

Standard péče

Orofaciální myofunkční porucha



Asociace klinických logopedů
České republiky

Klinická logopedie odb. 903

Osnova Standardu péče pro dg. Orofaciální myofunkční porucha

Autor:	Mgr. et Bc. Jana Mironova Tabachová, Ph.D.
Editor:	
Oponent:	Mgr. Věra Janoušková MUDr. Eva Šrámková
Kdo péči poskytuje:	Hlavní obor: stomatologie, ortodontie, otorinolaryngologie Ostatní obory: Klinický logoped, fyzioterapeut
Odbornost (dle číselníku VZP):	903
Komu je péče poskytována:	Pacient s orofaciální myofunkční poruchou
Poznámky:	Standard může být v budoucnu upravován na základě nových odborných a vědeckých poznatků.

Použité zkratky a pojmy

OMD – orofaciální myofunkční porucha

MFT – myofunkční terapie

OSA – obstrukční spánková apnoe

TMK – temporomandibulární kloub

ORF – orofaciální

GER – gastroezofageální reflux

AHI – index apnoe-hypopnoe

Logoped – označení pro klinického logopeda, logopeda ve zdravotnictví i logopeda zařazeného jako jiného odborného pracovníka

OBSAH STANDARDU

Uvedení do problematiky Etiologie	06
08	Klasifikace Symptomatologie
Epidemiologické charakteristiky	10
11	Vlastní standardy péče Klinický obraz a symptomy
Diagnostika Anamnéza pacienta	13



15		Orofaciální myofunkční vyšetření
	Terapeutické přístupy a intervence	18
22		Interdisciplinární spolupráce
	Zdroje	25
31		Příloha 1 FAirEST

1 Uvedení do problematiky

Orofaciální myofunkční poruchy (OMD) můžeme definovat jako pohybové vzorce orálních a orofaciálních svalů, které vedou k nesprávné klidové poloze jazyka během dýchání, polykání nebo artikulace. OMD zahrnují dysfunkci čelisti, rtů, jazyka a/nebo orofaryngu. Dochází k narušování normálního růstu, vývoje nebo funkce orálních struktur. Jedná se o problematiku, která se může vyskytovat ve všech věkových skupinách (D'Onofrio, 2019; Merkel-Walsh, 2020). Kojenci se většinou rodí s normálním tvarem lebky a obličeje, normálním vztahem čelistí a potenciálem pro optimální vývoj dýchacích cest. V průběhu vývoje však může působit mnoho faktorů, které zapříčiní, že růstový potenciál nebyl naplněn. Dysmorfologie obličeje je patrná již v šesti měsících věku dítěte a pokud se orální dysfunkce neléčí, může dojít k rozvoji orofaciální myofunkční poruchy (D'Onofrio, 2019; Turzo-Moore, 2021). Počátek orální dysfunkce může být spojen již s prvním nádechem a s první snahou o orální příjem potravy (Siegel, 2016). Při dlouhodobých obtížích se problémy nevztahují pouze na špatnou estetiku obličeje. Neřešená porucha může přispívat k vážným zubním a zdravotním problémům, které ohrožují kvalitu a délku života jedince (Al Ali et al., 2015; Liu et al., 2017).

Myofunkční terapie (MFT) je terapeutická metoda založená na neuromuskulární rehabilitaci, která sestává ze série izotonických a izometrických cvičení. Cílem terapie je zvýšit citlivost, propriocepci, mobilitu, koordinaci a sílu orofaryngálních struktur zapojených do dýchání, žvýkání, polykání a artikulace. Terapeut se zaměřuje také na trénink dýchacích svalů s cílem posílit faryngální, brániční, zevní mezižeberní a pomocné dýchací svaly (Camacho et al., 2015; Van Dyck et al., 2016). Myofunkční terapie vyžaduje určitou míru kognitivních dovedností, spolupráce, pozornosti, paměti, sebekontroly a motivace pacienta. Z těchto důvodů je vhodná pro děti přibližně od 4 let věku. U novorozenců, kojenců a batolat můžeme sledovat rizika vzniku orofaciální myofunkční poruchy, které se snažíme řešit vhodnější orálně motorickou intervencí jako např. hodnocení a intervence orální motoriky dle Debry Beckman, sensoricko-motorický přístup ke krmení podle Lori Overland, hodnocení a terapie orální motoriky dle Diane Bahr, systematický přístup AEIOU k orálnímu příjmu potravy u dětí, terapie orální pozice atp.

1.1 Etiologie

OMD mohou odrážet souhru funkčního chování, fyzikálních/strukturálních proměnných, genetických a environmentálních faktorů (Elad et al., 2014; Langmore & Pisegna, 2015). OMD můžeme považovat za onemocnění moderní doby, které má tendenci v populaci neustále narůstat.

Guillemainault et al. (2018) vytvořil muskuloskeletální hypotézu, která popisuje možný vznik dysfunkce. Počátkem dysfunkce je orální respirace, která zapříčiní lokální zánět vedoucí ke zvětšení tonsil. Postupně se zhoršuje možnost nosní respirace a zvyšuje se odpor v horních cestách dýchacích. Snížená/nemožná nosní respirace vede k systémovému zánětu anebo posturální maladaptaci. Zároveň se orální respirace podílí na nezdravém růstu orofaciální oblasti.

Práci Guilleminalta dále rozpracoval jeho žák Zaghi (et al., 2019), který sestavil cyklus orální dysfunkce (schéma 1). Ke vzniku orofaciální myofunkční poruchy dochází v důsledku omezené pohyblivosti jazyka a tím vzniká jeho nízká klidová poloha. Nízká klidová poloha jazyka zapříčiní zvyšování poměru orální a nazální respirace v neprospěch nosní respirace. Při dlouhodobém dýchání ústy dochází k nezdravému růstu orofaciální oblasti, nedostatečnému růstu maxily ve všech směrech a tím zmenšení prostoru pro jazyk v rámci klidové polohy. Orofaciální oblast, ale i zbytek těla na tyto změny reagují myofasciální kompenzací.



Schéma 1 Cyklus orální dysfunkce (Zaghi et al., 2019)

Orofaciální myofunkční porucha je charakterizována abnormálním svalovým tonem, neadekvátní koordinací nebo nesprávnou funkcí svalů jazyka, rtů, tváří a dolní čelisti při provádění základních činností jako je dýchání, polykání, žvýkání a mluvení. Mezi nejčastější příčiny OMD patří:

- Prodloužený orální návyk (např. dumláni palce, dudlíku)
- Anatomické odchylky (např. zkrácená podjazyková uzdička, anomálie čelisti)
- Chronická obstrukce dýchacích cest (zvětšené mandle, nosní polypy)
- Neuromuskulární nerovnováha
- Nesprávné polykání (infantilní typ, abnormální polykání)

Shrneme-li si jednotlivá věková období, tak výskyt OMD můžeme sledovat:

- Během kojení a narušení raných zkušeností s orálním příjmem potravy (Barros de Arruda Telles et al., 2009; Neskey et al., 2009)
- Během přechodu na tuhou stravu, používání hrníčků, slámek, lžiček apod. (Bahr, 2010)
- U zvětšené měkké tkáně – tonsil, adenoid (Marangu et al., 2014)
- Při orální restrikci (Baxter et al., 2018; Merkel-Walsh, 2020)
- Během přípravné a/nebo orální fáze polykání (Lau, 2015)
- U orálních zlovyků (Kasparaviciene et al., 2014)

- Při poruše nosní respirace (Zaghi et al., 2019)
- V rámci poruchy dýchání ve spánku, obstrukční spánkové apnoe a problémů s průchodností dýchacích cest během spánku (Bonuck, 2012; Huang & Guilleminault, 2013; Guilleminault & Akhart, 2015)
- U malokluze zubní a/nebo skeletální (Deshmukh, 2018; D'Onofrio, 2019)

1.2 Klasifikace

Orofaciální myofunkční poruchy můžeme rozlišovat podle funkce, návyků a polohy, struktury a vývojových faktorů. Z hlediska funkce dělíme OMD na poruchy dýchání, polykání, žvýkání a artikulace. Kategorii návyků a polohy můžeme rozdělit na nesprávnou klidovou polohu orofaciální oblasti, dlouhodobé non-nutritivní návyky (dumláním palce, sání prstů, dumláním dudlíku) a bruxismus. Poslední kategorie struktury a vývojových faktorů je členěna na dentální malokluze, orální restriktce, hypotonii a neadekvátní obličejový a kraniální vývoj.

Jandová (2014) uvádí rozdělení OMD na lehké a těžké. O lehké myofunkční poruše mluví v případě, že je pacient schopen na základě odborné instruktáže najít správnou klidovou polohu orofaciální oblasti. Za těžkou myofunkční poruchu považuje stav, kdy pacient nedokáže najít klidovou polohu ORF oblasti nebo v ní setrvává jen krátce a s námahou.

1.3 Symptomatologie

Symptomatologie orofaciální myofunkční poruchy se liší v rámci jednotlivých věkových kategorií. S délkou obtíží dochází k efektu sněhové koule, kdy se problémy mají tendenci prohlubovat a vznikat další. První obtíže můžeme často pozorovat již u novorozence a kojence, kdy dochází k obtížím s orálním příjmem potravy. Dítě má problém se přisát na prs, což často vede k alternativnímu orálnímu příjmu potravy, nejčastěji pomocí láhve. Ať už při kojení nebo při krmení z láhve můžeme sledovat problémy s koordinací sání, polykání a dýchání. Tyto obtíže mohou vést k refluxu, aspiraci či penetraci a u dítěte se může rozvinout onemocnění dýchacích cest, které vede k orální respiraci. Stimulace růstu maxily je dána již u novorozence koordinací sání, polykání a dýchání. Funkční polykání tvaruje maxilu, a proto je důležité sledovat orální příjem potravy již od novorozeneckého věku. Ke stimulaci růstu mandibuly dochází při žvýkání. Z tohoto důvodu je nezbytné zavádět tvrdší potravu ještě před růstem stoliček (Turzo-Moore, 2021).

Dýchání ústy, kaudální poloha jazyka a dysfunkce m. genioglossus jsou spojovány s obstrukční spánkovou apnoe (OSA) u dětí (Guilleminault et al., 2013; Lee et al., 2015). Orofaciální myofunkční poruchy zvyšují riziko kolapsu horních cest dýchacích, což postupem času vede k OSA. Během dýchání ústy dochází ke zvětšování krčních i nosních mandlí a dochází ke zužování nosohltanu a orofaryngu, kde vzniká obstrukce. Pokud dítě během spánku otevře ústa, jazyk a čelist se pohybují směrem dozadu a dolů. Tento pohyb vede ke zmenšení retroglosálního a retropalatálního průměru horních cest dýchacích a zabraňuje silné kontrakci dilatačních svalů horních cest dýchacích.

Dochází tak ke kolapsu horních cest dýchacích a následné zvýšené frekvenci OSA (Katz & White, 2003; Fitzpatrick et al., 2003; Verse et al., 2003; Izu et al., 2010). Tonzilektomie a adenotomie bez myofunkční terapie často nedosahují takových výsledků jako s myofunkční terapií, jelikož více než polovina dětí po odstranění zbytné tkáně stále dýchá ústy, což následně může vést k rozvoji kosterních poruch, zánětů tkání hltanu a dlouhodobé recidivě OSA (Guilleminault et al., 2013; Lee et al., 2015). Další obtíže, které je možné sledovat u pacientů s OSA, jsou dysfunkce vnitřních a vnějších svalů jazyka, zvláště m. genioglossu (Verse et al., 2003; Lee et al., 2015). M. genioglossus je totiž hlavním dilatačním svalem horních cest dýchacích a je zodpovědný za pohyb jazyka dopředu, dilataci orofaryngu a prevenci obstrukce horních cest dýchacích (Evangelisti et al., 2017). Vzhledem ke vztahu orofaciální myofunkční poruchy a OSA se jeví MFT jako slibná léčba zvláště u dětských pacientů. Může být zařazena jako doplněk, ale i v některých případech jako náhrada za strukturální léčbu (Kanezaki et al., 2015).

Příznaky OMD u dětí ve věku 0-3 roky (Bahr, 2010; Boshart, 2013; Merkel-Walsh, 2020):

Nesprávné přisátí během kojení nebo krmení z láhve	Puchýře na horním rtu
Obtíže s kojením nebo s krmením z láhve	Otevřená poloha úst v klidu
Obtíže s koordinací sání, polykání a dýchání GER	Vysoký nasolabiální úhel
Neprospívání	Obtížný přechod z prsu/láhve na brčko/hrneček
Torticollis	Vybíravé chování v jídle
Protruze jazyka v klidu nebo během orálního příjmu potravy	Obtížný přechod na pevnou stravu
Nedostatečný rozsah pohybu jazyka	Dávení/ zvracení
	Dlouhodobé dumláni dudlíku/palce/prstů

Příznaky OMD u mladších dětí 4–11 let (Liao, 2017, 2022; Saccomanno & Paskay, 2022):

Návyková orální respirace, hlasité dýchání	Špatná ústní hygiena
Noční orální respirace, noční bruxismus a enuréza	Orální restrikce
Obstrukce dýchacích cest včetně kongesce dutin, zvětšených tonsil a adenoidní vegetace, zapadání kořene jazyka do dýchacích cest	GER
Vybíravé chování v jídle, omezený repertoár jídel, preference měkkých potravin	Dumláni dudlíku/palce/prstů
Potíže s přípravnou a/nebo orální fází polykání, neefektivní žvýkání	Vysoké/úzké tvrdé patro
Přílišná nepořádnost při jídle (na obličej, okolo sebe), slyšitelný orální příjem jídla (mlaskání, srkání atp.)	Malokluze dentální/skeletální
Potíže s pitím z otevřeného hrnku nebo brčka	Předsunuté postavení hlavy
Drooling a špatná kontrola slinotoku (zejména po 2. roce věku)	Denní bruxismus a bolest v obličejí

Příznaky OMD u starších dětí (od 12 let) a dospělých (Ehrlich & Kahn, 2018; Zaghi et al., 2019; Saccomanno & Paskay, 2022):

Návyková orální respirace, hlasité dýchání	Polykání s tlačáním jazyka
Noční orální respirace, noční bruxismus a enuréza	GER
Obstrukce dýchacích cest včetně kongesce dutin, zvětšených tonsil a adenoidní vegetace, zapadání kořene jazyka do dýchacích cest	Malokluze, špatný vývoj tvrdého patra a ortodontická recidiva
Orální restrikce	Předsunutě postavení hlavy
Nesprávné žvýkání, preference měkké stravy	Bruxismus
Špatná ústní hygiena a averze v dutině ústní	Dysfunkce TMK
Drooling a špatná kontrola slinotoku	OSA

1.4 Epidemiologické charakteristiky

Cílová skupina: celá populace dětí novorozeneckého věku až po dospělé, včetně dospívajících, v rámci diagnostického procesu. Terapeutická intervence je zvolena na základě věkových a dalších proměnných, kdy MFT je vhodná pro pacienty přibližně od 4 let věku.

Prevalence OMD: Odhady se liší v závislosti na definici a kritériích použitých k identifikaci symptomů OMD, stejně jako charakteristikách jednotlivce (např. věk, přítomnost dalších poruch). Míra chronického dýchání ústy u dětí se pohybuje od 10,1 % (Kasparaviciene et al., 2014) do 15,9 % (Darwish, 2020). Cruz et al. (2022) uvádí prevalenci u kojenců až 7 %. Ricke et al. (2005) a O'Shea et al. (2017) uvádí prevalenci u novorozenců 4,2 až 10,7 %. Cruz et al. (2022) zjišťovali prevalenci ankyloglosie v závislosti na použití hodnotícího protokolu. Celková prevalence dle autorů byla 5 %. V závislosti na použitém protokolu byla prevalence v rozmezí od 2 % (nespecifikovaný nástroj) do 20 % (klasifikace Coryllos). Prevalence OMD v celkové populaci je odhadována na přibližně 38 % (Wadsworth et al., 1998).

Prognóza: je závislá na mnoha faktorech, kterými jsou hloubka symptomatiky a přítomnost dalších přidružených obtíží. Úspěch terapie závisí na osobnostních rysech pacienta, jeho rodinném zázemí a motivaci pečovatелů a pacienta samotného. Efektivita terapie závisí na frekvenci a rozsahu terapeutické práce. Nejvýznamnějším prediktorem je věk dítěte. Čím dříve se nám poruchu podaří zachytit a terapii nastavíme správně, tím lepších výsledků můžeme dosáhnout.

Prevence: je klíčová zejména u malých dětí a zahrnuje:

- Podporu kojení a přirozeného žvýkání potravy
- Omezení používání dudlíků, láhví a dumlání prstů
- Včasné rozpoznání a řešení orálních zlovyků
- Edukace rodičů, odborné i laické veřejnosti o správných orofaciálních funkcích
- Předcházení a eliminace dopadů infekcí horních cest dýchacích
- Informovanost o zdravém životním stylu

2 Vlastní standardy péče

Standard péče o pacienty s orofaciální myofunkční poruchou všech věkových kategorií má za cíl:

- Včasnou diagnostiku OMD a přesné stanovení typu i rozsahu poruchy
- Individuálně sestavený plán terapie
- Prevenci sekundárních komplikací (např. ortodontických vad, poruch polykání, poruchy temporomandibulárního kloubu)
- Zapojení multidisciplinárního týmu včetně stomatologů, ortodontistů, ORL lékařů, fyzioterapeutů a další odborníků

2.1 Klinický obraz a symptomy

Mezi hlavní příznaky OMD patří orální respirace, nízká klidová poloha jazyka, abnormální labiálně-lingvální klidová poloha jazyka, bruxismus, infantilní polykání, atypické polykání, zhoršené žvýkání a práce s bolusem, atypické polohování jazyka během artikulace, nedostatečný retní uzávěr a/nebo aktivita rtů či orální zlovyky (Merkel-Walsh, 2020; Saccomanno & Paskay, 2022).

Klidová poloha jazyka: má nejvýraznější vliv na růst čelisti. Není zásadní velikost síly svalů jazyka, ale délka jejich působení (Proffit et al., 2007). Klidová poloha jazyka bývá nejčastěji narušena v důsledku orální respirace nebo tahu podjazykové uzdičky (Baxter et al., 2018). Nízká klidová poloha jazyka koreluje s malokluzí II. a III. Angleho třídy (Iwasaki et al., 2017).

Orální příjem potravy u novorozenců a kojenců: kojení by mělo být první volbou, protože se významně podílí na vývoji obličeje. Na rozdíl od savičky je prs vtahován hluboko do dutiny ústní, kdy za pomoci opakovaného tlaku a peristaltických vln rozšiřuje a tvaruje tvrdé patro (Elad et al., 2014). Během kojení se jazyk tlačí směrem k patru, aby se tlakem na bradavku uvolnilo mateřské mléko. Krmení z láhve často vede k tomu, že dítě položí jazyk na spodinu dutiny ústní, aby vytvořilo prostor pro savičku. Při krmení z láhve používá dítě vnitřní tlak m. buccinator, aby dostalo mléko ze savičky, namísto toho, aby to udělalo jazykem (Singaraju & Kumar, 2009). Během kojení dochází ke stlačování čelistí, což opět pomáhá rozvíjet žvýkací svaly (VanDahm, 2012). Děti kojené déle, než šest měsíců měly nižší pravděpodobnost předkusu a hlubokého skusu. Vykazovaly také větší šířku mezi špičáky a stoličkami (Sum et al., 2015).

Žvýkání: dýchání ústy a orální zlozvyky negativně ovlivňují vývoj žvýkacích svalů. U jedinců dýchajících ústy byl zaznamenán snížený počet žvýkacích tahů a žvýkacích cyklů (Hsu & Yamachuchi, 2012).

Nezralé (infantilní polykání): při nezralém polykání se jazyk pohybuje dopředu a dozadu, což ovlivní kondylární výběžek mandibuly (zůstává plochý). Při dlouhodobém předozadním pohybu jazyka a nedostatečném tlaku na mandibulu se opotřebovávají ploténky temporomandibulárního kloubu, což následně vede k jeho dysfunkci. Ve chvíli, kdy dítěti rostou stoličky, je čelist připravená vykonávat rotační a cirkumrotační pohyby. Pokud i v tomto období dochází pouze k pohybu čelisti nahoru a dolů či laterálně, vytváří se přílišný tlak na TMK. Degenerativní změny ploténky TMK můžeme pozorovat již u dětí okolo 5. roku věku (Turzo – Moore, 2021).

Atypické polykání: můžeme jej považovat za kompenzační pohybový vzorec. Vzniká ve chvíli, kdy je normální pohyb inhibován. U pacientů pozorujeme nadměrné periorální úsilí, kdy jazyk vyvíjí anteriorní a/nebo laterální tlak na zuby místo vertikálního tlaku na tvrdé patro (MacAvoy et al., 2016).

Orální respirace: novorozenec a kojeneček je přirozeně nastaven na nosní respiraci. Ale i v takto raném období může působit množství faktorů, které nosní respiraci naruší a dítě dýchá ústy. Obstrukce dýchacích cest či zvětšené měkké tkáně brání dostatečné nosní respiraci. Dýchání ústy vede k odlišnému držení dolní čelisti, což může v průběhu času měnit směr růstu (Lorkiewicz-Muszynska et al., 2015). Dýchání ústy v noci přispívá k dalším příznakům poruch dechu ve spánku, včetně chrápání (Hultcrantz & Löfstrand Tideström, 2009).

OSA: dlouhodobá myofunkční porucha vede k poruchám dechu ve spánku, které mohou ústit až do obstrukční spánkové apnoe. Cvičení zaměřená na posílení faryngálních, velární, lingválních a obličejových svalů pomáhají zlepšit funkci dýchacích cest a posílit nosní dýchání. Cílem je snížit apnoe a zlepšit kvalitu spánku. Metaanalýzy naznačují, že MFT může snížit AHI a zlepšit hladinu saturace kyslíkem, zejména při mírné až středně těžké OSA (Guilleminault et al., 2013; Camacho et al., 2015; Cakmakci et al., 2022).

Dumlání palce/prstů: jedná se o aberantní návyk, který může být příznakem obstrukce dýchacích cest a/nebo ankyloglosie. Během dumlání palce dochází k nevhodnému a nerovnoměrnému tlaku na tvrdé patro a alveolární výběžek, což podporuje nízkou klidovou polohu jazyka a narušuje celkovou klidovou polohu ORF oblasti. Čím déle orální zvyk trvá, tím závažnější je malokluze (Warren et al., 2001; Melink et al., 2010).

Kousání/žvýkání předmětů: nenutriční žvýkání předmětů často přispívá k rozvoji malokluze. Úhel orientace m. masseter a síla kousnutí korelují s různými malokluzemi, přičemž III. Angleho třída vykazuje největší sílu kousnutí (Becht et al., 2014). Děti s orálními zlozvyky vyvíjejí menší sílu kousání než děti bez těchto návyků (Castelo et al., 2010).

2.2 Diagnostika

Logoped realizuje vyšetření s cílem identifikovat a popsat základní silné stránky a deficity související s orofaciálními myofunkčními faktory, které ovlivňují růst a vývoj dentofaciálních struktur a funkční polykání. Sleduje vlivy orofaciálních myofunkčních poruch na každodenní aktivity jedince a kontextuální faktory, které mohou působit jako překážka nebo naopak usnadnění průběhu terapie.

Komplexní diagnostika zahrnuje:

- Anamnézu – zjištění vývoje jedince, orálních návyků, rodinné anamnézy a celkového zdravotního stavu
- Klinické vyšetření – posouzení struktury a funkce rtů, tváří, jazyka, čelistí a zubů
- Vyšetření zpracování potravy, polykání, dýchání a artikulace
- Videofluoroskopie/FEES v indikovaných případech
- Spolupráci s dalšími specialisty (ortodontista, ORL, pediatr, alergolog, fyzioterapeut)

Součástí vyšetření by mělo být také posouzení schopnosti pacienta účastnit se léčby a schopnost rodiče podporovat dítě v terapii. Na základě zjištěných informací následně sestavujeme multidisciplinární tým a zapojujeme jeho jednotlivé členy.

2.2.1 Anamnéza pacienta

Diagnostická písemná anamnéza a rozhovor s rodiči dítěte nebo s pacientem se realizuje, aby se shromáždily informace týkající se (Shaker, 2012; Boshart, 2017):

- **Porodní a vývojová anamnéza**
 - Zdraví matky během těhotenství
 - Vývoj plodu
 - Průběh porodu
 - Rané kojenecké období (kojení, orální příjem potravy)
 - Vývojové milníky dítěte
 - Orální návyky (palec, prsty, dudlík, sání předmětů atp.)
- **Předchozí intervence**
 - Laktační poradkyně
 - Chirurgický zákrok
 - Fyzioterapie
 - Ergoterapie
 - ORL
 - Logopedie
 - Kraniosakrální terapie
 - Ostatní intervence

- **Onemocnění, které by mohlo mít vliv na funkci ústní dutiny**
 - Infekce horních cest dýchacích
 - Vysoké horečky
 - Záněty středního ucha
 - Alergie
 - GER
 - Úrazy
 - Předchozí chirurgické zákroky v ústech (frenektomie, tonzilektomie, adenotomie)
- **Orální příjem potravy**
 - Zavádění příkrmů
 - Přejít mezi texturami potravy
 - Rané stravovací zkušenosti
 - Potíže se žvýkáním nebo polykáním
 - Schopnost polykat tabletky
 - Sensorické nápadnosti (chuť, textura, teplota atp.)
- **Dýchání**
 - Dýchání v průběhu dne
 - Dýchání v noci
 - Známky poruch dechu ve spánku
 - Orofaciální klidová poloha
 - Orální zlovyky včetně non-nutritivního sání a žvýkání
- **Spánek**
 - Chrápání
 - Spánkové návyky
 - CPAP/BiPAP
 - Enuréza
- **Řečový a jazykový vývoj**
 - Předřečový vývoj
 - Řečový vývoj
 - Celková srozumitelnost
 - Porozumění a vývoj jazyka
- **Zubní/ortodontická anamnéza**
 - Vzorce prořezávání zubů
 - Ústní hygiena
 - Kazy
 - Rozšiřování patra
 - Ortodontické aparáty
 - Rekonstrukční zubní péče (např. korunky, můstky, implantáty)
 - Bolest v ústech nebo v obličeji související se zubním zákrokem

2.2.2 Orofaciální myofunkční vyšetření

Důkladné posouzení struktury dutiny ústní a obličeje, jejich funkce a individuálního chování poskytne přesnější informace o diagnóze, může sloužit jako podklad pro diferenciální diagnostiku a pomůže určit nejvhodnější plán terapie.

Během orofaciálního myofunkčního vyšetření sledujeme:

- **Držení těla** (Ballard et al., 2002)
 - Hlavy, ramen, kyčlí, postavení chodidel
 - Hodnotíme zepředu, zprava, zezadu a zleva
- **Vnější rysy obličeje a hlavy** (Boshart, 2017)
 - Tvar hlavy (mesocefalický, brachycefalický, dolichocefalický), tvar obličeje, profil (rovný, konvexní, konkávní)
 - Střední linie
 - Symetrie a zarovnání očí, uší, nosních dírek
 - Zarovnání a směr růstu čelistí a symetrie
- **Funkce hlavových nervů se zvláštním zaměřením na** (Bahr, 2001):
 - V. hlavový nerv
 - Otevírání/zavírání čelisti
 - Pohyb čelisti ze strany na stranu
 - Palpace žvýkacích svalů
 - VII. hlavový nerv
 - Úsměv, smích, špulení
 - Orální příjem potravy
 - Testování odporu kvadrantů rtů
 - X. hlavový nerv
 - Dávivý reflex
 - XII. hlavový nerv
 - Protruze, retrakce, lateralizace a elevace jazyka
 - Síla jazyka
- **Respirace**
 - Způsob dýchání ve dne
 - Způsob dýchání v noci
 - Bolt oxygen level test
- **Fonace**
- **Rezonance**
- **Funkce čelisti a temporomandibulárního kloubu** (Iguchi et al., 2015)
 - V klidu
 - Při jídle a pití
 - Během artikulace

- **Struktura, funkce a asymetrie rtů, zkrácená maxilární a/nebo mandibulární uzdička** (Ballard et al., 2002; Boshart, 2017; Baxter et al., 2018)
- **Taktilní senzitivita vně i uvnitř dutiny ústní**
- **Struktura a funkce zubů, malokluze** (Paskay, 2012)
 - Primární, smíšený a trvalý skus
 - Klasifikace přední okluze
 - Klasifikace zadní okluze
 - Protetika
- **Struktura a funkce jazyka** (Marchesan, 2012; Boshart, 2017)
 - Klidová poloha jazyka
 - Vzhled, relativní velikost, vrásnění
 - Hodnocení lingválního frene
 - Stabilita a mobilita jazyka
 - Diadochokinéza
- **Struktura tvrdého patra** (Kumar et al., 2014; Saccomanno & Paskay, 2022)
 - Tvar a šířka patra
 - Tvar a šířka zubního oblouku
 - Vrásnění patra
 - Znaky rozštěpů a operačních zákroků
- **Struktura a funkce měkkého patra, orofaryngu** (Kumar et al., 2014)
 - Stav krčních a nosních mandlí
 - Funkce velofaryngu
- **Orální příjem potravy a polykání** (Bahr, 2010; Overland & Merkel-Walsh, 2013; Merkel-Walsh & Overland, 2019)
 - Kojení/ krmení z láhve
 - Kontrola slinotoku
 - Pití z hrníčku a/nebo z brčka
 - Odkusování jídla
 - Hierarchie žvýkání
 - Kontrola bolusu a poloha jazyka během polykání
- **Artikulace**

Minimální doporučená vyšetření:

Minimální doporučená vyšetření mají několik významných přínosů. Především umožňují včasnou diagnostiku orofaciálních myofunkčních poruch, což je klíčové pro efektivní léčbu a prevenci dalších komplikací. Díky minimálnímu vyšetření lze rychle identifikovat základní problémy a stanovit individuální terapeutický plán. Dalším přínosem je prevence sekundárních komplikací, jako jsou ortodontické vady, poruchy polykání a poruchy temporomandibulárního kloubu. Minimální doporučené vyšetření také podporuje zapojení multidisciplinárního týmu, což zajišťuje komplexní a koordinovanou péči o pacienta. Níže jsou uvedeny screeningové a dotazníkové nástroje podle věku, které je možné využít. Část nástrojů je nebo v nejbližší době bude dostupná v češtině. Část je pouze v angličtině. Název každého nástroje je definován jako hypertextový odkaz, po jehož rozkliknutí se zobrazí příslušný nástroj

Novorozenec, kojeneček: vyšetření orofaciální oblasti a orálního příjmu potravy pomocí některého z níže uvedených nástrojů

- Protokol lingválního frena pro novorozence/kojence se skóre (Martinelli et al., 2012)- česká verze bude dostupná začátkem roku 2026
- Hodnotící protokol Hazelbakerové pro posouzení podjazykové uzdičky (HATLLF)
- Škála vlastní efektivity kojení – krátká forma (BSES-SF-CZ)
- Infant Eating Assessment Tool (InfantEAT)- v procesu překladu
- Pediatric Eating Assessment Tool (PediEAT)- v procesu překladu
- Child Oral and Motor Proficiency Scale (ChOMPS)- v procesu překladu
- Expanded Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores for Nursing Infants (OMES-E Infants)- česká verze bude dostupná v průběhu roku 2026

Batole:

- Pediatric Eating Assessment Tool (PediEAT)- v procesu překladu
- Child Oral and Motor Proficiency Scale (ChOMPS)- v procesu překladu
- Expanded Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores for Nursing Infants (OMES-E Infants)- česká verze bude dostupná v průběhu roku 2026

Dítě od 4 let (kognitivní věk):

- FAirEST – Příloha 1
- Spánkový dotazník:
 - BEARS
 - Berlinský dotazník
 - PSQ (dotazník dětského spánku)
 - SSS rušení odpočinku (Moore, 2018)

Dospívající a dospělí:

- FAirEST 6+4 - Příloha 1
- Spánkový dotazník:
 - BEARS
 - Berlinský dotazník
 - FSS (stupeň závažnosti únavy)
 - NOSE – škála česká verze
 - Epworthská škála spavosti
 - STOP-Bang

Doporučená doplňující vyšetření: v případě pozitivního záchytu ve spánkovém dotazníku a ve screeningu FAirEST je doporučeno realizovat podrobnější orofaciální myofunkční vyšetření ve spolupráci s dalšími odborníky (blíže 2.4 Interdisciplinární spolupráce).

V rámci podrobnějšího orofaciálního myofunkčního vyšetření je možné využít následující nástroje:

- Protokol lingválního frena (Marchesan, 2012) - českou verzi zpracovává Mgr. Florianová v rámci disertační práce
- Interdisciplinární orofaciální hodnotící protokol pro děti a dorost (pro ORL, pediatry, zubaře a logopedy) (Grandi, 2012)
- Interdisciplinární orofaciální hodnotící protokol pro dospělé (pro ORL, praktické lékaře, zubaře a logopedy) (Grandi, 2012)
- Dotazník PROPABS
- Myofunctional Orthodontic Evaluation (Myofunctional Research Co.)
- Orofacial Myofunctional Assessment Form (Paskay, 2012)
- MGBR Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation (Marchesan et al., 2012)- zažádáno o povolení k překladu
- Expanded Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with scores (OMES-E) (de Felício & Ferreira, 2008) - česká verze bude dostupná v průběhu roku 2026
- Pediatric Eating Assessment Tool (PediEAT)-v procesu překladu
- Child Oral and Motor Proficiency Scale (ChOMPS)- v procesu překladu

Vyšetření jinými specialisty: volíme individuálně dle nálezu pacienta. Blíže v části 2.4 Interdisciplinární spolupráce.

2.3 Terapeutické přístupy a intervence

Orofaciální myofunkční terapie je zastřešující termín pro terapeutické přístupy, které vytváří prostředí na obličeji a v dutině ústní, kde mohou probíhat optimální procesy jako je kraniofaciální a dentální růst a vývoj (Homem et al., 2014). Cílem MFT je zlepšit propriocepci, stabilitu a mobilitu orofaciální oblasti. Konkrétně se zaměřuje na:

- Korekci klidové polohy jazyka, rtů a čelisti
- Podpora nosního dýchání a normalizace dýchání
- Vyvážení svalové funkce jazyka, rtů, žvýkacích a polykacích svalů, jakož i svalů obličeje, hlavy a krku
- Odstranění orálních zlovyků
- Korekci abnormálního žvýkání a polykání
- Eliminaci parafunkčních návyků, které mohou způsobit destrukci chrupu (bruxismus, zatínání apod.)

MFT se silně zaměřuje na habitualizaci, a proto aktivně zapojuje pacienta do procesu sebekontroly, jako je nácvik správné klidové polohy čelisti, rtů a jazyka během běžných denních činností. Pacienti, kteří jsou starší 4 let a/nebo dokáží dodržovat pokyny, rozumí terapeutickým cílům a jsou schopni sebekontroly, jsou vhodnými kandidáty pro MFT.

MFT můžeme považovat za dlouhodobý a systematický proces, který zahrnuje následující kroky:

1. Edukace jednotlivce a rodiny
2. Logopedická intervence
3. Fyzioterapeutická péče
4. Ortodontická a lékařská péče
5. Komplexní a spolupracující přístup

ad 1. Edukace jednotlivce a rodiny.

Jednotlivci a jejich rodiče musí být informováni o povaze poruchy, jejich důsledcích a důležitosti aktivní spolupráce v terapii.

Edukace zahrnuje:

- Vysvětlení principů správného dýchání, zpracování potravy, polykání a postavení jazyka
- Upozornění na rizikové faktory a nevhodné návyky (dumláním prstů, dudlíku, olizování rtů apod.)
- Instruktaž o vhodných domácích cvičeních a nutnosti pravidelného procvičování

ad 2. Logopedická intervence

Logoped vede systematická cvičení zaměřená na:

- Aktivizaci orofaciálních svalů (tváře, čelist, rty, jazyk, patro)
- Nácvik správné klidové polohy orofaciální oblasti
- Modifikaci respirace, zpracování potravy a polykání
- Úpravu artikulace, pokud je narušena
- Odstranění orálních zlovyků

Cvičení musí být individuálně upraveno podle věku a schopností jedince. Postupně navyšujeme náročnost jednotlivých cvičení. Při plánování terapie a výběru jednotlivých cvičení vždy vycházíme z podrobné diagnostiky, kterou jsme realizovali v čase blízkém terapii (nevycházíme z diagnostiky, kterou jsme realizovali např. před několika měsíci a teprve s časovým odstupem začínáme s terapií). **Nikdy nevyužíváme univerzálně sestavené programy, jelikož neodpovídají potřebám pacienta.**

ad 3. Fyzioterapeutická péče

V případě výrazných poruch postury, svalového napětí, kompenzací v rámci celého tělesného schématu nebo poruše TMK je doporučena spolupráce s fyzioterapeutem, jehož intervence se většinou zaměřuje na:

- Stabilizaci postury hlavy a krku
- Uvolnění hypertonických svalů
- Práce s posturou těla

ad 4. Ortodontická a lékařská péče

Ortodontista hodnotí případné anomálie zubního oblouku nebo čelistí, může navrhnout léčbu rovnátky nebo jinými ortodontickými pomůckami. Vždy je vhodné časově koordinovat logopedickou/myofunkční a ortodontickou léčbu.

Na trhu je k dispozici řada prefabrikovaných myofunkčních dlah s různými terapeutickými cíli, jako je zvýšení síly rtů, jazyka a čelisti, podpora klidové polohy jazyka a podpora nosního dýchání. Jedná se o produkty jako např. MyoMunchee, MyoBrace, MyOsa, Trainery, Froggy Mouth, AMCOP a další. Tyto dlahy se obvykle používají v zubním a ortodontickém prostředí. Hojně je také využívají logopedi a myofunkční terapeuti. Použití těchto dlah u jednotlivých pacientů je nezbytné konzultovat s příslušným lékařem a vždy dobře zvážit, v čem má být dlaho pro pacienta přínosná. Samostatné používání pomůcky bez MFT nepřináší dostatečné výsledky, a naopak může dojít ke zhoršení obtíží.

ORL lékař řeší překážky v dýchacích cestách nebo jiné anatomické a/nebo funkční překážky.

ad 5. Komplexní a spolupracující přístup

Multidisciplinární tým pravidelně hodnotí pokrok, upravuje plán terapie a zajišťuje kontinuitu péče. Důležité je pravidelné přehodnocení výsledků a motivace jednotlivce k dlouhodobé spolupráci. Motivace je pro úspěšnost léčby orofaciální myofunkční poruchy nezbytná. U dětí od čtyř let je potřeba motivovat rodiče/pečovatele, dobře ho informovat, proč volíme jednotlivé terapeutické metody a učíme je, jak jednotlivé techniky správně provádět. V případě samotné orofaciálně myofunkční terapie je nezbytné motivovat také samotného pacienta. Dle kognitivní úrovně vysvětlujeme jednotlivá cvičení a odůvodňujeme jejich použití. Pokud pacient a jeho rodič/pečovatel nerozumí jednotlivým cvičením, nemají potřebné informace o průběhu a možných výsledcích terapie, může být terapeutický efekt významně zeslaben.

Metody léčby orální motoriky/orálního příjmu potravy pomáhají zlepšit příznaky a symptomy OMD u různých věkových kategorií, zvláště však u jedinců do 4 let věku. Terapie u dětí mladších 4 let se zaměřuje na prevenci rozvoje OMD či eliminaci symptomů typických pro danou věkovou kategorii.

Intervenční strategie mohou být následující:

- Optimalizace kojení
- Zkvalitnění orální motoriky pro orální zpracování potravy
- Úprava orální přípravné a orální tranzitní fáze polykání a eliminace symptomů orální dysfagie
- Zlepšení nosního dýchání po tonzilektomii či adenoidektomii
- Posílení nosní respirace obecně
- Odstranění parafunkčních orálních návyků

Orofaciální myofunkční terapie je jednou z terapií, které spadají pod orálně-motorické intervence, stejně jako terapie zaměřené na orální příjem potravy v dětském věku. Je však nezbytné rozlišovat, kdy je vhodné konkrétní orálně-motorickou intervenci použít. Jednotlivé terapie se v určitém místě mohou překrývat, ale v ostatních směrech by neměly být zaměňovány. Proto je potřeba při volbě správné intervence zohlednit nejen věk pacienta, jeho kognitivní schopnosti, ale i cíle našeho působení.

Četnost a druh doporučených kontrolních vyšetření: Průběžné sledování a zhodnocení stavu/obtíží je nutné, neboť kontrolujeme správnost diagnostiky, efektivitu terapie a upřesňujeme aktuální stav pacienta. Krátkodobé terapeutické cíle by měly být vyhodnocovány v časovém intervalu 4-6 týdnů. Dlouhodobé cíle by měly být vyhodnocovány v intervalu přibližně 3-6 měsíců.

Podmínky ukončení péče: před samotným ukončením terapie je nezbytné vyhodnotit úspěšnost terapie a zda u pacienta přetrvávají obtíže, které mohou mít negativní dopad na kvalitu jeho života. Úspěch terapie je založen na objektivních kritériích:

- Zlepšení svalového napětí a koordinace v orofaciální oblasti
- Upevnění nosní respirace
- Adekvátní klidová poloha orofaciální oblasti
- Správný vzor polykání
- Stabilizace zubního oblouku (ve spolupráci s ortodontistou)
- Dlouhodobé udržení správných návyků

Ukončení terapie je možné v případě žádosti pacienta nebo jeho zákonného zástupce nebo pro nespolupráci rodiny pacienta/dospělého pacienta. Efekt terapie je závislý na spolupráci pacienta a jeho rodiny, příp. dospělého pacienta s terapeutem. Přestane-li rodina/pacient spolupracovat na terapeutických cílech, poskytovatel by měl terapeutickou péči ukončit. Neměl by provádět péči zbytečnou.

2.4 Interdisciplinární spolupráce

V péči o pacienta s orofaciální myofunkční poruchou je nezbytné spolupracovat s dalšími lékařskými i nelékařskými profesemi podle individuálních potřeb pacienta. Prvotní spolupráce začíná u praktického lékaře pro děti a dorost/pediatra a praktického lékaře pro dospělé. Tito odborníci většinou vystaví pacientovi žádanku na logopedii a zároveň mohou vystavit žádanky pro další indikovanou péči. Při rozhodování o možné spolupráci s dalšími odborníky a pořadí návštěv těchto odborníků by mělo pomoci zhodnocení dýchání. Pokud potřebujeme zajistit nosní respiraci, vždy nejprve pacienta směřujeme k odborníkovi, který mu s tím může pomoci. Nejčastěji tedy odesíláme pacienta nejprve k ORL lékaři s podrobnou zprávou, kde popisujeme potřebu spolupráce. Může se však stát, že ranou spoluprací u dechových obtíží zahájíme s jiným odborníkem. Pokud je neprůchodnost způsobená např. zvětšenými krčnými/nosními mandlemi, je vhodné navštívit nejprve ORL lékaře. Je-li neprůchodnost dýchacích cest způsobená chronickou rýmou, je vhodné pacienta odeslat na alergologii atp.

V rámci mezioborové spolupráce je nezbytné dbát na několik zásad. V případě požadavku na spolupráci od jiného odborníka je nutné poskytnout kolegovi dostatečné a relevantní informace, nejlépe formou podrobné písemné zprávy, a při komunikaci zachovávat respektující a partnerský přístup. Zároveň je vhodné přihlídnout k možnostem a potřebám pacienta; příliš velké množství doporučení k dalším specialistům může pacienta snadno zahltit a vést k rezignaci na léčbu ještě před jejím zahájením. Doporučuje se proto v úvodu volit maximálně jedno až dvě vyšetření u specialistů. Při indikaci spolupráce je rovněž třeba zhodnotit její skutečnou nezbytnost s ohledem na vytíženost jednotlivých specialistů a délku čekacích dob na vyšetření.

Níže jsou uvedeni odborníci, se kterými nejčastěji spolupracujeme v léčbě pacientů s orofaciální myofunkční poruchou. Odborníci nejsou uvedeni v pořadí, v jakém by spolupráce měla probíhat!

Doporučení k ortodontistovi pro rozvoj dýchacích cest

- Úzká, klenutá maxila
- Retrognátní nebo bimaxilární retruzivní profil
- Nedostatečný prostor pro jazyk na patře
- Malokluze zubů (hluboký skus, předkus, zkřížený skus, otevřený skus atp.)
- Malokluze skeletu (třída II a III)
- Současné příznaky poruchy dechu ve spánku a bolesti TMK u dospělého pacienta

Doporučení na ORL

- Příznaky chronicky ucpaného nosu; rýmy; chrapot, tonzilitida, alergie, reflux, časté infekce nebo bolesti uší, tinitus

- Pacient, který neprojde testem nosní průchodnosti (tj. nemůže dýchat nosem po dobu 3 minut)
- Velikost mandlí podle Brodského stupeň <2+
- Friedmanovo skóre stupeň III a IV
- Vysoké riziko nebo projevy poruch dechu ve spánku nebo OSA v rámci spánkového screeningu (např. PSQ, FAirEST-6, Berlin, Epworthská škála atp.)
- Obavy z poruchy polykání (dysfagie) zvláště faryngeální a ezofageální fáze

Doporučení k operatérovi (praktický zubní lékař, ORL, plastický chirurg)

- Po zahájení myofunkční terapie k posouzení, zda je u indikované orální restrikce potřebný chirurgický zákrok
- Pro realizaci discize/frenektomie/frenulektomie

Doporučení k fyzioterapeutovi

- Příznaky bolesti krku, ramen, zad, čelisti, pánevního dna
- Plánované osteopatické uvolnění před discizí/frenektomie/frenulektomie
- Plánované ošetření po discizí/frenektomie/frenulektomie pro řešení fasciálního napětí, posturálních asymetrií atp.
- Předsunuté postavení hlavy, které má za následek ztrátu krční lordózy ovlivňující dýchání
- Opožděný motorický vývoj, problémy s koordinací, chůzí, rovnováhou a posturální obtíže

Doporučení k ergoterapeutovi/fyzioterapeutovi

- Poruchy senzoričného zpracování
- Senzoričné poruchy příjmu potravy
- Poruchy jemné motoriky

Doporučení ke spánkovému lékaři

Děti:

- Hlasité chrápání nebo lapání po dechu během spánku
- Náměsíčnost nebo mluvení ze spánku
- Dítě má problémy s usínáním nebo udržením spánku
- Noční pomočování po dosažení přijatelného věku
- Problémy s probouzením nebo zůstáním vzhůru během dne
- Dítě vykazuje behaviorální příznaky (hyperaktivita, problémy s pozorností, podrážděné chování) podobné ADD/ADHD v kontextu špatné kvality spánku
- Problémy s koncentrací, kognitivní a/nebo emoční problémy (zvýšená podrážděnost, náládovost) pravděpodobně související se špatným spánkem
- Bruxismus
- Vysoké skóre ve spánkovém dotazníku (např. PSQ)

Dospělí:

- Vysoké riziko symptomů poruch dechu ve spánku nebo OSA na základě screeningu spánku (např. FAirEST-6, Berlin, Epworthská škála atp.)

Doporučení k alergologovi

- Obavy ohledně potravinových intolerancí/alergií nebo sezónních alergií
- Vyloučení dalších alergenů, na které dítě může reagovat (na základě podezření rodičů) jako jsou např. zvířecí chlupy, pyl, prach, plísňe nebo některé léky

Doporučení na gastroenterologii

- Obavy z neprospívání
- Úbytek hmotnosti nebo nedostatečné přibývání na váze
- Vybióravý jedlík (picky eater) nebo známky poruch příjmu potravy
- Symptomy penetrace/aspirace
- Znaky zaseknutí jídla v krku nebo regurgitace

Specialista na neuromuskulární poruchy TMK

- Informace o zatuhnutí/zamrznutí čelisti
- Neustálá bolest v obličeji (oblast čelistního kloubu, krku, ramen)
- Bolest v uších a jejich okolí při žvýkání nebo otevírání úst
- Problémy při žvýkání
- Nedávný úraz čelisti/obličeje se zbytkovou bolestí čelisti

Orofaciální myofunkční porucha je komplexní problém, jehož úspěšná terapie vyžaduje multidisciplinární přístup, dlouhodobou spolupráci jednotlivce a rodiny i pravidelnou intervenci odborníků. Dodržení standardu péče umožňuje efektivní řešení jak funkčních, tak estetických obtíží, podporuje správný vývoj dýchání, žvýkání i polykání a pomáhá předcházet komplikacím v dospělosti. Včasná diagnostika, individuálně přizpůsobený terapeutický plán a aktivní prevence jsou základem úspěšné péče o jedince s OMD.

Zdroje

1. AL ALI, A.; RICHMOND, S.; POPAT, H. et al. 2015. The influence of snoring, mouth breathing and apnoea on facial morphology in late childhood: a three-dimensional study. *BMJ Open*. 5(9):e009027.
2. BAHR, D. 2010. Nobody ever told me (or my mother) that! Everything from bottles and breathing to healthy speech development. USA: Sensory World. ISBN 978-1935567202.
3. BAHR, D. C. 2001. Oral Motor Assessment and Treatment: Ages and Stages. Pearson College Div.: USA. ISBN 978-0205297863.
4. BALLARD, J. L.; AUER, C. E. & KHOURY, J. C. 2002. Ankyloglossia: assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breastfeeding dyad. *Pediatrics*. 110(5):e63. doi: 10.1542/peds.110.5.e63.
5. BAXTER, R. et al. 2018. Tongue Tie- how a tiny string under the tongue impacts nursing, speech, feeding and more. Alabama: Tongue-Tie Center. ISBN 978-1732508200.
6. BECHT, M. P.; MAH, J.; MARTIN, C. et al. 2014. Evaluation of masseter muscle morphology in different types of malocclusions using cone beam computed tomography. *Int Orthod*. 12(1):32-48.
7. BONUCK, K.; FREEMAN, K.; CHERVIN, R. D. & XU L. 2012. Sleep-disordered breathing in a population-based cohort: behavioral outcomes at 4 and 7 years. *Pediatrics*. (4):e857-65. doi: 10.1542/peds.2011-1402.
8. BOSHART, CH. 2013. The key to carryover: change oral postures to fortify speech production. USA: Speech Dynamics. ISBN 9781940908038.
9. BOSHART, CH. 2017. The Myofunctional Evaluation: A guide to evaluating the oral stage of swallowing. Speech Dynamics. ISBN 978-940908-10-6.
10. ÇAKMAKCI, S.; ÖZGEN ALPAYDIN, A.; ÖZALEVLI, S.; ÖZTURA, I. & İTİL, B.O. 2022. The effect of oropharyngeal exercise in patients with moderate and severe obstructive sleep apnea using CPAP: A randomized controlled study. *Sleep Breath*. 26, 567–574.
11. CAMACHO, M.; CERTAL, V.; ABDULATTIF, J.; ZAGHI, S.; RUOFF, C.M.; CAPASSO, R. & KUSHIDA, C.A. 2015. Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sleep*, 38, 669–675.
12. CASTELO, P. M.; GAVIAO, M. B. D.; PEREIRA, L. J. & BONJARDIM, L. R. Maximal bite force, facial morphology and sucking habits in young children with functional posterior crossbite. *J Appl Oral Sci*. 2010;18(2):143-148.

13. CRUZ, P. V.; SOUZA-OLIVEIRA, A. C.; NATORO, S. Q.; OCCHI-ALEXANDRE, I. G. P.; MAIA, R. M.; DE LUCA CANTO, G.; BENDO, C. B.; CASTRO MARTINS, C. 2022. Prevalence of ankyloglossia according to different assessment tools: A meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association*, 153 (11), s. 1026-1040. doi: 10.1016/j.adaj.2022.07.011.
14. DARWISH, S. H. 2020. Prevalence of different types of oral habits among school-children aged 6–12 years in Alexandria (a survey study). *Egyptian Orthodontic Journal*, 58, 36–49. <https://doi.org/10.21608/eos.2021.52935.1007>
15. DESHMUKH, S. A.; SHRIVASTAV, S. S.; KAMBLE, R. H.; SHARMA, N. S.; GOLCHHA, A. M. & RATNANI, K. R. 2018. Evaluation of tongue pressure in cases with horizontal, vertical, and average growth patterns using an innovative flexi force palatovision appliance: An In Vivo study. *J Indian Orthod Soc*; 52:184-8.
16. D'ONOFRIO, L. 2019. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. *Orthod Craniofac Res*. 22 Suppl 1(Suppl 1):43-48. doi: 10.1111/ocr.12277.
17. EHRLICH, P. & KAHN, S. V. 2018. *Jaws: the story of a hidden epidemic*. Stanford University Press. ISBN 9781503604131.
18. ELAD, D.; KOZLOVSKY, P.; BLUM, O. et al. 2014. Biomechanics of milk extraction during breast-feeding. *Proc Natl Acad Sci USA*. 111(14):5230-5235.
19. EVANGELISTI, M.; MARTELLA, S.; BARRETO, M. & VILLA, M.P. 2017. Tongue strength evaluation in children with and without sleep disordered breathing. *Eur. Respir. J*. 50, PA3334.
20. FELÍCIO DE C. M. & FERREIRA, C. L. P. 2008. Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with scores. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 367-375. doi: 10.1016/j.ijport.2007.11.012.
21. FITZPATRICK, M.F.; MCLEAN, H.; URTON, A.M.; TAN, A.; O'DONNELL, D. & DRIVER, H.S. 2003. Effect of nasal or oral breathing route on upper airway resistance during sleep. *Eur. Respir. J*. 22, 827–832.
22. GUILLEMINALUT, C.; HUANG, Y.S.; MONTEYROL, P.J.; SATO, R.; QUO, S. & LIN, C.H. 2013. Critical role of myofascial reeducation in pediatric sleep-disordered breathing. *Sleep Med*. 14, 518–525.
23. GUILLEMINAULT, C.; HUANG, Y. S.; CHIN, W. C. & OKORIE, C. 2019. The nocturnal-polysomnogram and "non-hypoxic sleep-disordered-breathing" in children. *Sleep Med*; 60:31-44. doi: 10.1016/j.sleep.2018.11.001.

24. GRANDI, D. 2012. The „Interdisciplinary Orofacial Examination Protocol for Children and Adolescents“: A Resource for the Interdisciplinary Assessment of the Stomatognathic System. *International Journal of Orofacial Myology and Myofunctional Therapy*, 38(1), 15-26. doi: 10.52010/ijom.2012.38.1.3.
25. HOMEM, M.A.; VIEIRA-ANDRADE, R.G.; FALCI, S.G.; RAMOS-JORGE, M.L. & MARQUES, L.S. 2014. Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: a systematic review. *Dental Press J Orthod*, 19(4):94-9. doi: 10.1590/2176-9451.19.4.094-099.oar.
26. HSU, H. Y. & YAMACHUCHI, K. 2012. Decreased chewing activity during mouth breathing. *J Oral Rehabil*. 39:559-567.
27. HUANG, Y. S. & GUILLEMINAULT, C. 2013. Pediatric obstructive sleep apnea and the critical role of oral-facial growth: evidences. *Front. Neur.* 3:184. doi: 10.3389/fneur.2012.00184
28. HULTCRANTZ, E. & LÖFSTRAND TIDESTRÖM, B. 2009. The development of sleep disordered breathing from 4-12 years and dental arch morphology. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 73(9):1234-1241.
29. IGUCHI, H.; MAGARA, J.; NAKAMURA, Y.; TSUJIMURA, T.; ITO, K. & INOUE, M. 2015. Changes in jaw muscle activity and the physical properties of foods with different textures during chewing behaviors. *Physiol Behav.* 1;152(Pt A):217-24. doi: 10.1016/j.physbeh.2015.10.004.
30. IWASAKI, T.; SATO, H.; SUGA, H. et al. 2017. Relationships among nasal resistance, adenoids, tonsils, and tongue posture and maxillofacial form in class II and class III children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 151(5):929-940.
31. IZU, S.C.; ITAMOTO, C.H.; PRADELLA-HALLINAN, M.; PIZARRO, G.U.; TUFIK, S.; PIGNATARI, S. & FUJITA, R.R. 2010. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in mouth breathing children. *Braz. J. Otorhinolaryngol*. 76, 552–556.
32. JANDOVÁ, Z. 2014. Myofunkční poruchy z pohledu dysfunkce jazyka Logopedická diagnostika a terapie- skripta z kurzu.
33. KANEZAKI, M.; OGAWA, T. & IZUMI, T. 2015. Tongue Protrusion Strength in Arousal State Is Predictive of the Airway Patency in Obstructive Sleep Apnea. *Tohoku J. Exp. Med*. 236, 241–245.

34. KASPARAVICIENE, K.; SIDLAUSKAS, A.; ZASCIURINSKIENE, E.; VASILIAUSKAS, A.; JUODZBALYS, G.; SIDLAUSKAS, M. & MARMAITE, U. 2014. The prevalence of malocclusion and oral habits among 5–7-year-old children. *Medical Science Monitor*, 20, 2036–2042. <https://doi.org/10.12659/MSM.890885>
35. KATZ, E.S. & WHITE, D.P. 2003. Genioglossus activity in children with obstructive sleep apnea during wakefulness and sleep onset. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 168, 664–670.
36. KUMAR, D. S.; VALENZUELA, D.; KOZAK, F. K.; LUDEMANN, J. P.; MOXHAM, J. P.; LEA, J. & CHADHA, N. K. 2014. The reliability of clinical tonsil size grading in children. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 140(11):1034-7. doi: 10.1001/jamaoto.2014.2338.
37. LEE, S.Y.; GUILLEMINAULT, C.; CHIU, H.Y. & SULLIVAN, S.S. 2015. Mouth breathing, nasal disuse, and pediatric sleep-disordered breathing. *Sleep Breath.=Schlaf Atm.* 19, 1257–1264.
38. LIAO, F. 2017. *Six-Foot Tiger, Three-Foot Cage: Take Charge of Your Health by Taking Charge of Your Mouth.* ISBN 978-1944177591.
39. LIAO, F. 2022. *Your Child's Best Face: How To Nurture Top Health & Natural Glow.* ISBN 979-8986426808.
40. LIU, S. Y.; GUILLEMINALUT, C.; HUON, L. K. & YOON, A. 2017. Distraction osteogenesis maxillary expansion (DOME) for adult obstructive sleep apnea patients with high arched palate. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 157(2):345-348.
41. LORKIEWICZ-MUSZYNSKA, D.; KOCIEMBA, W.; REWEKANT, A. et al. 2015. Development of the maxillary sinus from birth to age 18. Postnatal growth pattern. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 79(9):1393-1400.
42. MACAVOY, S. K.; JACK, H. C.; KIESER, J. & FARELLA, M. 2016. Effect of occlusal vertical dimension on swallowing patterns and perioral electromyographic activity. *J Oral Rehabil.* 43(7):481-487.
43. MARCHESAN, I. Q. 2012. Lingual frenulum protocol. *International Journal of Orofacial Myology*, 38, 89-104.
44. MARCHESAN, I. R.; BERRETIN-FÉLIX, G. & GERANO, K. F. 2012. MGBR Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with scores. *International Journal of Orofacial Myology*, 38, 38-77.

45. MARTINELLI, R. L. C.; MARCHESAN, I. Q. & BERRETIN-FELIX, G. 2012. Lingual Frenulum Protocol with Scores for Infants. *The International Journal of Orofacial Myology*, 38, 104-112.
46. MELINK, S.; VAGNER, M. V.; HOCEVAR-BOLTEZAR, I. & OVSENIK, M. 2010. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am J Orthod Dentofacial Orthotrop.* 138(1):32-40.
47. MERKEL-WALSH, R. & OVERLAND, L. L. 2019. *Tongue-Tied: Functional Assessment and Remediation of TOTs*. TalkTools: USA. ISBN 978-1-932460-27-8.
48. MERKEL-WALSH, R. 2020. Orofacial myofunctional therapy with children ages 0–4 and individuals with special needs. *International Journal of Orofacial Myology and Myofunctional Therapy*, 46(1), 22–36. <https://doi.org/10.52010/ijom.2020.46.1.3>
49. MOORE, S. 2018. *Sleep Wrecked Kids: Helping parents raise happy, healthy kids, one sleep at a time*. Grammar Factory Pty. Ltd. ISBN 978-0648137283.
50. O'SHEA, J. E.; FOSTER, J. P.; O'DONNELL, C. P.; BREATHNACH, D.; JACOBS, S. E.; TODD, D. A.; DAVIS, P. G. 2017. Frenotomy for tongue-tie in newborn infants. *Cochrane Database Systematic Review*, 11 (3). doi: 10.1002/14651858.CD011065.pub2.
51. OVERLAND, L. L. & MERKEL-WALSH, R. 2013. *Sensory Motor Approach to feeding*. Talktools: USA. ISBN 978-1932460070.
52. PASKAY, L. C. 2012. A One-Page Orofacial Myofunctional Assesment Form: A Proposal. *International Journal of Orofacial Myology and Myofunctional Therapy*. 38(1), 27-37. doi: 10.52010/ijom.2012.38.1.4.
53. PROFFIT, W.R.; TURVEY, T. A. & PHILLIPS, C. 2007. The hierarchy of stability and predictability in orthognathic surgery with rigid fixation: an update and extension. *Head Face Med.* 30;3:21. doi: 10.1186/1746-160X-3-21.
54. RICKE, L. A.; BAKER, N. J.; MADLON-KAY, D., J.; DEFOR, T. A. 2005. Newborn tongue-tie: prevalence and effect on breast-feeding. *Journal of the American Board of Family Medicine*, 18 (1), s 1-7. doi: 10.3122/jabfm.18.1.1.
55. SACCOMANNO, S. & PASKAY, L. C. 2022. *New Trends in Myofunctional Therapy*, E.E edi-ermes. ISBN 978-8870516296.
56. SHAKER, C. S. et al. 2012. *Pediatric Feeding Disorders: Evaluation and Treatment*. ISBN 978-1-933940-19-9.

57. SIEGEL, S. A. 2016. Aerophagia induced reflux in breastfeeding infants with ankyloglossia and shortened maxillary labial frenula (tongue and lip tie). *Int J Clin Pediatr.* 5(1):6-8.
58. SINGARAJU, G. S. & KUMAR, CH. 2009. Tongue Thrust Habit- A Review. *Annals and Essences of Dentistry*, 1 (2). Doi: 10.5368/aedj.2009.1.2.14-23.pdf.
59. SUM, F.H.; ZHANG, L.; LING, H.T. et al. 2015. Association of breastfeeding and three-dimensional dental arch relationships in primary dentition. *BMC Oral Health.* 10(15):30.
60. TURZO-MOORE, T. 2021. *The ALF Approach: changing the face of orthodontics. USA: Transformation Now.* ISBN 978-1-7358642-0-4.
61. VAN DYCK, C.; DEKEYSER, A.; VANTRICHT, E.; MANDERS, E.; GOELEVELN, A.; FIEUWS, S. & WILLEMS, G. 2016. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: A pilot study. *Eur. J. Orthod.*, 38, 227–234.
62. VANDAHM, K. 2012. Successful Feeding by Bottle and Breast. In: SHAKER, C. S. *Pediatric Feeding Disorders: Evaluation and Treatment.* 97-142. ISBN 978-1-933940-19-9.
63. VERSE, T. & PIRSING, W. 2003. Impact of impaired nasal breathing on sleep-disordered breathing. *Sleep Breath.=Schlaf Atm.* 7, 63–76.
64. WADSWIRTH, S. D.; MAUL, C. A. & STEVENS, E. J. 1998. The prevalence of orofacial myofunctional disorders among children identified with speech and language disorders in grades kindergarten through six. *International Journal of Orofacial Myology*, 24, 1-19.
65. WARREN, J. J.; BISHARA, S. E.; STEINBLOCK, K. L. et al. 2001. Effects of oral habits' duration on dental characteristics in the primary dentition. *J Am Dent Assoc.* 132(12):1685-1693.
66. ZAGHI, S.; VALCU-PINKERTON, S.; JABARA, M.; NOROUZ-KNUTSEN, L.; GOVARDHAN, C.; MOELLER, J.; SINKUS, V.; THORSEN, R. S.; DOWNING, V.; CAMACHO, M.; YOON, A.; HANG, W. M.; HOCKEL, B.; GUILLEMINAULT, C. & LIU, S. Y. 2019. Lingual frenuloplasty with myofunctional therapy: Exploring safety and efficacy in 348 cases. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 26;4(5):489-496. doi: 10.1002/lio2.297.



FAIREST 6
nástroj pro hodnocení funkce dýchacích cest

Šest varovných signálů pro: Poruchy dechu ve spánku u dětí

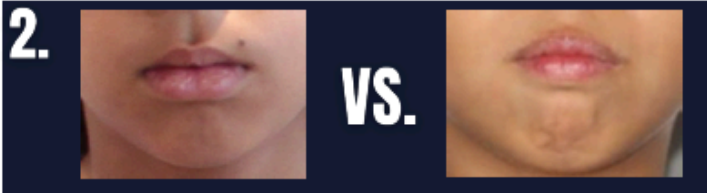
Reference: Determinants of Sleep-Disordered Breathing During the Mixed Dentition: Development of a Functional Airway Evaluation Screening Tool (FAirEST 6)

James Oh DDS, Soroush Zoghbi MD, Cynthia Peterson PT, Clarice S Law DMD MS, Audrey J Yoon DDS MS
Český překlad: Mgr. Bc. Jana Míronová Tabachová, Ph.D.

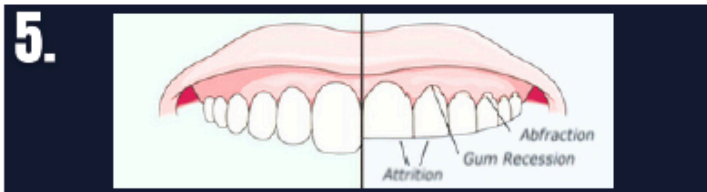
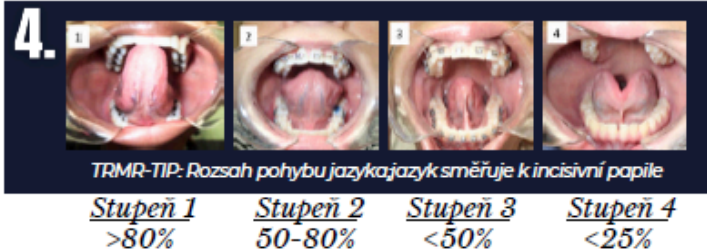
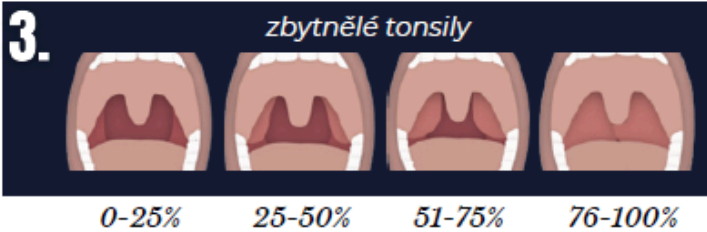
Každý z těchto šesti (6) faktorů je nezávislým „varovným příznakem“ pro poruchu dechu ve spánku.



Dokáže pacient dýchat nosem bez obtíží po dobu tří a více minut?



Pozorujete u pacienta vrásnění brady (přetížení m. mentalis)?



Jsou u pacienta viditelné znaky opotřebení zubů a ústupu dásní?



Pozorujete u pacienta těsnání zubů, vysoké a/nebo úzké patro?

DÝCHÁNÍ ÚSTY

NE ANO

PŘETÍŽENÍ M. MENTALIS

NE ANO

HYPERTROFIE TONSIL

<50% >50%

ANKYLOGLOSIE

BEZ OMEZENÍ OMEZENÍ (STUPEŇ 3-4)

OPOTŘEBENÍ ZUBŮ

NE ANO

ÚZKÉ PATRO

NE ANO

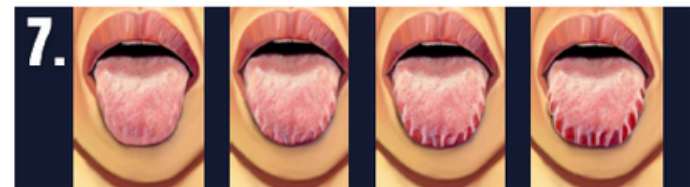
HODNOTÍCÍ STUPNICE

Skóre ve FAIREST-6 je rovno součtu proměnných v jednotlivých měřených položkách. Skóre může být v rozsahu 0 (žádný z příznaků se nevyskytuje) až po 6 (u pacienta sledujeme všech 6 příznaků). **Skóre dvou bodů koresponduje s mírně zvýšeným rizikem poruchy spánku; čtyři body indikují střední míru rizika; šest bodů indikuje výrazně vyšší míru rizika.**

Počet varovných signálů
Riziko poruchy spánku

Bodovací tabulka pro FAirEST 6

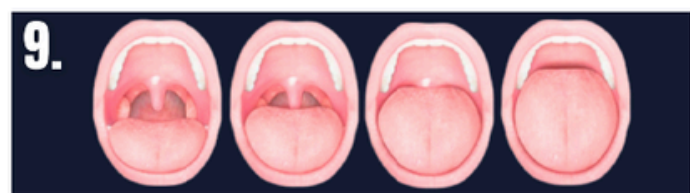
	0	1	2	3	4	5	6
	Normální		Mírně		Střední		Vysoké



7. Polkněte, poté vyplázněte jazyk z úst tak, abyste nepocítoval/a bolest nebo diskomfort



8. Hodnocení prostoru pro jazyk: Sledujte přesah jazyka během přísátí jazyka na patro (LPS).



FTP 1 FTP 2 FTP 3 FTP 4



10. Zvuk chrápaní během nízké pozice jazyka? Zvuk chrápaní během přísátí jazyka na patro? **VÝSLEDKY**
 ŽÁDNÝ ZVUK = POZITIVNÍ INDIKACE
 ZVUK CHRÁPÁNÍ = NEGATIVNÍ INDIKACE

VRÁSNĚNÍ JAZYKA

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NORMÁLNÍ	MÍRNĚ	STŘEDNÍ	VYSOKÉ

PŘESAH JAZYKA

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NORMÁLNÍ	MÍRNĚ	STŘEDNÍ	VYSOKÉ

POZICE JAZYKA PODLE FRIEDMANA (FTP)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FTP 1	FTP 2	FTP 3	FTP 4

CHVĚNÍ PATRA

<input type="checkbox"/>	+ POZITIVNÍ (žádný zvuk chrápaní)	<input type="checkbox"/>	- NEGATIVNÍ (chrápaní je slyšitelné)
--------------------------	--------------------------------------	--------------------------	---

DOPLŇKOVÝ PŘEVODCE, KLASIFIKACE A REFERENCE



MĚŘENÍ MAXILÁRNÍ INTERMOLÁRNÍ VZDÁLENOSTI

MĚŘENÍ U DOSPĚLÝCH

< 32 mm ZÁVAŽNĚ	32-34 mm STŘEDNÍ	34-36 mm MÍRNĚ	36-38 mm PRŮMĚRNĚ	38-42 mm NADPRŮMĚRNĚ
--------------------	---------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

MĚŘENÍ U DĚTÍ

VĚK+ 24 mm

ZDROJ
Přednášky a podklady ke stažení
by Dr. Soroush Zaghi + The Breathe Institute

FAiREST Screening Tools by: Cynthia Peterson

TRMR-TIP
Hodnocení: Pohybivost přední části jazyka při smálování hrotu k incisivní papile (Tongue to incisive Papilla TIP)

TRMR-LPS
Hodnocení: Pohybivost zadní části jazyka během přísátí jazyka na patro (Lingual Palatal Suction LPS)

4 + 6 ST 6 + 4 FAIREST