

VÝZNAM POSTURÁLNÍ AKTIVITY PRO VČASNÝ ZÁCHYT PACIENTŮ S DĚTSKOU MOZKOVOU OBRNOU

doc. PaedDr. Pavel Kolář

Klinika rehabilitace, UK II. LF, Praha

Včasná identifikace dětí ohrožených vývojem dětské mozkové obrny (DMO) a jejich zařazení do rehabilitační léčby je zásadní pro kvalitu života postižených i celé rodiny. Hlavním screeningovým prostředkem je hodnocení posturálního vývoje. Správná diagnostická orientace dětského praktického lékaře v oblasti posturální aktivity dává při screeningovém vyšetření dostatečné možnosti k včasnému odhalení ohroženého dítěte centrální lézí. Při tomto vyšetření se zaměřujeme především na vývoj ko-aktivace mezi tonickým a fázickým systémem v prvních třech měsících života. Během této doby centrálně uzrává model držení těla, který je obsahem celého dalšího posturálního vývoje. Jeho hodnocení je klíčem k odhalení centrální koordinační poruchy, a to již v raném stádiu vývoje.

Klíčová slova: dětská mozková obrna, kineziologie, posturální screening.

THE IMPORTANCE OF POSTURAL ACTIVITY FOR TIMELY IDENTIFICATION OF INFANTILE CEREBRAL PALSY

Timely identification of infantile cerebral palsy and early introduction of rehabilitation is of the greatest importance for the quality of life of both the child and the family. Assessment of postural development is the most important screening method. Correct diagnosis of postural activity enables the pediatrician to discover the threat of cerebral palsy in good time. This examination serves in the first place to assess the co-activation activity between the tonic and phasic muscles in the course of the first three months. It is during this period that the postural model matures the essence of postural development. This assessment is the key to identification of a central disturbance of coordination at this early stage of development.

Key Words: cerebral palsy, kinesiology, postural screening.

Úvod

DMO postihuje 2% obyvatelstva. Prognóza těchto pacientů závisí na formě DMO, její tíži a na včasné zahájení terapie. Včasná identifikace dětí ohrožených vývojem DMO a jejich zařazení do rehabilitační léčby se promítá do nižší potřeby institucionální péče, vyšší zaměstnanosti lidí s DMO, snížené potřeby operačních výkonů zamezujících vzniku sekundárních změn na skeletu (luxace kyčelního kloubu, deformity nohou apod.), tj. promítá se do snížení nepřímých nákladů spojených s péčí o tyto děti, ale o co nám jde především, zvyšuje se tím kvalita života postižených i celé rodiny.

Včasná identifikace ohroženého dítěte je plně v rukách praktického lékaře pro děti a dorost. Ten stanovuje odchylky od psychomotorického vývoje a v případě podezření na postižení centrálního nervového systému (CNS) doporučuje vyšetření dětským neurologem. Zde je pak stanoven stupeň závažnosti centrální koordinační poruchy, jsou prováděna opakovaná neurologická vyšetření, jsou indikovány pomocné metody (cílený metabolický screening, neurofyzilogická vyšetření, sonografie či jiná zobrazovací vyšetření – počítačová tomografie (CT), magnetická rezonance (MRI), genetická a případná další vyšetření). Diferenciální diagnostika poruch motorických funkcí (vyloučení jiné etiologie než DMO) musí být provedena neurologem nejpozději do devátého měsíce korigovaného věku dítěte. Vlastní identifikaci centrálního ohrožení je však nutné stanovit mnohem dříve, nejpozději do druhého měsíce života. Zásadní je, aby již v tomto raném období byla zahájena rehabilitační léčba.

Hlavním prostředkem pro stanovení centrální koordinační poruchy je hodnocení posturálního vývoje. Screening prováděný praktickými lékaři pro děti a dorost je základním předpokladem, jak předcházet komplikacím základního onemocnění v důsledku pozdní diagnostiky.

V článku poukazují na některé kineziologické aspekty posturálních funkcí podstatné pro screening prováděný praktickými lékaři pro děti a dorost.

Posturální screening

Pro stanovení odchylky v posturálním vývoji, která nám umožní včas detekovat dítě ohrožené centrální lézí, využijeme hodnocení:

1. Posturální aktivity. Zde posuzujeme spontánní motoriku dítěte. Zajímá nás především kvalita tělesného držení při vývoji vzpřimovacích mechanismů.
2. Posturální reaktivity. Při hodnocení posturální reaktivity se zaměřujeme na posuzování motorických odpovědí projevujících se při provokovaných změnách polohy těla. U dítěte provedeme pasivně změnu polohy a sledujeme jeho motorickou reakci. Provokační polohové manévry jsou pevně standardizovány (v článku se nebudeme zabývat jejich kineziologickým rozbořením, neboť bychom přesáhli možný rozsah článku).
3. Dynamiky „primitivních reflexů“. Jde o reflexy, které se vyskytují v závislosti na určité vývojové fázi (vzpěrná reakce, chůzový automatizmus, zkřížený extenční reflex, suprapubický reflex, Galantův reflex apod.)(1).

Mezi spontánní motorikou, posturální reaktivitou a primitivní reflexologií existuje prostupnost. Je zde přesně vymezená funkční souvislost. Nejedná se o izolované prvky, ale o vyjádření CNS spjaté v účelové podstatě, kterou je posturální zajištění těla (7).

Pro ilustraci to ukážeme na příkladech. Jestliže (například) dítě zdvihne z polohy na zádech za paži a stejnostrannou dolní končetinu do horizontální polohy (horizontální reakce podle Collisové) (2, 3), pak na základě motorické reakce je možno odvodit, jak se bude dítě chovat při spontánním motorickém projevu (posturální aktivitě) a jaké reflexy u něho vyvoláme, resp. jaké budou již vyhaslé. Odpoví-li například dítě při této reakci na volné dolní končetině flexí a na volné horní končetině upažením s otevřenou rukou (obrázek 1) (jde o rozdílnou odpověď než vidíme u Moroova

reflexu), pak z toho vyplývá, že dítě je již schopné v poloze na břiše zdvihnout hlavu nad podložku s oporou o předloktí, v oblasti ruky se palec dostává mimo dlaň. Dítě má již menší anteflexi pánve a flexi v kyčelních kloubech, než vidíme v novorozeneckém stadiu (obrázek 2). U tohoto dítěte již nevyvoláme vzpěrnou reakci, chůzový automatizmus, zkřížený extenční reflex, suprapubický reflex a některé další reflexy vázané na novorozenecké stadium vývoje. Vyvoláme však ještě Galantův reflex, úchopový reflex na horních a dolních končetinách apod.

Za předpokladu, že dítě, při stejné reakci, provede na volné horní končetině vzpěrnou funkci s otevřením celé dlaně spojenou s extenzí všech prstů, pak dítě ve spontánní motorice již ovládá radiální úchop, umí se v poloze na břiše vzpřimit opřeno o dlaně v abdukci prstů, umí se koordinovaně otáčet z polohy na zádech do polohy na břiše a nebude již vybavitelný úchopový reflex horní končetiny ani například Galantův reflex.

Za patologické situace je opět vyjádřena vzájemná souvislost mezi abnormálními modely posturální aktivity a posturální reaktivity a dynamikou primitivních reflexů. Je zde dokonce přímá úměra mezi stupněm tíže postižení vyjádřeném prostřednictvím spontánní motoriky a posturální reaktivity a stupněm poruchy v oblasti primitivní reflexologie (obrázek 3) (11,12).

Posturální aktivita v raném stadiu vývoje

Posturální aktivita dítěte je určována hlediskem orientace. Mezi 4. a 6. týdnem života se u dítěte objevují již konstantně orientační mechanismy. 50 až 75 % dětí je schopno fixovat pohledem, tj. jsou schopny určitou dobu sledovat jeden objekt (12). V této době dítě začíná používat hlavu k orientaci. Tato snaha potřebuje ke své realizaci cílenou motoriku. Automaticky se proto objevuje vzorec motorického chování, který tuto funkci zajišťuje. Aktivizuje se řídicí systém automatického ovládání polohy těla. Mění se celkové držení těla a objevuje se aktivní opěrná funkce (obrázek 2).

Pro včasnou identifikaci centrální léze je podstatné, že se v této vývojové fázi začíná uplatňovat:

1. Synchronní aktivita mezi svaly s antagonistickou funkcí. Znamená to, že je možné, aby se společně zapojily svaly s protichůdnou funkcí. Hovoříme o ko-kontrakční synergii nebo také svalové ko-aktivaci. Uzávřává tím zcela nová úroveň řízení centrálně předprogramovaných motorických funkcí umožňujících rovnovážné funkce (7, 8).
2. Posturální aktivita fázických svalů. Do držení těla se automaticky zapojují svaly, které označujeme jako fázické: hluboké flexory krku, dolní fixátory lopatek, abduktory a zevní rotátory ramen, abduktory a zevní rotátory kyčelních kloubů atd.. Jde o svaly, které jsou z vývojového hlediska posturálně mladší než svaly tonické.

Pro hodnocení rizikových faktorů je tento fakt velmi významný, neboť ko-aktivaci (synchronní aktivaci antagonistů) a posturální funkci fázických svalů nikdy nevidíme v této vývojové fázi u dětí, kde je porucha centrálního nervového systému (CNS) (7, 8). U dětí s poruchou CNS se tato funkce objeví mnohem později nebo u těžších poruch CNS není k dispozici v jejich celém průběhu života.

Kineziologický obraz

V konkrétním kineziologickém obraze se vývoj popsané funkce projeví tím, že dítě nadzdvihne v poloze na břiše hlavičku nad podložku. Při této změně držení není důležité hodnotit samotnou schopnost nadzdvížení hlavičky, ale především kineziologickou kvalitu tohoto zajištění polohy. To znamená, zda dochází k zaklonění nebo napřimění krční páteře. Hodnotíme ko-aktivaci flexorů a extenzorů (Zajímá nás tedy především, zda při zajištění hlavy jsou aktivovány vedle extenzorů krční páteře také m. rectus capitis anterior, m. longus colli a m. longus capitis.). Toto je podstatné, protože aktivaci hlubokých flexorů krku nikdy nevidíme (v této době vývoje) u dítěte s centrální lézí.

Spolu se změnou držení hlavy se synchronně mění držení i v ostatních částech těla. Uvolňuje se novorozenecké držení (obrázek 4) a do držení se zapojují svaly s protichůdnou funkcí.

Pletenec ramenní – uvolňuje se vnitřní rotace, addukce a protrakce v ramenních kloubech. Znamená to, že aktivita m. pectoralis mj. a m. pectoralis minor, m. subscapularis, m. triceps brachii caput longum, m. coracobrachialis, m. teres major a dalších svalů s addukční a vnitřně rotační aktivitou se začíná vyvažovat s jejich antagonisty tj. se svaly s abdukční a zevně rotační aktivitou (m. infraspinatus, m. serratus ant., m. rhomboideus, m. teres minor atd.). V oblasti lopatek se do držení začínají zapojovat dolní fixátory lopatek. Lopatky se posunují kaudálně. Je umožněna opora a to nejprve o distální část předloktí.

Loketní kloub – uvolňuje se pronační a flekční držení a dochází k vyvážené aktivaci se svaly s extenční a supinační funkcí.

Ruka – uvolňuje se flexe ruky, palec se dostává mimo ruku.

Pletenec pánevní – zmenšuje se anteflexe pánve tím, že je inhibován m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae a tím, že se zapojují břišní svaly. Dochází k aktivaci zevních rotátorů a abduktorů kyčelních kloubů a uvolňuje se vnitřně rotační držení v těchto kloubech.

Kolena – dochází k uvolnění flexe.

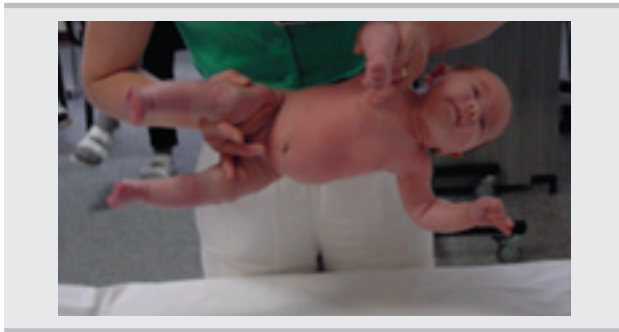
Nohy – uvolňuje se pronační držení. K dokončení plné rovnováhy mezi systémem tonickým a fázickým (vývoje ko-aktivace) v rámci prvních opěrných zón (v poloze na břiše – symfýza a oba lokty, v poloze na zádech – týlní kost, obě lopatky a torakolumbální přechod, tj. area vymezená trapézovým svalem) dochází na konci třetího až začátku čtvrtého měsíce života (obrázek 5).

Při normální funkci CNS je prostřednictvím svalové aktivity zajištěno postavení kloubů, které umožňuje jejich optimální statické zatížení, tedy maximální rozložení tlaku na kloubních plochách. Hovoříme o tom, že kloub je funkčně centrován. Bránice se dostává do horizontálního postavení (toto postavení je pouze u člověka).

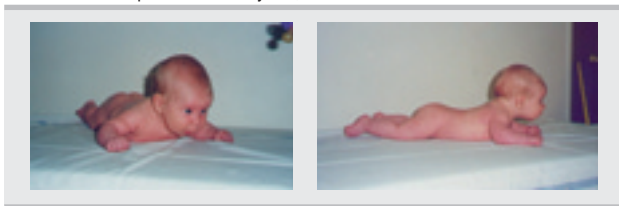
V této době (konec třetího a začátek čtvrtého měsíce) tedy uzrávají řídicí procesy, zajišťující přesně definované držení.

1. Extenzi osového orgánu prostřednictvím aktivace autochtonní muskulatury v celém svém rozsahu, tj. od kosti týlní až po kost křížovou. Tato extenze je v rovnováze s flexory osového orgánu (hluboké flexory krku, břišní svaly).

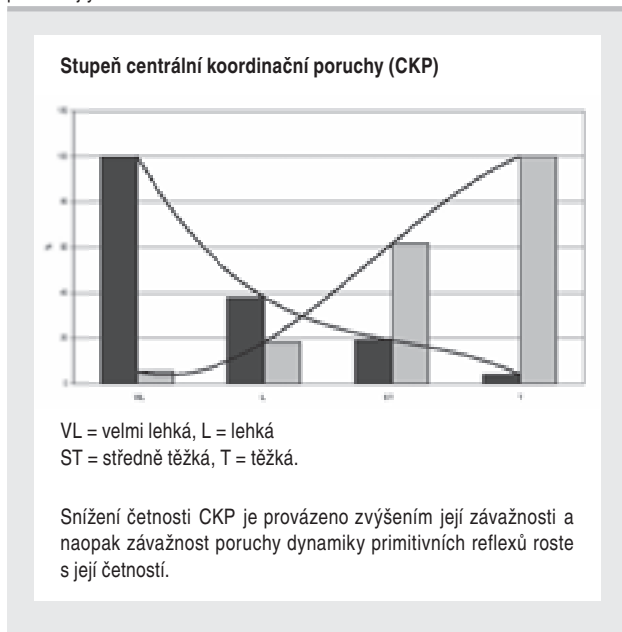
Obrázek 1. Horizontální závěs podle Collisové, 1. fáze: 7. až 8. týden.



Obrázek 2. Chlapec ve věku 6 týdnů, zdravé dítě.



Obrázek 3. Centrální koordinační porucha (CKP) vyjádřená prostřednictvím posturální aktivity a reaktivity ve vztahu k poruše dynamiky primitivních reflexů podle Vojty.



2. V oblasti periferních kloubů je nastavena rovnovážná aktivity mezi antagonisty, což opět umožňuje pro danou oporu optimální osové zatížení nosných struktur.

Tento model držení páteře je základem pro celý posturální vývoj. Ve všech dalších vývojových fázích je vždy stejný model držení osového orgánu. Rozdíl je pouze v odlišné opěrné bázi, vůči které je vztažen. Žádné centrálně postižené dítě nedosáhne nikdy držení osového orgánu a periferních kloubů, které odpovídá této vývojové fázi, tj. konci třetího a začátku čtvrtého měsíce.

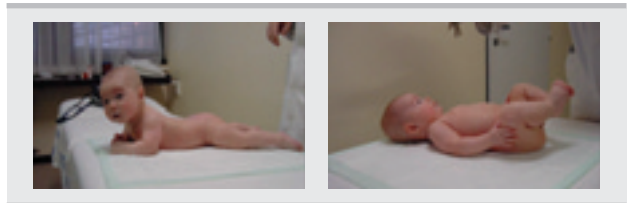
Vývoj aktivního úchopu a první lokomoce

Model držení těla, který uzrává na konci třetího měsíce, tvoří posturální zajištění umožňující aktivní úchop. První ak-

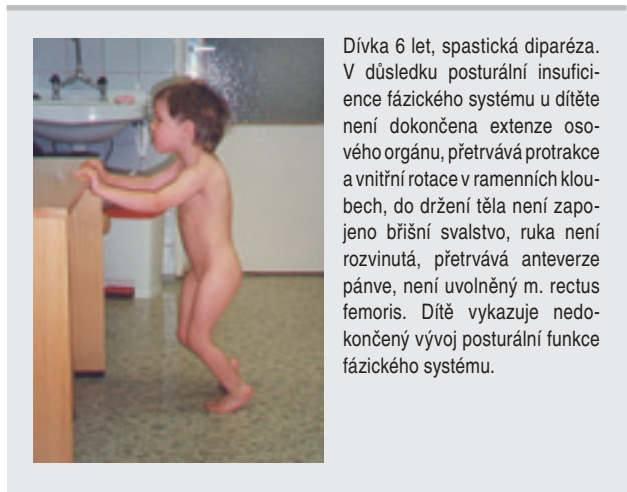
Obrázek 4. Novorozenecké stadium. Není vytvořená opěrná funkce, dominuje svalstvo tonického systému.



Obrázek 5. Chlapec ve věku 3 měsíců, zdravé dítě.



Obrázek 6.



Dívka 6 let, spastická diparéza. V důsledku posturální insuficience fázického systému u dítěte není dokončena extenze osového orgánu, přetrvává protrakce a vnitřní rotace v ramenních kloubech, do držení těla není zapojeno břišní svalstvo, ruka není rozvinutá, přetrvává antevertze pánve, není uvolněný m. rectus femoris. Dítě vykazuje nedokončený vývoj posturální funkce fázického systému.

tivní úchop se objevuje v poloze na zádech. Úchop je v ulnárním postavení ruky a pouze za předpokladu, že dítěti nabídneme předmět ze strany. Mezi čtvrtým a pátým měsícem života je dítě již schopno uchopit předmět ze střední roviny a také v poloze na břiše. Úchop je již radiální. Zajištění polohy těla při úchopu v poloze na břiše vychází z opěrné báze: loket, spina iliaca anterior, mediální kondyl kolene. Po pátém měsíci života s rozvojem úchopové funkce přes střední rovinu se objevuje první lokomoce – otáčení ze zad na břicho.

Vývoj držení u pacientů s centrální lézí

Pro diagnostické potřeby je zcela zásadní, že vývoj koaktivace (nastavení osového orgánu a periferních kloubů) a zapojení fázického systému do držení těla, které uzrává na konci třetího a začátku čtvrtého měsíce, je druhově specifický a je vázán pouze na zdravý CNS. Jak jsme se již zmínili, žádné centrálně postižené dítě nedosáhne nikdy držení osového orgánu a periferních kloubů, které odpovídá konci třetího a začátku 4. měsíce. I když jsou tyto centrálně postižené děti v pokročilejším věku, mají vždy model držení osového orgánu

a periferních kloubů, který odpovídá nižší vývojové fázi, než jsou tři měsíce. Je tomu tak i v případě, že jsou vertikalizované a schopné samostatné bipedální lokomoce (obrázek 6). U všech dětí s DMO je nedokončený vývoj posturální funkce fázického systému, který umožňuje správné osové zatížení kloubních struktur a je základním předpokladem pro rovnovážné funkce. Tyto děti se pohybují na modelu držení s prvky novorozeneckého stadia. Vždy uvidíme reklinaci hlavy (nedostatečné zapojení hlubokých flexorů krční páteře), protrakci a vnitřní rotaci ramenních kloubů (bez dostatečné aktivity zevních rotátorů a dolních fixátorů lopatek, neuvolněný m. pectoralis mj. a m. triceps brachii caput longum), antevertzní postavení pánve (nedostatečné zapojení břišních svalů, neuvolněný m. rectus femoris), nedokončený vývoj funkce interosseálních a lumbrikálních svalů.

Hodnocení posturální funkce fázického systému v raném stadiu vývoje má zásadní výpovědní hodnotu.

Posturální aktivita a „primitivní reflexy“

V novorozeneckém období, kdy ještě není k dispozici úroveň řízení umožňující rovnovážné funkce, je možné vybavit programy (reflexy) uspořádané na nižší úrovni řízení: primitivní chůzový automatizmus, vzpěrná reakce horních a dolních hkončetin, zkřížený extenční reflex, suprapubický reflex, patní reflex (4), fenomén očí loutky atd.

Všechny tyto reflexy (senzomotorické reakce) jsou ve své provokované odpovědi vázány na reciproční vztah mezi antagonisty. Při vzpěrné reakci jsou aktivovány pouze extenzory, u chůzového automatizmu extenzory jedné dolní končetiny a flexory druhé dolní končetiny apod. Nástupem řídicího systému automatického ovládnutí polohy těla (rovnovážných mechanismů: 4.–6. týden života), jehož podstatou je vývoj koaktivace, mizí vybavitelnost těchto reflexů.

Shrnutí

Hodnocení posturálního vývoje během prvních šesti měsíců.

Na základě zrání řídicích mechanismů CNS má hodnocení vývoje posturálních funkcí v prvních šesti měsících života zásadní význam pro včasný záchyt centrálního postižení dítěte.

Během jednotlivých vývojových stadií se zaměřujeme:

Novorozenecké stadium

- na držení hlavičky a na schopnost změny její polohy. Výraznější reklinace a fixované predilekční držení bez schopnosti změny polohy hlavy patří k abnormálnímu modelu posturální aktivity.
- na postavení v kyčelních kloubech. Fyziologickému modelu novorozeneckého držení odpovídá abdukce kolem 90 stupňů. U centrálně ohroženého dítěte bude tato abdukce výraznější.
- na schopnost optické fixace. I když v tomto vývojovém stadiu je optická fixace nekonstantní (není ještě hlavním orientačním mechanismem), fyziologické dítě dokáže (v době, kdy je nakrmené a přebalené) krátkodobě zafixovat světelný zdroj.
- na vzory polohové reaktivity odpovídající danému stadiu vývoje.

Druhý měsíc života

- na posturální aktivaci fázického systému a na nástup koaktivace, tj. zvednutí hlavičky v poloze na břicho s aktivací hlubokých flexorů krku a tomu odpovídající vývoj držení v ostatních segmentech (viz předchozí text). V poloze na zádech hodnotíme schopnost nadzdvížení dolních končetin nad podložku s rozvojem zevně rotačního a abdukčního postavení v ramenních kloubech a supinačního držení v loketních kloubech.
- na hodnocení symetrie držení. V průběhu druhého měsíce se symetrizuje držení těla. V novorozeneckém stadiu vývoje je asymetrické držení.
- na vzory polohové reaktivity odpovídající danému stadiu vývoje. Jestliže se v této vývojové fázi začne uplatňovat posturální aktivita fázického svalstva a tím model koaktivace mezi fázickým a tonickým systémem, tak můžeme téměř s jistotou konstatovat, že dítě nebude motoricky postižené. Žádné centrálně postižené dítě nemá v této vývojové fázi koaktivaci antagonistů. Můžeme dokonce říci, že dítě nebude postižené ani mentálně, neboť tento motorický program je vázán na orientační potřebu dítěte, která u mentálně postiženého dítěte nastupuje později.

Konec třetího a čtvrtý měsíc

- hodnocení držení osového orgánu. Hodnotíme plně napřímení osového orgánu se zapojením autochtonní muskulatury a to v celém jejím rozsahu, tj. od kosti týlní až po kost křížovou v rovnováze s hlubokými flexory krku a břišními svaly.
- hodnotíme postavení v klíčovém kloubech, které musí být centrovány. V oblasti ruky je podstatná abdukce prstů.
- na aktivní úchop HK v poloze na zádech. Úchop dítě provádí pouze ze strany při držení ruky v ulnární duki.
- na vzory polohové reaktivity odpovídající danému stadiu vývoje.

Pátý měsíc života

- na úchop HK v poloze na zádech. Dítě je schopné uchopit předmět nabízený ze střední roviny. Úchop provádí v radiálním postavení ruky.
- na úchop v poloze na břicho. Hodnotíme také polohu těla při úchopu. Opěrnou bázi tvoří loket, spina iliaca anterior a mediální kondyl kolenního kloubu.
- na vzory polohové reaktivity odpovídající danému stadiu vývoje.

Šestý měsíc života

- na schopnost první lokomoce vázané na úchopovou funkci. Dítě se za fyziologických okolností otočí ze zad na břicho. Hodnocení „primitivních reflexů“ v průběhu prvních šesti měsíců.

V průběhu vývoje posturální aktivity jsou k dispozici reflexy (centrální programy), které jsou vázány na různá vývojová stadia. Jsou spjaty se zráním CNS. Hodnocením jejich dynamiky je opět možné odhalit abnormální motorický vývoj.

Primitivní reflexy a jejich dynamika v průběhu prvních šesti měsíců

Vzpěrná reakce HK (obrázek 7), vzpěrná reakce DK, chůzový automatizmus, suprapubický reflex, zkřížený extenční reflex, patní reflex, fenomén očí loutky – tyto reflexy jsou vá-

zány na novorozenecké stadium vývoje. Mízi v době, kdy se u dítěte objevuje posturální funkce fázických svalů tj. rovnovážné mechanismy (4.–6. týden života). U dětí s DMO, kde není k dispozici tato posturální funkce a tím ko-aktivační model, je možné tyto reflexy vyvolat i v dospělém věku.

Reflexní úchop HK – tento reflex začíná mizet na konci třetího a začátku čtvrtého měsíce v době, kdy je v poloze na zádech dokončeno posturální zajištění pro aktivní úchop ruky.

Reflexní úchop DK – tento reflex mizí v době, kdy se dítě začne stavět. Nevybavitelnost tohoto reflexu do období vertikalizace je příznakem abnormálního vývoje CNS (nejčastěji u dětí s vývojem spastické diparézy).

Galantův reflex (5) – tento reflex vyhasíná v době, kdy je dokončen extenční vývoj autochtonní muskulatury (v době mezi 3. a 4. měsícem života). U pacientů s vývojem spastické formy DMO je tento reflex již od novorozeneckého stadia nevybavitelný.

Optikofaciální reflex – objevuje se po třetím měsíci života, není-li vybavitelný po pátém měsíci života, jedná se o patologii.

Reflex kořene ruky, asymetrické tonické šijové reflexy, symetrické tonické šijové reflexy – výbavnost těchto reflexů je pouze za patologické situace. Za fyziologické situace nejsou tyto reflexy vybavitelné ani v novorozeneckém stadiu vývoje.

Popis způsobu vybavitelnosti a reflexních odpovědí u jednotlivých reflexů uvedených v článku.

Suprapubický reflex. Při velmi malém (nenociceptivním) tlaku na horní okraj symfýzy sledujeme extenzi a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu, extenzi v kolenní a plantární flexi nohy s vějířovitým postavením prstů. Odpověď sledujeme symetricky na obou dolních končetinách.

Zkřížený extenční reflex. V poloze na zádech vyvíjíme při flectovaném kyčelním a kolenním kloubu mírný tlak směrem do kyčelního kloubu. Tlak provádíme tlakem na koleno přes stehenní kost. Reflexní odpovědí je extenze a vnitřní rotace v kyčelním kloubu, extenze v kolenní, plantární flexe v noze, extenze v metakarpofalangeálních a flexe v interfalangeálních kloubech na druhé dolní končetině.

Vzpěrná reakce. Dítě držíme v podpaží a podráždíme obě plošky nohou. Odpovědí je extenční (vzpěrná) reakce dolních končetin. Tento reflex je často zaměňován při jeho přetrvávání za tendenci dítěte ke stoji.

Chůzový automatizmus (9). Tento reflex se vyvolává obdobně jako vzpěrná reakce s tím rozdílem, že podráždíme pouze jednu plošku nohy. Odpovědí je trojflexe na druhé končetině. Jedná se o spinální model bez rovnovážné komponenty.

Patní reflex. V semiflekčním postavení v kolenním a kyčelním kloubu provedeme poklep na patu. Reflexní odpovědí je extenze v kolenní a kyčli.

Literatura

1. Bobath, B.: *Abnormal Postural Reflex Activity Cause by Brain Lesion*, 3rd ed. London: William Heinemann Medical Books, 1985.
2. Collis, E.: *The Way of Life for the Handicapped Child*. Faber, London 1947.
3. Collis, E.: *Some Differential Characteristics of Cerebral Palsy in Infancy*. Arch. Dis. Child. 29, 1954 s. 318.
4. Figurin, N. L.: *Cit. Kolarova, Z. I.: Fyziologie vyššej nervovoj dejatelnosti rebjonka*. Medicina, Moskva 1968.
5. Galant, S.: *Der Ruckgratreflex*. Diss. Univ., Basel 1917.
6. Gesell, A.: *The First Five Years of Life*. 5. vyd. Churchill-Livingstone, Edinburgh-London 1966.

Galantův reflex. Jde o kožně-motorický reflex, který vyvoláme nenociceptivním podrážděním kůže paravertebrálně od Th1 po Th/L přechod. Reakcí je natočení trupu směrem k podnětu.

Optikofaciální reflex. Přiblížením ruky vyšetřujícího k očím dítěte vyvoláme u dítěte mrknutí.

Reflexní úchop ruky. Podrážděním dlaně ruky dojde k jejímu automatickému sevření.

Reflexní úchop nohy. Jemným podrážděním distální části chodidla vyvoláme flexi prstů.

Reflex kořene ruky. Při otevřeném dlani a semiflekčním postavení v loketním a ramenním kloubu provádíme poklep kládkem na oblast mezi tenarem a hypotenarem. Reflexní odpovědí je extenze v lokti a ramenním kloubu.

Asymetrický tonický šijový reflex (ATŠR). Motorické odpovědi u ATŠR vznikají jako důsledek otočení hlavy na stranu. Na obličejové straně dochází na horní končetině k vnitřní rotaci, addukci a protrakci v rameni, extenčnímu postavení v loketním kloubu, předloktí jde do pronace a ruka do flexe a ulnární dukce, palec do dlaně. Na obličejové dolní končetině sledujeme extenzi, addukci a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu, extenzi v kolenní a plantární flexi nohy. Na záhlavní horní končetině sledujeme addukci a vnitřní rotaci v rameni, flexi v lokti, pronaci předloktí, flexi v zápěstí a prstů, palec jde do dlaně. Na záhlavní dolní končetině vzniká reflexně flexe v kyčelním kloubu, flexe v kolenní.

Horní rovina koordinace této motorické odpovědi je na úrovni mozkového kmene. Vybavitelnost popsané motorické odpovědi považujeme za patologii, a to i v novorozeneckém období. U fyziologického dítěte je od šestého týdne možné vidět držení, které je na základě postavení ve středních kloubech (loket, koleno) chápáno jako výraz positivity ATŠR. Při tomto modelu držení, který je vyvolán na podkladě optické orientace, je však opačné držení v kořenových a akrálních kloubech (zevní rotace v rameni, supinace předloktí apod.) než u modelu ATŠR (6). Jde tedy o nadřazený motorický program, který chápeme jako důsledek řídicího vlivu pohledu na posturální funkci (6). Při vyšetřování považujeme za zcela zásadní tyto dva modely rozlišovat.

Symetrický tonický šijový reflex (STŠR). Tento reflex je vázán na předklon a záklon hlavy. Při předklonu dochází na dolních končetinách k extenzi k vnitřní rotaci a addukci. Na horních končetinách klesá tonus extenzorů. Při záklonu hlavy sledujeme na horních končetinách extenzi v lokti, vnitřní rotaci a addukci v ramenních kloubech.

7. Kolář, P.: *Diferenciace svalové funkce z hlediska posturální podstaty*. Medicina sportiva Bohemica a Slovaca, 5, 1996, č. 1, s. 4–8.
8. Kolář, P.: *Význam vývojové kineziologie pro manuální medicínu*. Rehabilitace a fyzikální lékařství, 1 1996, č. 4, s. 139–143.
9. Peiper, A., Tabert, H.: *Über die Körperstellung des Sauglings*. Z. Kinderheilk. 115, 1927, s. 158.
10. Vlach, V.: *Vybrané kapitoly kojenecké neurologie*. Avicenum, 1979.
11. Vojta, V., Peters, A.: *Das Vojtaprincip*. Heidelberg, Springer, 1992.
12. Vojta, V.: *Mozkové hybné poruchy v kojeneckém věku*. Avicenum, 1993.