

**Univerzita Karlova**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



**Kateřina Harudová**

**Myofunkční terapeutický koncept u pacientů s orofaciální  
problematikou**

Myofunctional therapeutic concept in patients with dysfunction of  
orofacial area

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová

Praha, 2024

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Michaele Zahradka Köhlerové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, umožnění absolvovat odbornou praxi na jejím pracovišti a za čas, který mi věnovala.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

**V Praze, 30.4. 2024**

**Kateřina Harudová**

.....

Podpis studenta

## IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

HARUDOVÁ, Kateřina. Myofunkční terapeutický koncept u pacientů s orofaciální problematikou. [*Myofunctional therapy in patients with disorders in orofacial area*]. Praha, 2024. 98s., 5 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová.

## **ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Autor práce:** Kateřina Harudová

**Vedoucí práce:** Mgr. Michaela Zahradka Köhlerová

**Název práce:** Myofunkční terapeutický koncept u pacientů s orofaciální problematikou

### **Abstrakt práce:**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou myofunkčních poruch orofaciální oblasti a možnostmi terapie těchto obtíží. Jedná se o kazuistický typ práce, rozdělený na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část shrnuje aktuální poznatky o myofunkčních poruchách a terapeutických přístupech. V jednotlivých kapitolách je podrobněji popsána anatomie a ontogenetický vývoj orofaciální oblasti, fyziologické předpoklady pro vývoj řeči, etiologie, symptomatologie, diagnostika a možnosti prevence myofunkčních poruch. Teoretická část také obsahuje přehled vybraných terapeutických konceptů a nastínění problematiky spolupráce s pediatrickými pacienty. Praktická část je zpracována formou dvou kazuistik pediatrických pacientů a jejím cílem bylo demonstrovat využití myofunkčního terapeutického konceptu na těchto pacientech. Dílčím cílem práce byla tvorba edukační brožury, která usnadní rodičům a jejich dětem autoterapii v domácím prostředí.

Po nastudování odborné literatury a aplikování konceptu se ukázalo, že prvky myofunkční terapie zlepšují svalový tonus, motoriku a koordinaci svalů rtů a jazyka. Dochází k posílení oslabených svalů středu jazyka a díky tomu úpravě jeho neoptimální klidové polohy rizikové z hlediska rozvoje dalších nežádoucích orofaciálních obtíží.

**Klíčová slova:** myofunkční terapie, orofaciální oblast, řečové poruchy, křivý skus, rovnátka, hypotonie obličejového svalstva, dýchání ústy

## **BACHELOR THESIS ABSTRACT**

**Author:** Kateřina Harudová

**Supervisor:** Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová

**Title:** Myofunctional therapy in patients with orofacial disorders

### **Abstract:**

This bachelor thesis deals with the issue of myofunctional disorders in the orofacial area and the possibilities of therapy. The work is a case study character and consists of theoretical and practical parts.

The theoretical part provides an overview of the current knowledge about myofunctional disorders and therapeutic approaches. It covers an anatomy and ontogenetic development of the orofacial area, physiology of speech development, etiology, symptomatology, diagnosis, and possibilities of prevention of myofunctional disorders. The theoretical part also includes an overview of selected therapeutic concepts and part about cooperation with pediatric patients. The practical part demonstrates the use of myofunctional therapeutic concept in the form of case studies of two pediatric patients. A partial goal of the work was create an educational brochure to facilitate self-therapy for parents and their children at home.

After studying the literature and applying the concept, it was shown that myofunctional therapy improve muscle tone and motor skills of the lips and tongue, increase tongue muscles strenght, and optimizes resting position of the tongue, which pathology is risky for further orofacial difficulties.

**Key words:** myofunctional therapy, orofacial area, speech disorders, malocclusion, facial muscle hypothonia, mouth breathing



# OBSAH

1	ÚVOD .....	1
2	TEORETICKÁ ČÁST.....	4
2.1	ANATOMIE OROFACIÁLNÍ OBLASTI.....	4
2.2	EMBRYOLOGIE OROFACIÁLNÍ OBLASTI.....	4
2.3	ONTOGENETICKÝ VÝVOJ ŘEČI .....	5
2.4	FYZIOLOGICKÉ PŘEDPOHLADY PRO VÝVOJ ŘEČI A ŘEČ.....	7
2.4.1	Dýchání .....	8
2.4.2	Sání.....	8
2.4.3	Polykání.....	8
2.4.4	Řeč.....	9
2.5	POSTURA DÍTĚTE .....	10
2.6	MYOFUNKČNÍ PORUCHY .....	11
2.6.1	Terminologické vymezení.....	11
2.6.2	Etiologie .....	11
2.6.3	Symptomatologie .....	12
2.6.4	Diagnostika.....	15
2.6.5	Prevence .....	16
2.7	VYBRANÉ TERAPEUTICKÉ KONCEPTY APLIKOVATELNÉ U MYOFUNKČNÍCH PORUCH .....	16
2.7.1	Myofunkční terapie .....	16
2.7.2	Koncept Castillo Morales.....	19
2.7.3	Bazální stimulace .....	22
2.8	ORTODONCIE.....	22
2.8.1	Dentální anomálie .....	23
2.8.2	Skeletální anomálie .....	25
2.9	ADHERENCE DĚTSKÝCH PACIENTŮ K LÉČBĚ A SPOLUPRÁCE S NIMI ..	27
3	PRAKTICKÁ ČÁST .....	30
3.1	CÍLE PRÁCE .....	30
3.2	METODOLOGIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE .....	30
3.2.1	Metody zpracování teoretické části.....	30
3.2.2	Metody zpracování praktické části.....	31



3.2.3	Vstupní a výstupní vyšetření .....	31
3.2.4	Terapeutická cvičební jednotka.....	32
3.3	KAZUISTIKY .....	37
3.3.1	Kazuistika 1.....	37
3.3.2	Kazuistika 2.....	45
4	VÝSLEDKY PRÁCE .....	55
4.1	SOUHRN POZNATKŮ .....	55
4.1.1	Závěr první kazuistiky.....	55
4.1.2	Závěr druhé kazuistiky .....	55
5	DISKUZE.....	56
6	ZÁVĚR.....	61
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	62
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	69
9	SEZNAM TABULEK.....	70
10	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ .....	71
11	SEZNAM PŘÍLOH .....	72
12	PŘÍLOHY.....	73
12.1	ANATOMIE OROFACIÁLNÍ OBLASTI.....	73
12.1.1	Svaly orofaciální oblasti.....	73
12.1.2	Fascie hlavy a krku.....	76
12.1.3	Inervace orofaciální oblasti – hlavové nervy .....	79
12.2	JAZYKOVÉ ROVINY.....	82
12.3	MUSTR VYŠETŘENÍ PŘI MYOFUNKČNÍ TERAPII .....	84
12.4	INFORMOVANÝ SOUHLAS.....	88
12.5	PRAKTICKÁ BROŽURA MYOFUNKČNÍ TERAPIE .....	89

# 1 ÚVOD

Myofunkční poruchy orofaciální oblasti jsou obtíže způsobené nerovnováhou tonu a nesprávnou funkcí obličejového svalstva. Mohou vznikat v důsledku narušeného embryonálního vývoje, komplikovaného porodu s nedostatečným přísunem kyslíku, vlivem špatných návyků, nebo užíváním nesprávné kojenecké láhve. (Kittel, 1999)

První zmínky o práci s orofaciální oblastí pochází z 15. století z Itálie. Další zmínky spojující obličejové svaly a okluzi se objevují až na počátku 20. století v USA. Ortodontista Alfred Roger popsal možnost nápravy malokluze pomocí práce s obličejovými svaly bez použití ortodontických přístrojů. Edward H. Angels v tomto období přispěl výzkumem o efektu zvyků orofaciální oblasti na okluzi. Metoda myofunkční terapie, které se věnuje tato bakalářská práce, se stala populární v USA v 60. a 70. letech 20. století. Pod vedením profesora Daniela Garlinera vznikl na Floridě myofunkční institut, ve kterém vyškolil tisíce myofunkčních terapeutů. V 80. letech se metoda rozšířila do Evropy a významnou osobností této problematiky se stala německá logopedka Anita Kittel, která metodu modifikovala a rozšířila cvičební jednotky pro rty a jazyk. (Wishney et al., 2019)

Problematika orofaciální oblasti, konkrétně orofaciální myofunkční poruchy se manifestují nevyváženým tonem obličejového svalstva, narušenou motorikou a funkcí rtů a jazyka, sníženou svalovou silou jazyka, vadným postavením zubů a čelistí, narušenou artikulací související s nesprávnou výslovností hlásek. Všechny výše zmíněné symptomy negativně ovlivňují řečový projev pacienta a snižují tím jeho kvalitu života. (Mozzanica et al., 2021)

Jedním z možných řešení myofunkčních poruch je metoda myofunkční terapie. Je aplikovatelná již od pěti let věku a jejím cílem je harmonizace svalového tonu a sil působících v orofaciální oblasti. Prostřednictvím správné svalové souhry dokáže ovlivnit artikulaci a zlepšit řečový projev pacienta. Její efekt se též ukazuje při aplikaci ortodontických přístrojů, při níž zajišťuje lepší adaptaci měkkých tkání orofaciální oblasti na změnu provedenou ortodontickým přístrojem a napomáhá tak fixaci této změny. (Virji et al., 2023; Shah et al., 2021)

Problematika myofunkčních poruch je však mnohem komplexnější a souvisí s celým tělem. Je proto nutné pohlížet na orofaciální oblast v kontextu celého těla a z pohledu fyzioterapie pozorovat mimo jiné posturální držení, zejména postavení hlavy, napětí měkkých tkání hlavy a šíje, možnou příčinnou souvislost s temporomandibulárním kloubem. Dále je nutné hodnotit stereotyp dýchání a polykání, které jsou myofunkční poruchou též ovlivněny. (Kittel, 1999)

Tato bakalářská práce si klade za cíl demonstrovat využití dignosticko-terapeutického konceptu myofunkční terapie na pediatrických pacientech s orofaciální myofunkční poruchou z pohledu fyzioterapie. Jejím vedlejším cílem je fotodokumentace aplikovaných terapeutických cvičebních jednotek pro usnadnění provádění autoterapie pacientům a jejich rodičům v domácím prostředí.

Teoretická část bakalářské práce byla zpracována na základně rešerše relevantních zdrojů a studia odborné literatury, tvořené převážně zahraničními články a studiiemi v anglickém jazyce, vyhledaných v multioborových a fulltextových databázích.

Praktická část byla zpracována formou kazuistik dvou pediatrických pacientů s orofaciální myofunkční poruchou na základě odběru anamnézy, specifického vyšetření orofaciální oblasti a intenzivní fyzioterapeutické intervence.

V rámci intervence bylo provedeno pět třicetiminutových terapií. Součástí úvodní terapie bylo vstupní fyzioterapeutické vyšetření a na závěr bylo provedeno výstupní vyšetření včetně kontroly efektu aplikované terapie. Sezení probíhala v intervalech po třech týdnech za současné intenzivní autoterapie v domácím prostředí.

Při vstupním vyšetření byla odebrána anamnéza pacienta a použit specifický vyšetřovací muštr myofunkční terapie obsahující např. informace o průběhu těhotenství a porodu, nebo psychomotorickém vývoji dítěte. Během vyšetření bylo provedeno aspekční vyšetření pacientovi postury, stereotyp dýchání a funkce jednotlivých orofaciálních orgánů. Terapie a její cíle byly individualizovány specifickým potřebám pacientů. Byly aplikovány techniky měkkých tkání, prvky respirační fyzioterapie, korekce postury a specifické cvičební jednotky orofaciálních orgánů s využitím prvků metody myofunkční terapie.

Myofunkční poruchy, jak bylo výše zmíněno, svými symptomy ovlivňují celkový vzhled obličeje a řeč pacientů. Zasahují tak do sociální roviny života a pacienti si s sebou nesou

jisté stigma promítající se i v dalších životních rovinách. Proto by neměly být myofunkční poruchy přehlíženy a mělo by se na ně pohlížet s dostatečnou náležitostí. (Kittel, 1999)

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 ANATOMIE OROFACIÁLNÍ OBLASTI

Anatomie orofaciální oblasti je důležitou součástí pochopení souvislostí této oblasti. Nepřináší však nový pohled na danou problematiku, a proto byla tato kapitola vložena do příloh bakalářské práce. Kompletní anatomii orofaciální oblasti lze nalézt v příloze č.1.

### 2.2 EMBRYOLOGIE OROFACIÁLNÍ OBLASTI

Pro vývoj orofaciální oblasti jsou klíčové níže popsané fáze prenatálního vývoje ovlivňující vývoj čelistí, alveolárních výběžků a patra. Narušením některé z nich mohou vznikat vrozené vývojové vady obličeje, rozštěpy. (Kamínek, 2020)

Obličej se vzniká na ventrální straně hlavové části zárodka převážně z frontálního výběžku a prvního žaberního oblouku. Frontální výběžek obsahuje čichové jamky, které se rozdělují na dvě části: střední (*processi nasales mediales*) a postranní (*processi nasales laterales*). Mezi frontálním výběžkem a prvním žaberním obloukem se nachází ústní jamka (*stomoideum*). První žaberní oblouk se rozděljuje na horní výběžek (maxilární) a dolní výběžek (mandibulární). Během vývoje dochází ke spojení mediálních nazálních výběžků, jejich kaudálnímu růstu a díky tomu tvorbě základu pro hřbet a špičku nosu, filtrum a střed horního rtu, frenulum a premaxilu. (Kamínek, 2020)

Významným mezníkem intrauterinního vývoje je 5.–7. týden, ve kterém se mediální nazální výběžky spojují s maxilárním výběžkem prvního žaberního oblouku za vzniku horního rtu a přední části patra. Pokud k tomuto spojení nedojde, vzniká rozštěp rtu často doprovázený rozštěpem čelistí a patra a dutina ústní je spojena s dutinou nosní. Během 8.–12. týdne intrauterinního vývoje dochází ke spojení palatinálních výběžků. Ty jsou do 7. týdne uloženy laterálně pod jazykem, který v 8. týdnu klesá, palatinální výběžky se přesouvají nad něj a spojují se za vzniku tzv. sekundárního patra oddělujícího dutinu ústní od dutiny nosní. Mandibulární výběžek prvního žaberního oblouku je umístěn relativně dorzálně. Po poklesu jazyka v 8. týdnu se dolní čelist dostává přechodně ventrálněji na úroveň horní čelisti, ale rychlým růstem mozku

a frontálního výběžku je od 4. měsíce intrauterinního vývoje opět tlačena dorzálně. Své vyrovnané postavení vůči maxille získává až v průběhu postnatálního vývoje. (Kamínek, 2020)

### 2.3 ONTOGENETICKÝ VÝVOJ ŘEČI

Ontogenetický vývoj řeči je definován jako přirozený proces osvojování si, porozumění, vyjadřování a používání komunikačních schopností v rámci ontogeneze člověka. (Kapalková in Kerekrétiová, 2009) Je také vhodným diagnostickým nástrojem pro posouzení neurologického a duševního vývoje dítěte, protože řeč jako vyšší mentální funkce integruje mnoho funkčních systémů. (Braudo et al., 2017)

Řeč je velmi precizně koordinovaný proces jemné motoriky řečového aparátu, kterému předchází optimální psychomotorický vývoj dítěte. (Kapalková in Kerekrétiová, 2009) Vlivem opožděného psychomotorického vývoje dochází k opožděnému vývoji řeči. (Lechta et al., 2011) Dalšími faktory ovlivňujícími vývoj řeči jsou senzomotorické vnímání, myšlení, sluch, zrak, socializace (Klenková, 2006), počet sourozenců a pořadí narození mezi nimi, nebo přítomnost druhého jazyka. (Kapalková in Kerekrétiová, 2009)

Významný vliv na vývoj řeči mají sluch a zrak. Sluchové reakce jsou prvními, kterými novorozenec vnímá okolní svět a během vývoje řeči hrají roli v období napodobujícího žvatlání, kdy dítě vlivem sluchu koriguje své řečové projevy. Mezi sluchem a řečí je velmi úzký vztah a při vrozené hluchotě se nemůže řeč rozvinout přirozenou cestou. Zrak je velmi důležitý v pragmatické rovině. První reakcí novorozence na lidskou tvář je úsměv. Zrak také provokuje k vokalizaci, žvatlání a později řečovým projevům. Zároveň přispívá k osvojení artikulace díky odezírání pohybu mluvidel. Osvojování si mluvené řeči probíhá přibližně do šesti let věku s těžištěm mezi třetím a čtvrtým rokem, avšak zdokonalování komunikačních schopností probíhá celý život. (Lechta et al., 2011)

Během vývoje řeči se střídají více viditelná období akcelerace, a naopak pomalejší období stagnace. Zároveň vývoj řeči probíhá v určitých fázích, kterými prochází všichni jedinci v přibližně stejném věku. Věkové hranice pro jednotlivé fáze jsou pouze orientační. Vývoj probíhá u každého zcela individuálně a délka stadií se může lišit. (Kapalková in Kerekrétiová, 2009) Vývoj řeči lze ještě klasifikovat do dvou základních stádií, které obsahují výše zmíněné fáze, a těmi jsou neverbální-předverbální stádium a stádium vlastního vývoje řeči.

**Neverbální-předverbální stádium** probíhá od narození přibližně do jednoho roku. Je charakteristické neverbálními projevy přetrvávajícími po celý život a předverbálními projevy, které po osvojení řeči zanikají. Neverbálními projevy jsou od narození reflexně přítomné návyky **sání a polykání**, na jejichž podkladě je později budována řeč. Předverbální projevy připravují artikulační aparát na mluvenou řeč a patří mezi ně **křik, broukání a další hlasové projevy**. (Klenová, 2006)

Prvním řečovým projevem po narození je nespecifický křik (Kapalková in Kerekrétiová, 2009), který se do 6 týdnů věku vyznačuje tvrdým začátkem a vyjadřuje nespokojenost. Od 6. týdne se začíná objevovat měkký hlasový začátek a křik má kromě vyjádření nespokojenosti za cíl upoutat pozornost pečující osoby. Mezi 2. a 3. měsícem se zejména ve stavu nasycení a spokojenosti objevuje broukání. (Lechta et al., 2011) Ve 4. až 6. měsíci si dítě začíná hrát se svými mluvidly (obdobným způsobem jako při příjmu potravy) a vydává u toho nekontrolované zvuky. Jedná se o první artikulační zvuky tzv. **pudové žvatlání**, protože tyto projevy nejsou regulovány sluchem dítěte vyvíjí se u slyšících i neslyšících dětí. V období mezi 6. a 8. měsícem dítě imituje své vlastní zvuky a zvuky okolí. Jedná se o tzv. **napodobující žvatlání**, které se právě díky sluchové kontrole vyvíjí pouze u slyšících dětí. (Lechta et al., 2011) V 8. až 12. měsíci je dítě schopné asociace zvuku s konkrétní situací a při porozumění dochází k vyvolání motorické reakce. Toto období je nazýváno obdobím **porozumění řeči**. Ukončuje neverbální-předverbální stádium a začíná stádium vlastního vývoje řeči. (Klenková, 2006)

**Stadium vlastního vývoje řeči**, stádium verbální, začíná produkcí prvních slov a jednoslovných vět. Dochází během něj k postupnému osvojování si jazykových rovin, které se rozvíjí až do konce života. (Lechta et al., 2011)

Produkce prvních slov se objevuje v rozmezí 12. až 18. měsíce věku dítěte. Koreluje s psychomotorickým vývojem a závisí na pochopení vztahu předmět-zvuk. Tento vztah je vybudován na základě hry s předměty a osobami v okolí. (Lechta et al., 2011) Dalším předpokladem pro produkci prvních slov je tzv. **fenomén stálosti**. Lze jej popsat jako chápání existence předmětu i v momentu, kdy jej dítě nevidí. (Kapalková in Kerekrétiová, 2009) Slovní zásoba v tomto období nejhojněji obsahuje podstatná jména, citoslovce a onomatopoeia, zvukomalebná slova foneticky napodobující přirozené zvuky. Slovní zásoba se pohybuje okolo 70-80 slov bez gramatické stavby a k jejímu rozvoji dochází postupně s rozvojem chůze. (Lechta et al., 2011)

V období mezi 18. měsícem a 2 lety se začínají objevovat dvouslovná spojení s uplatněním tzv. **psychologické syntax**. Tu lze charakterizovat jako postavení emocionálně důležitějšího slova ve slovní skladbě na první místo. Dítě začíná vnímat své tělo, dokáže pojmenovat některé jeho části a s jeho přirozenou zvědavostí přichází první otázky týkající se osob a věcí: Kdo to je? a Co to je? (Kapalková in Kerekrétiová, 2009)

Ve 2 až 3 letech dítě spojuje slova do víceslovných odpovědí. Poprvé používá předložky, rozvíjí se gramatická stránka řeči ve smyslu skloňování, časování a ohýbání slov a je již schopné vyjádřit události v minulém čase. Také se zlepšují jeho artikulační schopnosti a chápe rozdíl znělosti např. mezi P a B. (Kapalková in Kerekrétiová, 2009; Lechta et al., 2011)

V období 3 až 3,5 let se slovní zásoba dítěte pohybuje okolo 1 tisíce slov. Toto období je charakteristické rozsáhlým poznáváním okolního světa, spojeným s otázkou: Proč?, pomocí které se snaží získat co nejvíce informací. Také se v tomto období mohou objevit **fyziologické těžkosti**, například zadržávání nebo vícenásobné opakování slabik.

Ve 3,5 až 4 letech se úroveň gramatiky začíná přibližovat normě, roste slovní zásoba a dítě je schopné reprodukovat krátké básničky. Zároveň se v může objevit problém ve foneticko-fonologické jazykové rovině s tvořením hlásek s totožnou artikulací.

Do 5 let může přetrvávat nesprávná výslovnost některých slov, avšak po gramatické stránce by měl být řečový projev kompletní s využitím všech slovních druhů. V 5 až 6 letech je slovní zásoba tvořena přibližně 2,5 až 3 tisíci slovy. Dítě je schopné poměrně dlouhými větami vysvětlit používání předmětů denní potřeby a pochopit těžší požadavky. (Lechta et al., 2011)

Logopedie popisuje čtyři jazykové roviny (Vitásková a Peutelschmiedová, 2005), které se během svého vývoje navzájem prolínají a ovlivňují. (Klenková, 2006) Těmito čtyřmi rovinami jsou rovina foneticko-fonologická, rovina morfologicko-syntaktická, rovina lexikálně-sémantická a rovina pragmatická. Detailní popis rovin je již velmi podrobný a nad rámec této bakalářské práce a lze jej proto nalézt v příloze č. 2.

## 2.4 FYZIOLOGICKÉ PŘEDPOHLADY PRO VÝVOJ ŘEČI A ŘEČ

Fyziologickými předpoklady pro vývoj řeči jsou dýchání, sání a polykání.



### 2.4.1 Dýchání

Hlavní funkcí dýchacího systému je látková výměna kyslíku a oxidu uhličitého mezi vnějším prostředím a buňkami těla. Vzduch bohatý na kyslík je během inspirační fáze dechového cyklu přiváděn dýchacími cestami do plic. Dochází k látkové výměně kyslíku a oxidu uhličitého mezi vdechovaným vzduchem a plicní kapilární krví. Odpadní vzduch bohatý na oxid uhličitý je během expirační fáze vydechován. (Costanzo, 2010)

Celý proces zajišťují dýchací svaly rozdělené podle izolované práce svalu do dvou skupin na inspirační a expirační. Inspirační svaly umožňují nádech a tím zvýšení objemu vzduchu v plicích, zatímco expirační svaly napomáhají výdechu a snížení objemu vzduchu v plicích. Rozdělení svalů na tyto dvě skupiny je pouze teoretické, protože svaly nepracují izolovaně, ale zapojují se do obou dýchacích fází. (Véle, 2006)

Dýchací systém se dále podílí na tvorbě lidského hlasu rozechvíváním hlasivek a následně na modulaci jeho tónu tzv. nástavnou hlasovou trubicí tvořenou dýchacími cestami. Ochranu před aspirací přijatým soustem zajišťuje epiglottis a velopharyngeální mechanismus. (Costanzo, 2010; McFarland, 2015)

### 2.4.2 Sání

Sání je reflexně řízený mechanismus přítomný ihned po narození dítěte. Je řízeno z centra v prodloužené míše a funguje na principu podtlaku mezi jazykem a tvrdým patrem, který umožní sání potravy do dutiny ústní. Pohyb jazyka a přisávání k tvrdému patru formuje optimální tvar patra. (Costanzo, 2010)

### 2.4.3 Polykání

Proces polykání se skládá ze tří fází: ústní, hltanové a jícnové. Ústní fáze je dobrovolná vědomě řízená, zatímco hltanová a jícnová fáze podléhají nevědomé reflexní kontrole polykacího centra v prodloužené míše.

Ústní fáze začíná posunem potravinového bolusu jazykem směrem k hltanu. Hltan obsahuje vysokou koncentraci somatosenzitivních receptorů, které cestou n. vagus a n. glossopharyngeus přenáší informace do polykacího centra. Mícha tyto informace

koordinuje a vydává eferentní výstup ke svalům hltanu a horního jícnu. Aktivací receptorů v hltanu se spouští nevědomý polykací reflex, během kterého je inhibováno dýchání.

Účelem hltanové fáze je přenos potravinového bolu z dutiny ústní hltanem do jícnu následujícími kroky: měkké patro je vytahováno vzhůru, aby vznikl úzký průchod pro pohyb potravy do hltanu a nedocházelo k refluxu do nosohltanu. Epiglottis zakrývá hrtan, aby zabránila vniknutí potravy do průdušnice. Zároveň se uvolňuje horní jícnový svěrač, umožňující potravě přejít do jícnu pomocí první peristaltické vlny řízené polykacím centrem v prodloužené míše.

V jícnové fázi se potrava posouvá z jícnu do žaludku a jakmile sousto projde horním jícnovým svěračem, polykací reflex svěrač uzavře, aby nedošlo k refluxu potravy do hltanu. Pokud nebyl jícn vyprázdňen primární peristaltickou vlnou, zprostředkovává enterický nervový systém sekundární vlnu pro úplné očištění hltanu. Jícnová fáze je dokončena transportem bolu z jícnu do žaludku. (Costanzo, 2010)

Právě pohyb jazyka v ústní fázi, při kterém směřuje špička k tvrdému patru a střed k měkkému patru je klíčový pro polykání a efektivní pro formování svalů jazyka.

#### **2.4.4 Řeč**

Lidský hlas je zvuk vznikající modulováním proudu vzduchu kmitajícími hlasivkami. (Reichl, 2006) Poprvé se objevuje v podobě křiku již u novorozence bezprostředně po narození. Během vývoje dochází u obou pohlaví vlivem anteroposteriorního růstu hrtanu a změnou délky hlasivek k prohlubování jeho základní frekvence. Až do období puberty nejsou znatelné výrazné intersexuální rozdíly. (Šlapák et al., 2009)

Mezi štítnou chrupavkou a hlasivkovými chrupavkami jsou předozadně napnuté dva pružné vazy pokryté sliznicí, hlasivky. Jejich vícevrstevná struktura umožňuje vibrace sliznice a na základě změn subglotického tlaku vzniká hlas. Mezi hlasivkami se nachází průchod tzv. hlasová štěrbina (glottis). Při dýchání zůstává glottis díky ochablosti hrtanových svalů a vazů otevřená. Během řeči či zpěvu drobné svaly hrtanu napínají hlasivkové vazy, dochází ke zmenšování šířky glottis a vydechovaný proud vzduchu, vycházející z plic, rozechvívá hlasivky a vzniká hlas. (Reichl, 2006)

Na počátku výdechu se hlasivky přibližují k sobě do tzv. fonačního postavení, při kterém díky stahu bránice narůstá subglotický tlak, otevírá glottis, skrz kterou proudí vzduch a vyvolává Bernouliho jev. Bernouliho jev lze v tomto případě charakterizovat jako nárůst tlaku supragloticky vyvolávající pokles tlaku subgloticky s následným uzavřením glottis. Rytmičným opakováním tohoto děje vzniká tzv. hrtanový tón, který zatím nemá zabarvení lidského hlasu. To získává až po průchodu prostorem nad hlasovou štěrbinou skrz nástavnou hlasovou trubici. Nástavná hlasová trubice se skládá z hrtanové dutiny nad hlasivkami, hltanu, dutiny ústní, nosohltanu a dutiny nosní. (Reichl, 2006)

Barva lidského hlasu je díky různé velikosti rezonančních dutin velmi individuální. Intenzita hlasu je přímo úměrná proudu vzduchu, který protéká skrz glottis a výška hlasu je přímo úměrná napětí hlasivek a intenzitě hlasu. Výše zmíněný subglotický tlak je většinu času konstantní. Jeho hodnoty se mění právě při změně intenzity (hlasitosti), nebo výšky tónu hlasu. (McFarland, 2015)

Vznik řeči jako takové, kterým je myšlen vznik slabik a slov, je dán vzájemnou souhrou hlasového orgánu, horních dýchacích cest a dutiny ústní, konkrétně jazyka, zubů a rtů. Výše zmíněné drobné svaly hrtanu podílející se na tvorbě hlasu, m. thyroarytenoideus a m. cricothyroideus, jsou internovány cestou n. vagus, konkrétně větvemi n. laryngeus superior a n. laryngeus recurrens. (McFarland, 2015)

Velopharyngeální mechanismus je proces ovlivňující polykání a řeč. Funguje na principu zvedání a stahování měkkého patra, přibližování stěn nosohltanu a pohybu zadní stěny hltanu. Během polykání chrání nosohltan před aspirací sousta snížením měkkého patra a během řeči spojuje nebo odděluje dutinu nosní od ostatních částí vokální trubice. Tím dochází k modifikaci zvuku a také díky tomuto mechanismu vznikají tzv. nosové hlásky. (McFarland, 2015)

## **2.5 POSTURA DÍTĚTE**

Správné držení těla je definováno jako držení, při kterém je optimálně rozložena hmotnost těla a zaujímání této polohy vyžaduje pouze minimální energii. Je ovlivněno kosterním a svalovým aparátem, pohybovou aktivitou, kterou dítě vykonává, ale též psychickým stavem, ve kterém se nachází. (Leonard a Sabina, 2014)

V dětství a dospívání dochází k rozdílnému růstu a vývoji kosterního aparátu a svalové hmoty, která se vyvíjí později a vzniká tak nerovnováha těchto dvou systémů. Nerovnováha může být podporována neoptimálním držením těla, hrozí riziko její fixace a pozdějších problémů, zejména bolestí zad, v dospělosti. (Leonard a Sabina, 2014)

Optimální polohy jednotlivých segmentů v jednotlivých rovinách by měly být následující. V sagitální rovině by měla být hlava držena v prodloužení trupu, lopatky ve stejné rovině neodstávající od hrudníku, páteř bez frontálních výchylek a osa by měla procházet occiputem, obratlem C2, obratlem L3, intergluteální rýhou a dopadat mezi chodidla dítěte. (Nikolić, 2019)

Ve frontální rovině by měla být hlava v prodloužení páteře bez přesunu brady, hrudník mírně vyčnívající před rameny, které by neměly být v protrakci. Křivka páteře dítěte ještě není výrazně tvarována a ke zvýraznění kyfo-lordózu dochází postupně během růstu a vývoje. Děti ještě nemají posturálně stabilní trup a dochází u nich tak k prominenci břišní stěny. (Górniak et al., 2024)

V transverzální rovině by dítě mělo držet hlavu, ramena a pánev v ose bez rotační výchylky k jedné straně. (Nikolić, 2019)

## **2.6 MYOFUNKČNÍ PORUCHY**

### **2.6.1 Terminologické vymezení**

Myofunkční poruchy jsou obtíže orofaciální oblasti způsobené nerovnováhou tonu a nesprávnou funkcí obličejového svalstva. Nejčastěji se objevují poruchy polykání, narušená řeč ovlivněná nesprávnou funkcí svalů rtů a jazyka, vadné postavení zubů a čelistí, zvýšená salivace, nebo dýchání ústy. Jedním z možných řešení je myofunkční terapie. (Kittel, 1999)

### **2.6.2 Etiologie**

Etiologie myofunkčních poruch je velmi různorodá. Trpí jimi pacienti napříč všemi věkovými kategoriemi, nejvíce však děti a mladiství. K rozvoji může dojít narušeným embryonálním vývojem, komplikacemi při porodu, nebo později vlivem špatných návyků. Vzniklé obtíže mohou být pouze drobné a nemusí být na první pohled patrné. Nejčastěji se objevuje snížená jemná motorika a senzorycké schopnosti orofaciální oblasti způsobující

nedokonalou pohyblivost jazyka, zejména nepřesnost při zaujímání určitých poloh. Dále se manifestují sníženým svalovým tonem a tím negativně ovlivněnou mimikou obličeje. (Kittel, 1999)

Jedním z dalších vlivů by mohla být dle Boyd a kolektivu (2021b) industrializace a modernizace společnosti, která nepřímo ovlivňuje vývoj orofaciální oblasti a souvisí s rozvojem myofunkčních poruch a většími sklony k malokluzi. Vyšší pracovní nasazení žen a s ním spojené předčasné ukončení kojení a přechod k moderním stravovacím návykům dětí způsobil nárůst této problematiky. Kojení bylo nahrazeno krmením z láhve a pevná minimálně zpracovaná strava moderními vysoce zpracovanými “dětskými potravinami”.

Dle studií prováděných na zvířecích modelech bylo dokázáno, že konzistence a struktura potravy má přímý vliv na formování (velikost a tvar a zarovnání) čelistí a zubních oblouků. Příliš měkkou stravou je vývoj žvýkacích svalů a rozvoj jejich funkcí inhibován. Narozdíl od toho dostatečně tvrdá strava posiluje sílu skusu a zvyšuje efektivitu žvýkacího aparátu. (Boyd et al., 2021a)

V důsledku špatných návyků, kterými jsou přetrvávání dumlání dudlíku či palce se zvyšuje riziko otevřeného skusu, který může vést k narušení stereotypu polykání. Polykání může být kromě nesprávného postavení zubů a čelistí také negativně ovlivněno přetrvávajícím sacím a polykacím reflexem, nebo zkrácenou jazykovou udičkou. Ta znemožňuje jazyku přisát se k tvrdému patru a zajistit tak správný stereotyp polykání. Sací a polykací reflex jsou primitivní reflexy důležité po porodu. Mizí v prvních měsících života. Infantilní pohyb jazyka vpřed by měl nahradit pohyb směřující vzhůru k tvrdému patru.

Opakovanými infekcemi a alergickými obtížemi dýchacích cest nebo nesprávně aplikovaným ortodontickým přístrojem může být narušeno nosní dýchání. To bývá kompenzováno dýcháním ústy a dochází k ochablosti orofaciálního svalstva. V neposlední řadě je vznik a rozvoj myofunkčních poruch ovlivněn celkovým stavem těla a psychickým rozpoložením pacienta. Na psychické stránce se výrazně podepisuje okolní prostředí a jeho nároky na pacienta. (Kittel, 1999)

### **2.6.3 Symptomatologie**

Typickými symptomy myofunkční poruchy jsou dystonie a dysharmonie svalů orofaciální oblasti projevující se na mimických a žvýkacích svalech, rtech, jazyce, ale také

na postavení zubů a čelistí. Dalšími symptomy mohou být patologické dýchání ústy, narušená schopnost výslovnosti a artikulace a tím ovlivněn celkový tělesný projev pacienta. V následujících odstavcích budou popsána optimální a patologická postavení jednotlivých orofaciálních orgánů.

Jedním z mnoha symptomů myofunkční poruchy je **snížený tonus svalstva** projevující se **méně výraznou mimikou obličeje** a volně visící spodní čelistí. Vyvěšená spodní čelist není během žvýkání schopná rotačního pohybu, který je v důsledku tohoto postavení nahrazován pohybem nahoru a dolů s pootevřenými ústy. V klidové poloze vzniká díky oddáleným čelistem prostor pro jazyk, který zaujímá patologickou interdentalní polohu rizikovou pro rozvoj neoptimálního stereotypu polykání.

Rty by měly být v klidové poloze i během polykání v lehkém kontaktu, uvolněné a bez viditelných známek kontrakce okolních svalů. Při myofunkční poruše dochází vlivem zkrácení m. levator labii superioris k pootevřenému retnímu uzávěru podporujícímu patologický stereotyp dýchání ústy zvyšující náchylnost k okolním infekcím. Zkrácený m. levator labii superioris nutí spodní ret kompenzovat otevřený retní uzávěr a touto hyperaktivitou dochází k jeho zarudnutí, zmožutnění a někdy až rolování. Při trvale pootevřených ústech navíc dochází k hromadění slin v předsíni dutiny ústní a tím ještě větším podráždění spodního rtu. V oblasti brady je pozorováno napětí m. mentalis a m. levator labii superioris, které často bývají hypertonické.

Hlavním ukazatelem závažnosti myofunkční poruchy je jazyk. Ten by měl být v klidové poloze svou přední třetinou v lehkém kontaktu s tvrdým patrem. Z této polohy vychází správný stereotyp polykání, během kterého se přední dvě třetiny postupně přitlačují k tvrdému patru, zadní třetina k měkkému patru a na základě dostatečného podtlaku je tekutina či sousto transportováno dál do trávicí trubice. Pokud jazyk není schopen dosáhnout klidové polohy na tvrdém patře a během polykání vytvořit dostatečný podtlak k transportu tekutin a potravy, je pravděpodobně v důsledku myofunkční poruchy oslaben jeho svalový střed. Patologickou klidovou polohou jazyka se rozumí poloha jazyka mezi zubními oblouky, nebo tlak ventrálně či laterálně proti zubům. Zároveň během polykání zůstává při patologické klidové poloze jeho střední a zadní část ležet na spodině dutiny ústní. Polykání je poté kompenzováno pevným stiskem rtů k sobě a dochází k jejich hyperaktivitě.

Pokud je pacient schopný po krátké instruktáži najít a udržet správnou klidovou polohu jazyka a polknout s otevřenými rty, jedná se o lehkou formu myofunkční poruchy. Pokud pacient není schopen po instruktáži klidovou polohu najít, není schopný v ní krátce setrvat, nebo není schopný polknout s otevřenými rty ani za pomoci rozvěráku rtů, jedná se o těžkou formu myofunkční poruchy. Dalšími příznaky těžké myofunkční poruchy jsou klesání nebo křečovitě stáčení špičky jazyka vzhůru při vysunování jazyka z úst, chvění a třes jazyka při pokusu o dotek špičky nosu nebo kompenzace tohoto pohybu dolní čelistí. (Kittel, 1999)

Problematika polykání, v zahraniční literatuře označovaná slovním spojením tongue thrust, vzniká při přetrvávání infantilního polykacího vzorce. Jazyk se pohybuje proti hornímu zubnímu oblouku, nebo mezi zubní oblouky. Standardně by měl být tento nezralý polykací vzorec nahrazen s nástupem dočasné dentice zralým vzorcem, při kterém je jazyk přisátý k tvrdému patru a během polykání není přítomná aktivita rtů ani tváří. Pokud se tak nestane, hrozí riziko rozvoje dýchacích, řečových nebo ortodontických obtíží, konkrétně vadnému postavení chrupu. Pacienti trpí narušenou orofaciální motorikou ve smyslu nevyrovnaného tonu obličejových svalů ovlivňujícího vzhled obličeje, narušenou mobilitou rtů, jazyka, tváří i čelistí. (Mozzanica et al., 2021) Přetrvávání infantilního polykacího vzorce může být zapříčiněno např. zvětšenými adenoidy, nebo nesprávnými návyky. (Shah et al., 2021)

Dalším neopomenutelným symptomem, který navíc významným způsobem ovlivňuje polykání a řeč pacientů, je vadné postavení zubů a čelistí. U **čelistí** se jedná o problematiku úzké horní čelisti a vysokého horního patra, které mohou být vrozené, nebo vznikat v návaznosti na problematiku jazyka, která znemožnila formování patra. Problematika **skusu** spočívá v postavení horní a dolní čelisti vůči sobě. Zdravý pacient má kompletní trvalý chrup nůžkovitého skusu, při kterém horní zubní oblouk mírně přesahuje přes spodní. V klidové poloze jsou zubní oblouky v lehkém kontaktu a při polykání v okluzi. Mezi nejčastější patologie skusu patří zkřížený skus, otevřený skus a prognie.

Předmětem zájmu myofunkční terapie je též správná funkce hlasivek, řeč, a dýchání. Všechna tato komponenta spolu úzce souvisí. Funkce hlasivek je závislá na dechu, který je rozechvívá a umožňuje tak vznik lidského hlasu. Pacienti s myofunkční poruchou často vykazují mělké povrchové horní hrudní dýchání. Dolní hrudní a abdominální sektor se v dechovém stereotypu zapojují pouze minimálně. Často mají oslabené břišní a zádové svalstvo a trup není dostatečnou oporou pro brániční dýchání a postavení hlavy v prostoru. Hlava je často v asymetrickém úklonu k jedné straně a svaly šíje v hypertonu. Toto postavení hlavy

má negativní vliv na retní uzávěr a zpětnovazebně ovlivňuje dýchání a řeč. Kvalita řeči může být též snížena v důsledku ohraničené mimiky, která znesnadňuje artikulaci a tím negativně ovlivňuje řečový projev pacienta.

Porucha řeči je charakterizována jako odlišnost od normy, při které hlas, plynulost řeči nebo artikulace upoutají pozornost na mluvčího. Vývoj řeči koreluje s psychomotorickým vývojem dítěte a lze jej sledovat společně s milníky vývoje. (Hebebrand a Schulte-Körne, 2009)

Thijs a kolektiv (2022) ve své studii uvádí souvislost mezi malokluzí, myofunkčními poruchami a poruchami artikulace u dětí a adolescentů mezi 3–18 lety. Byla prokázána konkrétní souvislost mezi otevřeným skusem a artikulační poruchou a otevřeným skusem a poruchou polykání. Též uvádí, že děti trpící otevřeným skusem, tahem jazyka a interdentalní klidovou polohou jazyka mají narušenou výslovnost zejména hlásek t, s, d. Thijs a kolektiv (2022) odkazuje na tři studie, které uvádí, že dětské pacienti s dočasnou a ranou smíšenou denticí trpící otevřeným, nebo zkříženým skusem vykazují více poruch artikulace než pediatričtí pacienti ve stejném stádiu se zdravou denticí. (Grabowski et al., Seemann et al. a Stahl et al. in Thijs et al., 2022) Mezi konkrétním typem malokluze a konkrétní poruchou artikulace nebyla prokázána souvislost, avšak signifikantně více artikulačních poruch vykazují děti odkázané k ortodontické léčbě. Nejhojněji jsou zkresleny alveolární zvuky s, n, l, t. (Thijs et al., 2022)

#### **2.6.4 Diagnostika**

Diagnostika myofunkčních poruch orofaciální oblasti probíhá aspekčním hodnocením orgánových změn orofaciální oblasti. Hodnotí se celkový vzhled a symetrie obličeje, klidová poloha a pohybové stereotypy jednotlivých orgánů včetně stereotypu polykání. (Kittel, 1999)

Nedílnou součástí diagnostiky je vyšetření os hyoideum, která je místem začátku a úponu svalů a vazů a její mobilita je důležitá pro správné pohyby jazyka, dolní čelisti a hrtanu. Během terapie je vyšetřována pohyblivost jazyčky ve všech směrech. V případě nálezů omezení se provádí ošetření pomocí PIR a následného protažení do místa rezistence s postupným zvyšováním tlaku. Dalším způsobem terapie je protiposun jazyčky vůči štítné chrupavce. Terapeut uchopí jazyčku mezi palec a ukazovák levé ruky a štítnou chrupavku mezi palec a ukazovák pravé ruky. Velmi jemným tlakem provádí protiposun těchto struktur vůči sobě. Stejným způsobem lze provést posun mezi thyroideální a cricoideální chrupavkou. Ošetření může pomoci pacientům s bolestí krku, chrapotem či iritací a pacientům, jejichž hlas byl nějakým



způsobem změněn nebo poškozen. Může dojít až k úplné obnově do normálního stavu hlasu. (Lewit et al., 2003)

### 2.6.5 Prevence

Vhodnou prevencí myofunkčních poruch, malokluze a eventuálně potřeby ortodontické léčby je **kojení**. Podporuje optimální růst a vývoj kraniofaciálního komplexu. Novorozenec je nucen provádět fyziologický pohyb jazyka k tvrdému patru, čímž formuje šířku tvrdého patra, dýchacích cest a zajišťuje správný stereotyp polykání, čímž snižuje riziko rozvoje malokluze a potřebu ortodontické léčby. (Botzer et al., 2021)

Výhradní kojení se doporučuje do 6 měsíců věku dítěte a pokud se při kojení objevují obtíže, je nutná včasná detekce potenciální příčiny a její odstranění. Častou příčinou bývá zkrácená jazyková uzdička. Při malé míře zkrácení je možné ovlivnit ji manuální manipulací. Při výrazném zkrácení je nutné podstoupit chirurgický zákrok, tzv. frenectomii. Frenectomie zvýší rozsah pohybu jazyka a tím ovlivní kojení a možnost budovat jeho svalovou sílu. (Botzer et al., 2021)

Během kojení je dítě nuceno rty pevně objímat prsní bradavku a posilovat tak svaly retního uzávěru a dutiny ústní. Pohyb jazyka se mění z infantilního pohybu vpřed na pohyb směrem k tvrdému patru, který je nutný pro pozdější správný stereotyp polykání.

Pokud není možné z jakéhokoliv důvodu kojít, je důležité vybrat pro krmení láhev s optimálním průměrem savičky, který zajistí dostatečné napětí rtů, jako při objímání prsní bradavky a současně adekvátní velikost otvoru pro průchod potravy. Otvor by neměl být příliš velký, aby byl jazyk nucený stejnému pohybu k tvrdému patru jako při sání z prsu. (Kittel, 1999; Saccomanno et al., 2021)

## 2.7 VYBRANÉ TERAPEUTICKÉ KONCEPTY APLIKOVATELNÉ U MYOFUNKČNÍCH PORUCH

### 2.7.1 Myofunkční terapie

Myofunkční terapie je jednou z možností léčby myofunkčních poruch orofaciální oblasti. Lze ji aplikovat u dětských pacientů od pěti let věku, ale i u dospělých trpících

orofaciální problematikou. Je pouze nutné individuálně ji přizpůsobit věku délkou, počtem cviků a formou podání.

Metoda myofunkční terapie byla vyvinuta americkým profesorem Danielem Garlinerem. Prostřednictvím jeho kurzů byla rozšířena do střední Evropy, mezi prvními do Spolkové republiky Německo. Zde se touto problematikou intenzivně zabývala německá logopedka Anita Kittel, která se však neztotožňovala s originální metodou profesora Garlinera. Originální metoda je postavená na učení nového stereotypu polykání od samotného začátku terapeutické intervence. Kittel považovala za důležité na počátku vytvořit určitý myofunkční základ a až poté budovat nové stereotypy. Metodu tedy modifikovala tak, aby začínala specifickými cviky pro jazyk a rty a až poté se soustředila na nácvik nových stereotypů. Záhy vydala publikaci popisující diagnostické postupy a využití myofunkční terapie praxi. Cvičební jednotky použité v této bakalářské práci vychází právě z poznatků této publikace.

Jedním ze symptomů myofunkčních poruch viz. podkapitola 2.4.3 je porucha artikulace a výslovnosti hlásek, proto je problematika myofunkčních poruch v České republice převážně v rukou logopedů. Orofaciální oblast však nelze vyjmout z kontextu celého těla a na problematiku by mělo být nahlíženo komplexněji v rámci celého těla. Tato bakalářská práce se pokusila uchopit problematiku orofaciální oblasti a aplikaci myofunkční terapie komplexněji, a kromě izolované práce s orofaciální oblastí hodnotí též držení těla pacienta, klíčové zejména v postavení hlavy, které hraje důležitou pro správné orofaciální funkce. Dále se zabývá napětím měkkých tkání šíje, oblastí os hyoideum, která mimo jiné kotví svaly jazyka a její postavení tedy ovlivňuje jeho pohyb. Neopomenutelný je též způsob dýchání a správný dechový stereotyp, který je nedílnou součástí optimálního fungování orofaciální oblasti.

V případech narušených artikulačních schopností, poruše výslovnosti určitých hlásek a současným neoptimálním skusem je vhodné zvážit multioborovou spolupráci zubních lékařů, ortodontistů, logopedů a fyzioterapeutů. V rámci multioborové spolupráce klade fyzioterapie důraz na ošetření měkkých tkání obličejové a šíjové oblasti, ovlivnění výše zmíněné os hyoideum, temporomandibulárního kloubu a aplikaci cvičebních jednotek myofunkční terapie.

Orofaciální myofunkční terapie je dlouhodobý léčebný proces, který vyžaduje vytrvalost a aktivní spolupráci pacienta. Terapeutický efekt závisí především na spolupráci ve smyslu dodržování zadané autoterapie. Vyšší povědomí o problematice myofunkčních

poruch a možnostech řešení je předpokladem pro snížení rozvoje a zvýšení efektivity terapie. Nutná je zejména edukace pacientů a spolupráce s jejich rodiči. (Ding et al., 2021)

Terapii je vhodné zahájit co nejdříve po výskytu některého z výše zmíněných příznaků myofunkční poruchy pro podporu správného růstu a vývoje lebky a obličejových kostí. V případě aplikace ortodontické pomůcky je vhodné provádět terapii současně od počátku aplikace pomůcky a pokračovat i po jejím vyjmutí, po kterém nejčastěji vznikají svalové dysbalance orofaciálních svalů. Myofunkční terapie napomáhá předcházet vzniku recidiv a ortodontického odklonu díky odstranění nežádoucích sil a orofaciálních návyků, způsobující malokluzi. (Virji et al., 2023) Myofunkční terapie tedy slouží jako doplněk k ortodontické léčbě. (Shah et al., 2021)

Cílem myofunkční terapie je odstranění symptomů myofunkčních poruch, zejména optimalizace tonu orofaciálního svalstva a koordinovaná svalová souhra napomáhající správnému stereotypu žvýkání, polykání, sání, řeči, ale také zlepšení výrazu v obličejí (Kittel, 1999). Časná myofunkční terapie je klíčovým faktorem pro podporu správného růstu a vývoje lebky a obličejových kostí.

Shah (2021) ve své studii doporučuje alespoň 20 terapeutických sezení po 30 minutách. Nejprve aplikovaných s týdenními, poté dvoutýdenními, a nakonec měsíčními odstupy. Myofunkční terapie zvyšuje svalovou sílu jazyka, koriguje jeho klidovou polohu i polohu během polykání. Zlepšením řečového projevu, stravovacích návyků a úpravou dýchání se zvyšuje sebedůvěra pacienta a tím roste i jeho kvalita života.

Mozzanica a kolektiv (2021) zkoumá vliv myofunkční terapie dle Garlinerových strukturovaných protokolů na motoriku orofaciální oblasti, svalovou sílu jazyka a schopnost ovlivnit stav dentice. Hodnocení OMES pro orofaciální motoriku prokázalo její výrazné zlepšení po aplikaci myofunkční terapie a hodnocení IOPI významné zvýšení maximální izometrické síly jazyka. Pozitivní výsledky byly prokázány jak u pacientů se smíšenou, tak kompletní denticí. Svalová síla jazyka se po aplikaci myofunkční terapie blíží svými hodnotami svalové síle zdravých jedincův rozmezí 43-78 kPA.

Orofaciální myofunkční terapie harmonizuje polohu, sílu i funkce jazyka dětí s předním otevřeným skusem. (Van Dyck et al., 2016)

## 2.7.2 Koncept Castillo Morales

Koncept Castillo Morales je rozsáhlý neurofyziologicky orientovaný terapeutický přístup podporující senzorycké, motorické a orofaciální schopnosti dětí a dospělých. (Limbrock, 2017) Byl vyvinut argentinským rehabilitačním lékařem a profesorem Rodolfem Castillem Moralem na základě poznatků z vývojové neurologie, dlouholeté praxe s hypotonickými dětmi trpícími nejčastěji trisomií 21. chromozomu nebo dětskou mozkovou obrnou a ve spolupráci s manželi Bobathovými a profesorem Václavem Vojtou. (Saitlová a Limbrock, 2014)

Koncept se skládá ze tří částí: terapeutické podpory v procesu vzpřimování, orofaciální terapie a případné aplikace patrové desky. Zvláštní důraz je kladen na terapii orofaciální oblasti (Limbrock, 2017), kterou na základě funkční propojenosti tělních systémů ovlivňuje prostřednictvím podpory vzpřimování a silných stránek jedince. (Limbrock, 2017) Důležitý faktor hraje výchozí poloha a uspořádání okolního prostředí. Podle Türk probíhá motorické učení samovolně ve funkčním kontextu na základě okolního prostředí. (Saitlová a Limbrock, 2014)

Cílem konceptu je harmonická souhra orofaciální oblasti a ostatních tělních systémů, které lze dosáhnout pomocí aktivace a regulace mimických a žvýkacích svalů. Vzájemnou souhrou poté dochází ke zlepšení orofaciálních funkcí (sání, polykání, slinotok, žvýkání, artikulace, mimika), komunikačních i senzoryckých schopností, usnadnění dýchání, tvorby hlasu, zlepšení držení těla, pohybu a podpoře vlastní iniciativy a samostatnosti. (Saitlová a Limbrock, 2014)

Indikován je pacientům trpícím senzomotorickými poruchami orofaciální oblasti, retročelistním rozštěpem, orofaciálními poruchami při neurologickém onemocnění a předčasně narozeným dětem se svalovou hypotonií nejčastěji v důsledku trisomie 21. chromozomu nebo dětské mozkové obrny. Terapie je mimo jiné využívána i u dětí se špatnou artikulací.

Doktor Allen Bordie, čelistní ortoped, poukazoval na funkční propojení hlavy, krku a ramenního pletence. Castillo Morales připojil do funkčního propojení paže, trup, pletence pánevní a dolní končetiny. Všechny tyto elementy se podílí na vzpřímení těla a tím nepřímo ovlivňují kontrolu a koordinaci orofaciální oblasti. Pro vývoj fyziologických pohybových vzorů v orofaciální oblasti je důležitá vzpřímená poloha těla, krku a hlavy. (Limbrock, 2017) Zdraví novorozenci mají končetiny uložené blízko těla, hlavu ve střední linii a jejich opěrná plocha je

menší. Pohyby se odehrávají blízko středu těla a novorozenec nemusí vynakládat příliš velké úsilí k provedení pohybu. Novorozenci s patologií neurologického charakteru mají končetiny uložené dál od těla, hlavu mimo střední linii a též pohyby probíhají ve větší vzdálenosti od střední linie a k jejich provedení je nutné vynaložit větší úsilí. Děti poté ztrácí motivaci k vykonání pohybu a nechtějí déle setrvat v určitých pozicích kvůli pocitu dyskomfortu.

Aby nedošlo k fixaci patologie, je vhodné začít s terapií co nejdříve. V rámci terapeutické podpory v procesu vzpřimování vychází Castillo Morales ze své teorie tělesných trojúhelníků. Horní a dolní končetiny tvoří základny trojúhelníků a jejich vrcholy se sbíhají v dorzolumbální krajině v úrovni pupku. Tuto oblast označuje dorzolumbální informační zónou, která ovlivňuje vzpřimování jedince. Hypotonické děti mají vlivem vzdálených končetin od středu těla velké základny trojúhelníků a díky tomu slabou informační zónu. Proto je pro ně proces vzpřimování složitý. Cílem terapeutické podpory v procesu vzpřimování je přiblížit končetiny k tělu, zmenšit tak základny trojúhelníků a usnadnit proces aktivního vzpřimování.

Vzpřímené polohy lze u postižených jedinců dosáhnout navozením tzv. "motorického klidu". Dítě je drženo pevně s končetinami co nejbližší tělu, aby cítilo pocit bezpečí. Poloha pro motorický klid odpovídá věku a možnostem dítěte či dospělého, ale nejčastěji se jedná o leh na zádech nebo na boku, případně sed s opřenými dolními končetinami. Terapeut dává pacientovi tolik podpory, kolik je nutné a tolik málo pomoci, kolik je možné. Vede hlavu pacienta do mírné trakce v ose páteře a zároveň stimuluje hrudní zónu na sternu dorzokaudálním směrem. Díky této stimulaci se zlepšuje stabilita páteře, krk se nachází ve vzpřímeném postavení a dochází k regulaci svalového tonu, prohloubení dýchání a dítě začíná navazovat oční kontakt. Tím terapeut získává jeho pozornost klíčovou pro další pokračování terapie. (Saitlová a Limbrock, 2014; Limbrock, 2017)

Z pohledu neurofyzologie dochází lehkým intermitentním tahem hlavy ve střední linii ke stimulaci receptorů šíje. Ty jsou úzce spojené s jádrem malého mozku, vestibulárními jádry a částí vizuálně řídicího centra. Současně dochází stimulací motorické zóny na sternu k prohloubení dýchání a regulaci svalového tonu. Je tedy zároveň ovlivňován dech, svalový tonus a zároveň ovlivňován vizuální a vestibulární systém pacienta.

Fyziologické pohybové vzorce orofaciální oblasti se vyvíjí na již vybudovaném základě vzpřimování, proto je vhodné po terapii podpory procesu vzpřimování navázat terapií samotné orofaciální oblasti. Mimické i žvýkací svaly jsou aktivovány v tzv. "motorických zónách

obličejové oblasti”. Lze je stimulovat jednotlivě, nebo využít princip prostorové sumace a stimulovat několik zón najednou. Samotná stimulace probíhá až po důkladné přípravě začínající od ramenního pletence. Intraorální stimulace není vždy nezbytná, využívá se např. u předčasně narozených dětí krmených sondou pro aktivaci sacích svalů. V případě dospělého pacienta vyžaduje velkou důvěru a akceptaci.

Senzorické systémy, díky kterým člověk vnímá vlastní tělo i okolní svět, jsou stimulovány dotekem, třením, tahem, tlakem a vibrací. Dotek aktivuje receptory volných nervových zakončení a Merkelova hmatová tělíska. Měl by být jistý, příjemný, prováděný špičkami prstů nebo celou plochou dlaně. Třením dochází k aktivaci receptorů vlasových kořínek a jejich prostřednictvím ke stimulaci nervových zakončení. Tahem se stimulují primární a sekundární receptory svalových pletenců a kloubních receptorů. Tah ovlivňuje Vater-Paciniho a Meissnerova hmatová tělíska a měl by být vyvíjen na konkrétní stimulační zónu určitým směrem s cílem vyvolat požadovanou reakci. Vzhledem k rychlé adaptaci Meissnerových hmatových tělísek na konstantně působící tlak je využívána vibrace. Prostřednictvím intermitentního tlaku facilituje a následně stabilizuje segment při cvičení. Délétrvající pravidelná vibrace svalový tonus snižuje, naopak krátká vibrace intermitentního charakteru svalový tonus zvyšuje. Vibrační podnět je vyslán směrem k nějakému bodu tzv. “punctum fixum”, do kterého vibrační vlna naráží, dochází k jejímu odrazu a šíření zpět do místa vzniku.

Přístup k pacientovi je značně ovlivněn latinsko-americkými domorodými kmeny. Je kladen důraz na respektování osobnosti dítěte, dostatečný čas, sociální aspekt stravování a také podnět, že dítě není tím, kdo musí vzhlížet k dospělému, ale dospělý musí dosáhnout k dítěti. (Saitlová a Limbrock, 2014)

Během ontogenetického vývoje dítěte dochází ke střídání symetrických a asymetrických pozic. Asymetrické pozice jsou využívány v rámci terapie u dětí se senzomotorickým postižením. Předpokladem správné artikulace je dobrá koordinace orofaciální oblasti založená na vzpřímení, ale také na procesech sání, polykání a žvýkání, během kterých jsou aktivovány stejné prvky jako při artikulaci.

### 2.7.3 Bazální stimulace

Další možnou metodou ovlivnění orofaciální oblasti, využívané zejména u těžce postižených pacientů, je bazální stimulace, konkrétně stimulace orální. Cílem orální stimulace je zprostředkovat pacientovi vjemy z obličejové části hlavy, z dutiny ústní a stimulovat vnímání, příjem potravy a řečové funkce. (Friedlová, 2015)

## 2.8 ORTODONCIE

Chrup člověka sestává z dentice dočasné, která je tvořena 20 zuby, a dentice stálé, složené z 32 zubů. Po určitou dobu má dítě dentici smíšenou, při níž se v dutině ústní nachází dočasná i stálá dentice současně. (Mazánek, 2015)

Základy dočasné dentice se formují v 6.–8. týdnu intrauterinního vývoje a při narození má dítě v čelistech základy všech dočasných a zárodky některých stálých zubů. Prořezávání dočasných zubů probíhá v období od 6.–30. měsíce v následujícím pořadí:

- první řezáky 6.–8. měsíc
- druhé řezáky 8.–12. měsíc
- první moláry 12.–16. měsíc
- špičáky 16.–20. měsíc
- druhé moláry 20.–30. měsíc.

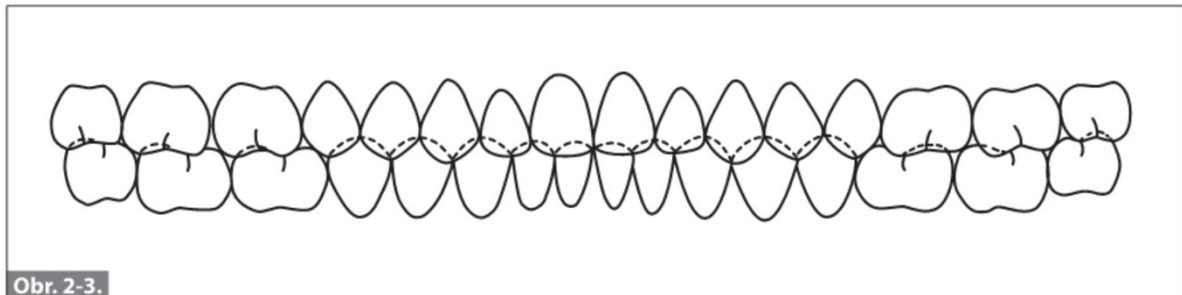
Ve dvou a půl letech by měla být dočasná dentice dítěte kompletní. Zuby stálé dentice se prořezávají v období od 6. do 13. roku v následujícím pořadí:

- první moláry 6.rok
- první řezáky 6.–7.rok
- druhé řezáky 7.–8.rok
- první premoláry 9.–11.rok
- špičáky 10.–11.rok
- druhé premoláry 10.–12.rok
- druhé moláry 12.–13.rok

s výjimkou třetích molárů, které se prořezávají až mezi 18. a 30. rokem života. (Mazánek, 2015)

Pravidelný stálý chrup lze charakterizovat jako 32 plně prořezaných zubů, které se vzájemně dotýkají v daných kontaktních bodech. Zubní oblouky jsou uspořádány tak, že horní řezáky mírně přesahují přes dolní řezáky. Takto pravidelný chrup bez jakýchkoliv drobných ortodontických odchylek je v naší populaci spíše vzácný. (Mazánek, 2014) Andrews definuje pravidelný stálý chrup pomocí tzv. šesti klíčů normální okluze zahrnující následující znaky: vztah molárů

- angulace korunek
- vestibuloorální inklinace korunek
- chrup bez rotace zubů
- chrup bez mezer nebo příliš těsného kontaktu mezi sousedními zuby
- plochá nebo pouze mírně zakřivená okluzní rovina. (Kamínek, 2020)



Normální interkuspidace horních a dolních zubů

Obrázek 1 – Normální inkuspidace horních a dolních zubů (Kamínek, 2020)

Ortodoncie je stomatologický obor zabývající se studiem příčin, diagnostikou, léčbou a prevencí dentálních i skeletálních anomálií. Dentální anomálie spočívají v odchylce tvaru, počtu, velikosti, postavení zubů a anomálie skeletální v růstu a vzájemných vztazích skeletálních struktur orofaciální oblasti. Tyto anomálie mají vliv zejména na estetickou stránku obličeje. (Mazánek, 2014)

### 2.8.1 Dentální anomálie

Dentální anomálie počtu zubů:

- hypodontie (snížený počet založených zubů)
- hyperdontie (zvýšený počet založených zubů)
- ageneze (nezaložený 1 zub)



- oligodontie (mnohočetná ageneze, 6 a více)
- anodontie (úplná absence zubních zárodků)

Dentální anomálie velikosti zubů:

- mikrodontie (zmenšená zubní korunka)
- makrodontie (zvětšená zubní korunka)

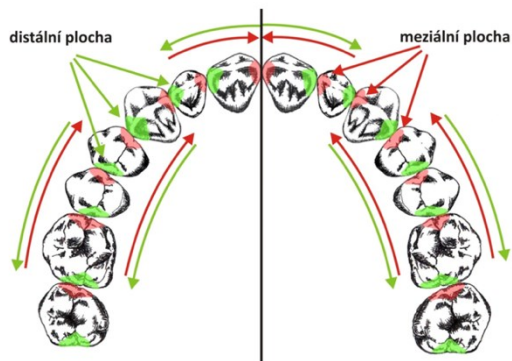
Dentální anomálie postavení jednotlivých zubů:

- inklinace (sklon zubu)
- meziální (mediálně, směrem ke středu)
- distální (laterálně směrem ke stoličkám)
- vestibulární (do předsíně dutiny ústní)
- orální (do dutiny ústní)

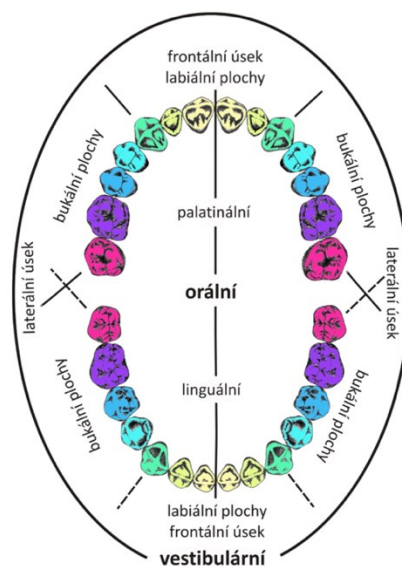
Dentální anomálie postavení zubních skupin:

- protruze (vestibulární sklon řezáků)
- retruze (orální sklon řezáků)
- otevřený skus (chrup s vertikální mezerou mezi zubními oblouky při maximální inkuspidaci)
- zákus (horní zubní řada spočívá orálně za spodní zubní řadou)
- zkřížený skus (bukání hrbolek horních laterálních zubů leží při skusu mezi bukálním a lingválním hrbolekem dolních laterálních zubů)
- hluboký skus (horní řezáky překrývají spodní o více než 2/3)
- převislý skus (spojení hlubokého skusu s retruzí)

Pokud se korunka prořeže zcela mimo zubní řadu, jedná se o erupci a dle lokality prořezání: vestibulární, palatinální, nebo lingvální. Ve spojitosti s velikostí zubů se používají pojmy supraokluze, kdy zub svou výškou přesahuje okluzní rovinu, nebo infraokluze, kdy naopak nedosahuje okluzní roviny. Zub může být také rotován podél své vertikální osy, nebo zaměněn v pořadí s jiným zubem (transpozice). Pokud se neprořeže ve svém fyziologickém období jedná se o tzv. retenci. (Kamínek, 2020)



Obrázek 2 – Chrup, distální a meziální plochy  
(Webnode, Schéma topografie zubních oblouků)



Obrázek 3 – Chrup, orientační schéma  
(Webnode, Schéma topografie zubních oblouků)

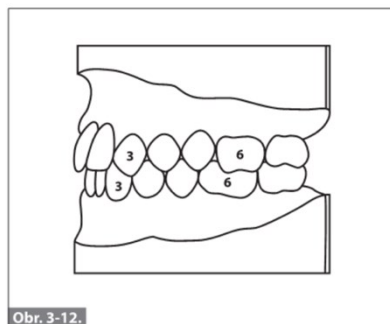
## 2.8.2 Skeletální anomálie

**Vzájemný vztah zubních oblouků** je hodnocen okluzní klasifikací dle Angle, která posuzuje postavení prvních tří molárů horního a dolního oblouku vůči sobě. (Mazánek, 2014)

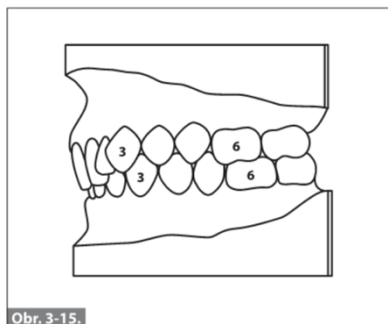
Klasifikace dle Angle: 1. třída (Angle I) – normokluze

2. třída (Angle II) – distookluze (předkus – první horní molár je posazen výrazně před prvním spodním molárem, nebo je spolu s ním zarovnan)

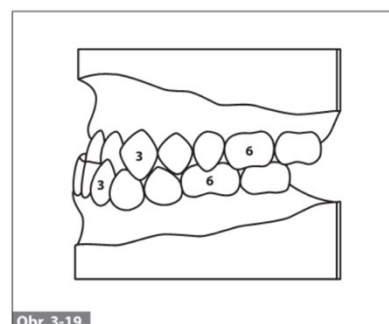
3. třída (Angle III) – meziokluze (podkus – první horní molár je posazen výrazně vzadu za prvním dolním molárem)



Obr. 3-12.  
Angle I – normokluze



Obr. 3-15.  
Angle II, 2. oddělení



Obr. 3-19.  
Angle III – meziokluze

Obrázek 4 – Angle I, normokluze  
(Kamínek, 2020)

Obrázek 5 – Angle II

Obrázek 6 – Angle III, meziokluze

Zvlášť závažné anomálie vztahu zubních oblouků jsou podmíněny odchylkou v postavení čelistních kostí. K diagnostice těchto **skeletální vad** je vzhledem k přítomnosti měkkých tkání využíváno kefalometrického rentgenového snímku lebky. Vzájemný vztah čelistních kostí je hodnocen skeletální klasifikací založené na přítomnosti ventro-dorzálních odchylek. (Mazánek, 2014; Kamínek, 2020)

I. skeletální třída (vztah čelistí bez výrazných odchylek)

II. skeletální třída (mandibula je vůči maxille relativně dorzálně)

III. skeletální třída (mandibula je vůči maxille relativně ventrálně)

Pravidelný stálý chrup má lepší vliv na žvýkací schopnost a je předpokladem pro příznivé artikulační pohyby. (Kamínek, 2020)

Příčin vzniku ortodontických anomálií je celá řada a často se kombinují. Lze je rozdělit na příčiny dědičné, příčiny působící během intrauterinního vývoje a příčiny působící během postnatálního vývoje. Dědičné a intrauterinní příčiny nebudou podrobněji rozebírány. Mezi nejčastější příčiny ortodontických anomálií během postnatálního vývoje patří konzistence potravy, která díky své měkké struktuře nevyžaduje vynaložení větší námahy pro zpracování. Orofaciální oblast, zejména patro a zubní oblouky, se proto formují omezeně. Dalším důležitým faktorem jsou špatné návyky, mezi které patří: dumání dudlíku či palce, kousání spodního rtu či tváře, kousání nehtů, předmětů nebo dýchání ústy. (Kamínek, 2020)

Prevencí vzniku ortodontických anomálií je přirozené kojení, které má z lékařského hlediska mnoho benefitů, vede k časnějšímu vymizení kojeneckého stereotypu polykání a prokazuje se, že kojené děti mají nižší sklony k výše popsaným zlovykům. (Kamínek, 2020)

Polohu zubů ovlivňuje hned po prořezání do dutiny ústní tlak okolních měkkých tkání. Jedná se o tlak jazyka na straně jedné a tlak tváří a rtů, konkrétně m. buccinator a m. orbicularis oris, na straně druhé. Porušení rovnováhy těchto vzájemně působících sil může mít za následek vznik ortodontické anomálie. K léčbě a následné fixaci dosaženého výsledku optimální polohy chrupu je proto potřeba i korekce výše popsaných svalových složek. (Kamínek, 2020)

Cílem ortodontické léčby je harmonická souhra dentální složky, skeletální složky a měkkých tkání, které ji obklopují za účelem funkčního a estetického celku. (Mazánek, 2014)

## 2.9 ADHERENCE DĚTSKÝCH PACIENTŮ K LÉČBĚ A SPOLUPRÁCE S NIMI

Myofunkční terapie je náročná léčba vyžadující vysokou motivaci, sebekontrolu a dodržování. (Virji et al., 2023)

Komunikace s dětským pacientem je velmi specifická. Aby dítě spolupracovalo, je nutná efektivní komunikace ze strany terapeuta, znalost vývojových období dítěte a jejich zvláštností. Věk, řečové schopnosti, mentální prožívání a psychické rozpoložení dítěte ovlivňují charakter komunikace. (Plevová a Slowik, 2010)

Přístup terapeuta by měl být příjemný, klidný, trpělivý a empatický. Měl by s dítětem jednat upřímně, naslouchat mu a být mu zdrojem jistoty a porozumění. Také je nutné jednání přizpůsobit individuálně věku, vyspělosti a potřebám dítěte. Komunikace by měla probíhat především s dětským pacientem, ne jeho rodiči. Pokud dítě nespolupracuje podle představ, je zapotřebí, aby terapeut zůstal vlídný, trpělivý a nabízel dítěti různé alternativy, aby nabylo dojmu, že má možnost spolurozhodování. Klíčovou roli hraje oční kontakt, nejlépe ve výši očí dítěte, mimika, především úsměv, a výška hlasu s preferencí vyšších tónin. Dalšími významnými faktory jsou osobní zóna dítěte, dotek prováděný během diagnostických i terapeutických úkonů, postoj, držení těla a gesta pozitivního charakteru. Je vhodné vyvarovat se gestům s negativním podtónem např. zdviženému prstu, zaťaté pěsti, nebo klepání do stolu. V neposlední řadě má na dítě vliv prostředí a vzhled terapeuta, proto se doporučuje, aby prostředí ordinace působilo co nejvíce domácky, obsahovalo obrázky a hračky. Naopak se nedoporučuje bílá sterilita a anatomické nákresy. Také vzhled terapeuta, zejména jeho upravenost a oděv dítě vnímá. Je proto vhodné, když má terapeut oděv s dětskými motivy, hračku, skrz kterou snáz získá pozornost dítěte a díky mechanismu projekce (dítě své pocity popíše na hračce) může získat důležité informace, nebo na hračce demonstrovat postup vyšetření a terapii. (Plevová a Slowik, 2010)

Při stomatologickém ošetření dítěte je využívána technika „tell-show-do“. Dítěti je nejprve vysvětlen průběh ošetření, poté názorně předveden na modelu mimo jeho ústa a až v závěru je proveden výkon. (Mazánek, 2015)

Důležitou roli v léčbě dětských pacientů hrají rodiče. Je nutné s nimi úzce spolupracovat. Povzbudit je k aktivní spoluúčasti na léčbě, podpořit je, pochválit a budovat v nich pocit důvěry ve zdravotnický personál. Podávané informace by měly být vždy srozumitelné a přizpůsobené jejich vnímavosti a vzdělání. Obecně se nedoporučuje používat příliš odborné terminologie, pokud se nejedná o konkrétní onemocnění, nebo léčebný postup. (Plevová a Slowik, 2010)

Na závěr bych ještě přidala Desatero hospitalizovaného dítěte (Krák et al., 1991 in Plevová a Slowik, 2010), které je i vzhledem ke svému stáří stále aktuální a vystihuje holistický přístup k dítěti:

- I. Měj ke mně úctu jako k člověku.
- II. Zajímej se o mně upřímně.
- III. Povídej mi o lidech v nemocnici, o provozu oddělení.
- IV. Nejdříve mi řekni, co se mnou budeš dělat a co ode mne očekáváš.
- V. Nezapomeň, že potřebuji ochranu, jistotu a pozornost.
- VI. Věnuj mi teplý lidský vztah.
- VII. Můžeš mi cokoliv říct i přikázat, ale vyslechni mě.
- VIII. Nauč mě něco nového.
- IX. Jsem raději, když svoje povinnosti vykonáváš s milým úsměvem.
- X. Zkus vidět situaci mýma očima. (Plevová a Slowik, 2010)

Spolupráce s dětskými pacienty a jejich adherence k léčbě není jednoduchá. Je však klíčová pro dosažení očekávaných výsledků terapie. Myofunkční terapie je náročná léčba vyžadující vysokou motivaci, sebekontrolu a dodržování. (Virji et al., 2023) Komplexním přístupem, který věnuje pozornost biologickým, sociálním i psychologickým faktorům a je založen na motivaci, se adherence k léčbě zvyšuje.

Ze studie Lillo-Navarro a kolektivu (2015), která zkoumala dodržování domácího cvičebního programu u dětských pacientů s disabilitou se ukázalo, že charakteristika cvičební jednotky a styl jejího předání fyzioterapeutem hrají velmi významnou roli. Adherenci ovlivňoval počet a složitost cviků zadané jednotky a také subjektivní vnímání účinnosti cviků. Respondenti udávali preferenci cviků, které subjektivně vyhodnotili jako efektivnější, příjemné a zábavné pro své děti. Naopak subjektivně méně funkční nebo příliš složité cviky se svými dětmi prováděli minimálně, nebo vůbec. Adherenci dále ovlivnil pozitivní přístup

fyzioterapeuta. Zejména pokud terapeut posílil sebejistotu rodičů při provádění cvičební jednotky, pomohl ji zakomponovat do běžné denní rutiny, nebo poskytl dostatek informací a poukázal na důležitost provádění.

Podle studie Gune a Katre (2021) byly limitující, pro dobrou compliance pacientů s orofaciální myofunkční poruchou, následující faktory: nepřítomnost rodičů při provádění cvičební jednotky, zaplněný denní program, nízká motivace rodiče i dítěte, nebo obtíže s provedením zadaných cviků. Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že 44 % rodičů s dítětem cvičí pouze jednou až dvakrát týdně, 34 % rodičů třikrát až čtyřikrát týdně, pouze 10 % rodičů cvičí s dítětem každý den a 12 % rodičů necvičí se svými dětmi vůbec.

Výše popsané studie poukazují na důležitost obsahu cvičební jednotky, ale především na přístup terapeuta k dětskému pacientovi a jeho rodičům. Terapeut by měl pozitivním a motivujícím způsobem edukovat o důležitosti provádění domácího cvičení, pomoci jej začlenit do denní rutiny konkrétního pacienta a navrhnout rodině různé alternativy. Při instruování rodičů ohledně provádění cvičební jednotky je vhodné cvičební jednotku nejprve provést s dítětem v rámci terapie, poté si ji nechat od rodiče předvést a zkorigovat případné nesrovnalosti. Rodiče tak získají větší jistotu při provádění zadaných cviků a klesne riziko zanedbávání, nebo úplného nedodržování domácí terapie. Také je vhodné poskytnout rodičům edukační materiály pro cvičení v domácím prostředí. Při příští návštěvě je vhodné empatickým neodsuzujícím přístupem zkontrolovat provádění cvičební jednotky.

Udržování motivace dětských pacientů a jejich rodičů může přispět například technika MET (motivational enhancement therapy), která motivaci posiluje cestu ke změně. V případě této bakalářské práce se jedná o motivaci nápravy poruch orofaciální oblasti. Technika je založená na pěti stádiích připravenosti ke změně, které posouvá vpřed prostřednictvím empatického, respektujícího, neodsuzujícího, a především motivačního přístupu. Využívá otevřené otázky, reflexní poslech, oboustrannou reflexi situace, zhodnocení výhod a nevýhod a celkové shrnutí. (Lask, 2003)

## **3 PRAKTICKÁ ČÁST**

### **3.1 CÍLE PRÁCE**

Cílem teoretické části práce je shrnutí dosavadních poznatků o orofaciální oblasti, myofunkčních poruchách a diagnosticko-terapeutických konceptech aplikovatelných u pediatrických pacientů s orofaciální myofunkční poruchou z pohledu fyzioterapeuta.

Cílem praktické části je zpracování dvou kazuistik pediatrických pacientů, názorná demonstrace využití diagnosticko-terapeutických technik a tvorba brožury obsahující jednotlivé cviky pro autoterapii.

### **3.2 METODOLOGIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Tato bakalářská práce je koncipována jako kazuistická práce a je tedy kladen důraz na její praktickou část.

#### **3.2.1 Metody zpracování teoretické části**

Teoretická část práce nabízí ucelený přehled o problematice myofunkčních poruch, možnostech terapie a nastiňuje spolupráci s pediatrickými pacienty a jejich adherence k léčbě. K vyhledávání elektronických zdrojů včetně studií byly použity bibliografické a fulltextové databáze: PubMed, EBSCO, Medline, databáze BMČ, Google Scholar, ale také Repozitář závěrečných prací UK. Monografie zabývající se danou problematikou byly vyhledány prostřednictvím Centrálního katalogu UK. Nejhojněji bylo čerpáno ze dvou výše zmíněných databází Pubmed a EBSCO, které nabízely nejaktuálnější relevantní zdroje. Většina použitých odborných zdrojů je zahraničních a v rámci rešerše byla k jejich vyhledání použita následující. Klíčová slova v českém a anglickém jazyce:

- myofunkční terapie / orofaciální oblast / řečové poruchy / křivý skus / rovnátka / hypotonie obličejového svalstva / dýchání ústy
- myofunctional therapy / orofacial area / speech disorders / malocclusion / facial muscle hypothonia /mouth breathing.

Teoretická část práce obsahuje kapitoly pojednávající o anatomii a embryologii a fyziologických funkcích a ontogenetickém vývoji a procesech v orofaciální oblasti. Dále nabízí podrobný přehled o etiologii, symptomatologii, diagnostice a možné prevenci

myofunkčních poruch a terapeutické přístupy využitelné při této problematice s důrazem na myofunkční terapii. V neposlední řadě se věnuje ortodoncii, která též s myofunkčními poruchami úzce souvisí a dále přináší vhled do problematiky spolupráce s pediatrickými pacienty a jejich rodiči a věnuje se i konkrétním poznatkům v souvislosti s adherencí k myofunkční terapii.

### **3.2.2 Metody zpracování praktické části**

Praktická část práce je tvořena kazuistikami dvou dětských pacientů s orofaciální myofunkční poruchou. Kazuistiky si kladou za cíl ukázat, jak lze pracovat s dětskými pacienty s OMP z pohledu fyzioterapie. Cílovou skupinou pro výběr probandů byli dětští pacienti ve věku od 4 do 15 let trpící OMP. Sběr dat pro praktickou část práce proběhl ve fyzioterapeutické praxi vedoucí práce Mgr. Michaely Zahrádka Köhlerové. Kritérii pro výběr pacientů byla přítomnost orofaciální myofunkční poruchy, diagnostikované na základě specifického vyšetření orofaciální oblasti, věk, jehož spodní věková hranice byla stanovena na základě studia zdrojů odborné literatury a horní hranice byla omezena ukončením povinné školní docházky a dále ochota rodičů spolupracovat a pečlivě dodržovat stanovenou autoterapii.

Byla vybrána šestiletá pacientka a třináctiletý pacient trpící orofaciální myofunkční poruchou s dominujícím příznakem narušené artikulace a výslovnosti hlásek „l“, „r“ a „ř“. Oba splňovali výše popsaná indikační kritéria a do praktické části byli zahrnuti na základě podpisu informovaného souhlasu rodičů viz. příloha č.4. Rodiče byli ujištěni, že anamnestická data jejich dětí a výsledky terapií budou zveřejněny v rámci bakalářské práce zcela anonymně.

Fyzioterapeutická intervence obou pacientů byla tvořena vstupním a výstupním vyšetřením a celkem obsahovala pět terapeutických jednotek. Výběr pacientů proběhl v prosinci roku 2022 a terapeutické intervence probíhaly od ledna do dubna roku 2023.

### **3.2.3 Vstupní a výstupní vyšetření**

Vstupní vyšetření zahrnovalo u obou pacientů odběr anamnézy, subjektivní a objektivní status praesens a využití specifického vyšetřovacíhoustru se zaměřením na průběh těhotenství, psychomotorický vývoj dítěte, posturu a detailní vyšetření orofaciální oblasti. Vyšetření orofaciální oblasti hodnotilo vzhled a klidové postavení jednotlivých orofaciálních orgánů, jejich pohyblivost a funkci, stereotyp polykání, dýchání a řečový projev. Výstupní



vyšetření se zaměřovalo na subjektivní a objektivní status praesens a specifické vyšetření orofaciální oblasti, které bylo provedeno i v rámci vstupního vyšetření.

### 3.2.4 Terapeutická cvičební jednotka

Oba pacienti absolvovali pět terapeutických jednotek, jejichž délka se pohybovala přibližně okolo 30 minut. Terapeutická intervence probíhala ve fyzioterapeutické praxi vedoucí práce pod jejím vedením. Paní Mgr. Michaela Zahrádka Köhlerová se problematikou myofunkčních poruch orofaciální oblasti z pohledu fyzioterapie zabývá jako jedna z mála v České republice.

Základem terapeutických intervencí byly terapeutické cvičební jednotky německé logopedky Anity Kittel, která modifikovala původní metodu prof. Garlinera. Upravila pořadí jednotlivých cvičebních jednotek a obohatila sady cviků, aby nepůsobily příliš monotónně a nebyly pro pacienta nudné. Pacienti prováděli specifické cviky pro jazyk a rty, napomáhající zmírnění a následnému odstranění jejich obtíží. Terapie byly cíleny na optimalizaci tonu obličejového svalstva, optimalizaci funkcí orofaciální oblasti, zejména artikulace a výslovnosti hlásek „r“. Neopomenutelnou součástí terapeutických jednotek byla edukace a motivace pacientů a jejich rodičů k autoterapii.

Cvičební jednotka myofunkční terapie se skládá z několika částí: cvičení pro jazyk, cvičení pro rty a cvičení pro přisávání jazyka. Tyto cvičební jednotky by měly být pacientovi dávkovány postupně, v přijatelném rozsahu. Doporučeným postupem je zahájit terapii cvičební jednotkou pro jazyk v následujícím znění:

- první cvičební lekce: cvik 1–8, bez potřeby špachtle
- druhá cvičební lekce: cviky 1–8 a následné připojení cviků 9–12 se špachtlí
- třetí cvičební lekce: cviky 9–12 se špachtlí, cviky 13–17

Pokud dítě ovládá cvičební jednotku pro jazyk, pokračuje terapeutická intervence cvičební jednotkou pro rty. První cvičební lekce v rozmezí 1–6 cviků a v následujících cvičebních lekcích postupně přidávat cviky po přibližně 4–5 cvicích podle potřeby. V případě, že dítě trpělo patologickou klidovou polohou jazyka a vlivem cvičení pro jazyk a rty nedošlo k nápravě, je vhodné pokračovat v terapii cvičební jednotkou pro přisávání jazyka.

Během cvičení by mělo dítě zaujímat polohu ve vzpřímeném sedu a vyvarovat se nežádoucí extenzi hlavy a krční páteře.

## **CVIČENÍ PRO JAZYK**

### **1. POČÍTÁNÍ ZUBŮ**

- Široce otevřená ústa, špičkou jazyka se lehce dotknout kousací plochy každého zubu.

### **2. OPIČKA**

- Zavřená ústa, spojené rty, jazyk se pohybuje v předsíni dutiny ústní směrem nahoru a dolů.

### **3. BONBÓN**

- Zavřená ústa, spojené rty, jazyk se pohybuje v předsíni dutiny ústní zleva doprava.

### **4. KRUH**

- Zavřená ústa, spojené rty, jazyk lehkým tlakem krouží před zuby. Pozor, nepohybovat jazykem do trojúhelníku!

### **5. POMALÝ VLÁČEK**

- Široce otevřená ústa, jazyk pomalu krouží po vnější straně zubů až k poslednímu zubu. Rty jsou během cvičení odtáhnuté od horní čelisti.

### **6. SMĚRY**

- Široce otevřená ústa, špička jazyka ukazuje směrem nahoru k nosu, vodorovně k uším a dolů k bradě, přičemž nesmí pomáhat dolní čelist.

### **7. CIK CAK**

- Špička jazyka se střídavě dotýká kousacích plošek horních a dolních zubů.

### **8. TLAK JAZYKA DOPŘEDU**

- Vysunout jazyk v pravém úhlu proti špachtli a udržet pevný střed jazyka vůči odporu špachtle.

### **9. TLAK JAZYKA DO STRAN**

- Široce otevřít ústa, rovně vypláznout jazyk, přiložit špachtli k laterální straně jazyka a nenechat se „přetlačit“ odporem vyvíjeným špachtlí.

### **10. DŘÍVKO NA JAZYKU**

- Vodorovně vypláznout jazyk, přiložit špachtli na střední část jazyka a tlačit jazykem vzhůru proti špachtli.

## 11. DŘÍVKO NA ZOUBKÁCH

- Položit okraj špachtle na dolní řezáky a vysokým obloukem na ni položit jazyk. Nejdříve nechat jazyk v klidu položený na špachtli, poté tlačit jazykem směrem dolů proti špachtli (izometricky).

## 12. STĚRAČE

- Široce otevřít ústa, jazyk vysunout nahoru k nosu a jazyk je jako veliký štětec maluje půlkruh.

## 13. OTOČENÉ STĚRAČE

- Široce otevřít ústa, jazyk vysunout dolů směrem k bradě a jazyk jako veliký štětec maluje půlkruh spodním obloukem.

## 14. HAD

- Pomalu vysunout jazyk rovně ven z dutiny ústní a zpět.

## 15. PÍSMENKA

- Zasunout jazyk dozadu do dutiny ústní a v této pozici vyslovovat: T/D=G/K, N=K, L=J, N = NG

## 16. ÚZKÝ JAZÝČEK

- Střídavě zužovat a vracet jazyk do původního tvaru.

## **CVIČENÍ PRO RTY**

### 1. ÚSMĚV SE ZUBY

- Sevřené čelisti u sebe, úsměv ukazující zuby a poté formovat rty do kruhu a znovu je doširoka roztahovat a ukázat zuby. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

### 2. ÚSMĚV BEZ ZUBŮ

- Sevřené čelisti u sebe, úsměv bez zubů a poté formovat rty do kruhu a znovu doširoka roztahovat bez odhalení zubů. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

### 3. KAPŘÍK

- Rozevřené rty formovat do kruhu a sevřené rty formovat do kruhu. Po celou dobu zachovat klidovou polohu jazyka.

### 4. BEZZUBÝ DĚDEČEK A BABIČKA

- Přetáhnout rty přes zuby a mluvit jako bezzubý dědeček nebo babička.

### 5. OTEVÍRÁNÍ A ZAVÍRÁNÍ PUSY JAKO BEZZUBÁ BABIČKA

- Střídavě otevírat a svírat čelist s přetaženými rty přes zuby jako bezzubá babička.

## 6. ŠPULENÍ JAKO BEZZUBÁ BABIČKA

- Přetáhnout rty přes zuby jako bezzubá babička, sešpulit rty k sobě a zpátky narovnat, tak aby nebyly vidět zuby.

## 7. MLUVENÍ JAKO BEZZUBÁ BABIČKA

- Přetáhnout rty přes zuby a mluvit jako bezzubá babička.

## 8. MASÁŽ

- Přetáhnout horní ret přes horní zuby a oběma ukazováčky masírovat nad červení rtů malými kroužky směrem k nosu.

## 9. KOUTKY DOLŮ

- Čelisti v kontaktu, skousnout zuby a stahovat ústní koutky směrem dolů. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

## 10. KOUTKY VZHŮRU

- Čelisti v kontaktu, skousnout zuby a vytahovat jednotlivě ústní koutky vzhůru směrem k očím. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

## 11. DRHNUTÍ ZUBŮ

- Horním rtem drhnout horní zuby nahoru, dolů a do stran. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

## 12. CENĚNÍ ZUBŮ

- Úzce formovat horní ret, zvednout ho jen uprostřed, cenit ho a po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

## 13. KAČER DONALD

- Horní ret odsunout dopředu jako Kačer Donald a udržet klidovou polohu jazyka.

## **CVIČENÍ PRO PŘISÁVÁNÍ JAZYKA**

### 1. UKÁZAT UZDIČKU

- Široce otevřít ústa, přisát jazyk k patru od nejpřednějšího místa těsně za zuby tak, abychom viděli jazykovou uzdičku.

### 2. MLASK

- Široce otevřít ústa, přisát jazyk k patru tak, abychom viděli jazykovou uzdičku a následně prudce uvolnit napětí jazyka (mlasknutí).

### 3. HOUPACÍ SÍŤ

- Přisát jazyk k patru, bez mlasknutí uvolnit jeho střední část, přičemž špička se stále dotýká patra a odlepený je pouze jeho střed. Variací může být houpání jazyka ze strany na stranu.

#### 4. ROLIČKA

- V případě, že se nedaří provést cvik „HOUPACÍ SÍŤ“, střídat cvik „UKÁZÁNÍ UZDIČKY“ a „ROLIČKY“, kdy se střední část jazyka silně roluje směrem dopředu. Špička jazyka však zůstává na místě.

#### 5. LOUSKÁČEK

- Se široce otevřenými ústy přisát jazyk k patru, nechat ho přisátý a pomalu plynule pohybovat dolní čelistí nahoru a dolů.

#### 6. ZAHRADNÍ PLOT

- S přisátým jazyk k patru lehce stisknout zuby, držet asi 10 sekund, uvolnit a opakovat.

#### 7. PŘISÁTÍ KROUŽKU NA ŠPIČCE

- K patru přisát jazyk s 1 gumovým kroužkem, který je položený v jedné rovině s okrajem špičky jazyka. Ústa jsou otevřená.

#### 8. PŘISÁTÍ KROUŽKU VPŘEDU

- K patru přisát jazyk s 1 gumovým kroužkem, který je položený na přední části jazyka a přisát. Ústa jsou otevřená.

#### 9. PŘISÁTÍ KROUŽKU NA ŠPIČCE I VPŘEDU

- K patru přisát jazyk s 1 gumovým kroužkem, který je položený v jedné rovině s okrajem špičky jazyka, a 2. kroužkem na přední části jazyka. Ústa jsou otevřená.

#### 10. PŘISÁTÍ LATERÁLNĚ ULOŽENÉHO KROUŽKU

- Kroužek položíme jen k jedné straně a pak ke druhé straně, opět se jazyk přisaje k patru. Ústa jsou otevřená.

#### 11. PŘISÁTÍ TŘÍ KROUŽKŮ S OTEVŘENÝMI ÚSTY

- 3 gumové kroužky položíme za sebe na jazyk a jazyk se přisaje k patru. Tento cvik se provádí s pacienty staršími 10 let a doporučuje se přivázání kroužků tenkou nití k sobě.

#### 12. PŘISÁTÍ TŘÍ KROUŽKŮ SE ZAVŘENÝMI ÚSTY

- Shodné provedení cviku viz. cvik 11, ale se zavřenými ústy.

### 3.3 KAZUISTIKY

#### 3.3.1 Kazuistika 1

**Pohlaví:** žena

**Rok narození:** 2017

**Hlavní diagnóza:**

- F80.0 – Specifická porucha artikulace řeči
- F81.1 – Specifická porucha psaní a výslovnosti
- K07.2 – Anomálie vzájemné polohy zubních oblouků
- R29.3 – Abnormální postoj (držení těla)
- N39.4 – Jiná určená inkontinence moči

**Datum vyšetření:** 10.1. 2023

**Anamnéza**

- **NO:**

Šestiletá pacientka se specifickou poruchou artikulace a výslovnosti dominující chybnou výslovností hlásek „l“, „r“, „ř“. Dále trpí anomálním postavením zubních oblouků vůči sobě ve smyslu zkříženého skusu.
- **RA:**
  - matka dyslexie, dysortografie, v dětství problém s výslovností hlásek „l“, „r“, „ř“
  - otec dysgrafie, doposud problémy s výslovností „ř“, od dětství skolióza Thp
- **OA:**
  - běžné dětské nemoci
  - inkontinence moči
- **AA:** nemá
- **FA:** Mictonetten 5mg
- **SA:** od 2 let navštěvuje mateřskou školu, žije s rodiči a dvěma sourozenci, mezi jimiž je nejmladší
- **SpA:** sportovky, plavání, tanečky
- **Předchozí rehabilitace:** žádná

## Vstupní vyšetření

### Status praesens

- **Datum:** 10.1. 2023
- **Subjektivně:**

Pacientka se cítí dobře, udává problém s výslovností hlásek „r“ a „ř“, který též potvrzuje matka pacientky. Matka navíc doplňuje problém s občasným vynecháním hlásky „l“ a inkontinencí moči, kterou pacientka trpí.

- **Objektivně:**

Pacientka je při vědomí, orientována osobou, místem, časem, spolupracuje a komunikuje, psychomotorické tempo je v normě. Při řeči je patrná snížená schopnost artikulace mluvidel, narušená výslovnost hlásky „r“ a „ř“ a občasné vynechání hlásky „l“.

### Specifické vyšetření – vyšetřovací mustr myofunkční terapie

#### Těhotenství a porod (týden, průběh, AS, vývoj dítěte po porodu):

- Průběh těhotenství: bez komplikací
- Porod: 37 + 2 týdny, císařským řezem, AS: 10 10 10, váha = 2430 g, kyčle v pořádku
- Další: -

#### Psychomotorický vývoj:

Mezníky motorického vývoje	Míra dosažení, odchylky
opora o lokty na břicho	v pořádku
otáčení	v pořádku
lezení	málo
plazení	chybělo
vertikalizace	dlouho bipedální lokomoce po kolenou
samostatná chůze	ve volném prostoru až 17. měsíc
další	do 5 let strkání předmětů do úst

Tabulka 3.3.4 – Mezníky psychomotorického vývoje – kazuistika 1

#### Smysly (zrak, sluch, hmat, stereognózie, somatognózie, čich, chuť):

- v pořádku

#### Vývoj řeči:

- První slova: poměrně brzy, holé věty již v 1 roce
- Výslovnost: žvatlavá

### **Příjem tekutin a potravy (kojení, dudlík, palec):**

- kojena do 12.-13. měsíce, dudlík – ANO, palec – NE
- Aktuální stravovací návyky
  - způsob příjmu potravy: orálně/ sonda/ nitrožilně; krmeno/ jí samo; ruce/ lžice/ příbor
  - konzistence potravy: normální
  - složení potravy: normální
  - množství sněžené potravy: přiměřené věku
  - poloha dítěte při příjmu potravy: sed
  - používané pomůcky: příbor, hrnek
- Obtíže s polykáním, aspirace, dávivý/kašlací reflex: NE

### **Vyšetření postury:**

- Sed: volný
- Stoj: zepředu: hlava držena v ose, obličej symetrický, elevace ramenních pletenců, lehký propad sternu, valgózní postavení kolen a kotníků  
  
z boku: VR ramenních pletenců, plošší křivka hrudní páteře, prominence břišní stěny  
  
zezadu: hlava držena v ose, elevace ramenních pletenců, prominující scapuly, subgluteální a podkolenní rýhy symetrické, valgózní postavení kolen a kotníků

### **Vyšetření dýchání:**

- Dýchání ústy: NE
- Dýchání nosem: ANO
- Typ dýchání: dutina hrudní i břišní rozvíjena plynule, převažuje abdominální dýchání
- Postavení hrudníku: lehce inspirační

### **Vyšetření orofaciální oblasti**

#### **Hodnocení orgánových změn (vzhled, tonus, klidové postavení, pohyblivost):**

Jazyk:

- vzhled: červený, normální velikosti
- klidová poloha (odchylky: mezi předními zuby, tlak proti předním zubům, mezi bočními zuby, tlak proti bočním zubům)
- jazyková uzdička: není zkrácena



Čelist:

- postavení v klidu (protruze, distookluze, zkřížený skus, progenie,..)
- pohyblivost čelistního kloubu

Pohyby	Provede/ neprovede
deprese mandibuly	ANO
elevace mandibuly	ANO
protrakce mandibuly	ANO
retrakce mandibuly	ANO
lateropulze mandibuly	NE

Tabulka 3.3.5 – Vyšetření pohybů mandibuly – kazuistika 1

Zuby:

- typ chrupu: dočasný
- vzhled a postavení (včetně ortodontického aparátu): bez rovnátek, zkřížený skus, labiododontie

Rty:

- postavení v klidu: zavřené/ otevřené
- svalové napětí: hypertonus/ normotonus/ hypotonus

Svaly obličeje:

- mimika: výrazná/ normální/ slabá
- tonus: hypertonus/ normotonus/ hypotonus

Žvýkácké svaly:

- žvýkání: zavřené/otevřená ústa

Salivace:

- silná/ normální/ slabá

**Izolované orální pohyby** (vyšetření pohybů v orofaciální oblasti):

Orgán	Výkon	Úspěšnost	
		vstupní diagnostika	průběžná diagnostika
Jazyk	1. protruze – refrakce	ANO	ANO
	2. laterální pohyb	ANO	ANO
	3. dotek horního patra	ANO	ANO
	4. dotek horního rtu	ANO	ANO

	5. dotek spodního rtu	ANO	ANO
	6. olíznout zuby/rty	ANO	ANO
	7. vytvořit špičku při vyplazení	NE	NE
	8. síla (odpor špachtle)	NE	NE
<b>Čelist</b>	1. laterální pohyb	NE	ANO
	2. otevřít a zavřít ústa	ANO	ANO
<b>Zuby</b>	1. secvaknout zuby	ANO	ANO
	2. zakousnout se do spodního rtu	ANO	ANO
<b>Rty</b>	1. protruze („pusa“)	ANO	ANO
	2. ukázat zuby (roztáhnout rty)	ANO	ANO
	3. usmát se bez ukázání zubů	ANO	ANO

Tabulka 3.3.6 – Vyšetření pohybů orofaciální oblasti – kazuistika 1  
(LaPointe, Wertz in Lechta, 1990, s. 85)

**Vyšetření klidové polohy jazyka** (klidová poloha: měkce opřený o přední část patra):

- Lehce opřený o svrchní zubní oblouk
- Poznámky: -

**Vyšetření polykání:**

- Bez přítomnosti patologie, polyká se zavřenými ústy a uvolněným m. mentalis
- Poznámky: -

**Vyšetření při příjmu potravy** (názorná ukázka krmení):

- Bez přítomné patologie
- Poznámky: používá příbor, preferuje ruce

**Vyšetření řeči a dýchání při řeči:**

- Řeč: plynulá, dostatečně hlasitá, s chybnou výslovností hlásek „r“, „ř“ a občasným vynecháním hlásky „l“
- Dýchání: pravidelné, bez zívání a kašle
- Poznámky: -

## **Závěr vstupního vyšetření**

Šestiletá pacientka trpí lehkou vadou řeči, konkrétně problematickou výslovností hlásek „r“ a „ř“ a občasným vynecháním hlásky „l“. Z hlediska psychomotorického vývoje shledáno několik drobných odchylek viz. výše, z hlediska postury lehké protrakční držení ramenních pletenců a abdominální způsob dýchání s omezenějším využitím ostatních sektorů. Cíleným vyšetřením orofaciální oblasti zjištěna patologická klidová poloha jazyka vlivem oslabených svalů jeho středu, zkřížený skus se současnou lehkou asymetrií postavení zubů a neschopnost provádět laterální pohyby čelistí. Dané symptomy, zejména problematická řeč ovlivňuje kvalitu života pacientky v sociálním prostředí.

## **Cíle terapie**

- Krátkodobé cíle:

- edukace pacientky o problematice myofunkčních poruch
- posílení svaloviny středu jazyka
- optimalizace tonu obličejových svalů
- uvolnění prsních svalů

- Dlouhodobé cíle

- optimalizace klidové polohy jazyka
- nácvik laterálního pohybu čelisti
- zlepšení artikulace a výslovnosti problematických hlásek
- úprava dechového stereotypu
- zlepšení postavení zubů, náprava řeči

## **Návrh terapie**

- Vysvětlení podstaty myofunkčních obtíží a myofunkční terapie v podobě přijatelné pro pacientku a následná edukace jejích rodičů
- Edukace pacientky a jejích rodičů o důležitosti provádění autoterapie
- Aplikace cvičební jednotky pro jazyk
- Aplikace cvičební jednotky pro rty
- Společný nácvik lateropulze TMK
- Uvolnění prsních svalů
- Nácvik správného dechového stereotypu

## **Plán terapie**

- Krátkodobý plán:

- opakovaná edukace pacientky o problematice myofunkčních poruch
- aplikace cviků cvičební jednotky pro jazyk pro zlepšení jeho motoriky a aplikace cviků s izometrickým odporem pro posílení oslabeného středu jazyka
- uvolnění prsních svalů protažením pectorální a clavipectoralní fascie a následné využití techniky PIR

- Dlouhodobý plán:

- instruování a nácvik optimální klidové polohy jazyka před zrcadlem
- instruování a nácvik laterálního pohybu čelisti před zrcadlem
- aplikace cviků cvičební jednotky pro rty pro zlepšení jejich motoriky a tím i artikulace
- úprava dechového stereotypu prvky respirační fyzioterapie

## **Provedení terapie**

### **Terapeutická jednotka 1**

**Datum:** 10.1. 2023

#### **Průběh terapie:**

- Odběr anamnestických dat, specifické vyšetření orofaciální oblasti pomocí vyšetřovacíhoustru
- Edukace pacientky a jejích rodičů o problematice myofunkčních poruch
- Nastínění terapeutických cílů a průběhu terapií
- Edukace o důležitosti provádění zadané autoterapie
- Nácvik prvních 7 cviků cvičební jednotky pro jazyk pro zlepšení jeho motoriky

### **Terapeutická jednotka 2**

**Datum:** 29.1. 2023

#### **Status praesens:**

Pacientka je pozitivně naladěná, cvičila pravidelně každý den s rodiči. Ona i její rodiče jsou motivováni.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování sedmi cviků zadané autoterapie ve smyslu nechat pacientku předvést cviky, které si zapamatovala (cviky 1–7)
- Drobná korekce předvedených cviků a závěrečné zopakování dané cvičební jednotky

- Nácvik sedmi nových cviků cvičební jednotky pro jazyk, konkrétně cviky 8-14 s využitím izometrické kontrakce jazyka
- Ošetření pectorální a clavipectoralní fascie
- Ošetření m. pectoralis technikou PIR
- Motivace pacientky a jejích rodičů k provádění autoterapie

### **Terapeutická jednotka 3**

**Datum:** 20.2. 2023

#### **Status praesens:**

Pacientka dobře naladěná, ale velmi energická s obtížným udržením její pozornosti. Pravidelně prováděla zadanou autoterapii pod dohledem rodičů. Z její strany, ani ze strany rodičů zatím nedošlo ke zlepšení v řečovém projevu.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování sedmi cviků zadané autoterapie opět ve smyslu nechat pacientku předvést cviky, které si zapamatovala (cviky 8–14)
- Společné opakování zadané cvičební jednotky bez potřeby korekce
- Nácvik dvou zbývajících cviků cvičební jednotky pro jazyk, konkrétně cviky 15 a 16
- Edukace o správné klidové poloze jazyka
- Nácvik správné klidové polohy jazyka
- Nácvik prvních pěti cviků cvičební jednotky pro rty
- Ošetření pectorální a clavipectoralní fascie
- Ošetření m. pectoralis technikou PIR
- Nácvik zapojování všech dechových sektorů technikou lokalizovaného dýchání
- Edukace ohledně optimální postury
- Motivace pacientky a jejích rodičů k provádění autoterapie

### **Terapeutická jednotka 4**

**Datum:** 12.3. 2023

#### **Status praesens:**

Pacientka má dobrou náladu, je ochotná spolupracovat. Cvičila pravidelně s rodiči, kteří hodnotili spolupráci v domácím prostředí jako náročnější. Dochází však k mírnému zlepšení hlásky „r“, která přestává být problematická zejména pokud stojí uprostřed slova.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování správné klidové polohy jazyka

- Opakování sedmi cviků zadané cvičební jednotky opět ve smyslu nechat pacientku předvést cviky, které si zapamatovala (cviky 15 a 16 pro jazyk, cvik 1–5 pro rty)
- Společné opakování zadané cvičební jednotky bez potřeby korekce
- Návčik osmi cviků cvičební jednotky pro rty, konkrétně cvik 6-13
- Návčik zapojování všech dechových sektorů technikou lokalizovaného dýchání
- Motivace pacientky a jejích rodičů k dokončení závěrečné autoterapie

### **Terapeutická jednotka 5**

**Datum:** 2.4. 2023

#### **Status praesens:**

Pacientka je dnes více energická a navázání spolupráce je opět obtížnější. Cvičila pravidelně s rodiči, kteří též hodnotili spolupráci v domácím prostředí jako náročnější. Dále rodiče uvádí výrazné zlepšení výslovnosti hlásky „l“ a „r“ i na začátku slova. Hlásky „ř“ se též stává méně problematickou.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování zaujetí správné klidové polohy jazyka
- Závěrečné opakování zadané cvičební jednotky pro rty (cviky 6–13)
- Vyšetření dechového stereotypu
- Specifické vyšetření orofaciální oblasti pro zjištění efektu terapie (pohyby rtů, jazyka, čelisti)

#### **Výstupní vyšetření**

Po intenzivní tříměsíční intervenci byla na základě vyšetření shledána lepší motorika a svalová síla jazyka. Pacientka je nyní schopna vytvořit špičku jazyka, zaujmout klidovou polohu jazyka a udržet jazyk ve správné poloze proti odporu špachtle. Též je schopna provést laterální pohyby čelistí, které si musela osvojit. Provedení všech zmíněných úkonů bylo během vstupního vyšetření obtížné. V neposlední řadě došlo ke zlepšení v řečovém projevu pacientky, což potvrzují i její rodiče.

### **3.3.2 Kazuistika 2**

**Pohlaví:** muž

**Rok narození:** 2010

#### **Hlavní diagnóza:**

- F80.0 – Specifická porucha artikulace řeči

- F81.1 – Specifická porucha psaní a výslovnosti
- K07.2 – Anomálie vzájemné polohy zubních oblouků
- R29.3 – Abnormální postoj (držení těla)
- M21.4 – Plochá noha (získaná) [pes planus]
- R48.0 – Dyslexie a alexie
- R27.8 – Jiný a neurčený nedostatek koordinace (dysgrafie)

**Datum vyšetření:** 10.1. 2023

### **Anamnéza**

- **NO:**  
Třináctiletý pacient se specifickou poruchou artikulace a výslovnosti hlásek „r“ a „ř“. Dále trpí anomálním postavením zubních oblouků vůči sobě ve smyslu zkříženého skusu.
- **RA:**
  - matka dyslexie, dysortografie, v dětství problém s výslovností hlásek „l“, „r“, „ř“
  - otec dysgrafie, doposud problémy s výslovností „ř“, od dětství skolióza Thp
- **OA:** běžné dětské nemoci, plochonoží, dyslexie a dysgrafie
- **AA:** atopický ekzém
- **FA:** nemá
- **SA:** navštěvuje tercii na víceletém gymnáziu, žije s rodiči a dvěma sourozenci, mezi jimiž je nejstarší
- **SpA:** karate 1x týdně, plavání 1x týdně, lezení na stěně 2x týdně
- **Předchozí rehabilitace:** v kojeneckém věku Vojtova reflexní lokomoce, od čtyř do 11 let trénink grafomotoriky, od pěti do 9 let logopedická intervence, intenzivní fyzioterapie plosky nohy

### **Vstupní vyšetření**

#### **Status praesens**

- **Datum:** 10.1. 2023

- **Subjektivně:**

Pacient se cítí dobře, jako největší problém udává výslovnost hlásek „r“ a „ř“.

- **Objektivně:**

Pacient je při vědomí, orientován osobou, místem, časem, spolupracuje, komunikuje, psychomotorické tempo je v normě. Při řeči je patrná snížená artikulační schopnost mluvidel a narušená výslovnost hlásek „r“ a „ř“.

### **Specifické vyšetření – vyšetřovací mustr myofunkční terapie**

#### **Těhotenství a porod (týden, průběh, AS, vývoj dítěte po porodu):**

- Průběh těhotenství: bez komplikací

- Porod: 40 + 0 týdnů, přirozeně, AS: 10 10 10, váha = 3130 g, kyčle v pořádku

- Další: -

#### **Psychomotorický vývoj:**

<b>Mezníky motorického vývoje</b>	<b>Míra dosažení, odchylky</b>
opora o lokty na břicho	v pořádku
otáčení	v pořádku
lezení	8. měsíc
plazení	v pořádku
vertikalizace	v pořádku
samostatná chůze	ve volném prostoru 15. měsíc
další	<b>hypotonické dítě</b>

*Tabulka 3.3.7 – Mezníky psychomotorického vývoje – kazuistika 2*

#### **Smysly (zrak, sluch, hmat, stereognózie, somatognózie, čich, chuť):**

- v pořádku

#### **Vývoj řeči:**

- První slova: v 1 roce pár slov, ve 2 letech holé věty

- Výslovnost: dobrá

- Další: standardní vývoj

#### **Příjem tekutin a potravy (kojení, dudlík, palec):**

- Kojen do 18 měsíců, dudlík – ANO, palec – NE

- Aktuální stravovací návyky



- způsob příjmu potravy: orálně/ sonda/ nitrožilně; krmeno/ jí samo; ruce /lžíce/ příbor
- konzistence potravy: normální
- složení potravy: normální
- množství sněžené potravy: přiměřené
- poloha dítěte při příjmu potravy: sed
- používané pomůcky: příbor, sklenice

- Obtíže s polykáním, aspirace, dávivý/kašlací reflex: NE

### **Vyšetření postury:**

- Sed: lehké kyfotické držení Thp

- Stoj: zepředu: hlava držena v ose, obličej symetrický, prominující klíční kosti, lehká

asymetrie břišní krajiny, mírně valgózní kotníky

z boku: mírný předsun hlavy, lehká protrakce ramenních pletenců, prominující scapula,  
postavení DKK v normě

zezadu: hlava držena v ose, prominující spodní okraje lopatek, asymetrické taile, mírně  
valgózní postavení kotníků

### **Vyšetření dýchání:**

- Dýchání ústy: občas ANO

- Dýchání nosem: ANO

- Typ dýchání: mělké, povrchové s převahou zapojení horního hrudního sektoru

- Postavení hrudníku: lehce inspirační

### **Vyšetření orofaciální oblasti**

**Hodnocení orgánových změn** (vzhled, tonus, klidové postavení, pohyblivost):

Jazyk:

- vzhled: červený, normální velikosti
- klidová poloha (odchylky: mezi předními zuby, tlak proti předním zubům, mezi bočními zuby, tlak proti bočním zubům)
- jazyková uzdička: není zkrácena

Čelist:

- postavení v klidu (protruze, distookluze, zkřížený skus, progenie, atd.):
- pohyblivost čelistního kloubu

Pohyby	Provede/ neprovede
deprese mandibuly	ANO
elevace mandibuly	ANO
protrakce mandibuly	ANO
retrakce mandibuly	ANO
lateropulze mandibuly	ANO

Tabulka 3.3.8 – Vyšetření pohybů mandibuly – kazuistika 2

Zuby:

- typ chrupu: smíšený, dle ortodontického RTG snímku – problematický vývoj chrupu, řezáky (I1, I2) a moláry (M6) trvalé, zbytek mléčný
- vzhled a postavení (včetně ortodontického aparátu): bez rovnátek, hluboký skus, distookluze

Rty:

- postavení v klidu: zavřené/ otevřené
- svalové napětí: hypertonus/ normotonus/ hypotonus

Svaly obličeje:

- mimika: výrazná/ normální/ slabá
- tonus: hypertonus/ normotonus/ hypotonus

Žvýkácké svaly:

- žvýkání: zavřená/otevřená ústa

Salivace: silná/ normální/ slabá

**Izolované orální pohyby** (vyšetření pohybů v orofaciální oblasti):

Orgán	Výkon	Úspěšnost	
		vstupní diagnostika	průběžná diagnostika
Jazyk	1. protruze – refrakce	ANO	
	2. laterální pohyb	ANO	
	3. dotek horního patra	ANO	
	4. dotek horního rtu	ANO	
	5. dotek spodního rtu	ANO	
	6. olíznout zuby/rtu	ANO	
	7. vytvořit špičku při vyplazení	NE	
	8. síla (odpor špachtle)	NE	

<b>Čelist</b>	1. laterální pohyb	ANO	
	2. otevřít a zavřít ústa	ANO	
<b>Zuby</b>	1. secvaknout zuby	ANO	
	2. zakousnout se do spodního rtu	ANO	
<b>Rty</b>	1. protruze („pusa“)	ANO	
	2. ukázat zuby (roztáhnout rty)	ANO	
	3. usmát se bez ukázání zubů	ANO	

*Tabulka 3.3.9 – Vyšetření pohybů orofaciální oblasti – kazuistika 2 (LaPointe, Wertz in Lechta, 1990, s. 85)*

**Vyšetření klidové polohy jazyka** (klidová poloha: měkce opřený o přední část patra):

- Lehce opřený o svrchní zubní oblouk

- Poznámky: -

**Vyšetření polykání:**

- Polyká se zavřenými ústy, m. mentalis se lehce zapojuje

- Poznámky: -

**Vyšetření při příjmu potravy** (názorná ukázka krmení):

- Bez přítomné patologie

- Poznámky: používá příbor

**Vyšetření řeči a dýchání při řeči:**

- Řeč: plynulá, dostatečně hlasitá, s chybnou výslovností hlásek „r“ a „ř“

- Dýchání: pravidelné, bez zívání a kašle

- Poznámky: -

**Závěr vstupního vyšetření**

Třináctiletý pacient trpící lehkou vadou řeči, konkrétně problematickou výslovností hlásek „r“ a „ř“. Z hlediska psychomotorického vývoje shledáno několik drobných odchylek viz. výše, z hlediska postury prominující klíční kosti, lehké protrakční držení ramenních pletenců, odstávající lopatky a mírně valgózní postavení v kotnících. Dýchání je převážně mělké povrchové s převahou zapojení horního hrudního sektoru. Cíleným vyšetřením orofaciální oblasti byl zjištěn lehký svalový hypotonus obličejových svalů, patologická klidová poloha jazyka vlivem oslabených svalů jeho středu, odchylky ve vývoji chrupu a vadné postavení, konkrétně hluboký skus s distookluzí. Problematická výslovnost ovlivňuje pacientovu kvalitu života zejména v sociálním prostředí.

## **Cíle terapie**

- Krátkodobé cíle:

- edukace pacienta o problematice myofunkčních poruch
- optimalizace tonu obličejových svalů
- posílení svaloviny středu jazyka
- nácvik rozvíjení všech dechových sektorů

- Dlouhodobé cíle

- optimalizace klidové polohy jazyka
- zlepšení artikulace a výslovnosti problematických hlásek
- úprava dechového stereotypu
- úprava stereotypu polykání bez zapojování m. mentalis

## **Návrh terapie**

- Vysvětlení podstaty myofunkčních obtíží a myofunkční terapie pacientovi a jeho rodičům
- Edukace pacienta a jeho rodičů o důležitosti provádění autoterapie
- Aplikace cvičební jednotky pro jazyk
- Aplikace cvičební jednotky pro rty
- Aplikace cvičební jednotky pro správné přisávání jazyka
- Uvolnění měkkých tkání prsní oblasti
- Nácvik správného dechového stereotypu

## **Plán terapie**

- Krátkodobý plán:

- opakovaná edukace pacienta o problematice myofunkčních poruch
- aplikace cviků cvičební jednotky pro jazyk pro zlepšení jeho motoriky a aplikace cviků s izometrickým odporem pro posílení oslabeného středu jazyka
- nácvik rozvíjení všech dechových sektorů prvky respirační fyzioterapie – lokalizované dýchání
- uvolnění prsní oblasti protažením pectorální a clavipectoralní fascie a následné využití techniky PIR na m. pectoralis

- Dlouhodobý plán:

- instruování a nácvik optimální klidové polohy jazyka před zrcadlem
- aplikace cviků cvičební jednotky pro rty pro zlepšení jejich motoriky a tím i artikulace

- aplikace cviků cvičební jednotky pro přisávání jazyka pro zlepšení stereotypu polykání
- úprava dechového stereotypu prvky respirační fyzioterapie
- optimalizace držení těla, zejména protrakčního držení ramen

## **Provedení terapie**

### **Terapeutická jednotka 1**

**Datum:** 10.1. 2023

#### **Průběh terapie:**

- Odběr anamnestických dat, specifické vyšetření orofaciální oblasti pomocí vyšetřovacího mustru
- Edukace pacienta a jeho rodičů o problematice myofunkčních poruch
- Nastínění terapeutických cílů a průběhu terapií
- Edukace o důležitosti provádění zadané autoterapie
- Edukace ohledně správné postury
- Nácvič prvních 7 cviků cvičební jednotky pro jazyk pro zlepšení jeho motoriky a následně dalších 4 cviků s využitím izometrického odporu pro posílení jeho svalového středu

### **Terapeutická jednotka 2**

**Datum:** 29.1. 2023

#### **Status praesens:**

Pacient se cítí dobře, je pozitivně naladěný, pravidelně cvičil každý den pod dohledem rodičů. On i jeho rodiče jsou motivováni.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování jedenácti cviků zadané autoterapie ve smyslu nechat pacienta předvést cviky, které si zapamatoval (cvič 1–11)
- Drobná korekce předvedených cviků a společné opakování cvičební jednotky
- Ponechání čtyř cviků pracujících s izometrickým odporem jazyka, konkrétně cviky 8–11
- Nácvič pěti nových cviků cvičební jednotky pro jazyk, konkrétně cviky 12–17
- Edukace o správné klidové poloze jazyka
- Nácvič správné klidové polohy jazyka
- Nácvič prvních tří cviků cvičební jednotky pro rty, pro zlepšení motoriky rtů
- Ošetření pectorální a clavipectoralní fascie

- Ošetření m. pectoralis technikou PIR
- Motivace pacienta a jeho rodičů k provádění autoterapie

### **Terapeutická jednotka 3**

**Datum:** 20.2. 2023

#### **Status praesens:**

Pacient je dobře naladěný, ochotný spolupracovat. Poctivě doma cvičil zadanou autoterapii pod dohledem rodičů. Zatím nedošlo k výraznému zlepšení řečového projevu, pouze tonus obličejových svalů se jeví méně ochablý.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování cviků zadané autoterapie pro jazyk i rty opět ve smyslu nechat pacienta předvést cviky, které si zapamatoval (cviky 8–17 pro jazyk, cviky 1–3 pro rty)
- Společné opakování zadaných cvičebních jednotek s drobnou korekcí
- Opakování zaujímání správné klidové polohy jazyka
- Návčik 10 cviků cvičební jednotky pro rty, konkrétně cviky 4–13
- Ošetření pectorální a clavipectoralní fascie
- Ošetření m. pectoralis technikou PIR
- Návčik zapojování všech dechových sektorů technikou lokalizovaného dýchání
- Návčik správné dechové vlny
- Motivace pacienta a jeho rodičů k provádění autoterapie

### **Terapeutická jednotka 4**

**Datum:** 12.3. 2023

#### **Status praesens:**

Pacient má dobrou náladu. Pravidelně cvičil pod dohledem rodičů. Rodiče i on sám hodnotí provádění autoterapie v domácím prostředí jako náročnější. Dochází k mírnému zlepšení hlásky „r“.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování správné klidové polohy jazyka
- Opakování deseti cviků zadané cvičební jednotky opět ve smyslu nechat pacienta předvést naučené cviky pro rty (cvik 4–13)
- Společné opakování zadané cvičební jednotky bez potřeby korekce

- Nácvik pěti cviků cvičební jednotky pro přisávání jazyka, konkrétně cvik 1–6 s vynecháním cviku „ROLIČKA“
- Nácvik zapojování všech dechových sektorů technikou lokalizovaného dýchání
- Nácvik správné dechové vlny
- Motivace pacienta a jeho rodičů k dokončení závěrečné autoterapie

### **Terapeutická jednotka 5**

**Datum:** 2.4. 2023

#### **Status praesens:**

Pacient se cítí dobře, je ochotný spolupracovat. Cvičení v domácím prostředí se podařilo udržet a pacient poctivě cvičil i poslední zadanou cvičební jednotku. Dochází k posunu ve výslovnosti hlásky „r“.

#### **Průběh terapie:**

- Opakování zaujímání správné klidové polohy jazyka
- Závěrečné opakování zadané cvičební jednotky pro přisávání jazyka (cvik 1–6)
- Vyšetření dechového stereotypu
- Vyšetření stereotypu polykání
- Specifické vyšetření orofaciální oblasti pro zjištění efektu terapie (pohyby rtů, jazyka, čelisti)

#### **Výstupní vyšetření**

Třináctiletý pacient přicházející pro narušenou výslovnost hlásek „r“ a „ř“ projevuje pro intenzivní tříměsíční intervenci zlepšení motoriky a svalové síly jazyka, která byla při vstupním vyšetření snižena. Pacient je schopný vytvořit a udržet špičku jazyka, zaujmout klidovou polohu jazyka a udržet jazyk proti odporu špachtle. Došlo též k úpravě tonu mimických svalů a pacient je schopný provést polykání bez kompenzačního zapojení m. mentalis. V řečovém projevu došlo ke zlepšení hlásky „r“, nicméně výslovnost hlásky „ř“ se nepodařilo optimalizovat, a nadále zůstává pro pacienta problematická.

## **4 VÝSLEDKY PRÁCE**

### **4.1 SOUHRN POZNATKŮ**

#### **4.1.1 Závěr první kazuistiky**

Šestiletá pacientka přišla pro problematickou výslovnost hlásek „r“, „ř“ a občasné vynechání hlásky „l“. Během vstupního vyšetření byla shledána patologická klidová poloha jazyka, neschopnost udržet špičku jazyka, problém s udržení polohy jazyka proti kladenému odporu a neoptimální dechový stereotyp.

Během pěti intervencí byly postupně aplikovány cviky pro zlepšení motoriky a svalové síly jazyka, aby došlo k posílení svalového středu jazyka, optimalizaci jeho klidové polohy na tvrdém patře a nápravě výslovnosti jednotlivých hlásek. Následovala cvičební jednotka pro rty cílená na zlepšení jejich motoriky a tím ovlivnění artikulace. Součástí intervence byla náprava neoptimálního dechového stereotypu prvky respirační fyzioterapie, konkrétně kontaktním dýcháním, které bylo využito z důvodu snazšího uvědomění oblasti, do které má dech směřovat. Pacientka denně s rodiči cvičila zadané cviky, které byly obměňovány po dobu 3 měsíců a intervencí bylo dosaženo lepší pohyblivosti a svalové síly jazyka, optimalizaci jeho klidové polohy. Díky lepší svalové souhře rtů se podařilo zlepšit artikulační schopnosti pacientky a se současným zlepšením schopností jazyka došlo ke zlepšení výslovnosti hlásky „r“, odstranění vynechávání problematické hlásky „l“ a snazší výslovnosti hlásky „ř“, kterou se však nepodařilo optimalizovat zcela.

Cvičební jednotka a edukace pacientky probíhala v rámci všech terapií formou hry s pozitivním a respektujícím přístupem k pacientce.

#### **4.1.2 Závěr druhé kazuistiky**

Třináctiletý pacient přicházející pro problematickou výslovnost hlásek „r“ a „ř“, u kterého byla během vstupního vyšetření shledána snížená motorika a svalová síla jazyka, neschopnost zaujmout klidovou polohu jazyka, mírný hypertonus šíjových svalů a mělké povrchové dýchání s převahou zapojení horního hrudního sektoru.

Během pěti terapeutických jednotek byl pacient edukován ohledně myofunkční terapie. Byly mu postupně aplikovány a pravidelně obměňovány cviky myofunkční terapie cílené na zlepšení motoriky a svalové síly jazyka s cílem usnadnění zaujímání optimální klidové



polohy a nápravě výslovnosti jednotlivých hlásek. Též byly aplikovány cviky pro přísávání jazyka pro nácvik správného stereotypu polykání, jehož neoptimální funkci měl pacient tendenci kompenzovat prostřednictvím m. mentalis. V neposlední řadě byly zařazeny cviky pro rty cílící na zlepšení motoriky rtů a tím usnadnění artikulace.

Kromě orofaciální oblasti byly využity prvky respirační fyzioterapie pro optimalizace pacientova dechového stereotypu, konkrétně kontaktní a poté lokalizované dýchání. Byly ošetřeny měkké tkáně krku – povrchové a hluboké šíjové fascie a m. trapezius technikou PIR.

Pacient po celou dobu tříměsíční intervence denně cvičil zadané cviky pod dohledem rodičů a díky této intenzivní intervenci se podařilo optimalizovat svalový tonus obličejových svalů, nacvičit zaujímání optimální klidové polohy jazyka, zlepšit jeho motoriku a posílit svalovou sílu. Pacient je nyní schopný utvořit a udržet špičku jazyka, udržet jazykem odpor kladený špachtlí, správně polykat bez nežádoucí kompenzace pohybu. Pacient si též dokáže lépe uvědomovat svůj dech a je schopný dýchat do všech dechových sektorů. V neposlední řadě u něj došlo ke zlepšení výslovnosti hlásky „r“. Hlášku „ř“ se však terapií nepodařilo optimalizovat.

## 5 DISKUZE

Na základě studia odborné literatury a odborných znalostí a terapeutických zkušeností vedoucí práce Mgr. Michaely Zahrádka Köhlerové jsme vycházely z předpokladu, že aplikací cvičebních jednotek myofunkční terapie a ošetřením okolních tkání dojde ke zlepšení vyšetřovaných modalit, zejména artikulaci a řečového projevu prostřednictvím správné svalové souhry orofaciálního svalstva.

K vyšetření orofaciální oblasti byl využit specifický mustr myofunkční terapie poskytnutý vedoucí práce. Spolupráce s pediatrickými pacienty byla díky němu mnohem snazší, protože značně urychlil dobu vyšetření pacientů, u nichž je velmi obtížné udržet pozornost. Využití vyšetřovacího mustru v rámci vstupního a výstupního vyšetření tedy hodnotím jako velmi praktické. Přístup k dětskému pacientovi je poměrně specifický, a proto byla využita doporučení obsažená v publikaci Plevové a Slowik (2010), která zmiňují zejména náležitosti komunikace s dětským pacientem jako udržování očního kontaktu s dítětem, hlídání

si mimického projevu, míněno udržováním si úsměvu na tváři i během nelehké komunikace, nebo využití hraček. Všechna tato doporučení byla využita v praxi s velmi pozitivním efektem.

Výsledky vyšetření byly klíčové pro diagnostiku pacientových obtíží a návrh konkrétní cvičební jednotky. U obou pacientů byly využity cviky modifikovaných cvičebních jednotek myofunkční terapie dle Anity Kittel, zaměřující se motoriku rtů a jazyka a následně cviky využívající izometrický odpor pro posílení svalové síly jazyka.

Kazuistiky byly zpracovány na základě pěti terapeutických intervencí, z nichž první byla současně vstupním vyšetřením a poslední vyšetřením výstupním. Terapie bylo nutné délkou a způsobem předání informací uzpůsobit věku pacientů. Probíhaly formou hry s motivací odměny na konci provedené terapie. Návčik terapeutické jednotky byl prováděn společně s pacientem, a to před zrcadlem pro usnadnění pochopení prováděného cviku a lepší udržení pozornosti pacienta. Bylo vyzorováno, že pacienti se lépe soustředí a spolupracují bez přítomnosti rodičů v terapii. Rodiče proto byli na začátku terapie požádáni, aby strávili pár minut mimo ordinaci a poskytli tak prostor pro lepší koncentraci pacienta a kvalitnější zahájení terapie. Tento postup nebyl v prostudované literatuře nalezen, nicméně vzhledem ke své účinnosti byl pravidelně praktikován. Zbytek terapie se však odehrával za současné přítomnosti rodičů. Jejich přítomnost byla důležitá zejména z důvodu k návčiku nové cvičební jednotky, kterou si museli osvojit i rodiče pro kontrolu optimálního provedení cviku a možnost dohlížet na autoterapii v domácím prostředí. Tento aspekt byl důkladného zaškolení rodičů se ukázal jako velmi účinný a studie Gune a Karte (2021) jej zmiňuje jako jeden z faktorů, který udržuje rodiče pacientů motivované a ochotné s dětmi pravidelně cvičit. Po celou dobu terapeutické intervence byl kladen důraz na pozitivní přístup k pacientovi v souladu se studií Lillo-Navarro a kolektivu z roku 2015.

Vzhledem k závislosti efektu této terapeutické metody na intenzivní autoterapii bylo klíčové dostatečně edukovat pacienty a jejich rodiče – nastínit cíle fyzioterapeutické intervence, popsat plán terapie, seznámit je s průběhem terapie a předpokládanými výsledky. Dále byla nutná dostatečná motivace a během pravidelných návštěv povzbuzení a podpora k dodržování zadané autoterapie. Autoterapie byla stanovena na deset minut každý den, aby příliš nezasahovala do rodinného programu a byla svou délkou i obsahem přijatelná k dlouhodobému udržení. Což bylo v souladu se studií Lillo-Navarro a kolektivu (2015), která navíc pojednávala o důležitosti přístupu terapeuta zejména ve smyslu dát pacientovi více alternativních možností a pomoci mu začlenit cvičení do jeho běžného života.

Hodnocení efektu terapie proběhlo při závěrečném výstupním vyšetření. Byl využit shodný vyšetřovací muštr jako při vstupním vyšetření hodnotící vzhled, postavení a funkci jednotlivých orofaciálních orgánů. Hodnocení efektu terapie proběhlo subjektivně aspekci, hodnotící postavení jednotlivých orofaciálních orgánů a jejich funkcí. Též hodnocení svalové síly jazyka proběhlo subjektivně pomocí izometrického odporu kladeného špachtlí. Bohužel nebylo možné svalovou sílu jazyka změřit objektivně jako například ve studii Mozzanica a kolektivu (2021), kteří k objektivnímu měření využili nástroj IOPI.

U probandky, popsané v první kazuistice, došlo vlivem intervence k posílení oslabeného svalového středu jazyka, úpravě jeho klidové polohy, a v důsledku toho ke zlepšení řečového projevu zejména ve výslovnosti hlásky „r“ i „ř“, a současně nápravě vynechávání problematické hlásky „l“. Pacientka byla též na konci intervence schopna udržet izometrický odpor kladený jazyku prostřednictvím špachtle.

U probanda, popsaného v druhé kazuistice, došlo k velmi podobným výsledkům. Pacient též po všech pěti intervencích vykazoval lepší svalovou sílu jazyka hodnocenou pomocí izometrického odporu špachtle. V jeho řečovém projevu však došlo pouze ke zlepšení výslovnosti hlásky „r“ a vzhledem k neoptimálnímu postavení zubů, které též ovlivňují tahy sil v orofaciální oblasti mu byla doporučena ortodontická léčba.

K pozitivnímu efektu terapie došlo především díky pečlivému dodržování autoterapie v domácím prostředí. Udržení motivace bylo klíčové zejména stran rodičů, kteří na autoterapii dohlíželi. O přístupu k rodičům a zejména jejich motivaci pojednával ve svém článku Lask (2003), který u rodičů doporučoval aplikovat techniku MET (motivational enhancement therapy), která motivací posiluje cestu ke změně. Z tohoto motivačního konceptu se v rámci spolupráce s rodiči během zpracovávání bakalářské práce nejvíce osvědčila oboustranná reflexe dané situace a komunikace výhod a nevýhod s možností diskuze případných alternativ, zejména ve cvičebním plánu.

Výsledky kazuistik, i s ohledem na malý vzorek probandů, ukazují na pozitivní efekt aplikace cvičebních jednotek myofunkční terapie v kombinaci s dalšími fyzioterapeutickými technikami na vzhled a funkce orofaciální oblasti. Projevují se především koordinovanějšími pohyby rtů a jazyka, čímž zlepšují artikulaci a řečový projev, které významným způsobem zvyšují kvalitu života pacientů ve všech jeho aspektech. Což též uvádí studie Virji a kolektivu z roku 2022.

Co se týká rešerše odborné literatury, byly využity bibliografické a fulltextové databáze: PubMed, EBSCO, Medline, databáze BMČ, Google Scholar, ale též Repozitář závěrečných prací UK. Monografie zabývající se danou problematikou byly vyhledány prostřednictvím Centrálního katalogu UK. Nejhojněji bylo čerpáno ze dvou výše zmíněných databází Pubmed a EBSCO, které nabízely nejaktuálnější relevantní zdroje. K problematice myofunkčních poruch nebylo nalezeno mnoho zdrojů v českém jazyce a bylo tedy kromě obecných poznatků z publikace Anity Kittel (1999) čerpáno ze zdrojů zahraničních, převážně v anglickém jazyce. Vzhledem k rostoucí popularitě orofaciální myofunkční terapie se podařilo najít aktuální zdroje zejména v souvislosti s malokluzí (Virji,2023), nebo studie Shah (2021), která doporučuje myofunkční terapii jako vhodný doplněk k léčbě ortodontickými přístroji. Aktuální články, například Van Dyck (2016) se však svým obsahem nerozchází se starší literaturou Anity Kittel. Oba uvádí významný vliv myofunkční terapie na harmonizaci sil a funkcí orofaciálních orgánů, postavení zubů a řeč pacientů.

Tato bakalářská práce je koncipována jako kazuistická práce s cílem demonstrovat využití konceptu myofunkční terapie. Vzhledem k rostoucí popularitě problematiky myofunkčních poruch a jejich řešení bych ráda poukázala na možnost zpracování rešeršního typu práce na toto téma, protože v současné době stále roste počet nových článků a studií věnující se této problematice.

V rámci zpracovávání bakalářské práce byly stanoveny dvě hypotézy. První hypotéza předpokládala zlepšení symptomů myofunkční poruchy po aplikaci výše popsaných terapeutických postupů a druhá hypotéza předpokládala obtížnost udržení dostatečné motivace pacientů a jejich rodičů k provádění autoterapie. Snahou bylo naplnit očekávání první hypotézy a vyvrátit očekávání hypotézy druhé a pacienty a jejich rodiče dostatečně k autoterapii motivovat.

První hypotézu se podařilo naplnit. Výsledky kazuistik potvrdily vliv fyzioterapeutické intervence na harmonickou souhru obličejových svalů a svalů jazyka. Navíc se potvrdilo, že pomocí efektivního cvičení a získané souhry obličejových svalů lze ovlivnit řečové schopnosti pacientů a tím výrazně zlepšit jejich kvalitu života. Výsledky této hypotézy zároveň korelují s výsledky uvedenými v odborné literatuře, popsanými v teoretické části práce.

Druhou hypotézu se podařilo vyvrátit, což bylo i jejím cílem, a pacienty i jejich rodiče dostatečně motivovat a tuto motivaci udržet po celé tři měsíce probíhající intenzivní terapie.

Rodiče udávali po 1,5 měsíci intervence lehké zhoršení spolupráce pacientů zejména z důvodu náročného časového období a horší soustředěnosti dětí na zadanou autoterapii, ale i přesto se podařilo dodržování autoterapie udržet po celou dobu tří měsíční intervence.

Bakalářská práce si kladla dva cíle, které se podařilo naplnit. Využití diagnosticko-terapeutického konceptu je popsáno v praktické části práce a demonstrováno na kazuistikách dvou pediatrických pacientů. Vedlejším cílem práce byla tvorba edukační brožury, kterou lze nalézt v příloze č.5.

Jako limity své bakalářské práce bych uvedla nízkou výpovědní hodnotu efektu terapie a aspekt frekvencí terapeutických intervencí. Pokud by práce měla hodnotit efekt aplikovaných terapeutických přístupů, bylo by nutné zvětšit vzorek probandů a zvýšit tak výpovědní hodnotu efektu terapie. Pokud by bylo s větším počtem probandů dosaženo též pozitivního terapeutického efektu, bylo by vhodné koncept rozšířit mezi fyzioterapeutickou veřejnost, která se více věnuje problematice orofaciální oblasti a věnovat jí více pozornosti. Dalším bodem k zamyšlení v souvislosti s mou prací by mohl být počet terapeutických intervencí a jejich frekvence.

Například Shah (2021) ve své studii doporučuje alespoň 20 terapeutických sezení po 30 minutách aplikovaných nejprve s týdenními, poté dvoutýdenními, a nakonec měsíčními odstupy. Tento postup, který doporučuje vyšší počet terapeutických intervencí v kratším časovém horizontu dle mého názoru udrží pacienty déle motivované k provádění autoterapie a sníží tak možné riziko nedodržování autoterapie. Též se domnívám, že vzhledem k větší časové dotaci by mohlo dojít ke kompletní nápravě řečových obtíží.

Posledním limitujícím faktorem je nedostatečná objektivizace výsledků terapie. Jak bylo již výše zmíněno, existuje nástroj objektivně hodnotící svalovou sílu jazyka IOPI (Mozzanica, 2021) a bylo by vhodné najít další objektivní ukazatele, kterými by se daly dosažené výsledky jednotlivých pacientů změřit a lépe objektivně posoudit efekt prováděné terapie.

Protože je terapeutický koncept využitelný i u dospělých pacientů, mohl by být dalším předmětem zkoumání právě efekt terapie na dospělé pacienty s orofaciální myofunkční poruchou, nebo případná komparace efektu terapie u pediatrických a dospělých pacientů.

## 6 ZÁVĚR

Tato teoreticko-praktická bakalářská práce měla za cíl demonstrovat využití diagnosticko-terapeutického konceptu myofunkční terapie u pediatrických pacientů s orofaciální problematikou.

Teoretická část přináší komplexní pohled na orofaciální oblast a její funkce v životě jedince. Kromě anatomického pohledu, embryologie, ontogenetického vývoje, fyziologických funkcí orofaciální oblasti, popisuje etiologii, symptomatologii, diagnostiku a možnou prevenci myofunkčních poruch a možné terapeutické přístupy s důrazem na myofunkční terapii. V neposlední řadě přináší pohled na spolupráci a adherenci pediatrických pacientů a jejich rodičů k léčbě. Odborná literatura považuje za klíč efektu terapie pravidelné cvičení zadané cvičební jednotky, a tudíž nutnost velmi dobré komunikace, spolupráce a motivace pacientů a jejich rodičů.

Největší důraz byl kladen na praktickou část, která ilustruje využití specifického vyšetřovacíhoustru pro orofaciální oblast a aplikaci cvičebních jednotek pro jazyk, rty a optimální přísávání jazyka z pohledu fyzioterapie. Při jejím zpracování byly největšími úskalími: udržení pozornosti pediatrického pacienta, následná manipulace s tak citlivým místem jako je dutina ústní a motivace pacienta a jeho rodičů k dodržování autoterapie. Byly zpracovány dvě kazuistiky, jejichž cílem bylo demonstrovat aplikované cvičební jednotky, které přinesly zlepšení pozorovaných symptomů obou pacientů. Uvědomuji si, že zpracování pouze dvou kazuistik nepřináší prokazatelné výsledky o využití myofunkčního terapeutického konceptu a jeho vlivu na problematiku orofaciální oblasti.

Pokud by měla práce hodnotit efekt aplikované terapie bylo by nutné zvýšit pozorovaný vzorek pacientů, posílit počet terapeutických intervencí a snížit jejich časových rozptyl.

Přesto věřím, že se mi podařilo naplnit záměr i stanovené cíle práce a domnívám se, že brožura obsažená v příloze pomůže usnadnit rodičům a dětem provádění autoterapie v domácím prostředí. Zároveň by tato práce mohla díky uceleným teoretickým a praktickým poznatkům zlepšit povědomí o této problematice mezi odbornou zdravotnickou veřejností.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BARRAL, Jean-Pierre a Alain CROIBIER. *Manipulations des nerfs crâniens*. Elsevier, 2006. ISBN 2-84299-771-9.

BOTZER, E.; QUINZI, V.; SALVATI, S E.; COCEANI PASKAY, L. a SACCOMANNO, S. Myofunctional therapy Part 3: Tongue function and breastfeeding as precursor of oronasal functions. Online. *Eur J Paediatr Dent*. 2021, roč. 22, č. 3, s. 248-250. ISSN 2035-648X. Dostupné z: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.03.13>. [cit. 2024-04-15]

BOYD, K.; SACCOMANNO, S.; COCEANI PASKAY, L.; QUINZI, V. a MARZO, G. Maldevelopment of the cranio-facial-respiratory complex: A Darwinian perspective. Online. *Eur J Paediatr Dent*. 2021a, roč. 22, č. 3, s. 225-229. ISSN 2035-648X. Dostupné z: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.03.9>. [cit. 2024-04-15].

BOYD, K.; SACCOMANNO, S.; LEWIS, C J.; COCEANI PASKAY, L.; QUINZI, V. et al. Myofunctional therapy. Part 1: Culture, industrialisation and the shrinking human face. Online. *Eur J Paediatr Dent*. 2021b, roč. 22, č. 1, s. 80-81. ISSN 2035-648X. Dostupné z: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.01.15>. [cit. 2024-04-15].

BRAUDO, T.E.; BOBYLOVA, M. Yu a KAZAKOVA, M.V. The ontogenesis of speech development. Online. *Russkii zhurnal detskoj nevrologii*. 2017, roč. 12, č. 1, s. 41-46. ISSN 2073-8803. Dostupné z: <https://doi.org/10.17650/2073-8803-2017-12-1-41-46>. [cit. 2024-04-15].

COSTANZO, Linda S. *Physiology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier, 2010. ISBN 978-1-4160-6216-5.

CRUMBIE, Lorenzo. *Hyoid bone*. Online, Kenhub. July 5, 2023. Dostupné z: <https://1url.cz/xu4Lg>. [cit. 2023-12-7].

DING, Qin; WANG, Sun a LAI, Guang-yun. A survey of parents' cognition about orofacial myofunctional therapy in children with orofacial muscle dysfunction. Online. *Shanghai kou qiang yi xue*. 2021, roč. 30, č. 5, s. 539-542. ISSN 1006-7248. [cit. 2024-04-15].

DVOŘÁK, Josef a NEDBALOVÁ, Jarmila. *Logopedický slovník: [terminologický a výkladový]*. 3. upravené a rozšířené vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum, 2007. ISBN 978-80-902536-6-7.

FRIEDLOVÁ, Karolína. *Bazální stimulace® pro pečující, terapeuty, logopedy a speciální pedagogy: praktická příručka pro pracující v sociálních službách, dlouhodobé péči a ve speciálních školách*. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb ČR, 2015. ISBN 978-80-904668-9-0.

GÓRNIAK, Krystyna; LICHOTA, Małgorzata; SACZUK, Jerzy a WASILUK, Agnieszka. Posture and physical fitness in five year-old children. Online. *Journal of Physical Education and Sport*. 2024, roč. 24, č. 1, s. 90-95. ISSN 2247-8051. Dostupné z: <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.01012>. [cit. 2024-04-16].

GUNE, Nikhita S. a KATRE, Amar N. Dental practitioner's perception of the compliance of pediatric patients to orofacial myotherapy treatment protocols: A mixed methods study. Online. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2021, roč. 14, č. 2, s. 222-228. ISSN 0974-7052. Dostupné z: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1909>. [cit. 2024-04-15].

HEBEBRAND Johannes a SCHULTE-KÖRNE, Gerd. Language development, speech and language disorders. Online. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*. 2009, roč. 37, č. 4, s. 347-349. ISSN 1422-4917. Dostupné z: <https://lurl.cz/FuAUu> . [cit. 2024-04-15].

KAMÍNEK, Milan. *Ortodoncie*. Druhé vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-490-3.

KAPALKOVÁ, Svetlana. *Vývin řeči*. In: KEREKRÉTIOVÁ, Aurélie. *Základy logopédie*. První vydání. Bratislava: Univerzita Komenského, 2009. ISBN 978-80-223-2574-5.

KITTEL, Anita M. a DOSEDLOVÁ, Jitka. *Myofunkční terapie*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-619-6.



KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9.

KRÁK, E. et al. *Desatero hospitalizovaného dítěte*. In: PLEVOVÁ, Ilona a SLOWIK, Regina. *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2968-8.

LASK, Bryan. Motivating children and adolescents to improve adherence. Online. *The Journal of pediatrics*. 2003, roč. 143, č. 4, s. 430-433. ISSN 0022-3476. Dostupné z: [https://doi.org/10.1067/S0022-3476\(03\)00447-5](https://doi.org/10.1067/S0022-3476(03)00447-5). [cit. 2024-04-15].

LECHTA, Viktor; KŘÍŽOVÁ, Jana a ŠKODOVÁ, Eva. *Symptomatické poruchy řeči u dětí*. Vyd. 3., dopl. a přeprac. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-977-4.

LECHTA, Viktor. *Logopedické repetitorium: teoretické východiska súčasnej logopédie, moderné prístupy k logopedickej starostlivosti o osoby s narušenou komunikačnou schopnosťou*. První vydání. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990. ISBN 80-08-00447-9.

LEONARD, Acasandrei a SABINA, Macovei. The body posture and its imbalances in children and adolescents. Online. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*. 2014, roč. 14, č. 2, s. 354. ISSN 2285-777X. [cit. 2024-04-16].

LEWIT, Karel; ISTLEROVÁ, Gerda a FABIANOVÁ, Jitka. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vydání. Praha: Sdělovací technika, 2003. ISBN 80-86645-04-5.

LILLO-NAVARRO, Carmen; MEDINA-MIRAPEIX, Francesc; ESCOLAR-REINA, Pilar; MONTILLA-HERRADOR, Joaquina; GOMEZ-ARNALDOS, Francisco et al. Parents of children with physical disabilities perceive that characteristics of home exercise programs and physiotherapists' teaching styles influence adherence: a qualitative study. Online. *Journal of physiotherapy*. 2015, roč. 61, č. 2, s. 81-86. ISSN 1836-9553. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.02.014>. [cit. 2024-04-15].

LIMBROCK, Johannes. Mundmotorik: Empfehlungen für Babys und Kleinkinder mit Störungen der oralen Funktion. Online. *Osteopathische medizin*. 2017, roč. 18, č. 3, s. 38-41. ISSN 1615-9071. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S1615-9071\(17\)30083-7](https://doi.org/10.1016/S1615-9071(17)30083-7). [cit. 2024-04-15].

MAZÁNEK, Jiří. *Stomatologie pro dentální hygienistky a zubní instrumentářky*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4865-8.

MAZÁNEK, Jiří. *Zubní lékařství: propedeutika*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3534-4.

MCFARLAND, David H. *Netter's atlas of anatomy for speech, swallowing, and hearing*. Second edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2015. ISBN 978-0-323-23982-0.

MOZZANICA, Francesco; PIZZORNI, Nicole; SCARPONI, Letizia; CRIMI, Giorgia a SCHINDLER, Antonio. Impact of Oral Myofunctional Therapy on Orofacial Myofunctional Status and Tongue Strength in Patients with Tongue Thrust. Online. *Folia phoniatica et logopaedica*. 2021, roč. 73, č. 5, s. 413-421. ISSN 1021-7762. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000510908>. [cit. 2024-04-15].

MU, Liancai; CHEN, Jingming; LI, Jing; FOWKES, Mary; BENSON, Brian et al. Innervation of human soft palate muscles. Online. *Anatomical record (Hoboken, N.J.: 2007)*. 2021, roč. 304, č. 5, s. 1054-1070. ISSN 1932-8486. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/ar.24531>. [cit. 2024-04-15].

NIKOLIĆ, Miloš. Correct body posture and remediation of a bad body posture at preschool age children. Online. *Knowledge – International Journal*. 2019, roč. 34, č. 6, s. 1767-1773. ISSN 2545-4439. Dostupné z: <https://doi.org/10.35120/kij34061767n>. [cit. 2024-04-16].

OCRAN, Edwin. *Palate*. Online, Kenhub. October 30, 2023. Dostupné z: <https://1url.cz/6u4LD>. [cit. 2023-12-7].

PAČESOVÁ, Jaroslava. *Řeč v raném dětství*. První vydání. Brno: Univerzita J.E. Purkyně, Filozofická fakulta, 1979.

PAOLETTI, Serge; VEVERKOVÁ, Lucie a SOMMERFELD, Peter. *Fascie: anatomie, dysfunkce, léčení*. Olomouc: Poznání, 2009. ISBN 978-80-86606-91-0.

PLEVOVÁ, Ilona a SLOWIK, Regina. *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2968-8.

PRŮCHA, Jan. *Dětská řeč a komunikace: poznatky vývojové psycholingvistiky*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3603-7.

REICHL, Jaroslav. *Vznik lidského hlasu*. Online, Encyklopedie fyziky. Dostupné z: <https://1url.cz/uugDT>. [cit. 2024-04-15].

RŮŽIČKA, Evžen; ŠONKA, Karel; MARUSIČ, Petr a RUSINA, Robert. *Neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-681-5.

SACCOMANNO, S.; BERRETIN-FELIX, G.; COCEANI PASKAY, L.; MANENTI, R. J. a QUINZI, V. Myofunctional Therapy Part 4: Prevention and treatment of dentofacial and oronasal disorders. Online. *European journal of paediatric dentistry*. 2021, roč. 22, č. 4, s. 332–334. Dostupné z: <https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.04.12>. [cit. 2024-04-15]

SAITLOVÁ, Jana a Johannes G. LIMBROCK. Koncept Castillo Moralese® v teorii a praxi. Online. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2014, roč. 21, č. 4, s. 236-249. ISSN 1805-4552. Dostupné z: <https://www.medvik.cz/link/bmc14083071>. [cit. 2024-04-15].

SHAH, Sejal S.; NANKAR, Meenakshi Y.; BENDGUDE, Vikas D. a SHETTY, Bhagyashree R. Orofacial myofunctional therapy in tongue thrust habit: A narrative review. Online. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2021, roč. 14, č. 2, s. 298-303. ISSN 0974-7052. Dostupné z: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1926>. [cit. 2024-04-14].

SHOCKETT, Susan a FINDLEY, Thomas. Findings from the frontiers of fascia research: Insights into ‘inner space’ and implications for health. Online. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2019, roč. 23, č. 1, s. 101-107. ISSN 1360-8592. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.12.001>. [cit. 2024-04-15].

SIEROSLAWSKA, Alexandra. *Hard plate*. Online, Kenhub. October 30, 2023. Dostupné z: <https://1url.cz/vu4LU>. [cit. 2023-12-7].

SOBOTTA, Johannes, PAULSEN, Friedrich a Jens WASCHKE, ed., 2013. *Sobotta atlas of human anatomy: head, neck, and neuroanatomy*. 15th ed. Přeložil Thomas

KLONISCH, přeložil Sabine HOMBACH-KLONISCH. München: Elsevier/Urban & Fisher, 369 s. ISBN 978-0-7020-5253-8.

STECCO, Carla a SCHLEIP, Robert. A fascia and the fascial system. Online. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2016, roč. 20, č. 1, s. 139-140. ISSN 1360-8592. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.11.012>. [cit. 2024-04-15].

ŠLAPÁK, Ivo; Dalibor JANEČEK a Lukáš LAVIČKA. *Základy otorinolaryngologie a foniatrye pro studenty speciální pedagogiky*. Online. Brno: Is.muni.cz, 2009. Dostupné z: <https://lurl.cz/AugDo>. [cit. 2024-01-27].

THIJS, Zoë; BRUNEEL, Laura; DE PAUW, Guy a VAN LIERDE, Kristiane M. Oral Myofunctional and Articulation Disorders in Children with Malocclusions: A Systematic Review. Online. *Folia phoniatrica et logopaedica*. 2022, roč. 74, č. 1, s. 1-16. ISSN 1021-7762. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000516414>. [cit. 2024-04-15].

VAN DYCK, Claire; DEKEYSER, Aline; VANTRICHT, Elien; MANDERS, Eric; GOELEN, Ann et al. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: A pilot study. Online. *European journal of orthodontics*. 2016, roč. 38, č. 3, s. 227-234. ISSN 0141-5387. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ejo/cjv044>. [cit. 2024-04-15].

VASKOVIĆ, Jana. *Muscles and taste sensation of the tongue*. Online, Kenhub. November 3, 2023a. Dostupné z: <https://lurl.cz/8u4Lj>. [cit. 2023-12-7].

VASKOVIĆ, Jana. *Soft plate*. Online, Kenhub. November 3, 2023b. Dostupné z: <https://lurl.cz/Bu4Lf>. [cit. 2023-12-7].

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2., rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

VIRJI, Seema A.; NG, Enoch T.; JAYACHANDRAN, Santhosh a HEIT, Tammarie C. A case study on myofunctional therapy and malocclusions created by oral habits. Online. *Canadian Journal of Dental Hygiene*. 2023, roč. 57, č. 1, s. 61-68. ISSN 1712-171X. [cit. 2024-04-14].

VITÁSKOVÁ, Kateřina a PEUTELSCHMIEDOVÁ, Alžběta. *Logopedie*. V Olomouci: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1088-5.

WESTBROOK, Katherine E., Trevor A. NESSEL, Marc H. HOHMAN a Matthew VARACALLO. 2022. Anatomy, Head and Neck: Facial Muscles. *StatPearls* [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493209/>

WISHNEY, M, Ma DARENDELILER a O DALCI, 2019. Myofunctional therapy and prefabricated functional appliances: an overview of the history and evidence. *Australian dental journal* [online]. Australia: Wiley-Blackwell, 64(2), 135-144 [cit. 2024-04-14]. ISSN 0045-0421. Dostupné z: doi:10.1111/adj.12690

## 8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA	alergologická anamnéza
AS	Apgarové skóre
DKK	dolní končetiny
č.	číslo
FA	farmakologická anamnéza
IOPI	Iowa Oral Performance Instrument (přístroj měřící sílu rtů a jazyka)
m.	musculus
Mgr.	magistr
mm.	musculi
n.	nervus
např.	například
nn.	nervi
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
OMES	Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores (skóre hodnotící efektivitu orofaciální myofunkční terapie)
OMP	orafaciální myofunkční porucha
PIR	postizometrická relaxace
prof.	profesor
r.	ramus
RA	rodinná anamnéza
rr.	rami
RTG	rentgen
SA	sociální anamnéza
SpA	sportovní anamnéza
sv.	svalový
Thp	hrudní páteř
tzv.	takzvaný
UK	Univerzita Karlova

## **9 SEZNAM TABULEK**

Tabulka 3.3.1 – Mezníky psychomotorického vývoje

Tabulka 3.3.2 – Vyšetření pohybů mandibuly

Tabulka 3.3.3 – Vyšetření pohybů orofaciální oblasti

Tabulka 3.3.4 – Mezníky psychomotorického vývoje – kazuistika 1

Tabulka 3.3.5 – Vyšetření pohybů mandibuly – kazuistika 1

Tabulka 3.3.6 – Vyšetření pohybů orofaciální oblasti – kazuistika 1

Tabulka 3.3.7 – Mezníky psychomotorického vývoje – kazuistika 2

Tabulka 3.3.8 – Vyšetření pohybů mandibuly – kazuistika 2

Tabulka 3.3.9 – Vyšetření pohybů orofaciální oblasti – kazuistika 2

## 10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Normální inkuspidace horních a dolních zubů (Kamínek, 2020)

Obrázek 2 – Chrup, distální a meziální plochy (Webnode, Schéma topografie zubních oblouků,

Dostupné z: <https://1url.cz/Urjdy>)

Obrázek 3 – Chrup, orientační schéma (Webnode, Schéma topografie zubních oblouků,

Dostupné z: <https://1url.cz/Urjdy>)

Obrázek 4 – Angle I, normookluze (Kamínek, 2020)

Obrázek 5 – Angle II (Kamínek, 2020)

Obrázek 6 – Angle III, meziokluze (Kamínek, 2020)



## **11 SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č.1 Anatomie orofaciální oblasti

Příloha č.2 Jazykové roviny

Příloha č. 3 Mustr vyšetření při myofunkční terapii

Příloha č.4 Informované souhlasy pacientů

Příloha č.5 Praktická brožura myofunkční terapie

## 12 PŘÍLOHY

### 12.1 ANATOMIE OROFACIÁLNÍ OBLASTI

#### 12.1.1 Svaly orofaciální oblasti

Lidský obličej je tvořen příčně pruhovanými svaly, které se podle své funkce rozdělují na dvě skupiny, svaly mimické (mm. faciei) a svaly žvýkací (mm. masticatorii). Mimické svaly umožňují vyjádření emocí, žvýkací svaly příjem potravy, a jsou proto důležité pro každodenní život. (Westbrook et al., 2022)

Mimické svaly utváří individuální vzhled obličeje, umožňují měnit jeho výraz a díky tomu vyjádřit emoce. V závislosti na své lokalitě plní i další funkce. Začínají na skeletu lebky a upínají se do kůže obličeje. Jsou inervovány lícním nervem (n. facialis) a pro lepší orientaci se rozdělují do několika podskupin: svaly klenby lební, svaly ušního boltce, svaly kolem oční štěrbin, svaly nosu a svaly kolem štěrbin ústní. (Westbrook et al., 2022; Sobotta et al., 2013)

Svaly klenby lební chrání lebku a udržují napětí kůže, která ji pokrývá. Od čela k occiputu se rozprostírá m. epicranii tvořený dvěma částmi, svalem m. occipitofrontalis a šlašitou blánou galea aponeurotica.

Směrem k ušnímu boltci lebku kryje m. temporoparietalis. Drobné pohyby ušního boltce zajišťují svaly ušního boltce m. auricularis anterior, m. auricularis superior a m. auricularis posterior.

Svaly kolem oční štěrbin chrání oko a umožňují pohyby obočí. M. orbicularis oculi obklopuje slzný kanálek, který rozšiřuje a zužuje podle potřeby, svírá oční víčko a zajišťuje reflexní mrknutí. M. procerus tvoří příčnou rýhu kořene nosu, m. corrugator supercillii rýhu svislou a svrašťuje obočí. M. depressor supercillii táhne obočí kaudálním směrem.

Oblast nosu pokrývá m. nasalis společně s m. levator labii alaeque nasi, který mění průsvit nosních dírek.

Svaly kolem dutiny ústní hrají důležitou roli při artikulaci a příjmu potravy. M. orbicularis oris vyplňuje rty a svírá je k sobě. M. levator labii superioris zdvihá horní ret kraniálně, m. depressor labii inferioris táhne spodní ret kaudolaterálně. M. zygomaticus major, m. zygomaticus minor a m. levator anguli oris vytahují ústní koutky kraniolaterálně, m. risorius

laterálně a m. depressor anguli oris kaudálně. Krániální vytažení kůže brady a předsunutí spodního rtu zajišťuje m. mentalis.

Výše popsané mimické svaly jsou uloženy povrchově. V hloubce se nachází pouze jediný sval m. buccinator napomáhající sání, žvýkání, polykání a řeči. Obrys tváře ovlivňuje tvar tukového bukálního polštáře, corpus adiposum buccae, uloženého mezi m. buccinator a m. masseter. (Sobotta et al., 2013)

Žvýkání zajišťují čtyři žvýkací svaly m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis a m. pterygoideus lateralis. Umožňují pohyb mandibuly do deprese, elevace, protrakce, retrakce, lateropulze a napomáhají tak rozmělnění přijaté potravy v orální fázi polykání. Jsou inervovány větvemi trojklaného nervu (n. trigeminus). Pomocnými žvýkacími svaly jsou m. mylohyoideus a přední břicho m. digastricus. (Westbrook et al., 2023; Costanzo, 2010)

M. masseter probíhá od arcus zygomaticus maxillae k ramus et angulus mandibulae. Je tvořen povrchovou a hlubokou vrstvou a inervován motorickými větvemi n. massetericus. Elevuje mandibulu a současně povrchová vrstva zajišťují její protrakci, hluboká vrstva retrakci.

Od fossa temporalis k processus coronoideus mandibulae se rozprostírá m. temporalis. Je inervován motorickými větvemi nn. temporales profundi z třetí větve trojklaného nervu. Stabilizuje čelistní kloub a při oboustranné svalové kontrakci elevuje a retrahuje mandibulu, při jednostranné svalové kontrakci zajišťuje její lateropulzi.

M. pterygoideus medialis začíná ve fossa pterygoidea a upíná se na tuberositas pterygoidea na angulus mandibulae. Je inervován z n. pterygoideus medialis, třetí větve trojklaného nervu. Při oboustranné svalové kontrakci provádí elevaci a protrakci mandibuly, při jednostranné svalové kontrakci laterální pohyb dolní čelisti k opačné straně.

M. pterygoideus lateralis je dvojhlavý sval jdoucí od os sphenoidale k fovea pterygoidea a pouzdru čelistního kloubu. Je inervován z n. pterygoideus lateralis, třetí větve trojklaného nervu. Při oboustranné svalové kontrakci zahajuje otevírání úst a táhne mandibulu do protrakce, při jednostranné kontrakci ji vychyluje na opačnou stranu. (Sobotta et al., 2013)

Uvnitř v dutině ústní se nachází patro tvořené tvrdou a měkkou částí. Odděluje dutinu ústní od dutiny nosní a hraje tak důležitou roli při dýchání, polykání a řeči. (Sobotta et al., 2013)

Základem **tvrdého patra** je kostěný patrový výběžek horní čelisti. Nachází se v přední části dutiny ústní a umožňuje fonaci hlásek, drcení přijaté potravy je opěrným bodem jazyka v jeho klidové poloze a během polykání. (Sieroslawska, 2023)

**Měkké patro** se nachází v zadní části dutiny ústní a jeho základnou je aponeuróza m. tensor veli palatini, k níž se připojují ostatní svaly. Jeho zadní část se sbíhá ve volně visící kuželovitý výstupek, uvulu, směřující spolu s ostatními svaly postero-inferiorně do hltanu. Měkké patro zaujímá během nazálního dýchání sníženou polohu, aby mohl vzduch volně proudit do hltanu a zpět nosními dírkami. Naopak při polykání se měkké patro zvedá a uzavírá nosohltan, aby zabránilo vniknutí tekutin a potravy z dutiny ústní do dutiny nosní. Povrch měkkého patra a uvula jsou velmi citlivé na dotek, který může vyvolat dávicí reflex, případně zvracení. Zvedání a napnutí měkkého patra během polykání a zívání zajišťují m. tensor veli palatini, m. levator veli palatini a m. palatopharyngeus, který současně zvedá i hltan. Spouštění měkkého patra kaudálním směrem a tím zužování oropharyngeálního prostoru zabezpečuje m. palatoglossus a retrakci uvuly m. uvulae. (Costanzo 2010; Kittel 1999; Sobotta et al., 2013; Vasković, 2023a)

Patro motoricky inervuje n. pharyngeus větev n. vagus a n. pterygoideus medialis větev n. mandibularis. Senzitivně je inervováno cestou n. palatinus major et minor a n. nasopalatinus z n. maxillaris. Vedení chuťových podnětů zajišťuje n. petrosus major z n. facialis. (MU et al., 2021; Ocran, 2023)

**Jazyk** je velmi dobře pohyblivý svalový orgán dutiny ústní. Jeho tělo je tvořeno vnějšími a vnitřními svaly, které se upínají do aponeurosis linguae. Hlavními funkcemi jazyka jsou polykání, žvýkání, řeč, očista dutiny ústní a vnímání chuti.

Vnitřními svaly jazyka, uspořádanými do tří na sebe kolmých vrstev, jsou m. longitudinalis superior, m. longitudinalis inferior, m. transversus linguae a m. verticalis linguae. Jejich funkcí je změna tvaru jazyka ve smyslu prodlužování a zkracování jeho délky, rozšiřování a zužování jeho šířky a pohyb špičky jazyka směrem vzhůru a dolů. Vnějšími svaly jazyka jsou m. genioglossus, m. hyoglossus, m. styloglossus a m. palatoglossus. Začínají na skeletu a upínají se do těla jazyka. Společně zajišťují polohu a pohyb jazyka v prostoru.

Motoricky jsou všechny svaly, na výjimku m. palatoglossus, inervovány XII. hlavovým nervem, n. hypoglossus. M. palatoglossus je inervován X. hlavovým nervem,

n. vagus. Senzitivní inervace vede chuťové vjemy z papil ve sliznici jazyka, které sloužící jako receptory chuti. Vjemy z předních dvou třetin jsou vedeny cestou n. lingualis, větve n. mandibularis, a chordou tympani, větvi n. facialis, do horní části tractus solitarius v mozgovém kmeni. Vjemy ze zadní třetiny jsou přenášeny cestou n. laryngeus superior, větvi n. vagus, a z oblasti sulcus terminalis pomocí n. glossopharyngeus do spodní části tractus solitarius.

Pro polykání, žvýkání, řeč a očistu dutiny ústní je důležitá dostatečná svalová síla jazyka, zejména jeho středu, která umožňuje jeho kontakt s patrem. Během řečového projevu vznikají díky kontaktu jazyka s tvrdým patrem tzv. patrové hlásky (n) a při kontaktu s měkkým patrem tzv. velární hlásky (k). (Sobotta et al., 2013; Vasković, 2023b)

### 12.1.2 Fascie hlavy a krku

Fascie jsou multifunkční pojivové tkáně přítomné v celém lidském těle. Pokrývají svaly i vnitřní orgány, propojují je a zajišťují tak anatomickou integritu celého těla. Díky schopnosti adaptability tlumí síly a napětí z vnějšího prostředí a chrání tkáně před vznikem zranění.

Fascie svalů jsou silné a díky tomu méně náchylné k deformitám. Udržují tvar svalů a poskytují pevnou oporu potřebnou pro generování svalové síly, kontrolu a koordinaci pohybu. Fascie vnitřních orgánů zajišťují oporu orgánu, ale zachovávají určitý stupeň mobility důležitý pro správnou orgánovou funkci. (Shockett a Findley, 2019; Stecco a Schleip, 2016)

Podle hloubky uložení a tloušťky kolagenních vláken se fascie rozdělují na povrchové (fasciae superficiales/ fasciae externae) a hluboké (fasciae internae). Tloušťka kolagenních vláken je orgánově specifická a ovlivňuje zejména elasticitu fascií, která s věkem klesá. Fascie jsou velmi adaptabilní na fyziologické stavy těla. Naopak při patologických stavech, nebo dlouhodobém nefyziologickém přetěžování reagují ztluštěním, zkrácením a případnou kalcifikací kolagenních vláken a zvyšuje se riziko poškození. Tyto obranné mechanismy jsou však zcela reverzibilní.

Fascie mají také senzoryckou funkci, snižují mezisvalové tření a oddělují od sebe různé tělní systémy do určitých kompartmentů. Separují například svaly vykonávající odlišnou funkci, lokality s různými tlakovými poměry, ale i orgány postižené patologií pro částečné zachování jejich funkce. Pokud dojde k oslabení fascie vnitřního orgánu, hrozí riziko herniace. (Stecco a Schleip, 2016)

Jak již bylo zmíněno, fascie tlumí energie z vnějšího prostředí. Pokud je však tlumící kapacita dlouhodobě překračována, dochází ke vzniku lokálního stresu a rozvoji patologie. Ta se často rozvíjí řadu let zcela asymptomaticky. Segment ztrácí schopnost vést elektrické odporové impulzy a je náchylnější k podráždění. Dochází k palpovatelné změně struktury tkáně, změně tonu a mobility daného segmentu a dalších propojených segmentů a díky sympatické stimulaci ke změně struktury kůže a změně aktivity potních žláz. (Paoletti et al., 2009)

Vyšetření spočívá ve zhodnocení posunlivosti a protažitelnosti fascií vůči okolním tkáním. Je prováděno tlakem celé plochy dlaně, úměrným hloubce uložení vyšetřované tkáně. V případě patologického nálezu následuje ošetření patologicky změněné fasciální tkáně. (Lewit et al., 2003)

**Oblast hlavy** pokrývají tyto tři níže popsané fascie kraniální aponeuróza, temporální fascie a masseterová fascie. Kranialní aponeuróza (galea aponeurotica) je fibrózní lamina pokrývající povrch lebky. Začíná v oblasti čela, upíná se do protuberantia occipitalis externa a propojuje m. frontalis a m. occipitalis. Laterálně pokračuje jako fascia temporalis a fascia masseterica. (Paoletti et al., 2009)

Temporální fascie (fascia temporalis) je pokračování kraniální aponeurózy, se kterou je propojena prostřednictvím m. temporoparietalis. Rozpíná se od linea temporalis superior k arcus zygomaticus a kaudálně přechází v masseterovou fascii. Vydává vlákna pro m. temporalis, který zároveň pokrývá. (Paoletti et al., 2009)

Masseterová fascie (fascia masseterica) je pokračováním temporální fascie. Pokrývá m. masseter a poté kontinuálně přechází v povrchovou krční fascii (fascia cervicalis superficialis). Fascie tváře je tvořena povrchovým a hlubokým listem. Povrchový list pokrývá mimické svaly, hluboký list svaly žvýkáci, chrupavky a kosti obličeje. Hluboký list je zároveň oporou cévních a nervových struktur zásobující tuto oblast. (Paoletti et al., 2009)

**Krční svaly** jsou v závislosti na hloubce uložení kryty povrchovou (fascia cervicalis superficialis), střední (fascia cervicalis media) a hlubokou (fascia cervicalis profunda/paravertebralis) krční fascií. (Paoletti et al., 2009)

Povrchová krční fascie (fascia cervicalis superficialis) je pokračování masseterové fascie obličejové oblasti. Je do ní zavzat m. sternocleidomastoideus, m. trapezius a m. digastricus. Upíná se na os hyoideum a vpředu přechází v aponeurózu submaxilární žlázy

a vzadu v kryt příušní žlázy. Je v těsném kontaktu s jugulárními žilami a větvemi cervikálního plexu. Na laterálním okraji m. trapezius přechází ve střední krční fascii. (Paoletti et al., 2009)

Střední krční fascie (fascia cervicalis media) je složena z povrchového a hlubokého listu. Do povrchového listu je zavzat m. sternocleidomastoideus a m. omohyoideus, do hlubokého listu m. thyrohyoideus a m. sternothyroideus. Obaluje neurovaskulární krční svazek a jako fascia thyroidea také štítnou žlázu. Kaudálně přechází ve fascii trupu, fascii endothoracicu. (Paoletti et al., 2009)

Hluboká krční fascie (fascia cervicalis profunda) začíná na os occipitale, pokračuje kaudálně k příčným výběžkům krčních obratlů a plynule přechází ve fascia mm. scaleni. Vpředu je připojena k hltanu, jícnu a obaluje neurovaskulární krční svazek. Zadní část je oporou sympatických nervů a jsou do ní zavzaty m. rectus capitis anterior, m. rectus capitis lateralis, m. longus capitis a m. longus colli. Jelikož kraniálně komunikuje s dutinou lebeční a kaudálně s mediastinem hrudníku, zabezpečuje kompartmentalizaci struktur a jejím cílem je zabránit případnému šíření infekcí. Po připojení k prvnímu hrudnímu obratli pokračuje jako fascia endothoracica posterior. (Paoletti et al., 2009)

Na přední straně krku také probíhá pretracheální fascie (fascia pretrachealis), která umožňuje hladký pohyb průdušnice během polykání a pohybů krku. Kromě průdušnice jsou do ní zavzaty infrahyoidní svaly: m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus, m. omohyoideus, štítná žláza a jícen. (Paoletti et al., 2009)

Fascia endothoracica vystýlá hrudní koš. Kraniálně je na ventrální straně fixována k prvnímu žebří, dorzálně k prvnímu hrudnímu obratli a kaudálně k bránici. Dále pokračuje po břišní stěně jako fascia transversalis. (Paoletti et al., 2009)

Důležitou roli v rozložení sil procházejících centrálním fasciálním řetězcem hraje **jazyk**, drobná kostěná struktura tvaru podkovy umístěná na ventrální ploše krku. V prostoru ji ukotvují suprahyoidní a infrahyoidní svaly spolu s fasciální tkání a připojují ji k mandibule, processu mastoideu, processu styloideu, štítné chrupavce a lopatce. Její další funkcí je upevnění štítné chrupavky pro správnou vokalizaci. (Crumbie, 2023)

### 12.1.3 Inervace orofaciální oblasti – hlavové nervy

Informace z hlavové a obličejové oblasti jsou do centrální nervové soustavy přenášeny prostřednictvím dvanácti párů hlavových nervů. Podle typu přenášených informací se rozdělují na motorické, senzorycké a smíšené hlavové nervy.

Pro svaly obličeje a dutinu ústní, kterými se zabývá tato práce, jsou klíčovými zejména trojklanný nerv (n. trigeminus), lícní nerv (n. facialis) a podjazykový nerv (n. hypoglossus), kterým bude níže věnována pozornost.

**Trojklanný nerv** (n. trigeminus), pátý hlavový nerv, vychází z ventrální části pontu. Je tvořen útlým motorickým kořenem pro inervaci žvýkacích svalů a silným senzoryckým kořenem, do jehož průběhu je vložen senzorycký ganglion trigeminale vydávající tři hlavní větve trojklanného nervu: n. ophthalmicus, n. maxillaris a n. mandibularis.

První větev, senzorycký n. ophthalmicus, prochází skrz supraorbitální fissuru k lakrimální žláze, zásobuje spodní oblast čela, oční okolí a vydává větve: n. nasociliaris, n. frontalis a n. lacrimalis. Druhá větev, senzorycký n. maxillaris, opouští lebku cestou foramen rotundum, pokračuje do fossa pterygopalatina a do obličejové oblasti se dostává skrz foramen infraorbitale. Prostřednictvím nervových větví, které vydává: n. meningeus medius, orbitální větve, pterygopalatinální větve, r. alveolaris posterior superior, r. alveolaris anterior superior, zásobuje duru mater v temporální a sfenoidální oblasti, očníci a horní čelist včetně horního zubního oblouku. Třetí větev, senzomotorický n. mandibularis, opouští lebku skrz foramen ovale a vydává větve pro inervaci žvýkacích svalů, svalů měkkého patra, duru mater střední kraniiální fossy a oblasti ucha. Dále vydává tyto větve, inervující struktury uvedené v závorkách: n. temporalis profundus (m. temporalis), n. massetericus (m. masseter, m. temporalis, temporomandibulární kloub), n. buccalis (m. buccinator), n. pterygoideus medialis et lateralis (mm. pterygoidei, m. tensor veli palatini, m. tensor tympani), n. meningealis (dura mater), n. auriculotemporalis (zevní zvukovod, bubínek), n. alveolaris inferior (brada, dolní ret a vydává další větve: r. mylohyoideus, r. dentalis, n. incisivus, n. mentalis), n. lingualis (jazyk, měkké patro, dásně, dno dutiny ústní). (Barral a Croibier, 2006; Sobotta et al., 2013)

**Lícní nerv** (n. facialis), sedmý hlavový nerv, začíná v oblasti medully oblongaty, pokračuje skrz canalis facialis a dává vznik pěti nervovým větvím: rr. temporales, rr. zygomatici, rr. bucales, rr. marginales mandibulae, rr. colli mandibulae. Poté vstupuje



do foramen stylomastoideum, odkud vysílá větev r. digastricus do zadního bříška m. digastricus a větev r. styloideus do m. stylohyoideus. Dále se ve svém průběhu rozděluje na dvě hlavní terminální větve ramus temporofacialis a ramus cervicofacialis. Obsahuje senzitivní i motorické kořeny. Motoricky inervuje mimické svaly, svaly měkkého patra a malé svaly podílející se na pohybu sluchových kůstek. Senzitivně inervuje oblast vnitřního zvukovodu (meatus acusticus internus), ušního bubínku, conchy a umožňuje vnímat chuť z předních dvou třetin jazyka. Součástí lícního nervu jsou také parasympatická komponenta kontrolující funkci lacrimální, submandibulární, sublinguální, pharyngeální, palatinální a nasální žlázy. (Barral a Croibier, 2006; Sobotta et al., 2013)

**Podjazykový nerv** (n. hypoglossus), dvanáctý hlavový nerv, začíná v oblasti medully oblongaty, prochází skrz canalis hypoglossalis a motoricky inervuje všechny vnitřní svaly jazyka, tři ze čtyř zevních svalů jazyka a infrahyoidní svaly. Díky inervaci svalů jazyka, četným anastomózám s trojklaným a bloudivým nervem, sympatickým trunkem nebo cervikálním plexem umožňuje sání, žvýkání, polykání a řeč. Ve svém průběhu vydává tyto větve inervující struktury v závorkách: r. meningealis (okcipitální dura mater), r. descendens n. hypoglossi anastomozující s cervikálním plexem (m. omohyoideus, m. sternohyoideus a m. sternothyroideus), rr. terminales (vnitřní svaly jazyka). (Barral a Croibier, 2006; Sobotta et al., 2013)

Výše popsané kraniální nervy mohou být postiženy různými **patologiemi**. Při lézi trojklaného nervu nejčastěji dochází k neuralgiím, poruchám cití v inervační oblasti postižené větve, oslabení žvýkacích svalů, sníženému masseterovému reflexu, nebo vlivem léze n. mandibularis narušení autonomní inervace a díky tomu zhoršenému vnímání chuťových vjemů a salivaci. (Růžička et al., 2019)

Lícní nerv může být poškozen centrálně, nebo periferně a podle typu jeho poškození se léze rozlišují na centrální a periferní parézu. Centrální paréza postihuje pouze spodní oblast obličeje, protože horní oblast je zásobena bilaterálně, a projevuje se poklesem ústního koutku a asymetrií úst při cenění zubů. Periferní paréza postihuje horní i dolní oblast obličeje a projevuje se vyhlazenými vráskami na čele, lagofthalmem, poklesem ústního koutku, vyhlazenou nasolabiální rýhou, asymetrickým ceněním zubů, neschopností zahvízdat, ztrátou chuťových vjemů z předních dvou třetin jazyka, hyposalivací při lézi nad odstupem chordy tympani a hyperakuzí při lézi nad odstupem n. stapedius. (Růžička et al., 2019)

Léze podjazykového nervu se projevuje ztrátou motorických schopností ipsilaterální poloviny jazyka a atrofií svalů jazyka, který se aspekčně jeví jako scvrklý. V klidové poloze je tažen ke zdravé straně, při plazení je přetlačován ke straně paralyzované. Pacienti trpí problémy se žvýkáním, polykáním a obtížnou řečí. (Růžička et al., 2019)

## 12.2 JAZYKOVÉ ROVINY

**Foneticko-fonologická rovina** pojednává o zvukové stránce jazyka. (Vitásková a Peutelschmiedová, 2005) Jedná se o schopnost tzv. fonetické diferenciacie, sluchové schopnosti rozlišovat fonémy mateřského jazyka. Vývoj této roviny začíná relativně brzy a v rozmezí mezi čtyřmi až sedmi lety dítěte by měl být ukončen. (Lechta, 1990) Klenková (2006) považuje za svrchní věkovou hranici vývoje této roviny pátý rok života. Pokud v tomto období stále přetrvávají nedostatky, měla by být zahájena logopedická intervence. Délku vývoje ovlivňuje **obratnost řečových orgánů, kvalita řečových stimulů a úroveň intelektu dítěte**. V řečovém projevu se nejdříve ustálí výslovnost samohlásek a až poté souhlásek v tomto pořadí: závěrové (p, b, m, t, d, n, ť, ď, ň, k, g), úžinové jednoduché (f, v, j, h, ch, s, z, š, ž), polozávěrové a úžinové se zvláštním způsobem tvoření (c, č, dz, dž, l, r).

**Morfologicko-syntaktická rovina** zahrnuje gramatická pravidla včetně gramaticky správné výslovnosti. Spadá do ní správné použití pádu, rodu, čísla, času, ale i slovosledu. (Dvořák a Nedbalová, 2007) Její vývoj začíná po prvním roce života a má zcela individuální průběh. Dle Klenkové (2006) používá dítě ve čtyřech letech ve svém projevu již všechny slovní druhy. Z morfologického hlediska jsou slovní druhy dítětem osvojovány přibližně v tomto pořadí: citoslovce, podstatná jména, slovesa, přídavná jména, zájmena, příslovce, číslovky, předložky a spojky. (Pačesová, 1979). Osvojování syntaktické skladby jazyka je dlouhodobější proces. Začíná mezi 15. a 19. měsícem spojováním slov, které se postupně ve dvou až třech letech prodlužuje do vět. Vývoj této roviny je ovlivněn jazykovými skutečnostmi, které na dítě působí, zejména řečí rodičů a blízkého okolí. (Průcha, 2011)

**Lexikálně sémantická rovina** je významná z hlediska rozvoje aktivní a pasivní slovní zásoby. Pasivní slovní zásoba se rozvíjí přibližně od 10. měsíce, kdy je dítě schopno porozumět prvním slovům dospělých. Budování aktivní slovní zásoby začíná po prvním roce života prvními slovy, nejčastěji citoslovci nebo podstatnými jmény. Rozšiřování slovní zásoby probíhá zcela individuálním tempem a je velmi ovlivněno přístupem rodičů. Hra ukazování objektů se současným pojmenováním usnadňuje dítěti vnímání významu slov a tím snazšímu porozumění. (Průcha, 2011) Rozdíly mezi stejně starými dětmi se srovnají začátkem docházky v mateřské škole. (Lechta, 1990) Při rozvoji zásoby slov se uplatňují dva základní principy: princip hypergeneralizace a princip hyperdiferenciacie. **Princip hypergeneralizace**, neboli zobecňování, lze charakterizovat jako označení více různých věcí jedním souhrnným slovem např. slovem haf vše, co je chlupaté. Vývojově později se objevuje **princip hyperdiferenciacie**,

kdy slovo již nese název jedné konkrétní věci nebo osoby např. slovo táta označuje pouze otce dítěte. (Klenková, 2006)

**Pragmatická rovina** pojednává o aplikaci komunikačních schopností v sociálním kontextu. (Lechta, 1990) Jedná se osvojování si komunikačních vzorců použitelných v různých situacích. Dítě již ve dvou až třech letech chápe svou roli komunikačního partnera a je schopno na ní reagovat. Do 3,5 let je však záměrem komunikace především získání pozornosti. Promluva dítěte následuje za promluvou dospělého, ale nemusí s ní obsahově souviset. Ve čtyřech letech již dítě navazuje větší kontakt s okolím pomocí otázek a je schopné začít nebo navázat rozhovor s druhou osobou. Komentuje své činnosti a dokáže vyprávět o blízké minulosti a bezprostřední budoucnosti. V šesti letech vyhledává komunikaci pro osobní kontakt, oznamuje a komentuje různé události a pomocí složitějších otázek se doptává na věci, kterým nerozumí. (Klenková, 2006)

## 12.3 Mustr vyšetření při myofunkční terapii

### MYOFUNKČNÍ TERAPIE - VYŠETŘENÍ

**Pohlaví:**

**Rok narození:**

**Hlavní diagnóza:**

**Datum vyšetření:**

#### Anamnéza

- **NO:**
- **RA:**
- **OA:**
- **AA:**
- **FA:**
- **SA:**
- **SpA:**
- **Předchozí rehabilitace:**

#### Vstupní vyšetření

##### Status praesens

- **Datum:**
- **Subjektivně:**
- **Objektivně:**

#### Specifické vyšetření – vyšetřovací mustr myofunkční terapie

**Těhotenství a porod** (týden, průběh, AS, vývoj dítěte po porodu):

- Průběh těhotenství:

- Porod:                      týden:                      AS:                      další:

#### Psychomotorický vývoj:

Mezníky motorického vývoje	Míra dosažení, odchylky
opora o lokty na břicho	
otáčení	
lezení	
plazení	

vertikalizace	
samostatná chůze	
další	

Tabulka 3.3.1 – Mezníky psychomotorického vývoje

**Smysly** (zrak, sluch, hmat, stereognózie, somatognózie, čich, chuť):

**Vývoj řeči:**

- První slova:
- Výslovnost:
- Další:

**Příjem tekutin a potravy** (kojení, dudlík, palec):

- kojení/a:                      dudlík:                      palec:
- Aktuální stravovací návyky
  - způsob příjmu potravy (orálně/sonda/nitrožilně; krmeno/jí samo; ruce/lžice/příbor):
  - konzistence potravy (doporučená/preferovaná dítětem):
  - složení potravy (preferované potraviny):
  - množství sněžené potravy:
  - poloha dítěte (držení těla) při příjmu potravy:
  - používané pomůcky (lahvičky, lžičky atd.):
- Obtíže s polykáním, aspirace, dávivý/kašlací reflex:

**Vyšetření postury**

- Sed:
- Stoj: zepředu:
  - z boku:
  - zezadu:

**Vyšetření dýchání**

- Dýchání ústy:
- Dýchání nosem:
- Typ dýchání:
- Postavení hrudníku:
- Zapojení pomocných dýchacích svalů:

## Vyšetření orofaciální oblasti

**Hodnocení orgánových změn** (vzhled, tonus, klidové postavení, pohyblivost):

Jazyk:

- vzhled:
- klidová poloha (odchyly: mezi předními zuby, tlak proti předním zubům, mezi bočními zuby, tlak proti bočním zubům)
- jazyková uzdička:

Čelist:

- postavení v klidu (protruze, distokluze, zkřížený skus, progenie,..):
- pohyblivost čelistního kloubu

Pohyby	Provede/ neprovede
deprese mandibuly	
elevace mandibuly	
protrakce mandibuly	
retrakce mandibuly	
lateropulze mandibuly	

*Tabulka 3.3.2 – Vyšetření pohybů mandibuly*

Zuby:

- typ chrupu:
- vzhled a postavení (včetně ortodontického aparátu):

Rty:

- postavení v klidu:
- svalové napětí: hypertonus/ normotonus/ hypotonus

Svaly obličeje:

- mimika: výrazná/ normální/ slabá
- tonus: hypertonus/ normotonus/ hypotonus

Žvýkácí svaly:

- žvýkání: zavřená/otevřená ústa

Salivace: silná/ normální/ slabá

**Izolované orální pohyby (vyšetření pohybů v orofaciální oblasti):**

Orgán	Výkon	Úspěšnost	
		vstupní diagnostika	průběžná diagnostika
Jazyk	1. protruze – refrakce		
	2. laterální pohyb		
	3. dotek horního patra		
	4. dotek horního rtu		
	5. dotek spodního rtu		
	6. olíznout zuby/rtu		
	7. vytvořit špičku při vyplazení		
	8. síla (odpor špachtle)		
Čelist	1. laterální pohyb		
	2. otevřít a zavřít ústa		
Zuby	1. secvaknout zuby		
	2. zakousnout se do spodního rtu		
Rty	1. protruze („pusa“)		
	2. ukázat zuby (roztáhnout rty)		
	3. usmát se bez ukázání zubů		

Tabulka 3.3.3 – Všetření pohybů orofaciální oblasti  
(LaPointe, Wertz in Lechta, 1990, s. 85)

**Všetření klidové polohy jazyka** (klidová poloha: měkce opřený o přední část patra):

- Lehce spojené rty, zubní oblouky v lehkém kontaktu, m. mentalis bez napětí, dýchání nosem

- Poznámky:

**Všetření polykání:**

- Sv. napětí jazyka, postavení zubů, sv. napětí rtů a jejich postavení, sv. napětí m. mentalis

- Poznámky:

**Všetření při příjmu potravy** (názorná ukázka krmení):

- Poznámky:

**Všetření řeči a dýchání při řeči:**

- Plynulost řeči, hlasitost řeči, popadání dechu při řeči, zívání nebo kašel při řeči

- Poznámky:

**Závěr vstupního všetiření:**



## 12.4 INFORMOVANÝ SOUHLAS

### *Informovaný souhlas pacienta*

Název bakalářské/diplomové\* práce (dále jen BP/DP\*):

Stručná anotace BP/DP (shrnutí tématu a průběhu zpracování BP/DP sdělované pacientovi):

Jméno a příjmení pacienta:

Datum narození:

Kazuistika pacienta pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v BP/DP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP/DP a jejich postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP/DP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP/DP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP/DP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné BP/DP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě BP/DP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP/DP:

---

v položkách označených \* vyberte vhodnou variantu a nehodící se i dále ve formuláři vymažte

## 12.5 PRAKTICKÁ BROŽURA MYOFUNKČNÍ TERAPIE

# MYOFUNKČNÍ TERAPIE

Praktická brožura k bakalářské práci



Kateřina Harudová  
Praha 2024

---

### Obsah

Cvičební jednotka pro jazyk .....	1
Cvičební jednotka pro rty .....	9
Cviky pro přisávání jazyka .....	15

---

### Potřebné pomůcky



---

## Cvičební jednotka pro jazyk



### 1. POČÍTÁNÍ ZUBŮ

Široce otevřená ústa, špičkou jazyka se lehce dotknout kousací plochy každého zubu.



### 2. OPIČKA

Zavřená ústa, spojené rty, jazyk se pohybuje v předsíni dutiny ústní směrem nahoru a dolů.

1

---

## Cvičební jednotka pro jazyk



### 3. BONBÓN

Zavřená ústa, spojené rty, jazyk se pohybuje v předsíni dutiny ústní zleva doprava.



### 4. KRUH

Zavřená ústa, spojené rty, jazyk lehkým tlakem krouží před zuby. Pozor, nepohybovat jazykem do trojúhelníku!

2

---

## Cvičební jednotka pro jazyk



### 5. POMALÝ VLÁČEK

Široce otevřená ústa, jazyk pomalu krouží po vnější straně zubů až k poslednímu zubu. Rty jsou během cvičení odtáhnuté od horní čelisti.



### 6.1. SMĚRY

Široce otevřená ústa, špička jazyka ukazuje směrem nahoru k nosu, vodorovně k uším a dolů k bradě, přičemž nesmí pomáhat dolní čelist.

3

---

## Cvičební jednotka pro jazyk



### 6.2. SMĚRY

Široce otevřená ústa, špička jazyka ukazuje směrem nahoru k nosu, vodorovně k uším a dolů k bradě, přičemž nesmí pomáhat dolní čelist.



### 7. CIK CAK

Špička jazyka se střídavě dotýká kousacích plošek horních a dolních zubů.

4

---

## Cvičební jednotka pro jazyk



### 8. TLAK JAZYKA DOPŘEDU

Vysunout jazyk v pravém úhlu proti špachtli a udržet pevný střed jazyka vůči odporu špachtle.



### 9. TLAK JAZYKA DO STRAN

Široce otevřít ústa, rovně vypláznout jazyk, přiložit špachtli k laterální straně jazyka a nenechat se "přetlačit" odporem vyvíjeným špachtlí.

5

---

## Cvičební jednotka pro jazyk



### 10. DŘÍVKO NA JAZYKU

Vodorovně vypláznout jazyk, přiložit špachtli na střední část jazyka a tlačit jazykem vzhůru proti špachtli.



### 11. DŘÍVKO NA ZOUBKÁCH

Položit okraj špachtle na dolní řezáky a vysokým obloukem na ni položit jazyk. Nejdříve nechat jazyk v klidu položený na špachtli, poté tlačit jazykem směrem dolů proti špachtli.

☒

6

---

### Cvičební jednotka pro jazyk



#### 12. STĚRAČE

Široce otevřít ústa, jazyk vysunout nahoru k nosu a jazyk je jako velký štětec maluje půlkruh.



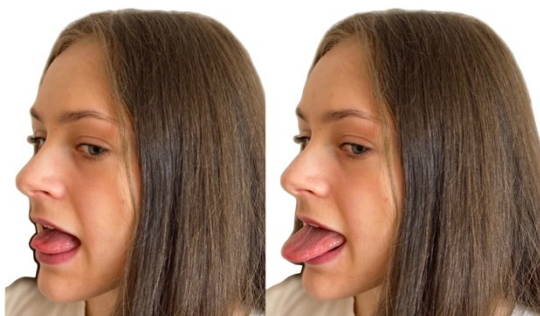
#### 13. OTOČENÉ STĚRAČE

Široce otevřít ústa, jazyk vysunout dolů směrem k bradě a jazyk jako velký štětec maluje půlkruh spodním obloukem.

7

---

### Cvičební jednotka pro jazyk



#### 14. HAD

Pomalou vysunout jazyk rovně ven z dutiny ústní a zpět.



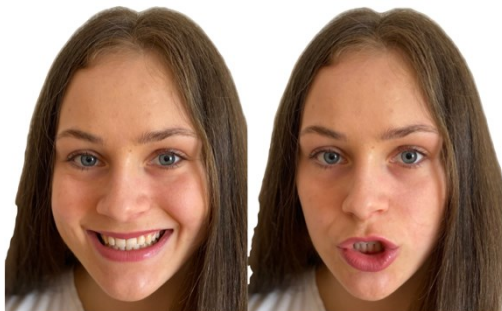
#### 15. ÚZKÝ JAZÝČEK

Střídatě zužovat a vracet jazyk do původního tvaru.

8

---

### Cvičební jednotka pro rty



#### 1. ÚSMĚV SE ZUBY

Sevřené čelisti u sebe, úsměv ukazující zuby a poté formovat rty do kruhu a znovu je doširoka roztahovat a ukázat zuby. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.



#### 2. ÚSMĚV BEZ ZUBŮ

Sevřené čelisti u sebe, úsměv bez odhalení zubů a poté formovat rty do kruhu a znovu doširoka roztahovat bez odhalení zubů. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

9

---

### Cvičební jednotka pro rty



#### 3. KAPŘÍK

Rozevřené rty formovat do kruhu a sevřené rty formovat do kruhu. Po celou dobu zachovat klidovou polohu jazyka.



#### 4. BEZZUBÝ DĚDEČEK A BABIČKA

Přetáhnout rty přes zuby a mluvit jako bezzubý dědeček nebo babička.

10

---

Cvičební jednotka pro rty



**5.  
OTEVÍRÁNÍ A ZAVÍRÁNÍ PUSY JAKO BEZZUBÁ  
BABIČKA**

Střídavě otevírat a svírat čelist s přetaženými rty přes zuby jako bezzubá babička.



**6.  
ŠPULENÍ JAKO BEZZUBÁ BABIČKA**

Přetáhnout rty přes zuby jako bezzubá babička, sešpulit rty k sobě a zpátky narovnat, tak aby nebyly vidět zuby.

**7.  
MLUVENÍ JAKO BEZZUBÁ  
BABIČKA**

Přetáhnout rty přes zuby a mluvit jako bezzubá babička.

11

---

Cvičební jednotka pro rty



**8.  
MASÁŽ**

Přetáhnout horní ret přes zuby a oběma ukazováčky masírovat nad červení rtů malými kroužky směrem k nosu.



**9.  
KOUTKY DOLŮ**

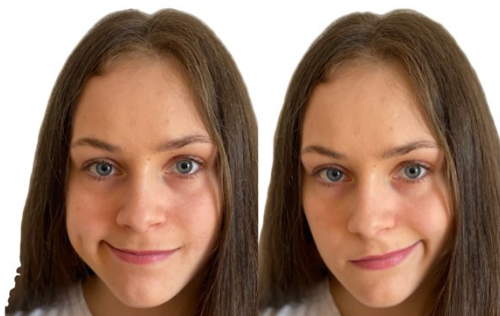
Čelisti v kontaktu, skousnout zuby a stahovat ústní koutky směrem dolů. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

12



---

### Cvičební jednotka pro rty



#### 10. KOUTKY VZHŮRU

Čelisti v kontaktu, skousnout zuby a vytahovat jednotlivě ústní koutky vzhůru směrem k očím. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.



#### 11. DRHNUTÍ ZUBŮ

Horním rtem drhnout horní zuby nahoru, dolů a do stran. Po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.

13

---

### Cvičební jednotka pro rty



#### 12. CENĚNÍ ZUBŮ

Úzce formovat horní ret, zvednout ho jen uprostřed, cenit ho a po celou dobu udržet klidovou polohu jazyka.



#### 13. KAČER DONALD

Horní ret odsunout dopředu jako Kačer Donald a udržet klidovou polohu jazyka.

14

---

## Cviky pro přisávání jazyka



### 1. UKÁZAT UZDIČKU

Široce otevřít ústa, přisát jazyk k patru od nejpřednějšího místa těsně za zuby tak, abychom viděli jazykovou uzdičku.



### 2. MLASK

Široce otevřít ústa, přisát jazyk k patru tak, abychom viděli jazykovou uzdičku a následně prudce uvolnit napětí jazyka (mlasknutí).

15

---

## Cviky pro přisávání jazyka



### 3. HOUPACÍ SÍŤ

Přisát jazyk k patru, bez mlasknutí uvolnit jeho střední část, přičemž špička se stále dotýká patra a odlepený je pouze jeho střed. Variací může být houpání jazyka ze strany na stranu.



### 4. LOUSKÁČEK

Se široce otevřenými ústy přisát jazyk k patru, nechat ho přisátý a pomalu plynule pohybovat dolní čelistí nahoru a dolů.

16

---

## Cviky pro přisávání jazyka



### 5. ZAHRADNÍ PLOT

S přisátým jazyk k patru lehce stisknout zuby, držet 10 sekund, uvolnit a opakovat.

17

### Zdroje

- KITTEL, Anita, 1999. Myofunkční terapie. Přeložil Jitka DOSEDLOVÁ. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-619-6.
- ZAHRÁDKA KÖHLEROVÁ, MICHAELA. 2024. Ústní sdělení
- Fotografie vlastního zdroje