UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2026 Alžběta Gieslová

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav klinické rehabilitace

Alžběta Gieslová

Terapie poruch hlasu u dětí z pohledu ergoterapie

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jana Vyskotová, Ph. D.

Olomouc 2026

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně a použil/a jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 13. května 2026 Alžběta Gieslová

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala doc. Mgr. Janě Vyskotové, Ph. D. za odborné vedení, cenné připomínky, trpělivost a čas, který mi věnovala. Dále chci poděkovat své rodině a všem svým blízkým, kteří mě v průběhu celého studia podporovali a na které jsem se vždy mohla obrátit.

Olomouc 13. května 2026 Alžběta Gieslová

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Název práce: Terapie poruch hlasu u dětí z pohledu ergoterapie

Název práce v AJ: Voice Disorders Therapy in Children from an Occupational Therapy Perspective

Datum zadání: 21.11.2025

Datum odevzdání: 13. 5. 2026

VŠ, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav klinické rehabilitace

Autor práce: Alžběta Gieslová

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jana Vyskotová, Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Kateřina Macháčková, Ph.D.

Abstrakt v ČJ: Bakalářská práce je věnována problematice poruch hlasu u dětí a možnostem její terapie. Práce je strukturovaná do čtyř kapitol, které se věnují fyziologii hlasu, poruchám hlasu, hlasové terapii a ergoterapeutickým přístupům vyžívaných v terapii hlasu u dětí. Cílem práce bylo shrnout aktuální poznatky o poruchách hlasu u dětí a možnostech ergoterapeutické intervence v jejich terapii.

Abstrakt v AJ: This bachelor´s thesis addresses the issue of voice disorders in children and treatment options. The thesis is structured into four chapters, which address voice physiology, voice disorders, voice therapy, and occupational therapy approaches used in voice therapy for children. The aim of the thesis was to summarize current knowledge regarding voice disorders in children and the possibilities for occupational therapy intervention in their treatment.

Klíčová slova v ČJ: dětský hlas, poruchy hlasu u dětí, dysfonie, hlasová hygiena, hlasová terapie, dětská hlasová terapie, dětská ergoterapie, dechová cvičení

Klíčová slova v AJ: children´s voice, voice disorders in children, dysphonia, vocal hygiene, voice therapy, voice therapy in children, pediatric occupational therapy, breathing exercise

Rozsah: 54 stran

OBSAH

ÚVOD 9
1 FYZIOLOGIE HLASU U DĚTÍ 10
1.1 Vývoj dětského hlasu 10
1.2 Anatomie a fyziologie hlasu 10
1.2.1 Respirační ústrojí 11
1.2.2 Fonační ústrojí 12
1.2.3 Artikulační ústrojí 14
2 PORUCHY HLASU U DĚTÍ 15
2.1 Funkční poruchy hlasu 16
2.1.1 Hyperkinetická dysfonie 17
2.1.2 Psychosociální poruchy hlasu 18
2.1.3 Afonie 18
2.1.4 Mutace hlasu a puberfonie 18
2.1.5 Svalová dysfonie 19
2.2 Organické poruchy hlasu 20
2.2.1 Hlasové uzlíky 20
2.2.2 Polypy hlasivek 21
2.2.3 Cysty hlasivek 21
3 HLASOVÁ TERAPIE 22
3.1 Přímá hlasová terapie 23
3.1.1 Vliv posturální stability na hlasovou funkci 24
3.2 Nepřímá hlasová terapie 24
3.2.1 Hlasová hygiena 25
3.2.2 Zapojení rodičů 27
4 ERGOTERAPEUTICKÉ POSTUPY 29
4.1 Dechová cvičení 31
4.2 Cvičení s částečně uzavřeným hlasovým traktem 32
4.3 Facilitační techniky 34
4.4 Využití hry na dechové hudební nástroje 34

ZÁVĚR 36
REFERENČÍ SEZNAM 37
SEZNAM ZKRATEK 53
SEZNAM TABULEK 54

ÚVOD

Hlas je jedním z rysů přirozené evoluce, který odlišuje člověka od ostatních primátů. Představuje primární komunikační prostředek a hraje důležitou roli v každodenním životě. Jeho tvorba je výsledkem koordinace dýchání, fonace a artikulace. Produkce hlasu je komplexní funkce, která závisí na mnoha systémech, včetně správně fungujícího neurologického systému, dýchacího systému a anatomicky zdravých a fyziologicky aktivních horních cest dýchacích. Z komunikačního hlediska představuje hlas klíčový prostředek sociální interakce. Zdravá hlasová funkce umožňuje dětem sdělovat své potřeby, sdílet své myšlenky a vyjadřovat své emoce v každodenním životě.

Poruchy hlasu u dětí jsou stejně rozmanité jako u dospělé populace. Avšak na rozdíl od dospělých mají poruchy hlasu často benigní příčinu. V dětské populaci jsou hlasové obtíže často funkčního charakteru a souvisí zejména s nadměrným nebo nevhodným používáním hlasu při komunikaci, při hře či ve školním prostředí. Významnou roli hraje prostředí, ve kterém dítě hlas používá.

V prevenci poruch hlasu hraje důležitou roli hlasová hygiena. Jejím cílem je snížit riziko přetížení hlasového aparátu a podpořit jeho optimální funkci při každodenním používání. Mezi základní principy hlasové hygieny patří např. dostatečná hydratace, vyhýbání se fonotraumatickému chování či správné stravovací návyky. Důležité je rovněž aktivní zapojení rodičů, kteří mohou svým přístupem dítě podporovat v dodržování hlasové hygieny. Aktivní zapojení rodiny zvyšuje efektivitu intervence a napomáhá lepšímu zvládání hlasových obtíží v každodenních situacích.

Ergoterapie v oblasti poruch hlasu u dětí představuje podpůrný přístup, který se zaměřuje převážně na zlepšení funkčního používání hlasu v každodenních aktivitách. Důležitou součástí může být držení těla a práce s dechem, které ovlivňují kvalitu hlasového projevu. V rámci ergoterapie jsou využívané intervence, které mohou nepřímo ovlivňovat oblast komunikace a hlasového projevu.

Vyhledávací strategie pro tuto bakalářskou práci probíhala prostřednictvím internetových databází Google Scholar, PubMed, ResearchGate a ScienceDirect. V této bakalářské práci bylo použito celkem 158 zdrojů.

Cílem této bakalářské práce je shrnout poznatky, týkající se poruch hlasu u dětí a zjistit možnosti ergoterapeutické intervence v terapii poruch hlasu u dětí.

1 FYZIOLOGIE HLASU U DĚTÍ

Hlas představuje základní nástroj, který lidé využívají při komunikaci (Rodero et al., 2018). Jedná se o primární prostředek pro vyjadřování a ústní komunikaci a je spojen s vokalizací, neboli tvorbě zvuku vytvořeného vibracemi hlasivek. Fonace je přitom fyzickým a fyziologickým procesem těchto vibrací hlasivek (Gray et al., 1996).

1.1 Vývoj dětského hlasu

Lidský hlas se formuje a postupně vyvíjí v průběhu dětství a raného dospívání (Vydrová, 2017). Dětský hlas se oproti hlasu dospělého vyznačuje vyšší základní frekvencí, což je způsobeno kratšími hlasivkami. U novorozenců se základní frekvence pohybuje přibližně kolem 400 Hz a s postupným růstem a prodlužováním hlasivek klesá na hodnoty mezi 260 a 350 Hz (Neubauer, 2018). Hlasové projevy novorozenců zahrnují základní signály jako pláč a smích (Oller et al., 2021). V průběhu prvních tří měsíců dítě reaguje na zvuky z okolí prostřednictvím zpětné vazby a jeho hlasový rozsah se průměrně rozšiřuje na tři tóny (Vydrová, 2017). Tvorba hlasu během dětství a puberty je ovlivněna vývojem mozkových oblastí, který je geneticky podmíněný (Pedersen et al., 2022). Rozsáhlá nervová síť zodpovědná za tvorbu lidského hlasu se postupně rozvíjí od reflexních výkřiků a pláče kojenců až po cílenou a jasně artikulovanou hlasovou komunikaci ve vyšším věku (Mor et al., 2018). U kojenců se postupně rozvíjí schopnost zpracovávat vlastní hlasové projevy a integrovat smyslové podněty, které vnímají z okolí, s vlastními senzomotorickými vzorci, jež se snaží napodobovat (Polka et al., 2022). I když vokalizace vyžaduje přesnou kontrolu hrtanu a koordinované motorické vzorce potřebné pro tvorbu řeči, nemusí sama o sobě nést konkrétní jazykový obsah ani význam (Mor et al., 2018). Hlasová mutace obvykle probíhá v období mezi 12. a 14.rokem života (Sataloff, 2017). Rozvoj mozkových oblastí, které se podílejí na tvorbě hlasu v období dospívání, je většinou determinován genetickými faktory (Pedersen & Larsen, 2020).

1.2 Anatomie a fyziologie hlasu

Hlasové ústrojí se člení do tří hlavních částí. Respirační ústrojí zahrnuje dutinu nosní, hltan, průdušnic, plíce a dýchací svaly. Fonační ústrojí tvoří hrtan s hlasivkami. Třetí složkou je artikulační ústrojí, které se podílí na tvarování a srozumitelnosti řeči.

1.2.1 Respirační ústrojí

U dětské populace je nos charakteristicky měkčí s poddajnější strukturou a ve srovnání s dospělými obsahuje relativně větší podíl sliznice a lymfatické tkáně (Adewale, 2009). Šířka nosní dutiny se během prvních čtyř let života výrazně zvětšuje, přičemž od pátého roku věku dochází zejména k jejímu horizontálnímu růstu. Výška a délka nosní dutiny se následně rychle zvětšují až do přibližně šestého roku života (Polat et al., 2024). Nosní dýchání je spojeno s vyšším odporem při proudění vzduchu. U dětí mohou být úzké nosní dírky snadno obstruovány sekretem, otokem či krvácením. Kojenci, kteří jsou primárně závislí na nosním dýchání, mohou v důsledku těchto faktorů vést ke zvýšené dechové námaze (Adewale, 2009).

Hltan je společnou součástí dýchacího i trávicího traktu. Dělí se na nosohltan, ústní část hltanu a laryngofarynx. Hltan u dětí je kratší a má menší průřez než u dospělých (Di Cicco et al., 2021). Nosohltan je část hltanu, která navazuje na nosní dutinu a je lokalizovaná nad měkkým patrem, kde není běžně vizuálně přístupná (Vydrová, 2017). Nachází se za nosní dutinou a nad měkkým patrem. V průběhu vývoje se jeho hloubka zvětšuje, a to v důsledku přestavby patra a změny úhlu lebeční báze (Adewale, 2009). V oblasti nosohltanu se v dětském věku nachází laločnatá tkáň, označována jako hltanová mandle (Vydrová, 2017). Na laterální straně nosohltanu se otevírá Eustachova trubice. U novorozenců je kratší, poddajnější a orientovaná více horizontálně, což podporuje stagnaci hlenu (Di Cicco et al., 2021). Orofarynx, neboli ústní část hltanu, se nachází mezi měkkým patrem a horním okrajem epiglotis (Adewale, 2009). Nosohltan a ústní část hltanu obsahuje Waldeyerův prstenec, který se skládá z nosní mandle a mandlí jazykových, trubkových a patrových. Tyto lymfatické struktury jsou u dětí často zvětšené, protože rychle rostou až do věku 5–7 let, poté dojde k jejich fyziologické atrofii. Zobrazovací studie pomocí magnetické studie prokázaly, že zvýšená hmotnost lymfatické tkáně může u dětí přispívat k obstrukci dýchacích cest (Di Cicco et al., 2021).

Průdušnice představuje elastickou trubicovitou strukturu, která se během nádechu rozšiřuje (Burdett & Mitchell, 2011). Začíná na spodním okraji hrtanu a leží těsně před jícnem. Je tvořena z 16–20 chrupavčitých prstenců ve tvaru písmene C, které jsou naskládány jeden na druhém (Downey & Samra, 2020). U kojenců je průdušnice oproti dospělým kratší a měkčí, což znamená, že její nadměrné protažení při manévrech na dýchacích cestách může vést ke kolapsu dýchacích cest (Kosif & Keçialan, 2020). V průběhu růstu a dospívání dochází k postupnému prodlužování a zpevňování chrupavčité struktury. S přibývajícím věkem se chrupavky dýchacích cest stávají tužšími v důsledku snižování obsahu vody a proteoglykanů (Trachsel et al., 2022).

Plíce jsou párový orgán kuželovitého tvaru (Stuchlá, 2024). Vývoj plic představuje dlouhodobý proces, který začíná již v děloze a pokračuje nejméně do období adolescence. Kromě genetických predispozicí jej může ovlivňovat široké spektrum endogenních i exogenních faktorů působících na různých úrovních (Di Cicco et al., 2021). Předčasný porod narušuje normální vývoj plic, což u předčasně narozených dětí často vyžaduje podporu při zajištění dostatečného dýchání (Smith et al., 2010). Plicní objem v průběhu raného postnatálního vývoje výrazně narůstá. Do šesti měsíců věku se přibližně zdvojnásobuje, do jednoho roku se zvyšuje na trojnásobek a mezi prvním měsícem a sedmým rokem života dochází k jeho zvětšení zhruba třináctinásobně. Chlapci mají vyšší počet alveol, přičemž jejich průměrná velikost je srovnatelná s alveoly dívek, což vede k tomu, že jejich plíce jsou v každém věku větší než plíce dívek (Di Cicco et al., 2021).

Bránice je nejdůležitějším svalem dýchacího aparátu a její činnost má zásadní význam pro proces nádechu (Sharma & Goodwin, 2006). Zabezpečuje přibližně 80 % dýchací funkce lidského těla (Tsakona et al., 2025). Při nádechu se bránice stahuje, čímž vytváří negativní nitrohrudní tlak a umožňuje proudění vzduchu do plic (Dassios et al., 2022). Podílí se nejen na dýchání, ale také na polykání a tvorbě hlasu. Její poruchy mohou vést k různým komplikacím, jako je respirační insuficience, snížená tolerance fyzické zátěže, poruchy spánku nebo mohou vést i ke zvýšenému riziku úmrtí (Hamasaki, 2020). U mladších dětí je bránice plošší a uložena více horizontálně než u dospělých, a proto je její schopnost kontrakce snížená (Di Cicco et al., 2020). V důsledku toho je inspirační pohyb méně účinný, což se může projevit rychlým nástupem únavy a dušnosti zejména při zvýšené fyzické zátěži (Bhammar et al., 2022). Na procesu nádechu se kromě bránice podílí i mezižeberní svaly, *m. sternocleidomastoideus* a *mm. scaleni*, které přispívají ke zvedání hrudního koše (Dassios et al., 2022). Kojenci a malé děti při dýchání využívají hlavně břišní svaly, které pomáhají stahovat bránici dolů, protože mezižeberní svaly nejsou při narození ještě plně vyvinuté (Kosif & Keçialan, 2020). Funkce dýchacích svalů může být narušena u předčasně narozených novorozenců a u kojenců s vrozenými vadami, jako je vrozená brániční kýla (Dassios et al., 2022).

1.2.2 Fonační ústrojí

Hrtan je důležitou, často opomíjenou anatomickou strukturou dýchacího a hlasového ústrojí. (Benner et al., 2023). Jedná se o klíčovou součást hlasového aparátu, protože je jeho nejcitlivější a nejvýraznější částí (Sataloff et al., 2007). Podílí se na mechanické ochraně dolních dýchacích cest před aspirací (Benner et al., 2023). Bez účinného uzávěru dýchacích

cest by docházelo k aspiraci potravy a tekutin do plic, což by mohlo vést k rozvoji pneumonie a v krajních případech i k úmrtí (Jahn & Cho, 2024). Hrtan umožňuje tvorbu hlasu prostřednictvím kmitání hlasivek a hraje roli v regulaci dýchání. Zároveň se uplatňuje při kašlacím reflexu. (Benner et al., 2023). Kašlací reflex prochází v prvních měsících života postupným procesem zrání (Di Cicco et al., 2021). Vzniká většinou v důsledku podráždění hrtanu, průdušnice nebo průdušek a je charakterizován jako kombinace nádechu a následně silného výdechu (Jahn & Cho, 2024; Trachsel et al., 2022). Během dýchání dochází k rozšíření dýchacích cest vlivem abdukce hlasivek, čímž se výrazně snižuje odpor proudění vzduchu a zajišťuje se optimální průtok. Je tvořen pevnou a pružnou chrupavčitou kostrou, která je propojena svaly a vazy (Benner et al., 2023).

Hrtan v dětském věku vykazuje specifické odlišnosti a v průběhu ontogeneze prochází významnými strukturálními i funkčními změnami. Ty vedou k jeho podobě v dospělosti (Prakash & Johnny, 2015). Vývoj hrtanu je zpravidla dokončen přibližně v 10. týdnu těhotenství (Elders et al., 2019). Od narození až po dospělost se postupně zvětšuje a prochází výrazným vývojem. U novorozenců se nachází na úrovni obratlů C3–C4 (Rickert & O'Cathain, 2022). U předčasně narozených dětí se hrtan někdy nachází ještě výše (Syamal & Raynor, 2024). Tato vyšší poloha hrtanu má za následek bližší uložení měkkého patra a hrtanové příklopky, zároveň s kratší délkou hlasového traktu oproti dospělým (McAllister & Sjölander, 2013), což usnadňuje koordinaci dýchání a polykání při krmení (Theis, 2010). U kojenců má tvar trychtýře, přičemž jeho nejužší část se nachází v subglotické oblasti na úrovni prstencové chrupavky. Naproti tomu hrtan dospělého člověka má tvar válce s nejužším místem v oblasti glottis (Li et al., 2025). V průběhu dětství hrtan mění svoji polohu, strukturu a funkci. V porovnání s dospělými je kostra hrtanu umístěna více vertikálně. Je dobře podepřen měkkou tkání, což usnadňuje prodlouženou intubaci a snižuje riziko subglotického poranění (Prakash & Johnny, 2015). Hrtan u dětí je, s výjimkou jazylky, tvořen převážně neosifikovanými chrupavkami. V důsledku toho je tato oblast měkčí a více poddajná než u dospělých jedinců, což může vést ke zvýšenému riziku zúžení dýchacích cest. K postupné kalcifikaci chrupavek hrtanu a průdušnice dochází až v období dospívání (Di Cicco et al., 2021). Do období puberty mají chlapci i dívky hrtan přibližně stejné velikosti, a proto se jejich hlasový projev výrazně neliší (Maddern et al., 1991). V průběhu puberty se hrtan posunuje kaudálněji, zhruba na úroveň pátého krčního obratle (Gramuglia et al., 2025).

Hlasivky se nacházejí v oblasti hrtanu označovaném jako glottis (Dankbaar & Pameijer, 2014). Tato část hrtanu je zodpovědná za tvorbu hlasu (Benner et al., 2023). Při klidovém dýchání se hlasivky nacházejí v uvolněné, abdukované poloze, zatímco při zadržení dechu

dochází k jejich přiblížení do střední polohy. Pohyby hlasivek jsou zajišťovány vnitřními svaly hrtanu (Dankbaar & Pameijer, 2014). Tyto svaly zabezpečují pohyb arytenoidních chrupavek a tím se podílejí na přibližování a oddalování hlasivek i na regulaci jejich napětí. Naproti tomu vnější svaly, zejména svaly nadjazylkové a podjazylkové, stabilizují hrtan v optimální poloze, která umožňuje vnitřním svalům efektivní a koordinovanou činnost (Cardoso et al., 2019). Hlasivky procházejí přirozenými anatomickými změnami. Vnitřní struktura se postupně diferencuje do vrstevnaté podoby dospělého člověka (McAllister & Sjölander, 2013).

U novorozenců je patrná pouze jednovrstevná buněčná struktura, která se do pěti měsíců vyvinula do dvou vrstev a třívrstevná struktura se začíná projevovat přibližně v sedmi letech. U novorozenců se celková délka hlasivek pohybuje v rozmezí přibližně 2,5–8 mm (McAllister & Sjölander, 2013). V průběhu růstu a vývoje dochází k jejich postupnému prodlužování a strukturálnímu dozrávání. V období puberty dosahují hlasivky délky přibližně 1,2–1,3 cm u dívek a 1,5–2,0 cm u chlapců. Tyto změny jsou výraznější u chlapců než u dívek, což se následně odráží v akustických vlastnostech hlasu, zejména v jeho základní frekvenci (Gramuglia et al., 2025). Hlasivky jsou spíše příčně orientované, epiglottis je krátká a arytypiglotické záhyby jsou silné a objemné, doplněné relativně velkými arytenoidy (Prakash & Johnny, 2015).

1.2.3 Artikulační ústrojí

Mezi struktury tvořící konečnou část hlasového ústrojí patří jazyk, zuby a rty. Tyto artikulační orgány se na formování hlasu podílejí v menší míře, jejich role při artikulaci hlásek a při transformaci hlasového zvuku v řeč a zpěv je však zásadní (Jahn & Cho, 2024). Artikulace je vytvářena jemným ovládáním jazyka a rtů (Rickert & O'Cathain, 2022). Jazyk představuje nejpohyblivější strukturu při artikulaci (Jahn & Cho, 2024). U dětí je jazyk relativně větší než u dospělých (Kosif & Keçialan, 2020). Při narození je většina jazyka uložena v dutině ústní. V průběhu kojeneckého období dochází k jeho zmenšování vůči ústní dutině (Wilton et al., 2015). V případě nervozity se jazyk stahuje dozadu do dutiny ústní, což způsobuje změny ve tvaru hrdla a ústní dutiny (Sahin Orhon & Malkoç, 2022).

2 PORUCHY HLASU U DĚTÍ

Poruchy hlasu u dětí se mohou manifestovat v různých vývojových obdobích a souhrnně jsou označovány jako pediatrické poruchy hlasu. Jedná se o obtíže narušující fyziologický mechanismus tvorby hlasu, které mohou negativně ovlivňovat verbální i emocionální složku komunikace a celkovou kvalitu života dítěte (Torres et al., 2024).

Porucha hlasu je charakterizována jakoukoli odchylkou v kvalitě, výšce, hlasitosti či flexibilitě hlasu ve srovnání s jedinci podobného věku, pohlaví a sociální skupiny (Hegde et al., 2019). V dětském věku se nejčastěji setkáváme s pojmem dysfonie, který představuje obecné označení pro poruchy hlasu projevují se různými odchylkami v jeho kvalitě (Campano et al., 2023).

Termíny dysfonie a chrapot se často používají zaměnitelně. Dysfonie představuje diagnostikovanou poruchu tvorby hlasu, která může narušovat každodenní komunikaci dítěte, zatímco chrapot představuje konkrétní symptom manifestující se hrubou či drsnou kvalitou hlasu (Schwartz et al., 2009).

Dysfonie patří mezi nejčastější poruchy hlasu v dětské populaci, přičemž její prevalence se u dětí ve věku 7–16 let udává až kolem 20 % (Gambalonga et al., 2020). Tento termín zahrnuje široké spektrum hlasových poruch, od mírného chrapotu až po výrazné omezení komunikačních schopností dítěte (Swain et al., 2019).

U dětí má dysfonie často nenápadný začátek a může zůstat nepoznána po dlouhé období (Hron et al., 2019). Klinicky se projevuje změnami v kvalitě hlasu, diskomfortem při fonaci a zvýšenou hlasovou námahou, přičemž jejich dopad může zasahovat do školního výkonu, sociálních vztahů i psychosociálního vývoje dítěte (Torres et al., 2024). Dětský věk představuje ideální období pro včasné odhalení hlasových poruch, protože jejich vliv na rozvoj komunikace bude méně závažný (Marangom et al., 2018). Studie dále poukazují na skutečnost, že děti s dysfonií mohou být vrstevníky i dospělými vnímány negativně, což může dále prohlubovat psychosociální zátěž. Současně je u těchto dětí popisováno snížení kvality života, včetně omezení fyzického fungování a psychosociálního blahobytu (Wu et al., 2023; Braden & Thibeault, 2020). Dysfonie zároveň může vést ke snížené participaci ve školních, sportovních či jiných sociálních aktivitách, čímž se zvyšuje riziko sociální izolace a omezení rozvoje sociálních dovedností (Rickert & O'Cathain, 2022). Starší děti mohou svůj hlas vnímat jako nedostatečný, což může ovlivňovat jejich sebevědomí a sociální interakce (Hron et al., 2019). Přetrvávající dětská dysfonie může být v některých případech spojena s obstrukcí dýchacích cest, dysfázií nebo bolestí, které vyžadují neprodlené vyšetření (Swain et al., 2019) a může vést

k závažnějším hlasovým onemocněním, jako jsou hlasové uzlíky, polypy či chronické laryngitidě (Murali et al., 2026).

Etiologie dětské dysfonie je multifaktoriální. U dětské populace byly identifikovány specifické rizikové faktory přispívající ke vzniku dysfonie, mezi které patří zejména poruchy pozornosti s hyperaktivitou, mužské pohlaví, přítomnost starších sourozenců a častý pobyt ve větších dětských kolektivech (Milea et al., 2024). Děti vyrůstající v početnějších rodinách mohou častěji zvyšovat intenzitu hlasu nebo křičet ve snaze upoutat pozornost (Swain & Dubey, 2022). U některých dětí mohou být přítomny skryté úzkosti či psychosociální stresory, které mohou vznik dysfonie iniciovat nebo přispívat k jejímu přetrvávání (Rickert & O'Cathain, 2022). Poruchy hlasu mohou vznikat v důsledku nesprávného hlasového užívání, traumatického poškození, zánětlivých či jiných onemocnění nebo neurologických dysfunkcí (Sindhu & Sainin, 2024). V raném dětském věku patří mezi časté příčiny akutní virová laryngitida, která může postihnout průdušnici a bronchiální strom. Tyto obtíže mají obvykle přechodný charakter a spontánně odeznívají, přičemž pouze vzácně přecházejí v bakteriální laryngotracheální bronchitidu (Martins et al., 2016). Významnou roli hrají také strukturální odchylky, jako jsou vrozené anomálie hrtanu, cysty či abnormality hrtanových membrán, stejně jako poruchy motorické kontroly (Murali et al., 2026). Mezi enviromentální rizikové faktory poruch dětského hlasu patří také pasivní kouření (Fujiki & Thibeault, 2024). Putus et al. (2025) zmiňují, že i krátký pobyt venku může zvyšovat riziko poruch hlasu, zatímco pobyt delší, než čtyři hodiny denně s tímto rizikem souvisí ještě výrazněji. Naopak nejnižší riziko bylo zaznamenáno při přibližně dvouhodinovém pobytu venku v městském prostředí. Studie Fujiki & Thibeault (2024) potvrdila, že významnou roli mohou hrát i genetické faktory.

Poruchy hlasu se zpravidla dělí do dvou hlavních kategorií podle etiologie, a to na organické a funkční. Funkční poruchy hlasu se častěji vyskytují u starších dětí, zatímco organické poruchy hlasu jsou typické spíše pro mladší věkové skupiny (Adriaansen et al., 2023).

2.1 Funkční poruchy hlasu

Funkční poruchy hlasu vznikají nejčastěji v důsledku hlasové únavy, známé jako fonastenie (Vydrová, 2017) a jsou způsobeny nesprávným používáním hlasového aparátu (Petrović-Lazić et al., 2023). U dětí se vyskytují přibližně v 7 % případů (Rickert & O'Cathain, 2022). Jedná se o poruchu, při nichž nejsou přítomny strukturální ani neurologické změny

hrtanu (Yang & Xu, 2020). Typické projevy funkční dysfonie (FD) zahrnují náhlou ztrátu hlasu nebo šeptavý hlas bez zjevné příčiny (Tierney et al., 2021).

Podle studie Yang a Xu (2020) je FD častější u chlapců než u dívek. Tento rozdíl je dáván do souvislosti se zvýšenou hlasovou zátěží ve školním věku a s vývojovými změnami v období puberty, kdy hrtan prochází dynamickým růstem. Tyto změny jsou výraznější u chlapců. Autoři zároveň poukazují na specifické věkové rozložení tohoto onemocnění, kdy nejvyšší výskyt byl zaznamenán u dětí ve věku 11–18 let, přičemž průměrný věk činil 14 let. Naproti tomu u dětí ve věku 3–6 let se FD vyskytovala výrazně méně, což autoři dávají do souvislosti s relativně stabilní strukturou hrtanu v tomto věkovém období. Dlouhodobě přetrvávající funkční porucha může podle některých autorů vést ke vzniku sekundárních organických změn, např. hlasivkových uzlíků (Mumović et al., 2014; Tulics et al., 2016).

Mezi funkční faktory ovlivňující hlas u dětí se řadí emocionální nebo psychologické problémy, jako jsou poruchy osobnosti, adaptační problémy nebo úzkost (Swain et al., 2019). Funkční poruchy hlasu mají několik forem a mezi nejčastější patří hyperkinetická dysfonie, psychogenní dysfonie i afonie a mutace hlasu (Neubauer, 2018).

2.1.1 Hyperkinetická dysfonie

Hyperkinetická neboli hyperfunkční dysfonie vzniká v důsledku nadměrného zatěžování hlasu a jeho nesprávného užívání, často v souvislosti s nevhodným dechovým stereotypem při fonaci a při zvýšeném napětí svalů v oblasti krku (Ibrahim et al., 2022; Petrović-Lazić et al., 2023). Nadměrná hlasová zátěž zahrnuje činnosti nebo situace vedoucí k přetěžování či poškozování hlasivek. Jedná se o hlasité mluvení, opakované odkašlávání, kašel nebo křik (Ibrahim et al., 2022). Dalším faktorem, který může přispívat k hyperfunkci hlasu, je rychlé tempo řeči. To je spojováno se zvýšeným rizikem vzniku hyperfunkčních hlasových poruch, mezi něž patří např. hlasové uzlíky (Waage & Iwarsson, 2024). Vysoká rychlost řeči je zároveň uváděna jako jeden z faktorů, které mohou přispívat k rozvoji dysfonie. Osoby s rychlým tempem řeči často vykazují nevhodné a povrchní dechové vzorce, což může vést ke zvýšenému napětí hrtanových svalů a hyperfunkci hlasového aparátu. (Saeedi et al., 2025). Mumović et al. (2014) uvádějí, že v dětské populaci se vyskytují hyperkinetické poruchy hlasu v rozmezí 3–37 %. Výskyt hyperkinetické dysfonie je vyšší u dětí, které navštěvují kolektivní zařízení a u těch, jež mají poruchu pozornosti s hyperaktivitou (ADHD), zvýšenou dráždivost nebo poruchy sluchu (Neubauer, 2018). Projevuje se také vlivem nesprávného

vedení hlasu při zpěvu v dětských souborech nebo při účasti v dramatických kroužcích a postihuje často talentované a citlivé děti (Vydrová, 2017).

2.1.2 Psychosociální poruchy hlasu

Psychogenní poruchy hlasu mohou vzniknout v důsledku traumatických či stresových zážitků (Campano et al., 2023). Projevují se náhle vzniklou poruchou hlasu v návaznosti na stresovou událost nebo jiný psychologický faktor (Barth et al., 2025). V těchto případech se porucha manifestuje jako afonie či dysfonie spojená se ztrátou vědomé kontroly nad hlasovým projevem (Chung et al., 2018). U dětí a dospívajících se tato porucha objevuje zřídka a její vznik může souviset se závažnými traumatickými zkušenostmi, např. se sexuálním zneužíváním nebo ztrátou blízké osoby (Martins et al., 2014). K psychogenním faktorům bývají řazeny také emoční poruchy, rodinné konflikty či nepřiměřená očekávání ze strany rodičů. V případě psychogenní dysfonie obvykle není přítomno hlasové přetěžování a hlasivky jsou bez patologického nálezu. Typické je zachování kašle a smíchu. V období adolescence může být psychogenní složka spojena také s poruchami mutace (Swain et al., 2019).

2.1.3 Afonie

U dítěte, které není schopno produkovat hlasový projev, může být diagnostikována afonie, jež se projevuje buď úplnou, nebo částečnou ztrátou hlasu (Campano et al., 2023). Může naznačovat potenciální ohrožení dýchacích cest nebo závažné strukturální abnormality, jako je rozsáhlá papilomatóza či přítomnost cizího tělesa v oblasti hlasivek (Hron et al., 2019). Psychogenní afonie může představovat nevědomý způsob, jak jedinec upozorňuje na svůj psychický, sociální či emocionální problém a zároveň může sloužit k získání určitého prospěchu pro sebe nebo pro rodiče (Vydrová, 2017).

2.1.4 Mutace hlasu a puberfonie

Poruchy mutace patří k méně často se vyskytujícím. V průběhu mutačního období dochází vlivem růstu hlasivek k výraznému snížení základní hlasové polohy. Někteří chlapci však mohou mít potíže s přijetím nově vzniklého hlasu, případně pro ně může být vnímání vlastního hlasového projevu během přirozené mutační nestability psychicky zatěžující (Neubauer, 2018).

Změna hlasu, označována jako puberfonie, je způsobena růstem hrtanu a jeho svalů a zvětšením hlasivek. Jedná se o přechodné období, během něhož se dětský hlas postupně mění na hlas dospělého. Mutace hlasu během puberfonie představuje funkční poruchu, při které si hlas zachovává dětské charakteristiky i po ukončení puberty. Hlavním příznakem je vysoký tón nebo používání dětského hlasového rejstříku. Hlas postižených dětí bývá dlouhodobě slabý, tenký, dýchavičný, chraplavý, zženštilý a nezralý (Vuković & Ćalasan, 2021). Může to být způsobeno špatnou adaptací na psychologické změny, ke kterým dochází během puberty. (Rickert & O'Cathain, 2022).

2.1.5 Svalová dysfonie

Svalová dysfonie, označovaná také jako hlasové přetížení, představuje relativně častou poruchu hlasu. Může se vyskytovat v primární i sekundární formě. Primární forma vzniká bez přítomnosti strukturálního postižení hlasivek a často se objevuje např. po prodělaném akutním onemocnění, po intubaci nebo v důsledku zvýšené hlasové zátěže. Sekundární forma se objevuje v souvislosti s jinými patologiemi hlasivek, např. při přítomnosti hlasivkových uzlíků, snížené pohyblivosti nebo imobilitě hlasivek či dalších benigních lézí hlasivek (Hseu et al., 2023).

Dysfonie vyvolána nadměrným svalovým napětím se projevuje zvýšenou aktivitou vnějšího hrtanového svalstva během fonace, aniž by byly přítomny organické nebo neurologické změny. Zvýšené svalové napětí vede k abnormální poloze hrtanu, typicky k jeho elevaci (Ferrán et al., 2024). Toto nadměrné napětí hrtanového svalstva může vznikat z několika důvodů. Patří sem psychologické a osobnostní faktory, které podporují svalové napětí, nesprávné nebo přetížené používání hlasu, adaptační vzorce pro infekci horních cest dýchacích a kompenzační mechanismy při jiných zdravotních potížích. Tyto faktory mohou společně narušovat přirozenou koordinaci hlasového aparátu a měnit kvalitu hlasu (Lee & Son, 2005). U dětí se nadměrné napětí hrtanového svalstva často projevuje během volnočasových aktivit, kdy zvyšují intenzitu hlasu. Opakované přetěžování hlasového aparátu tímto způsobem může vést k hyperkinetickým či muskuloskeletálním dysfoniím a někdy přispívá i ke vzniku hlasových uzlíků (Martins et al., 2012).

2.2 Organické poruchy hlasu

U organických hlasových poruch je příčinou strukturální změna v oblasti hrtanu či hlasivek, případně omezení jejich pohyblivosti způsobené poruchou nervového zásobení (Neubauer, 2018). Tyto poruchy se vyznačují přítomností konkrétní léze a vznikají v důsledku narušení mechanismů dýchacího, hrtanového nebo hlasového traktu. Patří sem struktura postižení, jako jsou hlasové uzlíky, ale také neurogenní poruchy, např. paréza či paralýza hlasivek (Adriaansen et al., 2023). Další organické příčiny zahrnují papilom hrtanu, hrtanovou membránu, stenózu a maligní lézi (Swain et al., 2019).

2.2.1 Hlasové uzlíky

Hlasové uzlíky patří mezi nejčastější organické příčiny dysfonie v dětském věku (Bian et al., 2024). U dětí starších čtyř let jsou zároveň převládající etiologii dysfonie. (Martins et al., 2016). Jedná se o benigní výrůstky vznikající ve střední části membranózního úseku hlasivek (Al-Kadi et al., 2022) a jejich velikost nesouvisí se závažností dysfonie (Wu et al., 2023). Tyto benigní výrůstky jsou většinou důsledkem dlouhodobého fonotraumatického chování, jako je nadměrné křičení, časté odkašlávání či nesprávné hlasové užívání (Jakubaß et al., 2026). Za významný rizikový faktor vzniku hlasových uzlíků je považováno také hlučné prostředí, spojené s nadměrnými nároky na hlasitost projevu, např. při soutěžích či skupinových aktivitách. Zvýšené riziko vzniku hlasových uzlíků bylo popsáno také u dětí s ADHD. U těchto dětí se častěji objevuje impulzivní chování, zvýšená potřeba mluvit či tendence k hlasitým projevům, např. při emočním rozrušení. Tyto projevy mohou vést k nadměrnému zatěžování hlasu a ke zvýšenému riziku fonotraumatu. Kromě toho mohou ke vzniku hlasových uzlíků přispívat i další faktory, jako je např. laryngofaryngeální reflux, alergická laryngitida, astma či alergická onemocnění (Mudd & Noelke, 2018; Ercan et al., 2020). Riziko tvorby uzlíků může dále zvyšovat dehydratace v důsledku nedostatečného příjmu vody nebo nosní obstrukce, která snižuje vlhkost vzduchu a vede ke zvýšenému hromadění nosních sekretů (Mudd & Noelke, 2018).

Hlasové uzlíky negativně ovlivňují kvalitu hlasu, který může být vnímán jako chraplavý, drsný či s příměsí dušnosti (Al-Kadi et al., 2022). Tento stav je často doprovázený obtížemi při tvorbě vyšších tónů, pocitem napětí při fonaci a zkrácenou maximální dobou fonace (Gramuglia et al., 2025). U dětských pacientů s přítomností hlasových uzlíků bývá často popisována zvýšená hlasová únava a opakované obtíže v podobě bolesti či diskomfortu v oblasti

hrdla (Al-Kadi et al., 2022). Při mluvení nebo zpěvu se může objevovat zvýšené hlasové úsilí a nestabilita fonace. U zpívajících dětí bývají zaznamenány obtíže při dosahování vyšších tónů, jelikož přítomnost uzlíků omezuje hlasový rozsah (Swain et al., 2019). Hlasové uzlíky neovlivňují pouze fyzické zdraví dítěte, ale mohou se podílet také na zhoršení kvality života. U některých dětí jsou popisovány zvýšené projevy úzkosti a depresivní symptomatiky (Bian et al., 2024).

Nejvyšší výskyt je popisován mezi 5. a 10. rokem věku. Častěji se vyskytují u chlapců, přičemž po nástupu puberty má jejich incidence tendenci klesat (Martins et al., 2016). Postupný růst a přestavba hrtanu v období puberty totiž vede k pomalému zmenšování hlasivkových uzlíků a následnému zmírnění hlasových příznaků (Gramuglia et al., 2025). Zatímco v dětství převažuje výskyt u chlapců, v období adolescence a dospělosti bývají častěji postiženy dívky (Mudd & Noelke, 2018).

2.2.2 Polypy hlasivek

Polypy hlasivek jsou lokalizované útvary, které mohou být přisedlé nebo stopkaté a nacházejí se ve střední části membranózní hlasivky. Obvykle se vyskytují jednostranně. Pokud jsou naplněné krví, označují se jako hemoragické polypy. Polypy hlasivek jsou důsledkem fonotraumatu, avšak na rozdíl od uzlin se objevují zejména v důsledku epizod intenzivního fonotraumatu nebo jednorázového hlasového přetížení (Hron et al., 2019).

2.2.3 Cysty hlasivek

Cysty hlasivek jsou benigní léze, často související s nadměrným hlasovým zatížením (Martins et al., 2011). V dětské populaci se vyskytují méně častěji než hlasové uzlíky. Obvykle se lokalizují na spojení přední a střední třetiny hlasivek. (Mudd & Smith, 2021).

3 HLASOVÁ TERAPIE

Hlasová terapie se vyvinula jako cílený behaviorální přístup k léčbě poruch hlasu, zaměřený na korekci nevhodného nebo nadměrného používání hlasu (Pan et al., 2025). Jejím hlavním cílem je snížit fonotrauma prostřednictvím osvěty v oblasti péče o hlas, výuky účinných technik tvorby a zároveň změnit patogenní faktory, včetně vnitřních, enviromentálních a souvisejících s každodenním používáním hlasu (Estella et al., 2024; Pan et al., 2025). Konzervativní léčba založená na sledování a dodržování zásad hlasové hygieny může vést ke zlepšení dysfonie u dětí a v řadě případů eliminuje potřebu chirurgického zákroku (Gramuglia et al., 2025). Hlasovou terapii lze obecně rozdělit do dvou základních kategorií, a to na přímou a nepřímou. Přímá hlasová terapie je zaměřená přímo na funkci hlasového aparátu a jeho jednotlivých složek, jako je dýchací, svalový či kosterní systém. Jejím cílem je úprava hlasového chování a podpora správné a zdravé tvorby hlasu. Nepřímá hlasová terapie se naproti tomu soustředí především na změnu chování a návyků pacienta i jeho okolí (Al-Kadi et al., 2022). Nedávný přehled studií zaměřených na hlasovou terapii u dětí s hlasivkovými uzlíky ukazuje, že jak přímé, tak nepřímé terapeutické přístupy mohou vést ke zlepšení hlasových funkcí. Výsledky zároveň naznačují, že přímé terapeutické metody mohou být účinnější než přístupy nepřímé. Zjištěno bylo také to, že delší terapeutické programy mohou přinášet lepší výsledky než krátkodobé intervence, a to jak u přímé, tak u nepřímé terapie (Feinstein et al., 2024). Wu et al. (2023) uvádí, že hlasová terapie přispívá ke zlepšení hlasového projevu přibližně u 52 % dětských pacientů.

Mezi možnosti léčby hlasových uzlíků u dětí patří pouhé sledování, hlasová terapie, chirurgická intervence, farmakologická léčba zaměřená na gastroezofageální reflux i na kombinaci těchto přístupů. Přesto by se u dětských pacientů mělo primárně upřednostňovat konzervativní řešení (Saltürk et al., 2019). Při léčbě hlasových poruch se často pracuje s abstraktními pojmy, jež mohou být pro děti obtížně uchopitelné a vyžadují kontrolu hlasu během jeho produkce. Proto je nutné terapeutické přístupy modifikovat tak, aby odpovídaly věkovým schopnostem a zajišťovaly efektivní výsledky (Theis, 2010), což současně vyžaduje větší trpělivost a individuální přístup (Wang et al., 2023). Nedávná studie Hron et al. (2019) zdůrazňuje, že léčba hlasových poruch u dětí by měla respektovat jejich individuální hlasové potřeby. Intervence není nutná, pokud hlas dítěte neomezuje jeho potřeby a dítě není motivováno ani dostatečně zralé ke spolupráci při terapii.

Studie Ma et al. (2026) zmiňují využití telepraxe, tedy poskytování péče na dálku s využitím technologií, přičemž u dětí, které absolvovaly hlasovou terapii tímto způsobem, bylo

po léčbě zaznamenáno snížení vnímaného namáhání hlasu, chraplavosti a zároveň zvýšení srozumitelnosti řeči. Kim et al. (2023) zmiňují program Smart Speech, který byl vyvinut pro nácvik vokalizace i artikulace. V rámci tohoto programu je část zaměřená na hlasovou výchovu a členěna do několika podkategorií, konkrétně na délku zvuku, intenzitu a výšku tónu.

3.1 Přímá hlasová terapie

Přímé terapeutické přístupy zahrnují cílený hlasový trénink zaměřený na úpravu biomechaniky a fonace (Feinstein et al., 2024). Mezi často využívané přístupy patří např. cvičení hlasových funkcí, rezonanční terapie nebo techniky částečného uzavření hlasového traktu (Al-Kadi et al., 2022). Prostřednictvím motorického chování, somatosenzorické zpětné vazby nebo sluchové zpětné vazbě modifikují hlasové chování (Van Stan et al., 2015).

U dětské populace je nezbytné tyto přístupy přizpůsobit vývojovým specifikům dítěte pomocí hry. Hra představuje přirozenou a významnou aktivitu dětského věku, prostřednictvím které dítě rozvíjí své komunikační, sociální i emoční dovednosti a aktivně se zapojuje do interakce s okolím. Využívá se jako cílený prostředek k podpoře funkčního zapojení dítěte do terapeutických aktivit a dosažení stanovených intervenčních cílů (Koukourikos et al., 2021). Zařazení herních prvků podporuje aktivní zapojení dítěte a zvyšuje kvalitu jeho prožitku z učení. To může přispět k lepší spolupráci dítěte a jeho vyšší motivaci během hlasové terapie (de Oliveira & Fabbron, 2024). V tomto kontextu lze chápat hlasové projevy dítěte jako přirozenou součást hry a interakce s okolím, kdy spontánní vokální projevy jsou běžnou součástí dětského způsobu komunikace, hry a objevování (Knudsen, 2008).

Mezi základní metody přímé terapie hlasu u dětí patří dechová, hlasová a relaxační cvičení. Terapie se může zaměřovat na nácvik bráničního dýchání, využití technik, jako je protahování a jemná masáž oblasti krku a hrtanu. Hlavním cílem těchto intervencí je zlepšení dechové opory, snížení nadměrného svalového napětí, optimalizace uzávěru hlasivek a podpora rezonance v přední části hlasového traktu. Tyto změny následně vedou ke zlepšení kvality hlasu a ke snížení jeho námahy a únavy (Theis, 2010). Bian et al. (2024) s Gu et al. (2026) zmiňují program ABCLOVE, kombinovanou osmitýdenní hlasovou rehabilitaci, která zahrnuje aktivační cvičení, dechovou kontrolu, poradenství, manipulaci s hrtanem, ústní rezonanci, hlasová cvičení a odstraňování nevhodných návyků. Tato metoda kromě zlepšení kvality hlasu přispívá i k eliminaci nevhodných hlasových návyků a je možné ji využít u hlasových uzlíků (Bian et al., 2024).

3.1.1 Vliv posturální stability na hlasovou funkci

Držení těla je chápáno jako velmi důležitá složka kvality hlasu (Cardoso et al., 2019). Zásadně ovlivňuje dýchací proces i schopnost vytvořit dostatečný plicní objem nezbytný pro zahájení fonace (Caçador & Paço, 2018). To může být narušeno aktivitou břišních a hrudních svalů díky kontrakcím, které vedou ke ztrátě rovnováhy nebo k méně efektivní posturální strategii během fonace v důsledku změn proprioceptivního schématu těla. Hlas je také ovlivněn stabilitou oblasti krku a hlavy, přičemž poruchy rovnováhy v této oblasti mohou vyvolat změny v měkkých tkáních hltanu a ve svalech zajišťujících elevaci hrtanu, což následně narušuje kontrolu a rezonanci hlasu (Cardoso et al., 2019). Caçador a Paço (2018) uvádějí skutečnost, že poloha hrtanu je pro dobrou kvalitu hlasu velmi důležitá a jakákoli změna polohy může hlasový výkon ovlivnit. K nadměrnému napětí v hltanu může vést i hrudní dýchání, což následně způsobuje zvýšené napětí v oblasti krku a tím negativně ovlivňuje hlas (Marangom et al., 2018). Jedinci s dysfonií mají tendenci k výraznějšímu přesunu těžiště směrem vpřed, což přispívá k narušení posturální stability. Tento posun současně zvyšuje nároky na svalovou aktivitu nezbytnou pro udržení vzpřímeného postoje a rovnováhy (Caçador & Paço, 2018).

Vydrová (2017) uvádí, že hlasový trénink není omezen pouze na cvičení ve stoji, ale může probíhat také vsedě či vleže, přičemž poloha vleže je často využívaná zejména u dětských pacientů.

3.2 Nepřímá hlasová terapie

Nepřímá hlasová terapie spočívá v edukaci v oblasti hlasové hygieny a komunikace, poskytování informací o péči o hlas a rovněž v poradenství zaměřeném na zvládání stresu a relaxační techniky (Behlau et al., 2015). Zaměřuje se jak na faktory související s řečí, jako je hlasitost a množství mluvení, tak na faktory s řečí přímo nesouvisející, mezi které patří odkašlávání, hlasité projevy jako křiky a pláč, dále laryngofaryngeální reflux, alergie, vystavení dráždivým látkám či dehydratace. Tento přístup je považován za klíčovou součást komplexních programů hlasové terapie, neboť podporuje ochranu hlasivek a prevenci jejich poškození (Behlau & Oliveira, 2009). Nepřímá hlasová terapie také zohledňuje jak kognitivní, tak behaviorální a psychologické aspekty hlasového projevu nebo mění fyzické prostředí, ve kterém k hlasovému projevu dochází (Van Stan et al., 2015).

3.2.1 Hlasová hygiena

Hlasová hygiena je komplexní koncept zahrnující veškeré postupy a zásady směřující k udržení optimálního zdraví jedince (Topçu et al., 2025). Představuje souhrn preventivních opatření, jejichž cílem je chránit sliznice vokálního traktu před poškozením a přispívat k udržení zdravé hlasové funkce (Vydrová, 2017). Van Stan et al. (2022) uvádějí důležitost začlenění hlasové hygieny do každodenního života. Mezi základní principy patří především správné používání hlasu, dostatečná hydratace, vyhýbání se fonotraumatickému chování a omezení konzumace refluxogenních potravin (Topçu et al., 2025).

Výzkumy poukazují na významný pozitivní vliv hlasové hygieny na zdraví dětského hlasu a zároveň zdůrazňují potřebu včasné intervence a systematického nácviku zásad hlasové hygieny, který může přispět k prevenci dlouhodobých poruch hlasu (Topçu et al., 2025). Salderay et al. (2024) uvádějí, že v mnoha studiích zaměřených na děti s dysfonií je hlasová hygiena a poradenství pro rodiče považovány za jedny z klíčových složek hlasové terapie.

Pro dosažení optimálních efektů hlasové terapie je vhodné kombinovat zásady hlasové hygieny s přímými technikami hlasové terapie. Tyto poznatky by však neměly vést ke zlehčování významu hlasové hygieny v oblasti prevence poškození hlasu, rehabilitace i jeho dlouhodobého udržování. V některých případech může identifikace konkrétního a ovlivnitelného faktoru hlasové hygieny významně přispět ke zvýšení uvědomění o fungování hlasu a jeho zdraví (Weston & Schneider, 2023).

Hydratace je obecně považována za jeden z hlavních doporučených postupů pro udržení zdraví hlasu. Vychází z předpokladů, že dostatečná hladina vody v organismu podporuje zdraví slizniční tkáně, zatímco vlhkost povrchu hlasivek pomáhá udržovat jejich lubrikaci a pružnost (Weston & Schneider, 2023). Voda působí na hlasivky nejen jako lubrikant, ale také jako tlumič nárazů při kontaktu hlasivek. Díky tomu snižuje účinky nevhodného nebo nadměrného zatěžování hlasu, čímž pomáhá chránit hlasivky před poškozením a podporuje zdravou hlasovou funkci (van Wyk et al., 2017). Smith & Houghton (2013) zároveň poukazují na to, že přítomnost tekutiny v dýchacích cestách může aktivovat ochranný kašlací reflex. Zánětlivé procesy v oblasti horních cest dýchacích a trávicího traktu mohou sliznici poškozovat, což se projevuje vysycháním hlenu, ztluštěním epitelu a vznikem mikrotraumat. Takové poškození následně snižuje produkci hlenu a zvyšuje riziko dehydratace sliznice (Lechien, 2023). Dýchání ústy může tento stav dále zhoršovat, jelikož vede k dehydrataci hrtanu, snížení zvlhčení hlasivek a následnému narušení stability (Topçu et al., 2025) či může způsobovat i posturální změny (Marangom et al., 2018). Systémová hydratace označuje dostatečné

množství tekutin v tělesných tkáních, které je zajišťováno příjmem vody. Naproti tomu povrchová hydratace se vztahuje k zvlhčení povrchu hrtanové sliznice, čímž přispívá k udržení vlhkosti a pružnosti epitelových buněk. Této formy hydratace lze dosáhnout např. inhalací nebo zvýšením vlhkosti okolního prostředí (Georgalas et al., 2023). Pravidelná systémová hydratace zajištěná dostatečným příjmem vody, stejně jako lokální hydratace realizovaná např. prostřednictvím nebulizace, zvlhčování vzduchu nebo inhalace páry, může vést ke snížení hlasové únavy a ke zlepšení hlasové produkce (Yuksel et al., 2023).

V rámci hlasové hygieny je důležité zohlednit také stravovací návyky. Některé potraviny a nápoje, např. sycené nápoje nebo kořeněná jídla, mohou podporovat vznik laryngofaryngeálního refluxu. Ten může vést k podráždění hrtanu a častému odkašlávání, což představuje faktor, který může nepříznivě ovlivňovat zdraví hlasivek (Topçu et al., 2025). Riziko refluxu může zvyšovat např. i rychlé jedení, přejídání nebo konzumace jídla a nápojů před spaním (Korkmaz & Tüzüner, 2022).

Doporučuje se omezit pobyt v prostředí obsahujícím škodlivé látky ve vzduchu, které mohou dráždit dýchací cesty (Vydrová, 2017). Tato opatření jsou zvláště důležitá, protože např. u dětí vystavených pasivnímu kouření byla prokázána až o 70 % vyšší pravděpodobnost výskytu hlasových potíží (Fujiki & Thibeault, 2024). Vystavení cigaretovému kouři výrazně ovlivňuje sliznici hrtanu a epitel hlasového traktu, zhoršuje zánětlivé procesy a zvyšuje odpor dýchacích cest, což může omezovat normální produkci hlasu. Navíc pasivní kouření snižuje účinnost plic a narušuje jejich funkci u dětí všech věkových kategorií, což dále zvyšuje riziko poruch hlasu (Tahir et al., 2021).

Fonotrauma, označované jako nadměrné zatěžování hlasu, představuje poškození hrtanového aparátu, zejména hlasivek, které vzniká v důsledku nevhodných hlasových návyků. Mezi tyto návyky patří např. křik, hlasité projevy, časté odkašlávání či napodobování různých zvuků (Middendorf, 2007). Kromě těchto faktorů může být fonotrauma ovlivněno také nedostatečnou hydratací, nesprávnými dýchacími vzory, nadměrným stresem či svalovým napětím. Dále nedostatečnými mechanismy zvládání negativních emocí nebo i nedostatečnou regenerací hlasivek (Petrović-Lazić et al., 2023) a rovněž nedostatkem spánku. Ten je spojován se zvýšenou mírou chvění a kolísání hlasu, sníženou harmonickou stabilitou a zvýšenou únavou hlasivek (Topçu et al., 2025). Následkem tohoto přetěžování může docházet ke vzniku hlasových uzlíků (Middendorf, 2007). Časté kašlání nebo odkašlávání se obvykle se vyskytuje jako reakce na podráždění v krku během mluvení nebo zpěvu, případně jako snaha „vyčistit" hlas při vnímání změn jeho kvality (Weston & Schneider, 2023). Dalším problematickým faktorem může být šeptot, který je sice obecně považován za strategii šetřící hlas, avšak odborné

poznatky naznačují, že může šepot podporovat hyperfunkční chování hrtanu a potenciálně zvyšovat mechanické namáhání hlasivek (Hoppermann et al., 2026; Topçu et al., 2025).

3.2.2 Zapojení rodičů

Rodney a Sataloff (2016) uvádějí, že zneužívání hlasu je často naučeným chováním, zejména u dětí školního věku. Je zřejmé, že rodinné prostředí hraje v terapii hlasových obtíží u dětí zásadní roli (Rodney & Sataloff, 2016). Ve spolupráci s rodiči je úkolem ergoterapeuta vybrat a přizpůsobit intervenční postupy tak, aby odpovídaly cílům, preferencím a potenciálu dítěte i jeho rodičů, a to na základě diagnostického zhodnocení dítěte (Novak & Honan, 2019).

Základní součástí hlasové terapie u dětí s dysfonií je přeučení hlasových návyků dítěte v každodenním životě (Gambalonga et al., 2020). Rodiče jsou proto často přímo zapojeni do terapeutického procesu a jsou systematicky školeni v tom, jak rozpoznat žádoucí kvalitu hlasu a poskytovat dítěti adekvátní zpětnou vazbu. Součástí intervence je také poskytování materiálů a strukturovaných cvičeních určených pro domácí procvičování. Zapojení rodičů bývá v počátečních fázích terapie spíše omezená a postupně narůstá, jakmile si rodiče dané pokyny a strategie osvojí (Hseu et al., 2025). Stejně důležité může být i zapojení učitelů ve školním prostředí (Rodney & Sataloff, 2016).

Trénink hlasu představuje náročný a časově dlouhý proces, při kterém děti často ztrácejí motivaci a mohou se méně aktivně zapojovat do cvičení, což negativně ovlivňuje efektivitu terapie. Ke zlepšení jejich spolupráce a motivace k aktivnímu zvládání hlasových obtíží je proto vhodné zařadit další podpůrné intervence (Porcaro et al., 2021). Vnímání a aktivní podpora rodičů hrají přitom zásadní roli (Pan et al., 2025), neboť jejich podpora může významně přispět ke zlepšení hlasových funkcí dítěte a celkové kvality jeho života (Porcaro et al., 2021).

Nedostatečné povědomí rodičů o hlasových obtížích dítěte a zpoždění v diagnostice se zahájením léčby mohou přispívat k chronickému průběhu dysfonie (Martins et al., 2012). Rodiče by proto měli být proškoleni tak, aby dokázali sledovat hlasové chování dítěte i ostatních členů rodiny, identifikovat nevhodné návyky, které mohou vést k nadměrnému namáhání hlasivek a poskytovat dítěti podporu při domácím nácviku hlasových technik (Salderay et al., 2024). Součástí této edukace by mělo být nejen posouzení, zda dítě samo nadměrně zatěžuje hlas, ale také zhodnocením hlasových návyků členů rodiny, kteří s dítětem dlouhodobě žijí a způsobu používání hlasu ve školním prostředí. Vzhledem k tomu, že i rodiče mohou při komunikaci s dítětem uplatňovat nevhodné hlasové návyky, jako je zvýšená hlasitost nebo pokřikování, je důležité se zaměřit nejen na úpravu hlasového chování dítěte, ale

zároveň rodiče cíleně informovat a vést je k úpravě jejich vlastních hlasových projevů (Wang et al., 2023).

4 ERGOTERAPEUTICKÉ POSTUPY

Ergoterapie se do terapie hlasu u dětí zapojuje spíše především v rámci multidisciplinárního týmu, kde se orientuje na podporu funkčních schopností jedince a na ovlivnění faktorů, které mohou kvalitu hlasového projevu nepřímo ovlivňovat (American Speech-Language-Hearing Association, 2020).

Ergoterapeutická intervence u dětí podporuje zapojení a participaci v rolích, které dítě zastává v každodenním životě. Mezi tyto role patří rozvoj osobní samostatnosti, osvojování si produktivních činností a účast na hře či volnočasových aktivitách. Ergoterapeut volí intervence na základě analýzy toho, jak dítě plní své každodenní role, jak jeho výkon ovlivňuje zdravotní stav či postižení a jakým způsobem prostředí jeho výkon podporuje nebo omezuje (Novak & Honan, 2019). V rámci využití tréninku hlasu v běžných denních činnostech jsou nepřímé terapeutické přístupy, ať už samostatné nebo v kombinaci s přímou hlasovou terapií často realizovány prostřednictvím hravých a tvořivých aktivit, jako je hraní rolí, přičemž podporují aktivní zapojení dítěte, rozvoj jeho uvědomění o vlastním hlasovém projevu a jejich přenos do každodenních aktivit (de Oliveira & Fabbron, 2024).

Proces, při kterém se spojují a vyhodnocují informace získané z různých senzorických systémů, se nazývá multisenzorická integrace (MSI). Tento proces se začíná rozvíjet velmi brzy, přibližně již od dvou měsíců věku, případně i dříve, kdy dochází k vytváření základních multisenzorických asociací. Schopnosti a dovednosti dítěte jsou založeny na vzájemné spolupráci všech smyslů, přičemž oslabení jednoho z nich může ovlivnit jak vývoj, tak i fungování ostatních smyslů. U dítěte se může objevit zvýšené svalové napětí, neklid a stres, které se mohou promítat i do pohybu, a to pokud MSI neprobíhá optimálně (Mlíka et al., 2023).

K dosažení zapojení a účasti dítěte na plnění každodenních životních rolí využívá ergoterapeut různé intervenční přístupy, mezi které patří i senzorická integrace (SI) (Mandich & Rodger, 2006; Guardado & Sergent, 2020). Ta využívá vestibulární, proprioceptivní, sluchové a hmatové podněty, které přispívají k organizaci smyslového systému a jeho propojení s motorickými reakcemi. Tyto procesy zajišťují plynulý průběh tvorby hlasu (Machado et al., 2010). Pro hlasovou hyperfunkci je narušená senzomotorická integrace považována za jeden z faktorů, který se na jejím vzniku může podílet (Nudelman, 2024).

V rámci SI ergoterapeut může ovlivňovat rovnováhu a motorickou koordinaci dítěte. Pro držení rovnováhy je nezbytná adekvátní integrace smyslových podnětů. Při narušení některého ze smyslových systémů, např. vestibulárního, může docházet k poruchám rovnováhy a motorické koordinace, které negativně ovlivňují zapojení dítěte do každodenních činností

(Gronski, 2013). Nácvik na zlepšení koordinace pohybu a rovnováhy přímo souvisí s držením těla, svalů hrtanu, tvorbou hlasu a dysfonií, kde má zásadní význam. Účinné držení těla totiž umožňuje dítěti snadněji přenášet napětí mezi svaly, což umožňuje volný pohyb hrtanu bez blokád a má pozitivní vliv na tvorbu hlasu (Cardoso et al., 2019).

Ergoterapeut se v rámci své intervence zaměřuje také na kognitivní a exekutivní funkce. Exekutivní funkce přitom představují soubor vzájemně propojených kognitivních dovednosti, které tvoří základ cíleného myšlení, emocí a jednání a zahrnují zejména iniciativu, pracovní paměť, inhibici, plánování, organizaci a seberegulaci (Cermak & Toglia, 2018). Kognitivní a exekutivní funkce hrají v oblasti hlasové produkce zásadní roli, neboť umožňují dítěti aktivně řídit a modifikovat vlastní komunikační chování. Prostřednictvím procesů, jako je plánování, organizace a seberegulace, je dítě schopno porozumět požadavkům na změnu hlasového projevu a cíleně jej aplikovat. Tyto schopnosti jsou v hlasové terapii nezbytné, jelikož je vyžadováno osvojení nového senzomotorického programu pro zdravější tvorbu hlasu. Kognitivní regulace je proto důležitá, aby změny v hlasovém projevu byly dlouhodobé a účinné (Lee et al., 2022).

Cvičení na sníženou koncentraci pozornosti a hyperaktivitu v hlasové terapii je vhodné pro regulaci chování pro dlouhodobé snížení fonotraumatického chování. Pomáhá tak dětem lépe zvládat silné emoce a omezit nadměrné hlasové projevy, např. křik (Lee et al., 2022).

Na základě prozkoumávání internetových stránek pracovišť ergoterapie v České republice, věnujících se terapii hlasu bylo zjištěno, že ergoterapie v praktickém prostředí českých zdravotnických zařízení se v této oblasti samostatně uplatňuje spíše výjimečně. Z analýzy dostupných informací vyplývá, že intervence zaměřené přímo na hlas jsou v praxi realizovány převážně v rámci klinické logopedie a foniatrie. Možnosti využití těchto přístupů ve vybraných ergoterapeutických pracovištích v České republice zmiňuje tabulka 1.

Tabulka 1 Vybraná ergoterapeutická pracoviště a jejich prezentované postupy

Název pracoviště	**Prezentované postupy**
Rehabilitační centrum Přístav Radosti (Přístav Radosti, 2025).	SI, nácvik jemné motoriky (JM), nácvik všedních denních činností (ADL), terapie hrou, dechová cvičení
Sanatoria Klimkovice (Sanatoria Klimkovice, 2026)	Nácvik JM, vizuomotorické koordinace, podpora komunikace a slovní zásoby, podpora sociálního začlenění, rozvoj

	rozumových schopností a smyslového vnímání, podpora herních dovedností
Klinika LOGO (Klinika LOGO, n.d.)	snížená schopnost koncentrace pozornosti, ADL, potíže s rovnováhou, paměť, učení, pozornost, psychomotorický vývoj
Fyzioterapeutické centrum Fyzioland (Fyzioland, n.d.)	SI, nácvik JM, nácvik na zlepšení rovnováhy a koordinace pohybu

4.1 Dechová cvičení

Dechová cvičení se široce využívají v hlasové terapii a jsou důležitou součástí ergoterapie (Frič et al., 2025, Cazorla et al., 2023). Zlepšují respirační funkce, což vede ke snížení napětí ve svalech spojených s tvorbou hlasu (Ahmadi et al., 2022). Jednou z hlavních výhod dechových cvičení je jejich jednoduchost a možnost samostatného provádění v průběhu dne, což umožňuje jejich využití v každodenním životě u dětí (Kramer et al., 2023).

Dýchací trénink se soustředí na koordinaci hrudního a břišního dýchání, kdy nádech zahrnuje sestup bránice a roztažení břišní stěny. Výdech probíhá s postupným uvolněním bránice a stažením hrudníku a břišních svalů (Bian et al., 2024). Bránice přitom hraje důležitou roli, jelikož zásadně ovlivňuje hlasitost, zabarvení, intonaci i délku fonace. Nedostatečná kontrola dechu se může projevit oslabeným, chraplavým, nepřesným či přerušovaný hlasovým projevem (Chen, 2024).

U dětí je vhodné realizovat dechová cvičení hravou formou (Castilho et al., 2020). Lze je provádět jak bez použití pomůcek, tak s jejich využitím (Vydrová, 2017). Mezi používané pomůcky dechové terapie patří např. bublifuk, brčko, různá foukadla nebo využití hudebních nástrojů u starších dětí (Bezděková, 2008).

Například v zařízení Přístav radosti (2025) v rámci ergoterapie používají techniky bez specializované pomůcky. Zmiňují zde dýchání s plyšovou hračkou, kterou si dítě položí na své břicho a sleduje, jak se při nádechu plyšák zvedá a při výdechu zase klesá. Dále nafukování balónku, kdy si dítě představuje, že pomocí bříška nafukuje balónek, který při dlouhém výdechu opět vypouští. Zařízení Přístav radosti dále využívá i dýchání do břicha (Přístav Radosti, 2025).

Vydrová (2017) uvádí nácvik přivonění ke květině, kdy si dítě představí, že v ruce drží květinu a pomalu vdechuje její vůni. Po nádechu následuje krátká fáze zadržení dechu, po níž je zařazen pomalý a kontrolovaný výdech. Cvičení se zprvu provádí nádechem nosem, který je

pro správné dechové stereotypy snazší, zejména z hlediska eliminace elevace ramen. Po zvládnutí této varianty se přechází k nádechu kombinovanému nosem i ústy zároveň.

Bashanova (2024) uvádí hravě zaměřené dechové cvičení s názvem „Pírka“. Dětem jsou při ní nabídnuta lehká barevná pírka a jejich úkolem je pomocí jemného, kontrolovaného výdechu udržet pírko v pohybu, aniž by jim odletělo z ruky.

Ergoterapeut může provádět i nácvik dýchání se sevřenými ústy (National Jewish Health, 2026). Cílem je podpořit efektivnější okysličení organismu, navodit pomalejší a hlubší dechový vzor a usnadnit kontrolu nad dýcháním. Tento způsob současně posiluje výdechové svaly a prodlužuje výdech, čímž zvyšuje tlak v dýchacích cestách během výdechové fáze a snižuje množství zadrženého vzduchu v plicích (Sumartini et al., 2020). Lã a Ternström (2020) zase zmiňuje využití flow ballu a jeho vliv na vibrační chování hlasivek.

4.2 Cvičení s částečně uzavřeným hlasovým traktem

Cvičení s částečně uzavřeným hlasovým traktem (SOVTE) slouží ke snížení nadměrného napětí v hlasovém traktu a k podpoře vyvážené, rezonanční kvality hlasu (Kaneko et al., 2020; Sahin Orhon & Malkoç, 2022). Bhatt et al. (2023) zdůrazňují význam multidisciplinární spolupráce při využívání těchto technik. Patří sem jakékoli cvičení, při kterém je hlasový trakt částečně uzavřen v oblasti rtů nebo v jejich blízkosti (Hijleh & Pinto, 2021). Díky své jednoduchosti a dostupnosti mohou být tato cvičení přirozeně začleňována do běžných denních aktivit dítěte (Bhatt et al., 2023). Cílem je ovlivnit způsob kmitání hlasivek a tím přispět ke zlepšení kvality hlasu i jeho efektivnější tvorby (Lulich & Patel, 2021). Výsledkem je hlas, který není ani příliš dýchavý či přepínavý, což odpovídá ideálu, o který usilují odborníci v oblasti hlasové péče (Kaneko et al., 2020). Laukkanen et al. (2024) uvádí, že SOVTE může způsobit únavu hlasu, pokud je používán s velkým úsilím a příliš dlouho (Kaneko et al., 2020).

Mezi SOVTE techniky je zařazena fonace přes brčko, kdy délka fonace u dětí s dysfonií by měla trvat ideálně 3–5 minut. (Gambalonga et al., 2020) Dále sem patří technika třesu rtů, která koordinuje tvorbu zvuku a proudění vzduchu. Cílem je dosáhnout běžné hlasové intenzity a síly při menším zatížení hrtanu, nižší svalové námaze a efektivnějším využití energie. Tím se snižuje riziko hyperfunkce hrtanu, hlasové únavy a poškození hlasového aparátu. Toto cvičení podporuje uvolnění svalstva, udržení dechového proudu a stabilizaci hlasivkového závěru, čímž přispívá ke snížení hyperaddukce, k celkovému zefektivnění hlasové produkce (Sahin Orhon & Malkoç, 2022) a zlepšuje rozsah tónu bez namáhání hlasu (Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust, 2023). Cvičení se nejprve provádí bez hlasu, teprve poté se přidává

fonace. Začíná se na jedné výšce tónu a postupně se rozšiřuje v celém hlasovém rozsahu (Sahin Orhon & Malkoç, 2022). Pokračuje se klidným dýcháním, kdy jedinec provede tichý nádech nosem a plynulý výdech ústy. Následně provede nádech nosem a při výdechu rty jemně přiloží k sobě a nechá je volně vibrovat. V této fázi by nemělo docházet k aktivaci hlasivek, cílem je pouze proud vzduchu. Rty nemají být sevřené. Cvičení se provádí jemně a kontinuálně, dokud nedojde k pocitu uvolnění. Doporučuje se opakování přibližně desetkrát v jedné sérii (Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust, 2023). Mezi metody využívající princip částečně uzavřeného hlasového traktu patří i některá rezonanční cvičení (Kaneko et al., 2020).

Hlasová rezonance vzniká na základě kmitání hlasivek a na rozdíl od dechových či vedlejších zvuků nemá svůj původ v plicích. Následně je dále ovlivňována a tvarována filtrační funkcí nadhrtanových dýchacích cest (Sarkar & Madabhavi, 2025). Rezonanční cvičení se zaměřují na posílení hlasu prostřednictvím efektivnějšího využití rezonančních prostor lidského těla. Dítě má využívat hlas ve správné poloze, která je u každého jedince individuální a souvisí s typem jeho hlasu. Vhodnou mluvní polohu lze identifikovat např. na základě přirozených fyziologických projevů, jako je kašel. (Vydrová, 2017). Cílem rezonanční terapie je dosáhnout co nejkvalitnějšího a nejznělejšího hlasu při minimální námaze a s co nejmenším kontaktem hlasivek, čímž se snižuje riziko jejich poškození a zároveň se podporuje dlouhodobé udržení hlasového zdraví (Stemple et al., 2020).

Broukání zpomaluje addukci hlasivek a usnadňuje jejich uzavírání, čímž dochází k méně zatěžující fonaci. Díky této metodě se zefektivňuje tvorba hlasu a zvyšuje se také vnímání vibrací v oblasti obličeje, zejména v oblasti nosu a očí (Zenari et al., 2023). Při cvičení hlásky „m“ si dítě položí obě své dlaně na obličej, aby mohlo hmatově vnímat vibrace a rozeznívání v oblasti obličeje (Vydrová, 2017). Rty by měly být lehce přiložené k sobě, avšak bez nadměrného napětí (Beníčková, 2017). Nádech probíhá nosem s důrazem na zapojení břišních svalů a vokalizace spočívá v počítání od jedné do deseti (Bian et al., 2024).

Souhlásková skupina „br“ napomáhá uvolnění rtů, působí relaxačně a je vhodné pro jedince se zvýšeným napětím hlasu (Beníčková, 2017). Na uvedené postupy navazuje Vydrová (2017), která uvádí konkrétní cvičení, jako jsou logatomy „brum“, „brim“, „bram“, ale i delší slovní spojení, typu „brouci brání brouka“ a další.

V rámci hlasové terapie se mohou v závěrečné fázi terapii uplatňovat artikulační cvičení, kterým se věnuje především logoped (Vydrová, 2017; Attwell et al., 2022). Uplatňují se zde zejména říkadla bohatá na samohlásky a texty nenáročných písní, jež podporují koordinaci mluvidel (Vydrová, 2017).

4.3 Facilitační techniky

Facilitační techniky vycházejí z principů behaviorální terapie a jejich cílem je zlepšení hlasových kvalit prostřednictvím cílené práce s artikulačním, respiračním, fonačním a rezonančním systémem (Aghadoost et al., 2020).

Mezi účinnou facilitační techniku je považováno zívání spojené s povzdechem, a to zejména u jedinců s hyperfunkční dysfonií (Meerschman et al., 2017; Sahin Orhon & Malkoç, 2022). Tato technika způsobuje významné rozšíření dýchacích cest a je charakterizována zvýšenou aktivitou abduktorů hlasivek. Abdukce hlasivek vede ke snížení addukčního napětí a celkové relaxaci laryngeálního svalstva (Meerschman et al., 2017). Současně tato technika přispívá ke zlepšení uvědomění si postavení měkkého patra a jazyka, podporuje otevření a uvolnění hltanového prostoru a napomáhá optimálnímu nastavení měkkého patra, čímž příznivě ovlivňuje hlasovou rezonanci (Sahin Orhon & Malkoç, 2022).

4.4 Využití hry na dechové hudební nástroje

Česká asociace ergoterapeutů zmiňuje možnost ergoterapeuta absolvovat specializovaný výcvik muzikoterapie a tyto přístupy následně využívat ve své praxi (Česká asociace ergoterapeutů, 2026).

Při hře na dechové nástroje dochází k výrazné koordinaci dechového mechanismu, hrtanu a hlasového aparátu (Trollinger et al., 2024). Hra zároveň přispívá ke zkvalitnění hlasového projevu, ke zvýšení vokální i verbální spontaneity a zároveň podporuje trénink správného úchopu, rozvoj kognitivních funkcí a psychomotorických dovedností (Gerlichová, 2020; Müller, 2014; Bashanova, 2024). Použití hudebního nástroje v terapii má přínos pro držení těla, dýchání i SI (Frič et al., 2025). Při hře na hudební nástroj je zásadní správné držení těla, jelikož umožňuje optimální rozšíření hrudníku a plic a zároveň podporuje volnost pohybu. Naopak nevhodné posturální nastavení může negativně ovlivnit výkon a přispívat ke vzniku muskuloskeletálních obtíží, které mohou mít dlouhodobý a bolestivý charakter (Dib & Sturmey, 2007).

V dětském věku se často začíná s hrou na flétnu, a to zejména díky její relativně nízké vstupní náročnosti (Sha, 2025). Významným propagátorem v minulém století v bývalém Československu byl Václav Žilka, který hru na zobcovou flétnu uplatňoval jako léčebný prostředek u dětí s astmatem v projektech Dřevěná píšťalka a Léčivá píšťalka (Samek, 2019). Z hlediska kognitivní náročnosti je hra na flétnu mimořádně komplexní činností, vyžadující

přesnou koordinaci smyslového a motorického systému a zapojení vyšších kognitivních funkcí. Z hlediska kognitivního vývoje je relativně jednoduchá mechanická struktura flétny pro děti snadno srozumitelná a zvládnutelná, čímž se snižuje kognitivní zátěž, která může být spojena se složitějšími hudebními nástroji (Sha, 2025).

Hra na flétnu zapojuje více smyslových a motorických systémů, konkrétně zrakový, sluchový, kinestetický a digitální. V oblasti zrakového vnímání podporuje čtení notového zápisu a kontrolu pohybů rukou. Sluchový systém se podílí na rozvoji sluchového vnímání, zejména při rozlišování tónů, zvuků a rytmu. Kinestetický systém přispívá k rozvoji JM, koordinaci prstů a propojení dechových a pohybových aktivit. Digitální systém se uplatňuje při regulaci síly a přesnosti při zakrývání otvorů nástroje. Současně hra na flétnu podporuje mozkovou činnost, zejména v oblasti koncentrace pozornosti a koordinace pohybů (Bashanova, 2024).

Při výběru nástroje se doporučuje využívat flétnu s hlavicí ve tvaru písmene U nebo speciálně konstruované dětské flétny, jelikož jejich délka a ergonomické uspořádání klapkového mechanismu lépe odpovídají velikosti dětských rukou a usnadňují správné držení i hru. Držení flétny tak odpovídá ergonomickým zásadám, což umožňuje dětem přirozeně si osvojit správný postoj při hře. V úvodní fázi seznamování s nástrojem není nutné klást důraz na správné držení flétny, ale je vhodné umožnit dítěti nejprve prozkoumat zvuky flétny a motivovat ho formou hry, např. soutěží o nejstabilnější tón. V rámci výuky je vhodné využívat známé říkanky či melodie z kreslených filmů. Zvládnutí těchto melodií podporuje vnitřní motivaci dítěte a přispívá k jeho aktivnímu zapojení do dalšího učení (Sha, 2025). Pro osvojení si způsobu tvorby zvuku se mohou využívat i asociace spojující zvuk s různými jevy, např. větrem napínajícím plachty, hučením parní lokomotivy či zpěvem ptáků. Tyto představy napomáhají dítěti lépe porozumět tomu, jak může být zvuk vytvářen a jak jej cíleně ovlivňovat. Po seznámení s asociacemi mohou děti přejít k fouknutí do píšťalky (Bashanova, 2024).

ZÁVĚR

Poruchy hlasu u dětí mohou výrazně ovlivňovat sociální interakci a komunikační schopnosti dítěte. Nejčastější hlasovou poruchu představuje dysfonie a její etiologie je multifaktoriální. Vzniká v důsledku nadměrného zatěžování hlasového aparátu, ale roli mohou hrát i genetické faktory.

Funkční hlasové poruchy tvoří přibližně 7 % případů a jsou důsledkem nesprávného používání hlasu. Častěji se vyskytují u chlapců. Patří sem hyperkinetická dysfonie, která vzniká v důsledku nadměrného a nesprávného používání hlasu a určitý vliv může mít i tempo řeči. Tato forma se může vyskytovat i u dětí s ADHD. Dále mezi funkční poruchy patří psychosociální poruchy hlasu, které jsou spojené se stresovou událostí a v dětském věku se vyskytují spíše vzácně. Do této skupiny se řadí také afonie, mutace hlasu s puberfonií a svalová dysfonie, která se projevuje zvýšenou aktivitou hrtanového svalstva během fonace. U organických poruch hlasu je příčinou strukturální změna v oblasti hrtanu či hlasivek a její nejčastější formou jsou hlasové uzlíky. Jedná se o benigní výrůstky, které jsou spojovány s dlouhodobým fonotraumatickým chováním.

Hlasová terapie se rozděluje na přímou a nepřímou. Přímá terapie se zaměřuje na samotnou funkci hlasového aparátu a jejím cílem je úprava správné tvorby hlasu. U dětí je nezbytné, aby byly terapeutické aktivity realizovány hravou formou. Důležitou roli v rámci správné funkce hlasového aparátu hraje také držení těla. Nepřímá hlasová terapie se zaměřuje na hlasovou hygienu a formování vhodných hlasových návyků, jejichž cílem je přenos do běžného každodenního fungování dítěte. V rámci ergoterapie je důležitá i práce s rodinou a její aktivní zapojení do terapie. Rodina totiž představuje přirozené prostředí dítěte a má výrazný vliv na jeho každodenní fungování i na motivaci. Zároveň je důležitá edukace rodičů v oblasti hlasových návyků, protože děti mají tendenci napodobovat jejich způsob hlasového projevu.

Na základě této práce bylo zjištěno, že ergoterapie v České republice není primárně zaměřena na oblast hlasu, avšak může se uplatňovat v rámci multidisciplinární péče při podpoře komunikace v každodenních aktivitách. Na hlas může mít vliv i SI, trénink kognitivních a exekutivních funkcí. Ergoterapeut může v rámci intervence provádět i dechová cvičení a vhodně je integrovat do herních aktivit. I když jsou SOVTE techniky primárně součástí logopedické intervence, ergoterapeut se při nich může podílet na optimalizaci podmínek pro jejich provádění, zejména v oblasti posturálního postavení, dechové koordinace a regulace svalového napětí.

REFERENČÍ SEZNAM

Adewale, L. (2009). Anatomy and assessment of the pediatric airway. *Pediatric Anesthesia*, *19*, 1-8. https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2009.03012.x

Adriaansen, A., Van Lierde, K., Meerschman, I., Claeys, S., & D'haeseleer, E. (2023). The occurrence of laryngeal pathologies in a treatment-seeking pediatric population. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.07.001

Aghadoost, S., Jalaie, S., Khatoonabadi, A. R., Dabirmoghaddam, P., & Khoddami, S. M. (2020). A study of vocal facilitating techniques compared to manual circumlaryngeal therapy in teachers with muscle tension dysphonia. *Journal of Voice*, *34*(6), 963-e11. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.06.002

Ahmadi, N., Moein, N., Tarameshlu, M., Ghelichi, L., Kamali, M., & Jenabi, M. S. (2022). The effect of breathing exercises combined with manual therapy on muscle tension dysphonia in traditional singers: a blinded randomized controlled trial. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, *279*(6), 2989-2996. https://doi.org/10.1007/s00405-021-07237-y

Al-Kadi, M., Alfawaz, M. A., Alotaibi, F. Z., Alfawaz, M., & Alotaibi, F. (2022). Impact of voice therapy on pediatric patients with dysphonia and vocal nodules: a systematic review. *Cureus*, *14*(4). https://doi.org/10.7759/cureus.24433

American Speech-Language-Hearing Association. (2020). *Voice evaluation and treatment: Improving outcomes for children and adults – session descriptions.* https://www.asha.org/events/voice/session-descriptions/

Attwell, G. A., Bennin, K. E., & Tekinerdogan, B. (2022). A systematic review of online speech therapy systems for intervention in childhood speech communication disorders. *Sensors*, *22*(24), 9713. https://doi.org/10.3390/s22249713

Barth, C., Chang, B., & Reddy, A. (2025). Singing Without Speaking: A Unique Case of Psychogenic Speech and Voice Disorder in an Adolescent. *Psychopharmacology bulletin*, *55*(4), 110-115. https://doi.org/10.64719/pb.4543

Bashanova, S. M. (2024). Obuchenie igre na blokfleite kak put' k razvitiyu muzykal'nosti: Learning to play the recorder as a way to develop musicality. *Management of Education, 14*(7–1), 119–128. https://doi.org/10.25726/n9552-7581-5480-g

Behlau, M., Madazio, G., & Oliveira, G. (2015). Functional dysphonia: strategies to improve patient outcomes. *Patient related outcome measures*, 243-253. https://doi.org/10.2147/prom.s68631

Behlau, M., & Oliveira, G. (2009). Vocal hygiene for the voice professional. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, *17*(3), 149-154. https://doi.org/10.1097/moo.0b013e32832af105

Beníčková, M. (2017). *Muzikoterapie a edukace*. Grada.

Benner, A., Sharma, P., & Sharma, S. (2023). Anatomy, Head and Neck: Cervical, Respiratory, Larynx, and Cricoarytenoid. *StatPearls [Internet]*.

Bezděková, J. (2008). *Učíme naše dítě mluvit: řečová výchova dítěte od narození do sedmi let*. TeMi CZ.

Bhammar, D. M., Jones, H. N., & Lang, J. E. (2022). Inspiratory muscle rehabilitation training in pediatrics: what is the evidence?. *Canadian respiratory journal*, *2022*(1), 5680311. https://doi.org/10.1155/2022/5680311

Bhatt, S., Scearce, L., Frank-Ito, D., Nixon, T., & Umstead, K. A. (2023). A human-centered design approach to SOVTE straw phonation instruction. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.01.023

Bian, Y., Wang, J., Zhang, H., Yin, X., & Zhang, Y. (2024). Voice treatment of school-aged children with vocal nodules with ABCLOVE rehabilitation. *Pediatrics & Neonatology*, *65*(6), 560-565. https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2023.09.015

Braden, M., & Thibeault, S. L. (2020). Outcomes of voice therapy in children with benign vocal fold lesions. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *136*, 110121. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110121

Burdett, E., & Mitchell, V. (2011). Anatomy of the larynx, trachea and bronchi. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, *12*(8), 335-339. https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2011.05.002

Caçador, M., & Paço, J. (2018). The Influence of Posture and Balance on Voice: A Review: A Influência da Postura e do Equilíbrio na Voz: Revisão. *Gazeta Médica*. https://doi.org/10.29315/gm.v5i2.159

Cambridge University Hospitals NHS Foundation Trust. (2023). *Lip trills exercises.* https://www.cuh.nhs.uk/patient-information/lip-trills-exercises/

Campano, M., Cox, S. R., Caniano, L., & Koenig, L. L. (2023). A review of voice disorders in school-aged children. *Journal of Voice*, *37*(2), 301-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.12.018

Cardoso, R., Lumini-Oliveira, J., & Meneses, R. F. (2019). Associations between posture, voice, and dysphonia: a systematic review. *Journal of Voice*, *33*(1), 124-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.08.030

Castilho, T., Itaborahy, B. D. H., Hoepers, A., de Brito, J. N., Almeida, A. C. D. S., & Schivinski, C. I. S. (2020). Efeitos do treinamento muscular inspiratório e dos exercícios respiratórios em crianças com asma: revisão sistemática. *Journal of Human Growth and Development*, *30*(2), 291. https://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10381

Cazorla, S., Busegnies, Y., D'Ans, P., Héritier, M., & Poncin, W. (2023, March). Breathing control exercises delivered in a group setting for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. In *Healthcare* (Vol. 11, No. 6, p. 877). MDPI. https://doi.org/10.3390/healthcare11060877

Cermak, S. A., & Toglia, J. (2018). Cognitive development across the lifespan: Development of cognition and executive functioning in children and adolescents. *Cognition, occupation, and participation across the lifespan*, 9-27.

Česká asociace ergoterapeutů. (2026, January 19). *Tříletý ucelený výcvik v psychosomatické integrativní muzikoterapii (PSIMT).* https://ergoterapie.cz/2026/01/19/trilety-uceleny-vycvik-v-psychosomaticke-integrativni-muzikoterapii-psimt/

Dankbaar, J. W., & Pameijer, F. A. (2014). Vocal cord paralysis: anatomy, imaging and pathology. *Insights into imaging*, *5*(6), 743-751. https://doi.org/10.1007/s13244-014-0364-y

Dassios, T., Vervenioti, A., & Dimitriou, G. (2022). Respiratory muscle function in the newborn: a narrative review. *Pediatric research*, *91*(4), 795-803. https://doi.org/10.1038/s41390-021-01529-z

de Oliveira, A. G., & Fabbron, E. M. G. (2024). Play-based strategies for speech therapy and vocal health face-to-face and distance learning actions for children: an integrative literature review. *Journal of Voice*, *38*(2), 538-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.09.016

Dib, N. E., & Sturmey, P. (2007). The effects of verbal instruction, modeling, rehearsal, and feedback on correct posture during flute playing. *Behavior Modification*, *31*(4), 382-388. https://doi.org/10.1177/0145445506296798

Di Cicco, M., Kantar, A., Masini, B., Nuzzi, G., Ragazzo, V., & Peroni, D. (2021). Structural and functional development in airways throughout childhood: Children are not small adults. *Pediatric pulmonology*, *56*(1), 240-251. https://doi.org/10.1002/ppul.25169

Downey, R. P., & Samra, N. S. (2020). Anatomy, thorax, tracheobronchial tree. *In StatPearls*. StatPearls Publishing.

Elders, B. B., Hermelijn, S. M., Tiddens, H. A., Pullens, B., Wielopolski, P. A., & Ciet, P. (2019). Magnetic resonance imaging of the larynx in the pediatric population: A systematic review. *Pediatric Pulmonology*, *54*(4), 478-486. https://doi.org/10.1002/ppul.24250

Ercan, N., Bostanci, I., Kaygusuz, U., & Ceylan, K. (2020). Interaction between childhood vocal fold nodules and allergic diseases. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, *138*, 110404. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110404

Estella, P. M., Cheung, Y. C., Alice, K. Y., & Jacky, F. W. (2024). The effectiveness of vocal hygiene education with resonant voice therapy for school-aged children with vocal nodules. *Journal of Voice*, *38*(2), 538-e23. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.08.015

Feinstein, H., Daşdöğen, Ü., Libertus, M. E., Awan, S. N., Galera, R. I., Dohar, J. E., & Abbott, K. V. (2024). Cognitive mechanisms in pediatric voice therapy–an initial examination. *Journal of Voice*, *38*(2), 538-e11. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.09.014

Ferrán, S., Garaycochea, O., Terrasa, D., Díaz Zufiaurre, N., Alcalde, J., & Fernández, S. (2024). Biography of muscle tension dysphonia: a scoping review. *Applied Sciences*, *14*(5), 2030. https://doi.org/10.3390/app14052030

Frič, M., Andrade, P. A., Passerin, J., Kantor, J., & Kučera, M. (2025, December). EFFECTS OF OVERTONE FLUTE BREATHING TRAINING ON VOICE RANGE PROFILES AND SPECTRAL OUTPUT. In *Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications: 14th International Workshop, December, 16-17, 2025* (Vol. 16, p. 55). Firenze University Press.

Fujiki, R. B., & Thibeault, S. L. (2024). Voice disorder prevalence and vocal health characteristics in children. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, *150*(8), 677-687. https://doi.org/10.1001/jamaoto.2024.1516

Fyzioland. (n.d.). *Ergoterapie pro děti*. https://www.fyzioland.cz/ergoterapieDeti

Gambalonga, M., Brotto, D., & Favaretto, N. (2020). Voice therapy in paediatric dysphonia. *Hearing Balance and Communication*, *18*(2), 79-84. https://doi.org/10.1080/21695717.2020.1734748

Georgalas, V. L., Kalantzi, N., Harpur, I., & Kenny, C. (2023). The effects of caffeine on voice: a systematic review. *Journal of Voice*, *37*(4), 636-e7. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.02.025

Gerlichová, M. (2020). *Muzikoterapie v praxi: Příběhy muzikoterapeutických cest - 2., přepracované a doplněné vydání.* Grada.

Gramuglia, A. J., Tavares, E. L. M., Gobbo, M. P., da Fonseca, A. R. B., & Martins, R. H. G. (2025). Vocal Nodules: Evolution From Childhood to Postpuberty. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2025.02.040

Gray, S. D., Smith, M. E., & Schneider, H. (1996). Voice disorders in children. *Pediatric Clinics of North America*, *43*(6), 1357-1384. https://doi.org/10.1016/s0031-3955(05)70523-x

Gronski, M. (2013). Balance and motor deficits and the role of occupational therapy in children who are deaf and hard of hearing: A critical appraisal of the topic. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, *6*(4), 356-371. https://doi.org/10.1080/19411243.2013.860767

Gu, Y., Wu, Y., Wang, Y., Zhu, Y., Huang, Z., & Wang, Y. (2026). Efficacy of Resonant Voice Therapy in Individuals With Voice Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2026.02.009

Guardado, K. E., & Sergent, S. R. (2020). Sensory integration. StatPearls Publishing

Hamasaki, H. (2020). Effects of diaphragmatic breathing on health: a narrative review. *Medicines*, *7*(10), 65. https://doi.org/10.3390/medicines7100065

Hegde, S., Shetty, S., Rai, S., & Dodderi, T. (2019). A survey on machine learning approaches for automatic detection of voice disorders. *Journal of Voice*, *33*(6), 947-e11. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.07.014

Hijleh, K., & Pinto, C. (2021). Realizing the Benefits of SOVTEs: A Reflection on the Research. *Journal of Singing*, *77*(3).

Hoppermann, R., Kirsch, J., Pilsl, T., Köberlein, M., Döllinger, M., & Echternach, M. (2026). Influence of a Whisper Loading Test on the Vibration Mechanism of the Vocal Folds in the Context of Organic Dysphonia. *Journal of Clinical Medicine*, *15*(5), 1735. https://doi.org/10.3390/jcm15051735

Hron, T. A., Kavanagh, K. R., & Murray, N. (2019). Diagnosis and treatment of benign pediatric lesions. *Otolaryngologic Clinics of North America*, *52*(4), 657-668. https://doi.org/10.1016/j.otc.2019.03.010

Hseu, A. F., Jo, S., Clark, R., Kagan, S., Kim, H. Y., & Nuss, R. C. (2025). Dysphonia in Preschool-Aged Children: Efficacy of Voice Therapy. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2025.02.010

Hseu, A. F., Spencer, G., Woodnorth, G., Kagan, S., Kawai, K., & Nuss, R. C. (2023). Barriers to voice therapy in dysphonic children. *Journal of Voice*, *37*(3), 410-414. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.01.008

Chen, Z. (2024). Analysis of The Role of Emphasizing the Diaphragm on Breath Control in The Teaching of Beginning Children's Voices. *International Journal of Education and Humanities*, *12*(3), 183.

Chung, D. S., Wettroth, C., Hallett, M., & Maurer, C. W. (2018). Functional speech and voice disorders: case series and literature review. *Movement disorders clinical practice*, *5*(3), 312-316. https://doi.org/10.1002/mdc3.12609

Ibrahim, A. S. M. S., Amer, A. M., Tobar, S. S., & Baz, H. M. (2022). Behavioral characteristics and parenting styles in chronic habitual hyperfunctional childhood dysphonia. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, *38*(1), 136. https://doi.org/10.1186/s43163-022-00324-9

Jahn, A. F., & Cho, Y. J. (2024). *Keep Your Singing Voice Healthy!: The Doctor's Guide to Vocal Vitality and Longevity*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/9780197629703.003.0001

Jakubaß, B., Ghaemi, H., Stall, M. L., Deliyski, D. D., & Patel, R. R. (2026). Vibratory Pattern and Mucosal Wave Differences Between Children With Nodules and Vocally Healthy Children. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2026.01.033

Kaneko, M., Sugiyama, Y., Mukudai, S., & Hirano, S. (2020). Effect of Voice Therapy Using Semioccluded Vocal Tract Exercises in Singers and Nonsingers With Dysphonia. *Journal of Voice*, *34*(6), 963.e1-963.e9. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.06.014

Kim, S. Y., Song, M., Jo, Y., Jung, Y., You, H., Ko, M. H., & Kim, G. W. (2023). Effect of voice and articulation parameters of a home-based serious game for speech therapy in children with articulation disorder: prospective single-arm clinical trial. *JMIR Serious Games*, *11*, e49216. https://doi.org/10.2196/49216

Knudsen, J. S. (2008). Children's improvised vocalisations: Learning, communication and technology of the self. *Contemporary Issues in Early Childhood*, *9*(4), 287-296. https://doi.org/10.2304/ciec.2008.9.4.287

Korkmaz, M. Ö., & Tüzüner, A. (2022). The role of nutritional and dietary habits in etiology in pediatric vocal fold nodule. *Journal of Voice*, *36*(6), 882-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.09.007

Kosif, R., & Kecialan, R. (2020). Anatomical differences between children and adults. *Int J Sci Res Manag*, *8*(5), 355-359. https://doi.org/10.18535/ijsrm/v8i05.mp02

Koukourikos, K., Tsaloglidou, A., Tzeha, L., Iliadis, C., Frantzana, A., Katsimbeli, A., & Kourkouta, L. (2021). An overview of play therapy. *Materia socio-medica*, *33*(4), 293. https://doi.org/10.5455/msm.2021.33.293-297

Kramer, A. C., Neubauer, A. B., & Schmiedek, F. (2023). The effectiveness of a slow-paced diaphragmatic breathing exercise in children's daily life: A micro-randomized trial. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *52*(6), 797-810. https://doi.org/10.1080/15374416.2022.2084743

Laukkanen, A. M., Radolf, V., Bula, V., Horáček, J., & Geneid, A. (2024). Glottal Imaging Study Comparing Vowel Phonation with Semioccluded Vocal Tract Exercises (SOVTEs) Produced Loudly. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.06.019

Lã, F. M., & Ternström, S. (2020). Flow ball-assisted voice training: Immediate effects on vocal fold contacting. *Biomedical Signal Processing and Control*, *62*, 102064. https://doi.org/10.1016/j.bspc.2020.102064

Lechien, J. R. (2023). Pediatric laryngopharyngeal reflux: an evidence-based review. *Children*, *10*(3), 583. https://doi.org/10.3390/children10030583

Lee, E. -K., & Son, Y. -I. (2005). Muscle tension dysphonia in children: Voice characteristics and outcome of voice therapy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *69*(7), 911-917. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2005.01.030

Lee, J. M., Roy, N., Park, A., Muntz, H., Redmond, S. M., & Smith, M. (2022). Self-regulation in children with vocal fold nodules: A multilevel analysis. *Journal of Communication Disorders*, *97*, 106203. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2022.106203

Li, Y., Zhang, C., Zhang, Y., Dionigi, G., Zhao, Y., Sun, H., & Wang, Y. (2025). Paradigms of intraoperative neuromonitoring in paediatric thyroid surgery. *Frontiers in Endocrinology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1455217

Lulich, S. M., & Patel, R. R. (2021). Accelerometer-Based Measurements of Voice Quality in Children During Semi-Occluded Vocal Tract Exercise with a Narrow Straw in Air. In *Interspeech* (pp. 1404-1408). https://dx.doi.org/10.21437/Interspeech.2021-1918

Ma, E. P. M., Kan, A. W. S., & Chung, N. T. C. (2026). Practices, Perceptions, and Attitudes of Speech-Language Pathologists in Hong Kong on Using Telepractice for Pediatric Voice Therapy: Insights From the Post-COVID-19 Pandemic Era. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2026.01.052

Maddern, B. R., Campbell, T. F., & Stool, S. (1991). Pediatric voice disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America*, *24*(5), 1125-1140.

Machado, S., Cunha, M., Velasques, B., Minc, D., Teixeira, S., Domingues, C. A., ... & Ribeiro, P. (2010). Sensorimotor integration: basic concepts, abnormalities related to movement disorders and sensorimotor training-induced cortical reorganization. *Revista de Neurologia*, *51*(7), 427-436. https://doi.org/10.33588/rn.5107.2010228

Mandich, A., & Rodger, S. A. (2006). Doing, being and becoming: Their importance to children. Blackwell Publisher Ltd

Marangom, C., Peruchi, V. S., Silva, M. A. D. A., Marchesan, I. Q., & Ferreira, L. P. (2018). Associação entre distúrbio de voz e alteração da respiração em crianças. *Revista CEFAC*, *20*, 191-200. https://doi.org/10.1590/1982-0216201820217416

Martins, R. H. G., do Amaral, H. A., Tavares, E. L. M., Martins, M. G., Gonçalves, T. M., & Dias, N. H. (2016). Voice disorders: etiology and diagnosis. *Journal of voice*, *30*(6), 761-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.09.017

Martins, R. H. G., Ribeiro, C. B. H., de Mello, B. M. Z. F., Branco, A., & Tavares, E. L. M. (2012). Dysphonia in children. *Journal of Voice*, *26*(5), 674-e17. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.03.004

Martins, R. H. G., Santana, M. F., & Tavares, E. L. M. (2011). Vocal cysts: clinical, endoscopic, and surgical aspects. *Journal of Voice*, *25*(1), 107-110. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.06.008

Martins, R. H. G., Tavares, E. L. M., Ranalli, P. F., Branco, A., & Pessin, A. B. B. (2014). Disfonia psicogênica: diversidade de apresentações clínicas e vocais de uma série de casos. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, *80*, 497-502. https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.09.002

McAllister, A., & Sjölander, P. (2013, May). Children's voice and voice disorders. In *Seminars in speech and language* (Vol. 34, No. 02, pp. 071-079). Thieme Medical Publishers. https://doi.org/10.1055/s-0033-1342978

Meerschman, I., D'haeseleer, E., Catry, T., Ruigrok, B., Claeys, S., & Van Lierde, K. (2017). Effect of two isolated vocal facilitating techniques glottal fry and yawn-sigh on the phonation of female speech-language pathology students: a pilot study. *Journal of communication disorders*, *66*, 40-50. https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2017.03.004

Middendorf, J. H. (2007). Phonotrauma in children: management and treatment. *The ASHA leader*, *12*(15), 14-17. https://doi.org/10.1044/leader.ftr4.12152007.14

Milea, A., Milea, A., & Sarafoleanu, C. (2024). Dysphonia in children. *Romanian Journal of Rhinology*, *14*(56), 166-171. https://doi.org/10.2478/rjr-2024-0025

Mlíka, R., Vingrálková, E., & Vyskotová, J. (2023). MULTISENZORICKÁ INTEGRACE. *Časopis EHABILITÁCIA*, *60*(1), 35-51. https://doi.org/10.61983/lcrh.v60i1.33

Klinika LOGO (n.d.). Ergoterapie pro děti. https://www.moje-klinika.cz/ergoterapie-pro-deti

Mor, N., Simonyan, K., & Blitzer, A. (2018). Central voice production and pathophysiology of spasmodic dysphonia. *The Laryngoscope*, *128*(1), 177-183. https://doi.org/10.1002/lary.26655

Mudd, P., & Noelke, C. (2018). Vocal fold nodules in children. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, *26*(6), 426-430. https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000496

Mudd, P., & Smith, D. (2021). Benign vocal fold lesions in children. *Current Otorhinolaryngology Reports*, *9*(1), 16-22. https://doi.org/10.1007/s40136-020-00318-2

Mumović, G., Veselinović, M., Arbutina, T., & Škrbić, R. (2014). Vocal therapy of hyperkinetic dysphonia. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, *142*(11-12), 656-662. https://doi.org/10.2298/sarh1412656m

Murali, M., Cleland, J., Taylor, L., Young, D., Stuart-Smith, J., & Kuschmann, A. (2026). A study of voice quality and acoustic variability in sound prolongation performance in a large corpus of 5–12-year-old children. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, *78*(1), 60-73. https://doi.org/10.1159/000546421

Müller, O. (Ed.). (2014). *Terapie ve speciální pedagogice*. Grada.

National Jewish Health. (2026). *Minimizing shortness of breath*. https://www.nationaljewish.org/education/health-information/stress-and-relaxation/breathing-and-relaxation/minimizing-shortness-of-breath

Neubauer, K. (2018). *Kompendium klinické logopedie*. Portál.

Novak, I., & Honan, I. (2019). Effectiveness of paediatric occupational therapy for children with disabilities: A systematic review. *Australian occupational therapy journal*, *66*(3), 258-273. https://doi.org/10.1111/1440-1630.12573

Nudelman, C. J. (2024). Sensorimotor integration in patients with voice disorders: A scoping review of behavioral research. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, *76*(6), 501-520. https://doi.org/10.1159/000538661

Oller, D. K., Ramsay, G., Bene, E., Long, H. L., & Griebel, U. (2021). Protophones, the precursors to speech, dominate the human infant vocal landscape. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *376*(1836). https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0255

Pan, Z., Qiu, Z., Ma, T., Zeng, Q., Ren, J., Lu, H., Gao, B., & Lu, D. (2025). Parents' Perceptions of and Attitudes Toward Voice Therapy. *Journal of Voice*, *39*(6), 1698.e9-1698.e20. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.05.015

Pedersen, M., Jønsson, A. O., & Larsen, C. F. (2022). Genetics and voice production in childhood and adolescence–a review. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *9*(2), 73-77. https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2021.02.005

Pedersen, M., & Larsen, C. (2020). Regulation of Voice Development in Childhood and Puberty, A Review. *Int J Clin Exp Otolaryngol*, *6*(6), 128-137. http://dx.doi.org/10.19070/2572-732X-2000024

Petrović-Lazić, M., Jovanović-Simić, N., & Veljković, Z. (2023). Speech and language therapy for children with phonotrauma. *Medicinski pregled*, *76*(5-6), 135-140. https://doi.org/10.2298/mpns2306135p

Polat, Y. D., Gök, M., Okyay, P., Gunel, C., & Başak, H. S. (2024). Cross-Sectional Study of Nasal Cavity, Nasal Septum and Paranasal Sinus Anatomy in Children. *B-ENT*, *20*(1), 19-26. https://doi.org/10.5152/b-ent.2024.231255

Polka, L., Masapollo, M., & Ménard, L. (2022). Setting the stage for speech production: Infants prefer listening to speech sounds with infant vocal resonances. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *65*(1), 109-120. https://doi.org/10.1044/2021_jslhr-21-00412

Porcaro, C. K., Howery, S., Suhandron, A., & Gollery, T. (2021). Impact of vocal hygiene training on teachers' willingness to change vocal behaviors. *Journal of Voice*, *35*(3), 499-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.11.011

Prakash, M., & Johnny, J. C. (2015). Whats special in a child's larynx?. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, *7*(Suppl 1), S55-S58. https://doi.org/10.4103/0975-7406.155797

Přístav Radosti. (2025, September 24.). *Dechová cvičení pro děti: Jednoduché techniky pro zklidnění*. https://pristav-radosti.cz/dechova-cviceni-pro-deti-jednoduche/

Putus, T. M., Atosuo, J., & Vilén, L. K. (2025). Hoarseness among young children in day-care centers. *Journal of Voice*, *39*(2), 566-e13. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.08.026

Rickert, S. M., & O'Cathain, E. (2022). Pediatric Voice. *Pediatric Clinics of North America*, *69*(2), 329-347. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2022.01.003

Rodero, E., Diaz-Rodriguez, C., & Larrea, O. (2018). A training model for improving journalists' voice. *Journal of Voice*, *32*(3), 386-e11. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.05.006

Rodney, J. P., & Sataloff, R. T. (2016). The effects of hormonal contraception on the voice: history of its evolution in the literature. *Journal of Voice*, *30*(6), 726-730. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.08.014

Saeedi, S., Seifpanahi, M. S., & Aghajanzadeh, M. (2025). The potential role of speech rate as an etiologic factor in dysphonia. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.12.041

Sahin Orhon, E., & Malkoç, T. (2022). The Effects of Yawn-Sigh, Lip Trill and Tongue Relaxation Exercises on Frequency and Amplitude Perturbation of Voice in Vocal Training. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *17*(1), 1-17. https://doi.org/10.18844/cjes.v17i1.6649

Salderay, Z. E., Yılmaz, M., Altınyay, Ş., Gölaç, H., & Gökdoğan, Ç. (2024). The effect of an indirect voice therapy approach on the voice of children with vocal fold nodules: a prospective cohort study. *Journal of Voice*, *38*(4), 858-863. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.01.001

Saltürk, Z., Özdemir, E., Kumral, T. L., Berkiten, G., Tutar, B., Atar, Y., ... & Uyar, Y. (2019). Evaluation of the effects of resonance voice therapy in children with vocal fold nodules. *Otolaryngology–Open Journal*, *5*(1), 13-17. https://doi.org/10.17140/otloj-5-153

Samek, M. (2019). Muzikantský a pedagogický odkaz Václava Žilky je stále živý. České sbory.cz. Muzikantský a pedagogický odkaz Václava Žilky je stále živý

Sanatoria Klimkovice. (2026). *Ergoterapie*. 28. dubna 2026 https://www.sanatoria-klimkovice.cz/cz/ergoterapie/

Sarkar, M., & Madabhavi, I. (2025). Vocal resonance: a narrative review. *Monaldi Archives for Chest Disease*, *95*(2). https://doi.org/10.4081/monaldi.2024.2911

Sataloff, R. T., Heman-Ackah, Y. D., & Hawkshaw, M. J. (2007). Clinical anatomy and physiology of the voice. *Otolaryngologic clinics of north America*, *40*(5), 909-929. https://doi.org/10.1016/j.otc.2007.05.002

Sataloff, R. T. (2017). *Voice science*. Plural Publishing.

Sha, L. (2025). Application and Value of Flute in Children's Music Education. *International Journal of Education and Humanities*, *21*(3), 124-127. https://doi.org/10.54097/9k94qg11

Sharma, G., & Goodwin, J. (2006). Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clinical interventions in aging*, *1*(3), 253-260. https://doi.org/10.2147/ciia.2006.1.3.253

Schwartz, S. R., Cohen, S. M., Dailey, S. H., Rosenfeld, R. M., Deutsch, E. S., Gillespie, M. B., ... & Patel, M. M. (2009). Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, *141*(1_suppl), 1-31. https://doi.org/10.1016/j.otohns.2009.06.744

Sindhu, I., & Sainin, M. S. (2024). Automatic speech and voice disorder detection using deep learning—a systematic literature review. *IEEE Access*, *12*, 49667-49681. https://doi.org/10.1109/access.2024.3371713

Smith, J. A., & Houghton, L. A. (2013). The oesophagus and cough: laryngo-pharyngeal reflux, microaspiration and vagal reflexes. *Cough*, *9*(1), 12. https://doi.org/10.1186/1745-9974-9-12

Smith, L. J., McKay, K. O., van Asperen, P. P., Selvadurai, H., & Fitzgerald, D. A. (2010). Normal development of the lung and premature birth. *Paediatric respiratory reviews*, *11*(3), 135-142. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2009.12.006

Spokojený start. (n.d.). *Dechová a hlasová terapie*. https://www.spokojenystart.cz/dechova-a-hlasova-terapie

Stemple, J. C., Roy, N., & Claben, B. K. (2020). *Clinical voice pathology. Theory and management*. 6th Ed. Plural Publishing.

Stuchlá, L. (2024). *Přehled anatomie a fyziologie člověka: pro nelékařské zdravotnické obory*. Grada.

Sumartini, S., Somantri, B., Suparto, T. A., Andriyani, S., & Salasa, S. (2020, February). The effect of playing blowing balloon therapy to changes in lung function in preschool children (3–5 years old) with asthma. In *4th International Conference on Sport Science, Health, and Physical Education (ICSSHPE 2019)* (pp. 238-241). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.063

Swain, S. K., & Dubey, D. (2022). Vocal fold lesions in the pediatric age group: Our experiences at a tertiary care teaching hospital of India. *Int J Contemp Pediatr*, *9*, 946. https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20222424

Swain, S. K., Behera, I. C., & Sahoo, L. (2019). Hoarseness of voice in the pediatric age group: Our experiences at an Indian teaching hospital. *Indian Journal of Child Health*, *6*(2), 74-78. https://doi.org/10.32677/IJCH.2019.v06.i02.006

Syamal, M., & Raynor, E. (Eds.). (2024). *Dysphagia in Adults and Children, An Issue of Otolaryngologic Clinics of North America: Dysphagia in Adults and Children, An Issue of Otolaryngologic Clinics of North America, E-Book* (Vol. 57, No. 4). Elsevier Health Sciences. https://doi.org/10.1016/s0030-6665(24)00077-x

Tahir, E., Kavaz, E., & Yaşar, Ö. C. (2021). The effect of parental smoking on voice-related quality of life in the pediatric population. *Journal of Voice*, *35*(6), 933-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.02.008

Theis, S. M. (2010). Pediatric voice disorders: evaluation and treatment. *The ASHA leader*, *15*(14), 12-15. https://doi.org/10.1044/leader.ftr1.15142010.12

Tierney, W. S., Xiao, R., & Milstein, C. F. (2021). Characterization of functional dysphonia: pre-and post-treatment findings. *The Laryngoscope*, *131*(6), E1957-E1964. https://doi.org/10.1002/lary.29358

Topçu, Ö. B., Aydınlı, F. E., Kirazlı, M. Ç., Uysal, M. Ö., Aslan, C., Esen, H. T. Ç., & Özcebe, E. (2025). A Descriptive Study on the Vocal Behaviors in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Vocal Hygiene Knowledge and Phonotraumatic Behaviors. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2025.04.028

Torres, A. L. C. P., Ribeiro, Y. F., de Carvalho Caprini, E., Dassie-Leite, A. P., & Ribeiro, V. V. (2024). Prevalence of dysphonia in children: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.11.003

Trachsel, D., Erb, T. O., Hammer, J., & von Ungern-Sternberg, B. S. (2022). Developmental respiratory physiology. *Pediatric Anesthesia*, *32*(2), 108-117. https://doi.org/10.1111/pan.14362

Trollinger, V., Alnouri, G., & Sataloff, R. T. (2024). LEMG findings of vocal fold paresis in voice patients who play or played wind instruments. *Journal of Voice*, *38*(3), 768-773. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.10.018

Tsakona, P., Kitsatis, I., Apostolou, T., Papadopoulou, O., & Hristara-Papadopoulou, A. (2025). The effect of diaphragmatic breathing as a complementary therapeutic strategy in stress of children and teenagers 6–18 years old. *Children*, *12*(1), 59. https://doi.org/10.3390/children12010059

Tulics, M. G., Kazinczi, F., & Vicsi, K. (2016, August). Statistical analysis of acoustical parameters in the voice of children with juvenile dysphonia. In *International Conference on Speech and Computer* (pp. 667-674). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-43958-7_81

Van Stan, J. H., Ortiz, A. J., Sternad, D., Mehta, D. D., Huo, C., & Hillman, R. E. (2022). Ambulatory voice biofeedback: Acquisition and retention of modified daily voice use in patients with phonotraumatic vocal hyperfunction. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *31*(1), 409-418. https://doi.org/10.1044/2021_ajslp-21-00141

Van Stan, J. H., Roy, N., Awan, S., Stemple, J., & Hillman, R. E. (2015). A taxonomy of voice therapy. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *24*(2), 101-125. https://doi.org/10.1044/2015_ajslp-14-0030

van Wyk, L., Cloete, M., Hattingh, D., van der Linde, J., & Geertsema, S. (2017). The Effect of Hydration on the Voice Quality of Future Professional Vocal Performers. *Journal of voice : official journal of the Voice Foundation*, *31*(1), 111.e29–111.e36. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.01.002

Vuković, B., & Ćalasan, S. (2021). Puberphonia: From classic to modern approach. *Biomedicinska istraživanja*, *12*(1), 90-98. https://doi.org/10.5937/bii2101090v

Vydrová, J. (2017). *Hlasová terapie*. Nakladatelství TOBIÁŠ

Waage, A. K. E., & Iwarsson, J. (2024). The Effect of Speaking Rate on Voice and Breathing Behavior. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.07.004

Wang, X., Cheng, C., Liu, D., Chen, Y., & Guan, X. (2023). [Preliminary analysis of the effect of individualized voice therapy on pediatric voice disorders]. *PubMed*, *37*(5), 350-353. https://doi.org/10.13201/j.issn.2096-7993.2023.05.006

Weston, Z., & Schneider, S. L. (2023). Demystifying vocal hygiene: considerations for professional voice users. *Current Otorhinolaryngology Reports*, *11*(4), 387-394. https://doi.org/10.1007/s40136-023-00494-x

Wilton, N., Lee, C., & Doyle, E. (2015). Developmental anatomy of the airway. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, *16*(12), 611-615. https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2015.09.008

Wu, S. S., Ongkasuwan, J., Anne, S., & Appachi, S. (2023). Voice outcomes following surgical treatment for pediatric vocal fold nodules: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *166*, 111461. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2023.111461

Yang, J., & Xu, W. (2020). Characteristics of functional dysphonia in children. *Journal of Voice*, *34*(1), 156-e1. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.07.027

Yuksel, P., Maxwell, P., & Sataloff, R. T. (2023). An evaluation of voice hygiene in high school choir singers. *Journal of Voice*. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.06.022

Zenari, M. S., dos Reis Cota, A., de Albuquerque Rodrigues, D., & Nemr, K. (2023). Do professionals who use the voice in a journalistic context benefit from humming as a semi-occluded vocal tract exercise?. *Journal of Voice*, *37*(4), 634-e19. https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.03.011

SEZNAM ZKRATEK

ADHD – porucha pozornosti s hyperaktivitou

ADL – všední denní činnosti

FD – funkční dysfonie

JM – jemná motorika

m. – musculus

mm. – musculi

MSI – multisenzorická integrace

SI – senzorická integrace

SOVTE – cvičení s částečně uzavřeným hlasovým traktem

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Vybraná ergoterapeutická pracoviště a jejich prezentované postupy ..... 30 – 31