

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

## DISERTAČNÍ PRÁCE

Logopedická intervence u dětí s obtížným perorálním příjmem:

Prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců

Speech therapy intervention in children with feeding and swallowing difficulties:

Prevalence of problematic food intake in at-risk newborns

Karolína Rybková

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Jiřina Klenková, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika

Studijní obor: Speciální pedagogika

**2024**

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma Logopedická intervence u dětí s obtížným perorálním příjmem: Prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců vypracovala pod vedením své školitelky samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Českých Libchavách, 27. 11. 2024

Karolína Rybková

Ráda bych poděkovala své školitelce a vedoucí práce paní doc. PaedDr. Jiřině Klenkové, Ph.D., za její laskavé vedení, rady a konzultace. Díky patří také mému bývalému kolegovi a především příteli Mgr. Bc. Michalu Kraftovi za jeho odborné konzultace, osobitý přístup k práci, jenž mi je inspirací a břitký humor, který je v této době velice osvěžující. Ráda bych taktéž poděkovala MUDr. Zuzaně Staničkové za spolupráci, které si nesmírně vážím, a především za její lidskost, neskutečný vědomostní přesah a vytrvalost v posouvání hranic zdravotnického systému. Dále bych chtěla velmi poděkovat své rodině, hlavně Vojtovi a Vilémkovi, za jejich lásku a toleranci. A v neposlední řadě mé srdečné poděkování patří mým kolegům a pacientům, díky kterým mi práce dává smysl.

## **Abstrakt**

Disertační práce je věnována tématu logopedické intervence u dětí s obtížným příjmem stravy, konkrétně dětem raného věku. Práce je rozdělena na teoretickou a empirickou část. Teoretická část práce obsahuje čtyři na sebe navazující kapitoly seznamující se základním vymezením problematiky, raným vývojem dítěte, obtížným příjmem stravy a poruchami polykání u dětí. Empirická část se sestává ze tří kapitol, které podrobně seznamují s realizovaným výzkumem a jeho výsledky.

Hlavním cílem uskutečněného výzkumu bylo stanovit prevalenci výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. Dílčí cíle výzkumu se zaměřovaly na faktory ovlivňující kvalitu příjmu stravy, specificky na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte. Dále na vliv gestačního stáří a porodní hmotnosti na příjem stravy u rizikových dětí, dopady nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí a provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úrovni jazykových a řečových dovedností. Ve vztahu k cílům práce a v návaznosti na studium odborné literatury byly formulovány výzkumné hypotézy.

Pro naplnění hlavního i dílčích cílů výzkumu a ověření hypotéz byl zvolen kvantitativní výzkumný design založený na výsledcích vývojové škály Bayleyové – BSID III, sestaveného strukturovaného dotazníku, který vycházel z hlavních symptomů obtížného příjmu stravy a symptomů dysfagie u dětí raného věku a analýzy lékařské dokumentace dětských pacientů. Výzkumný soubor zahrnoval 96 probandů. Získaná data byla statisticky zpracována a analyzována s využitím popisné statistiky a neparametrických statistických testů. Závěrečná kapitola přináší diskusi, jež porovnává výsledky realizovaného výzkumu s výsledky dostupných zahraničních výzkumů ve sledované oblasti. Následně vyvozuje závěry a nabízí doporučení pro praxi i budoucí výzkum.

**Klíčová slova:** poruchy polykání, dysfagie, obtížný příjem stravy, poruchy krmení, raný věk, logopedická intervence.

## **Abstract**

This dissertation addresses the topic of speech therapy intervention in children with feeding and swallowing difficulties, focusing specifically on early childhood. The work is divided into a theoretical part and an empirical part. The theoretical part consists of four interconnected chapters that provide a foundational understanding of the issue, covering early childhood development, feeding difficulties, and swallowing disorders in children. The empirical part comprises three chapters, which offer a detailed account of the conducted research and its findings.

The primary aim of the research was to determine the prevalence of feeding difficulties among at-risk newborns. The secondary aims included investigating factors influencing the quality of feeding, with a specific focus on oral-motor skills and sensory modulation, and their impact on the cognitive and motor development of children. Additional objectives explored the influence of gestational age and birth weight on feeding in at-risk children, the effects of nutritional deficits on cognitive development, and the interrelation between oral-motor skills in feeding and the level of language and speech development. Based on the objectives of the study and a thorough review of relevant literature, research hypotheses were formulated.

To fulfill the primary and secondary research objectives and to test the hypotheses, a quantitative research design was employed. This approach was based on the results of the Bayley Scales of Infant Development – BSID III, a structured questionnaire designed to reflect the primary symptoms of feeding difficulties and dysphagia in early childhood, and an analysis of medical records of pediatric patients. The research sample consisted of 96 participants. The collected data were statistically processed and analyzed using descriptive statistics and non-parametric statistical tests. The final chapter provides a discussion that compares the findings of this research with those of available international studies in the field. It subsequently draws conclusions and offers recommendations for practice as well as future research.

**Keywords:** swallowing disorders, dysphagia, feeding difficulties, feeding disorders, early childhood, speech therapy intervention.

## Obsah

Úvod .....	9
1 Základní terminologické vymezení logopedické intervence u problematiky příjmu stravy .....	12
1.1 Logopedie .....	12
1.2 Logopedická intervence.....	13
1.3 Příjem stravy v diskurzu klinické logopedie .....	14
1.4 Základní dokumenty vztahující se k problematice příjmu stravy z pohledu klinické logopedie u nás a v zahraničí .....	16
2 Raný psychomotorický vývoj dítěte v kontextu příjmu stravy .....	21
2.1 Prenatální a novorozenecké období .....	21
2.1.1 Rizikový novorozenec.....	24
2.2 Kojenecké období .....	26
2.2.1 První trimenon.....	26
2.2.2 Druhý trimenon .....	26
2.2.3 Třetí trimenon.....	28
2.2.4 Čtvrtý trimenon .....	30
2.3 Batolecí období.....	31
2.4 Hodnotící škály.....	33
2.4.1 Hodnocení příjmu stravy .....	34
2.4.2 Vývojová diagnostika .....	35
3 Obtížný příjem stravy .....	38
3.2 Terminologie, incidence, prevalence .....	38
3.2 Selektivita při příjmu potravy .....	39
3.3 Orálně – motorické dysfunkce a jejich vliv na příjem stravy.....	40
3.3.1. Narušení na úrovni čelisti.....	41
3.3.2 Narušení na úrovni rtů.....	42

3.3.3	Narušení na úrovni jazyka.....	43
3.3.4	Patologické vzorce zpracování stravy .....	43
3.4	Senzorické integrační dysfunkce a jejich vliv na příjem stravy .....	44
3.4.1	Snížená reaktivita .....	47
3.4.2	Zvýšená reaktivita .....	47
3.5	Zdravotní příčiny problematického příjmu stravy .....	50
3.6	Behaviorální a environmentální příčiny problematického příjmu stravy .....	52
4	Dysfagie v dětském věku .....	56
4.1	Terminologie, incidence a etiologie.....	56
4.2	Anatomie a fyziologie polykání .....	57
4.3	Symptomatologie .....	63
4.4	Diagnostika .....	65
4.4.1	Testové metody k záchytu poruchy polykání .....	65
4.4.2	Klinicko-logopedické vyšetření polykání .....	66
4.4.3	Objektivní vyšetření polykání .....	66
4.5	Terapie.....	68
5	Praktická část – cíle, hypotézy, metody výzkumu.....	71
5.1	Teoretická východiska .....	71
5.2	Cíle výzkumu a výzkumné hypotézy .....	72
5.3	Metody výzkumu .....	75
6	Vlastní výzkum .....	79
6.1	Výzkumný soubor.....	79
6.2	Zpracování dat a výsledky výzkumu .....	84
6.2.1	Zpracování dat pro dílčí cíle.....	84
6.2.2	Zpracování dat pro hlavní cíl .....	89
6.2.3	Testování hypotéz.....	91
6.2.4	Přehled jednotlivých výsledků výzkumu .....	100

7 Diskuse a závěry výzkumu .....	101
7.1 Diskuse.....	101
7.2 Závěry výzkumu .....	105
7.3 Přínos pro praxi.....	106
Závěr.....	108
Seznam použitých informačních zdrojů .....	110
Seznam zkratk.....	123
Seznam obrázků.....	125
Seznam tabulek.....	126
Seznam grafů .....	128
Seznam příloh.....	129

## Úvod

Příjem stravy je zcela zásadní pro vývoj každého člověka. Učení se zpracovávat stravu začíná již intrauterinně, následně se tyto dovednosti nejvíce rozvíjejí v raném dětství, kdy stravování dítěte během krátké doby jednoho roku projde velkou proměnou. Již od porodu si dítě utváří vztah k příjmu potravy, který může být jak pozitivně, tak negativně ovlivněn řadou proměnných. Jedná se především o celkový zdravotní stav dítěte a úroveň jeho psychomotorického vývoje či jeho rovnoměrnost a interakci mezi rodičem, jakožto primárním poskytovatelem stravy, a dítětem. Právě tyto klíčové faktory mají největší vliv na kvalitu příjmu stravy.

Pokud je interakce mezi rodičem a dítětem nedostatečná, či pouze jednostranná, a rodič nerespektuje nebo nereaguje na signály dítěte spojené se stravováním, příjem potravy začne být stresovou situací pro obě strany a vytváří se negativní vztah dítěte k příjmu potravy. Wright et al. (1980) ve své studii srovnávali chování matek dětí s nízkou porodní váhou s matkami, kterým se narodily děti s běžnou porodní váhou při krmení z láhve a kojení. Matky dětí s nízkou porodní váhou byly při krmení dětí z láhve více soustředěné na přijatý objem. Nereagovaly na signály dítěte a pokračovaly v krmení, i když dítě nechtělo pít a otáčelo hlavu. Tyto děti následně odmítaly přijímat láhev a neprospívaly. Děti s nízkou porodní váhou, jejichž matky respektovaly dané signály, prospívaly daleko lépe. U kojených tento jev nebyl pozorován, a to především z toho důvodu, že do kojení děti nelze dobře nutit a matky nemohou tak snadno kontrolovat přijatý objem jako u příjmu kojenecké formule z láhve.

Poruchy polykání v dětském věku (dětské dysfagie) či problematický příjem stravy ve smyslu odmítání stravy nebo potíží se zpracováním stravy v ústech představují širokou multidisciplinární problematiku, která je předmětem zájmu řady lékařských i nelékařských zdravotnických profesí. Příjem stravy je jedna z primárních funkcí a jeho úroveň kvality je prediktorem adekvátního psychomotorického vývoje v klíčových oblastech, kterými jsou motorika, kognitivní a sensorické funkce, jazykové a řečové dovednosti a socioemoční zrání. I přes aktuálnost tohoto tématu je v naší odborné společnosti značný nedostatek poznatků, výzkumů, diagnostických a terapeutických materiálů a postupů oproti zahraničí.

Tyto potíže se dle předních zahraničních autorů (Morris, Klein, 2000; Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020; VanDahm a kol., 2012) vyskytují u 25–35 % fyziologicky se

vyvíjejících dětí. Procento výskytu výrazně stoupá u rizikových dětí, ať již u předčasně narozených nebo dětí s vrozenou vývojovou vadou, kdy se jedná o výskyt v rozmezí 40–80 % v závislosti na míře dopadu zdravotních komplikací. Z těchto poznatků tedy vyplývá nutnost dále prozkoumávat a informovat laickou i odbornou veřejnost o těchto obtížích, jejich důsledcích a provázanosti s jednotlivými oblastmi psychomotorického vývoje s cílem zajistit kvalitní a individuální multidisciplinární péči pro každé dítě s problematickým příjmem stravy.

Disertační práce je věnována tématu logopedické intervence u dětí s obtížným příjmem stravy, konkrétně dětem raného věku s perinatálním rizikem a prevalencí výskytu těchto obtíží. Hlavním cílem práce je stanovit prevalenci výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. Ve vztahu k hlavními cíli byly stanoveny dílčí cíle, které jsou zaměřené na zjištění faktorů ovlivňujících kvalitu příjmu stravy, specificky na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte. Dále se soustředí na vliv gestačního stáří a porodní hmotnosti na příjem stravy u rizikových dětí, dopady nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí a provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úrovní jazykových a řečových dovedností. Na základě dílčích cílů byly formulovány výzkumné hypotézy.

Práce má teoreticko-praktický charakter. První část popisuje základní teoretická východiska pro realizaci výzkumného šetření. Sestává ze čtyř na sebe navazujících kapitol. První teoretická kapitola seznamuje se základním vymezením problematiky ve vztahu ke klinické logopedii. Druhá kapitola charakterizuje raný vývoj dítěte s orientací na ty složky psychomotorického vývoje, které jsou úzce spjaty s příjmem stravy. Třetí teoretická kapitola představuje problematiku obtížného příjmu stravy, zaměřuje se na příčiny vzniku, diagnostiku a možnosti terapie v multidisciplinárním týmu. Čtvrtá teoretická kapitola je věnována poruchám polykání v dětském věku, konkrétně anatomii a fyziologii polykání, etiologii, symptomatologii, diagnostické možnosti a klinicko-logopedickou terapii.

Druhá praktická část práce představuje realizovaný výzkum. Pro naplnění výše uvedených cílů práce byl zvolen kvantitativní výzkumný design založený na výsledcích vývojové škály Bayleyové – BSID III, sestaveného strukturovaného dotazníku, který vycházel z hlavních symptomů obtížného příjmu stravy a dětské dysfagie, a analýzy lékařské dokumentace dětských pacientů. Sběr dat probíhal na klinickém pracovišti Ústavu péče o matku a dítě v Praze v letech 2022–2024. Výzkumný soubor činil 96 probandů. Získaná

data byla statisticky zpracována a analyzována s využitím popisné statistiky a neparametrických statistických testů.

Empirická část je rozdělena do tří kapitol. První z nich uvádí do realizovaného výzkumu a představuje cíle práce, výzkumné hypotézy, výzkumný design, zvolené metody výzkumu a použité diagnostické metody. Následná kapitola seznamuje s hlavními charakteristikami výzkumného souboru, podává výsledky výzkumu a s využitím neparametrických testů ověřuje stanovené hypotézy. Závěrečná kapitola přináší diskusi, jež porovnává výsledky realizovaného výzkumu s dřívějšími výzkumy. Následně vyvozuje závěry, popisuje limity výzkumu a nabízí doporučení pro praxi i budoucí výzkum.

# 1 Základní terminologické vymezení logopedické intervence u problematiky příjmu stravy

## 1.1 Logopedie

Logopedie je mladý dynamicky se rozvíjející vědní obor, který je utvářen až od první poloviny 20. století. Z tohoto důvodu je i terminologické vymezení logopedie jako vědní disciplíny obtížné. Autoři uvádí různorodé pohledy na tuto problematiku i díky interdisciplinaritě oboru, kdy se logopedie pohybuje na rozhraní pedagogiky, medicíny, psychologie, jazykovědy a vědy o komunikaci. Název logopedie je odvozen od řeckého slova logos – slovo a paidea – výchova. V zahraniční literatuře je označen obor logopedie pod anglickými pojmy Speech Therapy, Speech Correction, v němčině Sprachheilpädagogik, Logopädie, Rehabilitationspädagogik für Sprachgeschädigte, Sprachbehintenenpädagogik (Klenková, 2006).

Dvořák (2001) uvádí, že logopedie je obor zabývající se fyziologií a patologií mezilidské komunikace (rozvoj řeči, výzkum, diagnostika, terapie, prevence, profylaxe). Lechta (2003a, s. 11) definuje obor obšírněji jako: „...vědní obor interdisciplinárního charakteru, jehož předmětem jsou zákonitosti vzniku, eliminování a prevence narušené komunikační schopnosti. Logopedie v moderním chápání je vědou zkoumající narušenou komunikační schopnost z hlediska jejích příčin, projevů, následků, možností diagnostiky, terapie i prevence.“

Současné zaměření terminologie oboru klinická logopedie preferuje vnímání mezilidské komunikace jako složitého, vícestupňového procesu se zaměřením na etiologii namísto symptomatologie a důkazy v klinické diagnostice a terapii (Neubauer, 2018).

V současné době v České republice logopedická péče spadá do třech ministerských resortů, a to Ministerstva zdravotnictví, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstva práce a sociálních věcí. Kompetence a způsobilost k výkonu povolání logopeda v jednotlivých resortech je odlišná (Škodová, Jedlička a kol., 2003).

Z hlediska problematiky obtížného příjmu stravy u dětí je klíčová spolupráce klinického logopeda s ostatními odborníky z resortu zdravotnictví, a to především s pediatrem či přímo neonatologem, gastroenterologem, ORL specialistou, neurologem, pneumologem, rentgenologem, nutričním terapeutem, ergoterapeutem, fyzioterapeutem,

klinickým psychologem či psychoterapeutem. Vhodná je dále i spolupráce s ranou péčí či pedagogem školského zařízení, do kterého dítě dochází. Péče o dítě s poruchou polykání či příjmem potravy je multidisciplinární záležitostí.

## 1.2 Logopedická intervence

Lechta (2003) charakterizuje logopedickou intervenci jako specifickou aktivitu logopeda s třemi cíli:

- identifikovat narušenou komunikační schopnost (NKS),
- eliminovat, zmírnit či překonat narušenou komunikační schopnost,
- předejít tomuto narušení, zlepšit komunikační schopnost.

Logopedická intervence je složitý multifaktoriálně podmíněný proces, jež se realizuje na třech prolínajících se úrovních spolu s výše uvedenými cíli, a to logopedickou diagnostikou, logopedickou terapií a logopedickou prevencí (Klenková, 2006).

Cílem logopedické diagnostiky je identifikace narušené komunikační schopnosti (či poruchy polykání), která se odehrává na třech úrovních: orientační vyšetření, základní vyšetření a speciální vyšetření. Orientační vyšetření probíhá v rámci screeningu či depistáže a má zjistit, zda vyšetřovaná osoba má NKS (či obtíže s polykáním a příjmem stravy) nebo ne. Základní vyšetření poskytuje informaci o druhu NKS a určuje základní diagnózu. Speciální vyšetření má pak za úkol přesněji určit NKS (či poruchu příjmu stravy) (jeho typ, formu, stupeň atd.) (Lechta, 2005).

Logopedická diagnostika by měla uplatňovat všeobecné zásady diagnostiky: tj. zásadu objektivnosti, komplexnosti a týmového přístupu, kvantifikace a dlouhodobého pozorování. Dále Klenková (2006) uvádí základní model logopedického vyšetření: navázání kontaktu; anamnéza (osobní, rodinná); vyšetření sluchu (orientační vyšetření sluchu, vyšetření fonemické diferenciacce); vyšetření porozumění řeči (tj. vyšetření receptivní složky řeči); vyšetření řečové produkce (tj. vyšetření expresivní složky řeči, které obsahuje vyšetření výslovnosti jednotlivých hlásek, pasivní i aktivní slovní zásoby, gramatické stavby řeči, prozodických faktorů řeči, muzikálnosti, dýchání při řeči, užití hlasu); vyšetření čtení, psaní, počítání; vyšetření motoriky (vyšetření celkové motoriky, vyšetření jemné motoriky, vyšetření motoriky mluvních orgánů – tzv. oromotoriky); vyšetření laterality a prozkoumání sociálního prostředí. Tato struktura logopedického vyšetření by měla být doplněna o klinické

zhodnocení příjmu stravy a celkové senzitivity. Specifikům diagnostiky dětské dysfagie a poruch příjmu potravy se věnují kapitoly 3 *Obtížný příjem stravy* a 4 *Dětské dysfagie*.

Dobře provedená logopedická diagnostika je stěžejní pro volbu vhodného terapeutického přístupu. Lechta (2005) hovoří o logopedické terapii jako o specifické aktivitě, která se realizuje specifickými metodami ve specifické situaci záměrného učení. Uvádí 3 typy metod logopedické terapie: stimulující (nerozvinuté a opožděné řečové a orofaciální funkce); korigující (vadné řečové a orofaciální funkce) a reedukující (ztracené či zdánlivě ztracené, dezintegrované řečové a orofaciální funkce). Dále také podotýká, že logopedickou diagnostiku a logopedickou terapii nelze od sebe plně oddělit, je třeba brát v potaz jejich vzájemné prolínání a upřesňování v čase. Terapií dysfagie a poruch příjmu stravy v dětském věku se podrobněji zabývají kapitoly 3 *Obtížný příjem stravy* a 4 *Dětské dysfagie*.

Poslední částí logopedické intervence je logopedická prevence, kdy se rozlišuje prevence primární, sekundární a terciární. Primární prevence může být nespécifická (např. obecné informování veřejnosti o správném vývoji řeči, orálně-motorických dovedností, podpoře příjmu stravy u malých dětí atd.) nebo specifická (zaměřená proti konkrétnímu riziku, na ohrožení konkrétních potíží s příjmem stravy) a cílem je předcházet situacím v celé sledované populaci. Cílem sekundární prevence je riziková skupina, která je ohrožena rizikovým jevem, např. příjem stravy u dětí s vrozenou brániční kýlou. Terciární prevence se zaměřuje na osoby, kde se obtížný příjem stravy již projevil a cílem je předejít dalšímu negativnímu vývoji. Tento typ logopedické prevence je tedy nejúžeji spjat s vlastní terapií (Lechta, 2005; Bytešníková, 2015).

### **1.3 Příjem stravy v diskurzu klinické logopedie**

Klinická logopedie je oborem působícím v oblasti zdravotní péče zabývající se diagnostikou, terapií a prevencí poruch komunikace řeči, jazykovými prostředky a s komunikací spjatými poruchami kognitivních a motorických orofaciálních funkcí. Klinicko-logopedická péče je poskytována všem osobám s narušenou komunikační schopností napříč věkovými kategoriemi, tedy od narození do stáří (Neubauer, 2018).

Oblastí zájmu klinického logopeda je komunikace jakožto přenos různých informačních obsahů pomocí rozličných komunikačních systémů, zejména prostřednictvím jazyka; výměna informací a dorozumívání, která se realizuje ve třech hlavních formách, a to

v mluvené, psané a ukazované. Neverbální komunikace je realizována výrazem obličeje, oddálením, dotekem, postojem, pohyby, gesty, pohledy, tónem řeči či úpravou zevnějšku. Verbální komunikace je realizována pomocí jazyka, tedy kódu, jenž je užíván ke sdělování myšlenek a vyjádření požadavků a potřeb (Dvořák, 2007).

Termín jazyk bývá často zaměňován s pojmem řeč. Řeč se vztahuje k mechanismu mluvení a zahrnuje pohyby jazyka, rtů, čelistí, tváří a hrdla (artikulačních orgánů) k produkci hlásek, elementy dýchání a mechanismy tvoření hlasu. Řeč je považována za realizaci, použití jazyka. Výše zmíněné artikulační orgány mají dvojí funkci, sekundárně se účastní tvorby řeči, nicméně primárně jsou to především orgány účastníci se příjmu stravy (Neubauer, 2007).

Dle Fritzlové (2016) je zde těsná souvislost propojení raných orálně-motorických dovedností dítěte s následným vývojem orálně-motorických pohybů souvisejících s vysoce koordinovaným motorickým aktem artikulace. Jednotlivé systémy orofaciálního komplexu a celé oro-faryngo-laryngeální oblasti jsou anatomicky a funkčně propojeny. Tedy odchylky ve vývojových fázích hrubého motorického systému (nebo jeho kvalitativní suboptima) mohou predikovat problémy orálně motorického pohybového subsystému dle pravidla proximodistálního směru<sup>1</sup> ovlivňování motoriky. Stejně tak potíže v raných předřečových fázích orální motoriky spojené s příjmem stravy významně ovlivňují vyšší motorické orofaciální pohybové vzorce spojené s artikulací.

---

<sup>1</sup> Proximodistální postup – posun od centra těla k periférii, např. ovládnutí horních končetin začíná nejprve v ramenních kloubech, postupně přechází k zápěstí, dlani a prstům, analogicky lze aplikovat na vývoj pohybových vzorců celého těla (Kolář a kol., 2020).

Tabulka č. 1: Základní souhrn funkčního propojení oro-faryngo-laryngeálního komplexu při příjmu potravy a artikulaci (Fritzlová, 2016, s. 86)

	<b>Příjem potravy</b>	<b>Artiklace</b>
<b>Rty</b>	*tvoří hranici zevního a vnitřního orálního prostoru *aktivitou <i>m. orbicularis oris</i> stabilizují potravu v incizní fázi žvýkání	*primární artikulátory I. artikulačního okruhu (bilabiály MPB, labiodentály VF + částečně diftongy Bě, Pě, Vě, Mně)
<b>Jazyk</b>	*transferuje potravu přes střed dutiny ústní při triturační fázi žvýkání a dále posouvá bolus dorzálně k přípravě na faryngeální fázi polykání	*primární artikulátor II. - IV. artikulačního okruhu (II. TDN LRŘ, CSZ čšž, III. TĎŇJ, IV. KGCH)
<b>Čelist (prostřednictvím temporomandibálního kloubu /TMK a svalů, které se na něj upínají)</b>	*pohyb dolní čelisti ovlivňuje polohu rtů, jazyka, uspořádání orofaryngu a výšku hrtanu *Účastní se orálně motorického zpracování potravy - zajišťuje kousání a žvýkání sousta (cirkulárně rotační pohyb TMK) *Propriocepcce a aferentní signalizace při příjmu a zpracování potravy	*pohyb dolní čelisti ovlivňuje polohu rtů, jazyka, uspořádání orofaryngu a výšku hrtanu *ovlivnění fonace a fonorespirace *motorická realizace řeči *Propriocepcce a aferentní signalizace při artikulaci, prostřednictvím svalových vřetének TMK

Proto při uplatnění holistického přístupu v logopedické intervenci by oblast příjmu stravy neměla být opomíjena při žádné z diagnóz. Kvalita zpracování potravy má vliv nejen na vývoj artikulace, ale i na celkový objem (kvantitu), pestrost a bezpečnost polykání přijímané stravy. Což je zásadní pro zajištění prospívání dítěte a jeho další vývoj.

#### **1.4 Základní dokumenty vztahující se k problematice příjmu stravy z pohledu klinické logopedie u nás a v zahraničí**

Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, WHO), jejímž cílem je dosažení co nejvyšší úrovně zdraví, se aktivně zasazuje (mimo jiné) o sdílení informací pro odbornou veřejnost v oblasti problematiky příjmu stravy na mezinárodní úrovni. To je možné pouze za předpokladu, že jsou nemoci a poruchy jednotně klasifikovány a popsány v rámci mezinárodního konsensu.

Pod záštitou WHO vyšlo hned několik směrnic týkajících se příjmu stravy dětí do dvou let věku, např.: *Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services, Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age, Global Strategy for Infant and Young Child Feeding, Optimal feeding of low-birth-weight infants.*

Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů MKN-10 byla připravena mezinárodní Světovou zdravotnickou organizací WHO pod názvem *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*. Desátá revize MKN byla přijata na 43. plenárním zasedání Světového zdravotnického

shromáždění WHO a vstoupila do účinnosti k 1. 1. 1993. V České republice je v platnosti od roku 1994. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí kodifikuje systém označování a klasifikace lidských onemocnění, poruch, zdravotních problémů a dalších příznaků, situací či okolností ve všech členských státech WHO tak, aby byly mezinárodně srovnatelné.

WHO připravila 11. revizi MKN, která byla schválena na 72. Světovém zdravotnickém zasedání v květnu 2019 a vstoupila v platnost dne 1. ledna 2022 s pětiletým přechodným obdobím. V České republice je zatím stále v platnosti 10. revize MKN, implementace MKN-11 do českého systému zdravotní péče je stále v procesu.

Obtížný příjem stravy je v české verzi Mezinárodní klasifikace nemocí zařazen do dvou kapitol. Dysfagie u dětí je zahrnuta do kapitoly *Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde* (R00-R99), podkapitola *Příznaky a znaky týkající se trávicí soustavy a břicha* (R10-R19) – **R13 Dysfagie**. Tímto termínem jsou označeny obtíže s polykáním v jakékoliv fázi polykacího aktu. Do téže kapitoly, podkapitola *Celkové příznaky a znaky* (R50-R69) spadá další diagnóza spojená s příjmem **stravy R63.3 Obtížné a špatně vedené krmení**. Obtíže s příjmem stravy čistě u novorozenců jsou zahrnuty do kapitoly *Některé stavy vzniklé v perinatálním období* (P00-P96), konkrétně podkapitola *Jiné poruchy vzniklé v perinatálním období* (P90-P96) – **P92 Problémy s krmením u novorozence**.

Potíže s vložením potravy do úst, jejím zpracováním v ústech až po odmítání potravy polknout se řadí do kapitoly *Poruchy duševní a poruchy chování* (F00-F99). Potíže jsou definovány jako porucha příjmu potravy mající různé projevy, obvykle specifické pro kojenecký věk a časně dětství, obvykle se k nim počítá odmítání stravy nebo nadměrná vybíravost v jídle za předpokladu dostatečné dodávky potravy kompetentní osobou pečující o dítě za nepřítomnosti organického onemocnění. Podkapitola *Poruchy chování a emoci s obvyklým nástupem v dětství a v dospívání* (F90-F98) – **F98.2 Poruchy příjmu potravy v kojeneckém a dětském věku**. Dále je zde zařazena **F98.3 Pika kojenců a dětí**.

Okrajově zmiňujeme poruchy příjmu potravy na psychogenní bázi patřící do podkapitoly *Syndromy poruch chování, spojené s fyziologickými poruchami a somatickými faktory* (F50-F59), kdy klinický logoped může figurovat jako člen multidisciplinárního týmu při péči o dítě s potravinovou neofobií či úzkostnou poruchou spojenou s příjmem stravy.

V připravované MKN-11 (2024) již bude figurovat diagnóza **Restriktivní porucha příjmu potravy** (ARFID Avoidant restrictive food intake disorder), charakterizovaná abnormálním stravovacím chováním, jež má za následek nedostatečný příjem množství nebo rozmanitosti potravin k uspokojení nutričních požadavků. Oproti mentální anorexii je zde absence obav o tělesnou hmotnost nebo tvar postavy. Zařazení do MKN-11 reflektuje potřebu rozšířit diagnózu F98.2 Poruchy příjmu potravy v kojeneckém a dětském věku.

Dalším dokumentem Mezinárodní zdravotnické organizace (WHO), který zmiňuje obtížný příjem stravy, je Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF, anglicky *ICF – International Classification of Functioning, Disability, and Handicap*). Zde se do popředí dostává především pojem *funkční schopnost (functioning)* jakožto zastřešující termín odkazující na všechny tělesné funkce, aktivity a participaci. *Disabilita (disability)* vyjadřuje poruchu, snížení aktivity nebo restrikcii participace.

MKF se skládá ze dvou částí, z nichž každá má dva komponenty. Část 1: Funkční schopnost a disabilita (komponenty: a) Tělesné funkce a struktury, b) Aktivity a participace)). Část 2: Spolupůsobící faktory (komponenty: a) Faktory prostředí, b) Osobní faktory). Každá komponenta se skládá z různých domén a uvnitř každé domény z kategorií, které jsou jednotkami této klasifikace (MKF, 2020).

Tabulka č. 2: MKF – podrobnější členění (MKF, 2020)

Komponenty	Část 1: Funkční schopnost a disabilita		Část 2: Spolupůsobící faktory	
	Tělesné funkce a struktury	Aktivity a participace	Faktory prostředí	Osobní faktory
Domény	Tělesné funkce Tělesné struktury	Oblasti života (úkoly, úkony)	Vnější vlivy na funkční schopnost a disabilitu	Vnitřní vlivy na funkční schopnost a disabilitu
Konstrukty	Změny v tělesných funkcích (fyziologické) Změny v tělesných strukturách (anatomické)	Kapacita Provedení činnosti ve standardním prostředí Výkon Provedení činnosti v obvyklém prostředí	Facilitující nebo omezující vliv fyzických, sociálních a postojových faktorů v daném prostředí	Vliv osobnostních vlastností
Pozitivní hledisko	Funkční a strukturální integrita	Aktivity a participace	Facilitátory	Nelze aplikovat
Negativní hledisko	Funkční schopnost		Bariéry/překážky	Nelze aplikovat
	Porucha	Snížení aktivity Omezení participace		
	Disabilita			

Rámec MKF doplňuje MKN-10 a zdůrazňuje holistické chápání fyziologického a funkčního dopadu obtížného příjmu stravy u dětí, včetně narušených mechanismů, environmentálních bariér a co je nejdůležitější, dopadu na účast v každodenním rodinném životě. Na základě tohoto je patrné, že diagnózy dle Mezinárodní klasifikace nemocí F 98.2 Porucha příjmu potravy v kojeneckém a dětském věku, případně nespecifické R 63.3 Obtížné a špatně vedené krmení (tj. obtíže v příjmu stravy bez organického podkladu) nejsou dostatečné k popisu mnoha faktorů, které se podílejí na poruše příjmu potravy (Goday a kol., 2019).

Vzhledem k výše popsanému a tlaku logopedů a dalších zainteresovaných odborníků v zahraničí byla v roce 2022 ustanovena nová diagnóza *Pediatric feeding disorder* a začleněna do *ICD International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* s kódem R 63.3, jež se dále dělí na akutní a chronický stav. **Pediatric feeding disorder** (PFD) je definována jako narušený orální příjem, který není přiměřený věku a je spojen se zdravotní, nutriční, stravovací a/nebo psychosociální dysfunkcí (Dodrill, 2022). Tato diagnóza prozatím v české verzi MKN nefiguruje.

Tabulka č. 3: Diagnostická kritéria pro Pediatric feeding disorder (Goday et al., 2019)

<b>A</b>	Porucha orálního příjmu živin nepřiměřená věku, trvající alespoň 2 týdny a spojená s 1 nebo více z následujících:			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Zdravotní dysfunkce</b>	Kardiorespirační kompromis při perorálním podávání	Aspirační nebo rekurentní aspirační pneumonitida		
<b>Nutriční dysfunkce</b>	Podvýživa	Specifický nedostatek živin nebo významně omezený příjem jedné nebo více živin vyplývající ze snížené rozmanitosti stravy	Spoléhání na enterální krmiva nebo perorální doplňky k udržení výživy a/nebo hydratace	
<b>Dysfunkce schopnosti krmení</b>	Potřeba úpravy textury tekutiny nebo jídla	Použití upravené polohy krmení	Použití upravených strategií krmení	
<b>Psychosociální dysfunkce</b>	Aktivní nebo pasivní vyhýbavé chování dítěte během krmení nebo samotnému krmení	Nevhodná péče pečovatele o krmení a/nebo nutriční potřeby dítěte	Narušení sociálního fungování v kontextu krmení	Narušení vztahu pečovatel-dítě spojené s krmením
<b>B</b>	Absence kognitivních procesů v souladu s poruchami příjmu potravy a vzorcem orálního příjmu není způsobena nedostatkem potravy nebo v souladu s kulturními normami.			

Další ze zahraničních diagnóz poruch příjmu stravy úzce provázanou s logopedickou péčí je **Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID) ICD F 50.82**. Jedná se o zjevný nedostatek zájmu o jídlo, vyhýbání se jídlu na základě sensorických charakteristik, obav až fobie z jídla. Je spojena s výrazným úbytkem hmotnosti, zpomalením růstu a celkovým neprospíváním, závislostí na enterální výživě nebo doplňcích stravy. Má výrazný přesah do psychosociálního fungování člověka. Nejedná se tedy primárně o nedostatek dovedností jako u PFD. Diagnózy mohou koexistovat společně (American Psychiatric Association, 2022).

## **2 Raný psychomotorický vývoj dítěte v kontextu příjmu stravy**

Princip vývoje dětských pohybových vzorů se vyvíjí směrem od hrubě motorických vzorů k jemně motorickým v závislosti na tom, jak proximální stabilita umožňuje distální mobilitu. Posturální stabilita, statická a dynamická koordinace hrubého motorického systému je předpokladem budoucího koordinovaného ovládní jemné motorické periferie. Tedy v této hierarchii utváření postupné stability je nejvýše postavená orální stabilita, která závisí na vývoji stability krku a pletence ramenního, jež jsou závislé na stabilitě trupu a pánve. Stabilita a schopnost disociace jednotlivých orálních struktur jsou klíčové faktory pro zrání orálně-motorických dovedností. V orofaciální oblasti je v řetězci proximodistální mobility prvotní temporomandibulární kloub, jehož stabilita podmiňuje pohyblivost rtů a jazyka. Chronologický postup rozvoje disociačních pohybů běží v posloupnosti hlava – čelist – rty – jazyk (Červenková, 2016; Fritzlová, 2016).

### **2.1 Prenatální a novorozenecké období**

#### **Prenatální období**

Prenatální období začíná početím a končí narozením dítěte. V průměru se jedná o 40 týdnů dynamického vývoje, kdy se vytvářejí potřebné předpoklady pro budoucí samostatný život jedince. Pro příjem stravy je klíčový vývoj gastrointestinálního traktu, respiračního systému a centrální nervové soustavy. Intrauterinně se odehrávají počátky orálně-senzomotorického vývoje potřebné pro započítí kvalitního příjmu stravy ihned po porodu (Langmeier, Krejčířová, 2007).

Vývoj senzorickeho systému začíná již v embryonálním období, kdy se v 8. gestačním týdnu utváří taktilní systém. Velmi krátce nato je plod schopen reagovat na dotek přiblížením se nebo oddálením se od stimulu. Od 16. gestačního týdne se vyvíjí vestibulární systém, který je plně funkční již ve 21. gestačním týdnu. Vestibulární systém pomáhá kojenci v seberegulaci a regulaci stavu bdělosti (Ross, 2012).

Příjem stravy vyžaduje toleranci různých chutí a vůní. Tyto smysly jsou důležitou součástí raného zkoumání světa ústy. Chuť se utváří ve 20. gestačním týdnu, novorozenci třetí až šestý den života jsou schopni rozeznat sladkou, kyselou a hořkou chuť. Čich se aktivuje po porodu s prvními molekulami vzduchu, nosní systém je funkční od 24. gestačního týdne. Dle Menella a kolektivu (2001) kojení kojenci lépe tolerují příkrmy než kojenci na kojenecké formuli díky rané expozici chutí v matčině stravě.

Jako poslední ze smyslů se vyvíjí sluch (18. – 35. gestační týden) a následně zrak (8. – 37. gestační týden). Od 30. gestačního týdne začíná zornice reagovat na množství světla, oči se začínají pohybovat a nastavují se spánkové vzorce díky signálům ze sítnice spolu s propojením s mozkovou aktivitou. Potřeba integrace různých sluchových a vizuálních stimulů vzrůstá především při zavádění tuhé stravy (Bahr, 2001).

Vývoj orálně-motorických dovedností začíná prvními polykacími pohyby ve 14. gestačním týdnu. Okolo 16. gestačního týdne plod vkládá palec do úst a saje ho. Vzrůstá rytmicita pohybů mandibuly a rtů. Dále se od 20. gestačního týdne objevují primární reflexy (hledací, dávivý, kousací, sací). Od 32. gestačního týdne začíná vývoj koordinace sání-polykání-dýchání, která dozrává během prvního měsíce věku dítěte (Chvilová Weberová, 2017).

### **Novorozenecké období**

Dle Thorové (2015) se za novorozenecké období považují první 4-6 týdnů života. Po opuštění intrauterinního prostředí je novorozenec vystaven nepřebornému množství stimulů z okolního prostředí, na které dokáže adekvátně reagovat díky primárním reflexům. Tyto reflexy jsou rozhodující pro přežití, jedná se o reakce na nepříjemné nebo život ohrožující stimuly (bolest nebo změna teploty), reakce k zabezpečení základních životních potřeb a reakce k zachování homeostázy. Spolu s posturální kontrolou představují základní vývojové vzorce pro budoucí rozvoj volní motoriky. S maturací centrální nervové soustavy primární reflexy postupně slábnou.

V bdělém aktivním stavu je u novorozence asymetrické držení těla. V poloze na břiše dokáže otočit hlavu, avšak neexistuje žádná opěrná báze, pouze opěrná poloha. Převažuje flekční držení, hlava je uložena níž než pánev, úhel mezi kyčlemi je devadesát stupňů. V poloze na zádech jsou patrné holokinetické pohyby nohou, dlaně jsou sevřené v pěst. Přítomné predilekční držení hlavy je fyziologické do šestého týdne věku (Kolář et al., 2020).

Po narození se rychle rozvíjí i orálně-motorické dovednosti, jež jsou také ovlivněny kvalitou primárních orálních reflexů. Jedná se o *dávivý reflex*, *kašlací reflex* a *polykací reflex*, které zůstávají po celý život. Dále *hledací reflex* a *Babkinův reflex*, které inhibují okolo 3. měsíce věku, stejně tak jako *sací reflex*, který po tomto období je řízen volně. *Fázický kousací reflex*, *transverzální jazykový reflex* a *reflexní protruze jazyka* jsou odpovědí na intraorální taktilní stimulaci (Muntau, 2011).

Sání je tvořeno dvěma komponentami, pozitivní a negativní komponentou sání. Pozitivní komponenta se vyvíjí jako první a je přítomna již po narození. Jedná se o kompresi prsu nebo savičky jazykem o tvrdé patro pohybem čelistí, která umožňuje vypuzení mléka. Při negativní komponentě dochází pomocí snížení čelistí, uzavření vstupu do dutiny nosní elevací měkkého patra a dostatečným bilabiálním uzávěrem k vytvoření intraorálního podtlaku, díky čemuž dochází k aktivnímu nasátí mléka do úst. Díky flekčnímu držení je retný uzávěr pevný, tekutina nevytéká z koutků úst. Vývoj a integraci těchto dvou komponent popsala Lau (2015):

Tabulka č. 4: Pětistupňová škála vývoje nutritivního sání novorozenců a kojenců, volný překlad autorky (Lau, 2015)

Úroveň	Popis
1	Arytmická komponenta sání, žádná negativní komponenta sání.
2	Víceorganizovaná pozitivní komponenta sání, žádná či slabá negativní komponenta sání.
3	Silnější pozitivní komponenta sání, více organizovaná negativní komponenta sání.
4	Negativní komponenta sání je dobře definovaná, pozitivní komponenta sání sílí a stává se konzistentní.
5	Silná negativní komponenta sání, obě komponenty sání jsou dobře definované, střídají se v rytmickém vzorci.

Dále jsou popisovány dva typy sání, a to **nenutritivní sání**, kdy jedinec nepřijímá nutriční. Tento typ sání rozvíjí zkušenosti v orální oblasti, přináší pozitivní a uklidňující vjemy, v čase se vyvíjí a zvyšuje úroveň orálně-motorických dovedností. Během **nutritivního sání** dítě získává mléko. Zralý sací vzor je charakteristický rytmickou organizací sacích cyklů s dobrou koordinací sání-polykání-dýchání. Jeden sací cyklus může obsahovat 10–30 salv. Oproti nenutritivnímu sání probíhá nutritivní sání v pomalejším tempu, kolem jedné salvy za sekundu (Palmer et al., 1993; Bahr, 2001).

Zdravý novorozenec signalizuje hlad každé 2 až 4 hodiny. Tato neverbální signalizace je individuální u každého dítěte, zpravidla zahrnuje otáčení hlavou za stimulem, široké otevírání úst, jazyk na spodině dutiny ústní, sání prstů ruky aj. Před zahájením příjmu mléka, během něj i po něm jsou vitální funkce stabilní (tepová a dechová frekvence, saturace apod.), dítě je bdělé ve flekčním postavení. Po nasycení je klidné, relaxované, zapojuje se do sociální interakce nebo usíná (VanDahm, 2012).

Proces střídání bdění a spánku není jednotný, každé dítě má svůj individuální vzorec. Gorski, Davidson, Brazelton (1979) popsali chování novorozenců v šesti úrovních:

Tabulka č. 5: Brazeltonova neonatální škála, volný překlad autorky (Gorski, Davidson, Brazelton, 1979)

Úroveň	Charakteristika
Úroveň 6: pláč, křik	Vysoká úroveň aktivity, bez reakcí na podněty, prudké pohyby celým tělem, nepravidelný dech s apnoickými pauzami.
Úroveň 5: aktivní bdění	Sekavé a trhané pohyby končetin, na podnět reaguje zvýšením motorické aktivity, celková vyšší míra aktivity.
Úroveň 4: klidné bdění	Zaměřená pozornost na stimul, soustředěný pohled, plynulé pohyby končetin, minimální motorická aktivita.
Úroveň 3: rozespalost	Pomalé pohyby, odpovědi na podněty s latencí, nízká pozornost.
Úroveň 2: lehký spánek	Zavřené oči, viditelné pohyby očí pod víčky, nepravidelné dýchání, sací pohyby, nízká motorická aktivita.
Úroveň 1: hluboký spánek	Pravidelné dýchání, bez očních pohybů, žádná spontánní motorická aktivita, pravidelné rychlé a trhané pohyby.

V rámci sensorického systému je prioritní taktilní systém, stejně tak jako čich a chuť, pomocí kterých se novorozenec orientuje. Novorozenec je také schopen identifikovat pocit hladu a sytosti. Již v této rané fázi začíná proces komunikace mezi dítětem a rodičem, kdy dítě neverbálně signalizuje své potřeby – změny v napětí těla, změny polohy těla, pohyby očí a hlavy, mimika (Palmer et al., 1993; Červenková, 2019).

### 2.1.1 Rizikový novorozenec

Rizikových faktorů, které ohrožují vývoj dítěte, je velké množství. Mohou se vztahovat ke zdravotnímu stavu matky (infekční a chronické onemocnění, gestační diabetes mellitus, aj.), k věku matky, jejím zvykům a chování (abusus drog, léků, výživa, kouření, aj.). Dále k průběhu gravidity, historii předchozích gravidit, k porodu či životnímu prostředí. Nebo k samotnému dítěti, kdy se jedná o děti s neurologickými odchylkami, symptomatické rizikové novorozence, novorozence s vrozenými vývojovými vadami, nedonošené, hypotroické novorozence, přenášené novorozence (Thorová, 2015).

Lebl, Janda, Pohunek, Starý a kol. (2007) klasifikují rizikové novorozence do třech kategorií:

1. podle gestačního věku – nedonošený novorozenec narozený před 37. gestačním týdnem, donošený novorozenec, přenášený novorozenec narozený po 42. gestačním týdnu
2. podle porodní hmotnosti – novorozenec s velkou porodní hmotností nad 4000 gramů, s normální porodní hmotností 2500–4000 gramů, s nízkou porodní hmotností pod 2500 gramů, s velmi nízkou porodní hmotností pod 1500 gramů, s extrémně nízkou porodní hmotností pod 1000 gramů.
3. Podle vztahu gestačního věku a porodní hmotnosti – hypertrofický novorozenec nad 95. percentil, eutrofický novorozenec 5.–95. percentil, hypotrofický novorozenec pod 5. percentil

Rizikovní novorozenci bývají v dlouhodobé péči specializovaných pracovišť, případně ve sledování vícero odborníků – lékařů, fyzioterapeutů, psychologů, klinických logopedů, ergoterapeutů. Sledován je tedy jak zdravotní stav, tak i celková úroveň psychomotorického vývoje.

Nejpočetnější skupinou rizikových novorozenců jsou předčasně narozené děti, kdy v roce 2018 byla v České republice celková incidence 7,9 %, dětí s nízkou porodní hmotností (tj. pod 2500 g) se narodilo 8,5 %. Podle délky trvání gravidity se předčasný porod dělí do čtyř skupin: extrémně předčasný (pod 28. gestační týden), velmi předčasný (od 28. gestačního týdne do 32. gestačního týdne), středně předčasný (od 32. gestačního týdne do 34. gestačního týdne) a pozdně předčasný (od 34. gestačního týdne) (Smíšek, 2020).

Příjem stravy u nedonošených dětí je ovlivněn celou řadou faktorů. Aktuálním trendem je využívat koncepty vývojové individualizované péče, jež se zaměřují na uspokojení bio-psycho-sociálních potřeb novorozence a podporují zrání centrální nervové soustavy. Postupně je upouštěno od kvantitativně orientovaného přístupu příjmu potravy tzv. volume-driven feeding, kdy se hodnotí objem přijímané stravy podávané v přesných časových intervalech. Tento model je nahrazován kvalitativně orientovaným přístupem tzv. **cue-based feeding/ infant-driven feeding**, tedy příjem stravy podle klíčových znaků chování dítěte, příjem stravy vedený kojencem. Koncept reflektuje komplexnost a vývojovost příjmu stravy, klade důraz na bezpečnost a aktivní participaci dítěte při příjmu mléka vedoucí k vytváření pozitivních zkušeností (Lubbe, 2018; Červenková, 2021).

## 2.2 Kojenecké období

Kojenecké období začíná ukončeným prvním měsícem života (někteří autoři uvádějí také 6.týden života) a trvá do 12. měsíce věku. V tomto čase projde kojeneček velkými motorickými, somatickými i neuropsychologickými změnami (Thorová, 2015; Krejčířová, Langmeier, 2007).

### 2.2.1 První trimenon

První trimenon je období od narození do třetího měsíce věku. Postupně se snižuje flekční držení těla. Kojeneček zvládne zvednout hlavu mimo opěrnou bázi a předloktí se opře o podložku. Opora těla se začíná přenášet kaudálním směrem k symfýze a anteflexe pánve povoluje. Ke konci prvního trimenonu je dokončena první opora, opěrnou bázi tvoří loket-loket-symfýza. V poloze na zádech je dítě schopno zvednout dolní končetiny nad podložku. Úchopový reflex je téměř inhibován, dítě uchopuje z laterální strany. Postupně se orientuje na střed, začíná koordinace ruka-ruka (Kolář et al., 2020).

Od 8. týdne kojeneček dokáže fixovat osoby i předměty, objevuje se první sociální úsměv. Ke konci období sleduje objekty otáčením hlavy všemi směry, pozoruje obličej pečující osoby. Na hlasité zvuky reaguje úlekem. Rozpozná hlas pečující osoby, který dítě dokáže uklidnit. Počáteční nediferencovaný křik získává intenzitu a rozsah. Mezi 2. měsícem a 3. měsícem nabývá hlasový projev afektivního kladného zabarvení, dítě vokalizuje, pokud slyší lidskou řeč (Bytešníková, 2015).

Nadále přetrvává raný způsob sání (**suckling**). Stabilitu čelisti zajišťují tukové polštářky tváří, pohyb čelistí vytváří pozitivní komponentu sání. Rty sekundárně kopírují pohyb čelistí, může být přítomen drooling (vytékání) mléka koutky. Jazyk, který je plochý, tvarovaný do misky nebo pohárku, se rytmicky pohybuje v anterioposteriorním plánu. Maximální rozsah pohybu jazyka není dále než za alveolu. Vše je řízeno reflexně (Morris, Klein, 2000).

### 2.2.2 Druhý trimenon

Druhý trimenon představuje období od začátku 4. měsíce věku do 6. měsíce věku. V hrubé motorice se v poloze na břiše objevuje model zkříženého vzoru. Na konci období by dobře prospívající dítě mělo být schopné zvládnout tzv. druhé vzpřímení s oporou o stehna a rozevřené dlaně na extendované horní končetině. V leže na zádech převládá symetrická poloha. Dítě začíná cíleně uchopovat předměty, rozvíjí se koordinace oko-ruka

a poté koordinace oko-ruka-ústa. Pohyb horní končetiny přes středovou linii (zkřížený pohyb) je prediktorem otáčení, které si dítě do konce druhého trimenonu osvojí (Kolář et al., 2020).

Oči se začínají pohybovat nezávisle na pohybech hlavy, dítě zvládne sledovat objekt pohybující se ve všech směrech, stejně tak jako směr pohledu rodiče. Díky tomu je schopno sdílené pozornosti s rodičem. Dítě vokalizuje, pudově žvatlá, dokáže napodobit výrazy obličeje rodiče a vyjádřit široké spektrum emocí (Krejčířová, Langmeier, 2007).

Dítě hojně prozkoumává svět ústy. Vkládáním předmětů do úst získává základní povědomí o vjemech měkkosti, pevnosti a tvrdosti, se kterými se později setká při přechodu na krmení lžičkou a pití z hrnečku. Toto období mnozí autoři (Bahr 2001; VanDahm, 2012; Morris, Klein, 2000) označují jako generalizované poznávání ústy neboli **mouthing**. Lepší stabilita trupu a pletence ramenního přináší posun v jemné motorice, orálně-motorických dovednostech a koordinaci ruka-ústa. Dítě dokáže držet hračku a manipulovat s ní v ústech, čímž poznává předmět ze všech jeho stran. Toto diskriminační období poznávání ústy přináší dítěti informace o velikosti, tvaru, chuti, váze a povrchu předmětu, které dále využije při zavádění tuhé stravy.

Začátkem 4. měsíce věku dolní čelist roste směrem dolů a dopředu, redukuje se sací tukové polštářky, což způsobuje, že jazyk klesá dolů a spolu s čelistí se pohybuje dopředu. V důsledku toho jazyk již nevyplňuje celou dutinu ústní a začíná se pohybovat vertikálně. Epiglottis a měkké patro se začínají oddalovat, klesá hrtan. Díky vkládání předmětů do úst se posouvá dáivý reflex z přední třetiny jazyka na jeho zadnější třetinu (Durdilová, 2017).

Způsob sání na konci druhého trimenonu vyžívá a přechází do pohybového vzorce běžného pro dětství a dospělost (**sucking**). Exkurze čelisti je během sání menší a pohyby plynulejší díky ovládnutí pohybů hlavy a ramenního pletence. Udržení hlavy a kontrola nad pohyby hlavou poskytují základ pro rozvoj stability čelisti. Při stimulaci je nadále přítomný dominantní fázický kousací reflex. Jazyk se pohybuje nahoru a dolů ve vertikálním plánu, tvar se od raného typu sání nemění. Rty dopomáhají pevnějšímu uzávěru na prsu nebo savičce, díky čemuž nevytéká tekutina koutky a také se zvyšuje negativní komponenta sání a kojeneček tak může nasávat tekutinu nebo příkrm ze lžičky. Zralý způsob sání je nadále kombinován s raným způsobem sání, který zatím převažuje (Morris, Klein, 2000).

Okolo 3. měsíce věku se sání stává volně řízeným, plná integrace sacího reflexu nastává do půl roku věku, kdy si dítě již uvědomuje, že je krmeno. Proto by již od začátku měl být příjem stravy veden podle signálů hladu a sytosti (kvalitativně orientovaný přístup) jakožto prevence odmítání a vzniku averze s opakovaným nucením k orálnímu příjmu.

Od 17. týdne věku lze začít podávat příkrmy, tj. dohľadka rozmixovanou stravu řidší konzistence. Světová zdravotnická organizace (WHO) ve svých směrnících pro podporu příjmu stravy u dětí do dvou let doporučuje výlučné kojení do ukončeného 6. měsíce věku a následně začít s příkrmy a nadále kojít dle potřeb dítěte. Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA, 2015) doplňuje, že výlučné kojení / podávání kojenecké formule do 6. měsíce věku dítěte je plně dostačující k zajištění výživových potřeb u zdravých kojenců. Nicméně také uvádí skupiny kojenců, u kterých je vhodné začít s příkrmováním dříve, tedy od 17. týdne věku. Do této kategorie se řadí kojenci ohrožení nedostatkem železa (kojenci s nízkou porodní hmotností, kojenci s nízkou zásobou železa již od narození, kojenci s růstovým spurtem během prvních měsíců života) a neprospívající kojenci.

Kojenec nabízený příkrm zpracovává vzorem sání-polykání, při kterém je charakteristické vytlačení většího objemu příkrmu jazykem ven z úst. To je dáno jak anterioposteriorním plánem pohybu jazyka, tak raným vzorem polykání, kdy kojenec iniciuje polknutí pouze po nasátí a přesouvá sousto směrem k hltanu protruzí jazyka. Právě pro nezralost polykacího vzorce a vzorce pohybů jazyka se často objevuje dávení a dušení. Při opakované negativní zkušenosti s prvními příkrmy se taktéž může rozvinout orální averze (Morris, Klein, 2000).

### **2.2.3 Třetí trimenon**

Jedná se o období od ukončeného 6. měsíce věku do 9. měsíce věku. U kojenice se objevuje první lokomoce z polohy na břicho, dostává se do pozice na čtyřech. V pozici na břicho pivotuje kolem své osy za hračkou. Trup se vzpřimuje do vertikály, ze šikmého sedu se dítě dostává do volného sedu. U opory nakračuje přes rytíře. Devítiměsíční dítě by mělo mít zvládnuté koordinované a symetrické lezení po kolenou, vertikalizaci nakročením do vzpřímeného stoje, stoj s větším zatížením vnitřních hran a kvadrupedální chůzi ve vertikále ve frontální rovině (Kolář et al., 2020).

Mezi 7. a 8. měsícem dítě tluče hračkami o sebe a později dokáže jednu z hraček upustit a vzít si třetí. Začíná chápat permanenci předmětů. Postupně se objevuje pinzetový

úchop, palec se dostává do opozice. Díky postupu v hrubé motorice se zlepšuje prostorová orientace, dítě dokáže otáčet hlavu za zdrojem zvuku a vzniká schopnost směrového slyšení. Pudové žvatlání se slabikami přechází v napodobivé, reduplikační žvatlání (Klenková, 2006; Bytešníková, 2015).

Od ukončeného 6. měsíce věku je u zdravého kojence zahájeno podávání příkrmů. Rodič má na výběr ze dvou způsobů příkrmování, a to krmení dítěte lžičkou nebo metoda Baby Led Weaning (BLW). BLW metoda je zaměřená na zavádění příkrmů vedené dítětem, kdy se dítěti poskytuje možnost přirozeně se seznamovat s různými texturami, chutěmi a vůněmi potravin již od úplného začátku stravování. Nedílnou součástí je společné stolování s dítětem (Overland, Merkel-Walsh, 2013).

Dítě dostává k dispozici potravu ve formě dobře uchopitelných kusů, které může samo držet a samo si je vkládat do úst. Dítě v tomto období má zralý trávicí trakt, je připravené jak motoricky, tak kognitivně. Při společném rodinném stolování projevuje zájem o jídlo upřeným pohledem, mlaskáním, výskáním, rukou sahá do talíře. Lžičku má spojenou s aktem krmení, při pohledu na ni dítě samo otevírá ústa (postupem času i v adekvátním rozsahu, z počátku převažuje široká exkurze čelisti a velké pohyby čelistí pro nedokončenou stabilizaci). Následně se stabilizuje v daném úhlu čelist, jazyk nehybně leží na spodině dutiny ústní. Při vstupu lžičky do úst dochází k aktivizaci čelisti a rtů pro sejmutí potravy ze lžičky. Čelist se pomalu zavírá kontrolovaným a stupňovaným pohybem. Z počátku při vložení potravy do úst dítě vtahuje horní nebo dolní ret, může jemně nahnout koutky, pokud je potrava vložena na rty. Při vložení potravy na stranu úst se tváře na dané straně zpevní, nahnou a potrava nevpadne do tváře. Během 6. měsíce věku a růstu zkušeností s příjmem stravy začíná kojeneček aktivovat horní ret pro sebrání potravy ze lžičky (Morris, Klein, 2000).

Mezi 6. a 8. měsícem věku se díky vertikálním pohybům jazyka mění vzorec polykání. Kojeneček již dokáže iniciovat polknutí bez předchozího sání, a to jednoduchou protruzí jazyka. Vertikální pohyby čelisti během fázického kousacího reflexu při zpracování potravy jsou méně reflexní. Nejranější forma žvýkacích pohybů se označuje jako munching, kdy se jazyk stejně jako čelist pohybuje vertikálně nahoru a dolů. Tento stereotypně vertikální plán zpracování potravy se vlivem zkušeností a textury podávané stravy mění v nestereotypně vertikální pohyby, pro které je charakteristická větší variabilita v pohybu nahoru a dolů (Marshalla, 2001).

Přítomnost rotačního pohybu v hrubém motorickém systému přenáší rotaci i do orálně-motorických dovedností. Objevují se první diagonálně-rotační pohyby čelisti, které slouží k rozmělnění potravy na větší kusy, spolu s lateralizací jazyka. Dítě dokáže přenést sousto ze středu na stranu a zase zpět (Rosenfeld-Johnson, 2005).

Mezi 6. měsícem a 8. měsícem věku je běžně dítěti nabídnuta tuhá dobře rozmělnitelná strava do ruky, tzv. finger food. Mixovaná strava se mění na mačkanou, případně kaši s kousky. Při zpracování nových struktur dominují nižší plně automatizované vzorce pohybu, tedy nestereotypně vertikální pohyby čelisti, při únavě i stereotypně vertikální pohyby a polykání ve vzorci sání-polykání kombinované s jednoduchou protruzí. Dalším milníkem v tomto období je nabízení tekutiny z hrnečku. Z počátku dítě pije raným způsobem sání, čelist má širokou exkurzi, což způsobuje značné ztráty tekutiny (Marshalla, 2001).

#### **2.2.4 Čtvrtý trimenon**

Čtvrtý trimenon reprezentuje období od 9. měsíce věku do 12. měsíce věku, čímž uzavírá kojenecké období. Ve věku deseti měsíců se kojeneček začíná postavovat přes vzor „rytíře“ a obcházet nábytek do strany. Aktivně se pohybuje lezením do všech směrů, zvládá vylézt i slézt z vyvýšených ploch. V jedenácti měsících se dítě začíná orientovat v místnosti, zkouší první krok do volného prostoru mezi oporou. Koncem prvního roku zvládne první kroky dopředu (bez souhybu horních končetin) a samostatný stoj. V jemné motorice se pinzetový úchop mění na klešťový, tedy úchop mezi špičku palce a ukazovák (Kolář et al., 2020).

Strava dítěte je pestrá, postupně se seznamuje s rozmanitými texturami a učí se je zpracovat tak, aby v roce věku zvládalo přijímat rodinnou stravu. Roste zájem o samostatné krmení a prozkoumávání stravy prostřednictvím hmatu, čichu a chuti. Kojeneček zkouší používat lžičku a vidličku, nadále dominuje krmení se rukama. Sensorický systém je díky jídelním aktivitám hojně sycen. Úkolem je tolerance všech struktur a chutí, veškerých sensorických změn, které vyvstanou během jednoho stolování a následně kvalitní orálně-motorické zpracování.

Díky práci s rozličnými konzistencemi se vyvíjejí i orálně-motorické dovednosti kojence. Nadále dominuje nestereotypně vertikální plán zpracování potravy, nicméně pokud je sousto umístěno na stoličky, dítě užívá diagonálně-rotační pohyby. Jazyk se pohybuje více

do lateralizace, začíná přesouvat potravu ze středu úst na stranu. Horní ret se při žvýkání pohybuje dopředu a dolů a tím posouvá potravu umístěnou na rty směrem do úst. Pozvolna se diagonálně rotační pohyby během žvýkání měkké stravy stávají více vědomé. Jazyk zvládá přesouvat potravu na obě strany s přestávkou ve středu. Pokud je sousto příliš náročné na zpracování, může se objevit fázický kousací reflex nebo sání (Rosenfeld-Johnson, 2005).

Nadále nejsou disociovány pohyby rtů od čelisti. Rty jsou více aktivní, dítě umí očistit potravu ze rtů řezáky, ale během žvýkání je stálý drooling slin či potravy. Zlepšuje se dovednost pití z hrnečku díky zvyšující se stabilitě čelisti jak v otevřené, tak v uzavřené poloze. Tato stabilita je předpokladem pro plynulý pohyb čelistí v průběhu pití, tzv. grading. V tomto období je dítě schopno se naučit pít z brčka (Morris, Klein, 2000).

### **2.3 Batolecí období**

Batolecí období začíná 12. měsícem věku a končí 36. měsícem věku. Charakteristickým znakem je postupné osamostatňování se, snižování závislosti na pečující osobě. Dítě se učí komplexní účelové pohybové vzory, manipuluje s drobnými předměty, nadále vylepšuje koordinaci končetin a stabilitu těla. Důležitým procesem učení je imitace, která napomáhá rozvoji sociálních dovedností. Přelomovým vývojovým zlomem mezi 18. a 24. měsícem je schopnost uvědomit si vlastní osobu, nastává období egocentrické subjektivity, kdy dítě nazírá na svět pouze vlastní perspektivou (Langmeier, Krejčířová, 2007).

Okolo 18. měsíce věku se začíná uplatňovat schopnost symbolického uvažování, kdy si dítě již vytváří představy bez nutnosti předchozího využití metody pokus-omyl. Snižuje se zkoumání předmětů ústy. Batole nedokáže kontrolovat své emoce, neumí pracovat s nepříjemnými pocity, které často přerůstají do negativního afektivního stavu. Jsou patrné začátky snahy o seberegulaci, dítě zná základní pravidla správného chování a pozná odchylku od nich. Typickým znakem je prudce se rozvíjející řeč a reciproční komunikace stejně jako zvyšování schopnosti sebeobsluhy (Thorová, 2015).

Dítěti je podávána pestrá rodinná strava rozličné konzistence. V 18. měsících věku při zpracování tuhé stravy, která vyžaduje větší úsilí pro žvýkání, jsou patrné kompenzační pohyby hlavy, krku a končetin. O tři měsíce později se tyto kompenzační mechanismy vytrácejí, přetrvává pouze zvýšená exkurze čelisti při podání sousta do úst. Okolo dvou let dítě dokáže s adekvátní otevřením úst zpracovat a spolknout většinu tuhých potravin bez

vypadávání stravy z úst nebo vytékání slin. Zlepšuje se schopnost spolknout pouze část sousta a část ponechat v ústech k dalšímu zpracování. Tato zručnost je využívána u kombinovaných jídel jako jsou vývarové polévky, jogurty s kousky ovoce nebo neloupané ovoce a zelenina (Ross, 2012).

Celková rovnováha a stabilita krku a pletence ramenního ve věku 15 měsíců přispívá k rozvoji stability čelisti při pití. Při polykání se špička jazyka pohybuje již směrem nahoru, horní ret se stahuje dopředu a dolů na okraj hrnečku. Vzhledem k tomu, že není rozvinuta vnitřní stabilita čelisti, dítě se zakousává do okrajů hrnečku. Tekutina může unikát při přikládání a odjímání hrnečku. Ve 24 měsících věku je dokončen vývoj vnitřní stability čelisti, dítě užívá zralý způsob sání bez úniku tekutiny (Morris, Klein, 2000).

Od 15. měsíců věku dítě využívá dominantně diagonálně rotační plán při zpracování potravy. Pohyby jsou plynulé a dobře koordinované, horní i dolní ret se aktivně účastní žvýkání, koutky rtů a tváře pomáhají s umístěním sousta na stoličky. V 18. měsíci jsou občasné rty během žvýkání zavřené. Okolo 24. měsíce dítě používá cirkulárně rotační plán zpracování potravy, kdy jazyk přesouvá sousto ze strany na stranu bez přestávky ve středu úst. Při větší námaze se objevují diagonálně rotační pohyby nebo nestereotypně vertikální pohyby. Dítě umí žvýkat se zavřenými rty, potrava vypadává z úst jen zřídka (Marshalla, 2001).

Tabulka č. 6: Propojení vývojových mezníků hrubé motoriky a orofaciálního komplexu (Fritzlová, 2016, s. 87)

	Hrubá motorika	Čelist	Rty	Jazyk		Hrubá motorika	Čelist	Rty	Jazyk	
Raný vývoj do 6. m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexní odpovědi na klíčové smyslové stimuly (šouchání, motorické reakce) - Primární reflexy.</li> <li>Od 3. m. přechodné reflexy, které umožňují čelit gravitaci (extenze páteře proti gravitaci).</li> <li>Posturální refl.</li> <li>Po narození dítě v poloze na zádech úchop ze střední roviny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primitivní kousací reflex, stereotypní vertikální pohyby nahoru a dolů.</li> <li>První diagonálně rotační pohyby.</li> <li>V 5. m. vertikální pohyb nestereotypní.</li> </ul>	Sání, zvýšená činnost	<ul style="list-style-type: none"> <li>3-4 m. pohyby předozadní (raný způsob sání - suckling)</li> <li>4-6. m. pohyby nahoru, dolů (vyspělý způsob sání - suckling). Při sání je jazyk tvarovaný do misky, či poháněn aktivace laterálních úseků jazyka. Jazyk a tvářový mechanismus vyvolávají intraorální podtlak.</li> </ul>		10-12. m.	Vertikalizace do stoje s oporou.			
6. m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrace na střed. úchop přes střední rovinu, s tím spojené přetáčení na břišního.</li> <li>První vertikalizace proti gravitaci - začíná sed, který posiluje stabilitu čelisti. Vývojová doba zahájení příkrmů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Začíná diagonálně rotační pohyb čelisti (ze strany a dolů). Rozměnění potraviny na větší kusy. Stabilita čelisti v otevřené poloze - umožňuje mobilitu horního rtu.</li> </ul>	Rty posouvají potravu směrem do úst, vtahují horní nebo dolní ret při vložení potraviny do úst. Zvyšuje se pevnost sevření rtů.	Začíná lateralizace jazyka. Mění se způsob sání.		12. m.	Vertikalizace bez opory, samostatná chůze/bipedální lokomoce.	Vědomé diagonálně rotační pohyby při žvýkání měkké potraviny.	Rty aktivnější, pracují spolu s tvářemi, aby udržely potravu na stoličkách. Umí použít řežáky, či dásně pro očištění potraviny ze rtů.	Od 12. m. pohyby laterální nedokonalé, při přesouvání potraviny pohyby ze strany na stranu s přestávkou uprostřed. Začíná elevace jazyka.
7-9. m.	7. m. začíná ležt, zpočátku dozadu, později dopředu se střídáním horních a dolních končetin, zpočátku se širokou bazí.		Zvyšuje se mobilita horního rtu.	Od 7. m. pohyby laterální nedokonalé, pohyby ze středu do stran.		15. m.		Plynulé a dobře koordinované diagonálně rotační pohyby.	Stah koutků a tvář.	
9. m.	Lezení je koordinované, diferencuje končetiny křížem - kontrolaterální pohyby.		Propojena aktivita rtů spolu s čelistmi. Při žvýkání se horní ret pohybuje nahoru a dolů.	Jazyk se pohybuje více do lateralizace.		18. m.		Diagonálně rotační pohyby. Žvýká i tvrdá sousta, potravina může vypadnout z úst, stále ještě otvírá ústa více, než je nezbytné.		Pohyby rotační.
						24. m.	Hlavu při žvýkání drží ve střední linii.	Cirkulárně - rotační pohyby čelisti. Otevírá ústa přiměřené velikosti sousta.	Adaptace rtů na žvýkání, občas žvýká se zavřenými rty, může slinit.	Precizní elevace jazyka. Jazyk se formuje do podkovy při přiblížení lžičky ke rtům. Plynulý transfer potraviny přes střed dutiny ústní.
						Předšk. věk 2-4 roky	Zhruba do 3,5 let se formují posturální reflexy.		Postupný návyk žvýkání při retném uzavěru.	
						5 let	Percepčně - kognitivní chápání těla.		Musí žvýkat se zavřenými rty.	

## 2.4 Hodnotící škály

Hodnotící a testové metody pomáhají k objektivnímu posouzení sledovaných prvků. Využívají se k diagnostice a následnému zacílení terapie na deficitní oblasti. Pro účely disertační práce byly vybrány hodnotící a testové metody zaměřené na oblast příjmu stravy a posouzení úrovně psychomotorického vývoje dítěte v raném věku.

### 2.4.1 Hodnocení příjmu stravy

K hodnocení příjmu stravy u dětí v raném věku lze využít formální nebo neformální nástroje. Za neformální postupy se považuje klinický popis pozorování chování dítěte a stavu před, během a po krmení, účinků environmentálních podnětů na chování dítěte při příjmu stravy, zvuků vydávaných během krmení a reflexních vzorů či úrovně jednotlivých orálně-motorických dovedností. Toto pozorování je doplněno o rozhovory s pečující osobou k doplnění informací o nutrici a orálních dovednostech (Paul, Norbury, 2012).

V České republice prozatím neexistují standardizované diagnostické materiály, které by hodnotily příjem stravy novorozenců, posléze kojenců. Diagnostické postupy pro hodnocení příjmu stravy a orálně-motorických dovedností u kojených dětí nebo dětí na kojenecké formuli, včetně předčasně narozených dětí, jsou přejímány ze zahraničí, a to i díky novým možnostem absolvovat kurz online. Jedná se o škálu *Infant Driven Feeding Scale* (IDFS), která hodnotí jednak připravenost k orálnímu příjmu (IDFS 1), tak jeho průběh (IDFS 2) pomocí pětibodové škály (Ludwig, Waitzman, 2007). Dále *Neonatal Oral-Motor Assessment Scale* (NOMAS), jež hodnotí normální, dysorganizované a dysfunkční pohyby jazyka a čelisti (Palmer et al., 1993). Testová škála *Schedule for Oral-Motor Assessment* (SOMA) je určena pro děti ve věku 8–24 měsíců a hodnotí výkon dítěte u rozdílné textury potravin v šesti sekcích (Reilly, 1995). Programy SOFFI – *The Supporting Oral Feeding in Fragile Infants* (Ross, Philbin, 2011), PIOMI – *Premature Infant Oral Motor Intervention* (Lessen et al., 2015) nebo nástroj POFRAS – *Preterm Oral Feeding Readiness Assessment Scale* (Fujinaga et al., 2013).

V Evropě je dlouhodobě využívána škála pro nedonošené děti *The Early Feeding Skills For Preterm Infants* (EFS), která se zaměřuje na hodnocení připravenosti k příjmu potravy, hodnocení jeho průběhu a sledování stádia zrání orálně-motorických dovedností (Thoyre et al., 2005).

Při diagnostice příjmu stravy vysoce rizikových novorozenců je nutné se nejprve zaměřit na chování. Gorski, Davison, Brazelton (1979) klasifikovali tři stádia chování předčasně narozených dětí dle neurobehaviorálního modelu organizace:

1. In-turning fáze (gestační věk dítěte je 28 týdnů nebo nižší), dítě je fyziologicky nestabilní, bez schopnosti zpracovat a reagovat na vnější podnět, veškerá jeho

energie je věnována na udržení fyziologické stability, proto by se měl minimalizovat handling a maximálně upravit prostředí k podpoře fyziologické stability.

2. Coming-out fáze (gestační věk dítěte 29-34 týdnů), dítě je fyziologicky a motoricky stabilní, krátkodobě zvládá interagovat s okolím.
3. Active reciprocity fáze (gestační věk dítěte je 35 týdnů a více), dítě je autonomně a motoricky stabilní, toleruje postupně narůstající sociální interakci.

Následně je třeba se orientovat podle klíčových znaků chování dítěte, jež spadají do konceptu cue-based feeding. Klíčové znaky lze rozdělit na signály přijetí (schopnost na stimuly reagovat), zvládnutí (schopnost stimuly přijmout a tolerovat je) a signály odmítnutí (neschopnost vyrovnat se s přichozími stimuly), které se projevují postupně na jednotlivých úrovních vývoje popsaných v rámci synaktivní teorie (Ludwig, Waitzman, 2007). Problematiku příjmu stravy nedonošených dětí důkladně rozpracovala Červenková (2021).

V rámci diagnostiky příjmu tuhé stravy u kojenců a batolat do 36 měsíců věku lze také využít zahraniční screeningový materiál *Feed the Peds* (Bulkin, 2021), který se zaměřuje na jednotlivé úrovně orálně-motorických dovedností při zpracování konkrétní textury potravy. Také je možno využít diagnostických materiálů z kurzů *Oral Placement Therapy* od Rosenfeld-Johnson (2009). Tento kurz přenesla do českého prostředí Červenková pod názvem Terapie orální pozice.

#### **2.4.2 Vývojová diagnostika**

Vývojová diagnostika se zabývá hodnocením jak celkového vývoje jedince, tak i posouzením stupně vývoje jednotlivých oblastí psychomotorického vývoje. Metody vývojové diagnostiky se dělí na klinické a testové. Klinické metody zahrnují pozorování, rozhovor, odběr anamnézy a analýzu činností. Testové metody zahrnují jak jednotlivé psychologické testy, screeningové testové baterie, tak komplexní vývojové škály (Vágnerová, Lisá, 2021).

Vývojové škály představují testy, které se používají pro ranou diagnostiku psychického vývoje dětí do 3 let věku. Slouží pro stanovení celkové funkční zralosti a integrity centrální nervové soustavy, zejména neuromotorické zralosti dítěte, emocionální stability, sociálního chování a taky jeho řečového vývoje (Thorová, 2015).

*Gesellovy vývojové škály* jsou nejznámější a nejrozšířenější vývojovou metodou. Jsou určeny pro děti od 4 týdnů věku do 36 měsíců. Účelem vyšetření je diagnostika poruch

vývoje, současně získává informace o temperamentu dítěte, sociálních dovednostech, emoční stabilitě či dráždivosti, frustrační toleranci a do určité míry i o vztahu s rodiči. Hodnocené položky jsou: adaptivní chování, hrubá motorika, jemná motorika, řeč a sociální chování. Pro každou ze základních pěti oblastí se stanovuje vývojová úroveň, na níž dítě splnilo alespoň polovinu položek. Často není možné jednoznačně určit jedinou věkovou úroveň, proto se stanovuje přechodné období nebo pásmo rozptylu s věkem, který nejlépe odpovídá vzorcům chování. Závěrem je určení celkového vývojového kvocientu jako odhadu celkového intelektového potenciálu. Gesselovy vývojové škály nejsou čistě kvantitativní, závěry vychází nejen z výsledků testování, ale i z pozorování projevů dítěte a anamnestických údajů (Říčan, Krejčířová a kol., 2006) .

*Mnichovská vývojová škála* je novější globální vývojový test vytvořený z potřeby detailnější a spolehlivé diagnostiky. Pro první rok života jsou úkoly vytvořeny tak, že danou položku splní 90 % dětí. Jsou rozčleněny do 8 oblastí chování: lezení, sezení, chůze, úchop, percepce, řeč, porozumění řeči a soc. chování. Ve druhém a třetím roce jsou položky řazeny do úrovně tak, aby je splnilo 50 % dětí. Rozlišuje se tělesná pohyblivost, jemná motorika, vnímání, vývoj řeči, porozumění řeči, soběstačnost a sociální chování. Účelem je diagnostika vývojových poruch a sestavení individuálního stimulačního a rehabilitačního plánu. Normy pro první rok života byly sestaveny na základě výpovědí rodičů, tudíž disponují nízkou reliabilitou i validitou (Říčan, Krejčířová a kol., 2006).

*Griffithové vývojové škály* byly vytvořeny, aby v prvních dvou letech života rozlišily děti s opožděným vývojem. První vydání těchto škál bylo určeno pro věk 1 až 24 měsíců. Roku 1970 vyšlo rozšíření této metody až do věku 8 let. Metoda postihuje tyto oblasti vývoje: motorika, osobnostně-sociální oblast, zrak a sluch, oblast očí a rukou, výkony (konfrontace s problémovými situacemi). Vyšetření se začíná úkoly, které předchází skutečnému stáří dítěte asi o dva měsíce. Škály umožňují odhalit opoždění ve vývoji již od 6 měsíců věku, díky čemuž je možné začít časně s terapií a jinými opatřeními (Brandt, Sticker, 2001).

*Bayley vývojová škála* je v současnosti nejrozšířenější globální vývojová škála, dosud jako jediná publikovaná u nás. Skóruje děti od 1 měsíce do 40 měsíců. Škála se dělí na tři části: mentální stupnici (zachycuje percepční a diskriminační schopnosti, vokalizaci a počátky řeči, řešení jednoduchých problémů), motorickou stupnici (hrubá a jemná motorika) a záznam o chování dítěte (aktivita, zájem, pozornost). Každá z oblastí

představuje sérii úkolů se vzrůstající obtížností, kdy se stanovuje hrubé skóre, které je následně převedeno na mentální vývojový index a psychomotorický vývojový index. Škála je dostupná všem zdravotnickým profesím po absolvování certifikovaného kurzu. Aktuální verzí je již čtvrtá adaptace Bayley škály, v České republice se školí třetí verze této vývojové škály (Sobotková, 2008).

### 3 Obtížný příjem stravy

Příjem stravy a její následné zpracování je velmi složitý proces, jež vyžaduje souhru mnoha komponentů. Díky komplexnosti a křehkosti systému může mít i lehké narušení v jedné oblasti negativní vliv na kvalitu celého příjmu stravy. Nejedná se pouze o schopnost efektivně polykat, ale i stravu orálně zpracovat a získávat z ní potřebné živiny, přijímat různorodé textury a konzistence, zkoušet nové chutě, být součástí rodinného stolování, mít pozitivní (či aspoň neutrální) vztah ke stravování. Obtížný příjem stravy tedy představuje zastřešující pojem pro zdravotní onemocnění, poruchy v orálně-motorickém systému, sensorickém systému či behaviorální poruchy, které mají dopad na kvalitu (a sekundárně na kvantitu) příjmu stravy. Vzhledem k heterogenitě potíží je nutná multidisciplinarita, především úzká spolupráce pediatra, nutričního terapeuta, klinického psychologa, klinického logopeda a ergoterapeuta (VanDahm et al., 2012).

#### 3.2 Terminologie, incidence, prevalence

Za poruchy příjmu potravy či poruchy krmení (v anglicky mluvících zemích termín *feeding disorder*) je považován stav, kdy dítě nedostatečně přijímá potravu po dobu nejméně jednoho měsíce. Důsledkem toho je stagnace váhy nebo oploštění růstové křivky. Dítě má sníženou toleranci k příjmu různých textur a chutí potravy, sníženou chuť k jídlu, špatné stravovací návyky a další. V neposlední řadě může být přítomno i narušené či neefektivní polykání (Durdilová, 2017).

Dle Mezinárodní klasifikace nemocí mají poruchy příjmu potravy (F98.2) různé projevy, obvykle specifické pro kojenecký věk a časně dětství. Obvykle se k nim počítá odmítání stravy nebo nadměrná vybíravost v jídlu za předpokladu dostatečné dodávky potravy kompetentní osobou pečující o dítě a za nepřítomnosti organického onemocnění.

Bohužel v České republice prozatím krom diagnózy Dysfagie (R13) nefiguruje jiná nozologická jednotka a nejčastěji se užívá těchto tří termínů **poruchy příjmu potravy/ obtížný příjem stravy/ poruchy krmení/ funkční dysfagie**, které jsou v širším pojetí chápány jako odmítání nebo obtíže s vložením potravy do úst, jejím zpracováním až po odmítání polknout potravu z různých příčin (Durdilová, 2017; Červenková, 2017; Šatanková a kol., 2024).

Poruchy příjmu stravy se u fyziologicky se vyvíjejících dětí dle mnohých autorů (Šatanková a kol., 2024; Overland, Merkel-Walsh, 2013; Bahr, 2001) vyskytují ve 25–35 %, u nedonošených dětí je to až 40-70 %. U vrozených vývojových vad se jedná o 60–80 % dětí

s poruchou příjmu stravy. Největší zastoupení je u dětí s mozkovou obrnou, kde se porucha objevuje v 99 % případů.

Údaje o výskytu počtu dětí s dysfagií či obtížným příjmem stravy jsou velmi variabilní, jelikož se nejedná o homogenní skupinu. Statistická data by bylo možné rozčlenit v několika úrovních, a to z hlediska věku, daného vývojového deficitu či získaného onemocnění, konkrétních potíží při příjmu stravy a jejich tíže. Proto jsou uváděné hodnoty v tak širokém rozpětí.

### 3.2 Selektivita při příjmu potravy

Příjem potravy je vývojový proces, během kterého se přirozeně mění preference potravin v reakci na zrání orálně-motorických dovedností a celkový vývoj dítěte. V rámci toho se vyskytují období, kdy je dítě ochotné přijímat a zkoušet nové potraviny, chutě s obdobími, kdy je více vybíravé a projevuje strach z neznámých potravin. Od 18. měsíců do tří let věku se často projevuje potravinová neofobie jako přirozená ochrana batolete proti požití jedovaté nebo zkažené potraviny. Obvykle se vytrácí poté, co bylo dítě osm až desetkrát vystaveno novému jídlu (Dunn Klein, 2019).

Pokud toto období trvá u typicky se vyvíjejících dětí déle, jsou obvykle označovány jako „**picky eaters** – vybíraví jedlíci“. Jedná se o pojem zahrnující široké spektrum charakteristik. Většina definic se shoduje v těchto bodech: silné preference některých druhů jídel, omezený výběr přijatých potravin, přijímání malého množství stravy, preference tekutin před jídlem, odmítání nových druhů pokrmů tzv. neofobie (Lam, 2015).

Rozvoj selektivity při příjmu potravy bývá ovlivněn mnoha faktory. Může se jednat o tlak na příjem potravy ze strany rodičů, osobnostní charakteristiky rodiče (přílišná úzkostnost či benevolence) nebo specifické faktory, jako je načasování a připravenost dítěte k zahájení zavedené pevné stravy. Přestože dieta těchto dětí je limitovaná, velká část těchto dětí přijímá v souhrnu vyváženou, zdravou stravu a nepotýká se s nutričním deficitem (Ernsperger, Stegen-Hanson, 2004).

Další skupinou popisovanou mnohými autory (Morris, Klein, 2000; DelCarmen-Wiggins, Carter, 2004) jsou děti odmítající přijímat potravu „**food refusal**“. Ty jsou dále děleny do tří kategorií podle způsobu odmítání, a to na nepředvídatelné odmítání potravy, selektivní odmítání potravy a konzistentní odmítání potravy. Tato velmi heterogenní skupina dětí má závažné potravinové averze kombinované s předchozím nebo aktuálním zdravotním

omezením. Výběr bezpečných potravin, jež jsou vhodné ke konzumaci, je řízen vnitřní logikou dítěte.

Ernsperger, Stegen-Hanson (2004) uvádějí charakteristiku dítěte odmítajícího potravu:

- Dítě přijímá jen 10-15 druhů pokrmů.
- Dítě odmítá jednu či více skupin potravy z potravinové pyramidy.
- Dítě projevuje negativní emoční reakce (pláč/vzteky) při nabídce nového druhu potravy, může nadávat nebo se pozvracet.
- Dítě vyžaduje jedno či více jídel připravených stále stejným způsobem.
- U dítěte je diagnostikován opožděný vývoj, PAS, pervazivní vývojová vada, mentální postižení, mozková obrna, svalová dystrofie atd.

Dlouhodobé odmítání potravy vede k malnutrici, oslabené imunitě, snížené fyzické aktivitě. Má negativní dopad na neurologický vývoj a způsobuje opožděný vývoj poznávacích schopností s abnormalitami v chování dítěte (Liu et al., 2003).

### **3.3 Orálně – motorické dysfunkce a jejich vliv na příjem stravy**

Orálně-motorické dovednosti v průběhu vývoje dítěte může ovlivnit celá řada faktorů. Prenatálně se jedná o rozštěpy v orofaciální oblasti, které mají vliv na kvalitu a bezpečnost sání a vývoj orálně-motorických pohybových vzorců. Dále jsou to celotělové abnormality tonu, jež ovlivňují tonus v orofaciální oblasti, a tudíž i stabilitu čelisti, jež je klíčová pro příjem stravy. Pro vývoj orálně-motorických funkcí je potřebná i dobrá schopnost dítěte imitovat orální pohyby během stravování i řeči. Porucha motorického plánování má negativní dopad na tonus, sílu a disociaci jednotlivých orálních struktur (Bahr, 2001).

Pro zlepšení pohybů čelistí, rtů a jazyka se využívá **orálně-motorická terapie**, jejíž techniky lze aplikovat při terapii artikulačních a fonologických poruch, terapii dysfagie a obtížného příjmu stravy ve smyslu terapeutického krmení, orofaciální myofunkční terapii, Bobath konceptu (neurodevelopmental treatment, NDT) a sensoricko integrační terapii. Specifickou podskupinou orálně-motorické terapie je **Terapie orální pozice** (Oral placement therapy, OPT), která se soustředí na pohyby čelistí, rtů a jazyka a cvičení disociace a gradingu určených pro příjem stravy nebo řeč. Cílem OPT je zvýšit povědomí

a normalizovat orálně-taktilní senzitivitu, ovlivnit tonus orofaciální oblasti, zlepšit diferenciaci orálních pohybů, zlepšit dovednosti při příjmu stravy a zvýšit preciznost volních pohybů orálních struktur při řeči tak, aby se maximalizovala srozumitelnost řeči (Marshalla, 2000; Rosenfeld-Johnson, 2005).

Při hodnocení aktuální orálně-motorické úrovně se posuzují jednotlivé struktury čelist, rty, jazyk a orální senzitivita. Vyšetření orální senzitivity se zaměřuje na zhodnocení odpovědi na dotek dle respektování hierarchie doteků (více viz kapitola 3.4 *Senzorické integrační dysfunkce a jejich vliv na příjem stravy*). Detekované patologické orálně-motorické vzory jsou limitem pro další vývoj pohybů v orofaciální oblasti v souvislosti s celkovým vývojem dítěte (Rosenfeld-Johnson, 2005). Níže v subkapitolách bude podrobněji rozebráno zhodnocení jednotlivých struktur a vliv jejich dysfunkce na příjem stravy.

### 3.3.1. Narušení na úrovni čelisti

V rámci hodnocení aktuální orálně-motorické úrovně čelisti se vyšetřuje tonus svalů čelisti<sup>2</sup>, hybnost temporomandibulárního kloubu a jeho případné dysfunkce (omezený pohyb, bolest, přeskakování, tenze v oblasti krku, aj.), rozsah pohybu čelisti a disociace čelisti od hlavy při žvýkání a polykání. Následně se hodnotí poloha čelisti v klidu a při funkci, tedy při příjmu stravy a při řeči. Rozlišují se tři polohy čelisti, a to normální klidová poloha, kdy jsou zuby v lehkém přiblížení, poloha pro fonémy D, T, L, R. Nízká poloha, kdy jsou rty bez kontaktu a jazyk se dotýká patra pouze hřbetem, poloha pro fonémy K, G, H. Při vysoké poloze jsou zuby (případně i rty) v kontaktu, poloha pro fonémy B, P, M, N, V, F, S, Z, C, J, Ř (Červenková, 2016).

Během hodnocení polohy čelisti se dle autorů (Bahr, 2001; Marshalla, 2000; Morris, Klein, 2000; Rosenfeld-Johnson, 2005) v klidové poloze popisuje **ochablá čelist**, která se objevuje u dětí se svalově nižším tonem, při habituálním dýchání ústy. Při příjmu stravy jsou rty bez kontaktu, sací pohyby jsou interdentální, typické je vyhýbání se tuhé stravě a žvýkání pro slabou sílu čelisti. Při příjmu stravy nebo při řeči se zaznamenávají kompenzační polohy čelisti a patologické vzory pohybů. **Vysoká kompenzační poloha** čelisti je typická pro jedince s nízkým svalovým tonem a svalovou slabostí. Poloha velmi ovlivňuje sání, polykání a žvýkání pro postrádání gradingu. Narušuje rytmus a plynulost zpracování potravy z důvodu

---

<sup>2</sup> Konkrétně se jedná dle Rosenfeld-Johnson (2005) o musculus masseter, musculus pterygoideus lateralis a medialis, musculus digastricus a musculus geniohyoidus.

neustálého polykání. Tato poloha brání rozvoji lateralizace jazyka, tudíž příjem stravy je limitován stran textury na kašovitě a měkké konzistence, nerozvíjí se disociace jazyka od čelisti a rtů. **Nízká kompenzační poloha** čelisti se objevuje u dětí i dospělých s vysokým tonem a svalovou slabostí. Příjem stravy je taktéž omezen texturou, daří se zpracování pouze měkkých a kašovitých konzistencí, je patrna výrazná protruze a tlačení jazyka o patro. Časté je vytékání tekutin koutky při nedostatečném zaokrouhlení rtů bez disociace na úrovni čelist-rty a čelist-jazyk. Výrazná je také salivace.

Tabulka č. 7: Patologické limitující vzory pohybu čelistí, zpracování autora dle Bahr (2001); Marshalla (2000); Morris, Klein (2000); Rosenfeld-Johnson (2005)

Patologické limitující vzory pohybu čelistí	Vliv na příjem stravy
<b>Tlačení čelisti</b>	Čelist se náhle a silou otevírá, dítě má malou kontrolu nad otevíráním čelisti, což vyvolává stres a frustraci ještě před samotným zahájením příjmu stravy. Stres vede ke zvyšování tonu a tlačení čelisti se tedy objevuje už při přípravě ke stravování.
<b>Zatínání čelisti</b>	Zvýšený tonus drží čelist těsně zavřenou a zatnutou, otevírání je neplynulé, je narušena orální kontrola. Při příjmu stravy působí komunikační potíže pro pečovatele při čtení signálu sytosti.
<b>Instabilita čelisti</b>	Čelist sjíždí nebo vybočuje do stran nebo dopředu. Dítě žvýká na silnější straně nebo se žvýkání tuhé stravy vyhýbá předčasným polknutím. Laterální pohyby jazyka jsou nezralé, potíže při formování bolusu. Při pití z hrnku uniká tekutina koutky.
<b>Retrakce čelisti</b>	Čelist je díky svalovému napětí tažena dozadu. Postavení čelisti narušuje rytmus a plynulost příjmu stravy, <u>baže</u> jazyka je taktéž posunuta dozadu, což způsobuje nedostatečnou koordinaci <u>sání, polykání, dýchání</u> .
<b>Tonický kousací reflex</b>	Po doteku lžící se čelist dostane do vysokého postavení a pro dítě je obtížné čelist otevřít a uvolnit. Vážně ovlivňuje příjem potravy i tekutin, stejně jako <u>mounking</u> , kdy dítě nevkládá předměty do úst ze strachu pokousání se.
<b>Nadměrné otevírání čelisti</b>	Čelist se otevírá s nadměrnou a širokou exkurzí bez užití síly při příjmu potravy a tekutin.
<b>Stabilizační kousání</b>	Dítě se zakusuje do lžíce, hrnku z důvodu zisku vyšší stability čelisti, jde o volní jednání.

V neposlední řadě se vyšetřuje stabilita a mobilita čelisti pomocí speciálních pomůcek s danou hierarchií.

### 3.3.2 Narušení na úrovni rtů

Při hodnocení aktuální orálně-motorické úrovně rtů je podstatná poloha rtů v klidu a při funkci, disociace rtů od čelisti a stabilita a mobilita rtů. Dle výše zmíněných autorů jsou uvedeny tři patologické vzory pohybu rtů: retrakce rtů, nízký tonus tváří a rtů, omezený rozsah pohybu horního rtu.

**Retrakce rtů** vzniká při vysokém tonu, kdy jsou rty taženy dozadu a jejich pohyb je omezen. Objevuje se u dětí i dospělých s neurologickým deficitem, může být izolovaná nebo

jako součást celkového retrakčního postavení. Má negativní vliv na sání, sejmutí potravy ze lžice a pití z hrnku (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020).

**Hypotonie tváří** snižuje sílu a dovednost rtů při sání i zpracování potravy. Pohyb rtů je pomalý, častá je inaktivita při příjmu stravy, kdy potrava zapadá do bukální oblasti. Rty jsou v klidové poloze bez kontaktu, je zde nadměrná salivace z důvodu habituálního dýchání ústy. **Při omezeném rozsahu horního rtu** je při sejmutí sousta ze lžice minimální pohyb horním rtem, pohyb je viditelně redukován i při mouthingu a polykání (Bahr, 2001).

### 3.3.3 Narušení na úrovni jazyka

V rámci hodnocení aktuální orálně-motorické úrovně jazyka se sleduje jeho tonus, tvar a velikost, frenulum, poloha jazyka v klidu a při funkci, disociace jazyka od čelisti, stabilita a mobilita dle dané hierarchie a taktéž patologické limitující vzory, kterými jsou: protruze jazyka, tlačení jazyka, retrakce jazyka a nízký svalový tonus a tvar jazyka (Rosenfeld-Johnson, 2005).

Při **protruzi** jazyk přesahuje hranici dásní, je uložen mezi zuby nebo rty. Tento jev je doprovázen malokluzí, otevřeným skusem a habituálně otevřenými ústy. Dominuje interdentalní pohyb při sání, zpracování potravy je limitováno nedostatečnou lateralizací. **Tlačení jazyka** je silová varianta protruze jazyka. Pohyb je arytmiický a narušuje tak příjem potravy. Při **retrakci** je jazyk tažen dozadu do úst, hrot jazyka je v zadní čtvrtině. Pro získání stability se jazyk tlačí proti patru nebo do dýchací trubice. Pro dýchání je potom charakteristický specifický zvuk (Morris, Klein, 2000).

**Nízký tonus a neobvyklý tvar jazyka** negativně působí na zpracování potravy, která ulpívá v bukální oblasti nebo vypadává ven z úst. Problematické je utvoření bolusu a jeho transport k hltanu, pohyby jazykem při žvýkání jsou slabé a s nízkou výdrží. V důsledku toho se zpožďuje iniciace polykání a zvyšuje se riziko aspirace (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020).

### 3.3.4 Patologické vzorce zpracování stravy

Bahr (2001) popisuje znaky orálně-motorických dysfunkcí při jednotlivých vývojových stádiích příjmu stravy. Při **sání** jsou rty vtočeny dovnitř, čelist se nadměrně pohybuje. Jazyk je plochý bez centrálního žlábků, v retrakci nebo se vyklenuje k patru. Během sání jsou slyšitelné mlaskavé zvuky, dítě má potíže s příjmem dostatečného objemu.

Při **příjmu ze lžičky** není horní ret aktivní, jazyk se pohybuje v předozadním plánu, a i po měsíci od zavedení příkrmu vytlačuje potravu ven z úst. Při **žvýkání** potravy po osmém měsíci věku, kdy by se mělo dítě již otáčet, se neobjevuje lateralizace jazyka a diagonálně rotační plán zpracování. Dítě zpracovává potravu pouze v nestereotypně vertikálním plánu, který umožňuje rozmělnit pouze velmi měkkou potravinu. Časté je tedy odmítání pevných struktur jako je maso, ovoce a zelenina (Bahr, 2001; Overland, Merkel-Walsh, 2013).

V rámci sání autoři rozlišují dva typy patologie, a to sání dysorganizované a dysfunkční. **Dysorganizovaný vzor sání** je charakteristický nedostatečným rytmem a neschopností koordinovat sání, polykání a dýchání. Vyskytuje se nejčastěji u předčasně narozených dětí či dětí s respiračními, kardiovaskulárními či gastrointestinálními obtížemi nebo s poruchou sensorického zpracování. Na úrovni čelisti lze pozorovat nekonzistentní úhel, arytmiický pohyb a potíže iniciovat pohyb. Na úrovni jazyka pak občasnou protruzi za linii rtů bez narušení sacího rytmu, arytmiický pohyb a potíže udržet sací vzor. Dále se dysorganizované sání rozděluje na pouze arytmiické sání, arytmiické a nekoordinované sání, arytmiické sání s nízkou výdrží a arytmiické nekoordinované sání s krátkou výdrží (Palmer et al., 1993; Mizuno et al., 2006).

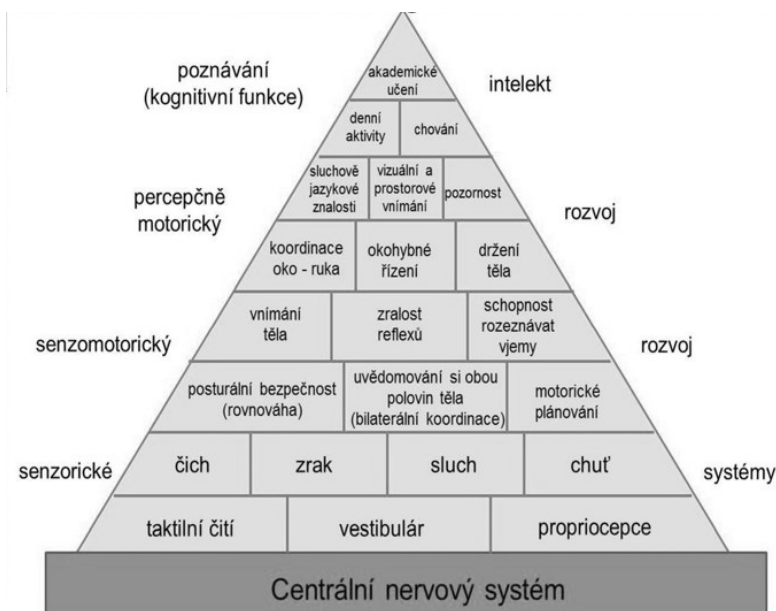
Druhým patologickým typem je **dysfunkční sání**, které je charakterizováno abnormálním tonem v orofaciální oblasti a odlišnými pohyby čelisti a jazyka vedoucími k výraznému narušení procesu krmení. Je způsobeno centrálním nebo periferním poškozením centrální nervové soustavy. Přítomny jsou nejen dysorganizace sání-polykání-dýchání a atypické pohyby čelistí a jazyka, ale i výrazně omezená výdrž. Dysfunkční pohyby čelistí se projevují nadměrným nebo minimálním pohybem, asymetrií pohybu nebo absencí odlišnosti rytmu při nenutritivním a nutritivním sání. Jazyk je plochý, bez centrálního žlábků, může docházet k retrakci nebo výrazné protruzi (Da Costa, 2010; Červenková, 2020).

### **3.4 Sensorické integrační dysfunkce a jejich vliv na příjem stravy**

Senzorická integrace je proces, při kterém dochází k organizaci smyslových vstupů bez vědomé kontroly tak, že centrální nervová soustava vytváří vhodné reakce těla a sensorická integrace umožňuje třídit, uspořádat a skládat smyslové vstupy do jednoho celku. Díky tomu je člověk schopen jednat a reagovat na situace přiměřeným způsobem –

vytvářet tzv. adaptivní odpověď. Sensorická integrace je zásadním předpokladem akademického učení, zahrnuje veškeré oblasti vnímání i chování (Ayres, 2005).

Obrázek č. 1: Pyramida učení, zpracováno dle autorů konceptu Williams, Shellenberger (1996)



Ke zpracovávání sensorických vjemů dochází u jedince neustále. Každý sensorický vjem prochází čtyřmi stádii zpracování. Jedná se o **registraci** sensorického vjemu, tedy fyzické uvědomění, **orientaci** neboli vyhodnocení, zda se danému vjemu bude věnovat pozornost, nebo ne. Dále o **interpretaci**, kdy je vjem spojen s předchozí informací nebo znalostí uloženou v mozku. Posledním stupněm je **organizace**, při které je přijatá sensorická informace využita ke generaci odpovědi. V souvislosti se sensorickou integrací je popisováno sedm sensorických systémů. Jedná se o systém vizuální, auditorní, gustatorní, olfaktorický, taktilní, propioceptivní a vestibulární (Sher, 2016).

Senzorické integrační dysfunkce jsou charakterizovány obtížemi s organizací a využitím sensorické informace z vnitřního a vnějšího prostředí. Jedná se o neurovývojovou poruchu, při které dítěti činí problém přijetí, organizace, integrace a vytvoření odpovědi na danou sensorickou informaci.

Miller et al. (2012) rozděluje poruchy do tří základních skupin:

1. **Poruchy senzoričké modulač** (Sensory Modulation Disorder, SMD), kam spadá zvýšená a snižená reaktivita, aktivní vyhledávání podnětů.
2. **Smyslově motorické poruchy** (Sensory-Based Motor Disorder, SBMD), tedy dyspraxie a posturální poruchy.
3. **Smyslově diskriminační poruchy** (Sensory Discrimination Disorder, SDD), které se projevují potížemi s interpretací kvality smyslových podnětů a neschopností uvědomit si podobnosti a odlišnosti mezi nimi.

V Diagnostické klasifikaci duševního zdraví a vývojových poruch raného dětství DC:0-5<sup>TM</sup> (2022) jsou senzoričké integrační dysfunkce uvedeny pod zastřešujícím pojmem Sensory processing disorders (SPD), zahrnující obtíže při vnímání a zpracování vjemů přicházejících ze smyslů. Ty se dále dělí na Sensory Over-Responsivity Disorder, Sensory Under-Responsivity Disorder a Other Sensory Processing Disorder.

Další subkapitoly budou věnovány poruchám senzoričké modulač, které mají největší dopad na příjem stravy. Senzoričkou modulač lze dle Sher (2016) popsat jako neurologickou funkci, která zajišťuje organizaci senzoričkých informací pro jejich další využití. Při efektivní senzoričké modulač je regulována míra ovlivnění člověka různými smyslovými informacemi. Úspěšná senzoričká modulač umožňuje centrální nervové soustavě regulovat pozornost a úroveň aktivity, díky čemuž je jedinec schopen věnovat pozornost pouze důležitým stimulům a zároveň modifikovat míru jejich působení. Tento proces probíhá automaticky a nevědomě. V rámci této diagnostické skupiny existují tři možnosti reakcí na senzoričké informace:

- **Zvýšená reaktivita** (Sensory Over-Responsivity, SOR)
- **Snížená reaktivita** (Sensory Under-Responsivity, SUR)
- **Aktivní vyhledávání podnětů** (Sensory Craving, SC)

Včasná a přesná diagnostika poruch senzoričké integrace je klíčová a lze tak předejít rozvoji sekundárních poruch, jakými jsou například problémy s chováním, pozorností, emocionální obtíže a obtíže v sociálních interakcích. Komplexní vyšetření spadá do kompetencí ergoterapeuta, případně certifikovaného terapeuta senzoričké integrace. V rámci klinicko-logopedické diagnostiky lze využít screeningových dotazníků **Sensory Profile 2** vytvořených Winnie Dunn. Jde o baterii dotazníků pro rodiče, které jsou určeny pro jednotlivé věkové skupiny dětí. Klinický logoped se zaměřuje na vyšetření intraorální

senzitivity a následnou práci s desenzibilizací. Vzhledem k provázanosti jednotlivých smyslových systémů úzce spolupracuje s ergoterapeutem při celotělové desenzibilizaci (SPD, 2020).

### **3.4.1 Snížená reaktivita**

Děti spadající do této skupiny nereagují na intenzitu či frekvenci dané senzoričké informace očekávaným způsobem. K aktivaci senzoričkých systémů je u nich potřebná vyšší míra stimulace. V rámci příjmu stravy způsobuje snížená reaktivita specifické potíže a má dopady na jeho kvalitu.

Snížená čichová senzitivita negativně ovlivňuje motivaci dítěte přijímat nové potraviny, stejně tak jako chuťová hyposenzitivita. Před začátkem jídla proto lze nabízet dítěti potraviny, které jsou kořeněné, křupavé, studené či perlivou vodu pro aktivizaci, stejně tak jako stimulovat čich výraznými vůněmi koření a bylin. Při orálně taktilní hyposenzitivitě je vhodné zařadit před každým jídlem činnosti, které aktivizují tělo i ústa. Například aktivity ke žvýkání, které dítě organizují a stabilizují, orofaciální masáže nebo křupavé potraviny (Červenková, 2017).

### **3.4.2 Zvýšená reaktivita**

Hypersenzitivita či senzoričká defenzivnost je přecitlivělost na určité smyslové vjemy. Vzniká při působení velkého množství inputů, které dítě nedokáže adekvátně zpracovat a vede k defenzivní reakci, která je obvykle spojena s úzkostí a aktivací sympatického autonomního nervového systému. Nejčastěji je postižen taktilní systém, jedná se tedy o taktilní defenzivnost či taktilní hypersenzitivitu, pro kterou je typický diskomfort při letmých, nahodilých a nepředvídatelných jemných dotecích (Ayres, 2005).

Z výše zmíněných kategorií způsobuje nejvíce obtíží při příjmu stravy taktilní hypersenzitivita. Děti si nevkládají hračky do úst, krom svých vlastních prstů netolerují nic jiného v ústech. Dávivý reflex se díky malým zkušenostem s různými povrchy neposouvá směrem dozadu, lze jej vyvolat dotekem na první třetinu jazyka, což znesnadňuje zavádění příkrmů. Pokud dítěti vadí konzistence podávané stravy, teplota, textura nebo chuť, odmítá potravu přijímat. Na lžičku neotevívá ústa, rty jsou pevně semknuty k sobě, jazyk je zvednutý k patru. Příjem stravy provází pláč a stres, který může eskalovat k vyvolání zvracení již při pohledu na lžičku nebo potravinu (Červenková, 2020).

Dále se dle Palmer (2012) obtíže s příjmem stravy na sensorickém podkladě mohou objevit až při zavádění tuhé stravy, kdy dítě zvýšeně dává i po měsíci od zavedení. Problematická je také kaše s kousky, jelikož tato struktura představuje neočekávaný a náhodný dotek, který je pro hypersenzitivní děti dráždivý. Pokud jsou orálně-motorické dovednosti na vysoké úrovni, dítě dokáže polknout samostatnou kaši a pevné kousky vyplivnout. V tomto případě dítě lépe snáší podávání hladké kaše na lžičku a pevné stravy do ruky. U taktilní defenzivnosti se mohou objevit potíže i při zpracování pevné tuhé stravy, kdy dítě kousky zadržuje v ústech, nežvýká, vyčkává, až se potravina samovolně rozpustí v ústech, případně kousky vyplivne. U těchto dětí je jídelníček velmi omezený, mají nízkou tendenci se samostatně krmit, uchopovat jídlo do rukou.

Hypersenzitivita, která ovlivňuje příjem potravy, není vázána pouze na taktilní systém. U dětí se zvýšenou reaktivitou na zvuk je problematické zpracování křupavých jídel, stolování musí probíhat v klidné místnosti bez rušivých zvukových elementů. Při zvýšené čichové senzitivitě je třeba dítě nevystavovat rušivým váním vznikajícím při přípravě jídla, ale i z okolí. Pro děti, které jsou velmi citlivé na chuť pokrmů, je vhodné zavádět nové chutě v době na začátku jídla, při dobré náladě a klidném ladění dítěte. Přijetí může být pro dítě snazší po stimulačních aktivitách zaměřených na propriorepci a vestibulární systém. Příjem potravy u dětí může také ovlivnit přehnaná reakce na vizuální podnět. To se projevuje omezením na potraviny určité barvy či omezením druhu jednotlivých pokrmů (Červenková, 2017; Dunn Klein, 2019).

Obtíže při příjmu stravy způsobují nezájem o potravu, dítě se učí potlačit pocit hladu jako strategií pro vyhnutí se nepříjemnému zážitku. Repertoár potravin je omezený, stejně tak jako objem přijímané stravy. Časté je i úplné odmítání tuhé stravy a preference kojení nebo kojenecké formule. Děti lépe tolerují jídlo při využití různých distraktorů (televize, tablet, pohádky, hračky apod.), nicméně tato strategie většinou selhává při zavádění nových textur a chutí. Úspěšnost terapie je ovlivněna včasností řešení prvních obtíží (Ayres, 2005; Miller et al., 2012).

Palmer (2012) uvádí charakteristické znaky obtížného příjmu stravy na sensorickém podkladu oproti orálně-motorickým dysfunkcím:

- orálně-motorické plány zpracování potravy odpovídají věku,
- zpracování tekutin bez větších obtíží,

- preference pití vody,
- větší objem přijímané stravy během spánku,
- zadržování tuhé stravy v ústech, vyhýbání se polknutí,
- zvýšené dávení u tuhé stravy oproti bezproblémovému polykání tekutin,
- tolerování pouze vlastních prstů v ústech,
- vytlačování kousků stravy ven z úst při podávání smíšených konzistencí.

K diagnostice hypersenzitivity lze využít *třístupňovou hodnotící škálu Wilbarger*, ke zhodnocení *orální hypersenzitivity* pak *pětistupňovou škálu Beckman* či *Protokol pro normalizaci senzitivity podle Rosenfeld-Johnson* (Červenková, 2016).

Terapeutická intervence je nejprve cílena celotělově, posléze stimulace směřuje na orofaciální oblast. Z počátku se tedy využívá proprioreceptivních technik a strategií zaměřených na integraci vestibulárního systému. Pasivní stimulační technikou je „brushing protocole“ Wilbarger využívající stimulaci hlubokým tlakem pro normalizaci senzitivity celého těla pomocí speciálního kartáče Therapressure brush s následnou kompresí velkých kloubů. Při dobré toleranci dotyků dítětem je následně možno využít program Rosenfeld-Johnson (2009) pro normalizaci orálně taktilní senzitivity nebo protokol pro normalizaci intraorální taktilní senzitivity od Wilbarger (1991). Další možností je využití čelistního rehabilitačního programu *Oral placement therapy* autorky Rosenfeld-Johnson (u nás s názvem *Terapie orální pozice od Červenkové*).

Palmer (2012) doporučuje zahájení terapeutického programu „*Incremental Progression*“, jenž se zaměřuje vždy jen na jednu změnu při úpravě příjmu stravy a využívá tzv. technik řetězení.

Další terapeutickou možností je *Senzorická integrační terapie* dle Ayres (2005). Základní ideou této terapie je poskytování a kontrolování smyslových vstupů, zejména vstupů pro taktilní, proprioreceptivní a vestibulární systém, takovým způsobem, že si dítě bude spontánně formovat adaptivní odpovědi a integrovat příchozí smyslové informace. Předpokládá se, že díky těmto zkušenostem centrální nervový systém lépe moduluje, organizuje a integruje informace z prostředí, čímž vznikne základ pro vytváření dalších adaptivních odpovědí a další učení. Vše se děje prostřednictvím hry a zapojení dítěte do smysluplných aktivit.

### 3.5 Zdravotní příčiny problematického příjmu stravy

Typicky se vyvíjející dítě plynule postupuje z jedné vývojové fáze procesu učení se komplexním dovednostem, které jsou nutné pro kvalitní příjem stravy, do druhé. Orálně-motorické a senzorycké dovednosti jsou podporovány gastrointestinálním traktem, respiračním a kardiologickým systémem tak, aby vytvářely ideální podmínky pro vznik pozitivního prožitku z příjmu stravy. V předchozích kapitolách byly popsány abnormální vzory, které dítě může užívat a jež ho limitují v dalším osvojování a zdokonalování dovedností potřebných pro úspěšný příjem potravy. Zdravotní příčiny problematického příjmu stravy jsou onemocnění způsobující poruchu funkce některých orgánů, což má negativní dopad na některé aspekty vztahu dítěte k příjmu stravy (i když kombinace s poruchou polykání jako takovou se nevyklučuje). Stravování může přinášet nepříjemný zážitek, omezený celkový prožitek z přijímání stravy či může být vyčerpávající po fyzické stránce nebo až být život ohrožující. V důsledku toho může dítě vykazovat známky stresu již při přípravě k jídlu a poté intenzivně odmítat stravu polknout. Níže jsou uvedeny nejčastější ze zdravotních komplikací uváděných Morris, Klein (2000); Overland, Merkel-Walsh (2013); VanDahm et al. (2012):

#### 1. Anomálie v orofaciální oblasti

- **Atrézie choan** představuje především vysoké riziko aspirace při potřebě dýchání ústy během sání a polykání. Dýchání ústy u novorozenců a kojenců také představuje velké množství vydané energie vzhledem k anatomickým poměrům.
- **Rozštěpy rtů, patra, uvuly** neumožňují vytvoření negativní komponenty sání, nedochází k dostatečnému intraorálního podtlaku, díky čemuž nedochází k aktivnímu nasátí mléka do úst. Taktéž ovlivňují klidovou polohu jazyka.
- **Mikrognatie** (drobná, retrahovaná mandibula) má negativní dopad na respiraci a efektivitu sání vzhledem k retrahovanému postavení jazyka. Nejčastěji je symptomem Pierre-Robinovy sekvence (vrozená malformace, u které hypoplazie mandibuly a mikrognatie způsobují retrozici jazyka).
- **Makroglosie** se často vyskytuje u genetických syndromů, kdy je jazyk příliš veliký k poměru dutiny ústní a má nízké svalové napětí. To má za následek problémy nejen s manipulací potravy v ústech, ale i respirační obtíže.

- **Orální restrikce (zkrácení orálních měkkých tkání – jazykové uzdičky, retních či tvářových uzdiček)** limitují pohyb jednotlivých struktur, respektive jazyka, rtů a tváří, a tím snižují efektivitu sání, transportu sousta či žvýkání.
- **Ortodontické vady**, kdy tvar zubních struktur je dán tonusem dutiny ústní a její hybností, především tlakem jazyka a rtů.

## 2. Onemocnění gastrointestinálního traktu

- **Stenóza jícnu** omezuje příjem především tuhé stravy (větších kousků), které dítě dáví, zvrací po polknutí. Nejčastější příčinou stenózy je refluxní choroba jícnu.
- **Atrézie jícnu** představuje nepropojení jícnu se žaludkem (slepé zakončení jícnu), je řešena chirurgicky ihned po narození.
- **Hypertrofická stenóza pyloru** brání pohybu potravy ze žaludku do střev. Příjem stravy je pro dítě diskomfortní, časté je projektilové zvracení obloukem.
- **Atrézii anu** je nutno řešit chirurgicky, ke sběru stolice dítě využívá kolostomický vak, následně lze u některých typů provést anoplastiku (chirurgickou rekonstrukci anu).
- **Tracheoesofageální píštěl** způsobuje nesprávné spojení průdušnice a jícnu a příjem stravy je vysoce rizikový z důvodu možné aspirace.
- **Kongenitální diafragmatická hernie** je chybné části tkáně bránice, což způsobuje přesun orgánů z dutiny břišní do dutiny hrudní. Nutné je chirurgické řešení, nicméně i po něm mohou u dětí přetrvávat respirační, kardiologické a gastrointestinální obtíže.
- **Hiátová hernie** způsobuje vyklenutí či sklouznutí horní části žaludku za jícnem do hrudníku, čímž může zhoršovat refluxní onemocnění jícnu.
- **Syndrom krátkého střeva** nejčastěji způsobuje nekrotizující enterokolitida, jež je častá u předčasně narozených dětí. Negativně ovlivňuje chuť k jídlu, sání i polykání. Běžné je dlouhodobé sondování pro udržení nutrice, což má negativní dopad na orálně-motorické dovednosti.
- **Onemocnění z gastroesofageálního refluxu (GERD)** se může projevovat bolestí, dráždivostí, nedostatečným příjmem potravy, jejím odmítáním, respiračním onemocněním, narušením rytmu spánku, poruchou polykání.

Každé jídlo provází bolest a následně stres, bez medikace se vytváří naučené averzivní chování.

- **Eosinofilní esofagitída** je chronický alergický zánět jícnu vedoucí postupně k esofageální dysmotilitě a tvorbě striktur. Klinicky se projevuje odmítáním potravy, zvracením a nadavováním u malých dětí, u starších dětí může dojít k uvíznutí sousta v jícnu.
- **Poruchy evakuace a motility GIT, alergie a intolerance** snižují chuť k jídlu, břišní diskomfort a tlak na příjem stravy následně negativně ovlivňuje vztah k jídlu.

### 3. Respirační a kardiologické poruchy

- **Tracheomalácie a laryngomalácie**
- **Bronchopulmonární dysplázie (BPD)**
- **Vrozené kardiologické vady**

Všechny zmíněné poruchy zapříčiňují u dětí sníženou výdrž při sání, která má vliv na množství přijímané stravy. Pokud dochází opakovaně k nucení do pokračování v perorálním příjmu stravy pro dosažení potřebného nutričního příjmu, může se vytvořit naučené averzivní chování.

### 4. Neuromotorická onemocnění

- Odlišné **svalové napětí** od normy (hypertonus/hypotonus) má dopady na vývoj pohybových vzorců včetně orálních, senzitivitu, výdrž při příjmu stravy i bezpečnost polykání. Vzhledem k pohybovému limitu bývá narušená i možnost samostatného experimentování s objekty a potravou a získávání potřebných zkušeností, stejně tak jako sdílení společného stolování. Všechny tyto faktory se prolínají a odráží se ve vztahu dítěte k příjmu potravy.

## 3.6 Behaviorální a environmentální příčiny problematického příjmu stravy

Závažné potíže s příjmem stravy mají primárně zdravotní nebo vývojovou příčinu, nicméně mohou vznikat i jako naučené chování. Pokud dítě opakovaně zažívalo bolest nebo jakýkoliv diskomfort při příjmu potravy, má to negativní dopad na budování vztahu ke stravování. Pokud potíže přetrvávají i po odstranění zdravotních příčin, jedná se o behaviorální poruchy příjmu stravy. Projevují se častým odmítáním účastnit se stolování,

pláčem nebo vztekem již při pohledu na připravované jídlo, házením nebo pliváním jídla, odmítáním přijmout potravinu do úst, sebepoškozováním, odbíháním od stolu či sníženou schopností soustředit se na jídlo (VanDahm et al., 2012).

Dále může nastat problém v interakci mezi rodičem a dítětem během stravování, kdy rodič neadekvátně reaguje na signály dítěte nebo neposkytuje dostatek vhodných sociálních interakcí adekvátně věku. Jedná se o nerespektování znaků připravenosti na příjem stravy, signálů hladu a sytosti, které dítě rodiči komunikuje neverbální nebo verbální cestou. Dle Dunn Klein (2019) role rodiče zahrnuje výběr potraviny (ten by měl odpovídat vývojovým schopnostem dítěte a mít potřebnou nutriční hodnotu) a její prezentaci. Na dítěti je rozhodnutí, zda bude jíst a jaké množství přijme. Nátlak na objem přijímané stravy, odvádění pozornosti během stravování, tolerování přijímání nutričně chudých potravin či odměňování za stravování jsou strategie, které umocňují vznik behaviorálních poruch při příjmu potravy.

Specifickou skupinu tvoří děti s neurologickou nebo neurovývojovou poruchou, u kterých je signalizace potřeb hůře čitelná nebo zcela chybí. Každodenní několikrát se opakující proces příjmu potravy je pak pro obě strany velmi frustrující a vyčerpávající (Overland, Merkel-Walsh, 2013).

Velmi zdlouhavý příjem potravy, příjem stravy na etapy, preference pouze malých svačinových jídel, nadavování nebo zvracení vedou k extrémní vybíravosti dítěte a následně k úplnému odmítání přijímání stravy. Behaviorální příčiny obtížného příjmu stravy mohou být závažného rázu, kdy je nutné pro zachování nutričního příjmu volit neorální cestu výživy, ale také mírného rázu, kdy se jedná pouze o nutričně nevyvážený jídelníček a dítě není ohroženo malnutricí (Mitchell et al., 2015).

Další vliv na utváření vztahu ke stravování má prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. Aby se dítě naučilo kvalitně přijímat a zpracovávat potravu, je nutné, aby mělo dostatek zkušeností s jednotlivými strukturami, chutěmi, vůněmi, mohlo se učit pravidla stolování a sociální interakce imitací rodiny. V prostředí, které přináší dostatek možností k aktivnímu učení, je klidné, adekvátně reaguje na aktuální vývojové potřeby dítěte a je pro něj předvídatelné (a tudíž i bezpečné), se daleko snáze překonávají jakékoliv obtíže při příjmu stravy. Velmi nápomocným v této oblasti je klinický psycholog nebo psychoterapeut, který je nedílnou součástí multidisciplinárního týmu pečujícího o dítě s obtížným příjmem (Silverman, 2017; Morris, Klein, 2000).

Terapie obtížného příjmu stravy způsobeného behaviorálními nebo environmentálními příčinami, kdy u dítěte vznikla úzkost nebo fobie z příjmu stravy je realizována ve spolupráci s klinickým psychologem nebo psychoterapeutem. Mezi pravidla první volby, které zmiňuje ve svém článku Červenková (2017), a která při pevném dodržování mají pozitivní efekt na zmírnění averzivního chování při příjmu stravy patří tzv. nutriční pravidlo, environmentální pravidlo a psychosociální pravidlo. Nutriční pravidlo slouží pro regulaci cyklu hladu a nasycení a spočívá v dodržování pevného stravovacího režimu pěti denních jídel s odstupy mezi jednotlivými jídly cca tři hodiny. Mezi jídly se dítěti podává pouze voda. Čas strávený u jídla se limituje na 30 minut u hlavního jídla a 15 minut u svačiny. Environmentální pravidla doporučují odstranění distraktorů, tak, aby se dítě soustředilo na stravování a neodvádělo se jeho pozornost. Dále dodržování stolování na stejném místě, podávání jídel odpovídající vývojové úrovni dítěte, opakované nabízení nových potravin a zachování neutrální atmosféry při stolování. V rámci psychosociálních pravidel je třeba dodržovat rozdělení rolí při příjmu potravy (viz výše), respektovat dítě a zachovávat jeho osobní integritu, vhodně volit velikosti podávaných porcí a nekomentovat objem snědeného a chování dítěte u stolu.

Další dostupné terapeutické možnosti přináší ve své publikaci *Anxious eaters, anxious mealtimes* Dunn Klein (2019), která se orientuje na pomoc a podporu pečujících osob dětí s vysokou selektivitou potravin a dětí s rozvinutou úzkostí z přijímání potravy. Předkládané strategie vychází z tzv. „*Circle of sensitivity foundations*“, který popisuje hierarchicky dané principy ovlivňující celkový přístup nejen dítěte k příjmu stravy. Od periferie směrem do centra se jednotlivé principy zaměřují na vytváření klidného prostředí při stravování tak, aby vznikl prostor pro dítě se učit imitací, brát společný čas při stravování jako součást socializace a rozvoje komunikační schopnosti. Další princip se orientuje na nutnost začlenění změn, které postupují od úprav vnějšího prostředí tak, aby se úzkostné dítě postupně adaptovalo na jakékoliv změny, které mohou při stravování nastat a nezvyšovaly jeho úzkost. Následujícím stupněm je kontrolované vystavování dítěte nepohodlí, které je zaměřené na vytváření opakované pozitivní zkušenosti s danou potravinou. Hierarchie dále pokračuje správným výběrem nových potravin tak, aby se udála vždy pouze jedna změna v celkovém vjemu. Při výběru je tedy potřeba přihlídnout k aktuální úrovni vývoje v oblasti motoriky, sensoriky, kognice a socioemoční složky. Návazně další úrovní je tedy zkoušení nových potravin a následně zařazení již vyzkoušených do běžného jídelníčku. Poslední princip, středová část kruhu, je pozitivní vztah k jídlu.

Podobný program zaměřený na akceptaci nové potraviny vytvořily autorky knihy *Just a bite* (Ernsperger, Stegen-Hanson, 2004). Program je určen pro děti se závažnými sensorickými obtížemi při příjmu stravy, které vnímají potravu jako nepřítele. V rámci konceptu představují množství kreativních aktivit, které dítěti umožní seznamovat se s jídlem a jeho sensorickými vlastnostmi formou hry, což postupně mění vztah dítěte k příjmu stravy. Program zahrnuje pět úrovní, které se postupně věnují akceptaci nového pokrmu, doteku, vůni a chuti potraviny až po poslední fázi, kterou je její sněžení.

## 4 Dysfagie v dětském věku

Poruchy polykání v dětském věku neboli dětské dysfagie (v anglicky mluvících zemích pojem *pediatric swallowing disorders*) lze chápat jako konkrétní podskupinu obtížného příjmu stravy. Hlavním projevem je rizikový nebo neefektivní vzorec polykání, který komplikuje proces příjmu stravy a ovlivňuje celkové prospívání dítěte. Dysfagie se vyskytují u dítěte buď již od počátku jeho vývoje, nebo jsou získané v průběhu života.

### 4.1 Terminologie, incidence a etiologie

Dysfagii lze definovat jako poruchu polykání slin, tekutin, tuhé stravy různé konzistence nebo léků, ke které dochází z různých příčin kdekoliv v průběhu transportu z úst do žaludku. V nejužším slova smyslu jde o poruchu ve faryngeální fázi polykacího procesu. U dětí může vést k recidivujícím respiračním infekcím, malnutrici, dehydrataci či respiračním poruchám jako je apnoe. Děti s touto diagnózou mají vyšší riziko úmrtí v důsledku syndromu náhlé smrti novorozence (Antalová, Fábianová, Chmelová, 2018).

Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif (2020); Justice, Redle (2013) se shodují, že je velmi komplikované procentuálně klasifikovat výskyt poruch polykání napříč celou dětskou populací. Odpovídající statistika víceméně chybí, neboť její vytvoření je téměř nemožné. Autoři oproti procentuálním statistikám uvádějí rizikové skupiny dětské populace, u kterých je třeba věnovat výskytu dysfagie zvláštní pozornost:

- děti s neurologickým postižením (vrozeným, získaným);
- děti s anatomickými a strukturálními změnami (vrozenými, získanými);
- děti s genetickým postižením (chromozomálním, syndromy, poruchy metabolismu);
- ve spojitosti se systémovým onemocněním (respiračním, gastrointestinálním, vrozenými srdečními vadami);
- děti s iatrogenním poškozením.

Procentuální výskyt dysfagie stoupá v určitých specifických skupinách, jedná se především o předčasně narozené děti, děti s mozkovou obrnou, s diagnostikovaným gastroezofageálním refluxem (Newman et al., 1999).

ASHA (2023) udává odhadovaný výskyt poruch příjmu stravy jako celku u dětí s fyziologickým vývojem v rozmezí 25-40 %. Prevalenci u dětí s vývojovými deficity pak

uvádí 30-80 %. V posledních letech výskyt poruch příjmu stravy roste v důsledku neustálého pokroku medicíny, kdy se zkvalitňuje péče o novorozence s extrémně nízkou porodní hmotností a děti s těžkým zdravotním postižením.

## 4.2 Anatomie a fyziologie polykání

### Anatomie polykání

Horní aerodigestivní trakt tvoří dutina nosní (cavitas nasi), dutina ústní (cavum oris), hltan (pharynx), hrtanu (larynx). Na hltan se napojuje jícen (oesophagus), který ústí do žaludku (ventriculus, gaster). Součástí dolních cest dýchacích je v návaznosti na hrtan průdušnice (trachea), průdušky (bronchi), průdušinky (bronchioli) a plicní sklípky (alveoli) (Dylevský, 2009).

**Dutina nosní** je rozdělena nosní přepážkou (septem) na dvě samostatné dutiny. Je kryta sliznicí s respiračním epitelem. Dolní stěna je tvořena tvrdým a měkkým patrem. Horní stěna pak spodinou přední jámy lební, kde je uložen čichový orgán. Novorozenci a kojenci do 6. měsíce věku vzhledem k anatomickým poměrům dýchají převážně nosem. Nos čistí, ohřívá a zvlhčuje vdechovaný vzduch. Nosní dutina ústí bilaterálně zadními nosními průduchy (choanami) do nosohltanu (nasopharyngu), který slouží jako rezonátor pro produkci řeči (Dylevský, 2009).

**Dutina ústní** se podílí na přijímání potravy, produkci řeči a ústním dýcháním. Je ohraničená z přední části štěrbinou ústní, rty a retným uzávěrem, na spodině dolní čelistí (mandibulou) a jazykem, shora pak horní čelistí (maxilou), tvrdým a měkkým patrem (palatum durum a palatum molle), patrovými oblouky, čípkem (uvulou) a mandlemi (patrovými tonzilami). Laterálně ústní dutinu utvářejí vnitřní tváře. V zadní části dutina ústní dosahuje až k přechodu do hltanu. U starších kojenců a batolat jsou součástí dutiny ústní zuby. V dutině ústní se také nacházejí slinné žlázy, které se podílejí na správném průběhu polykání. Na rozmělnění tuhé stravy se účastní žvýkací svaly. Ty lze rozdělit na tzv. adduktory (přitahovače) mandibuly, m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus medialis a m. pterygoideus lateralis. A tzv. abduktory (odtahovače) mandibuly, m. mylohyoideus, m. geniohyoideus a m. digastricus. Dále se na rozmělnění potravy a tvorbě bolusu podílejí i mimické svaly, konkrétně kruhový sval ústní (m. orbicularis oris) a sval tvářový (m. buccinator) (Čihák, 2013).

**Hltan** se z hlediska funkce i anatomického uložení rozděluje na tři základní části, a to nosohltn (nasopharynx), tedy nosní část hltanu, ústní část hltanu (oropharynx) a hrtanovou část hltanu (hypopharynx, laryngopharynx). U kojenců nosohltn přechází v hrtanovou část hltanu, ústní část hltanu zcela chybí. Postupem růstu dochází k zakřivení nosohltnu a prodloužení hltanu, čímž vzniká ústní část hltanu (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020).

Nosohltn navazuje na nosní dutinu, od které ho dělí dva oválné otvory, tzv. choany. Kraniálním směrem tvoří klenbu, navazuje na bazi lební a přímo sousedí s klínovou kostí. Zadní stěna hltanu je od klínové kosti a krčních obratlů oddělená pouze vazivovou tkání a drobnými paraspinálními svaly. Bočními stěnami nosohltnu ústí Eustachova trubice, která ventiluje do nosohltnu dutinu středního ucha (Tedla, 2018).

Hranici mezi nasopharyngem a oropharyngem v horní části tvoří okraj měkkého patra, za dolní hranici lze označit spodinu epiglotických valekul. Přejechod mezi ústní částí hltanu a ústní dutinou je označován jako hltanová úžina. Zadní stěna oropharyngu přiléhá ke 2.–4. krčnímu obratli (Čihák, 2013).

Hypopharynx představuje nejkratší část hltanu, začíná v oblasti horní části jazyčky, postupně se zužuje a směřuje za hrtan, kaudálním směrem k jícnu (Tedla, 2018).

Základní funkcí **hrtanu** (laryngu) je dýchání, tvorba hlasu a dále ochrana dolních cest dýchacích před proniknutím stravy. Je to trubice primárně tvořená chrupavkami, svaly a vazy. Kraniálně je napojena na dolní část hltanu, kaudálně pak přechází v průdušnici. Chrupavky zahrnují nepárovou příklopku hrtanovou (epiglottis), chrupavku štítnou (cartilago thyroidea) a prstencovou (cartilago cricoidea). A dále 20 párových arytenoidních chrupavek (cartilagine arytenoideae) a tři páry tzv. rudimentárních chrupavek. Jednotlivé chrupavky jsou navzájem spojené klouby a samostatnými vazy. Horní okraj chrupavky štítné je vazivem spojen s jazyčkou (os hyoideum). Epiglottis během polykání kryje hlasivkovou štěrbinu (glottis) tvořenou hlasivkovými vazy (Čihák, 2013).

Dále je hrtan tvořen svaly, a to vnějšími a vnitřními. Mezi vnější hrtanové svaly patří suprahyoidní svaly (m. mylohyoideus, m. geniohyoideus, m. digastricus a m. stylohyoideus) a infrahyoidní svaly (m. thyrohyoideus, m. sternohyoideus, m. sternothyroideus a m. omohyoideus), které se podílejí na elevaci hrtanu při polykání, a to směrem nahoru

a dozadu, a následně na pohybu zpět. Úlohou vnitřních svalů hrtanu je participace na fonaci, dýchání a tvorbě hlasivkového uzávěru (Černý, 2014; Tedla, 2018).

**Jícen** je úzká svalová trubice, která spojuje hltan a žaludek. Jeho hlavní úlohou je transport potravy do žaludku. Jícen je umístěn před krční a hrudní páteří, probíhá od úrovně 6. krčního obratle dutinou hrudní v blízkosti životně důležitých orgánů (srdce, plíce, velké cévy), dále skrz bránici do břišní dutiny, kde ústí do žaludku. Funkčně je jícen rozdělen do 3 částí, a to horní jícnový svěrač (UES), tělo jícnu a dolní jícnový svěrač (LES). Vnitřní stěna jícnu je pokryta sliznicí, dále silnější vrstvou podslizničního vaziva a svalovinou. Ta je v horní třetině tvořena příčně pruhovaným svalstvem, následně přechází v hladké svalstvo (Dylevský, 2009; Dolina, 2019).

Inervaci jednotlivých struktur podílejících se na procesu polykání zajišťují hlavové nervy senzoryckými a motorickými vlákny. Níže budou popsány funkce nejdůležitějších hlavových nervů, které ovlivňují polykání dle Love, Webb (2009):

- **V. nervus trigeminus** je tvořen ze tří hlavních větví. Druhá větev, nervus maxillaris, inervuje měkké a tvrdé patro, horní dásně, horní čelist, horní ret, zuby a tváře. Třetí větev, nervus mandibularis, inervuje dolní čelist, dolní dásně, dolní ret a zuby, spodní část tváře, část boltce a přední dvě třetiny jazyka.
- **VII. Nervus facialis** zajišťuje hybnost obličejového svalstva a podílí se na elevaci laryngu. Taktéž inervuje submandibulární a sublingvální slinnou žlázu. Senzoricky inervuje přední dvě třetiny jazyka.
- **IX. Nervus glossopharyngeus** inervuje pouze m. stylopharyngeus, který spolu s dalšími svaly podporuje elevaci pharyngu a laryngu a jejich přípravu na reflexní polykání. Senzitivní vlákna vedou chuť ze zadní třetiny jazyka, inervují také příušní slinnou žlázu.
- **X. nervus vagus** motoricky a senzorycky inervuje měkké patro, hltan, hrtan, trávicí trubici, dýchací svalstvo, podílí se na regulaci krevního tlaku a správné funkci myokardu. Pro inervaci hrtanu jsou důležité dvě větve nervus vagus, a to nervus laryngeus superior a nervus laryngeus recurrens. Nervus laryngeus superior se ještě rozděluje ve vnější vlákna inervující m. cricothyroideus, napínač hlasivky. Vnitřní vlákna zajišťují senzitivní inervaci supraglotické části hrtanu, zadní části hrtanu a sliznice piriformních recesů

(párových vkleslin mezi stranou hrtanu a hltanem). Další větví vagu je nervus laryngeus recurrens, který inervuje senzitivně subglotickou část hrtanu a motoricky všechny vnitřní svaly hrtanu kromě m. cricothyroideus.

- **XII. Nervus hypoglossus** zajišťuje motorickou inervaci vnitřních i vnějších svalů jazyka odpovědných za jeho pohyb. Podílí se také na inervaci infrahyoidních svalů hrtanu, které se účastní pohybu hrtanu.

Stručný přehled rozdílů v anatomii u novorozenců a kojenců oproti starším dětem uvádí dle Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif (2020) tabulka č. 7.

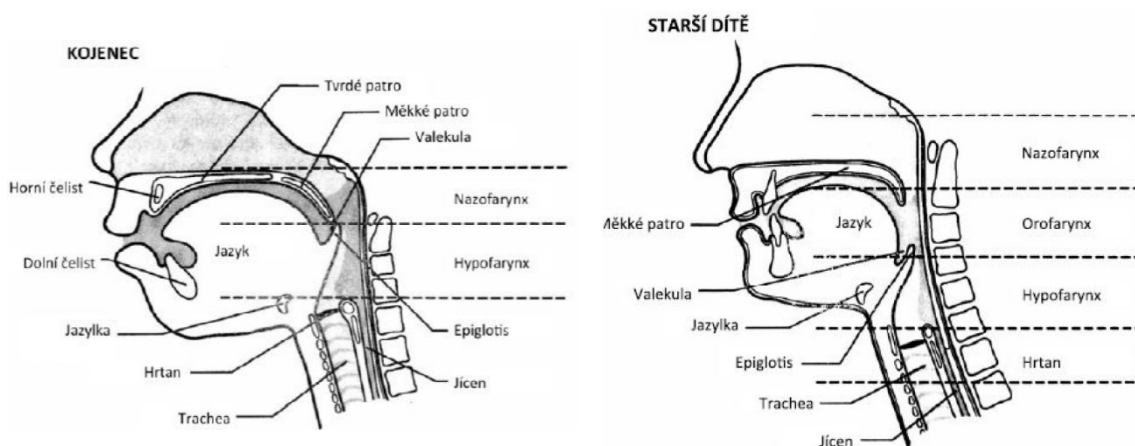
Tabulka č. 8: Anatomické rozdíly horního aerodigestivního traktu mezi kojenci a dětmi staršího věku, volný překlad autorky (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020, s. 20)

Anatomické rozdíly horního aerodigestivního traktu mezi kojenci a dětmi staršího věku		
Anatomické umístění	Rozdíly	
	Novorozenci a kojenci	Starší dítě
<b>Ústní dutina</b>	Jazyk vyplňuje většinu prostoru úst Bez dentice Jazyk spočívá mezi rty a proti patru Tváře mají tukové polštářky důležité pro sání Poměrně malá mandibula	Zvětšení dutiny ústní Dentice Jazyk leží na spodině úst s klidovou polohou směrem za horními zuby Žvýkací svaly důležité pro rozmělnění tuhé potravy, bez tukových polštářů Mandibulo-maxilární vztah relativně normální
<b>Hltan</b>	Bez zřetelného orofaryngu Nazofaryng s menším prostorem, jiným zakřivením	Orofaryng jako jedna z samostatných částí hltanu Nasofaryng s větším prostorem, zakřivení 90° v kosti lebni
<b>Hrtan</b>	Jedna třetina velikosti dospělého Úzká a vertikální epiglottis Vysoko v krku	Pravé hlasívkové svaly uchyceny ke chrupavce menší plochou Plochá a široká epiglottis Ve dvou letech věku téměř ve stejné pozici jako u dospělých

## Fyziologie polykání

Fyziologické polykání je podmíněné dostatečnou neurologickou zralostí a správnou funkcí a koordinací dalších fyziologických systémů (respirační, kardiovaskulární, gastrointestinální, motorický). Polykání novorozenců, kojenců a batolat se liší v závislosti na anatomických poměrech a řízení centrální nervové soustavy (viz výše).

Obrázek č. 2: Horní aerodigestivní trakt kojence a staršího dítěte, volný překlad autorky (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020, s.12).



Polykací proces je považován za jednu z nejsložitějších funkcí, jelikož zahrnuje integraci několika anatomických oblastí, má volní i reflexní složky řízení, vyžaduje současnou inhibici respirace. Průběh polykání je řízen a koordinován centrální nervovou soustavou. Hlavní koordinační centrum se nachází v mozgovém kmeni, z něhož vycházejí hlavové nervy inervující jednotlivé struktury, jež se podílejí na správném polykání, a to jak aferentními, tak eferentními vlákny. Jedná se o V. nervus trigeminus, VII. Nervus facialis, IX. Nervus glossopharyngeus, X. nervus vagus, XII. Nervus hypoglossus (Love, Webb, 2009).

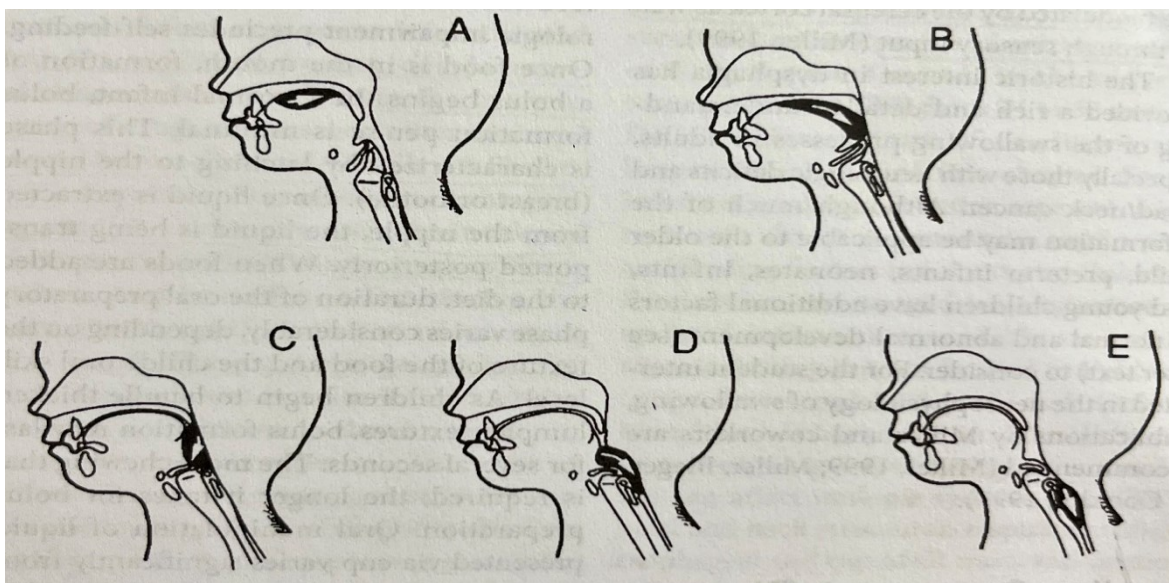
Proces polykání lze dle Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif (2020) a dalších výše zmiňovaných autorů rozdělit do pěti fází. Bunová (2018) ještě doplňuje **preorální fázi**, tedy přípravu dítěte k příjmu stravy. U novorozenců je to přítomnost hledacího reflexu, popřípadě další signály hladu, kterými dítě komunikuje. První fází je **orální přípravná fáze**, ve které dochází k příjmu, rozmělnění a zpracování sousta v dutině ústní, mísení se slinami a tvorbě bolusu stravy. Délka této fáze je individuální a závisí také na konzistenci stravy. Druhou fází je **orální transportní fáze**, tedy posun bolusu k ústí hltanu. Tato fáze trvá necelou vteřinu

a pro správný průběh je primární neporušená motorická i senzorická inervace jazyka. Obě orální fáze jsou volně řízeny.

**Iniciaci faryngeální fáze** u dětí nelze přesně lokalizovat, tak jako u dospělých, místo iniciace polykání je proměnlivé (přední patrové oblouky, kořen jazyka, valemula, piriformní recesy). Tato fáze je poslední volně řízenou. **Faryngeální fáze** je fází autonomního reflexního polykání, jež trvá méně než jednu vteřinu. Začíná kontaktem bolusu s předními patrovými oblouky, měkkým patrem, kořenem jazyka a zadní hltanovou stěnou. Měkké patro se zvedá a přibližuje k zadní hltanové stěně a bočním stěnám a tvoří tzv. velofaryngeální uzávěr, významnou ochranu před průnikem stravy do oblasti nosohltanu. Zároveň dochází k zadržení dechu, kdy hrtan, epiglottis, vestibulární řasy, hlasivky a hrtanový uzávěr utváří ochranu dýchacích cest před průnikem sousta do dýchacího ústrojí. Do zhruba 4. – 6. měsíce věku jsou dýchací cesty chráněny vysokým postavením hrtanu, což umožňuje kontakt epiglottis a měkkého patra. Následně jsou dýchací cesty již chráněny laryngeálním reflexem. Bolus obtéká hrtanový vchod a posouvá se nad horní jícnový svěrač, který je relaxovaný od doby doteku bolusu piriformních recesů (Černý, 2014; Overland, Merkel-Walsh, 2013).

Poslední autonomní fází polykacího procesu je **ezofageální fáze**. Bolus prostupuje přes relaxovaný horní jícnový svěrač, velofaryngeální uzávěr se uvolní a měkké patro se vrátí do své klidové polohy dopředu a dolů. Peristaltikou a kontrakcemi příčně pruhovaných svalů je bolus posouván jícnem směrem k žaludku. Postupně, tak jak se mění skladba svaloviny jícnu na hladkou svalovinu, se zpomaluje peristaltická vlna a bolus prochází přes dolní jícnový svěrač do žaludku. Délka ezofageální fáze bývá zhruba 8–20 sekund (Logemann et al., 2022).

Obrázek 3: Orální, faryngeální a esofageální fáze polykání u malých dětí (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020, s.34).



### 4.3 Symptomatologie

U dětí s poruchami polykání se může vyskytovat řada symptomů různé závažnosti. Míra závažnosti a délka trvání je vázána na příčiny vzniku dysfagie. Dle Umay et al. (2022) je třeba uvažovat nad možnou poruchou polykání při pozorování těchto znaků:

- nevýbavnost primárních orálních reflexů,
- narušená koordinace sání-polykání-dýchání,
- oslabené sání,
- viditelný stres před, během i po jídle – pláč, propínání,
- zvýšená únava,
- dávení, dušení, kašláním během jídla,
- zvracení během nebo po jídle,
- narušení vegetativních funkcí – změna koloritu kůže, apnoe, srdeční tep,
- drooling (únik slin či stravy z úst při oslabeném retném uzávěru),
- regurgitace stravy (návrat stravy z jícnu),
- nazální regurgitace (průnik polykané stravy, nejčastěji tekutin, do nosohltanu při velofaryngeální insuficienci),
- slyšitelné vlhké elementy na hlase během i po jídle,
- obtížné polknutí, opakované dopolykávání, bolestivé polykání,
- hromadění jídla v ústech, patrná rezidua jídla i po polknutí,

- chronický kašel, rýma, slzení očí,
- oslabení pohybů čelisti, rtů a jazyka,
- gastroezofageální reflux,
- protrahované krmení (nad 30 minut),
- váhový úbytek nebo dlouhodobá stagnace váhy,
- malnutrice,
- dehydratace,
- chronické respirační infekty.

Jedním z nejzávažnějších symptomů dysfagie je **aspirace**, tedy proniknutí sousta (slin či žaludečního obsahu při refluxu) do dýchacího ústrojí pod úroveň hlasivek. Aspirace se dělí na manifestní a tiché, z nichž právě tiché aspirace jsou významným rizikem a ohrožením. Tiché aspirace bývají u dětí častější, jde o stav, kdy nedochází po průniku aspirátu k obranné reakci (kašli). Aspirace může vzniknout v různé fázi průběhu polknutí, souvisí s iniciací polykacího reflexu. Před spuštěním polykacího reflexu jde o predeglutivní aspiraci, v jeho průběhu vzniká aspirace intradeglutivní, po iniciaci pak aspirace postdeglutivní (Ekberg, 2004). Při hodnocení způsobu a míry aspirace objektivním vyšetřením se kromě místa iniciace polykacího reflexu a možné aspirace sleduje i schopnost reflexního a volního kašle, jež se podílejí na hygieně dýchacích cest. Účinnost reflexního a volního kašle je jednou z položek objektivních škál hodnotících míru aspirace (Collaco, Mc-Grath-Morrow, 2020).

Rozsah jednotlivé aspirace, která je pro dítě ještě bezpečná, je velmi individuální. Obecně je uváděna hranice 10 % objemu sousta. Aspirace nad tuto hranici se již stává významně rizikovou. Dalším kritériem je i celková doba působení této patologie. Důsledkem výrazných nebo opakovaných aspirací může být rozvoj aspirační pneumonie, případně chronických zánětů plic (Bluestone, 2014).

Umay et al. (2022); Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif (2020); Dodrill, Gosa (2015) hovoří o **malnutrici** a **dehydrataci** jako o jednom ze závažných důsledků poruchy polykání, které vedou k celkovému neprospívání dítěte. Tento stav má za následek stagnaci růstu a následně i opoždění psychomotorického vývoje dítěte, včetně opožděného vývoje řeči a jazykového systému. Proto je klíčové zajištění bezpečného a dostatečného příjmu potravy.

## 4.4 Diagnostika

Poruchy polykání představují komplexní problematiku, která spadá do díky vícero odborností. Dětský dysfagiologický tým tvoří klinický logoped, gastroenterolog, radiolog, otorinolaryngolog, neurolog, pneumolog, pediatr, farmaceut, nutriční terapeut, ergoterapeut i fyzioterapeut. Společná kooperace je podstatná při diagnostice a nastavení terapeutického plánu. Při podezření na poruchu polykání je žádoucí, aby pediatr odeslal dítě k vyšetření klinickým logopedem, který podrobně specifikuje danou poruchu a rizika s ní spojená. Pro zpřesnění údajů může klinický logoped indikovat objektivní vyšetření polykání pomocí zobrazovacích metod (Antalová, Fábianová, Chmelová, 2018).

### 4.4.1 Testové metody k záchytu poruchy polykání

V České republice prozatím není dostupná standardizovaná baterie nebo testová metoda, která by sloužila ke komplexní diagnostice úrovně orálně-motorických dovedností během příjmu potravy u dětí. Vzhledem k již dobré dostupnosti, a především přepisu, je možné využít zahraniční testové metody, které doplní zde běžně užívané pouhé kvalitativní hodnocení.

Pro novorozence a kojence lze k diagnostice poruch polykání použít IDF škálu, NOMAS, SOMA či program SOFFI, které jsou popsány v kapitole 2.4.1 *Hodnocení příjmu stravy*. Pro poruchy polykání lze dále využít dotazník *The Dysphagia Disorder Survey* (DDS) a na něj navazující hodnotící škálu *The Dysphagia Management Staging Scale* (DMSS). Obě metody lze využít od 18 měsíců věku do dospělosti, administrace zabere 10–15 minut (Sheppard a kol., 2014).

DDS test je rozdělen do dvou částí, první část „*faktory relevantní pro proces krmení*“ se zaměřuje na hodnocení a popis individuálních charakteristik managementu krmení a případných kompenzačních mechanismů během krmení. Dále jsou hodnoceny BMI (body mass index), samostatnost během krmení, držení a postavení těla během krmení, pomůcky posturální kontroly, případné dietní úpravy především z hlediska konzistence potravy, užití speciálních pomůcek ke krmení, užití speciálních technik krmení. Ve druhé části „*kompetence v krmení a polykání*“ je pozorováno a hodnoceno vlastní krmení různými konzistencemi potravy – hladkou pevnou stravou, tuhou pevnou stravou a tekutinou. Výsledné skóre popisuje tíži poruchy dle pětistupňové škály (Sheppard a kol., 2014).

#### 4.4.2 Klinicko-logopedické vyšetření polykání

Vyšetření klinickým logopedem je indikováno pediatrem či jiným lékařským specialistou při obavách rodičů nebo při jasně vykazovaných symptomech poruchy polykání. Cílem tohoto vyšetření je pečlivě zhodnotit všechny aspekty ovlivňující především orální a faryngeální fázi polykání. Klinicko-logopedické vyšetření zahrnuje tyto podstatné části (Logemann et al., 2022; Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020):

- **Odběr anamnézy** (základní osobní údaje, rodinná a zdravotní historie, psychomotorický vývoj, historie příjmu stravy).
- **Nepřímé vyšetření polykání** zaměřené na anatomii orofaciální oblasti, úroveň orálně-motorických dovedností a ústní senzitivitu. Jde o kvalitativní zhodnocení doplněné výše zmíněnými testovými metodami.
- **Přímé vyšetření polykání**, kdy klinický logoped podrobně vyšetřuje připravenost k orálnímu příjmu a následně příjem všech konzistencí stravy, samozřejmě se zohledněním klinického stavu dítěte a míry rizika.
- **Závěr a doporučení**, kde je zhodnocena orální a faryngeální fáze polykání, riziko aspirací, kdy je doporučen konkrétní způsob výživy včetně volby podávaných konzistencí, případně uvedeno doporučení k dalším odborným vyšetřením. Zejména se jedná o objektivní zobrazovací metody FEES či videofluoroskopie (viz níže) a návrh k doplnění specializovaného lékařského či terapeutického vyšetření.

#### 4.4.3 Objektivní vyšetření polykání

Mezi nejčastější specializovaná vyšetření sloužící k diagnostice a k ověření účinnosti zvolených terapeutických postupů při poruchách polykání se řadí videofluoroskopické (VFSS) a flexibilní endoskopické vyšetření polykání (FEES), které se považují za evropské zlaté standardy. Mezi další vyšetřovací metody patří gastroenterologická a radiologická vyšetření nebo transnazální ezofagoskopie ((Tedla et al., 2018; Frey, 2011).

##### **Videofluoroskopické vyšetření polykání (VFSS)**

Videofluoroskopie (VFSS – *Videofluoroscopic Swallowing Study*) představuje radiologickou skiaskopickou metodu, jež spočívá ve vyšetření průchodu stravy opatřené baryovou kontrastní látkou polykacími cestami. Metoda je založena na rychlém sledu snímků (cca 30 snímků za sekundu), jejichž součtem vzniká videozáznam, který je nahráván

do počítače a lze jej tedy opakovaně zkoumat a vyhodnocovat (Frey, 2011; Dodrill, Gosa, 2015).

Vyšetření provádí radiolog či radiologický asistent spolu s klinickým logopedem. Metoda není limitována věkem, lze vyšetřit i novorozené děti. Neumann, Nightingale (2012) hovoří o důležitosti přizpůsobení prostředí věku dítěte tak, aby působilo co nejméně stresově. Plačící a vystresované dítě má daleko vyšší riziko aspirace pro dyskoordinaci sání-polykání-dýchání, stejně tak jako dítě letargické. Výsledky VFS proto nemusí být validní. Poloha dítěte během vyšetření je rovněž přizpůsobena věku, novorozenci a kojenci mohou být vyšetřeni v autosedačce nebo kočárku, autoři upozorňují na to, že by dítě rozhodně nemělo být vyšetřováno v náručí rodiče. Délka samotného vyšetření by se měla opět přizpůsobit věku a zdravotnímu stavu dítěte, průměrná doba je od jedné do osmi minut (Bunová, 2018).

Na rozdíl od vyšetření realizovaného u dospělých, u VFSS u dětí neexistuje jednotný standartní vyšetřovací protokol. Možné je využití VFSS protokolu dle Arvedson et al. (2010), jež poskytuje kvalitativní analýzu. Stupeň penetrace a aspirace se nejčastěji určuje dle Rosenbekovy penetračně-aspirační škály.

Nespornou výhodou tohoto vyšetření je, že poskytuje dobrý obraz polykání v celém jeho průběhu, zejména zpracování sousta v dutině ústní, orální transport, dále faryngeální a ezofageální fázi. Lze posoudit délku jednotlivých fází i jednotlivé patologie. Pomocí vyšetření lze ověřit různé terapeutické metody a jejich účinnost. Nevýhodou je zátěž kontrastní látky a její případná aspirace, stejně jako nutnost spolupráce (v limitech pro dětský věk) (Frey, 2011; Bunová, 2018).

### **Flexibilní endoskopické vyšetření polykání (FEES)**

Flexibilní endoskopické vyšetření polykání (FEES – Flexible *Endoscopic Evaluation of Swallowing*) představuje metodu realizovanou na odděleních otorinolaryngologie. Lékař zavede flexibilní endoskop nosem do oblasti oropharyngu, kde optikou sleduje polykání různých konzistencí. Vyšetření umožňuje velmi dobrou kontrolu anatomie a fyziologie či patofyziologie struktur podílejících se na polykání včetně vyšetření senzitivity (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020; Dodrill, Gosa, 2015).

Při polknutí jednotlivých obarvených konzistencí (tekutina, pyré a případně tuhá strava) jsou posuzovány délka zpracování a posunu sousta, a především faryngeální fáze

polykání. Velmi dobře lze sledovat vznik případných reziduí stravy, průnik stravy do hrtanu, ať již nad či pod úroveň hlasivek. V rámci vyšetření lze taktéž ověřit nastavené terapeutické postupy. Taktéž se využívá Rosenbekovy penetračně-aspirační škály k hodnocení stupně dysfagie (Černý, 2014).

Vzhledem k možnosti volby tloušťky endoskopu lze vyšetřit děti různého věku, včetně nedonošených dětí. Nespornou výhodou je vyšetření v běžné jídelní pozici pro dítě, může být v náručí rodiče či zavinuté. Další výhodou je podávání reálné potravy, nulová radiační zátěž a možnost vyšetření u lůžka dítěte při hospitalizaci pomocí mobilního flexibilního endoskopu. Nevýhodou je zobrazení pouze faryngeální fáze polykání, kdy je navíc třeba počítat s tzv. white-out efektem<sup>3</sup>. Problém může nastat i při transnazálním zavádění endoskopu, což ne všechny děti mohou tolerovat, případně mohou mít překážky v dutině nosní, které zavedení endoskopu znemožňují (Černý, 2020; Tedla et al., 2018; Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020).

## 4.5 Terapie

Cílem nastavení terapeutického plánu při poruchách polykání je obnova bezpečného perorálního příjmu stravy, popřípadě zachování a udržení aspoň částečného příjmu stravy po co nejdelší dobu a s co nejmenšími omezeními, podle konkrétních primárních diagnóz. Právě základní diagnóza a příčina vzniku poruchy polykání jsou hlavními faktory, které ovlivňují rozhodování o nastavení logopedické terapie poruchy polykání u konkrétního dítěte a volbu jejích cílů (Dodrill, Gosa, 2015; Frey, 2011).

Volba terapeutických strategií by měla cílit nejen na rozvíjení orálně-motorických dovedností dítěte, ale i na budování pozitivního vztahu k příjmu stravy. Především u dětí, které přijímají stravu non-perorálně (ať již z důvodu bezpečnosti polykání nebo zachování nutrice) tj. přes nazogastrickou sondu (NGS) nebo perkutánní endoskopickou gastrostomie (PEG), je velmi důležité stimulovat senzitivní i motorické orofaciální oblasti a k nim přidružené olfaktorické a gustatorické funkce. Právě propojením senzitivního, sensorického, gustatorického, olfaktorického a motorického systému (spolu s dalšími systémy souvisejícími s příjmem stravy), dochází k celkovému rozvoji psychomotorického vývoje dítěte (Bunová, 2018; Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020; Dunn Klein, 2019).

---

<sup>3</sup> Stisknutí endoskopu kontrahujícími se konstriktory hltanu a následné zblednutí obrazu (Černý, 2014).

Poruchy polykání se léčí behaviorálními (konzervativními) metodami anebo chirurgicky, případně kombinací obou přístupů. Strategie v klinicko-logopedické péči lze dle mnohých autorů (Tedla et al., 2018; Bunová, 2018; Arvedson et al., 2010) dále rozdělit na terapeutické a kompenzační. **Kompenzační strategie** usnadňují samotný akt polykání a jejím užitím se zabráňuje aspiraci přímo během samotného procesu polykání. Řadí se k nim:

- modifikace tekutin (zpomalení rychlosti tekutiny pomocí zahušťovadel),
- modifikace stravy (úprava podávaného objemu, teploty a struktury),
- využití speciálních jídelních pomůcek (láhve, savičky, lžičky, hrnečky),
- kompenzační manévry (úprava polohy těla a hlavy, polykací manévr „chin-tuck“<sup>4</sup>, jež lze s ohledem na věk provést, facilitační techniky tzv. „pacing“).

**Terapeutické strategie** jsou využívány s cílem ovlivnit a změnit fyziologii polykání, především zlepšit rozsah pohybu, sílu či koordinaci orofaciálního svalstva. Lze je rozdělit na nepřímé a přímé. **Nepřímé strategie** jsou souborem cvičení zaměřených na poškozenou fázi polykání (orální nebo faryngeální) bez použití stravy. Tato cvičení by neměla být primární a jedinou volbou. Oproti tomu **přímé strategie** jsou souborem terapeutických technik, které se dítě učí používat při samotném orálním příjmu a zpracování sousta (Gross a kol., 2018).

Cílem rehabilitačních technik je zlepšit orální a faryngeální fázi polykání. Úskalím využití těchto strategií je potřebná aktivní spolupráce dítěte a určitá četnost opakování daných cvičení k dosažení potřebného efektu, proto je taktéž nutná edukace pečující osoby a spolupráce rodiny (Kaulfussová, 2007).

Arvedson et al. (2010) poukazuje na nutnost komplexního přístupu k léčbě poruch polykání, a to nejen v rámci nutnosti multidisciplinární dispenzarizace, ale i při volbě vhodných terapeutických strategií. Při narušení orální fáze polykání pouhé zaměření na trénink orálně-motorických dovedností není dostačující, je třeba jej doplnit o sensorický trénink, behaviorální intervenci k motivaci dítěte přijímat stravu perorálně, dietní úpravu stravy a vhodné strategie při krmení pro dané dítě. Podrobněji se této problematice věnuje kapitola 3 *Obtížný příjem stravy*.

---

<sup>4</sup> Užití polykacích manévru lze aplikovat především u starších dětí a dospělých, jsou určeny pro pacienty, kteří jsou schopni pochopit a správně manévry provést.

Součástí úlohy klinického logopeda je také jeho účast na rozhodnutí o způsobu podávání stravy dítěti při nedostatečném nebo vysoce rizikovém příjmu stravy. Na rozhodovacím procesu se dále podílí pediatr (či lékař jiné odbornosti jako je neurolog, pneumolog, gastroenterolog), nutriční specialista a také rodina dítěte. Náhradní způsoby výživy jsou voleny buď jako dočasná, nebo dlouhodobá řešení. Mezi rozhodovací kritéria patří anamnéza, stav nutrice, délka trvání dysfagických obtíží, základní onemocnění a jeho prognóza, preference rodiny, cena umělé výživy a její úhrada zdravotní pojišťovnou (Arvedson et al., 2010; Bunová, 2018).

Enterální výživa je zajišťována prostřednictvím sondy či jiným vstupem (stomie) do zažívacího traktu. Sonda je vedena skrze nosní průduchy a dutinu nosní nejčastěji do žaludku (nazogastrická sonda), nebo do části tenkého střeva (nazoduodenální nebo nazojejunální sonda). Při dlouhodobých potížích s polykáním není možné setrvat na sondování. Proto se přistupuje k zavedení přímého vstupu do žaludku přes břišní stěnu (stomie). Nejčastěji se jedná o perkutánní endoskopickou gastrostomii (PEG). Pokud nelze aplikovat výživu přímo do žaludku (např. z důvodu silného gastroezofageálního refluxu), lze využít vstup přímo do tenkého střeva (tzv. jejunostomie). Kromě enterálních vstupů je možnost zajistit výživu parenterálně, kdy jsou živiny dodávány přímo do cévního systému mimo zažívací systém. Tento způsob se využívá ve chvíli, kdy nelze podávat živiny enterálně ani jiným způsobem (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020; Tedla a kol., 2018).

## 5 Praktická část – cíle, hypotézy, metody výzkumu

### 5.1 Teoretická východiska

Problematický příjem stravy, ať již ve smyslu *feeding disorders* nebo *swallowing disorders*, se vyskytuje u 25–35 % dětí, následně procento výskytu rapidně stoupá u nedonošených dětí a dětí s vrozenými vývojovými vadami, kde se jedná až o 40-80 % dětí s poruchou příjmu stravy. Poruchy polykání v dětském věku jsou nejčastěji spojeny s dětmi s neurologickým postižením, s anatomickými a strukturálními změnami, s genetickým postižením, ve spojitosti se systémovým onemocněním nebo iatrogenním poškozením. Obtížným příjmem stravy často trpí děti s akutním nebo chronickým zdravotním onemocněním, které způsobuje nekomfort při příjmu potravy a ovlivňuje tak vztah dítěte k příjmu stravy jako takovému. Dále se objevuje i u dětí s poruchou sensorického zpracování a orálně-motorickými dysfunkcemi (Bahr, 2013).

Vážným důsledkem obou poruch příjmu stravy je neprospívání dítěte z důvodu nutričního deficitu (případně dehydratace), což má negativní dopad na celkový vývoj dítěte. V rámci stagnace růstu může následně docházet ke zpoždění psychomotorického vývoje dítěte, včetně opožděného vývoje řeči a jazykového systému. Zajištění bezpečného a dostatečného příjmu stravy je nezbytné (Bunová, 2018; Arvedson et al., 2010).

Péče o dětské pacienty s problematickým příjmem stravy je v České republice i v zahraničí zajišťována multidisciplinárními týmy, které sestávají z odborníků z řad lékařských i nelékařských profesí. Vyšetření klinickým logopedem předchází screeningové vyšetření, které může vykonat pediatr při podezření na přítomnost poruchy polykání nebo funkční dysfagie. V případě orofaryngeálních dysfagií je hlavním terapeutem klinický logoped, který dle pečlivé diagnostiky doplněné o objektivní vyšetření nastavuje individuálně terapeutický plán. V druhém případě je podstatná úzká spolupráce jednotlivých profesí, především terapeutických k dosažení maximálního terapeutického efektu za daný čas (Morris, Klein, 2000; VanDahm, 2012).

Práce s dětskými pacienty s obtížným příjmem stravy, zvláště raného věku, přináší terapeutům mnohé výzvy při rychle se měnícím klinickém obraze dítěte v důsledku zrání a vývoje, a především při práci s pečující osobou o dítě, jejím zapojením do celého procesu a správnou edukací. Proto je také této věkové skupině pacientů věnována stále větší pozornost. V zahraničí je publikována celá řada studií věnována problematice příjmu stravy v dětském věku, v posledních letech přibývá hlavně studií orientovaných na neonatologické pacienty. V českém prostředí podobné výzkumy stále spíše chybí. O zpřístupnění této specifické problematiky u nás se velmi zasazuje Červenková, která je autorkou mnohých článků, odborné knižní literatury a školitelkou certifikovaného kurzu Terapie orální pozice.

Hlavní motivací pro tuto disertační práci a výzkumné šetření je osobní profesní zkušenost autorky s logopedickou péčí o děti s obtížným příjmem stravy a také fakt, že dané téma je v českém prostředí stále nedostatečně prozkoumáno, tedy je i málo v povědomí odborné veřejnosti.

## **5.2 Cíle výzkumu a výzkumné hypotézy**

Hlavním cílem výzkumu je určení prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. Ve vztahu k hlavnímu cíli byly stanoveny tyto dílčí cíle:

- Zjistit, které faktory ovlivňují kvalitu příjmu stravy se zaměřením na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte.
- Zjistit, jak ovlivňuje gestační stáří a porodní hmotnost příjem stravy u rizikových dětí.
- Zjistit, jaký má dopad nutriční deficit na vývoj kognitivních funkcí.
- Zjistit provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úroveň jazykových a řečových dovedností.

Na podkladě teoretických východisek a vytyčených cílů byly stanoveny následující hypotézy:

**H1a Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň motoriky.**

**H1b Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň kognice.**

Při formulaci hypotéz 1a a 1b jsme vycházeli ze studie Carruth, Skinner (2002), které monitorovaly vzorce hrubé, jemné a orální motoriky v souvislosti s příjmem stravy dítěte.

Jejich závěry poukazují na průměrný výskyt daného stravovacího chování v očekávaných věkových rozmezích spojených s normálním vývojem.

**H2 U sledovaných rizikových dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty je patrné ulpívání na jednom druhu savičky.**

K formulaci této hypotézy nás vedla dlouhodobá studie Dodrill et al. z roku 2004, která potvrzuje, že předčasně narozené děti s nízkým rizikem, zejména ty, které dostávají doplňkovou výživu nasogastrickou sondou po dobu delší než 3 týdny, mohou být vystaveny riziku projevení dlouhodobé změněné citlivosti ústní dutiny a obranyschopnosti obličeje a následně potíží s krmením.

**H3a U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na čištění zubů.**

**H3b U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na znečištění.**

Hypotézy 3a a 3b navazují na hypotézu 2 a dále rozvíjejí problematiku sensorických integračních dysfunkcí a jejich vlivu na příjem stravy popsanych v teoretické části v kapitole 3.4. Vycházíme z faktu, že taktilní hyperreaktivita ústní je propojena s celotělovým vnímáním a naopak (Červenková, 2017).

**H4 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily gestačně mladší.**

Při formulaci této hypotézy jsme vycházeli z výzkumu Migraine et al. z roku 2013, který dokládá, že vliv na obtíže ve stravování u předčasně narozených dětí ve věku 2 let má především pohlaví a porodní hmotnost, gestační stáří není podstatnou proměnnou. Část těchto závěrů, tedy souvislost mezi gestačním stářím a problematikou příjmu stravy, jsme se rozhodli ověřit i v naší studii.

**H5 Porodní hmotnost má vliv na dobu, kdy dítě zvládá bez obtíží přijímat všechny konzistence.**

**H6 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily s nižší porodní hmotností.**

Sestavení hypotéz H5 a H6 navazuje částečně na výše zmíněný výzkum Migraine et al. (2013) a další uskutečněné aktuální výzkumu zaměřené na zkoumání vlivu porodní hmotnosti a obtížného příjmu stravy u nedonošených dětí v raném dětství, konkrétně studie Vesel, Bellad, Manji (2023) a Slana, Hočevar-Boltežar, Kornhauser-Cerar (2022). Všechny tyto výzkumy se shodují, že porodní hmotnost je významný prediktor prevalence poruch polykání (swallowing disorders) a obtížného příjmu stravy ve smyslu poruch krmení (feeding disorders).

**H7 U sledovaných rizikových dětí, které přijímaly nízké objemy stravy, je patrné oslabení na úrovni kognice.**

K formulaci této hypotézy nás vedly mnohé výzkumy z posledních let, které se zabírají vlivem nutričně vyvážené stravy na raný vývoj kognitivních funkcí. Mezi takové se řadí například studie z roku 2016 od Harley et al., která ukazuje, že špatná výživa (nestandardní množství a/nebo kvalita stravy vedoucí k podvýživě nebo nadvýživě) a nedostatek příležitostí k včasnému učení přispívají ke ztrátě vývojového potenciálu a celoživotním zdravotním a ekonomickým rozdílům.

**H8 Sledované rizikové děti, které odmítaly kousky ve stravě, mají oslabené jazykové a řečové dovednosti.**

**H9 Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň jazykových a řečových dovedností.**

Při formulaci hypotézy 7 a 8 jsme vycházeli z předpokladu, že úroveň orálně-motorických dovedností potřebná pro kvalitní žvýkání jako je stabilita čelisti a jazyka, disociace pohybů na úrovni čelist-rty-jazyk, aj. následně ovlivňují vyšší motorické orofaciální pohybové vzorce spojené s artikulací a taktéž celkový jazykový vývoj dítěte. Webber et al. (2021) ve své studii ukazují významný vztah mezi různými přístupy k zavádění pevných potravin a jazykovými výsledky dětí. Adams-Chapman et al. (2013) poukazují na vyšší pravděpodobnost opoždění vývoje jazyka u předčasně narozených dětí s problematickým příjmem stravy. Cruz et al. (2023) pak dokladují dlouhodobý vliv stravy na fonologické vnímání.

### 5.3 Metody výzkumu

Pro naplnění stanovených cílů výzkumu a vzhledem k předpokládanému charakteru výzkumných dat (skóry vývojové škály Bayleyové – BSID III, sestavený Dotazník příjmu stravy dítěte a chování při stravování, porodní hmotnost, gestační stáří a pohlaví) byl zvolen kvantitativní charakter výzkumu a jeho metody.

**Kvantitativní přístup** vychází z teorie, na jejímž základě se utváří hypotézy, které vyjadřují vztah dvou nebo více proměnných. Následně se hypotézy ověřují statistickými metodami. Při analýze dat se využívá deskriptivní statistika, jenž má za cíl poskytnout co nejpřesnější přehled o měřených jevech. Induktivní statistika pak umožňuje zjistit, zda mezi sledovanými proměnnými existuje vztah, či nikoli. Na základě testování hypotéz lze formulovat závěry výzkumu a interpretovat dosažené výsledky (Chráska, 2016).

Hlavní metodou sběru dat výzkumu byly výsledky vývojové škály Bayleyové – BSID III, sestavený strukturovaný dotazník, který vycházel z hlavních symptomů obtížného příjmu stravy a symptomů dysfagie u dětí raného věku a analýzy lékařské dokumentace dětských pacientů. Data byla dále statisticky zpracována s využitím deskriptivní statistiky (míry polohy: průměr, medián; míry variability: směrodatná odchylka, míra četnosti: forma histogramů, testy normality). Byly použity neparametrické testy induktivní statistiky, konkrétně **Mann-Whitneyův U test** pro porovnání smyslové reaktivity nebo úrovně řečových dovedností a odmítání kousků ve stravě (H3a, H3b a H7), smyslové reaktivity a ulpívání na daném druhu savičky (H2), nízkého objemu stravy a úrovně kognice (H6) či problematického příjmu stravy a gestačního stáří (H4). A také byl použit **Spearmanův korelační koeficient** pro posouzení vlivu některých proměnných (porodní hmotnosti, zavedení tuhé stravy) na celkovou úroveň motoriky, kognice a jazykových a řečových dovedností (H1a, H1b, H5, H8).

Výzkum byl rozčleněn do 4 hlavních etap. První fáze, 2020-2021, byla věnována rešerši, studiu a analýze odborné literatury k problematice příjmu stravy v dětském věku. Druhá fáze, 2021-2022, byla zaměřena na rozpracování struktury disertační práce a navázání kontaktů pro vytvoření výzkumného vzorku. Třetí fáze představovala období sběru dat pro hlavní výzkum. Probíhala v časovém období 2022-2023. Čtvrtá, závěrečná fáze výzkumu, spočívala ve statistickém vyhodnocení získaných dat, analýze a interpretaci

výsledků, finální kompletaci výzkumu a dokončení disertační práce. Probíhala v období akademického roku 2023–2024.

Výzkumné šetření probíhalo na pracovišti Ústavu pro péči o matku a dítě, kde autorka práce v daném období působila na pozici logopeda ve zdravotnictví/klinického logopeda.

Všichni zúčastnění dětské pacienti byli vyšetřeni při výstupní prohlídce na rizikové vývojové ambulanci ve věku 24-27 měsíců korigovaného věku testovou baterií BSID III. Vyšetření vede MUDr. Zuzana Staníčková, vyškolená Dr. Betty Hutchon, která má dlouholeté klinické zkušenosti s prací s rizikovými dětmi. Díky její práci patří pracoviště k jedněm z mála v České republice, jež má dlouhodobé statistické údaje o sledování pacientů s rizikovou perinatální anamnézou, navíc ukončené globální testovou baterií, se kterou je možné objektivně porovnávat výsledky testování i se zahraničními pacienty. Během tohoto vyšetření byl zákonný zástupce dítěte dále požádán o vyplnění Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování pro získání uceleného pohledu na celkový vývoj dítěte. Zákonní zástupci byli seznámeni a souhlasili s tím, že získaná data budou anonymně zpracována v rámci výzkumného šetření. Byl podepsán informovaný souhlas. Data pacientů byla anonymizována.

### **Anamnestické údaje**

Anamnestické údaje byly čerpány především z dostupné zdravotní dokumentace pacienta, zejména lékařských zpráv z kontrol v rizikové poradně. Pro účely šetření bylo využito položek: pohlaví probandů, gestační stáří v době porodu, porodní hmotnost, aktuální věk v době vyšetření BSID III.

### **Bayleyové vývojová škála (BSID III)**

*Bayley Scale of Infant and Toddler Development* (BSID) je individuálně administrovaný klinický nástroj pro hodnocení aktuálního psychomotorického vývoje dětí raného věku, tj. od 1 měsíce věku do 42 měsíců věku. Bayleyové škála je v praxi celosvětově již několik desetiletí jako nástroj pro detekci včasného vývojového opoždění. První verzi BSID zveřejnila Nancy Bayley v roce 1969. Třetí vydání, které bylo použito ve výzkumu, bylo publikováno v roce 2006 a hodnotí vývoj v pěti doménách – kognitivní, motorické, jazykově-řečové, socio-emocionální a adaptivní chování. V každé doméně je následující počet položek:

- Kognitivní škála - 91 položek,
- Jazykově-řečová škála - 49 položek v receptivní a 48 položek v expresivní doméně,
- Motorická stupnice - 66 položek v oblasti jemné motoriky a 72 položek v oblasti hrubé motoriky,
- Sociálně-emocionální škála odvozená z Greenspanova diagramu,
- Škála adaptivního chování odvozená od ABAS (Adaptive behavior assessment system).

V roce 2019 byla zveřejněna již čtvrtá verze, která se v současnosti používá a v zahraničí je možné proškolení i pro české zdravotníky. Na českou populaci byla standardizována pouze druhá verze testu, jejíž vydávání je již ukončeno. Dostupná je třetí verze pouze v anglickém jazyce s danými normami. Školení v našich podmínkách probíhá pouze na druhou verzi s informacemi o ekvivalentním využití BSID III. Vývojovou škálu BSID III a BSID IV mohou užívat kliničtí psychologové, pediatři, kliničtí logopedi, fyzioterapeuti, ergoterapeuti a další dětské zdravotnické pracovníky, kteří absolvují dané školení. Bayleyové škála má výbornou využitelnost pro interdisciplinární týmy, protože mohou účinně identifikovat děti, které potřebují včasnou intervenci (Pearson, 2024).

Pro účely výzkumu s ohledem na kvantitativně orientovaný výzkum byly použity pouze domény kognice, motorika a jazyk/řeč. Test byl administrován zkušeným a proškoleným lékařem s dlouholetou klinickou zkušeností.

### **Dotazník příjmu stravy dítěte a chování při stravování**

Strukturovaný dotazník se 68 otázkami byl vytvořen na základě klinických zkušeností s rizikovými dětmi z lůžkové i ambulantní části pracoviště. Je rozdělen na pět částí, kdy první je věnována informovanému souhlasu, druhá základním anamnestickým údajům (věk, porodní hmotnost, gestační stáří v době porodu, potíže s příjmem stravy kdykoliv během života, dispenzarizace, jednoduchá škála reaktivity na smyslové podněty. Zbývající tři oddíly jsou rozděleny podle biologického věku a zabírají se již konkrétními symptomy obtížného příjmu stravy. Každý z oddílů je rozdělen na dva pododdíly – příjem stravy a chování spojené s příjmem stravy. Otázky jsou kombinací uzavřeného typu, kde zákonný zástupce vybírá z daných možností, a otevřeného typu s možností vložit pouze číselný údaj (u otázek zaměřujících se na výskyt dané proměnné vzhledem k věku). Tento typ otázek byl volen s ohledem na kvantitativní design výzkumu a celkovou délku dotazníku.

Třetí oddíl je vymezen věkem 0-3 měsíce, pododdíl příjem stravy se zabývá primárním způsobem podávání mléka dítěti, délkou případného sondování, potížemi při kojení nebo příjmu mléka z láhve jako je zdlouhavé krmení, dechové obtíže během krmení, nízké objemy přijímaného mléka a zvracení. V pododdílu zaměřeném na chování se otázky týkaly rozpoznání signálů hladu a sytosti u dítěte rodičem a reakcí na ně, pozorovaným stresem před/během a po jídle, usínáním během jídla a dlouhými spánky.

Čtvrtý oddíl je vymezen věkem 4-9 měsíců. Pododdíl příjem stravy se dotazuje na věk zavedení prvního příkrmu, na věk zavedení tuhé stravy ve smyslu hrubých konzistencí a kousků a následně se orientuje na možné potíže jako je odmítání lžičky, odmítání hrubších struktur a kousků, zvýšeného dávení během příkrmů, nízký přijímaný objem, odmítání mléka nebo dalších tekutin. Pododdíl chování se kromě výše zmíněných témat zajímá o pozornost dítěte při stravování, způsob stolování, rigiditu při stylu stolování a užívání typu savičky nebo šidítka.

Poslední část je dána pro věk 10-30 měsíců, kde v sekci příjem stravy jsou otázky zaměřené na věk zvládnutí všech konzistencí, a následně na přetrvávání možných obtíží jako je potíže s kousáním, nutné podávat pouze hladkou mixovanou stravu, přetrvávající dávení, odmítání jiných tekutin, než je voda nebo mléko, zvýšené slinění, nízké objemy stravy a zdlouhavé krmení, nutnost vysokokalorické stravy. Sekce chování se ptá na možné sensorické a behaviorální potíže jako je odmítání se dotýkat jídla, nutnost krmení, odvádění pozornosti od jídla, odcházení od jídla nebo vybíravost v jídle.

## 6 Vlastní výzkum

Sběr dat a analýza a zpracování získaných dat pro výzkumné šetření se uskutečnilo v letech 2022-2024. Kritérii výběru pacientů do výzkumného souboru byl ročník narození 2020 nebo 2021, gestační věk v době porodu 32. týden a nižší nebo porodní hmotnost pod 1500 gramů, zmíněné klinické pracoviště bylo prvním perinatologickým centrem, které přijalo pacienta do péče, probíhalo pravidelné sledování dítěte ve vývojové rizikové ambulanci a bylo realizováno vyšetření BSID III co nejbližší 24. měsíci korigovaného věku. Tato kritéria splňovalo celkem 139 pacientů, jejichž zákonní zástupci byli požádáni o vyplnění Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování během stravování k ucelení celkového klinického obrazu vývoje rizikového dítěte. S účastí ve výzkumu souhlasilo 96 z nich. Následující subkapitoly představí výzkumný soubor, jeho charakteristiky a výsledky, na jejichž základě pak byly ověřeny stanovené hypotézy.

### 6.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořilo 96 pacientů s rizikovou perinatální anamnézou, kteří byli vyšetřeni vývojovou škálou BSID III a jejich zákonní zástupci vyplnili Dotazník příjmu stravy dítěte a chování při stravování. Z 96 probandů bylo 60 mužského pohlaví a 36 ženského pohlaví. Gestační stáří v době porodu odpovídalo průměrně 28. týdnu těhotenství. Průměrná porodní hmotnost u chlapců byla 1181 gramů, oproti tomu u děvčat jen 905 gramů. Podrobné deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru ukazují tabulky č. 9 a č. 10.

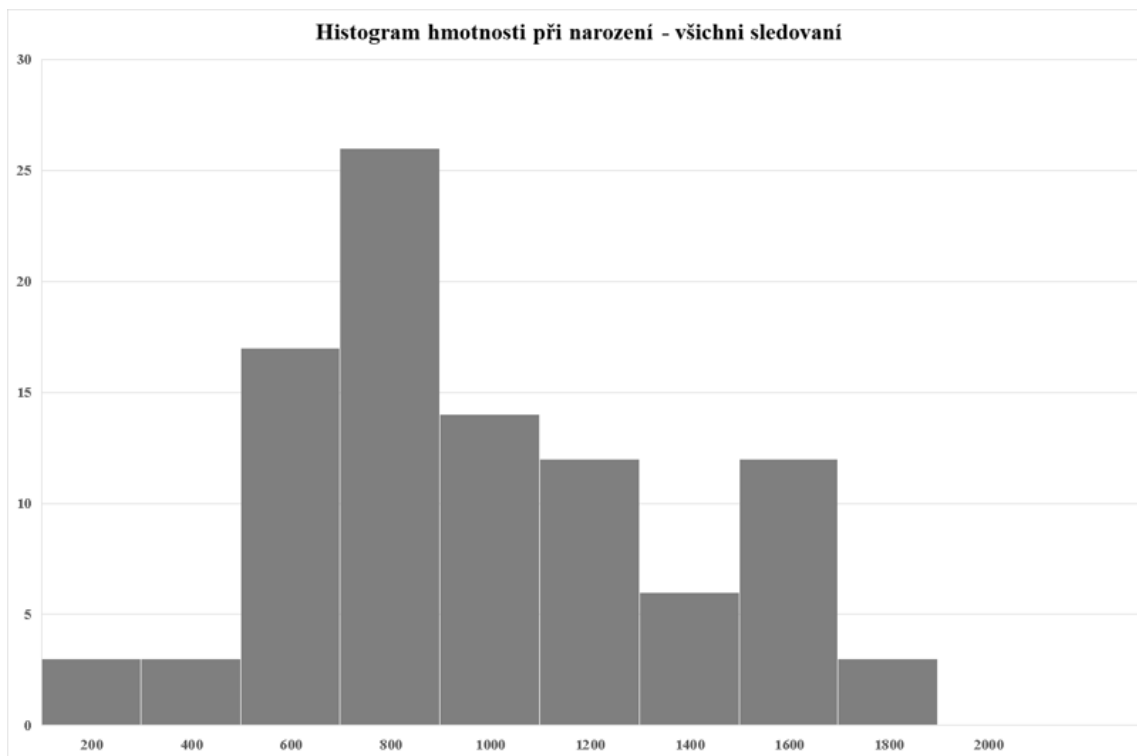
Tabulka č. 9: Deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru I.

Deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru I.				
Pohlaví	Počet	Průměrný věk (v týdnech)	Medián	Směrodatná odchylka
Dívky	36	27.9	28	2.4321
Chlapci	60	28.1	27	2.7782

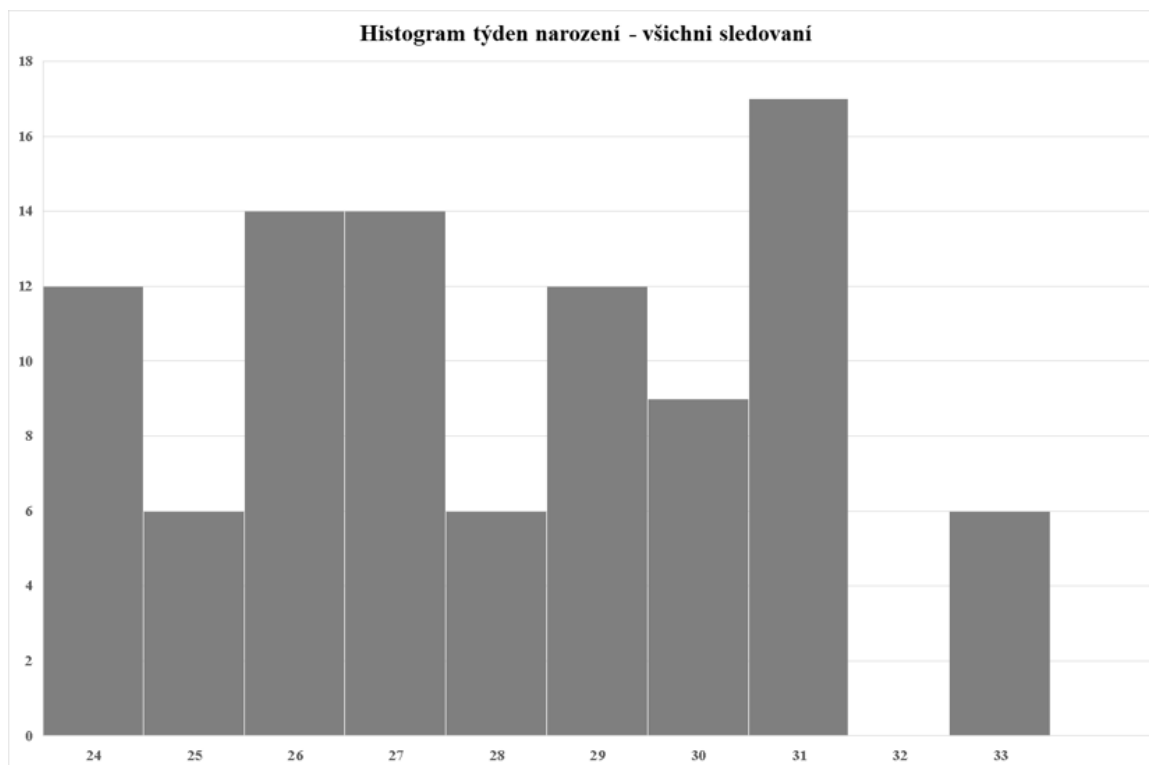
Tabulka č. 10: Deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru II.

Deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru II.				
Pohlaví	Počet	Průměrná hmotnost (v gramech)	Medián	Směrodatná odchylka
Dívky	36	905.76	860	283.75
Chlapci	60	1181	1095	380.64

Graf č. 1: Histogram porodní hmotnosti u obou pohlaví.

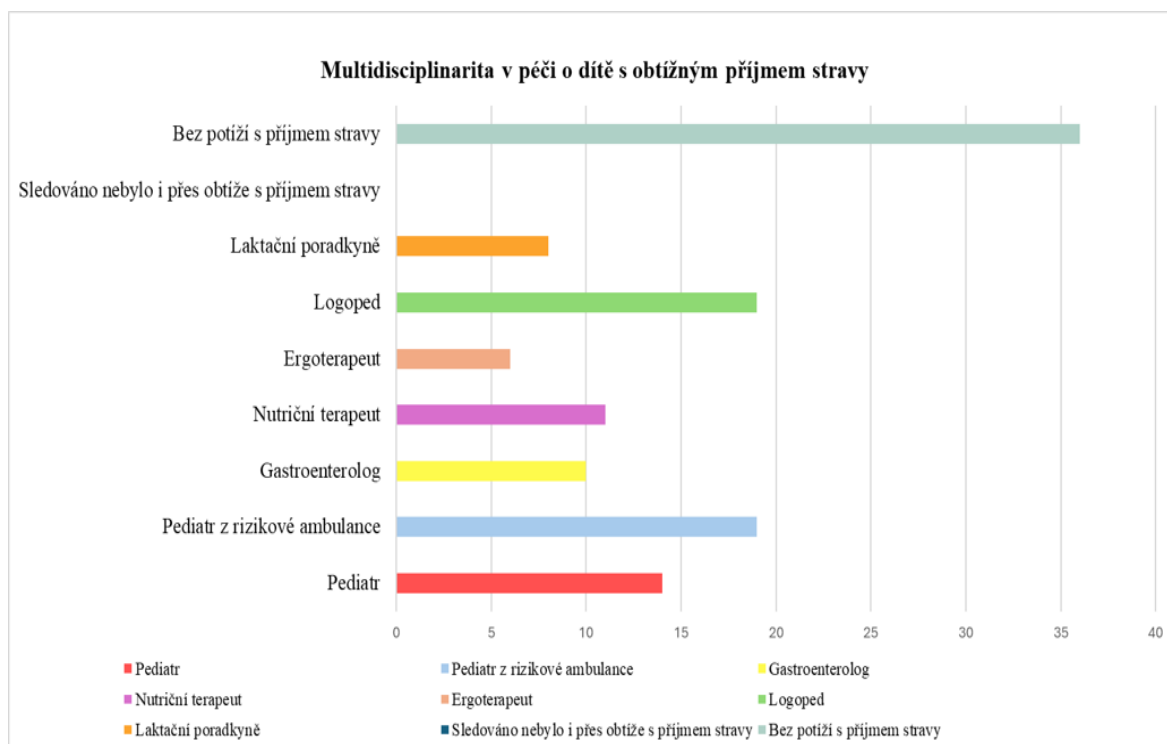


Graf č. 2: Histogram gestačního stáří v době porodu u obou pohlaví.



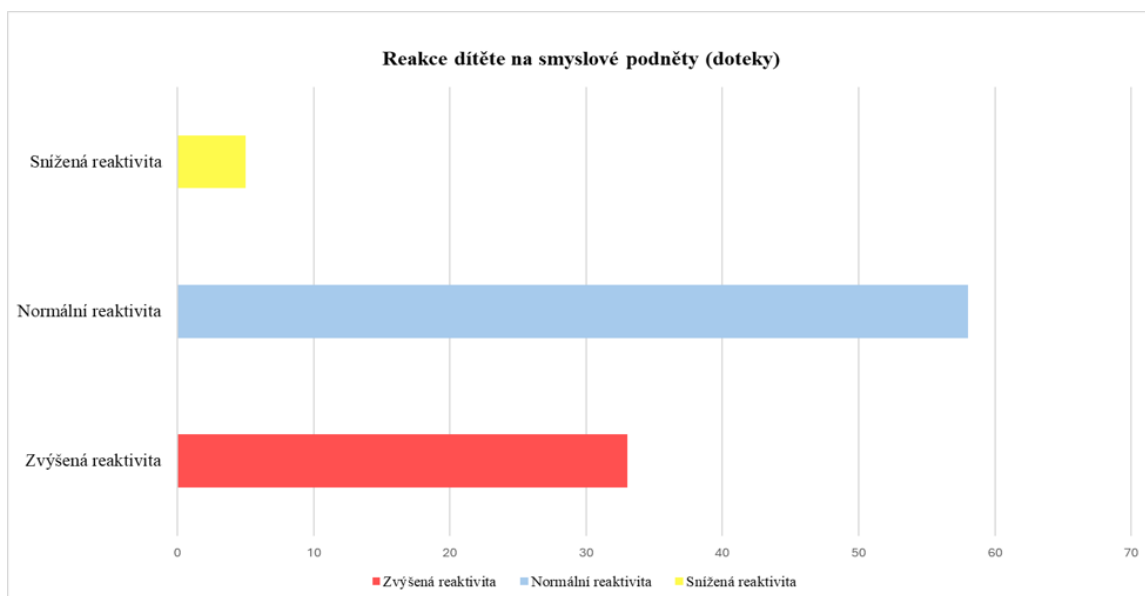
Graf č. 3 ukazuje, kdo se nejčastěji podílí na péči o děti s obtížným perorálním příjmem. Nejčastěji se jedná o kombinaci lékařských profesí a nelékařských zdravotnických pracovníků, jež se zaměřují na diagnostiku a následnou terapii. Ve výzkumném souboru byly všechny děti, které se potýkaly s problematickým příjmem stravy v péči aspoň některých z odborníků.

Graf č. 3: Multidisciplinarita v péči o dítě s obtížným příjmem stravy

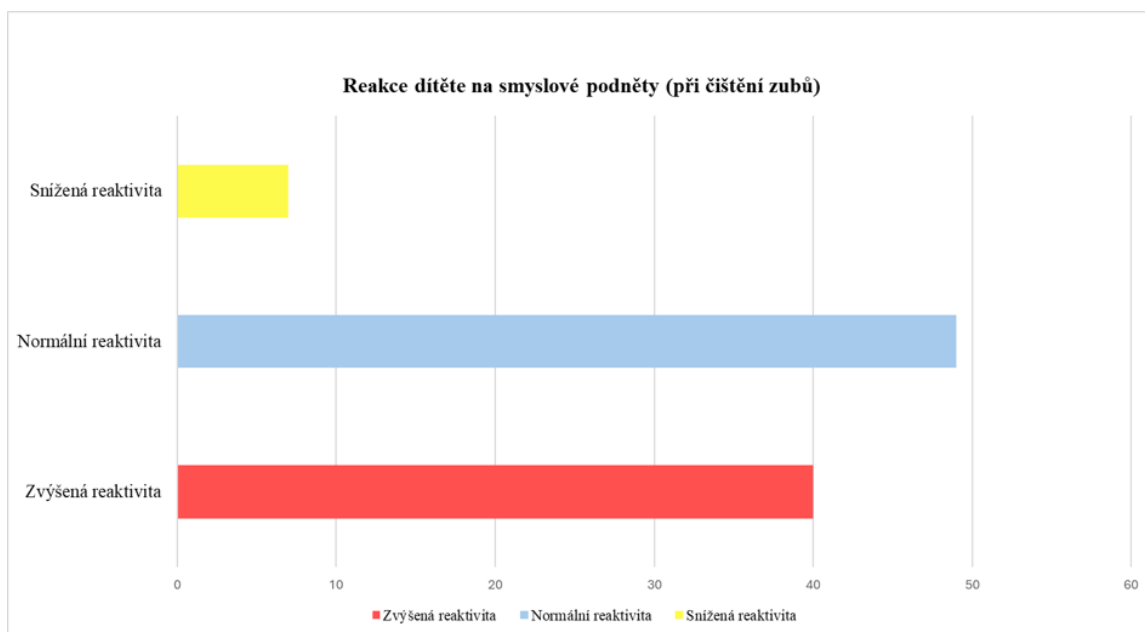


Následující čtyři grafy (č. 4 - č. 7) znázorňují míru smyslové reaktivity zkoumaných rizikových dětí, konkrétně reaktivitu na doteky, čištění zubů, celkovou hygienu a znečištění.

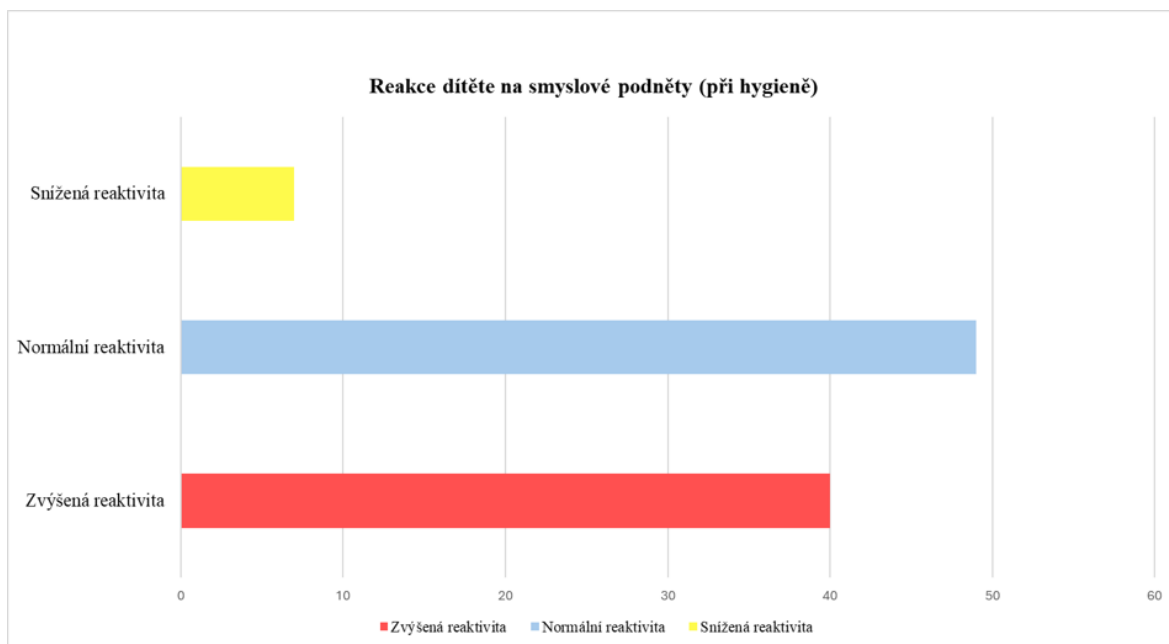
Graf č. 4: Reakce dítěte na smyslové podněty (doteky)



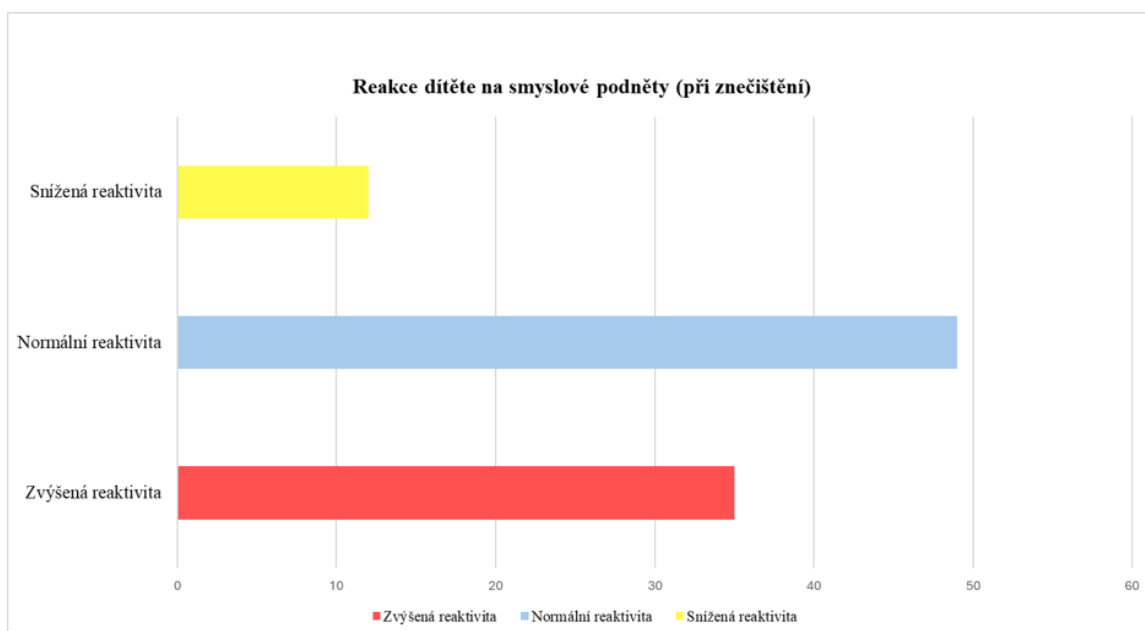
Graf č. 5: Reakce dítěte na smyslové podněty (při čištění zubů)



Graf č. 6: Reakce dítěte na smyslové podněty (při hygieně)



Graf č. 7: Reakce dítěte na smyslové podněty (při znečištění)



## 6.2 Zpracování dat a výsledky výzkumu

### 6.2.1 Zpracování dat pro dílčí cíle

#### Faktory ovlivňující kvalitu příjmu stravy se zaměřením na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte

Prvním dílčím cílem bylo zjistit, které faktory ovlivňují kvalitu příjmu stravy se zaměřením na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte. Informace o příjmu stravy a smyslové reaktivitě jsme čerpali z Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování, úroveň kognitivního a motorického vývoje byla stanovena na základě vyšetření BSID III.

První faktor, který jsme sledovali, byla délka doby sondování. Především nás zajímalo, zda pacienti byli sondováni i po propuštění do domácího prostředí, nebo sondování probíhalo pouze za hospitalizace. Případně zda během prvních dvou let života muselo být dítě sondováno, byť na přechodnou dobu. Z výzkumného souboru 96 pacientů byla průměrná doba sondování 10,8 týdne, minimální hodnota byla 0 týdnů, oproti tomu maximální 130 týdnů. Směrodatná odchylka činila 21,6. Pouze 3 dětské pacienty byli sondováni i v domácím prostředí, a to dlouhodobě. Na přechodnou dobu v průběhu dosavadního života byly sondovány 2 děti.

Tabulka č. 11: Délka doby sondování v týdnech

Délka doby sondování				
Varianta	Počet	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka
Celkem	96	8,000	10,879	21,625
Dívky	36	17,461	8,000	33,120
Chlapci	60	6,600	7,000	4,798

Zajímavým zjištěním z dotazníkového šetření sledujeme počet dětí, které byly plně kojene. Z výzkumného vzorku 96 dětských pacientů bylo plně kojeno pouze 6 dětí. 80 % dětí přijímalo stravu prostřednictvím láhve se savičkou. Zbýlých 13 dětí bylo krmeno kombinovanou formou, tedy byly částečně kojeny a částečně jim byla podávána strava láhví se savičkou.

Dalším z faktorů, který jsme zkoumali, bylo období zavedení prvních příkrmů. Zákonný zástupce v Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování uváděl měsíc korigovaného věku dítěte, kdy bylo poprvé seznámeno s příkrmem. U většiny probandů byl

podáván dohladka mixovaný řidší příkrm, pouze u 4 bylo při zavádění stravy postupováno čistě dle metody Baby Led Weaning (BLW). Průměrně bylo podávání příkrmů zahájeno v 5. měsíci korigovaného věku, maximální hodnota byla 7. měsíc korigovaného věku. Níže předkládaná tabulka č. 12 ukazuje získaná data ze zavádění příkrmů s rozdělením dle pohlaví.

Tabulka č. 12: Období zavedení příkrmu v měsících korigovaného věku

<b>Období zavedení příkrmu (v měsících korigovaného věku)</b>				
<b>Varianta</b>	<b>Počet</b>	<b>Průměr</b>	<b>Medián</b>	<b>Směrodatná odchylka</b>
Celkem	96	5,045	5,000	0,912
Dívky	36	5,076	5,000	0,839
Chlapci	60	5,025	5,000	0,963

Následné zavádění tuhé stravy bylo dalším sledovaným faktorem propojení orálně-motorických dovedností a příjmu potravy. Stejně jako u zavádění příkrmů byl zákonným zástupcem uveden měsíc korigovaného věku, kdy bylo dítě poprvé seznámeno s kousky. Krom zmiňovaných 4 probandů, byla u většiny volena kombinace finger food (tedy měkká strava do ruky) a podávání hrubších příkrmů. Průměrně byla tuhá strava zavedena na konci 9. měsíce korigovaného věku, minimální hodnota udává 6,5 měsíce korigovaného věku, maximální až 24. měsíc korigovaného věku. Níže uvedená tabulka č. 13 představuje získaná data ze zavádění tuhé stravy s rozdělením dle pohlaví.

Tabulka č. 13: Období zavedení tuhé stravy v měsících korigovaného věku

<b>Období zavedení tuhé stravy (v měsících korigovaného věku)</b>				
<b>Varianta</b>	<b>Počet</b>	<b>Průměr</b>	<b>Medián</b>	<b>Směrodatná odchylka</b>
Celkem	96	9,970	8,500	3,758
Dívky	36	11,769	9,000	5,292
Chlapci	60	8,800	8,250	1,375

Posledním zohledněným faktorem propojení orálně-motorických dovedností a příjmu potravy z Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování byla doba, kdy dítě zvládá přijímat bez potíží veškeré konzistence, přešlo na běžnou rodinnou stravu. Průměrná uváděná doba byla 17 měsíců korigovaného věku, u 15 probandů nebylo zvládnuto zpracování veškerých konzistencí ani ve 24. měsíci korigovaného věku. Tabulka č. 14 uvádí získaná data z období, kdy dítě zvládá zpracovat veškeré konzistence s rozdělením dle pohlaví.

Tabulka č. 14: Bez potíží zvládnuté veškeré konzistence v měsících korigovaného věku

<b>Bez obtíží zvládnuté veškeré konzistence (v měsících korigovaného věku)</b>				
<b>Varianta</b>	<b>Počet</b>	<b>Průměr</b>	<b>Medián</b>	<b>Směrodatná odchylka</b>
Celkem	96	17,273	15,000	12,169
Dívky	36	20,538	18,000	14,711
Chlapci	60	15,150	12,000	9,742

K proměnným, které mají vliv na dobu přijímání všech konzistencí dítětem bez větších obtíží, můžeme dle Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování řadit odmítání lžičky; odmítání hrubších konzistencí, než je mixovaná strava nebo odmítání kousků a s nimi spojené přetrvávající zvýšené dávení; potíže s kousáním. Odmítání lžičky bylo z výzkumného souboru 96 probandů zaznamenáno u 20 z nich. S odmítáním hrubších textur, než je mixovaný hladký příkrm, mělo potíže 44 dětských pacientů, s odmítáním kousků jako takových pak 46 pacientů raného věku. Potíže s kousáním uvedli zákonní zástupci u 20 dětí. S dávením u příkrmů se potýkalo 37 probandů, s přetrvávajícím dávením u tuhé stravy do ruky pak 17 probandů. Tabulky č. 15 – č. 20 shrnují výše popsaná data, navíc s rozdělením dle pohlaví.

Tabulka č. 15: Odmítání lžičky

<b>Odmítání lžičky</b>					
<b>Pohlaví</b>	<b>Počet</b>	<b>Ano</b>	<b>Percentil</b>	<b>Ne</b>	<b>Percentil2</b>
Dívky	36	14	3,846	22	6,154
Chlapci	60	6	1	54	9
Celkem	96	20	2,121	76	7,879

Tabulka č. 16: Odmítání hrubší textury, než je mixovaná hladká strava

<b>Odmítání hrubší textury, než je mixovaná hladká strava</b>					
<b>Pohlaví</b>	<b>Počet</b>	<b>Ano</b>	<b>Percentil</b>	<b>Ne</b>	<b>Percentil2</b>
Dívky	36	16	4,616	20	5,384
Chlapci	60	27	4,500	33	5,500
Celkem	96	43	4,546	53	5,454

Tabulka č. 17: Odmítání kousků

Odmítání kousků					
Pohlaví	Počet	Ano	Percentil	Ne	Percentil2
Dívky	36	20	5,384	16	4,616
Chlapci	60	27	4,500	33	5,500
Celkem	96	47	4,849	49	5,151

Tabulka č. 18: Během podávání příkrmu dítě zvýšeně dává

Během podávání příkrmu dítě zvýšeně dává					
Pohlaví	Počet	Ano	Percentil	Ne	Percentil2
Dívky	36	16	44,736	20	55,624
Chlapci	60	21	34,482	39	65,518
Celkem	96	37	38,542	59	61,458

Tabulka č. 19: Přetrvávající zvýšené dávení u tuhé stravy

Přetrvávající zvýšené dávení u tuhé stravy					
Pohlaví	Počet	Ano	Percentil	Ne	Percentil2
Dívky	36	5	1,539	31	8,461
Chlapci	60	12	2,000	48	8,000
Celkem	96	17	1,818	79	8,181

Tabulka č. 20: Potíže s kousáním

Potíže s kousáním					
Pohlaví	Počet	Ano	Percentil	Ne	Percentil2
Dívky	36	8	2,308	28	7,692
Chlapci	60	12	2,000	48	8,000
Celkem	96	20	2,121	76	7,879

Tabulka č. 21 a tabulka č. 22 představují dosažené skóry v rámci vyšetření BSID III v oblasti kognitivních funkcí a motoriky. Předkládaná data ukazují jak celkové výsledky z výzkumného souboru, tak rozdělení dle pohlaví.

Tabulka č. 21: Dosažené skóry v oblasti kognitivních dovedností dle pohlaví

BSID III - kognice (Scaled score)					BSID III - kognice (Composite score)		
Varianta	Počet	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka
Celkem	96	9,458	9,00	5,083	97,424	95,00	25,41
Dívky	36	9,846	9,00	3,660	99,230	95,00	18,300
Chlapci	60	9,250	9,00	5,844	96,250	95,00	29,221

Tabulka č. 22: Dosažené skóry v oblasti motorických dovedností dle pohlaví

BSID III - motorika jemná (Scaled score)					BSID III - motorika hrubá (Scaled score)			BSID III - motorika (Composite score)		
Varianta	Počet	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka
Celkem	96	17,273	15,00	12,167	9,667	10,00	3,00	96,182	97,00	13,71
Dívky	36	10,384	10,00	1,844	9,00	9,00	1,192	98,230	97,00	7,328
Chlapci	60	9,2	10,50	3,502	8,250	8,00	2,989	94,850	97,00	16,537

### Provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úrovni jazykových a řečových dovedností.

Posledním dílčím cílem bylo zjistit provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úrovni jazykových a řečových dovedností. V rámci orálně-motorických dovedností při příjmu stravy jsme zohledňovali výše zmíněné faktory, jejichž výsledky uvádíme z počátku této kapitoly. Úroveň jazykových a řečových dovedností byla stanovena vyšetřením BSID III. Výsledky jednotlivých skóre přináší tabulka č. 23, kde jsou taktéž viditelné rozdíly mezi pohlavími.

Tabulka č. 23: Dosažené skóry v oblasti jazykových a řečových dovedností dle pohlaví

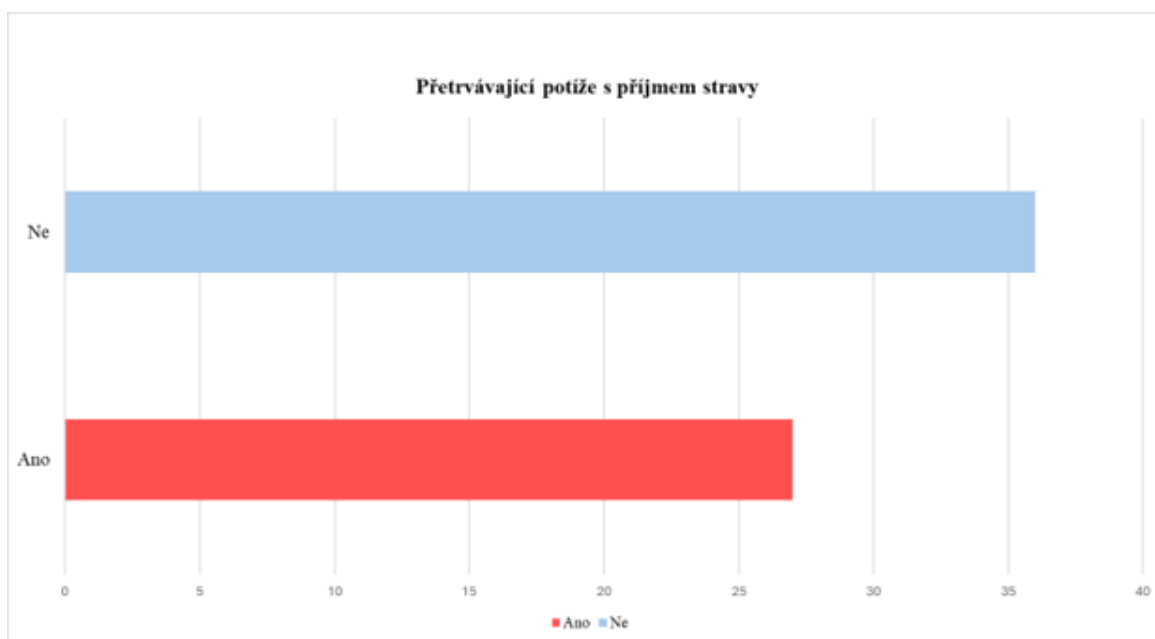
BSID III - řeč - receptivní (Scaled score)					BSID III - řeč - expresivní (Scaled score)			BSID III - řeč (Composite score)		
Varianta	Počet	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka	Průměr	Medián	Směrodatná odchylka
Celkem	96	8,303	9,00	3,538	7,939	8,00	3,009	89,121	94,00	18,364
Dívky	36	9,384	10,00	2,159	9,076	9,00	1,660	95,538	97,00	9,264
Chlapci	60	7,600	9,00	4,063	7,200	6,00	3,443	84,950	89,00	21,447

## 6.2.2 Zpracování dat pro hlavní cíl

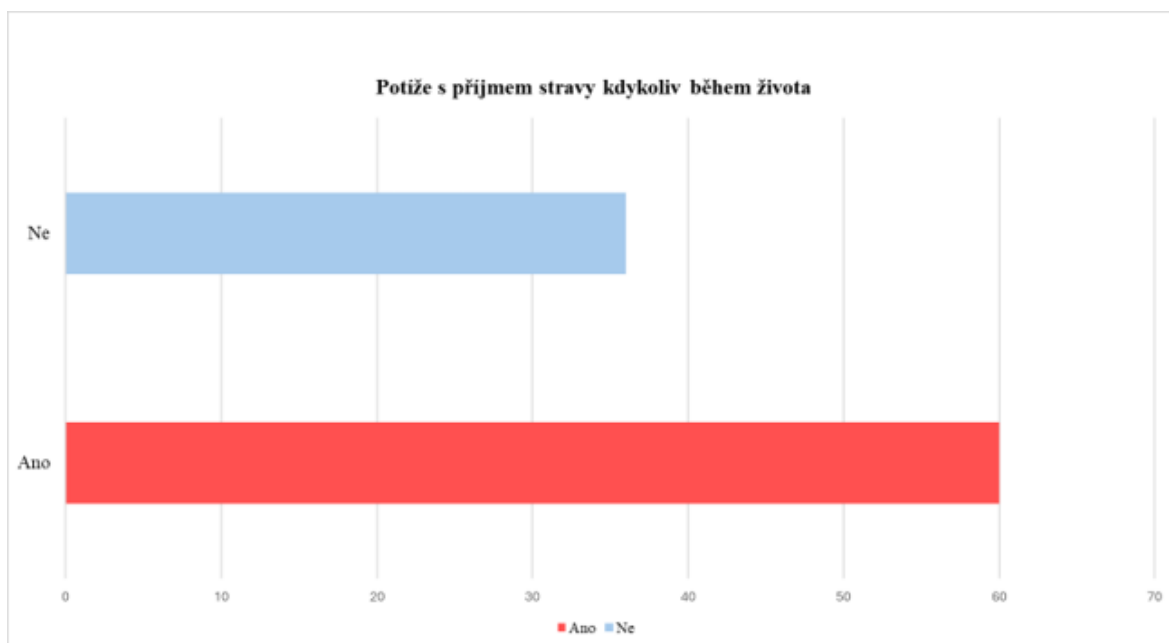
### Prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců

Hlavním cílem bylo určit prevalenci výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. V Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování jsme sledovali dvě proměnné týkající se prevalence výskytu, a to přetrvávající potíže s příjmem stravy a potíže s příjmem stravy kdykoli během života. Níže předkládané grafy č. 8 a č. 9 popisují míru prevalence zmíněných obtíží. Z grafů lze vyčíst, že z celkového počtu 96 probandů má přetrvávající potíže s příjmem stravy 28,1 % dětí. Potíže s příjmem stravy kdykoliv během dosavadního života mělo 62,5 % dotazovaných dětí.

Graf č. 8: Přetrvávající potíže s příjmem stravy



Graf č. 9: Potíže s příjmem stravy kdykoliv během života



Nejčastějším fenoménem u potíží s příjmem stravy byla uváděna vybíravost v jídle. Ta se vyskytuje u 63 dětských pacientů z celkového počtu 96. Tabulka č. 24 představuje tento fenomén s rozdělením dle pohlaví.

Tabulka č. 24: Vybíravost v jídle

Vybíravost v jídle					
Pohlaví	Počet	Ano	Percentil	Ne	Percentil2
Divky	36	19	52,632	17	47,368
Chlapci	60	45	74,138	15	25,862
Celkem	96	64	65,625	32	34,375

### 6.2.3 Testování hypotéz

Tabulka č. 25 shrnuje výsledky Shapiro-Wilkova testu normality, na které je patrné, že data ze všech sledovaných metrických proměnných nevykazují normální rozdělení. Z toho důvodu byly při ověřování platnosti stanovených hypotéz použity neparametrické statistické testy, tak jak uvádí Hendl (2015).

Tabulka č. 25: Výsledky Shapiro-Wilkova testu normality u sledovaných proměnných

Výsledky Shapiro-Wilkova testu normality u sledovaných proměnných		
Proměnná	Hodnota SW-W	p hodnota
Týden narození	0,9383	0,00017
Aktuální věk v měsících (biologicky)	0,9142	0,00001
Hmotnost při narození	0,9593	0,00379
Délka trvání potíží (v týdnech)	0,6605	0,000001
Zavedení příkrmu (měsíc korigovaného věku)	0,8911	0,000001
Zavedení tuhé stravy - hrubší konzistence / kousky (měsíc korigovaného věku)	0,6494	0,000001
Bez obtíží zvládá všechny konzistence (měsíc korigovaného věku)	0,9116	0,00001
BSID III - motorika jemná (Scaled score)	0,9009	0,000001
BSID III - motorika hrubá (Scaled score)	0,8495	0,000001
BSID III - motorika (Composite score)	0,9349	0,00003
BSID III - kognice (Scaled score)	0,9257	0,0001
BSID III - kognice (Composite score)	0,9231	0,0001
BSID III - řeč - receptivní (Scaled score)	0,9349	0,00002
BSID III - řeč - expresivní (Scaled score)	0,9679	0,016
BSID III - řeč (Composite score)	0,9518	0,00118
Celková délka doby sondování v týdnech	0,3343	0,000001

V následující části se budeme věnovat ověřování stanovených hypotéz, ke kterému jsme použili dále specifikované neparametrické statistické testy:

#### **H1a Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň motoriky.**

Tuto hypotézu jsme ověřovali pomocí neparametrického Spearmanova korelačního koeficientu, kdy jsme posuzovali míru závislosti věku zavedení tuhé stravy z Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování na celkovém skóru motoriky z BSID III (Composite score). Zavedením tuhé stravy je bráno podání hrubších konzistencí nebo kousků.

Dle získaných hodnot:  $r_{sp}(96) = -0,57$ ;  $p = 0,00001$  ( $p < 0,05$ ), lze konstatovat, že v rámci souboru existuje signifikantní vztah mezi obdobím zavedení tuhé stravy a úrovní celkové motoriky. **Hypotézu H1a lze tedy přijmout.** Vzhledem k tomu, že Spearmanův korelační koeficient vyšel v záporných hodnotách, existuje mezi proměnnými negativní monotónní vztah. V našem případě tudíž platí, že čím později bude tuhá strava zavedena, tím nižší bude celkový skóre motoriky.

### **H1b Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň kognice.**

Pro ověření této hypotézy jsme zvolili neparametrický Spearmanův korelační koeficient. Sledovali jsme věk dítěte při zavedení tuhé stravy uvedených zákonným zástupcem v Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování a jeho vliv na celkovou úroveň kognice z testu BSID III (Composite score). Zavedením tuhé stravy je bráno podání hrubších konzistencí nebo kousků.

Na základě výsledku zvoleného statistického testu, :  $r_{sp}(96) = -0,35$ ;  $p = 0,00033$  ( $p < 0,05$ ), byl potvrzen signifikantní vztah mezi obdobím zavedení tuhé stravy a celkovou úrovní kognitivních schopností. **Hypotézu H1b lze přijmout.** Vzhledem k tomu, že Spearmanův korelační koeficient vyšel v záporných hodnotách, existuje mezi proměnnými negativní monotónní vztah. Platí tedy, že čím později bude tuhá strava zavedena, tím nižší bude celkový skóre v oblasti kognice.

### **H2 U sledovaných rizikových dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty je patrné ulpívání na jednom druhu savičky.**

Při ověření této hypotézy jsme porovnávali hodnoty reakce na smyslové podněty a ulpívání na jednom druhu savičky. Vzhledem k tomu, že nasbírané skóre nemají normální rozdělení, jsme pro ověření této hypotézy využili neparametrický Mannův-Whitneyův U test. Vyslovili jsme předpoklad rozdílu v ulpívání na jednom druhu savičky u skupiny dětí, u kterých zákonný zástupce v Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování uvedl zvýšenou reaktivitu na smyslové podněty, oproti skupině dětí s udávanou normální reaktivitou.

Reakce na smyslové podněty byla rozdělena do čtyř skupin, a to na doteky, čištění zubů, hygienu a znečištění. Na základě výsledku použitého testu,  $U_1 = 648$ ;  $p_1 = 0,000002$  ( $p < 0,05$ ),  $U_2 = 711$ ;  $p_2 = 0,000054$  ( $p < 0,05$ ),  $U_3 = 715,5$ ;  $p_3 = 0,000036$  ( $p < 0,05$ ),  $U_4 = 679,5$ ;  $p_4 = 0,000028$  ( $p < 0,05$ ), konstatujeme, že byl pozorován statisticky vysoce signifikantní

rozdíl u skupiny dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty při ulpívání na jednom druhu savičky, oproti dětem s označenou normo senzitivitou. **Hypotézu H2 přijímáme.**

Tabulka č. 26: Ověření hypotézy H2 formou neparametrického Mann-Whitneyova

<b>U sledovaných rizikových dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty je patrné ulpívání na jednom druhu savičky.</b>		
<b>Proměnná</b>	<b>Hodnota U</b>	<b>p hodnota</b>
Reakce dítěte na doteky (1)	648,00	0,000002
Reakce dítěte při čištění zubů (2)	711,00	0,000054
Reakce dítěte při hygieně (3)	715,00	0,000036
Reakce dítěte při znečištění (4)	679,50	0,000028

**H3a U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na čištění zubů.**

Tuto hypotézu jsme ověřovali pomocí neparametrického Mann-Whitneyova U testu pro chybějící normální rozdělení skóre. V rámci dotazování se na reaktivitu na smyslové podněty jsme se domnívali, že existuje rozdíl mezi dětmi s vysokou reaktivitou na čištění zubů a dětmi, které čištění zubů bez potíží tolerují, ve vztahu k odmítání kousků ve stravě. Dle získaných hodnot,  $U = 1156,5$ ;  $p = 0,597417$  ( $p > 0,05$ ), lze říci, že ve výzkumném souboru nebyl pozorován statisticky významný rozdíl mezi dětmi se zvýšenou reaktivitou na čištění zubů, jež odmítaly kousky ve stravě a dětmi s normální reaktivitou na čištění zubů, které odmítaly kousky ve stravě. **Stanovenou hypotézu H3a nelze přijmout.**

**H3b U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na znečištění.**

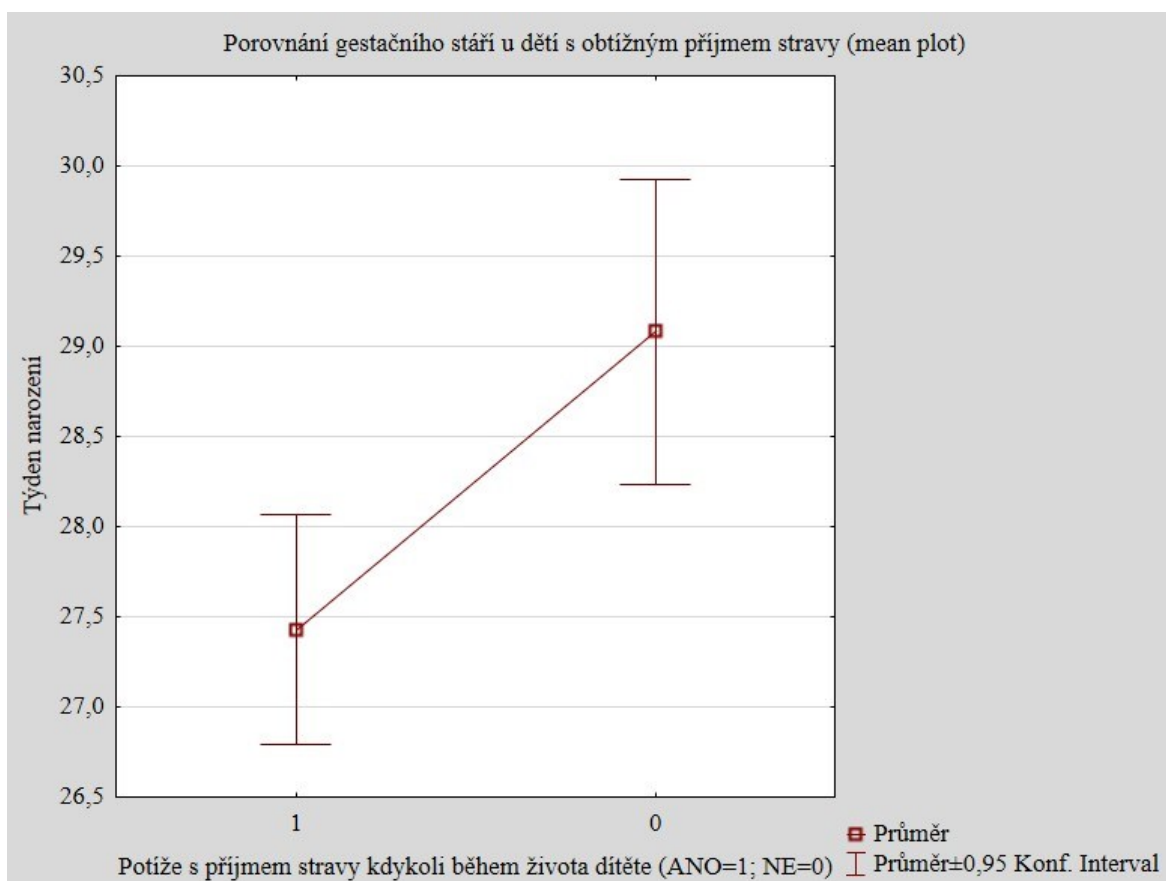
Vzhledem k tomu, že u hypotézy H3b není normální rozložení skóre, jsme k jejímu ověření užili Mann-Whitneyova U testu. Vyslovili jsme předpoklad, že mezi skupinou dětí s vyšší reaktivitou na znečištění, jež odmítaly kousky ve stravě a skupinou dětí s normální reaktivitou na znečištění, které odmítaly kousky ve stravě, je signifikantní rozdíl. Na základě testování,  $U = 1071$ ;  $p = 0,240653$  ( $p > 0,05$ ), lze konstatovat, že nebyla zaznamenána statisticky významná diference mezi skupinami dětí. **Hypotézu H3b tedy nelze přijmout.**

#### H4 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily gestačně mladší.

Při ověření této hypotézy jsme porovnávali hodnoty gestačního stáří a výskytu obtíží při příjmu stravy kdykoliv během života. Vzhledem k tomu, že nasbírané skóry nemají normální rozdělení, jsme použili neparametrický Mannův-Whitneyův U test. Předpokládali jsme, že existuje statisticky signifikantní rozdíl mezi dětmi s obtížným příjmem stravy a dětmi bez obtíží v příjmu stravy ve vztahu k týdnu narození.

Na základě výsledků použitého testu,  $U = 724,5$ ;  $p = 0,002683$  ( $p < 0,05$ ), lze říci, že byl zaznamenán statisticky významný rozdíl mezi skupinami dětí. Děti s obtížným příjmem stravy se rodily gestačně mladší. **Hypotézu H4 přijímáme.**

Graf č. 10: Ověření hypotézy H4 formou neparametrického Mann-Whitneyova



### **H5 Porodní hmotnost má vliv na dobu, kdy dítě zvládá bez obtíží přijímat všechny konzistence.**

Tuto hypotézu jsme ověřovali pomocí neparametrického Spearmanova korelačního koeficientu, kdy jsme posuzovali míru závislosti porodní hmotnosti na době přijímání všech konzistencí bez potíží, kterou uvedl zákonný zástupce.

Dle získaných hodnot:  $r_{sp}(96) = -0,221002$ ;  $p = 0,027930$  ( $p < 0,05$ ), lze konstatovat, že v rámci souboru existuje signifikantní vztah mezi porodní hmotností a obdobím, kdy dítě zvládá přijímat všechny konzistence. **Hypotézu H5 lze přijmout.** Mezi proměnnými existuje negativní monotónní vztah, jelikož Spearmanův korelační koeficient vyšel v záporných hodnotách. Platí tedy, že čím nižší bude porodní hmotnost, tím později bude dítě zvládat přijímat veškeré konzistence bez potíží. Velkou míru vlivu porodní hmotnosti na obtíže v příjmu stravy u nedonošených jedinců potvrzují i výše uváděné studie, například Migraine et al. (2013).

### **H6 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily s nižší porodní hmotností.**

Při ověření této hypotézy jsme porovnávali hodnoty porodní hmotnosti a výskytu obtíží při příjmu stravy kdykoliv během života. Vzhledem k tomu, že nasbírané skóry nemají normální rozdělení, jsme použili neparametrický Mann-Whitneyův U test. Předpokládali jsme statisticky signifikantní rozdíl mezi dětmi s obtížným příjmem stravy kdykoliv během života a dětmi bez obtíží v příjmu stravy ve vztahu k porodní hmotnosti.

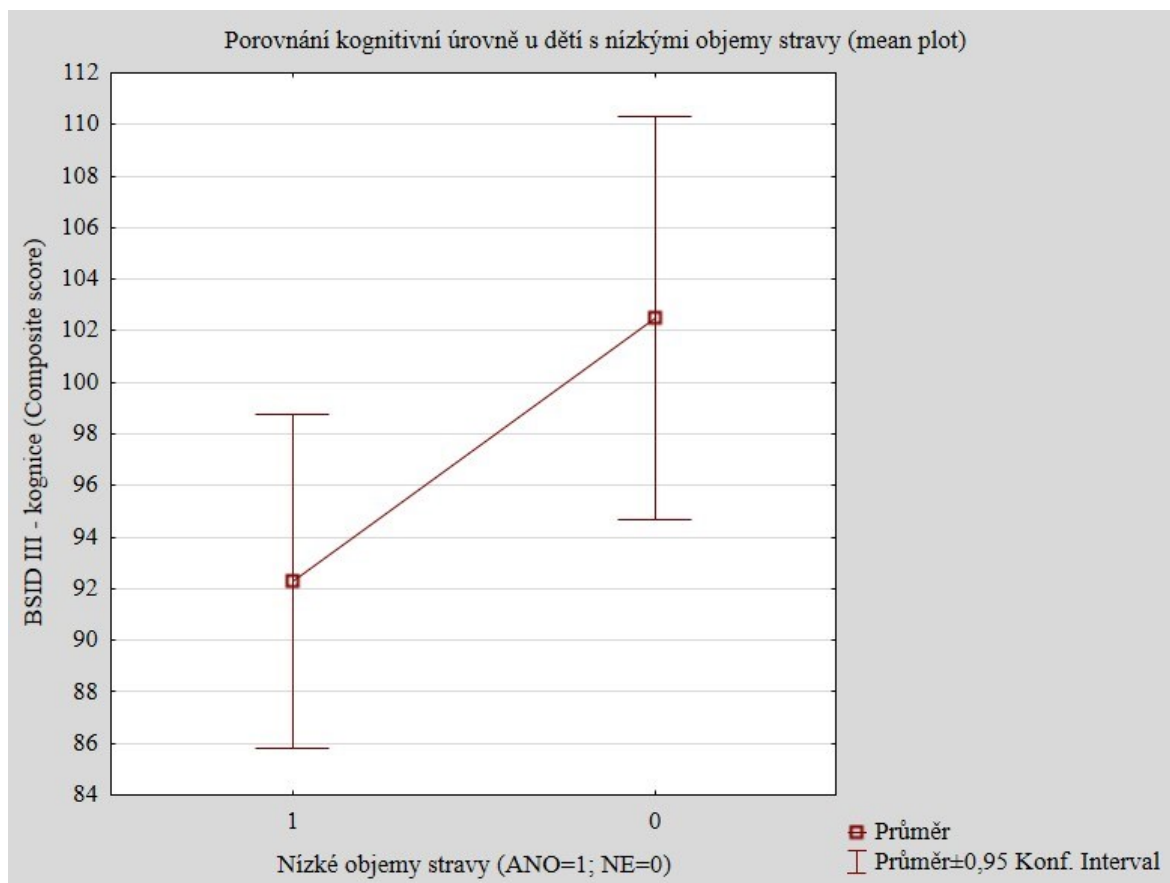
Na základě statistické analýzy dat,  $U = 310$ ;  $p = 0,00005$  ( $p < 0,05$ ), lze konstatovat, že byl zaznamenán statisticky významný rozdíl mezi skupinami dětí. Děti s obtížným příjmem stravy kdykoliv během života se rodily s nižší porodní hmotností. **Hypotézu H6 přijímáme.**

### **H7 U sledovaných rizikových dětí, které přijímaly nízké objemy stravy, je patrné oslabení na úrovni kognice.**

Při ověření této hypotézy jsme porovnávali hodnoty skóru kognitivních funkcí z BSID III (Composite score) a označené přijímání pouze nízkých objemů zákonným zástupcem v Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování. Vzhledem k tomu, že nasbírané skóry nemají normální rozdělení, jsme pro ověření této hypotézy využili neparametrický Mann-Whitneyův U test.

Předpokládali jsme přítomnost rozdílu mezi skupinou dětí, které přijímaly nízký objem stravy, tudíž u nich byl patrný nutriční deficit, a skupinou dětí s přijímanými běžnými objemy stravy (bez nutričního deficitu) ve vztahu k celkové úrovni jejich kognitivních schopností. Podle získaných hodnot,  $U = 787,5$ ;  $p = 0,011334$  ( $p < 0,05$ ), můžeme konstatovat, že je patrný statisticky významný rozdíl mezi skupinami dětí. **Hypotézu H7 můžeme přijmout.**

Graf č. 11: Ověření hypotézy H7 formou neparametrického Mann-Whitneyova

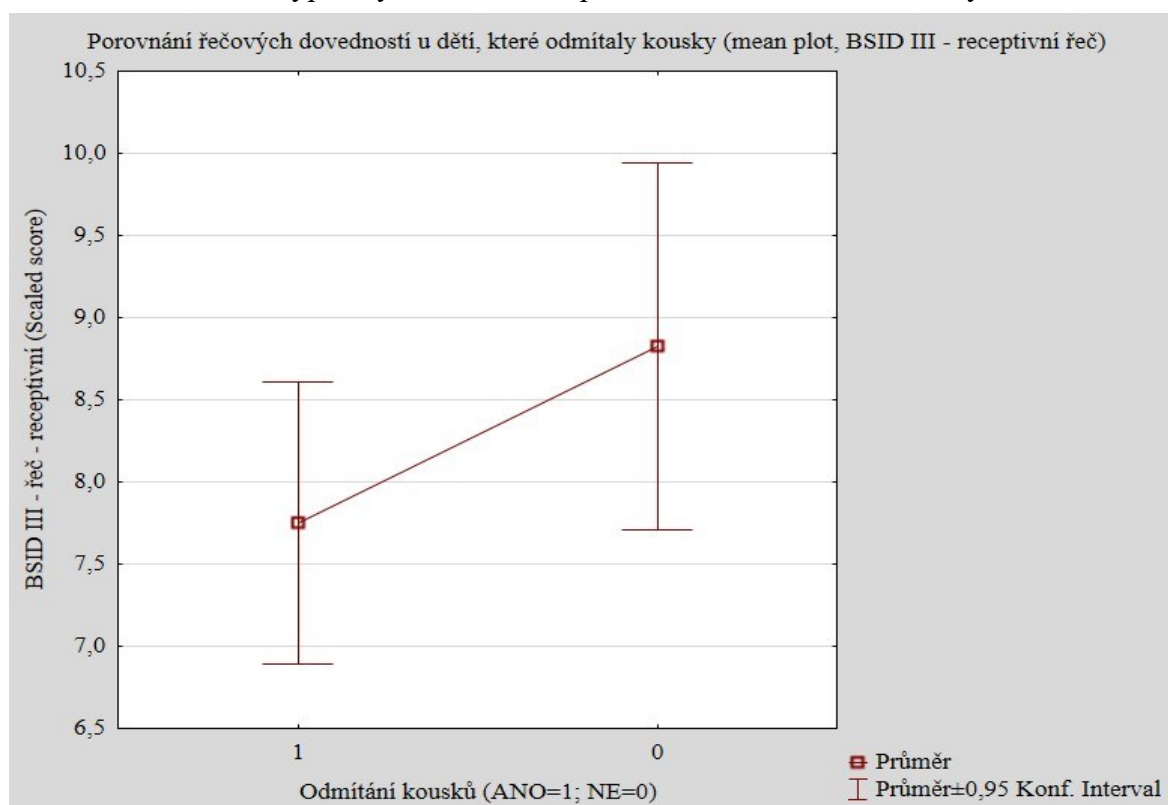


**H8 Sledované rizikové děti, které odmítaly kousky ve stravě, mají oslabené jazykové a řečové dovednosti.**

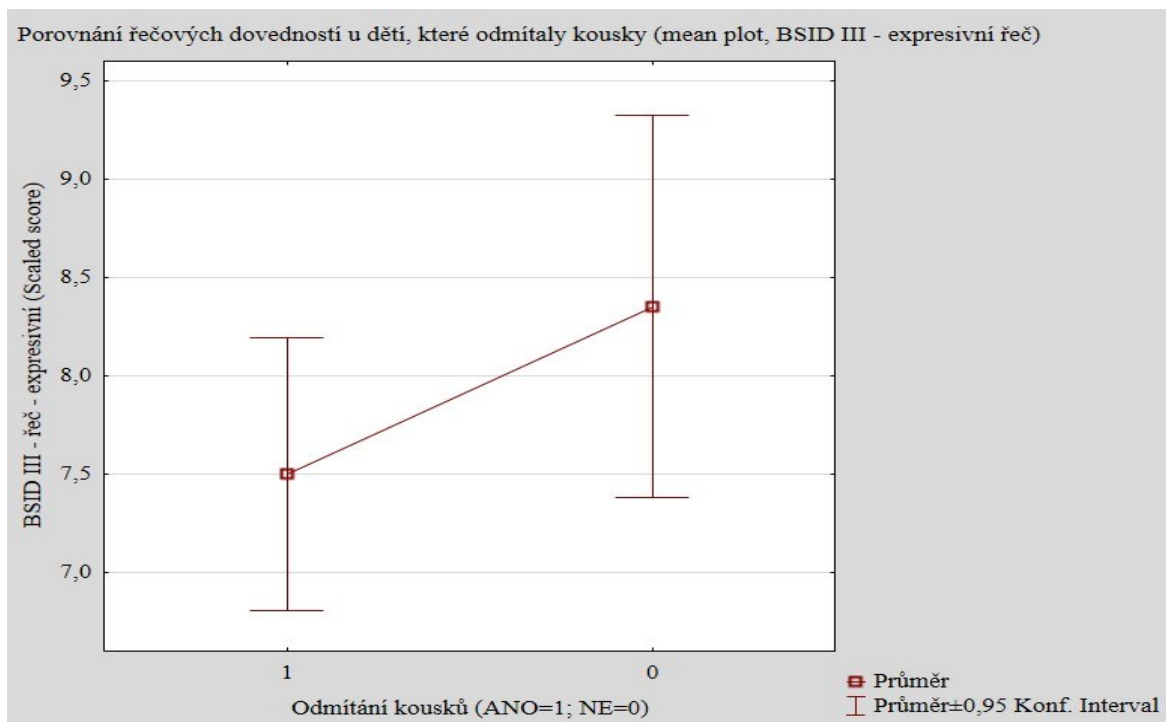
Tuto hypotézu jsme ověřovali pomocí neparametrického Mann-Whitneyova U testu pro chybějící normální rozdělení skóre. Domnívali jsme se, že je přítomna diference mezi skupinou dětí, které odmítaly kousky ve stravě a mají oslabené jazykové a řečové dovednosti a skupinou dětí, které kousky ve stravě přijímaly bez obtíží. V rámci BSID III bylo použito celkového skóre řeči (Composite score).

Na základě použitého statistického testu,  $U = 913,5$ ;  $p = 0,029361$  ( $p < 0,05$ ), můžeme konstatovat, že existuje statisticky významný rozdíl mezi danými skupinami dětí. **Proto lze hypotézu H8 přijmout.** Předkládané grafy č.12 a č. 13 ukazují porovnání jazykových a řečových dovedností u dětí, které odmítaly kousky oproti dětem. Které s přijímáním kousků neměly potíže. Skóry BSID III jazykových a řečových dovedností jsou rozděleny na expresivní složku řeči, receptivní složku řeči a celkovou úroveň.

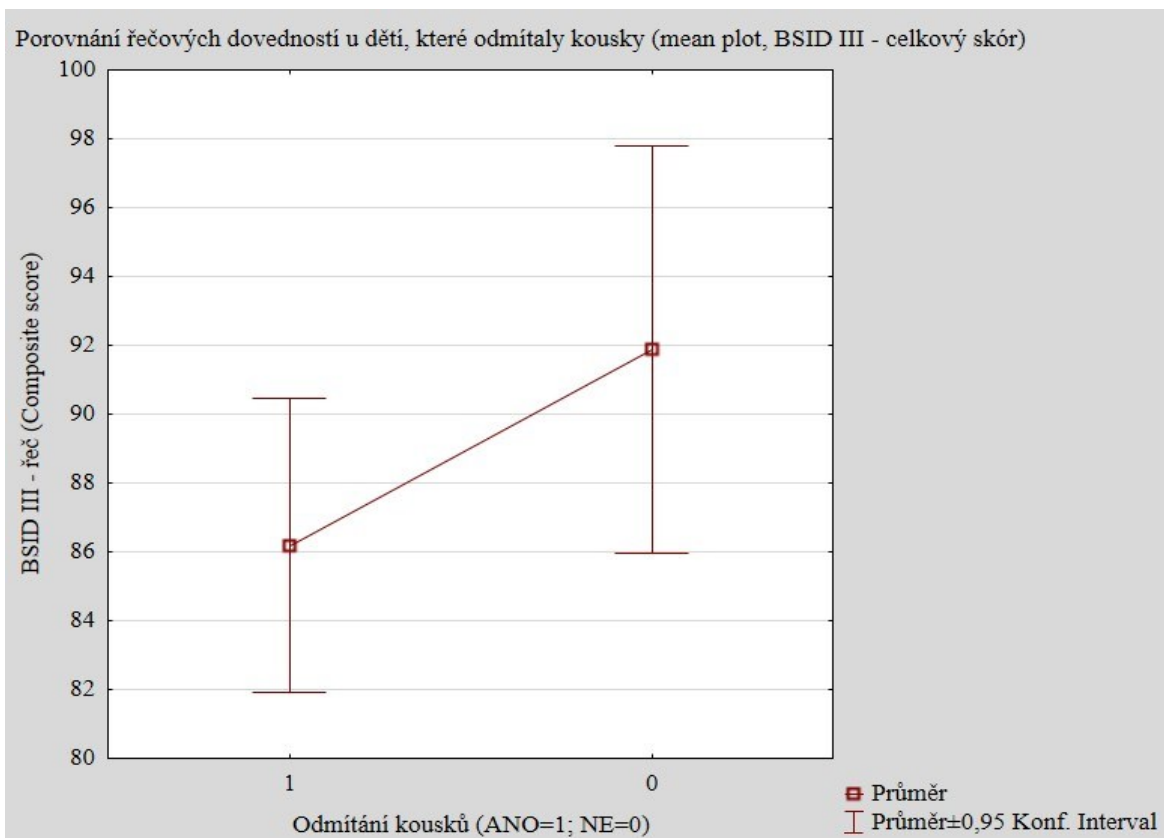
Graf č. 12: Ověření hypotézy H8 formou neparametrického Mann-Whitneyova



Graf č. 13: Ověření hypotézy H8 formou neparametrického Mann-Whitneyova



Graf č. 14: Ověření hypotézy H8 formou neparametrického Mann-Whitneyova U testu (Composite score).



### **H9 Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň jazykových a řečových dovedností.**

Při ověřování této hypotézy jsme posuzovali míru závislosti celkového skóru řečových a jazykových dovedností z vyšetření BSID III (Composite score) na období zavedení tuhé stravy, kterou uvedl zákonný zástupce v Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování. K verifikaci hypotézy jsme použili neparametrického Spearmanova korelačního koeficientu.

Podle získaných výsledků statistického testu, :  $r_{sp}(96) = -0,33$ ;  $p = 0,00088$  ( $p < 0,05$ ), byl potvrzen signifikantní vztah mezi obdobím zavedení tuhé stravy a celkovou úrovní jazykových a řečových dovedností. **Hypotézu H9 lze přijmout.** Pakliže Spearmanův korelační koeficient vyšel v záporných hodnotách, existuje mezi proměnnými negativní monotónní vztah. Můžeme tedy říci, že čím později bude tuhá strava zavedena, tím nižší bude celkový skóre v oblasti jazykových a řečových dovedností.

## 6.2.4 Přehled jednotlivých výsledků výzkumu

Tabulka č. 27: Stručný přehled výsledků výzkumu

<b>Stručný přehled výsledků výzkumu</b>		
<b>Hypotéza</b>	<b>p-hodnota</b>	<b>Závěr</b>
H1a Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň motoriky.	$p < 0,05$	<b>H1a přijímáme.</b>
H1b Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň kognice.	$p < 0,05$	<b>H1b přijímáme.</b>
H2 U sledovaných rizikových dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty je patrné ulpívání na jednom druhu savičky.	$p < 0,05$	<b>H2 přijímáme.</b>
H3a U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na čištění zubů.	$p > 0,05$	<b>H3a nelze přijmout.</b>
H3b U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na znečištění.	$p > 0,05$	<b>H3b nelze přijmout.</b>
H4 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily gestačně mladší.	$p < 0,05$	<b>H4 přijímáme.</b>
H5 Porodní hmotnost má vliv na dobu, kdy dítě zvládá bez obtíží přijímat všechny konzistence.	$p < 0,05$	<b>H5 přijímáme.</b>
H6 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily s nižší porodní hmotností.	$p < 0,05$	<b>H6 přijímáme.</b>
H7 U sledovaných rizikových dětí, které přijímaly nízké objemy stravy, je patrné oslabení na úrovni kognice.	$p < 0,05$	<b>H7 přijímáme.</b>
H8 Sledované rizikové děti, které odmítaly kousky ve stravě, mají oslabené jazykové a řečové dovednosti.	$p < 0,05$	<b>H8 přijímáme.</b>
H9 Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň jazykových a řečových dovedností.	$p < 0,05$	<b>H9 přijímáme.</b>

## 7 Diskuse a závěry výzkumu

Disertační práce předkládá výsledky výzkumu zaměřeného na logopedickou intervenci a specifika obtíží příjmu stravy u rizikových dětí. Hlavním cílem bylo stanovit prevalenci výskytu zmiňovaných obtíží u rizikových novorozenců. Na základě podrobnější rešerše byly určeny dílčí cíle, které se orientovaly na faktory ovlivňující kvalitu příjmu stravy se zaměřením na orálně-motorické dovednosti, smyslovou modulaci, objemy přijímané stravy, gestační stáří a porodní hmotnost ve vztahu k celkovému psychomotorickému vývoji dítěte. Výzkumný soubor tvořilo 96 probandů.

### 7.1 Diskuse

Považujeme za podstatné zmínit určité faktory, které limitují námi uskutečněný výzkum. Zásadním z nich je velikost výzkumného souboru, který činil pouze 96 probandů. Tento počet je ovlivněn vysokou specifičností skupiny dětí, která byla dána přísnými indikačními kritérii pro vyšetření vývojovou škálou psychomotorického vývoje BSID III, konkrétně děti s porodní hmotností pod 1500 gramů nebo narozené v 32. gestačním týdnu a mladší. Pracoviště, kde probíhalo testování BSID III muselo být prvním perinatologickým centrem, které pacienta přijalo. Výzkumný soubor nebyl vyrovnaný z hlediska pohlaví, výzkumu se zúčastnilo 60 chlapců a 36 dívek. Tento jev ovšem můžeme pozorovat taktéž i v zahraničních studiích zaměřených na rizikové novorozence.

Z hlediska sběru dat je dalším limitem využití databáze pouze z jednoho klinického pracoviště. Nicméně toto pracoviště je centrem fetální medicíny, jsou zde tedy sledovány již od počátečního zjištění gravidity s diagnostikovanou patologií z celého území České republiky. Tímto dochází alespoň k částečné reprezentativnosti výzkumného souboru.

Ovlivňující proměnnou ve sběru dat bylo taktéž využití vlastního dotazníku, který byl sestaven na základě klinických zkušeností autorky a odpovídá tak úzkému profilu zkoumané problematiky. Pro zajištění lepší validizace výzkumné studie by bylo třeba provést standardizaci Dotazníku příjmu stravy dítěte a chování při stravování.

#### Vliv období zavedení tuhé stravy na vývoj dítěte

Na základě statistické analýzy byla hypotéza **H1a Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň motoriky** přijata ( $p < 0,05$ ). Hypotéza ukázala, že čím později bude tuhá strava do jídelníčku dítěte zavedena, tím nižší úrovně budou dosahovat motorické

schopnosti dítěte. Taktéž byla přijata hypotéza **H1b Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň kognice** ( $p < 0,05$ ), u které platí vztah, že čím později bude tuhá strava dítěti zavedena, tím nižší bude jeho celkový skóre v oblasti kognitivního vývoje.

K podobným závěrům došly ve své studii i Carruth, Skinner (2002), které zmapovaly vývoj motorických vzorců hrubé, jemné a orální motoriky dítěte souvisejících s krmením ve věku 2–24 měsíců. Dle jejich výzkumu byly kousky do stravy dítěte zařazeny průměrně v 8,7 měsících. V témže období děti lezly a uměly kousky samy vzít do ruky a požídat. V našem výzkumu byly kousky v průměru podány dítěti v 9,9 měsíci korigovaného věku. Ve vyšetření motorických funkcí BSID III v průměrně 24 měsících korigovaného věku dosahovaly skóre v hrubém motorickém systému průměrně 8,5 bodu a v jemném motorickém systému 9,6 bodu.

### **Vliv smyslové reaktivity na příjem stravy**

V rámci testování hypotézy **H2 U sledovaných rizikových dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty je patrné ulpívání na jednom druhu savičky** byl pozorován vysoce signifikantní statistický rozdíl ( $p < 0,05$ ) u skupiny dětí se zvýšenou reaktivitou na smyslové podněty při ulpívání na jednom druhu savičky, oproti dětem s označenou normou senzitivitou. Hypotéza H2 byla tedy přijata.

Na základě statistické analýzy hypotézy **H3a U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na čištění zubů a H3b U sledovaných rizikových dětí, které odmítaly kousky ve stravě, je zvýšená reaktivita na znečištění** nebyly přijaty ( $p > 0,05$ ). Důvodem může být nedostatečná velikost výzkumného souboru, neboť zahraniční studie (např. Dodrill et al., 2004) a uvedené teoretické poznatky z oblasti sensorické integrace v naší práci ukazují, že u předčasně narozených dětí jsou vzhledem k zásahům v orofaciální oblasti (sondování, dýchací masky, oční vyšetření atd.) časté změny citlivosti dutiny ústní a celkové reaktivity na podněty v orofaciální oblasti.

### **Porodní hmotnost, gestační stáří a jejich vliv na příjem stravy**

Při testování hypotézy **H4 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily gestačně mladší** byl zaznamenán statisticky signifikantní rozdíl mezi skupinou dětí s obtížným příjmem stravy a dětí, které tyto obtíže neměly ve vztahu k týdnu narození. Děti s obtížným příjmem stravy se rodily gestačně mladší, proto jsme tuto hypotézu přijali.

Na základě výsledků statistického testu ( $p < 0,05$ ) jsme přijali i hypotézu **H5 Porodní hmotnost má vliv na dobu, kdy dítě zvládá bez obtíží přijímat všechny konzistence**. U této hypotézy platí, že čím nižší bude porodní hmotnost dítěte, tím později bude dítě zvládat přijímat veškeré konzistence bez potíží.

Taktéž byla přijata dle statistické analýzy ( $p < 0,05$ ) i hypotéza **H6 Rizikové děti, které vykazovaly známky obtížného příjmu stravy, se rodily s nižší porodní hmotností**. U této hypotézy byl zaznamenán statisticky signifikantní rozdíl mezi skupinou dětí s obtížným příjmem stravy kdykoliv během života a dětí, které tyto obtíže neměly ve vztahu k porodní hmotnosti. Děti s obtížným příjmem stravy se rodily s nižší porodní hmotností, proto jsme tuto hypotézu přijali.

Většina zahraničních studií (např. Vesel, Bellad, Manji, 2023, Slana, Hočevar-Boltežar, Kornhauser-Cerar, 2022) zabývající se příjmem stravy u předčasně narozených dětí považují za významný prediktor problematického příjmu stravy právě porodní hmotnost. Migraine et al. (2013) ve své studii poukazují na to, že gestační stáří není při zkoumání této problematiky u nedonošených dětí podstatnou proměnnou. Oproti tomu ženské pohlaví, nízká úroveň vzdělání matky a nitroděložní růst jsou spojeny s potížemi s příjmem potravy ve 2 letech věku.

### **Vliv nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí**

**U hypotézy H7 U sledovaných rizikových dětí, které přijímaly nízké objemy stravy, je patrné oslabení na úrovni kognice** byla zjištěna statisticky významná diference na úrovni kognice mezi dětmi, které přijímaly nízké objemy stravy, a dětmi, jež neměly potíže s nutricí. Hypotézu H7 jsme přijali ( $p < 0,05$ ), děti s nízkým objemem v příjmu stravy vykazovaly vyšší oslabení kognitivních schopností než děti, které neměly potíže s objemem při stravování.

Náš závěr při zkoumání vlivu nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí je podpořen mnohými studii z posledních let. Jednou takovou je i studie Harley et al. (2016), jež poukazuje na fakt, že špatná výživa (ať již nedostatečné množství a/nebo kvalita stravy vedoucí k podvýživě nebo obezitě) a především i nedostatek příležitostí k včasnému učení vedou ke ztrátě vývojového potenciálu a celoživotním zdravotním a ekonomickým rozdílům. V naší výzkumné studii z celkového počtu 96 probandů mělo 36 probandů potíže s příjmem dostatečného objemu stravy.

## **Vliv příjmu stravy na jazykové a řečové dovednosti**

Na základě použitého statistického testu a jeho výsledků byla hypotéza **H8 Sledované rizikové děti, které odmítaly kousky ve stravě, mají oslabené jazykové a řečové dovednosti** přijata ( $p < 0,05$ ). Zjistili jsme, že děti, které odmítaly kousky ve stravě vykazovaly oslabené jazykové a řečové dovednosti (jak v expresivní, tak v receptivní složce).

Na základě statistické analýzy dat byla poslední hypotéza **H9 Období zavedení tuhé stravy ovlivňuje celkovou úroveň jazykových a řečových dovedností** také přijata. Zjistili jsme následující vztah: čím později byla tuhá strava zavedena, tím nižší byl celkový skóre v oblasti jazykových a řečových dovedností dítěte.

Výzkumná studie Adams-Chapman et al. (2013) testovala 1477 předčasně narozených dětí (dětí narozených ve 26. gestačním týdnu nebo i dříve), které byly v 18. měsíci vyšetřeny baterií BSID III. Vyšetření bylo doplněno o standardizované vyšetření příjmu stravy. Abnormální chování při příjmu stravy bylo dle studie zaznamenáno u 193 kojenců (13 %) ve věku 18–22 měsíců. Ze závěrů výzkumu vyplývá, že v 18 měsících korigovaného věku mají předčasně narozené děti s anamnézou problematického příjmu stravy větší pravděpodobnost opoždění v jazykových a řečových dovednostech. Neuromotorické poškození a dny mechanické ventilace jsou dle Adams-Chapman et al. (2013) důležité rizikové faktory spojené s těmito výsledky.

Dle výsledků našeho zkoumání má problematický příjem stravy největší vliv na receptivní složku řeči. Během statistického testování byla tato položka vždy výrazně oslabena, i v porovnání s expresivní složkou řeči, což bylo pro nás překvapující. Vzhledem k propojení raných orálně-motorických dovedností dítěte s následným vývojem orálně-motorických pohybů potřebných pro artikulaci jsme spíše očekávali obrácený jev, tedy vyšší míru oslabení v expresivní složce řeči vůči receptivní složce.

## **Prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců.**

Hlavním cílem bylo určit prevalenci výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. Na základě analýzy získaných dat jsme zjistili, že míra prevalence obtíží při příjmu stravy u dotazovaných dětí kdykoli během života činí 62,5 %. Z výzkumného vzorku 96 dětí má přetrvávající potíže s příjmem stravy v době testování 28,1 % z nich.

Zjištěná prevalence z našeho výzkumu odpovídá prevalenci uváděné předními autory, kteří se zabývají touto problematikou (Morris, Klein, 2000; Overland, Merkel-Walsh, 2013; Bahr, 2013 atd.), a to 40-70 %. Nejčastějším fenoménem u potíží s příjmem stravy byla dle našeho výzkumu uváděna vybíravost v jídle, a to u 63 probandů.

Zajímavým zjištěním z výzkumného šetření je počet plně kojených dětí, který činí pouze 6 dětí. Přitom studie Wright et al. (1980) a Menella et al. (2001) poukazují na fakt, že kojené děti mají riziko výskytu problematického příjmu stravy o poznání nižší než děti, které jsou krmeny láhví.

## **7.2 Závěry výzkumu**

Hlavním cílem předkládaného výzkumu bylo stanovit prevalenci výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. Dílčí cíle výzkumu se orientovaly na faktory ovlivňující kvalitu příjmu stravy se zaměřením na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte. Dále byly zaměřeny na vliv gestačního stáří a porodní hmotnosti na příjem stravy u rizikových dětí, dopady nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí a provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úrovni jazykových a řečových dovedností. Ve vztahu k cílům práce a v návaznosti na studium odborné literatury byly formulovány výzkumné hypotézy.

Pro naplnění hlavního i dílčích cílů výzkumu a ověření hypotéz byl zvolen kvantitativní výzkumný design založený na výsledcích vývojové škály Bayleyové – BSID III, sestaveného strukturovaného dotazníku, který vycházel z hlavních symptomů obtížného příjmu stravy a symptomů dysfagie u dětí raného věku a analýzy lékařské dokumentace dětských pacientů. Výzkumný soubor zahrnoval 96 probandů. Získaná data byla statisticky zpracována a analyzována s využitím popisné statistiky a neparametrických statistických testů.

Míra prevalence u přetrvávajících potíží s příjmem stravy je 28,1 %. Potíže s příjmem stravy kdykoliv během dosavadního života mělo 62,5 % dotazovaných dětí. Hlavní cíl byl naplněn.

Mezi faktory, které ovlivňují kvalitu příjmu stravy a mají dopad na kognitivní, motorický i jazykově řečový vývoj dítěte se řadí délka sondování, období zahájení příkrmů, období zavedení tuhé stravy a období, kdy dítě zvládá přijímat veškeré konzistence. Proměnné, které prodlužují věk dítěte, kdy je schopno přijímat bez obtíží všechny nabízené

konzistence, jsou odmítání lžičky; odmítání hrubších konzistencí, než je mixovaná strava nebo odmítání kousků a s nimi spojené přetrvávající zvýšené dávení; potíže s kousáním. Stanovené hypotézy potvrdily, že děti gestačně mladší a děti s nižší porodní hmotností se častěji potýkají s obtížemi při příjmu stravy. Taktéž hypotézy dokazují, že dlouhodobé přijímání nízkých objemů stravy má dopad na kognitivní vývoj dětí v raném věku. Kvalita příjmu stravy má následný vliv i na vývoj jazykových a řečových dovedností, nejvíce je ovlivněna receptivní složka řeči. Dílčí cíle byly naplněny prostřednictvím ověření stanovených hypotéz. Jejich stručný přehled přináší tabulka č. 27 v kapitole 6.2.4. Hypotézy 3a a 3b nebyly přijaty, u zbylých hypotéz byla prokázána statisticky významná data, hodnota  $p < 0,05$ , a proto byly přijaty.

### 7.3 Přínos pro praxi

Problematický příjem stravy u dětí přináší určité výzvy pro pečující osoby i pro odborníky, kteří mají tyto děti v péči. Práce s dětskými pacienty je specifická, jak pro dynamicky se měnící klinický obraz ovlivněný zráním a vývojem, tak pro nutnost spolupráce a zapojení pečující osoby. Klíčovou roli hrají informace o této problematice, které jsou dostupné pro pečující osoby a mohou posloužit jako preventivní opatření, nebo které jim poskytne oslovený odborník, nejčastěji pediatr.

Nicméně míra informovanosti v oblasti obtížného příjmu stravy u dětí, jeho důsledků a možností řešení je stále nízká jak u široké veřejnosti, tak u té odborné. Proto bychom chtěli zdůraznit potřebu osvěty. Široká veřejnost by měla být seznámena s příčinami problematického příjmu stravy u dětí v raném věku a možnostmi, jak obtížím předcházet. Především se jedná o sledování neverbálních signálů hladu a sytosti novorozenců a kojenců a uzpůsobení kojení či podávání kojenecké formule (později příkrmů) těmto signálům jako prevence vzniku averzivního chování při příjmu stravy. Dále o vytvoření příležitostí k získávání zkušeností a prozkoumávání světa ústy před zahájením podávání příkrmů. V období zavádění příkrmů je pak nutné respektovat aktuální vývojovou úroveň dítěte a potraviny nabízet v úpravě adekvátní věku, sledovat znaky připravenosti dítěte při zavádění dalších konzistencí. Je zapotřebí poskytnout dítěti dostatek zkušeností s jednotlivými strukturami, chutěmi, vůněmi, s učením se pravidel stolování. Výše uvedený výčet je jen malou částí preventivních opatření, která mají pozitivní vliv na budování vztahu dítěte k příjmu stravy.

Ve vztahu k odborné lékařské i nelékařské veřejnosti je potřeba hlubší osvěty, zaměřené na vliv daných faktorů na kvalitu příjmu stravy, provázanost příjmu stravy s celkovým psychomotorickým vývojem, především vlivu dlouhodobého nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí a provázanost orálně-motorických dovedností s vývojem jazykových a řečových dovedností. V první řadě se jedná o pediatry, kteří přicházejí s pečujícími o děti s problematickým příjmem stravy či dysfagií do nejčastějšího kontaktu a mohou obtíže zachytit v rané fázi. A také o ošetřující personál v porodnicích, na odděleních neonatologie a pediatrie, který by měl mít povědomí o podávání stravy dle signálů hladu a sytosti dítěte a více se zaměřovat na podporu kojení již na odděleních šestinedělí či neonatologie jako prevenci vzniku problematického příjmu stravy.

Potřebným se v této oblasti jeví vytvoření screeningového vyšetření, které by po zaškolení mohl pediatr provádět při podezření na problematický příjem stravy ve smyslu poruch polykání či poruch příjmu potravy (poruch krmení). Taktéž by bylo žádoucí vyhotovit standard léčebného plánu pro děti s obtížným příjmem stravy ke sjednocení postupů. Standard léčebného plánu by pro tyto dětské pacienty taktéž zajistil vyšetření u nelékařských zdravotnických profesí, jako je nutriční terapeut, fyzioterapeut, ergoterapeut, klinický logoped a klinický psycholog, což na periferiích a v menších městech nebývá běžné.

Seznámení odborné veřejnosti s náplní práce klinického logopeda by mělo být zahrnuto již do vzdělávání budoucích odborníků lékařských i nelékařských profesí, tak aby již od počátku tyto odborníci věděli, jak a kdy mohou logopeda ke spolupráci využít a jaké jsou jeho kompetence. S tímto doporučením souvisí také nutnost kvalitní odborné přípravy budoucích logopedů, kteří svými vědomostmi a přístupem snáze získají ke spolupráci další odborníky. Multidisciplinární péče a mezioborová spolupráce je v oblasti problematického příjmu stravy u dětí klíčová.

Výzkum přinesl také množství podnětů k dalšímu zkoumání. Vzhledem k aktuálnosti tématu by bylo vhodné pokračovat ve sledování faktorů, které mají vliv na kvalitu příjmu stravy a rozšířit výzkumný soubor o děti, které nejsou zatíženy tak závažnými perinatálními riziky. Bylo by možné zaměřit se na vliv diagnóz na příjem stravy či podrobněji se věnovat taktilní hypersenzitivitě a behaviorálním projevům při příjmu stravy. Velký prostor pro další zkoumání se otevírá v oblasti terapie a volby terapeutických technik, které se v logopedické intervenci u dětí raného věku s problematickým příjmem stravy osvědčují.

## Závěr

Disertační práce je zpracována na téma Logopedická intervence u dětí s obtížným příjmem stravy: Prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. K volbě tématu autorku práce přivedla aktuálnost problematiky a vlastní profesní zkušenost z daného klinického pracoviště.

Hlavním cílem předkládaného výzkumu bylo stanovit prevalenci výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců. Dílčí cíle výzkumu se zaměřovaly na faktory ovlivňující kvalitu příjmu stravy, specificky na orálně-motorické dovednosti a smyslovou modulaci a jejich vliv na kognitivní a motorický vývoj dítěte. Dále byly věnovány vlivu gestačního stáří a porodní hmotnosti na příjem stravy u rizikových dětí, dopady nutričního deficitu na vývoj kognitivních funkcí a provázanost orálně-motorických dovedností při příjmu stravy a úrovně jazykových a řečových dovedností.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část práce obsahuje čtyři na sebe navazující kapitoly. První teoretická kapitola seznamuje se základním vymezením problematiky ve vztahu ke klinické logopedii. Druhá kapitola charakterizuje raný vývoj dítěte, který je specificky orientován na ty složky psychomotorického vývoje, jež jsou úzce spjaty s příjmem stravy. Třetí teoretická kapitola představuje problematiku obtížného příjmu stravy jako takovou, zaměřuje se na příčiny vzniku, diagnostiku a možnosti terapie v multidisciplinárním týmu. Poslední čtvrtá teoretická kapitola je věnována poruchám polykání v dětském věku, je zde popsána anatomie a fyziologie polykání, etiologie, symptomatologie, diagnostické možnosti a klinicko-logopedická terapie.

Druhá praktická část práce je rozčleněna do tří kapitol, které představují realizovaný výzkum. Pátá kapitola uvádí cíle, hypotézy, zvolené výzkumné metody a časový harmonogram výzkumu. Pro naplnění výše uvedených cílů práce byl zvolen kvantitativní výzkumný design založený na výsledcích vývojové škály Bayleyové – BSID III, sestaveného strukturovaného dotazníku, který vycházel z hlavních symptomů obtížného příjmu stravy a symptomů dysfagie u dětí raného věku, a analýzy lékařské dokumentace dětských pacientů u výzkumného souboru 96 probandů. Sběr dat probíhal na klinickém pracovišti Ústavu péče o matku a dítě v Praze v letech 2022–2024. Šestá kapitola podrobně seznamuje s realizovaným výzkumem. Získaná data byla statisticky zpracována a analyzována s využitím popisné statistiky a neparametrických statistických testů.

Závěrečná sedmá kapitola přináší diskusi, jež porovnává výsledky realizovaného výzkumu s výsledky dostupných zahraničních výzkumů ve sledované oblasti. Následně vyvozuje závěry a nabízí doporučení pro praxi i budoucí výzkum.

Cíle práce byly naplněny, stanovené hypotézy byly ověřeny. Míra prevalence u přetrvávajících potíží s příjmem stravy dle výsledků našeho výzkumu činí 28,1 %. Potíže s příjmem stravy kdykoliv během dosavadního života mělo 62,5 % dotazovaných dětí. Mezi faktory, které ovlivňují kvalitu příjmu stravy a mají dopad na kognitivní, motorický i jazykově řečový vývoj dítěte, se řadí délka sondování, období zahájení příkrmů, období zavedení tuhé stravy a období, kdy dítě zvládá přijímat veškeré konzistence. Proměnné, které prodlužují věk dítěte, kdy je schopno přijímat bez obtíží všechny nabízené konzistence, jsou odmítání lžičky; odmítání hrubších konzistencí, než je mixovaná strava nebo odmítání kousků a s nimi spojené přetrvávající zvýšené dávení; potíže s kousáním. Stanovené hypotézy potvrdily, že děti gestačně mladší a děti s nižší porodní hmotností se častěji potýkají s obtížemi při příjmu stravy. Taktéž hypotézy dokazují, že dlouhodobé přijímání nízkých objemů stravy má dopad na kognitivní vývoj dětí v raném věku. Kvalita příjmu stravy má následný vliv i na vývoj jazykových a řečových dovedností, nejvíce je ovlivněna receptivní složka řeči.

Limitem výzkumného šetření byla především velikost výzkumného souboru, který činil pouze 96 probandů, a to z důvodu vysoké specifičnosti skupiny dětí. Dále pak lze určité limity spatřovat v tom, že sběr dat probíhal pouze na jednom klinickém pracovišti a že byl pro účely testování využit nestandardizovaný dotazník.

I přes uvedené limity považujeme realizovaný výzkum za přínosný. Přináší mnoho informací a poznatků z oblasti problematického příjmu stravy u dětí raného věku s perinatálními riziky a poukazuje na potřebu dlouhodobého vedení a sledování těchto dětí v odborných ambulancích daných specialistů. Dále je třeba apelovat na osvětu laické i odborné veřejnosti o problematice poruch polykání a příjmu stravy u dětí raného věku, důsledcích těchto obtíží a možnostech jejich řešení. Zcela zásadní pro kvalitní péči o děti s obtížným příjmem stravy v raném věku je fungující a dostupná mezioborová spolupráce.

## Seznam použitých informačních zdrojů

ADAMS-CHAPMAN, I.; BANN, C. M.; VAUCHER, Y. E.; STOLL, B. J., 2013. Association between feeding difficulties and language delay in preterm infants using Bayley scales of infant development-third edition. *The Journal of Pediatrics*. Vol. 163, no. 3, p. 680–685.e3. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.03.006>. [cit. 2024-03-29].

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR*. Online. American Psychiatric Association Publishing. Dostupné z: <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>. [cit. 2023-06-07].

ANTALOVÁ, J.; FÁBIANOVÁ, A.; CHMELOVÁ, I., 2018. Poruchy prehltnania v novorodeneckom a detskom veku. In TEDLA, M.; ČERNÝ, M. et al. *Poruchy polykání*. 2. vydání. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2018, s. 212-216. ISBN 978-80-7311-188-5.

ARVEDSON, J. C.; BRODSKY, L.; LEFTON-GREIF, M. A., 2020. *Pediatric swallowing and feeding*. 3rd edition. USA: Plural Publishing. ISBN 19-4488-351-7.

ARVEDSON, J. C.; CLARK H.; LAZARUS, C.; SCHOOLING, T.; FRYMARK, T., 2010. Evidence-based systematic review: Effects of oral motor interventions on feeding and swallowing in preterm infants. Online. *Am J Speech Lang Pathol*. Vol.19, no. 4, p. 321-40. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20622046/>. [cit. 2023-06-07].

ASHA, 2023. *Pediatric Feeding and Swallowing*. Online. American Speech-Language-Hearing Association, Practice Portal. Dostupné z: [https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/pediatric-feeding-and-swallowing/#:~:text=Neuromuscular%20diseases%20\(ages%20%E2%80%9318,et%20al.%2C%202020\).&text=Newborns%20%E2%80%944The%20frequency%20of%20feeding,et%20al.%2C%202021\)](https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/pediatric-feeding-and-swallowing/#:~:text=Neuromuscular%20diseases%20(ages%20%E2%80%9318,et%20al.%2C%202020).&text=Newborns%20%E2%80%944The%20frequency%20of%20feeding,et%20al.%2C%202021)). [cit. 2024-02-14].

AYRES, A. J., 2005. *Sensory integration and the child: understanding hidden sensory challenges*. 25th ed. Los Angeles: Western psychological services. ISBN 978-087424-437-3.

BAHR, D., 2013. *Nobody ever told me (or my mother) that!* USA: Sensory World. ISBN 978-1-935567-20-2.

- BAHR, CH. D., 2001. Oral Motor Assessment and Treatment. Ages and Stages. USA: Allyn&Bacon. ISBN 0-205-29786-2.
- BLUESTONE, Ch.; SIMONS, J.; HEALY, G. B., 2014. *Pediatric otolaryngology*. 5th edition. USA: People's Medical Publishing House. ISBN 16-079-5018-9.
- BRANDT, I.; STICKER, E. J., 2001. *Griffiths Entwicklungsskalen zur Beurteilung der Entwicklung in den ersten beiden Lebensjahren*. Germany: Hogrefe-Verlag. ISBN 978-3801714307.
- BULKIN, H., 2021. *Feed the Peds*. Online. © Feed the peds. Dostupné z: <https://www.feedthepeds.com>. [cit. 2024-03-15].
- BUNOVÁ, B., 2018. Videofluoroskopické vyšetření u dětí. Online. *Listy klinické logopedie*. Vol. 2, no. 2, s. 68-76. Dostupné z: <https://casopis.aklcr.cz/pdfs/lkl/2018/02/17.pdf>. [cit. 2024-03-23].
- BYTEŠNÍKOVÁ, I., 2015. *Koncepce rané logopedické intervence v České republice. Teorie. Výzkum. Praxe*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-7561-0.
- CARRUTH, B.; SKINNER, J., 2002. Feeding Behaviors and Other Motor Development in Healthy Children (2–24 Months). Online. *Journal of the American College of Nutrition*. Vol. 21, p. 88-96. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11999548/>. [cit. 2024-04-10].
- CLAWSON, P. E., 2012. Behavioral Approaches to feeding intervention. In VAHNDAHM, K. et al., 2012. *Pediatric feeding disorders. Evaluation and Treatment*. USA: Therapro, 2012, p. 257-276. ISBN 978-1-933940-19-9.
- COLLACO, M. J.; MC-GRATH-MORROW, S. A., 2020. Pulmonary Manifestation and Management Considerations for aspiration. In ARVEDSON, J. C.; BRODSKY, L.; LEFTON-GREIF, M. A. *Pediatric swallowing and feeding*. 3rd edition. USA: Plural Publishing, 2020, p. 453-478. ISBN 19-4488-351-7.
- CRUZ, A., 2023. Impact of feeding habits on the development of language-specific processing of phonemes in brain: An event-related potentials study. Online. *Frontiers in Nutrition*. Vol. 10. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2023.1032413/full>. [cit. 2024-05-18].

ČERNÝ, M., 2014. *Flexibilní endoskopické vyšetření polykání v diagnostice poruch polykání*. Online. Disertační práce. Hradec Králové: Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/63406>. [cit. 2023-02-14].

ČERNÝ, M.; ZEINEROVÁ, L.; ŠATANKOVÁ, J.; STRÁNSKÁ, D., 2020. *Flexibilní endoskopické vyšetření polykání (FEES): příručka pro praxi*. Online. Praha: Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku ČLS JEP. ISBN 978-80- 87837-19-1. Dostupné z: <https://www otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2020/02/pppfees.pdf>. [cit. 2023-06-07].

ČERVENKOVÁ B., 2017. Multimodální přístup v terapii dětí s funkční dysfagií. Online. *Listy klinické logopedie*. Vol. 1, no. 2, s. 3-17. Dostupné z: <https://casopis.aklcr.cz/pdfs/lkl/2017/02/02.pdf>. [cit. 2024-04-05].

ČERVENKOVÁ, B., (2019). *Rozvoj komunikačních a jazykových schopností u dětí od narození do tří let věku*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2786-3.

ČERVENKOVÁ, B., 2016. *Terapie orální pozice v klinické logopedii*. Certifikovaný kurz – handout.

ČERVENKOVÁ, B., 2020. Klinická logopedie. In: Marková D.; Chvilová Weberová, M. a kol. *Předčasně narozené dítě: Následná péče, kdy začíná a kdy končí*. Praha: Grada Publishig, a.s., 2020, s.421-435. ISBN 978-80-271-1745-1.

ČERVENKOVÁ, B., 2021. *Responzivní způsob vedení příjmu potravy u předčasně narozených dětí v logopedickém náhledu*. Online. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. Dostupné z: [https://theses.cz/id/gix8fv/Disertace\\_Cervenková\\_Barbora.pdf?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dkjojen%26start%3D35](https://theses.cz/id/gix8fv/Disertace_Cervenкова_Barbora.pdf?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dkjojen%26start%3D35). [cit. 2024-02-14].

ČIHÁK, R., 2013. *Anatomie 2*. 3. upravené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-9210-1

DA COSTA, S. P., 2010. *Development of sucking patterns in preterm infants*. Online. Disertační práce. University of Groningen. Dostupné z: <https://research.hanze.nl/ws/portalfiles/portal/8644056/Costa.pdf>.

DELCARMEN-WIGGINS, R.; CARTER, A., 2004. *Handbook of infant, toddler, and preschool mental health assessment*. New York: Oxford University Press. ISBN 9780195144383.

DODRILL, P., 2022. New Diagnosis Codes Clarify Pediatric Feeding Disorder Reimbursement. Online. *American Speech-Language-Hearing Association*, Practice Portal. Dostupné z: [https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/leader.OTP2.27032022.32/full/#:~:text=The%20International%20Classification%20of%20Diseases,for%20three%20months%20or%20more\).](https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/leader.OTP2.27032022.32/full/#:~:text=The%20International%20Classification%20of%20Diseases,for%20three%20months%20or%20more).) [cit. 2024-05-13].

DODRILL, P.; MCMAHON, S.; WARD, E.; WEIR, K.; DONOVAN, T.; RIDDLE, B., 2004. Long-term oral sensitivity and feeding skills of low-risk pre-term infants. Online. *Early Human Development*. Vol. 76, no. 1, p. 23-37. ISSN 0378-3782. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2003.10.001>. [cit. 2024-04-12].

DOLINA, J., 2019. *Klinická aplikace nových vyšetřovacích metod jícnu: 24hodinové multikanálové impedance a pH-metrie jícnu u refluxní choroby jícnu*. Online. Habilitační práce. Brno: Interní gastroenterologická klinika Fakultní nemocnice Brno. Dostupné z: [file:///C:/Users/rejma/Downloads/Habilitace\\_Dolina.pdf](file:///C:/Users/rejma/Downloads/Habilitace_Dolina.pdf). [cit. 2024-02-19].

DUNN KLEIN, M., 2019. *Anxious eaters, anxious mealtimes. Practical and compassionate strategies for mealtime peace*. USA: Archway Publishing. ISBN 978-1-4808-8004-7.

DURDILOVÁ, L., 2017. Dysfagie u dětí. Online. *Listy klinické logopedie*. Vol. 1, no. 2, s. 52-57. Dostupné z: <https://casopis.aklcr.cz/pdfs/lkl/2017/02/09.pdf>. [cit. 2024-02-14].

DVOŘÁK, J., 2001. *Logopedický slovník*. 2. vyd. Žďár nad Sázavou.: Logopedické centrum. ISBN 80-902536-2-8.

DVOŘÁK, J., 2007. *Logopedický slovník: [terminologický a výkladový]*. 3. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. ISBN 978-809-025-667.

DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3240-4.

- EFSA, 2015. *Scientific opinion on dietary reference values for iron*. Online. European food safety authority. Dostupné z: <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/151021-1>. [cit. 2024-05-11].
- EKBERG, O., 2004. *Radiology of the Pharynx and the Esophagus*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-364-2188-381
- ERNSPERGER, L.; STEGEN-HANSON, T., 2004. *Just take a bite: easy, effective answers to food aversions and eating challenges*. Arlington: Future Horizons. ISBN 1-932565-12-4.
- FREY, S.; HOPF-JANNER, B.; WILKEN, M.; NUSSELMÜLLER-BUSCH, R.; RAINER, O. S., 2011. *Pädiatrisches Dysphagie – management. Eine multidisziplinäre Herausforderung*. 1st Edition. Urban-Fischer. ISBN 978-3-437-48750-7.
- FRITZLOVÁ, K., 2016. Potíže příjmu potravy u dětí na smyslové bázi. In *Senzoricko-senzitivní integrace v rehabilitaci poruch řeči a sluchu*. Sborník příspěvků. Mezioborový seminář pro profese zabývající se rehabilitací poruch řeči a sluchu. Praha: Výzkumné centrum hudební akustiky HAMU. ISBN 978-80-7331\_373-9.
- FUJINAGA, C. I.; MORALES, S. A.; ZAMBERLAN-AMORIM, N. E.; CASTRAL, T. C.; DE ALMEIDA E SILVA, A., 2013. Clinical validation of the Preterm Oral Feeding Readiness Assessment Scale. Online. *Revista latino-americana de enfermagem*. Vol. 21, p. 140–145. Dostupné z: <https://doi.org/10.1590/s0104-11692013000700018>. [cit. 2024-02-14].
- GODAY, P. S.; HUH S. Y.; SILVERMAN, A.; LUKENS, C. T.; DODRILL, P. a kol., 2019. Pediatric Feeding Disorder: Consensus Definition and Conceptual Framework. Online. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Vol. 68, n. 1, p. 124-129. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30358739/>. [cit. 2024-05-10].
- GORSKI, P. A., DAVIDSON, M. F., BRAZELTON, T. B. 1979. Stages of behavioral organization in the high-risk neonate: theoretical and clinical. Online. *Semin Perinatol*, Vol. 3, no. 1, p.61–72. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/384533/>. [cit. 2024-03-18].
- GOSA, M. M.; DODRILL, P., 2017. Effect of Time and Temperature on Thickened Infant Formula. Online. *Nutrition in Clinical Practice*. Vol. 32, no. 2, p. 238–244. Dostupné z: <https://doi.10.1177/0884533616662991>. [cit. 2024-05-14].

GROSS, R; FÁBIANOVÁ, A., FRAJKOVÁ, Ž., 2018. Rehabilitácia porúch prehltania. In TEDLA, M., ČERNÝ, M. et al. *Poruchy polykání*. 2. vydání. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2018, s. 107–118. ISBN 978-80-7311-188-5.

HURLEY, K. M.; YOUSAFZAI, A. K.; LOPEZ-BOO, F., 2016. Early Child Development and Nutrition: A Review of the Benefits and Challenges of Implementing Integrated Interventions. Online. *Advances in Nutrition*. Vol. 7, no. 2, p.357-363, ISSN 2161-8313, Dostupné z: <https://doi.org/10.3945/an.115.010363>. [cit. 2024-05-18]

CHRÁSKA, M. 2016. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5326-3.

CHVÍLOVÁ WEBEROVÁ, M., 2017. Nedonošenost a orofaciální komplex ve vývojových souvislostech. Online. *Listy klinické logopedie*. Vol. 1, no. 2, s. 31-39. Dostupné z: <https://casopis.aklcr.cz/pdfs/lkl/2017/02/06.pdf>. [cit. 2024-04-01].

JUSTICE, L. M.; REDLE, E. E., 2014. *Communication sciences and disorders: an evidence-based approach*. 3<sup>rd</sup> Edition. Boston: Pearson. ISBN 978-0133123715.

KAULFUSSOVÁ, J. 2007. Dysfagie: poruchy polykání a příjmu potravy. In ŠKODOVÁ, E.; JEDLIČKA, I. et al. *Klinická logopedie*. 2. vydání. Praha: Portál, 2007, s. 551–562. ISBN 978-80-7367-340-6.

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

KOLÁŘ, P., et al., 2020. *Rehabilitace v klinické praxi*, 2. vyd. Praha: Galén. ISBN: 978-80-7262-657-1.

LAM, J., 2015. Picky eating in children. Online. *Frontiers in Pediatrics*. Vol. 3. p. 41-45. Dostupné z: <file:///C:/Users/rejma/Downloads/fped-03-00041.pdf>. [cit. 2024-05-11].

LANGMEIER, J.; KREJČÍŘOVÁ, D., 2007. *Vývojová psychologie: 2., aktualizované vydání*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1284-9.

LAU, C., 2015. Development of Suck and Swallow Mechanisms in Infants. Online. *Annals of nutrition and metabolism*. Vol. 66, no. 5, p. 7-14. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000381361>. [cit. 2024-04-19].

LEBL, J.; JANDA, J.; POHUNEK, P.; STRAÝ, J a kol., 2007. *Klinická pediatrie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-726-2772-1.

LECHTA, V. a kol., 2003a. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál. ISBN 80-717-8801-5.

LECHTA, V. a kol., 2005. *Terapie narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál. ISBN 80-717-8961-5.

LECHTA, V., 2003. Základní vymezení oboru logopedie. In ŠKODOVÁ, E.; JEDLIČKA, I. a kol. *Klinická logopedie*. Praha: Portál, 2003, s. 17-27. ISBN 8071785466.

LESSEN, B.; MORRELO, C.; WILLIAMS, L., 2015. Establishing intervention fidelity of an oral motor intervention for preterm infants. Online. *Neonatal Network*, Vol. 34, no. 2, p. 72-82. Dostupné z: <https://doi.org/10.1891/0730-0832.34.2.72>. [cit. 2024-03-15].

LIU, J.; RAINE, A., VENABLES, P. H.; DALAIS, C.; MEDNICK, S. A., 2003. Malnutrition at age 3 years and lower cognitive ability at age 11 years. Online. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. Vol. 157, no. 6, p. 593-600. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12796242/>. [cit. 2024-05-11].

LOGEMANN, J. A. et al., 2022. *Logemann's evaluation and treatment of swallowing disorders*. 3rd Edition. USA: Pro-Ed. ISBN 9781416411956.

LOVE, R. J.; WEBB, W. G., 2009. *Mozek a řeč*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-464-9.

LUBBE, W., (2018). Clinicians guide for cue-based transition to oral feeding in preterm infants: an easy-to-use clinical guide. *Journal of evaluation in clinical practice*. Vol. 24, no. 1, p. 80–88. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jep.12721>. [cit. 2024-04-15].

LUDWIG, S. M.; WAITZMAN, K. A., 2007. Changing Feeding Documentation to Reflect Infant-Driven Feeding Practice. Online. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, Vol. 7, no. 3, p. 155-160. Dostupné z: <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2007.06.007>. [cit. 2024-02-20].

MARKOVÁ, D.; CHVÍLOVÁ WEBEROVÁ, M. a kol., 2020. *Předčasně narozené dítě: Následná péče, kdy začíná a kdy končí*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1745-1.

MARSHALLA, P., 2001. *Oral-motor techniques in articulation & phonological therapy*. USA: Millenium Edition Revised. ISBN 0-9707060-3-0.

MENELLA, J. A.; JAGNOW, C. P.; BEAUCHAMP, G. K., 2001. Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. Online. *Pediatrics*. Vol. 107, no. 6, p. 88-106. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11389286/>. [cit. 2024-05-18].

*Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví*. 2008. MKF. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1587-2.

MIGRAINE, A.; NICKLAUS, S.; PARNET, P.; LANGE, C.; MONNERY-PATRIS, S. a kol., 2013. Effect of preterm birth and birth weight on eating behavior at 2 y of age. *The American journal of clinical nutrition*. Vol. 97, no. 6, p. 1270–1277. Dostupné z: <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.051151>. [cit. 2024-03-28].

MIILER, L. J., 2012. *Subtypes of SPD*. Online. © STAR Institute [fotografie]. Dostupné z: <https://www.spdstar.org/basic/subtypes-of-spd>. [cit. 2020-03-12].

MITCHELL, A. W.; MOORE, E. M.; ROBERTS, E. J.; HACHTEL, K. W.; BROWN, M. S., 2015. Sensory processing disorder in children ages birth-3 years born prematurely: a systematic review. Online. *The American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 69, no. 1. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25553748/>. [cit. 2024-05-13].

MIZUNO, K.; UEDA, A., 2006. Changes in sucking performance from nonnutritive sucking to nutritive sucking during breast – and bottlefeeding. Online. *Pediatric research*, Vol. 59, no. 5, p. 728-731. Dostupné z: <https://doi.org/10.1203/01.pdr.0000214993.82214.1c>. [cit. 2024-04-14].

*MKN-10: mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů – desátá revize*, 2018. Online. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz>. [cit. 2024-04-28].

*MKN-11: mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů – jedenáctá revize*, 2024. Online. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--mezinarodni-klasifikace-nemoci-mkn-11>. [cit. 2024-04-28].

MORRIS, S. E.; KLEIN, M. D., 2000. *Pre-feeding skills: a comprehensive resource for mealtime development*. 2nd ed. San Antonio: TSB/Harcourt. ISBN 0-761674-07-1.

MUNTAU, A. C., 2011. *Pediatric*. 6. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4588-6.

- NEUBAUER, K. a kol., 2007. *Neurogenní poruchy komunikace u dospělých: [diagnostika a terapie]*. Praha: Portál. ISBN 978-807-3671-594.
- NEUBAUER, K., 2018. Dysfagie – poruchy polykání. In NEUBAUER, K. et al. *Kompendium klinické logopedie*. Praha: Portál, 2018, s. 542–560. ISBN 978-80-262-1390-1.
- NEUMANN, R. D.; NIGHTINGALE, J. M., 2012. *Videofluoroscopy: A Multidisciplinary Team Approach*. Dallas: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1-59756-439-7.
- NEWMAN, L.; PETERSEN, M., 1999. Clinical evaluation of swallowing disorders: the pediatric perspective. In R Carrau, T Murry (eds). *Comprehensive Management of Swallowing Disorders*. Dallas: Plural Publishing. ISBN-10: 1597560995.
- OVERLAND, L. L.; MERKEL-WALSH, R., 2013. *A sensory motor approach to feeding*. TalkTools. ISBN 978-1-932460-07-0.
- PALMER, M. M., 2012. Approach to sensory-based feeding disorders. In VAHNDAHM, K. et al., 2012. *Pediatric feeding disorders. Evaluation and Treatment*. USA: Therapro, 2012, p. 277-298. ISBN 978-1-933940-19-9.
- PALMER, M. M.; CRAWLEY, K.; BLANCO, I. A., 1993. Neonatal Oral-Motor Assessment scale: a reliability study. Online. *Journal of Perinatology : official journal of the California Perinatal Association*. Vol. 13, no. 1, p. 28-35. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8445444/>. [cit. 2024-06-18].
- PAUL, R.; NORBURY, C., 2012. *Language Disorders from Infancy Through Adolescence*. Edinburg: Elsevier Health Sciences. ISBN 978-03-230-8714-8.
- Pearson, 2023. *Bayley Scales of Infant and Toddler Development*. Online. ©Pearsonclinical. Dostupné z: <https://www.pearsonclinical.co.uk/store/ukassessments/en/c/Bayley-Scales-of-Infant-and-Toddler-Development-%7C-Fourth-edition/p/P100040003.html?srsId=AfmBOorFzjIMR435Bq3adtdEQg9Ma0-DeCmLkkI3RsXUJuW336nRlvk>. [cit. 2024-04-09].
- REILLY, H. M.; MARTINEAU, J. K.; MORAN, A.; KENEDY, H., 1995. Nutritional screening--evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score. Online.

*Clinical Nutrition*. Vol. 14, no. 5, p. 269-273.  
Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16843942/>. [cit. 2024-05-11].

ROSENFELD-JOHNSON, S., 2005. *Assessment and treatment of the jaw: putting it all together: sensory, feeding and speech*. Tucson: Talk Tools. ISBN 978-1932460254.

ROSENFELD-JOHNSON, S., 2009. *Oral placement therapy for speech clarity and feeding*. 4th rev. ed. Tucson: Innovative Therapists International. ISBN 978-1-932460-35-3.

ROSS, E. S., 2012. NICU and beyond: Advanced practice interventions. In VAHNDAHM, K. et al., 2012. *Pediatric feeding disorders. Evaluation and Treatment*. USA: Therapro, 2012, p. 299-320. ISBN 978-1-933940-19-9.

ROSS, E. S.; PHILBIN, M. K., 2011. Supporting oral feeding in fragile infants: an evidence-based method for quality bottle-feedings of preterm, ill, and fragile infants. Online. *The Journal of perinatal and neonatal nursing*. Vol. 25, no. 4, p. 349-359. <https://doi.org/10.1097/JPN.0b013e318234ac7a>. [cit. 2024-02-10].

ŘÍČAN, P.; KREJČÍŘOVÁ, D., 2006. *Dětská klinická psychologie*. 4. přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1049-5.

SHEPPARD, J. J.; HOCHMAN, R.; BAER, C., 2014. The Dysphagia Disorder Survey: Validation of an assessment for swallowing and feeding function in developmental disability. Online. *Research in Developmental Disabilities*, Vol. 35, no. 5, p. 929-942. ISSN 08914222. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.02.017>. [cit. 2024-03-04].

SHER, B., 2016. *Everyday games for Sensory Processing Disorder: 100 playful activities to empower children with sensory differences*. Callisto: Althea Press. ISBN 978-1623157005.

SILVERMAN, F.; TYSZKA, A. C., 2015. Supporting Participation for Children With Sensory Processing Needs and Their Families: Community-Based Action Research. Online. *The American Journal of Occupational Therapy*. Vol. 74., no. 4. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28661377/>. [cit. 2024-04-11].

SLANA, N.; HOČEVAR-BOLTEŽAR, I.; KORNHAUSER-CERAR, L., 2022. Risk Factors for Feeding and Swallowing Disorders in Very Low Birth Weight Infants in Their Second Year of Life. Online. *Medicina (Kaunas)*. Vol. 27, no. 58. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36363492/>. [cit. 2024-05-18].

SMÍŠEK, J., 2020. Neonatální epidemiologie. In MARKOVÁ, D.; CHVÍLOVÁ WEBEROVÁ, M. a kol., 2020. *Předčasně narozené dítě: Následná péče, kdy začíná a kdy končí*. Praha: Grada, 2020, s. 33-40 ISBN 978-80-271-1745-1.

SOBOTKOVÁ, I., 2008. *Psychologie rodiny*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0253-0.

SPD, 2020. *What is Sensory Processing Disorder*. Sensory Processing Disorder. Online. ©STAR Institute. Dostupné z: <https://www.spdstar.org/basic/understanding-sensory-processing-disorder>. [cit. 2024-03-12].

ŠATANKOVÁ, J.; DUBSKÁ, A.; KUCHAROVÁ, M.; DĚDKOVÁ, J. a kol., 2024. *Poruchy krmení a polykání u dětí*. Online. Příručka pro praxi. Praha: ČSORLCHHK ČLS JEP. Dostupné z: [https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2024/06/51\\_poruchy-polykani\\_deti.pdf](https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2024/06/51_poruchy-polykani_deti.pdf). [cit. 2024-02-15].

ŠKODOVÁ, E.; JEDLIČKA, I. a kol., 2003. *Klinická logopedie*. Praha: Portál. ISBN 8071785466.

TEDLA, M., 2018. Anatomia a fyziológia orgánov zúčastňujúcich sa na hltacom akte. In TEDLA, M.; ČERNÝ, M. et al. *Poruchy polykání*. 2. vydání. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2018, s. 24–39. ISBN 978-80-7311-188-5.

TEDLA, M.; ČERNÝ, M. et al., 2018. *Poruchy polykání*. 2. vydání. Havlíčkův Brod: Tobiáš. ISBN 978-80-7311-188-5.

THOROVÁ, K., 2015. *Vývojová psychologie. Proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0714-6.

THOYRE, S. M.; SHAKER, C. S.; PRIDHAM K. F., 2005. The early feeding skills assessment for preterm infants. Online. *Neonatal network: The journal of Neonatal Nursing*, Vol. 24, no. 3, p. 7–16. Dostupné z: <https://doi.org/10.1891/0730-0832.24.3.7>. [cit. 2024-04-10].

UMAY, E.; EYIGOR, S.; GIRAY, E.; KARADAG, S. E.; KARADAG, B. a kol., 2022. Pediatric dysphagia overview: best practice recommendation study by multidisciplinary experts. Online. *World Journal of Pediatrics*. Vol. 18, no. 11, p. 715–724. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12519-022-00584-8>. [cit. 2024-04-11].

ÚZIS ČR, 2023. *Ostatní oborové klasifikace a škály*. Online. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--ostatni-oboroveklasifikace-a-skaly>. [cit. 2024-02-14].

VÁGNEROVÁ, M.; LISÁ, L., 2021. *Vývojová psychologie, dětství a dospívání*. 3. vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-4961-0.

VAHNDAHM, K. et al., 2012. *Pediatric feeding disorders. Evaluation and Treatment*. USA: Therapro. ISBN 978-1-933940-19-9.

VAHNDAHM, K., 2012. Successful feeding by bottle or breast. In VAHNDAHM, K. et al., 2012. *Pediatric feeding disorders. Evaluation and Treatment*. USA: Therapro, 2012, p. 97-142. ISBN 978-1-933940-19-9.

VESEL, L.; BELLAD, R. M.; MANJI, K. et al., 2023. Feeding practices and growth patterns of moderately low birthweight infants in resource-limited settings: results from a multisite, longitudinal observational study. Online. *BMJ Open*. Vol.13. Dostupné z: <https://bmjopen.bmj.com/content/13/2/e067316>. [cit. 2024-05-18].

WEBBER, CH., 2021. An infant-led approach to complementary feeding is positively associated with language development. Online. *Maternal&Child Nutrition*. Vol. 17, no. 4. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34031998/>. [cit. 2024-05-18].

WHO, 2006. *Optimal feeding of low-birth-weight infants*. World Health Organization. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241595094>. [cit. 2024-05-11].

WHO, 2017. *Guideline: Protecting, promoting and supporting Breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services*. World Health Organization. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550086>. [cit. 2024-05-11].

WHO, 2023. *Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age*. World Health Organization. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081864>. [cit. 2024-05-11].

WHO, UNICEF, 2003. *Global Strategy for Infant and Young Child Feeding*. World Health Organization. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9241562218>. [cit. 2024-05-11].

WILBARGER, P.; WILBARGER, J. L., 1991. *Sensory defensiveness in children aged 2-12: An intervention guide for parents and other caretakers*. Santa Barbara: Avanti Educational Programs.

WILLIAMS, M. S.; SHELLENBERGER, S., 1996. *How does your engine run? Leader's Guide to the Alert Program for Self Regulation*. USA: Therapy Work. ISBN 978-0964304109.

WRIGHT, P.; FAWCETT, J.; CROW, R., 1980. The development of differences in the feeding behaviour of bottle and breast fed human infants from birth to two months. Online. *Behavioural Processes*. Vol. 5, no. 1, p. 1-20. ISSN 0376-6357. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24925154/>. [cit. 2024-05-10].

## **Seznam zkratek**

ABAS – Adaptive behavior assessment systemm

ARFID – Avoidant restrictive food intake disorder / Restriktivní porucha příjmu potravy

ASHA – American Speech–Language–Hearing Association

BLW – Baby Led Weaning

BMI – Body Mass Index / Index tělesné hmotnosti

BPD – Bronchopulmonární dysplázie

BSID – Bayley Scale of Infant and Toddler Development/ Bayleyové vývojová škála

DDS – The Dysphagia Disorder Survey

DMSS – The Dysphagia Management Staging Scale

EFS – The Early Feeding Skills For Preterm Infants

FEES – flexible endoscopic evaluation of swallowing / flexibilní endoskopické vyšetření polykání

GERD – Gastroesophageal reflux disease / onemocnění z refluxní choroby

GIT – gastrointestinální trakt

IDFS – Infant Driven Feeding Scale

m. – musculus

MKF – Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví

MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí

n. – nervus

NKS – narušená komunikační schopnost

NOMAS – Neonatal Oral-Motor Assesment Scale

OPT – Oral placement therapy / Terapie orální pozice

PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie

PFD – Pediatric feeding disorder

PIOMI – Premature Infant Oral Motor Intervention

POFRAS – Preterm Oral Feeding Readiness Assessment Scale

SBMD – Sensory-Based Motor Disorder / Smyslově motorické poruchy

SC – Sensory Craving / Aktivní vyhledávání podnětů

SDD – Sensory Discrimination Disorder / Smyslově diskriminační poruchy

SMD – Sensory Modulation Disorder / Poruchy senzoričné modulace

SOFFI – The Supporting Oral Feeding in Fragile Infants

SOMA – Schedule for Oral-Motor Assessment

SOR – Sensory Over-Responsivity / Zvýšená reaktivita

SPD – Sensory processing disorders / Poruchy smyslového zpracování

SUR – Sensory Under-Responsivity / Snížená reaktivita

VFS – videofluoroscopy / videofluoroskopie

VFSS – videofluoroscopic swallowing study / videofluoroskopické vyšetření polykání

WHO – World Health Organization / Světová zdravotnická organizace

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Pyramida učení, zpracováno dle autorů konceptu Williams, Shellenberger (1996).....	45
Obrázek č. 2: Horní aerodigestivní trakt kojence a staršího dítěte, volný překlad autorky (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020, s. 12).....	61
Obrázek 3: Orální, faryngeální a esofageální fáze polykání u malých dětí (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020, s. 34).....	63

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Základní souhrn funkčního propojení oro-faryngo-laryngeálního komplexu při příjmu potravy a artikulaci (Fritzlová, 2016, s. 86):.....	16
Tabulka č. 2: MKF – podrobnější členění (MKF, 2020) .....	18
Tabulka č. 3: Diagnostická kritéria pro Pediatric feeding disorder (Goday et al., 2019) ....	20
Tabulka č. 4: Pětistupňová škála vývoje nutritivního sání novorozenců a kojenců, volný překlad autorky (Lau, 2015).....	23
Tabulka č. 5: Brazeltonova neonatální škála, volný překlad autorky (Gorski, Davidson, Brazelton, 1979) .....	24
Tabulka č. 6: Propojení vývojových mezníků hrubé motoriky a orofaciálního komplexu (Fritzlová, 2016, s. 87).....	33
Tabulka č. 7: Patologické limitující vzory pohybu čelistí, zpracování autora dle Bahr (2001), Marshalla (2000), Morris, Dunn Klein (2000), Rosenfeld-Johnson (2005).....	42
Tabulka č. 8: Anatomické rozdíly horního aerodigestivního traktu mezi kojenci a dětmi staršího věku, volný překlad autorky (Arvedson, Brodsky, Lefton-Greif, 2020, s.20).....	60
Tabulka č. 9: Deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru I. ....	79
Tabulka č. 10: Deskriptivní charakteristiky výzkumného souboru II.....	79
Tabulka č. 11: Délka doby sondování v týdnech .....	84
Tabulka č. 12: Období zavedení příkrmu v měsících korigovaného věku .....	85
Tabulka č. 13: Období zavedení tuhé stravy v měsících korigovaného věku.....	85
Tabulka č. 14: Bez potíží zvládnuté veškeré konzistence v měsících korigovaného věku..	86
Tabulka č. 15: Odmítání lžičky.....	86
Tabulka č. 16: Odmítání hrubší textury, než je mixovaná hladké strava.....	86
Tabulka č. 17: Odmítání kousků.....	87
Tabulka č. 18: Během podávání příkrmu dítě zvýšeně dává.....	87
Tabulka č. 19: Přetrvávající zvýšené dávení u tuhé stravy .....	87
Tabulka č. 20: Potíže s kousáním .....	87
Tabulka č. 21: Dosažené skóry v oblasti kognitivních dovedností dle pohlaví.....	88
Tabulka č. 22: Dosažené skóry v oblasti motorických dovedností dle pohlaví.....	88
Tabulka č. 23: Dosažené skóry v oblasti jazykových a řečových dovedností dle pohlaví ..	88
Tabulka č. 24: Vybíravost v jídle .....	90
Tabulka č. 25: Výsledky Shapirova-Wilkova testu normality u sledovaných proměnných	91
Tabulka č. 26: Ověření hypotézy H2 formou neparametrického Mann-Whitneyova .....	93

Tabulka č. 27: Stručný přehled výsledků výzkumu.....	100
--	-----

## Seznam grafů

Graf č. 1: Histogram porodní hmotnosti u obou pohlaví.....	80
Graf č. 2: Histogram gestačního stáří v době porodu u obou pohlaví. ....	80
Graf č. 3: Multidisciplinarita v péči o dítě s obtížným příjmem stravy.....	81
Graf č. 4: Reakce dítěte na smyslové podněty (doteky) .....	82
Graf č. 5: Reakce dítěte na smyslové podněty (při čištění zubů) .....	82
Graf č. 6: Reakce dítěte na smyslové podněty (při hygieně).....	83
Graf č. 7: Reakce dítěte na smyslové podněty (při znečištění) .....	83
Graf č. 8: Přetrvávající potíže s příjmem stravy .....	89
Graf č. 9: Potíže s příjmem stravy kdykoliv během života .....	90
Graf č. 10: Ověření hypotézy H4 formou neparametrického Mann-Whitneyova.....	94
Graf č. 11: Ověření hypotézy H7 formou neparametrického Mann-Whitneyova.....	96
Graf č. 12: Ověření hypotézy H8 formou neparametrického Mann-Whitneyova.....	97
Graf č. 13: Ověření hypotézy H8 formou neparametrického Mann-Whitneyova.....	98
Graf č. 14: Ověření hypotézy H8 formou neparametrického Mann-Whitneyova U testu (Composite score).....	98

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Dotazník příjmu stravy dítěte a chování při stravování

Příloha č. 2: Informovaný souhlas s účastí ve výzkumném šetření

Příloha č. 3: Ukázka části datové tabulky

# Příloha č. 1: Dotazník příjmu stravy dítěte a chování při stravování

Dotazník příjmu stravy dítěte a chování při stravování			
Jméno a příjmení		Tyden narození	Věk v měsících (biologicky)
Datum testování		Hmotnost při narození	Výplň
Potíže s příjmem stravy		ANO	NE
Délka trvání potíží (v měsících)			měsíců
Aktuální potíže s příjmem stravy		ANO	NE
V péči odborníka pro řešení potíží s příjmem stravy (zakroužkujte)		pediatr z rizikové ambulance, pediatr, gastroenterolog, nutriční terapeut, ergoterapeut, logoped, laktiční poradkyně	
Péči daného odborníka mi doporučil (zakroužkujte)		pediatr, pediatr z rizikové ambulance, kamarád/znáámý, vlastní iniciativa, jiné	
Reakce na smyslové podněty	nízká	norma	vysoká
na doteky			
při čištění zubů			
při hygieně			
při znečištění			
0 - 3 měsíce			
Příjem stravy		Chování	
Sondování	ANO	NE	
Pokud ANO, délka sondování v týdnech			
Potíže s rozkojením	ANO	NE	
Obtěž s přechodem na láhev	ANO	NE	
Zdlouhavé krmení	ANO	NE	
Nízké objemy	ANO	NE	
Zvracení po krmení	ANO	NE	
Zadýchávání se u krmení	ANO	NE	
Nutný dokrm	ANO	NE	
Dokrm (zakroužkujte)	Mateřské mléko/ kojenecká formule/ vysokokalorické mléko		
	Láhev/laktační pomůckou/kalíškem/lžičkou/sondou		
4 - 9 měsíců			
Příjem stravy		Chování	
Zavedení příkrmů: (měsíc)	ANO	NE	
Odmítá lžičku	ANO	NE	
Odmítá kousky	ANO	NE	
Přive	ANO	NE	
Syslí	ANO	NE	
Zvýšené dávení	ANO	NE	
Odmítá láhev/kojení	ANO	NE	
Nízké objemy	ANO	NE	
Nutný dokrm	ANO	NE	
Dokrm (zakroužkujte)	Mateřské mléko/ kojenecká formule/ vysokokalorické mléko		
	Láhev/laktační pomůckou/kalíškem/lžičkou/sondou		

**10 - 30 měsíců**

Příjem stravy			Chování		
Potíže s kousáním	ANO	NE	Nevydrží u jídla sedět	ANO	NE
Pouze mixovaná strava	ANO	NE	Odmítá se dotýkat jídla	ANO	NE
Zvýšené dávení	ANO	NE	Odmítá se krmit samo	ANO	NE
Zvýšené slinění	ANO	NE	Společné stolování s rodičem	ANO	NE
Nizké objemy	ANO	NE	Vytravost v jídlu	ANO	NE
Odmítá tekutiny z lžičky	ANO	NE			
Zdlouhavé stravování	ANO	NE			
Nutnost vysokokalorické stravy	ANO	NE			
Zavedení tuhé stravy (měsíc)					
Bez obtíží zvládá všechny konzistence (měsíc)					

Prostor pro doplňující informace:

## **Příloha č. 2: Informovaný souhlas s účastí ve výzkumném šetření**

### **Informovaný souhlas s účastí ve výzkumu a se zpracováním osobních údajů**

Vážená paní, vážený pane,

obracím se na Vás s žádostí o účast ve výzkumné studii v rámci disertační práce doktorandky Karolíny Rybkové pod Pedagogickou fakultou Univerzity Karlovy, která nese název: Prevalence výskytu problematického příjmu stravy u rizikových novorozenců.

Studie má za cíl zmapovat počet dětí se závažnou perinatální anamnézou, které se potýkaly nebo stále potýkají s potížemi při příjmu stravy a tyto potíže blíže charakterizovat i s ohledem na možnosti terapie.

Vaše účast spočívá ve vyplnění dotazníku a poskytnutí souhlasu k nahlédnutí do zdravotnické dokumentace, konkrétně do hodnocení aktuálního psychomotorického vývoje Vašeho dítěte vývojovou škálou Bayley, které absolvujete v rámci rizikové poradny ÚPMD.

Vaše osobní údaje nebudou nikde zveřejněny. Uchovávány budou pouze pod číselným kódem a v souladu s platným zákonem České republiky č. 101/2000 o ochraně osobních údajů v informačních systémech.

Informace, které získáme prostřednictvím dotazníků a vývojové škály, budou použity výhradně pro vědecké účely. Budou prezentovány odborné veřejnosti nebo anonymně publikovány v odborném tisku.

Vaše účast významným způsobem přispěje k rozšíření poznatků ve zkoumané oblasti.

Děkujeme.

### Prohlášení

Já níže podepsaný/-á potvrzuji, že

- a) jsem se seznámil/-a s informacemi o cílech a průběhu výzkumu a dobrovolně souhlasím s účastí v tomto výzkumu;
- b) rozumím tomu, že se mohu kdykoli rozhodnout ve své účasti na výzkumu nepokračovat;

- c) jsem srozuměn s tím, že jakékoliv užití a zveřejnění dat a výstupů vzešlých z výzkumu nezakládá můj nárok na jakoukoliv odměnu či náhradu, tzn. že veškerá oprávnění k užití a zveřejnění dat a výstupů vzešlých z výzkumu poskytují bezúplatně.

Zároveň prohlašuji, že

- a) souhlasím se zveřejněním anonymizovaných dat a výstupů vzešlých z výzkumu a s jejich dalším využitím;
- b) jsem seznámen/-a se svými právy týkajícími se přístupu k informacím a jejich ochraně podle § 12 a § 21 zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, tedy že mohu požádat Univerzitu Karlovu v Praze o informaci o zpracování mých osobních a citlivých údajů a jsem oprávněn/-a ji dostat a že mohu požádat Univerzitu Karlovu v Praze o opravu nepřesných osobních údajů, doplnění osobních údajů, jejich blokaci a likvidaci.

Výše uvedená svolení a souhlasy poskytují dobrovolně na dobu neurčitou až do odvolání a zavazují se je neodvolat bez závažného důvodu spočívajícího v podstatné změně okolností.

Vše výše uvedené se řídí zákony České republiky, s výjimkou tzv. kolizních norem, a bude v souladu s nimi vykládáno, přičemž případné spory budou řešeny příslušnými soudy v České republice.

Potvrzuji, že jsem převzal/a podepsaný stejnopis tohoto informovaného souhlasu.

Dne: \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

### Příloha č. 3: Ukázka části datové tabulky

ID	Pohlaví (Ž=1;M=0)	Týden narození	Aktuální věk v m	Hmotnost při narození	Potíže s příjmem stravy kdy	Délka trvání potíže	Aktuální potíže s příjmem	V péči odborníka pro řešení potíže
1	1	24	42	380	1	4	1	Logoped;Gastroenterolog;
2	1	28	29	1050	1	29	1	Pediatr;Pediatr z rizikové ambu
3	1	30	54	860	1	216	1	Logoped;Pediatr;
4	0	26	52	920	1	64	0	Logoped;
5	0	27	53	1100	0	0	0	Pediatr;
6	1	30	45	1250	0	0	0	Pediatr;
7	0	26	43	1090	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
8	1	33	53	1500	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
9	1	25	50	840	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
10	0	31	43	1960	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
11	0	31	43	1620	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
12	1	26	54	830	1	216	1	Pediatr;Logoped;Ergoterapeut;
13	0	24	54	590	1	12	0	Laktační poradkyně;Pediatr z ri
14	0	24	54	690	1	20	0	Laktační poradkyně;Pediatr z ri
15	0	33	50	1300	1	130	0	Nutriční terapeut;Laktační pora
16	1	27	48	640	1	20	0	Pediatr z rizikové ambulance;
17	0	27	48	990	1	192	1	Pediatr;Pediatr z rizikové ambu
18	0	31	43	1620	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
19	0	24	54	690	1	8	0	Laktační poradkyně;Pediatr z ri
20	1	29	43	1100	1	9	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
21	1	29	43	690	1	5	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
22	0	31	47	1700	0	0	0	Bez sledování, bez potíží s příjm
23	0	27	48	980	1	192	1	Pediatr z rizikové ambulance;Pe
24	0	27	45	710	1	180	1	Pediatr z rizikové ambulance;G