

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

## **Diplomová práce**

Martina Tumová

**Faktory přispívající ke vzniku poruch hlasu u středoškolských učitelů**

Olomouc 2020

vedoucí práce: prof. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, s využitím citovaných zdrojů.

V Olomouci dne .....

Podpis: .....

### **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní prof. Mgr. Kateřině Vitáskové, Ph.D. za trpělivost a vstřícnost, kterou mi projevovala po celou dobu vedení této práce, a za její cenné postřehy a rady. Děkuji všem učitelům, kteří se do výzkumu zapojili; a děkuji i své rodině za všestrannou podporu a povzbuzování.

## Obsah

Úvod .....	6
1 Poruchy hlasu .....	8
1.1 Vybrané poruchy hlasu .....	8
1.1.1 Organické poruchy hlasu .....	9
1.1.2 Funkční hlasové poruchy .....	12
1.2 Příčiny poruch hlasu u učitelů .....	14
1.2.1 Příčiny poruch hlasu .....	14
1.2.2 Rizikové faktory pro vznik poruch hlasu u učitelů .....	15
1.3 Symptomy poruch hlasu .....	29
1.3.1 Chrapot .....	29
1.3.2 Chraplavost .....	29
1.3.3 Dyšnost .....	29
1.3.4 Afonie .....	29
1.3.5 Porucha výšky hlasu .....	30
1.3.6 Porucha hlasové dynamiky .....	30
1.3.7 Krční dyskomfort .....	30
1.3.8 Hlasový dyskomfort .....	30
1.3.9 Napětí .....	31
1.3.10 Tremor .....	31
1.3.11 Hlasová únava .....	31
1.3.12 Další symptomy při poruchách hlasu .....	31
1.3.13 Ostatní symptomy nemocí hrtanu .....	32
1.4 Prevence poruch hlasu .....	33
1.4.1 Hlasová hygiena .....	34
1.4.2 Správná hlasová technika .....	35

2	Možnosti hodnocení hlasu .....	38
2.1	Anamnéza .....	39
2.2	Psychometrické hodnocení hlasu VHI - Voice Handicap Index .....	41
2.3	Percepční hodnocení hlasu logopedem .....	42
2.4	Aerodynamická vyšetření .....	44
3	Case conceptualization .....	45
6.1	Case conceptualization – obecně .....	45
6.2	Využití u poruch hlasu .....	48
4	Vybrané související výzkumy .....	52
5	Výzkum .....	62
8.1	Cíle výzkumu .....	62
8.2	Metodika .....	62
8.3	Výběr vzorku .....	65
8.4	Limity studie a etické aspekty .....	65
8.5	Výsledky .....	66
8.6	Diskuze .....	100
	Závěr .....	106
	Seznam zkratk .....	108
	Seznam obrázků, grafů a tabulek .....	109
	Seznam bibliografických citací .....	110
	Seznam příloh .....	120

## Úvod

Hlas je předpokladem mluvené mezilidské komunikace, umožňuje nám vyjadřovat emoce a pro každého jednotlivce je charakteristický. Učitelé patří mezi skupinu hlasových profesionálů, pro které je hlas zároveň zdrojem obživy. Hlasovými profesionály jsou kromě učitelů i mnozí další (např. právníci, hlasatelé v televizi a rádiu, kněží, poradci, herci, zpěváci, obchodníci, advokáti, politici, tlumočníci atd.) (Chitguppi et al., 2018). Učitelé jsou tedy spolu s jinými profesemi do jisté míry závislí na kvalitě a zdraví svého hlasu, aby mohli vykonávat své zaměstnání.

Použití hlasu se ale u učitelů a dalších hlasových profesionálů liší. Na hlasový výkon učitelů bývají kladeny vysoké nároky. Mnohdy mluví několik hodin denně jen s krátkými přestávkami, musí mluvit dostatečně nahlas, v rozličných akustických podmínkách (klidná či rušná třída, tělocvična s ozvěnou atd.). Vzhledem k těmto nárokům a dalším faktorům se u učitelů vyskytuje vyšší riziko vzniku poruch hlasu; poruch, které jim výrazně znesnadňují až znemožňují učit.

Autorčinou motivací pro výběr tohoto tématu byl jednak její dlouhodobý zájem o problematiku hlasu a jednak setkání s více učiteli, kteří si na hlasové problémy stěžovali a ptali se, co je způsobuje a jak se jich vyvarovat. Učitelé by měli znát minimálně zásady hlasové hygieny a správnou techniku tvorby hlasu. Ze současných výzkumů ale spíše vyplývá, že někteří učitelé nesprávným používáním svůj hlas ničí, protože nevědí, jak s ním pracovat, ani co všechno má na hlas vliv. Dalším důvodem pro zvolení tohoto tématu bylo absolvování předmětu Hlas (Voice) na studijním pobytu v Belgii. Autorka se tam mimo jiné seznámila s využitím přístupu tzv. *case conceptualization* a jeho užitečností při diagnostice a terapii poruch hlasu, a proto ji lákalo předat nové poznatky – formou diplomové práce – dalším studentům a logopedům.

Faktory, které způsobují poruchy hlasu obecně, jsou známy a dobře popsány. Ví se i o vyšším riziku vzniku poruch hlasu u učitelů, ale specifické faktory, které je způsobují, jsou stále předmětem výzkumů (diplomových prací i akademických týmů). Tato práce se nesnaží objevit nové rizikové faktory, ani si neklade za cíl zkoumat výskyt poruch hlasu v závislosti na vybraných faktorech u velkých skupin učitelů. V této práci chceme na případových studiích vybraných učitelů identifikovat výskyt rizikových faktorů u učitelů se suspektní poruchou hlasu a u učitelů bez ní. Jedná se o smíšený výzkum. Téma této práce je jedinečné právě v tom, že si

klade za cíl hlouběji prozkoumat několik případových studií s využitím vybraných metod, které má logoped k dispozici.

Záměrem této práce je poukázat na faktory, které mohou svým vlivem hlas učitele poškozovat, a poskytnout námět, co všechno by měl logoped zjistit dřív, než navrhne terapeutický plán. Hlavním cílem práce je popsat případové studie, a sice učitelů se suspektní poruchou hlasu a učitelů bez ní. Dílčí cíle jsou nejprve vybrat tyto učitele s využitím dotazníku Index hlasového postižení, identifikovat u vybraných učitelů faktory rizikové pro vznik poruchy hlasu, zhodnotit parametry hlasu jednotlivých učitelů pomocí škály GRBAS(I), změřit jejich maximální fonační čas, sestavit pro jednotlivé případové studie tzv. *case conceptualization* a porovnat zjištěné s výstupy dřívějších výzkumů.

Očekávaným přínosem práce je detailní analýza jednotlivých případových studií, která může studentům logopedie i logopedům sloužit jako inspirace, na co vše se při diagnostice soustředit a jak je možné se získanými informacemi přehledně pracovat. V rámci této analýzy očekáváme vyšší výskyt rizikových faktorů u učitelů se suspektní poruchou hlasu než u učitelů bez ní. Dalším přínosem práce může být její osvětová role pro učitele, kteří vyplní dotazník Index hlasového postižení. Samotné vyplnění dotazníku totiž může vést k uvědomění, že hlas není v pořádku, a může tak být počátečním motivačním prvkem k vyhledání odborné pomoci.

# 1 Poruchy hlasu

## 1.1 Vybrané poruchy hlasu

Na stránkách ASHA (American Speech-Language-Hearing Association) se dočteme, že *„porucha hlasu se vyskytuje tehdy, když kvalita hlasu, jeho výška a hlasitost neodpovídají nebo jsou nepřiměřené věku jedince, jeho pohlaví, kulturnímu zázemí nebo geografickému umístění“* (ASHA, 2020b<sup>1</sup>). Tato část definice popisuje poruchu hlasu z hlediska percepčního – o poruchu se jedná tehdy, když zvukové charakteristiky hlasu neodpovídají očekávání. Tato definice pokračuje následovně: *„Porucha hlasu je přítomná, když jedinec vyjadřuje obavu, že jeho hlas není normální a nestačí k naplňování denních potřeb – i když ho ostatní jako odlišný nebo nenormální nevnímají“* (ibid<sup>2</sup>).

To znamená, že porucha hlasu nemusí být vždy postřehnutá okolím; stačí, když jedinec vnímá rozdíl oproti svému „normálnímu“ hlasu, nebo když (například při změně zaměstnání, kde hlas musí používat častěji) nezvládá každodenní hlasové nároky. Zjednodušeně řečeno – dle asociace ASHA je porucha hlasu přítomná v případě, že hlas zní jinak, než bychom čekali, nebo když si jedinec (i bez povšimnutí ostatních) u sebe uvědomuje problém s hlasem. Z této definice je jasné, že diagnostika poruch hlasu ve velké míře závisí i na subjektivním hodnocení samotným klientem.

*„Porucha hlasu se nazývá dysfonie, úplné bezhlasí afonie“* (Černý, 2018, s. 566). Nejčastěji je porucha hlasu způsobena nepravidelností kmitání hlasivek nebo neúplným uzávěrem hlasové šterbiny. U nepravidelného kmitání hlasivek je slyšet v hlase chrapot, při nedokonalém uzávěru hlasivek je v hlase dyšná příměs. V případě, že jsou hlasivky uzavírány s nadměrným tlakem, vnímáme u hlasu spasticitu. Pokud je výdechový proud slabý, je oslaben i hlas, a je-li problém s koordinací výdechového proudu, demonstruje se v hlase poruchami stability hlasu (tremolem, hlasovými třesy, hlasovými výškovými přeskoky) nebo dvojzvučností – diplofonií (Černý, 2018).

Kerekrétiová (2002) podotýká, že poruchy hlasu jsou považovány za druh narušené komunikační schopnosti, tzn. že uskutečnění komunikačního záměru něco brání. U poruch hlasu je touto překážkou narušení hlasových vlastností, které může činit řeč hůře srozumitelnou

---

<sup>1</sup> překlad autorky práce

<sup>2</sup> dtto



až nesrozumitelnou. Jakožto narušení komunikační schopnosti spadají poruchy hlasu do kompetence logopeda.

Následuje stručné představení několika vybraných poruch hlasu. Pro přehlednost jsou rozděleny na organické a na funkční poruchy. Liší se etiologií. Příčinou organických poruch je strukturální změna hrtanu, hlasivek, nebo změna pohyblivosti hlasivek či hrtanu způsobená postižením inervace. U funkčních poruch hlasu zjevná organická příčina chybí, jsou způsobeny například nadměrným zatěžováním hlasu nebo psychickým konfliktem (Černý, 2018).

Rozdělení na organické a funkční poruchy je pro přehlednost výhodné. Musíme mít nicméně na paměti, že jednotlivé poruchy hlasu nemusí být striktně odděleny, ale mohou se navzájem ovlivňovat. Stejně tak i různé příčiny poruch hlasu, ať už organické či funkční, mohou spolupůsobit paralelně.

### 1.1.1 Organické poruchy hlasu

Organické poruchy hlasu vznikají na podkladě strukturální změny hlasivek nebo postižením inervace. V následující kapitole budou stručně popsány záněty hrtanu, tumory hrtanu, poruchy inervace, traumatická poškození hlasu a endokrinní poruchy hlasu.

- **Záněty hrtanu (laryngitis)**

Záněty hrtanu mohou být akutní nebo chronické. *Akutní* forma je častá při akutních zánětech horních cest dýchacích, její příčinou bývá virová infekce nebo alergická reakce, nebo (méně často) bakteriální či smíšená infekce. V hlasovém projevu se krátkodobě projeví chrapot až afonie (Černý, 2018) a dyšnost (Dršata et al., 2011). Masy (2019) ve svém článku o alergické laryngitidě uvádí, že hlavní charakteristikou tohoto onemocnění je edém hlasivek. Upozorňuje na to, že alergická laryngitida je podceňována, zatímco reflux (o němž píšeme níže) je nadhodnocován.

*Chronické* záněty jsou způsobeny buď infekcí (virovou, bakteriální, mykotickou), nebo jsou neinfekčního původu (kde hraje roli například alergie, kouření, nízké pH nebo pepsin při extraezofageálním refluxu) (Černý, 2018). „*Extraezofageální reflux (EER) je stav, kdy dochází k průniku refluxátu nad úroveň Killiánova svěrače – do oblasti horních cest dýchacích a polykacích. Nejčastějším příznakem extraezofageálního refluxu pak bývá chronická refluxní laryngitida*“ (Dršata et al., 2011). Chronická laryngitida může být u učitelů, herců a zpěváků způsobena i přetěžováním hlasu v nevhodném prostředí, dále výraznými teplotními změnami, průvanem a konzumací chladných nápojů (Dršata et al., 2011).

Reinkeho edém je důsledkem chronického zánětu hrtanu, který je způsoben kouřením (Černý, 2018). Mezi predispoziční faktory patří kombinace kouření a hlasového abusu, hormonální vlivy (častější jsou u žen), imunologická hyperreaktivita sliznice, extraezofaryngeální reflux a obezita (Dršata, Vydrová, Chrobok, 2011). Reinkeho edém je otok hlasivek v podslizniční vrstvě, který se projevuje mírným prohloubením polohy hlasu až nápadným zhrubnutím hlasu. Při mechanickém podráždění nebo při dráždění refluxem může vzniknout granulom hlasivky (lokalizovaný zánět). U chronicky trvajících zánětů se s vyšším věkem projevují častěji chronické atrofické změny, nebo chronické hyperplastické změny (Černý, 2018).

- **Tumory hrtanu**

Tumory mohou být nezhoubné, zhoubné a nepravé. Příkladem nezhoubného tumoru je *papilom hrtanu*, který je způsoben virovou infekcí a vzhledem ke své lokalizaci v hrtanu může způsobit až smrt ucpáním dýchacích cest. Po operaci je častá recidiva (Černý, 2018).

Ze zhoubných tumorů hrtanu je nejčastější *karcinom*. Pro jeho odstranění je nutná chirurgická terapie, radioterapie nebo kombinovaná terapie. Z hlediska trvalých následků je důležité, v jaké fázi je léčba aplikována – u časných stadií karcinomu může být klient bez výrazných trvalých následků. Pokročilá stadia jsou spojena s pooperačními a postradiačními komplikacemi, např. s úplným odstraněním hrtanu a následnou úplnou afonií. Pravděpodobnost úplného vyléčení je nižší než při terapii v časném stadiu. Je-li karcinom umístěn přímo na hlasivkách, způsobuje dlouhotrvající chrapot. Oproti karcinomu lokalizovanému mimo hlasivky se projeví dřív, protože lokalizace mimo hlasivky umožňuje tumoru růst déle bez příznaků (Černý, 2018).

*Polypy* hlasivek jsou nepravé tumory hrtanu – nejedná se totiž o skutečné nádory, ale o nerovnosti, „hrboly“ na hlasivkách. Vznikají obyčejně poraněním povrchu hlasivky. Polyp hlasivky je útvar, který může být na hlasivce přisedlý, nebo je k hlasivce připojen stopkou (Černý, 2018).

- **Poruchy inervace**

K *periferním* poruchám inervace dochází při postižení n. vagus (n. X.), nebo při postižení jeho větví n. laryngeus recurrens či n. laryngeus superior. Při jednostranném postižení n. laryngeus recurrens se hlasivka na postižené straně přiblíží středu hlasové štěrbině, protože je porušen mechanismus odtažení hlasivky od střední čáry. Hlasivka má nižší napětí a je

změněno i její kmitání. Hlas je oslabený, dyšný, fonační doba je zkrácena, může být přítomna diplofonie. Toto vše se týká jednostranného postižení. Při oboustranném postižení n. laryngeus recurrens už není hlavním problémem kvalita hlasu, ale život ohrožující zúžení dechové štěrbiny (Černý, 2018).

Léze n. laryngeus superior se projeví spíše při oboustranném postižení, které vede ke snížení napětí hlasivek. Snížené napětí mírně sníží hlasovou polohu a citelně omezuje hlasový rozsah. N. laryngeus superior je ale především senzitivní nerv, a tak je při poruše postižena i citlivost sliznice hrtanu a zvyšuje se riziko poruch polykání. Je-li postižení na úrovni n. vagus, jsou symptomy kombinací postižení obou jeho výše popsaných větví (Černý, 2018).

U poruch inervace je klíčová podrobná diagnostika, protože je nutné vyloučit možnost, že vznikly vlivem tlaku nádoru nebo nádorově změněné lymfatické uzliny na vlákna nervu, a to v oblasti krku, štítné žlázy, horní části hrudníku, nebo mozkového kmene (Černý, 2018).

*Centrální poruchy inervace* mají různé projevy podle typu léze. Mezi neurogeně podmíněné poruchy spadá spasmogenní dysfonie, u které je přítomna porucha svalového tonu v konkrétní úzce dané lokalitě. Původ poruchy je extrapyramidový. U poruchy obvykle dochází ke zhoršení vlivem psychické tenze. Terapie spočívá v hlasové terapii, účinnější je aplikace botulotoxinu do postiženého svalu (Černý, 2018).

- **Traumatická poškození hlasu**

Vznikají nejčastěji iatrogeně, při poranění n. laryngeus recurrens nebo při poranění hrtanu během intubace. Z dalších příčin jde např. o poškození poleptáním, nárazem na volant či na řídítka, nebo o poškození při násilných trestných činech. Prognóza je příznivá při iatrogení etiologii, kde existuje možnost reinervace; při porušení chrupavčité kostry hrtanu u traumat je prognóza horší (Černý, 2018).

Dršata (2011) mezi traumatická poškození hlasu zařazuje kromě iatrogeních lézí hlasivek a úrazů hrtanu i akutní fonotrauma. Jeho příčinou je hlasový exces, který vzniká často při akutní laryngitidě nebo jiné iritaci hlasivek, např. pobytu v nevhodném prostředí. Na hlasivce vzniká edém, v horším případě hematom. Příznaky na hlase jsou náhle vzniknuvší chrapot až bezhlasí po hlasovém excesu, případně hlasová únava, bolest při tvorbě hlasu. Pro léčbu akutního fonotraumatu je nutný absolutní hlasový klid (Dršata, 2011).

- **Endokrinní poruchy hlasu**

Tyto poruchy se objevují „při poruchách sekrece hormonů štítné žlázy (*hypothyreosa*) nebo při hormonální dysbalanci poměru estrogenu – progesteronu. Hormonální změny se projevují zvýšeným prosáknutím tkáně hlasivek, tím dochází k omezení hlasové výkonnosti, eventuálně k lehkému zastření hlasu. Minimální endokrinně podmíněné změny hlasivek lze sledovat i fyziologicky v rámci menstruačního cyklu“ (Černý, 2018, s. 570).

### 1.1.2 Funkční hlasové poruchy

Funkční hlasové poruchy nemají zjevnou organickou příčinu. Nejčastějšími funkčními hlasovými poruchami jsou hyperkinetická dysfonie, psychogenní dysfonie nebo afonie a poruchy mutace (Černý, 2018). O těchto poruchách ve stručnosti pojednává další text.

- **Hyperkinetická dysfonie**

Černý (2018) považuje za výstižnější než „hyperkinetická dysfonie“ termín „poruchy z přemáhání/zneužívání hlasu“, který vychází z angličtiny. Tato porucha je nejčastější chronickou poruchou hlasu vůbec. Způsobena je často jen relativním přetěžováním hlasu, současně s působením organických faktorů, které hlas omezují (alergie, reflux, chronické infekty, endokrinní změny). Při působení těchto vlivů může být pro hrtan přetěžující i jindy běžná hlasová zátěž. Další z organických faktorů, který může podmiňovat některé případy hyperkinetické dysfonie, je i zhoršený práh sluchu (Černý, 2018).

V pozdějších stádiích dochází u všech případů hyperkinetické dysfonie k organickým změnám, k nerovnosti hran hlasivek (Černý, 2018). To je důvod, proč nepanuje shoda ohledně zařazení hlasových uzlíků (které mohou při hyperkinetické dysfonii vzniknout) mezi funkční nebo organické poruchy hlasu. Porucha hlasu totiž může být pojímána jako symptom hlasových uzlíků (a tedy jsou uzlíky vnímány jako organická příčina této poruchy), ale druhý pohled vnímá hlasové uzlíky jako důsledek nesprávného používání hlasu – tehdy by spadaly do funkčních poruch hlasu.

Mechanismus vzniku hyperkinetické dysfonie je následující: hlasivky při fonaci kmitají a dotýkají se jedna druhé několikrát za sekundu. Razance, s jakou se dotýkají, je úměrná intenzitě hlasu. Při zvětšeném napětí hrtanových svalů a zvýšené hlasitosti jsou hrany hlasivek více namáhány a na tuto mechanickou zátěž reagují zduřením. Místo, které je nejvíce zraňované, se časem mění z edematozního (měkkého) prosáknutí fibrotizací (prostoupením tkáně vazivem) v hlasový uzlík, který je tuhý (Černý, 2018).

Tvarové změny na hranách hlasivek se v hlase projevují dyšnou příměsí. Hlas je oslabený, zastřený. U hyperkinetické dysfonie bývá často nevhodná dechová technika a nadměrný fonační tlak. Ten může být způsoben snahou přemoci náročnost tvorby hlasu (kvůli nerovným hranám hlasivek), a proto se porucha má tendenci zhoršovat (Černý, 2018). U dospělých se hyperkinetická dysfonie vyskytuje hlavně u hlasových profesionálů, u kterých jsou rizikové faktory zánětů a nesprávné hlasové techniky (ibid).

V terapii je klíčové eliminovat predisponující vlivy, tzn. věnovat se terapii alergií, refluxu, odvykání kouření; dále je důležité eliminovat rizikové hlasové aktivity (omezit profesní zátěž) a reedukovat hlasovou techniku. Reedukace hlasové techniky spočívá v nácviku správné dechové techniky a rezonance hlasu. I v případě, že se již vytvořily hlasové uzlíky, se jejich odstranění řeší chirurgicky až po zvládnutí opatření vyjmenovaných výše. Pokud by se totiž přistoupilo rovnou k chirurgickému řešení, existovalo by vysoké riziko recidivy (Černý, 2018). Odstranění hlasového uzlíku samo o sobě neřeší problém vzniku uzlíku, ale jen následek souhry více příčin, a proto je nutné terapeuticky působit na úrovni příčin.

- **Psychogenní dysfonie nebo afonie (konverzní porucha hlasu)**

Tato porucha se vyskytuje vzácněji. Častěji se objevuje u žen. Způsobena je konfliktem a jeho zpracováním, které se u některých lidí projevuje psychosomatizací. Poruchu hlasu nejčastěji vyvolá běžná laryngitis, ale dysfonie či afonie trvá dál i po odeznění příznaků zánětu. Dalším případem konverzní poruchy je neadekvátně těžká dysfonie, která je přítomna navzdory minimálnímu organickému nálezu na hlasivkách. Samotný příznak – poruchu hlasu – lze odstranit hlasovým cvičením. Kauzální terapií je ale psychoterapie (Černý, 2018), protože porucha hlasu je v tomto případě symptomem.

- **Poruchy mutace**

Poruchy mutace postihují jen muže. Během mutace se u nich fyziologicky prodlužují hlasivky, čímž se snižuje základní poloha hlasu. Někteří chlapci se „novému“ hlasu brání a snaží se mluvit stejně jako dřív, což vede k nadměrnému napínání hlasivek, zvyšování polohy hrtanu, a časem i k fixování tohoto způsobu tvorby hlasu. Pacient sám si obvykle svou dysfonii tolik neuvědomuje, na rozdíl od jeho okolí. U těchto poruch je někdy nutná psychoterapie. Při časném podchycení a terapii je vyšší pravděpodobnost rychlého a snadného vyřešení problému (Černý, 2018).

## 1.2 Příčiny poruch hlasu u učitelů

### 1.2.1 Příčiny poruch hlasu

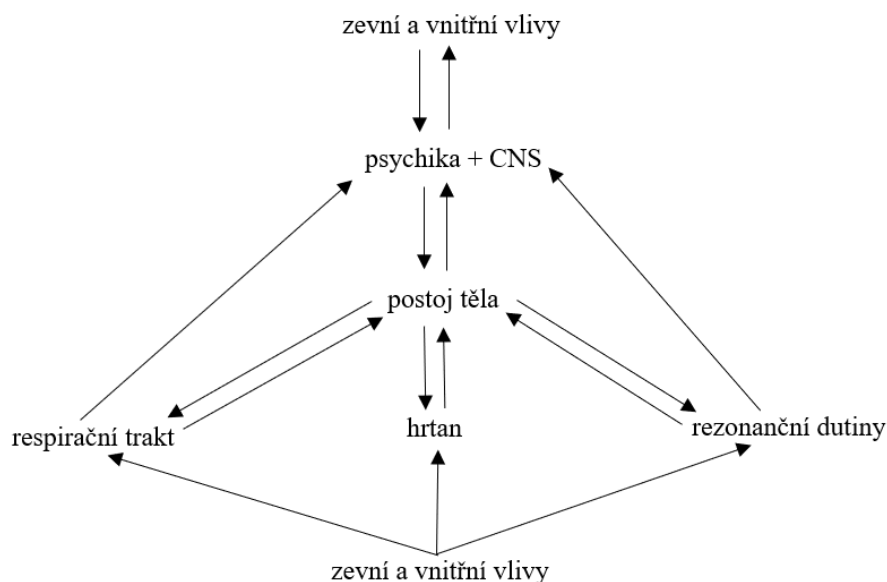
Poruchy hlasu mohou mít různé příčiny, které se často nevyskytují izolovaně, ale působí současně, nebo na sebe navazují. Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, mezi organické příčiny patří záněty, nádory, úrazy, poruchy inervace hrtanu nebo endokrinní poruchy. Někdy jsou lehké záněty pro vznik hlasové poruchy rizikovější než těžké záněty, protože při lehkém zánětu vzniká vyšší fonační úsilí, které může způsobit hlasovou poruchu. Při těžkých zánětech vznikne několik dní trvající afonie, která si vynutí absolutní hlasový klid, a tím je (paradoxně) méně riskantní pro vznik poruchy hlasu (Kerekrétiová, 2002).

Poruchy hlasu mohou vznikat i při poraněních, při úrazech, po operačních výkonech. S tím souvisí porucha inervace hrtanu – její příčinou může být zánětlivé onemocnění virového původu, ale i poškození při strumektomii (chirurgickém odstranění štítné žlázy). Rovněž hormonální změny a onemocnění se projevují poruchou hlasu. Ta může vzniknout i na základě podávání hormonálních přípravků, při snížené nebo naopak zvýšené činnosti štítné žlázy, při nedostatku hormonů produkovaných kůrou nadledvinek atd. Jako funkční příčina poruch hlasu je uváděno přemáhání hlasového orgánu, které vede k hyperkinetické dysfonii (Kerekrétiová, 2002).

Příčiny vzniku poruch hlasu mohou být také psychogenní (např. u psychogenní dysfonie, při prodloužené mutaci). K dalším etiologickým faktorům patří slabost hrtanového svalstva při celkové svalové slabosti nebo nedostatečná či chybějící intonační schopnost. Nesprávná hlasová technika je rovněž rizikem pro vznik poruchy hlasu a mívá různé důvody – nesprávné hlasové vzory, hlučné pracoviště, nedoslýchavost člena rodiny, nutnost mluvit nebo zpívat v nepřiměřené poloze a s nadměrnou silou, opakující se záněty, alergie, dráždění prachem, nepřiměřenou teplotu a vlhkost v pracovním prostředí atd. (Kerekrétiová, 2002).

Dobrou ilustrací komplexnosti této problematiky je obecné schéma (viz obrázek 1 na další straně), které ukazuje, jak mohou jednotlivé faktory působit na sebe navzájem. Jedná se o faktory, které ovlivňují kvalitu hlasu. Ze schématu je zjevné, že porucha hlasu nemusí mít jen jednu příčinu, ale že její etiologie bývá spíše multifaktoriální. Různé faktory se ovlivňují navzájem, a v interakci jsou také příčiny se symptomy, jak již bylo ukázáno na příkladu lehkých zánětů dýchacích cest. Lehký zánět sám o sobě poruchu hlasu nezpůsobí, ale hlas je při něm indisponován. Pokud jedinec nebere ohled na svůj zdravotní stav, a i přes to hlas namáhá, riziko

vzniku dysfonie je reálné. Hlasová námaha tu není první příčinou, ale zčásti vyplývá z organického podkladu a zčásti z nevhodného způsobu práce s hlasem. Propojenost platí samozřejmě i v dobrém slova smyslu. V optimálním případě zařadí jedinec při zánětu horních cest dýchacích hlasový odpočinek, čímž může poruše hlasu předejít.



Obrázek 1 Faktory ovlivňující kvalitu hlasu. Převzato z: Kučera, 2011, s. 105.

## 1.2.2 Rizikové faktory pro vznik poruch hlasu u učitelů

Učitelé jsou oproti běžné populaci vystaveni vyššímu riziku vzniku poruch hlasu, ať už hodnotíme prevalenci hlasového problému v jednu chvíli (11,0 % vs. 6,2 % u běžné populace) nebo prevalenci poruch hlasu v průběhu jejich života (57,7 % u učitelů oproti 28,8 % u ostatních) (Roy et al., 2004). Ženy mají ve srovnání s muži vyšší prevalenci vzniku poruchy hlasu v průběhu života, a kromě toho je u nich i vyšší prevalence chronických poruch hlasu (delších než 4 týdny) oproti akutním poruchám hlasu (Roy et al., 2004).

Dle výsledků studie Roye et al. (2004) existuje pozitivní asociace mezi prodělanou poruchou hlasu v minulosti a faktory jako být učitelem, být ženou, věk mezi 40 a 59 lety, 16 a více let vzdělání a rodinná historie poruch hlasu. Nedávná švédská studie (Lyberg-Åhlander et al., 2019) zkoumala výskyt poruch hlasu v běžné populaci (n=114 538 dospělých). Autoři této studie sledovali korelaci prevalence hlasových problémů a věku, pohlaví, zaměstnání, sluchu, kouření a socio-ekonomického statusu. Z jejich výsledků vyplývá, že celková prevalence poruch hlasu v jejich výběru byla 16,9 %, přičemž 15,5 % hlasových problémů bylo hodnoceno jako problémy malého rozsahu a 1,4 % jako problémy velkého rozsahu. Stejně jako ve studii Roye et al. (2004), i zde bylo zjištěno, že hlasový problém je více udáván **ženami** než

muži. Dalším zjištěním bylo, že nejvíce hodnocení hlasového problému jakožto problému velkého rozsahu se objevovalo jak u žen, tak u mužů **nad 85 let** věku. Co se týče zaměstnání, nejvyšší prevalence hlasových poruch byla u **učitelských profesí** a u **pracovníků ve službách** (Lyberg-Åhlander et al., 2019).

U učitelů je tedy prokázáno vyšší riziko vzniku poruch hlasu. Existuje řada výzkumů zaměřených na konkrétní faktory, které jsou pro učitele specifické a které se na zvýšeném riziku podílí (viz např. Cantor Cutiva, Vogel, Burdorf, 2013; Byeon, 2019; Rantala, Sala, Kankare, 2018; Carrillo-Gonzales, Camargo-Mendoza, Cantor-Cutiva, 2019; Åhlander, Rydell, Löfqvist, 2012; Cantor Cutiva, Burdorf, 2015).

Cantor Cutiva, Vogel a Burdorf (2013) ve svém systematickém review sledovali výskyt poruch hlasu u učitelů a jejich asociaci s faktory souvisejícími s prací (*work-related factors*) a s individuálními faktory. Výsledkem jejich výzkumu je, ve shodě s Royem et al. (2004) a s Lyberg-Åhlander et al. (2019), že u učitelů je oproti jiným zaměstnáním signifikantně vyšší výskyt poruch hlasu. Dále jmenují faktory, které se stabilně v souvislosti s poruchou hlasu u učitelů vyskytují, a sice vysokou míru **hluku ve třídách**, výuku **tělesné výchovy** a **habituální užívání hlasitého mluvního hlasu** (Cantor Cutiva, Vogel, Burdorf, 2013).

Byeon (2019) ve svém článku *The Risk Factors Related to Voice Disorder in Teachers* popisuje výsledky systematického review a metaanalýzy. Ve shodě s Cantor Cutiva, Vogel a Burdorf (2013) uvádí jako rizikový faktor hlasité mluvení, jako další rizikové faktory jmenuje **pohlaví**, **problémy s horními dýchacími cestami**, konzumaci **kofeinu**, **počet vyučovaných hodin za týden** a zkušenost **odchodu z práce kvůli hlasovým problémům**. Na rozdíl od Cantor Cutiva, Vogel a Burdorf (2013) ale tato metaanalýza nenachází signifikantní spojitost poruch hlasu s hlukem ve třídách. Další z faktorů, které z metaanalýzy vyšly bez signifikantní souvislosti s poruchami hlasu, jsou věk, počet dětí, pití alkoholu, fyzická aktivita, kouření, příjem vody, zpěvní návyky, délka vyučování, vnímání hluku ve škole, počet vyučovacích hodin za den, hodnocení hluku ve třídě a vnímání technologie a nástrojů na pracovním místě (Byeon, 2019). I přes to, že v dané metaanalýze nebyla signifikantní souvislost těchto faktorů s poruchami hlasu prokázána, je přínosné se na ně při sběru anamnézy zeptat, protože mohou u vzniku poruch hlasu hrát svou roli.

Byeon (2019) uvádí, že vyšší riziko poruch hlasu mají učitelé na základních školách ve srovnání s učiteli na středních školách. V rámci základních škol je vyšší riziko poruch hlasu u učitelů, kteří učí ve čtvrtých a nižších třídách, ve srovnání s těmi, kdo učí od páté třídy výš.



- **Hlučné prostředí**

Cantor Cutiva, Vogel a Burdorf (2013) ve svém systematickém review uvádějí, že učitelé, kteří vnímali vysokou úroveň hluku ve třídách, udávali více poruch hlasu než ti, kteří tyto podmínky neudávali. V další studii Cantor Cutiva a Burdorf (2015) objektivně měřili mimo jiné i venkovní hluk u škol. Ve výsledcích došli k tomu, že vysoká úroveň hluku v okolí školy má souvislost s výskytem hlasových symptomů. Konkrétně udávají, že učitelé pracující ve školách v hlučném místě hlásí hlasové symptomy častěji než učitelé, kteří pracují ve školách s úrovní hluku do 80 dB. Školy s vysokou hlučností okolí bývají umístěné v blízkosti hlavních ulic, komerčních oblastí a letišť (Cantor Cutiva, Burdorf, 2015).

V zásadách hygieny hlasu dle Vydrové a Szymikové (in Obešlová et al., 2011) se píše, že pobyt nebo práce v hlučném prostředí znemožňuje zpětnou sluchovou vazbu a korekci tvoření hlasu sluchem; hlas je tvořen ve vyšší než fyziologické poloze, čímž je dlouhodobě zatížena svalovina hlasivek a zvyšuje se tlak v oblasti hrtanu.

Byeon (2019) zmiňuje tzv. *Lombard effect*, který popisuje, že se při vyučování v hlasitém prostředí zvyšuje intenzita hlasu, což může z dlouhodobého hlediska vést při nesprávném užívání hlasu (*voice misuse*) až ke vzniku hlasových uzlíků. Učebny jsou ovlivněny jak hlukem pocházejícím ze školy, tak i hlukem z venku. Byeon (2019) dále uvádí, že hluk ve třídách (zahrnující běžné zvuky jako je povídání studentů, větrák, klimatizace) nabývá obvykle hodnot 50-60 dB, zatímco hluk pocházející z venku se týká dopravy, staveb, letadel a může dosahovat až 91 dB (v závislosti na prostředí v okolí školy).

Je možné, že větší dopad na intenzitu hlasu učitele má hlasitost zvuků z venku než hlasitost hluku ve třídě. Tato varianta se jeví jako pravděpodobná i proto, že uzpůsobit zvukové podmínky ve škole je (do jisté míry) v režii učitele – může vypnout větrák či klimatizaci, utišit studenty; ale vnější hluk učitel regulovat nemůže (Byeon, 2019). Cantor Cutiva a Burdorf (2015) doporučují, aby bylo při plánování stavby škol počítáno i s jejich umístěním a zvukovou izolací budovy.

- **Vyučovaný předmět**

Autoři systematického review (Cantor Cutiva, Vogel, Burdorf, 2013) v diskuzi uvádějí, že sledujeme-li vyučovaný předmět, udávají učitelé tělocviku poruchy hlasu častěji než učitelé jiných předmětů. Jako vysvětlení se nabízí specifická povaha tohoto předmětu, kdy je potřeba být slyšet ve velkých prostorách, často při špatných akustických podmínkách (ať již venku nebo

v tělocvičnách, které mají ozvěnu). Kromě těchto nároků musíme vzít v úvahu i to, že učitelé tělocviku někdy např. předcvičují studentům, a současně jim dávají pokyny, co mají dělat – tedy mluví nebo volají souběžně s fyzickou aktivitou.

Byeon (2019) dále uvádí, že učitelé chemie mají vyšší riziko poruch hlasu než ti, kteří učí předměty profesní přípravy (např. na středních odborných školách) nebo speciálně-pedagogické předměty. Tento rozdíl by mohl být vysvětlen jednak nepříznivou akustikou v chemických laboratořích. Nabízí se i souvislost environmentální – jednou ze zásad hygieny hlasu dle Vydrové, Szymikové (in Obešlová et al., 2011) je vyvarování se prostředí s inhalačními škodlivinami, mezi které patří kromě prachu či alergenů i toxické látky. Je možné, že učitelé chemie jsou z povahy svého povolání s těmito látkami v kontaktu více než ostatní učitelé.

- **Habituální užívání hlasitého mluvního hlasu**

Cantor Cutiva, Vogel a Burdorf (2013) zařadili mezi individuální faktory tyto kategorie: užívání hlasu (silný hlas při vyučování, křik vs. bez křiku), psychosociální aspekty (vysoký pracovní tlak) a odučené roky. Uvádějí, že mezi individuálními faktory a poruchami hlasu byly nalezeny statisticky signifikantní asociace, přičemž nejvýraznější to bylo právě u používání hlasitého mluvení při vyučování. Učitelé, kteří u sebe nahlásili vysoký pracovní tlak a používání hlasitého mluvení během hodin, udávali poruchy hlasu dokonce víc než třikrát častěji ve srovnání se svými kolegy – učiteli (Chen et al., 2010 a Thomas et al., 2006 in Cantor Cutiva, Vogel, Burdorf, 2013).

Byeon (2019) rovněž zmiňuje, že užívání hlasitého mluvení a nadměrné užívání hlasu je asociováno s poruchami hlasu. Jak již bylo zmíněno u bodu *Hlučné prostředí*, může být zvyšování intenzity hlasu způsobeno nadměrným hlukem z venku nebo ze třídy. Při dlouhodobém zatěžování hlasivek nadměrným fonačním úsilím se může vyskytnout hyperkinetická dysfonie.

- **Pohlaví**

Roy et al. (2004) uvádějí, že ženy mají vyšší prevalenci poruch hlasu než muži, a to napříč věkovým spektrem. Kromě toho ženy více hlásily chronické poruchy hlasu (s trváním delším než čtyři týdny; 20,9 %) oproti poruchám akutním (13,3 %). V souvislosti s těmito informacemi zmiňují Roy et al. (2004) hypotézu, že ženy jsou vůči poruchám hlasu náchylnější kvůli strukturálním odlišnostem v anatomii hrtanu. Ženy mají kratší hlasivky než muži a jejich

základní frekvence je vyšší. Jejich hlasivky mají méně tkáně, která by mohla tlumit velkou vibrační sílu. Na molekulární úrovni mají ženy v lamina propria superficialis (Reinkeho prostoru) méně kyseliny hyaluronové, což by mohlo indikovat menší ochranné tlumení tkání a potenciálně i zpomalenou hojivou odpověď na poranění (Butler, Gray, Hammond, 2001 a Hammond et al., 1997 in Roy et al., 2004). Pro kmitání hlasivky je ale právě lamina propria superficialis a povrchový epitel nejdůležitější (Chrobok, Kučera, Frič, 2011).

Lyberg-Åhlander et al. (2019) rovněž zmiňují, že ženy hlásí problémy s hlasem častěji než muži. Byeon (2019) na základě metaanalýzy udává, že učitelky mají 1,6krát vyšší riziko poruch hlasu než učitelé.

- **Problémy s horními dýchacími cestami**

Byeon (2019) zmiňuje vyšší riziko poruch hlasu u učitelů, kteří mají alergie na inhalační alergeny. Vůči učitelům bez tohoto typu alergií je jejich riziko 1,6krát vyšší. Tento typ alergií je vyvolán vdechnutím alergenů ze vzduchu (pyl, roztoči, plísně), které následně spustí zánět dýchacích cest (Typy alergií a jejich příznaky, 2020).

Ještě závažnějším rizikovým faktorem jsou dle Byeona (2019) časté infekce horních cest dýchacích. Učitelé s častým výskytem těchto infekcí měli 4,8krát vyšší riziko poruch hlasu než učitelé, kteří je měli jen vzácně. Alergie, chronické infekty, reflux nebo endokrinní změny mohou omezit hlasovou výkonnost, a hlas pak je přetěžován i při běžné hlasové zátěži. Toto „relativní“ přetěžování může zapříčinit hyperkinetickou poruchu hlasu až hlasové uzlíky (Černý, 2018).

- **Kofein**

U učitelů, kteří denně konzumovali kofein (např. ve formě kávy), bylo zjištěno 1,6krát vyšší riziko vzniku poruchy hlasu než u učitelů, kteří kofein přijímali zřídka nebo vůbec (Byeon, 2019). Souvislost konzumace kávy se zvýšeným rizikem poruch hlasu je objasněna dále.

Káva je jednou z potravin (spolu s kofeinem, mentolem, kyselými nápoji, sladkými a tučnými jídly), které vyvolávají refluxní chorobu jícnu (dle Vydrové, Szymikové in Obešlová et al., 2011). Požívání těchto jídel či nápojů podněcuje zvýšenou sekreci žaludeční kyseliny, která se může podílet na vzniku refluxní choroby žaludku. Při ní se žaludeční obsah dostává na sliznici jícnu, a tu pak poleptává. Jedná se o gastroesofageální reflux. Při proniknutí kyselosti až do oblasti horního vyústění jícnu (a tím do hrtanu) mluvíme o extraesofageálním refluxu.

Extraesofageální reflux je často základní příčinou např. hyperkinetické dysfonie. Způsobuje „*recidivující či trvalý kašel, pokašlávání, pocit hleny v krku, tlak a pocit „knedlíku“ v krku*“ (Extraesofageální reflux, 2020). Tyto obtíže mohou vést k přemáhání hlasu, ale pro vznik poruchy hlasu je při organických predispozicích rizikové i jeho běžné zatížení. U učitelů je pravděpodobné, že budou hlas používat navzdory těmto potížím, protože jej potřebují k výkonu svého zaměstnání. Přesto by právě oni měli být k takovým problémům vnímaví a uzpůsobit jim svou hlasovou zátěž.

- **Počet vyučovacích hodin týdně**

Podle metaanalýzy (Byeon, 2019) je vyšší počet vyučovacích hodin za týden rizikovým faktorem vzniku poruch hlasu. Korejská studie ukázala, že u středoškolských učitelů existuje souvislost mezi poruchami hlasu a počtem vyučovacích hodin, který je vyšší než 20 za týden (Lee, Kim, Lee, 2018). Můžeme předpokládat, že je to dáno větší pracovní zátěží spolu s možnou větší mírou stresu. Kromě počtu hodin je ale důležité zvážit i jejich rozložení (např. 6 hodin za sebou vs. přestávky po 2 hodinách).

- **Odchod z pracovního poměru<sup>3</sup> kvůli problémům s hlasem**

Výsledky Byeonovy metaanalýzy (2019) ukazují, že učitelé, kteří odešli z práce kvůli dysfonii, měli čtyřnásobně vyšší asociaci než ti, kteří kvůli dysfonii z práce nikdy neodešli. Poruchy hlasu mají vysokou míru recidivy, a proto je u učitele, který již dysfonii někdy měl, vyšší riziko, že se u něj objeví znovu. Může to negativně ovlivnit postoj učitele a v konečném důsledku vést i ke změně zaměstnání. Objeví-li se problém kvůli přetěžování hlasu nebo jeho nesprávnému užívání, bude pro učitele náročné tvořit zdravý hlas. To negativně ovlivní jeho pracovní výkon, případně si učitel vezme volno z důvodu problémů s hlasem. Kvůli časté recidivě je lidem s poruchami hlasu doporučeno řídit se zásadami hlasové hygieny (Byeon, 2019).

- **Další faktory**

Kromě výše zmíněných rizikových faktorů převzatých ze systematického review a metaanalýzy (Cantor Cutiva, Vogel, Burdorf, 2013; Byeon, 2019) existují i další, které je vhodné v této kapitole zmínit. Různé faktory spolu souvisí a mohou se navzájem ovlivňovat, a proto je důležité vnímat celkový obraz a ne pouze výčet jednotlivých vlivů.

---

<sup>3</sup> v originálu: *resignation experience due to voice problems*

## Vlastnosti pracovního prostředí

V souvislosti s hlasovými problémy je zkoumána kromě hluku v okolí škol i **akustika** pracovního prostředí (např. v kabinetu, učebně, knihovně). Špatná akustika souvisí s výskytem hlasových symptomů (Cantor Cutiva, Burdorf, 2015). Mluvení v akusticky nevhodném prostředí vyžaduje větší hlasovou zátěž bez ohledu na zaměstnání; nicméně učitelé musejí častěji než jiné profese opakovat, co řekli, a mluvit hlasitě, aby udrželi pozornost studentů a překonali špatnou akustiku. Je-li tato zvýšená hlasová zátěž dlouhodobá, může přispívat ke vzniku poruch hlasu (Cantor Cutiva, Burdorf, 2015).

ASHA (2020b) na svých stránkách uvádí, že architektonický design třídy zahrnuje její velikost, tvar, a úpravu povrchů<sup>4</sup>. Vhodný akustický design tříd a dalších učebních prostor zlepšuje srozumitelnost řeči a omezuje hluk na pozadí, čímž chrání kvalitu řeči studentů i učitelů; zatímco špatná akustika může vést k nadměrnému hluku, který ruší učební proces. Kolektiv autorů Cantor Cutiva, Puglisi, Astolfi a Carullo ve svém výzkumu (2017) zdůrazňuje důležitost toho, aby bylo s měřením ozvěny z pohledu mluvčího (v případě škol tedy ze strany učitelů) počítáno při navrhování škol, protože učitelé subjektivně udávají při delší ozvěně vyšší míru hlučnosti tříd.

V České republice je akustika ve školách řešena i legislativně, konkrétně **vyhláškou č. 343/2009 Sb.** o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Ta v § 4b uvádí, že v těchto zařízeních a provozovnách „*musí být dodrženy normované hodnoty podle příslušné české technické normy upravující optimální dobu dozvuku*“. Norma, o kterou se jedná, je **ČSN 730527** (Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely). Tato norma „*stanoví hlavní zásady pro projektování a realizaci uzavřených prostorů pro kulturní účely, prostorů ve školách a prostorů pro veřejné účely. Platí pro nově zřizované, rekonstruované nebo adaptované prostory, v nichž kvalita poslechových podmínek či akustická pohoda hraje významnou roli*“ (ČSN 730527, s. 5). V účinnosti je od 1. 4. 2005. Uvádí, že „*rozhodujícím krokem pro vytvoření příznivých akustických poměrů v uzavřeném prostoru je dosažení optimální doby dozvuku, odpovídající danému účelu prostoru*“ (ČSN 730527, s. 4).

Doba dozvuku (T) je „*doba v sekundách, za kterou klesne hladina akustického tlaku v uzavřeném prostoru o 60 dB*“ (ČSN 730525, s. 5). Optimální doba dozvuku ( $T_0$ ) je

---

<sup>4</sup> v originálu: *surface treatments*

„doporučená hodnota  $T$ , která je základním kritériem kvality poslechu v obsazeném uzavřeném prostoru pro některý z daných typů přirozeného signálu nebo pro jejich obvyklé kombinace“ (typy přirozeného signálu jsou např. řeč a zpěv) (ČSN 730525, s. 5). Optimální doba dozvuku  $T_0$  je závislá na objemu uzavřeného prostoru a na kmitočtu (ČSN 730525, s. 5).

Vyhláška č. 343/2009 Sb. tedy stanovuje, že ve školách musí být dodrženy normované hodnoty optimální doby dozvuku, které upravuje norma ČSN 730527. Vybrané číselně vyjádřené hodnoty optimální doby dozvuku uvádíme v tabulce č. 1. Není-li v tabulce stanovena pro některé prostory doba dozvuku, dosáhne se v nich akustické pohody zpravidla „zavěšením širokopásmově pohlcujícího stropního podhledu, popřípadě úpravou stěn akustickým obkladem odpovídajícího plošného rozsahu a obdobných absorpčních vlastností“ (ČSN 730527, s. 7).

Tabulka 1 Požadavky na prostory ve školách; (převzato a upraveno z ČSN 73 0527, s. 8)

<b>Prostor</b>	<b>Objem (m<sup>3</sup>) (orientačně)</b>	<b>Doba <math>T_0</math> (s) (Akustická úprava)</b>
Učebna a posluchárna	do 250	0,7
Posluchárna	přes 250	Závislost 3 – A.1 (stanovuje se podle objemu místnosti)
Jazyková učebna (laboratoř)	130 až 180	0,45
Audiovizuální učebna	200	0,6
Učebna hudební výchovy	200	0,9
Učebna hudební výchovy při reprodukované hudbě	200	0,5
Tělocvična a plavecká hala všech typů škol	–	Závislost 5 – A.1 (stanovuje se podle objemu místnosti)
Sborovna nebo konferenční místnost	–	(Širokopásmový obklad stropu)
Učebna pracovní výuky	–	„
Učebna gymnastiky a tance	–	„
Školní jídelna, menza	–	„

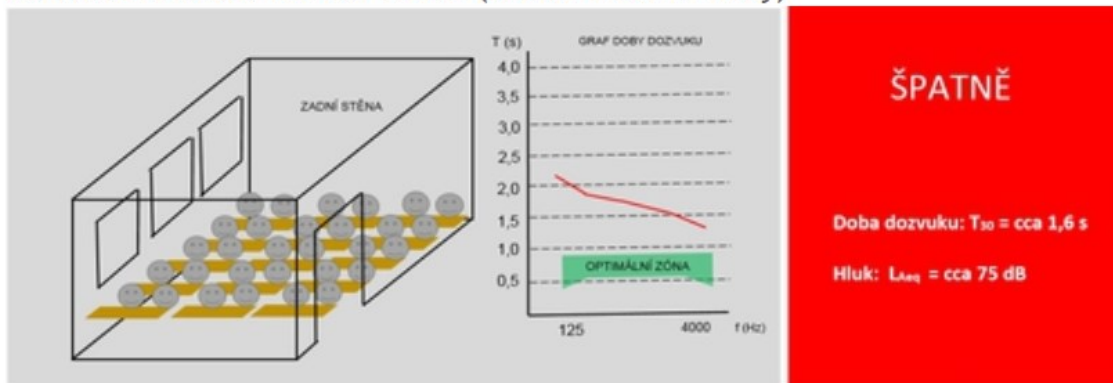
Další rizika výuky v akusticky nevhodných prostorách jsou kromě rizik pro hlas učitele i vyčerpanost, bolest hlavy, rychlejší únava, profesionální nedoslýchavost a méně efektivní přenos informací posluchačům; ze strany studentů pak rychlý nástup nepozornosti, únava a nedostatečný příjem informací. Ve školách, kde chybí akustická úprava, se může vyskytovat hluk srovnatelný svou úrovní s hlukem ve výrobních halách – tam jsou ale předepisovány ochranné protihlukové pomůcky (Akustika ve školách – nové, 2020). Ekola group, firma zabývající se mimo jiné měřením hluku, prašnosti, srozumitelnosti a akustikou, uvádí na svém webu<sup>5</sup>, jak je možné poznat prostor ve škole se špatnou a neřešenou akustikou. V takovém prostoru je slyšitelná ozvěna (způsobená dlouhou dobou dozvuku), v místnosti je vlivem odrazů a nárůstu šumu od žáků velký hluk. Hlasový projev není srozumitelný, hlavně z větší vzdálenosti. Akustika v takové místnosti není řešena systémově, ale jen drobným vybavením interiéru (jako jsou např. nástěnky, záclony, koberce), a v místnosti chybí vhodné akustické obklady a nejsou akusticky upraveny (Akustika ve školách – nové, 2020). Obrázek 2 ilustruje rozdíl doby dozvuku v učebně s akustickou úpravou a v učebně bez ní.

Vydrová a Szymiková (in Obešlová et al., 2011) mezi zásadami hlasové hygieny zmiňují i vyvarování se pobytu v prostředí s inhalačními škodlivinami, mezi které patří **prach**, **toxické látky** a **alergeny**; dále doporučují vyvarovat se i **suchému prostředí** nebo **velkým rozdílům teplot**, např. při neadekvátně nastavené klimatizaci v letních dnech. Ve školách může prašnost způsobovat používání křídly pro psaní na tabuli nebo prach zvenku při otevřených oknech.

---

<sup>5</sup> viz <http://www.ekolagroup.cz/cs/sluzby/akustika-ve-skolach/>

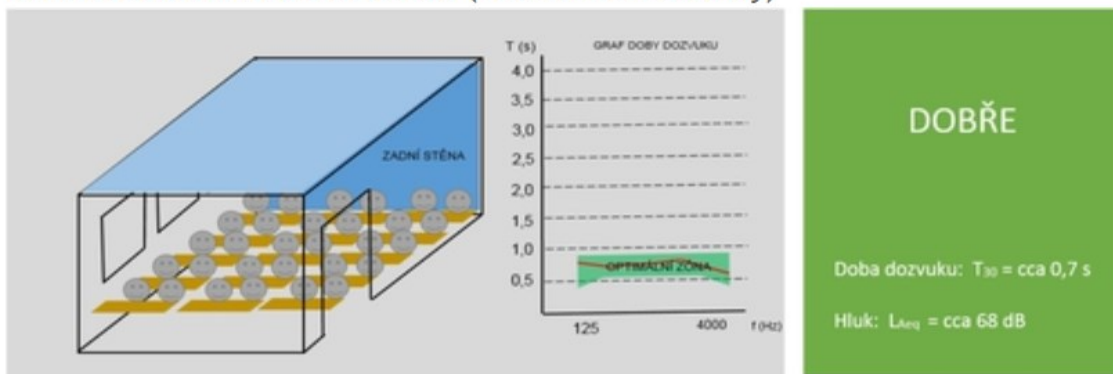
### UČEBNA BEZ AKUSTICKÝCH ÚPRAV (obsazení cca 30 žáky)



V grafu je znázorněna vysoká doba dozvuku nad normou stanovenou maximální hodnotou (zelené pole v grafu).

Obrázek 3a) *Názorná ukázka vlivu akustických úprav v prostorech škol; převzato z Akustika ve školách – nové, 2020. Dostupné z: <http://www.ekolagroup.cz/cs/sluzby/akustika-ve-skolach/>.*

### UČEBNA S AKUSTICKOU ÚPRAVOU (obsazení cca 30 žáky)



Akustickým obkladem (modrá barva) dojde k radikálnímu snížení doby dozvuku, která odpovídá požadavkům normy.

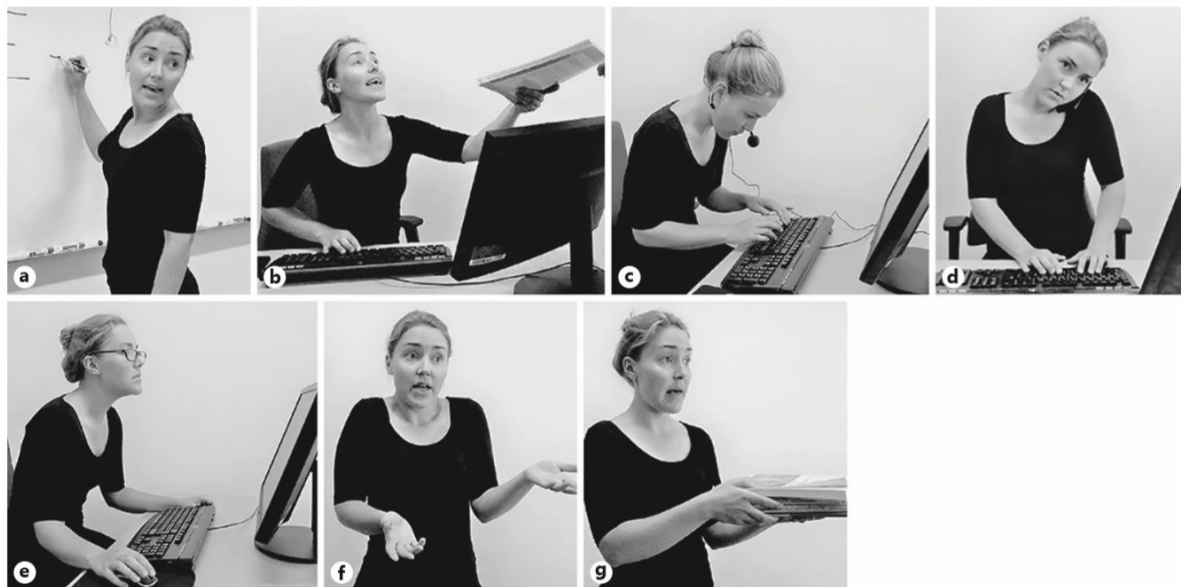
Obrázek 2b) *Názorná ukázka vlivu akustických úprav v prostorech škol; převzato z Akustika ve školách – nové, 2020. Dostupné z: <http://www.ekolagroup.cz/cs/sluzby/akustika-ve-skolach/>.*

### Držení těla při mluvení, svalové napětí

Rantala, Sala a Kankare (2018) uvádějí, že neergonomické držení těla při mluvení má dopad na hlas, a považují za důležité, aby bylo držení těla hodnoceno v rámci posuzování ergonomiky hlasu u pacientů s poruchami hlasu. V jejich výzkumu bylo u 30 učitelů sledováno držení těla: trup, hlava, ramena, horní část zad, paže. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji byla u učitelů v neergonomické poloze hlava (60 %), následovala shrbená záda (55 %), zvednutá ramena (46 %) a pootočený trup (43 %). Pozice pootočeného trupu a hlavy a zvednutých paží byly asociovány se specifickými hlasovými symptomy. Pozice hlavy a shrbená záda měly souvislost s užíváním hlasu. Souvislost byla nalezena i mezi užíváním hlasu s počtem neergonomických pozic – pokud učitelé používali více než tři neergonomické pozice, měli vyšší hladinu



akustického tlaku (SPL) a hlas se jim lámal častěji než učitelům, kteří byli během výuky v méně neergonomických pozicích.



**Fig. 1.** Unergonomic working postures while speaking: torso twisted to the side and head turned (a), head/chin thrust forward (b), head/chin thrust downwards (c), head tilted toward the shoulder (d), unergonomic head/neck posture due to varifocal glasses (e), upper back hunched (c), shoulders raised/tense (f), arms raised while holding things in the hands (g). Photo: E. Sala<sup>©</sup>.

*Obrázek 4 Neergonomické držení těla při mluvení; převzato z Rantala, Sala, Kankare (2018), s. 25.*

Popisek k obrázku: Neergonomické držení těla při mluvení: trup natočený ke straně a otočená hlava (a), hlava/brada vystrčená dopředu (b), hlava/brada skloněná dolů (c), hlava nakloněná k rameni (d), neergonomická pozice hlavy/krku kvůli varifokálním<sup>6</sup> brýlím (e), shrbená záda (c), zvednutá/napjatá ramena (f), zvednuté paže při držení věcí v rukách (g)<sup>7</sup>. Foto: E. Sala ©.

Rantala, Sala a Kankare (2018) dále uvádějí, že jednou z nejtypičtějších nevhodných pozic hlavy je její vystrčení dopředu (na obrázku b). V této poloze s mírně zvednutou bradou se zapojuje sval sternocleidomastoideus. Dle výzkumu Kooijmana et al. (2005) roste při napětí tohoto svalu incidence hlasových symptomů.

Pro mluvení je ideální pozicí vzpřímený postoj. Je předpokladem pro vedení dechu a pro tvorbu zvučného hlasu (Kučera, 2011) a umožňuje vnitřním orgánům klesnout níž, čímž se uvolní prostor pro dýchací pohyby a zvyšuje se kapacita plic (Seikel, Drumright, King, 2014 in

<sup>6</sup> Varifokální brýle umožňují vidění na různé vzdálenosti v rámci jedné čočky – v horní části brýlí je část pro vidění do dálky, dolní část je uzpůsobena pro čtení, uprostřed je vidění na střední vzdálenost. Část brýlí pro střední vzdálenost mívá nejužší zorné pole, což někdy způsobuje problémy jejich uživatelům, kteří pracují u stolu, nebo musí zaostřovat na věci v dosah ruky. Proto byl vyvinut speciální typ varifokálních brýlí (tzv. *occupationals*), které ubírají kus čočky pro vidění do dálky ve prospěch vidění na střední vzdálenost (Varifocal Lenses Explained: Learn all about varifocal lenses, 2020).

<sup>7</sup> překlad autorky práce

Rantala, Sala, Kankare, 2018). Kromě toho vzpřímený postoj napomáhá držení hlavy ve správné pozici (Bonney, Corlett, 2002).

Je více důvodů, proč se zabývat u poruch hlasu správným držením těla. Všechny části těla jsou vzájemně propojeny, a proto i síla, která působí na jednu část, může způsobovat snahu o kompenzaci jinými částmi, aby znovu došlo k rovnováze (Wilson Arboleda, Frederick, 2008). Protože se to týká i svalů hrtanu, krku a trupu, a jejich ovlivnění má dopad na hlas, bývá i při hlasové terapii jedním z cílů zlepšení držení těla. Jak zjistíme v systematickém review Ericka a Smitha (2011), tato problematika je u učitelů velmi aktuální. Učitelé jsou totiž skupinou, která je vysoce ohrožená muskuloskeletálními poruchami, přičemž prevalence těchto poruch u učitelů se pohybuje mezi 39 % a 95 %. U učitelů byly nejčastěji zjištěny problémy se zády, krkem a horními končetinami (Erick, Smith, 2011).

Hlasu naproti tomu pomáhá, jsou-li během hlasové zátěže zařazeny přestávky, a to i v délce 3 minut po každých 20 minutách mluvení. Během pauz si odpočinou hlasové orgány a zároveň se uvolňuje svalové napětí v oblasti krku a ramen (Vintturi et al., 2001; Nakphet, Chaikumarn, Janwantanakul, 2014).

Cardoso et al. (2020) sledovali napětí svalů u učitelů s hlasovými obtížemi a bez nich. Jejich výsledky naznačují, že učitelé s hlasovými obtížemi mají signifikantně vyšší napětí v suprahyooidních svalech a ve svalech cricothyreoideus a thyrohyoideus. Zmiňují, že svalové napětí může být u učitelů první známkou ve vývoji hlasových obtíží, a proto je důležité vést jej v patrnosti. Při terapii hlasových poruch pak má být věnována pozornost relaxaci zmíněných svalů a úpravám nesprávného držení těla (Cardoso et al., 2020).

## **Stres a kvalita spánku**

Carrillo-Gonzalez, Camargo-Mendoza a Cantor Cutiva (2019) vypracovali systematické review a metaanalýzu, které se zabývají vztahem mezi kvalitou spánku, stresem a fungováním hlasu u středoškolských učitelů. Zmiňují zde, že spánek je pro psychický i pro tělesný odpočinek klíčový a jeho nedostatek vede ke změnám v dýchání (v počtu nádechů za minutu nebo v objemu vzduchu). Správný typ dýchání je zase důležitý pro zdravou tvorbu hlasu. Jejich výsledky ukazují, že poruchy hlasu jsou častější u těch učitelů, kteří mají vysokou míru stresu a pracovní zátěže a spí méně než 6 hodin denně.

Nedostatek spánku může vést k únavě, která je patrná i na hlase. Únava může také přispět ke změnám hlasu, které později mohou přejít až do hlasových poruch. Krátký spánek

souvisí s obstrukční spánkovou apnoe, komplexní poruchou, která způsobuje další problémy (mimo jiné i gastroesofageální reflux, chronický kašel a poruchy polykání) (Carrillo-Gonzalez, Camargo-Mendoza, Cantor Cutiva, 2019).

Stres v práci ovlivňuje hlas v tom smyslu, že u většiny lidí se při mluvení před publikem aktivuje osa hypotalamus-hypofýza-nadledviny, která spolu s autonomním nervovým systémem, kardiovaskulárním, metabolickým a imunitním systémem chrání tělo svou odpovědí na vnitřní či vnější stres (McEwen, 1998 in Carrillo-Gonzalez, Camargo-Mendoza, Cantor Cutiva, 2019). Tato reakce ale znamená i zvýšení krevního tlaku, změnu slinění a hlasový třes, což může hlas negativně ovlivnit (Carrillo-Gonzalez, Camargo-Mendoza, Cantor Cutiva, 2019). Dlouhodobý nebo opakovaný stres je zároveň jedním z hlavních spouštěčů refluxní choroby jícnu (dle Vydrové, Szymikové in Obešlová et al., 2011).

### **Problémy se sluchem**

Cantor Cutiva a Burdof (2014) ukázali, že kvalita života spojená s hlasem (Voice-Related Quality of Life) je signifikantně nižší u učitelů, kteří u sebe vnímají problémy se sluchem, ve srovnání s těmi, kteří tento problém nemají. Lyberg-Åhlander et al. (2019) ve své studii rovněž udávají signifikantní vztah mezi hlasovými problémy a sluchovým postižením, čemuž odpovídá i jejich klinická zkušenost. Podotýkají, že sluchové postižení nebo porucha sluchového zpracování mohou být faktory zvyšujícími jedincovu hlasovou zátěž a mohou přispívat k trvání hlasových problémů. Černý (2018) zmiňuje zhoršený práh sluchu jako možnou organickou příčinu u některých případech hyperkinetické dysfonie.

Problémy se sluchem mohou být příčinou přílišného fonačního tlaku a nešetrného zacházení s hlasem z důvodu nedostatečné sluchové zpětné vazby. Problém se sluchem může být i „vnějším“ rizikovým faktorem. Jedná se např. o situaci, kdy daný učitel má v rodině osobu s tímto problémem, a kvůli tomu mluví doma výrazně hlasitěji, než je pro něj přirozené (v tom smyslu jde o situaci analogickou s hlučným prostředím, které musí být překonáno hlasitostí řeči).

### **Kouření**

Lyberg-Åhlander et al. (2019) sledovali mimo jiné i to, mají-li kouření a hlasové problémy statisticky signifikantní korelaci. Ta byla sice slabá, ale byla potvrzena. Kouření je jednou z příčin chronické laryngitidy (Dršata et al., 2011). Kombinace kouření s hlasovým

abusem je predispozičním faktorem pro vznik Reinkeho edému (Dršata, Vydrová, Chrobok, 2011).

Santos, Echeveste a Vidor (2014) uvádějí, že kouření je hlavním rizikovým faktorem změn na hlasivkách. Způsobuje hlavně otok hlasivek, který snižuje základní hlasovou frekvenci a činí hlas drsný, s chraplavými zlomy, což posluchač vyhodnotí jako chrapot. Otok na jedné či na obou hlasivkách má za následek nedokonalé zavírání hlasivek, což je slyšitelné jako dyšnost. U kuřáků dále zjistili vyšší napětí při fonaci, které vysvětlují snahou kompenzovat nedovření hlasové štěrbin. Kromě změn na hlasivkách byla u kuřáků zjištěna i menší vitální kapacita plic. Její příčinou je nahromadění toxických látek v dýchacích cestách, snížená kapacita buněčné ochrany antioxidantů a vystavení tkáně škodlivým látkám.

Další rozdíl oproti nekuřákům byl zjištěn v maximálním fonačním čase. Ten je u kuřáků signifikantně kratší. Mezi vitální kapacitou a maximálním fonačním časem je úzký vztah, ale přesto k delšímu fonačnímu času nestačí jen adekvátní funkce plic. Délka fonačního času je ovlivněna i výdechovou kontrolou, která je kvůli plicnímu oslabení u kuřáků horší. Dechová opora je pro zdravý hlas klíčová a pokud chybí, dochází – jako i v tomto případě – ke kompenzačním mechanismům, které se na hlase negativně podepíší.

Tento výzkum zmiňuje i závislost těchto problémů na počtu vykouřených cigaret denně a na době kouření. Čím vyšší byl počet cigaret a čím delší dobu byl jedinec kuřákem, tím byl čas hlasové produkce kratší, protože tyto faktory snižují vitální kapacitu plic a následkem toho zkracují i délku promluvy. Napětí (jako hlasový symptom) souvisí s délkou doby, po kterou je jedinec kuřákem (Santos, Echeveste, Vidor, 2014).

### **1.3 Symptomy poruch hlasu**

Symptomatologie poruch hlasu je velmi pestrá v rozličnosti příznaků i v jejich různé velké závažnosti. Symptom poruchy hlasu je změna v hlase nebo změna, která s hlasem souvisí a jedinec ji vnímá jako problém. Některé symptomy není možné ověřit, protože jsou čistě subjektivní a vycházejí z prožívání jedince (Kerekrétiová, 2016). Jednotlivé symptomy je při vyšetření dobré detailně popsat jak kvalitativně – charakterem potíží, tak i kvantitativně – jejich intenzitou (Dršata, 2011). Mezi symptomy poruch hlasu řadíme jak slyšitelné příznaky vnímané okolím, tak i symptomy, které nemusí být slyšet, ale klient si jich je vědom (bolest, pocit cizího tělesa v krku atd.).

#### **1.3.1 Chrapot**

Chrapot (hoarseness) je zhoršená kvalita hlasu, jde o základní znak onemocnění hlasu. Problémem je porušený mechanismus tvorby slizniční vlny a kmitání hlasivek (Dršata, 2011). Příčinou akutního chrapotu může být zánět, trauma hrtanu nebo psychická příčina; chronický chrapot je způsobován zánětem, tumorem, poruchou hybnosti hlasivek, degenerativními změnami nebo funkční poruchou (Dršata, 2011).

#### **1.3.2 Chraplavost**

Chraplavost (nebo drsnost hlasu, roughness) je slyšitelná charakteristika hlasu. Způsobuje ji nepravidelný průběh hlasové vlny. Patří sem i tzv. *vocal fry*, což je drsný zvuk, který vzniká kvůli aperiodickému nezvučnému kmitání přitlačených hlasivek. Někdy je k chraplavosti řazena i diplofonie nebo triplofonie (Dršata, 2011).

#### **1.3.3 Dyšnost**

Dyšností (breathiness) se míní poslechový vjem, který vzniká při nedokonalém uzavěru hlasové štěrbiny. Tou pak uniká vzduch a v hlase je slyšet šum. Dyšnost bývá způsobena poruchami hybnosti hlasivek organického i funkčního charakteru (Dršata, 2011). Projevuje se také neschopností říct větu na jeden nádech a horší slyšitelností v hlučném prostředí (Kerekrétiová, 2016).

#### **1.3.4 Afonie**

Afonie neboli bezhlasí se podobá dyšnosti – mezi nekmitajícími hlasivkami uniká vzduch, ale protože hlasivky nekmitají, nevzniká hlas. Afonie je v mechanismu vzniku podobná

šepotu (Dršata, 2011). Může vzniknout náhle nebo postupně. Při ztrátě hlasu má jedinec pocit sucha v krku a snaha mluvit je spojená s velkou námahou (Kerekrétiová, 2016).

### **1.3.5 Porucha výšky hlasu**

Poruchou výšky hlasu je míněn nepřiměřeně vysoký nebo nízký hlas. Příčina této poruchy může být funkční i organická. Může se jednat o nepřiměřeně nízkou hlasovou polohu při prosáknutí hlasivek, které je způsobené např. zánětem či kouřením. Nepřiměřeně vysoká hlasová poloha může být způsobena psychogenně, např. u poruch mutace hlasu. Existuje i porucha, kdy je hlasový rozsah omezen. Jde o jednu z prvních známek zhoršení hlasu, ale u neškoleného hlasu zůstává většinou nepovšimnuta (Dršata, 2011). Kerekrétiová (2016) souhlasí, že snížení hlasového rozsahu se nejdříve objevuje jen při zpěvu; dodává, že zpěváci si při tomto problému stěžují na únavu a bolest v krku.

### **1.3.6 Porucha hlasové dynamiky**

Při poruše hlasové dynamiky se problém týká hlasitosti nebo dynamického rozsahu hlasu. U mikrofonie se jedná o slabost hlasu nepřiměřenou věku a situaci. Je typická u poruch s neurogenní nebo psychogenní příčinou (Dršata, 2011). Slabost hlasu se označuje i jako astenie (ASHA, 2020b). Makrofonie je naopak nepříjemná hlasitost mluvního hlasu. Bývá známkou amuzikality, rozčilení, nekultivovanosti hlasu; nicméně vnímání toho, co je přiměřená a co už neadekvátní hlasitost je dáno i společensky a liší se v různém prostředí (Dršata, 2011).

O poruše dynamického rozsahu mluvíme hlavně při omezení schopnosti tichého a hlasitého zpěvu. Projevy u amuzikálních pacientů jsou někdy až omezení mluvního hlasového rozsahu (ne zpěvního), tedy například nemožnost křičet. Tato porucha je ale spíše doprovodná při hyper- a hypokinetických hlasových poruchách nebo při psychogenních poruchách. Hlasová dynamika odráží osobnost mluvčího (Dršata, 2011).

### **1.3.7 Krční dyskomfort**

Krční dyskomfort je termín popisující příznaky, které jsou pociťované v oblasti krku, tedy na kořeni jazyka, v supraglotické části hrtanu a hypofarynxu (Dršata, 2011).

### **1.3.8 Hlasový dyskomfort**

Hlasový dyskomfort zahrnuje oproti krčnímu pouze příznaky, které jsou vnímány jako nepříjemné během hlasového projevu. Může se jednat o řezání, napětí, svírání, křeče, pocity

otoku v krku, pocit cizího tělesa nebo nucení ke kašli atd. Krční a hlasový dyskomfort mohou být způsobeny poruchou hlasivkového uzávěru při infekcích, nadměrnou hlasovou zátěží (i při chybné hlasové technice), nebo je jejich příčina psychogenní, např. při úzkostná porucha (Dršata, 2011).

### **1.3.9 Napětí**

Cantor Cutiva a Burdorf (2015) zahrnuli do svého dotazníku, kde zjišťovali symptomy hlasových poruch, i napětí v hlase. Napětí se objevuje rovněž jako sledovaná charakteristika hlasu na škále GRBAS (S – strain, napětí)<sup>8</sup>. Jde o percepční charakteristiku hlasu, kdy hlas zní, jako by byl tvořen s velkým úsilím (podobně jako při sportu). Kerekrétiová (2016) zmiňuje v této souvislosti hlas tvořený s vypětím neboli „tlačenou fonací“, která vzniká v důsledku poruchy muskuloskeletálního systému. Jedinec s tímto problémem může mít pocit cizího tělesa v krku, pocit staženého hrdla, vnímá zvýšené hlasové úsilí při mluvení, které je únavné. Obtížný je jak začátek fonace, tak i udržení hlasu, který je nestabilní (Kerekrétiová, 2016).

### **1.3.10 Tremor**

Tremor je hlasový symptom roztřeseného a slabého hlasu. Pro jedince je velmi náročné až nemožné udržet hlas na jedné úrovni – v jedné výšce a intenzitě (Kerekrétiová, 2016; ASHA, 2020b).

### **1.3.11 Hlasová únava**

Cantor Cutiva a Burdorf (2015) zmiňují jako jeden z hlasových symptomů hlasovou únavu (*vocal fatigue*). Kerekrétiová (2016) o hlasové únavě uvádí, že se objevuje hlavně po dlouhém hlasovém výkonu (mluvení, zpěvu), při němž je nutné zvýšené hlasové úsilí. U učitelů se může objevovat zvláště koncem školního roku, ale i koncem pracovního dne nebo týdne. Někdy je spojena s chrapotem.

### **1.3.12 Další symptomy při poruchách hlasu**

Mezi další symptomy poruch hlasu patří přidušený hlas, abnormální rezonance (hypernazalita, hyponazalita, cul-de-sac rezonance), hlasové zlomy ve výšce a síle, snížená hlasová výdrž nebo rychle nastupující únava při delším užívání hlasu, rychlé dojití dechu nebo

---

<sup>8</sup> blíže se škále GRBAS věnuje podkapitola 5.3 – Percepční hodnocení hlasu logopedem

časté odkašlávání (ASHA, 2020b). Cantor Cutiva a Burdorf (2015) uvádějí dále kromě dříve zmíněného i pocity sucha v krku a hlasové spasmy.

### **1.3.13 Ostatní symptomy nemoci hrtanu**

Při onemocnění hrtanu se vyskytují další symptomy, jako je bolest v krku např. při zánětech nebo nádorech, porucha polykání, která často s bolestí v krku souvisí, nebo kašel. Kašel je mechanismus sloužící k odstranění cizích částic z dýchacích cest a vyskytuje se u nikotinismu, bakteriálních infekcí, astmatu, vdechnutí cizího tělesa. Pokašlávání bývá příznakem nějakého chronického onemocnění, jako jsou chronická faryngolaryngitida, plicní onemocnění nebo nikotinismus (Dršata, 2011).

Dlouhodobý průběh těchto problémů s sebou nese riziko vzniku zlovyku odkašlávat drobné hlenové částičky. Tento zlovyk vede k poškozování hlasivek. Kromě toho může pokašlávání signalizovat mikroaspiraci u parézy hlasivky. Typickým příznakem aspirace je zakuckávání – záchvat kašle vyvolaný polykáním. Dochází k němu např. při paréze hlasivek (Dršata, 2011).



## 1.4 Prevence poruch hlasu

Prevence znamená zachování zdraví a předcházení a zabránění vzniku onemocnění. Nejčastěji je prevencí poruch hlasu míněna hlasová hygiena (Kerekrétiová, 2016). Je to takové chování a zacházení s hlasem, které vede k udržení jeho dobré kvality (Obešlová et al., 2011). Vyžaduje systematické vedení, respektování a dodržování pravidel a znalost správné tvorby hlasu i patologického tvoření hlasu s cílem hlas chránit. Prevence poruch hlasu není jednorázovou záležitostí, ale je dlouhodobá, komplexní a systematická. Nedodržování zásad hlasové hygieny často vede k funkčním poruchám hlasu (Kerekrétiová, 2016).

Prevenci je možné rozdělit na prevenci *primární*, *sekundární* a *terciární*. *Primární* prevence poruch hlasu se týká celé populace napříč všemi věkovými kategoriemi. Jde o předcházení nemocí, změnu nezdravého životního stylu, eliminaci zlovyků a nesprávných návyků, o eliminaci nesprávného hlasového chování. *Sekundární* prevence je soustředěna na rizikovou nebo potenciálně rizikovou skupinu a jejím záměrem je redukce prvních symptomů a eliminace příčin hlasových problémů (např. chrapotu, unaveného hlasu, zkráceného fonačního času). *Terciární* prevence je aktuální u pacientů, kteří již poruchy hlasu mají. Cílem terciární prevence je předejít jejich zhoršení, recidivám a negativním důsledkům (Kerekrétiová, 2016).

Při prevenci poruch hlasu bývají využívány preventivně-vzdělávací programy. Jejich zaměření, cíle a úkoly jsou podobné, a sice:

- uvědomění si hlasu jako multidimenzionálního fenoménu, uvědomění si významu hlasu pro řeč;
- způsob tvoření hlasu;
- trénink rozeznání základních hlasových charakteristik;
- rozlišení zdravého hlasu od hlasové poruchy a od dalších druhů narušené komunikační schopnosti;
- identifikace, redukce a eliminace tzv. *vocal abuse* a *vocal misuse* – zneužívání hlasu a jeho nesprávného používání;
- osvojení si a dodržování zásad hlasové hygieny;
- individuální program dle specifik každého jedince (Kerekrétiová, 2016).

Pro udržení zdravého hlasu je dobré nepřeceňovat hlasový orgán a několikrát denně si dopřát hlasový odpočinek. Při nemoci nebo únavě je lepší omezit mluvení, aby si odpočinul i hlas; obecně není zdravé hlasu namáhat při pocitu sucha, tlaku, škrábání v krku. Tyto projevy je nutné vnímat a zařídít se podle nich. Chrapot, bolest a pálení v krku je dobré konzultovat

s lékařem. K prevenci poruch hlasu patří i správné držení těla, které může být podpořeno pravidelným cvičením a pohybem venku (Kerekrétiová, 2016).

Kerekrétiová (2016) rozlišuje již zmíněné zneužívání hlasu (*vocal misuse*) a jeho nesprávné používání (*vocal abuse*). Mezi zneužívání hlasu řadí pročišťování hlasu, návykové odkašlávání, křik a habituální křik, dlouhé mluvení na volných prostranstvích a na velké vzdálenosti, mluvení v hlučném prostředí nebo mluvení při fyzické aktivitě, různé škodlivé návyky (monotónní povídání, příliš hlasité mluvení, mluvení „z posledního dechu“) a zpěv v nepřiměřeném hlasovém rozsahu. Nesprávné používání hlasu je monotónní mluva, zadržování dechu před začátkem fonace, tvrdé hlasové začátky, mluvení bez dostatečné dechové opory, zvedání ramen, horní části hrudi nebo hrtanu při nádechu a při mluvení, zatínání zubů a zvýšené napětí artikulačních orgánů, napodobování zvuků zvířat, strojů, jiných lidí (Kerekrétiová, 2016).

### **1.4.1 Hlasová hygiena**

Dle Vydrové a Szymikové (in Obešlová et al., 2011) vyžaduje zachování zdravého hlasu, jeho zlepšení a prevence hlasových poruch dodržování zásad hlasové hygieny. Hlasová hygiena se netýká jen správného používání hlasu, ale zahrnuje i celkovou životosprávu nebo vhodné prostředí pro tvoření hlasu. Důležité je vyhnout se křiku a jiným hlasovým excesům, zbytečnému překřikování, zvyšování hlasu a mluvení v hlučném, prašném, suchém a horkém prostředí. Zároveň je nutné nekouřit a neužívat omamné látky, protože kouření způsobuje v hrtanu, hltanu a průdušnici chronický zánět. Dalšími ze zásad hlasové hygieny jsou ochrana hlasového orgánu v průvanu, při klimatizaci, dále hlasový klid během infekčních onemocnění dýchacích cest, úprava prostředí (teplota, vlhkost), pitný režim, správné stravovací návyky. Důvodem, proč jsou poslední dvě zmíněné zásady součástí hlasové hygieny, je prevence extraezofageálního refluxu. Kromě výše zmíněných zásad lze do hlasové hygieny zahrnout také správné nosní dýchání i správnou výslovnost.

#### **Hlasová hygiena – zásady pro neškolený hlas:**

- *„vyhnutí se hlasovým excesům;*
- *nekouření, neužívání psychotropních látek;*
- *umírněné používání hlasu;*
- *omezení hlasového projevu v nevhodných podmínkách;*
- *ochrana orgánu hlasotvorby v nepříznivém prostředí;*

- *dodržování hlasového klidu při infekcích dýchacích cest a při horečnatých onemocněních;*
- *úprava pracovního a domácího prostředí;*
- *pitný režim a správné stravovací návyky, prevence extraezofageálního refluxu;*
- *vhodná volba volnočasových aktivit;*
- *dýchání nosem;*
- *správná výslovnost“ (Obešlová et al., 2011, s. 120).*

## **1.4.2 Správná hlasová technika**

Zdravý hlas je tvořen volně, nenásilně a bez hlasové námahy, využívá co nejvíce rezonanci a tvoří se v optimální poloze. Pedagogickému vedení, jehož cílem je kulturní hlasový projev, se říká **hlasová výchova**. Jejím základem je vedení k dodržování zásad hlasové hygieny. Kromě toho ale využívá i cvičení zaměřená na správné tvoření hlasu (Obešlová et al., 2011).

Hlasová výchova se zabývá diagnostikou kvality hlasového projevu (hlas, dech, artikulace), nácvikem správného dýchání s pomocí bráničního svalu, trénováním správného postoje. Vysvětluje a cvičí vazbu mezi dechovým, hlasovým a artikulačním ústrojím, soustředí se na měkké hlasové začátky, vhodnou hlasovou polohu, správnou hlasovou rezonanci a modulaci hlasového projevu. Všechny tyto znalosti a dovednosti jsou pak využívány ve vlastní komunikaci (Obešlová et al., 2011).

### **Dechová opora, dechová technika**

Pro práci s hlasem je pochopení techniky správného dýchání nutností (Obešlová et al., 2011). Vztahem hlasu a dechu se zabývá např. Coblenzer a Muhar (2001), Vydrová (2009) a Kučera (2011). Dechová cvičení zahrnují nácvik správného dýchání pomocí bránice, zpevnění dechové opory a ovládání výdechového proudu. Z hlediska svalů, které jsou do nádechu zapojeny, se rozlišují čtyři typy dýchání:

- **svrchní (ramenní, klíční)** – zapojeny jsou hlavně mezižeberní dýchací svaly. Při nádechu se zvedají ramena a hrudník. Tento typ dýchání není pro tvoření hlasu vhodný, protože mezižeberní svaly nemohou zastat funkci dechové opory. Výdech nejde dobře ovládat a při fonaci je na hlasivky vyvíjen výrazný tlak;

- hrudní (žeberní, kostální, torakální) – hrudní koš se rozšiřuje do stran, ale břišní stěna je vtažena a bránice se nesnižuje. Tento druh dýchání je sice vydatnější než svrchní, ale vzduch se stále nedostane do nejspodnější části plic;
- brániční (břišní, diafragmatické) – zapojuje břišní svaly a bránici, hrudník se rozšiřuje svislým směrem. Břišní stěna vystoupí mírně dopředu (břišní prostory jsou stlačeny bránicí);
- kombinované (smíšené, žeberně-brániční, kosto-abdominální) – spojuje hrudní a brániční typ dýchání a pro mluvení je optimální. Hrudní dutina se rozšiřuje vertikálně i horizontálně, plíce se naplní vzduchem celé (Obešlová et al., 2011).

Pro nácvik hlubokého nádechu je možné použít zpočátku cvičení na zádech vleže. V této poloze je správný nádech mnohem snazší, dochází k němu skoro automaticky. Cvičící si při dýchání položí ruku na břicho, a tak si lépe uvědomuje vedení dechu. Cvičení spočívá v pomalém nádechu a pomalém výdechu několikrát za sebou; po úspěšném zvládnutí cvičení vleže se po několika dnech přechází ke cvičení vestoje (Kučera, 2011).

Další dechová cvičení slouží k uvolnění napětí vnějších krčních svalů a ke zpomalení mluvního tempa. U funkčních hlasových poruch je rychlé tempo řeči a vysoké napětí svalů krku častým problémem a jejich ovlivnění tudíž spadá do prevence i do hlasové reedukace. Cvičení k tomuto účelu používají schéma nádech – dechová pauza – výdech – dechová pauza – nádech. Pauzy napomáhají k celkovému zpomalení dýchání a k relaxaci svalů v celém těle (Kučera, 2011).

### **Hlasová cvičení**

Tato cvičení se zaměřují na budování dovedností a návyků správné hlasové techniky, hlavně rezonance. Jejich předpokladem je zvládnutí správné dechové techniky. Při hlasových cvičeních je potřeba dbát na obecné zásady, mezi něž patří vzpřímený postoj, uvolněné tělo i hrdlo, pocit pohody, správný nádech, uklidnění nadechnutého vzduchu. Rezonančními cvičeními se trénuje hlavová a hrudní rezonance, správný způsob hlasových začátků, upevňování hlasu ve střední poloze, dynamika (Obešlová et al., 2011).

Nácvik hlavové rezonance se používá pro navození zvučného hlasu. Kučera (2011) popisuje cvičení nazvučení nosovky *m*, nazvučení vokálů, vkládání vokálů do nazvučené nosovky, nácvik kolísání tónu v intenzitě a výšce a následnou tvorbu slov. Cvičení postupují od nejjednodušších ke složitějším.

## **Nácvik artikulace**

Artikulace má být přesná, pružná, pohotová a srozumitelná. Jejího zlepšení se dosahuje procvičováním a zvládnutím jemné motoriky rtů, jazyka, hltanu a hrtanu. Jednou ze složek hlasového výcviku je i tzv. vokalizace, kdy se procvičují samohlásky. Srozumitelnost řeči je závislá na přesné výslovnosti souhlásek (Obešlová et al., 2011).

### **Postřehy o mluvení s rouškou a o jeho možných dopadech na hlas**

Aagje Dom (2020), logopedka, dabérka a vyučující na vysoké škole Thomas More Hogeschool, v rozhovoru pro belgické Radio 2 poskytuje rady, jak chránit svůj hlas při nošení roušky. Jako riziko pro hlas při nošení roušek uvádí, že se lidé snaží domnělou horší srozumitelnost a hlasitost vykompenzovat hlasitějším mluvením, což namáhá hlasivky. Jako další problém jmenuje snahu přehnaně artikulovat, což zvyšuje napětí svalů krku. Dává pět rad, jak si při mluvení s rouškou hlas chránit bez újmy na srozumitelnosti:

- předpokládejte, že je vaše řeč srozumitelná;
- mluvte pomaleji než obvykle, zvyšuje to srozumitelnost;
- dobře artikulujte, ale nepřehánějte pohyby úst; zaměřte se na artikulaci souhlásek;
- pijte dostatek vody;
- pokud musíte s rouškou mluvit hodně, nejdříve si zahřejte hlasivky, např. broukáním přes rty (Dom, 2020).

## 2 Možnosti hodnocení hlasu

Existuje více způsobů, jak vyšetřovat a hodnotit hlas. Každý z těchto způsobů nám podává určitou informaci z daného úhlu pohledu – např. percepční hodnocení hlasu vyjadřuje to, jak se hlas jeví vnějšímu posluchači, akustické hodnocení se zabývá fyzikálními vlastnostmi hlasu. Laryngoskopie umožňuje vizuálně zkontrolovat povrch a pohyb hlasivek, psychometrické dotazníky a anamnéza nás zase informují o tom, jak vnímá svůj hlas klient, případně jaké vidí dopady poškození hlasu na svůj život. Pokud informace z těchto zdrojů propojíme, vznikne nám komplexní obraz příčin a symptomů, který má vysokou výpovědní hodnotu.

Důkladné a ucelené vyšetření hlasu vyžaduje spolupráci logopeda i foniatra. Dle Kerekrétiové (2002) by mělo v logopedické praxi vyšetření hlasu vždy následovat až po foniatrickém vyšetření a vyšetření ušním, nosním a krčním. Zmiňuje, že optimální je i přítomnost logopeda při laryngoskopickém nebo laryngostroboskopickém vyšetření, což úzkou spolupráci logopeda a foniatra předpokládá (Kerekrétiová, 2002).

Obecně můžeme vyšetřovací postupy rozdělit na klinické vyšetření a na přístrojová vyšetření. Jelikož klinický logoped nemá většinu přístrojových metod dostupnou, hraje u něho klinické vyšetření o to důležitější roli (než např. u foniatra nebo u ORL lékaře, kteří tyto metody mají) (Černý, 2018). Další možností rozdělení je dělení na subjektivní a objektivní metody. Do subjektivních patří percepční hodnocení hlasu (např. dle škály GRBAS, nebo podle stupnice Unie evropských foniatrů), k objektivním patří např. akustická analýza a aerodynamická měření. Součástí vyšetření hlasu je i zjištění anamnézy (Kerekrétiová, 2002).

Do kompetence foniatra spadají optická vyšetření hlasivek – laryngoskopie, laryngostroboskopie a vysokofrekvenční vyšetření hlasivek. Laryngoskopie umožňuje posouzení morfologie a hybnosti hrtanu, provádí se pomocí laryngoskopického zrcátka nebo zvětšovací optiky. Laryngostroboskopie využívá pro sledování kmitů hlasivek stroboskopické světlo, které způsobuje, že se pohyb hlasivek při vyšetření jeví jako zpomalený nebo zastavený. Umožňuje vyšetření slizniční vlny, kmitání hlasivek, nerovnosti na hlasivkách a kompletnosti hlasového uzávěru. Stroboskopický přístroj s videozáznamem se označuje jako videolaryngoskopie nebo videostroboskopie (Švec, Dršata, Holý, 2011).

Mezi vysokofrekvenční vyšetření hlasivek patří videokymografie a vysokofrekvenční videolaryngoskopie. Na vzniku videokymografie se významně podíleli Švec a Šram. Tato metoda umožňuje vyšetření a záznam kmitání hlasivek v reálném čase (pohyby hlasivek jsou

snímány rychlostí až 8000 snímků za sekundu, snímky se následně poskládají pod sebe a vytvoří kymogram – obraz kmitání hlasivek ve zvoleném místě). Vysokofrekvenční videolaryngoskopie spojuje tři zobrazení během jednoho vyšetření – laryngoskopii, zpomalené zobrazení kmitání hlasivek a kymografické zobrazení. K tomu využívá již hotový laryngoskopický záznam. Její nevýhodou oproti videokymografii je snížená ostrost (Švec, Dršata, Holý, 2011).

Důležitost kvalitní diagnostiky spočívá v tom, že z ní vychází terapeutický plán. Podle příčin, symptomů a dalších okolností volíme intervenční postupy. Stejně jako u jiných oblastí, i u poruch hlasu platí, že je nutné klienta vnímat jako jednotlivce a přistupovat k němu individuálně. Intervence je pak adekvátně zvolená, je „šitá na míru“ klientovi. Diagnostika nám umožňuje vysvětlit klientovi, co jeho problém pravděpodobně způsobuje, co všechno u poruch hlasu může hrát roli a jak se s tím dá pracovat. Vybraným možnostem diagnostiky poruch hlasu se věnujeme podrobněji v následujících podkapitolách.

## **2.1 Anamnéza**

### **Hlasové problémy, zdravotní souvislosti**

Při sbírání anamnézy se ptáme na to, co s hlasovou poruchou může souviset, hledáme rizikové faktory. Zajímá nás, jak hlasová porucha vznikla, zda náhle nebo postupně, jaké byly okolnosti vzniku poruchy, jaké byly první příznaky. Ptáme se na předchozí problémy s hlasem, na jejich průběh, vyléčení, recidivy. Zjišťujeme, zda klient přišel proto, že si problém uvědomil sám nebo ho na něj upozornilo okolí, i co on sám považuje za příčinu problému s hlasem a jak ten problém zatím řešil (Kerekrétiová, 2002).

V anamnéze zjišťujeme i to, zda se nějaké problémy s hlasem/sluchem/řečí někdy objevily i u dalších členů rodiny, případně jaké a jak byly řešeny. Regulace hlasové intenzity je úzce spojená se zpětnou sluchovou vazbou, a proto je dobré se zeptat na případné problémy se sluchem a v případě nejistoty doporučit audiologické vyšetření. Ptáme se i na to, zda a jak často mívá klient infekce dýchacích cest / alergie, protože pokud ano a pokud je mívá často, může docházet k přetížení hlasu i při běžné hlasové zátěži, a tím spíš při hlasové zátěži u učitelů.

### **Hlasové návyky, prostředí, vztahy**

Kromě rizikových faktorů, jako jsou onemocnění a patologické změny organismu (alergie, časté laryngitidy, dlouhodobá medikamentózní léčba), se při anamnéze zjišťují i nesprávné návyky jako je křik, odkašlávání, hlasité mluvení, nepřetržité mluvení,

napodobování zvuků nebo hlasů osob. Ohledně prostředí nás zajímá, zda není hlučné, prašné, chemicky znečištěné, se suchým vzduchem (Kerekrétiová, 2002).

Důležitá je důvěra mezi logopedem a klientem, protože se ptáme i na mezilidské vztahy, na rodinné problémy, pracovní vztahy na pracovišti, stres a podobně (Kerekrétiová, 2002).

### **Anamnéza u učitelů**

Konkrétně u učitelů nás v anamnéze zajímá, jak velká je jejich hlasová námaha – tzn. kolik hodin denně/týdně učí, jaké předměty vyučují, zda během vyučování vnímají ve třídách hluk, který by znesnadňoval slyšitelnost jejich hlasu a nutil je hlas zvyšovat. Je vhodné zjistit, zda učitelé používají během hodin zesilovací zařízení, jako například amplion na stadionu nebo mikrofon ve třídách. Kromě samotných vyučovacích hodin nás zajímá také to, zda se učitel věnuje i jiné hlasově náročné aktivitě, jakou může být například dozor na chodbách, zpěv ve sboru, trénování sportovců, fandění na zápasech, amatérské divadlo apod. Dále nás zajímá, kolik žáků má učitel ve třídě a kolik let již učí/vykonává hlasově náročné zaměstnání.

Na hlasovou zátěž může mít vliv i velikost třídy nebo její akustika, a proto je vhodné se zeptat i na tyto faktory: na velikost třídy, jestli je v ní ozvěna, jaké je ve třídě vybavení (a zda umožňuje plynulý přenos zvuku), zda je k dispozici mikrofon, jestli učitel používá nebo zná aplikace k měření hluku.

### **Hlasové obtíže v minulosti**

Zajímá nás, zda učitelé měnili kvůli hlasovým problémům učební styl nebo prostředí (úprava třídy, mikrofon, využití videí, více prezentací studentů...), nebo zda zvažovali změnu zaměstnání; jestli měli problémy s hlasem i v minulosti a pokud ano, zda vyhledali pomoc foniatra / logopeda / jiného odborníka. Zajímají nás terapie, které klient absolvoval, i jak je vnímal a zda mu byly přínosné.

### **Hlasová hygiena**

V rámci sbírání anamnézy zjišťujeme ne/dodržování zásad hlasové hygieny (viz kapitola *Hlasová hygiena*).



## 2.2 Psychometrické hodnocení hlasu VHI - Voice Handicap Index

Jednou z možností při diagnostice poruch hlasu je využití psychometrických hodnocení hlasu. Při nich klient sám udává své subjektivní vnímání svého hlasu a dopad případné hlasové poruchy na svůj život. Patří sem škálové hodnocení, dotazník Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) (Hogikyan, 2004) nebo Voice Handicap Index (Jacobson et al., 1997).

Škálové hodnocení je jednoduchý test, který jednotlivé vlastnosti hlasu umožňuje hodnotit pomocí 10 cm dlouhé úsečky nebo pomocí obrázkové škály, např. s obrázky obličejů (usměvavý až plačící obrázek) (Frič et al., 2011). Voice-Related Quality of Life je dotazník o deseti položkách, které jsou rozděleny na dvě části – fyzickou a socio-emoční. Všechny položky začínají slovy: „Kvůli mému hlasu ...“, a pokračují výrokem, jehož míru závažnosti má klient určit pomocí čísel 1–5 (1 – bez problému, 5 – nejhorší možné) (Hogikyan, 2004).

### Voice Handicap Index

Pro účely této práce byl vybrán Index hlasového postižení (Voice Handicap Index, VHI). Je to dotazník, který zjišťuje subjektivní hodnocení hlasu klientem. Jednotlivé položky sledují konkrétní možné dopady hlasového postižení na život (např. položky „Kvůli potížím s hlasem mluvím méně často s přáteli, sousedy či rodinou“, „Kvůli potížím s hlasem jsem méně podnikavý/á, společenský/á“). Dotazník se skládá ze 30 položek, které se dělí na tři oblasti: fyzickou (P), funkční (F) a emoční (E).

Každá položka má formu výroku, u kterého klient (podobně jako u V-RQOL) vybírá z 5 čísel míru, kterou u sebe pozoruje. Rozdíl vůči V-RQOL je ten, že zde se jedná o čísla 0–4 (u V-RQOL je to 1–5) a tato čísla označují častost daného příznaku u odpovídajícího klienta. Hodnoty čísel znamenají: 0 nikdy, 1 téměř nikdy, 2 někdy, 3 téměř vždy, 4 vždy. Vyhodnocení dotazníku probíhá tak, že sečteme zakroužkovaná čísla pro P-hodnoty, F-hodnoty, E-hodnoty a pro celkovou hodnotu (v rozmezí 0–120), což nám umožňuje udělat si přibližnou představu o tom, ve které oblasti vnímá klient sám u sebe největší problém. Vysoké výsledné hodnoty naznačují dysfonii, nízké výsledné hodnoty bývají u zdravého hlasu.

Dotazník splňuje požadavky na reliabilitu, validitu i dostupnost normativních hodnot; má ověřenou spolehlivost, test-retest stabilitu a dobrou interní konzistenci. Pro českou populaci zatím normativní data nejsou, nicméně vychází se z předpokladu, že se příliš nebudou lišit od dat ze západních zemí (Frič et al., 2011). Frostová (2011) vysvětluje, že celkové skóre VHI

vyjadřuje míru klientových potíží. Skóre nabývá hodnot 0–120; pásmo 0–30 odpovídá žádným nebo minimálním potížím s hlasem, 31–60 pak střednímu typu potíží s hlasem a 61–120 naznačuje vážné poškození hlasu.

VHI má více verzí podle počtu položek nebo podle svého zaměření. V českém jazyce existuje klasická verze o 30 položkách (VHI-30), zkrácená má 10 vybraných položek (VHI-10). Ze specifických verzí, které v češtině zatím nejsou, existuje např. Singing Voice Handicap Index (SVHI) hodnotící problémy se zpíváním (Cohen et al., 2007). Voice Handicap Index – Throat (VHI-T) zase ke třem klasickým částem VHI doplňuje ještě část zaměřenou na symptomy v oblasti krku, jako je sucho v krku, potřeba odkašlávat, pocit cizího tělesa atd. (Lyberg-Åhlander et al., 2010).

VHI je možné použít pro hodnocení hlasu klientem před terapií a po ní. Význam připisujeme změně celkového skóre o více než 18 bodů, do 18 bodů se může jednat o přirozenou variaci výsledků (Jacobson et al., 1997). Zajímavá je ale i funkce VHI, na kterou poukázali autoři tohoto nástroje. Ve své studii si totiž všimli, že pacienti zapojení do výzkumu často zmiňovali, že si do doby vyplnění dotazníku VHI nebyli vědomi stupně svých hlasových problémů. Autoři proto uvažují o tom, že měření postižení může mít značný dopad pro vzdělání klienta v rámci terapeutického procesu. Uvědomění si problému je důležitým prvkem pro motivaci – když si jsou pacienti vědomi dopadů poruchy hlasu na jejich běžný život, spíše budou ochotni změnit své chování, aby se u nich dysfonie již nerozvíjela (Jacobson et al., 1997).

### **2.3 Percepční hodnocení hlasu logopedem**

Pro zhodnocení stupně poruchy hlasu je možné použít *Subjektivní škálu dysfonie 0–3*. 0 zde odpovídá stupni „bez poruchy hlasu“, 3 pak „nejtěžší poruše“ (Černý, 2018).

Pro komplexnější hodnocení lze použít *škálu GRBAS*. Je to čtyřstupňová škála o stupních 0–3. Jednotlivé stupně jsou použity k popisu závažnosti poruchy u jednotlivých sledovaných parametrů hlasu (dle Hirana, 1981 in Frič, Dršata, 2011) a vyjadřují následující hodnocení:

- 0 – normální
- 1 – mírné poškození
- 2 – střední poškození
- 3 – těžké poškození (Frič, Dršata, 2011).

GRBAS je zkratka prvních písmen vyšetřovaných parametrů hlasu, které jsou danými stupni ohodnoceny:

- G – grade (celková tíže dysfonie),
- R – roughness (chraplavost, drsnost),
- B – breathiness (dyšnost),
- A – asthenicity (slabost, astenie),
- S – strain (spasticita/napětí) (Černý, 2018; Frič, Dršata, 2011; Karnell et al., 2007).

GRBAS(I) je škála doplněná o parametr I – instability (nestabilitu, nepravidelnost hlasové kvality) (Dejonckere et al., 1996). Záznam je možný jak v číslech, tak na škále, která umožňuje i mezistupně (2,5 – střední až těžké poškození) – viz obrázek č. 4. Celková tíže dysfonie G nesmí být nižší než jednotlivá hodnocení.

<b>G - celková tíže dysfonie</b>	
<b>R - chraplavost, drsnost</b>	
<b>B - dyšnost</b>	
<b>A - hlasová slabost</b>	
<b>S - hlasové napětí</b>	
<b>I - nestabilita</b>	
<b>Poznámky:</b>	

Obrázek 5 GRBAS(I) – možnost záznamu

## 2.4 Aerodynamická vyšetření

Aerodynamická vyšetření se soustředí na hodnocení průtoku vzduchu dýchacími cestami při fonaci (Frič et al., 2011). Tato měření „jsou zaměřená na množství a na rychlost vzdušného proudu, fonační čas, subglotický tlak vzduchu a hlasivkový odpor“ (Kerekrétiová, 2002, s. 106<sup>9</sup>). Patří sem například pneumografie, měření subglotického tlaku, spirometrie. Jedním z aerodynamických vyšetření je i měření maximálního fonačního času.

**Maximální fonační čas** (Maximum Phonation Time, MPT) odpovídá délce fonace po plném nádechu, při normální intenzitě a výšce hlasu. Souvisí jak s kvalitou uzávěru hlasové štěrbin, tak i s koordinací výdechového proudu (Černý, 2018). Frič et al. (2011) podotýkají, že se jedná o nejjednodušší aerodynamický test hlasu. Probíhá tak, že je měřen maximální čas, po který je klient schopen trvale tvořit hlas. Měří se na samohlásce *á*, dělají se tři pokusy a z nich se zaznamenává nejdelší čas (Frič et al., 2011).

U vyšetření maximálního fonačního času se hodnotí doba fonace v sekundách. U dospělých je normální MPT nad 15 sekund, a o patologii uvažujeme při hodnotách pod 10 sekund (dle Hirana, 1981 in Frič et al., 2011). Hodnoty odrážejí schopnost hlasivek volně kmitat, velikost insuficience, ale také vitální kapacitu plic a schopnost efektivního vedení dechu (Frič et al., 2011).

Limitem vyšetření je fakt, že výsledky jsou závislé na schopnosti spolupráce klienta (na jeho motivovanosti, na pochopení) a na jeho únavě. Hodnoty se učením zlepšují. Vyšetření je „vhodné pro hodnocení změny kvality hlasu u jednoho pacienta, například po chirurgickém výkonu nebo rehabilitaci hlasu“ (Frič et al., 2011, s. 85). Vzhledem k tomu, že k tomuto vyšetření není nutné mít speciální vybavení a je celkově nenáročné, hodí se i pro logopedickou praxi.

---

<sup>9</sup> překlad autorky práce

### 3 Case conceptualization

Následující kapitola stručně popisuje model, s nímž se autorka setkala na studijní stáži v Antverpách v rámci předmětu Hlas (*Voice*) (Thomas More Hogeschool, Antverpy, Belgie, 2019–2020). *Case conceptualization* je způsob práce s informacemi, které o pacientovi zjistíme. Do češtiny se dá tento termín přeložit jako **konceptualizace případu** či **vytvoření představy o případu**. V literatuře se s ním setkáváme hlavně v psychologickém a psychotherapeutickém kontextu (Easden, Fletcher, 2020; Robinson, 2020; Słysz et al., 2020; Meichenbaum, 2014, John, Segal, 2015; Sperry, 2005a; Sperry, 2005b). John a Segal (2015) dokonce zastávají názor, že pro klinické psychology je schopnost navrhnout ucelenou a účinnou konceptualizaci případu jednou z nejdůležitějších dovedností pro efektivní klinickou praxi.

#### 6.1 Case conceptualization – obecně

Konceptualizace případu (někdy též formulace případu – *case formulation*) se týká pochopení problémů klienta v dané chvíli. Na tyto problémy je nahlíženo skrz konkrétní teoretický rámec a jsou vymezeny biologickým, psychologickým a sociálním kontextem klienta. Pochopení případu se opírá o výsledky předchozího výzkumu a praxe, jež umožňují propojení symptomů s diagnózou a s terapeutickým plánem (John, Segal, 2015). Jedná se o metodu a zároveň o proces, kdy se různorodé informace sumarizují do stručné výpovědi nebo do „mapy“, která objasňuje základní vzorce chování klienta. Cílem je lepší porozumění případu a efektivnější intervence (Sperry, 2005b).

Ucelená konceptualizace případu je založena na znalosti klientovy historie, současnosti a na jeho popisu daného problému. Usiluje o sjednocení informací z různých zdrojů do jedné pracovní hypotézy či vysvětlení. V konceptualizaci případu jsou problémy popisovány způsobem, který umožňuje operacionalizaci. Navržená diagnóza je spolu s klientovými vzorci myšlení, prožívání a chování základem pro budoucí intervenci. Při intervenci se bere v potaz klientův popis problémů, ale i jeho způsob interakce s okolním světem, jeho silné stránky a to, jak si dosud se svými problémy poradil, případně jak reagoval na předchozí terapii (John, Segal, 2015).

Pokud klient na terapii<sup>10</sup> reaguje dobře, není nutné konceptualizaci případu významně upravovat. Pokud se ale situace nezlepšuje, nebo se dokonce zhoršuje, je potřeba konceptualizaci případu přepracovat, aby byly podchyceny faktory, které znemožňují posun

---

<sup>10</sup> v kontextu citované kapitoly (John, Segal, 2015) se jedná o psychoterapii

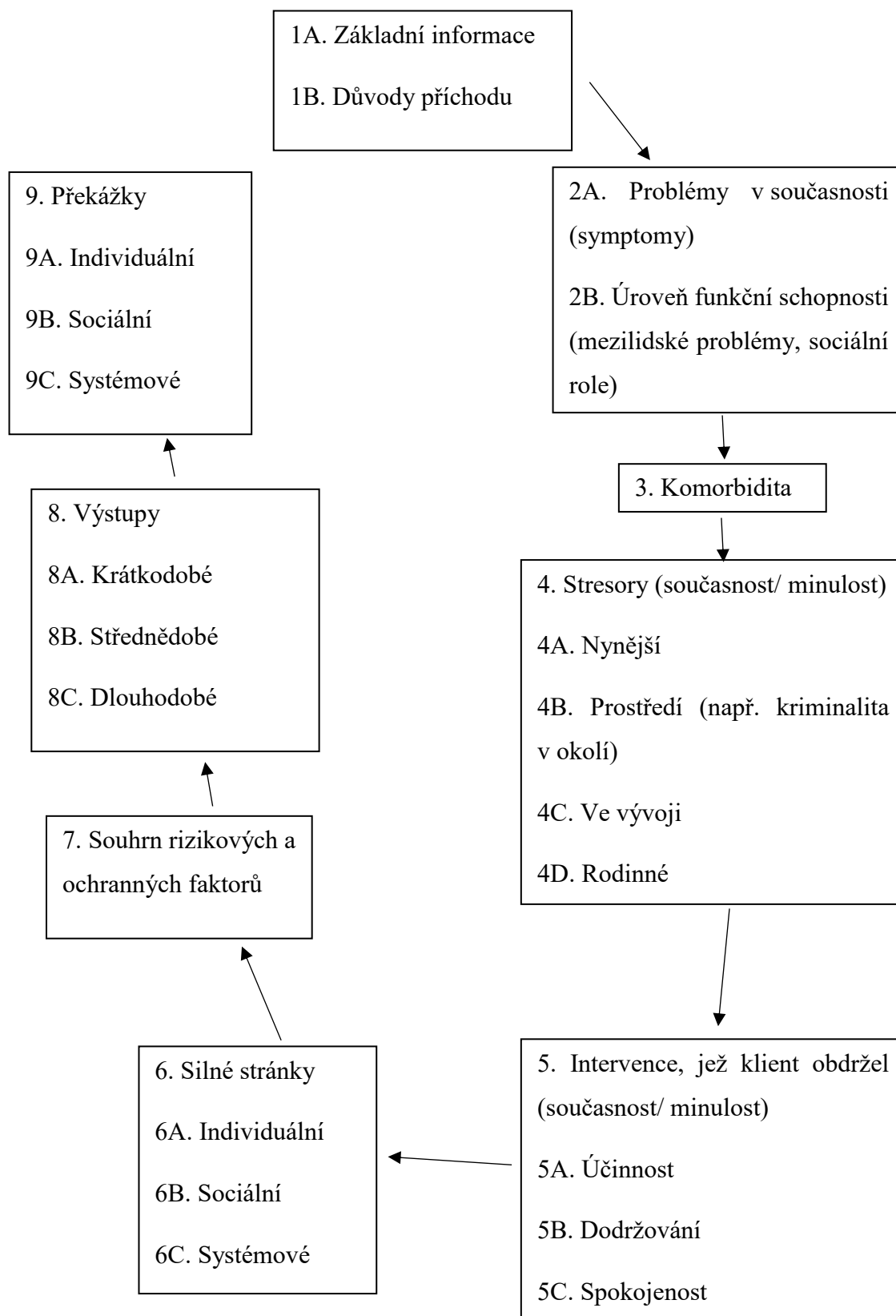
dopředu. V závislosti na výchozím teoretickém modelu terapeuta se liší míra sdílení konceptualizace případu s klientem (např. jde o klíčovou součást kognitivně-behaviorální terapie, pracuje se se vztahem mezi myšlenkami, city a chováním, přičemž je důraz kladen na kognici; oproti tomu terapeuti vycházející z některých psychodynamicky zaměřených modelů sdílí s klienty své myšlenky ohledně konceptualizace případu méně) (John, Segal, 2015).

Správně zformulovaný model konceptualizace případu by měl dle Meichenbauma (2014):

- udávat směr rozhodování jak o diagnostice, tak o intervenci;
- identifikovat vývojové a predispoziční faktory, které se podílejí na problémech a snižují kvalitu života, a faktory, které tyto problémy udržují;
- poskytnout informace o vývojových, rodinných a kontextových rizicích a ochranných faktorech;
- zdůraznit kulturní, rasové a genderově specifické rizikové a ochranné faktory;
- rozeznat individuální, sociální a kulturní silné stránky a důkazy odolnosti, které mohou být začleněny do plánování intervence;
- poskytnout způsob, jak společně určit krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé cíle, a způsoby, jakými jich má být dosaženo;
- identifikovat, předpokládat a zaměřit se na potenciální individuální, sociální a systémové překážky, jež mohou narušovat účinnost intervence;
- poskytnout způsob, jak pravidelně hodnotit klientovy pokroky;
- při dosahování všech cílů má být vývojově, kulturně, etnicky a rasově citlivý;
- poskytnout zpětnou vazbu klientovi (a jeho blízkým) a tím posilovat naději klienta, členů rodiny i terapeutického týmu;
- usnadnit komunikaci a koordinaci mezi zaměstnanci.

Dobrá konceptualizace případu má efektivně propojit klientovy problémy s intervenčním plánem a poskytnout základ pro intervenci „ušitou na míru“ dle klientových potřeb a očekávání. Zároveň je hmatatelnou známkou toho, jak je začínající terapeut schopen propojit teorii s praxí (Sperry, 2005a). Meichenbaum (2014) ilustruje model konceptualizace případu pomocí následujícího schématu.

**OBEČNÝ MODEL KONCEPTUALIZACE PŘÍPADU DLE MEICHENBAUMA  
(2014)<sup>11</sup>**



<sup>11</sup> překlad a úpravu provedla autorka práce

## 6.2 Využití u poruch hlasu

Model konceptualizace případu nemusí být jen doménou psychologů a psychoterapeutů, ale je možné využít jej i u poruch hlasu. Kollbrunner a Seifert (2017) logopedy povzbuzují k používání psychosociálních dovedností při diagnostice a terapii funkční dysfonie<sup>12</sup>, která může mít kořeny v psychických obtížích. Rozšíření dovedností logopedů o psychoterapeutické techniky by podle nich mohlo pomoci, protože by využilo uzdravujícího účinku terapeutického vztahu. Misono et al. (2018) uvádějí, že hlasové problémy mohou vést k emočnímu strádání, které často příznaky v hlase zhoršuje. Pokud se klient domnívá, že má hlasový problém pod kontrolou nebo že ovládá svoji reakci na něj, je jeho přístup v terapii adaptivní; pokud mu připadá, že na to nemá vliv, reaguje spíše maladaptivně (Misono et al., 2018). Konceptualizace případu je jedním ze způsobů, které umožňují klientovi zorientovat se v jeho situaci a uvědomit si, jak ji může sám změnit.

Kollbrunner a Seifert (2017) uvažují o tom, jestli přístupy Evidence Based Practice (EBP) a Evidence Based Medicine (EBM) mohou postihnout psychosociální faktory působící při vzniku poruch hlasu funkčního charakteru. Roddam (2018) vysvětluje, že EBM má tři pilíře, kterými jsou nejkvalitnější důkazy plynoucí z výzkumu, prověřený expertní klinický úsudek a faktory související s jednotlivým pacientem; největší pozornost je ale věnována prvnímu z nich. Pro nejkvalitnější důkazy plynoucí z výzkumu bývají použity studie na početných skupinách (včetně randomizovaných kontrolovaných studií). Takto získaná data sice odrážejí např. účinnost intervence, ale neberou v úvahu prožitky pacienta (Roddam, 2018). Přitom, jak bylo zmíněno výše, způsob vnímání situace u poruch hlasu ovlivňuje i klientův přístup k terapii.

Kromě toho Misono et al. (2014) ve svém výzkumu zjistili, že u nových pacientů hlasové kliniky byla vysoká prevalence psychosociálních obtíží (včetně deprese a úzkosti), ale většina z nich je dříve neměla diagnostikované. Pokud tedy tito lidé vyhledají odbornou pomoc kvůli hlasu u logopeda, měl by na to být připraven. V této souvislosti je zajímavé zmínit Wampoldův odhad (Wampold in Kollbrunner, Seifert, 2017) o příčinách rozdílných výsledků psychoterapie. Wampold odhaduje, že na výsledku se podílí z více než 70 % faktory, které jsou společné pro všechny psychoterapeutické směry (zvláště terapeutický vztah), méně než 8 % připisuje dopadu konkrétní metody a 22 % odlišnosti klienta. Na rozdíl od přístupů EBP a EBM

---

<sup>12</sup> mezi funkční dysfonie řadí hypo- nebo hyperfunkční dysfonii, psychogenní dysfonii, konverzní afonii, poruchy mutace atd.



(které hledají metodu, která přinese nejlepší výsledky nejúčinněji) tedy Wampold zdůrazňuje terapeutický vztah, kde je důležitá (těžko měřitelná) empatie, přijetí a autenticita.

Vezmeme-li tedy v úvahu, že u klientů s poruchou hlasu může být i psychosociální problém (ať už jako příčina poruchy nebo její dopad), je pochopitelné, že logoped nemůže u dvou klientů s jednou diagnózou používat „šablonu“ pro terapii. Ke každému klientovi musí přistupovat individuálně, což mu příprava konceptualizace případu usnadní. Stejná diagnóza nevypovídá o kontextu klientova života, o jeho pracovní zátěži, stresu, o hlasové námaze apod. – tyto faktory se mohou do značné míry lišit, a terapeutický plán by s nimi měl pracovat. Kromě toho je u poruch hlasu důležité subjektivní klientovo hodnocení (jestli u svého hlasu vnímá poruchu nebo ne).

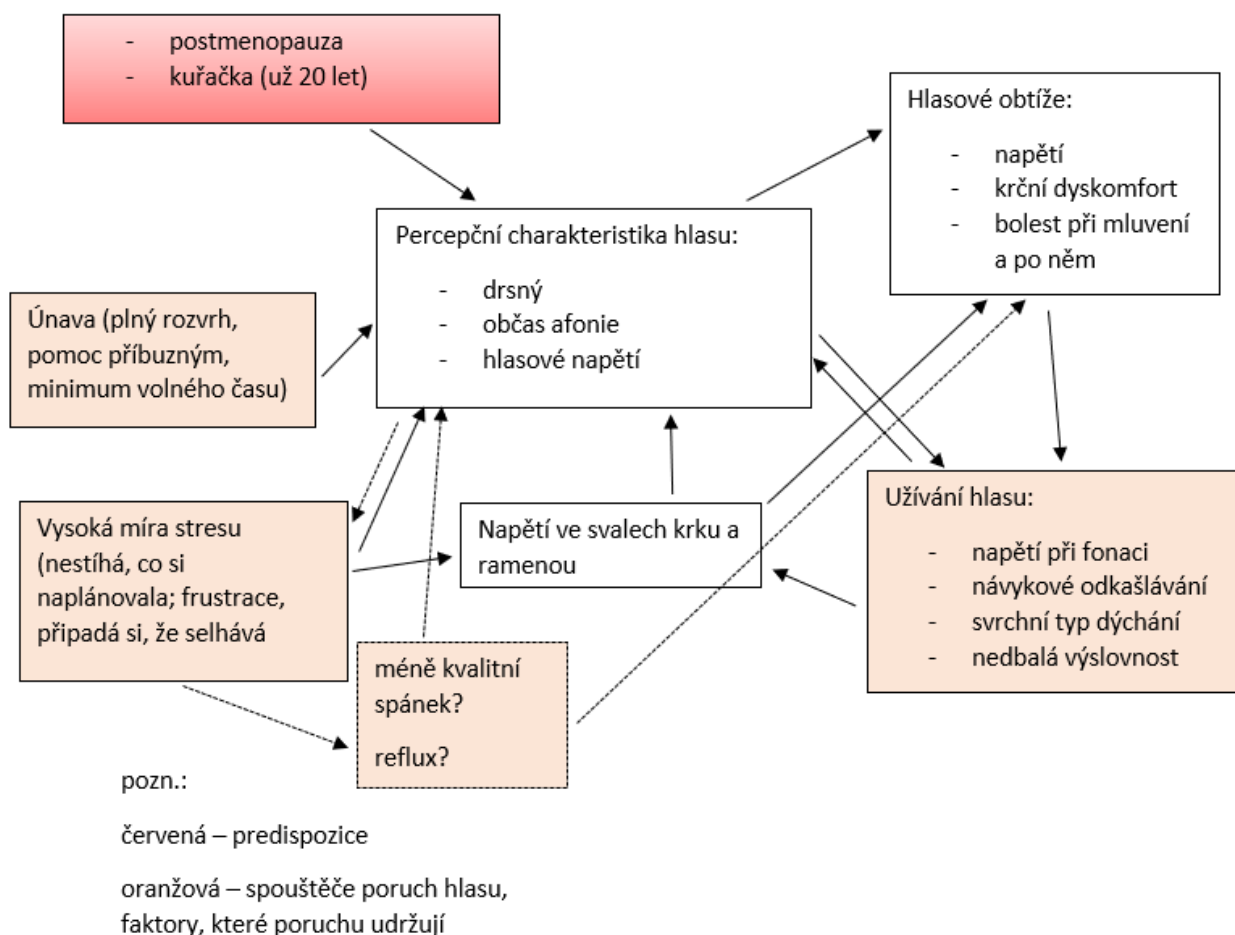
Výhod tohoto modelu je hned několik: zřehledňuje nám situaci klienta, pomáhá nám vidět každého klienta individuálně v jeho konkrétní situaci, umožňuje klientovi porozumět rizikovým faktorům a tomu, jak může sám snížit riziko vzniku poruchy hlasu, a také je přehledný a usnadňuje vysvětlení, na jaké úrovni v terapii se pohybujeme (chirurgický zásah na hlasivkách, změna hlasových návyků, změna prostředí nebo životosprávy).

Meichenbaumovo schéma (2014, viz výše) lze použít u poruch hlasu pro zjištění důležitých informací v rámci sbírání anamnézy. Nejdříve nás zajímá, proč k nám klient přichází (přichází sám od sebe, nebo ho někdo poslal a on si hlasové obtíže neuvědomuje), jak se jeho problémy projevují, kdy je to lepší a kdy naopak horší; zda ho nějak omezují v práci, ve vztazích, jestli má nějaké související obtíže (reflux, alergie, astma, časté infekce dýchacích cest apod.). U dysfonií je potřeba mít výsledky vyšetření z foniatrie. Dále zjišťujeme, zda jsou v klientově životě výrazné stresory (časový tlak v práci, přepracovanost, napjatá rodinná situace apod.). Intervence, kterými klient již prošel nebo v současné době prochází, jsou dalším zjišťovaným bodem. Ptáme se, kdy a jak terapie probíhala, kdo ji vedl, zda se klient řídil doporučeními terapeuta a jak byl s průběhem a výsledky spokojen, zda by něco doporučil. Zajímá nás, jak si dosud klient se svojí situací poradil, jaké volil strategie. Zjišťujeme, jestli jsou v jeho okolí lidé, kteří by mohli být pro terapii užiteční.

V souhrnu rizikových a ochranných faktorů se ujistíme, zda jsme je pochopili správně, a spolu s klientem jednáme o tom, na čem by rád začal pracovat. Společně formulujeme cíle naší terapie, zajímají nás klientova očekávání, co chce změnit. Krátkodobým cílem může být např.: Klient bude v následujících čtrnácti dnech při výuce po 10 minutách výkladu zařazovat samostatnou aktivitu pro studenty (alespoň na 3 minuty), kdy bude hlasově odpočívat.

Dlouhodobý cíl je např.: Klient je schopen s přestávkami mluvit 6 pracovních hodin, aniž by poté vnímal bolest v krku. Nakonec, pokud je to vhodné, zvažujeme možné překážky, které by mohly naplnění cílů bránit a uvažujeme, jak si s nimi poradit.

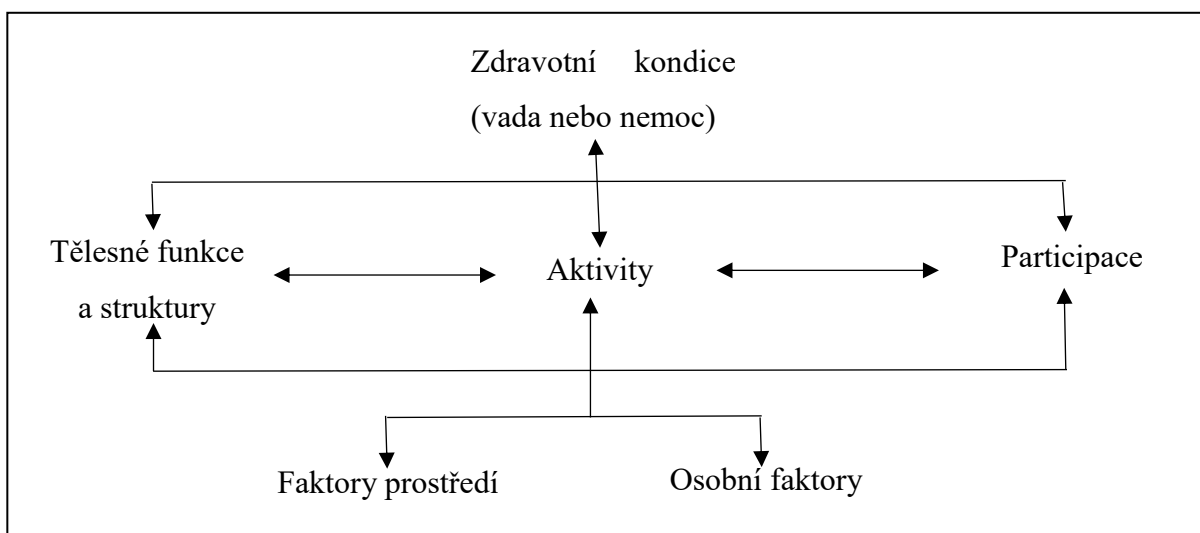
Způsob práce s modelem konceptualizace případu během studijní stáže v Antverpách byl specifický hledáním souvislostí mezi různými zjištěnými informacemi. Shromáždila se všechna relevantní data, byla roztríděna na hlavní kategorie a na subkategorie (predispozice, faktory vyvolávající poruchy hlasu, dopady – pozitivní, negativní), následně se mezi nimi hledaly vztahy. Vizuální forma je vhodná také pro edukaci klienta o jeho konkrétním případě a pro jeho orientaci v působení různých faktorů na hlasovou kvalitu. Příklad výsledného schématu uvádí obrázek 5.



Obrázek 6 Konceptualizace případu – příklad u poruchy hlasu

Do jisté míry se model konceptualizace případu podobá modelu z Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF, 2008). V ní uvedený model funkční schopnosti a disability (zkráceně jen model MKF) má stanovené schéma, které je na obrázku 6. Stejně jako

u konceptualizace případu si v tomto modelu kromě nemoci všímáme komplexního obrazu života jedince. Model bere v úvahu faktory prostředí (postoje společnosti, právní systém), osobní faktory (pohlaví, věk, výchova, zkušenosti, povolání apod.), tělesné funkce a struktury (např. funkce hlasu a řeči, struktury vztahující se k hlasu a k řeči), zdravotní kondici, aktivitu a participaci. Další podobnost spočívá v tom, že šipky ve schématu naznačují dynamickou interakci mezi jednotlivými entitami.



Obrázek 7 Model funkční schopnosti a disability (dostupné z Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF, 2008, s. 30)

Model MKF a model konceptualizace případu se liší v systému seskupování informací a v tom, že model MKF je součástí klasifikace, a tudíž má k dispozici „slovník“ jednotlivých aktivit, faktorů apod., a kromě toho jim přiděluje i kódy – v tomto směru je snáz srozumitelný pro kohokoli, kdo se s ním seznámí, umožňuje interdisciplinární pochopení (Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF, 2008).

ASHA (2020c) v letáku *Person-centered focus on function: Voice* poskytuje příklad, jak je možné model MKF u poruch hlasu využít. Model zachycuje kontext aktivit jedince a jeho participaci v každodenním životě. Tyto vlastnosti činí z modelu MKF nástroj, který je vhodný při tvorbě funkčních cílů zaměřených na člověka<sup>13</sup>, tzn. cílů, které stanoví klient ve spolupráci s odborníkem a rodinou a jež umožňují klientovi účast na smysluplných aktivitách a rolích. Funkční cíle zaměřené na člověka vedou k maximalizaci výstupů, které jsou důležité pro klienta, umožňují lépe využívat jedincův potenciál pro zapojení do smysluplných aktivit a usnadňují spolupráci (jedinec i jeho rodina mají vliv na výběr péče a na plánované výstupy).

<sup>13</sup> originál: *person-centered functional goals*

## 4 Vybrané související výzkumy

V této kapitole je vybráno a popsáno několik výzkumů, které se týkají tématu této práce. Jde o výzkumy, které se zabývají rozdíly mezi učiteli s poruchou hlasu a bez ní, neergonomickým držetím těla a jeho dopady na hlas, dále vztahem mezi hlasovým postižením a akustickým měřením hlasu, vlivem psychosociálních faktorů na hlasové postižení, vlivem akustiky na hlasové zdraví učitelů. Poslední představený výzkum je smíšený a využívá i pozorování v hodinách učitelů.

**Åhlander, Rydell, Löfqvist, 2012: Jak se liší učitelé, kteří u sebe udávají hlasové problémy, a ti, kteří u sebe udávají hlasové zdraví? (*How Do Teachers With Self-Reported Voice Problems Differ From Their Peers With Self-Reported Voice Health?*)**

Kolektiv autorů Åhlander, Rydell a Löfqvist (2012) si ve svém výzkumu stanovil cíl porovnat učitele, kteří u sebe hlásí hlasové problémy, s jejich kolegy, kteří jim odpovídali věkem, pohlavím a školou, kde vyučovali, ale udávali u sebe hlasové zdraví. Hodnocená hlasová funkce je spojena s faktory, které hlas ovlivňují – s nálezy v hrtanu, kvalitou hlasu, osobností, psychosociálními aspekty, aspekty zvládání stresu<sup>14</sup> a hledáním příčinných faktorů hlasových problémů učitelů.

Jedná se o randomizovanou kontrolní studii. Učitelé byli rozděleni na skupiny se suspektní poruchou hlasu a bez ní (vybráni ze dřívější dotazníkové studie). Ve výzkumu bylo sledováno následující: vysokorychlostní zobrazení hrtanu a kymogramy, nahrávky hlasu, hlasový rozsah, audiometrie, sebehodnocení hlasového postižení a hlasové funkce, vyučovací aspekty, aspekty prostředí, osobnost, zvládání situací, vyhoření a pracovní problémy.

Učitelé, kteří u sebe udávali hlasové problémy, se od svých kontrolních kolegů lišili signifikantně delší dobou nutnou k uzdravení z hlasových problémů, a na všech škálách VHI – Throat měli vyšší výsledky. Jedincovo vnímání hlasových problémů se zdá být dáno propojením množství příznaků, častostí jejich výskytu a dobou nutnou k jejich vyléčení.

Mezi subjekty a kontrolami byly nalezeny jen velmi malé rozdíly v rámci párů. Co se týká nálezů v hrtanu, většina subjektů měla z lékařského hlediska hrtan v pořádku. Byla nalezena asymetrie a strukturální odchylky, ale tyto se v rámci párů signifikantně nelišily. Podobně nebyly zaznamenány ani rozdíly s ohledem na kvalitu hlasu a akustická měření, základní frekvenci, hlasový rozsah. V části o audiometrii autoři poznamenávají, že je dosud

---

<sup>14</sup> v originálu: *coping aspects*

známo málo o vztahu mezi jedincovým sluchem a jeho vnímáním vlastního hlasu ve vztahu k okolnímu zvukovému prostředí. Sluch je pravděpodobně důležitým spojovníkem mezi hlasem a vnímáním akustických vlastností místnosti, ale je potřeba provést další výzkum.

Hlavní rozdíl ve dvojicích byl v jejich vlastním hodnocení hlasu, hlasového postižení a doby nutné k vyléčení hlasových symptomů po hlasové zátěži. V hodnocení VHI-T byl největší rozdíl v emoční části dotazníku, která napovídá, že učitelé s hlasovými problémy mají dvojnásobnou pravděpodobnost vysokého skóre v této kategorii. Je proto možné, že jedinec, který své příznaky považuje za rušivé pro komunikaci nebo dokonce trapné, bude symptomy spíše považovat za problematické.

U učitelů byly pomocí baterie dotazníků sledovány aspekty jako je vyváženost kontroly, požadavků a podpory, vyhoření, zvládání stresu a osobnost. Autoři pracovali s hypotézou, že kombinace vysokých nároků a nízkého stupně kontroly/podpory způsobuje napětí, které je škodlivé. Tato hypotéza ale nebyla potvrzena. Obě skupiny (s hlasovými problémy i bez nich) měly vysoké hodnoty pracovních nároků a pracovní podpory, ale lišily se v aspektu pracovní kontroly – zde měla skupina s hlasovými problémy signifikantně vyšší hodnoty. Tento výsledek mohl být ovlivněn výběrem vzorku. Učitelé, kteří v původním dotazníku (z předchozí studie) zaškrtnuli, že jsou ochotni podílet se na další části projektu, mohou být obecně více aktivní a mít pocit kontroly nad svým společenským životem i prací.

Výsledky výzkumu podtrhují důležitost sledování jedincova pohledu na tíži jeho hlasových problémů. Hodnocení hlasu, které probíhá na klinikách, nemusí být vždy reprezentativní a může se lišit od toho, jak učitelé jednájí v běžném životě. Rozdíl mezi učiteli s hlasovými problémy a bez nich může být např. v jejich reakci na vyučovací situaci, kdy je hlas vystaven různým zatěžujícím faktorům. Učitelé, kteří u sebe vnímali hlasové problémy, reagovali signifikantně více na většinu faktorů zatěžujících hlas než jejich kontrolní kolegové. Autoři udávají, že příčina hlasové dysfunkce u učitelů, kteří u sebe udávali hlasové problémy, nebyla nalezena v hlasovém ústrojí ani v jedinci, ale mohla by být vysvětlena souhrou jedincova chování a pracovního prostředí.

### **Rantala, Sala, Kankare, 2018: Držení těla v práci u učitelů a jeho dopady na hlas (*Teachers' Working Postures and Their Effects on the Voice*)**

Tým finských autorek měl za cíl zhodnotit vztah mezi hlasem a držením těla u učitelů při výuce. Pro tento záměr u 30 učitelů vyhodnotily jejich typická postavení trupu, hlavy, ramen, horní části zad a paží, a to s využitím pozorování (případně otázek). Kromě toho

zjišťovaly i možnost odpočinku a úpravy nábytku podle potřeb učitelů. Hlasové symptomy byly hodnoceny pomocí dvou sebehodnotících formulářů. Prvním byla finská verze dotazníku VHI, druhý zjišťoval výskyt 7 hlasových symptomů (snadná unavitelnost hlasu, chraptivost, zlomy hlasu, afonie trvající při mluvení alespoň několik minut, zhoršená srozumitelnost kvůli hlasovým problémům, odkašlávání a bolest v krku/pocit cizího tělesa v krku). Z nahrávek, které byly pořízeny před výukou, během ní a po ní, byly vypočítány základní frekvence, hladina akustického tlaku (SPL) a alfa ratio.

Většina účastníků výzkumu své držení těla hodnotila jako příjemné. Všichni byli schopni během pracovního dne i odpočívat. Přesto bylo pozorováním zjištěno, že mnoho učitelů mluví v pozicích, které je mohou činit náchylnější ke vzniku hlasové poruchy. Nejčastěji šlo o hlavu, která nebyla v neutrální pozici, ale byla otočená, vystrčená, nakloněná, nebo byla v nevhodné pozici kvůli varifokálním brýlím nebo brýlím na čtení (učitelé se nakláněli, aby zaostřili). Průměr VHI byl 18; nejčastějším individuálním příznakem hlasových obtíží bylo, že se hlas snadno unaví.

Pouze malá část účastníků nepoužívala žádnou neergonomickou pozici. U těchto učitelů platilo, že se jejich hlas neunavoval tak snadno a neměli tolik problémů se srozumitelností jako učitelé, kteří neergonomické držení těla používali. Výsledky dále ukazují, že ti učitelé, kteří otáčeli hlavu, natáčeli trup a zvedali ruce při mluvení měli větší pravděpodobnost výskytu specifických hlasových symptomů, na rozdíl od učitelů, kteří tyto pozice neužívali. Učitelé obvykle používali 3–5 neergonomických pozic při mluvení, a asi pětina učitelů užívala 6 nebo více špatných pozic. Výsledky dále ukázaly, že neergonomické držení těla souviselo s častějším výskytem hlasových symptomů (hlášených učiteli) a s potenciálně nebezpečným přizpůsobením hlasu. Učitelé si zřejmě většinou nejsou vědomi hlasové zátěže, kterou mohou některé nevhodné pozice způsobovat.

Různé pozice nesouvisely s hlasovými proměnnými stejně – některé pozice měly souvislost s výskytem hlasových symptomů, jiné s tvorbou hlasu. Pozice, které způsobovaly hlasové symptomy, byly natočený trup a hlava a shrbená záda. Otočená hlava jako jediná ovlivňovala jak hlasové symptomy, tak akustické charakteristiky hlasu. Hlasové symptomy většinou indikují závažnější hlasové problémy (jsou projevem možných změn hlasového orgánu) než změny akustických charakteristik hlasu, které mohou odrážet např. i změněné hlasové chování kvůli zátěži. Z tohoto důvodu autorky výzkumu tvrdí, že natočené pozice

(hlava, trup) a zvednuté ruce mohou hlasové orgány zatěžovat závažněji než jiné pozice, v nichž se mluví.

Výsledky výzkumu přinesly zjištění, že nevhodné držení těla během výuky souvisí s hlasem, přestože pozice učitelů nejsou při výuce tak statické, jako pozice v některých jiných zaměstnáních. Učitelé sami své držení těla hodnotili pozitivně. Výsledky naznačují, že i malá míra dlouhodobé svalové kontrakce může být predispozicí k poruchám. Hodnocení držení těla a poskytnutí rad, jak ho zlepšit, by mělo být součástí hodnocení hlasové ergonomiky. Mluvčí (zde učitel) by měl chápat hodnotu správného držení těla při mluvení, naučit se věnovat mu pozornost a najít způsob, jak užívat ergonomicky vhodné pracovní pozice.

**Lin et al., 2016: Korelace mezi akustickým měřením a sebehodnocením hlasových poruch u učitelek (*Correlation Between Acoustic Measurements and Self-Reported Voice Disorders Among Female Teachers*)**

Tchajwanský výzkum byl zaměřen na zjišťování vztahu mezi udáváním hlasové poruchy jedincem a objektivním vyčíslením hlasu. Cílem bylo prozkoumat vztah mezi akustickými charakteristikami s ohledem na symptomy udávané pacientem a jejich prediktivní hodnotu pro budoucí dysfonii. Autoři analyzovali nahrávky hlasu 80 učitelek, z nichž 40 u sebe udávalo hlasovou poruchu a 40 udávalo normální hlas. Akustická hodnocení zahrnovala jitter, shimmer a noise-to-harmonics ratio (NHR)<sup>15</sup>. Výsledky ukázaly, že jitter, shimmer a NHR byly signifikantně vyšší u skupiny učitelek s hlášenou hlasovou poruchou než u učitelky se zdravým hlasem. NHR a shimmer korelovaly s poruchami hlasu (jež byly uváděny účastníky). Autoři použili  $NHR \geq 0,138$  a  $shimmer \geq 0,470$  dB jako hraniční hodnoty, čímž dosáhli 72,5% senzitivity a 75% specificity, což vede k obecné pozitivní predikční hodnotě 60 % pro následnou dysfonii.

Akustická hodnocení jsou objektivní neinvazivní vyšetření, která poskytují informace spojené se slyšitelnými vibracemi hlasivek. Silně korelují se změnami v hrtanu a používají se k hodnocení kvality hlasu. Patří mezi ně základní frekvence ( $F_0$ ), intenzita, jitter, shimmer a noise-to-harmonics ratio. Základní frekvence je akustické hodnocení výšky hlasu, intenzita udává jeho hlasitost. Jitter a shimmer popisují cyklické variace v základní frekvenci a v amplitudě. NHR představuje proporcii akustické energie, která je považována za hluk, a harmonické energie.

---

<sup>15</sup> definice pojmů viz dále

Autoři výzkumu distribuovali učitelům základních škol 880 dotazníků, 856 se jich vrátilo zodpovězených. Na otázku „Vnímáte u sebe hlasovou poruchu?“ odpovědělo 297 učitelů kladně a 554 učitelů záporně. Následně bylo vybráno 80 učitelů stratifikovanou randomizací (podle velikosti škol) – 40 s udávanou poruchou a 40 bez ní. Kvůli předpokladu, že hlasová porucha se může vyvinout kvůli velké hlasové zátěži v semestru, byli učitelé kontaktováni o 5 měsíců později s post testem (telefonicky položená otázka „Vnímáte u sebe hlasovou poruchu nyní?“). Pro akustické hodnocení byla použita nahrávka prodloužené fonace samohlásky /a/ v příjemné hlasitosti.

Nadužívání hlasu může vést k zánětům hlasivek, hematomu, což může zapříčinit zvětšení hmoty a ztuhlosti hlasivkového obalu. Následkem toho se snižuje amplituda a mukózní vlna je asymetrická, subglotický tlak nestačí pro pravidelné kmitání hlasivek a nepravidelný proud vzduchu se může odrazit v nenormálních hodnotách jitteru, shimmeru a NHR. NHR v této studii vykazovalo nejsilnější korelaci s učiteli udávanou hlasovou poruchou. Je pravděpodobné, že tito učitelé u sebe vnímají dyšnost nebo drsnost, což se v NHR odráží.

Shimmer udává variaci v amplitudě akustického signálu (průměrný rozdíl mezi cykly, které následují za sebou). Pro stabilní amplitudu je nutná dobrá dechová a hlasová funkce. Zvýšení shimmeru ukazuje na nestabilitu intenzity hlasu a může souviset s dechovou oporou. V této studii byl shimmer v síle korelace s hlasovou poruchou po NHR druhý. U učitelů s dysfonií jde pravděpodobně o nedostatečnou plicní podporu, která se projevuje tím, že učitelům při mluvení dochází dech.

Využití výsledků této studie spatřují autoři např. v možnosti dále výzkum rozvinout a prozkoumat, zda by bylo možné akustická hodnocení použít jako prediktory vzniku dysfonie. V dalších studiích bude potřeba sledovat více vyučujících obou pohlaví, aby byla možná generalizace; a také bude potřeba připojit laryngoskopické vyšetření, percepční hodnocení hlasu a hodnocení kvality života související s hlasem. Používání screeningových kritérií navržených autory by mohlo pomoci včas varovat rizikové učitele a vzdělat je v oblasti hlasové hygieny.

**Misono et al., 2016: Nový pohled na psychosociální strádání u pacientů s dysfonií: zmírňující role vědomé kontroly (*New Perspective on Psychosocial Distress in Patients With Dysphonia: The Moderating Role of Perceived Control*)**

O vztahu mezi strádáním a hlasovým postižením hlášeném pacientem není dosud mnoho známo. Vědomá kontrola hraje důležitou roli u strádání, které je spojené s dalšími zdravotními



poruchami. Misono et al. (2016) si určili pro svůj výzkum v této oblasti dva cíle: vystihnout vztah mezi psychosociálním strádáním a hlasovým postižením (jež udává pacient), a prozkoumat roli vědomé kontroly v tomto vztahu. Studie probíhala na hlasové klinice.

**Vědomá kontrola** je psychologický konstrukt. Popisuje, nakolik lidé věří ve svoji schopnost mít do jisté míry pod kontrolou své vlastní fungování a vnější události. V kontextu poruch hlasu pak vědomá kontrola popisuje míru kontroly, o níž pacienti věří, že ji mají nad událostmi, které se stali v jejich životě a souvisejí s hlasem, a dále popisuje způsob, jak pacienti na tyto události reagovali nebo se jim přizpůsobili. Autory zajímala především vědomá kontrola v současnosti<sup>16</sup> (a ne v minulosti ani v budoucnosti), která se vztahuje k nynějším aspektům událostí. Vědomá kontrola v současnosti prokázala vyšší predikční hodnotu pro snížení strádání než vědomá kontrola minulá a budoucí. Poukazuje na to, že ačkoli pacientova situace nemusí být kontrolovatelná, jeho reakce na danou situaci hraje ve výsledcích důležitou roli.

Pro účast na výzkumu byli oslovení pacienti na akademické ORL klinice. Kritéria výběru byla: pacientovo hlášení o hlasových potížích, minimální věk 18 let a schopnost samostatně vyplnit dotazníky. S pomocí zavedených hodnotících škál byly změřeny strádání, vnímaný stres, hlasové postižení a vědomá kontrola. Do výzkumu se přihlásilo 533 pacientů, z nichž 34 % naplňovalo kritéria klinicky významného strádání (např. deprese, úzkost, a/nebo somatizace). Účastníci tyto dotazníky vyplňovali před tím, než se dostali k lékaři. Pro zachování heterogenity vzorku byli zahrnuti pacienti bez ohledu na diagnózu. Hlasové postižení bylo hodnoceno pomocí dotazníku VHI-10.

Mezi hlasovým postižením a závažností strádání byla pozorována slabá, ale významná korelace. Silnější vztah byl mezi vědomou kontrolou v současnosti a strádáním a mezi vědomou kontrolou v současnosti a hlasovým postižením. Toto zjištění naznačuje, že pro pacienty ve výzkumu byla vědomá kontrola důležitým faktorem. Analýza toto tvrzení podporuje – vědomá kontrola zmírňovala vztah mezi strádáním a hlasovým postižením. Identifikace vědomé kontroly jako třetí, moderující proměnné pomáhá vysvětlit celkovou slabou korelaci. Ta reprezentuje různé pacienty, kteří měli mezi úrovní strádání a hlasového postižení silný vztah, ale i ty, pro které vztah prokázán nebyl. Vztah je tedy silný jen u některých pacientů a identifikace dalšího faktoru umožnila najít jedince, kteří mohou být pro vznik obtíží nejrizikovější a nejvíce potřebují pomoc. Tato informace by mohla být využita ke zlepšení klinického hodnocení a přístupů k intervenci.

---

<sup>16</sup> v originálu: *present perceived control*

Zjištění autorů není možné použít k vysvětlení kauzality, protože se jedná o průřezovou studii. Téma jejich výzkumu je složité, protože strádání může přispívat k dysfonii, ale dysfonie se může podílet na strádání. Nicméně zjištění autorů jsou klinicky významná, protože vědomá kontrola přímo souvisí s výsledky intervence a je upravitelná. Mezi závažností psychosociálního strádání a hlasovým postižením byla sledována slabá asociace. Vědomá kontrola v současnosti vykazovala inverzní asociaci se strádáním i s hlasovým postižením. Vztah mezi hlasovým postižením a psychosociálním strádáním byl zmírněn vědomou kontrolou – hlasové postižení mělo větší asociaci se strádáním u pacientů s nízkou úrovní vědomé kontroly. Toto zjištění by do budoucna mohlo být využito ke zlepšení péče.

**Cantor Cutiva, Burdorf, 2015: Dopady hluku a akustiky ve školách na hlasové zdraví učitelů (*Effects of noise and acoustics in schools on vocal health in teachers*)**

Cílem studie bylo zhodnotit shodu mezi objektivními měřeními (hluk, teplota, vlhkost, doba dozvuku) a mezi nahlášenými fyzickými podmínkami na pracovišti; a ohodnotit jejich asociace s přítomností hlasových symptomů u učitelů. Autoři vycházeli z předpokladu, že mnohé studie se zakládají na hlášených podmínkách (jak učitel vnímá hluk, akustiku, vlhkost ve třídě apod.), ale studie, které by tato hlášení srovnaly s objektivními měřeními a odhalily případnou neshodu, chybí. Přípouštějí, že objektivní měření jsou dražší a kladou vysoké požadavky na techniku i na dovednosti (ve srovnání s hlášením, které udává učitel). Vzhledem k tomu, že při subjektivním hodnocení může být ovlivněno mírou spokojenosti s danými podmínkami, je potřeba zkoumat je i objektivně.

Jedná se o průřezovou studii, která probíhala na 12 veřejných školách (základních a středních) v Bogotě, Kolumbii. Do výzkumu se zapojilo 1449 učitelů a dalších 143 pracovníků školy. Proběhla osobní a skupinová setkání s řediteli škol, na kterých jim byl vysvětlen účel a nároky studie, a kde byli přizváni k účasti. Poté následovala setkání se zaměstnanci ve školách, kde byli informováni o cílech studie, dobrovolnosti a důvěrnosti účasti.

Data byla sbírána na začátku školního roku (v únoru a březnu 2012). Byl použit dotazník vytvořený pro účely této studie a objektivní měření. Dotazník zjišťoval charakteristiky jednotlivce (věk, pohlaví, vzdělání), hlasové schopnosti (přítomnost hlasových symptomů v posledním měsíci, jejich četnost, závažnost a trvání, zda byly přítomny při zpěvu či mluvení, zhoršování během času, zlepšení během volna), životní návyky, pracovní podmínky (hluk, akustické podmínky, teplota, vlhkost, prach – jak často jim připadali nepříjemné) a zdravotní

potíže, které mohou s poruchami hlasu souviset. Dále bylo na pracovišti provedeno krátké objektivní měření fyzické kondice.

Objektivní měření sledovala hlučnost, teplotu, vlhkost a dobu dozvuku na pracovišti a hlučnost vně školy. Hluk, teplota a vlhkost byly měřeny během vyučování na třech různých místech v místnostech – na místě, kde učitel/pracovník trávil nejvíce času, v blízkosti dveří a v blízkosti oken. Každé měření trvalo minutu. Doba dozvuku byla měřena v době, kdy bylo ve škole volno. Snahou u venkovního měření hluku bylo zaznamenat nejvyšší míru hluku ve vzdálenosti 2 metry od stěn školy.

Bylo zjištěno, že hluk v okolí školy a zaměstnanci hlášené špatné akustické podmínky jsou důležitými pracovními faktory hlasových symptomů. Mezi objektivními měřeními a nahlášenými podmínkami (hluk a akustika) byla velmi slabá shoda. Autoři navrhuji, aby byly faktory akustiky a hluku brány v potaz při navrhování škol, protože s přihlédnutím k těmto faktorům je možné snížit míru hlasových poruch u učitelů.

Objektivně měřený hluk v okolí školy a nahlášená špatná akustika měly souvislost s hlasovými symptomy. V této studii nebylo možné dokonale rozlišit relativní důležitost akustiky a hluku v rámci školy, protože oba faktory se vzájemně ovlivňují. Mezi faktory prostředí, které byly objektivně měřeny (hluk, doba dozvuku a vlhkost) a hlasovými symptomy byla malá asociace. Autoři navrhuji tři možná vysvětlení: měření probíhala v jeden den a nemusela dostatečně zachytit průměrné pracovní podmínky během školního roku; zadruhé průměrný hluk a doby dozvuku byly vysoké, což může indikovat nedostatečnou rozlišovací schopnost ke srovnání učitelů v dobrých fyzických podmínkách a těch, kdo jsou vystaveni vyššímu hluku a době dozvuku; a zatřetí se může lišit individuální citlivost – někteří učitelé zaznamenají hlasové problémy při nižších hodnotách měřených veličin než jejich kolegové.

Autoři upozorňují, že průměrná zjištěná míra hlučnosti ve třídách a doba dozvuku nevyhovují doporučením kolumbijského Ministerstva životního prostředí, bydlení a územního rozvoje<sup>17</sup>. Toto zjištění je varováním, protože užívání hlasu v hlučných nebo akusticky nevhodných prostorách vyžaduje opakování a mluvení nahlas. Platí to bez ohledu na povolání, nicméně učitelé jsou pravděpodobně v tomto směru ohroženi více, protože musejí udržet pozornost studentů a překonávat nevhodnou akustiku tříd. Dlouhodobé užívání hlasitého mluvení při takových podmínkách zřejmě přispívá ke zvýšení zátěže hlasových orgánů, což vede k vyšší míře poruch hlasu u učitelů. Vysoká úroveň vnějšího hluku byla způsobena

---

<sup>17</sup> v originálu: *Department of Environment, Housing and Land Development*

blízkostí hlavních ulic, obchodních oblastí či letišť. Venkovní hluk ovlivňuje i hlučnost uvnitř školy.

Tato studie představuje známky toho, že špatná akustika a vysoká míra hlučnosti na pracovišti se mohou podílet na výskytu poruch hlasu u učitelů. Tento vztah se nicméně zakládal na subjektivním hlášení účastníků a nemohl být podepřen objektivními měřeními.

**Emily Pence Brown, 2017: Analýza chování a prostředí u učitelů hudební výchovy s hlášenou dysfonií a bez ní (*Behavioral and Environmental Analysis of Self-Reported Dysphonic and Nondysphonic High School Music Teachers*)**

Autorka se soustředila na učitele hudební výchovy (článek vyšel v časopise *Journal of Music Teacher Education*), protože jejich zaměstnání nevyžaduje pouze mluvení, a navíc často mluví či zpívají při dalších zvucích, jako je hra na klavír, zpěv sboru, orchestr. Výzkum pracuje s myšlenkou, že nehledě na celkovou dobu mluvení ve výuce může být u učitelů rizikem pro vznik hlasové patologie spíše mluvení přes velmi hlasitou třídu (>80 dBA) po delší časové úseky. Cílem výzkumu bylo pozorovat rozdíly mezi specifickými hlasovými návyky tří učitelů, kteří u sebe udávají dysfonii a tří učitelů, kteří u sebe dysfonii nehlásí. Výzkumné otázky byly:

- Mluví učitelé, kteří u sebe udávají dysfonii, během výuky víc než učitelé bez dysfonie?
- Jaké procento učitelova mluvního času je věnováno mluvení přes hluk ve třídě?
- Jak často se stává, že učitel mluví přes velmi hlasitou třídu?
- Vyvstala z rozhovorů specifická témata související s faktory prostředí či chování?

Pro studii byla zvolena kombinace kvantitativního a kvalitativního výzkumu, které se vzájemně doplňují. Kvantitativní data zahrnovala měření decibelů ve třídě, dobu učitelova mluvení, a četnost specifických mluvních epizod učitele. Pro analýzu interview byla použita zakotvená teorie.

Asociace hudebních pedagogů rozšířila e-mailem VHI-30 všem zaregistrovaným středoškolským učitelům hudební výchovy. Data byla sbírána elektronicky. Učitelé měli na vyplnění 3 měsíce, zapojilo se jich 184 (10 % oslovených). Hodnoty VHI byly dále použity pro výběr 3 učitelů bez dysfonie (skóre co nejbližší nule) a 3 s dysfonií (skóre co nejbližší 120). Zdroje hluku ve třídě se mezi různými hudebními disciplínami liší (hudební nástroje, pěvecký sbor), ale pro účely tohoto výzkumu nebyly rozlišovány. Důvodem bylo to, že ve výzkumu šlo o zjišťování doby mluvení přes hluk, což platí pro všechny disciplíny. Šest vybraných učitelů souhlasilo s účastí. Byli rozlišeni na účastníky bez dysfonie: učitele A (učitel sboru, VHI: 7),

učitele B (učitel sboru, VHI: 9), a učitele C (učitel sboru, VHI: 10); s dysfonií byli učitel X (učitel orchestru, VHI: 55), učitel Y (učitel kapely, VHI: 46, nahlášena chronická ztráta hlasu) a učitel Z (učitel sboru, VHI: 53, dříve diagnostikované hlasové uzlíky).

Každý účastník absolvoval polostrukturované interview o osobních, prostředím způsobených a behaviorálních hlasových návycích, které se mohou podílet na celkovém hlasovém zdraví. Interview byla nahrána a přepsána. Otázky zahrnovaly denní příjem vody, kofeinu, kouření, spánkové návyky, mimoškolní aktivity s využitím hlasu, povědomí o hlasovém zdraví, trénink hlasu a úroveň stresu.

Šest učitelů bylo během října pozorováno ve výuce, vždy tři dny po sobě jdoucí. Každá vyučovací hodina byla natočena na video, aby bylo možné dál analyzovat učitelovo chování. Sledován byl čas, který učitel strávil v hodině mluvením, a z něho dále čas, po který učitel mluvil přes povídání studentů, přes studenty produkovanou hudbu (zpěv či hra na nástroje), přes další zvuky ve třídě jako rozhlas, hudební doprovod, metronomy nebo ladiče. Výsledky byly pro každého učitele zprůměrovány pro jednotlivé dny i pro všechny 3 dny dohromady.

U tří učitelů, kteří u sebe udávali dysfonii, bylo zjištěno, že v průměru v hodinách mluví déle, že mluví více přes hudbu produkovanou studenty, přes další zvuky ve třídě a přes velmi hlasitou třídu. Učitelé bez dysfonie mluvili více přes povídání studentů. Největší rozdíl mezi skupinami byl v mluvení učitele přes velmi hlasitou třídu – u dysfonických učitelů šlo o 27,79 % jejich mluvního času, zatímco u učitelů bez dysfonie o 4,78 %. Pro dysfonické učitele byl také běžný stres, nedostatek vzdělání v oblasti hlasové výchovy a rizikový hluk ve třídě.

Počet účastníků výzkumu byl záměrně malý, aby bylo možné důkladně prozkoumat kvantitativní i kvalitativní faktory, které mohou mít vliv na hlasové zdraví. Ve výzkumu bylo identifikováno téma učitelské přípravy – učitelé, kteří u sebe dysfonii neudávali, prošli v minulosti kurzem, školením či tréninkem o správném používání hlasu, zatímco učitelé udávající u sebe dysfonii žádný kurz neabsolvovali. Proto autorka doporučuje, aby byl kurz hlasového zdraví včleněn do programů přípravy budoucích učitelů. Učitelé by rovněž mohli používat měřiče decibelů, aby zjistili průměrnou hlučnost ve třídě. Tato informace by jim mohla pomoci zvážit případnou úpravu, např. využití mikrofону. Výsledky studie nabízí zajímavý vhled do problematiky poruch hlasu u učitelů hudby, ale vzhledem k malému vzorku a nízké návratnosti dotazníku VHI není možné zjištěné zobecňovat.

## 5 Výzkum

Výzkum autorky této diplomové práce se zabýval rizikovými faktory pro vznik poruch hlasu u učitelů. Téma bylo pojato jako popis několika případových studií učitelů, u nichž byl využit smíšený design výzkumu. Kvalitativní část navazovala na kvantitativní, což „*přispívá k utváření mnohem širšího a zároveň hlubšího pohledu na zkoumaný jev sociální reality*“ (Linderová, Scholz, Munduch, 2016, s. 45).

### 8.1 Cíle výzkumu

**Hlavním cílem** výzkumu bylo popsat případové studie učitelů, a to jak se suspektní poruchou hlasu, tak bez ní. Pro hlavní cíl byly stanoveny **dílčí cíle**:

- najít učitele vhodné pro výzkum s využitím dotazníku VHI,
- identifikovat rizikové faktory z anamnézy,
- ohodnotit hlas jednotlivých učitelů s pomocí škály GRBAS(I),
- změřit u vybraných učitelů maximální fonační čas,
- sestavit pro jednotlivé případové studie tzv. konceptualizaci případu (*case conceptualization*),
- porovnat zjištěná data se souvisejícími výzkumy.

**Výzkumné otázky** byly:

- jaké rizikové faktory se u učitelů vyskytují?
- jakým způsobem udržují učitelé ve třídě klid?
- jaké je povědomí učitelů o hlasové hygieně?
- vyskytují-li se u učitelů hlasové obtíže, jakým způsobem s nimi pracují?
- jak se změnila výuka během pandemie nemoci Covid-19?

### 8.2 Metodika

Pro stanovené cíle byl zvolen smíšený design výzkumu. Kvantitativní část spočívala v zjištění Indexu hlasového postižení, změření maximálního fonačního času a percepčním hodnocení s využitím škály GRBAS(I); kvalitativní část byla realizována s využitím individuálního polostrukturovaného interview. Dále bylo využito přímé pozorování u učitelů, s nimiž proběhlo setkání osobně a analýza dostupných zdrojů (sepsané informace z interview). V původním plánu bylo i pozorování v hodinách učitelů, které bylo znemožněno uzavřením

škol. Smíšený výzkum byl zvolen pro komplexnější zachycení zkoumaného tématu v individuální situaci každého z učitelů. Jedná se o deskriptivní případové studie, které umožňují detailní hloubkové studium několika případů. Výsledky se proto nedají zobecňovat.

Pro výzkum byl navrhnout následující **časový harmonogram**:

studium literatury	únor, březen 2020
psaní teoretické části práce	březen až květen 2020
rozeslání dotazníku VHI	duben 2020
interview s vybranými učiteli	květen, červen 2020
psaní praktické části práce	květen, červen 2020
odevzdání práce	červen 2020

Nejdříve byli e-mailem osloveni ředitelé vybraných škol (případně jejich zástupci či asistentky). V e-mailu byla stručně představena autorka práce, výzkum, prosba o rozeslání odkazu na dotazník VHI učitelům dané školy a vysvětlení, že se jedná o první část výzkumu. Dále byl uveden název práce, jméno vedoucí práce a e-mailový kontakt na autorku práce pro případné dotazy. Bylo vysvětleno, že účast na výzkumu je dobrovolná a je možné ji kdykoli zrušit. Pokud se jednalo o organizaci více škol s jedním vedením (např. střední škola a vyšší odborná škola), byla prosba o rozeslání specifikována pouze na učitele střední školy.

První část výzkumu spočívala ve sběru výsledků dotazníku VHI. Dotazník byl přístupný v elektronické podobě (Google Forms) a odpovědi sbíral od 21. 4. 2020 do 8. 6. 2020. V úvodní části byl stručně představen výzkum a uveden kontakt na autorku. Bylo zmíněno, že několik vybraných učitelů bude následně vybráno a kontaktováno s prosbou o další spolupráci. Pro účely naší studie byly upraveny položky *Jméno a příjmení* na *E-mailová adresa*, protože pro další výzkum bylo nutné mít na učitele kontakt. Položka *Datum narození* byla nahrazena položkou *Věk*. K dotazníku byly přidány položky *Pohlaví* a *Název školy, na které učíte*. Škola byla zařazena ze dvou důvodů – aby bylo možné sledovat různé akustické podmínky, a aby bylo možné najít páry učitelů subjekt – kontrola na jedné škole. Datum vyplnění dotazníku byla informace, kterou Google Forms sbírají samy, nebylo tedy nutné jej vyplňovat.

Vybraní učitelé byli oslovováni pro spolupráci na výzkumu e-mailem a pokud souhlasili, byla s nimi provedena i kvalitativní část výzkumu. Tato část spočívala v získání informací při individuálním polostrukturovaném rozhovoru pomocí návodu. Jak uvádějí

Linderová, Scholz a Munduch (2016), tato metoda se používá tehdy, když o výzkumném problému existují znalosti, které může výzkumník rozvíjet a doplňovat. Během rozhovoru se výzkumník opírá o předem sepsané konkrétní otázky či témata. Výhodami oproti nestrukturovanému rozhovoru jsou časová úspora ve fázi realizace a to, že výzkumník nezapomene na některou z otázek; výhodou oproti strukturovanému interview je možnost měnit pořadí otázek i jejich formu. Tento typ rozhovoru umožňuje pružně reagovat na nová témata.

Podklady pro interview byly vytvořeny autorkou diplomové práce na základě studia literatury a zahraničních článků, které se zabývají rizikovými faktory pro vznik poruch hlasu u učitelů (Dršata, Chrobok, 2011; Åhlander, Rydell, Löfqvist, 2012; Cantor Cutiva, Burdorf, 2014; Cantor Cutiva, Burdorf, 2015). Byly zařazeny demografické a kontextové otázky (jak dlouho již učí, jaké předměty), otázky vztahující se ke zkušenostem a chování (zvyšování hlasu, co dělá v případě hlasových obtíží), otázky vztahující se ke znalostem (ohledně hlasové hygieny, aplikací na měření hluku) a k názorům (subjektivní – zda mu připadá v učebnách příjemná teplota, vlhkost, prašnost, ozvěna). Otázky byly rozděleny do sedmi logických celků – otázky navazující na VHI, hlasová námaha a specifika hlasového výkonu, pracovní prostředí (třídy), zdravotní anamnéza, hlasové obtíže (a jejich řešení), hlasová hygiena, specifika situace během pandemie nemoci Covid-19. Poslední zmíněná oblast byla přidána vzhledem k výjimečné situaci způsobené pandemií nemoci Covid-19, která vedla k uzavření škol, změnám ve výuce (přesun do online prostoru) a změnám v hlasové zátěži učitelů.

Na konci interview bylo u každého z učitelů provedeno měření maximálního fonačního času. Percepční analýza GRBAS(I) byla realizována autorkou práce. Pro tento účel byla použita buď část záznamu interview (v případě, že proběhlo osobně), nebo nahrávka poskytnutá učitelem dodatečně.

Po provedení interview byly zjištěné informace přepsány do diplomové práce a na jejich základě byla pro každého učitele vytvořena konceptualizace případu. Při tvorbě konceptualizace případu autorka vycházela z teorie uvedené v diplomové práci.

Původně bylo plánováno i pozorování ve výuce: orientační měření hluku ve třídě, měření času překřikování / zvyšování hlasu ve výuce, sledování držení těla během mluvení u učitele, orientační zhodnocení akustických vlastností třídy (ozvěna). Z důvodu dočasného uzavření škol během nouzového stavu to nebylo proveditelné, nicméně terénní výzkum by byl jistě přínosný a doporučuji to pozornosti studentů v příštích letech.



### 8.3 Výběr vzorku

Odkaz na dotazník VHI byl rozeslán na 64 středních škol a gymnázií e-mailem ředitelům, jejich zástupcům nebo asistentkám. Kritériem pro výběr škol byla možnost složení maturitní zkoušky, umístění školy (v pěti vybraných pražských částech), vyučovací jazyk – čeština; cizojazyčné školy a školy pro neslyšící byly vyřazeny. Jednalo se o střední školy různého zaměření a gymnázia. Škol, které dotazník učitelům rozeslaly, bylo 26. Celkem odpovědělo 121 učitelů. Jeden byl vyřazen, protože neučil na střední škole, ale na univerzitě.

Učitelé vybraní pro výzkum byli osloveni na základě jejich výsledku v dotazníku VHI. Byli vybráni ti, kteří měli VHI vyšší než 30 bodů, a zároveň ve stejné škole byl jejich kolega/kolegyně, kteří byli stejného pohlaví, podobného věku a VHI měli nízké (kontrolní učitelé). Celkem bylo e-mailem s prosbou o účast na výzkumu kontaktováno 10 učitelů. Na výzvu k účasti ale reagoval většinou z dvojice učitelů pouze jeden, se kterým bylo provedeno interview. Bylo vybráno 5 žen (ve věku 52–63let) a 1 muž (ve věku 37 let), s hodnotami VHI 0–60; 4 u sebe neudali poruchu hlasu (v této práci učitelé A, B, C a D), 2 ano (uvedené jako učitelky Y a Z).

### 8.4 Limity studie a etické aspekty

Na průběh studie mohla mít vliv výjimečná situace (pandemie nemoci Covid-19), která si vyžádala uzavření škol a přechod na výuku online. Učitelé měli víc práce než obvykle, museli se naučit, jak nové nástroje fungují, komunikovat se žáky novým způsobem atd. To bylo pro některé ředitele důvodem, proč dotazník VHI ani nerozeslali – nechtěli učitele zatěžovat další aktivitou u počítače. Nebyla také možná osobní distribuce dotazníků, která by pravděpodobně zvýšila jejich návratnost.

Kvůli uzavření škol byl poupraven i výzkum – místo terénního pozorování učitelů ve výuce (pozorování, zda učitel zvyšuje hlas, v jaké pozici mluví, zda je v učebnách při výuce ozvěna apod.) bylo zařazeno několik otázek do podkladů interview. Odpovědi na ně mohou být ovlivněny horší výbavností z paměti.

Dalším možným limitem výzkumu byl fakt, že se změnila sledovaná situace; učitelé mluvili v domácím prostředí, a ne ve třídách, jejich pracovní zátěž byla vyšší, ale nároky na hlas o znatelně nižší než obvykle. Snížení hlasové zátěže mohlo způsobit, že učitelé, kteří by u sebe při hlasové zátěži ve škole a v normálních podmínkách vnímali hlasové postižení, kvůli hlasovému odpočinku potíže nepocítovali. Podle toho se mohli lišit i jejich odpovědi

v dotazníku VHI. Někteří učitelé tedy mohli působit jako bez hlasových obtíží, přestože v běžném režimu výuky by tyto obtíže hlásili.

Při hodnocení hlasu pomocí škály GRBAS(I) byla limitem různá kvalita nahrávek. U některých učitelů proběhlo interview osobně a bylo zaznamenáno na mobil (Záznam zvuku), další učitelé svůj hlas nahráli sami (na mobilu, na počítači) a záznam odeslali. V tomto případě nebylo možné zajistit stejnou kvalitu mikrofonu, což mohlo zkreslit hodnocení hlasu.

Limitem na straně výzkumníka je to, že autorka znala při hodnocení GRBAS(I) výsledky učitelů v Indexu hlasového postižení, což ji mohlo ovlivnit. U učitelů nebyla provedena laryngoskopická vyšetření, v odhalování jejich problémů jsme spoléhali na jejich subjektivní hodnocení, MPT a na percepční hodnocení.

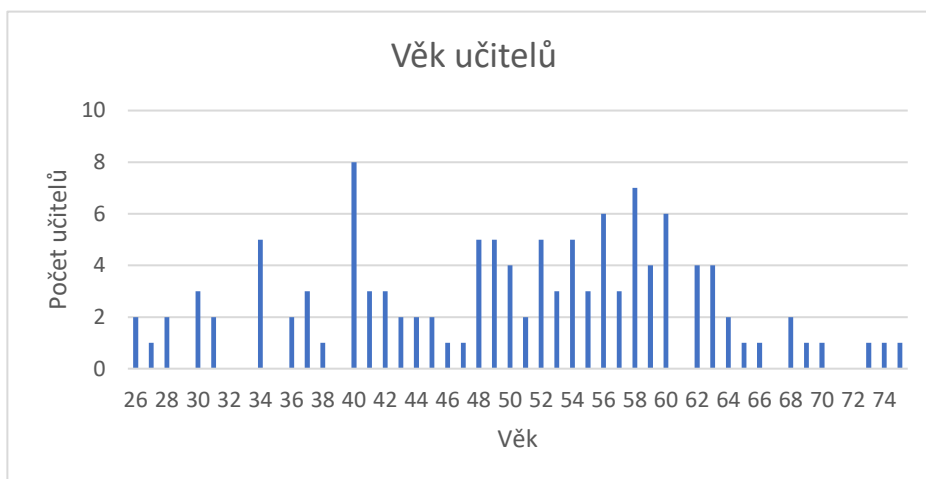
Účast učitelů na výzkumu byla dobrovolná; učitelé svůj souhlas stvrzovali podpisem Informovaného souhlasu (viz příloha č. 3).

## **8.5 Výsledky**

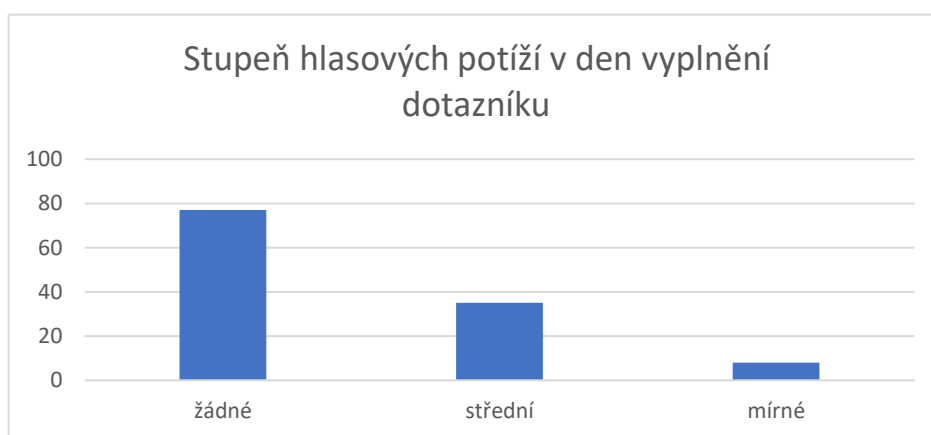
V této podkapitole jsou prezentována data získaná z výzkumu. Nejdříve jsou souhrnně představeny výsledky dotazníku VHI, v další části jsou u jednotlivých vybraných učitelů popsány výsledky VHI, maximální fonační čas, výsledky na škále GRBAS(I) a informace z interview. Odpovědi na výzkumné otázky jsou zařazeny až do podkapitoly Diskuze pro lepší přehlednost.

### **Index hlasového postižení – výsledky**

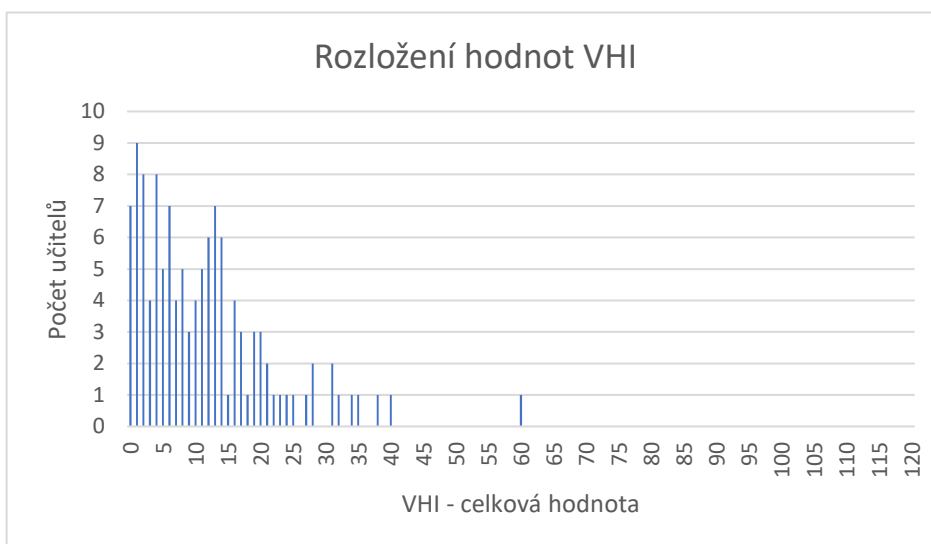
Dotazník Index hlasového postižení vyplnilo celkem 120 učitelů, a to 88 žen (73,3 %) a 32 mužů (26,7 %) ve věku 26–75 let. Stupeň hlasových potíží v den vyplnění dotazníku udávalo 77 respondentů (64,2 %) jako „žádné“, 35 respondentů (29,2 %) jako „mírné“ a 8 respondentů (6,7 %) jako „střední“. Možnost „těžké“ nevybral nikdo. Grafy na následujících stranách ilustrují věkové složení odpovídajících, jejich zhodnocení stupně hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku, rozložení výsledků celkového indexu hlasového postižení a jeho tří částí jednotlivě (počet učitelů s výslednou hodnotou – celkovou, P, F a E). Tyto grafy slouží pro představu o výsledcích VHI, ale stejně jako samotné výsledky VHI zde nebudou již dále rozebírány, přestože by bylo možné je dále zkoumat a analyzovat. Těžištěm naší práce jsou však případové studie vybraných šesti učitelů, a těm je věnován prostor.



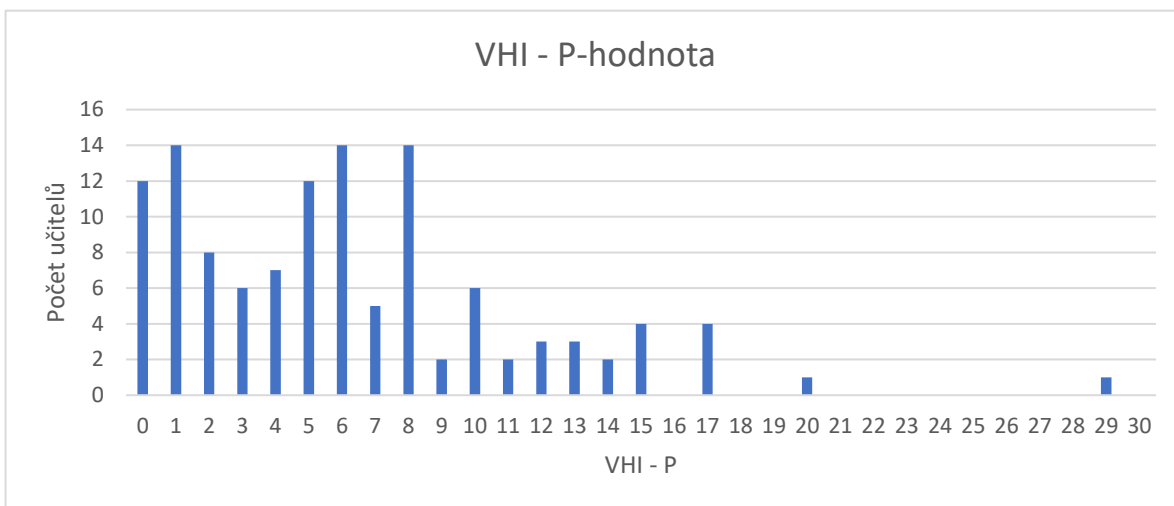
Graf 1: *Věk učitelů*



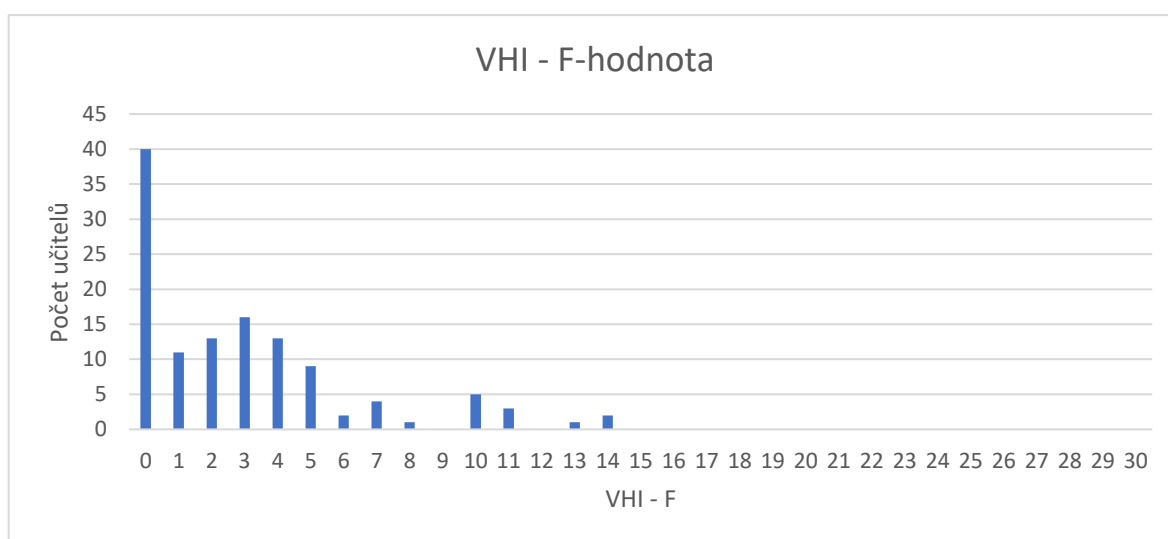
Graf 2: *Stupeň hlasových potíží*



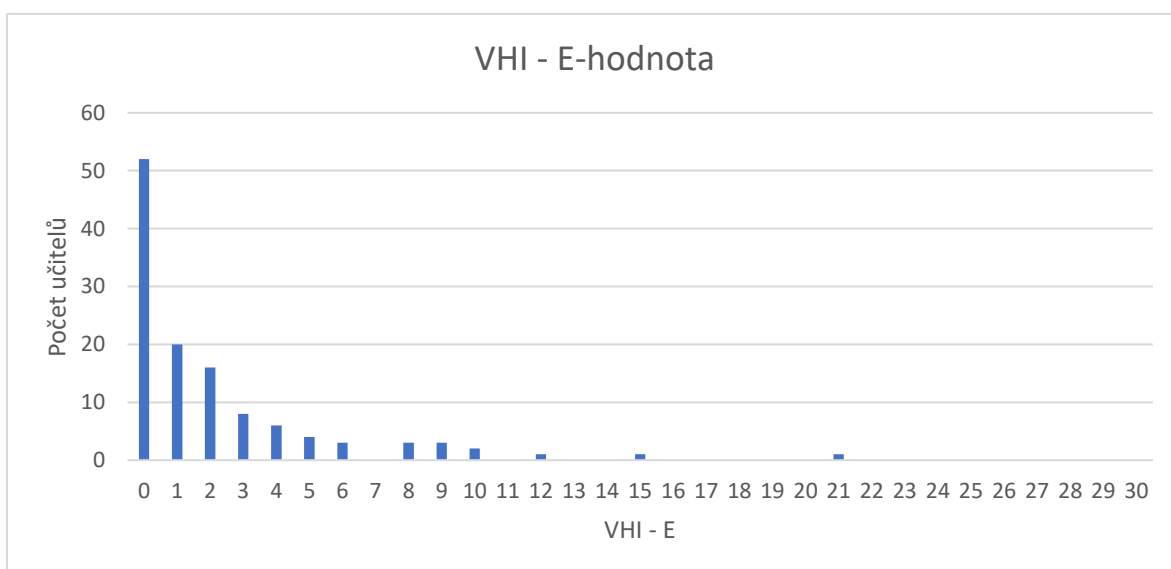
Graf 3: *Rozložení celkových hodnot VHI*



Graf 4: VHI – počet učitelů s různými P-hodnotami



Graf 5: VHI – počet učitelů s různými F-hodnotami



Graf 6: VHI – počet učitelů s různými E-hodnotami

Následující část práce představuje výsledky u každého z vybraných učitelů zvlášť.

### **Učitelka A**

- **žena, 58 let**
- **VHI – Index hlasového postižení**

**Celková hodnota: 6; P-hodnota: 3; F-hodnota: 3; E-hodnota: 0;** stupeň hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku: žádné. Ve většině případů učitelka A udávala, že se jí výrok netýká vůbec, v šesti případech pak zatrhla možnost „téměř nikdy“. Index hlasového postižení v jejím případě znamená, že u sebe nevnímá žádné nebo jen minimální problémy s hlasem (pásmo 0-30).

- **Percepční analýza nahraného vzorku řeči dle škály GRBAS(I)**

Pro percepční analýzu byla využita nahrávka interview, která byla pouštěna několikrát. Jednotlivé parametry hlasu byly sledovány jednotlivě. Výsledky jsou následující:

- G – celková tíže dysfonie: 1 - mírná
- R – chraplavost, drsnost: 0 - norma
- B – dyšnost: 0 - norma
- A – hlasová slabost: 0 - norma
- S – hlasové napětí: 1 - mírné
- I – nestabilita: 0 - norma
- poznámky: hlas je znělý, silný, zní zdravě a plně, jen je v něm slyšet mírné napětí.

- **Maximální fonační čas**

Byly provedeny tři po sobě jdoucí pokusy, které byly změřeny s časy 14,9 s., 13,2 s. a 16,2 s. Nejlepší výsledek (a tudíž platný) je **16,2 sekund**.

- **Informace z interview**

Interview probíhalo venku na tiché zahradě, s nasazenými rouškami. Celé bylo nahráno na telefon pro účely dalšího zpracování. Protože bylo v dotazníku VHI pro všechny výroky vybráno buď „nikdy“ nebo „téměř nikdy“, přešly jsme rovnou k další části.

### **Hlasová námaha**

Paní učitelka A učí již 35 let. Po ukončení studií začala učit a žádné jiné zaměstnání dříve nevykonávala. Kromě učitelství se nevěnuje jiné hlasově náročné aktivitě. Vyučované předměty jsou cizí jazyk a tělesná výchova. Dle vlastních slov mluví v hodinách cizího jazyka

víc, při tělocviku méně. Počet vyučovaných hodin za týden je 22, za den je to různé podle rozvrhu (4, někdy 6). Ve škole mluví více než doma. Paní učitelka je vdaná a má dvě dospělé děti, které bydlí jinde. V současné době mluví doma s manželem, přes telefon s přáteli a s rodinou. Od rodiny má někdy zpětnou vazbu, že mluví hodně hlasitě i doma.

### **Škola a třídy**

Škola sídlí v historické budově v klidném prostředí. Paní učitelka hluk ve třídách subjektivně nevnímá, teplota i vlhkost jsou podle ní v pořádku. Nepoužívá křídly, protože jí je nepříjemný prach při mazání tabule – používá pouze fixy. Počet žáků ve třídě je 10–15 (cizí jazyk) a 10–20 (tělocvik). V učebnách ani v tělocvičně nevnímá ozvěnu. Učebny mají podhledy, ale jinak akusticky řešeny nejsou, na podlaze je linoleum. Učitelka A nezná ani nepoužívá žádné aplikace pro měření hluku.

Při hodinách tělesné výchovy používá píšťalku; amplion ani mikrofon ne. Při některých cvičeních pouští hudbu, ale nesnaží se ji překřičet a studentům zadává cviky před tím, než hudba začne hrát. Akustika v tělocvičně je příjemná, bez ozvěny. Tělocvična je ve staré budově školy, a je netypicky malá, s nízkým stropem, se žebřinami po stěnách, výklenky na okna, závěsy.

Během hodin cizího jazyka mluví paní učitelka A hlasitě, většinou sedí na katedře (na stole), v hodinách nestojí ani třídou nechodí. V hodinách je možnost pouštět videa, což někdy využívá, ale nemluví při tom.

### **Zdravotní anamnéza**

Nikdo z rodiny nemá problém s hlasem. Matka (přes 80 let) má s věkem se zhoršující sluch, dřív slyšela dobře. Paní učitelka u sebe vnímá zhoršení sluchu v posledních dvaceti letech, spojuje si to s používáním píšťalky a s hlukem při tělocviku, ale i s horší výslovností studentů. Alergie nemá žádné, na infekce horních dýchacích cest netrpí. V chladném počasí potřebuje mít po ruce kapesník. Astma ani reflux nemá. Denně spí 6–8 hodin.

### **Hlasové obtíže**

V minulosti neměla žádné problémy s hlasem, jen v případě, že měla souběžně infekce horních cest dýchacích. Nikdy nezvažovala změnu povolání kvůli problémům s hlasem. Při onemocnění dýchacích cest si koupila ACC, šetřila hlas, snažila se nemluvit („při tělocviku to jde líp než ve třídě“). Během výuky nemívá žádné hlasové obtíže.

## Hlasová hygiena

Neabsolvovala žádný kurz ani školení pro práci s hlasem. Pojem hlasová hygiena už někdy slyšela, ale jeho obsah přesně nezná. Z posledního dechu nemluví, nevěnuje se aktivitám, při kterých je hlas zvýšeně namáhán, není kuřačka ani nikdy nekouřila. Při tělocviku někdy mívá tendenci zvýšit hlas, aby byla slyšet přes hluk. V případě, že cítí začínající nachlazení, nosí na krku šátek. Preventivně si ho obvyklejně nevezme (i když je v průvanu nebo v chladnějším prostředí). Prostředí kvůli hlasu neupravuje ani doma, ani ve škole.

Pitný režim dodržuje pravidelně, zvláště teď, když je doma (*„ve škole to nestíháme“*), pravidelně jí, večer alespoň dvě hodiny před spaním. Kávu pije maximálně jednou denně. Ráno pije vodu s citronem; nepije mátový čaj, nejí sladká tučná jídla. Ve volném čase sportuje – plave, lyžuje, jezdí na kole, dřív chodila běhat. Dýchá nosem. V posledním roce má kvůli rehabilitacím nácvik správného dýchání s pomocí bránice.

## Specifika situace během pandemie nemoci Covid-19

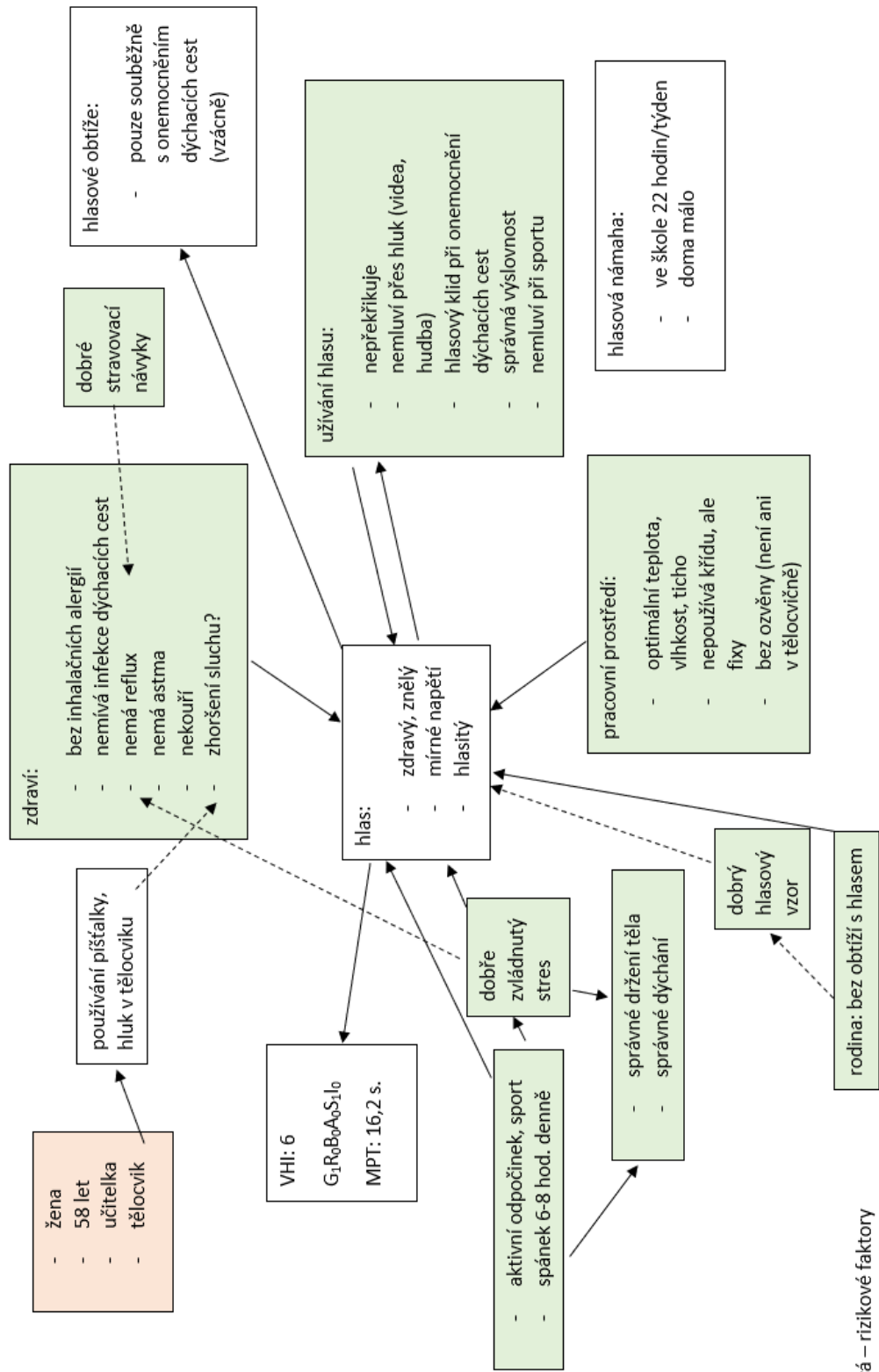
Tělocvik se online neučí, ani se učit nesmí – není možné posílat nahrávky toho, že děti cvičí. Výuka cizího jazyka probíhá online – individuálně se třemi maturantkami nacvičují maturitu (3x v týdnu). Se třídou, kterou učí, se spojuje jednou týdně. Z 15 studentů se připojí třeba 10, paní učitelka vykládá látku a postupně je vyvolává. Paní učitelka A nevnímá tento typ výuky jako vhodný, protože jí chybí zpětná vazba a domnívá se, že část studentů je sice online, ale přesto se věnuje něčemu jinému. Pro motivované studenty maturitních ročníků ale považuje současnou situaci za lepší, protože mohou mít individuální konzultace (*„kdy je nezdržuje zbytek třídy, který to nebaví“*).

Hlasová zátěž je v této době pro paní učitelku A menší než obvyklejně – mluví méně a tišeji. Místnost, odkud učí online, je bez ozvěny, hluk z ulice ani od sousedů ji neruší.

## Konceptualizace případu

Následuje schematická konceptualizace případu.

**Konceptualizace případu: Učitelka A**



oranžová – rizikové faktory

zelená – ochranné faktory



## Učitelka B

- žena, 53 let
- VHI – Index hlasového postižení

**Celková hodnota:** 11; **P-hodnota:** 2; **F-hodnota:** 7; **E-hodnota:** 2; stupeň hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku: žádné. Učitelka B u většiny výroků vybrala možnost „nikdy“ nebo „téměř nikdy“. U tří výroků (F1, F2 a F7) vybrala možnost „někdy“. Tyto položky jsou:

*F1. Stává se, že můj hlas lidé špatně slyší; F2. V hlučném prostředí mi lidé špatně rozumějí; F7. Lidé mě při rozhovoru často žádají, abych jim něco zopakovala.* Index hlasového postižení o celkové hodnotě 11 spadá do pásma 0-30, což znamená, že učitelka B u sebe nevnímá **žádné nebo jen minimální problémy s hlasem.**

- **Percepční analýza nahraného vzorku řeči dle škály GRBAS(I)**

Pro percepční analýzu byla využita krátká nahrávka (25 s.) zasláná paní učitelkou, kde podle instrukcí popisovala, co dělala v den interview. Část interview nebyla použita z důvodu nedostatečné kvality záznamu. Nahrávka byla pouštěna několikrát. Jednotlivé parametry hlasu byly sledovány jednotlivě, při každém poslechu se autorka soustředila jen na jeden. Výsledky:

- G – celková tíže dysfonie: 1,5 - mírná až střední
- R – chraplavost, drsnost: 1,5 - mírná až střední
- B – dyšnost: 0 - norma
- A – hlasová slabost: 0 - norma
- S – hlasové napětí: 1 - mírné
- I – nestabilita: 1 - mírné
- poznámky: hlas je znělý, zvučný. Je v něm slyšitelná drsnost, zejména na koncích vět. Nestabilita hlasu se týká variace chraplavosti, která není přítomná po celou dobu mluvení.

- **Maximální fonační čas**

Měření maximálního fonačního času proběhlo na závěr rozhovoru. Naměřené časy maximálního fonačního času byly 20,1 s., 23,4 s. a 22,8 s. Nejlepší a oficiálně započítaný čas je **23,4 sekund.**

- **Informace z interview**

Interview probíhalo online formou s využitím hovoru v aplikaci WhatsApp a bylo zaznamenáno. Bylo zjištěno, že všechny tři položky VHI, kde učitelka vybrala odpověď „někdy“, se týkají funkční oblasti, a sice slyšitelnosti hlasu, horšího porozumění v hlučném prostředí a toho, že lidé učitelku někdy žádají o zopakování řečeného. Dle slov učitelky tyto problémy nejsou způsobené hlasovými problémy, ale občasnou horší intonací či artikulací a hlukem, který je ve škole.

### **Hlasová námaha**

Paní učitelka B již učí 30 let. Začínala s plným úvazkem výukou tělesné výchovy a cizího jazyka (17 let po 22 hodin týdně), postupně jí přímé učitelké práce ubývalo (učila 8 hodin týdně), v současnosti učí 4 hodiny za týden cizí jazyk a zbytek pracovní náplně jsou organizační a administrativní činnosti ve škole. Třebaže nemluví tolik ve třídách a ve výuce, mluví cca 6 hodin denně v kabinetu při vyřizování svých dalších pracovních povinností (osobně i telefonicky).

Při výuce tělocviku v minulosti vnímala, že se jí hlas namáhá výrazně více kvůli překřikování jak v tělocvičně, tak při cvičení venku. Doma vyžaduje ticho a klid, aby si odpočinula od hlučného prostředí. Občas (3-4krát ročně) chodí zpívat se svými přáteli; jinou hlasově namáhavou činnost mimo práci ale nevykonává.

Výuku cizího jazyka má 4 hodiny týdně, tyto čtyři hodiny jsou rozděleny do více dnů (2, 1, 1 – učí jednu třídu). Nejvíce mluví ve škole, ne při výuce, ale v kabinetu. Rozdíl hlasové zátěže při výuce a mluvení v kanceláři je ten, že ve třídě musí mluvit hlasitěji a není rušena dalšími lidmi, zatímco v kanceláři se slyší a navzájem ruší s dalšími dvěma kolegyněmi. Všechny tři vyřizují různé telefonáty a každých 30 sekund někdo vstoupí, což je rovněž rušivé.

Při výuce paní učitelka mluví polovinu času vsedě a polovinu ve stoje; v kanceláři sedí celou dobu. Jako bývalá tělocvikářka sedí rovněž (má ergonomickou židli), u počítače se místy (ale málo) hrbí. Držení těla si dle svých slov hlídá.

### **Škola a třídy**

Učitelka pracuje na střední škole pro velký počet studentů, která přímo sousedí s hlavní silnicí; mezi školou a silnicí není protihluková bariéra. V kabinetu, kde tráví většinu své pracovní doby, nevnímá paní B ozvěnu; ve třídách trochu ano. Učí v učebnách normální

velikosti polovinu třídy (14 studentů), a proto je tam ozvěna větší než při plné obsazenosti. Ozvěnu ale nevnímá jako problém.

Problémem je však hlasitá doprava z přilehlé silnice. Kvůli hluku z dopravy není možné ani ve třídách, ani v kanceláři otevírat okna a větrat – ale i tak je hluk slyšet dovnitř. Okna jsou plastová dvojitá. Protože jde o velkou školu a všichni studenti nemají výuku současně, je někdy hlučnost ve třídách způsobena i ruchem z chodeb. Učitelka B nezná aplikace pro měření hluku, ani je nepoužívá.

Omezená možnost až nemožnost větrání je problémem zvláště v létě. Kvůli hluku není možné větrat na ulici, ale ve škole je pak velmi teplo. V květnu a červnu musí být někdy výuka pro přílišné teplo zrušena (cca 3-5 dní za rok, když teplota přesáhne hygienickou hranici). Větrání se řeší otvíráním dveří do chodby a na dvůr školy, nebo se důkladně vyvětrá ráno, kdy je venku chladněji a vzduch je příjemně vlhký. Problém letních měsíců to ale úplně neřeší. Klimatizace je v kanceláři ředitele a ve dvou dalších prostorách – v tělocvičně a v kinosále, kde se konají porady – ale ve třídách a dalších prostorách být nemůže kvůli architektuře budovy. Nízká teplota ve škole nezpůsobuje problémy.

Paní učitelka B používala při výuce tělocviku píšťalku; v současnosti ve výuce mikrofon nepoužívá. Při přípravách maturitního plesu v tělocvičně využívá amplion (maturantů bývá kolem 230-250). Mikrofon je ve škole v kinosále, kde se konají porady učitelů – cca 100 lidí. Jiný mikrofon ve škole k dispozici není, protože o něj nikdo nežádal, při běžné výuce ho nikdo nepoužívá.

Vlhkost ve třídách i v kanceláři je příjemná. Prašnost ve škole není velký problém. Kvůli hluku se moc nevětrá z prašné ulice, ve dvoře školy jsou stromy – když kvetou, prší se pyl. Třetina učeben je vybavena tabulemi s fixem, zbývající třídy tabulemi s křídou. Učitelka B používá oboje.

Učebny mají na podlaze lino, koberec není nikde. Jedna třetina tříd je odborná, a podle toho vypadá i jejich vybavení – nemocniční pokoj, učebna první pomoci s figurínami, v masérské učebně je lehátko. Učitelka B učí v učebně výpočetní techniky, kde využívá možnost pouštět videa, a ve třech dalších normálních třídách.

### **Zdravotní anamnéza**

Mladší sestra učitelky B rovněž studovala učitelství, ale kvůli problémům s hlasivkami musela s tímto povoláním přestat. Starší sestra paní učitelky a její otec mají tinnitus. Sama

u sebe vnímá mírné zhoršení sluchu, které přičítá dřívější aktivitě – sportovnímu potápění. Na infekce dýchacích cest netrpí, inhalační alergie ani astma nemá. Nemá refluxní chorobu ani jiné žaludeční obtíže. Denně spí cca 7 hodin, v pracovním týdnu 6,5, o víkendu kolem 8 hodin.

### **Hlasové obtíže**

Během její učitelské kariéry musela učitelka B dvakrát na neschopenku kvůli neschopnosti mluvit. Na ORL jí doporučili hlasový klid, který dodržovala a poté se mohla znovu vrátit do práce. V současnosti nemá během výuky hlasové potíže. Při bolesti v krku učitelka šetří svůj hlas, vezme si tabletky na zklidnění a desinfekci dýchacích cest, nechává studenty více pracovat s knihou, pustí video (stane se to odhadem třikrát za rok). Nikdy nezvažovala změnu zaměstnání kvůli hlasovým potížím.

### **Hlasová hygiena**

Učitelka B neabsolvovala žádný kurz ani školení, které by se týkalo správného užívání hlasu, ale domnívá se, že by to bylo přínosné. S pojmem hlasová hygiena se nesetkala a neví, co znamená. Z posledního dechu mluví jen výjimečně. Mezi aktivity, kdy je extrémně namáhán hlas, zařadila občasně (3-4krát ročně) zpívání s přáteli a přípravu maturitního plesu v tělocvičně. Paní učitelka B nekouří, a nekouřila ani v minulosti, jen cca 3krát za rok doutník.

V období, kdy je ve škole hodně teplo, si do výuky nosí pití. V hlučném prostředí a venku zvyšuje hlas. Jako zátěž pro hlas vnímá i mluvení s rouškou, která tlumí hlasitost. Konkrétně se jednalo o cca 3 hodiny dlouhý rozhovor, kdy měla roušku, a po jeho skončení vnímala výraznou hlasovou únavu a bolest v krku. Šátkem či šálou chrání hlasové orgány většinou až v případě, že ji začne trochu škrábat v krku, preventivně to nedělá. Při infekcích dýchacích cest hlas šetří a uzpůsobuje výuku svým možnostem.

Doma je pro hlas prostředí vhodnější než ve škole – teplota je stabilně kolem 23 °C nebo trochu nižší, paní učitelka dbá na ticho a klid, vlhkost sleduje i pomocí vlhkoměru. Ozvěna ani nadměrný hluk tam není. Paní učitelka B dle svých slov dodržuje pitný režim i správné stravovací návyky, večeří kolem šesté hodiny večer. Kávu pije v množství 6 šálků denně (dříve i víc), ale nepije kyselé nápoje, není sladká a tučná jídla ani mentol. Ve volném čase ráda běhá. Chodí běhat sama, při běhu nemluví. Normálně dýchá nosem. Výslovnost je v pořádku.

### **Specifika situace během pandemie nemoci Covid-19**

Pracovní náplň paní učitelky B se velmi změnila. Nejdřív bylo nutné přejít do online režimu, a proto trávila denně mnoho hodin na počítači. Učila se, jak pracovat s novými systémy,

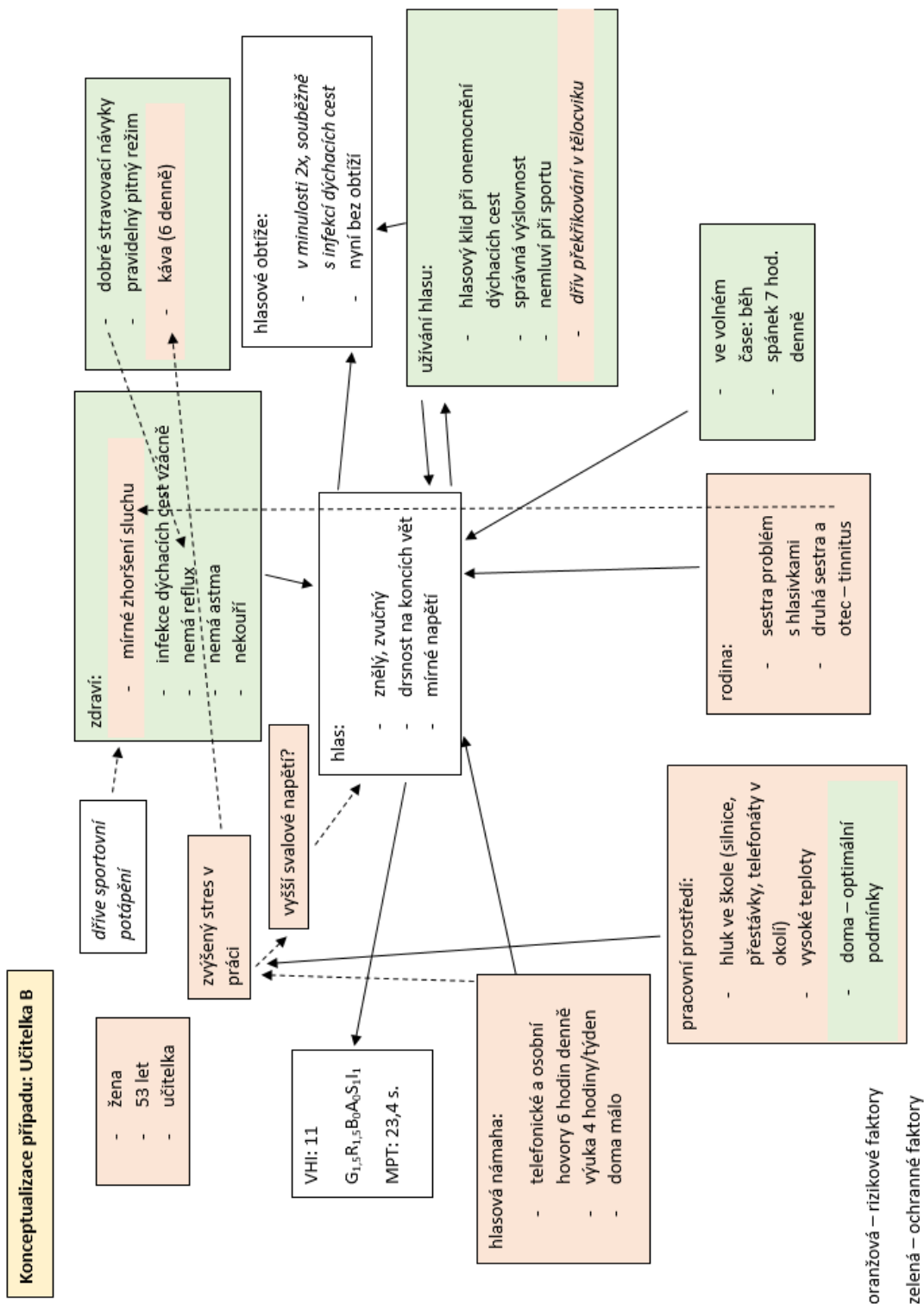
a součástí její práce byly i konzultace pro učitele. Jednou týdně chodila do školy, ne jako učitelka, ale kvůli své další pracovní náplni. V současné době probíhá její výuka se studenty online, kdy ona mluví a má i individuální online konzultace pro několik studentů maturitního ročníku. Dnes (22. 5. 2020) již probíhají některé individuální konzultace i přímo ve škole.

Co se týká hlasové námahy, hodnotí paní učitelka období posledních dvou měsíců jako náročnější než dřív s tím, že teď mluví celé dny. Musela si telefonovat jak se studenty, tak s učiteli, a to, co by v normální situaci řekla několika lidem současně, teď říkala několikrát. I míru stresu udává v těchto měsících jako výrazně vyšší. Jako spouštěče stresu označila nedostatek informací, zajišťování online režimu, spojení se studenty, učení se mnoha novým věcem v omezeném čase, delší pracovní dobu, maturity, přijímací zkoušky a absolutoria, na jejichž přípravu je teď méně času, než obvykle bývá.

Místnost, odkud paní učitelka vyučuje online, je obývací pokoj. Je v něm příjemná akustika, klid, není hluk od sousedů ani z venku. Ve srovnání s pracovním prostředím je tedy současné místo v těchto ohledech lepší.

### **Konceptualizace případu**

Následuje schematická konceptualizace případu.



## Učitelka C

- žena, 63 let
- **VHI – Index hlasového postižení**

**Celková hodnota: 0; P-hodnota: 0; F-hodnota: 0; E-hodnota: 0;** stupeň hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku: žádné. Učitelka C v dotazníku Index hlasového postižení vybrala ve všech případech možnost „nikdy“.

- **Percepční analýza nahraného vzorku řeči dle škály GRBAS(I)**

K analýze byla využita část nahraného interview, které proběhlo osobně. Učitelka C měla při rozhovoru nasazený ochranný štít na obličej.

- G – celková tíže dysfonie: 2 - střední
- R – chraplavost, drsnost: 2 - střední
- B – dyšnost: 1 - mírná
- A – hlasová slabost: 0 - norma
- S – hlasové napětí: 0 - norma
- I – nestabilita: 2 - střední
- poznámky: chraplavost je v hlase jasně patrná, ale není stálá (nestabilita je právě v drsnosti, která se mění během promluvy). Místy je v hlase mírná dyšnost, většinou na konci promluvy; jinak je ale hlas zvučný a znělý, s dobrou intonací a možností měnit hlasitost.

- **Maximální fonační čas**

Maximální fonační čas byl měřen na konci interview. Výsledky jednotlivých měření byly 10,7 s., 8,4 s. a 9,9 s. Nejlepší výsledek je **10,7 sekund**.

- **Informace z interview**

Rozhovor proběhl osobně, v kabinetu paní učitelky C. V úvodu jsme se zmínily o výsledcích dotazníku VHI. Učitelka C uvedla, že u sebe opravdu žádné problémy nevnímá – výjimkou jsou pouze období, kdy je nemocná, ale to je vzácně.

## Hlasová námaha

Učitelka C učí již 37 let cizí jazyk. V týdnu mívá 17 vyučovacích hodin, postupně si úvazek snižuje. Jiné aktivitě, kde by namáhala hlas, se nevěnuje. Nejvíce mluví ve škole; doma mluví málo a upřednostňuje ticho. Během výuky střídá různé pozice, chodí, sedá si, stojí.

## **Škola a třídy**

Ve třídách je hluk ze strany studentů jen výjimečně; v takovém případě stačí ke ztišení třídy jen pohled paní učitelky C, nemusí překřikovat ani zvedat hlas. Někdy je slyšet hluk zvenku (sekání trávy, děti z mateřské školy na procházce, ruch ze třídy ve vyšším patře), ale i to je spíš výjimečně. Učitelka C nepotřebuje používat mikrofon, a proto ho nemá, ani nezjišťovala, zda je ve škole k dispozici. Pokud je to nutné, je schopná mluvit hlasitěji, aby na sebe upozornila, ale dělá to způsobem, který jí hlas nenamáhá.

Teplota ve třídě je příjemná, vlhkost pocitově nevnímá jako nedostatečnou, ale škola je panelová a je tam sušší vzduch. Řeší se to větráním. Ve škole se nepoužívá křída, ve většině tříd jsou bílé tabule na fixy a interaktivní tabule. Učitelka mívá ve třídě 15 studentů. Učí v jazykové učebně, která je menší než klasická třída. Nepoužívá ani nezná žádné aplikace pro měření hluku. Vybavení tříd je linoleum na podlaze, žaluzie, několik skříněk. V minulosti učila několik let na škole, kde byl výraznější hluk z ulice; ale ani tam to nevnímala jako problém, hlasově to zvládala bez problémů.

## **Zdravotní anamnéza**

Sestra učitelky C měla několikrát problém s hlasem – přestávala mluvit; také je učitelka, ale na prvním stupni základní školy. Učitelka C nevnímá problémy se sluchem. Infekce dýchacích cest mívá kolem února, asi jednou ročně. Nemá inhalační alergie, astma, ani refluxní chorobu. Denně spí 6–7 hodin.

## **Hlasové obtíže**

Učitelka C neměla v minulosti obtíže s hlasem; pouze souběžně s infekcemi horních cest dýchacích. V takovém případě hlas šetřila, řekla to na začátku hodiny studentům a zadávala jim více práce, aby mohla mluvit méně. Nikdy kvůli hlasovým problémům nezůstávala doma. Kvůli hlasovým potížím nikdy nezvažovala změnu zaměstnání.

## **Hlasová hygiena**

Neabsolvovala žádný kurz o správném používání hlasu, ani to nevnímá jako prioritu, protože s hlasem nemá problémy. S pojmem hlasová hygiena se nesetkala. Nemluví z posledního dechu. Nekouří. Pitný režim nedodrhuje, za den vypije obvykle 1,5 litru tekutin. Jí cca 3-4x denně, snídá pravidelně, ale oběd se časově posouvá podle rozvrhu (poledne až tři hodiny odpoledne). Večer před spaním nejí. Kávu pije slabou, maximálně jednou denně. Kyselé nápoje pije, ale ne často. Sladké jí občas, tučná jídla vzácně. Mentol nevyhledává.



Ve volném čase se věnuje klidným aktivitám v tichu (luštění, čtení), žádné extrémní (adrenalinové, hlasově náročné) aktivity neprovozuje. Snaží se vyhýbat mluvení v hlučném prostředí i hlučnému prostředí obecně. Někdy ráda zpívá s přáteli. Nemluví v prašném prostředí (např. když projede auto a rozvíří prach, počká a chvíli nemluví, než si prach sedne). Hlasové orgány si moc nechrání, ani v průvanu, ani při klimatizaci – preventivně ne. Nestává se jí, že by z toho byla nachlazená. S ohledem na hlas nijak neupravuje své domácí ani pracovní prostředí („*nemusím nic upravovat*“).

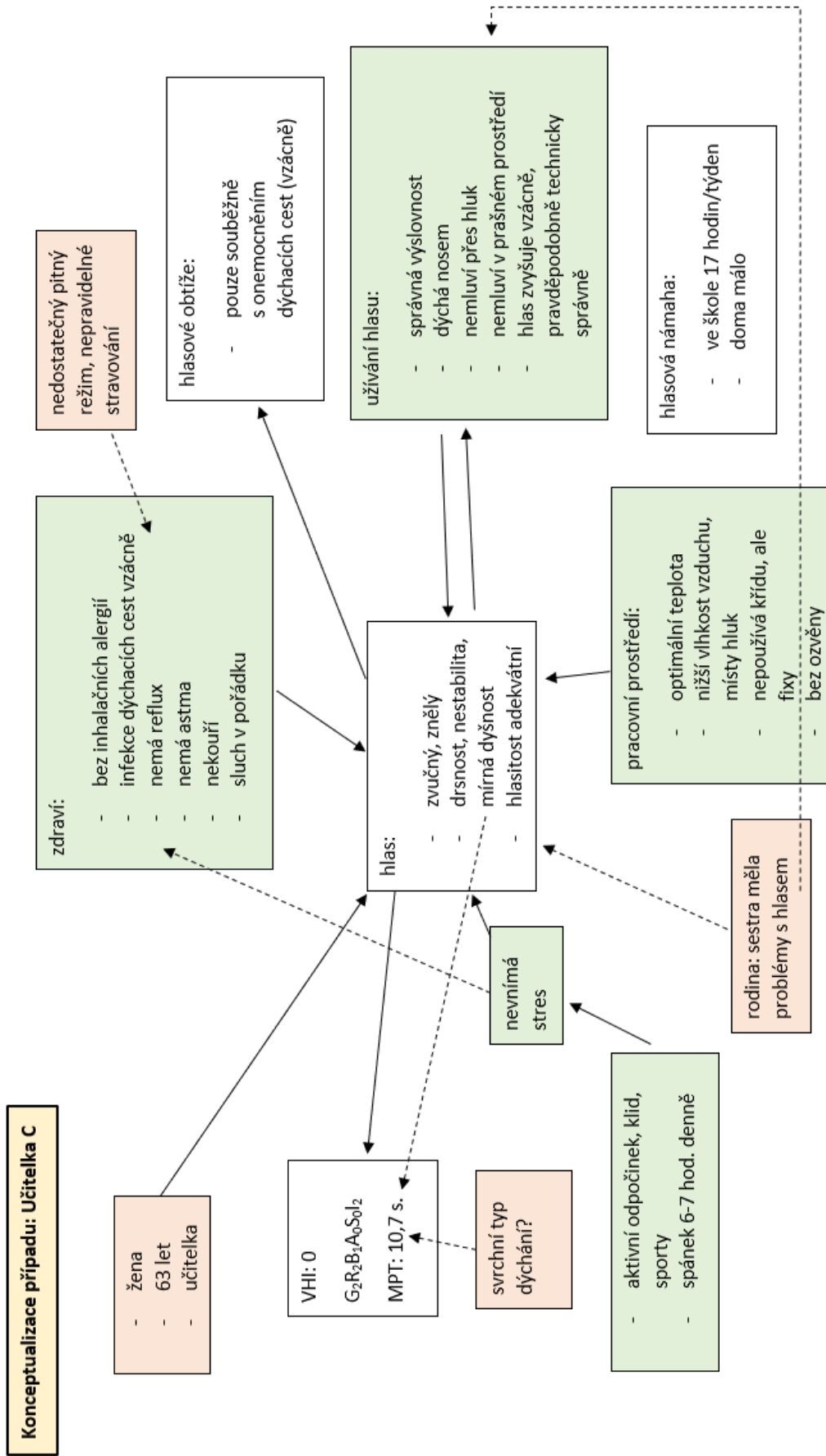
V současné době nevnímá v práci ani doma stres. Ráda se věnuje vycházkám, cyklistice, turistice, v zimě běžkování. Dýchá nosem. Výslovnost učitelky C je výborná.

### **Specifika situace během pandemie nemoci Covid-19**

Většina výuky probíhala psanou formou – e-mailem. Úkoly byly zadávány elektronicky, odpovědi kontrolovala učitelka každému zvlášť. Pracovní zátěž byla větší než obvykle, i 10 hodin denně u počítače. Několikrát v době pandemie měla online hodinu se studenty, ale jen vzácně. Někteří studenti totiž neměli přístup na internet, nebo byli v domácnosti s dalšími členy rodiny, a museli se u počítače prostrídat. V tomto ohledu bylo složité vymyslet čas, který by všem vyhovoval. Hlasová zátěž byla v období pandemie o mnoho nižší než při běžné výuce.

### **Konceptualizace případu**

Následuje schematická konceptualizace případu.



oranžová – rizikové faktory

zelená – ochranné faktory

## Učitel D

- muž, 37 let
- VHI – Index hlasového postižení

**Celková hodnota:** 11; **P-hodnota:** 6; **F-hodnota:** 5; **E-hodnota:** 0; stupeň hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku: žádné. U většiny položek vybral učitel D možnost „nikdy“ nebo „téměř nikdy“. Možnost „někdy“ vybral u dvou výroků, a sice u P2 a F2 (*P2. Zvuk mého hlasu se v průběhu dne mění; F2. V hlučném prostředí mi lidé špatně rozumějí*). Možnost „téměř vždy“ ani „vždy“ nevybral ani jednou.

Index hlasového postižení o celkové hodnotě 11 je v rozmezí 0–30, což odpovídá **žádným nebo minimálním obtížím s hlasem**.

- **Percepční analýza nahraného vzorku řeči dle škály GRBAS(I)**

Pro percepční analýzu byla využita část nahrávky interview, které proběhlo osobně. Nahrávka byla pouštěna několikrát za sebou. Jednotlivé parametry hlasu byly sledovány jednotlivě, při každém poslechu se autorka soustředila jen na jeden. Výsledky:

- G – celková tíže dysfonie: 1 - mírná
- R – chraplavost, drsnost: 1 - mírná
- B – dyšnost: 1 - mírná
- A – hlasová slabost: 0 - norma
- S – hlasové napětí: 1 - mírné
- I – nestabilita: 0 - norma
- poznámky: v hlase je slyšet mírné napětí, drsnost a dyšnost (ke konci promluv); dále je znatelná zvýšená nosovost.

- **Maximální fonační čas**

Měření bylo provedeno na konci interview v prázdné třídě na konci vyučovacího dne. První měření mělo délku 8,6 s., druhé 11,2 s., třetí 11,4 s. Poslední výsledek se počítá – tzn. **11,4 sekund**.

- **Informace z interview**

Interview proběhlo během osobního setkání ve škole v prázdné třídě. Dvě položky dotazníku VHI, u kterých učitel D vybral možnost „někdy“, byly blíže rozvedeny. Učitel řekl, že změna jeho hlasu během dne je patrná hlavně po delším časovém odpočinku – například po

víkendu vnímá v pondělí dopoledne, že je pro něj náročnější mluvit, častěji se v řeči zastavuje, odpoledne už je rozmluvený a nepůsobí mu to obtíže; stejně to vnímá i po prázdninách v prvních týdnech školy. Horší srozumitelnost své řeči v hlučném prostředí si uvědomuje hlavně ve škole, která je v blízkosti rušné silnice.

### **Hlasová námaha**

Učitel D učí 17 let a nikdy se nevěnoval jinému zaměstnání. Kromě učení neprovozuje další hlasově náročné aktivity. Vyučované předměty jsou zdravotnického zaměření. Učí 22 hodin týdně, mluví převážně ve škole, doma méně. Při výuce většinou sedí a v této poloze i mluví. V hodině mluví čistého času 35 minut, 10 minut jsou různé přestávky, samostatné práce apod. Učívá dvě hodiny dopoledne, pak mívá hodinu volna a pak další tři hodiny vyučování. Tento rozvrh mu vyhovuje, nerad by učil čtyři nebo pět hodin za sebou. Uvědomuje si, že v takovém případě už únava ovlivňuje soustředěnost i hlas. Doma žije s rodinou, hlas tam nenamáhá.

### **Škola a třídy**

Vyučuje na střední škole, která je v blízkosti hlučné silnice. Hluk je problémem i při zavřených oknech, učitel D ho vnímá jako problém, ale hlas kvůli němu vědomě nezvyšuje. Nepoužívá při výuce mikrofon; ve škole je k dispozici ve dvou velkých sálech, jinde ne. Teplota v učebnách je obvykle příjemná, s výjimkou května a června, kdy je hodně teplo především ve vyšších patrech. Vlhkost vzduchu mu připadá bezproblémová. Ve třídě učí průměrně 25 studentů.

Učebny, v nichž učí, jsou klasické třídy běžné velikosti (pro 30 studentů). Ve třídách není při plné obsazenosti ozvěna. V problematických učebnách (vyšší patra směrem do rušné ulice) učí cca polovinu své výuky. Aplikace pro měření hluku nepoužívá. Vybavení tříd je klasické – lino na podlaze, nejsou tam obklady, v některých třídách jsou skříňky. Závěsy jsou výjimkou, ve většině tříd jsou pouze žaluzie.

### **Zdravotní anamnéza**

Nikdo v jeho rodině neměl problém s hlasem ani se sluchem. U sebe subjektivně problém se sluchem nevnímá. Infekce dýchacích cest mívá pravidelně dvakrát ročně, v období říjen–listopad, a potom v únoru. K infekci dýchacích cest se mu většinou připojuje i problém s hlasem, od škrábání v krku po úplnou afonii. Při těchto obtížích zůstává doma. Inhalační alergie, astma, reflux ani jiné žaludeční obtíže nemá. Průměrně spí 6 hodin denně.

## Hlasové obtíže

Obtíže s hlasem se u učitele D objevily po několika letech, co nastoupil do zaměstnání jako učitel. V minulosti se mu stalo, že měl problémy s hlasem mnohem častěji (každý měsíc), ale jednalo se o jedno období; poté míval obtíže jednou ročně, v současnosti dvakrát ročně. V případě těchto obtíží jde na ORL, dbá na hlasový klid, snaží se vyhnout antibiotikům; jako účinné řešení u sebe vnímá čaj s citronem, med, rakytníkový sirup. Nepoužívá spreje na bolest v krku ani pastilky s antibakteriálním účinkem. Délka trvání potíží je týden.

Hlasové obtíže se u něj objevují vždy pouze v návaznosti na infekce dýchacích cest, izolovaně nikdy. Kvůli hlasovým problémům nemění a nepřizpůsobuje prostředí ve škole ani doma. Když má jen lehké hlasové obtíže, snaží se studentům zadávat více samostatné práce. Kvůli hlasovým potížím nikdy nezvažoval změnu zaměstnání.

## Hlasová hygiena

Učitel D neabsolvoval žádný kurz zaměřený na správné používání hlasu, ale měl by o něj zájem. Pojem hlasová hygiena zná z doby studií na vysoké škole a zná jeho obsah. Dle jeho názoru zásady hlasové hygieny moc nedodrжуje; respektive jednu ano – šetří hlas a nepřekřikuje, ale na druhou stranu kouří. Kuřákem je 20 let, denně kouří 10-12 cigaret. Nemluví z posledního dechu. Aktivitám, kdy by byl hlas namáhán extrémně, se nevěnuje. V hlučném prostředí se snaží regulovat hluk, nesnaží se ho překřičet. Vevnitř nenosí šátky ani šály, pravidelně je ale nosí v zimě venku. Při hlasových problémech zůstává doma a hlas šetří. Jí a pije pravidelně, nejí před spaním.

Kávu pije třikrát denně. Kyselé nápoje nepije, sladká ani tučná jídla nejí. Mentol má rád ve tvrdých bonbonech Halls (příchuť mentol a eukalyptus)<sup>18</sup>, někdy si je dává před hodinou pro jejich uvolňující účinky na dýchací cesty. Ve volném čase se věnuje rodině, procházkám, nepodniká adrenalinové aktivity. Dýchá nosem, artiklace je v pořádku.

## Specifika situace během pandemie nemoci Covid-19

Během pandemie komunikoval se studenty e-mailem (zadával úkoly, posílal výklad), kromě toho probíhala i online výuka se studenty živě. V tomto období učil 3 hodiny denně, cca

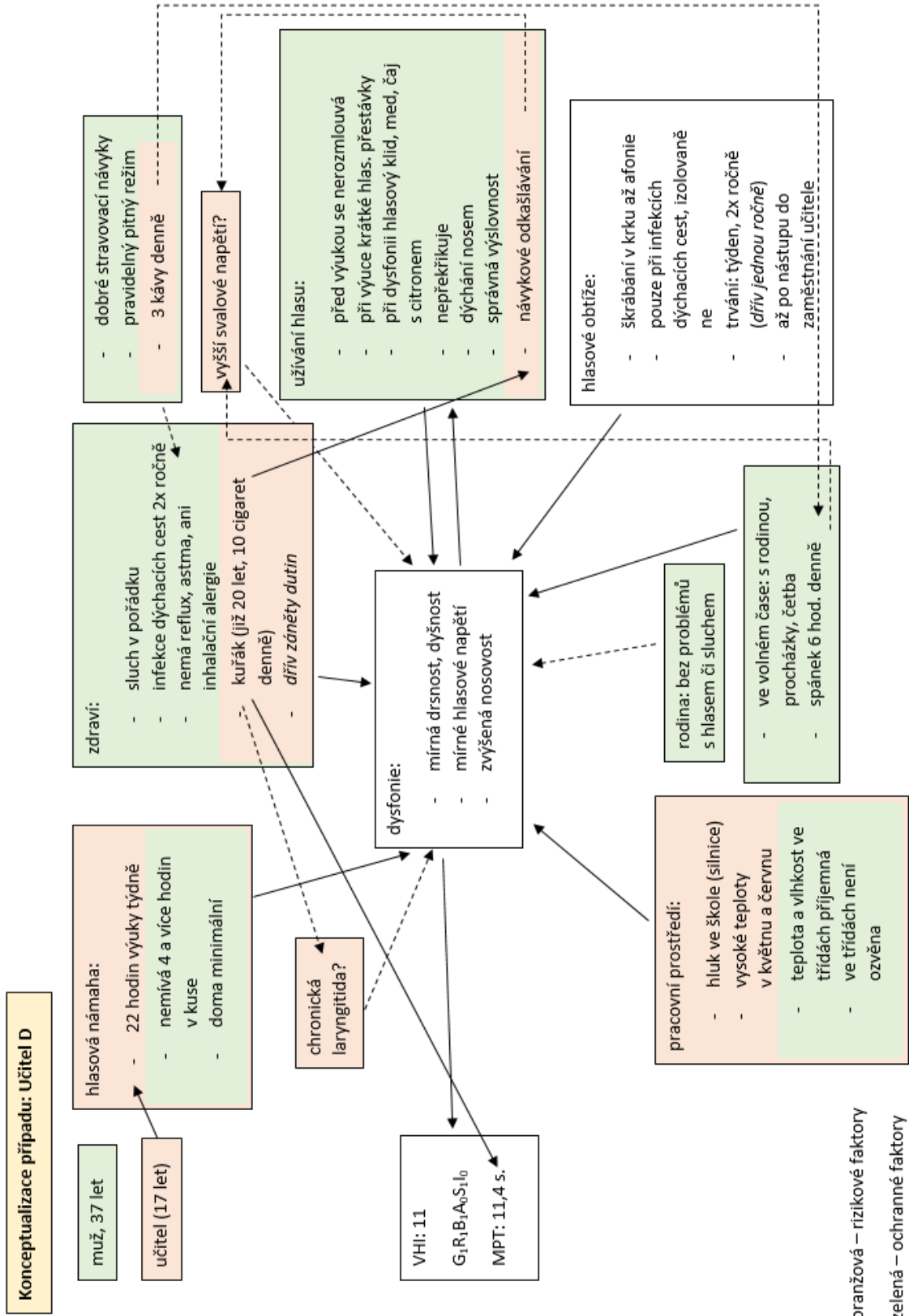
---

<sup>18</sup> Halls EXTRA STRONG – bonbóny mentol a eukalyptus; složení: cukr, glukózový sirup, **mentol**, kyseliny (E 270, E 330), **eukalyptový olej**, regulátory kyselosti (E 325, E 332), barvivo (E 133) (Halls EXTRA STRONG – bonbóny mentol a eukalyptus, 2020). Dle serveru Pilulka.cz „*působí pozitivně při chrapotu či bolesti v krku a při zánětech a ucpaní horních cest dýchacích. Příjemně osvěží a zchladí podrážděné hrdlo*“ (HALLS Extra Strong 33.5g, 2020).

12 hodin týdně. Z hlediska hlasové zátěže to bylo o hodně jednodušší; jinak to bylo značně zatěžující. Učitel D zpracovával výklad, zadával, četl a kontroloval úkoly, posílal zpětnou vazbu. Stres byl v domácím prostředí menší než při běžné výuce ve škole. Místnost, kde probíhala online výuka, je tichá, klidná, s kobercem, bez ozvěny a bez ruchu od sousedů.

### **Konceptualizace případu**

Následuje schematická konceptualizace případu.



## Učitelka Y

- žena, 52 let
- VHI – Index hlasového postižení

**Celková hodnota: 32; P-hodnota: 3; F-hodnota: 14; E-hodnota: 15;** stupeň hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku: žádné. Fyzická část VHI je nejnižší, funkční a emoční části byly vyšší (14 a 15 bodů). Učitelka Y vybrala sedmkrát možnost „nikdy“, čtrnáctkrát „téměř nikdy“ a devětkrát „někdy“. U těchto výroků (F2, F5, F8, F10 a E2, E3, E5, E6, E9) vybrala možnost „někdy“. Tyto položky jsou:

*F2. V hlučném prostředí mi lidé špatně rozumějí; F5. Kvůli potížím s hlasem se raději vyhýbám situacím, kde bych měl/a mluvit ve skupině lidí; F8. Potíže s hlasem mě omezují v osobním a společenském životě; F10. Mé potíže s hlasem mají nepříznivý dopad na mé výdělky;*

*E2. Zdá se mi, že můj hlas je lidem nepříjemný; E3. Zdá se mi, že ostatní mé potíže s hlasem nechápou; E5. Kvůli potížím s hlasem jsem méně podnikavý/á, společenský/á; E6. Kvůli potížím s hlasem se cítím znevýhodněn/a, handicapován/a; E9. Kvůli potížím s hlasem se cítím neschopný/á.*

Index hlasového postižení o celkové hodnotě 32 spadá do pásma 31–60, což odpovídá **střednímu typu obtíží s hlasem.**

- **Percepční analýza nahraného vzorku řeči dle škály GRBAS(I)**

Pro percepční analýzu byla využita část interview. Nahrávka byla pouštěna několikrát. Jednotlivé parametry hlasu byly sledovány jednotlivě, při každém poslechu se autorka soustředila jen na jeden. Výsledky:

- G – celková tíže dysfonie: 2 - střední
- R – chraplavost, drsnost: 2 - střední
- B – dyšnost: 0 - norma
- A – hlasová slabost: 0 - norma
- S – hlasové napětí: 2 - střední
- I – nestabilita: 1 - norma
- poznámky: v hlasu jsou znatelné chraplavost a napětí. Hlas je ostrý. Nestabilita v hlasu se projevuje občasnými změnami výšky, které nejsou výrazné.



- **Maximální fonační čas**

Měření maximálního fonačního času proběhlo na závěr rozhovoru. Naměřené časy maximálního fonačního času byly 32,4 s., 37,0 s., 38,2 s. Nejdelší naměřený čas je **38,2 sekund**.

- **Informace z interview**

Interview probíhalo online formou s využitím videohovoru Skype. Výroky z dotazníku VHI, u nichž učitelka Y vybrala možnost „někdy“, byly blíže rozvedeny. Problém se srozumitelností její řeči v hlučném prostředí vnímá především při přestávkách ve škole, kdy nemá hlasové možnosti na okřikování. Mluvení ve skupině lidí ji omezuje v době, kdy o hlas přijde. Omezení v osobním a společenském životě kvůli potížím s hlasem je jak pracovní (při afonii nemůže chodit do práce, což souvisí i s dopadem na výdělky), tak i společenské – při poruše hlasu se vyhýbá setkáním s přáteli, protože ví, že komunikace by byla velmi ztížena. Paní učitelce Y někdy připadá, že je lidem její hlas nepříjemný, že nerozumí jejím problémům s hlasem (je jí hloupé brát si kvůli poruše hlasu neschopenku).

### **Hlasová námaha**

Učitelka Y již učí s krátkou přestávkou 29 let. Učila na několika různých školách. Začínala na 1. stupni ZŠ (1 rok), poté dlouho učila na střední škole, v posledních dvou letech navíc i na 2. stupni ZŠ. Kromě učení v těchto školách učí i v jazykové škole, a to již 16 let. Týdenní hlasová zátěž se během let měnila. V současné době učí na střední škole 19 hodin (+2 hod. výchovného poradenství) týdně a 5 hodin v jazykové škole; dřív to bylo i 21 hodin výuky ve škole a 11 hodin v jazykové škole. Loni učila ve škole 25 hodin týdně, kromě výuky v jazykové škole. Učí cizí jazyky a základy společenských věd. Nejvíce mluví ve škole a v jazykové škole (kde jsou i individuální hodiny, tam mluví více).

Při výuce stojí nebo chodí třídou. Pokud něco píše na tabuli, nejdřív to třídě řekne, až potom se otočí k tabuli a píše – nemluví otočená zády ke třídě. Má dvě dospělé děti, které nebydlí ve stejné domácnosti. Doma učitelka Y skoro nemluví.

### **Škola a třídy**

Škola se nachází na klidném místě, není tam hluk zvenku. Ve třídách během výuky paní učitelka Y hluk nevnímá – její zkušenost je taková, že pokud mají studenti zadanou práci, nemají čas se bavit. Výuka jazyků probíhá v menších skupinách studentů. Teplota a vlhkost v učebnách jsou příjemné (stará budova, optimální klima).

Základní škola, kde učila v loňském školním roce, byla v blízkosti rušné ulice s tramvajovým a silničním provozem. Učení tam vnímala jako o dost náročnější – žáci byli hlučnější, stejně jako venkovní prostředí; musela vynaložit mnohem větší úsilí, aby byla slyšet. I teplota byla v této škole problematická – bylo tam velmi teplo, ale větrání bylo komplikované kvůli hlučnosti ulice.

Mikrofon nepoužívá. Ve škole sice mikrofon je, ale je určen pro studenty (ve studiu, kde se nahrávají rozhovory, vedou diskuze); mikrofon pro učitele k dispozici není. Křídou učitelka vůbec nepoužívá. Ve třídě bývá průměrně 15 studentů (max. 21). Třídy jsou normální velikosti (pro 30 studentů), ale studenti musí sedět vepředu. Třídy mají vysoké stropy, na podlaze je lino, nemají obložení stěn ani závěsy; je tam mírná ozvěna.

### **Zdravotní anamnéza**

Nikdo z učitelčiny rodiny nemá problém s hlasem ani se sluchem. Učitelka Y u sebe vnímá mírné zhoršení sluchu s věkem, ale spíše se to projevuje v hlučném prostředí, nebo když studenti mluví velmi tiše. Infekce dýchacích cest nemívá, většinou je zdravá, pravidelně se otužuje. V případě, že nachladne, je to často spojené s poruchou hlasu v trvání cca 1 týden. Nemá inhalační alergie. Refluxní chorobu nemá (podstoupila vyšetření, které reflux nepotvrdilo). Denně spí 6-7 hodin.

### **Hlasové obtíže**

V minulosti měla jednou úplnou afonii trvající 5 týdnů následkem obrovského stresu (izolovaně od nemocí), který nebyl spojen s pracovní zátěží. Od doby, kdy začala učit, mívá hlasové problémy každoročně, spíše v zimním období. Hned po ukončení svého studia, kdy nastoupila na 1. stupeň, přišla o hlas asi po měsíci. Při obtížích s hlasem chodí na ORL, kde dostala vápník v tabletkách, hlavně ale tyto problémy řešila hlasovým klidem. Pastilky neužívá žádné, nepovažuje je u sebe za účinné a domnívá se, že její hlasové problémy musí odeznít samy.

Hlasové problémy se u ní přidávají k nachlazení, trvají přibližně týden. Kvůli problémům s hlasem se vyhýbá zvyšování hlasu, jinak kvůli nim nemění ani neuzpůsobuje pracovní prostředí. Ke ztišení třídy např. přestane mluvit, nebo zaklepe fixem na tabuli a podobně. Doma má ráda ticho.

Kvůli hlasu nikdy změnu zaměstnání nezvažovala (spíše kvůli celkové únavě). Zaměstnání změnila dvakrát, ale vždy se k učitelství vrátila. Stres ve škole již jako vysoký

nevnímá. Dříve si dělala hodně starosti, trápila se, proč studenti nemají výsledky, které by čekala, hledala, co dělá špatně. Odchod ze zaměstnání jí pomohl srovnat si myšlenky a přehodnotit priority; dnes ke své práci i ke studentům přistupuje s klidem a nevnímá tam tlak. Svoje povolání bere jako možnost obohatit studenty o praktické dovednosti a znalosti, které se jim v praxi budou hodit – zodpovědnost za to, jestli tu možnost využijí naplno, nechává na nich.

### **Hlasová hygiena**

Učitelka Y neabsolvovala žádný kurz nebo školení, jak správně pracovat s hlasem. Na vysoké škole měla semestr rétoriky. Kurz pro učitele, který by jim vysvětloval, jak šetřit hlas nebo jak s ním správně pracovat, by považovala za přínosný.

S pojmem hlasová hygiena se setkala a zná jeho obsah (kvůli svým problémům s hlasem o tom i hodně četla). Dle vlastních slov ale zásady hlasové hygieny nedodržuje tak, jak by chtěla. Udává, že neví, jak správně pracovat s dechem, ale v posledních letech hlas alespoň víc šetří. Nemluví z posledního dechu. Žádným aktivitám, při kterých by byl hlas extrémně namáhán, se nevěnuje. Nekouří a nekouřila ani v minulosti. Hlasový projev uzpůsobuje různým podmínkám. Klimatizaci si pouští výjimečně, a když už, tak si hlídá, aby rozdíl teplot venku a vevnitř nebyl velký. Ve třídách klimatizace není, ale není ani potřeba – dá se větrat do dvora, kde je stín.

Šátek nosí venku, spíš ho bere jako módní doplněk než jako prevenci nachlazení. Vevnitř nenosí šálu ani šátek nikdy. Při infekcích dýchacích cest dodržuje hlasový klid, nechodí do práce. Svě prostředí vnímá jako hlasově vhodné, takže ho nijak nemění. Doma dává přednost tichu a pokud mluví, vypíná televizi i rádio – oboje ji v rozhovoru velmi ruší a je pro ni těžké mluvit přes tyto zvuky. Pitný režim dodržuje a jí pravidelně, menší porce častěji. Nejméně 2 hodiny před spaním nejí. Denně pije 2–3 kávy. Kromě kávy pije jen vodu a čaj. Sladká jídla nevyhledává. Vzácně si dá něco tučného.

Ve vyučovacích hodinách nemluví celou dobu v kuse, ale mívá v hodině pauzy, kdy mají studenti zadanou samostatnou práci. Ve volném čase ráda sportuje a chodí na procházky. Při sportu nemluví. Když nemluví, dýchá nosem. Výslovnost je v pořádku, místy je nedbalá.

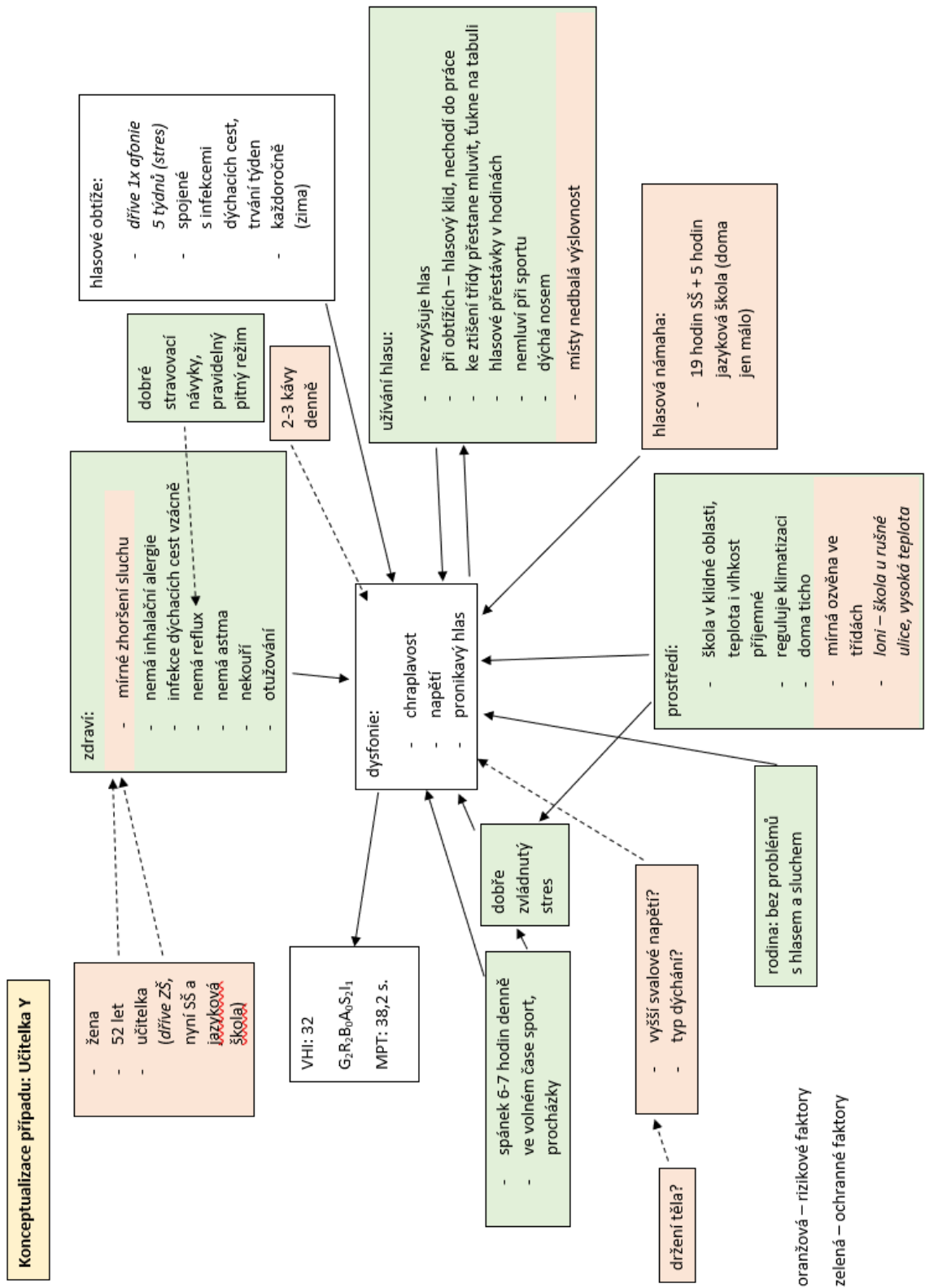
### **Specifika situace během pandemie nemoci Covid-19**

Učitelka Y učí online. Vytvořila si rozvrh, na začátku týdne vždy všem skupinám zadává úkoly, v týdnu pak má online hodiny s jednotlivými skupinami. Během nich vysvětluje gramatiku a podobně. Práce má v současné situaci mnohem více než je běžné – všechny práce

opravuje, píše k nim zpětnou vazbu. Ve srovnání s pracovním vytížením v běžném režimu (100 %) teď odhaduje své zatížení na 150 %. Hlasové zátěže jí naopak ubylo, oproti dřívějším 19 hodinám učí online 7 hodin. V jazykové škole také učí online, ale tam se nejedná o změnu, převážně učila online i dřív. Místnost, odkud učí online, je kuchyň. Je tam ticho a klid, ozvěna tam není.

### **Konceptualizace případu**

Následuje schematická konceptualizace případu.



## Učitelka Z

- žena, 62 let
- VHI – Index hlasového postižení

**Celková hodnota:** 60; **P-hodnota:** 29; **F-hodnota:** 10; **E-hodnota:** 21; stupeň hlasových obtíží v den vyplnění dotazníku: střední. Nejvyšší hodnoty dosahuje učitelka Z ve **fyzické části** dotazníku. V této části vybrala možnosti „někdy“, „téměř vždy“ a „vždy“, u žádné z položek nezvolila možnost „nikdy“ ani „téměř nikdy“. **Někdy** se jí stává, že jí během mluvení dochází dech a lidé se ptají, co má s hlasem. **Téměř vždy** se mění zvuk jejího hlasu během dne, její hlas zní skřípavě a vyprahle, musí vynaložit úsilí, aby ze sebe vydala hlas, dopředu neví, jak bude její hlas znít, snaží se měnit svůj hlas, aby zněl jinak, mluvení ji stojí hodně úsilí a během mluvení jí hlas z ničeho nic vypoví službu. **Vždy** je její hlas znatelně horší večer než ráno.

**Funkční část** měla výsledek 10 bodů. Učitelka Z zde 7x vybrala možnosti „nikdy“ a „téměř nikdy“, 3x možnost „někdy“. **Někdy** používá kvůli potížím s hlasem telefon méně často, než by chtěla, vyhýbá se situacím, kdy by měla mluvit ve skupině lidí a někdy ji potíže s hlasem omezují ve společenském a osobním životě.

**Emoční část** dotazníku měla hodnotu 21 bodů a byla tedy po fyzické druhá. Zde učitelka nevybrala možnost „nikdy“, variantu „téměř nikdy“ zvolila 2x (E3., E7.). **Někdy** je kvůli potížím s hlasem nervózní, když má s někým mluvit, zdá se jí, že je její hlas lidem nepříjemný, je méně společenská, podnikavá, cítí se znevýhodněná, cítí se trapně, když ji lidé žádají o zopakování a stydí se za své potíže s hlasem. **Téměř vždy** se kvůli potížím s hlasem cítí neschopná a **vždy** jí potíže s hlasem způsobují rozladění/rozčilení/nespokojenost.

Celková hodnota Indexu hlasového postižení je 60, což odpovídá **střednímu typu potíží**, výsledek je těsně pod hranicí těžkých hlasových obtíží (61-120).

- **Percepční analýza nahraného vzorku řeči dle škály GRBAS(I)**

Pro percepční analýzu byla využita část nahrávky interview, které proběhlo osobně v tiché místnosti. Výsledky:

- G – celková tíže dysfonie: 2 - střední
- R – chraptavost, drsnost: 2 - střední
- B – dyšnost: 0 - norma

- A – hlasová slabost: 1 - mírná
- S – hlasové napětí: 1 - mírné
- I – nestabilita: 1 - mírná
- poznámky: nestabilita v hlase je způsobena variací drsnosti hlasu, která je nejvýraznější na konci výdechu. Drsnost je v hlasu skoro pořád, ale liší se její míra.

- **Maximální fonační čas**

Měření bylo provedeno na konci interview v kabinetu učitelky. Měření měla délku 12,9 s., 12,8 s. a 11,1 s.; nejlepší výkon je tedy **12,9 sekund**. Při vyšetření učitelce hlas nevypadával, ale zmínila, že obvykle se to děje a že to není klasická ukázka jejího hlasu. Zmínila, že měření maximálního fonačního času někdy mívá i na ORL, může mít tedy cvičením natrénováno.

- **Informace z interview**

Interview proběhlo ve škole v kabinetu a bylo nahráváno. Jednotlivé položky dotazníku nebyly více rozváděny, protože samotný dotazník podává dobrou představu o hlasových obtížích a ve vymezeném čase jsme se chtěly více věnovat rizikovým faktorům a dalším informacím.

## **Hlasová námaha**

Učitelka učí již 36 let, začínala 8 lety na základní škole (2. stupeň). Kromě učitelství se v současné době nevěnuje žádným dalším aktivitám, které by hlas zatěžovaly. Dřív se věnovala zpěvu ve sboru (6 let) a vedla výtvarný kroužek (15 let). Učí 21 hodin týdně. Nejvíce mluví ve škole na hodinách, doma téměř vůbec. Při výuce dřív chodila, teď stojí nebo sedí. Mluví směrem ke studentům. Učí český jazyk a výtvarnou výchovu. Denní hlasová zátěž se různí, mívá někdy i 7 hodin, přičemž i 6 hodin po sobě.

## **Škola a třídy**

Paní učitelka Z učí na střední škole v klidném prostředí. Ve třídě nevnímá nepříjemný hluk a považuje to za výsledek autority, kterou studenti respektují. Nepoužívá mikrofon, ten ve škole ani není běžně k dispozici. Učitelka Z se nicméně domnívá, že ve škole je, a pokud by o něj požádala, mohla by ho používat. Teplota a vlhkost je subjektivně příjemná. Prašnost ve výtvarné výchově je subjektivně velká (práce s různými materiály v hodině). V zimě bývá někdy ve třídách vydýchaný vzduch, ale větrá se málo, aby neunikalo teplo. V učebně bývá 14–17 studentů na výtvarnou výchovu a 25–30 na češtinu. Velikost učeben je běžná pro 30

studentů. Akustika tam dle učitelky Z není dobrá, hlas tam zní ploše a učebny mají výraznou ozvěnu. Učebny mají na podlaze lino, u stěn několik skříněk, nemají závěsy ani obložení stěn. V učebně výtvarné třídy je dlažba, místnost je spíše čtvercová; stěny má pokryté studentskými pracemi, je v ní víc nábytku a akustika je v ní příjemná. Učitelka Z nepoužívá a nezná žádné aplikace pro měření hluku.

### **Zdravotní anamnéza**

Nikdo z rodiny učitelky Z neměl problémy s hlasem, sluchem ani s řečí; v rodině se ale vyskytují problémy se žaludkem. Sama učitelka Z nemá problém se sluchem. Dřív mívala infekce dýchacích cest jednou až dvakrát za rok; když učila na základní škole, léčila to a zůstávala doma. Později začala tyto problémy spíš přecházet. Nemá inhalační alergie ani astma. Denně spí průměrně 6 hodin.

Má refluxní chorobu (nefunguje jí dolní jícnový svěrač), už 12 let bere lék na snížení kyselosti žaludku. Nevnímá, že by měl lék pozitivní dopad na hlas. Někdy mívá žaludeční obtíže, chodí na pravidelné kontroly na gastroenterologii. Na ORL jí před 10 lety diagnostikovali nedomykavost hlasivek. Nebyl nalezen organický základ poruchy, ale funkční problém. Nevybavuje si, že by od lékařů dostala nějaké rady, jak má zlepšit hlasovou techniku nebo jak preventivně působit na reflux.

### **Hlasové obtíže**

Hlasové problémy se u učitelky Z objevily výrazněji cca před 10 lety. Od 35 let jednou za rok ztratila hlas, chodila s tím na ORL, brala antibiotika, měla různé inhalace atd. Sama aktivně hledala příčiny svých obtíží a možnosti léčby.

Svůj hlas vnímá, jako by musela překonávat nějaké překážky v krku, ví, že její hlas zní jinak než dřív. Po mluvení (někdy i při něm) ji bolí v krku i svaly krku a polykání. Ráno zní její hlas velmi špatně (dle jejího názoru kvůli refluxu), dokud se nerozmluví. Těžké je pro ni mluvit potichu, hlas místy vynechává, oproti dřívějšímu nemůže zpívat. Hlasové obtíže má v současné době stále. Někdy jí připadá, že se nemůže nadechnout. Dýchá svrchním typem dýchání a je si toho vědoma.

Tvorba hlasu vyžaduje velké úsilí. I o víkendu a v době, kdy mohou hlasivky odpočívat, není její hlas v pořádku. O víkendech se moc nerozmluví, a tak dopředu neví, jak bude její hlas znít. Návykově odkašlává (chronická laryngitida způsobená refluxem, kouřením). Kvůli



hlasovým poruchám nezvažovala změnu zaměstnání. Snažila se změnit své metody, aby ve výuce tolik nemluvila, ale nakonec zůstala při svém původním stylu.

## **Hlasová hygiena**

Učitelka Z sama zmínila, že považuje za důležité, aby byla vyučována správná hlasová technika a hlasová hygiena. I kdyby hned učitelé nepoužili v praxi, co se naučí, aspoň by věděli, kam se při problémech obrátit. Ona sama se práci s hlasem nikde neučila, ale vnímá to jako něco, co ve vzdělání chybělo. Pojem hlasová hygiena zná a ví, co znamená. Mluví z posledního dechu. Nevěnuje se žádným aktivitám, při kterých by namáhala hlas, všechny takové aktivity (např. zpěv) zredukovala. Je kuřačka, kouří od mládí, v současné době cca 3–5 cigaret denně, o víkendu někdy i 10. Je si vědoma toho, že pro hlas to dobré není. Chodí spát pozdě (např. v jednu ráno).

Dává si pozor, v jakých podmínkách mluví, a uzpůsobuje podle toho svůj projev. Studenti bývají v jejích hodinách potichu, v případě, že dělají hluk, učitelka Z významně mlčí a čeká. V chladném počasí venku nosí šálu, vevnitř ne. Když je nachlazená, pracuje s hlasem jinak – snaží se ho uzpůsobit, posunuje hlas do trochu vyšší polohy, snaží se mít hlasový klid. Nerada ve škole zameškává kvůli problémům s hlasem, protože potom musí dohánět práci a stoupá stres („...je to začarovaný kruh. Pokud člověk to zaměstnání chce dělat, tak si uvědomí, že buď musí hlas nějakým způsobem obětovat, nebo přijmout problémy, které plynou z toho, že si hlas opatruje a šetří – zvládnout nervově ten stres, jak to ve škole později doženete“).

Pitný režim nedodržuje dostatečně, jako důvod udává, že na to v pracovních povinnostech zapomíná a není čas, zvláště když má víc hodin za sebou. Za den nevypije víc než litr tekutin. V souvislosti s refluxem nedostala doporučení, jaké nápoje nebo jídlo omezit; nejí pravidelně. Její rozvrh hodin neumožňuje jíst pravidelně, každý den má pauzy jindy. Před spaním nejí (chodí spát pozdě). Kávu pije každý den cca 3x, s mlékem. Čas od času pije šťávy nebo džusy, mentol nejí, mátový čaj dřív pila, dnes už spíše ne – pálí ji po něm žába. Tučná jídla nejí, sladká příležitostně. Med jí na krk nedělá dobře, hned začíná kašlat a začne ji velmi bolet v krku; proto se mu vyhýbá. Dýchá nosem; artikuluje výborně. Ve volném čase ji baví četba, šití a zahradničení a nevěnuje se žádným stresujícím nebo adrenalinovým aktivitám.

## **Specifika situace během pandemie nemoci Covid-19**

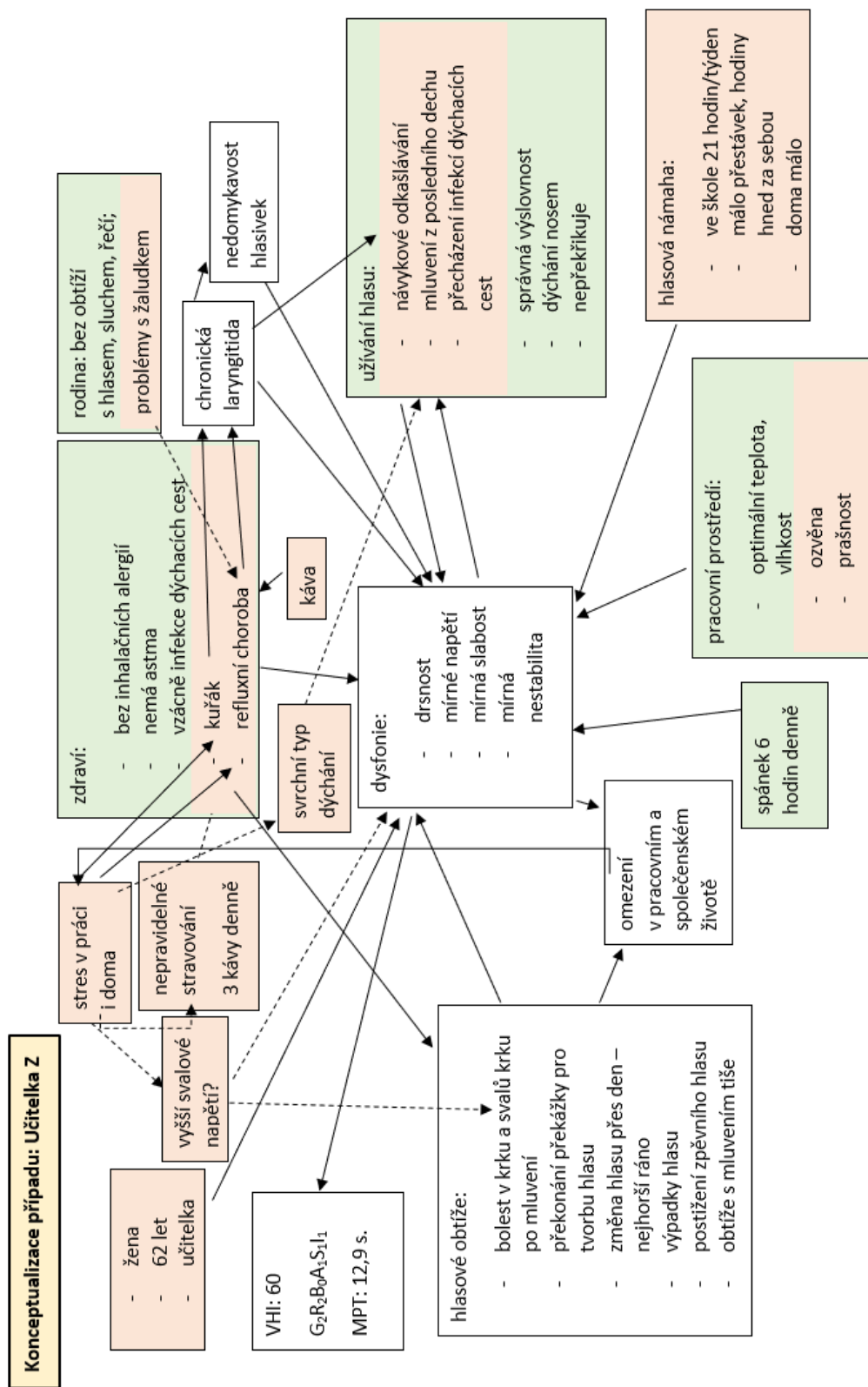
V současné době učí 1–2 hodiny online denně (cca 7 hodin za týden), jinak doma většinu času mlčí. Psychicky je pro učitelku Z tato doba velmi psychicky náročná. Kromě pracovních

povinností má náročnou situaci v rodině. Do školy se musela naučit nové věci kvůli online výuce, nainstalovat nové programy na počítač. Do začátku května měla výuku pouze psanou formou – zadávala úkoly, studenti odepisovali, ona jim úkoly kontrolovala a psala zpětnou vazbu. Spala velmi málo. Online výukou se komunikace zrychlila a zlepšila.

Sice nemluvila tolik, jako obvykle mluví ve škole, ale přesto vnímala online formu vyučování jako docela náročnou. U počítače seděla možná trochu nahněná, dívala se střídavě do knihy a do počítače. Byly tam delší prodlevy odpovědí, za hodinu se toho probralo méně než normálně. Mluvení bylo namáhavé a stálo ji hodně úsilí. Připisuje to i tomu, že se tolik nerozmluvila. Místnost, odkud doma učila, je akusticky i po všech stránkách příjemná, je tam ticho.

### **Konceptualizace případu**

Následuje schematická konceptualizace případu.



oranžová – rizikové faktory

zelená – ochranné faktory

## 8.6 Diskuze

Cílem diplomové práce bylo popsat případové studie učitelů se suspektní poruchou hlasu a bez ní. Cíl byl naplněn. S daty zjištěnými během výzkumu si můžeme odpovědět na výzkumné otázky.

### **Jaké rizikové faktory se u učitelů vyskytují?**

Všichni učitelé, s nimiž bylo provedeno interview, u sebe uváděli faktory, které mohou být pro vznik poruch hlasu rizikem. U učitelů s VHI <30 (A–D, bez suspektní hlasové poruchy) se jednalo o hlasovou zátěž (22 a více hodin výuky / jiné aktivity s mluvením týdně), věk (40–59 let) (rizikové faktory dle Roy et al., 2004), fakt, že šlo ve 3 případech o ženy, vyučovací předmět v současnosti či minulosti: tělocvik, možné mírné zhoršení sluchu, pravidelné pití kávy (denně i 6 šálků), které zvyšuje kyselost v žaludku. Dále byl zmíněn zvýšený stres v práci v posledních měsících, nadměrná hlučnost zvenčí, vysoké teploty během letních měsíců, problémy s hlasivkami a tinnitus v rodinné anamnéze, kouření a návykové odkašlávání.

Naopak se u nich neobjevovaly faktory jako překřikování, astma, inhalační alergie ani refluxní choroba. Mají pravidelný pitný režim a dobré stravovací návyky (s výjimkou učitelky C). Denně spí tyto učitelé 6 nebo více hodin, při potížích s hlasem si berou volno a dodržují hlasový klid. Učitelky tělocviku při sportu nemluví. Ve třídách, kde učí, nebývá ozvěna.

Učitelky s VHI >30 (Y, Z, se suspektní hlasovou poruchou) spadají do rizikové kategorie už tím, že jsou ženy a učitelky. Obě mají problémy chronického charakteru, problémy s hlasem vnímají i bez infekcí dýchacích cest. Učitelka Y dříve učila na základní škole a její současná hlasová zátěž je i 24 hodin týdně. Ve třídách vnímá mírnou ozvěnu a v loňském roce učila ve škole, kde byl hluk z ulice a vysoké teploty v letních měsících. Vnímá u sebe mírné zhoršení sluchu. Potenciálním rizikem (které nebylo vyšetřováno) je u obou učitelek držení těla, typ dýchání a pití kávy každý den. Učitelka Z navíc kouří a má refluxní chorobu, což pravděpodobně způsobuje chronickou laryngitidu a návykové odkašlávání. Ve třídách, kde učí, je ozvěna a někdy prašnost. Mluví z posledního dechu (možná kouřením zkrácený fonační čas) a přechází infekce dýchacích cest. Dalším rizikovým faktorem je stres doma i v práci a málo přestávek mezi hodinami v některých dnech.

Obě učitelky s poruchou hlasu spí 6 či více hodin denně, nemají inhalační alergie ani astma a v rodinné anamnéze nemají problémy s hlasem, sluchem či řečí. Ve výuce nezvyšují hlas a nesnaží se třídu překřikovat.

### **Jakým způsobem udržují učitelé ve třídě klid?**

V případech, že je hluk ve třídě způsoben studenty, mají učitelé různé strategie. Jednou z nich je autorita – studenti si na hodinách některých učitelů netroufnou povídat. Další možností je zadání práce („*když studenti pracují, nemají čas rušit*“), čekání na ztišení třídy, poklepání na tabuli fixem, úder do katedry nebo pohled upřený na rušící studenty. Povídání studentů žádný z učitelů nepovažoval za problematické.

### **Jaké je povědomí učitelů o hlasové hygieně?**

Učitelé bez poruchy hlasu většinou pojem hlasová hygiena neznají, nebo se s ním již setkali, ale nevědí, co znamená. Výjimkou je učitel D, který obsah pojmu znal (setkal se s ním při studiu na fakultě). Učitelky s poruchou hlasu tento pojem znají včetně jeho obsahu, ale v dodržování konkrétních zásad se liší.

Učitelka Y při hlasových obtížích nechodí do práce, dodržuje hlasový klid, ke ztišení třídy nezvyšuje hlas, ale přestane mluvit nebo ťukne do tabule. Její výslovnost je správná, ale místy nedbalá; dýchá nosem. Ve volném čase sportuje a chodí na procházky, což přispívá ke zdravé životosprávě. Nemluví při sportu. V hodinách má přestávky, kdy si hlas může chvíli odpočinout. Ve škole ani doma nevnímá stres. Dodržuje správné stravovací návyky i pravidelný pitný režim, ale pije 2–3 kávy denně. Klimatizaci reguluje tak, aby nezpůsobovala prudké změny teplot. Při hlasových obtížích a při infekcích dýchacích cest hlas šetří.

Učitelka Z vnímá doma i v práci stres, stravuje se nepravidelně, pije málo (cca 1 litr denně), denně pije 3 kávy. Má refluxní chorobu, ale neví, jakými opatřeními by ji mohla zmírňovat. Před spaním nejí a vyhýbá se mentolu a medu. Rizikem ve výuce může být mnoho hodin za sebou bez delší přestávky (i 6 hodin, což kontrastuje např. s učitelem D, rovněž kuřákem, který má vždy po 2–3 hodinách hodinovou pauzu). Učitelka Z mluví z posledního dechu, návykově odkašlává a přechází infekce dýchacích cest. Dle vlastních slov dýchá svrchním typem dýchání.

Co se týká dodržování zásad hlasové hygieny u učitelů bez poruchy hlasu (A–D), individuálně se velmi liší. Učitelka A, přestože nikdy neabsolvovala žádný kurz o práci s hlasem, zásady hlasové hygieny z velké části dodržuje (nemluví z posledního dechu, kávu

pije max. jednou denně, není ve stresu, nejí před spaním, nekouří, artikuluje správně, dýchá nosem, dodržuje zdravý životní styl; občas má tendenci překřikovat v tělocviku). Velmi podobná je situace u učitelky C. Ani učitelka B neprošla žádným kurzem o správném užívání hlasu, ale i ona většinu zásad hlasové hygieny dodržuje. Problémem je u ní spíš prostředí (hluk a horko), které je náročné ovlivnit; a pití kávy (i 6 šálků denně). Učitel D sice zná pojem hlasová hygiena i jeho obsah, ale dodržuje ji jen zčásti. Ve výuce ani jinde nepřekřikuje, snaží se snížit hluk jinak. Nemluví z posledního dechu a nevěnuje se aktivitám, kdy by byl hlas namáhán extrémně. Jí i pije pravidelně, a hlídá si, aby to nebylo před spaním. Pije třikrát denně kávu, mentol přijímá v bonbonech Halls. Při infekcích hlasových cest dodržuje hlasový klid, nejí sladká a tučná jídla, ale kouří. Artikulaci má správnou a dýchá nosem.

### **Vyskytují-li se u učitelů hlasové obtíže, jakým způsobem s nimi pracují?**

Učitelé, kteří u sebe neudávají hlasové postižení, mívají hlasové obtíže cca 1–2krát za rok souběžně s infekcemi dýchacích cest. Většina učitelů v případě hlasových obtíží dodržuje hlasový klid. Při začínajících obtížích někteří ještě chodí do práce a snaží se problémy řešit např. cucáním pastilek, čajem s medem a citronem, nebo zadávají studentům více samostatné práce. Většinou učitelé šetří hlas. Trvají-li obtíže déle než dva dny, jdou k lékaři (ORL) a dodržují hlasový klid, jsou na neschopence; netýká se to ale učitelky C a Z. Učitelka C ve škole kvůli hlasovým problémům zatím nechyběla, její obtíže nebyly tak vážné. Učitelka Z do práce chodí i při problémech s hlasem, ale snaží se co nejlépe artikulovat. Ve třídě má autoritu, a proto nemusí překřikovat.

### **Jak se změnila výuka během pandemie nemoci Covid-19?**

Kvůli pandemii nemoci Covid-19 byla v České republice na základě mimořádného opatření Ministerstva zdravotnictví zakázána osobní přítomnost žáků a studentů na základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, a to od 11. 3. 2020 (Vojtěch, 2020). Toto opatření bylo přijato za účelem ochrany obyvatelstva a kvůli prevenci nebezpečí vzniku a rozšíření onemocnění Covid-19. Pro učitele středních (i dalších) škol a pro studenty to znamenalo okolnostmi vynucenou nepředvídanou změnu výuky. Ta se ze tříd přesunula do online prostoru, ať už se jednalo o písemnou komunikaci se studenty nebo o online výuku, kdy učitel studentům připojeným přes internet přednášel v předem domluveném čase. Tyto změny byly pro některé učitele náročné, protože se museli učit s novými nástroji a nevěděli, jak se situace bude vyvíjet či jak hodnotit práci studentů.

Mezi dotazovanými učiteli jsme se setkali s tím, že probíhají jak individuální online hodiny konzultací se studenty (maturanty), tak i online výuka pro celou třídu, která je dobrovolná. Výuka byla často podpořena i písemnými podklady, které učitelé poslali studentům předem, a úkoly, které měli studenti vypracovat ve volném čase do stanoveného termínu (např. do týdne).

Z hlediska hlasové náročnosti byla tato situace pro některé učitele (A, C, D, Y) snazší. Všichni učitelé učili online z domova z místnosti, která byla akusticky i jinak příjemná (bez hluku od sousedů, příjemná teplota, vlhkost, bez prašnosti, bez ozvěny). Pro učitelku A se hlasová námaha snížila na cca 4 hodiny výuky týdně, mluví méně a tišeji než obvykle. Učitelka B nicméně označila svou hlasovou zátěž v tomto období jako vyšší, protože měla jak online výuku pro studenty, tak i individuální konzultace a telefonáty s učiteli a dalšími pracovníky školy kvůli organizačním záležitostem. Učitelka B rovněž vnímala v tomto období míru stresu jako výrazně vyšší než dřív – stresovala ji nejistota dalších opatření a celkové organizace konce školního roku, velká pracovní zátěž, učení se mnoha novým věcem v omezeném čase, komunikace se studenty, zajišťování online režimu.

Učitelka C během pandemie komunikovala se studenty primárně písemnou formou e-mailem; hlasová námaha v tomto období byla minimální, pracovní zátěž výrazně vyšší než obvykle. Učitel D během pandemie komunikoval se studenty prostřednictvím e-mailů (výklad a domácí úkoly), probíhala i online výuka cca 3 hodiny denně, 12 hodin týdně. Hlasová zátěž byla tedy menší než obvykle. Pro učitele D bylo toto období zatěžující kvůli množství pracovní zátěže (zadávání a kontrola více úkolů, příprava výkladu k rozeslání studentům, psaní zpětné vazby na vypracované úkoly). Míru stresu vnímal ale jako nižší než v běžném fungování, což může souviset i s jeho věkem, protože mladší generace jsou spíš zvyklé používat počítač.

Učitelka Y si pro toto období vytvořila nový rozvrh pro všechny skupiny studentů, které učí. Na začátku týdne zadala úkoly, v týdnu měla online hodiny s jednotlivými skupinami. I ona vnímala větší pracovní vytížení než obvykle (až o 50 %), ale hlasovou námahu jako sníženou. V běžné situaci učí 19 hodin týdně, v současnosti je to 7 online hodin.

Učitelka Z učí také cca 7 hodin týdně, ale vnímá toto období jako hodně psychicky náročné i z dalších soukromých důvodů. Bylo pro ni těžké učit se nové dovednosti s počítačem, instalovat tam nové programy a měsíc a půl probíhala její výuka pouze psanou formou. V tomto období málo spala. Od začátku května má i online hodiny, což komunikaci se studenty výrazně urychlilo a usnadnilo. Mluvení u počítače nepovažuje za snazší než ve třídě. Z domova sice

mluví v klidné tiché místnosti, ale jednak se možná mírně hrbí, sklání hlavu ke knize a k počítači, jednak prožívá na začátku online hodin mírnou trému, aby vše dobře fungovalo. Mluvení ji i teď stojí mnoho úsilí. Sama to připisuje tomu, že se teď tolik nerozmluví.

**Orientační srovnání rizikových faktorů u učitelek B a Y (53, 52 let)** je trochu překvapivé. U učitelky B totiž nacházíme teoreticky více rizikových faktorů než u učitelky Y, ale porucha hlasu u ní není. Rizikové faktory obou učitelek jsou mírné zhoršení sluchu, pití kávy, věk, učitelské povolání a možné vyšší svalové napětí (v případě učitelky B způsobené stresem, u učitelky Y držením těla). Obě mají velkou míru hlasové zátěže – učitelka B kvůli výuce a telefonickým hovorům v rušném prostředí, učitelka Y ve výuce na střední škole a v jazykové škole. Rizikovým faktorem je u učitelky Y dřívější několikaleté působení na základní škole a v loňském roce výuka na škole, která byla blízko rušné silnici a kde bylo horko. V současnosti učí ve třídách, kde je někdy lehká ozvěna. Je možné, že nemá správný typ dýchání.

Učitelka B, která hlasové obtíže nemá, je v současné době vystavena více rizikovým faktorům – ať už jsou to problémy s hlasem a sluchem v rodinné anamnéze, nevhodné pracovní prostředí (hluk z ulice, telefonování více osob ve stejné kanceláři, vysoké teploty v místnosti), vyšší stres v práci a dříve také překřikování v tělocviku. Obě učitelky se ve volném čase věnují sportu; nemají astma, inhalační alergie, reflux, nekouří. Při pohledu na konceptualizace případu těchto učitelek může být na první pohled zarážející zjištění, že poruchu hlasu má učitelka Y; ale pomáhá nám to uvědomit si, že porucha hlasu je subjektivně vnímaný problém. I jedinec s mnoha nakumulovanými rizikovými faktory může správnou hlasovou technikou a dodržováním zásad hlasové hygieny zabránit vzniku poruchy hlasu.

**Orientační srovnání rizikových faktorů u učitelek C a Z (63, 62 let)** je zajímavé už kvůli výraznějšímu rozdílu v hodnotách VHI – u učitelky C je VHI: 0, učitelka Z má VHI: 60. Obě učitelky mají jako rizikové faktory věk, fakt, že celý život učily, a to, že jsou ženy. Učitelka C, která hlasové obtíže neudává, má jako rizikové faktory výskyt hlasových poruch v rodině, nepřímo pak nedostatečný pitný režim, nepravidelné stravování (které může být rizikem pro vznik refluxní choroby) a možný svrchní typ dýchání, který se odráží v kratším fonačním čase. Jinak je u učitelky C mnoho ochranných faktorů – hlas užívá většinou správně a s ohledem na prostředí, kde se vyskytuje; pracovní prostředí je pro hlas celkem vhodné, učitelka aktivně odpočívá při sportu a hlasově nenáročných aktivitách, dostatečně spí, stres zvládá dobře. Nevyskytují se u ní zdravotní problémy, které by mohly hlas ovlivnit; učitelka C nekouří.



Učitelka Z má oproti tomu v rizikových faktorech právě kouření a refluxní chorobu, stres doma i v práci, který může zvyšovat svalové napětí. Podobně jako učitelka C se ani učitelka Z nestravuje pravidelně. Také častá konzumace kávy nezlepšuje problémy s refluxem. Pravděpodobná chronická laryngitida u ní vede k návykovému odkašlávání. Zkrácený fonační čas možná u učitelky Z vede k mluvení z posledního dechu, u učitelky C to tak ale není, třebaže i ona má fonační čas kratší, než je běžné. Učitelka Z má vyšší hlasovou zátěž (21 hodin výuky za týden oproti 17 učitelky C), a na pracovišti prašnost a ozvěnu. Souhrnem je tedy u učitelek C a Z rozdělení rizikových faktorů snáze pochopitelné než u předchozí dvojice – učitelka Z jich má víc, učitelka C jen málo.

**Maximální fonační čas** nebyl u žádného z učitelů v pásmu patologie pod 10 sekund (A: 16,2 s.; B: 23,4 s.; C: 10,7 s.; D: 11,4 s.; Y: 38,2 s.; Z: 12,9 s.). U dospělých jsou normální hodnoty MPT nad 15 sekund (dle Hirana, 1981 in Frič et al., 2011), což nespĺňují učitelé C, D a Z (10,7 s., 11,4 s., 12,9 s.). U učitelky C může být krátký fonační čas způsoben svrchním typem dýchání a mírnou dyšností. Učitelé D a Z s MPT kratším než 15 sekund jsou kuřáci, což souhlasí s výsledky výzkumu, který provedli Santos, Echeveste a Vidor (2014). Zjistili, že u kuřáků je maximální fonační čas signifikantně kratší než u nekuřáků. Za povšimnutí stojí i rozdíl mezi učitelkami s poruchou hlasu (Y, Z) v maximálním fonačním čase – 38,2 s. u učitelky Y a 12,9 s. u učitelky Z (s dodatkem, že tento výkon byl neobvykle dobrý a že normálně jí při tomto vyšetření vypadá hlas). Kratší fonační čas je možné připsat tomu, že učitelka Z na rozdíl od učitelky Y kouří. Z nezvykle dlouhého MPT učitelky Y je možné usuzovat na dobrou vitální kapacitu plic (posilovanou sportem) a na dobrou schopnost vést dech efektivně se zapojením bránice.

**Celková tíže dysfonie (G)** dle škály GRBAS(I) u jednotlivých učitelů neodpovídala vždy jejich Indexu hlasového postižení – u učitelek Y a Z byla tíže dysfonie vyhodnocena jako střední, u ostatních jako mírná nebo mírná až střední (A: 1; B: 1,5; C: 2; D: 1; Y: 2; Z: 2). Učitelka C, která u sebe nevnímá žádné problémy, má dle GRBAS(I) škály střední tíži dysfonie – velmi dobře to ilustruje, proč je důležité používat při diagnostice více nástrojů.

Učitelé B, D, Y a Z u otázky, zda v minulosti absolvovali **kurz či školení** o správném používání hlasu, uvedli, že **by takový kurz považovali za přínosný a vhodný**, ať už jako součást kurikula na pedagogických fakultách, nebo jako dobrovolný kurz zajišťovaný školou pro učitele. Rádi by se o této tematice dozvěděli víc, ale hlavně považují za klíčové, aby začínající učitelé měli tyto informace včas.

## Závěr

Bylo popsáno šest případových studií středoškolských učitelů se suspektní poruchou a bez ní. Kontaktování byli na základě výběru podle výsledků v dotazníku VHI, proběhlo hodnocení jejich hlasu na škále GRBAS(I) a měření maximálního fonačního času. V rozhovorech byly identifikovány faktory, které mohou zvyšovat riziko vzniku hlasové poruchy, i ochranné faktory. S využitím informací z interview byla pro každého učitele sestavena konceptualizace případu, která přispívá k lepšímu porozumění komplexní situace. Zjištěná data byla srovnána s výsledky souvisejících výzkumů. Cíle výzkumu byly naplněny.

Popis jednotlivých případových studií přináší možnost znovu si uvědomit, jak je každý z učitelů **jedinečný** a že je nutné brát v úvahu **komplexní situaci jedince** i jeho individuální vnímání hlasu či hlasového postižení. Tomuto celkovému pojmání napomáhá využití modelu **konceptualizace případu**. Tento model je ve světě používán hlavně v kontextu psychologie a psychoterapie, ale v logopedii je znám méně. Ani v České republice není tento model logopedům znám, ale přesto je pro poruchy hlasu (nebo suspektní poruchy hlasu) vhodný. Poruchy hlasu totiž mohou souviset s psychickým stresem, který je buď jedním z rizikových faktorů pro vznik dysfonie, nebo jejím důsledkem. Jedním z cílů práce bylo představení modelu konceptualizace případu odborné veřejnosti studentů a logopedů v České republice. Tento cíl byl naplněn v zóně diagnostiky a edukace klienta. Práce bude po obhájení online k dispozici. Do budoucna doporučujeme odborné veřejnosti seznámit se s využitím tohoto modelu také při návrhu terapie či hodnocení její efektivity. Dále doporučujeme obeznámení s modelem MKF a jeho používáním v praxi, protože odráží současný trend vnímat každého klienta individuálně a komplexně v jeho životní situaci a nesoustředit se pouze na poruchu (v našem případě poruchu hlasu).

U všech učitelů bylo v rozhovorech zjištěno, že nikdy neprošli **školením či kurzem**, který by jim poskytl znalosti, jak hlas funguje, jak s ním správně pracovat a čeho se při profesi učitele s ohledem na hlas vyvarovat. Někteří vyslovili názor, že takový kurz by byl vítaným jak na pedagogických fakultách, aby byli studenti učitelství v tomto ohledu připraveni do praxe, tak i později ve školách. Kurz pořádaný pro učitele školy by považovali za přínosný proto, že mnozí učitelé si v praxi roli hlasu uvědomí a rádi by se s ním naučili pracovat lépe; zároveň by v případě potíží věděli, kam se obrátit. Kurz by měl pokrýt také zásady hlasové hygieny. V našem výzkumu vyšlo najevo, že pojem hlasová hygiena znají obě učitelky s poruchou hlasu, protože si kvůli svým problémům dohledávaly informace, a učitel D, který se s ním setkal na fakultě. Učitelky A, B a C tento pojem neznají, což považujeme za problém. Znalost zásad

hlasové hygieny je jedním z pilířů prevence poruch hlasu. Doporučení do budoucna proto spočívá v pořádání kurzů pro studenty učitelství (např. v rámci volitelných předmětů) a pro zájemce z řad učitelů v praxi. Samotné pořádání kurzů ale nepovažujeme za dostačující – důležitá je i edukace studentů učitelství a učitelů o tom, že hlas je pro jejich zaměstnání stěžejní a že je důležité správně se o něj starat. Až ve chvíli, kdy si to uvědomí, budou motivováni učit se s hlasem pracovat a navštívit kurz.

K ilustrování závažnosti problému hlasových poruch u učitelů byly v předchozích letech používány výzkumy, které dokládaly, jak dlouho učitelé kvůli hlasovým problémům zameškají (v případě učitelů v našem výzkumu šlo o 1 až 2 týdny v průběhu školního roku). Problém ale nemusí být jen to, že učitelé ve škole chybí – rizikové je i to, že někteří učitelé své **hlasové obtíže přecházejí**. Kvůli stresu z potenciálního zameškání probíraného učiva nezůstávají doma, ale dál učí a nedopřejí hlasu hlasový klid, čímž se jejich obtíže zhoršují. Pokud je někde porucha hlasu vnímána jako lehký problém a je podceňována, může mít učitel s touto poruchou výčitky, když chce kvůli ní na neschopenku. I v tomto případě je důležitá edukace jak učitelů, tak vedení škol.

Zajímavým zjištěním bylo to, že u některých učitelů, kteří měli v anamnéze mnoho rizikových faktorů, porucha hlasu přesto nevznikla. Jako ochranné faktory zde pravděpodobně působila zdravá životospráva, sport ve volném čase a dobré zvládání stresu.

Jako problém vnímáme neřešenou akustickou situaci na některých školách (ozvěna), hluk z ulic, vysoké teploty ve třídách. Špatnou akustiku je možné zlepšit akustickými obklady nebo speciálními nátěry či podhledy. Hluk ze silnice by bylo dobré nechat odborně změřit a zvážit možná řešení. Doporučujeme další výzkum, který by byl terénní a sledoval by akustické a teplotní podmínky ve třídách při výuce na školách, aby bylo zjištěno, je-li tento problém rozšířen, nebo je spíše výjimkou.

Dále považujeme za vhodné, aby byl proveden další výzkum ve školách, který by sledoval držení těla učitelů při mluvení. Zajímavou oblastí pro výzkum by mohlo být také sledování typu dýchání u učitelů, nácvik správné hlasové techniky a sledování krátkodobých a dlouhodobých dopadů na hlasové zdraví učitelů.

## Seznam zkratek

ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
dB	decibel
EBM	Evidence Based Medicine
EBP	Evidence Based Practice
GRBAS	Grade, Roughness, Breathiness, Asthenicity, Strain
GRBAS(I)	Grade, Roughness, Breathiness, Asthenicity, Strain (Instability)
MKF	Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví
MPT	maximální fonační čas ( <i>Maximum phonation time</i> )
n.	nerv
NHR	noise-to-harmonics ratio
ORL	otorinolaryngologie
SPL	hladina akustického tlaku ( <i>Sound pressure level</i> )
VHI	Voice Handicap Index
VHI-T	Voice Handicap Index – Throat
V-RQOL	Voice-Related Quality of Life
SVHI	Singing Voice Handicap Index

## Seznam obrázků, grafů a tabulek

### Seznam obrázků

Obrázek 1	Faktory ovlivňující kvalitu hlasu
Obrázek 2 (a, b)	Názorná ukázka vlivu akustických úprav v prostorech škol
Obrázek 3	Neergonomické držení těla při mluvení
Obrázek 4	GRBAS(I) – možnost záznamu
Obrázek 5	Konceptualizace případu – příklad u poruchy hlasu
Obrázek 6	Model funkční schopnosti a disability

### Seznam grafů

Graf 1	Věk učitelů
Graf 2	Stupeň hlasových potíží
Graf 3	Rozložení celkových hodnot VHI
Graf 4	VHI – počet učitelů s různými P-hodnotami
Graf 5	VHI – počet učitelů s různými F-hodnotami
Graf 6	VHI – počet učitelů s různými E-hodnotami

### Seznam tabulek

Tabulka 1	Požadavky na prostory ve školách
-----------	----------------------------------

## Seznam bibliografických citací

- ÅHLANDER, Viveka Lyberg, Roland RYDELL a Anders LÖFQVIST, 2012. How Do Teachers With Self-Reported Voice Problems Differ From Their Peers With Self-Reported Voice Health? *Journal of Voice* [online]. **26**(4), e149–e161 [cit. 2020-04-13]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2011.06.005. ISSN 08921997. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199711001056>
- Akustika ve školách – nové, 2020. *EKOLA group, spol. s r. o.* [online]. [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <http://www.ekolagroup.cz/cs/sluzby/akustika-ve-skolach/>
- ASHA, 2020a. *Classroom Acoustics: Overview*. [online]. [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589935320&ion=Overview>
- ASHA, 2020b. *Voice Disorders*. [online]. [cit. 2020-04-14]. Dostupné z: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Voice-Disorders/>
- ASHA, 2020c. *Person-centered focus on functioning: Voice*. [online]. [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: <https://www.asha.org/uploadedFiles/ICF-Voice-Disorders.pdf>
- BONNEY, R.A a E.N CORLETT, 2002. Head posture and loading of the cervical spine. *Applied Ergonomics* [online]. **33**(5), 415–417 [cit. 2020-05-11]. DOI: 10.1016/S0003-6870(02)00036-4. ISSN 00036870. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003687002000364>
- BROŽOVÁ, Eliška, 2020. *Informovaný souhlas pro účastníky výzkumu*. [online]. [cit. 2020-05-13]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/yaec1/info\\_souhlas\\_pro\\_TPO.pdf](https://is.muni.cz/th/yaec1/info_souhlas_pro_TPO.pdf)
- BROWN, Emily Pence, 2017. Behavioral and Environmental Analysis of Self-Reported Dysphonic and Nondysphonic High School Music Teachers. *Journal of Music Teacher Education* [online]. **27**(1), 36–47 [cit. 2020-06-04]. DOI: 10.1177/1057083717697278. ISSN 1057-0837. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1057083717697278>
- BYEON, Haewon, 2019. The Risk Factors Related to Voice Disorder in Teachers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **16**(19). DOI: 10.3390/ijerph16193675. ISSN 1660-4601. Dostupné také z: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/19/3675>
- CANTOR CUTIVA, Lady Catherine a Alex BURDORF, 2014. Factors associated with voice-related quality of life among teachers with voice complaints. *Journal of Communication*

*Disorders* [online]. **52**, 134–142 [cit. 2020-05-11]. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2014.05.003. ISSN 00219924. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021992414000392>

CANTOR CUTIVA, Lady Catherine a Alex BURDORF, 2015. Effects of noise and acoustics in schools on vocal health in teachers. *Noise and Health*. **17**(74). DOI: 10.4103/1463-1741.149569. ISSN 1463-1741. Dostupné také z: <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2015/17/74/17/149569>

CANTOR CUTIVA, Lady Catherine, Giuseppina Emma PUGLISI, Arianna ASTOLFI a Alessio CARULLO, 2017. Four-day Follow-up Study on the Self-reported Voice Condition and Noise Condition of Teachers: Relationship Between Vocal Parameters and Classroom Acoustics. *Journal of Voice*. **31**(1), 120.e1–120.e8. DOI: 10.1016/j.jvoice.2016.02.017. ISSN 08921997. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199716000588>

CANTOR CUTIVA, Lady Catherine, Ineke VOGEL a Alex BURDORF, 2013. Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: A systematic review. *Journal of Communication Disorders*. **46**(2), 143–155. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2013.01.001. ISSN 00219924. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021992413000026>

CARDOSO, Ricardo, Rute F. MENESES, José LUMINI-OLIVEIRA, Pedro PESTANA a Bruno GUIMARÃES, 2020. Associations between Teachers' Posture, Muscle Tension and Voice Complaints. *Journal of Voice*. DOI: 10.1016/j.jvoice.2020.02.011. ISSN 08921997. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199720300631>

CARRILLO-GONZALEZ, Andrés, Maryluz CAMARGO-MENDOZA a Lady Catherine CANTOR-CUTIVA, 2019. Relationship Between Sleep Quality and Stress with Voice Functioning among College Professors: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Voice*. DOI: 10.1016/j.jvoice.2019.11.001. ISSN 08921997. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S089219971930373X>

COBLENZER, Horst a Franz MUHAR, 2001. *Dech a hlas: návod k dobré mluvě*. Praha: Akademie múzických umění. ISBN 80-85883-82-1.

COHEN, Seth M., Barbara H. JACOBSON, C. Gaelyn GARRETT, J. Pieter NOORDZIJ et al., 2007. Creation and Validation of the Singing Voice Handicap Index. *The Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* [online]. Thousand Oaks: Sage Publications, **116**(6), 402–406 [cit. 2020-05-20]. ISSN 00034894. Dostupné z: <https://search.proquest.com/docview/217899688?accountid=16730>

ČERNÝ, Libor. Hlas – fyziologie a patologie. In NEUBAUER, Karel, 2018. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, s. 562–574. ISBN 978-80-262-1390-1.

ČSN 73 0525. *Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0527. *Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

DEJONCKERE, P. H., B. MILLET, M. REMACLE, E. FRESNEL-ELBAZ, V. WOISARD a L. CREVIER-BUCHMAN, 1996. Differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality: reliability and correlations with acoustic measurements. *Revue de Laryngologie Otologie Rhinologie* [online]. **117**(3), 219–224 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0029836816&origin=inward&txGid=9383fefe7c6ec74e7681e39db0e61ff#>

DOM, Aagje, 2020. Hese stem of droge keel? 5 tips om je stem te sparen bij het dragen van een mondmasker. *Radio2* [online]. 16. 5. 2020 [cit. 2020-05-23]. Dostupné z: [https://radio2.be/artikels/hese-stem-of-droge-keel-5-tips-om-je-stem-te-sparen-bij-het-dragen-van-een-mondmasker?fbclid=IwAR3\\_-gz0DFh6HkzFF5i4aDPfCR5WNcar0JMFHU5SNVcVikvFfdMmj62otM](https://radio2.be/artikels/hese-stem-of-droge-keel-5-tips-om-je-stem-te-sparen-bij-het-dragen-van-een-mondmasker?fbclid=IwAR3_-gz0DFh6HkzFF5i4aDPfCR5WNcar0JMFHU5SNVcVikvFfdMmj62otM)

DRŠATA, Jakub. Traumatická poškození hlasu. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatrye – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 160–162. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

DRŠATA, Jakub, VYDROVÁ, Jitka, CHROBOK, Viktor. Benigní hrtanové léze. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatrye – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 180–194. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

DRŠATA, Jakub, VYDROVÁ, Jitka, ZELENÍK, Karol, KOMÍNEK, Pavel, DUBOVÁ, Jana. Zánětlivá onemocnění hrtanu. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatrye – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 163–179. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

EASDEN, Michael H. a Richard B. FLETCHER, 2020. Therapist competence in case conceptualization and outcome in CBT for depression. *Psychotherapy Research* [online]. **30**(2),



151–169 [cit. 2020-05-21]. DOI: 10.1080/10503307.2018.1540895. ISSN 1050-3307. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10503307.2018.1540895>

ERICK, Patience N. a Derek R. SMITH, 2011. *A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers* [online]. 12(260) [cit. 2020-05-11]. Dostupné z: <https://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=0cf61d53-fa1a-4bc1-b7c3-36b5b73b2000%40pdc-v-sessmgr03>

Extraesofageální reflux, 2020. *Medical Healthcom: Hlasové a sluchové centrum Praha* [online]. [cit. 2020-04-28]. Dostupné z: <https://www.hlasovecentrum.cz/poruchy-hlasu-sluchu/poruchy-hlasu/extraesofagealni-reflux>

FRIČ, Marek, DRŠATA, Jakub. Akustické metody vyšetření hlasu. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatric – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 74–83. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

FRIČ, Marek, DRŠATA, Jakub, ŠVEC, Jan, ČERNÝ, Libor. Ostatní metody vyšetření hlasu. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatric – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 84–90. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

FROSTOVÁ, Jana, 2011. Změny kvality hlasu u učitelek mateřských škol měřené DSI a VHI: zhodnocení po tréninkovém programu. *Škola a zdraví 21: Výchova ke zdravotní gramotnosti* [online]. 151–160 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: [http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2011/39/texty/cze/17\\_frostova\\_cze.pdf](http://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2011/39/texty/cze/17_frostova_cze.pdf)

HALLS Extra Strong 33.5g, 2020. *Pilulka.cz* [online]. [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: <https://www.pilulka.cz/halls-extra-strong-33-5g-0642605>

Halls EXTRA STRONG bonbóny mentol a eukalyptus, 2020. In: *Košik.cz* [online]. [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: <https://www.kosik.cz/produkt/halls-extra-strong>

HOGIKYAN, Norman D., 2004. The Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) Measure: History and Ongoing Utility of a Validated Voice Outcomes Instrument. *Perspectives on Voice and Voice Disorders* [online]. 14(1), 3–5 [cit. 2020-04-08]. DOI: 10.1044/vvd14.1.3. ISSN 1940-7505. Dostupné z: <http://pubs.asha.org/doi/10.1044/vvd14.1.3>

CHITGUPPI, Chandala, Anoop RAJ, Ravi MEHER a P.K. RATHORE, 2018. Speaking and Nonspeaking Voice Professionals: Who Has the Better Voice? *Journal of Voice*. 32(1), 45–50.

DOI: 10.1016/j.jvoice.2017.03.003. ISSN 08921997. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199717300693>

CHROBOK, Viktor, KUČERA, Martin, FRIČ, Marek. Anatomie hlasotvorného ústrojí. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatrie – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 24–41. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

JACOBSON, Barbara H., Alex JOHNSON, Cynthia GRYWALSKI, Alice SILBERGLEIT, Gary JACOBSON, Michael S. BENNINGER a Craig W. NEWMAN, 1997. The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *American Journal of Speech-Language Pathology* [online]. 6(3), 66–70 [cit. 2020-04-08]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Alex\\_Johnson4/publication/263537954\\_The\\_Voice\\_Handicap\\_Index\\_VHI\\_Development\\_and\\_Validation/links/5729f72908aef7c7e2c4ea96/The-Voice-Handicap-Index-VHI-Development-and-Validation.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alex_Johnson4/publication/263537954_The_Voice_Handicap_Index_VHI_Development_and_Validation/links/5729f72908aef7c7e2c4ea96/The-Voice-Handicap-Index-VHI-Development-and-Validation.pdf)

JOHN, Samantha a SEGAL, Daniel L. Case Conceptualization. In CAUTIN, Robin L. a Scott O. LILIENFELD, ed., 2015. *The Encyclopedia of Clinical Psychology* [online]. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, s. 448–452 [cit. 2020-05-21]. ISBN 9781118625392. Dostupné také z: <https://www.researchgate.net/publication/313965874>

KARNELL, Michael P., Sarah D. MELTON, Jana M. CHILDES, Todd C. COLEMAN, Scott A. DAILEY a Henry T. HOFFMAN, 2007. Reliability of Clinician-Based (GRBAS and CAPE-V) and Patient-Based (V-RQOL and IPVI) Documentation of Voice Disorders. *Journal of Voice* [online]. 21(5), 576–590 [cit. 2020-04-15]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2006.05.001. ISSN 08921997. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199706000683>

KEREKRÉTIOVÁ, Aurélia. Diagnostika porúch hlasu. In LECHTA, Viktor, 2002. *Diagnostika narušenej komunikačnej schopnosti*. 2. Martin: Osveta, s. 101–121. ISBN 80-8063-100-X.

KEREKRÉTIOVÁ, Aurélia, 2016. *Logopédia*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN 978-80-223-4165-3.

KOLLBRUNNER, Jürg a Eberhard SEIFERT, 2017. Encouragement to Increase the Use of Psychosocial Skills in the Diagnosis and Therapy of Patients With Functional Dysphonia. *Journal of Voice* [online]. 31(1), 132.e1–132.e7 [cit. 2020-06-01]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2015.11.021. ISSN 08921997. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199715002787>

KOOIJMAN, P.G.C., F.I.C.R.S. DE JONG, M.J. OUDES, W. HUINCK, H. VAN ACHT a K. GRAAMANS, 2005. Muscular Tension and Body Posture in Relation to Voice Handicap and Voice Quality in Teachers with Persistent Voice Complaints. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. **57**(3), 134–147. DOI: 10.1159/000084134. ISSN 1021-7762. Dostupné také z: <https://www.karger.com/Article/FullText/84134>

KUČERA, Martin. Hlasová rehabilitace a reedukace. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatricie – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 102–118. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

LEE, Yi-Ryoung, Hyoung-Ryoul KIM a Seyoung LEE, 2018. Effect of teacher's working conditions on voice disorder in Korea: a nationwide survey. *Annals of Occupational and Environmental Medicine* [online]. **30**(1) [cit. 2020-06-05]. DOI: 10.1186/s40557-018-0254-8. ISSN 2052-4374. Dostupné z: <https://aoemj.org/DOIx.php?id=10.1186/s40557-018-0254-8>

LIN, Feng-Chuan, Sheng Hwa CHEN, Su-Chiu CHEN, Chi-Te WANG a Yu-Ching KUO, 2016. Correlation Between Acoustic Measurements and Self-Reported Voice Disorders Among Female Teachers. *Journal of Voice* [online]. **30**(4), 460–465 [cit. 2020-06-04]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2015.05.013. ISSN 08921997. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199715001095>

LINDEROVÁ, Ivica, Petr SCHOLZ a Michal MUNDUCH, 2016. *Úvod do metodiky výzkumu*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava. ISBN 978-80-88064-23-7.

LYBERG-ÅHLANDER, Viveka, Roland RYDELL, Jacqueline ERIKSSON a Lucyna SCHALÉN, 2010. Throat related symptoms and voice: development of an instrument for self assessment of throat-problems. *BMC Ear, Nose and Throat Disorder* [online]. **10**(5) [cit. 2020-05-20]. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1472-6815/10/5>

LYBERG-ÅHLANDER, Viveka, Roland RYDELL, Peeter FREDLUND, Cecilia MAGNUSSON a Staffan WILÉN, 2019. Prevalence of Voice Disorders in the General Population, Based on the Stockholm Public Health Cohort. *Journal of Voice* [online]. **33**(6), 900-905 [cit. 2020-04-09]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2018.07.007. ISSN 08921997. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199718301759>

MASSON, Maria Lúcia Vaz a Tânia Maria DE ARAÚJO, 2018. Protective Strategies Against Dysphonia in Teachers: Preliminary Results Comparing Voice Amplification and 0.9% NaCl Nebulization. *Journal of Voice* [online]. **32**(2), 257.e1–257.e10 [cit. 2020-04-13]. DOI:

10.1016/j.jvoice.2017.04.013. ISSN 08921997. Dostupné z:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199717300504>

MASY, N., 2019. La laryngite allergique. *Revue Française d'Allergologie* [online]. **59**(3), 187-190 [cit. 2020-05-06]. DOI: 10.1016/j.reval.2019.02.002. ISSN 18770320. Dostupné z:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S187703201930020X>

MEICHENBAUM, Donald, 2014. *The role of a case conceptualization model and core tasks of intervention* [online]. [cit. 2020-05-21]. Dostupné z:  
<https://www.melissainstitute.org/documents/Conf18-Meichenbaum-CaseConcept.pdf>

*Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví: MKF*, 2008. Přeložil Jan PFEIFFER, přeložila Olga ŠVESTKOVÁ. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1587-2.

MISONO, Stephanie, Caroline HAUT, Liza MEREDITH, Patricia A. FRAZIER, Ali STOCKNESS, Deirdre D. MICHAEL, Lisa BUTCHER a Eileen M. HARWOOD, 2018. Dysphonia, Perceived Control, and Psychosocial Distress: A Qualitative Study. *Journal of Voice* [online]. **33**(5), 682–690 [cit. 2020-06-01]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2018.04.003. ISSN 08921997. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199717304447>

MISONO, Stephanie, Liza MEREDITH, Carol B. PETERSON a Patricia A. FRAZIER, 2016. New Perspective on Psychosocial Distress in Patients With Dysphonia: The Moderating Role of Perceived Control. *Journal of Voice* [online]. **30**(2), 172–176 [cit. 2020-06-03]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2015.02.002. ISSN 08921997. Dostupné z:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199715000132>

MISONO, Stephanie, Carol B. PETERSON, Liza MEREDITH, Kathryn BANKS, Dipankar BANDYOPADHYAY, Bevan YUEH a Patricia A. FRAZIER, 2014. Psychosocial Distress in Patients Presenting With Voice Concerns. *Journal of Voice* [online]. **28**(6), 753–761 [cit. 2020-06-01]. DOI: 10.1016/j.jvoice.2014.02.010. ISSN 08921997. Dostupné z:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199714000459>

NAKPHEE, Nuttika, Montakarn CHAIKUMARN a Prawit JANWANTANAKUL, 2014. Effect of Different Types of Rest-Break Interventions on Neck and Shoulder Muscle Activity, Perceived Discomfort and Productivity in Symptomatic VDU Operators: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* [online]. **20**(2), 339–353 [cit. 2020-05-11]. Dostupné z:

<https://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=22&sid=0cf61d53-fa1a-4bc1-b7c3-36b5b73b2000%40pdc-v-sessmgr03>

OBEŠLOVÁ, Miluše, VYDROVÁ, Jitka, MARKOVÁ, Jiřina, SZYMIKOVÁ Regina. Hlasová výchova. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatrie – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 119–128. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.

RANTALA, Leena, Eeva SALA a Elina KANKARE, 2018. Teachers' Working Postures and Their Effects on the Voice. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. **70**(1), 24–36. DOI: 10.1159/000487593. ISSN 1021-7762. Dostupné také z: <https://www.karger.com/Article/FullText/487593>

ROBINSON, Anna, 2020. Enhancing Empathy in Emotion-Focused Group Therapy for Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Case Conceptualization Model for Interpersonal Rupture and Repair. *Journal of Contemporary Psychotherapy* [online]. **50**(2), 133–142 [cit. 2020-05-21]. DOI: 10.1007/s10879-019-09443-6. ISSN 0022-0116. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10879-019-09443-6>

RODDAM, Hazel, 2018. Přístupy k měření EBP v klinické logopedii: co lze považovat za důkaz? In NEUBAUER, Karel, 2018. *Kompendium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál, s. 108–119. ISBN 978-80-262-1390-1.

ROY, Nelson, Ray M. MERRILL, Susan THIBEAULT, Rahul A. PARSA, Steven D. GRAY a Elaine M. SMITH, 2004. Prevalence of Voice Disorders in Teachers and the General Population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* [online]. **47**, 281–293 [cit. 2020-04-09]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15157130>

SANTOS, Karoline, Simone ECHEVESTE a Deisi VIDOR, 2014. Association between Lung Function and Vocal Affections Arising from Tobacco Consumption. *International Archives of Otorhinolaryngology* [online]. **18**(01), 011–015 [cit. 2020-05-11]. DOI: 10.1055/s-0033-1358586. ISSN 1809-9777. Dostupné z: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0033-1358586>

SEIKEL, John A., Douglas W. KING a David G. DRUMRIGHT, 2014. *Anatomy and Physiology for Speech, Language, and Hearing*. 5. Clifton Park: Cengage Learning. In RANTALA, Leena, Eeva SALA a Elina KANKARE, 2018. Teachers' Working Postures and Their Effects on the Voice. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. **70**(1), 24–36. DOI: 10.1159/000487593. ISSN 1021-7762.

- SŁYSZ, Anna, Piotr HAŁADZIŃSKI a Piotr KACZMAREK, 2020. Lifelong learning and the structure of professionals' thinking, on the example of case conceptualisation. *The Journal of Mental Health Training, Education and Practice* [online]. **15**(3), 181–190 [cit. 2020-05-21]. DOI: 10.1108/JMHTEP-12-2019-0066. ISSN 1755-6228. Dostupné z: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JMHTEP-12-2019-0066/full/html>
- SPERRY, Len, 2005a. Case Conceptualizations: The Missing Link Between Theory and Practice. *The Family Journal* [online]. **13**(1), 71–76 [cit. 2020-05-25]. DOI: 10.1177/1066480704270104. ISSN 1066-4807. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1066480704270104>
- SPERRY, Len, 2005b. Case Conceptualization: A Strategy for Incorporating Individual, Couple and Family Dynamics in the Treatment Process. *The American Journal of Family Therapy* [online]. **33**(5), 353–364 [cit. 2020-05-25]. DOI: 10.1080/01926180500341598. ISSN 0192-6187. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01926180500341598>
- ŠVEC, Jan, DRŠATA, Jakub, HOLÝ, Richard. Optická vyšetření. In DRŠATA, Jakub, CHROBOK, Viktor, ed., 2011. *Foniatric – hlas*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, s. 64–73. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-116-8.
- Typy alergií a jejich příznaky, 2020. *Alergie* [online]. [cit. 2020-04-28]. Dostupné z: <http://www.alergie.cz/typy-alergii-a-jejich-priznaky>
- Varifocal Lenses Explained: Learn all about varifocal lenses, 2020. *Glasses direct* [online]. [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: <https://www.glassesdirect.co.uk/varifocal-lenses-explained/>
- VINTTURI, Juha, Paavo ALKU, Eija-Riitta LAURI, Eeva SALA, Marketta SIHVO a Erkki VILKMAN, 2001. The Effects of Post-Loading Rest on Acoustic Parameters with Special Reference to Gender and Ergonomic Factors. *Folia Phoniatica et Logopaedica* [online]. **53**(6), 338–350 [cit. 2020-05-11]. DOI: 10.1159/000052687. ISSN 1021-7762. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/FullText/52687>
- VOJTĚCH, Adam, 2020. Mimořádné opatření. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. 10. 3. 2020 [cit. 2020-06-10]. Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/dokumenty/mimoradna-opatreni-ministerstva-zdravotnictvi-zakazuji-konani-hromadnych-akci-na\\_18698\\_1.html](https://www.mzcr.cz/dokumenty/mimoradna-opatreni-ministerstva-zdravotnictvi-zakazuji-konani-hromadnych-akci-na_18698_1.html)
- VYDROVÁ, Jitka, 2009. *Rady ke zpívání, aneb, Co může zpěvákům poradit odborný lékař*. Praha: Práh. ISBN 978-80-7252-252-1.

Vyhláška č. 343/2009 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

WILSON ARBOLEDA, Barbara M. a Arlette L. FREDERICK, 2008. Considerations for Maintenance of Postural Alignment for Voice Production. *Journal of Voice*. **22**(1), 90–99. DOI: 10.1016/j.jvoice.2006.08.001. ISSN 08921997. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0892199706001007>

## **Seznam příloh**

- Příloha č. 1 Index hlasového postižení – VHI-CZ
- Příloha č. 2 Podklad polostrukturovaného interview
- Příloha č. 3 Informovaný souhlas



## Příloha č. 1

VHI-CZ

Jméno a příjmení: \_\_\_\_\_

datum narození: \_\_\_\_\_ datum vyplnění dotazníku: \_\_\_\_\_

Níže uvedené výroky vyjadřují běžně používané popisy vlivu hlasu a jeho postižení na lidský život.

Stupeň vašich hlasových potíží dnes: žádné – mírné – střední – těžké.

Zakroužkujte odpověď, která nejlépe odpovídá vaší situaci:

0 nikdy, 1 téměř nikdy, 2 někdy, 3 téměř vždy, 4 vždy.

P1.	Stává se, že mi během mluvení dochází dech.	0	1	2	3	4
P2.	Zvuk mého hlasu se v průběhu dne mění.	0	1	2	3	4
P3.	Stává se, že se mně lidé ptají, co to mám s hlasem.	0	1	2	3	4
P4.	Můj hlas zní skřípavě a vyprahle.	0	1	2	3	4
P5.	Abych ze sebe vydal/a hlas, musím vynaložit úsilí.	0	1	2	3	4
P6.	Stává se, že dopředu nevím, jak můj hlas bude znít, když promluví.	0	1	2	3	4
P7.	Když mluvím, snažím se měnit svůj hlas, aby zněl jinak.	0	1	2	3	4
P8.	Mluvení mě stojí hodně úsilí.	0	1	2	3	4
P9.	Večer je můj hlas znatelně horší než ráno.	0	1	2	3	4
P10.	Stává se, že mi během mluvení hlas z ničeho nic vypoví službu.	0	1	2	3	4
F1.	Stává se, že můj hlas lidé špatně slyší.	0	1	2	3	4
F2.	V hlučném prostředí mi lidé špatně rozumějí.	0	1	2	3	4
F3.	Moje rodina mě špatně slyší, když na ně doma zavolám.	0	1	2	3	4
F4.	Kvůli potížím s hlasem používám telefon méně často než bych chtěl/a.	0	1	2	3	4
F5.	Kvůli potížím s hlasem se raději vyhýbám situacím, kde bych měl/a mluvit ve skupině lidí.	0	1	2	3	4
F6.	Kvůli potížím s hlasem mluvím méně často s přáteli, sousedy či rodinou.	0	1	2	3	4

F7.	Lidé mě při rozhovoru často žádají, abych jim něco zopakoval/a.	0	1	2	3	4
F8.	Potíže s hlasem mě omezují v osobním a společenském životě.	0	1	2	3	4
F9.	Kvůli potížím s hlasem se cítím vyloučen/a, když si ostatní povídají.	0	1	2	3	4
F10.	Mé potíže s hlasem mají nepříznivý dopad na mé výdělky.	0	1	2	3	4
E1.	Kvůli potížím s hlasem jsem nervózní, když mám s někým mluvit.	0	1	2	3	4
E2.	Zdá se mi, že můj hlas je lidem nepříjemný.	0	1	2	3	4
E3.	Zdá se mi, že ostatní mé potíže s hlasem nechápou.	0	1	2	3	4
E4.	Potíže s hlasem mi způsobují rozladění/rozčilení/nespokojenost.	0	1	2	3	4
E5.	Kvůli potížím s hlasem jsem méně podnikavý/á, společenský/á.	0	1	2	3	4
E6.	Kvůli potížím s hlasem se cítím znevýhodněn/a, handicapován/a.	0	1	2	3	4
E7.	Rozčiluje mě, když mě lidé žádají, abych opakoval/a, co jsem říkal/a.	0	1	2	3	4
E8.	Cítím se trapně, když mě lidé žádají, abych opakoval/a, co jsem říkal/a.	0	1	2	3	4
E9.	Kvůli potížím s hlasem se cítím neschopný/á.	0	1	2	3	4
E10.	Stydím se za své potíže s hlasem.	0	1	2	3	4

Vyhodnocení:

P-hodnota: \_\_\_\_\_, F-hodnota: \_\_\_\_\_, E-hodnota: \_\_\_\_\_, celková hodnota: \_\_\_\_\_ bodů.

## Příloha č. 2

### Podklad polostrukturovaného interview

#### ZAPNOUT NAHRÁVÁNÍ

#### 1) Otázky navazující na VHI – kde zaškrtni vyšší hodnoty (P/F/E)

- uvedení konkrétních příkladů

#### 2) Hlasová námaha, specifika hlasového výkonu

Kolik let již učíte/vykonáváte hlasově náročné zaměstnání?

Věnujete se kromě učení i jiné činnosti, kde využíváte hlas? (kroužky, trenér, zpěv ve sboru, divadlo, fandění na zápasech...)

Jaké předměty vyučujete? (TV, HV, chemie?)

Kolik hodin denně/týdně učíte – běžně a teď? (hlasová námaha často koreluje s hlasovou poruchou)

Kde nejvíce mluvíte (ve škole, doma; škola – třída, kabinet, chodba, tělocvična...)?

V jaké poloze nejčastěji mluvíte (vsedě, chůzi, stoj, natočení dozadu)?

#### 3) Třída

Vnímáte v hodinách ve třídě hluk, který je vám nepříjemný?

ano – Je tento hluk spíše ze třídy, nebo z venku (ulice, auta, hřiště, zvony)?

Používáte zesilovací zařízení (mikrofon, píšťalku, amplión na stadionu)?

Je v hodinách možné používat mikrofon (je k dispozici)?

Je v učebnách příjemná teplota?

Je vlhkost v učebnách příjemná?

Je v učebnách prach (křída)?

Kolik studentů máte obvykle ve třídě?

Jak velké jsou učebny, kde učíváte – malá, velká, aula

Je v učebnách ozvěna?

Používáte aplikace pro měření hluku? Znáte nějaké?

Jaké vybavení v učebnách je – lino, koberec, dlažba, obložení stěn (tlumí), lavice, chemická/biologická laboratoř, akustické obklady, podhledy?

#### 4) Zdravotní anamnéza

Má někdo další z vaší rodiny problém s hlasem, sluchem, řečí?

Vnímáte u sebe problémy se sluchem?

Míváte infekce dýchacích cest/ inhalační alergie?

Máte astma?

Máte refluxní chorobu (gastroesofageální, extraesofageální reflux)?

Kolik hodin průměrně denně spíte? (nad 6 je to lepší)

#### 5) Hlasové obtíže

Měli jste problémy s hlasem i v minulosti?

Vyhledali jste kvůli obtížím s hlasem pomoc foniatra / logopeda / jiného odborníka? (pokud ano, řešili jste je? Jak?)

Hlasové obtíže během výuky: jak často se vyskytují (každý den, několikrát za týden, několikrát za měsíc, vzácněji), jak dlouho se léčí / trvá, zda jsou současně s rýmou nebo ne

Měnili jste kvůli hlasovým problémům učební styl nebo prostředí? (úprava třídy, mikrofon, videa, více zapojení např. prezentací studentů)

Zvažoval/a jste někdy změnu zaměstnání kvůli hlasovým potížím?

#### 6) Hlasová hygiena

Absolvovali jste v minulosti **kurz** zaměřený na správné používání hlasu? (na fakultě, ve škole, navíc?)

Setkali jste se s pojmem hlasová hygiena?

Víte, co tento pojem znamená?

Dodržujete hlasovou hygienu?

Mluvíte někdy z posledního dechu?

Věnujete se aktivitám, kdy je hlas extrémně namáhán (fandění, křik, zvyšování hlasu)?

Kouříte? (kolik, jak často) Případně jste bývalý kuřák?

Všímáte si, v jakých podmínkách mluvíte, a omezujete podle toho hlasový projev (v hlučném prostředí, prašném, suchém a horkém prostředí, venku ve větru)?

Chráníte nějakým způsobem v nepříznivém prostředí hlasové orgány (šátek, šála při klimatizaci, v průvanu)? Jak?

Měníte nějak své hlasové návyky při infekcích dýchacích cest a při horečnatých onemocněních? (Šetříte hlas? Při těchto nemocech je důležitý hlasový klid.)

Upravujete své domácí nebo pracovní prostředí s ohledem na hlas (teplota, vlhkost – mokrý hadr na topení)?

Domníváte se, že dodržujete správný pitný režim a stravovací návyky – pravidelnost?

Jíte večer před spaním – alespoň než 2 hod. před spaním?

Pijete kávu (jak často), kyselé nápoje, jíte sladká jídla, tučná, mentol – v mátě?

Čemu se rád/a věnujete ve volném čase (nějaké emočně vypjaté adrenalinové aktivity)?

Dýcháte nosem, nebo ústy? + pozorování autorkou při interview

Správná výslovnost – posoudí autorka z interview

## **7) Online výuka během pandemie nemoci Covid-19**

Jak se změnila vaše výuka v současné situaci, kdy jsou školy zavřené? Můžete mi to prosím popsat?

Jak to hodnotíte, co se týká hlasové námahy – mluvíte více či méně (odhad v % z běžného fungování); jinou hlasitostí než běžně; vnímáte vyšší/nížší míru stresu než obvykle?

konzultace? prezentace? jakým způsobem?

Jaká je místnost, odkud učíte **online** – ozvěna? hluk z ulice, od sousedů? jak je místnost velká? (kuchyň s ozvěnou vs. klidná pracovna); hluk v hodinách online, když si studenti nevypnou mikrofony?

### **Maximální fonační čas**

### **Příloha č. 3**

#### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Byl/a jsem seznámena s obsahem, cílem a průběhem výzkumného šetření Martiny Tumové v rámci její diplomové práce Faktory přispívající ke vzniku poruch hlasu u středoškolských učitelů.

Souhlasím se způsobem, jak bude chráněna má identita během výzkumu i po jeho skončení.

Souhlasím s nahráním svého rozhovoru se studentkou, s následnou analýzou tohoto záznamu a jeho přepisem.

Studentce Martině Tumové dávám svolení, aby mnou poskytnutý materiál použila pro účely sepsání diplomové práce, případně odborného článku nebo další odborné činnosti při zachování anonymity. Beru na vědomí, že diplomová práce bude po obhajobě zpřístupněna v knihovně Univerzity Palackého v Olomouci.

Rozumím tomu, že pokud se během rozhovoru objeví pro mě obtížné téma, mohu odmítnout odpovědět na jakoukoli otázku nebo kdykoli ukončit rozhovor.

Má účast na výzkumu je dobrovolná a jsem si vědom/a, že ji mohu kdykoli přerušit nebo ukončit bez udání důvodu.

V.....

Dne.....

Podpis:.....

Podpis studentky:.....

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Martina Tumová
<b>Katedra:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	prof. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2020

<b>Název práce:</b>	Faktory přispívající ke vzniku poruch hlasu u středoškolských učitelů
<b>Název v angličtině:</b>	Factors contributing to onset of voice disorders of high school teachers
<b>Anotace práce:</b>	V diplomové práci jsou stručně představeny poruchy hlasu u učitelů, možnosti jejich prevence, hodnocení hlasu z logopedického hlediska, je popsán model konceptualizace případu a několik souvisejících výzkumů. Výzkumná část práce využívá dotazník VHI, měření maximálního fonačního času, percepční hodnocení na škále GRBAS(I) a polostrukturovaný rozhovor. Tato část je zaměřena na případové studie šesti středoškolských učitelů, u nichž jsou identifikovány rizikové a ochranné faktory. Pro jednotlivé učitele je zpracována konceptualizace případu.
<b>Klíčová slova:</b>	Porucha hlasu, dysfonie, učitel, rizikové faktory, konceptualizace případu
<b>Anotace v angličtině:</b>	The thesis briefly introduces voice disorders in teachers, how to prevent their onset, and voice assessment tools for speech-language therapists. Further, the case conceptualization model is described, as well as several related studies. In our research VHI questionnaire, maximum phonation time, GRBAS(I) scale of perceptual assessment and semistructured interview are used. This part focuses on case studies of six high school teachers. Risk and protective factors are identified. For each teacher a case conceptualization is worked out.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Voice disorder, dysphonia, teacher, risk factors, case conceptualization

<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Příloha č. 1: Index hlasového postižení (VHI-CZ) Příloha č. 2: Podklad nestrukturovaného interview Příloha č. 3: Informovaný souhlas
<b>Rozsah práce:</b>	120 stran, 6 stran příloh
<b>Jazyk práce:</b>	Český jazyk