

# VÝZNAM KINEZIOTERAPIE U PREMATÚRNYCH NOVORODENCOV Z POHĽADU FYZIOTERAPEUTA

<sup>1</sup>Istoňová, M., <sup>2</sup>Žiaková, E.

<sup>1</sup>Katedra fyzioterapie

Fakulta zdravotníctva, Prešovská univerzita v Prešove,

<sup>2</sup>RC Harmony n.o. Kudláková 2, Bratislava

## Súhrn

Hodnotenie motorického vývoja u rizikových novorodencov má význam pre úspešnú terapiu v neonatologickej starostlivosti, pretože plasticita centrálne nervovej sústavy (CNS) je v tomto rannom období najväčšia a preto je terapeuticky kinezioterapia aj najefektívnejšia. Problémom u prenatúrnych novorodencov je hodnotenie ich motorického a mentálneho vývoja. Podrobná kineziologická analýza je neinvazívna, má vysokú výpočtovú hodnotu, a je vhodným doplnením ostatných diagnostických metód.

**Kľúčové slová:** Prematúrny novorodenec. Komplikácie. Rehabilitácia. Fyzioterapeutický program. Kinezioterapia.

## Abstract

Motoric development in abortive children, is very important in neonatology care, become as the CNS plasticity at the early developmental stages reaches the highest levels, so the kinesiotherapy is the most effective one.

The problem at abortive children is motoric and mental development. Detailed kinesiologic analysis isn't - invasive and optimum complement of the other diagnostic methods.

**Key words:** Abortive children. Complications. Rehabilitation. Physiotherapion programme. Kinesiotherapy.

## Úvod

Čím skôr pred termínom sa dieťa narodí, tým väčším rizikom je pôrod a tým väčšie adaptačné problémy môžu komplikovať zdravotný stav dieťaťa. Nedonosenec si nevie udržať telesnú teplotu, hrozí podchladenie, často sú prítomné ťažkosti s prijímaním potravy, infekčné komplikácie, pretože obranné systémy naplno nepracujú. Pri pôrode sa zvyšuje riziko poškodenia nezrelého mozgu a iných orgánov nedostatkom kyslíka alebo poranením.

Hlavným limitujúcim faktorom je zrelosť pľúcneho tkaniva. Pľúca plodu v maternici sú nevzdušné, dieťa v tele matky je zásobované kyslíkom prostredníctvom placenty výmenou z krvi matky. K prudkým zmenám dochádza po pôrode. Ak sa novorodenec po prvýkrát nadýchne, správna činnosť pľúc sa pre život stáva nevyhnutnosťou. Hlavným predpokladom ďalšieho života je, aby sa doposiaľ kolabované pľúca napli a získanú vzdušnosť si udržali. Látka, ktorá bráni kolabovaniu alveolov, vzniká postupne až v poslednej tretine tehotenstva a jej nedostatok predstavuje hlavné obmedzenie šanci na prežitie nedonosenca. Pokroky v medicíne zaznamenala aj táto oblasť, preto v inkubátoroch intenzívnou starostli-

vosťou sa darí dnes pri živote udržať niektorých novorodencov narodených v 28. týždni života, prípadne aj ne-rezrejších čo v minulosti nebolo možné. Posledné roky preto zaznamenávajú stúpajúcu tendenciu prežitia predčasne narodených detí, čo je síce povzbudivé na jednej strane, avšak na strane druhej to kladie zvýšené nároky na zdravotnícku starostlivosť, v ktorej má významné postavenie kinezioterapia. Včasne zahájená rehabilitácia zvyšuje predčasne narodeným deťom reálnu šancu na normálny život. (3)

## Význam kinezioterapie

Vývojová kineziológia vo fyzioterapii tvorí základ pre viaceré liečebné metodiky a techniky. Využívajú sa v nich vrodené motorické programy, ktoré sú uložené v centrálnej nervovej sústave a ich realizácia nastáva v priebehu posturálnej ontogenézy. Kineziologický obsah geneticky podmienených programov má význam pre pochopenie a hodnotenie reflexnej symptomatológie. Na základe hodnotenia týchto poznatkov možno pochopiť poruchu symptomatológie a následne zostaviť primeraný fyzioterapeutický program s vhodne štruktúrovanou kinezioterapiou.

Z hľadiska diagnostických i terapeutických prístupov vo fyzioterapii je zásadným poznatkom, že CNS disponuje okrem úrovne riadenia motorickými vzormi, ktoré sú geneticky determinované. Tieto motorické vzory sú v CNS uložené ako hotové matrice a ich podstata spočíva v automatickom ovládaní polohy tela. Realizácia tohto programu sa uplatňuje v priebehu ontogenézy.

Tieto princípy sú obsiahnuté vo viacerých metodikách. Najčastejšie je využívaná reflexná lokomócia podľa Vojtu, ktorú aplikujeme u detí do 1 roka a Bobathových koncept, ktorý je odporúčaný u starších detí. (2)

## Klinický nález predčasne narodených novorodencov

Predčasne narodené deti majú množstvo problémov, ktoré ohrozujú ich budúci motorický vývoj - riadená ventilácia, problémy s udržiavaním telesnej teploty, nezrelý vegetatívny systém, nezrelosť sietnice, hypotrofia, problémy s kŕmením, pretože až v 32. týždni je novorodenec schopný samostatne sať. (8)

Novorodenci, narodení medzi 28. a 32. týždňom, majú svalový tonus znížený, chýba flekčné držanie konč-



Obr. 1 Umelá pľúcna ventilácia u novorodenca (použitá z [www.fnspprešov.sk](http://www.fnspprešov.sk))

tín, ktoré je nahradené hyperabdukciou bedrových kĺbov s dorzálnym ťahom panvy a následnou kyfózou v torakolumbálnom prechode. Hlava je uložená v reklinácii v krčnej chrbtici, rotovaná na jednu stranu a dieťa nemá silu ju pretočiť. V chudobnej spontánnej motorike prevažuje abdominálne dýchanie nad kostálnym, čo spôsobí nerozvinutie hrudníka a paradoxné dýchanie. Tento typ dýchania je z hľadiska motorického vývoja neideálny a charakterizuje ho zväčšujúca sa kyfóza v torakálnej chrbtici s vyklenovaním brušnej steny pri inšpirii a prepadávaním hrudníka. Horná časť hrudníka vystupuje kranálne a bránica sťahuje obidva úpony k sebe. Spolu s nezrelým skeletom rebier vzniká Harrisonova rýha s diastázou brušných svalov. Posturálne schopnosti nezrelého novorodenca sú ohrozené už problémom s dýchaním i bez neurologických komplikácií. (9)



Obr. 2 Novorodenec v inkubátore narodený v 32. týždni



Obr. 3 Prematúrny novorodenec s výraznou reklináciou v cervikálnej chrbtici (použitie z [www.fnspprešov.sk](http://www.fnspprešov.sk))

### Fyziologický obraz novorodencov

Novorodenecké obdobie trvá do 28.dňa života dieťaťa. V priebehu tejto doby sa uskutočňuje adaptácia základných životných funkcií u fyziologických novorodencov. Donosený novorodenec sa narodí po 280 dňoch od počatia, má priemernú hmotnosť 2500 - 4200g a dĺžku 48 - 52 cm.

Novorodenci sú vo fyziologickej hypertónii, ktorú charakterizuje prevaha flexorov hlavne na končatinách.

Súvisí to s posturálnou reaktivitou, ktorá nastupuje ihneď po pôrode. Pohybuje sa trhavou a nekoordinovane, zdanlivo chaoticky. Ide o spontánny prejav novorodenca, motorickú odpoveď na vonkajšie a vnútorné podnety. Zdraví novorodenci sú schopní plynulej zmeny z asymetrickej polohy na jednej strane do druhej strany, kde vyvolávací faktor je rotácia hlavy. Veľmi charakteristické je držanie vlastnej ruky - päšť s veľmi nápadnou addukciou palca v proximálnom PIP článku. (9) V spontánnej motorike nachádzame flekčné držanie celého tela. Ide o prvé flekčné štádium podľa Ingramma. (15) Od 6. týždňa flekčné držanie postupne povolí.



Obr. 4 Moorovej reakcia - tento fenomén je po pôrode veľmi dobre výbavný. Ak sa u novorodenca nevyskytuje, môže to naznačovať poruchu CNS.

### Diagnostika

Z diagnostického hľadiska je potrebné okrem spontánnej motoriky a polohových reakcií vyšetriť i dynamiku reflexov, ich prítomnosť v čase a posúdiť asymetriu.

Keďže každým dňom sa stav novorodenca mení a začína sa stabilizovať až po týždni, vyšetrenia majú validnejšiu výpovednú hodnotu až po skončení popôrodnej adaptácie. Vývojová diagnostika sa preto robí až na 5. deň, nie bezprostredne po pôrode. (10)

### Kinezioterapia

Cieľom kinezioterapie je potlačenie patologických reflexných mechanizmov, podpora posturálnych reflexov a integrácia antigravitačných a fázických mechanizmov.

Pri terapii reflexnou lokomóciou, predovšetkým jej aplikáciou u kojencov ohrozených vývojom infantilnej cerebrálnej parézy v prípade klinického zlepšenia, sú modely abnormálnej posturálnej reaktivity nahradené ideálnymi dielčimi modelmi z novorodeneckého obdobia. (13)

Terapia prenatálnych novorodencov má ťažisko v aktivácii zón s následným ovplyvnením satia, hltania, dýchania a vylučovania. Nastupuje ihneď po stabilizovaní vitálnych funkcií. Nastavením flekčného postavenia končatín pomocou " hniezda" zrušíme neideálnu aferenciu z hyperabdukčnej polohy. Počas terapie sledujeme zmenu šírky rebier, frekvenciu dýchania, spontánnu rotáciu hlavy. Aktivácia by nemala presahovať časový horizont 5 minút. Už počas hospitalizácie kladieme dôraz na aktiváciu dieťaťa rodičmi, resp. matkou, pod vedením vyškoleného fyzioterapeuta.

## Návrh fyzioterapeutického programu

Krátkodobý fyzioterapeutický program pozostáva z polohovania novorodenca a jednotlivých modelov reflexného obratu, reflexného plazenia Vojtovej metodiky a aktivácii zón. Tieto vzory tvoria základ terapie motorických porúch kojencov, malých detí aj dospelých.

Prostredníctvom reflexného obratu a reflexného plazenia ovplyvníme dýchacie funkcie, podporíme kvalitu dychovo - pohybových vzorcov, ontogenetický vývoj, stavbu normálnych pohybových vzorov hrubej a jemnej motoriky.

### Reflexný obrat 1 (RO 1)

Východzia poloha pri aktivácii je ľah na chrbte. Hlava je v pozdĺžnej osi tela, rotovaná 30° na jednu stranu. Všetky štyri končatiny ležia pozdĺž tela voľne na podložke. Pri aktivácii RO 1. fázy sa používa stimulácia z hrudnej zóny a to na tej strane, ku ktorej je hlava rotovaná.

Hrudná zóna leží v priesečníku mamilárnej línie a bráničného úponu. Leží v oblasti 6. rebra, buď medzi 5. a 6., alebo medzi 6. a 7. rebrom.

Použitím východzej polohy a hrudnej zóny sa trup nastaví do stredného symetrického postavenia a dôjde k paralelnému nastaveniu ramennej a panvovej osi.

Ciele:

- ovplyvnenie dýchania
- ovplyvnenie ventrálnej muskulatúry
- aktivácia extrarotátorov v ramenných kĺboch
- kaudálny posun lopatky
- napriamanie osového orgánu
- dorzálne klopenie panvy.



Obr. 5 Reflexný obrat 1

### Reflexné plazenie - originál

Základná poloha reflexného plazenia je nasledovná: záhlavná horná a čelustná dolná končatina sú fázické končatiny, nastavené paralelne s pozdĺžnou osou tela. Ľah na bruchu, hlava je nastavená v pozdĺžnej osi tela, rotovaná 30° na čelustnú stranu, krčná lordóza je napriamaná. Čelustná horná a záhlavná dolná končatina sú

oporné končatiny, os ramien a panvy sú paralelné, kolmé na pozdĺžnu os tela.

Čelustná horná končatina je flektovaná v ramene 120° až 135°, pozdĺžna os humeru smeruje k vrcholu infantilnej kyfózy. Mediálny epikondyl humeru leží na podložke. Laktový kĺb je vo flexii 45°, ruka leží v linii ramenný kĺb - bedrový kĺb.

Zápästie je v strednom postavení (skôr v radiálnej dukcii), v dorzálnej flexii, prsty sú vo flexii a palec v abdukcii.

Záhlavná dolná končatina je v bedrovom kĺbe v 30° - 40° flexii, 60° abdukcii a v 40° extrarotácií. V kolennom kĺbe je flexia 40°, v členkovom kĺbe je nulové postavenie a inverzia.

Čelustná horná končatina má v reflexnom plazení kľúčovú funkciu: na opornej čelustnej hornej končatine dochádza najmä v oblasti ramenného pletenca a lopatky k diferencovaným vzpriamovacím mechanizmom.

Trojuholníková konfigurácia lopatky umožňuje, že sa pri reflexnom plazení koncentrujú svalové súhry hornej časti trupu najprv na ramenný kĺb a ďalej na laktový kĺb k punctum fixum.

Ciele:

- lokomócia dopredu
- vzpriamanie v horizontále a prepojenie ramenného pletenca s panvovým pletencom
- zapojenie brušných reťazcov
- vzpriamanie na horných končatinách (opora o mediálny epikondyl humeru).



Obr. 6 Reflexné plazenie

### Kazuistika 1

Osobná anamnéza: rizikový novorodenec ženského pohlavia, narodený 11.11.2006 v 35. týždni gravidity. Spôsob pôrodu spontánny, bez komplikácií, pôrodná hmotnosť 2000 g, obvod hlavy 28 cm, obvod hrudníka 27cm, dĺžka 42 cm, Appgarovej skóre 10/5. Sonografické vyšetrenie mozgu a obličiek v norme, abdukčné balenie dolných končatín, dieťa uložené v inkubátore. Novorodenec bol ihneď po pôrode opustený matkou.

Dieťa bolo prijaté do FNsP J.A.Reimana v Prešove 14.11.2006 z Novorodeneckého oddelenia v Bardejove. Pri prijatí bolo ikterické, čulé, pohyblivé, hlava normocefalická, dýchanie malo povrchnejšie bez vezikulárnych fenoménov. Akcia srdca bola pravidelná, frekvencia v norme, ozvy srdca bez šelestov. Bruško bolo palpačne bez pozoruhodností. Pupok bol ligovaný, kludný. Dieťa

nemalo opuchy, turgor kože bol pružný. Dieťaťu bola napojená infúzna liečba a bolo uložené do inkubátora bez kyslíka. Liečba pokračovala fototerapiou. 15.11.2006 bola zahájená rehabilitácia na základe odporúčania pediatrom.

Diagnózy: znížená popôrodná hmotnosť, ľahká hypotónia, novorodenecká žltacka súvisiaca s predčasným pôrodom, anémia nedonosených, foramen ovale aperitum hemodynamicky nezávažné, voľnejší závesný aparát mitrálnej chlopne, periférna pľúcna stenóza.

Vstupné vyšetrenie 15.11.2006

Kineziologická analýza 5. deň po pôrode: dieťa bolo bez zrakovej fixácie, komunikovalo len plačom. Supinačná poloha novorodenca bola asymetrická, holokineticá, konvex trupu bol na čelustnej strane a konkáv na záhlavnej strane. Dolné končatiny držané vo flexii nad podložkou, v spontánnej motorike prítomný Moroov reflex, ako reakcia na vonkajšie podráždenie. Pronačnú polohu novorodenca charakterizovalo na prvý pohľad výrazné flekčné postavenie celého tela, asymetrické zaťaženie na sterne, kolenných kĺboch a lícnej kosti kvôli úklonu vpravo a rotácii vľavo v cervikálnej chrbtici. Pri snahe o zmenu polohy dieťa reagovalo generalizovaným pohybom. Vizuálny a čuchový kontakt s okolím sa najzreteľnejšie prejavoval pri prijímaní potravy.

V spontánnej motorike prevládalo flekčné držanie tela charakterizované ako prvé flekčné štádium podľa Ingramma (0-6 týždňe) u donosených novorodencov. V spontánnej motorike bola prítomná prevaha tonusu flexorov, hlavne na končatinách. Súviselo to s posturálnou reaktivitou, ktorá nastupuje ihneď po pôrode.

Konštantná odchýlka: rotácia hlavy vpravo.

Hlavný problém: absentuje symetrická rotácia hlavy na obe strany.

Blízky cieľ: symetria.

Terapia: polohovanie, metodika podľa Vojtu dvakrát denne fyzioterapeutom.

Kontrolné vyšetrenie (vo veku 5,5 týždňa).

Kineziologická analýza bola vykonaná 21.12.2006 v deň prepustenia novorodenca na vyžiadanie otca. Povolilo flekčné držanie v oblasti panvy a ramenného pletenca. Evidentná bola optická orientácia a zmena výrazu tváre. Zaťaženie bolo na tvárovej strane, záhlavne ramedno bolo nad podložkou a kraniálnejšie. V motorike dieťaťa bolo prítomné primitívne kopanie. Tento globálny model sa objavuje až v druhom týždni života dieťaťa. Jedná dolná končatina bola v intrarotácii a semiextenzii v bedrovom kĺbe, druhá dolná končatina vo flexii. V pronačnej polohe sa zmenilo zaťaženie trupu. Došlo k posunu v smere od sterna kaudálne na hornú časť brucha. Stále nebola vytvorená oporná báza, len úložná plocha. Ventrálne postavenie panvy pretrvávalo, bolo menšie, panva klesala k podložke.

Záver: v priebehu piatich týždňov terapie dieťa pokročilo vo svojej lokomícii, pretože sa v spontánnej motorike objavil globálny model ako primitívne kopanie a prítomná bola zraková fixácia. Reflexnou lokomóciou sme ovplyvnili postavenie ramennej a panvovej osi a držanie hlavy, aj keď úplnú symetrickosť sme nedosiahli kvôli nedostatku času. Na základe podrobného kineziologického vyšetrenia konfrontovaného s vývojovou ontogené-

zou a k bezproblémovej popôrodnej adaptácii môžeme konštatovať zlepšenie spontánnej motoriky a predpokladať priaznivý prognostický vývoj. Napriek tomu odporúčame ďalšie pokračovanie rehabilitácie v ambulantnej zložke, lebo vzhľadom na nízky vek je nevyhnutná analýza vývojovej kineziológie vo veku 3 mesiace na posúdenie celkovej asymetrie v supinácii i pronácii ako prevenciu skoliotického držania postury v budúcej vertikále.

## Kazuistika 2

Osobná anamnéza: dieťa z prvej rizikovej gravidity, ženského pohlavia, pôrod v 25. gestačnom týždni cisárskym rezom. Pôrodná hmotnosť 580 g. Apgarovej skóre 1/7, na umelej ventilácii bolo 3 dni, traumatizované, prítomný bol hematóm vo vlasatej časti hlavy. V 18. dni života dieťa prekonalo celkovú sepsu a chorobu hyalinných membrán (IIIa). Sonografické vyšetrenie mozgu dokázalo intraventrikulárne krvácanie I. - II. stupňa.

Rehabilitácia bola indikovaná neonatológom po celkovej stabilizácii a adaptácii organizmu od 8 týždňa po narodení na Novorodeneckom oddelení v nemocnici s poliklinikou Nové Zámky. Terapia bola zameraná na polohovanie a aktiváciu hrudnej zóny reflexného obratu, v ktorej matka pokračovala po prepustení z nemocnice 3 x denne.

Vo veku 5,5 mesiaca bolo dieťa odoslané obvodným pediatrom na rehabilitáciu do RC Harmony Bratislava. U dieťaťa pokračovala terapia podľa Vojtu štyrikrát denne. Bolo aktivované matkou v modeloch reflexného plazenia a otáčania až do veku 13 mesiacov. V tomto období dieťa štvornožkovalo skríženým modelom, posadilo sa cez šikmý sed, v pozdĺžnom sede bolo postavenie chrbtice vzpriamené s diskretnou inklináciou vpravo a miernou asymetriou v postavení osi ramien. Vertikalizovalo sa s nakročením, kvadripedálna lokomócia bola prítomná. V tomto období štartovala chôdza v sagitálnej rovine. Rehabilitácia prerušená kvôli ďalšej gravidite matky.

Záver: Napriek výraznej nezrelosti pri narodení, budúci motorický vývoj môže prebiehať bez znakov cerebrálnej parézy. Z empirického hľadiska sa môže manifestovať porucha statodynamiky osového orgánu alebo chodidla, prípadne nedostatky v jemnej koordinácii rúk.

## Kazuistika 3

Osobná anamnéza: dieťaťa z II. rizikovej gravidity, ženského pohlavia, v 31 týždni tehotnosti matka prekonala krvácanie. Gravidita bola ukončená cisárskym rezom. Pôrodná hmotnosť dieťaťa bola 1600g, dĺžka 42 cm, Apgarovej skóre 4/6/8. Sonografické vyšetrenie mozgu zobrazilo priestornejšie subarachnoidálne priestory fronto - temporálne, viac vľavo.

Diagnóza: syndróm hyalínových membrán, včasný asfyktický syndróm, retinopatia prematúrnych I.st.

Na novorodeneckom oddelení Detskej fakultnej nemocnice v Bratislave nebola neonatológom indikovaná rehabilitácia. Vo veku 5 mesiacov bolo dieťa odoslané obvodným pediatrom do RC Harmony Bratislava na rehabilitáciu. V rámci terapie bola aktivácia v modeloch

reflexný obrat a reflexné plazenie do 1 roka 3 až 4 krát denne matkou pod vedením odborne vyškoleného fyzioterapeuta. Vo veku 12 mesiacov dieťaťko štvornožkovaťo s hyperabdukciou v bedrových kĺboch, akrá dolných končatín boli postavené konštantne v everzii, postavila sa homológny vzorom bez nakročenia. V stoji boli chodidlá v planovalgizite s deviaciou pät. Bola stanovená diagnóza diparetický syndróm s akcentáciou vpravo. V rámci komplexnej terapie rehabilitácia pokračovala kombináciou Bobath konceptu a reflexnej terapie prevažne reflexného plazenia s aktiváciou päťnej zóny.

Dieťa pravidelne, s krátkym prerušením, absolvovalo rehabilitáciu až do nástupu školskej dochádzky. V 6 rokoch veku bola chôdza bipedálna a samostatná, s diskretnými známami cerebrálnej parézy. Dolné končatiny boli postavené v miernej intrarotáci, dieťa dokázalo dosťupíť na päty, ale pri rýchlej chôdzi päta dieťaťa ostávala nad podložkou a dieťa malo problém sa zastaviť. V stoji bola prítomná mierna reklinácia v krčnej chrbtici, akcentovaná hrudná kyfóza bez deviacie vo frontálnej rovine. V pozdĺžnom sede bola evidentná veľkooblúková kyfóza, spôsobená skrátеныm flexormi kolenných kĺbov.

Záver: pohybovopodporný aparát je najviac ovplyvniťelný do obdobia 6 - 7 rokov života, po tomto období môže byť zmena stereotypu chôdze vzhľadom k formovaniu skeletu (bedrových kĺbov) ťažko ovplyvniťelná. Môžeme predpokladať zhoršenie chôdze v obdobiach zvýšeného rastu a preto odporúčame pokračovať v terapii až do jeho ukončenia.

## Diskusia

V predložených kazuistikách prezentujeme kinezioterapiu predčasne narodených novorodencov počas nemocničnej hospitalizácie tesne po narodení (kazuistika 1) a kinezioterapiu ambulantnú (kazuistika 2 a 3).

Predčasne narodení novorodenci vplyvom zníženého svalového tonusu, i keď na prvý pohľad vyzerajú ako "zdravé deti", môžu byť ohrozené chybným držaním tela, skoliózou, nedostatočne vytvorenou klenbou nôh, pectus excavatum alebo pectus carinatum. Terapiou nemôžeme zmeniť príčinu anatomického poškodenia v CNS akokoľvek včas zahájenou liečbou. (15) Včasnou terapiou však môžeme predchádzať komplikáciám, alebo aspoň minimalizovať následky vyplývajúce z poruchy.

Preto už počas hospitalizácie v prvých dňoch života novorodenca odporúčame rodičom návštevu rehabilitačnej ambulancie hneď po prepustení z nemocnice, kde predčasne narodené deti podľa potreby kontinuálne pokračujú v rehabilitácii, alebo sú sledované minimálne 2x ročne v ambulancii fyziatrom.

Napriek terapii, narušená spontánna motorika dieťaťa pri výraznom poškodení CNS v kombinácii s mentálnou retardáciou môže nasmerovať vývoj do vzniku infantilnej cerebrálnej parézy. Od 1 roka dieťaťa viacerí autori odporúčajú u ťažko postihnutých detí kombinovať metódu Vojtu s Bobathovým konceptom. (3, 18)

Záverom môžeme konštatovať, že vývojová kineziológia spolu s podrobnou kineziologickou analýzou motoriky predčasne narodených detí je prínosom v oblasti

diagnostiky, tak aj v oblasti terapie.

## Záver

Nezrelosť je hlavnou príčinou funkčných porúch. Typickým prejavom je porušená funkcia dýchacieho systému, návajúne dochádza k poruche postury a pohybu, instabilite, inkoordinácii, svalovej dysbalancii a tvorbe náhradných pohybových vzorov a spomaleniu ďalšieho vývoja dieťaťa.

Správna diagnostika a včasná fyzioterapia je neodmysliteľnou súčasťou komplexného prístupu k prematúrnym novorodencom, pretože Reflexnou lokomóciou podľa Vojtu dokážeme ovplyvniť asymetriu skôr, ako sa zafixuje do spontánnej motoriky pri optickej fixácii, čo nie je možné žiadnou inou metódou v tomto období života. Ovplyvnením neuroplastických dejov mozgu môžeme ovplyvniť kvantitu a kvalitu motorického prejavu, čo zvyšuje nezrelým novorodencom šancu na kvalitný a plnohodnotný život.

## Literatúra

1. BERANOVÁ, B., KOVAČIKOVÁ, V. Vývoj náhradnej motoriky. In: *Rehabilitácia*. 1998, vol. 31, no 2, s. 68 - 72
2. GÚTH, A. a kol. *Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov*. 1.vyd. Bratislava: Liečreh. 2004. s. 205-208, s. 470
3. JANKOVSKÝ, J. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením*. 1.vyd. Praha: TRITON. 2001. 158 s.
4. KLÁNOVÁ, T. Kineziologické hodnocení dynamiky hybného vývoje u předčasně narozených dětí do předpokládaného termínu porodu. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2003, roč.10, č.1, s. 50-54.
5. KLÁNOVÁ, T. Kinesiological Assessment of Motor Development Dynamics in Premature Children until the Expected Term of Delivery. In: *Reflexion on Advances in Rehabilitation - Future Challenges of 2nd World Congress of the ISPRM 18-22 May, 2003 Prague, Czech Republic*. Monduzzi Editore; 2003: 469-472
6. KLENKOVÁ, M., ŽIAKOVÁ, E. Vývoj opornej bázy a funkčné poruchy chrbtice. In: *Rehabilitácia*. 2003, vol. XL, no. 1, s. 17 - 22
7. KOLÁŘ, P. Vývojová kineziologie v diagnostice a terapii manuální medicíny. In: *EuroRehab*. 1997, roč. VII. č. 1, s. 34 - 42
8. KOVAČIKOVÁ, V. Postavení Vojtovy metody ve Fyzioterapii Hybných Porúch. In: *Rehabilitácia*. 1998, vol. 31, no 2, s. 82 - 85
9. LESNÝ, I. a kol. *Obecná vývojová neurologie*. 2.vyd. Praha: AVICENUM. 1987. 353 s.
10. NOVOTNÝ, J. *Podstawy fizjoterapii. Wybrane metody fizjoterapii 3*. 1.vyd. Krakow: KASPER. 2005. 445 s.
11. VAŘEKA, I. Vojtova reflexní lokomoce a vývojová kineziologie. In: *Rehabilitácia*. 2000, vol. 33, č.4, s.196 - 199
12. VÉLE, F. *Kineziologie*. 2. vyd. Praha: TRITON 2006. 375 s.
13. VOJTA, V. Vyjadřovací schopnost vývojové kineziologie. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1997, roč.4, č.1,

s. 7 - 10

14. VOJTA, V., Pertes A. *Vojtův princip*. 1.vyd. Praha: GRADA Publishing. 1995. 182s.
15. VOJTA, V. *Cerebrálne poruchy pohybového ústrojenstva v dojčenskom veku*. Bratislava: MK3. 1993. 266 s.
16. TOŠNEROÁ, V. Vývojové pojetí CKP. In: *Rehabilitácia*. 1999, vol. 32, no.2, s. 67-94
17. TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 2.

vyd. Praha: Grada Publishing. 2001. 240 s.

18. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitácii*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 2007. 350 s.
19. RYBÁROVÁ, L. a kol. 2006. [on line]. Starostlivost o novorodenca. [citované 7.1.2007] Dostupné na internete: <<http://www.pulib.sk/elpub/FZ/>>
20. Společnost RL-Corpus s.r.o. Olomouc. 2006. [on line]. [citované 28.1.2006]. Dostupné na internete: <http://www.rl-corpus.cz/?cit.2007-11-07?>