proLékaře.cz | 2.8.2025

ZMENY SVALOVÉHO NAPÄTIA V OROFACIÁLNOM SYSTÉME V RANOM VEKU

MUSCLE TENSION CHANGES OF OROFACIAL ORGANS IN EARLY CHILDHOOD

PaedDr. Adelaida Fábianová[1,2]
MUDr. Miroslav Tedla, PhD, MPH[2,3]

[1] AdeliMedical Center, Piešťany

[2] Klinika otorinolaryngológie a chirurgie hlavy a krku. Lekárska fakulta Univerzity Komenského a Univerzitná nemocnica Bratislava

[3] Institute of Cancer and GenomicSciences, University of Birmingham, United Kingdom

fabianova.adelaida@gmail.com

Abstrakt

Počas prvých troch rokoch života dochádza k zdokonaľovaniu činnosti orofaciálneho systému. Jeho správny rozvoj ovplyvňujú mnohé štrukturálne neurologické zmeny alternujúce rozvoj fyziologických procesov nevyhnutných pre prijímanie potravy/prehĺtanie.

V mnohých prípadoch detí so zdravotným postihnutím v zmysle zmeneného svalového napätia sú tieto procesy narušené. Príspevok sa zameriava na možnosti kŕmenia detí v ranom veku s ohľadom na vývinovú postupnosť.

Kľučové slová

orofaciálny systém, neurologické zmeny, fyziologické procesy, príjem potravy, prehĺtanie

Summary

In first three years of life the orofacial system undergoes continual development. Its proper development is affected by many structural neurological changes alterning the development of the physiological processes necessary for food intake/swallowing. In many cases of children with muscle tension disabilities these processes are disturbed. This paper focuses on the consequences of impaired muscular tension on food intake in children.

Keywords

orofacial system, neurological changes, physiological processes, food intake, swallowing

Zmeny svalového napätia v orofaciálnom systéme v ranom veku

Problematika porúch príjmu potravy je z dôvodu častého nesprávneho vývinu orofaciálnej motoriky úzko spojená s oblasťou rozvoja verbálnej komunikácie (Lechta, 2002). Koordinované dýchanie, pohyb jazyka a mäkkého podnebia, ktoré je spojené so žuvaním a hryzením ovplyvňuje príjem potravy aj artikuláciu.

Pod pojmom predverbálne alebo nutritívne činnosti je zaraďovaná schopnosť človeka sať, prehĺtať a žuť. Sú vykonávané súčinnosťou orofaciálneho systému, ktorého vývin je však determinovaný dispozíciou tieto primárne aktivity realizovať.

Prehĺtanie je zložitá nervovo-svalovo-reflexná koordinovaná činnosť. Na tomto neuromotorickom procese aktívne participuje dutina ústna, jazyk, hltan, hrtan, pažerák a slinné žľazy. Tieto sú riadené piatimi pármi hlavových nervov (n. V., n. VII., n. IX., n. X, n. XII vplývajúcimi na 50 svalov. Prvé náznaky prehĺtania sú prítomné už počas intrauterinného života. V prenatálnom období vývinu sa plod učí automatizované a koordinované pohyby pier, jazyka, tváre, čeľuste a hltana (Morales, 2006; Tedla a Chrobok, 2009.). Rozvíja sa sanie a žuvacie mechanizmy.

Vzhľadom na rozdielny anatomický pomer orofaciálneho systému je spôsob samotného prehĺtania odlišný u detí a u dospelých.

PaedDr. Adelaida Fábianová

MUDr. Miroslav Tedla, PhD, MPH

proLékaře.cz | 2.8.2025

Prvé mesiace po narodení zdravé a donosené dieťa je vďaka primitívnym reflexom schopné prisať sa, súčasne sať, dýchať a prehĺtať. Je to umožnené najmä polohou hrtana a hrtanovej príchlopky, ktoré sú umiestnené vo vyššej polohe v tesnej blízkosti mäkkého podnebia.Takéto postavenie vytvára prirodzenú aspiračnú ochranu. Počas prehĺtania deti neopierajú jazyk o tvrdé podnebie (ako pri dospelom type prehĺtania) ale ho umiestnia medzi horným a spodným alveolárnym výbežkom (tzv. embryonálne prehĺtanie). Reflexy spoločne s postupným zrením CNS vyhasínajú (cca od 4.-6. mesiaca), prehĺtanie sa stáva vôľou ovládateľným a prehĺtacie zručnosti dokonalejšie a koordinovanejšie.

Na sanie a prehĺtanie vplývajú **interné** a **externé faktory**.

Medzi **interné faktory** patria skúsenosti orálneho príjmu potravy dieťaťa. Ide o schopnosť regulovať dýchanie v súčinnosti sanie – dýchanie – prehĺtanie, anatomické odchýlky v dutine ústnej, zrelosť CNS.

Medzi **externé faktory** patrí spôsob, veľkosť a rýchlosť, konzistencia a textúra podávanej potravy či poloha kŕmenej osoby.

Výrazný vplyv na oromotorický systém v ranom veku má spôsob kŕmenia – dojčením, **z fľašky**, z lyžičky či cez nasogastricků sondu. Deti so zmeneným svalovým napätím sú kŕmené v priemere tri krát dlhšiu dobu, ako ich zdraví rovesníci (Trier a Thomas, 1998). Napriek tomu sú ohrozené podvýživou.

Dojčenie je prirodzeným spôsobom prijímania potravy novorodencov. Dieťa počas sania z prsníka má mierne pootvorené ústa, pery prisaté a sformované do oblúka v mieste prechodu medzi bradavkou a dvorcom. Súčasne dochádza k zvýšeniu napätia m. orbicularisoris a m. bucinator. Vzhľadom na to, že u dojčiat je prítomná tzv. tuková zátka, nedochádza k prisatiu celej tváre. Počas sania sa aktivuje pohyb jazyka smerom dozadu a hore s pritlačením bradavky na tvrdé podnebie. Súbežne sa vzniknutý podtlak aktivuje aj symetrickým zdvíhaním sánky. Vytlačené mlieko tečie cez koreň jazyka do hltana (Chatoor, 2009).

Pri saní z fľaše má dieťa mierne pootvorené ústa, pery sformované do oblúka, schopné uchopiť cumlík. Počas sania si pomáha i stláčaním ďasien. Vplyvom gravitácie dieťa nemusí vykonávať pohyb jazyka hore a dozadu (zadná časť jazyka nie je schopná pritlačiť cumlík k TP), ale iba smerom hore, čo je dostačujúce na to, aby sa vytlačilo mlieko z fľašky. Svalové napätie týchto detí je odlišné od detí kŕmených dojčením. V praxi sa stretávame s rodičmi, ktorí sa v snahe uľahčiť kŕmenie svojich detí zväčšujú otvory v cumlíku. Deti sa síce rýchlejšie najedia, ale ich periorálne svaly nie sú dostatočne stimulované. V mnohých prípadoch nesprávny návyk pohybu jazyka smerom dopredu (namiesto dozadu a hore) pretrváva, čo sekundárne vplýva na vznik oklúznych anomálií (Papcová, 2000).

Na kŕmenie lyžičkou je dieťa pripravené približne od 6. mesiaca života. Správnym vkladaním a vyložením potravy v ústach primárne stimulujeme pohyb jazyka s následným posunom sústa smerom ku koreňu jazyka.

K dôkladnému spracovaniu rôznorodej potravy v dutine ústnej majú veľký vplyv pevné a pohyblivé časti oromotorického systému. Tie prechádzajú určitými vývinovými štádiami smerujúcimi k dokonalému žuvaniu, hryzeniu.

Vývin pohybu jazyka:

do 3–4. mesiaca jazyk – predozadné pohyby,
od 4–6. mesiaca – pohyby hore/ dole,
od 7. mesiaca – laterálne nedokonalé pohyby a pohyby smerujúce zo stredu do strán,
od 12. mesiaca – laterálne dokonalé pohyby zo strany na stranu.
Častým príznakom je u detí skrátená jazyková uzdička, alebo nesprávna poloha a funkcia jazyka.

Vývin aktivity pohybu pier:

do 6. mesiaca – sanie,
od 6. mesiaca ľahká interpozícia dopredu a dozadu,
od 9. mesiaca – súbežná aktivita pier a čeľuste,
v 12. mesiaci – prítomná aktivita počas hryzenia,
v 15. mesiaci – premieľanie potravy v ústach, občasné vypadávanie potravy z úst,
v 18. mesiaci – žuvanie so zatvorenými perami, ešte prítomná salivácia,
24. mesiac – žuvanie so zovretými perami bez salivácie.

Vývin pohyblivosti sánky:

Ovplyvňuje veľkosť čeľustného uhla s priamym dopadom na artikuláciu.
5. mesiac – stereotypné pohyby hore a dole (prvé náznaky žuvania),
6. mesiac – nestereotypné pohyby hore a dole, rozmelnenie potravy na väčšie kúsky,
12. mesiac – vedomé žuvanie mäkkých potravín,
do 15. mesiaca – laterálne pohyby, spracovanie potravy na menšie kúsky,
od 15. mesiaca – žuvanie nedokonalé,
od 24. mesiaca – rotačné pohyby počas žuvania (Aswathanarayana et al, 2010)

Na žuvaní sa zúčastňujú zuby, 25 párov svalov, temporomandibulárny **kĺb a hlavové nervy.**

Rozdiel v pohybe sánky medzi artikuláciou a žuvaním spočíva v sile a lateralizácii vykonávaných pohybov.

V prípade, že sa dieťaťu nezačne pridávať strava inej konzistencie ako tekutej a kašovitej dochádza k nerovnomernému a oneskorenému vývinu orofaciálneho systému. Z toho dôvodu je podávanie tuhšej potravy odporúčané i v prípadoch, kedy erupcia (molárnych a premolárnych) zubov nie je prítomná.

Kontrola sánky počas hryzenia je úmerná veľkosti odhryznutej potraviny. Čím väčšie sústo, tým viac otvorené ústa s výraznejším žuvaním a naopak. To však neznamená, že menšie kusy potravín sa spracovávajú ľahšie. Ich rozmelnenie si vyžaduje motorickú koordináciu lateralizácie jazyka, či premiestnenie potraviny na kontralaterálnu stranu úst.

Je všeobecne známe, že potraviny rôznej textúry a konzistencie si vyžadujú odlišnú silu žuvania. Na svalové napätie v orofaciálnom systéme, najmä na m. masseter vplýva aj tvar podávaných potravín. Tie ktoré sú dlhšie a tenšie sú ľahšie spracovateľné ako tie, ktoré sú širšie. Pri ich spracovaní ich dieťa musí najskôr odhryznúť prednými zubami a potom ich pomocou jazyka preniesť na laterálne.

Potraviny s väčším komplexom prvkov (tuhšie, hrudkovité) sa podávajú až keď dieťa akceptuje rôznorodú kašovitú stravu.

Vývinu dieťaťa s akcentom na konzistenciu konzumovanej potravy s priamou súvislosťou orálnej a hrubej motoriky skúmala Chetava Aswathanarayana (Aswathanarayana et al, 2010). Tieto základné medzníky sú v tabuľke 1.

proLékaře.cz | 2.8.2025

Tabuľka 1

Medzníky vo vývine dieťaťa s akcentom na konzistenciu potravy s priamou súvislosťou orálnej a hrubej motoriky

Vek	Orálna motorika	Hrubá motorika	Konzistencia potravy
novorodenec	„suckling“ - sanie	ventrálno-dorzálna pozícia	príjem tekutín
4.mesiac	disociácia pier a jazyka	kontroluje polohu hlavy	príjem hustej tekutiny
6.mesiac	laterálna kontrola sánky	začína samé sedieť	pyré
8.mesiac	funkčnosť spodnej pery	plazí sa a lezie	pyré s heterogénnou štruktúrou
12.mesiac	laterálne pohyby jazyka, stabilizovaná pozícia jazyka pri pití z pohára, žuvanie	začína chodiť	pije z pohára, konzumuje mäkké jedlá

Je dôležité rozlišovať medzi poruchami stravovania a poruchou prehĺtania. Poruchy príjmu potravy sa manifestujú odmietaním, či selektivitou prijímania potravín, nevhodným správaním sa počas jedenia. Niektorí autori do tejto kategórie zahrňujú aj nedostatočné stravovacie návyky.

Príčiny porúch prehĺtania u detí sú rozmanité, najčastejšie ide o deti:

- predčasne narodené
- s neurologickými poruchami
- s ochorením gastroezofágialneho traktu (reflux) - vyskytuje sa až u 75 % detí s detskou mozgovou obrnou s vrodenými malformáciami horného gastrointestinálneho traktu.

U **predčasne narodených detí** je často prítomné chronické ochorenie pľúc alebo recidivujúce apnoe s nekoordinovaným dýchaním, prehĺtaním a saním. Deti sú umiestnené v inkubátore a kŕmené non-orálne cez nasogastrickú sondu. Jej zavádzanie a výmena dráždi celú orofaryngeálnu oblasť čo sa v konečnom dôsledku u detí prejaví hypersenzitivitou, alebo hyposenzitivitou v dutine ústnej. V ranom veku mnohé deti preferujú nenutritívne sanie, ktorého perzistencia môže viesť až k sociálne neprijateľným zlozvykom (palce, šaty, cumlíky).

Tabuľka 2

Porovnanie kŕmenia donosených a nedonosených detí (Arvedson, J.C.,2008)

Donosené deti (term infant)	Nedonosené deti (pre-term infant)
stabilita ramien, krku a trupu	oslabený krk, trup a ramená
pripravené na sanie	neschopné sania
silné sanie	oslabené, slabé sanie
adekvátne zovretie pier	neadekvátne zovretie pier
sanie napomáha stabilizácii čeľuste	oslabená čeľustná stabilita
dostatočná čeľustná stabilita a dobré opakovanie sania	nedostatočná stabilita čeľuste na udržanie dobrého sania
adekvátne signalizovanie hladu a smädu	neadekvátne
rytmické, koordinované sanie, prehĺtanie a dýchanie	menej rytmické, nekoordinované sanie, prehĺtanie a dýchanie
nenarušené orálno-motorické reflexy	narušené orálno-motorické reflexy

V praxi sa najčastejšie stretávame s deťmi, ktoré majú narušené svalové napätie v dôsledku neurovývinovej poruchy. Niektoré z nich do jedného roka nemajú vyhranený neurologický syndróm, ale perzistencia primitívnych reflexov, ktoré znemožňujú kraniokaudálny vývin v línii fyziologickej lokomócie je značná. V takomto prípade sa používa termín centrálna tonusová, alebo koordinačná porucha (CTP, CKP). Po dovŕšení prvého roka sa častokrát neurologické príznaky vyšpecifikujú v klinický obraz Detskej mozgovej obrny (DMO) so známkami nezrelého, alebo abnormálneho prehĺtania až u 40-70% detí. (Hanzelová a Chmelová in Tedla a kol. 2009; Bahr, 2010).

Symptomatológia a klinický nález sa mení s vekom dieťaťa. Za normálnych okolností je funkcia mozgu priamo úmerná úrovni vlastného vývinového štádia na úrovni prijímania a adekvátneho odosielania informácií ako i primeranej spätnej väzby (feedback). V poškodenom mozgu prebiehajú však abnormálne reakcie, ktoré sú v rámci delenia DMO klasifikované ako spastické, nespastické a zmiešané formy svalového napätia (Boldišová, 2015).

Pri **spastickej forme**, ktorá sa vyskytuje u približne 70 % detí s mozgovou obrnou, spočívajú prejavy v pretrvávajúcom svalovom napätí postihnutých svalov. Ťažké a stredne ťažké poruchy prehĺtania sa vyskytujú u bilaterálnej spastickej hemiparézy a u spastickej kvadruparetickej formy (výskyt u 1/3 detí). Komplikáciou

proLékaře.cz | 2.8.2025

býva prítomnosť epilepsie až u 50 % detí. U detí so spastickou diparézou je výskyt porúch prehĺtania najmenší. Prežívanie intenzívnych emócií zvýrazňujú diskinetickú symptomatológiu zahrňujúcu zmiešané príznaky svalového napätia.

Pri nespastickej forme DMO je znížené napätie svalových a kĺbových štruktúr s prejavom hypermobility, obmedzenou schopnosťou vykonávať cielené pohyby. Do tejto kategórie je zaradená i dyskinetická forma s patologicky rýchlym a neovládateľným striedaním napätia a uvoľnenia svalstva v postihnutých oblastiach vrátane tváre (Kraus, 2005).

Vplyv optimálneho svalového napätia na oromotorický systém je základom pre jeho správne fungovanie. Odvíja sa od neho aj spracovanie potravy v dutine ústnej, prehĺtanie a artikulácia.

Pri zvýšenom svalovom napätí – hypertonuse je klinický obraz artikulačných orgánov nasledovný:

Jazyk:
nárast abnormálneho posturálneho tonusu je príčinou retrahovaného, stuhnutého jazyka. Dieťa má ťažkosti s dýchaním ktoré môže kompenzovať tlakom jazyka na tvrdé podnebie. Špička jazyka nie je dobre ohraničená. Často sú prítomné hyperkinézy, (zabraňujúce cielenému pohybu), povrchové vlny a atetoidné pohyby. Narušenie tonusu svalov ľavej alebo pravej polovice jazyka vedie k neustálemu ťahaniu jazyka na stranu aj v pokoji.

Pery:
sú pootvorené/otvorené s neaktívnou a napnutou hornou perou, súčasne s napínaním bradového svalu a líc. Vôľou ovládaný pohyb je ťažko realizovateľný - pery sú ťahané, formujú úzku horizontálnu líniu nad ústami, dieťa má ťažkosti so saním, premiestňovaním potravy či tekutín v ústach.

Mastikátory (žuvacie svaly):
ústa sú vždy čiastočne otvorené (sú závislé od žuvacích pohybov). Žuvanie tuhej potravy ako aj otvorenie úst naširoko je sťažené.

Mäkké podnebie:
uvula aj mäkké podnebie sa môžu dotýkať koreňa jazyka. Dávivý reflex je zvýraznený. Prítomná je hyponazalita, počas jedenia hrozí aspirácia.

Mimika:
tvár je jemne opuchnutá, málo výrazná s vedľajšími pohybmi a asymetriou, prítomná je hypomímia. Horné zuboradie je odhalené.

Postura tela:
reklinácia hlavy pri hypertonickom šijovom svalstve, ramená sú retrahované, alebo protrahované, celkové patologické držanie trupu a absentujúce bočné pohyby hlavy.
V praxi sa často stretávame s deťmi, ktoré si v dôsledku mimovôľových zášklbov (tikov) hryzú do jazyka, či vnútornej strany líc. Ranky na jazyku sú voľným okom viditeľné, ale v lícach nie. Dieťa sa bojí zatvoriť si ústa a odmieta jedlá, ktoré v styku s ranou štípu.

Slinotok:
nie je vždy prítomný.

Pri zníženom svalovom napätí (hypotonuse) artikulačných orgánov je klinický obraz nasledovný:

Jazyk:
je umiestnený na dne úst, dotýka sa spodnej pery. Je tenký s nevýraznou ryhou.
Pohyby sú ťarbavé a veľmi obmedzené pre nedostatočnú silu a presnosť. Aktivita je obmedzená i počas spracovania bolusu v ústach. Prítomný je slinotok. Dieťa má problémy s jednotlivými artikulačnými pózami.
Pri premenlivom tonuse jazyk smeruje hore s prítomným tremorom.

Pery:
nie sú spojené, kútiky úst sú stiahnuté, asymetrické. Nedokážu zabrániť vytekaniu slín a potravy z úst. Oslabená sánka spôsobuje neudržanie potravy v prednej časti ústnej dutiny. Artikulácia je výrazne obmedzená. Prítomné sú i ťažkosti v špúlení, úsmeve.

Mastikátory (žuvacie svaly):
dominujú ťažkosti s otváraním úst ako i sťažené žuvanie pevnej potravy.

Mäkké podnebie:
je zmrštené, uvula je vytláčaná smerom hore, dávivý reflex je redukovaný, prítomná je hypernasalita.

Postura tela:
deti majú väčší rozsah pohybov v kĺboch, môžu sa ľahko zvinúť do klbka (Arkhipova, 2009).

Klinický obraz detí s narušeným svalovým napätím v dôsledku poškodenia hlavových nervov je variabilný, ako napríklad:

- nervus trigeminus (V) má dieťa problémy s vôľovým otváraním a zatváraním úst, s izolovanými a sekvenčnými pohybmi jazyka a úst
- nervus facialis (VII) je v popredí pokles ústneho kútika s narušenou mimikou, neschopnosť symetrického uzatvorenia a pohyblivosti pier. Po plazení sa jazyk vychyľuje.
- nervus glossofaryngeus (IX) je oslabená hybnosť nielen v zmysle lateralizácie jazyka a elevácie, ale i plazenia.
- nervus vagus (X) má dieťa problémy s hlasovým prejavom, narušená je primárna funkcia hrtana, hltana, mäkkého podnebia a hlasivkových väzov.
- nervus hypoglossus (XII) je narušená inervácia jazyka v zmysle jeho hybnosti a jazyka (Klenková, 2000; Trojan, 2005).

Systematickou stimuláciou správnymi technikami môžeme funkciu daných oblastí zlepšiť.

Príjem potravy ovplyvňuje aj optimálna telesná pozícia dieťaťa. Posturálna modifikácia je dôležitá, nakoľko vplyv gravitačného pôsobenia ovplyvňuje posun potravy z orálnej až po ezofageálnu fázu. Dôležitým predpokladom dobrého žuvania a prehĺtania je správny sed pri jedle, nakoľko je priamo úmerný stabilite tela a hlavy. Sedenie detí bez opory si vyžaduje ich dostatočné svalové napätie a koordináciu, ktoré je nevyhnutné pre samostatné jedenie.

Optimálna poloha počas kŕmenia napr. v sede je dôležitá nielen z dôvodu plynulého prehĺtania. Ak nesedí dieťa správne, môže sa prehĺbiť spasticita rúk najmä v oblasti zápästia a vzniknú asociatívne motorické reakcie.

Základ pre umožnenie koordinovaných pohybov svalstva tváre a krku tvorí vzpriamená pozícia tela. Prepojenie jednotlivých štruktúr je znázornené v nasledovnej schéme:

Stabilita panvy → kontrola trupu → kontrola hlavy → stabilita sánky → kontrola jazyka a mobilita pier.

Cieľom polohovania je zabezpečiť proximálnu kontrolu s ovládaním svalov (fyziologická funkcia svalstva trupu a hlavy) zúčastňujúcich sa na prehĺtaní (distálne svaly). Ak je hlava zaklonená, dýchacie cesty sú otvorené a nechránené. Ak je hlava príliš predklonená, môže nastať uzavretie dýchacích ciest, čo výrazne sťaží prehltnutie.

Pri správnom kŕmení bisymetrickú telesnú pozíciu a stredové postavenie hlavy mala zaisťovať poloha v sede, prípadne v polosede. Hlava by mala byť v pozícii mierneho predklonu s ramenami mierne nahnutými dopredu. Nohy by mali byť v abdukcii s flexiou bedra **väčšou ako 90°(ohnutie v kolenách viac ako 90°).** Chodidlá sa opierajú o rovnú podložku.

proLékaře.cz | 2.8.2025

Na príjem potravy vplýva aj poloha v ktorej je dieťa kŕmené a spôsob akým sa mu jedlo podáva. Najmä ak ide o deti so zmeneným svalovým napätím. Nedokonalý vzor držania tela sa prejavuje nedostatočnou vzpriamovacou funkciou a vedie k rozvoju patologickej motoriky. Vplyvom poruchy tejto funkcie už u detí s podozrením na poruchu centrálneho nervového systému vznikajú náhradné motorické vzory, kedy nie sú schopné fyziologicky spracovať impulzy z vonkajšieho prostredia (senzomotorické). Dlhšie pôsobenie tejto abnormálnej situácie a fixácia patologických vzorov na dieťa je prognosticky menej priaznivá. To znamená, že deti v ranom veku s narušeným svalovým napätím potrebujú dlhší reakčný čas na spracovanie nových informácií z prostredia.

Do logopedických ambulancií sa deti málokedy dostávajú pred druhým rokom života. V tomto čase si už osvojili nesprávne vzorce prehĺtania, nakoľko sa snažili si pomáhať kompenzačnými mechanizmami. Preto včasnou identifikáciou problému a následnou terapiou v interdisciplinárnej kooperácii môžeme dosiahnuť dlhodobý, stabilný terapeutický efekt.

Literatúra

ARKHIPOVA, E.F., 2009. *Логопедический массаж при дизартрии: Logopaedics massage with dysarthria*. AST. ISBN 978-5-17-057717-0.

ASWATHANARAYANA, C., M. WILKEN, A. KRAHL a G. GOLLA, 2010. Diagnostik und Therapie von Schluck- und Fütterstörungen bei Säuglingen und Kleinkindern: Eine interdisziplinäre Aufgabe. *Sprache · Stimme · Gehör*. **34**, 12-17.

ARVEDSON, J., H. CLARK, C. LAZARUS, T. SHOOLING a T. FRYMARK, 2010. Evidence-based systematic review: effects of oral motor interventions on feeding and swallowing in preterm infants. *American Journal of Speech Language Pathology*. **19**(4), 321-340.

BAHR, Diane Chapman., c2010. *Nobody ever told me (or my mother) that!: everything from bottles and breathing to healthy speech development*. Arlington, TX: Sensory World. ISBN 978-1-935567-20-2.

BOLDIŠOVÁ, Oľga, 2015. *Kapitoly z vývojovej kineziológie*. Trnava: UCM. ISBN 978-80-8105-676-5.

FÁBIANOVÁ, Adelaida, 2014. *Orofaciálna a bazálna stimulácia u detí s psychomotorickým oneskorením v ranom veku*. Havlíčkův Brod: Tobiáš. ISBN 978-807-3111-458.

GUDRUN BARTOLOME, Hrsg. a DAVID BUCHHOLZ .. [ET AL.]., 2006. *Schluckstörungen: Diagnostik und Rehabilitation*. 3. Aufl. München [etc.]. ISBN 34-374-7160-0.

HANZELOVÁ, Jana a Irina CHMELOVÁ. *Poruchy prehĺtania v novorodeneckom a detskom veku*, 2009. In *Poruchy polykání: Poruchy prehľtania*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 200-206. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-807-3111-052.

CHATOOR, Irene., c2009. *Diagnosis and treatment of feeding disorders in infants, toddlers, and young children*. Washington, DC: Zero To Three. ISBN 978-1934019337.

KITTEL, Anita, 1999. *Myofunkční terapie*. Praha: Grada. ISBN 80-716-9619-6.

KITTNAR, Otomar, 2011. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3068-4.

KLENKOVÁ, Jiřina, 2000. *Kapitoly z logopedie*. 2. přeprac. vyd. Brno: Paido. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3188-5.

KRAUS, Josef, 2004. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1018-8.

LECHTA, Viktor, 2002. *Symptomatické poruchy řeči u dětí*. Praha: Portál. ISBN 80-717-8572-5.

LOVE, Russell J. a Wanda G. WEBB, 2009. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-464-9.

MANIKAM, R. a J.A. PERMAN, 2000. Pediatric feeding disorders. *Journal of Clinical Gastroenterology*. **30**(1), 34-46.

MORRIS Evans Suzanne, Marsha Dunn KLEIN a FOREWORD BY ELLYN SATTER., 2000. *Pre-feeding skills: a comprehensive resource for mealtime development*. 2nd ed. Austin, Texas: Pro-Ed. ISBN 978-141-6403-142.

PAPCOVÁ, Júlia, 2000. Možnosti spolupráce klinického logopéda a čeľustného ortopéda. *Efeta*. **10**(4). ISSN 1335-1397.

RICHARDSON, Marcelle, 2006. *Tongue Thrust Book: Oral Myofunctional Therapy And Articulation Correction*. 2. Pro-Ed. ISBN 0749122838.

SNIDER, L., A. MAJNEMER a V. DARSAKLIS, 2011. Feeding interventions for children with cerebral palsy: a review of the evidence. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*. **31**(1), 58-77.

TEDLA, Miroslav, CHROBOK, Viktor, ed., 2009. *Poruchy polykání: Poruchy prehľtania*. Havlíčkův Brod: Tobiáš. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-807-3111-052.

TRIER, E. a A.G. THOMAS, 1998. Feeding the disabled child. *Nutrition*. **14**(10), 801-805.

TÜRK CHristiane, Silvia SÖHLEMANN a Heike RUMMEL, 2012. *Das Castillo Morales-Konzept*. Stuttgart: Thieme. ISBN 978-313-1604-316.

TROJAN, Stanislav, 2005. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1296-2.