Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Václav Matys

Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů se získaným poškozením mozku

Stimulation of swallowing within PNF concept in patients with acquired brain injury

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Adéla Slámová
Konzultant: Mgr. Ing. Jana Horynová

Praha, 2022

Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat vedoucí své práce, paní Ing. Adéle Slámové, za její vedení, cenné připomínky, odborné poznámky a podněty v průběhu zpracovávání bakalářské práce. Poděkování patří také paní Ing. Mgr. Janě Horynové, za pomoc při výběru pacientů a při zpracovávání praktické části práce.

Dále bych chtěl poděkovat pacientům za ochotu, trpělivost a motivaci při naší vzájemné spolupráci. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině, která mi byla oporou nejen během zpracování bakalářské práce, ale i po celou dobu studia.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

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

V Praze, dne 25. 4. 2022

Václav Matys

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

MATYS, Václav. *Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů se získaným poškozením mozku. [Stimulation of swallowing within PNF concept in pacient with acquired brain injury]*. Praha, 2022. 73 s., 13 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Ing. Adéla Slámová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Václav Matys
Vedoucí práce: Ing. Adéla Slámová
Konzultant práce: Mgr. Ing. Jana Horynová

Název bakalářské práce: Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů se získaným poškozením mozku

Porucha polykání se často vyskytuje jako komplikace u diagnóz spadajících do skupiny získané poškození mozku. V závažnějších případech se může jednat až o život ohrožující stav, především z důvodu rizika aspirace a následně možného vzniku zánětlivého onemocnění plic. Práce se zabývá možností terapeutického ovlivnění neurogenní dysfagie využitím prvků z konceptu proprioceptivní neuromuskulární facilitace – PNF. Navzdory faktu, že cvičení na podkladě PNF není v klinické praxi pro ovlivnění dysfagie příliš využívané, se jedná o velice efektivní a pro terapeuta relativně lehce zvládnutelný způsob léčby. Praktická část obsahuje zpracované kazuistiky dysfagických pacientů, u kterých byla aplikována terapie vycházející z konceptu PNF.

Cílem bakalářské práce je vytvořit edukační materiál pro odbornou veřejnost, a to zejména pro fyzioterapeuty, ale i logopedy nebo ergoterapeuty, a podpořit tak mezioborovou spolupráci v péči o dysfagické pacienty.

Výsledkem práce je sestavení terapeutické jednotky využívající prvky z konceptu PNF pro pacienty s neurogenní dysfagií. Z rozdílu hodnot použitých testů pro diagnostiku poruch polykání naměřených před a po terapeutických intervencích vyplývá, že sestavená terapeutická jednotka značně pozitivně ovlivnila polykací funkce, což koreluje se subjektivním pocitem zlepšení ze strany samotných pacientů a s výsledky vyšetření v ordinaci klinického logopeda.

Klíčová slova: fyzioterapie, logopedie, rehabilitace, PNF, dysfagie, polykání, získané poškození mozku

BACHELOR THESIS ABSTRACT

Name, surname: Václav Matys
Supervisor: Ing. Adéla Slámová
Consultant: Ing. Mgr. Jana Horynová

Title: Stimulation of swallowing within PNF concept in pacient with acquired brain injury

A swallowing disorder often occurs as a complication in acquired brain injury diagnosis. In more serious cases it can constitute even life-threatening condition, primarily due to the risk of aspiration and possilbe subsequent development of an inflammatory lung disease. This thesis deals with a possibility of therapeutic influencing of neurogenic dysphagia with utilization of elements of the concept of proprioceptive neuromuscular facilitation – PNF. Contrary to the fact that exercise on the PNF basis to influence dysphagia isn't used frequently in clinical practice, it represents highly effective and for the therapist easily managable method of therapy. The practical part contains a case history of patients with dysphagia, to whom the therapy on the PNF basis was applied.

The goal of the bachelor thesis is to create an educative material for a community of experts, particularly physiotherapist as well as speech pathologists or occupational therapists, and thus support interdisciplinary cooperation in the care of dysphagia patients.

The result of the thesis is a formation of the therapeutic procedure empoying the elements of the PNF concept for the patients with dysphagia. The difference between values measured with tests for swallowing disorder diagnosis before and after therapeutical interventions shows the formed therapeutical procedure to significantly improve swallowing fumction, which correlates with subjective sense of improvement from the patients' perspective as well as the results of the clinical screenings performed by the speech therapist.

Keywords: physical therapy, speech language pathology, rehabilitation, PNF, swallowing, dysphagia, acquired brain injury

Prohlášení zájemce o nahlédnutí

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	**Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele**	**Signatura závěrečné práce**	**Datum**	**Podpis**

Obsah

1 Úvod 1
2 Teoretická část 2
2.1 Získané poškození mozku 2
2.1.1 Traumatická poškození mozku 2
2.1.2 Netraumatická poškození mozku 2
2.2 Anatomie a fyziologie polykání 4
2.2.1 Dutina ústní – cavitas oris 4
2.2.2 Hltan – pharynx 7
2.2.3 Jícen – oesophagus 8
2.2.4 Řízení polykání 9
2.2.4.1 Hlavové nervy podílející se na polykání 9
2.2.5 Mechanika polykání 11
2.2.6 Fáze polykání 12
2.2.6.1. Orální fáze 13
2.2.6.2 Faryngeální fáze 15
2.2.6.3 Ezofageální fáze 16
2.3 Dysfagie 17
2.3.1 Prevalence dysfagie 17
2.3.2 Dělení dysfagie 18
2.3.3 Diagnostika dysfagie 18
2.3.3.1 Subjektivní metody 19
2.3.3.2 Objektivní metody 19
2.3.4 Komplikace dysfagie 21
2.4 Terapie poruch polykání 21
2.4.1 Medikamentózní léčba 22
2.4.2 Dietní opatření 22
2.4.3 Chirurgická léčba 22
2.4.4 Rehabilitace poruch polykání 22
2.4.4.1 Kompenzační strategie 23
2.4.4.2 Terapeutické strategie 23
2.5 PNF 24
2.5.1 Historie PNF 25

2.5.2 Principy a základní pojmy v PNF ... 25
2.5.3 Indikace a kontraindikace PNF ... 27
2.5.4 Techniky PNF ... 27
2.5.5 Sdružené pohybové vzory – patterns ... 27
2.5.5.1 Flexe hlavy a krku s rotací ... 28
2.5.5.2 Pohyby jazyka ... 29
3 Praktická část ... 30
3.1 Cíle práce ... 30
3.2 Metody zpracování praktické části bakalářské práce ... 30
3.3 Kazuistika č. 1 ... 31
3.3.1 Anamnéza ... 31
3.3.2 Vstupní vyšetření ... 32
3.3.3 Cíle krátkodobého terapeutického plánu ... 35
3.3.4 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu ... 35
3.3.5 Terapeutická intervence ... 35
3.3.6 Hodnocení průběhu terapií ... 36
3.3.7 Výstupní vyšetření ... 36
3.4 Kazuistika č. 2 ... 38
3.4.1 Anamnéza ... 38
3.4.2 Vstupní vyšetření ... 39
3.4.3 Cíle krátkodobého terapeutického plánu ... 42
3.4.4 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu ... 42
3.4.5 Terapeutická intervence ... 42
3.4.6 Hodnocení průběhu terapií ... 42
3.4.7 Výstupní vyšetření ... 43
4 Diskuze ... 45
5 Závěr ... 49
6 Seznam použitých zkratek ... 50
7 Seznam použité literatury ... 52
8 Seznam obrázků ... 58
9 Seznam tabulek ... 59
10 Seznam příloh ... 60
11 Přílohy ... 61

1 Úvod

Pod pojem *získané poškození mozku* spadá celá řada onemocnění s určitými společnými znaky: nejsou degenerativní, vrozená ani dědičná a vznikají v průběhu života z různých příčin. Nejčastějšími příčinami jsou cévní onemocnění mozku a traumatická poškození mozku. (Maršálek a kol., 2011) V klinickém obraze těchto pacientů se často objevuje porucha polykání.

Porucha polykání – *dysfagie* přímo ovlivňuje fungování pacienta ve společnosti a v rodině. Kvalita života je narušena, pacient může mít problém se stravováním na veřejnosti či mezi lidmi, což v některých případech vede k depresivním poruchám. Z hlediska fyzických důsledků může být postihnut proces adekvátní výživy pacienta s rozvinutím malnutrice či dehydratace, a v neposlední řadě je nutné zmínit, že poruchy polykání mohou být v závažnějších případech i život ohrožující, a to z důvodu rizika aspirace sousta, popř. tekutin, a následného vzniku zánětlivého onemocnění plic. Proto je nutné diagnostice a terapii poruch polykání věnovat zvýšenou pozornost. (Tedla a kol., 2018)

Fyzioterapeut má v rámci multioborového týmu při léčbě pacienta důležitou úlohu. Poruchu vnímá v širším kontextu a pro její ovlivnění se tak mimo orofaciální oblast věnuje i postuře, dýchání nebo využívá mobilizační techniky. (Černý, 2014) Pro rehabilitaci polykání může využít *koncept PNF*. Jak ukazují studie z posledních let (Noh, Kim, 2014; Don Kim, 2015; Hwangbo, Don Kim, 2018), prvky z tohoto konceptu lze pro pacienty s neurogenní dysfagií uplatnit s dobrým efektem. V klinické praxi se však toto příliš nevyužívá.

Hlavním cílem této práce je proto vytvoření edukačního materiálu, který pomůže vzájemnému propojení specialistů z oblastí logopedie a fyzioterapie v péči o dysfagické pacienty, a v ideálním případě povede k většímu využití konceptu PNF u pacientů s neurogenní dysfagií.

Myslím, že použití konceptu PNF, konkrétně prvku flexe hlavy a krku s rotací, je relativně jednoduché a s určitou mírou dopomoci při nácviku správného provádění jej pro léčbu dysfagických pacientů mohou používat i další zdravotnické profese mimo fyzioterapeutů, konkrétně především specialisté v oboru logopedie.

2 Teoretická část

2.1 Získané poškození mozku

Termín *získané poškození mozku* označuje skupinu diagnóz, které mohou vzniknout během života z různých příčin a nejsou vrozená, degenerativní nebo dědičná. (ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATON (OBIA), 2018). Důsledky těchto poškození často vyžadují úpravu pacientova způsobu života vzhledem ke změně jeho zdravotního stavu, což může být zásadní pro následnou rehabilitaci a uzdravení. Velikost nutné změny (způsobu života) je však vždy dána závažností neurologické léze. (Tate et al. 2014) Získaná poškození mozku se dle způsobu vzniku dělí do dvou kategorií – *traumatická* a *netraumatická*. (ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATON (OBIA), 2018)

2.1.1 Traumatická poškození mozku

Traumatické poškození mozku vzniká působením zevní síly, často při situacích jako je dopravní nehoda, pád nebo napadení jinou osobou. Stoupající počet četnosti těchto poranění spolu s vysokými náklady na léčbu a faktem, že mozková traumata postihují mladší věkové skupiny v produktivním věku, vede k závěru, že se celosvětově jedná o velký socioekonomický problém. (Smrčka a kol., 2001; Giustini, Pistarini a Pisoni, 2013). Traumatická poškození mozku mohou vznikat izolovaně, ovšem asi ve třetině případů jsou doprovázena dalšími poraněními, což zvyšuje riziko vzniku sekundárních traumat jako důsledku hypoxie, hypotenze, koagulopatie, edému nebo jiných patologických stavů. (Růžička, 2021; Giustini, Pistarini, Pisoni, 2013)

2.1.2 Netraumatická poškození mozku

Tato druhá skupina poškození vzniká bez přítomnosti zevní síly působící na hlavu. Stejně jako traumatická poškozeni jsou i netraumatická velice rozmanitou skupinou. Mohou vzniknout na podkladě cévních onemocnění, metabolických poruch, nádorů, otrav nebo jako důsledek hypoxie způsobené z respiračních příčin či jako důsledek infarktu myokardu. (Giustini, Pistarini a Pisoni, 2013)

V následujícím textu budou stručně popsány diagnózy objevující se u pacientů v praktické části – *cévní mozková příhoda a trombóza mozkových splavů*.

Cévní mozková příhoda

Jedná se o onemocnění mozku, které je důsledkem náhle vzniklé poruchy cévního zásobení. Dělí se na dva základní typy – *ischemickou* (vzniká uzávěrem mozkové tepny) a *hemoragickou* (při ruptuře mozkové tepny). (NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE, 2020)

Celosvětově jsou CMP, po ischemické chorobě srdeční a nádorových onemocněních, třetí nejčastější příčinou úmrtí. V ČR je k roku 2010 zaznamenána incidence 340/100 000 obyvatel. Vzhledem ke klesajícímu trendu budou však čísla z dnešní doby pravděpodobně nižší. Onemocnění se vyskytuje ve stejném zastoupení u mužů i u žen. Mortalita v prvním roce onemocnění se pohybuje kolem 20 %, jednotlivé typy CMP mají však značně odlišnou prognózu. U některých typů je tak mortalita o poznání větší - např. až 50 % při diagnóze subarachnoidální krvácení. (Bruthans, 2019; Růžička, 2021)

Nejčastější příčinou vzniku CMP je ateroskleróza, dále také onemocnění malých tepen – mikroangiopatie, nebo embolizace. V případě nezjištění příčiny po standardním vyšetření hovoříme o tzv. kryptogenní CMP. Mezi klinickými příznaky dominuje náhle vzniklý kognitivní deficit, porucha vědomí, chování, řeči nebo epileptický záchvat. Konkrétní klinický obraz je závislý na lokalizaci postižení. (Růžička, 2021)

Výskyt dysfagie v návaznosti na CMP se liší dle autorů a používaných diagnostických metod. Pro představu lze zmínit číslo, které udává Clavé (2014). Ten konstatuje dysfagii po iktu u 41 % pacientů.

Trombóza mozkových splavů

Nejméně častým lokalizovaným postižením cévního zásobení mozku je trombóza mozkových splavů. Mechanismem uzávěru mozkového splavu nebo hlubokých žil dochází ke zhoršení odtoku krve a jejímu následnému městnání. Mozková tkáň se tak dostává do stavu hypoxie. Zároveň dochází k poruše hematoencefalické bariéry a k riziku krvácení s možnou lokalizací intracerebrálně, subarachnoidálně i subdurálně. Rozlišují se *aseptická trombóza mozkových splavů*, vznikající v souvislosti s těhotenstvím a užíváním hormonální antikoncepce, a *septická trombóza mozkových splavů*, která je v současné době velmi vzácná, vzhledem k časné antibiotické léčbě.

Důležitým příznakem je bolest hlavy, s postupným nástupem, někdy popisovaným jako "plíživý". Tento příznak je časem doprovázen dalšími symptomy nitrolební hypertenze. (Ružička a kol., 2021)

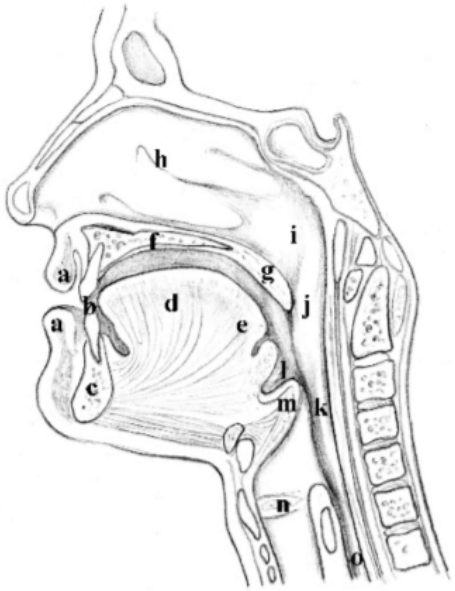
2.2 Anatomie a fyziologie polykání

Polykání je komplexní proces, který slouží k zabezpečení jedné ze základních lidských potřeb – příjmu potravy. Zpočátku se jeví jako děj vůlí ovladatelný, avšak následně přechází v děj reflexní – tzv. polykací reflex. (Rokyta, 2016) Je výsledkem součinnosti řady struktur. Polykání se může projevit důsledky různé míry závažnosti, od lehkých obtíží až po extrémní, letální důsledky. (Černý, Kotulek, Chrobok, 2011) V následující části práce bude připomenuta anatomie a fyziologie částí trávícího ústrojí souvisejících s polykáním, a to především ve vztahu k tomuto ději.

2.2.1 Dutina ústní – cavitas oris

Prostor dutiny začíná jako zúžení – *rima oris*, a končí v místě *isthmus faucium* – zúžení vytvářející přechod do hltanu dalšího oddílu společné části respiračního a gastrointestinálního traktu. Dutina je ohraničená ventrálně rty – *labia oris*, zevně ji ohraničují tváře – *buccae*, strop dutiny tvoří patro – *palatum*, a spodinu dutiny ústní tvoří svalové dno – *diaphragma oris* (ze svalů *m. mylohyoideus* a *m. geniohyoideus*). Zevní strana zubů a dásní odděluje vpředu a zevně prostor *vestibulum oris* – předsíň dutiny ústní, na jejich vnitřní straně začíná prostor *cavitas oris propria* – vlastní dutina ústní. (Čihák, 2013)

Obrázek 2.1 Anatomie dutiny ústní a hltanu, sagitální řez: a – labia oris; b – dentes; c – mandibula; d – corpus linguae, e – radix linguae, f – palatum durum; g – palatum molle; h – cavum nasi; i – nasopharynx; j – oropharynx; k – hypopharynx; l – valleculae epiglotticae; m – epiglottis; n – glottis; o – oesophagus (Černý, 2014)



Jednotlivé struktury dutiny ústní podílející se na polykání jsou:

- *Rty – labia oris* jsou zásadní pro vytvoření bilabiálního uzávěru, který brání vytékání potravy a slin z úst.
- *Zuby – dentes* zajišťují v rámci žvýkání mechanické zpracování tuhé stravy.
- *Měkké patro – pallatum mole* tvoří spolu s tvrdým patrem strop dutiny ústní. Výsledkem činnosti m. levator veli palatini, m. palatoglossus a m. constrictor pharyngis superior se přikládá na zadní stěnu hltanu a vytváří velofaryngeální uzávěr bránící vniknutí sousta do nosohltanu.
- *Slinné žlázy* – vylučují sekrety serosní a mucinózní. Serosní složka obsahuje amylázu – enzym štěpící škroby, mucinózní složka připravuje sousto na polknutí. Drobné slinné žlázy jsou rozmístěny po celé ploše sliznice dutiny ústní a produkují sliny kontinuálně. Velké slinné žlázy jsou uloženy mimo dutinu ústní a sliny secernují v reakci na nervové podněty. Mezi velké slinné žlázy patří *glandula parotis, sublingualis* a *submandibularis*. (Tedla a kol., 2018; Naňka, Elišková, 2019; Čihák, 2013)
- *Žvýkací svaly – musculi masticatores* pohybují dolní čelistí – *mandibulou* vůči nepohyblivé horní čelisti – *maxille*. Žvýkací pohyby jsou kombinací základních pohybů mandibuly, kterými jsou deprese (někdy též uváděno abdukce), elevace (addukce), protrakce (protruze) a retrakce (retruze). Dolní čelist zároveň rotuje v temporomandibularním skloubení, což umožňuje její pohyby do stran – laterotruzi. Na žvýkacích pohybech se podílejí také infrahyoidní a suprahyoidní svaly (kromě m. stylohyoideus). Zapojení jednotlivých svalů do konkrétních pohybů je popsáno v následující tabulce. (Černý, 2014; Čihák, 2011)

Obrázek 2.2 Přehled svalů participujících na žvýkacích pohybech (Čihák, 2011)

Část těla: kloub:	Pohyb:	Svaly hlavní:	Svaly pomocné:
Mandibula	elevace	m. temporalis, m. pterygoideus medialis, m. masseter	
	deprese	m. mylohyoideus, m. geniohyoideus, m. digastricus	infrahyoidní svaly
	protrakce	m. pterygoideus lateralis, m. masseter (povrchová část)	m. pterygoideus medialis
	retrakce	m. temporalis (hlavně zadní dvě třetiny), m. digastricus, m. masseter (hluboká vrstva – u novorozence)	

- *Hltanová úžina – isthmus faucium* je přechod mezi dutinou ústní a hltanem ohraničený patrovými oblouky a kořenem jazyka.
- *Jazyk – lingua* je převážně svalový orgán na spodině dutiny ústní. Jeho pohyby promíchávají potravu se slinami. Je také původcem propulzního mechanismu posouvajícího bolus při transportní orální fázi a svou úlohu hraje i při posunu sousta v rámci faryngeální fáze. Je pokrytý sliznicí, která z jeho spodní plochy plynule přechází ve sliznici spodiny úst. Svalovina jazyka se dělí na vnitřní svaly jazyka – *intraglossální* svalstvo, a zevní svaly jazyka – *extraglossální* svalstvo.
    - *Intraglossální svaly* v jazyku začínají i končí, jejich vlákna jsou uspořádána do třech vzájemně kolmých směrů. Důsledkem absence fasciae propriae jsou vlákna preparačně neoddělitelná a vzájemně poropojená. Svou činností mění tvar jazyka. Mezi tyto vnitřní svaly patří m. longitudinalis superior et inferior (svaly zkracující jazyk), m. transversus linguae (zužuje jazyk) a m. verticalis linguae (oplošťuje jazyk). (Čihák, 2013)

- *Extraglossální svaly* začínají na okolních strukturách a pohybují s jazykem jako celkem. Do této skupiny patří m. palatoglossus, m. styloglossus,m. genioglossus a m. hyoglossus.
- Všechny svaly jazyka jsou inervovány cestou n. hypoglossus (n.XII.), pouze m. palatoglossus je inervován přes n. glossopharyngeus (n.IX.)

- *Tváře – buccae* tvoří laterální ohraničení dutiny ústní. Jejich podkladem jsou mm. buccinatores, které svou činností pomáhají promísit potravu se slinami. (Tedla a kol., 2018)

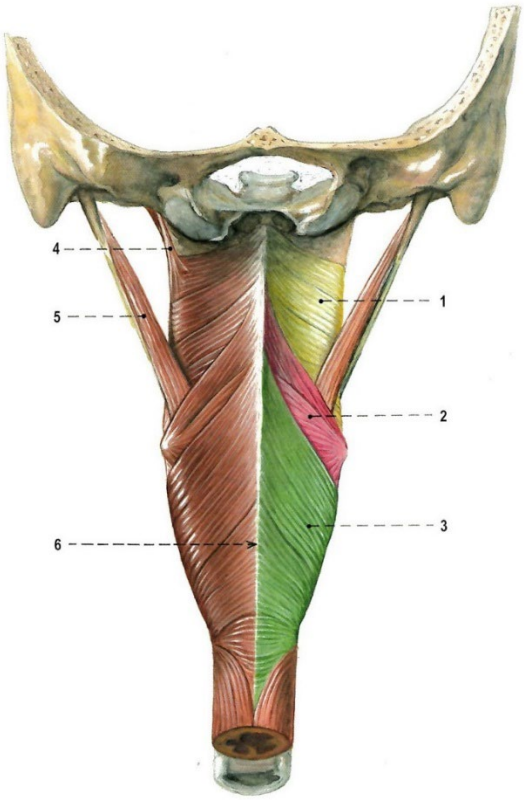
2.2.2 Hltan – pharynx

Hltan je trubice kraniálně přirostlá k bazi lební. Navazuje na zadní část dutiny ústní a zadní část dutiny nosní. Komunikuje s hrtanem, jehož vchod je kraniálně ohraničen hrtanovou příklopkou – *epiglottis*, uzavírající hrtan při polykání. Kaudálním směrem přechází v jícen. Dle vztahu k okolním strukturám se hrtan rozděluje na část nosní – *nasopharynx*, ústní – *oropharynx* a hrtanovou – *laryngopharynx*.

Svalovina hltanu je tvořena příčně pruhovanými svaly orientovanými do dvou směrů – cirkulárně orientovaná vlákna tvoří funkčně svěrače – *mm. constrictores pharyngis*. Druhý typ svalů, zdvihače – *mm. levatores pharyngis*, je tvořen vlákny probíhajícími podélně.

Svěrače hltanu začínají po obou stranách na pevných strukturách otvorů dutiny nosní, úst a pharyngu a upínají se ve střední čáře do vazivového švu – *raphe pharyngis*. Spodní sval vždy kryje dolní hranu svalu kraniálněji uloženého, a svaly jsou tak do sebe shora nálevkovitě uloženy. Mezi svěrače hltanu patří m. constrictor pharyngis superior, meduis et inferior. Zdvihače hltanu se zvenčí přikládají ke svěračům a pronikají do jejich svalové hmoty. K této skupině svalů patří m. stylopharyngeus, m. palatopharyngeus a m. salpingopharyngeus. (Čihák, 2013)

Obrázek 2.3 Svaly hltanu: 1 – m. constrictor pharyngis superior, 2 – m. constrictor pharyngis medius, 3 – m. constrictor pharyngis inferior, 4 – m. salpingopharyngeus, 5 – m. stylopharyngeus, 6 – raphe pharyngis (Čihák, 2013)



2.2.3 Jícen – oesophagus

Jícen je svalová trubice navazující na kaudální konec hltanu, probíhá hrudníkem před páteří a po průchodu bránicí skrze *hiatus oesophageus* ústí do žaludku v místě *ostium cardiacum*. Stěny jícnu na sebe v klidu naléhají, během průchodu sousta se rozšiřují, a to až na dvojnásobek svého původního průměru.

Svalovina jícnu je uspořádána ve dvou vrstvách. Vnitřní vrstva obsahuje svalová vlákna organizovaná cirkulárně, vlákna zevní vrstvy vykazují podélné uspořádání. Horní třetina jícnu je složená z příčně pruhovaného svalstva. Od střední třetiny se mísí složení příčně pruhované a hladké svaloviny, v kaudální třetině je přítomné pouze hladké svalstvo. (Čihák, 2013; Naňka, Elišková, 2019) Přechod části jícnu složené z rychlese kontrahující příčně pruhované svaloviny v oddíly tvořené hladkou svalovinou se projevují zpomalením transportu sousta a jeho nenásilným vstupem do žaludku, což chrání relativně málo odolný epitel žaludku proti mechanickým poraněním. (Tedla a kol., 2018) V reakci na smrštění svalů hltanu vzniká v jícnu peristaltická vlna – svalovina před soustem se povoluje, zatímco nad soustem dochází k její kontrakci. (Naňka, Elišková, 2019)

Bariéru mezi hltanem a jícnem tvoří **horní jícnový svěrač –** m. cricopharyngeus, kaudální část vláken m. constrictor pharyngis superior a kraniální část podélných vláken jícnové svaloviny. Svěrač se otevírá zároveň s elevací hrtanu. Cirkulární svalovina vytváří na konci jícnu funkční svěrač zabraňující regurgitaci žaludečního obsahu do jícnu – **dolní jícnový svěrač**. Kromě svaloviny jícnuna něm participují také zkřížená vlákna bránice. (Tedla a kol., 2018; Čihák, 2013)

2.2.4 Řízení polykání

Koordinační centrum polykání se nachází v mozkovém kmeni. Jeho činnost spočívá v integraci impulzů z orofaryngu, suprabulbárních struktur a informací z kortexu, konkrétně z center premotorického, senzorického a insulárního. Výsledkem jeho činnosti je načasování a synchronizace polykacího aktu, k čemuž dochází generováním obecného motorického vzoru. Nesmíme zapomenout na polykací reflex, který je z hlediska řízení motoriky *předprogramovanou motorickou sekvencí* a je značně modulován aferentním tokem informací z orofaryngealního prostoru, především z hlediska velikosti a konzistence sousta – bolusu

Svaly zapojené do polykacího aktu jsou inervované pěti hlavovými nervy (n.V., n.VII., n.IX., n.X., n.XII.) a třemi spinálními nervy (C1-C3). (Hamdy, 2006; Černý, 2014).

2.2.4.1 Hlavové nervy podílející se na polykání

V následující části budou stručně popsány hlavové nervy podílející se na polykacím aktu, a to především z hlediska funkcí se vztahem k polykání. Podrobnosti o jejich struktuře a uložení jsou nad rámec potřebných znalostí vzhledem k tématu studie, a proto je od nich upuštěno.

- *N. trigeminus (n. V.)* – je nejmohutnější hlavový nerv. Zajišťuje senzitivní inervaci dutiny ústní, motorickou inervaci žvýkacích svalů a podílí se na senzorické inervaci jazyka. Dělí se na tři hlavní větve - n. ophtalmicus (V/1), n. maxillaris (V/2) a n. mandibularis (V/3). Pro polykání mají význam především druhá a třetí větev.
- Druhá větev trojklanného nervu, *n. maxillaris*, obsahuje senzitivní vlákna pro oblast maxily (horní zuby, alveolární výběžky), měkké a tvrdé patro, sliznice zadních části dutiny nosní, sliznice horních polovin tváří a oblast Eustachových trubic. Jeho složkou jsou i parasympatická vlákna – inervují slinné žlázy dutiny nosní a části dutiny ústní.
- Jedinou částí n V. obsahující motorická vlákna je *n. mandibularis*. Kromě žvýkacích svalů inervuje také m. mylohyoideus a venter anterior musculi digastrici. Podílí se také na vedení senzorických vjemů (přední 2/3). Senzitivně zásobuje oblast spodní čelisti

(dolní ret, zuby dolní čelisti a spodní polovina sliznice tváří). (Čihák, 2016) Při poruchách n. V. dochází k problémům v orální fázi polykání, a to zejména kousání se do jazyka, poruchy žvýkání a formování bolusu nebo rezidua potravy v gingivobukálních záhybech. Ta mohou být následně aspirována i mimo průběh polykání. (Tedla a kol., 2018)

- *N. facialis (n. VII)* - jedná se o smíšený nerv motoricky inervující mimo jiné mimické svaly. Jeho poruchy se v problematice polykání projevují v orální fázi, a mají typický obraz – vytékání potravy a slin z úst jako důsledek insuficience bilabiálního uzávěru, popř. kousání se do tváře. (Tedla a kol., 2018)
- *POSTRANNÍ SMÍŠENÝ SYSTÉM (nn. IX., X., XI.)* - Zajišťují inervaci bulbárního svalstva a funkci měkkého patra, hrtanu a hltanu – polykání, fonaci a artikulaci. (Růžička a kol., 2019) Při oboustranném postižení jader postranního smíšeného systému (a n. XII.) se objevuje u pacienta *bulbární syndrom* s typickými projevy jako jsou dysartrie a nazolalie, dysfagie, pokleslé patrové oblouky s poruchou jejich elevace při fonaci, snížení dávivého reflexu a porucha čití na měkkém patře, nebo také symetrická porucha hybnosti jazyka s atrofiemi. (Růžička a kol, 2019; Ambler, 2006)
- *N. glossopharyngeus (n.IX.)* – je smíšený nerv obsahující motorická vlákna při inervaci svalů patra a pharyngu, senzorická vlákna vedoucí informace o chuti z oblasti kořene jazyka a senzitivně inervuje zadní třetinu jazyka. Většinou se jeho porucha vyskytuje spolu s poškozením n.X., izolovaná léze je vzácná. Při jednostranné paréze dochází k poruše hybnosti měkkého patra ipsilaterálně. Intaktní svaly na zdravé straně poté přetahují stranu poškozenou, a vytváří se tzv. příznak opony. Pacienti s parézou n. IX. si stěžují na zatékání potravy a tekutin do nosní dutiny. (Růžička a kol, 2019; Tedla a kol., 2018)
- *N. vagus (n. X.)* - je dalším nervem postranního smíšeného systému. Spolu s n. glossopharyngeus inervuje svaly měkkého patra (kromě m. tensor veli palatini), dále se podílí na inervaci svalů hltanu a hrtanu. Posledně zmíněné svaly laryngu inervuje přes dvě větve – *n. laryngeus reccurens* inervuje všechny vnitřní svaly hrtanu kromě m. cricothyroideus, *n. laryngeus superior* zajišťuje inervaci právě zmíněného m. cricothyroideus. Při poruše bloudivého nervu dochází k paréze svalů měkkého patra, pharyngu a laryngu. Zastřený a chraptivý hlas je projevem jednostranné léze n. laryngeus reccurens (větev n. X.), při oboustranné lézi se objevuje stridor

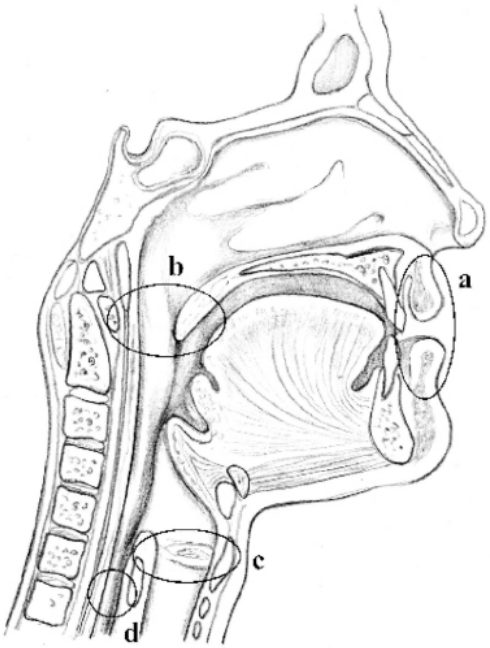
– patologický poslechový nález patřící mezi tzv. distanční fenomény (slyšitelné bez fonendoskopu). (Naňka, Elišková, 2019; Tedla a kol., 2018)

- *N. accesorius (n. XI.)* – obsahuje vlákna ze segmentů krční míchy podílející se na inervaci svaloviny laryngu. Poškození této části nervu vede k poruchám měkkého patra s postižením fonace. *(*Růžička a kol., 2019)
- *N. hypoglossus (n. XII.)* – je nerv čistě motorický. Inervuje všechny intraglossální a extraglosální svaly s výjimkou m. palatoglossus. Jednostranná léze podjazykového nervu se manifestuje obrnou a následnou atrofií intraglosálních svalů. Porucha extraglosálních svalů se projevuje při vyplazování jazyka, kdy dochází k jeho stočení na postiženou stranu. (Naňka, Elišková, 2019)

2.2.5 Mechanika polykání

Polykací cesty lze chápat jako systém jednotlivých, avšak vzájemně spojených oddílů. Třemi základními prostory jsou dutina ústní, hltan a jícen. Tyto oddíly funkčně dělí tzv. chlopňové uzávěry – struktury primárně zajišťující oddělení jednotlivých oddílů v době trvání konkrétních fází polykání. Mezi chlopňové uzávěry patří *bilabiální / retní uzávěr*, *velofaryngeální uzávěr*, *hrtanový uzávěr*, *horní jícnový svěrač* a *dolní jícnový svěrač*. Vytvořením přepážky mezi jednotlivými oddíly brání uzávěry prostupu sousta do prostor, ve kterých se momentálně nacházet nemá. Spolupodílí se také na vytváření tlaku, kterým se bolus posouvá aborálně, a mají důležitou roli v tvorbě hlasu a řeči. Pro fyziologický průběh polykání je nutná jejich správná funkce ve smyslu dostatečné svalové síly, rozsahu pohybu a adekvátního načasování. Poruchy na úrovni chlopňových uzávěrů se proto projevují patologií v mechanice polykání. (Tedla a kol., 2018; Škodová, Jedlička, 2007)

Obrázek 2.4 Uzávěrové mechanismy: a – bilabiální uzávěr, b – velofaryngeální uzávěr, c – hrtanový uzávěr d – horní jícnový svěrač (Černý, 2014)



Posun potravy mezi jednotlivými oddíly je zajišťován propulzním mechanismem. V orální transportní fázi se přední část jazyka tlačí za stálého kontaktu proti tvrdému a měkkému patru a tím posouvá bolus dále do hltanu, v další fázi vytváří propulzní tlak stěny hltanu a kořen jazyka, kdy za neustálého kontaktu struktur se soustem dochází k jeho posunu aborálně směrem do jícnu. Zde přebírá funkci generátoru tlaku svalovina jícnu, která peristaltickými kontrakcemi umožnuje přesun sousta do žaludku. (Tedla a kol., 2018; Černý a kol., 2011; Neubauer, Dobias, 2014)

2.2.6 Fáze polykání

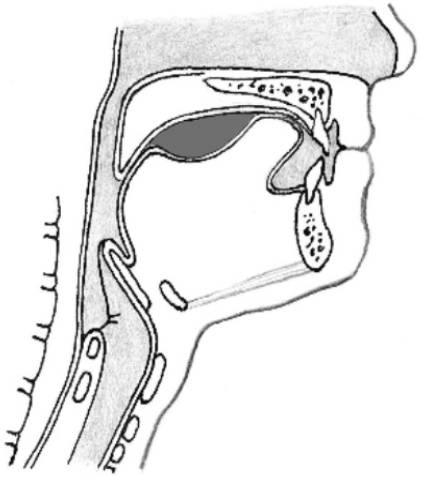
Jednotlivé fáze polykání lze popisovat podle momentální lokalizace sousta – *bolusu*. Z tohoto hlediska mluvíme o fázi *orální*, která se dále dělí na *orální přípravnou* a *orální transportní*, fázi *faryngeální* a fázi *ezofageální*. Orální fáze je volní, zbylé dvě jsou reflexní – po iniciaci faryngeální fáze dochází k přerušení dýchání a polykání již nelze přerušit. (Černý, Kotulek, Chrobok ,2011) Pro jednotlivé fáze je důležité zapojení hlavových nervů, které mají svou úlohu v rámci jednotlivých fází polykacího aktu. (Košťálová, 2012). I přes fakt, že jsou popisovány fáze polykání jednotlivě, je nutno mít na paměti komplexnost polykání jako celku a úzkou propojenost jednotlivých fází. (Tedla a kol., 2018)

2.2.6.1. Orální fáze

Orální fáze slouží k přijetí stravy, jejímu následnému zpracování a rozmělnění, promíchání se slinami a transportu do další části gastrointestinálního traktu. Na orální fázi participuje řada anatomických struktur – rty, zuby, jazyk, měkké a tvrdé patro, tváře, mandibula, spodina dutiny ústní, patrové oblouky a slinné žlázy. (Tedla a kol., 2018) Doba orální fáze je značně individuální a je ovlivňována stavem dutiny ústní, chutí stravy, věkem a celkovým zdravotním stavem pacienta, avšak jak uvádí například Černý (2014), pokud doba přípravy sousta překračuje 30 vteřin, lze tento stav označit za patologický a indikující neefektivní příjem potravy. Vůlí ovládaná orální fáze se dále rozděluje do dvou podjednotek – fáze přípravné a transportní.

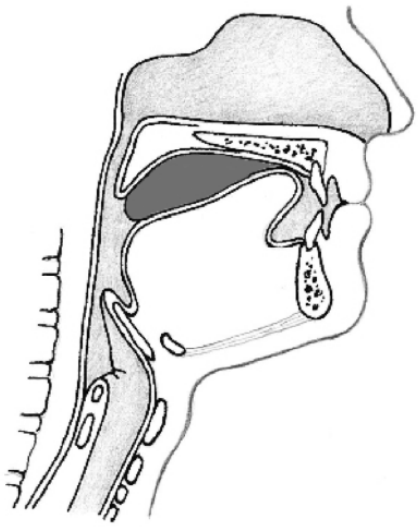
V ***přípravné fázi*** dochází k formování sousta – bolusu. V momentě příjmu potravy dochází k aktivaci bilabiálního uzávěru, který brání vytékání potravy a slin z úst. Zároveň musí být dutina ústní při orální přípravné fázi oddělena od hltanu tak, aby sousto zůstalo v její přední části. Měkké patro klesá a spolu s jazykem vytvoří *glossopalatinní/velolinguální uzávěr*. (Prosiegel, Weber 2010) Tento mechanismus kromě výše zmíněného účinku umožňuje také volné dýchání nosem během orální přípravné fáze. (Černý, 2014) Potrava je v rámci žvýkání rozmělněna zuby a za součinnosti jazyka a mimických svalů promíchána se slinami. Na základě senzitivně senzorického vjemu z jazyka vedoucího informace o teplotě, chuti, konzistenci a tvaru sousta spolu s čichovou informací dochází k ovlivnění dalšího průběhu orální fáze polykání. V momentě, kdy je vytvořeno sousto, začíná orální transportní fáze. (Neubauer, Dobias, 2014)

Obrázek 2.5 Počátek orální transportní fáze: elevace přední části jazyka s jejím přiložením k tvrdému patru, postupný posun bolusu směrem k hltanu (Černý, 2014)



Transportní fáze je charakterizována zejména aktivitou jazyka. Při transportu sousta dochází nejprve k elevaci jeho špičky a stran přední části. Svalovina jazyka následně pomocí vlnovitých, peristaltických pohybů posouvá bolus dále směrem k hltanu. Neomezený rozsah pohybu předních dvou třetin jazyka je základním předpokladem pro fyziologický průběh orální fáze polykání. Měkké patro se začíná zvedat pro uzavření nosohltanu. Důležitá je také funkce kořene jazyka, jehož kontrakce posouvá bolus dále do hltanu. U zdravého člověka trvá transportní fáze 0,7 – 1 s. (Neubauer, Dobias, 2014; Tedla a kol., 2018) Fáze končí ve chvíli, kdy sousto dosáhne úrovně předních patrových oblouků. Robbins (2011) dodává, že toto místo spuštění faryngeální fáze polykání se u starších lidí posouvá směrem k bázi jazyka a může proto být lokalizováno více aborálně.

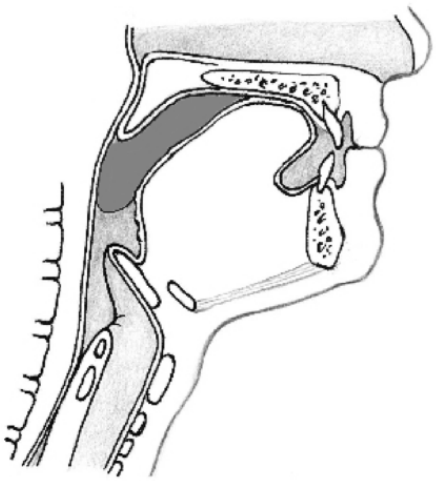
Obrázek 2.6 Reflexní spuštění faryngeální fáze: bolusu je v kontaktu s patrovými oblouky, tonzilami, kořenem jazyka a měkkým patrem (Černý, 2014)



2.2.6.2 Faryngeální fáze

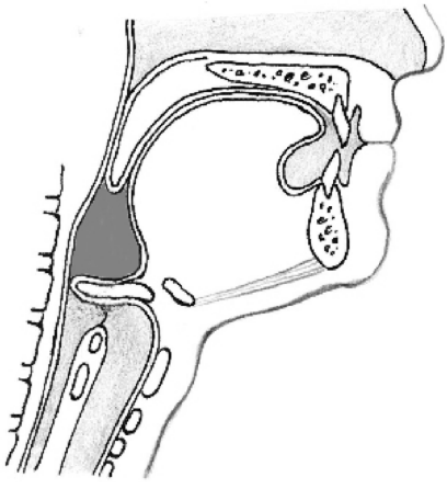
Se spuštěním faryngeální fáze podrážděním speciálních receptorů měkkého patra a sliznice hltanu startuje kaskáda charakteristických dějů. Měkké patro se zdvihá kontrakcí m. tensor veli palatini a přikládá se k zadní stěně hltanu. Tím se vytváří *velofaryngeální uzávěr* – mechanismus, který brání vstupu potravy a tekutin do nosohltanu. Insuficience v oblasti velofaryngeálního uzávěru se projeví zatékáním potravy do nosní dutiny (nazální regurgitace). (Tedla a kol., 2018)

Obrázek 2.7 Pokračování faryngeální fáze: vznik velofaryngeálního uzávěru, tlak kořene jazyka proti měkkému patru a posun bolusu aborálně. (Černý, 2014)



Dalším mechanismem nezbytným pro správný průběh faryngeální fáze je uzavření dolních dýchacích cest. Zásadní význam zde hrají svaly hrtanu zajišťující pohyb hlasivek. Addukcí hlasivek a uzavřením glotické štěrbiny dochází k ochraně před průnikem bolusu subgloticky – aspirací. Sklopení (retroverze) epiglottis nad aditus laryngis při elevaci hrtanu je spíše sekundární mechanismus ochrany. Z hlediska uzávěru dolních dýchacích cest má spíše vedlejší význam, především jako ochrana před průnikem stravy tužší konzistence hrtanu. Epiglottis se sklápí zvednutím hrtano-jazylkového komplexu funkcí suprahyoidních svalů a levátorů hltanu. Při addukci hlasivek dochází k zástavě dechu – apnoické pauze, ohraničené expiriem. Tento mechanismus je další z prevencí aspirace. (Černý, 2014)

Obrázek 2.8 Faryngeální fáze: elevace hrtanu, sklopení epiglottis nad hrtanový vchod a vytvoření glotického uzávěru (Černý, 2014)



Po uzavření hrtanu se začínají kraniokaudálním směrem kontrahovat konstriktory hltanu, které tak posouvají bolus dál směrem k jícnu. Pro přechod sousta do jícnu je nutná relaxace horního jícnového svěrače. Ta přichází v návaznosti na elevaci hrtanu a s jeho poklesem do původní polohy se opět obnovuje funkce svalu, kdy brání zpětnému refluxu sousta. (Tedla a kol., 2018)

2.2.6.3 Ezofageální fáze

Protlačením bolusu za úroveň horního jícnového svěrače začíná poslední fáze polykání. Svalovina jícnu vytváří peristaltickou vlnu, která posouvá sousto směrem aborálním. Prosiegel (2010) rozděluje peristaltiku jícnu na dva typy – primární peristaltika vzniká podrážděním receptorů zadní části hltanu, sekundární je reakcí na roztažení stěn jícnu soustem. Menší

význam pro mobilitu sousta hraje také dýchání a činnost srdce. Celá fáze trvá mezi 8 s až 20 s a končí průchodem bolusu přes dolní jícnový svěrač, který se během polykání uvolňuje a umožňuje tak průchod sousta do žaludku. (Neubauer, Dobias, 2014)

2.3 Dysfagie

Dysfagie je definována jako porucha polykání, která může spočívat v poruše polykání slin, tekutin, tuhé stravy různé konzistence nebo léků. Dle Světové gastroenterologické organizace je tato definice širší, zahrnujíc problémy s iniciací polknutí nebo pocit váznutí sousta nebo tekutin při průchodu z dutiny ústní do žaludku. (World Gastroenterology Organization, 2014)

Pro vymezení základních pojmů připomeneme i několik souvisejících výrazů. *Afagie* značí těžší stav, při kterém již není pacient schopný polykat vůbec. *Odynofagie* se může objevit v souvislosti s dysfagií, jde o označení bolesti při polykání. Při *aspiraci* dochází k průniku sousta nebo tekutin do dýchacích cest pod úroveň hlasivek. Pokud při tom nedojde k vyvolání kašle, hovoříme o *tiché aspiraci*. Ta ohrožuje pacienta možným rozvojem zánětu plic. Pokud sousto nebo tekutiny proniknou do hrtanu, ale nad úroveň hlasivek, hovoříme o *penetraci*. *Drooling* je termín označující vytékání slin či tekutin z úst, popř. vypadávání sousta z úst. (Tedla a kol., 2018)

2.3.1 Prevalence dysfagie

Vzhledem k faktu, že se k diagnostice dysfagie využívají různé nástroje, není možné zjistit její přesný výskyt. Dalším specifikem je rozdílná prevalence v různých populacích a závislost na souběžných onemocněních. Lze však konstatovat, že problémy s polykáním jsou relativně časté, což potvrzují výsledky studií. U obecné populace je výskyt dysfagie udáván v rozmezí 6–16 %. Výskyt dysfagie stoupá s vyšším věkem, u geriatrické populace se udává prevalence kolem 50 %. (Cho et al., 2015; Eslick, Talley, 2006)

Jak již bylo zmíněno, dysfagie též ve zvýšené míře provází některá onemocnění, a to především neurologická a otorinolaryngologická (ORL). Potíže s polykáním pociťuje 24 % pacientů s roztroušenou sklerózou (Barzegar et al., 2021) a až 80 % pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou. (Romero-Gangonells et al., 2020). Vysoký výskyt dysfagie je u onkologických ORL pacientů. Poruchy polykání zde pramení z více mechanismů (obstrukce, změna vlastností měkkých tkání, vedlejší účinky léčby aj.) a Tedla proto uvádí (2018), že porucha polykání je v určité fázi onemocnění přítomna u každého takového pacienta.

Rovněž zmiňuje i vztah dysfagie a demence – poruchy polykání se objevují u 93 % pacientů s demencí.

Přehledová studie z roku 2016 (Takizawa et al., 2016) zkoumá výsledky studií zabývající se četností výskytu orofaryngeální dysfagie u vybraných neurologických onemocnění a pneumonie. V souvislosti s CMP byl zjištěn široký rozsah zjištěného výskytu dysfagie, a to 8.1 % až 80 % v závislosti na zvoleném diagnostickém nástroji. Vyšší četnost než u ostatních nástrojů byla naměřena za použití specializovaného vyšetření polykání pomocí VFS, a to v rozmezí 35 % až 67 %.

2.3.2 Dělení dysfagie

Jednotliví autoři se ve svém přístupu k dělení dysfagie liší. Kategoricky se dysfagie označuje zpravidla podle lokalizace, a dělí se tak na *orofaryngeální, jícnovou, postezofageální* a *paraezofageální.* Řada autorů však používá jednodušší dělení na dysfagii *horního* a *dolního typu*, kdy anatomickou hranici tvoří střední část jícnu. Dle průběhu obtíží můžeme zmínit dělení na *paradoxní* – nejdříve vázne polykání tekutin, a *klasickou* – kdy se potíže objeví při polykání stravy tuhé konzistence. (Hep, Dolina, 2005)

Dysfagii je možné dále dělit podle vztahu k ontogenetickému vývoji (vrozená, získaná), z hlediska etiologie vzniku (zánětlivá, traumatická, nádorová, iatrogenní, kongenitální, autoimunitní aj.), podle průběhu (akutní, chronická) z hlediska morfologické integrity (strukturální, funkční) nebo z hlediska řízení a vykonávání polykání (neurogenní, strukturální, smíšené). (Steffen et al., 2010)

2.3.3 Diagnostika dysfagie

Diagnostika dysfagie je výsledkem práce multioborového týmu, kde pod vedením klinického logopeda, neurologa nebo ORL lékaře nachází uplatnění všeobecná sestra, fyzioterapeut, nutriční terapeut, ergoterapeut, rentgenolog a podle nutnosti další specialisté. Základní klinické vyšetření předchází specializovanému vyšetření pomocí zobrazovacích metod. Dysfagii lze předpokládat u určitých typů základního onemocnění, důležité je i záchyt typických příznaků – stížnosti pacienta, porucha perorálního příjmu potravy nebo úbytek hmotnosti. Černý konstatuje (2014), že příznaky mohou být v mnoha případech skryté nebo velice nevýrazné, a proto je důležité využití různých forem screeningového vyšetření.

Pro diagnostiku dysfagie se rozlišují metody *subjektivní* a *objektivní.* (Mandysová, 2016)

2.3.3.1 Subjektivní metody

Diagnostika bývá zahájena pomocí subjektivních metod, obsahující odběr anamnézy a hodnocení funkce polykání pomocí dotazníků.

EAT - 10

Z dotazníků byl pro účely této studie využit dotazník *EAT – 10,* v českém překladu publikovaném Vejrostovou a kol (2012). Obsahuje 10 položek, které pacient hodnotí na pětibodové škále 0-4, přičemž 0 znamená bez těchto potíží. Se stoupajícím skóre tak stoupá možnost výskytu dysfagie u pacienta, stejně tak jako riziko aspirace. Dotazník zohledňuje též psychosociální rozměr polykání, jelikož dvě položky jsou emočního charakteru (položka č.7 a č. 10). Tímto způsobem lze vnímat i položku č. 2, zde však záleží na výkladu a může se jednat i o funkční problematiku. Ze studie amerických autorů (Cheney et al., 2015) vyplývá, že tento subjektivní nástroj je možno spolehlivě využívat za účelem odhalení rizika aspirace.

Obrázek 2.9 EAT-10 dotazník o přijímání potravy (Vejrostová a kol., 2012)

Tab. 4 *Dotazník o přijímání potravy (EAT-10) (Vejrostová a kol., 2012)*

Určete prosím, do jaké míry jsou pro vás problematické tyto situace:	0 = tento problém vůbec nemám 4 = toto je pro mě velký problém				
1. Kvůli potížím s polykáním ztrácím na váze.	0	1	2	3	4
2. Zajít si někam na jídlo jde kvůli potížím s polykáním těžko.	0	1	2	3	4
3. Polykání tekutin je pro mě obtížné.	0	1	2	3	4
4. Polykání tuhé stravy je pro mě obtížné.	0	1	2	3	4
5. Polykání pilulek je pro mě obtížné.	0	1	2	3	4
6. Polykání je pro mě bolestivé.	0	1	2	3	4
7. Polykání mi kazí potěšení z jídla.	0	1	2	3	4
8. Při polykání se mi jídlo zadrhává v krku.	0	1	2	3	4
9. Při jídle kašlu.	0	1	2	3	4
10. Polykání je pro mě stresující.	0	1	2	3	4
Celkem EAT-10:					

2.3.3.2 Objektivní metody

Objektivní vyšetření začíná již při prvním kontaktu s pacientem jeho *pozorováním,* které se zpravidla provádí simultánně s odběrem anamnézy. V této fázi se hodnotí především stav vědomí, respirační funkce a nutriční stav. Příznaky, které zde mohou svědčit pro přítomnost dysfagie, jsou vlhký a bublavý hlas, častý kašel a dávení se, úbytek hmotnosti nebo vytékání slin z úst. Následuje *fyzikální vyšetření,* které může být provedeno různými členy již zmíněného

multioborového týmu. V závislosti na tom, který zdravotnický pracovník vyšetření provádí, se toto vyšetření liší svým rozsahem a složitostí. Sestra například provádí pouze jednoduché vyšetření, zatímco vyšetření lékařem bude o poznání komplexnější a detailnější. (Mandysová, 2016)

GUSS (Gugging Swallowing Screen)

Důležitou úlohu hrají *screeningová vyšetření*. Jedním z nich je screening GUSS (nástroj primárně určený pro pacienty po CMP v akutním stadiu onemocnění. Jedná se o step-by-step vyšetření postupně navyšující nároky na polykání, což testujícímu umožňuje reagovat na momentální výkon pacienta. Cílem vyšetření je stanovení stupně dysfagie, rizika aspirace, a stanovení vhodných dietetických opatření. Test vykazuje absolutní míru senzitivity (100 %), specifita testu je 50 %, resp. 69 %.

Vyšetření se skládá ze dvou částí – v *předtestovém vyšetření (nepřímý test polykání)* se hodnotí bdělost, schopnost vyvolání kašle (odkašlání) a polykání slin. Při plném počtu bodů v předtestovém vyšetření se přistupuje k samotnému *přímému testu polykání.* V rámci této části se testuje schopnost polykání různých konzistencí – zahuštěné tekutiny, tekutiny a pevné stravy. Každý subtest se hodnotí v rozmezí 0 až 5 bodů. Dosažení maximálního počtu bodů (tj. 20) označuje fyziologický průběh polykání, výsledky vyjádřené nižším počtem bodů jsou interpretovány dle hodnotící tabulky (viz příloha č. 2). Z tabulky je možné dle výsledků stanovit stupeň dysfagie, riziko aspirace a dietetická opatření pro daného pacienta. (FN Brno, 2016; Trapl et al.,2007)

Abnormální výsledek screeningových vyšetření je indikací pro důkladné vyšetření klinickým logopedem, případně specializovaného vyšetření pomocí *zobrazovacích vyšetřovacích metod.* (Mandysová,2016) V praxi se standartně používají dvě metody tzv. zlatých standardů.

Videofluoroskopie (VFS - VideoFluoroscopic Swallow Study)

Jedná se o radiologické vyšetření polykání, při kterém se digitálně zaznamenává a archivuje dynamický obraz (video) průběhu polykacího aktu při polykání kontrastními látkami obarvených potravin různých konzistencí. Vyšetření zaznamenává všechny fáze polykání. Provádí ho radiolog nebo klinický logoped, popř. otorinolaryngolog. Nevýhodou je radiační zátěž, které je pacient vystaven, a také vazba na radiologické pracoviště, mimo které nelze VFS provádět. Ideální je vzpřímená poloha pacienta při vyšetření, proto není příliš vhodné pro ležící pacienty.

Flexibilní endoskopické vyšetření polykání (FEES – Flexible Endoscopic Examination of Swallowing).

Při vyšetření se přes nosní dutinu zavádí sonda do nosohltanu, hltanu a hrtanu. Obraz, který sonda získává, slouží k posouzení struktur a funkce zmíněných oddílů. Také se sleduje průchod kontrastně obarvené potravy při polykání. Nevýhodou je, že lze hodnotit pouze faryngeální fázi. Výhoda metody spočívá především v absenci radiační zátěže pro pacienta, což znamená, že vyšetření lze často opakovat. Dále je možno přes detailní pohled do hrtanu zaznamenat vstup potravy do dýchacích cest. V neposlední řadě je potřeba zmínit využitelnost FEES přímo u lůžka pacienta. (Tedla a kol. 2018; Mandysová, 2016)

2.3.4 Komplikace dysfagie

Neefektivní způsob polykání, vedoucí k nedostatečnému přísunu vody a potravy do žaludku, může vést až k dehydrataci a malnutrici. Pokud při polykání dochází k aspiraci, vzniká riziko pneumonie. (Logemann, 1998)

2.4 Terapie poruch polykání

Pokud se u pacienta zjistí porucha polykání, zpravidla následuje proces terapie. Jak již bylo nastíněno v předešlém textu, důkladné vyšetření polykání je z hlediska léčby pacienta zásadní a určuje směr vlastní terapie polykání. Ten se odvíjí především od lokalizace poruchy a typu dysfagie. (Tedla a kol., 2018) Obecně lze cíle terapie shrnout jako snahu o minimalizaci rizika aspirace se zajištěním dostatečného kalorického příjmu. (Zeleník, 2013)

Terapii dysfagie je možno rozdělit na medikamentózní, dietní opatření, chirurgickou a rehabilitační.

Léčba pacienta s poruchou polykání je vždy specifická a odpovídající jeho konkrétnímu stavu, v praxi však zpravidla sleduje následující postup: nejdříve je potřeba nalézt pro pacienta bezpečný způsob výživy. V této fázi se zvažuje, zda bude možné zachovat perorální příjem bez nutnosti podpory enterální výživou či nikoliv. Následně jsou nastaveny konkrétní formy dietetických opatření za účelem předcházení riziku aspirace. Spolu s nastavením individuální formy diety pacient současně podstupuje rehabilitaci polykání s cílem dosažení příjmu potravy, pokud možno výlučně perorálně tak, aby polykání bylo automatické, bezpečné a efektivní. (Tedla a kol., 2018)

2.4.1 Medikamentózní léčba

Využití léků při terapii dysfagie je indikováno u zánětlivých příčin a některých poruch metabolických, zažívacích a neurologických. Pomocí léků se řeší i stavy při hyperaciditě a refluxním zánětu jícnu. V takových případech je nutno medikamentózně žaludeční obsah neutralizovat a následně upravit dietu. (Kejklíčková, 2011)

2.4.2 Dietní opatření

V rámci dietních opatření se u pacienta rozhoduje o ponechání čistě perorálního příjmu či zavedení výživy sondou nebo stomií. Možnou variantou je i příjem kombinovaným způsobem. Důležité je také rozhodnutí o podávání nutričních doplňků nebo zvláštní péči o hydrataci.

U pacientů s *perorálním příjmem* je nutno zohlednit modifikaci objemu polykaného sousta, a modifikaci konzistence stravy. Pro jejich stanovení je nutné s pacientem polykání vyzkoušet. Tekutiny lze pro účely bezpečného polykání zahustit, pevnou stravu zase rozmělnit a zvlhčit. (Tedla a kol., 2018)

Příjem výživy neorální cestou je možný dvojím způsobem:

- *enterální výživa* – podávání výživných roztoků do organismu cestou trávicího traktu
- *parenterální výživa* – roztoky jsou podávány do krevního řečiště

Nazogastrická sonda je metodou volby při očekávání rychlého zlepšení pacienta. Pokud ošetřující lékař předpokládá delší dobu zotavování, volí se perkutánní endoskopická gastrotomie (PEG). (Logemann, 1998; Lochs, 2005)

2.4.3 Chirurgická léčba

Léčba chirurgickou cestou je využívaná u malého množství pacientů. Ve většině případů se k tomuto typu intervence přistupuje až po selhání nechirurgické léčby.

Léčebné chirurgické výkony jsou prováděny za účelem optimalizace propulzního tlaku a pro úpravu funkce jednotlivých chlopňových uzávěrů. *Paliativní výkony* zmírňují těžkosti či jsou zaměřené na prevenci komplikací. (Tedla a kol., 2018)

2.4.4 Rehabilitace poruch polykání

Rehabilitační péče o pacienty s poruchou polykání je velice komplexní a časově náročná. Na jejím zajištění se podílí fyzioterapeut, logoped, ergoterapeut a zdravotní sestra. Pro úspěch rehabilitace je velice důležitá spolupráce pacienta. Optimálně je výsledkem tohoto procesu zlepšení kontroly potravy a tekutin a prevence rizika aspirace. (Černý, 2014) Jak uvádí

Malagelada (2014), rozsah terapií u dysfagických pacientů se závažným neurologickým onemocněním musí být úměrný jejich stavu a kombinovatelný s rehabilitací jiných funkcí.

Současní autoři rozdělují jednotlivé druhy rehabilitačních technik do dvou kategorií – *kompenzační* a *terapeutické strategie*. (Tedla a kol., 2018)

2.4.4.1 Kompenzační strategie

Kompenzační strategie vedou k optimalizaci funkce polykání na základě úpravy, resp. redukce symptomů, avšak beze změny patofyziologie polykání. (Václavík et al., 2015) Jedním z využitelných postupů kompenzační strategie jsou *posturální techniky.* Poruchy svalového tonu dna úst, svalů orofaciální oblasti, ale i svalů oblasti krční páteře, ramenních pletenců a celého trupu, které vznikají jako důsledek vadného držení těla, mohou zapříčinit výkyvy svalové kontroly při orálně-motorické aktivitě a vést k negativní kvalitativní změně ve funkci polykání. Posturální techniky tak mají značný dopad na úpravu kvality polykání. (Gangale, 2004)

Do kompenzačních strategií se dále řadí *zvyšování senzitivity dutiny ústní a stimulace polykání, úprava konzistence stravy a jejího objemu,* a *využití protéz a jiných kompenzačních pomůcek*. (Kaniová, 2014)

2.4.4.2 Terapeutické strategie

Na rozdíl od technik kompenzačních dochází v rámci technik terapeutických ke změně patofyziologie polykání dosažením stavu fyziologického průběhu polykacího aktu, nebo alespoň jeho co možná největší optimalizaci. Tyto techniky se dělí na *nepřímou léčbu* (pacient provádí cvičení bez přítomnosti sousta) a *přímou léčbu* (cvičení za přítomnosti sousta). Terapeutické strategie využívají cvičení s jazykem ve smyslu optimalizace rozsahu pohybu a svalové síly pro lepší kontrolu, zpracování a posun sousta v dutině ústní, dále cvičení rtů za účelem zlepšení funkce bilabiálního uzávěru, cvičení na úpravu rozsahu pohybů čelisti, cvičení tváří pro nácvik správného vypuzení sousta z bukálních zálivů, cvičení měkkého patra nebo cvičení svalů hrtanu. (Logemann,1998) Aktivní rehabilitační techniky využívají také tzv. *polykací manévry*:

- Masako manévr – využívá se pro zlepšení svalové síly v oblasti kořene jazyka, pacient polkne za současného přidržení špičky jazyka prsty či se špičkou jazyka skouslou mezi předními řezáky
- Mendelsohnův manévr – využívá se pro posilnění svalů jazylko-hrtanového komplexu, pacient elevuje hrtan a podrží ho zvednutý, následuje polknutí a uvolnění

- Shaker excersice – slouží k posilnění suprahyoidních svalů, pacient leží na zádech a zvedá hlavu ve střední rovině směrem na prsa, při izometrickém cvičení hlavu zvedne a v pozici setrvá, pro izotonickou aktivitu hlavu opakovaně zvedá a pokládá
- Supraglotické polykání – využívá se ke kontrolovanému uzavření vchodu do hrtanu před polykáním, pacient se nadechne, zadrží dech a polkne. Po polknutí si odkašle pro vyčištění dýchacích cest od případného rezidua potravy
- Energické/usilovné polykání – manévr pro zlepšení posteriorního pohybu kořene jazyka, pacient polkne s maximálním možným úsilím

Přístup fyzioterapeuta k pacientovi s poruchou polykání je značně komplexní. V rámci terapeutických intervencí se zaměřuje na práci s posturou a dechem, využívá mobilizační techniky a pracuje se svaly orofaciální oblasti a s jazykem. Role ergoterapeuta je lehce odlišná – jeho úkol spočívá v oblasti rozvoje pacientových schopností pro sebeobsluhu, úpravy prostředí nebo výběru vhodných kompenzačních pomůcek.

Důležitou roli zde hraje i zdravotní sestra, které se stará o dodržování režimových opatření a správné polohování pacienta při jídle na lůžku nebo u jídelního stolu. Sestra také hlídá dostatečný příjem pacienta a sleduje případné projevy aspirace. (Černý, 2014)

2.5 PNF

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace, zkráceně také PNF nebo Kabat, je terapeutickým konceptem, který pracuje na neurofyziologickém podkladě. Využívá ovlivnění motorických neuronů předních rohů míšních pacienta na základě aferentních vstupů skrze kloubní, šlachové a svalové receptory. (Holubářová, Pavlů, 2017) Motoneurony jsou však také ovlivňovány eferentními impulzy z vyšších motorických center. Tato centra reagují na taktilní, zrakové a sluchové podněty. K aferentní stimulaci se zde využívá různých hmatů, aktivních a pasivních pohybů, kladení odporu, slovních povelů a dalších mechanismů, které budou popsány dále. (Kolář, 2021)

2.5.1 Historie PNF

Základy konceptu PNF byly položeny ve čtyřicátých letech dvacátého století, kdy Dr. Hermann Kabat vytvořil fundament této metody. Spolu s fyzioterapeutkou Margaret Knott tento terapeutický koncept dále rozvíjel. V roce 1953 se k nim v práci připojila fyzioterapeutka Dorothy Voss, která společně s Margaret Knott vytvořila v roce 1956 první publikaci o metodě PNF.

Metoda byla zpočátku, tak jako většina terapeutických přístupů v té době, používána převážně k léčbě pacientů s poliomyelitidou a jinými neurologickými deficity. Postupem času se však ukázal její užitek pro široké spektrum diagnóz, a postupně začala být používána u pacientů jak s neurologickými, tak s muskuloskeletálními obtížemi.

V padesátých letech se ve městě Vallejo v Kalifornii, místě působení dr. Kabata, začalo se školením terapeutů, a to formou postgraduálních vzdělávacích kurzů. Tyto kurzy existují do dnešních dní, a jsou pořádány po celém světě pod záštitou mezinárodní společnosti spravující odkaz Dr. Hermanna Kabata, IPNFA – International PNF association. (Adler, Beckers, 2014; IPNFA, nedatováno)

2.5.2 Principy a základní pojmy v PNF

Koncept vychází z předpokladu, že mozek při motorické aktivitě neuvažuje v jednotlivých svalech, resp. v analytickém vyjádření jednotlivých pohybů, nýbrž pohyb je plánován a prováděn v pohybech komplexních, které jsou v rámci konceptu definovány a označovány jako tzv. ***sdružené pohybové vzorce***. Na pohybu participují celé svalové komplexy. Pohyb se také děje v několika kloubech zároveň a probíhá ve více rovinách. Analytické pohyby, jakožto pro běžné fungování neekonomické a neefektivní, jsou zde nahrazeny pohyby syntetickými. Pohybové vzorce, které jsou definovány pro hlavu a krk, trup, horní končetiny a dolní končetiny, mají 3 pohybové komponenty: addukci nebo abdukci, flexi nebo extenzi a vnitřní nebo zevní rotaci. (Kolář, 2021; Holubářová, Pavlů, 2017)

Časový sled označuje posloupnost svalových kontrakcí, které jdou po sobě v určitém pořadí. V takovém případě je výsledný pohyb koordinovaný. U většiny pohybů postupuje aktivita od distálních segmentů směrem proximálním. (Holubářová, Pavlů, 2017)

Fenomén iradiace označuje rozšíření odpovědi na podráždění. To je závislé na velikosti a době trvání stimulu. Svalová aktivita přetéká ze svalových skupin silnější na slabší. Terapeut kontroluje iradiaci dávkováním maximálního odporu (viz dále). (Adler, Beckers, 2014)

Sukcesivní indukce je fenomén popisující zlepšení aktivity agonistů po předchozí aktivaci antagonistů. (Pavlů, 2003)

Facilitační mechanismy jsou prostředky, které terapeut využívá k získaní větší motorické kontroly a motorické odpovědi pacienta. Jednotlivé mechanismy nejsou uplatňovány samostatně, jejich vzájemné použití vede ke vzájemnému doplňování a většímu efektu facilitace. (Adler, Beckers, 2014)

- ***Manuální kontakt –*** kontakt musí být pevný, avšak nebolestivý. Skrze něj terapeut vede pohyb ve správném směru. Při stimulaci kožních receptorů dochází k facilitaci svalů pod místem stimulace, kontakt je proto v místě průběhu svalů, které jsou ovlivňovány. (Adler, Beckers, 2014)
- ***Maximální odpor –*** aplikací odporu dochází ke zlepšení kontraktility svalů, zvětšování svalové síly, k podpoře motorického učení nebo i podpoře relaxace (přes mechanismus reciproční inhibice). Maximální odpor vyjadřuje takový odpor, který je kladen pohybu v celém jeho rozsahu. Odpor může být dávkován podle míry iradiace – velikostí odporu lze aktivitu svalových skupin korigovat. Pacient ani terapeut by neměli zadržovat dech. Odpor by také neměl vyvolávat bolest nebo nechtěnou únavu. Kladením odporu terapeut pohyb vede ve správném směru facilitačního vzorce. (Adler, Beckers, 2014)
- ***Protažení*** – ve výchozí poloze facilitačního vzorce dochází k protažení facilitovaných svalů, které jsou do této polohy uvedené pasivně terapeutem. Podrážděním proprioceptivních orgánů dochází k facilitaci protažených svalů a jejich synergistů. Tento mechanismus je dobře znám ze sportu, kdy je uplatňované maximální protažením před velkým výkonem – např. hod oštěpem nebo kopnutí do míče. (Holubářová, Pavlů, 2017)
- ***Trakce a komprese*** – slouží ke stimulaci proprioceptivních center v kloubu. *Trakce* zesiluje svalovou aktivitu, usnadňuje pohyb a s výhodami se využívá např. u pacientů s kloubní bolestivostí. *Komprese (aproximace*) se používá především pro podporu kloubní stability. (Adler, Beckers, 2014)
- ***Povely*** – slouží k vedení a facilitaci pohybu. Povely jsou krátké, rázné a jasné. Před cvičením je vhodné je pacientovi vysvětlit – *přípravné povely*, a při cvičení již používat pouze jasnou instruktáž – *vlastní povely*. Při nesprávně prováděném pohybu je možno pacienta korigovat tzv. *korekčními povely*. (Holubařová, Pavlů, 2017)

- ***Zraková stimulace*** – zpětná vazba pomocí zraku u pacienta zlepšuje motorickou aktivitu především zlepšením svalové koordinace, síly a stability. Pohyby očí facilitují pohyb hlavy a trupu. Adlerová a Beckers (2014) uvádí jako příklad pohyb hlavy, který následuje pohyb očí ve směru zamýšleného pohybu. Bylo by chybou nezmínit v souvislosti zrakové stimulace oční kontakt terapeuta s pacientem během společné interakce, který je důležitou oblastí terapie a může pozitivně ovlivnit její výsledek. (Adler, Beckers, 2014)

2.5.3 Indikace a kontraindikace PNF

Koncept PNF je využitelný pro širokou škálu diagnóz. Používá se u postižení CNS (např. centrální parézy, sclerosis multiplex, poranění míchy aj.), postižení PNS, u pacientů s traumatickým poškozením pohybového aparátu nebo také při práci s ortopedickými pacienty.

Jako kontraindikace pro použití konceptu PNF se uvádí závažná onemocnění srdce, metastazující zhoubné nádory, horečnaté stavy a kladení odporu distálně od místa zlomeniny. (Pavlů, 2003)

2.5.4 Techniky PNF

Techniky PNF se používají za účelem podpory funkčního pohybu nebo aktivity pacienta, a to s ohledem na konkrétní rehabilitační cíl. V rámci konceptu jsou vypracovány techniky *posilovací* a *relaxační,* lišící se kombinací pohybových vzorců a druhy svalových kontrakcí.

Posilovací techniky se volí v případech, kdy je cílem terapie zlepšení svalové síly, koordinace, vytrvalosti, stability kloubu, snížení únavnosti svalu, podpora schopnosti iniciace pohybu a jeho kontroly, zvyšování rozsahu pohybu a uvolnění svalového napětí.

Relaxační techniky se využívají v případech, kdy je terapeutickým cílem redukce svalového tonu, zvětšení rozsahu pohybu nebo redukce bolesti. (Kolář, 2021)

2.5.5 Sdružené pohybové vzory – patterns

Jak již bylo zmíněno, pohyby se v rámci konceptu PNF sdružují do komplexních celků namísto analytických pohybů. V rámci konceptu jsou popsány vzorce pro hlavu a krk, trup, horní končetiny a dolní končetiny. (Holubářová, Pavlů, 2017) Vzhledem k zaměření práce a možnostem využití konceptu v dané problematice bude nadále detailně popsán pouze prvně zmíněný pohybový vzor spolu s cvičením jazyka.

2.5.5.1 Flexe hlavy a krku s rotací

Cvičení v diagonálách pro krční páteř se dají využít při bolestech zad, u pacientů s hemiplegií, při problémech s ramenními klouby (cervikobrachiální syndrom, omezení rozsahu pohyb) nebo při oslabení svalů trupu. (Adler, Beckers, 2014)

Dle studií z posledních let (Noh, Kim, 2014; Don Kim, 2015; Hwangbo, Don Kim, 2018) se dá tento prvek s úspěšně využít při léčbě pacientů s neurogenní dysfagií, a to především prací se skupinou suprahyoidních svalů, které hrají důležitou úlohu při elevaci jazylkohrtanového komplexu během začátku reflexní fáze polykání.

Z důvodu přesného popisu je dále rozebrána flexe hlavy a krku s rotací vlevo, pro uplatnění druhostranně, tj. vpravo, je nutno vyměnit v popisu všechna slova "vlevo" za "vpravo" a naopak.

Pozice terapeuta a pacienta

Pacient sedí, terapeut stojí vpravo za pacientem. Terapeut je ve své pozici dostatečně volně, tak, aby během cvičení mohl pohybovat svým tělem lehce dopředu. Cvičení se dá provádět i vleže na zádech, v pronované pozici s oporou o obě předloktí nebo vleže na boku s oporou o předloktí. Pro stimulaci polykání je výhodná pozice vsedě, a to z důvodu její přirozenosti pro stravování. (Adler, Beckers, 2014)

Výchozí pozice

Hlava i krční páteř jsou v rotaci vpravo. Extenze je rovnoměrně distribuovaná mezi jednotlivé segmenty krční páteře a horní hrudní páteře. Čelist je elevována, Měkké tkáně na přední straně krku vlevo jsou napnuté. Vrchol hlavy, nos a brada jsou vpravo od střední roviny těla. (Viz obr. č. 2.10)

Manuální kontakt

Terapeut umístí prsty své *pravé ruky* pod bradu pacienta, *levou rukou* drží pacienta za hlavu v oblasti temene, lehce vlevo od mediální roviny, s prsty směřujícími ve směru diagonály.

Povely

„Točte hlavu vlevo, sklopte čelist vlevo, koukněte se do levé kyčle, položte čelist k levému klíčku."

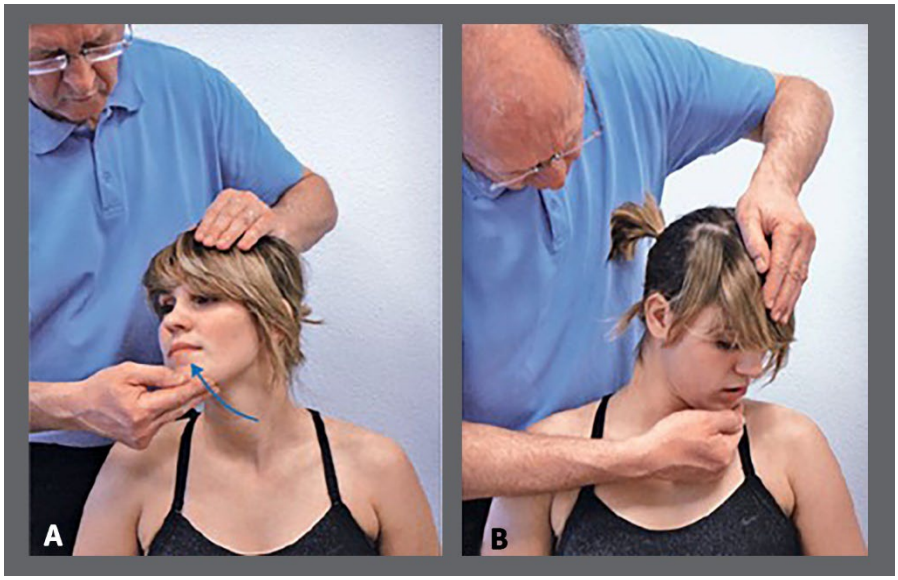
Pohyb

Mandibula provádí pohyb do deprese a současně do retrakce, zároveň dochází k levostranné rotaci a flexi krční a horní hrudní páteře, což vede k pohybu hlavy směrem k hrudi.

Konečná pozice

Hlava i krční páteř jsou v rotaci vlevo. Flexe je rovnoměrně distribuována mezi jednotlivé segmenty krční a horní hrudní páteře. Mandibula je v depresi. Vrchol hlavy, nos a brada se nachází vlevo od střední roviny těla. (Viz obr. č. 2.10)

Obrázek 2.10 Flexe hlavy a krku s rotací vlevo: A – výchozí poloha, B – konečná poloha (Adler,Beckers, 2014)



2.5.5.2 Pohyby jazyka

Terapeut při kontaktu s jazykem používá jednorázové rukavice nebo lékařskou špachtli. Pro snížení iritace tkáně špachtlí je doporučenu ji před použitím namočit. Stimulaci jazyka lze navodit i přes jeho zchlazení. K tomu se dá použít studená špachtle nebo cucání ledové kostky.

Pacient cvičí proti odporu vyplazování jazyka středem horizontálně, pohyby jazyka do stran uvnitř a vně dutiny ústní, plazení jazyka směrem k bradě a plazení směrem ke špičce nosu. Při práci s jazykem se v rámci konceptu PNF využívá především facilitace skrze mechanismy maximálního odporu, povelů a zrakové facilitace. (Adler, Beckers, 2014)

3 Praktická část

3.1 Cíle práce

Pro studii bylo jako hlavní cíl stanoveno vytvoření edukačního materiálu pro odborné profese, především fyzioterapeuty, ale také logopedy nebo ergoterapeuty, s informacemi o použití konceptu PNF při léčbě neurogenní dysfagie. Ve vztahu ke zpracovávání kazuistik byl stanoven cíl druhý, a to sestavení terapeutické jednotky dle konceptu PNF pro pacienty s neurogenní dysfagií.

3.2 Metody zpracování praktické části bakalářské práce

Práce je svým typem teoreticko-praktická.

Pro zpracování teoretické části byla nejdříve provedena literární rešerše s využitím portálů Medvik, Ukaž a Pubmed. Informace z nalezených pramenů byly doplněny informacemi z monografií, vyhledaných především v pražských knihovnách. S využitím těchto zdrojů následně došlo ke zpracování poznatků o dané problematice.

V rámci praktické části byly zpracovány dvě kazuistiky. Kritériem pro výběr pacientů byla diagnostikovaná porucha polykání související se získaným poškozením mozku, a bylo vybíráno mezi ambulantními pacienty docházejícími na KRL 1.LF a VFN. Nutností pro zařazení pacientů do studie bylo podepsání informovaného souhlasu (viz příloha č.3). Do studie byly nakonec vybrány dvě pacientky rozdílného věku a stadia onemocnění s podobnými primárními diagnózami spadajícími do kategorie cévní onemocnění mozku.

Pacientky byli před začátkem terapeutických intervencí seznámeni se studií, jejími přínosy a cíli, dále byly seznámeny s průběhem vyšetření i terapií a podepsaly informovaný souhlas.

Před samotnými terapiemi podstoupily pacientky vstupní kineziologické vyšetření se zaměřením na orofaciální oblast a funkční testování poruch polykání. Pro tyto účely byly vybrány tři nástroje pro diagnostiku poruch polykání: subjektivní forma hodnocení pomocí dotazníku EAT-10, objektivní hodnocení pomocí screeningového nástroje GUSS a hodnocení pomocí testu polykání vody – water-swallowing testu. Rozdíl hodnot naměřených před a po průběhu terapeutických intervencí poslouží k interpretaci výsledků léčby vybraných pacientů s neurogenní dysfagií. Před terapiemi bylo očekáváno zlepšení ve výsledcích u všech použitých nástrojů. Obě pacientky podstoupily určitý čas před začátkem terapií také vyšetření v ordinaci klinického logopeda. Toto vyšetření bude doplněno vyšetřením po skončení terapeutických intervencí, z rozdílu ve výsledcích vyšetření tak bude možno odečíst výsledky terapie polykání.

Výstupní kineziologické vyšetření bude zaměřeno především na porovnání veškerých změn a zlepšení.

Terapie se konaly v prostorách KRL 1.LF a VFN, v dopoledních i odpoledních hodinách, v průběhu 4 a 6 týdnů podle časových možností pacientek, v celkovém počtu 10 terapií. Všechny byly vedeny autorem této práce. Doba trvání terapií byla individuální v rozmezí 30-45 minut. Práce s pacientkami probíhala vždy s ohledem na jejich momentální fyzický i psychický stav.

3.3 Kazuistika č. 1

Pacient: E.H., žena, rok narození 1991

Diagnóza: I.693 Následky mozkového infarktu

Místo sběru dat: Klinika rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN v Praze

3.3.1 Anamnéza

OA:

- st. p. operaci kolenních kloubů bilat. – poranění menisků při sportu
- Leidenská mutace V koagulačního faktoru + faktor II prothrombinová mutace
- St. p. hCMP 11/2016 (viz NO)

RA: otec i matka Leidenská mutace V koagulačního faktoru, jinak zdrávi

AA: pacientka alergie neguje

GA: 1x porod per S.C. (2016), 1x UPT

FA: Betaloc 25mg 0-0-1/2, Atarax 25mg 1-0-0, Sertivan 50 mg 0-0-1, Eliquis 5mg 1-0-1, Prelica 75 mg 1-0-1, Vigantol 5 kapek 3x týdně

Abusus: nekouří, alkohol pije příležitostně

SPA: vystudovala vysokou školu obchodní, pracovala v cestovní kanceláři, nyní v ID, dříve hrála závodně házenou, žije s manželem a 6letým synem v Liberci, nyní v Praze u rodičů

NO: st.p. CMP – trombóza mozkových splavů navzdory profylaktickému podávání LMWH, s rozvojem mozkového infarktu thalamicky, s částečným efektem rekanalizace, sekundární zakrvácení do obou thalamů a edem mesencephala v důsledku trombofilní poruchy v 7. měsíci těhotenství, které předčasně ukončeno per S.C., protrahovaná intenzivní péče, protrahovaně PEG pro dysfagii, TSK.

3.3.2 Vstupní vyšetření

Datum: 5. 1. 2022

Status praesens

- *Subjektivně*: pacientka se cítí dobře, zmiňuje však lehkou únavu z dalších terapií, které dnes podstoupila.
- *Objektivně*: pacientka je při vědomí, orientována osobou, místem i časem. Komunikuje přes aplikaci v telefonu, jednoslovné odpovědi zvládá bez ní. Je pozorovatelná potíž s polykáním slin, které trvá nepřirozeně dlouhou dobu. Viditelný je i občasný drooling.

Lateralita: pravák

Kompenzační pomůcky

- Pacientka používá ke komunikaci hlasovou aplikaci v mobilním telefonu
- Pacientka pije z lahve s integrovaným brčkem

ADL

- *pADL*: pacientka je soběstačná ve většině aktivit pADL, problematické je sebesycení s využitím příboru, zapínání knoflíků a zipů při oblékání a stříhání nehtů
- *iADL*: pro pacientku subjektivně nejvíce problémové vaření a skládání prádla

Aspekční vyšetření

- Kůže bez cyanózy, ikteru, edému, hematomů nebo poruchy integrity
- Jizvy: v horní polovině břicha v oblasti střední roviny jizva velikosti mince po PEG, jizva po tracheostomii v oblasti jugula
- Dech: převládá horní hrudní typ dýchání
- Postura:
    - předsun hlavy
    - ramena v protrakci a vnitřní rotaci
    - L předloktí v pronaci
    - lateroshift trupu vlevo
    - inflare pánve na P straně
    - hallux valgus bilat
    - Hyperkyfoza Th páteře

Neurologické vyšetření

- Pacientka je při vědomí, orientována osobou, místem i časem
- Těžká spastická dysartrie a dysfonie, bez výpadků zorného pole, vyšetření sledovacích pohybů b.p.n., jazyk při plazení tažen na L stranu, bez atrofií či fascikulací, hybnost obličeje orientačně 4 na L straně (podle stupnice hodnocení svalové síly dle Jandy)
- HKK: bez známek spasticity či rigidity, svalová síla snížena na L straně akrálně, vlevo Dufour +, cílený pohyb L HK pomalý a nejistý oproti druhostranné končetině, reflexy symetricky výbavné
- DKK: bez známek spasticity či rigidity, svalová síla v normě, reflexy symetricky výbavné, Mingazzini neg., Babinski + vlevo., taxe přesná
- Hluboké čití b.p.n., hypestezie taktilního čití na L polovině těla
- Romberg neg.

Vyšetření chůze

- Chůze samostatná, stabilní, bez kompenzační pomůcky
- Symetrická délka kroku, rychlost adekvátní, plynulá iniciace pohybu, plynulost i při otáčení
- Nedostatečný souhyb HKK (především vlevo)
- Došlap na patu, zatížení celé plochy plosky, odraz do švihové fáze přes palec

Vyšetření orofaciální oblasti

Anamnéza

- Potíže s polykáním nastaly v důsledku CMP (11/2016) po návratu z nemocnice
- Problémy s polykáním pocitově při orální fázi, častá rezidua potravy v dutině ústní
- Pacientka neguje progresi nebo zlepšení potíží
- Od začátku obtíží zaznamenán úbytek na váze cca 10 kg (v určité chvíli bylo až 15 kg)
- Největší problémy s pevnou stravou, problém i s tekutinami (v současné době převládá strava s kašovitou konzistencí, pije nejraději brčkem)
- Odynofagii neguje, dle vlastních slov v souvislosti s polykáním často kašel a občas stagnace sousta
- Ztráta chuti a čichu

Specializované vyšetření

- VFS vyšetření 4. 1. 2022 (viz příloha č. 4 a 5)
- Vyšetření klinickým logopedem 18. 11. 2021 (viz příloha č. 6 a 7)

Fyzikální vyšetření

- Centrální paréza n. VII. vlevo orientačně st. 4 (dle hodnocení svalového testu podle Jandy), bilabiální uzávěr funkční
- Hypestezie taktilního čití v oblasti obličeje vlevo
- Jazyk: plazí s lehkou deviací k L straně, povlak, taktilního čití v oblasti dutiny ústní a jazyka, ztráta chuti (a čichu), rozsah pohybu lehce omezen vpravo, svalová síla lehce omezena při laterálním pohybu vpravo
- Jazylka: pohyblivost volná všemi směry, bez palpační bolestivosti
- Chrup v dobrém stavu, hygiena dutiny ústní v pořádku,
- Palpace žvýkacích svalů extraorálně – zvýšený svalový tonus a bolestivost m. masseter a m. pterygoideus medialis bilat.
- Temporomandibulární skloubení – otevření úst za mírné deflexe/deviace na P stranu, bez zvukových fenoménů v kloubu, bez bolesti, odporový test do lateropulze bez bolesti, při protruzi zvukový fenomán "lupání" v L kloubu za přítomnosti bolesti, pohyb v kloubu omezen všemi směry, síla žvýkacího svalstva symetrická bez omezení
- Pacientka schopna vyvolat kašel, polknout naprázdno za adekvátní elevace hrtanu
- Elevace patrových oblouků je symetricky přítomna
- Občas spontánně problém s polykáním slin za přítomnosti droolingu

Diagnostické nástroje poruch polykání

- *Dotazník EAT-10* = 15 bodů
- *GUSS* = 14 bodů
- *40 ml water-swallowing test – (*vzhledem k nesnášenlivosti čisté vody ze strany pacientky bylo k administraci využito šťávy)
    - Výsledek: čas – nezměřen, 5 polknutí, reziduum 6ml
    - Poznámka: pacientka nezvládla vypít celý objem, test skončil výrazným kašlem, proto nebyl zaznamenám výsledný čas

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka přichází pro problémy s polykáním, které pociťuje v důsledku mozkového infarktu na podkladě trombózy mozkových splavů. Pacientka je při vědomí, spolupracuje, komunikuje přes aplikaci v mobilním telefonu či neverbálně.

Po onemocnění přetrvává lehká levostranná hemiparéza více vyjádřena na HK, s poruchou taktilního čití na levé polovině těla. Chůzi zvládá pacientka samostatně a bez kompenzační pomůcky. Pacientka je relativně soběstačná, pociťuje omezení některých aktivit spojených s péčí o rodinu (vaření, skládání prádla).

Potíže s polykáním se projevují především častým kašlem, zbytky sousta v dutině ústní po polknutí a pocitem stagnace sousta v krku. Pacientka před začátkem terapeutických intervencí podstoupila specializované vyšetření polykacího aktu, které ukázalo objektivizovanou orofaryngeální dysfagii.

3.3.3 Cíle krátkodobého terapeutického plánu

- Prevence aspirace
- Aktivace svalstva jazylko-hrtanového komplexu
- Zlepšení svalové koordinace v orofaciální oblasti
- Stimulace jazyka k adekvátní funkci při polykání
- Zlepšení postavení trupu a hlavy při polykání

3.3.4 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu

- Zvýšení kvality života
- Úplná rehabilitace funkce polykání

3.3.5 Terapeutická intervence

Pro obě pacientky byl sestaven totožný plán terapií. V něm dominuje využití prvku *flexe hlavy a krku s rotací z konceptu PNF*, který je využíván jako prosté cvičení proti odporu, dále pak pro posilování v excentrické kontrakci, pro zařazení izometrické aktivity je použito posilovací techniky *opakované kontrakce* a pro zacílení posilování do pozice plného protažení je využito techniky *výdrž – relaxace – aktivní pohyb*. V průběhu setkávání s pacientkami bylo postupně začleněno i cvičení jazyka, nicméně hlavní část intervence byla vždy věnována cvičení v diagonále, které v případě vysoké únavy pacientek proběhlo na úkor cvičení s jazykem. Každá terapie tak byla časově variabilní a proběhla v časovém rozmezí 30 – 45minut.

Před a během cvičení byl také kladen důraz na korekci sedu pro optimalizaci polohy hlavy a krku, a tak i optimalizaci funkce polykání.

3.3.6 Hodnocení průběhu terapií

Pacientka dojížděla v průběhu měsíce ledna na KRL 1.LF a VFN, kde každý týden od středy do pátku podstupovala logopedické intervence a intervence fyzioterapeutické. V tomto čase probíhaly také terapie polykání pospané v této studii.

V průběhu prvního setkání byla pacientka seznámena se studií, které se bude účastnit, byla poučena o cílech práce a jejím přínosu, a podepsala informovaný souhlas (viz příloha č.3). Dále již probíhaly samotné terapie. V rámci první terapie došlo k praktickému seznámení pacientky se cvičením. Vzhledem k velké unavitelnosti pacientky a faktu, že se se začátkem cvičení její únava rapidně zvětšovala, byla odcvičena z původního plánu pouze část vztahující se k prvku flexe hlavy a krku s rotací a terapie tak byly kratší (cca 30 minut). Prvky práce s jazykem byly pro zmíněnou vysokou unavitelnost přidány až během sedmé terapie, a dále pak pokračovaly až do poslední, tj. desáté terapie. Tyto terapie tak byly delší (cca 45 minut).

Pacientka byla k práci velice motivovaná a dobře spolupracovala. Po poslední terapii si pro rodinné příslušníky vyžádala podklady k provádění tohoto cvičení v domácím prostředí.

3.3.7 Výstupní vyšetření

Datum: 28. 1. 2022

Status praesens

- *Subjektivně*: pacientka uvádí výrazné subjektivní zlepšení polykání, a to především ve smyslu rychlejšího polknutí a snížení frekvence výskytu kašle během nebo po polknutí.
- *Objektivně*: pacientka je při vědomí, orientována osobou, místem i časem. Pro komunikaci používá aplikaci v telefonu, jednoslovné odpovědi zvládá bez mobilního zařízení. Z pohledu terapeuta došlo ke zrychlení polykání slin, které při prvním setkání bylo nepřirozeně dlouhé a problémové.

Vyšetření orofaciální oblasti

- Centrální paréza n. VII vlevo orientačně st. 4 (dle hodnocení svalového testu podle Jandy), bilabiální uzávěr funkční
- Hypestezie taktilního čití v oblasti obličeje vlevo

- Jazyk: plazí s lehkou deviací k L straně, povlak, hypestezie taktilního čití v oblasti dutiny ústní a jazyka, ztráta chuti, rozsah pohybu jazyka bez omezení, svalová síla bez omezení
- Jazylka: pohyblivost volná všemi směry, bez palpační bolestivosti
- Chrup v dobrém stavu, hygiena dutiny ústní v pořádku
- Temporomandibulární skloubení – otevření úst za mírné deflexe/deviace na P stranu, bez zvukových fenoménů v kloubu, bez bolesti, odporový test do lateropulze bez bolesti, při protruzi zvukový fenomán "lupání" v L kloubu za přítomnosti bolesti, pohyb v kloubu omezen všemi směry, síla žvýkacího svalstva symetrická bez omezení
- Palpace žvýkacích svalů extraorálně bez bolestivosti a bez známek zvýšení svalového tonu
- Pacientka schopna vyvolat kašel, polknout naprázdno za adekvátní elevace hrtanu
- Elevace patrových oblouků je symetricky přítomna
- Problém s polykáním slin za přítomnosti droolingu nezpozorován

Specializované vyšetření

- Vyšetření klinickým logopedem 2. 2. 2022 (viz příloha č. 10)

Diagnostické nástroje poruch polykání

- *Dotazník EAT-10* = 10 bodů
- *GUSS* = 17 bodů
- *40ml water-swallowing test – (*vzhledem k nesnášenlivosti čisté vody ze strany pacientky bylo k administraci využito šťávy)
    - Výsledek: čas – 24,7s, 4 polknutí, reziduum 0 ml
    - Poznámka: vyšetření proběhlo bez přítomnosti kašle

Závěr výstupního vyšetření a zhodnocení efektu terapie

Z porovnání vstupního a výstupního vyšetření vyplývá, že u pacientky došlo ke zlepšení u všech měřených diagnostických nástrojů poruch polykání (viz tabulka č. 3.1). Výsledek dotazníku EAT-10 se zlepšil o 5 bodů. V rámci screeningového nástroje GUSS bylo zaznamenáno zlepšení o 3 body, a dle tabulky hodnocení tak došlo k posunu z kategorie *střední stupeň dysfagie s vysokým rizikem aspirace* do kategorie *lehký stupeň dysfagie s nízkým rizikem aspirace.* Zlepšení dosáhla pacientka i v testu polykání vody – po terapiích byla schopná vypít

celý objem, a to bez přítomnosti kašle v návaznosti na polykání. Tato zlepšení korelují i se subjektivním pocitem pacientky a výsledky vyšetření klinickým logopedem.

Pro další zlepšení funkce polykání by bylo vhodné pokračovat v nastavené terapii.

Tabulka č. 3.1 Výsledky měření poruchy polykání pomocí diagnostických nástrojů před a po terapiích

Pacientka E. H.	*Před terapiemi*	*Po terapiích*
EAT-10	15 b.	10 b.
GUSS	14 b.	17 b.
WST – počet polknutí	Nedokončeno	4
WST – čas	Nedokončeno	24,7 s
WST – reziduum	6 ml	Ne

3.4 Kazuistika č. 2

Pacient: J.K., žena, rok narození 1956

Diagnóza: I.64 iCMP

Místo sběru dat: Klinika rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN v Praze

3.4.1 Anamnéza

OA:

- ICHS – FiS
- Hypertenzní nemoc
- Hyperlipoproteineurie
- Podezření na DM II. typu
- iCMP 8/2021 (viz NO)

RA: nevýznamná

AA: pacientka alergie neguje

GA: st.p. kyretáži pro metroragii

FA: Prestance 10/10, Verospiron 25mg 1x 1/2, Rilmenidin 2x1, Torvacard, Pantoprazole, Pradaxa 150mg 2x1, Furon 40mg 1x 1/2, Magnesioun 1x1

Abusus: nekouří, abstinentka

SPA: vdova, 3 synové, stará se o syna s psychiatrickým onemocněním, žije v RD, denně chodí na procházky

NO: st.p. iCMP v povodí ACM l. sin. – 30. 8. transport ZSS na ambulanci neurologické kliniky pro iCMP manifestující se fatickou poruchou s převahou v expresi, centrální parezou n.VII vpravo s dysartrií, dysfagií a centrální monoparezou na PHK s hypestezií v rozsahu PHK.

3.4.2 Vstupní vyšetření

Datum: 5.1. 2022

Status praesens

- *Subjektivně*: pacientka se cítí dobře, stěžuje si však na pocit chladu na akrech pravých končetin a na subjektivně zhoršenou hybnost PDK, což si vykládá jako důsledek změny počasí. Také si stěžuje na pocit váznutí sousta nebo slin v hrdle při polykání.
- *Objektivně*: pacientka je při vědomí, orientována osobou, místem i časem. Z hlediska polykání není možné pozorovat jakoukoliv patologii (drooling, kašel, změn hlasu…)

Lateralita: pravák

Kompenzační pomůcky: pacient nepoužívá žádné pomůcky

ADL

- limity subjektivně pociťuje především v neschopnosti cestování MHD (od příhody v srpnu 2021 hromadnou dopravou nejela)

Aspekční vyšetření

- Hlava v lehkém úklonu na P stranu
- Ramena v protrakci a vnitřní rotaci bilat.
- P rameno výš než levé
- Hyperkyfóza Thp
- Semiflexe P loketní kloub
- P ruka prsty v mírné flexi

Vyšetření chůze

- Samostatná, stabilní, bez kompenzační pomůcky
- Asymetrický došlap – větší důraz na PDK

- PDK kompenzačně zvětšená flexe v kyčli pro omezení pohybu hlezna ve směru dorzální flexe

Neurologické vyšetření

- Pacientka lucidní, orientovaná, zorného pole bez výpadku, sleduje všemi směry bez nystagmu a diplopie, afázie a dysartrie, centrální paresa n. VII vpravo stupeň 4 dle svalového podle Jandy, jazyk při plazení tažen na levou stranu, bez atrofie či fascikulací.
- HKK – svalová síla symetrická bez oslabení, orientačně spasticita PHK, hyperreflexie vpravo, Dufour neg , taxe - intenční tremor,
- DKK – akrálně klonus, síla symetrická bez oslabení, hyperreflexie vpravo, Mingazzini + vpravo, Babinski neg., taxe přesná.
- Hypestezie pravé poloviny těla, akrálně dysestezie, hluboké čití bez výpadku
- Romberg neg.

Vyšetření orofaciální oblasti

Anamnéza

- Problémy s polykáním od iCMP 8/2021, od té doby došlo v čase k mírnému zlepšení
- 8. 9. 2021 FEES vyšetření, na jeho základě doporučení obnovení perorálního příjmu zahuštěných tekutin a kašovité stravy
- Pacientka udává problém se stagnací sousta při polykání
- Konzistence nehraje ve vztahu ke kvalitě polykání roli
- 9/2021 infekce dýchacích cest
- Úbytek na váze 4 kg
- Odynofagie neguje, často kašel
- Změna chuti doprovázená nechutí k jídlu

Specializované vyšetření

- FEES vyšetření 8. 9. 2021
- Vyšetření klinickým logopedem 6. 12. 2021 (viz příloha č. 8 a 9)

Fyzikální vyšetření

- Centrální paréza n. VII vlevo st. 4 dle svalového testu podle Jandy, bilabiální uzávěr funkční, síla uzávěru dostatečná, chrup v dobrém stavu, hygiena dutiny ústní v pořádku,

- Temporomandibulární skloubení – otevření úst za mírné deflexe na vpravo, bez zvukových fenoménů nebo bolesti, neguje problémy se žvýkáním jídla
- Občas problém s polykáním slin za přítomnosti droolingu,
- Jazyk plazí k levé straně,na povrchu jazyka povlak, rozsah pohybu a svalová síla bez omezení
- Elevace patrových oblouků symetrická
- Jazylka – palpační bolestivost na L straně, pohyb pasivně neomezen, zvukový fenomén lupnutí
- Schopna vyvolat kašel, polknout na prázdno za adekvátní elevace hrtanu
- Změna chuti

Diagnostické nástroje poruch polykání

- *Dotazník EAT-10* = 10 bodů
- *GUSS* =17 bodů
- *40ml water-swallowing test*
    - Výsledek: čas: 13,9 s, 6 polknutí, reziduum 0 ml
    - Poznámka: test proběhl bez přítomnosti kašle, neplynulá rychlost polykání (obtíže s iniciací polknutí)

Závěr vstupního vyšetření

Pacientka přichází pro problémy s polykáním, které pociťuje v důsledku iCMP proběhlé 8/2021. Pacientka je při vědomí, spolupracuje, komunikuje – z důvodu dysartrie a afázie je zhoršeno plné porozumění.

V klinickém obraze převládá lehká pravostranná hemiparéza s významnou poruchou citlivosti pro všechny kvality čití a s dysesteziemi na pravých končetinách. Chůze pacientky je samostatná, stabilní, bez kompenzační pomůcky. V rámci ADL se cítí nejvíce omezena pro neschopnost jízdy MHD, což od začátku onemocnění ani nezkoušela.

Pacientka si stěžuje na problémy s polykáním, které se projevují především pocitem stagnace sousta v hrdle. Pro detailní vyšetření polykání podstoupila pacientka vyšetření klinickým logopedem, které prokázalo lehkou orofaryngeální dysfagii.

3.4.3 Cíle krátkodobého terapeutického plánu

- Prevence aspirace
- Aktivace svalstva jazylko-hrtanového komplexu
- Zlepšení svalové koordinace v orofaciální oblasti
- Stimulace jazyka k adekvátní funkci při polykání
- Zlepšení postavení trupu a hlavy při polykání

3.4.4 Cíle dlouhodobého terapeutického plánu

- Zvýšení kvality života
- Úplná rehabilitace funkce polykání

3.4.5 Terapeutická intervence

Pro splnění výše popsaných cílů byla použita terapie totožná jako v případě pacientky E. H. z kazuistiky č.1. Terapeutická jednotka převážně využívá prvku *flexe hlavy a krku s rotací z konceptu PNF*, který je aplikován jako prosté cvičení proti odporu, dále pak pro posilování v excentrické kontrakci, pro zařazení izometrické aktivity je použito posilovací techniky *opakované kontrakce* a pro zacílení posilování do pozice plného protažení je využito techniky *výdrž – relaxace – aktivní pohyb*. V průběhu setkávání s pacientkou byly do terapie zařazeno také cvičení s jazykem z konceptu PNF. Délka jednotlivých terapií byla vždy v rozmezí 30–45 minut podle obsahu terapie.

Před a během cvičení byl také kladen důraz na korekci sedu pro optimalizaci polohy hlavy a krku, a tak i optimalizaci funkce polykání.

3.4.6 Hodnocení průběhu terapií

Pacientka na terapie dojížděla dvakrát týdně v průběhu měsíce ledna a první poloviny února na KRL 1.LF UK a VFN. Mimo terapie polykání, popsané v této studii, docházela v těchto dnech také na intervence logopedické a fyzioterapeutické.

V rámci stimulace polykání pacientka absolvovala celkem 11 setkání. Během prvního setkání proběhlo seznámení pacientky se studií, které se bude účastnit, byla poučena o cílech práce a jejím přínosu, a podepsala informovaný souhlas (viz příloha č. 3). Zbytek prvního setkání byl zaměřen na vstupní vyšetření pacientky. Náplní dalších interakcí s pacientkou již byly výhradně samotné terapie.

Během první terapie došlo k praktickému seznámení pacientky se cvičením. Z časových důvodů bylo prvních pět terapií vedeno s využitím cvičení na motivy prvku *flexe hlavy a krku*

s rotací z konceptu PNF, od šesté terapie bylo přidáno cvičení s jazykem na podkladě PNF konceptu. Časový rozsah terapií tak byl variabilní s rozsahem mezi 30–45 minutami.

Pacientka byla ke cvičení velmi motivována a dobře spolupracovala. Během terapií zjišťovala možnosti edukace některého člena rodiny pro zajištění pokračování terapie. V rámci poslední terapie tak došlo k ukázce terapie synovi pacientky.

3.4.7 Výstupní vyšetření

Datum: 14. 2. 2022

Status praesens

- *Subjektivně*: pacientka se cítí dobře, dle jejích slov došlo k zásadní redukci problémů s polykáním, které je nyní rychlejší a plynulejší.
- *Objektivně*: pacientka je při vědomí, orientována osobou, místem i časem. V polykání není možné pozorovat jakoukoliv patologii (drooling, kašel, změny hlasu atd.).

Vyšetření orofaciální oblasti

Specializované vyšetření

- Vyšetření klinickým logopedem 2. 3. 2022 (viz příloha č.11)

Fyzikální vyšetření

- Centrální paréza n. VII vlevo st. 4 dle svalového testu podle Jandy, bilabiální uzávěr funkční, síla uzávěru dostatečná, chrup v dobrém stavu, hygiena dutiny ústní v pořádku
- Temporomandibulární skloubení – otevření úst za mírné deflexe na vpravo, bez zvukových fenoménů nebo bolesti, neguje problémy se žvýkáním jídla
- Občas problém s polykáním slin za přítomnosti droolingu, v poslední době však méně
- Jazyk plazí středem, na povrchu jazyka povlak, rozsah pohybu a svalová síla bez omezení
- Elevace patrových oblouků symetrická
- Jazylka – bez palpační bolestivosti, volně pohyblivá do všech směrů, přítomný zvukový fenomén lupnutí
- Pacientka schopna vyvolat kašel, polknout naprázdno za adekvátní elevace hrtanu

Diagnostické nástroje poruch polykání

- *Dotazník EAT-10* = 5 bodů
- *GUSS* = 20 bodů
- *40ml water-swallowing test*
    - Výsledek: čas: 7,5 s, 3 polknutí, reziduum 0 ml
    - Poznámka: test proběhl bez přítomnosti kašle či jiných komplikací

Závěr výstupního vyšetření a zhodnocení efektu terapie

Po terapiích je u pacientky možno pozorovat úpravu bolestivosti jazylky a deviace jazyka při plazení, který je nyní pacientka schopna vypláznout středem. Z porovnání vstupního a výstupního vyšetření vyplývá, že u pacientky došlo ke zlepšení u všech měřených diagnostických nástrojů poruch polykání (viz tabulka č. 3.2). Výsledek dotazníku EAT-10 se zlepšil o 5 bodů. V rámci screeningového nástroje GUSS bylo zaznamenáno zlepšení o 3 body, a dle tabulky hodnocení tak došlo k úpravě poruchy polykání na úroveň *lehké/nebo žádné příznaky dysfagie s minimálním rizikem aspirace.* Zlepšení je patrné také v testu polykání vody. Tento pokrok koreluje i se subjektivním pocitem zlepšení ze strany pacientky a výsledky vyšetření klinickým logopedem.

Tabulka č. 3.2 Výsledky měření poruchy polykání pomocí diagnostických nástrojů před a po terapiích

Pacientka J. K.	*Před terapiemi*	*Po terapiích*
EAT-10	10 b.	5 b.
GUSS	17 b.	20 b.
WST – počet polknutí	6	3
WST – čas	13,9 s	7,5 s
WST – reziduum	Ne	Ne

4 Diskuze

Dysfagie je symptom často se objevující v souvislosti se získaným poškozením mozku. Její přesný výskyt u této skupiny onemocnění lze jen těžko určit, vzhledem k velké rozmanitosti diagnóz a závislosti na použité diagnostické metodě. Čísla z přehledové studie z roku 2016 (Takizawa et al., 2016) nicméně naznačují relativně častý záchyt poruchy polykání. Pro CMP, nejčastější onemocnění ze skupiny získaných poškození mozku, je výskyt při použití specializovaného vyšetření pomocí VFS v rozmezí 35 % až 67 %.

Pacienti s poruchami polykání se potýkají se sníženou kvalitou života, úbytky váhy, depresivními poruchami nebo zánětlivými onemocněními plic, která plynou z aspirace. Rehabilitace polykání si klade za cíl zlepšení kontroly potravy během polykání s prevencí rizika aspirace a v konečném důsledku směřuje k obnově bezpečného perorálního příjmu potravy za současného zabezpečení adekvátní výživy pacienta. (Tedla a kol.,2018)

Cílem mé práce je návrh terapeutické jednotky vycházející z konceptu PNF a její následná aplikace u dysfagických pacientů se získaným poškozením mozku. Hlavním cílem práce je na základě sestavené jednotky vytvořit edukační materiál o využití prvku z konceptu PNF při léčbě dysfagických pacientů pro odbornou veřejnost.

Pro praktickou část práce se podařilo ve spolupráci s Ing. Mgr. Janou Horynovou oslovit dvě pacientky. Obě probandky měly v rámci získaného poškození mozku podobnou diagnózu z kategorie cévních onemocnění mozku, následky poškození mozku jsou však u obou značně rozdílné, jak je patrné ze vstupních vyšetření. Od vzniku onemocnění proběhl u obou pacientek rozdílný časový úsek. Pacientka E. H. z kazuistiky č. 1 je již šestým rokem od prodělání mozkového infarktu, a tak vzhledem k chronicitě jejího onemocnění bylo možno předpokládat menší míru úpravy poruchy polykání. Oproti tomu pacientka J. K. z kazuistiky č. 2 byla v době začátku terapií na začátku pátého měsíce po prodělání CMP, a vyhlídky pro možnost úpravy jejího stavu se tak z tohoto hlediska zdály více pravděpodobné.

Pro zhodnocení efektu terapií jsem využil nástrojů pro diagnostiku dysfagie. Konkrétně se jednalo o GUSS screeningový nástroj, EAT-10 dotazník a test polykání vody water-swallowing test. Nástroje byly vybrány tak, aby k poruše polykání přistupovaly rozdílně a vzájemně se doplňovaly. Pacientky také podstoupily vyšetření v ordinaci klinického logopeda před a po průběhu terapeutických intervencí (dostupné v přílohách), což mělo přinést další pohled na případný efekt terapií.

GUSS byl mezi nástroje pro měření terapií zařazen především pro hodnocení funkce polykání různých konzistencí. Pacientka z kazuistiky č. 1 zaznamenala při vstupním vyšetření

výsledek 14 bodů, a dle hodnotící tabulky GUSS tak dosáhla výsledku odpovídajícímu kategorii *střední stupeň dysfagie s vysokým rizikem aspirace.* Po proběhlých intervencích se její výsledek zlepšil o 3 body, a v hodnotící tabulce se tak posunula do kategorie *lehký stupeň dysfagie s nízkým rizikem aspirace.* Zlepšení zaznamenala i pacientka z kazuistiky č. 2, která při výstupním vyšetření zaznamenala plný počet bodů a výsledek tak odpovídá kategorii *Lehké nebo žádné příznaky dysfagie s minimálním rizikem aspirace.* (Hodnotící tabulka je k nahlédnutí v příloze č. 2.)

Dalším použitým nástrojem je EAT-10 dotazník, zastupující subjektivní metody hodnocení. Velkou výhodou je z mého pohledu zohlednění psychosociálního rozměru polykání. Také v tomto testu zaznamenaly obě pacientky zlepšení, a to shodně o 5 bodů.

Test polykání vody water-swallowing test (WST) odhaluje riziko aspirace na základě záchytu zpomalení funkce polykání. Množství vody použité pro testování závisí na úvaze terapeuta. Dle nových poznatků se senzitivita testu zvyšuje s celkovým objemem vody, který je nutné přizpůsobit momentálnímu stavu pacienta. (Osawa, Maeshima, Tanahashi, 2013) Pro obě pacientky byl po dohodě s nimi stanoven objem 40ml. Obě pacientky opět zaznamenaly zlepšení. Testování pacientky E. H. z kazuistiky č. 1 při vstupním vyšetření muselo být přerušeno pro aspiraci a následný nekontrolovaný kašel. Při měření v rámci výstupního vyšetření zvládla vypít celý objem, a to bez přítomnosti kašle. Zmínit však musíme dlouhý časový interval, potřebný k vypití celého objemu. Pacientka J. K. z kazuistiky č. 2 se zlepšila po terapiích v rychlosti polykání i vypitém objemu vody v rámci jednoho polknutí. Zlepšení v těchto parametrech ukazuje na celkovou úpravu funkce polykání.

Jasná redukce potíží je dále konstatována ve zprávách z vyšetření klinickým logopedem, které pacientky podstoupily v určitém časovém intervalu před a po terapiích.

Výsledky všech nástrojů pro měření efektu terapií tak jasně prokazují u obou pacientek efekt terapie na základě konceptu PNF při léčbě neurogenní dysfagie (viz tabulka 3.1 a 3.2). Kromě zlepšení v měřitelných doménách je vhodné zmínit také subjektivní pocit zlepšení, který obě pacientky po ukončení terapií referují.

K dobrým výsledkům terapeutických intervencí do značné míry přispěl i přístup pacientek, který byl velmi otevřený a pozitivní. Pacientky byly ke cvičení motivované a ochotné aktivně spolupracovat na procesu, který povede ke zlepšení jejich stavu, což dokládá zájem o instruktáž pro autoterapii. Ta proběhla v jednom případě edukací blízkého člena rodiny pacientky. Synovi byl během jedné z terapií vysvětlen základní princip cvičení, a po ukázce si cvičení pod odborným dohledem vyzkoušel. V druhém případě pacientka obdržela materiál k domácímu cvičení skrze dokumentový soubor zaslaný na emailovou adresu.

Nutno zmínit, že pacientka E. H. z kazuistiky č. 1 v době terapií popsaných v této studii absolvovala ještě terapie pomocí VRL. Tato léčebná metoda může mít určitý podíl na úpravě poruchy polykání, jeho míru však nelze nijak kvantifikovat.

Výsledky terapií korelují s výsledky studií na dané téma nalezených v rámci rešeršní činnosti na portálech UKAŽ, Medvik a Pubmed. Dostupné zdroje jsou cizojazyčné, žádná tuzemská literatura zabývající se touto problematikou nebyla nalezena.

Všechny čtyři nalezené studie shodně uvádějí podstatné zlepšení dysfagických pacientů po průběhu terapií založených na konceptu PNF. (Noh, Kim, 2014; Don Kim, 2015; Hwangbo, Don Kim, 2018; Sayaca a kol., 2020) V rámci studií dochází k aplikaci cvičení vycházejícího z prvku *flexe hlavy a krku s rotací*, výjimku tvoří studie z roku 2014, která využívá i techniky pro práci s jazykem. (Noh, Kim, 2014)

Tři ze studií zkoumají efekt konceptu na pacientech po CMP, a jsou tak z pohledu kritérií výběru probandů podobné s mojí prací. (Noh, Kim, 2014; Don Kim, 2015; Hwangbo, Don Kim, 2018) V rámci své rešeršní činnosti jsem však nenašel žádnou literaturu, která by zkoumala využití PNF konceptu pro použití u dysfagických pacientů s jinými diagnózami neurologických onemocnění, než je CMP, což vnímám jako příležitost pro další výzkum.

Žádná z nalezených studií také nijak blíže nespecifikuje typ dysfagie, se kterým pracuje, a kritériem pro výběr pacientů je jen diagnóza dysfagie bez bližší konkretizace obtíží. Z mého pohledu by v budoucích studiích bylo vhodné tyto rozdíly zohlednit, a zkoumat vliv cvičení na podkladě konceptu PNF u pacientů s různými typy dysfagie.

Otázkou jistě je, jakou míru pozornosti si v ordinaci fyzioterapeuta vyžádá dysfagie v případě neurologického pacienta s těžkým motorickým deficitem. Lze předpokládat, že fyzioterapeut uvidí prioritu terapie jinde a práci s polykáním přenechá jiným specialistům ve zdravotnictví, především logopedům. Z tohoto pohledu by jistě bylo vhodné uvažovat o úzké spolupráci mezi obory fyzioterapie a logopedie, jejíž výsledkem by mohla být například edukace od fyzioterapeutů o využívání konceptu PNF u dysfagických pacientů. Pro tyto účely může s velkou efektivitou posloužit edukačním materiál, který je výsledkem této práce.

Určitou slabinu práce vnímám v malém počtu probandů, u kterých došlo k aplikaci cvičení. Studii by bylo vhodné v tomto směru rozšířit. Zastoupení pacientů s traumatickým poškozením mozku by umožnilo porovnání výsledků mezi různými kategoriemi získaných poškození mozku.

Obecně lze konstatovat, že v rámci práce došlo ke splnění jejích cílů, další výzkum věnující se problematice využití PNF u pacientů s neurogenní dysfagií je v budoucnosti nutný. Rozvinutí poznatků získaných zpracováním této bakalářské práce by mohlo být předmětem diplomové práce.

5 Závěr

V rámci své práce jsem se zabýval využitím konceptu PNF při terapii dysfagických pacientů po získaném poškození mozku. Cílem mé práce bylo sestavení terapeutické jednotky na základě konceptu PNF. Tuto jednotku jsem poté aplikoval v rámci praktické části práce. Dalším a zároveň hlavním cílem bylo následné vytvoření edukačního materiálu pro uplatnění tohoto cvičení v klinické praxi. Oba stanovené cíle práce se podařilo splnit.

Pro naplnění cílů jsem nejdříve v teoretické části práce popsal problematiku získaného poškození mozku, vysvětlil proces polykání a jeho poruchy. Tyto poznatky se staly základem pro sestavení již zmíněné terapeutické jednotky a jejího uplatnění na pacientech během našich vzájemných interakcí. V rámci praktické části práce byli zpracovány kazuistiky dvou pacientek. Jednalo se o ambulantní pacientky z KRL 1.LF UK a VFN. Konkrétní podoba terapeutické jednotky byla sestavena na základě komplexního kineziologického rozboru se speciálním zaměřením na orofaciální oblast a s využitím nástrojů pro diagnostiku poruch polykání.

Velká míra motivace a aktivní přístup ke cvičení ze strany pacientek přinesly bezproblémový průběh terapií a dobré výsledky v rámci úpravy funkce polykání. Výsledky terapií dokládají dobrou využitelnost prvků z konceptu PNF při léčbě pacientů s neurogenní dysfagií.

Při rešeršní činnosti bylo zjištěno, že existující studie zkoumají využitelnost PNF konceptu u neurogenních dysfagií pouze v rámci diagnózy CMP, a výzkum efektu cvičení u pacientů s jinými diagnózami je proto pro prohlubování znalosti této problematiky nutný.

Pozitivní výsledky terapií a možnost pracovat s pacienty s touto z profesního hlediska velice zajímavou problematikou mi přinesly cenné zkušenosti. Terapie pacientů s poruchami polykání mě velmi zaujala a získané zkušenosti a vědomosti bych rád i nadále prohluboval v rámci své budoucí fyzioterapeutické praxe.

Věřím, že se v rámci mé práce podařilo demonstrovat využitelnost konceptu PNF při terapii poruch polykání u pacientů s neurogenní dysfagií a doufám, že práce může pomoct k rozšíření jejího použití v klinické praxi u těchto pacientů.

6 Seznam použitých zkratek

1.LF UK – 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

ACM – arteria cerebri media

ADL – activities of daily living, všední denní činnosti

bilat. – bilaterálně, oboustranně

b.p.n. – bez patologického nálezu

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervový systém

č. - číslo

ČR – Česká republika

DM – diabetes mellitus

Dr. – doktor

EMG – elektromyografie

FEES – flexibilní endoskopické vyšetření polykání

FiS – fibrilace síní

Gl. – glandula, žláza

iADL – instrumental ADL, instrumentální všední denní činnosti,

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

ICHS – ischemická choroba srdeční

ID – invalidní důchod

IPNFA – international PNF association

KRL – Klinika rehabilitačního lékařství

L – levý

LMWH – low molecular weight heparine, nízkomolekulární hepariny

l. dx. – lateris dextri, pravostranný

l. sin. – lateris sinistri, levostranný

m. – musculus, sval

mm. – musculi, svaly

n. – nervus, nerv

nn. – nervi, nervy

neg. – negativní

ORL – otorhynolaryngologie

P – pravý

PHK – pravá horní končetina

pADL – personal ADL, personální všední denní činnosti

PDK – pravá dolní končetina

PEG – perkutánní endoskopická gastrotomie

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

PNS – periferní nervový systém

RD – rodinný dům

S.C. – sectio caesarea, císařský řez

SD – starobní důchod

Th – hrudní

TSK – tracheostomická kanyla

UPT – umělé přerušení těhotenství

VFS – videofluoroskopie

VFN – Všeobecná fakultní nemocnice

VRL – Vojtova reflexní lokomoce

WST – water-swallowing test

7 Seznam použité literatury

AMBLER, Z. Základy neurologie. 6. vydání. Praha: Galén, 2006. s. 61. ISBN 80-7262-433-4.

ADLER, S., BECKERS D. a M. BUCK. PNF in Practice. 4. vydání. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag GmbH, 2014. ISBN 978-36-4234-987-4.

BARZEGAR, M. et al. Prevalence and Risk Factors of Dysphagia in Patients with Multiple Sclerosis. Dysphagia [online]. 2021 [cit. 2021-11-22]. ISSN 0179-051X. Dostupné z: doi:10.1007/s00455-021-10245-z

BRUTHANS, J. Epidemiologie a prognóza cévních mozkových příhod v ČR. CMP journal [online]. 2019, 1, s. 5 [cit. 2022-02-02]. ISSN 2571-1253. Dostupné z: https://www.prolekare.cz/casopisy/cmp-journal/2019-1/download?hl=cs

CLAVÉ, P. Prevalence and risk factors of oropharyngeal dysphagia in stroke patients. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine [online]. 2014, 57 [cit. 2021-11-22]. ISSN 18770657. Dostupné z: doi:10.1016/j.rehab.2014.03.956

ČERNÝ, M. Flexibilní endoskopické vyšetření polykání v diagnostice poruch polykání. Disertační práce [online]. Hradec Králové: Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, 2014. [cit. 2021-11-9]. Dostupné https://1url.cz/vKhht

ČERNÝ, M., KOTULEK, M. a V. CHROBOK. FEES – flexibilní endoskopické vyšetření polykání. Endoskopie, 2011, 20(2): 70-75. ISSN 1804-6096

ČIHÁK, R. Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4788-0.

ČIHÁK, R. Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

ČIHÁK, R. Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

DON KIM, K., LEE, H. J., LEE, M. H. a H. J. RYU. Effects of neck exercises on swallowing function of patients with stroke. Journal of Physical Therapy Science. 2015, 27(4), 1005–1008. doi:10.1589/jpts.27.1005

ESLICK, G. D. a N. J. TALLEY. Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life – a population-based study. Alimentary Pharmacology & Therapeutics [online]. 2008, 27(10), 971-979 [cit. 2021-11-22]. ISSN 02692813. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2036.2008.03664.

GANGALE, D. C. Rehabilitace orofaciální oblasti. Praha: Grada publishing, 2004. ISBN 80-247-0534-6

GIUSTINI, A., PISTARINI, C. a C. PISONI. Traumatic and nontraumatic brain injury. Neurological Rehabilitation [online]. Elsevier, 2013, s. 401-409 [cit. 2022-03-20]. Handbook of Clinical Neurology. ISBN 9780444529015. Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-444-52901-5.00034-4

HAMDY, S. Role of cerebral cortex in the control of swallowing. GI Motility online, 2006

HEP, A. a J. DOLINA. Funkční poruchy horní části trávicího traktu z pohledu specialisty. Interní medicína pro praxi, 2005, 1: 17-19. ISSN 1212-7299.

HOLUBÁŘOVÁ, J. a D. PAVLŮ. Proprioceptivní neuromuskulární facilitace. 1. část. Praha: Karolinum, 2017. ISBN 978-80-2463-607-8.

HWANGBO, G. a K. DON KIM. Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Neck Flexion Exercise and the Shaker Exercise on the Activities of the Suprahyoid Muscles in Chronic Stroke Patients with Dysphagia. Journal of the Korean Society of Physical Medicine, 2018, 13(4):43-50 Dostupné z : https://1url.cz/LK7Tc

CHENEY, D. M., SIDDIQUI, M. T., FURIE, K. et al. The ability of the 10-item Eating Assesment Tool (EAT-10) to predict aspiration risk in persons with dysphagia. Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology, 2015, 124(5): 351-354. ISSN 0003-4894.

CHO, S. Y. et al. Prevalence and risk factors for dysphagia: a USA community study. Neurogastroenterology & Motility [online]. 2015, 27(2), 212-219 [cit. 2021-11-22]. ISSN 13501925. Dostupné z: doi:10.1111/nmo.12467

ICKENSTEIN, G. W. et al. Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia. Bremen: UNI-MED Verlag AG 2011

INTERNATIONAL PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION ASSOCIATION (IPNFA). History of PNF. [online]. Undated. [cit. 2022-03-26]. Dostupné z: https://www.ipnfa.org/organisation/history-of-pnf/

KANIOVÁ, M. a kol. 2014. Poruchy polykání u Parkinsonovy nemoci. Neurologie pro praxi.15(6), 329-332

KEJKLÍČKOVÁ, I. Logopedie v ošetřovatelské praxi. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2835-3.

KOŠŤÁLOVÁ, M. Dysfagie – uvedení do problematiky [online]. 2012 [cit. 2021–13-10]. Dostupné z https://www.fnbrno.cz/dysfagie-uvedeni-do-problematiky/f1398

LANGMORE, S., KRISCIUNAS, G. P., MILORO, K. V., EVANS, S. R. a D. M. CHENG. Does PEG use cause dysphagia in head and neck cancer patients? Dysphagia. 2012 Jun;27(2):251-9. doi: 10.1007/s00455-011-9360-2. Epub 2011 Aug 18. PMID: 21850606; PMCID: PMC4521592.

LOGEMANN, J. A., 1998. Evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd ed. Austin, Tex.: PRO-ED, xiii, 406 p. ISBN 08-907-9728-5.

LOCHS, H., L. VALENTINI, T. SCHÜTZ et al. 2006. ESPEN Guidelines on Adult Enteral Nutrition. Clinical Nutrition. 25(2), s. 177-360.

MALAGELADA, J. et al., 2014. Dysphagia: Global Guidelines & Cascades. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines.

MANDYSOVÁ, P. a J. ŠKVRŇÁKOVÁ. Diagnostika poruch polykání z pohledu sestry. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0158-0.

MARŠÁLEK, P. a kol. Doporučení k organizaci systému zdravotně-sociální péče o pacienty po získaném poškození mozku. Praha: Cerebrum – Sdružení osob po poranění mozku a jejich rodin, 2011. ISBN 978-80-904357-5-9.

NAŇKA, O. a M. ELIŠKOVÁ. Přehled anatomie. 4. vydání. Praha: Galén, 2019. ISBN 978-80-7492-450-7.

NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE. Stroke: Hope Through Research [online]. 2020 [cit. 2022-02-02]. Dostupné z: https://www.ninds.nih.gov/sites/default/files/stroke_hope_through_research_february_2020_508c.pdf

NEUBAUER, K. a S. DOBIAS. Neurogenně podmíněné poruchy řečové komunikace a dysfagie. Hradec Králové: Gaudeamus, 2014. Recenzované monografie. ISBN 978-80-7435-518-9.

NOH H. J. a S. H. KIM. Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Swallowing Function of the Stroke Patients [online]., Physical Therapy Korea. Korean Research Society of Physical Therapy; 2014 Vol. 21. s. 63–72. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: http://koreascience.or.kr/article/JAKO201427962371792.page

ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATION (OBIA). OBIA's Canadian Charitable Organization Reg. Brain Injury Information. Obia.ca [online]. [2018] [cit. 2022-03-20]. Dostupné z: http://obia.ca/brain-injury-information/

OSAWA, A., MAESHIMA, S. a N. TANAHASHI. Water-Swallowing Test: Screening for Aspiration in Stroke Patients. Cerebrovascular Diseases, 2013, 35(3), 276–281. doi:10.1159/000348683

PAVLŮ, D. Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.

PROSIEGEL, M. a S. WEBER. Dysphagie: Diagnostik und Therapie. Berlin: Springer-Verlag 2010

ROKYTA, R. Fyziologie. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016]. s.150 ISBN 978-80-7492-238-1.

ROMERO-GANGONELLS, E. et al. Evaluation of Dysphagia in Motor Neuron Disease. Review of Available Diagnostic Tools and New Perspectives. Dysphagia [online]. 2021, 36(4), 558-573 [cit. 2021-11-22]. ISSN 0179-051X. Dostupné z: doi:10.1007/s00455-020-10170-7

RŮŽIČKA, E. a kol. Neurologie. Praha: Triton, 2019. ISBN 978-80-7553-681-5.

SAYACA, C. et al. Is the proprioceptive neuromuscular facilitation technique superior to Shaker exercises in swallowing rehabilitation? European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: and Head [online]. 2020, 277(2), 497-504. ISSN 09374477. Dostupné z: doi:10.1007/s00405-019-05772-3

SCREENING DYSFAGIE – GUSS. Fakultní nemocnice Brno [online]. Brno: FN Brno, 2016 [cit. 2022-04-01]. Dostupné z: http://www.fnbrno.cz/nemocnice-bohunice/neurologickaklinika/screening-dysfagie-guss/t4943

STEFFEN, H. M. et al. Diferenciální diagnostika ve vnitřním lékařství. Praha: Grada Publishing, 2010. 416 s. ISBN 978-80-247-2780-6.

SMRČKA, M. Poranění mozku. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-820-2.

TAKIZAWA, C., GEMMELL, E., KENWORTHY, J. a R. SPEYER. A Systematic Review of the Prevalence of Oropharyngeal Dysphagia in Stroke, Parkinson's Disease, Alzheimer's Disease, Head Injury, and Pneumonia. Dysphagia [online]. New York: Springer US, 2016, 31(3), 434-441 [cit. 2022-03-29]. ISSN 0179-051X. Dostupné z: doi:10.1007/s00455-016-9695-9

TATE, R. et al. INCOG recommendations for management of cognition following traumatic brain injury, Part III: Executive function and self-awareness. The Journal of Head Trauma Rehabilitation, 2014, 29(4), 338–352. Dostupné z: https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000068

TEDLA, M., M. ČERNÝ a V. CHROBOK. ed. Poruchy polykání: Poruchy prehĺtania. 2. aktualizované vydání. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2018. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-188-5.

TRAPL, M. et al. Dysphagia beside screening for acute stroke patients: The Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 2007, 38(11):2948-2952.
ISSN 1524-4628.

VÁCLAVÍK, D. et al. Péče o pacienty s dysfagií po cévní mozkové příhodě. Cesk Slov Ne urol N. 2015, 78/111(6), 721-72. DOI: 10.14735/amcsnn2015721.

VEJROSTOVÁ, H., PÁNKOVÁ, J., MANDYSOVÁ, P. a J. ŠKVRŇÁKOVÁ. Subjektivně pociťované potíže při polykání: výzkumné šetření pomocí nástroje EAT-10. *Profese online,* 2012, V (1): 31-34. ISSN 1803-4330.

WORLD GASTROENTEROLOGY ORGANISATION. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines: Global guidelines & Cascades [online]. 2014 [cit. 2021-11-21]. Dostupné z https://1url.cz/kKZTL

8 Seznam obrázků

Obrázek 2.1 Anatomie dutiny ústní a hltanu, sagitální řez (Černý 2014) 4
Obrázek 2.2 Přehled svalů participujících na žvýkacích pohybech (Čihák, 2011) 6
Obrázek 2.3 Svaly hltanu (Čihák, 2013) 8
Obrázek 2.4 Uzávěrové mechanismy (Černý 2014) 12
Obrázek 2.5 Počátek orální transportní fáze (Černý 2014) 14
Obrázek 2.6 Reflexní spuštění faryngeální fáze (Černý 2014) 15
Obrázek 2.7 Pokračování faryngeální fáze (Černý 2014) 15
Obrázek 2.8 Faryngeální fáze (Černý 2014) 16
Obrázek 2.9 EAT-10 dotazník o přijímání potravy (Vejrostová a kol., 2012). 19
Obrázek 2.10 Flexe hlavy a krku s rotací vlevo (Adler,Beckers, 2014) 29

9 Seznam tabulek

Tabulka č. 3.1 Výsledky měření poruchy polykání pomocí diagnostických nástrojů před a po terapiích 38
Tabulka č. 3.2 Výsledky měření poruchy polykání pomocí diagnostických nástrojů před a po terapiích 44

10 Seznam příloh

Příloha č. 1: Záznamový arch screeningového vyšetření GUSS

Příloha č. 2: Tabulka hodnocení screeningového vyšetření GUSS

Příloha č. 3: Informovaný souhlas pacienta

Příloha č. 4: Zpráva o VFS vyšetření pacientky E. H., strana 1

Příloha č. 5: Zpráva o VFS vyšetření pacientky E. H., strana 2

Příloha č. 6: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky E. H. před začátkem terapeutických intervencí, strana 1

Příloha č. 7: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky E. H. před začátkem terapeutických intervencí, strana 2

Příloha č. 8: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky J. K. před začátkem terapeutických intervencí, strana 1

Příloha č. 9: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky J. K. před začátkem terapeutických intervencí, strana 2

Příloha č. 10: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky E. H. po terapeutických intervencích

Příloha č. 11: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky J. K. po terapeutických intervencích

Příloha č. 12: Informační leták Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů s neurogenní dysfagií, strana 1

Příloha č. 13: Informační leták Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů s neurogenní dysfagií, strana 2

11 Přílohy

Příloha č. 1: Záznamový arch screeningového vyšetření GUSS

GUSS Gugging Swalloving Screen – Trapl M. et al. 2007

Jméno: .....
Datum: .....
Čas: .....

1. Předtestové vyšetření / Nepřímý test polykání

		ANO	NE
Bdělost	Pacient musí být bdělý nejméně 15 minut	1 ☐	0 ☐
Kašel a/nebo odkašlávání	Volní kašel Pacient by měl zakašlat nebo odkašlat dvakrát	1 ☐	0 ☐
Polykání slin: ▪ Polykání úspěšné		1 ☐	0 ☐
▪ Drooling		0 ☐	1 ☐
▪ Změna hlasu	Chrapot, kloktavý hlas, zastřený hlas, slabý hlas	0 ☐	1 ☐
	Celkem:	(5)	
		1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později[1] 5 = pokračujte s částí 2	

2. Přímý test polykání (materiál: čistá voda, plochá čajová lžička, zahušťovadlo, chléb)

V následujícím pořadí:	1 →	2 →	3 →
	ZAHUŠŤENÁ TEKUTINA*	**TEKUTINA****	**PEVNÁ STRAVA*****
POLYKÁNÍ:			
▪ Polykání není možné	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ Polykání opožděné (>2 sec.) (pevné konzistence >10sec.)	1 ☐	1 ☐	1 ☐
▪ Polykání úspěšné	2 ☐	2 ☐	2 ☐
KAŠEL (bezděčný): před, v průběhu nebo po polknutí – se zpožděním do 3 minut			
▪ Ano	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ Ne	1 ☐	1 ☐	1 ☐
DROOLING:			
▪ Ano	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ Ne	1 ☐	1 ☐	1 ☐
ZMĚNA HLASU: (poslechněte hlas před a po polknutí – pacient by měl říkat „O“)			
▪ Ano	0 ☐	0 ☐	0 ☐
▪ Ne	1 ☐	1 ☐	1 ☐
CELKEM:	(5)	(5)	(5)
	1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později[1] 5= pokračujte tekutinami	1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později[1] 5= pokračujte pevnou konzistencí	1-4 = zastavte vyšetřování a pokračujte později[1] 5= norma

CELKEM: (Součet výsledku nepřímého a přímého testu polykání) ..... **(20)**

*	První administrace 1/3 až ½ čajové lžičky vody se zahušťovadlem (konzistence pudinku). Pokud nejsou patrné žádné symptomy, aplikujte 3 až 5 lžiček. Hodnoťte po 5. lžičce.
**	3, 5, 10, 20ml vody – pokud nejsou žádné přítomny, pokračujte s 50ml vody (Daniels et al. 2000; Gottlieb et al. 1996). Hodnoťte a ukončete vyšetření, jakmile zpozorujete jedno z kritérií!
***	Klinicky: suchý chléb; FEES: suchý chléb namočený do zabarvené tekutiny
1	Užijte funkční vyšetřovací metody jako VFS, FEES

Příloha č. 2: Tabulka hodnocení screeningového vyšetření GUSS

GUSS - HODNOCENÍ

Gugging Swalloving Screen – Trapl M. et al. 2007

VÝSLEDKY		STUPEŇ	DOPORUČENÍ
20	Zahuštěná tekutina / tekutina i pevná konzistence úspěšná	Lehké / nebo žádné příznaky dysfagie Minimální riziko aspirace	▪ Normální dieta. ▪ Běžné tekutiny (poprvé pod dohledem klinického logopeda nebo specializované sestry).
15-19	Zahuštěná a tekutá konzistence úspěšná a pevná konzistence neúspěšná	Lehký stupeň dysfagie s nízkým rizikem aspirace	▪ Dysfagická dieta (pyré a měkké konzistence jídla). ▪ Tekutiny velmi pomalu – po jednom doušku. ▪ Funkční vyšetřovací metody jako FEES nebo VFS. ▪ Upozornit klinického logopeda.
10-14	Zahuštěná konzistence úspěšná, tekutiny neúspěšné	Střední stupeň dysfagie s vysokým rizikem aspirace	Dysfagická dieta začínající: ▪ Zahuštěnými konzistence jako přesnídávka a doplnění parenterální výživou. ▪ Všechny tekutiny musí být zahušťovány! ▪ Léky musí být drceny a smíchány se zahuštěnou tekutinou. ▪ Žádná medikace v tekuté formě konzistence. ▪ Další funkční vyšetřovací metody jako FEES nebo VFS. ▪ Upozornit klinického logopeda. *Doplnění nasogastrickou sondou nebo parenterální výživou*
0-9	Předtestové vyšetření neúspěšné nebo zahuštěná konzistence neúspěšná	Těžká dysfagie s vysokým rizikem aspirace	▪ Žádná strava per os ▪ Další funkční vyšetřovací metody jako FEES nebo VFS. ▪ Upozornit klinického logopeda. *Doplnění nasogastrickou sondou nebo parenterální výživou*

Příloha č. 3: Informovaný souhlas pacienta

Informovaný souhlas pacienta

Název bakalářské práce (dále jen BP):
Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů se získaným poškozením mozku

Jméno a příjmení pacienta:
Datum narození:

1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v BP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.

2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli BP a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos BP.

3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v BP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě BP je dobrovolná.

4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně.

5) S mou spoluprací při tvorbě BP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.

6) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis pacienta:

Podpis autora BP:

Příloha č. 4: Zpráva o VFS vyšetření pacientky E. H., strana 1

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Neurologická klinika
Kateřinská 30, 128 21 Praha 2
Přednosta: prof. MUDr. Evžen Růžička, DrSc.

Primář: MUDr. Michal Miler

Neurologie-logoped
Ambulantní zpráva

Jméno: H E **Č. poj.: 9153** **Kód ZP: 111**
Bydliště:

Zpráva ze dne: 05.01.22 09:51 Zapsal: Kamererová Klára Mgr.

ZPRÁVA Z CÍLENÉHO LOGOPEDICKÉHO VYŠETŘENÍ ze dne 04.01.22

Nynější onemocnění: ze zdravotnické dokumentace:
RA: otec + matka Leidenská mutace V koagulačního faktoru, jinak zdrávi
SA: Bydlí s manželem s 6m synem v Liberci, nyní v Praze u rodičů se synem, manžel dojíždí na část týdne. Závodně hrála házenou.
ŠA,PA: Vysoká škola obchodní, obor letectví, vyhledávala a prodávala letenky (Student Agency), nyní PN.
AA: pac. alergie na léky neguje; TA: nekuřák, alkohol příležitostně
FA: Betaloc 25mg 0-0-1/2; Atarax 25mg 1-0-0; Sertivan 50mg 0-0-1; Eliquis 5mg 1-0-1; Prelica 75mg 1-0-1; Vigantol 5 kapek 3x týdně
OA: Leidenská mutace V koagulačního faktoru + f. II prothrombinová mutace, CMP 11/16 viz NO (trombosa splavů přes profylaktické podávání LMWH), st.p operaci kolen bilat. - poranění menisků při sportu. GA: bez obtíží, sledována, st.p. SC, 1x UPT
NO: st.p. CMP - tromboza mozkových splavů s rozvojem mozkového infarktu thalamicky, s částečným efektem rekanalizace, ale se sekundárním zakrvácením do obou thalamů, při trombofilní poruše (f.V - Leiden, f. II) v 7. měsíci těhotenství, které předčasně ukončeno S.C.

Subj: v průběhu vyšetření se pacientka verbálně nevyjadřuje, využívá neverbální komunikační techniky.

Obj: z logopedické zprávy 18.10.21:
Faciokineze: Přetrvává snížená senzitivita levé tváře. Jazyk čistý bez povlaku, plazí středem, elevace i lateralizace se daří, vázne iniciace pohybu, ale následně přiměřené tempo pohybu, zlepšený rozsah. Síla jazyka je dostačující. Stále přetrvává dysdiadochokineze rtů. Retný uzávěr je funkční. Síla žvýkacího svalstva - při cíleném izolovaném skousnutí kousací trubičky se jeví dobrá, při jídle či imitaci žvýkání palpačně výrazné oslabení. Hybnost dolní čelisti se daří v omezeném rozsahu, všemi směry, s patrnou námahou a souhyby. Při snaze o protruzi si pacientka stěžuje na "přeskakování" levého temporomandibulárního kloubu, které je též slyšitelné. Při pohybu mluvidel a mluvní produkci četné dystonie a spasticita krčního svalstva.

Videofluoroskopické vyšetření polykacího aktu (MUDr. Jahoda, Mgr. Kamererová):
Per os podána baryová suspenze (1) - tekuté konzistence, (2) - zahuštěné konzistence charakteru kaše a (3) - baryem značené piškoty. Snímkována oblast hypopharyngu v LL projekci.

1 - Tekutiny: Orální fáze problematická, sousto zatékající pod jazyk, bolus není kohezivní a vázne iniciace polknutí, předčasný únik části sousta před polknutím do oblasti kořene jazyka až epiglot. valekul, odkud se i spouští polykací reflex, vellopharyngeální uzávěr těsný, elevace jazylky dostatečná, lehce nedostatečná komprese kořene jazyka k zadní stěně hypopharyngu, uzávěr vchodu laryngu opožděn a nekompletní, při jednom menším doušku bez penetrace či aspirace. Zbytky z dutiny ústní dopolknuty. Následně doušek větší, bolus a polknutí výrazně nekoordinované, polykací reflex se spouští až z oblasti pirrif. recesů při nekohezivním bolusu, netěsný vellopharyngeální uzávěr, zachycena penetrace do vchodu se ztékáním až k úrovni hlasových vazů s náznakem stopové aspirace. Při dopolknutí zbytku z dutiny ústní opět nekoordinované polknutí i s následnou větší aspirací a reflexním kašlem.

2 - Zahuštěné / 3 - Tuhé: Orální fáze problematická a nekoordinovaná, sousto zatékající pod jazyk, bolus není kohezivní a vázne iniciace polknutí - nicméně sousto pacientka nedokáže již polknout - výrazně ji navaluje a vyšetření tak musíme ukončit i po opakovaných pokusech.

Příloha č. 5: Zpráva o VFS vyšetření pacientky E. H., strana 2

Závěr: Tekutiny Rosenbek - 1 při menším doušku/ při větším doušku 7. Další konzistence nelze hodnotit. Danielsová - střední stupeň dysphagie. Problematická především orální fáze. Vše v popise.

Potvrzující lékař: MUDr. Jahoda Jiri

Závěr: R13 objektivizovaná orofaryngeální dysfagie.

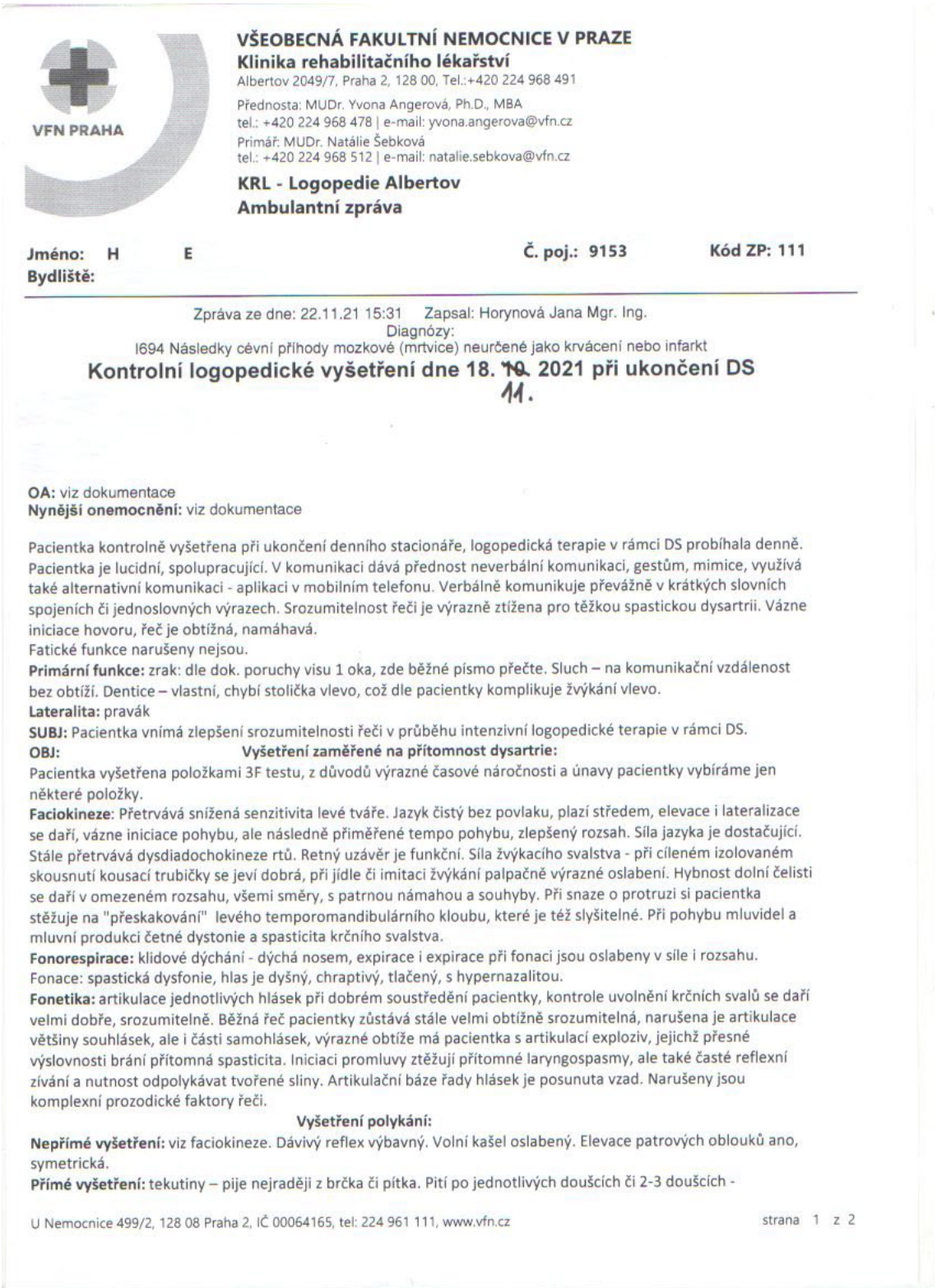
Doporučení:
Doporučujeme cvičení kontroly a manipulace s bolusem (A-P směrem i laterálně) spojenou s chuťovou stimulací,
navozování polykacího reflexu (pokud se nenastartuje hyperfunkčí dávivý rflx) - taktilně-termální stimulace,
ve spolupráci s fyzioterapeutem pracovat na hybnosti čelisti, potažmo žvýkání,
posilování laryngeálních a faryngeálních svalů.

Rosenbekova škála pro hodnocení míry penetrace/aspirace:
1 - Kontrastní látka vůbec nepronikne do dýchacích cest.
2 - Kontrastní látka vstoupí do dýchacích cest, ale zůstává nad hlasivkami; Bez známek reziduí.
3 - Kontrastní látka zůstává nad hlasivkami, zůstává de viditelné reziduum
4 - Kontrastní látka v kontaktu s hlasivkovými vazy, bez rezidua k.l.
5 - Kontrastní látka v kontaktu s hlasivkovými vazy, s reziduem k.l.
6 - Kontrastní látka se dostává pod hlasivkové vazy; bez viditelného rezidua k.l.
7 - Kontrastní látka se dostává pod hlasivkové vazy; zůstává zde viditelné reziduum k.l. navzdory reflexnímu kašli
8 - Kontrastní látka se dostává pod hlasivkové vazy; zůstává zde viditelné reziduum k.l. bez známek reflexního kašle

Škála závažnosti dysfagie podle Danielsové:
Normální polykání – víceméně normální polykací funkce a žádná penetrace ani aspirace
Lehká dysfagie – orální a/nebo faryngální dysfunkce s nikoliv častou stopou supraglotické penetrace s dobrým následným vykašláním (vyčištěním dýchacích cest)
Střední stupeň dysfagie – orální a/nebo faryngální dysfunkce s opakovanou laryngální penetrací se stází penetrátu a/nebo výskytem aspirace při jedné z konzistencí
Středně těžká až těžká dysfagie – orální a/nebo faryngální dysfunkce s opakovanou aspirací pouze u jedné z konzistencí
Těžká dysfagie – orální a/nebo faryngální dysfunkce s aspirací u vícero konzistencí

Dotazník spokojenosti.
Váš názor nás zajímá!

Příloha č. 6: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky E. H. před začátkem terapeutických intervencí, strana 1



VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Klinika rehabilitačního lékařství
Albertov 2049/7, Praha 2, 128 00, Tel.:+420 224 968 491
Přednosta: MUDr. Yvona Angerová, Ph.D., MBA
tel.: +420 224 968 478 | e-mail: yvona.angerova@vfn.cz
Primář: MUDr. Natálie Šebková
tel.: +420 224 968 512 | e-mail: natalie.sebkova@vfn.cz
KRL - Logopedie Albertov
Ambulantní zpráva

Jméno: H E **Č. poj.:** 9153 **Kód ZP:** 111
Bydliště:

Zpráva ze dne: 22.11.21 15:31 Zapsal: Horynová Jana Mgr. Ing.
Diagnózy:
I694 Následky cévní příhody mozkové (mrtvice) neurčené jako krvácení nebo infarkt

Kontrolní logopedické vyšetření dne 18. ~~10.~~ 11. 2021 při ukončení DS

OA: viz dokumentace
Nynější onemocnění: viz dokumentace

Pacientka kontrolně vyšetřena při ukončení denního stacionáře, logopedická terapie v rámci DS probíhala denně. Pacientka je lucidní, spolupracující. V komunikaci dává přednost neverbální komunikaci, gestům, mimice, využívá také alternativní komunikaci - aplikaci v mobilním telefonu. Verbálně komunikuje převážně v krátkých slovních spojeních či jednoslovných výrazech. Srozumitelnost řeči je výrazně ztížena pro těžkou spastickou dysartrii. Vázne iniciace hovoru, řeč je obtížná, namáhavá.
Fatické funkce narušeny nejsou.
Primární funkce: zrak: dle dok. poruchy visu 1 oka, zde běžné písmo přečte. Sluch – na komunikační vzdálenost bez obtíží. Dentice – vlastní, chybí stolička vlevo, což dle pacientky komplikuje žvýkání vlevo.
Lateralita: pravák
SUBJ: Pacientka vnímá zlepšení srozumitelnosti řeči v průběhu intenzivní logopedické terapie v rámci DS.
OBJ: **Vyšetření zaměřené na přítomnost dysartrie:**
Pacientka vyšetřena položkami 3F testu, z důvodů výrazné časové náročnosti a únavy pacientky vybíráme jen některé položky.
Faciokineze: Přetrvává snížená senzitivita levé tváře. Jazyk čistý bez povlaku, plazí středem, elevace i lateralizace se daří, vázne iniciace pohybu, ale následně přiměřené tempo pohybu, zlepšený rozsah. Síla jazyka je dostačující. Stále přetrvává dysdiadochokineze rtů. Retný uzávěr je funkční. Síla žvýkacího svalstva - při cíleném izolovaném skousnutí kousací trubičky se jeví dobrá, při jídle či imitaci žvýkání palpačně výrazné oslabení. Hybnost dolní čelisti se daří v omezeném rozsahu, všemi směry, s patrnou námahou a souhyby. Při snaze o protruzi si pacientka stěžuje na "přeskakování" levého temporomandibulárního kloubu, které je též slyšitelné. Při pohybu mluvidel a mluvní produkci četné dystonie a spasticita krčního svalstva.
Fonorespirace: klidové dýchání - dýchá nosem, expirace i expirace při fonaci jsou oslabeny v síle i rozsahu.
Fonace: spastická dysfonie, hlas je dyšný, chraptivý, tlačený, s hypernazalitou.
Fonetika: artikulace jednotlivých hlásek při dobrém soustředění pacientky, kontrole uvolnění krčních svalů se daří velmi dobře, srozumitelně. Běžná řeč pacientky zůstává stále velmi obtížně srozumitelná, narušena je artikulace většiny souhlásek, ale i části samohlásek, výrazné obtíže má pacientka s artikulací exploziv, jejichž přesné výslovnosti brání přítomná spasticita. Iniciaci promluvy ztěžují přítomné laryngospasmy, ale také časté reflexní zívání a nutnost odpolykávat tvořené sliny. Artikulační báze řady hlásek je posunuta vzad. Narušeny jsou komplexní prozodické faktory řeči.

Vyšetření polykání:

Nepřímé vyšetření: viz faciokineze. Dávivý reflex výbavný. Volní kašel oslabený. Elevace patrových oblouků ano, symetrická.
Přímé vyšetření: tekutiny – pije nejraději z brčka či pítka. Pití po jednotlivých doušcích či 2-3 doušcích -

U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2, IČ 00064165, tel: 224 961 111, www.vfn.cz strana 1 z 2

Příloha č. 7: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky E. H. před začátkem terapeutických intervencí, strana 2

VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Klinika rehabilitačního lékařství
Ambulantní zpráva

intermitentně lehce zakašlává, většinou bez symptomů obtíží.
Kašovité konzistence – bez většího orálního zpracování posun sousta do orofaryngu, spuštění polykacího reflexu s mírnou latencí, jakoby "nadvakrát".
Pevné konzistence – vyšetřeno při obědě. Pacientka převážně sousta nežvýká, ale ihned posouvá jazykem do oblasti orofaryngu. Je proto zvyklá na upravenou, měkkou a nadrobno pokrájenou stravu. Na výzvu se snaží žvýkat, palpačně však velmi slabé. Spuštění polykacího reflexu se jeví s mírnou latencí. Pacientka udává, že jí někdy po polknutí zůstávají v ústech drobná rezidua stravy, někdy je cítí, někdy ne. Pevnější stravu zapíjí. Tempo jídla je pomalejší,ují menší objemy stravy, stravu musí doplňovat sippingem.

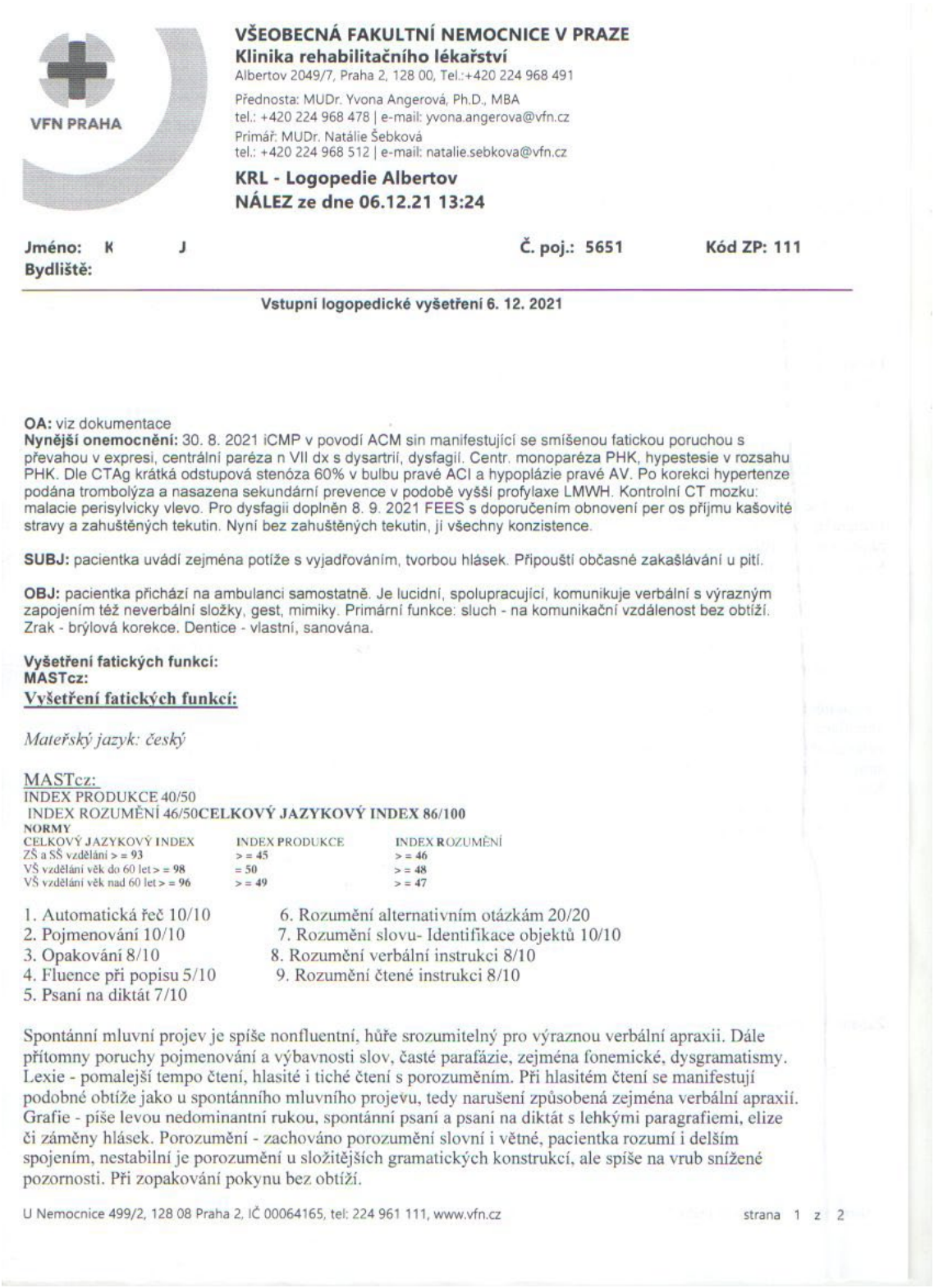
Hodnocení průběhu DS: Pacientka byla v logopedické péči každodenně po celou dobu denního stacionáře. Logopedická terapie byla zaměřena zejména na terapii dysartrie, dechová a fonační cvičení, rezonanční cvičení, rytmizaci a zejména artikulační cvičení ve spojení s uvolněním krčních svalů. V terapii jsme se vracely k základům cvičení v dané oblasti, ve snaze přenastavit dlouhodobý nevýhodný řečový stereotyp pacientky. V oblasti řečových funkcí pacientka dosáhla významných pokroků zejména z hlediska srozumitelnosti produkce a korektní výslovnosti izolovaných hlásek, ale i slabik či dvojslabičných slov, dařilo se jí zároveň kontrolovat uvolnění krčních svalů. Patrné je též zlepšení v oblasti přístupu pacientky k mluvní produkci, více se snaží komunikovat verbálně, se zapojením osvojených technik. V terapii dysfagie jsme se zaměřovaly na orofaciální stimulaci, vibrační stimulaci polykání, posilování hlasivkového uzávěru, nácviku žvýkání a zapojení žvýkacích svalů.

Závěr: Dg. R471 Těžká spastická dysartrie, R13 orofaryngeální dysfagie

Doporučení: Pokračování ambulantní logopedické péče, frekvence nejlépe 1x týdně dle možností pacientky i kapacity ambulance. Vhodné propojit logopedickou terapii s fyzioterapií.
Z hlediska potřeby přesnějšího zacílení logopedické terapie na dysfagické obtíže pacientky doporučuji doplnit videofluoroskopické vyšetření polykání - objednáme zde ve VFN - pravděpodobný termín v lednu 2022.
****

Dotazník spokojenosti.
Váš názor nás zajímá!

Příloha č. 8: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky J. K. před začátkem terapeutických intervencí, strana 1



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Klinika rehabilitačního lékařství
Albertov 2049/7, Praha 2, 128 00, Tel.:+420 224 968 491
Přednosta: MUDr. Yvona Angerová, Ph.D., MBA
tel.: +420 224 968 478 | e-mail: yvona.angerova@vfn.cz
Primář: MUDr. Natálie Šebková
tel.: +420 224 968 512 | e-mail: natalie.sebkova@vfn.cz
KRL - Logopedie Albertov
NÁLEZ ze dne 06.12.21 13:24

Jméno: K J **Č. poj.:** 5651 **Kód ZP:** 111
Bydliště:

Vstupní logopedické vyšetření 6. 12. 2021

OA: viz dokumentace
Nynější onemocnění: 30. 8. 2021 iCMP v povodí ACM sin manifestující se smíšenou fatickou poruchou s převahou v expresi, centrální paréza n VII dx s dysartrií, dysfagií. Centr. monoparéza PHK, hypestesie v rozsahu PHK. Dle CTAg krátká odstupová stenóza 60% v bulbu pravé ACI a hypoplázie pravé AV. Po korekci hypertenze podána trombolýza a nasazena sekundární prevence v podobě vyšší profylaxe LMWH. Kontrolní CT mozku: malacie perisylvicky vlevo. Pro dysfagii doplněn 8. 9. 2021 FEES s doporučením obnovení per os příjmu kašovité stravy a zahuštěných tekutin. Nyní bez zahuštěných tekutin, ji všechny konzistence.

SUBJ: pacientka uvádí zejména potíže s vyjadřováním, tvorbou hlásek. Připouští občasné zakašlávání u pití.

OBJ: pacientka přichází na ambulanci samostatně. Je lucidní, spolupracující, komunikuje verbální s výrazným zapojením též neverbální složky, gest, mimiky. Primární funkce: sluch - na komunikační vzdálenost bez obtíží. Zrak - brýlová korekce. Dentice - vlastní, sanována.

Vyšetření fatických funkcí:
MASTcz:
Vyšetření fatických funkcí:

Mateřský jazyk: český

MASTcz:
INDEX PRODUKCE 40/50
INDEX ROZUMĚNÍ 46/50**CELKOVÝ JAZYKOVÝ INDEX 86/100**

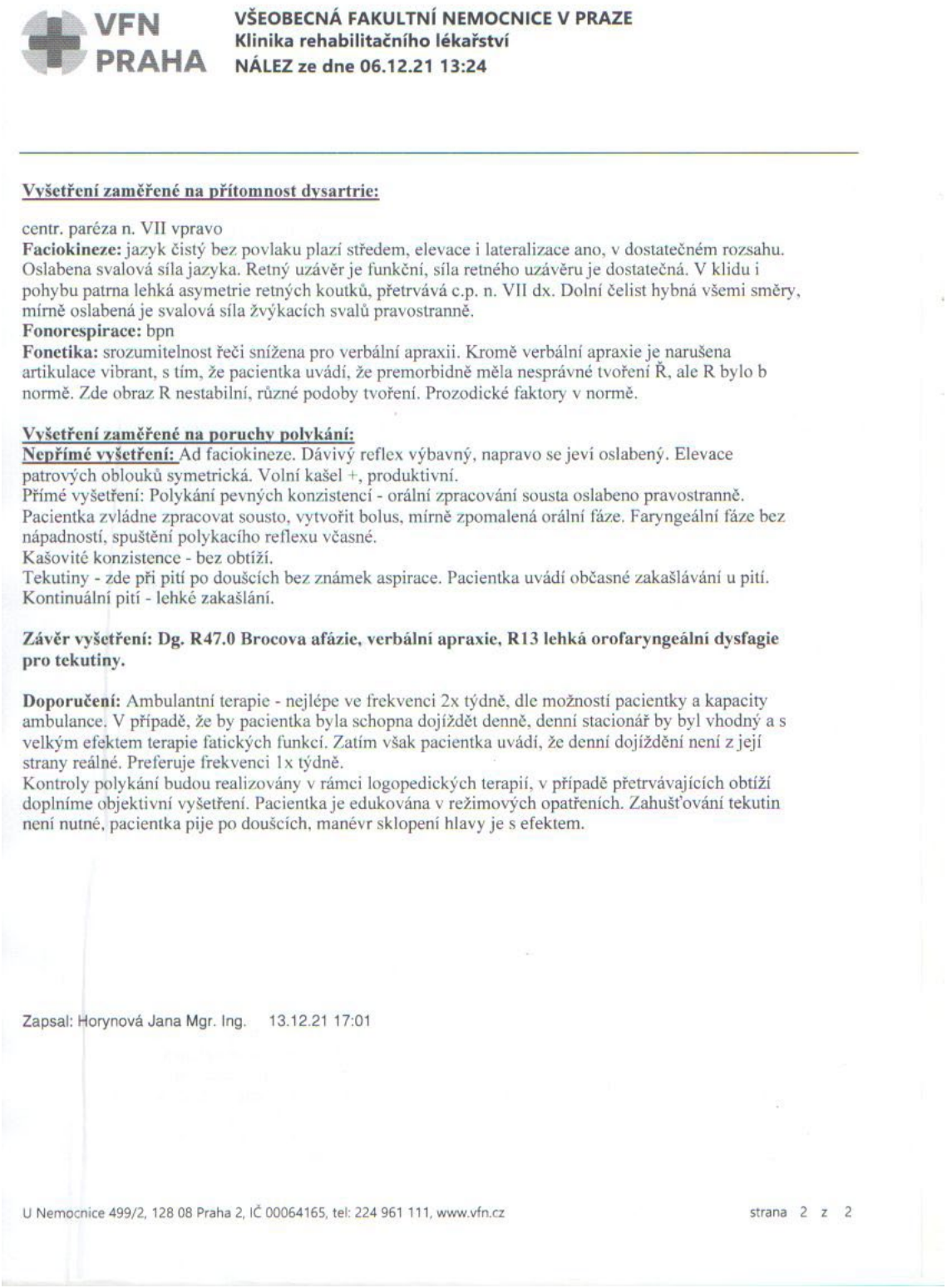
NORMY

CELKOVÝ JAZYKOVÝ INDEX	INDEX PRODUKCE	INDEX ROZUMĚNÍ
ZŠ a SŠ vzdělání > = 93	> = 45	> = 46
VŠ vzdělání věk do 60 let > = 98	= 50	> = 48
VŠ vzdělání věk nad 60 let > = 96	> = 49	> = 47

1. Automatická řeč 10/10
2. Pojmenování 10/10
3. Opakování 8/10
4. Fluence při popisu 5/10
5. Psaní na diktát 7/10
6. Rozumění alternativním otázkám 20/20
7. Rozumění slovu- Identifikace objektů 10/10
8. Rozumění verbální instrukci 8/10
9. Rozumění čtené instrukci 8/10

Spontánní mluvní projev je spíše nonfluentní, hůře srozumitelný pro výraznou verbální apraxii. Dále přítomny poruchy pojmenování a výbavnosti slov, časté parafázie, zejména fonemické, dysgramatismy. Lexie - pomalejší tempo čtení, hlasité i tiché čtení s porozuměním. Při hlasitém čtení se manifestují podobné obtíže jako u spontánního mluvního projevu, tedy narušení způsobená zejména verbální apraxií. Grafie - píše levou nedominantní rukou, spontánní psaní a psaní na diktát s lehkými paragrafiemi, elize či záměny hlásek. Porozumění - zachováno porozumění slovní i větné, pacientka rozumí i delším spojením, nestabilní je porozumění u složitějších gramatických konstrukcí, ale spíše na vrub snížené pozornosti. Při zopakování pokynu bez obtíží.

Příloha č. 9: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky J. K. před začátkem terapeutických intervencí, strana 2



VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Klinika rehabilitačního lékařství
NÁLEZ ze dne 06.12.21 13:24

Vyšetření zaměřené na přítomnost dysartrie:

centr. paréza n. VII vpravo
Faciokineze: jazyk čistý bez povlaku plazí středem, elevace i lateralizace ano, v dostatečném rozsahu. Oslabena svalová síla jazyka. Retný uzávěr je funkční, síla retného uzávěru je dostatečná. V klidu i pohybu patrna lehká asymetrie retných koutků, přetrvává c.p. n. VII dx. Dolní čelist hybná všemi směry, mírně oslabená je svalová síla žvýkacích svalů pravostranně.
Fonorespirace: bpn
Fonetika: srozumitelnost řeči snížena pro verbální apraxii. Kromě verbální apraxie je narušena artikulace vibrant, s tím, že pacientka uvádí, že premorbidně měla nesprávné tvoření Ř, ale R bylo b normě. Zde obraz R nestabilní, různé podoby tvoření. Prozodické faktory v normě.

Vyšetření zaměřené na poruchy polykání:
Nepřímé vyšetření: Ad faciokineze. Dávivý reflex výbavný, napravo se jeví oslabený. Elevace patrových oblouků symetrická. Volní kašel +, produktivní.
Přímé vyšetření: Polykání pevných konzistencí - orální zpracování sousta oslabeno pravostranně. Pacientka zvládne zpracovat sousto, vytvořit bolus, mírně zpomalená orální fáze. Faryngeální fáze bez nápadností, spuštění polykacího reflexu včasné.
Kašovité konzistence - bez obtíží.
Tekutiny - zde při pití po doušcích bez známek aspirace. Pacientka uvádí občasné zakašlávání u pití.
Kontinuální pití - lehké zakašlání.

Závěr vyšetření: Dg. R47.0 Brocova afázie, verbální apraxie, R13 lehká orofaryngeální dysfagie pro tekutiny.

Doporučení: Ambulantní terapie - nejlépe ve frekvenci 2x týdně, dle možností pacientky a kapacity ambulance. V případě, že by pacientka byla schopna dojíždět denně, denní stacionář by byl vhodný a s velkým efektem terapie fatických funkcí. Zatím však pacientka uvádí, že denní dojíždění není z její strany reálné. Preferuje frekvenci 1x týdně.
Kontroly polykání budou realizovány v rámci logopedických terapií, v případě přetrvávajících obtíží doplníme objektivní vyšetření. Pacientka je edukována v režimových opatřeních. Zahušťování tekutin není nutné, pacientka pije po doušcích, manévr sklopení hlavy je s efektem.

Zapsal: Horynová Jana Mgr. Ing. 13.12.21 17:01

U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2, IČ 00064165, tel: 224 961 111, www.vfn.cz strana 2 z 2

Příloha č. 10: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky E. H. po terapeutických intervencích

VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Klinika rehabilitačního lékařství
Albertov 2049/7, Praha 2, 128 00, Tel.:+420 224 968 491
Přednosta: MUDr. Yvona Angerová, Ph.D., MBA
tel.: +420 224 968 478 | e-mail: yvona.angerova@vfn.cz
Primář: MUDr. Natálie Šebková
tel.: +420 224 968 512 | e-mail: natalie.sebkova@vfn.cz
KRL - Logopedie Albertov

Jméno:
Bydliště:

Kontrolní vyšetření polykání dne 2. 2. 2022

Nepřímé vyšetření:
Faciokineze: jazyk čistý, bez povlaku, plazí středem, elevace i lateralizace se daří v plném rozsahu. Přetrvává opoždění iniciace pohybu. Síla jazyka se jeví dobrá. Retný uzávěr je funkční. Síla žvýkacího svalstva je symetrická, přiměřená. Hybnost dolní čelisti – všemi směry, vázne zejména iniciace, při protruzi si pacientka stěžuje na bolestivost – „přeskakování" levého temporomandibulárního kloubu. Pohyb mluvidel zejména při spontánní mluvě doprovázejí četné dystonie a spasticita krčního svalstva.

Elevace patrových oblouků je symetrická, v?přiměřeném rozsahu, dávivý reflex je výbavný. Volní kašel je oslabený.

Senzitivita dutiny ústní je oslabena levostranně.

Přímé vyšetření:

Tekutiny – pití po 2-3 doušcích – bez známek aspirace. Pacientka má svůj stereotyp pití v mírném záklonu. Únik orální kontrole nepozoruji, spuštění polykacího reflexu je mírně opožděno. Pacientka opakovaně dopolykává.

Kašovité konzistence – Sousto podává do úst správně, na jazyk. Orální kontrola sousta dobrá, spuštění polykacího reflexu rovněž s velmi mírným opožděním, jakoby nadvakrát. Bez zakašlání, bez symptomů aspirace. Změnu hlasu po polknutí nepozoruji.

Pevné konzistence – snaha podávat sousto správně na jazyk. Při dobrém soustředění sousto zpracovává, žvýká převážně pravostranně (údajně pro absenci zubu vlevo dole). Spuštění polykacího reflexu s mírnou latencí. Bez známek aspirace. Přetrvává riziko ulpívání reziduí stravy v dutině ústní, pacientka je zvyklá stravu zapíjet. Po jídle a zapití dutina ústní dobře odčištěna. Přetrvává velmi pomalé tempo jídla, které je limitem výživy, pacientka stravu doplňuje sippingem.

Subjektivně pacientka udává zlepšení per os příjmu, zlepšení průběhu faryngeální fáze polknutí, snáze též transportuje sousto z dutiny ústní dále.

Závěr: Přetrvává orofaryngeální dysfagie s rizikem aspirace u všech konzistencí, průběh polykání lze hodnotit jako zlepšený v oblasti orálního zpracování sousta, ale i posunu sousta. Iniciace polykacího reflexu zůstává opožděna (ad základní onemocnění). Subjektivně pacientka udává podstatné zlepšení.

Doporučení: Pokračování v logopedické terapii a fyzioterapii v místě bydliště. Příjem per os – všechny konzistence, z pevných měkké, snadno rozmělnitelné. Pití po doušcích či max. 2-3 doušky naráz. Je nutné, aby pacientka měla dostatečný prostor na jídlo, plně se soustředila již na podání sousta, pečlivé rozmělnění a posun sousta. Doplnění sippingu pro dostatek výživy.

Zapsal: Horynová Jana Mgr. Ing. 11.04.22 07:37

Příloha č. 11: Zpráva o logopedickém vyšetření pacientky J. K. po terapeutických intervencích

VFN PRAHA

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Klinika rehabilitačního lékařství
Albertov 2049/7, Praha 2, 128 00, Tel.:+420 224 968 491
Přednosta: MUDr. Yvona Angerová, Ph.D., MBA
tel.: +420 224 968 478 | e-mail: yvona.angerova@vfn.cz
Primář: MUDr. Natálie Šebková
tel.: +420 224 968 512 | e-mail: natalie.sebkova@vfn.cz
KRL - Logopedie Albertov

Jméno:
Bydliště:

Kontrolní vyšetření polykání dne 2. 3. 2022

Nepřímé vyšetření:

Faciokineze: Jazyk čistý bez povlaku plazí středem. Elevace i lateralizace ano, v dostatečném rozsahu. Svalová síla jazyka zlepšena. Retný uzávěr je funkční, síla retného uzávěru je dostatečná. Přetrvává mírná asymetrie retných koutků, rezidua c.p.n. VII dx. Dolní čelist – hybná všemi směry, síla žvýkacích svalů je již symetrická, dostatečná.

Elevace patrových oblouků symetrická, dostačující. Dávivý reflex výbavný. Volní kašel výbavný, s efektem.

Přímé vyšetření:

Tekutiny – pití po doušcích bez symptomů aspirace. Kontinuální pití – pacientka na ně není příliš zvyklá, ale zkoušíme, pití po několika doušcích koordinované, bez známek obtíží. Spuštění polykacího reflexu je včasné, elevace hrtanu palpačně dostatečná.

Kašovité a pevné konzistence – orální zpracování – mírně pomalejší tempo zpracování pevných konzistencí. Tvorba bolusu ano, posun sousta bez obtíží. Spuštění polykacího reflexu je včasné. Bez známek aspirace. Změnu hlasu po polknutí nepozoruji.

Pacientka subjektivně hodnotí polykání jako zrehabilitované, bez obtíží.

Závěr: Polykání pacientky aktuálně bez známek obtíží, plně obnoveno. Příjem per os bez omezení.

Příloha č. 12: Informační leták *Stimulace polykání pomocí konceptu PNF u pacientů s neurogenní dysfagií*, strana 1

STIMULACE POLYKÁNÍ POMOCÍ KONCEPTU PNF U PACIENTŮ S NEUROGENNÍ DYSFAGIÍ

VYUŽITÍ PRVKU FLEXE HLAVY A KRKU S ROTACÍ

Tento leták obsahuje informace o použití konceptu PNF při léčbě pacientů s neurogenní dysfagií. Využitím prvku flexe hlavy a krku s rotací dochází k úpravě polykací funkce především prací se suprahyoidními svaly, zodpovědnými za zvednutí jazylko-hrtanového komplexu na začátku reflexní fáze polykání, čímž dochází k relaxaci horního jícnového svěrače a uzavření vchodu do hrtanu sklopením epiglottis. Nové studie ukazují, že tento prvek lze použít s dobrými výsledky.

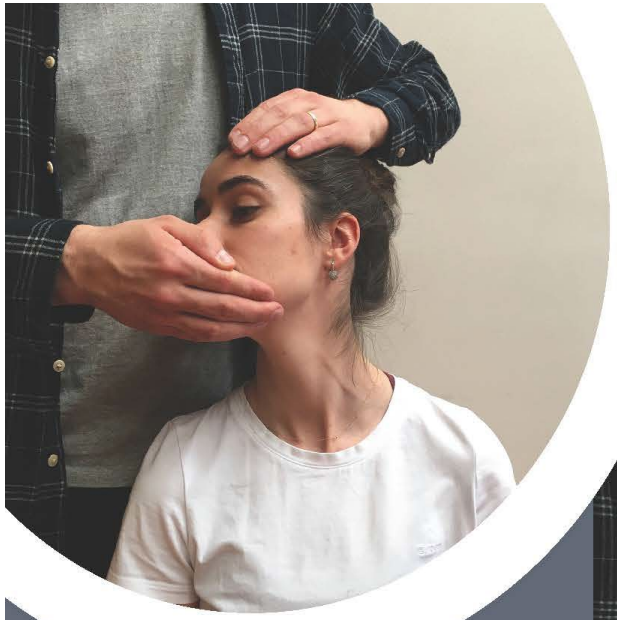
V rámci letáku je popsána flexe hlavy a krku s rotací vlevo, pro použití druhostranně stačí vyměnit mezi sebou všechna slova vpravo a vlevo.

- Cvičení před zrcadlem může poskytnout terapeutovi větší přehled o průběhu pohybu
- Pro stimulaci pohybu pomocí zraku lze kromě povelu „koukněte se do levé kyčle" (viz povely) využít umístění předmětu na zem vedle pacienta a povelu „koukněte se na ten předmět".
- Cvičení lze provádět i v poloze na zádech, na boku či v pronované pozici v opoře na předloktích. Pozice vsedě je pro ovlivnění polykání nejvýhodnější, protože je přirozená pro příjem potravy.
- V rámci terapie je vhodné zahrnout i izometrickou a excentrickou aktivitu:
  - Technika opakované kontrakce – pohyb probíhá z výchozí pozice do konečné, terapeut během pohybu 2-3x dá povel "držte", při kterém pacient drží v dosažené pozici a svaly jsou tak v izometrické aktivitě, po několika sekundách izometrie pacient na povel pokračuje dále v pohybu diagonálně.
  - Excentrická kontrakce – pohyb probíhá z konečné pozice do pozice výchozí, a je veden terapeutem. Pacient svou aktivitou pohyb brzdí.

Autor: Václav Matys, 2022

ADLER, S., BECKERS D. a M. BUCK. PNF in Practice. 4. vydání. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag GmbH, 2014. ISBN 978-36-4234-987-4.

HWANGBO, G. a K. DON KIM. Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Neck Flexion Exercise and the Shaker Exercise on the Activities of the Suprahyoid Muscles in Chronic Stroke Patients with Dysphagia. Journal of the Korean Society of Physical Medicine, 2018, 13(4):43-50



Pozice terapeuta a pacienta

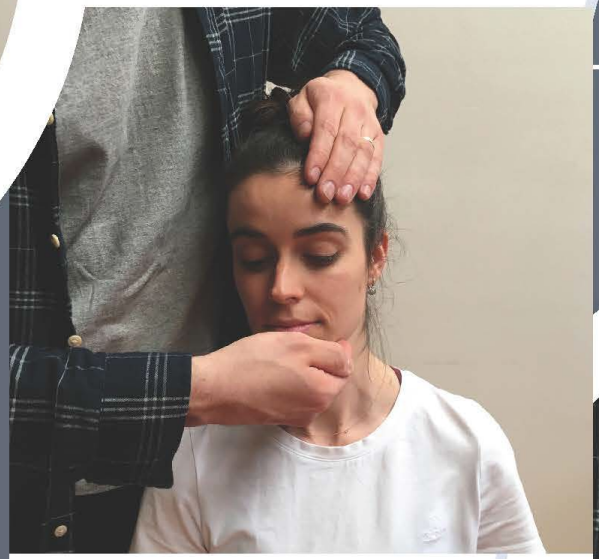
Pacient sedí, terapeut stojí vpravo za pacientem. Terapeut je ve své pozici dostatečně volně, tak, aby během cvičení mohl pohybovat svým tělem lehce dopředu ve směru pohybu.

Manuální kontakt

Terapeut umístí prsty své pravé ruky pod bradu pacienta, levou rukou drží pacienta za hlavu v oblasti temene, lehce vlevo od mediální roviny, s prsty směřujícími ve směru diagonály.

Výchozí pozice

Hlava i krční páteř jsou v rotaci vpravo. Extenze je rovnoměrně distribuovaná mezi jednotlivé segmenty krční páteře a horní hrudní páteř. Čelist je elevována, měkké tkáně na přední straně krku vlevo jsou napnuté. Vrchol hlavy, nos a brada jsou vpravovo od střední roviny těla.



Střední pozice

Konečná pozice

Hlava i krční páteř jsou v rotaci vlevo. Flexe je rovnoměrně distribuována mezi jednotlivé segmenty krční a horní hrudní páteře. Mandibula je v depresi. Vrchol hlavy, nos a brada se nachází vlevo od střední roviny těla.

Pohyb

Mandibula provádí pohyb do deprese a současně do retrakce, zároveň dochází levostranné rotaci a flexi krční a horní hrudní páteře, což vede k pohybu hlavy směrem k hrudi.

Povely

„Točte hlavu vlevo, sklopte čelist vlevo, koukněte se do levé kyčle, položte čelist k levému klíčku."