



# VOJTOVA REFLEXNÍ LOKOMOCE

MGR. MARIE KREJČOVÁ

# VOJTŮV PRINCIP REFLEXNÍ LOKOMOCE

- Je diagnosticko-terapeutický systém
- Představuje neurofyziologicky a vývojově orientovaný systém s cílem ZNOVUOBNOVENÍ vrozených fyziologických pohybových vzorů.
- Pracuje ve standardních výchozích pozicích
- Na přesně definované tělesné zóny se aplikují manuální stimuly → vyvolání změny držení či pohybu
- Tělesné zóny na něž jsou aplikovány stimuly = zóny spouštěvé:
- Hlavní & vedlejší
  - Hlavní na končetinách = aplikace PERIOSTÁLNÍCH stimulů
  - Vedlejší na trupu = aplikace SVALOVÝCH podnětů
- Podnět aplikovaný do jedné zóny vede k vyvolání celého reflexního vzoru = MOTORICKÝ PROJEV
- VEGETATIVNÍ REAKCE = pocení, zčervenání kůže v daném svalu + prohloubení dýchání

# Reflexní lokomoce – terapeutický systém



- Prof. Václav Vojta – 50. a 60. léta – se spolupracovníky a žáky v Čechách (p. Klémová)
- Rozvoj 60. a 70. léta v Mnichově (Kinderzentrum München)
- U nás rozvoj v 90. letech: prof. Kolář v Praze, v Olomouci RL Corpus: Bc. Kováčiková

# INDIKACE

- **Původní zaměření – DMO**
- **Současná indikační šíře:**
  - **KOJENECKÝ VĚK:**
    - **Centrální koordinační pch, svalová a neurogenní torticollis, periferní obrny (paréza brachiálního plexu), spina bifida a hydrocephalus, kongenitální myopatie, vrozené vady: skoliózy, arthrogryposis, M. Down, motorická retardace, VDT, dysplázie KYK, deformity nohy**
  - **STARŠÍ DĚTI & DOSPĚLÍ:**
    - **DMO, získané mozkové syy (posttraumatické, postinfekční), SM, CMP, transverzální léze míšní, periferní parézy, skoliózy, kyfózy, FPPS**

# KONTRAINDIKACE VRL

- 10 dní po očkování polio proti dětské přenosné obrně
  - Vysoké dávky kortikoidů
  - Těžké mentální stavy, prvky autismu v projevu dítěte
  - Akutní onemocnění a teplota nad 38°C
  - Průjmové onemocnění, zvracení
- 
- **CAVE!** Epileptické záchvaty NEJSOU KI! Naopak po aplikaci VRL dochází k jejich snížení až vymizení.



# STRUČNÉ SHRNU TÍ MOTORICKÉ ONTOGENEZE



ONTOGENEZE  
NAPŘÍMENÍ  
(ROTABILITY)  
OSOVÉHO ORGÁNU

- **Novorozenec: asymetrie, holokineze, bez napřímení páteře a diferenciacce**
- **3. měsíc: rotabilita do střední Thp, izolovaný pohyb očí a hlavy do 30° R**
- **4,5. měsíc: napřímení do ThL přechodu, zkřížený model, rozvoj úchopu přes střed, otočení na bok**
- **6. měsíc: celá páteř schopna R, otočení ze Z na B, radiální úchop**
- **7,5. měsíc: vertikalizace trupu ve frontální rovině (šikmý sed)**
- **9. měsíc: vertikalizace do vzpřímeného stoje**

## ONTOGENEZE ÚCHOPOVÝCH FUNKCÍ HORNÍCH KONČETIN

- **Novorozenec: reflexní úchop**
- **3. měsíc: napřímení CThp → medio-kaudální posun lopatky → koaktivace ZR a ADD - opora o oba lokty → povolení pěsti**
- **4. měsíc: laterální (ulnární) úchop**
- **4,5. měsíc: zkřížený model (opora o jeden loket) → úchop přes střední linii**
- **5. měsíc: izolovaná supinace-pronace předloktí**
- **6. měsíc: opora o rozvinuté dlaně na extendovaných HKK, dokončen radiální úchop**
- **7,5. měsíc: opora o jednu extendovanou HK, pinzetový úchop**
- **8. měsíc: kleštičkový úchop**



# ONTOGENEZE OPĚRNÉ FUNKCE DOLNÍ KONČETINY

- Novorozenec: anteverze pánve s inertní trojflexí a everzí akra, reflexní úchop
- 3. měsíc: pánev ve středním postavení, 90° trojflexe a akrem ve středním postavení
- 4. měsíc: uvolnění z flexe, supinace aker, vznik úchopové funkce nohou, opora o koleno ve zkříženém vzoru v opoře o kontralaterální HK (4,5. měsíc)
- 6. měsíc: opora o DK o distální část laterální strany femuru při otočení na břicho
- 7,5. měsíc: opora akrum DK a laterální strana KOK v šikmém sedu
- 8. měsíc: lezení po čtyřech s oporou o střed kolen
- 9. měsíc: vertikalizace s nárokem přes ZR a Abd, planta v opoře
- 10.-12. měsíc: chůze stranou ve frontální rovině (přes Abd v KYK)
- 16. měsíc: sociální bipedální lokomoce

## ONTOGENEZE DECHOVÝCH FUNKCÍ

- **Novorozenec:** izolované "brániční" dýchání (bránice nemá punctum fixum)
- **3. měsíc:** začlenění bránice do posturální funkce (punctum fixum na žebrech), snížení frekvence, prohloubení dechu
- **5.-6. měsíc:** stabilizace ThL přechodu, rozvoj hrudního dýchání - uplatnění dorzálních částí v posturální funkci
- **9. měsíc:** vstup bránice do horizontály, koaktivace s ústním a pánevním dnem s břišními svaly ve vertikále (plně nabývá na posturální funkci → rozvoj řeči)

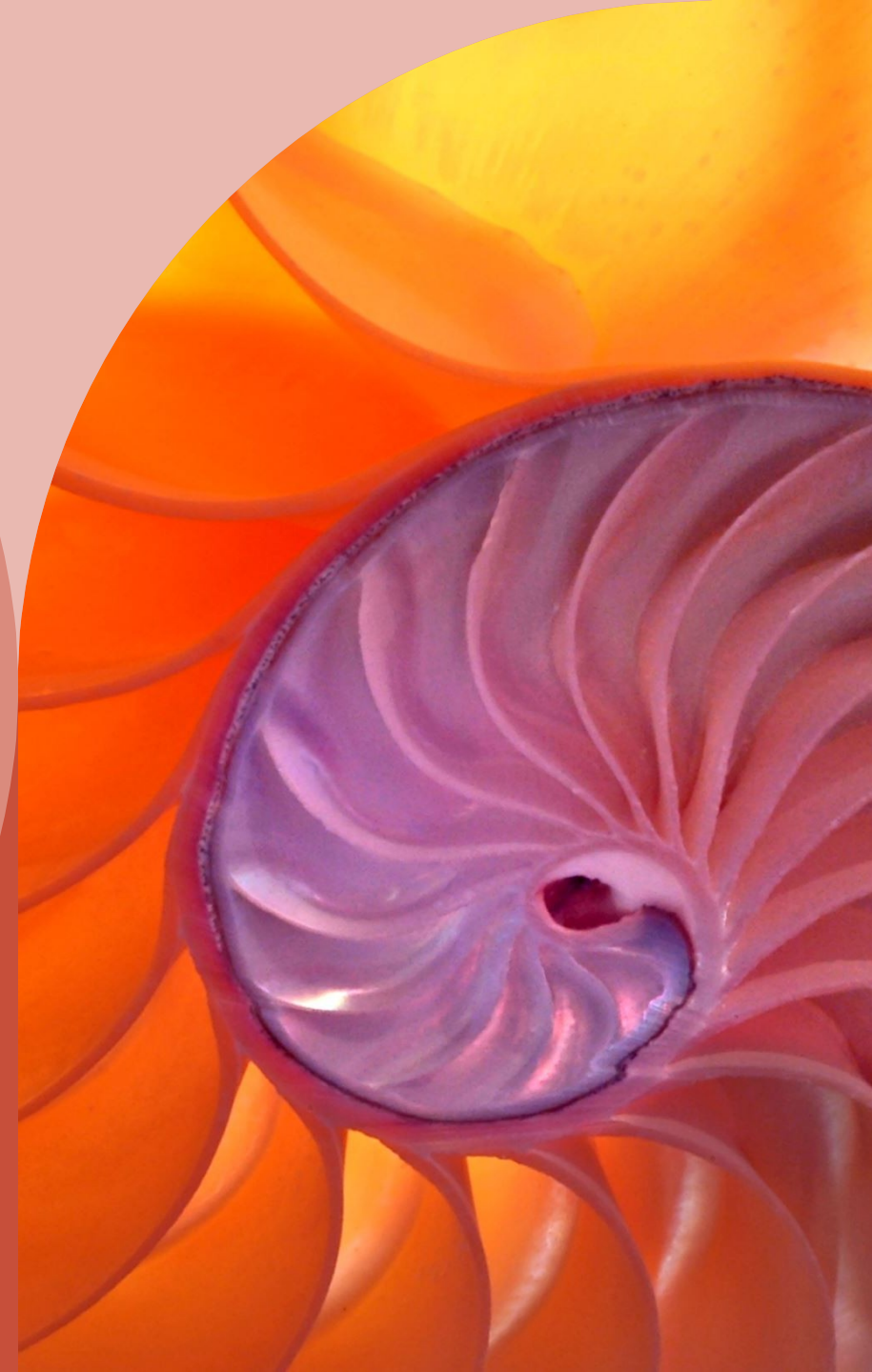
OBECNÉ PRINCIPY  
POSTURÁLNÍ  
ONTOGENEZE V  
KINEZIOTERAPII



# OBEČNÉ PRINCIPY

- **KRANIO-KAUDÁLNÍ, PROXIMO-DISTÁLNÍ SMĚR VÝVOJE:**
  - Platí v embryogenezi, ontogenezi, vývoj proximálních částí dřív než distálních
- **VÝVOJOVĚ MLADŠÍ SYSTÉMY JSOU "ZRANITELNĚJŠÍ" NEŽ VÝVOJOVĚ STARŠÍ**
  - Fázický svalový systém - tendence k útlumu = směr k novorozenecké postuře
- **RESPEKTOVÁNÍ FORMOVÁNÍ POSTURY BĚHEM ONTOGENEZE**
  - Opoře o extendovanou HK předchází vývojově starší opora o loket,
  - akrální dynamice HK předchází napřímení Thp, medio-kaudální pozice lopatky, vyvážená koaktivace ZR a Add pletence, opora o loket...
  - Kontrola a stabilizace hlavy s Cp dříve než trupu a končetin...
- **STABILITA (POSTURÁLNÍ JISTOTA) → CÍLENÁ DYNAMIKA**
  - Magnus: "Poloha provází pohyb jako stín."
- **NAPŘÍMENÍ PÁTEŘE → OPĚRNÁ FUNKCE → FÁZICKÁ FUNKCE (DIFERENCIACE FUNKCE SVALŮ) → IZOLOVANÝ (SELEKTIVNÍ) KOORDINOVANÝ POHYB**
- **VERTIKALIZACE A BIPEDÁLNÍ LOKOMOCE → ROZVOJ JEMNÉ MOTORIKY RUKY A ARTIKULACE**
- **FÁZICKÝ SVALOVÝ SYSTÉM MÁ FORMATIVNÍ VLIV NA DOUTVÁŘENÍ MORFOLOGIE SKELETU**
  - Páteř, tvar hrudníku a žeber, angulus inferior scapulae, úhly KYK, tibiální plató, ...

VÝVOJOVÁ  
KINEZILOGIE &  
ONTOGENEZE LIDSKÉ  
MOTORIKY





## ONTOGENETICKÝ VÝVOJ MOTORIKY ČLOVĚKA

- Geneticky determinován
- Probíhá zcela automaticky
- Pokračování intrauterinního vývoje
- "hnacím motorem" je motivace dítěte = IDEOMOTORIKA
- Motivace dítěte + vývoj smyslových orgánů (zrak, sluch) = automaticky svalové souhry, schopnost dítěte se motoricky projevit a něčeho dosáhnout
- Vyžívání CNS = charakterizováno VÝVOJOVÝMI STUPNI
- Špatná kvalita držení těla = dříve či později vertebrogenní potíže
- **Vývojová kineziologie** se zabývá motorickým vývojem dítěte a dává nám jasná pravidla k rozpoznání ideální hybnosti dítěte.
- Seznamuje nás nejen s přesným architektonickým vyjádřením každého **motorického vývojového stupně**, ale zabývá se hlavně kineziologickým obsahem každého motorického vývojového vzoru, který je charakteristický pro určitý věk dítěte.
- Tak postupně zjišťujeme, jak vznikají svalové souhry a jak tyto svalové souhry spolu souvisí. Jsme pak schopni odpovědět na otázku, na jakém kvalitativně vývojovém stupni se dítě nachází.
- Ukončen samostatnou bipedální lokomocí kolem 12 měsíců života.

## VYUŽITÍ PRINCIPU ONTOGENEZE

těla, která vychází z poruchy vývoje motoriky, vede k vertebrogenním obtížím

- Dynamická neuromuskulární stabilizace dle Koláře (DNS) - základ vychází z aplikace pro cvičení dětí s neurologickým postižením, využívá se u širokého spektra poruch pohybového aparátu, funkčních potíží, i pooperačních stavů
- Janda - porucha stereotypů u dospělých vychází z poruchy nervového řízení v kojeneckém věku
- Lewit - cílené využívání polohy pro facilitace a mobilizace (3. měsíc na zádech - vzpěrač), klouby v optimálním držení
- působíme a zasahujeme do posturálních, vývojově naučených a geneticky podmíněných vzorců pohybu
- INDIKACE - poruchy řízení centrální motoriky, neurologická postižení dětského i dospělého věku, postižení motoriky vývojovou vadou...
- OMEZENÍ - je potřeba dokonalé zvládnutí a pochopení metodiky, přesné znalosti ontogeneze, dobrá pozorovací schopnost, velká praxe. Ne každý pacient reaguje na např. reflexní terapii, je vhodný pro DNS, protože to nechápe, ne každý fyzioterapeut to umí správně vysvětlit a aplikovat. U dětí jsou limitem i schopnosti rodiče zaučit se a systematicky danou techniku provádět
- Znalost vývojové kineziologie je tak nezbytným vybavením pro fyzioterapeuty zabývající se obecně rehabilitací pohybových poruch a to

# POSTURÁLNÍ AKTIVITA

Hodnotíme vzpřimovací a antigravitační funkce (opora, držení těla, kontrola hlavy = opěrná motorika)

Hodnotíme cílenou fázickou hybnost:

- Cílený úchop + jeho kvalita
- Způsob lokomoce = cílená motorika

Vývoj je přesně kineziologicky definován!

Posuzujeme poměr mezi motorickým stavem postiženého dítěte & stupněm fyziologického vývoje.

# PODMÍNKY PRO REALIZACI LOKOMOCE

Posturální aktivita – schopnost zaujmout aktivní vzpřímenou polohu

Posturální reaktivita – schopnost udržet aktivní vzpřímenou polohu + reakce na její změny

Fázická hybnost

Rozlišujeme polohu pasivní & aktivní

- Aktivní = POSTURA
- Anticipace pohybu = ATITUDA
- Podkladem všech těchto dějů je přiměřený svalový tonus!

# DIAGNOSTIKA VYPRACOVANÁ VOJTOU

- **stanovení stupně motorického vývoje dítěte (lokomoční stádia):**

0 - neschopnost pohybu vpřed (lokomoce), neschopnost motorického kontaktu  
1 - schopnost otočit se k předmětu zájmu, aby se ho dotklo (3.-4. měs.)  
2 - užití paží jako opory, ale není pohyb pomocí končetin. Úchop rukou (4.-5. měs.)  
3 - zvládnutí plazení jako lokomoce z vlastní iniciativy (7.-8. měs.)  
4 - homologní hupkání (patologie) s rukou v pěst (9. měs.)  
5 - lezení (první lidská lokomoce) na otevřených rukou (11. měs.)  
6 - do stoje pomocí HKK, udržení stoje. Pomocí HKK se pohybuje ve front. rovině (kvadruped), později i v sagitální (12.- 13. měs.)  
7 - nezávislá chůze  
8 - stoj na 1 DK 3 sec. (3 roky)  
9 - stoj na 1 DK více než 4 sec. (4 roky)

- **O** **h poruch již ve velmi raném věku, prakticky v prvních týdnech:**
  - Spontánní motorické projevy
  - Běžné dětské neurologické vyšetření (primitivní reflexologie)
  - Soubor 7 polohových testů (testů posturální reaktivity): tyto testy umožňují odhalení již velmi diskrétních změn a zahájení tak včasné terapie.



# DIAGNOSTIKA


- **Včasná diagnostika hybné poruchy dítěte je nesmírně důležitá vzhledem k jeho dalšímu motorickému vývoji.**
- **Plasticita CNS (obnovování neuronálních spojení, eventuelně vytváření dalších spojení, přejímání funkcí na úrovni CNS apod.) je v ranném věku dítěte největší.**
- **Pokud dítě začíná kontaktovat se svým okolím a nemá k dispozici normální motoriku, pak zcela automaticky použije náhradní motorické projevy.**
- **Je velké nebezpečí, že se tato náhradní motorika začne častým používáním fixovat a znemožní definitivně nástup normální motoriky. První náhradní motorické modely tak může zkušený diagnostik prostřednictvím analýzy motorické spontánní hybnosti pozorovat nejpozději v 6 týdnech věku dítěte, kdy již 75 % dětí kontaktuje a usmívá se.**

# Diagnostika

Kvantifikace hybné poruchy u ohroženého dítěte (vyšetření posturální aktivity)

Vyšetření reflexů

Vyšetření posturální reaktivity - polohové testy



POSTURÁLNÍ  
AKTIVITA V  
JEDNOTLIVÝCH  
FÁZÍCH VÝVOJE

# NOVOROZENEK

- **POLOHA NA BŘÍŠE:**
- Uložení na xiphoideu, zatížen na straně záhlavní, točí hlavu, žádná opěrná plocha
- asymetrický, konvexní strana ke straně čelistní
- převaha flexe, hlava je níž než pánev, vzájemné postavení stehen vůči sobě (90°)
  
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
- asymetrický, zatížen na straně čelistní, pozitivní abdukční úhel kyčlí, nekontaktuje, konvexní oblouk na straně obličeje, holokinetický pohyb, tzv. primitivní kopání



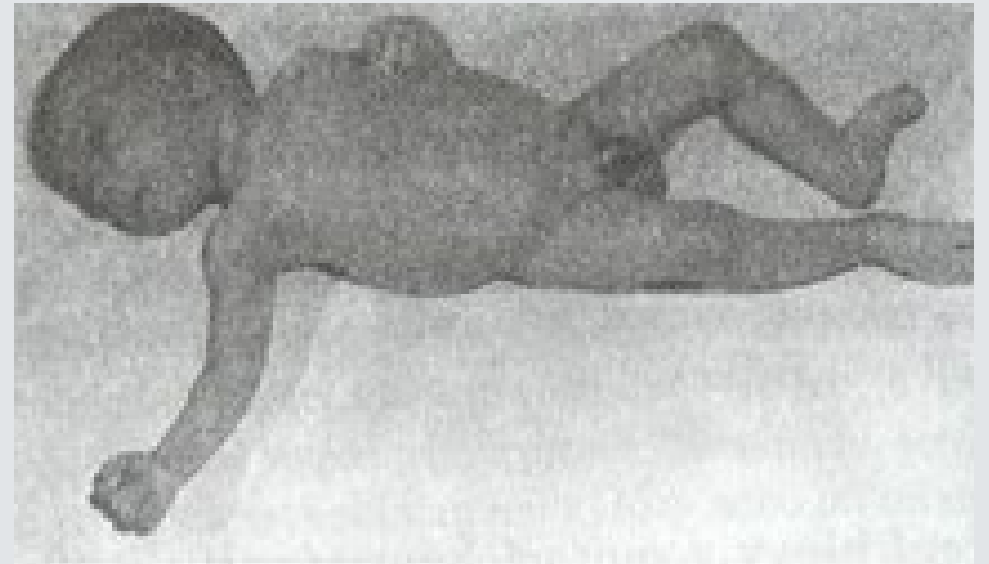
# ČTYŘI TÝDNY

- **POLOHA NA BŘIŠE:**
- **povolí flekční držení (pánev k podložce, lokty k podložce)**
- **50% dětí optický kontakt**
- **žádná opěrná plocha, jen úložná, zatížen na straně záhlavní**
  
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
- **50% kontaktuje, stále více zatížen na straně čelistní, záhlavní rameno i pánev výrazně od podložky**



# ŠEST TÝDNŮ

- **POLOHA NA BŘIŠE:**
- **75% dětí optický kontakt**
- **zvedá hlavu nad podložku (asymetricky), zatížena distální část předloktí, žádná opěrná plocha, jen úložná, zatížení jde do oblasti horního kvadrantu břicha**
  
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
- **motorické vyjádření kontaktu - vzor šermíř. Pozor! Rozlišit od asymetrických tonických šíjových reflexů. Změna držení pánve ve směru dorzální flexe, povolená pěstička**



# OSM TÝDNŮ

- **POLOHA NA BŘIŠE:**
- kontakt 100%, hlavu zvedá od podložky a při kontaktu ze střední roviny udrží v rovině frontální ve středním postavení (neuklání hlavu), při točení hlavy úklony trupu
- zatížení v oblasti pupku a střední část předloktí, prsty do pěstiček (kontakt, dívá se do očí, úsměv)
  
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
- zdravé dítě je již schopno živou mimikou vyjádřit aktuální postoj ke své matce nebo chůvě, vzor fyziologické dystonie (v poloze na bříše přenesse těžiště směrem kaudálním, rozlišit od dystonické ataky - v poloze na bříše není schopno opory o lokty a tím přenesení těžiště kaudálně)
- spojení horních končetin - vzor kontaktu prstů horních končetin, zatížení trupu kraniálně směr lopatky, ve vztahu ke stranám stejnoměrně, změna držení pánve ve směru dorzální flexe, dolní končetiny opírá patami o podložku), při kontaktu prstů sledovat abdukční úhel horních končetin

# TŘI MĚSÍCE

- **POLOHA NA BŘIŠE:**

- první opěrná báze, opora o symfýzu a mediální epikondyly humeru obou horních končetin, hlava vně opěrné báze, rotuje hlavu bez souhybu trupu, otevírá pěstičky, dolní končetiny volně v extenzi na podložce (není plná extenze v kolenou), první segmentální pohyb
- pohyb očí v rozsahu 30°, hlava rotuje v rozsahu 30° ke každé straně

- **POLOHA NA ZÁDECH:**

- opora o kontrahovaný m. trapéz, zatížení mezi lopatkami, horní končetiny spojuje, chytá i dlaně, zajištění těla ve všech třech rovinách, dolní končetiny nad podložkou v 90st. flexi (horní hlezenní je kloub v nulovém postavení ve vztahu k dorzální a plantární flexi, dolní hlezenní kloub je ve středním postavení ve vztahu k supinaci a pronaci), pánev ve středním postavení, rozvinutí páteře (napřímení)
- segmentální pohyb - oči a hlava 30° na každou stranu



# 4,5 MĚSÍCE

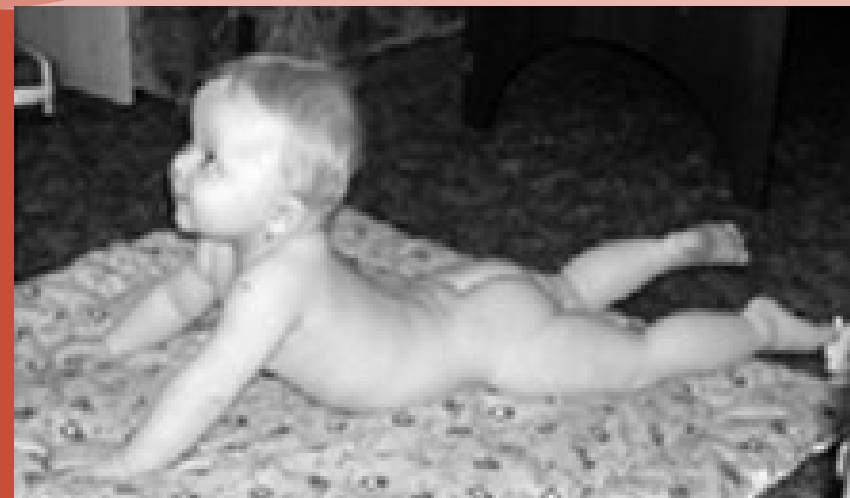
- **POLOHA NA BŘÍŠE:**
- zkřížený vzor, opora o jeden loket (mediální epikondyl humeru, na té samé straně kyčelní kloub, kontralaterálně nakročená dolní končetina do 90° - opora o med. Kondyl femuru), volná HK sahá po hračce, vně opěrné báze je hlava a také jedna horní končetina, ulnární úchop
- uchopí hračku nacházející se v kvadrantu každé ruky (nabízenou ze středu neuchopí), rotace postupuje na thorakolumbální úsek, segmentální pohyb předloktí (supinace, pronace), manipulace s hračkou ve střední rovině oběma rukama
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
- zkřížený pohyb - úchop jednou horní končetinou do kvadrantu druhé horní končetiny, začátek otočení
- manipulace hračkou pod kontrolou očí, segmentální pohyb předloktí
- kontakt palců na dolních končetinách (4 měsíce), kontakt vnitřních hran chodidel (4,5 měsíce)
- sahá si po těle - v úrovni kyčlí

# PĚT MĚSÍCŮ

- **POLOHA NA BŘIŠE:**
- zatížení se stěhuje ze symfýzy dále na stehna, vzpřimuje na extendované horní končetiny, ruce opřeny o proximální část dlaně až zápěstí, (prsty lehce ve flexi, lehká VR ramen), hlava vně opěrné báze (obdélník)
- při kontaktu s hračkou ve střední linii, střídá vzor opory o zápěstí se vzorem plavání (horní i dolní končetiny nad podložku, houpe se na pupku, hlavu zvedá)
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
- pokračuje v otočení do polohy na břicho osou pánve - dokročení dolní končetiny na podložku, otočení vede hlava a svrchní horní končetina - směr ventrální
- kontakt dolních končetin - celá chodidla chytá si po těle - na kolena

# ŠEST MĚSÍCŮ

- **POLOHA NA BŘIŠE:**
  - opora o rozvinuté dlaně (není flexe prstů, bez vnitřní rotace ramen), zatížena stehna, hlava vně opěrné báze, opěrná báze tvar obdélníku
  - radiální úchop (v radiální dukci, otvírá ruku od palce)
  - hrudní dýchání
- **POLOHA NA ZÁDECH:**
  - dokončení otočení do polohy na břicho (do polohy na lokty), na obě strany
  - kontakt horní končetiny + dolní končetiny - chytá prsty dolních končetin, do úst (za 6 měsíců)
  - dýchání hrudníkem orofaciální oblast vyžívá, předpoklad žvýkání a následně i řeč





VERTIKALIZACE



# Vertikalizace - 3. trimenon (spojení vývoje z polohy na zádech a z polohy na břiše)

- **7 měsíců**
- v poloze na zádech prsty dolních končetin do pusy
- v poloze na břiše homologní zaujetí polohy na čtyřech (přes streč m. iliopsoas bilat.)
- **7,5 měsíců**
- **plížení (tulenění)** - lokomoční projev, zkřížený model, tah jednou horní končetinou, dolní končetiny se neúčastní
- **šikmý sed** - nejprve přes loket, pak na rozvinutou dlaň, vzpřímení trupu do vertikály v rovině frontální
- **pinzetový úchop** (objeví se v šikmém sedu při snaze uchopit něco vysoko), ruka rozvinuta na tři paprsky
- **8 měsíců**
- diferencované zaujetí polohy na čtyřech
- **volný sed** (ze šikmého sedu odstrčením se nebo z polohy na čtyřech přes šikmý sed do volného sedu)
- **začátek kvadrupedální chůze v horizontále** (rozlišit nevyzrálé a vyzrálé), (rozlišit zkřížený model od střídavého, který je homologní)
- vertikalizace trupu u překážky (vzpřímení trupu v rovině sagitální), okamžitě nakročí

Šikmý sed - 7,5m



Přechod na 4 KK - 8m



Volný sed - 8m



Nakročení při vstávání na nohy - 9m



# VERTIKALIZACE POKRAČOVÁNÍ

- **9 měsíců**
- **vertikalizace nakročením do vzpřímeného stoje, stoj s větším zatížením vnitřních hran**
- **kvadrupedální chůze ve vertikále ve frontální rovině (chůze stranou podle nábytku), zkřížený vzor (nejprve se drží okraje nábytku, postýlky, pak stačí opření dlaněmi o stěnu)**

- **10-12 měsíců**

- **pohyb v prostoru libovolně dopředu i nahoru**
- **první krok do volného prostoru většinou mezi nábytkem**
- **první kroky dopředu (bez souhybu horních končetin)**
- **samostatný stoj, (v podstatě jde o zastavení se v chůzi, což je naprosto odlišná záležitost od náhodného stoje, jako "solný sloup", když je dítě postaveno na nohy, což vidíme u zdravého dítěte na konci 4. trimenonu)**
- **Ontogenetický vývoj je dokončen samostatnou bipedální sociální lokomocí, to je schopností dítěte z vlastního popudu někam si dojít.**
- **Za samostatnou chůzi nepovažujeme první kroky dítěte, které dítě vykoná většinou pro radost rodičů.**
- **V ideálním motorickém vývoji dítěte se objeví samostatný stoj dříve, než první kroky dítěte.**
- **Volný sed, lezení po čtyřech a vertikalizace se objevuje následně po šikmém sedu a**

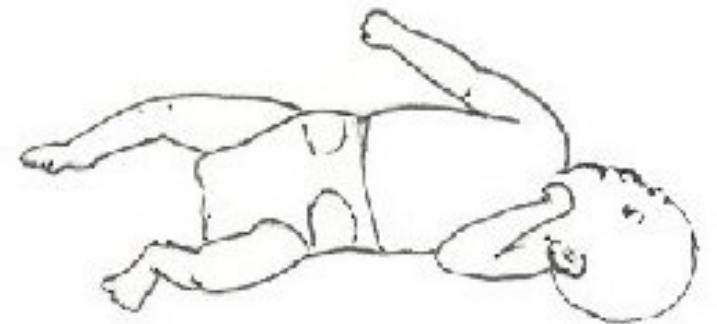


# Vyšetření reflexů

- **Hodnotíme dobu trvání a intenzitu primitivních reflexů, jejich přítomnost nebo naopak nepřítomnost ve vztahu k jejich definovanému trvání ve smyslu normy.**
- **Jsou-li přítomny asymetrické a symetrické šíjové reflexy a to v jakémkoliv věku, je to vždy příznakem patologického procesu**
- **Rovněž přítomnost reflexu Rossolimo, klonu a reflexu kořene ruky jsou známkou patologického vývoje**
- **Vyhodnocení reflexů a primitivní reflexologie nás informuje nejen o kvantitě pohybového postižení, ale dává napovědět něco i o typu pohybového postižení (syndrom).**

# ASYMETRICKÝ TONICKÝ ŠÍJOVÝ REFLEX (AŠTR)

- Pokud má dítě v poloze na zádech hlavičku otočenou na jednu stranu, dojde na této straně, kde má dítě bradu, k extenzi (natažení) končetin. Na opačné straně dojde naopak k flexi (pokrčení) končetin.
- Norma – nikdy
- Patologie –vždy
- Nutno odlišit od polohy šermíř (6t)



# BABKINŮV REFLEX



- **Norma – 0-4t**
- **Patologie – po 6t**
- **Je vyvolán současným stisknutím obou dlaní dítěte, na které reaguje dítě otevřením pusy, často doprovázeném zatnutím předloktí, otočením hlavy na stranu a zavřením očí.**

# MORO REFLEX

- Norma 0-6 t
- Patologie – po 3 M
- Reflex se spustí, když se dítě náhle uslyší hlasitý zvuk nebo má pocit, že přepadne dozadu. V tu chvíli se prohne v zádech, rozhodí rukama a nohama a následně se mu ruce přiblíží rychle zpět k sobě jakoby do objetí. Jedná se o jeden z reflexů sloužících původně k přežití jedince, kdy dítěti pomáhal udržet se na matčiných zádech při chůzi.



# POLOHOVÉ TESTY

- posturální zralosti CNS.
- Jen jedna polohová zkouška je původní a také nese jméno autora (Vojtovo boční sklopení).
- Prostřednictvím polohových reakcí je možné odečíst od provokovaných reakcí eventuelní neideální reakce, které nás informují o možné pohybové poruše. Polohové testy mají výpovědní hodnotu jen jako celek, mohou odhalit přítomnost hybného postižení a spolu s vyšetřením reflexů pak lze hybné postižení kvantifikovat a v procentech odhadnout velikost ohrožení (Vojta, 1993).
- Každá polohová reakce má jiný provokační manévr, který představuje přesně danou proprioceptivní, exteroceptivní a interoceptivní aferenci.
- Tímto podrážděním lze vstoupit do geneticky determinovaného lidského motorického programu: motorické odpovědi jsou vždy stejné.
- Mají zřetelný kineziologický obsah (= obsah se zřejmou svalovou funkcí)
- Z odpovědi lze odečíst posturálně lokomoční funkce a jejich pchch
- Polohová reakce odpovídá stupni vývoje posturální aktivity
- Při vyšetření užíváme 7 polohových reakcí
- Kvůli stupňující se posturální zátěži dítěte při vyšetření se



# VYŠETŘENÍ POSTURÁLNÍ REAKTABILITY

## Polohové testy

- Trakční zkouška
  - Landauova reakce
  - Axilární vis
  - Vojtova sklopná reakce
  - Horizontální závěs dle Collisové
  - Reakce podle Peipera a Isberta
  - Vertikální závěs podle Collisové
- 
- Poznámka: podrobnější popis viz Kolář, P. et al. Rehabilitace v klinické praxi, s. 106-111.

# TRAKČNÍ ZKOUŠKA

- 1. fáze od 1. do konce 6. týdne
- 2. fáze od 7. týdne do konce 6. měsíce
- 3. fáze v 8. a 9. měsíci



# LANDAUOVA REAKCE



---

1. fáze od 1. týdne  
do 6. týdne

---

2. fáze od 7 týdnů  
do 3. měsíce

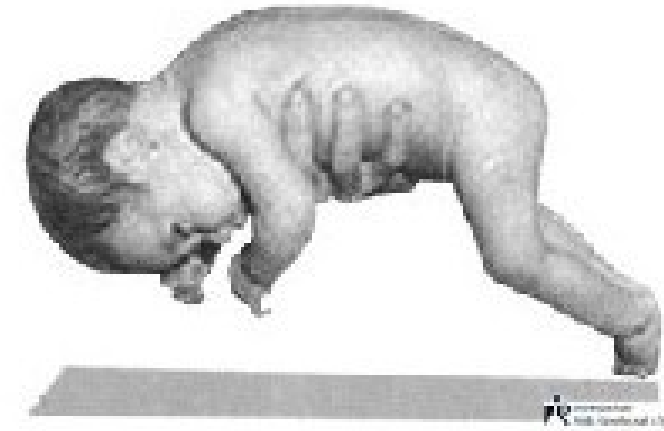
---

3. fáze – dosažená  
v 6 měsících věku

---

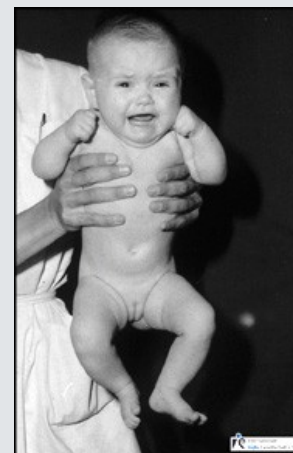
4. fáze dosažená  
v 8 měsících věku

---



# AXILÁRNÍ VIS

- 1. fáze (0-3. měsíc): DKK v inertní flexi (podobně jako v Landauově 1. fázi a v trakční zkoušce v perinatální periodě).
- 2. fáze (4.-7.měsíc): DKK jsou taženy k trupu – flekční synergie dolních končetin (držení podobné jako v Landauově reakci nebo v trakční zkoušce ve 2. fázi).
- 3. fáze (od 8. měsíce): DKK ve volném extenčním držení. Nohy v dorzální flexi.



# VOJTOVA SKLOPNÁ REAKCE

- Před provedením manévru musí být bezpodmínečně dítěti otevřeny ruce. Především v perinatální periodě a také v ranném kojeneckém věku dojde jinak ke stereotypnímu flekčnímu držení horních končetin, které by mohlo být nesprávně hodnoceno jako abnormální.
- Provokační manévr: Nadzvednutí dítěte z polohy na břicho a rychlé překlopení do strany z vertikální do horizontální polohy.

- **1. fáze: 1.-10. týden**

- Pro klinické hodnocení je důležitější posouzení reakcí svrchních končetin.
- Hodnocena je reakce svrchních končetin
- Obě horní končetiny reagují Moro reakcí – objímací fáze, ruce jsou otevřeny.
- Flexe svrchní dolní končetiny v kyčelním a kolenním kloubu, s dorzální flexí horního hlezenního kloubu
- Pronace nohy a vějířovité roztažení prstců.
- Extenze spodní dolní končetiny s dorzální flexí horního hlezenního kloubu, supinací a flexí prstců.

- **1. přechodná fáze: 11. - 20. Týden**

- Odezdnává objímací fáze Moro reakce, paže jsou ještě abdukovány, ruce jsou otevřeny.
- Na konci 1. přechodné fáze:
- Horní končetiny jsou volně flektovány (jen při opakování nebo rozčilení se ještě na horních končetinách objevuje abdukční fáze Moro reakce).



# VOJTOVA SKLOPNÁ REAKCE

- **2. fáze od zhruba 4,75 měsíci do konce 7. měsíce**
  - Všechny končetiny zaujímají volné flekční postavení.
  - Ruce jsou otevřené, nebo volně zavřené.
  - Nohy jsou v dorzální flexi, většinou v supinaci.
  - Prstce jsou ve středním postavení nebo ve flexi.
- **2. přechodná fáze po 7. měsíci do konce 9. měsíce**
  - Horní končetiny jsou volně flektovány, později volně předpaženy a upaženy.
  - Dolní končetiny jsou výrazně přednoženy, ustupuje flexe v kolenním kloubu.
  - Nohy jsou v dorzální flexi.
  - Prstce jsou ve středním postavení.
- **3. fáze po 9. měsíci do 13./14. měsíce**
  - Svrchní končetiny jsou abdukovány.
  - Nohy jsou dorzálně flektovány.
  - U zdravého dítěte po dosažení stoje je Vojtova zkouška již jen obtížně hodnotitelná. Dítě dovede vědomě své držení těla i přes masivní aferenci modifikovat.



# HORIZONTALNÍ ZÁVĚS DLE COLLISOVÉ

- **Provokační manévr:** Dítě je drženo za paži a stejnostranné stehno proximálně blízko kloubu. Aby nedošlo k natažení kloubního pouzdra ramenního kloubu, je nutné počkat na „přivinutí“ dítěte, tzn. na okamžik, když se pokusí drženou paži přitáhnout k tělu.
- **1. fáze od 1. týdne do 12. týdne**
  - V prvních 6 týdnech moroovská reakce na volné horní kočetině.
  - V 7. až 9. týdnu moroovská abdukce paží.
  - V 10. až 12. týdnu volná flexe volné horní končetiny.
- **Poznámka:** Volné kopání volné dolní končetiny je v této době normální.





# HORIZONTALNÍ ZÁVĚS DLE COLLISOVÉ

- 2. fáze: od 4. do 6. měsíce
  - Volné předloktí do pronace.
  - Na konci 2. fáze: přibývá zatížení na opřené ruce.
  - Dolní končetina zůstává ve flekčním držení.
  - Pozn.: Druhá fáze – pronace volného předloktí - se objeví teprve tehdy, když je dítě schopno symetricky napřímit šíji v poloze na břicho a opřít se o lokty. Pronační postavení předloktí je vždy spojeno s dorzální flexí zápěstí a povolením pěsti. Konečná opora o dlaň (bez hyperextenze v lokti) spadá do stejného časového období, ve kterém zcela mizí uchopový reflex ruky a dítě je schopno fázicky radiálně uchopovat.
- 3. fáze: od 8. do 10. měsíce
  - Abdukce volné dolní končetiny v kyčelním kloubu
  - Opora na zevní hraně nohy
  - Opora o celou plošku nohy
  - Pozn.: 3. fáze se objevuje současně se „standing reaction“. Objevuje se ve vývojové fázi, kdy je klinicky



# REAKCE PODLE PEIPERA A ISBERTA

- **Výchozí poloha:** V prvních 4-5 měsících poloha na zádech, pak poloha na břiše. Hlava ve středním postavení, ruce by měly být otevřeny.
- **Provokační manévr:** U novorozenců a malých kojenců uchopujeme stehno více proximálně, u větších kojenců a malých dětí uchopujeme distální část stehna nebo kolenní kloub. Pak dítě náhle převrátíme do vertikály hlavou dolů.
- **Obecné poznámky:**
  - Reakce dítěte je hodnocena v okamžiku zvednutí.
  - Před každým vyšetřením musí být otevřeny ruce, především u novorozenců a malých kojenců.
  - Dítě mladší 5 měsíců musí být bezpodmínečně vyšetřováno z polohy na zádech kvůli ještě přetrvávající ventrální flexi pánve.
  - Dítě starší 6 měsíců je výhodnější vyšetřovat z polohy na břiše, protože má pak méně možností zachytit se vyšetřujícího.
- **1. fáze:** od 1. týdne do konce 3. měsíce
  - V prvních 6 týdnech: Moro reakce – objímací fáze (1a-fáze)
  - Pak (1b-fáze): Neúplná moro-reakce horních končetin (bez „objímací fáze“).
  - Šíje napříměna, pánev ventrálně flektována.



# REAKCE PODLE PEIPERA A ISBERTA



## 2. fáze: od 4. do 5./6. měsíce

- Horní končetiny upaženy.
- Ruce otevřené.
- Šíje a trup až k thorakolumbálnímu přechodu napříměny.
- Ventrální flexe pánve povoluje.

## 3. fáze od 7. do 9./10./12. měsíce

- Horní končetiny vzpaženy.
- Ruce otevřeny.
- Symetrické napřímění šíje a trupu až do lumbosakrálního přechodu.

## 4. fáze od cca 9. měsíce

- Dítě se aktivně pokouší zachytit se a přitáhnout se k vyšetřujícímu.
- V 1. trimenonu je paže kolmo k ose těla. Tento úhel se zvětší v 2. trimenonu postupně z 90 na 135°. Na konci 3. trimenonu dosáhne 160°.

# VERTIKÁLNÍ ZÁVĚS PODLE COLLISOVÉ



- **Výchozí poloha:** poloha na zádech.
- **Provokační manévr:** Dítě je drženo za koleno (u malých kojenců za stehno blíže kyčelnímu kloubu) a náhle zvednuto do vertikály hlavou dolů.
- **1. fáze:** od 1. týdne do konce 6./7. měsíce
  - Volná dolní končetina zaujme flekční držení v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu.
- **2. fáze:** od 7. měsíce
  - Volná dolní končetina zaujme volné extenční držení v kolenním kloubu, v kyčelním kloubu zůstává flexe.

# VOJTOVA REFLEXNÍ TERAPIE - TERAPEUTICKÝ SYSTÉM

# PRINCIP VRL

- **Václav Vojta: základní hybné vzory jsou programovány geneticky v CNS každého jedince.**
- **Základní hybné vzory = "stavební kameny" pro vzpřímení a pohyb vpřed**
- **U poruch CNS a pohybové soustavy je spontánní zapojení těchto vrozených pohybových vzorů omezeno.**
- **Pomocí reflexní lokomoce můžeme "probudit" a aktivovat tyto vzory.**
- **Podkladem je vývojová kineziologie**

# TERAPEUTICKÝ SYSTÉM VÁCLAVA VOJTY

- **Terapeutický systém V. Vojty zahrnuje tři modely**
- **model, který se aktivuje na břiše. se nazývá REFLEXNÍ PLAZENÍ**
- **model aktivovaný z polohy na zádech se nazývá REFLEXNÍ OTÁČENÍ**
- **model, aktivovaný z polohy na obou kolenou se nazývá 1.pozice**
- **Modely jsou umělé**
- **Obsahují dílčí modely ontogeneze dítěte**





# TERAPIE



- Při terapii jsou oba vzory nebo spíše jejich části využívány tak, že je pacient nejdříve uveden do určité výchozí polohy a poté jsou tlakem drážděny přesně určené spouštěcí zóny.
- Aference daná touto výchozí polohou a drážděním spouštěcích zón má charakter především propiocepce, ale i exterocepce a podle autora metody i interocepce. Touto aferencí jsou v CNS spuštěny vrozené pohybové vzory, jejichž konkrétní kineziologický obsah pak můžeme pozorovat jako koordinovanou aktivitu určitých svalů a svalových skupin (zřetězení funkcí) vedoucí k určitému pohybu (distribuci tonu svalového), jehož řízením se dociluje žádaná aktivita (obohacení stávajících motorických možností o prvky ideálního vzoru)

# PRINCIP TERAPIE

Aference drážděním proprioreceptorů je pro terapii NEJVÝHODNĚJŠÍ. Proč?

tyto receptory prakticky neznají adaptaci!

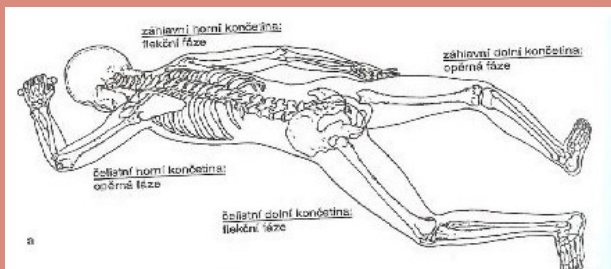
Nejvíce proprioreceptorů je v autochtonní muskulatuře → aference z oblasti osového orgánu je při terapii rozhodující!

Principem terapie je terapeutem vytvářený cílený tlak na pacienta ležícího v poloze na zádech, na břicho nebo na boku. Tyto podněty mají za následek dva pohybové komplexy: reflexní plazení (v leže) a reflexní otáčení (končí při pohybu na všech čtyřech). Zároveň tímto dostávají jasný impulz všechny motorické pohyby objevující se u člověka v rámci vývoje: uchopování, otáčení, lezení, vertikalizace a chůze.

# TERAPIE V PRAXI

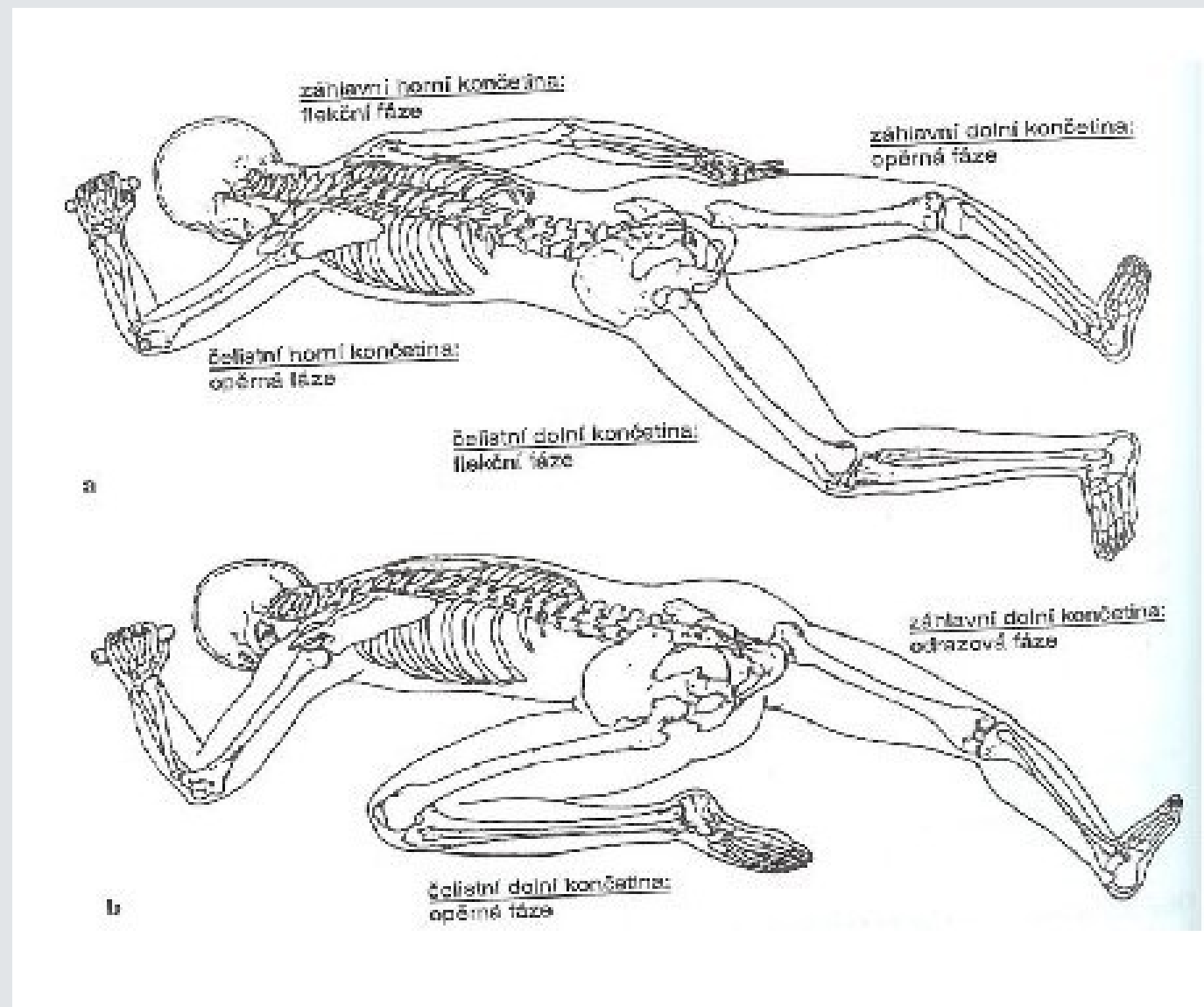
- **Terapeutická sezení provádět pravidelně**
- **Včasné zahájení, ideálně před 12. měsícem věku dítěte**
- **Ideálně PŘED vznikem náhradních modelů**
- **Začít nejsnazšími cviky, kupř. Reflexní otáčení 1. fáze**
- **Vyhledání zóny, která poskytne nejlepší vybavení žádané reakce = reflexní pohyb je optimálně vybavitelný**
- **Vybavené reflexní pohyby ústí v definované konečné pozice**
- **Někdy až SOUČASNÉ dráždění více zón vyvolává pomocí časové a prostorové sumace úspěšnou odpověď**

# REFLEXNÍ PLAZENÍ



- **VÝCHOZÍ POLOHA:**
- Vleže na břiše
- Hlava otočena k 1 straně cca 30°- dle ní dělíme končetiny na ČELISTNÍ & ZÁHLAVNÍ
- Osa RAK se svažuje ke straně záhlavní, osa pánevní se svažuje ke straně čelistní
- Tento rozdílný směr obou os v rovině transverzální má nesmírně důležitý význam pro aktivaci modelu reflexního plazení!
- Čelistní HK: vyváženě mezi ZR a VR, Flx cca 130°, Abd 30°, předloktí v pronaci, zápěstí leží na spojnici s RAK a KYK čelistní strany
- Záhlavní DK: vyváženě mezi ZR a VR, Abd 30°, Flx 30° (osa stehna srovnaná s osou paže), Flx v KOK: nastavíme patu do sagitální roviny, aby procházela hrbolem kosti sedací (tuber osis ischii).
- Záhlavní HK: volně uložena podél těla ve VR
- Čelistní DK: leží volně na podložce
- **VYVOLANÉ POHYBY:**
- Hlava ve středním postavení
- Rotace RAK k záhlavní straně
- Rotace pánve k záhlavní straně a její napřímení
- Flexe KYK a KOK do 90°, dorzální flexe a pronace nohou

# PLÁNOVANÁ HYBNOST



# REFLEXNÍ PLAZENÍ

opěrná diagonála - loket čelistní HK (mediální epikondyl humeru) **PUNCTA**  
- pata záhlavní DK (tuber calcanei) **FIXA**  
(součástí opory je i vzpřimování, z této fáze očekáváme odraz)

fázická diagonála – záhlavní HK a čelistní DK

⇒ časová posloupnost, zkřížený model

*hlava* - 30 ° rotace k jedné straně, uložena na tuber frontale záhlavní strany,  
**v ose trupu**

*páteř* - napřímená

*osa ramenní* - kolmá na podélnou osu, ukloněna ke straně záhlavní

*osa kyčelní* – kolmá na podélnou osu, ukloněna ke straně čelistní

*čHK* - rameno flexe 125-130°, abdukce 30°, vyvážená rotace

- loket 45°

- zápěstí dorsální flexe, radiální dukce, abdukce MTC (úchop válečku)

*zDK* - kyčel flexe 30°, abdukce 20-30°

- koleno 30-40

- hlezno nulové postavení v horním, supinace v dolním hlez. kloubu

**9 zón** (místo, ze kterého lze aktivovat lokomoční komplex):

č mediální epikondyl humeru (směr stejnostranné rameno)

č mediální hrana lopatky (směr stejnostranný loket)

z tuber calcanei (směr stejnostranné koleno)

z gluteální zóna (směr diagonálně kyčel)

---

z akromion (směr mezi lopatky, Th 4)

z 1 cm nad styloides radii (směr do lokte)

č vnitřní kondyl femuru (směr stejnostranně kyčel)

č spina iliaca ant. sup. (směr opačný kyčel)

z trupová zóna /erector spine v úrovni dolního úhlu lopatky/(směr č rameno)

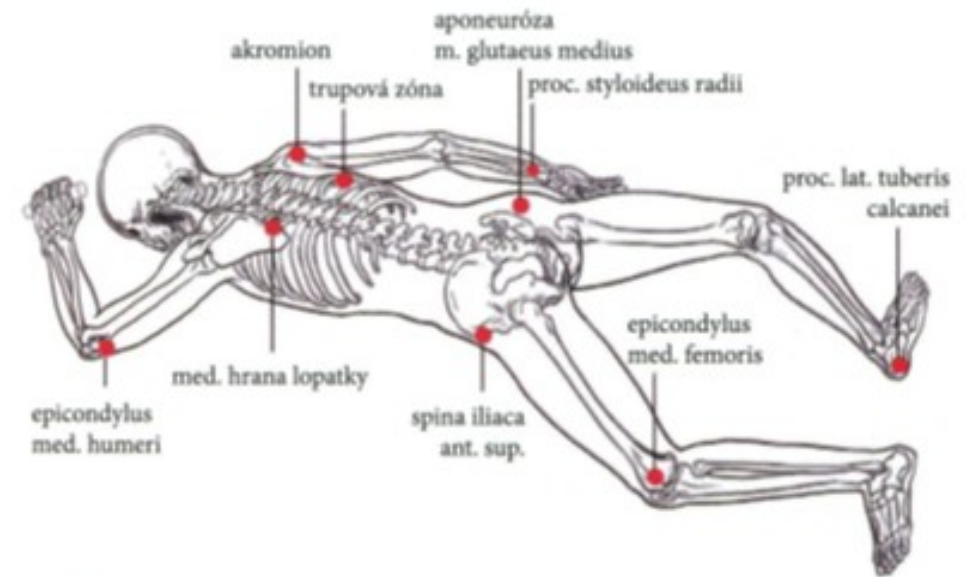
# SPOUŠŤOVÉ ZÓNY REFLEXNÍHO PLAZENÍ

- **Tlak do zóny má definovaný směr a souvisí s provokací aktivity – KLADE ODPOR PROTI PLÁNOVANÉMU POHYBU SEGMENTU**
- **1 = mediální epikondyl humeru: čelistní HK, směr tlaku je do čelistního RAK**
- **2 = mediální hrana lopatky: čelistní HK, rozhraní mezi střední a spodní třetinou. Směr tlaku je do čelistního lokte.**
- **3 = tuber calcanei: záhlavní DK, směr tlaku je do KOK záhlavní strany.**
- **4 = rozhraní fascie m. gluteus medius a m. gluteus maximus: záhlavní DK, směr tlaku míří do KOK na čelistní straně.**
- **5 = akromion: záhlavní HK, směr tlaku je mezi lopatky asi do výše Th4.**



# SPOUŠŤOVÉ ZÓNY REFLEXNÍHO PLAZENÍ

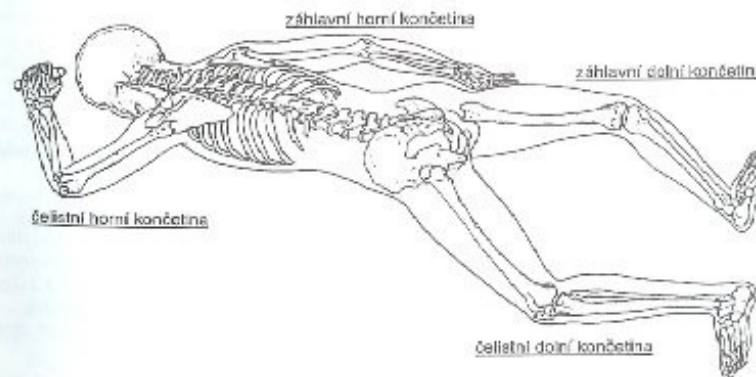
- 6 = processus styloideus radii, asi 1 cm kraniálně: záhlavní HK, směr tlaku je do lokte.
- 7 = mediální kondyl femuru: čelistní DK, směr tlaku je do čelistního KYK.
- 8 = spina iliaca anterior superior: čelistní DK, směr tlaku do KYK záhlavní strany.
- 9 = trupová zóna: záhlavní strana ve výši kaudálního úhlu lopatky laterálně od paravertebrálního valu ve výši trnových výběžků Th5 a Th6. Směr tlaku je mediální, ventrální a kraniální, tedy mediálně k LOK na čelistní straně, výslednice směřuje do RAK.



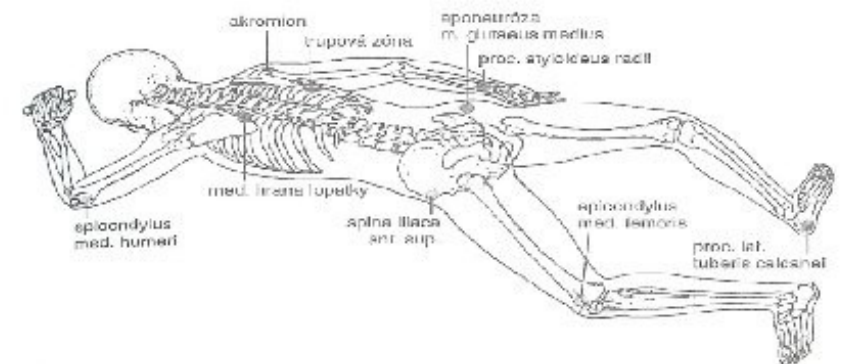
Obr. 17.1-1. Spoušťové zóny reflexního plazení

# REFLEXNÍ PLAZENÍ

## Reflexní plazení



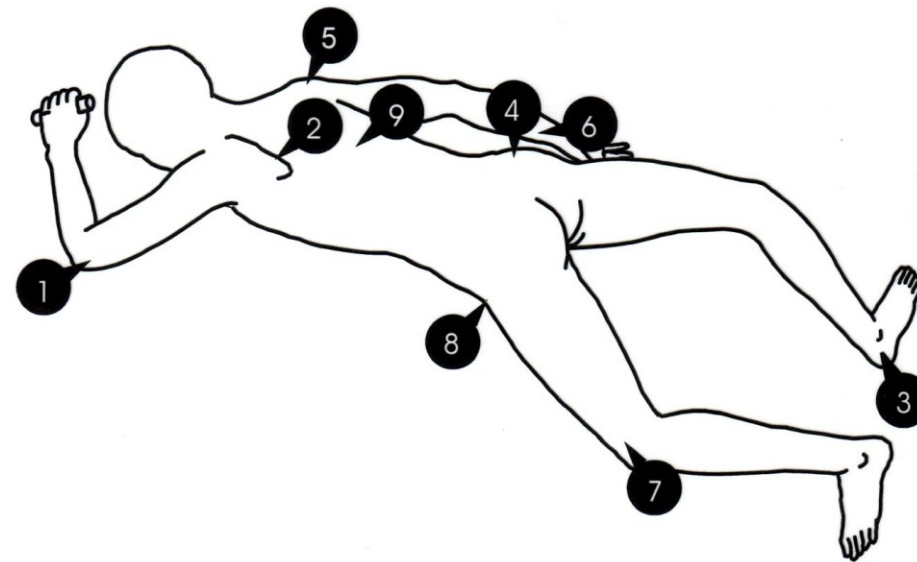
## Definice výchozí polohy



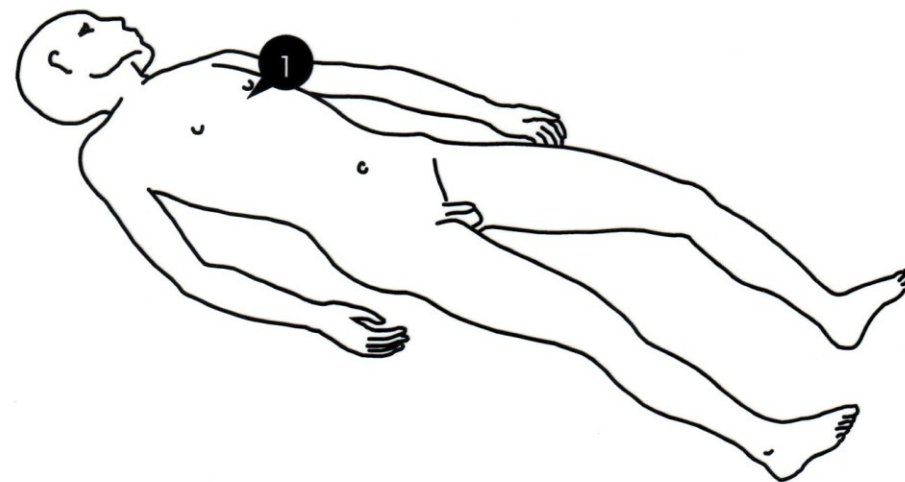
## Zóny stimulace (9)

# SPOUŠTĚCÍ ZÓNY

SPOUŠTĚCÍ ZÓNY pro aktivaci RP



SPOUŠTĚCÍ ZÓNA pro aktivaci RO

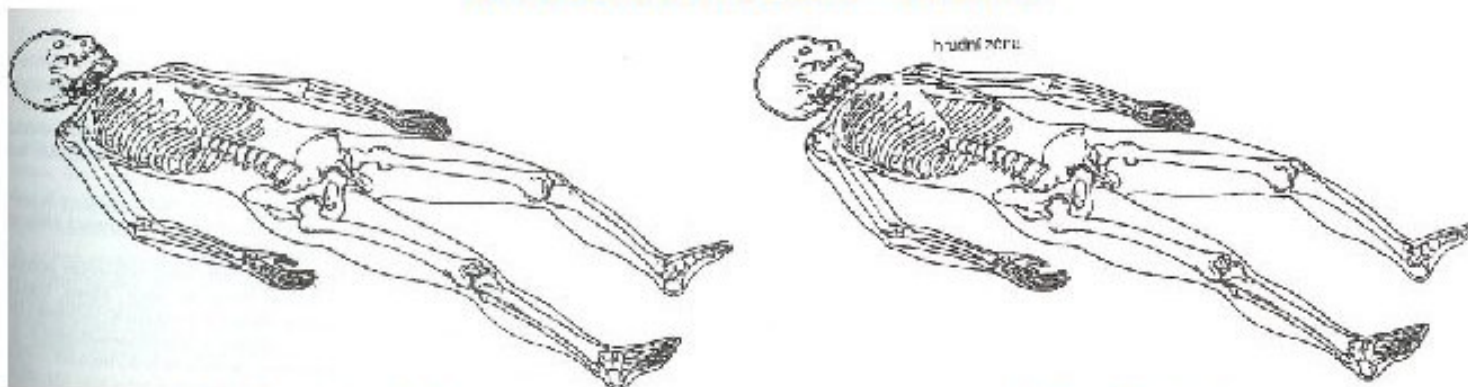


# REFLEXNÍ OTÁČENÍ

- **Globalní cyklus** má několik fází
- **VÝCHOZÍ POLOHA:**
  - Vleže na zádech
  - Hlava 30° rotace v prodloužení osy trupu, otočena k 1 straně: končetiny čelistní a záhavní
  - Podélná osa těla ve středním postavení v rovině frontální
  - Osy ramen a pánve kolmé na osu trupu
  - HKK podél těla, DKK extenze
- **VYVOLANÉ POHYBY:**
  - Hlava se rotuje k záhavní straně
  - Rozvinutí hrudníku, zatažení žebních oblouků
  - Koncentrické stažení břicha, napřímení páteře
  - ZR všech klíčových kloubů, ...
- **AKTIVAČNÍ ZÓNA - HRUDNÍ ZÓNA:**
  - Průsečík mamilární linie a bráničního úponu = výše 6. žebra, mezi 5.-6. či případně mezi 6.-7. žebrem. Směr tlaku: dorzálně, mediálně, kraniálně + případně přidání dalších aktivačních bodů pro zlepšení kvality reakce, jako jsou: processus mastoideus záhavní strany (směr tlaku: mediálně, dorzálně a kraniálně proti bazi kosti týlní a hlavovým kloubům; m. mylohyoideus na záhavní straně (směr tlaku: dorzálně + mediálně)...

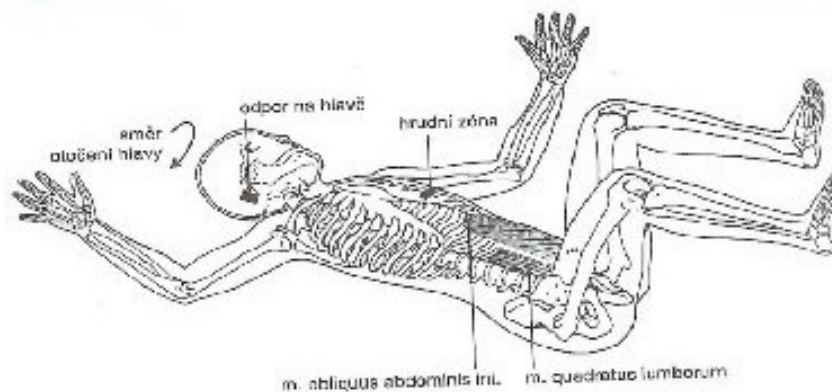
# VOJTOVA REFLEXNÍ LOKOMOCE

## Reflexní otáčení – 1. fáze



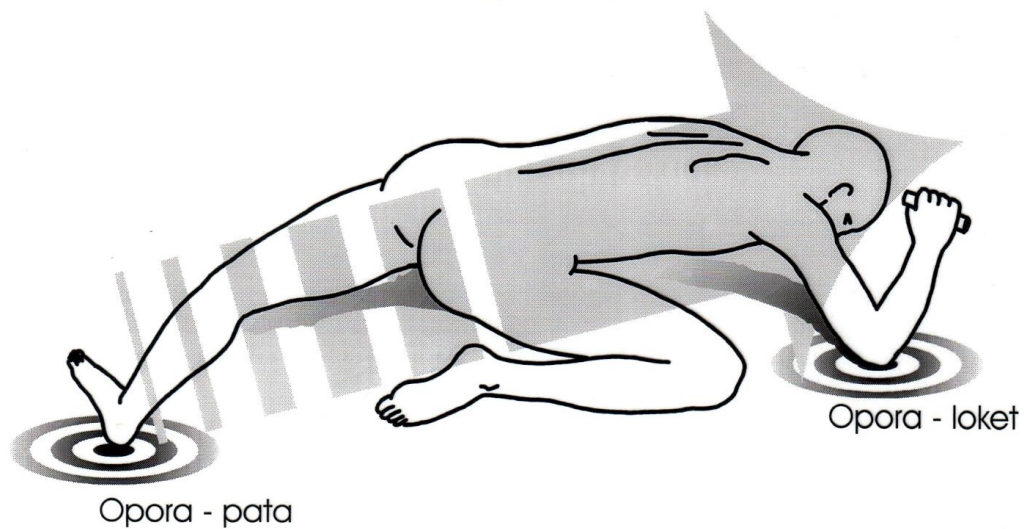
Výchozí poloha

Hrudní zóna



Plánovaná hybnost

## REFLEXNÍ PLAZENÍ - originální pozice



## REFLEXNÍ OTÁČENÍ - dokončení první fáze



# PLÁNOVANÁ HYBNOST



# VÝVOJ DÍTĚTE V PRVNÍM ROCE ŽIVOTA



## 1. měsíc

- ruce jsou v pěst, končetiny pokrčené u trupu
- nekoordinovaně pohybuje všemi končetinami
- hlavu otáčí za světlem
- na silně podněty reaguje třesením celého těla



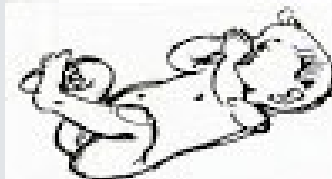
## 2. měsíc

- na břicho udrží zvednutou hlavu více jak 5 sekund
- palec se uvrtá z dlaně
- zpozorní při zvukovém podnětu
- sleduje zrskem, kráče navzájem optický kontakt a varuje se



## 3. měsíc

- na břicho se opět o celé předloktí a uvolní dlaně
- hlavou volně otáčí do stran a pozoruje předměty
- má zájem o mimickou komunikaci
- začíná bronkat



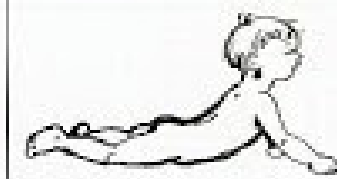
## 4. měsíc

- prohlíží si obě ruce a hraje si s nimi
- nohy zvedá vysoko nad podložku
- začíná se převracet na bok
- cíleně se otáčí za zrskem
- vyhleduje kontakt a hlasitě se směje



## 5. měsíc

- přitahuje se do sedu
- převrací se na bok až na břicho
- předává si hračky z ruky do ruky
- bezpečně laškově a přímý odstin řeči i mímíky



## 6. měsíc

- na břicho se vrací o dlaně, ruce jsou natažené, hlava vypřiměná
- převrací se oběma směry na břicho
- na zádech uchopí palec u nohou
- hraje jednotlivé slabiky



## 7. měsíc

- hraje si s nohama
- na břicho se pokouší plazit
- při posazení se v sedu udrží
- začíná ztvrdnout slabiky



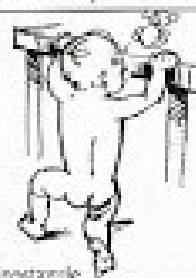
## 8. měsíc

- posazen samo sedí
- začíná stát po čtyřech
- napodobuje zvuky a gesta



## 9. měsíc

- samo se posadí
- leze jistě po čtyřech krocích
- zlobouá prostor (vyhazuje hračky, vytahuje předměty ze zásuvek)
- začíná uchopovat drobné předměty palcem a ukazováčkem



## 10. měsíc

- s oporou se postaraje
- začíná chodit úkroky kolem nábytku
- rozumí jednoduchým pokynům
- učí se dětské hračky („paci paci“)



## 11. měsíc

- stojí s oporou na celé ploše
- chůze s držením za jednu ruku
- podě a ukáže různou předmětů
- první smyslové slovo



## 12. měsíc

- stojí bez opory
- první samostatné kroky
- učí se jíst samo lžičkou
- používá dvě smyslové slova



# SHRNUTÍ VRL

- Primárně neučí, nenacvičuje ani netrénuje "normální" pohybové děje, jako je uchopování, vzpřimování a chůze.
- Prováděna reflexním způsobem = bez volního úsilí pacienta.
- Účinkem terapie dochází k celkové změně v držení těla, ke změně v přesunu těžiště, ke zlepšení vzpřimování, řízení "rovnováhy", celkové koordinaci pohybů...
- Reflexní lokomoce jsou vybavitelné u každého nezávisle na jeho věku.
- Účinnost terapie dle erudovanosti terapeutů, přesnosti provádění terapie, její intenzity a frekvence, dle edukace rodinných příslušníků...

# LITERATURA

- <http://www.rl-corpus.cz/vojtuv-princip/vyvojova-kineziologie/>
- <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi>
- <https://www.vojta.com/cs/vojtuv-princip/diagnostika-vojty/polohove-testy>
- <https://konecnylumir.wixsite.com/expertfyzio1/vojtova-metoda>
- PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2002. 239 s. ISBN 8072042661.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. xxxi, 713. ISBN 9788072626571.

*WE'VE GONE TOO FAR*



DĚKUJI ZA  
POZORNOST!