

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra speciální pedagogiky a logopedie

Logopedická péče a „awake“ operace mozkových nádorů

Diplomová práce

Autor: Bc. Hana Svobodová
Studijní program: N7506 Speciální pedagogika
Studijní obor: Speciální pedagogika – logopedie
Vedoucí práce: doc. PaedDr. Karel Neubauer Ph. D



Zadání diplomové práce

Autor: Hana Svobodová

Studium: P15P0689

Studijní program: N7506 Speciální pedagogika

Studijní obor: Speciální pedagogika - logopedie

Název diplomové práce: **Logopedická péče a "awake" operace mozkových nádorů**

Název diplomové práce AJ: Logopedical treatment and "awake" brain tumor surgery

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Diplomová práce se věnuje fenoménu "awake" operacím mozku. Zabývá se historií této operační techniky, uplatněním ve světě a vývojem spolupráce logopedických odborníků o komplexní péči o pacienta před, během a po této operaci. Zahrnuje specifickou logopedickou péči o osoby s nádorem mozku, přípravu na "awake" operaci a důležitost spolupráce neurochirurga s logopedem. Práce akcentuje pooperační rehabilitační program obnovování řečových a kognitivních schopností. Praktická část je orientovaná komparačně s ohledem na vývoj zapojení logopedické péče v ČR a na Slovensku. Součástí praktické části je případová studie. Tato část je zaměřená na dosažení údajů z případové studie a je zacílena na výsledky osoby po "awake" operaci mozku.

1) Cséfalvay, Zs., Egryová, M., Wiedermann, I.: Diagnostika a terapia afázie, alexie a agrafie. Bratislava: Ing. Kaminský 2007 2) Duffau, H., Capelle, L., Sichez, N., Denvil, D., Lopes, M., Sichez, J. P. et al.: Intraoperative mapping of the subcortical language pathways using direct stimulation. An anatomo-functional study. Brain, 2002b, 125 (Pt 1), s. 199-214. 3) Šteňo, A.: "Awake" operácie gliových nádorov mozgu v blízkosti alebo vo vnútri rečových a jazykových oblastí pohľad neurochirurga. Logopaedica, XIV., 2011, s. 79-85 4) Šteňo, A., Šteňová, V., Belan, V., Hollý, V., Šurkala, J., Šteňo, J.: "Awake" resekcia supratentoriálnych low-grade gliómov lokalizovaných vo vnútri alebo v priamom kontakte s elokventnými oblasťami. Cesk Slov Neurol N, 2011, s.79-85

Garantující pracoviště: Katedra speciální pedagogiky,
Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Karel Neubauer, Ph.D.

Oponent: Mgr. Tereza Skákalová, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 5.2.2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a uvedla v ní veškeré zdroje, které jsem v práci použila.

V Hradci Králové dne.....

.....

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala mému vedoucímu diplomové práce panu doc. PaedDr. Karlu Neubauerovi, Ph.D. za jeho rady a podnětné připomínky. Také chci poděkovat mé rodině a příteli za podporu a pochopení během psaní práce.

Anotace

SVOBODOVÁ, H. 2017. *Logopedická péče a „awake“ operace mozkových nádorů*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 69 s. Diplomová práce.

Diplomová práce se věnuje získaným neurogenním poruchám řečové komunikace v důsledku nádoru mozku. To nás přivádí k hlavnímu tématu práce a to, „awake“ operacím mozku. Tyto operace jsou fenoménem díky své komplikovanosti, nutnosti nejmodernějšího přístrojového vybavení a mezioborovém charakteru, jež operace vyžaduje. Tato práce se však zabývá především „awake“ operacemi mozku především z pohledu logopeda. Dělí se na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se v začátku zabývá nádory, které jsou hlavní příčinou těchto operací, a neurogeními poruchami se zaměřením na získanou dysartrii a afázii. Dále je zde podrobně popsáno nejen předoperační vyšetření i příprava na „awake“ fázi operace, vlastní průběh „awake“ kraniotomie, ale i konečná fáze pooperačních vyšetření.

Předmětem praktické části je výzkum kvantitativního charakteru, který byl realizován pomocí dotazníků rozeslaných především do fakultních nemocnic. Výzkum je zacílený na zmapování sítě nemocnic v ČR a SR, které provádějí „awake“ operace mozku a na další náležitosti ohledně provádění těchto zákroků. Součástí praktické části jsou i tři kazuistické studie, na kterých lze názorně poukázat komplikovanost operace i nezbytnost předoperační přípravy.

Klíčová slova: Mozkové nádory, kraniotomie, „awake“ operace, dysartrie, afázie, neurogení poruchy komunikace, neurochirurgie, mapování mozku

Abstract

SVOBODOVÁ, H. 2017 *Logopedical treatment and „awake“ brain tumor surgery*. Hradec Králové: Pedagogical Faculty, University of Hradec Králové, 69 pp. Diploma Degree Thesis.

This thesis deals with acquired neurogenic speech and communication disorders due to brain tumor. This brings us to the main topic of work which are "awake" brain operations. These operations are a phenomenon due to its complexity, the need for state of the art instrumentation and interdisciplinary character, all that which the surgery requires. This work is mainly concerned with "awake" brain surgery primarily from the perspective of a speech therapist. The thesis is divided into theoretical and practical part. At the beginning, the theoretical part deals with tumors, which are the main cause of these operations, and neurogenic disorders with a focus on acquired dysarthria and aphasia. The preoperative examination and preparation for "awake" phase of the operation, proces of "awake" craniotomy and final phase of post-operative examination are also described in detail.

The subject of the practical part of the research is quantitative in nature, which was realized through questionnaires sent mainly to hospitals. Research is focusing on mapping the network of hospitals in the Czech Republic and Slovakia that perform "awake" brain surgery and other particulars regarding the implementation of these interventions. The practical part also includes three casuistical studies on which we can vividly highlight the complexity of operations and the need for preoperative preparation.

Key words: Brain tumors, craniotomy, „awake“ surgery, dysarthria, aphasia, neurogenic communication disorders, neurosurgery, brain mapping

Prohlášení

Prohlašuji, že diplomová práce je uložena v souladu s rektorským výnosem č. 1/2013 (Řád pro nakládání se školními a některými jinými autorskými díly na UHK).

Datum:.....

Podpis studenta:.....

OBSAH

ÚVOD	9
1. NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ	10
1.1 Druhy nádorů.....	10
1.2 Mozkové gliomy.....	11
1.3 Příznaky mozkových nádorů	12
1.4 Způsoby terapie nádorových onemocnění	13
2. NEUROGENÍ PORUCHY ŘEČOVÉ KOMUNIKACE	16
2.1 Získaná dysartrie	16
2.3 Afázie	25
2.4 Terapie afázie	34
3. „AWAKE“ OPERACE MOZKU	37
3.2 Historie „awake“ operací mozku.....	37
3.3 Význam „awake“ operací.....	38
3.4 Předoperační logopedické vyšetření.....	39
3.5 Příprava pacienta na bdělou fázi.....	41
3.6 Sady úkolů pro monitorování řeči	44
3.6.1 Monitorování řečových a jazykových funkcí	44
3.6.2 Monitorování porozumění řeči	46
3.7 Monitorování řečových a jazykových funkcí na operačním sále v průběhu „awake“ operace mozku	47
3.8 Pooperační vyšetření	51
4. MAPOVÁNÍ „AWAKE“ OPERACÍ V ČR A SR	53
4.1 Vymezení cílů a metodologie výzkumného šetření.....	53
4.2 Druh výzkumu.....	54
4.3 Výzkumný vzorek	54
4.4 Vlastní výzkumné šetření	54
4.5 Interpretace výsledků výzkumného šetření	55
5. PŘÍPADOVÉ STUDIE	60
ZÁVĚR.....	67
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	70
SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ	75
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	76
PŘÍLOHY	77

ÚVOD

Rakovinový nádor mozku postihuje méně než jedno procento celosvětové populace. Tento druh velice vážného nádorového onemocnění se v ČR projevuje asi u 800 lidí ročně. Prognóza tohoto onemocnění závisí na mnoha faktorech, především však na histologickém typu nádoru a lokalizaci. Pokud se však nádor vyskytuje v elokventních oblastech mozku, je téměř jisté, že bude nutné provést „awake“ operaci mozku.

Tato diplomová práce se bude zabývat nádory mozku, poruchami řeči, které nádory v řečové a jazykové (ŘaJ) oblasti provází a především jejich odstranění jednou konkrétní metodou a to „awake“ kraniotomií.

Teoretická část ve svých třech kapitolách shrnuje problematiku nádorů a teoretická východiska neurogeně podmíněných poruch řečové komunikace, se zaměřením na afázii a získanou dysartrii. Tyto získané poruchy komunikace jsou nejčastěji spojovány s nádorovým onemocněním mozku. Druhá kapitola se věnuje vymezením těchto poruch a jejich terapiím, které hrají důležitou roli v pooperační fázi pacienta. Třetí kapitola obsahuje všechny teoretické poznatky o „awake“ resekcích důležité pro roli logopeda, který je nedílnou součástí operačního týmu provádějícího „awake“ operace mozkových nádorů.

Praktická část kombinuje kvantitativní výzkum s využitím techniky shromažďování údajů pomocí dotazníku a kvalitativní šetření obsahující případové studie osob po „awake“ kraniotomii.

Dotazník byl plošně zaslán do fakultních nemocnic na neurochirurgická oddělení. Hlavním cílem kvantitativního výzkumného šetření bylo zmapování nemocnic v ČR a SR, jež provádí „awake“ operace nádorů mozku. Šetření zahrnuje i získané informace ohledně četnosti provádění tohoto zákroku, složení operačního týmu atd. Součástí praktické části jsou i tři kazuistické studie osob s mozkovým nádorem, u nichž byla provedena „awake“ operace mozku.

1. NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ

Nádor je prakticky nezvratná změna tkáně ve smyslu jejího místně neregulovatelného růstu o její autonomní povaze. Nevratnost této změny znamená, že vzniklý nádor se již nemůže přeměnit v normální tkáň. Autonomní povaha nádoru znamená, že nádor roste bez ohledu na nositele nádoru. Nádorová bujení vznikají z naší vlastní tkáně.

Problematika nádorů mozku a míchy je velmi rozmanitou skupinou onemocnění. Zhoubný neboli maligní nádor na mozku je často laicky označován jako rakovina mozku. Toto pojmenování však není správné, používáme pouze označení nádor mozku. Výskyt nádorů mozku se nejčastěji zaměřuje na dvě věkové skupiny – děti do 5 let a dospělí po 50. roku života.

Každý typ tumoru je výsledkem bujení specifických typů buněk. Jednotlivé typy nádorů se vyznačují různým druhem malignity či invazivnosti. Intrakraniální nádory způsobují ložiskový neurologický nález. Tento nález je dán lokalizací nádoru, který se může klinicky projevit zánikovými příznaky (hemiparézou, poruchami řeči) nebo lokální iritací se vznikem epileptického ložiska.

1.1 Druhy nádorů

Z hlediska biologického chování i míry nebezpečí dělí Mačák a Mačáková (2004) nádory na benigní, intermediární a maligní.

- 1) Benigní neboli nezhoubné (z latinského benignus, přívětivý) nádory rostou pomalu, jsou ohraničené, rostou expanzivně, čili zvětšují svůj objem a stlačují okolní buňky nebo tkáň, bývají opouzdřené. Vyoperování je většinou snadné, neopakují se a netvoří metastázy.
- 2) Intermediární nádory tvoří rozhraní mezi benigními a maligními nálezy. Obecně mají lepší prognózu než maligní nádory, ale na rozdíl od benigních nádorů někdy recidivují a v některých případech metastázuji do regionálních lymfatických uzlin nebo vzdálených míst.
- 3) Maligní (z latinského malignus, což se překládá jako plodící zlo) nádory rostou rychle, infiltrativně (invazivně) a destruktivně, nejsou ohraničené. Pronikají do okolních tkání a šíří se do okolí bez souvislostí s hlavní masou nádoru. Vyoperování je nesnadné, opakují se – recidivují, tvoří metastázy.

1.2 Mozkové gliomy

Současná WHO klasifikace nádorů centrálního nervového systému obsahuje více než 120 typů nádorů. WHO rozděluje neuroepitelální nádory do stupňů malignity I až IV, tento tzv. grading je založen na histologickém vyhodnocení nejmalignější části nádoru. Při hodnocení stupně malignity se sleduje přítomnost a stupeň jaderných atypií, mitotické aktivity, mikrovaskulárních proliferací a nekróz. Stupně I a II jsou nazývány jako low grade gliomy (LGG) a mají podstatně příznivější prognózu než high grade gliomy (HGG), (Duffau 2006).

Typickými příklady low grade gliomů jsou pilocytický astrocytom (grade I) a difuzní astrocytom (grade II). Gliomy s nízkou malignitou (LGG) patří mezi pomalu rostoucí gliomy a mohou difúzně infiltrovat okolní tkáň. Během jejich růstu může dojít k diferenciaci na agresivnější formu. Nejdůležitější léčebnou modalitou low-grade gliomů je neurochirurgický zákrok, jehož cílem je kromě odstranění tumoru také stanovení přesné diagnózy a gradingu tumoru. Kompletní resekce tumoru pak může snížit riziko budoucí maligní transformace (Náhlavský 2006).

Do skupiny high grade (neboli vysokostupňových) gliomů mozku patří glioblastomy (grade IV), anaplastické astrocytomy (grade III), anaplastické oligoastrocytomy a oligodendrogliomy (grade III) a další (Fisher, Schwartzbaum, Wrensch, Wiemels 2007).

Všechny high grade gliomy představují zhoubné nádory s vesměs nepříznivou prognózou. I při optimální léčbě je průměrná doba přežití 12 -14 měsíců u glioblastomů a 2 – 5 let u anaplastických astrocytomů (Seidl 2008). Léčba „high-grade“ gliomů musí být určena multidisciplinárním týmem, kterého se účastní neurochirurg, klinický onkolog, neuroradiolog a neurolog. Léčba je řešena s přihlédnutím ke všem rizikovým faktorům a to včetně celkového stavu pacienta (Šlampa a kol. 2014).

Základní léčebnou metodou je neurochirurgický zákrok, přičemž radikalita výkonu je rozhodující. I při neradikálním výkonu je důležité histologické ověření nádoru.

Pro přehlednost následuje tabulka různých druhů gliomů dle vzniku a stupně malignity.

Původ	WHO st. I.	WHO st. II.	WHO st. III.	WHO st. IV.
astrocyty	pilocytární astrocytom	difuzní astrocytom	astrocytom anaplastický	glioblastom
	subependymální obrovskobuněčný astrocytom			
olygodendrocyty		oligodendrogliom	anaplastický oligodendrogliom	
astrocyty a olygodendrocyty		oligoastrocytom	anaplastický oligoastrocytom	
ependymocyty		ependymom	anaplastický ependymom	
	subependymom			

Tabulka 1 - Mozkové gliomy, rozdělení podle buněk, ze kterých vznikají a podle stupně malignity (Zárubová, 2009)

1.3 Příznaky mozkových nádorů

K celkovým obtížím provázejícím nádory mozku patří různé symptomy. Tyto příznaky jsou důsledkem růstu mozkových nádorů a postupně se zvyšující nitrolební hypertenzí.

Subjektivní potíže se vyskytují jako bolesti hlavy, zvracení po jídle se často s nauzeou, závratě, oslabení zrakové ostroty, přecitlivělost na dotek, světlo i zvuky. K dalším potížím se mohou přidat různé změny vědomí, které mohou vést až k bezvědomí. U osoby s mozkovým nádorem tak dochází k psychickým poruchám, hlavně v oblasti paměti a aktivity.

Objektivní potíže se projevují zvýšeným tlakem likvoru, vyklenutím počátku zrakového nervu na očním pozadí nebo také změnami na RTG lebky, především na tureckém sedle. Negativním příznakem je zpomalení pulsu, zvýšený krevní tlak či nesteroidně velké zornice.

Ložiskové příznaky jsou velmi ovlivněné lokalizací, objemem, způsobem a rychlostí růstu nádorů. Mimo lokální působení je třeba zvážit možnost funkčních poruch vzdálenějších struktur v důsledku edému a masových posunů. K zasažení řeči dochází při specifické lokalizaci nádoru (Neubauer, Neubauerová, Javorská 2012).

Výpadky schopností a dovedností

V případě, že nádor tlačí na okolní tkáň, pak tento tlak může negativně ovlivnit činnost příslušné mozkové tkáně. V důsledku toho dochází k výpadkům některých schopností, které

nemocný najednou nezvládá. Tím může nádor, např. v blízkosti pohybového centra, způsobit ochrnutí. Mnohdy se jedná o tak malé změny, že nemusí být jako ochrnutí ani vnímány.

Oblast řeči je u většiny lidí lokalizována v levé hemisféře mozku. Jako první příznaky nádoru se mohou jevit právě problémy s mluvenou řečí. Pacient není schopen vybavit si určitá slova, některá slova špatně vyslovuje nebo má problémy s porozuměním. Změny chování se objevují především u pacientů s nádorem v přední části mozku. Někteří reagují méně spontánně a výrazně pomaleji, jsou apatičtí a stávají se stále pasivnějšími. Jiní jsou naopak velmi živí, chovají se podrážděně, chaoticky, náladově a jsou neklidní. Nádory v zadní části mozku způsobují kromě jiného též problémy se čtením, poruchy zraku a sluchu (Náhlovský 2006).

1.4 Způsoby terapie nádorových onemocnění

Jako nejdůležitější bod při léčbě rakoviny je považována především včasná diagnostika. Brzký zásah může mnohonásobně zvětšit šance, díky kterým nedojde k šíření nemoci do pokročilejších, závažnějších stádií. Nicméně nádor může být nalezen až od určitého počtu buněk, není tedy snadné tuto zákeřnou nemoc odhalit hned na počátku.

Strategie léčby závisí nejen na biologickém charakteru nádoru, jeho velikosti a umístění v mozku, ale také na věku a celkovém stavu pacienta (Adam, Vorlíček 2002).

V současné medicíně se využívají čtyři základní metody při léčbě nádorových onemocnění: operativní odstranění nádoru, ozařování, chemoterapie a biologická terapie, jež patří k nejnovějším typům léčby. Ačkoliv se tyto metody osvědčily jako účinné, nejsou však schopny vyléčit všechny druhy nádorů (Dollinger a kol. 2002).

Chirurgické odstranění nádoru

Chirurgické odstranění je jistě nejpoužívanějším a nejúčinnějším typem léčby nádorů. Velmi často se provádí profylaktická operace, tj. že se předběžně odstraní podezřelý benigní nádor, který by se časem mohl maligně rozvinout. Jejím záměrem je získat definitivní histologickou diagnózu, dále redukcí tumorózní tkáně dosáhnout snížení nitrolebečního tlaku, čímž se umocní účinnost dalších léčebných metod (radioterapie, chemoterapie) a v optimálním případě dosáhnout kompletní resekce tumoru. Operativní zákrok je preferován, především pokud se nádor nachází na jednom místě (vyřízne se primární ložisko nádoru, odstraní se okolní tkáň a postižené lymfatické uzliny) (Nezu a kol. 2004).

Základním cílem neurochirurgických postupů je maximální možná resekce nádoru bez poškození funkčně důležitých oblastí mozku. Možnost radikální resekce je limitována velikostí nádoru, jeho lokalizací a prorůstáním do okolí. Kompletně resekovány bývají obvykle jen povrchově uložené, relativně malé a dobře ohraničené nádory.

Při neurochirurgickém výkonu je ve většině případů operačním přístupem kraniotomie, která je plánována s využitím neuronavigace. Neuronavigace umožní naplánovat přístup do dutiny lební, optimální přehled v operačním poli a kontrolu nad průběhem resekce. Při odstraňování nádoru se využívají endoskopické metody a ultrazvukový aspirátor, který s využitím ultrazvuku drtí a aspiruje nádorovou tkáň.

Při operování v oblasti řečových center lze využít techniky s probouzením pacienta během operace a sledováním jeho řeči (tzv. „awake“ kraniotomie). Po operaci se obvykle provádí kontrolní MR či CT s vyhodnocením radikality resekce (Regulim, Lipina, Hrbáč 2011).

Radioterapie

Principem radioterapie je cílené ozařování nádoru tak, aby ve všech ozářených buňkách došlo k nevratným změnám, tento proces probíhá v opakovaných cyklech.

Metoda ozařování se využívá ke zmenšování zhoubných nádorů a v tom nejlepším případě vede k jejich úplnému vymizení. Radiace způsobí narušení molekuly DNA, a tím dojde k usmrcení všech buněk – jak nádorových, tak i normálních. Nádorové buňky pak ztratí schopnost dělení a nemají ani schopnost obnovy na rozdíl od normálních buněk zdravé tkáně. Naneštěstí radioterapie mívá velmi často nepříznivé vedlejší účinky (Nezu a kol. 2004).

Chemoterapie

Chemoterapie je léčba nádorů pomocí různých chemických látek (cytotoxické léky), které by měly být schopné zničit nádorové buňky. Farmaceutické firmy se stále snaží vyrábět nová, účinnější a méně toxická chemoterapeutika, což znamená, že se tento typ terapie stále vyvíjí (Dollinger a kol. 2002).

Aby se dosáhlo lepšího účinku léčby, používá se vždy vícero chemických látek najednou (tím se sníží rezistence nádorových buněk na toxicitu). Protože se buňky neustále dělí a nachází se v různých fázích buněčného cyklu, tak je každá použitá látka zaměřená na jinou fázi tohoto cyklu. Výhodou této terapie je, že nádorové buňky mají asi dvakrát pomalejší mitotický cyklus než buňky normální, které se pak mohou rychleji zotavit.

Takovým způsobem může být docíleno snižování počtu nádorových buněk (Adam, Vorlíček 2002).

Chemoterapie má však i celou řadu nevýhod - nežádoucí účinky. Mezi nejčastější důsledky patří vypadávání vlasů, nevolnost, zvracení, snížení počtu bílých krvinek a celkové oslabení organismu.

„Jejím cílem je dostat na co nejdelší dobu nádor pod kontrolu a udržet dobrou kvalitu života na dobu co nejdelší“(Náhlovský 2006, s. 111).

Biologická terapie

Obecně se tyto terapie nazývají jako terapie zacílené a patří mezi ně například imunoterapie. Důležitou roli v obraně proti nádorovým onemocněním hraje právě i náš imunitní systém, a to jak imunita vrozená, tak i získaná. Aplikují se imunologicky aktivní látky, které se uplatňují při různých fázích vzniku nádoru. Biologická terapie by měla vést k tomu, že se buňky přestanou dělit nebo zaniknou – tím, že se zvýší účinnost buněk imunitního systému, oslabí se růst tumorových buněk nebo se zamezí šíření buněk nádoru z prvního naleziště (Dollinger a kol. 2002). Imunoterapie bývá spíše doplňující formou léčby ke zničení buněk, které v těle zbyly po chirurgickém zákroku, chemoterapii či ozařování (Náhlovský 2006).

2. NEUROGENÍ PORUCHY ŘEČOVÉ KOMUNIKACE

„Jde o získané postižení komunikačních schopností zasahující veškeré modalitě řeči (expresivní a receptivní, mluvenou a psanou řeč) a v různé míře i veškeré roviny jazykového systému (foneticko-fonologickou, morfologicko-syntaktickou, lexikálně-sémantickou a také pragmatickou)“ (Cséfalvay, Traubner 1996, s. 15).

Mezi neurogení poruchy řečové komunikace patří mimo jiné i získaná dysartrie a afázie, kterým bude tato kapitola věnována s důrazem na terapii.

2.1 Získaná dysartrie

Získanou dysartrii lze charakterizovat jako náhle vzniklou poruchu motorické realizace řeči na základě traumatu či onemocnění centrální nervové soustavy. U dospělých osob vzniká dysartrie nejčastěji z důvodu CMP, úrazu hlavy, onkologického či infekčního onemocnění mozkové tkáně. (Lechta 2005)

„Dysartrie je neurogeně podmíněná narušená komunikační schopnost, která se manifestuje jako porucha neuromuskulární exekuce řeči“ (Cséfalvay, Mekyska, Košťálová 2013, s. 117).

Tato porucha zahrnuje řadu syndromů řečových poruch, které způsobují obtíže ve svalové kontrole řečových mechanismů a řadí se do skupiny motorických řečových poruch, přičemž jazykové a kognitivní složky řečové komunikace zůstávají v zásadě intaktní.

Po náhle vzniklé poruše řeči s těžkými deficity je zde šance na spontánní úpravu, ale ve většině případů je nutné vyhledat odbornou logopedickou péči. Dysartrie je často komplikována přidruženou poruchou polykání a příjmu potravy – dysfagií, která nutně vyžaduje specializované diagnostické i terapeutické metody (Neubauerová, Javorská, Neubauer 2012).

Duffy (2005) vymezuje tři aspekty dysartrie:

1) Dysartrie má neurologický původ a vzniká při poškození centrálního nebo periferního nervového systému.

2) Jedná se o poruchu neuromuskulární exekuce, která se může projevit narušením síly, rychlosti, rozsahu, načasování či přesnosti prováděných pokynů, zúčastňujících se na produkci řeči. Tyto deficity se mohou projevit při respiraci, fonaci, rezonanci, artikulaci a prozódii.

3) Dysartrie je komplexní poruchou. Lze ji dělit na různé typy, jež jsou odlišitelné dle sluchově-percepčních charakteristik a podle různé neuropatofyziologie.

Symptomatologie

Dysartrie postihuje základní modalitty motorické realizace řeči. Jedná se o komplexní NKS z důvodu narušení inervace respiračního, fonačního, artikulačního rezonančního svalstva, jež se podílí na procesu mluvení. Přítomnost jednotlivých projevů dysartrie je vždy závislá na lokalizaci a rozsahu léze.

Je důležité si uvědomit, že osoba s dysartrií nemá primárně potíže s myšlením a psychickou činností, ale problematickým faktorem je nedostatečná schopnost ovládat mluvidla v důsledku ochrnutí, slabosti nebo poruchy koordinace svalstva, které se podílí na tvorbě řeči. Dále následuje souhrn symptomů charakteristických pro dysartrií:

Porucha artikulace je primárním a také nejvýraznějším rysem dysartrie. V důsledku poškozené inervace artikulačního aparátu se mluvidla nedostanou do správné polohy. Řeč tak může být namáhavá, setřelá a nekoordinovaná. V případě, že nelze hlásky tvořit vůbec, jedná se již o anartrií.

Porucha respirace je dána hlavně poškozením dýchacích svalů, které způsobují nedostatečnost a neplynulost nádechu, což má za následek i slabý výdechový proud.

Porucha fonace neboli tvorby hlasu je jedním z typických projevů dysartrie, zejména při nádorech hrtanu nebo poškození inervace hrtanu. Hlas je v takovém případě často chraptivý, drsný, přiškrcený, nepřírozně tichý nebo při oboustranné paréze hlasivek nezvučný (Škodová, Jedlička 2003).

Hypernazalita neboli patologicky zvýšená nosovost je následkem velofaryngeální insuficience. Jedná se o stav, kdy svalstvo měkkého patra a hltanu není schopno při dýchání, polykání, řeči a foukání vytvořit dostatečný uzávěr mezi ústní a nosní dutinou. Pokud není uzávěr dostatečný, vydechovaný vzduch uniká nosem (Vohradník 2001).

Dysprozodie je typická především monotónním projevem. Osoby s dysartrií nejsou mnohdy schopny modulovat hlas, intonovat a zachovat rytmus, tedy kladení přízvuku na správné místo a současné dodržování optimálního tempa.

Hypomimie je poruchou mimického projevu. V důsledku snížené pohyblivosti obličejových svalů dysartrik nemůže doplňovat mluvu odpovídajícím výrazem. Při dysartrií je poškozena verbální i neverbální složka řeči (Vokurka, Hugo 2015).

Dysfagie (porucha polykání) bývá častou komplikací dysartrie. „*Při dysfagii je ztížen či znemožněn příjem stravy a tekutin, porucha může být v závažnějších případech život ohrožující komplikací kvůli nebezpečí aspirace (vdechnutí) stravy a především tekutin do dýchacího ústrojí*“ (Neubauer 2007, s. 50). Z důvodu neuspokojivého polykání dochází k zahlenění, které komplikuje verbální projev.

Dále se mohou projevit **psychické obtíže**, které vznikají sekundárně v důsledku náhlé ztráty schopnosti verbální komunikace. Osoba s dysartrií se najednou nachází v situaci, kdy není schopna funkční komunikace s okolím. Často bývá omezena i její mobilita a tím také soběstačnost, což může mít za následek ztrátu zaměstnání.

Klasifikace

V odborné literatuře lze získané dysartrie členit na řadu klinicky odlišitelných typů. Jedna teorie klasifikace dysartrií se dělí dle lokalizace léze CNS (Love, Webb 2009). Další přístup dělí typy dysartrií podle dominujícího symptomu v řeči (Neubauer 2014).

Následující rozdělení typů dysartrií, které je v současnosti nejpoužívanější, je determinováno místem poškození.

Flacidní či periferní dysartrie (chabá)

Flacidní dysartrie vzniká při lézi hlavových nebo spinálních nervů. Je přítomna při postižení periferního motorického neuronu a bývá součástí neurologického syndromu označeného jako bulbární paralýza. Nastává poruchou jader či průběhu mozkových nervů inervujících řečové mechanismy. „*Projevy dysartrie jsou výraznější především u oboustranného postižení hlavových nervů a její projevy dominují v hlasově monotónním a nezřetelném projevu. Obraz poruchy motoriky je ovlivněn lézemi určitých hlavových nervů zabezpečujících činnost faciálních svalů, provádění žvýkacích a čelistních pohybů, pohybů měkkého patra či jazyka*“ (Neubauer, Dobias 2014, s. 39).

Častým příznakem je porucha artikulace, hypernazalita spojována s poruchou dýchání a také atrofie postižených svalů, které způsobují drobné svalové záškuby – fascikulace. (Škodová, Jedlička 2003) Mezi dalšími projevy Neubauer (2005) řadí chraptivost, hlasově monotónní projev a poruchy polykání.

Spastická či centrální dysartrie

Vzniká při oboustranné lézi centrálního motorického neuronu, tedy poškozením pyramidového a extrapyramidového systému, který způsobuje svalovou slabost a zpomalení artikulačních pohybů. Při lézi nastává svalový tonus, spasticita a abnormální reflexy. Spasticita se nejvíce projevuje při pohybech laryngálních svalů a způsobuje spastický uzávěr hlasivek (Cséfalvay, Mekyska, Košťálová 2013).

Řečový projev je pomalý, namáhavý, s protahováním slov a nesrozumitelností během delšího projevu. Dýchání je oslabeno, uzávěry v artikulačních pohybech a patrohltanovém uzávěru jsou pomalé a povolené. Mezi příčiny se řadí CMP, cévně-mozková onemocnění a mnohočetná mozková aneuryzmata (Neubauer 2005).

Ataktická či cerebelární (mozečková) dysartrie

Vzniká při poškození mozečku a nervových drah spojených s jeho činností, což zapříčiňuje poruchu koordinace svalů, které se podílí na mluvení. Z neurologického hlediska se tak vytvoří tzv. cerebelární syndrom. *„Jeho součástí jsou chybně cílené pohyby a špatná koordinace činnosti svalových skupin společně s celkovou hypotonií. Řečový projev je nepravidelný, explozivně jsou při něm vyráženy slabiky či slova (sakadovaná mluva). Kolísání se projevuje i v dýchání, intenzitě hlasu a rezonanci“* (Neubauer 2003, s. 311).

Mnohdy se objevují problémy při chůzi kvůli narušené rovnováze pacienta, dále je přítomen snížený svalový tonus a tremor (Love, Webb 2009). Objevují se potíže v rytmu mluvy a nepřesné realizaci zejména souhlásek. Ulpívání v artikulačním postavení vyvolává dojem, jako by byly slabiky vysloveny samostatně jako slovo. Tento druh dysartrie se často vyskytuje u roztroušené sklerózy, u různých zánětů a nádorů mozečku či degenerativních procesů v této zóně. (Lechta 2003)

Hypokinetická dysartrie

Vzniká v důsledku hypokineticko-hypertonického syndromu doprovázejícího poruchy činnosti bazálních ganglií. Mezi symptomy, které mají největší dopad na řeč, řadíme svalovou rigiditu, snížený rozsah pohybu a zpomalenou pohyblivost. Dále se objevují výraznější poruchy artikulace, atypické dysfluence a poruchy hlasu ve smyslu mikrofonie hlasivek (Cséfalvay, Mekyska, Košťálová 2013).

Nejčastější nemocí, která je spojována s hypokinetickou dysartrií, je Parkinsonova choroba. (Love, Webb 2009)

Hyperkinetická dysartrie

Vzniká při onemocněních zasahujících bazální ganglia (Cséfalvay, Mekyska, Košťálová, 2013). „Řeč je hlasitá, vykřikovaná a je patrná dyskoordinace s dýchacími pohyby. Řečové mechanismy mohou být přerušovány náhlými pohyby, či trvale rušeny neovladatelnými pohybovými automatismy. Tempo řeči je kolísavé a projev může být až nesrozumitelný pro neschopnost ovládat pohyby jazyka a ústa nebo pro neschopnost sebekontroly řečových pohybů“ (Neubauer 2005, s. 304).

Na pozadí těchto poruch jsou různá degenerativní onemocnění nervového systému, cerebrokraniální traumata, náhlé CMP lokalizované v oblasti bazálních ganglií. Nicméně specifická lokalizace u této poruchy není zcela známá (Love, Webb 2009).

Smíšená dysartrie

O smíšenou dysartrii se jedná v případě kombinace dvou nebo více dysartrií. Smíšená neboli kombinovaná dysartrie může vzniknout při onemocněních postihujících současně periferní i centrální nervový systém. Nejvíce se vyskytuje u degenerativních typů onemocnění, např. amyotrofické laterální skleróze nebo roztroušené skleróze (Cséfalvay, Mekyska, Košťálová 2013).

Roubíčková, Hedánek (2011, str. 44) uvádějí pět možných kombinací smíšených dysartrií:

- spasticko-flakcidní (u amyotrofické laterální sklerózy)
- atakticko-spastická (u roztroušené sklerózy)
- atakticko-spasticko-flakcidní (u olivo-ponto-cerebelární atrofie)
- spasticko-atakticko-hypokinetická (u Wilsonovy choroby)
- hypotonicko-spasticko-ataktická (u progresivní supranukleární paralýzy)

Diagnostika dysartrie

Komplexní diagnostika dysartrie je v současné době nesporně otázkou interdisciplinární spolupráce řady odborníků jako je: neurolog, radiolog, logoped, otorinolaryngolog (foniatr), oftalmolog. Vzhledem k rozličným onemocněním, které se s dysartrií slučují, je vhodné vycházet ze závěrů neurologického vyšetření a dle něj stanovit typ dysartrie. Nejmodernější přístrojovou a počítačovou technikou lze také snadno určit lokalizaci místa postižení (Cséfalvay, Lechta 2013).

Hlavním cílem logopedické diagnostiky je identifikovat motorické řečové modalities, které jsou přímo odpovědné za stigmatizaci řečového projevu pacienta a za snížení či ztrátu srozumitelnosti pro své okolí.

Během testování závisí především na zkušenostech logopeda schopného zhodnotit řečové modalities dle poslechu, pozorování a zpracování magnetofonového záznamu mluvy či videozáznamu. V současnosti je v oblasti diagnostiky dospělých osob s dysartrií sestaven kvalitní diagnostický materiál (Neubauer 2007).

Test 3F – dysartrický profil

Poruchy řeči existující v důsledku získané dysartrie lze detailně zmapovat pomocí Testu 3F. Test slouží ke zhodnocení závažnosti a povahy dysartrických poruch jako neurogenního deficitu, nicméně nestanovuje určitý typ dysartrie. Tento test zahrnuje cvičení obsahující tři soubory F1- faciokinezi, F2 - fonorespiraci a F3 - fonetiku.

Dysartrický profil (Roubíčková, Hedánek 2011) diagnostikuje a odlišuje výše uvedených šest druhů dysartrie. Vyšetření obsahuje položky pro diagnostikování následujících modalit:

- respirace (fonorespirace)
- fonace
- faciální svalové činnosti (faciokineze)
- diadochokineze (přesnosti opakovaných pohybů)
- reflexní činnosti spjaté s polykáním, žvýkáním, kašláním
- artikulace
- srozumitelnosti četby a mluvy
- tempa a prozódie řeči

Třetí revidovaná verze testu byla zjednodušena a sloučena (oproti dřívějším vydáním) do jednoho celku zahrnujícího rovněž tři, již uvedené, soubory. Soubory tvoří shodně tři

subtesty, každý s pěti položkami, což je opět rozdíl oproti starší verzi testu. Za každý subtest může pacient obdržet maximálně 30 bodů. Test je bodován následovně:

- 0 bodů, neschopnost provedení nebo jen náznak
- 1 bod, potíže středně těžké až lehké
- 2 body, intaktní výkon

Hodnocení:

- 0-17 – velmi těžká dysartrie
- 17-35 – těžká dysartrie
- 36-56 – středně těžká dysartrie
- 57-73 – lehká dysartrie
- 74-85 – velmi lehká dysartrie
- 85-90 – bez poruchy

Na základě vyhodnocení testu se sestaví tzv. dysartrický profil. Tento profil tkví v zanesení bodů do jednotlivých částí grafu, které umožňují lepší orientaci v jednotlivých submodalitách (Cséfalvay, Mekyska, Košťálová 2013).

2.2 Terapie dysartrie

„Terapeutický proces by měl být zahájen neodkladně, ihned po odeznění život ohrožujících komplikací a dosažení stabilizace zdravotního stavu či při expozici zřejmých konstantních obtíží v rámci onemocnění CNS“ (Neubauer 2005, s. 319).

V případě získané dysartrie se většinou jedná o dlouhodobý proces, který vyžaduje nutnou spolupráci nejen klienta, ale i jeho okolí – rodinných příslušníků nebo jiných ošetřujících osob.

Náhle vzniklá porucha motorické realizace řeči na bázi traumata či onemocnění CNS je u dospělých především spojována s CMP, úrazy hlavy, onkologickým či infekčním onemocněním mozkové tkáně. Tento druh získané NKS se po náhlém vzniku může spontánně upravovat bez zásahu odborné péče, nicméně většinou tento druh vyžaduje logopedickou péči a v některých případech se dokonce může trvale znemožnit obnovení srozumitelného mluvního projevu, načež je třeba rozvíjet tyto funkce pomocí náhradního komunikačního systému. Zuzitkování postakutního či brzkého období po vzniku dysartrie umožní kvalitní a

intenzivní logopedickou péči v rámci lůžkových zdravotnických zařízení, kdy má toto období důležitý význam pro pozitivní vývoj poruchy (Neubauer, Dobias 2014).

Existují nejrůznější metody a prostředky logopedické terapie. V následující tabulce je znázorněn přehled typů dysartrie spolu s modalitami, na které je vhodné zaměřit pozornost během terapie (Neubauer 2005).

Typ dysartrie	Dominující modalita pro terapii
Flakcidní dysartrie	Orofaciální motorika Nazalita – velofaryngeální závěr
Spastická dysartrie	Respirace Artikulace
Hyperkinetická dysartrie	Respirace Artikulace
Hypokinetická dysartrie	Fonace Rezonance a prozódie
Ataktická dysartrie	Artikulace Prozódie

Tabulka 2 - Typy dysartrie – zaměření terapie

Neubauer (2014, s. 54-60) uvádí devět různých terapeutických metod zacílených na osoby se získanou dysartrií:

1) Využití relaxace pro stabilizaci svalového napětí a jeho uvolnění

Neměnný svalový tonus a dostatečné uvolnění je nutnou podmínkou pro hybnost, jež značně ovlivňuje řečový projev. Vhodná forma relaxace je pro efektivitu terapie důležitým prvkem, neboť zvýšený tonus znemožňuje a ztěžuje artikulaci. Celkové uvolnění tak lépe navozuje pocit sebekontroly nad vlastním tělem.

2) Orofaciální cviky pro obnovování hybnosti a svalové síly

Tento soubor cviků má za cíl obnovu hybnosti a svalové síly jazyka, rtů i ostatního mimického svalstva. Cviky je vhodné realizovat před zrcadlem kvůli zrakové opoře. Dále se provádějí buď pasivní, nebo aktivní cvičení. Při pasivním cvičení dochází ke stimulaci orofaciální oblasti nejrůznějšími masážemi (tahem, vibrací, kruhovou masáží).

Aktivní cvičení zahrnují izotonické a izometrické úkony – tedy soubory pohybů, které jedinec vykonává aktivně sám (např. když jedinec provádí jednotlivé pozice k obnovování síly, nebo pohyby střídá k obnovování hybnosti).

3) Dechová a fonační cvičení s obnovováním funkce patrohltanového závěru

Hlavním záměrem dechových cvičení je zvýšení funkční kapacity plic a intenzity výdechového proudu, jež napomáhá zlepšení dýchacího svalstva.

Fonační cvičení mají více stupňů, které lze postupně přibírat. Například přidávání do výdechového proudu jednotlivé hlásky a poté slabiky, nácvik břišního dýchání a měkkého hlasového počátku, zesílení hlasového projevu nazalizací. Během těchto cvičení je důležité, aby pacient neprováděl během úkolů souhyby ramen nebo dalších částí těla.

4) Artikulační cvičení

Artikulační cvičení se primárně zaměřují na zpomalení tempa řeči při mluvě i čtení a na oddělování artikulačních pohybů současně s jejich sebekontrolou sluchem a zrakem v zrcadle. Tato cvičení by měla především sloužit ke zlepšení srozumitelnosti mluvního projevu, nicméně neusilujeme o precizní artikulaci, jako u terapie dyslálií. Nejčastěji je při nemožnosti retního uzávěru vybavován náhradní mechanismus pro bilabiální hlásky B-P-M, což se provádí spojením zubů a rtů a při zabránění celé hybnosti jazyka akceptujeme tvorbu zvukově odlišitelného tónu za pohybu celé dolní čelisti a přitlačením plochy jazyka k patru.

5) Slovní i větné prozódie a větná intonace

Daná terapie probíhá se snahou o projev s rozlišitelnou intonací za použití terapeutických materiálů s grafickým zvýrazněním. Jedná se o terapii, která si klade za cíl, co největší dosažení srozumitelnosti pro pacientovo okolí. Tréninkem napodobování slovních a větných vzorů tak dochází ke stimulaci intonačně rozlišitelného projevu a zlepšení prozódie delších slov a vět.

6) Rytmizačně pohybová cvičení

Využití rytmy je motivačním prvkem, jenž je vhodné zařadit už na počátku terapie. Díky těmto cvičením, lze rychle ovlivnit srozumitelnost mluveného řečového projevu za pomoci sebekontroly. Lze využít různé druhy rytmyzačních cvičení, např. tůkání do stolu, stíněné čtení, rytmické slovní řady, houpavý pohyb nohou do rytmu, užití metronomu či bzučáku, grafické znázornění slabik, slov a hlásek, hravá forma pomocí hudebních nástrojů. Cílem je najít vhodnou spontánní rytmyzaci, která bude pacientovi vyhovovat, tak aby ji mohl využívat samovolně.

7) Neverbální komunikace a komunikační pomůcky

Tuto metodu lze využít u pacientů s těžkými dlouhodobě přetrvávajícími poruchami komunikace, především u pacientů, kterým jejich stav neumožňuje vyjádřit se pomocí verbální řeči. Jejich aplikace je ovlivněna celkovými motorickými i kognitivními schopnostmi dysartrické osoby. Zde je na místě využití alternativních komunikačních systémů (piktogramy, pojmová kresba) a systémů stimulace neverbální komunikace jako je využití posunků, gest atd. Terapie by měla být vždy volena individuálně dle aktuálních indispozic pacienta, tedy pokud pacient není z důvodu parézy schopen psát, vybereme jiný typ alternativní terapie.

8) Skupinové formy terapie

U osob s přijatelnou srozumitelností, je vhodné využití skupinové interakce pod vedením terapeuta, který iniciuje obnovení kompenzačních motorických řečových dovedností, v co nejširší škále situací. Tato skupinová forma terapie využívá postupů sociální interakce v menším počtu osob, kde se záměrně simulují skutečné sociální komunikační interakce s cílem maximálního napodobení této situace.

9) Technické pomůcky a přístrojové programy

Užívání technických programů nebo přístrojových sestav bylo v našich podmínkách donedávna omezeno jejich finanční náročností. Lze využít produkt firmy IBM – Speech Vieweru, který funguje na základě vizuální a zvukové zpětné vazby mluvního projevu pacienta. Je vhodné nahrávku uložit a po několika dalších sezeních ji pacientovi pustit, díky tomu lze pacienta správně motivovat, pokud i on sám dokáže porovnat pokrok od minulé nahrávky.

Program MENTIO hlas má podobné atributy jako předchozí zmíněný program, nicméně se dá pořídit za minimální obnos, vzhledem ke kvalitní terapeutické podpoře. (Neubauer 2005).

2.3 Afázie

Afázii lze dle Neubauera a Dobiase (2014) definovat jako náhle vzniklou ztrátu schopnosti mluvené řeči a porozumění mluvené a psané formě řeči. Vzniká především v důsledku mozkové léze při poškození levé mozkové hemisféry, která je rozhodující oblastí pro zachování intaktní lingvistické struktury řečové komunikace. „*Výskyt pacientů s afázií je*

úzce spjat s výskytem ložiskových onemocnění mozku, která jsou nejčastější příčinou jejího vzniku“ (Cséfalvay, Košťálová 2013, s. 83).

Vzhledem k různorodým poškozením CNS, je afázie vícemodálním jevem, jenž může postihnout nejen percepci mluvního projevu, verbální expresi, lexické a grafické dovednosti ale i verbálně mnestické funkce. Dominující poruchou bývá často narušena schopnost srozumitelného vyjádření verbální řeči, schopnost chápání klíčového významu slov, obtíže ve vyhledávání vhodných výrazů, nedostatky a obtíže při sestavování celých vět a užívání přiměřených gramatických kategorií (Neubauer 2007).

„Afázie patří do souboru vyšších kortikálních poruch (kam spadají i kognitivní funkce), k němuž řadíme také agnozie, apraxie, akalkulie, agrafie, alexie, poruchy pravo-levé orientace, poruchy orientace v prostoru atd.“ (Čecháčková 2003, s. 143).

Mezi nejčastější příčiny afázie se řadí CMP, úrazy a poranění mozku, mozkové nádory, zánětlivá onemocnění mozku, degenerativní onemocnění CNS nebo může důsledkem intoxikace mozku.

Symptomatologie afázie

Symptomatologie této neurogení poruchy je velmi rozsáhlá, dokonce přímo úměrná lokalizaci a závažnosti mozkové léze. Klinické syndromy afázie vznikají při lézích různých oblastí mozku. Řečová produkce a porozumění řeči jsou velice komplexní psychické procesy, jež fungují jako vícekomponentní systémy (Cséfalvay, Košťálová 2013).

Neubauer (2010) uvádí v oblasti symptomatologii afázie, že za dominantní projevy považuje narušenou schopnost verbálního vyjadřování, narušenou schopnost chápání signálního významu slov, nesnáze ve vyhledávání výrazů při promluvě, narušení gramatické struktury věty a nedostatečnou schopnost vytvářet korektní plynulé věty. Mezi nejčastější symptomy afázie patří dysnomie, parafrázie a neologismy (Neubauer, Dobias 2014).

Klenková (2006) k výše zmíněným projevům afázie dále přidává perseverace, logorheu a poruchy porozumění.

Dysnomie se projevuje obtížemi při pojmenování určitého pojmu na základě potíží ve výběru ze sémantické jazykové sítě, nikoliv primárně na podkladě amnestického syndromu. Nejedná se o ztrátu paměti, ale především o obtíže ve vybavování, což má za následek opisné strategie či uvedení dané osoby (Neubauer, Dobias 2014).

Parafázie představuje náhradu určitého pojmu na základě obtíží ve vybavování pojmů z jazykového systému. Jedná se o dominující symptom u afázií. Následuje rozdělení typů parafrází:

- *fonemická* - slovní tvar je deformovaný, ale obsahuje některé správné prvky daného slova, takže lze částečně porozumět jeho významu. Často se objevují pouze záměny fonému.
- *žargonová* – tento typ představuje těžkou slovní deformaci. Zamýšlené slovo je k nepoznání změněné a není možné porozumět záměru afatika.
- *sémantická* - pacient nemůže vzpomenout na určité slovo a nahrazuje jej opisem nebo slovem významově podobným (Čecháčková 2003).

Neologismy jsou typické vytvářením novotvarů, tedy slov, které nemají žádný význam a jsou záměnou hlásek, slabik a slov, čímž vznikají nesmyslná sdělení (Dvořák 2007).

Perseverace značí ulpívání na předchozím podnětu, ačkoliv už daný podnět nepůsobí. Perseverace se liší od echolalie, což je opakování slov po druhých lidech.

Poruchy fluence vznikají v důsledku přítomnosti četných dysnomií v promluvě pacienta s afázií, avšak klinickým symptomem může být i logorhea (tzv. „slovní salát“), jež může být také označována jako překotný tok řeči.

Parafrázie znamená sníženou schopnost až nemožnost větného vyjádření, která je charakteristická pro Brocovu expresivní afázii. Často se stává, že má pacient k dispozici pouze fragment - jediné slovo, které užívá téměř ve všech modulacích. Jedná se o tzv. slovní trosku, která pacientovi slouží k vyjádření věty (Čecháčková 2003).

Poruchy porozumění řeči jsou velmi individuální a nemusí se projevit již při prvním kontaktu. Může být narušeno porozumění jednotlivým slovům, větám nebo syntakticky komplikovaným celkům. Často se stane, že afatik vykoná příkaz zcela správně, ale většinou proto, že jej pochopí na základě situace. (Cséfalvay 2007).

Poruchy řeči čtené a psané

„*Alexie je porucha nebo ztráta schopnosti číst nebo rozumět psané řeči*“ (Čecháčková 2003, s. 163).

Agrafii lze označit jako ztrátu nebo poruchu schopnosti psát přestože je motorická funkce ruky zachovaná.

Popsané jazykové deficity u osob s afázií se dají shrnout do čtyř základních modalit, které jsou u pacientů s afázií narušeny, jedná se o narušení v různých měřích plynulosti řeči, pojmenování, opakování a rozumění řeči.

Klasifikace

V současné době je ve světové afaziologii nejužívanější dichotomické dělení afázií na fluentní a nonfluentní typ a v jeho rámci na subtypy podle tzv. Bostonské klasifikace. Klasifikace vychází z lokalizace léze specifických oblastí mozku (Cséfalvay, Košťálová 2013).

Prevažuje zde lingvistický aspekt, nevyšetřuje se praxe, gnozie, orientace v prostoru a další (Klenková 2006). Hodnotí se čtyři základní řečové modalitty a to pojmenování, fluence, porozumění a opakování. Pro přehlednost je níže tabulka se základní charakteristikou Bostonské klasifikace afázie.

Typ afázie	Spontánní řeč	Porozumění řeči	Opakování	Pojmenování
Brocova motorická a.	nonfluentní	intaktní, částečně zachované	narušené	narušené
Wernickeho senzorická a.	fluentní, melodická, dobře artikulovaná	narušené	narušené	narušené
Konduktivní a.	fluentní, špatně artikulovaná	intaktní, lehce narušené	narušené	lehce narušené
Globální a.	chybějící, nonfluentní	narušené	narušené	těžce narušené
Transkortikální motorická a.	nonfluentní, explozivní	intaktní, částečně zachované	intaktní, částečně zachované	narušené
Transkortikální senzorická a.	fluentní	narušené	intaktní, částečně zachované	narušené
Transkortikální smíšená a.	nonfluentní, řečové stereotypie	těžce narušené	zachované nebo mírně narušené	narušené
Anomická a.	fluentní, anomické pauzy	lehce narušené	zachované	narušené

Tabulka 3 – Typy afázií dle řečových modalit (Cséfalvay, 2003, s. 208)

Brocova motorická afázie

Tuto afázii charakterizuje Love a Webb (2009) jako nonfluentní konverzační řeč se sníženou řečovou produkcí, větší námahu při řeči, zkrácené věty, dysprozódii a výskyt agramatismů. „*Pacient často vykonává tzv. opravné artikulační pokusy. Je zde porucha*

diferenciačního artikulačně-mnestického procesu. Při těžkém postižení se pacient pokouší o němé artikulační postavení“ (Čecháčková 2003, s. 151).

Nápadným znakem bývají mnohdy dysgramatismy, v řeči těchto pacientů převažují podstatná jména zcela výrazně nad slovesy, ale často v základním či v gramaticky nesprávném tvaru. Další důležitou součástí této poruchy je fakt, že si pacient míru a závažnost své poruchy plně uvědomuje, čímž může pociťovat frustraci nad stigmatem řeči (Cséfalvay 2007). Brocova afázie bývá často doprovázena NKS motorického charakteru jako např. řečová apraxie a dysartrie, proto je nutné umět tento typ afázie odlišit od apraxie řeči. Porucha podobající se dysartrii bývá způsobena drobnými lézemi motorických oblastí frontálního kortexu dominantní hemisféry vyjma Brocovy oblasti (Růžička, Bednařík 2004).

Wernickeho senzorická afázie

U Wernickeovy afázie zcela převládají nápadné poruchy chování a řeči nad projevy motorického nebo somatosenzorického deficitu. Z toho důvodu se v diagnóze často chybuje a nezvažuje se tato u pacienta s náhlou změnou chování a poruchou porozumění řeči, což může navenek působit pouze zmateným dojmem (Růžička, Bednařík 2004).

Mluva bývá převážně fluentní za přítomnosti překotného toku řeči - logorhea, neologismů, a parafázií. Oproti Brocově afázii není výrazněji postižena složka artikulace. Oblast porozumění řeči a lexie bývá výrazně narušena. Grafie může zůstat po formální stránce zachována, ačkoliv ve spontánním písemném projevu se u těchto pacientů vyskytují paragrafie a zkomoleniny (Cséfalvay, Košťálová 2013).

Konduktivní afázie

Konduktivní (přechodná) afázie se vyznačuje neúměrným postižením opakování, při zachované fluenci spontánní řeči a při dobrém porozumění řeči. Řečový projev bývá obvykle plynulý s četnými fonémickými parafáziemi, případně se vyskytují anomické pauzy z důvodu obtížného vyhledávání slov (Růžička, Bednařík 2004).

Wernicke označoval tímto pojmenováním poruchu řeči, která vzniká lézí mezi motorickým a senzorickým centrem řeči. (Čecháčková 2003). Oblasti lexie a grafie jsou narušeny rovnoměrně, lepší výkony jsou však pozorovány při tichém čtení, kdy se pacient na text soustředí, při čtení hlasitěm může obsah čteného pacientovi unikat. Psaní je postiženo mírněji při spontánním psaní a při psaní na diktát je výkon téměř intaktní (Cséfalvay, Košťálová 2013).

Globální afázie

„Globální afázie je nejtěžší typ afázie. U tohoto typu je nulová spontánní produkce, pacient nereaguje na mluvenou ani na psanou výzvu. Klinický obraz totální afázie často vidíme v počátečním stadiu na jednotce intenzivní péče, kde se po několika dnech globální afázie mění v některý předchozí typ“ (Čecháčková 2003, s. 152).

Pokud má pacient i po několika měsících od počátečního stádia stále příznaky globální afázie, jedná se o tzv. nevratný afatický syndrom s nepříznivou prognózou. Oblast lexie a grafie bývá často těžce narušena. Řečová exprese je vždy omezená. U pacienta se také může vyskytovat modulovaná fonace a někdy se může jednat pouze o opakování jednoduchých slov (např. nadávky), (Love, Webb 2009).

V případě čtení se lze opakovaně setkat s perseverací slabik, ačkoliv textu může porozumět. Psaní se většinou omezuje do nesmyslných čmáranic, avšak psaní nápodobou a obkreslování může být dobré úrovní (Cséfalvay 2007, Cséfalvay, Košťálová 2013).

Transkortikální motorická afázie

Transkortikální motorická afázie se vyznačuje nonfluentním projevem, adynamickou a namáhavou konverzační řečí. Nemocný se spontánně projevuje jen velmi málo, odpovědi na otázky jsou velmi chudé, jednoslovné (Cséfalvay 2007). Opakování a rozumění jsou vcelku zachovalé. Tomuto typu afázie se říká i echolalický, z důvodu přítomnosti slov, které pacient echolalicky opakuje po terapeutovi.

Pacient mívá problémy se zahájením automatických řad (počítání, měsíce v roce atd.), nicméně po drobné nápovědě je schopen řadu dokončit (Růžička, Bednařík 2004).

Transkortikální senzorická afázie

Transkortikální senzorická afázie se vyznačuje fluentním řečovým projevem a intaktním opakováním, nicméně dominující poruchou je zde porozumění (Cséfalvay 2007).

„Při transkortikální senzorické afázii pacient dobře zopakuje větu, ale bez porozumění; spontánní řeč je fluentní, ale bezobsažná, zajímavostí je bezchybná lexie (čtení), ale afatik čte bez porozumění“ (Čecháčková 2003, s. 151).

Tento typ afázie se velmi podobá Wernickeho afázii ačkoliv hlavním dělícím prvkem je zachovaná schopnost opakování (Růžička, Bednařík 2004).

Transkortikální smíšená afázie

Transkortikální smíšená afázie může mít podobnost s klinickým obrazem globální afázie, s tím rozdílem, že u tohoto typu je zachováno opakování slov a někdy kratších vět. Řečová produkce je echolalická, s občasným výskytem perseverací.

Hlavní deficit se projevuje v porozumění i pojmenování (Cséfalvay, Traubner 1996). Love a Webb (2009) upozorňují na časté deficity zrakového pole a jiné neurologické poruchy.

Mimo jiné je charakteristická nonfluentním projevem a řečovými stereotypy (Neubauer, Dobias 2014).

Dysnomická (amnestická) afázie

Tento typ afázie je charakterizován plynulostí řečové projevu, která je nicméně přerušována anomickými pauzami. Obtíže se vyskytují nejčastěji u pojmenování předmětů a činností, klíčovou poruchou nalézání a výběr slov z vlastní slovní zásoby. Dysnomickou afázi lze označit jako lingvistický fenomén, jenž se velmi často prolíná se všemi typy afázie a bývá reziduem poškození této poruchy (Neubauer, Dobias 2014).

Porozumění řeči je u pacientů narušeno jen velmi zřídka. Čtení s porozumění je prakticky narušeno a u těžších typů se může vyskytovat alexie. Psaní je u pacientů narušeno jen nepatrně, s možnými sémantickými paragrafiemi (záměny slov s podobným významem), (Cséfalvay, Košťálová 2013).

Mezi další klasifikace afázie řadíme Lurijovu klasifikace, Hrbkovu klasifikace, Kimlovu klasifikace a Olomouckou klasifikace (Čecháčková 2003).

Diagnostika afázie

„Vyšetření vyšších psychických funkcí hodnotí funkce celého nervového systému a lokalizuje a lateralizuje případné dysfunkce“ (Love, Webb 2009, s. 177).

Diagnostika se provádí klinickým vyšetřením nebo za pomoci standardizovaných testů pro vyšetření afázie. Poskytuje tak důležité informace o stavu komunikačních schopností afatika. V anamnéze se ujasňují cíle léčby a rehabilitace. Při vyšetřování se zabýváme také zájmy, zaměstnáním a jinými okolnostmi, které můžeme diskutovat v souvislosti s poruchou. Lze využít také nepřímou anamnézu od rodinných příslušníků.

Nezbytnou součástí komplexní diagnostiky, je zajištění interdisciplinární spolupráce týmu pečujícího o pacienta, jehož součástí je neurolog, klinický psycholog či neuropsycholog a sociální pracovník (Neubauer 2007).

V průběhu prvního logopedického vyšetření je vhodné, zaměřit se na mluvní produkci, rozumění mluvní řeči, počítání, psaní, čtení, citlivost obličeje a mluvních orgánů, ale také polykání. Také se zjišťuje, jaký je stav zrakové funkce, sluchové funkce, schopnost koncentrace a zaměření pozornosti. Důležité je vědět, jaké kompenzační pomůcky pacient používá (brýle, naslouchadlo atd.). Mimo jiné se logoped seznamuje s předchozími výsledky lékařských vyšetření pro posouzení diagnózy a následně vhodné terapie (Kejklíčková 2011).

Co se týká, diferenciální diagnostiky, je nutné nedopustit, aby byla afázie zaměněna za dysartrii, přičemž je důležité zhodnotit všechny modality řeči.

Screeningové testy afázie

Screeningové testy se používají v akutním stádiu, tedy u jedinců s podezřením na poruchy fatických funkcí (Cséfalvay in Cséfalvay, Traubner 1996).

Tyto testy jsou zacíleny na zjištění přítomnosti poruchy fatických funkcí a jejího celkového charakteru. V ČR jsou klinickými logopedy využívány především tři typy diagnostických testů (Neubauer, Dobias 2014).

Prvním z nich je poměrně snadno dostupný **Token test**, který hodnotí zejména percepční schopnosti a krátkodobou verbální paměť (Čecháčková 2003). Test může být kromě screeningu, také součástí komplexního vyšetření (Neubauer in Neubauer a kol., 2007). Druhou screeningovou metodou je **MAST - Mississippi Aphasia Screening Test**.

MAST je screeningový test pro včasné zachycení afázie, alexie a agrafie u pacientů po CMP, který se aplikuje již v akutní či subakutní fázi onemocnění u lůžka. Jedná se zřejmě o momentálně nejpoužívanější screeningovou testovou baterii v ČR.

Výhodou MAST je rychlá a jednoduchá administrace, díky dobře popsaným instrukcím může být schopna test provést i jiná osoba než logoped. Zhodnocuje různé modality řeči a všechny její důležité složky pro určení druhu afázie. (Cséfalvay a Košťálová 2013).

Dalším užívaným testem je a experimentální verze **AST – Aphasia Screening Test**. AST umožňuje zhodnocení obtíží v užití individuálních jazykových schopností nemocného v rámci 10 minutového úseku. Mimo jiné je zaměřena na odhalení nelingvistické poruchy neurogenní poruchy jako je vizuální opomíjení části zrakového pole, dyspraxie, narušená pravolevá orientace či dysgnózie tělesného charakteru (Neubauer, Dobias 2014).

Komplexní diagnostické testy afázie

Po ustálení klinického obrazu, které nastává v rozmezí několika týdnů až měsíců, je již možné aplikovat první komplexní diagnostické testy za účelem zhodnocení jazykových a dalších kognitivních funkcí, jimiž lze upřesnit diagnózu a odhalit všechny doprovodné deficity.

Vyšetření fatických funkcí – VFF

Zaměřuje se na určení typu afázie v souladu s Bostonskou klasifikací afázií. Toto klinické vyšetření se dle Neubauera, Dobiase (2014, s. 89) skládá ze šesti částí:

- vyšetření SRP
- porozumění mluvené řeči
- schopnost reprodukovat slova a věty
- vyšetření nominativní funkce řeči
- vyšetření čtení
- vyšetření psaní

Doba administrace testu se individuálně liší. U zdravého člověka diagnostika zabere asi jednu hodinu, avšak při těžším postižení fatických funkcí může zabrat i déle než dvě hodiny (Cséfalvay, Košťálová 2013).

VZNPŘK

Vyšetření získaných neurogenních poruch řečové komunikace – tento komplexní diagnostický test zachycuje přítomnost neurogenních poruch, a to: fatických funkcí, kognitivně-komunikační poruchy, motorických poruch řeči, poruch lexie, grafie atd. Výsledky hodnocení jsou zachyceny pomocí diagnostické křivky, která napomáhá určit typ a stupeň dané poruchy. Průběh diagnostického testu vyjde přibližně na 45 minut, nicméně v případě únavy pacienta je možné rozdělit testování do dvou sezení (Neubauer a kol. 2007).

Western Aphasia Battery - WAB

Baterie je tvořena osmi subtesty, ve kterých se vyšetřuje spontánní projev, porozumění slyšené řeči, opakování, cílené pojmenování, čtení, psaní, praxie, kalkule a konstrukční schopnost (prostorové vidění). Základem testu pro vypočítání kvocientu afázie (AQ) je skóre získané ze subtestů spontánní řeči, porozumění řeči, opakování a pojmenování. Výsledky získané tímto testem je možné kvantifikovat. Klasifikace je poměrně jednoduchá. Podle

získaného skóre v jednotlivých modalitách řeči je možné určit typ afázie. Bohužel však nezískáme podrobnější informace o stavu řečových, fatických nebo symbolických funkcí.

2.4 Terapie afázie

Terapie afázie by měla mít dlouhodobý charakter zacílený na postižené oblasti řeči. Po dobu hospitalizace pacienta v akutním stadiu je úkolem klinického logopeda, aby zajistil nejen kvalitní terapii, ale také návaznost péče i po ukončení pobytu ve zdravotnickém zařízení. Pokud je pacient z jiného regionu, měl by ho klinický logoped doporučit na vhodné pracoviště k následné logopedické terapii (Cséfalvay, Křížová 2007).

Kejklíčková (2011) upozorňuje na komplexní a systematickou terapii. Podotýká, že logopedická reedukace je dílčí složkou komplexu celkové rehabilitace, při níž se pečující osoby snaží pomoci pacientovi tak, aby byl schopen se v rámci jeho možností domluvit a porozumět. Je však důležité uvědomovat si, že u afatika se jedná o proces obnovování řeči, který funguje jinak než u vývojových procesů, při kterých se řeč vytváří.

1) Lurijova neuropsychologická koncepce obnovovací terapie afázie je pojmenována dle ruského neurologa A. R. Luriji, který se zasloužil o celosvětové přijetí této neuropsychologické rehabilitační koncepce.

V průběhu 2. světové války se rozvinul i komplexní systém rehabilitační péče o pacienty s mozkovým poraněním. Lurija ve svém pojetí vychází z tradiční ruské psychologické školy. Koncepce vychází na základě názoru, že řeč při afázii lze obnovit pomocí speciální a správně organizované terapie. Jde o reedukaci a přestrukturování funkčních systémů metodou obnovovací terapie (Cséfalvay, 2007).

„Již z tehdejších poznatků vyplývá, že obnova řeči nezahrnuje jen povrchní obnovu zvuků čili hláskové struktury řeči a elementární dětské komunikace, ale že jde o proces obnovy na mnohem hlubší úrovni. (Neubauer a kol. 2007, s. 176).

2) Kognitivně-neuropsychologický směr je založen na předpokladu, že kvalitní terapie vychází vždy z kvalitního teoretického základu. Teoretická koncepce pomáhá při navržení a poté i při aplikaci specifické terapie na konkrétním pacientovi (Cséfalvay 2007). *„Kognitivně-neuropsychologický přístup přináší, podobně jako Lurijova neuropsychologická koncepce, velmi silnou teorii o fungování jazykové rozpoznávací a výkonné neurokognitivní sítě mozku“ (Neubauer, Dobias 2014, s. 95).*

Hlavním záměrem je odhalení fungování zákonitostí kognitivních procesů, přičemž se terapie orientuje na obnovu či určitou kompenzaci jazykových procesů pacienta (Klenková, 2006). Terapie kognitivně-neuropsychologického směru pracuje se základní hypotézou, která se zabývá předpokládanou lokalizací funkční léze a identifikací poškozených modulů, jež ovlivňují jazykové procesy. Právě tato hypotéza umožňuje logopedovi sestavit sérii cvičení, které jsou dále rozděleny na jednotlivé kroky a postupy. K úkolům by měl být zařazený potřebný stimulační materiál, který obsahuje nejčastěji obrázky, slova napsaná na kartičkách, atd. (Cséfalvay 2007).

3) Melodicko-intonační terapie (MIT) předpokládá zachovanou schopnost zpívat text známé písně i při výrazných narušeních produkce řeči, např. u pacientů s těžkou Brocovou afázií, jež vznikla levohemisferální lézí, nicméně zpěv je aktivizován hemisférou pravou, proto je afatik schopen reprodukce písně (Cséfalvay 2007). „MIT je realizována tak, že logoped sedí naproti pacientovi, aby mu dobře viděl na ústa, dále drží klientovu levou ruku, kterou bude vytukávat (tapping) rytmus, či každou slabiku daného slova či fráze. Tapping provádí logoped pravou rukou, tu levou používá k signalizování, kdy má pacient produkovat slovo, či kdy má udělat pauzu apod.“ (Čecháčková 2003, s. 171).

Terapeutický postup je zacílený na využití schopnosti správné intonace krátké mluvní fráze u osob s motorickou afázií a dobrým porozuměním (Neubauer, Dobias 2014).

4) Tlumení perseverací

Perseverace se vyznačují opakováním stejného výrazu i na více podnětů po sobě. Tento symptom se vyskytuje především u těžších forem afázie. Frekvenci perseverací lze snížit při navození sebekontroly řečového projevu, čímž je pacient podněcován k navození vědomé kontroly počátku vlastní mluvní produkce (Neubauer, Dobias 2014).

5) Psychologicky orientovaná terapie

Neubauer a kol. (2007) řadí tento typ terapie k psycholingvisticky orientované intervenci. Cílem tohoto směru je maximální obnova všech složek mluvené komunikace s využitím přirozených jazykových pojmových prvků. V průběhu terapeutického procesu se spojují a přibližují úrovně mluveného projevu, rozumění, čtení a psaní.

Pro názornost se využívá obrazového materiálu, který je vybíráný na základě aktuálních možností pacienta.

6) Terapie s využitím neverbálních komunikačních prostředků

Tento typ terapie je vhodný pro pacienty s globální afázií, zejména z důvodu přetrvávajících následků. Terapie zahrnuje gestikulaci, využití symbolů, posunků, kresby a ovlivňování komunikačního potenciálu prostředí. Hlavní pomůckou terapie představuje komunikační kniha, což je obrázkový materiál umožňující vzájemnou komunikaci. Ústřední záměr spočívá v usnadnění komunikačních situací, jak pro pacienta, tak pro jeho okolí (Neubauer a kol. 2007).

7) Skupinová terapie

Skupinová terapie bývá pro afatické pacienty velmi přínosná. Její největší přednost spočívá v tom, že umožňuje pacientům překonat pocit sociální izolace, který se u nich zpravidla vždy vyskytuje, a který je velmi často limituje v jejich další reedukaci. Terapie realizována ve skupině nabízí pacientům kontakt s ostatními členy, který je může velmi obohatit a přinést nové možnosti dorozumívání. Pacienti se dostávají do běžných komunikačních situací, které je připravují na další nové okolnosti (Cséfalvay 2007).

Terapeuti se zaměřují především na zlepšení paměti, percepce, psaní, čtení, pozornosti a verbálního vyjadřování. Využívá se slovních a paměťových her, tematického kreslení a muzikoterapie. Doporučený počet pacientů pro afatickou skupinovou terapii je šest.

Součástí těchto terapií je hraní rolí a simulace reálných situací. Technika PACE (Promoting Aphasics Communicative Effectiveness) napomáhá zlepšení efektivity komunikace pacientů s afázií právě skrze vytváření fiktivních situací. Nejdůležitějším aspektem této techniky je vzájemná výměna informací, ne hodnocení výkonu pacienta terapeutem (Neubauer, Dobias 2014).

3. „AWAKE“ OPERACE MOZKU

Je vhodné uvést hlavní fakt a to, že se nejedná o operaci v lokální anestézii, ale o poměrně náročný způsob vedení anestézie během operace, který umožní v určité fázi probudit pacienta k plnému vědomí a během této doby elektrickou stimulací během testovacího vyšetřování lokalizovat zásadní oblasti neurokognitivního systému mozku. Poté je pacient opět uveden do spánku a je dokončena resekce. Bdělou fází lze v případě potřeby opakovat, případně provádět stimulaci ke zjištění polohy podkorových struktur. Právě v tom tkví fenomén „awake“ operací mozku.

Awake kraniotomie je příkladem nezbytné mezioborové spolupráce na operačním sále, jejíž úspěch tkví v bezchybné souhře anesteziologického týmu, logopeda a chirurgického týmu. Nutnou podmínkou je rovněž poučený, motivovaný a spolupracující pacient.

3.2 Historie „awake“ operací mozku

Intraoperativní mapování bylo poprvé popsáno kolem roku 1900, provedl ho Cushing a později Penfield. V průběhu několika posledních desetiletí, se během operace využívá sledování motorických a jazykových funkcí. V poslední době roste zájem i o sledování dalších kognitivních funkcí (Duffau 2011).

Operace mozku prováděná při vědomí („awake“ kraniotomie) tedy není v dnešní moderní neurochirurgii žádnou novinkou. Již první „awake“ operaci pomocí elektrické stimulace řečových oblastí realizovali Penfield a Rasmussen již na počátku druhé poloviny 20. století. Nicméně až v poslední době díky pokroku v oblasti mikrochirurgie a především v anesteziologických technikách bylo za pomoci moderních operačních přístrojů umožněno rozšíření této operační techniky.

Nyní se při vědomí vykonávají některé epileptochirurgické zákroky a operace některých cévních lézí, avšak hlavní indikací jsou primární nádory mozku rostoucí v blízkosti nebo uvnitř řečových a jazykových, motorických, sensorických a kognitivních korových oblastí (Šteňo, Šteňová 2013).

3.3 Význam „awake“ operací

Odstranění difúzních gliomů řečových a jazykových oblastí je komplikované více úskalími. Mezi nejvýznamnější patří individuální variabilita lokalizace řečových a jazykových (ŘaJ) korových a podkorových oblastí, posun mozkových struktur způsobený tumorem, schopnost gliomů prorůstat fungující části mozku a podobnost tkáně se zdravým mozkem.

Předoperační identifikace elokventních drah pomocí traktografie (traktografie je 3D modelová technika využívána pro vizuální reprezentaci neurálního traktu) nebývají zcela spolehlivé, jelikož se některé fungující oblasti nemusejí zobrazit.

Během resekce nádorů rostoucích uvnitř elokventních (funkčně významných) oblastí nebo v kontaktu s nimi je proto potřebná intraoperační identifikace těchto struktur a elektrofyziologický monitoring jejich funkce. Identifikované elokventní oblasti musejí být v průběhu resekce nádoru ušetřeny a to i v případech, když jsou jednoznačně prorostlé nádorem. Jejich odstranění by totiž mělo za následek trvalé neurologické poškození. V případě, kdy dochází k resekci gliomů ŘaJ oblastí, je nezbytné vykonávat přímou elektrickou stimulaci mozku u pacienta při vědomí (Stejskal a kol. 2006).

Při „awake“ kraniotomii (AK) se využívá faktu, že resekce nádoru ani okolní postižené tkáně nejsou bolestivé – „mozek nebolí“. Nicméně bolestivé je otevírání a zavírání kožního krytu, kalvy a tvrdé mozkové pleny, proto je tato fáze operace prováděna v celkové anestezii (Náhlovský 2006).

Hlavním záměrem stimulace mozkové i nádorové tkáně elektrickou sondou v průběhu bdělé fáze operace je identifikace ŘaJ korových oblastí a drah. Pokud se tyto struktury nacházejí v bezprostřední blízkosti nebo přímo uvnitř nádoru, jejich nalezení je nezbytným předpokladem pro zachování jejich integrity, a tím pádem i podmínkou pro uchování ŘaJ funkcí. Stimulace ŘaJ korových struktur se peroperačně projeví jako přechodná porucha produkce či porozumění řeči. Přímá elektrická stimulace slouží k dočasnému vyřazení konkrétní ŘaJ oblasti. V průběhu procesu odstraňování nádoru jsou ŘaJ funkce neustále sledovány a vyšetřovány logopedem.

Nastalé poruchy produkce nebo porozumění řeči se mohou objevit při elektrické stimulaci tkáně, kterou neurochirurg intermitentně vykonává během celé resekce nádoru. Proto tedy neurochirurg střídá resekci se stimulací a ujišťuje se tak, že odstraňovaná tkáň neobsahuje fungující části mozku. Další poruchy mohou nastat při samotné mikrochirurgické mechanické manipulaci s mozkovými strukturami (Duffau 2011).

Konkrétní náhle vzniklou poruchu a její závažnost hlásí neurochirurgovi právě logoped. Důležitým prvkem je i včasné ukončení resekce, jenž snižuje riziko vzniku trvalé pooperační NKS.

Mimo zvyšování bezpečnosti a rozsahu resekcí je obrovským přínosem „awake“ kraniotomií i fakt, že nám dovolují přímo pozorovat funkce jednotlivých anatomických částí lidského mozku (Šteňo, Šteňová 2013).

3.4 Předoperační logopedické vyšetření

U pacientů s nádory mozku je možná celá řada neurogeně podmíněné NKS. Dle lokalizace tumoru můžeme očekávat poruchy motoriky v rámci centrální dysartrie nebo narušení jazykového systému na kterékoliv úrovni.

U pacientů s pomalu rostoucími nádory mozku, kteří mají určitý stupeň NKS, se může stát, že si tito lidé svůj deficit často ani neuvědomují (např. poruchy paměti nebo anomické pauzy), protože jsou schopni si během této doby, kdy dochází k pomalému růstu gliomů, vybudovat efektivní kompenzační strategie. Proto jsou tyto občasné problémy špatně rozpoznatelné jako vážnější zdravotní problémy (Duffau a kol. 2002). Aby byl logoped schopen rozpoznat sebemenší potíže, provádí komplexní diagnostiku hodnocení ŘaJ funkcí. Často se musí logoped dotazovat i na diskrétní problémy v komunikaci, protože pacienti mají tendence celou situaci zlehčovat, negovat nebo symptomy připisují stresu. Vhodné je zapojení blízkých osob, které jsou schopny identifikovat konkrétní poruchy řeči či paměti, které se mohly u pacienta umocnit.

Prvotní diagnostika ŘaJ funkcí by měla probíhat řízeným rozhovorem pouze s pacientem. Během této doby by měl být zkušený logoped schopný rozpoznat přítomnost NKS. Ačkoliv někteří pacienti velmi dobře využívají svých kompenzačních strategií a díky mozkové plasticitě tak poruchu úspěšně maskují. Proto se klade důraz na podrobnou diagnostiku ŘaJ funkcí i u pacientů, kteří se na první pohled jeví jako intaktní (Šteňo, Šteňová 2013).

Doporučuje se pacienta upozornit na časovou náročnost předoperační diagnostiky a poté přípravy pacienta na „awake“ fázi samotné operace. Diagnostika musí být rozdělena do více sezení, ačkoliv se pacient zdá být intaktní a zvládnul by víc testování po sobě. Předcházíme tak zkreslení výsledků způsobené únavou a také zmenšíme riziko nepřiměřeného psychického zatížení, které u takto nemocného člověka nemůžeme dovolit.

Tyto elementy jsou velmi důležité pro samotnou operaci, která musí probíhat podle daných kroků a není zde šance na opravu nebo prostor pro chyby. Pro dosažení komplexního logopedického hodnocení pacientů s nádory mozku využíváme standartních testů pro dospělé pacienty s afázií a s dysartrií.

Podstatné je, soustředit se i na diagnostiku jiných kognitivních funkcí a na procesy na úrovni textu nebo mluveného textu – diskurzu. Také bychom měli vyzkoušet, jak pacient reaguje na kontext – chápání metafor, vtipů, schopnost najít skryté informace v textu atd. Právě tuto funkci mají nejčastěji narušenou pacienti s pomalu rostoucími tumory mozku (Stejskal a kol. 2006).

První den diagnostiky je vhodné věnovat dostatečné množství času na řízený rozhovor s pacientem, během něhož je mu objasněn průběh sezení a potřeba všech administrovaných testů. Právě na počátečním sezení pacienta vyšetříme pomocí screeningového testu MMSE (Mini Mental State Examination), MOCA (Montreal Cognitive Assessment) nebo Addenbrookského kognitivního testu a komplexním testem pro hodnocení jazykových funkcí (např. Wester Aphasia Battery nebo subtesty Diagnostiky a terapie afázie, alexie a agrafie). Ten samý den je nutné diagnostikovat i řečové funkce např. pomocí 3F Testu, který umožňuje vyhodnotit dysartrický profil. (Cséfalvay, Lechta 2013).

Na druhém sezení je pacient podroben diagnostice procesu porozumění, ke kterému můžeme využít Token test. Dále je diagnostika zaměřena na lexikální vyhledávání např. pomocí testu pojmenování obrázků – Šteňová, Cséfalvay. Na tomto sezení se provádí i vyšetření lexie a grafie (Šteňo, Šteňová 2013).

Třetí, a často poslední diagnostické sezení, je zacílené na podrobnější diagnostiku kognitivních funkcí a to především u pacientů, u nichž se projeví deficity v některé kognitivní oblasti, také se věnujeme diagnostice na úrovni testového materiálu.

Celkový závěr diagnostiky by měl obsahovat obšírné vyhodnocení se všemi detaily, jelikož slouží jako základ pro porovnání předoperačního stavu komunikačních schopností pacienta s bezprostředním pooperačním stavem a také při pozdější pooperační kontrole. Součástí tohoto komplexního vyhodnocení by mělo být posouzení, zda je pacient z logopedického hlediska schopen spolupráce na operačním sále. Především u pacientů, kteří mají závažné deficity v oblasti porozumění nebo produkce řeči, je náročné rozhodnout o schopnosti pacienta porozumět úkolům a následně je vykonat během „awake“ fáze.

Pokud se logoped rozhodne pro kladné rozhodnutí v případě takového pacienta, bude muset zvolit lingvisticky jednodušší zadání úkolů. O tomto stavu a možných rizicích bude muset logoped informovat celý operační tým – zejména neurochirurga. V případě horšího

deficitu může logoped nedoporučit pacienta pro AK. Nicméně neurochirurg má vždy konečné rozhodnutí (Stejskal a kol. 2006).

Ačkoliv se někteří kandidáti na tuto operaci zdají jako nevhodní, někdy jsou po probuzení v lepším stavu a schopni komunikovat, proto je vhodné, aby měl logoped připravené větší množství variant, aby bylo možné zachovat komunikační schopnosti pacienta na co nejvyšší úrovni. Přičemž by měl být pacient dopředu obeznámen se všemi postupy, aby byl připraven na určitý princip úkolů.

Na pracovišti neurochirurgie je velmi důležité, aby logopedi znali podrobně anatomii mozku a dokázali tak samostatně na základě předoperačních vyšetření MR určit, do kterých ŘaJ oblastí nádor zasahuje. Právě tyto znalosti výrazně ovlivní zvolení úkolů pro intraoperační monitoring ŘaJ funkcí. Je vhodné, aby měl logopedický pracovník prostudovanou grafickou dokumentaci kvůli představě o průběhu samotné operace a o konkrétní oblasti, ve které se resekce provede (Šteňo, Šteňová 2013).

Je nutné, aby se logoped před premiérovým monitoringem ŘaJ funkcí během AK zúčastnil několika těchto operací i jako pouhý pozorovatel. Musí mít při tom na vědomí, že tato operace vyžaduje nejen teoretické vědomosti a důslednou přípravu, ale i jistou míru odolnosti vzhledem k faktu, že se „awake“ fáze může protáhnout i na několik hodin.

3.5 Příprava pacienta na bdělou fázi

Kromě provedení komplexní diagnostiky pacienta, je nutné věnovat dostatečnou pozornost přípravě pacienta na bdělou fázi operace, kde bude zapotřebí maximální spolupráce. Jedině tato několikahodinová příprava může zajistit efektivní průběh kooperace.

Dle Šteňa a Šteňové (2013) příprava pacienta obsahuje tři hlavní kroky:

- 1) Příprava pacienta na fázi při vědomí a výběr vhodných úkolů
- 2) Příprava na možné deficity v akutním stádiu po operaci
- 3) Trénink opačné (neoperované) hemisféry

1) První krok zajišťuje vhodnou úpravu úkolů podle mnoha faktorů, jako je předchozí komplexní diagnostika, lokalizace a rozsah léze, pohlaví, věk atd.

Je nezbytné, aby pacient zcela pochopil princip a zadání úkolu tak, aby ho mohl vykonat. Všechna tato cvičení a úkoly musí řádně procvičit s logopedem, obzvláště se

soustředí na úkoly zaměřené na porozumění řeči, protože během operace se očekává okamžitá reakce operovaného, která může odhalit nově vzniklou NKS (např. pomocí anomické pauzy).

Nedílnou součástí prvního kroku je obeznámení pacienta s postupem na operačním sále. Důkladná příprava na postupy, ale i atmosféru na sále může znatelně zefektivnit veškerou komunikaci. Vysvětlení všech postupů nemá za úkol pouze logoped, ale celý tým zahrnující i neurologa, anesteziologa a neurochirurga (Duffau 2011).

Neurolog seznamuje pacienta s veškerými postupy probíhající intraoperačně, jako je vyšetření svalové síly, hybnosti, zrakové funkce a dalších. Anesteziolog informuje pacienta o celkovém anesteziologickém vedení před, během, i po skončení operace. Dále mu také ukáže, v jaké poloze bude ležet a jak bude jeho hlava fixovaná, aby se na situaci mohl připravit. Důležité je upozornit, na jakékoliv potíže, jako jsou závratě, pocit znecitlivění určité části těla, bolesti hlavy nebo pocit dávení. I sebemenší potíže v průběhu operace mohou značit komplikace. Pacienta je potřeba dopředu informovat o jistém pocitu dyskomfortu, který je vcelku běžný, nicméně by operace neměla působit výraznější bolesti. Z psychologického hlediska je dobré pacientovi sdělit, že pokud si to bude přát, „awake“ fáze se ukončí a dále by se pokračovalo v celkové anestezii. Hlavním posláním neurochirurga je vysvětlení principů stimulace mozkové tkáně a samotné resekce nádoru (Duffau 2006).

2) Druhým krokem je upozornění na možné intraoperační komplikace, jako je riziko vzniku epileptického záchvatu a možnosti jeho přerušení. V tomto případě by se použil ke zchlazení povrchu mozku studený Ringerův roztok. Pacientovi by mělo být zdůrazněno, že může během operace předpokládat možnou přechodnou NKS. Tento stav ale neznamená neúspěšnou operaci ani trvalou vadu řeči, naopak tyto symptomy jsou žádoucí, protože dle nich je možné identifikovat ŘaJ oblasti (Náhlovský 2006).

Klíčovým členem předoperační přípravy před „awake“ operací mozku je logoped. Důležité je navození důvěry a bližšího vztahu mezi logopedem a pacientem, které pozitivně ovlivňuje průběh a úspěšnost celé operace. Pacient by měl být obeznámen s tím, že musí hlásit všechny změny v komunikační schopnosti, které není možné jiným způsobem objektivně sledovat. Včasný zásah tak ovlivní prvotní známky poruchy řeči a porozumění.

Subjektivní změny fyzického stavu u operovaného:

- náhlé znecitlivění artikulačních orgánů
- náhlá neobratnost jazyka
- náhlé nebo déle trvající bolesti, které neumožňují plynulou komunikaci

Přechodné poruchy komunikace značí afázii nebo dysartrii se často projevují v akutním stádiu po operaci. Většinou se ale jedná pouze o přechodný deficit. Dále se mohou vyskytovat kognitivně-komunikační deficity (např. porucha paměti a pozornosti) a nedostatky v oblasti lexie a grafie. Mnoho pacientů se po operaci potýká s výraznějšími anomickými pauzami nebo se sníženým rozsahem pohybu dolní čelisti následkem otoku. Návrat jazykových funkcí je velmi individuální, ale často se navrátí s ustupujícím edémem již do tří až pěti dnů od operace. V horším případě tato situace nastane až po několika měsících, a proto je velmi důležitá podpora blízkých lidí, kteří bývají nedílnou součástí pooperační rehabilitace ŘaJ funkcí.

3) Posledním krokem je aktivace kontralaterální (neoperované) hemisféry. Předoperační funkční trénink opačné hemisféry může napomoci rychlejšímu pooperačnímu zotavení a lepší reorganizaci mozkových funkcí, které jsou narušeny v důsledku resekce.

U většiny pacientů se jedná o operaci dominantní levostranné hemisféry, tudíž by v tomto případě měl trénink zahrnovat úkoly zapojující pravou hemisféru mozku. Příklady pro trénink pravé (nedominantní) hemisféry:

- tvořivé psaní – jedná se o písemný popis situačního obrázku, který má pacient vyjádřit v podobě příběhu o rozsahu nejméně tisíc slov
- vizuoprostorové hádanky – obsahují soubor obrázků, kdy pacient doplňuje chybějící obrazce, hledá rozdíly nebo hledá dva stejné obrázky z řady sobě podobných obrazců
- kreativní číselné hádanky
- cvičení na rozvoj představivosti – dokreslování nedokončených obrázků atd.

Poté, co je dokončena kompletní diagnostika ŘaJ funkcí a příprava na průběh „awake“ fáze, je nutná domluva mezi logopedem a operátorem na přesném postupu operace. Neurochirurg by měl vědět o všech dílčích postupech, jež bude logoped s pacientem provádět.

3.6 Sady úkolů pro monitorování řeči

Následující podkapitoly se věnují konkrétním cvičením a úkolům, které umožňují, co nejrychlejší rozpoznání případných nápadností a poruch řeči, jež signalizují elektrickou stimulaci zásadních oblastí řečového neurokognitivního systému mozku.

3.6.1 Monitorování řečových a jazykových funkcí

Intraoperační sledování ŘaJ produkce realizujeme na operačním sále následujícími úkoly:

1) Pojmenování obrázků – metoda určená ke sledování lexikálního vyhledávání. Musíme si být jisti, že pacient na použité obrázky dobře vidí. V případě, že pacient používá dioptrické brýle, zvážíme možnost jejich nasazení s operátorem. Obrázky musí být jednoznačné, aby nedošlo k pochybení. K testování využíváme Test pojmenování obrázků (Šteňová, Cséfalvay 2011), a to pouze ty vybrané, které pacient dokázal správně pojmenovat již před operací. Situační a náročné dějové obrázky nejsou vhodné pro monitoring z důvodu možnosti výskytu delších pauz při popisu jednotlivých částí obrázku, kdy pacient nejprve vnímá obrázek komplexně a až poté by začal popisovat. Logoped obvykle pro tuto část připravuje okolo 40 obrázků, se kterými je pacient již předem obeznámen. Za správnou odpověď se v tomto testování považují i nářeční a nespisovná slova.

2) Pojmenování na základě definice – tímto úkolem lze dle okolností nahradit, v průběhu resekce, předchozí cvičení na pojmenování obrázků. Jedná se o definice popisující jedno slovo. Podmínkou jsou opět definice, na které znal pacient již v předoperační přípravě odpověď okamžitě a bez zaváhání. Dobrou pomůckou pro operovaného je, když tyto definice navíc souvisí s jeho spontánní produkcí, která bude následovat vzápětí, např: „Pojmenujte zvíře, které u Vás doma chytá myši“ (Šteňo, Šteňová 2013).

3) Spontánní řečová produkce – nutností monitoringu během spontánní mluvy je předem připravené téma, o kterém je pacient schopen hovořit minimálně 20 minut bez přestávky. Pro účely této operace je vhodné připravit si dopředu alespoň tři pacientovi blízká témata. I když se tento úkol mnoha pacientům jeví jako jednoduchý a nevyžadující přípravu, logoped musí na této předoperační přípravě trvat. Hlavním důvodem je nutnost znalosti tématu a stylu pacientovy produkce, aby v případě náhlé NKS byl logoped schopen vrátit

pacienta do obrazu k navázání spontánní řečové produkce. K této situaci může dojít přímou elektrickou stimulací určité části mozku.

Dalším důvodem přípravy je fakt, že si pacient neuvědomuje, jak těžké je vést spontánní řeč bez odezvy a komunikačního partnera. Je tedy nutné tuto řeč poctivě nacvičit. Na počátku pomáhá nadhodit pacientovi určitá témata, ze kterých si může vybrat (např. denní režim, životopis, převyprávění oblíbené knihy nebo filmu, popis receptu atd.) Záleží pouze na pacientovi a jeho zálibách.

Na začátku určitě pacientovi pomůže nějaká ukázka, aby věděl jakým stylem a směrem vyprávění ubírat. Důležité je, aby během spontánní řečové produkce uváděl i ty nejzanedbatelnější detaily. Tyto detaily pacientovo povídání prodlouží, což poslouží záměru, co nejdélejší produkce. Je vhodné nastínit pacientovi, jak by mohla spontánní řečová produkce vypadat a jakým směrem se během monologu ubírat (Duffau a kol. 2002).

Poté, co se určí téma a pacient plynule hovoří, sledujeme dle Šteña a Šteňové (2013) následující ŘaJ funkce:

- oromotorika (např. ochabnutí svalů a jazyka, svěšení koutku)
- porucha artikulace
- iniciace řeči
- zpomalení nebo zrychlení řečového tempa
- plynulost řeči
- zásek v řeči
- gramatická stavba řeči (agramatismy, skladba vět, používání různých slovních druhů)
- výskyt parafází (fonemické, sémantické), perseverací, echolálií, anomických pauz atd.
- schopnost udržet téma rozhovoru – odbíhání od tématu nebo vracení se v ději

4) Produkce sémantických kategorií - jedná se o cvičení zaměřené na tvoření slov z jedné sémantické kategorie. Vyberáme takové sémantické okruhy, u kterých bude během operace pacient schopen říci více než 15 slov. Vhodné je vybrat podobný okruh, aby sémantické kategorie souvisely s tématy zvolenými pro spontánní řečovou produkci. Pro „awake“ operaci je nezbytné připravit alespoň tři sémantické kategorie ke každému ze zvolených témat.

Doporučuje se přirozeně přecházet přímo ze spontánní řečové produkce k těmto sémantickým okruhům, jako například „Jaká jiná hospodářská zvířata ještě znáte?“ (kromě již zmíněných), (Štěňo, Štěňová 2013).

3.6.2 Monitorování porozumění řeči

1. Identifikace reálných slov a nereálných slov

Logoped během tohoto cvičení čte pacientovi různá slova a jeho úkolem je správně určit, zda dané slovo existuje a má nějaký význam (v jeho mateřském jazyce) či zda je vymyšlené a nic neznamená. Během „awake“ fáze však logoped čte pouze slova, u kterých pacient během předoperační přípravy nezaváhal a neměl problém s rozlišením významu slov. Slova, která pacientovi působili v průběhu přípravné fáze obtíže, musí být vynechána (Duffau 2011).

Není vhodné udávat vymyšlená slova, která mají blízkou podobnost s reálnými slovy a liší se od sebe pouze ve znělé nebo neznělé hlásce. Je to především z důvodu neúplného ticha na operačním sále, které může způsobit horší slyšitelnost (např. ruch odsávačky, anesteziologické přístroje). Identifikace reálných a nereálných slov slouží především k mapování korových oblastí. Během operace postačí k tomuto úkolu 30-40 slov.

2. Ano/ne otázky

Logoped klade otázky, na něž pacient odpovídá pouze ano, nebo ne. Je zapotřebí vybrat jednoznačné otázky, které neumožňují jiné odpovědi. Tyto otázky by měly být krátké a výstižné, aby byla během operace zaznamenaná okamžitá odpověď. Jako vhodné můžeme použít personalizované otázky ohledně jména, bydliště, věku, povolání atd. Tento typ otázek je vhodný pro mapování korových oblastí, obvykle postačuje 30 otázek.

3. Identifikace pravdivých nebo nepravdivých údajů

Logoped čte pacientovi větu a jeho úkolem je určit pravdivost výroku. Během nácvičku je také důležité, určit si jeden druh odpovědi (správně/nesprávně, pravda/lež, ano/ne, dobře/špatně), kterou bude používat v průběhu identifikace vět. Mělo by se jednat pouze o krátké, jednoznačné věty.

✓ *Příklady vhodných pravdivých vět: Praha je naše hlavní město. Židle má 4 nohy. Banán je žlutý.*

✓ *Příklady vhodných nepravdivých vět: Lékař nosí černý plášť. Květen je zimní měsíc. Kočka má 6 nohou.*

Tento způsob je vhodný především k mapování korových oblastí, a rovněž i pro monitoring subkortikálních drah při resekcí nádoru. Tento úkol by měl obsahovat okolo 30 vět.

4. Oprava nepravdivých vět

Logoped čte nepravdivé věty a úkolem pacienta je oprava této věty. Je třeba dát na jednoduchou záměnu, která lze snadno opravit náhradou jiného slova. Opět dbáme na jednoduchost a krátkost, jelikož operatér stimuluje mozkovou kůru ve chvíli, kdy logoped čte tyto věty. Pacienta poučíme, aby následně celou větu přečetl a zároveň opravil. Tento druh cvičení je vhodný pro mapování korových oblastí i pro monitoring subkortikálních drah při resekcí nádoru. Je vhodné mít připraveno okolo 30 vět (Šteňo, Šteňová 2013).

✓ *Příklady vhodných nepravdivých tvrzení: Brno je řeka. David je ženské jméno. Citrony jsou modré.*

3.7 Monitorování řečových a jazykových funkcí na operačním sále v průběhu „awake“ operace mozku

Základním předpokladem pro úspěšnou realizaci každé operace je dobře fungující kooperace celého týmu. „Awake“ operace mozku vyžaduje maximální souhru operačního týmu, který je nezbytnou podmínkou pro úspěšný průběh celé operace. Vzhledem k náročnosti operace a postupné únavy pacienta, je nutné, aby všechny fáze operace probíhaly naprosto rutinně a šetřily tak cenný čas (Šteňo a kol. 2011).

Po převezení pacienta na sál je za asistence anesteziologa a neurochirurga nastavena definitivní poloha tak, aby byla vyhovující pro operovaného především během „awake“ fáze operace, protože po konečném upevnění fixátoru hlavy a krku nebude dále možné pozici měnit. Tato pozice by měla být komfortní a vhodná pro komunikaci s logopedem.

Následujícím krokem je načítání dat neuronavigace a příprava operačního pole. Velmi přínosné, je použití průhledných roušek, které umožňují, aby na sebe anesteziolog, logoped, neurolog a operující neurochirurgové vzájemně lépe viděli. Dýchací cesty operovaného jsou v průběhu celkové anestezie zajištěny laryngeální maskou, která oproti orotracheální trubici umožňuje větší pohodlí a šetrnější systém (Stejskal a kol. 2006). K zabezpečení dostatečného množství sedativ a analgetik v mozku, je vhodné podávat je intravenózně – technikou „target

controlled infusion“. Touto technikou lze přesně udržovat stanovenou hladinu léčiv v mozku a zajistit tak adekvátní analgezií a sedaci. Zároveň je vhodná pro rychlé ukončení celkové anestezie a má pouze minimální vliv na ŘaJ funkce. Podmínkou je použití anestetik s krátkým eliminačním poločasem, který umožňuje rychlou změnu hloubky anestezie na požadovanou úroveň (Duffau 2006).

Oblast kůže a podkoží je zajištěna lokálním anestetikem pro minimalizaci bolestivých podnětů. Po realizaci otevírání kožního krytu, kalvy a tvrdé mozkové pleny, probudí anesteziolog operovaného k vědomí tím, že sníží hloubku anestezie, přičemž je nadále pouze analgosledován a je mu sejmuta laryngeální maska (Náhlovský 2006).

Je vhodné, aby k samotnému testování ŘaJ funkcí došlo až poté, co pacient nabyde vědomí, kvůli množství sedativ nemusí pacient na počátku plně vnímat. Doporučuje se počkat minimálně pět minut od probuzení (Šteňo a kol. 2011).

Fáze kortikální stimulace

Během této fáze dochází ke stimulaci elektrickou stimulační sondou, jež stimuluje mozkovou kůru v průběhu celého rozsahu durotomie (chirurgické otevření tvrdé mozkové pleny dura mater). Za minimální stimulovaný rozsah se považuje kůra nad celou oblastí zamýšlené resekce a také kůra, která se vyskytuje v bezprostřední blízkosti nádoru. Vzdálenost mezi stimulovanými body je přibližně jeden centimetr (Šteňo, 2011).

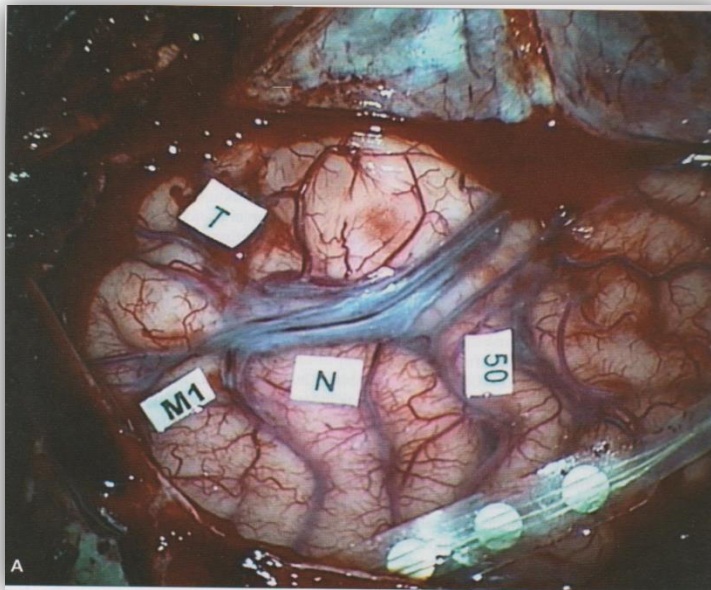
U nitrolebních nádorů dominantního frontálního, parietálního i temporálního laloku je jako první vyšetřována produkce řeči. Pro testování těchto oblastí jsou voleny již výše zmíněné úkoly zahrnující postupné počítání (automatické řady), pojmenování obrázků a spontánní řečová produkce na téma, které si pacient sám vybral a předem nacvičil během předoperační přípravy (Šteňo, Šteňová 2013).

Během testování řečové produkce je operovanému přiložena stimulační sonda na vyšetřované místo v průběhu projevu pacienta. Díky tomuto kroku lze identifikovat důležité části mozku. Ony známé Brodmannovy mapy z anatomických atlasů jsou bohužel jen částečným přiblížením funkční struktury mozku. Ve skutečnosti se lokalizace funkční tkáně interindividuálně velmi liší (Duffau 2006).

Jestliže provádíme cvičení zaměřené na pojmenování obrázku, sonda je přiložena na kůru mozku v okamžiku, kdy logoped ukáže pacientovi obrázek. Jako signál pro operátora, použije logoped těsně před ukázáním obrázku klakson. Pokud stimulované místo odpovídá řečové nebo jazykové oblasti, jeho elektrická stimulace se projeví určitou poruchou řečových nebo jazykových funkcí (např. anomie, porucha artikulace, porucha iniciace řeči atd.)

Elektrická stimulace u každé oblasti trvá čtyři sekundy, nicméně pokud dojde k časnějšímu vyvolání poruchy ŘaJ funkce, stimulace je přerušena. Nejen o výskytu poruchy, ale i o jejím typu logoped vždy informuje operátora.

Místa, u kterých je vyvolána porucha ŘaJ funkcí (tedy elokventní korové oblasti) jsou označena sterilními číslicemi pro lepší orientaci (viz obrázek 1). Na to, aby daná oblast mohla být označena jako elokventní, musí se tato porucha vyvolat třikrát, ačkoliv jednotlivé stimulace by neměly následovat bezprostředně po sobě. Po každém přiložení elektrické sondy by při testování pojmenování obrázků, měla následovat jedna ukázka a pojmenování bez této stimulace (Stejskal a kol. 2006). U nádorů zasahujících do parietálního laloku a do Wernickeho oblasti je kromě řečové produkce korovou stimulací testováno i porozumění řeči a to úkoly na identifikaci reálných slov nebo pseudoslov, ano/ne otázky, rozlišení pravdivých/nepřavdivých vět atd. Porucha porozumění je odhalena na základě reakcí pacienta, které jsou v průběhu stimulace důležitých míst pro porozumění, neadekvátní.



Obrázek 1 – Následné výboje v kortikogramu při mapování řečové kůry

Vysvětlivky: „T“ – tumor v temporálním laloku, „M1“ - motorická oblast,
„50“ řečová oblast, „N“ – elektricky němá oblast

Fáze resekce a subkortikální stimulace

Poté, co jsou lokalizována korová elokventní centra pomocí elektrické stimulace, započne samotné odstranění nádoru. Hranice resekce by neměly sahat blíže než do vzdálenosti jednoho centimetru od míst, kde byla vyvolána korová stimulační odpověď (Šteňo 2011).

Pokud na sebe nádor a elokventní kůra naléhají, ale jsou odděleny sulkem (kostěnný žlábek), resekce může zasáhnout až po tuto hranici. Během celé fáze resekce tumoru, komunikuje pacient s logopedem formou řízeného rozhovoru. Obvyčejně se začíná spontánní řečovou produkcí pacienta na předem připravené téma ohledně denního režimu, životopisu pacienta apod. V průběhu tohoto monologu jsou sledovány ŘaJ funkce pacienta. Tato SRP je přerušována logopedem z důvodu přesnějšího testování porozumění, a to cvičeními se zaměřením na pojmenování a tvorbu sémantických kategorií.

Resekce v blízkosti oblastí zajišťující porozumění (fasciculus arcuatus, Wernickeho oblast) vyžaduje, aby logoped přerušoval spontánní řečovou produkci pacienta a kladl mu otázky, na které má odpovědi již z předoperační přípravy. Může tak lépe identifikovat případnou poruchu porozumění. Další cvičení zaměřené na oblast porozumění, které je vhodné použít je úkol zacílený na identifikaci pravdivé/nepravdivé věty nebo na opravu nepravdivého tvrzení.

Je možné zapojit testování sémantického systému, jelikož nemá přesně definovaný anatomický korelát, tímto lze testování zařadit do každé „awake“ operace nádoru ŘaJ oblastí (Šteňo, Šteňová 2013). Při projevu poruchy jakékoliv řečové nebo jazykové funkce, informuje logoped operátéra. Upozornění by mělo být velmi jasné a jednoznačné, např. stanovením určitého slova – „porucha“, aby byl neurochirurg schopen včas zareagovat. Pokud se tedy objeví porucha produkce řeči nebo porozumění řeči v průběhu samotné resekce, je operace vždy přerušena až do odeznění poruchy. Tato oblast se za okamžik znovu stimuluje, a pokud se tkáň prokáže jako elokventní, resekce je v tomto místě ukončena a to i v případě, že se jedná o nádorem napadenou tkáň. Operace dále pokračuje odstraňováním dalších struktur, které elokventní nejsou. Radikální a úplné odstranění nádoru je možné pouze v případě, že nádor neprorůstá elokventní ŘaJ oblasti.

Přechodné narušení ŘaJ oblastí způsobené elektrickou stimulací většinou odezní ihned po ukončení stimulace, ale v některých případech trvá i delší dobu po jejich ukončení (až desítky sekund). Logoped musí upozornit operátéra, aby vyčkal s dalšími kroky, dokud se ŘaJ funkce neobnoví úplně (Šteňo a kol. 2011).

Při projevech jakýchkoli abnormálních pohybů obličeje musí logoped okamžitě upozornit operátora na počínající významný epileptický záchvat. Operátor by v tomto případě použil ledový Ringerův roztok ke zchlazení mozku.

Mimo logopeda je pacient intraoperačně sledován neurologem nebo neurofyziologem, který vyšetřuje dle potřeby svalovou sílu, hybnost atd. Logoped musí být s neurologem v naprosté souhře, aby pacientovi vždy bylo jasné, co se od něj požaduje.

Po resekci ložiska je možné opět prohloubit celkovou anestezii a zajistit tak dýchací cesty. Během celého výkonu musí být anesteziolog připraven zajistit dýchací cesty a v případě ohrožení jejich průchodnosti, sledovat vitální funkce nemocného, a to především dostatečnost ventilace a oxygenace. Pro tento druh operace nejsou vhodné nemocní s předpokladem obtížného zajištění dýchacích cest, ventilačně- oxygenační poruchou a nespolupracující jedinci (Náhlovský, 2006).

Po ukončení resekce je zapotřebí vykonat závěrečné vyšetření ŘaJ funkcí. Neurolog zajistí konečné vyšetření svalové síly, hybnosti, zrakových a dalších funkcí. Poté je na řadě anesteziolog, který pacienta opět uvede do celkové anestezie. Neurochirurg vykoná konečnou fázi operace, která již probíhá standartními postupy.

3.8 Pooperační vyšetření

V průběhu prvních pooperačních dnů po „awake“ operaci ŘaJ oblastí bývá komunikační schopnost velmi často narušena. U většiny pacientů se jedná o přechodné a plně reverzibilní deficity. Je vhodné předem připravit pacienta na tento kognitivně-komunikační deficit, který není trvalý (Duffau 2006). Během pár dnů po operaci pacient zřejmě nebude schopen rychle reagovat během hovoru nebo telefonovat. To samé se týká i textových zpráv. Tyto dozvuky by měly trvat několik dní, maximálně měsíc.

K rychlejšímu návratu ŘaJ funkcí může pomoci nespecifický kognitivní trénink, se kterým se doporučuje začít již druhý den po operaci. Pokud se funkce neobnoví do konce hospitalizace (přibližně sedmý den), je nutné začít s pooperační logopedickou terapií, jež se odvíjí od standartních metod v závislosti na konkrétním deficitu. Logoped by měl umět pacienta správně motivovat, aby byla terapie co nejefektivnější. To platí především u pacientů, kteří jsou frustrovaní z jejich neustupujících pooperačních potíží. Mezi pátým a sedmým dnem po operaci probíhá komplexní logopedická diagnostika ŘaJ funkcí obdobně jako u předoperačního vyšetření za využití totožných testů. Tímto způsobem lze objektivně zhodnotit, zda u pacienta došlo ke zlepšení či zhoršení ŘaJ funkcí (Šteňo, Šteňová 2013).

V případě, že se jedná o pacienta s lehkým deficitem, který bydlí daleko od logopedického pracoviště, je možné, aby s ním terapii prováděl, logopedem zacvičený rodinný příslušník. Logoped také poučí pacienta i rodinného příslušníka o vhodných terapeutických manuálech a tréninkových sadách pomůcek, jež jsou zaměřené na konkrétní poruchu.

4. MAPOVÁNÍ „AWAKE“ OPERACÍ V ČR A SR

„Výzkum je systematický způsob řešení problémů, kterým se rozšiřují hranice vědomostí lidstva. Výzkumem se potvrzují či vyvracejí dosavadní poznatky, anebo se získávají poznatky nové“ (Gavora 2010, s. 13).

Tato práce vznikla na základě nedostatečné obeznamenosti logopedů ohledně „awake“ operací mozku a o možnosti aktivního a přínosného zapojení právě logopedů do operačního týmu. Obvykle jsou to logopedi, kteří představují osobu zodpovědnou za monitorování ŘaJ funkcí během této náročné operace.

Výzkumné šetření se zaměřuje především na fakultní nemocnice v ČR a SR, které tento druh operace provádí. Šetření bylo realizováno celkem v 15 nemocnicích (fakultního či univerzitního typu). Realizovaný výzkum kvantitativního charakteru byl proveden dotazníkovou formou skrze zaslané emaily. Cílovou skupinu představovali přednostové klinik neurochirurgie a zástupci přednostů klinik neurochirurgie, kteří by s touto operační technikou i jejími prvními výkony měli být nejlépe obeznamení.

4.1 Vymezení cílů a metodologie výzkumného šetření

Hlavním cílem výzkumu bylo zmapování sítě fakultních nemocnic v ČR a SR, které provádějí „awake“ operace mozkových nádorů. Toto šetření tak umožnilo plošně určit počet nemocnic provádějící „awake“ resekce včetně dalších zajímavostí.

Následující body byly hlavním předmětem výzkumného šetření

- provádění AK ano/ne
- zjištění četnosti provádění AK/měsíční počet odoperovaných touto technikou
- zjištění roku 1. „awake“ operace mozku
- zjištění profese osoby, jež provádí mapování ŘaJ funkcí

V rámci výzkumného projektu bylo využito těchto aplikovaných výzkumných postupů:

- dotazníkové šetření
- případové studie

4.2 Druh výzkumu

Praktická část mé práce kombinuje kvantitativní i kvalitativní metody výzkumu. První výzkumné šetření bylo zpracováno kvantitativní výzkumnou metodou, konkrétně tedy dotazníkem. Jedná se o výzkum, jenž pracuje s číselnými údaji. Zjišťuje množství, frekvenci nebo rozsah výskytu jevů, popřípadě jejich míru (Gavora 2010).

Dotazník jsem se snažila vytvořit tak, aby byl stručný, srozumitelný a snadno vyplnitelný pro osoby, které mají s „awake“ operacemi jisté zkušenosti. V případě rozsáhlosti dotazníku bych nemusela obdržet žádné odpovědi vzhledem k časové vytíženosti neurochirurgů, kteří tento dotazník vyplňovali. Dotazník obsahoval celkem čtyři otevřené otázky vztahující se k výkonu „awake“ kraniotomií od začátku provádění tohoto druhu operace na konkrétním neurochirurgickém oddělení.

V druhé části jsem zvolila formu kvalitativního výzkumu, který zahrnuje případové studie tří pacientů, jež prodělali „awake“ operaci mozku. Tyto případové studie jsem získala v nejmenované fakultní nemocnici v ČR.

Obecná definice případové studie nám říká, že jde o studium jednoho případu, tedy jedné situace, jednoho člověka, jednoho problému. Případová studie je metodou kvalitativní, neboť dokáže dokonale splnit základní cíle kvalitativního výzkumu (Yin 2009).

4.3 Výzkumný vzorek

Pro dotazníkové šetření jsem vybrala celkem 15 nemocnic ČR a SR. U dvou případů nebylo nutné dotazníky rozesílat z důvodu neexistence neurochirurgického oddělení (Jihlava, Karlovy Vary). Vlastní realizační část dotazníkového šetření byla zcela závislá na ochotě neurochirurgů, kteří dotazník vyplňovali. Často jsem se musela připomenout s žádostí o vyplnění z důvodu časové vytíženosti odborných lékařů, nicméně musím konstatovat, že nenastali žádné vážnější komplikace ohledně sdělování a předávání těchto informací. Jedinou nemocnicí, od které nemám žádné konkrétní informace je FN Praha Motol. S tímto pražským neurochirurgickým oddělením jsem se spojila telefonicky, nicméně mi pouze potvrdili, že AK provádí. Avšak podrobnější informace ohledně AK v této nemocnici nejsou známy.

4.4 Vlastní výzkumné šetření

Po vypracování věcného, krátkého dotazníku jsem v lednu 2017 začala tyto dotazníky rozesílat do všech fakultních a některých univerzitních (na Slovensku) nemocnic v ČR a SR, konkrétně přednostům klinik nebo jejich zástupcům, kteří by měli mít nejvíce informací ohledně „awake“ operací na jejich neurochirurgickém oddělení. Dotazníky se mi napoprve

vracely zřídka, proto jsem zapojila i jiné, odborně způsobilé osoby (ostatní neurochirurgy), které by dotazníky také mohly vyplnit. Pokud jsem s jistým časovým odstupem neobdržela z některého oddělení zpětnou vazbu, kontaktovala jsem je telefonicky. Získané informace jsem doplnila do tabulky s přehledem nemocnic, které „awake“ kraniotomie provádějí včetně konkrétního roku první AK, četnosti tohoto zákroku a profese provádějící mapování ŘaJ oblastí.

4.5 Interpretace výsledků výzkumného šetření

Konkrétní údaje z jednotlivých nemocnic jsou zaznamenány v tabulce 4 a 5. Tabulka 4 zahrnuje výsledky šetření ze čtrnácti nemocnic v České republice. Tabulka 5 zahrnuje výsledky šetření ze třech nemocnic na Slovensku, které mají zřízené oddělení neurochirurgie. Nemocnice, u nichž nejsou údaje uvedeny, „awake“ operace neprovádí.

Za tabulkami jsou graficky vyobrazeny výsledky mapování. Pomocí grafického znázornění bodů na mapě ČR a SR si lze lépe představit síť pracovišť, která „awake“ operace provádějí.

nemocnice	rok 1. AK	četnost zákroku	monitoring ŘaJ funkcí
FN Brno	2006	2x /měsíčně	logoped
FN České Budějovice	2000	1x /měsíčně	neurolog
FN Hradec Králové	2007	1x /měsíčně	logoped
FN Jihlava	X	X	X
FN Liberec	X	X	X
FN Karlovy Vary	X	X	X
FN Olomouc	X	X	X
FN Ostrava	2014	1-2x /měsíčně	psycholog
FN Pardubice	X	X	X
FN Praha - ÚVN	1956	méně než 1x /měsíčně	psycholog
FN Praha Motol	AK provádí, ale nebyly poskytnuty konkrétní informace		
FN Plzeň	2005	1x /měsíčně	logoped, neurolog
FN Ústí nad Labem	2002	2-3x/ měsíčně	logoped
FN Zlín	X	X	X

Tabulka 4 – Přehled nemocnic v České republice o provádění AK

X – neprovádí AK

nemocnice	rok 1. AK	četnost zákroku	monitoring ŘaJ funkcí
Bratislava	2002	3x/měsíčně	logoped
FN Nitra	X	X	X
Košice	X	X	X

Tabulka 5 – Přehled nemocnic na Slovensku o provádění AK

Grafický přehled nemocnic provádějící „awake“ operace mozkových nádorů v ČR a SR

Česká republika

1. FN Brno
2. FN České Budějovice
3. FN Hradec Králové
4. FN Ostrava
5. FN Praha - ÚVN
6. FN Praha Motol
7. FN Plzeň
8. FN Ústí nad Labem



Slovenská republika

9. Bratislava



Celkové zhodnocení

Z dotazníků vyplynulo, že tyto operace provádí osm fakultních nemocnic v ČR a pouze jedna nemocnice ve SR. Dále z šetření vyplývá, že většina nemocnic, která v současné době provádí „awake“ kraniotomie začala s prvními zákroky až po r. 2000.

Pozoruhodným úkazem v oblasti prováděných neurochirurgických zákroků je Ústřední vojenská nemocnice v Praze, která operacemi tohoto druhu předčila ostatní nemocnice o více než půl století. V této pražské nemocnici provádějí „awake“ operace mozkových nádorů již od roku 1956. V té době docházelo pouze k lokální anestezii mozku, jelikož anestezie v té době zdaleka nebyla na takové úrovni, jako je dnes. Především rozvoj v oblasti anestezie a neuronavigace přispěl ke špičkové realizaci a úspěšnosti těchto operací. Nejkratší dobu provádí „awake“ operace FN v Ostravě a to od roku 2014.

Parametr četnosti výskytu zákroků AK prováděných ve vybraných fakultních nemocnicích se vyznačuje proměnlivostí v závislosti na počtu pacientů, jelikož některý rok mohou v nemocnici odoperovat až dvakrát více pacientů než předchozí rok. Nejvyšší počet provedených zákroků AK jsem zaznamenala v případě Univerzitní nemocnice v Bratislavě, kde běžně odoperují až tři pacienty měsíčně. Tato skutečnost je dána tím, že je jedinou nemocnicí na území Slovenska, která zmiňovaný neurochirurgický zákrok provádí. Po přibližném součtu provedených operací za jeden měsíc, lze stanovit okolo 13 případů „awake“ operací mozku celkem v ČR i SR. Tato cifra není nikterak velká vzhledem k unikátnosti tohoto zákroku. Mimo jiné je operace podmíněná různými kontraindikacemi, které nakonec vyberou pouze ty nejhodnější kandidáty pro tento druh operace. Příklady kontraindikací: předpoklad obtížného zajištění dýchacích cest, těžká obezita, hraniční věková kategorie, špatná spolupráce s nemocným atd.

Zajímavé je porovnání profesí vykonávajících monitoring ŘaJ funkcí v jednotlivých FN. Mezi těmito profesemi jsou nejčastěji zastoupeni právě logopedi, kteří mají největší zkušenosti s poruchami řeči, avšak tuto funkci v některých nemocnicích zastávají i neurologové a psychologové. Logopedi zastupují tuto funkci v polovině nemocnic z celkového počtu provádějící AK. V rámci celé ČR jsou tu celkem dva neurologové a dva psychologové, kteří monitorování ŘaJ funkcí provádějí. V Plzeňské fakultní nemocnici tuto pozici zastává jak logoped, tak neurolog. Ve SR vykonává tuto funkci pouze logoped.

Při pohledu na grafické znázornění výsledků na mapě ČR je evidentní, že jsou nemocnice provádějící AK vcelku rovnoměrně a hustě rozmístěné, s dobrým dojezdovým dosahem po celé České republice. Další pozitivní zprávou je, že tento typ operace provádí více jak polovina dotazovaných nemocnic, konkrétně 8 ze 14 nemocnic. Ve Slovenské republice je pak Univerzitní nemocnice v Bratislavě jedinou zdravotnickou institucí, která disponuje odpovídajícím vybavením a je tak schopna realizovat „awake“ operace mozku.

Jako jeden z důvodů, proč se AK provádí pouze na jednom neurochirurgickém oddělení v celé SR, může spočívat v nedostatečném přístrojovém vybavení v ostatních nemocnicích. Hlavním záměrem tak mohlo být vytvoření centrálního soustředěného pracoviště právě v Bratislavě, které je specializované na „awake“ operace mozku. Nemocnice tak může mít zajištěný odborný tým specialistů, kteří mají s tímto druhem operací dostatek zkušeností, díky nimž mohou zabezpečit nejlepší možný výkon ohledně průběhu operace.

Je otázkou času, kdy se budou ostatní nemocnice na Slovensku postupně přidávat a budou zavádět AK operace do běžného operačního programu. Tato možnost se díky získaným odpovědím z dotazníků jeví jako velmi reálná, protože nemocnice, které „awake“ operace zatím neprovádí, plánují do budoucna tento typ operací zavést.

5. PŘÍPADOVÉ STUDIE

Pacient č. 1 - muž

Rok narození: 1952

Diagnóza dle MKN: R47.0 dysfázie a afázie

Solitární intraaxiální expanze v levé mozkové hemisféře (centrální krajina, postcentrálně) s objemným vazogenním edémem. Nález - glioblastom **grade I**, nemutovaný. Klinicky se manifestující globální fatickou poruchou, frustní pravostranná faciobrachiální symptomatika, projevy obtíží dne 21. 10. 2016.

V diferenciální diagnóze na prvním **high grade gliomu** (HGG), dále meta mozkový lymfom. Dle fMRI progradující tumor vlevo.

Při vstupním vyšetření byla pacientovi diagnostikována globální afázie, nicméně v době před operací mu byly kvůli otoku na mozku podány kortikoidy, čímž došlo ke splasknutí edému a velkému zlepšení v řečové a jazykové (ŘaJ) oblasti. Před podáním medikace vůbec nemluvil, ale rozuměl. Přetrvávali pouze obtíže ve čtení většího množství textu, v němž mu největší obtíže způsobovala orientace v textu. Dále se vyskytovaly problémy při logickém a konstrukčním myšlení.

Dle posouzení logopedky při předoperační přípravě byl pacient kontaktní, dobře spolupracující. SŘP byl srozumitelný, plynulý. Pacient se vyjadřoval v rozvitých větách, obtíže ve výbavnosti slov se objevovaly jen minimálně a to při vzpomínání na nějaký konkrétní název. Pacient byl dříve zaměstnán jako středoškolský učitel se zaměřením na dějepis, český jazyk a hlavním tématem SŘP během „awake“ fáze byla jeho bývalá práce.

Automatismy - intaktní (dny v týdnu, měsíce, počítání)

Pojmenování – intaktní – rychlé pojmenování celé řady

Čtení – intaktní, obtíže se objevovaly pouze ve čtení odstavců v knize a obsáhlejšího textu, na úrovni slov a vět v pořádku

Grafie - obtíže se vyskytovaly pouze při doplňování písmen do slov nebo při vyhledávání chyb v textu a jejich opravě

Rozumění řeči – intaktní, adekvátní reakce i odpovědi, v pořádku je i rozumění delším větným instrukcím

V řeči se vyskytovaly anomické pauzy při výbavnosti méně frekventovaných slov.

Závěr: lehká porucha fatických funkcí

Dne 2. 11. 2016 proběhla navigační biopsie tumoru.

Během operace se logopedka převážně soustředila na automatismy a SŘP. Neproběhly žádné komplikace a za celou dobu „awake“ fáze nedošlo k narušení, ani ke stimulaci žádné ŘaJ oblasti. V tomto případě mohlo dojít k úplné resekci, a to díky povaze gliomu, který byl ohraničený a nezasahoval do žádné elokventní oblasti. Vzhledem k úspěšnosti operace nedošlo ani k žádným jiným komplikacím, a pacient tak nemusel absolvovat pooperační logopedickou terapii.

Dne 21. 2. 2017 došlo u pacienta k výraznému zhoršení stavu. Pacient absolvoval chemoradioterapie a byl hospitalizován na onkologii, z důvodu progresu onemocnění. V současné době je pacient v paliativní onkologické léčbě. Ambulantní formou je na tomto oddělení od března 2017, výhledově se předpokládá hospicová péče.

Ačkoliv byl tumor během první „awake“ operace úspěšně odstraněn celý, opět zde nádor vyrostl a zvětšil se. Bohužel už však pacient nemůže další takovou operaci podstoupit kvůli celkovému zdravotnímu zhoršení i povaze gliomu, který je nyní ve **IV. stádiu** a ty už se neoperují v důsledku velmi špatné prognózy a častých komplikací. U pacienta onemocnění gradovalo a došlo k faciobrachiální paréze pravé poloviny těla, expresivní fatické poruše a dysartrií.

Pacientka č. 2 – žena

Rok narození: 1988

Diagnóza dle MKN: R47.0 dysfázie a afázie

Pacientka absolvovala celkem dvě „awake“ kranitomie. První proběhla úspěšně bez komplikací v srpnu 2015. Nicméně došlo pouze k parciální resekci gliového nádoru frontálně vlevo. Logopedická pooperační terapie nebyla nutná.

Žena trpěla epilepsií, jež se rapidně zhoršovala v období, kdy se začal původní gliom na mozku zvětšovat, proto musela podstoupit další AK. V listopadu 2015 se projevil i další potíže – psychogenní dysfagie, depresivní syndrom a úzkosti. Pacientka měla výrazně pomalejší reakce během komunikace s logopedkou v důsledku expanze frontálního tumoru.

Po parciální resekci v elokventní řečové oblasti v roce 2015, byla opět přijata k resekci tumoru prostřednictvím AK. Jednalo se o **low grade gliom (LGG)** – difúzní astrocytom IDH mutovaný - **grade II**, pro posun elokventní oblasti dle fMRI, trvá expresivní fatická porucha. Výskyt farmakoresistentní epilepsie, jinak bez dalšího neurodeficitu.

Dle posouzení logopedky při předoperační přípravě: řeč byla fluentní, automatické řady intaktní. Subjektivní potíže vnímala pacientka v oblasti výbavnosti pojmů, konkrétně latencemi ve výbavnosti. Pacientka spolupracovala, ale byla na ní znát úzkost z nadcházející opakované operace.

Pojmenování – pacientka pojmenovala 49 obrázků z 50, tudíž logopedka jeden nepojmenovaný obrázek vyřadila kvůli možné latenci na operačním sále.

Opakování, porozumění – intaktní, nicméně se vyskytovaly lehké anomické potíže.

Plánovaná „awake“ resekce proběhla dne 4. 5. 2016, perioperační zlepšující se fatická porucha s převahou exprese v kontrolním pooperačním CT. Během operace měla pacientka po celou dobu „awake“ fáze pocit chladu, tudíž byla v rámci možností zabalena do deky. Také jí během operace neustále brněl jazyk. Během bdělé fáze byl SŘP fluentní, až ke konci se začaly objevovat anómie, perseverace a dysfluence.

Stav po resekci expanze frontálně vlevo s bublinami plynu v lůžku, frontálně vlevo pooperační pneumokranium, není středočarový posun, bez přítomnosti hemorhagie.

Dne 5. 5. 2016 byla pacientka plně při vědomí, spolupracovala, bez vzniku paréz, zlepšující se fatická porucha s převahou expresivní složky. Pacientka byla v logopedické péči a byla pozorována na JIP a posléze na standartním oddělení rehabilitační terapie. Dne 6. 5. 2016 provedena pooperační MRI, poté byla přeložena na standartní oddělení, bez zhoršení neurologického stavu, laboratorní výsledky byly v normě.

Pooperační logopedické vyšetření: řeč byla pomalá, dysfluentní, artikulačně neobratná, vyskytovalo se váznutí hlásek z důvodu diadochokineze, celková motorická neobratnost – řečová dyspraxie a horší výbavnost slov.

Pacientka byla kontaktní, spolupracující, řečový projev byl srozumitelný, slova slabikovaná, u souhláskových shluků setřelejší, projevovaly se u ní příznaky lehké dysortografie.

Porozumění řeči, čtení i psaní v pořádku

Pojmenování: 47/50 obrázků, zbytek s nápovědou

Popis obrázku byl zmatený, přeskakovala již na následující obrázky bez popisu předchozího, problémy s vyjádřením konkrétních pojmů

Automatické řady vyjmenovala, nicméně se vyskytovaly dlouhé latence

V oblasti faciokineze pacientka zvládala izolované pohyby, ale vážla diadochokineze. Po zákroku pacientka navštěvovala ambulantní logopedickou péči – sezení byla zaměřena na terapii Brocovy afázie - dle přítomných symptomů. Do listopadu 2016 docházela žena na onkologickou léčbu.

Pacientka č. 3

Rok narození: 1945

Diagnóza dle MKN: R47.0 dysfázie a afázie

Výskyt nevýrazné fatické poruchy, porucha vizu (již od února 2016), regrese po kortikoidech, cysticko-solidní expanze frontálně vlevo dle MRI – glioblastom vlevo. Jednalo se o **low grade gliom** (LGG) – difúzní astrocytom IDH nemutovaný - **grade II**. Ztráta chuti se projevila v červenci 2016.

Pacientka neuváděla žádné obtíže v komunikaci, mluvilo se jí dobře, slova se jí vybavovala bez obtíží – týden před vyšetřením měla prý výrazné řečové obtíže (nemohla mluvit, ale ani se jí prý mluvit nechtělo), nicméně po nasazení medikace potíže vymizely.

Dle posouzení logopedky při předoperační přípravě - Pacientka byla kontaktní, dobře spolupracující, komunikovala bez obtíží.

SŘP byl fluentní bez přítomnosti anomických pauz. Pacientka adekvátně reagovala na dotazy a odpovídala. Automatismy i pojmenování bylo intaktní. Během předoperační logopedické přípravy logopedka vybírá pouze velké obrázky kvůli tomu, že pacientka nebude mít na operačním sále své brýle. Během pojmenování se pouze dvakrát objevili perseverace. Porozumění instrukcím bylo taktéž v pořádku.

Dne 5. 10. 2016 - Během „awake“ fáze operace se pacientka cítila dobře, byla kontaktní a spolupracovala velice dobře.

Automatismy: v pořádku, ke konci operace se objevovaly perseverace a obtíže v přechodech mezi jednotlivými automatickými řadami, ačkoliv s nápovědou se dařily bez potíží

Pojmenování se dařilo, ale pouze u některých obrázků, z důvodu zrakové vady, která se nedá odstranit pouhým nošením brýlí (porucha vizu na pravém oku – regredující po kortikoidech). Korekce nebyla během operace možná. Při pojmenování se objevují fonemické i sémantické parafázie (často výskyt slova hodiny v řeči).

SŘP: objevují se anomické pauzy, které ovšem byli přítomny i v průběhu předoperačního vyšetření, dále občas dochází k echoláliím a perseveracím. V závěru operace byla pacientka klidnější a opět dobře komunikovala.

Dne 11. 10. 2016 proběhla terapie na JIP. Proběhlo navázání kontaktu s pacientkou pomocí cvičení rozumění ano/ne, gnozie předmětů se nedařila ani po zácviku, pojmenování obrázků se též nedařilo.

Automatismy – na počítání do pěti pacientka velmi dobře reagovala. Při pokusu o zpívání, zkoušela pacientka alespoň broukání do rytmu. Nácvik somatognozie se nedařil.

Dne 17. 10. 2016 proběhla terapie již na oddělení neurochirurgie. Došlo k výraznému zlepšení v expresivní i receptivní složce řeči od minulého vyšetření. Pacientka se spontánně zapojovala do hovoru a chtěla navazovat kontakt i s dalšími pacienty na pokoji. Pojmenování se stále nedařilo. U automatických řad pacientka problém neměla, ale chtěla stále jen počítat, tudíž logopedka zakázala trénovat počítání, aby se z něj nestal stereotyp či slovní vmetek. Doporučené zaměření především na jméno, dny v týdnu, měsíce, zpěv písní.

Výrazný posun nastal především v rozumění řeči a v opakování slov. Dařilo se opakování dvojslabičných i víceslabičných slov. Neustále docházelo ke slovním fonemickým parafáziím. Dále se vyskytoval žargon i neologismy. Ke zlepšení došlo v oblasti rozumění slovním instrukcím – bezchybná somatognozie a gnozie prstů ruky. Pacientce bylo doporučeno i nadále pokračovat v logopedické terapii.

Shrnutí případových studií

Tyto případové studie jsou manifestací možných obtíží, které nádorová onemocnění mozku a „awake“ operace postihují.

U prvního pacienta (65 let) se celkový průběh jevil téměř jako bezproblémový. Zpočátku trpěl pacient edémem mozku, který mu způsobil vážně obtíže v řeči. Zmíněný otok byl následně zcela vyřešen podanými kortikoidy. Operace proběhla úspěšně a pacient nevyžadoval následnou logopedickou péči. Za necelé čtyři měsíce od AK se celkový

zdravotní stav pacienta zhoršil v důsledku nově vzniklého, rychle rostoucího tumoru, který však byl ve IV. stádiu, což pro nemocného člověka značí velmi nepříznivou diagnózu a zároveň neoperovatelnost nádoru z důvodu příliš velkého rizika.

Ve druhém případě pacientka (29 let) podstoupila dvě „awake“ kraniotomie s časovým odstupem pouze devíti měsíců. Během první AK byl nádor odstraněn pouze částečně. Brzy na to se začal opět zvětšovat a bylo nevyhnutelné operaci opakovat. Na rozdíl od první AK měla pacientka v tomto případě již vzniklé psychické obtíže v podobě častých úzkostí a depresivního syndromu, který byl způsoben především vážným, nelepším se zdravotním stavem. Během operace se vyskytovaly subjektivní obtíže v podobě brnění jazyka a neustálého chladu. Z důvodu únavy se ke konci projevovaly obtíže v řeči. Celkový stav řeči pacientky nebyl po operaci intaktní, z tohoto důvodu začala pravidelně navštěvovat logopedickou ambulanci. Logoped se u pacientky zaměřil na terapii Brocovy afázie. Mezitím docházela souběžně na onkologickou léčbu za účelem snížení rizika nově rostoucího nádoru.

U třetí pacientky (72 let) se jako první příznak nádoru projevila porucha vizu, tedy zrakové ostrosti. Jako další symptom se objevila ztráta chuti. Až v září 2016 se u pacientky projevil výrazné řečové obtíže, které byly hlavním důvodem provedení „awake“ operace. Porucha vizu komplikovala AK z důvodu nejasného vidění především u pojmenování obrázků. Vyskytovaly se i další obtíže v řeči jako perseverace a anómie. Pooperační vyšetření nejevilo výrazné známky zlepšení, a proto byla pacientka doporučena do ambulantní logopedické péče.

Na základě těchto konkrétních případů lze poukázat na to, že „awake“ operace není zárukou úplného odstranění nádoru ani vymizení nádorového onemocnění a nikdy nelze úplně předvídat, do jaké míry bude léčba úspěšná a zda vrátí pacienta zpět do normálního života.

Z dostupných výsledků lze usoudit, že úspěšnost soudobých „awake“ operací je na vysoké úrovni. Problémy však nastávají především v pooperační fázi, kdy je riziko zpětného výskytu nádoru na mozku reálnou komplikací.

Primárním faktorem zde samozřejmě zůstává typ nádoru, který výrazně ovlivňuje pravděpodobnost opětovného výskytu. Tato skutečnost tak může vrátit celý proces léčby pacienta na úplný začátek, a mnohdy s ještě závažnějšími komplikacemi. Tím se logopedická terapie staví na druhou kolej a ustupuje tak v danou chvíli mnohem důležitější onkologické

léčbě. Upozaděním logopedického procesu však nedochází ke snížení jeho důležitosti a významu pro komplexní léčení pacienta s nádorem mozku.

V případě úspěšné resekce benigního nádoru lze očekávat, že následná léčba spojená s logopedickou terapií povede k úplnému uzdravení pacienta. Opakem jsou nádory maligního typu, kdy nelze zcela předpovídat možnost dalšího rozšíření původního tumoru, který metastázoval do dalších tkání mozku.

ZÁVĚR

Kvalita neurochirurgických „awake“ operací neustále roste v závislosti na nových vědecko-výzkumných poznatcích. S rostoucím výskytem nádorových onemocnění mozku, roste i význam tohoto specializovaného oboru. Společně s tím roste i důležitost informovanosti klinických logopedů o problematice „awake“ operací mozku v plném rozsahu činností, které jsou z hlediska úspěšnosti těchto neurochirurgických zákroků nezbytné.

V současné době se o tomto druhu operace mluví jako o fenoménu, jenž je zajisté spojen s neobvyklým vizionářským přístupem, který posunuje hranice neurochirurgie i anestezie. Nejen neurochirurgické operační postupy v oblasti AK, ale i moderní technologie anesteziologického přístrojového vybavení se stále zdokonalují a u těžce operovatelných nádorů zvyšují stupeň bezpečnosti resekce u pacientů, kteří tyto operace musí mnohdy podstupovat opakovaně. Tento druh operace vyžaduje finančně náročné přístrojové vybavení, které je nutnou podmínkou výkonu „awake“ operací, proto je část nemocnic limitována mimo jiné právě vybavením operačního sálu.

Diplomová práce se v teoretické části zabývá neurogenními poruchami řečové komunikace, konkrétně tedy získanou dysartrií a afázií, které představují nejčastější komplikace ve spojitosti s nádorovým onemocněním mozku. V této souvislosti se často mohou vyskytovat řečové nebo jazykové obtíže jako prvotní symptom, který poukáže na nádor rostoucí v zásadní oblasti řečového neurokognitivního systému mozku a signalizuje tak závažný zdravotní problém, který je třeba neprodleně řešit.

Přirozeně největší pozornost je v této teoretické části věnována „awake“ operacím mozku, které představují jádro celé diplomové práce a slouží také jako podklad pro lepší pochopení případových studií v závěru práce. Tato část čtenáře seznamuje se všemi odbornými náležitostmi, které jsou spojeny s logopedickou péčí v souvislosti „awake“ operací mozku.

Praktická část je rozdělena na dvě výzkumná šetření, přičemž je kombinací kvantitativního i kvalitativního šetření. Kvantitativní výzkum byl realizován dotazníkovou formou ve všech fakultních nemocnicích v ČR a SR, které disponují oddělením neurochirurgie. Tato metoda se mi osvědčila díky krátkým výzkumným otázkám, jež pro většinu neurochirurgů nebyly časově náročné, s ohledem na jejich pracovní vytíženost. Přestože jsem některé požadované informace dostala až po opakovaných výzvách, všechny dotazované nemocnice kromě FN Praha Motol mi je nakonec poskytly. Od fakultní

nemocnice Motol bohužel ani po opakovaných výzvách nepřišla žádná odezva. Nicméně na základě telefonátu jsem alespoň mohla potvrdit, že „awake“ operace provádí.

Díky získaným údajům bylo možné sestavit přehlednou tabulku a vytvořit grafické znázornění na mapě ČR i SR, kde jsou označena města s nemocnicemi, které tento neurochirurgický zákrok provádějí.

Následující kvalitativní šetření zahrnuje tři případové studie osob, u kterých byla provedena „awake“ operace mozku. Na těchto konkrétních případech lze na základě teoretické části pochopit závažnost nádorového onemocnění mozku a vytvořit si ucelenou představu o náročnosti operace nádoru, který může prorůstat hluboko skrze elokventní oblasti, což často znamená nekompletní resekci tumoru pro jeho lokaci.

V průběhu zpracování poznatků a podkladů pro tuto diplomovou práci jsem měla možnost seznámit se i s některými zajímavými fakty, které mohou mít klíčový význam pro úspěšný průběh „awake“ operace, např. že jednotlivé oblasti a části mozku se mohou individuálně lišit pacient od pacienta, nebo že u těžko přístupných tumorů se tento druh operace může opakovat i několikrát.

Logopedi či neurologové, kteří často vykonávají funkci mapování řečových a jazykových oblastí, jsou nepostradatelnými členy operačních týmů a napomáhají zachování všech zásadních oblastí řeči, i úspěšnému zvládnutí a aktivizování pooperační terapie. Jedním ze základních předpokladů pro úspěšné zvládnutí operace, je nezbytná zkušenost logopeda s těmito operacemi, které doprovází anatomická znalost mozku, fyzická odolnost (trvání „awake“ fáze až tři hodiny), praktické zkušenosti se symptomy dysartrie a afázie a také pečlivá teoretická příprava na celkový průběh „awake“ fáze operace.

Údaje a poznatky o konkrétních „awake“ operacích jsou z hlediska diskrétnosti citlivé a obtížně dostupné pro osoby, které se profesně nepohybují ve zdravotnickém prostředí. Přesto, že to pro mne, jako logopeda, nebyl jednoduchý úkol, podařilo se mi získat podstatné informace, důležité ke zpracování této diplomové práce.

Samotný výstup kvantitativního šetření by mohl přispět k rozšíření informací o „awake“ operacích v České republice i na Slovensku a také k možnosti vytvoření konkrétní představy o rozsahu a náročnosti profesních výkonů při těchto operacích. Výsledek výzkumného šetření zároveň poskytuje neobvykle detailní náhled na situaci reálných osob, jejichž zdravotní stav je přinutit k tomu, že si musely projít celým procesem „awake“ operace.

Do budoucna by určitě bylo zajímavé toto téma dále rozvíjet společně s výzkumem, který by mohl umožnit zkvalitnění výsledků neurochirurgických oddělení fakulturních nemocnic provádějících AK.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam literatury

1. ADAM, Z., VORLÍČEK, J. 2002. *Diagnostické a léčebné postupy u maligních chorob*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 616 s. ISBN 80-7169-792-3.
2. BEDNAŘÍK J., RŮŽIČKA E. 2008. Poruchy řeči. In: AMBLER, Z., BEDNAŘÍK J., RŮŽIČKA E. 2008. *Klinická neurologie*. Vyd. 2. Praha: Triton, 976 s. ISBN 978-807-3871-574.
3. CSÉFALVAY, Z. 2007. *Diagnostika a terapie afázie, alexie a agrafie*. Bratislava: Ing. Kaminský, 490. ISBN 978-80-968867-1-5.
4. CSÉFALVAY, Z., KOŠTÁLOVÁ, M. 2013. Diagnostika afázie. In: CSÉFALVAY, Z., LECHTA, V. 2013. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti u dospělých*. Praha: Portál, 232s. ISBN 978-80-262-0364-3.
5. CSÉFALVAY, Z., MEKYSKA, J., KOŠTÁLOVÁ, M. 2013. Diagnostika dysartrie. In: CSÉFALVAY, Z., LECHTA, V. 2013. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti u dospělých*. Praha: Portál, 232s. ISBN 978-80-262-0364-3.
6. CSÉFALVAY, Z.; KŘÍŽOVÁ, J. 2007. *Terapie afázie: teorie a případové studie*. Vyd. 1. Praha: Portál. 175 s. ISBN 9788073673161.
7. CSÉFALVAY, Z., LECHTA, V. 2013. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti u dospělých*. Praha: Portál, 232s. ISBN 978-80-262-0364-3.
8. CSÉFALVAY, Z.; TRAUBNER P. 1996. *Afaziológia: preklinickúpraxi*. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 207 s. ISBN 8021703776.
9. ČECHÁČKOVÁ, M. 2003. Afázie. In: ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA I. a kol. 2003. *Klinická logopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2003, s. 143 - 175. ISBN 80-717-8546-6

10. DOLLINGER, M., ROSENBAUM, E., TEMPERO, M., MULVIHILL S., 2002: *Everyone's Guide to Cancer Therapy*. Andrews Mc Meel Publishing: 925 s.
11. DUFFAU, H. 2011. *Brain mapping: from neural basis of cognition to surgical applications*. New York: Springer. ISBN 3709107229.
12. DUFFAU, H. 2006. *New concepts in surgery of WHO grade II gliomas: functional brain mapping, connectionism and plasticity-a review*. J Neurooncol; 79(1): 77-115.
13. DUFFAU, H., CAPELLE, L., SICHEZ, N., DENVIL, D., LOPES, M., SICHEZ, J. P. et al.: 2002. *Intraoperative mapping of the subcortical language pathways using direct stimulation. An anatomo-functional study*. Brain, 125 (Pt 1), s. 199-214.
14. DUFFY, J. 2005. *Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier Mosby, 578 s. ISBN 978-032-3024-525.
15. DVOŘÁK, J. 2007. *Logopedický slovník: [terminologický a výkladový]*. Vyd. 3. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. 248 s. ISBN 80-902536-2-8.
16. FISHER, J., SCHWARTZBAUM, J., WRENSCH, M., WIEMELS, J. 2007. *Epidemiology of brain tumors*. Neurol Clin.;25 (4):867-890, vii.
17. GAVORA, P. 2010. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2. vydání. Brno: Paido. 261 s. ISBN 978-80-7315- 185-0.
18. KEJKLÍČKOVÁ, I. 2011. *Logopedie v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 9787-80-247-2835-3.
19. KLENKOVÁ, J. 2006. *Logopedie: narušení komunikační schopnosti, logopedická prevence, logopedická intervence v ČR, příklady z praxe*. Vyd. 1., Praha: Grada, 224 s. ISBN 978-80-247-1110-2.

20. LECHTA, V. a kol. 2003. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál, 360s. ISBN 80-7178-801-5.
21. LOVE, R., WEBB, W. 2009. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 372 s. ISBN 978-80-7367-464-9.
22. MAČÁK, J.; MAČÁKOVÁ, J. 2004. *Patologie*. Praha: GRADA Publishing s.r.o. 347 s. ISBN 978-80-247-3530-6.
23. NÁHLOVSKÝ, J. 2006. *Neurochirurgie*. Praha: Galén, 606s. ISBN 80-7262-319-2.
24. NEUBAUER, K. a kol. 2007. *Neurogenní poruchy komunikace u dospělých: (diagnostika a terapie)*. Praha: Portál, 216. ISBN 978-80-7367-159-4.
25. NEUBAUER, K. 2010. *Logopedie: učební text pro bakalářské studium speciální pedagogiky*. Vyd. 3, Hradec Králové: Gaudeamus. 107 s. ISBN 978-80-7435-053-5.
26. NEUBAUER, K., DOBIAS, S. 2014. *Neurogeně podmíněné poruchy řečové komunikace a dysfagie*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 348 s. ISBN 9788074355189.
27. NEUBAUER K. 2005. Terapie dysartrie. In: LECHTA, V. 2005 *Terapie narušené komunikační schopnosti*. Vyd. 1. Překlad Jana Křížová. Praha: Portál, 283 - 333 s. ISBN 80-717-8961-5.
28. NEUBAUER, K. 2003. Dysartrie. In: ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA I. a kol. 2003. *Klinická logopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2003, s. 303 – 327. ISBN 80- 717-8546-6.
29. NEUBAUEROVÁ, L., JAVORSKÁ M. a NEUBAUER K. 2012. *Ucelená rehabilitace osob s postižením centrální nervové soustavy*. Vyd. 2., upr. Hradec Králové: Gaudeamus, 132s. ISBN 978-80-7435-174-7.

30. NEZU, A. M. a kol. 2004. *Pomoc pacientům při zvládnání rakoviny*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu.
31. REGULIM, Š., LIPINA, R., HRBÁČ, T. 2011. *Neurochirurgická léčba mozkových nádorů*. *Onkologie*. roč. 5 , č. 2, s. 72-74. ISSN 1803-5345.
32. ROUBÍČKOVÁ, J. a HEDÁNEK J. 2011. *Dysartrický profil: Test 3F*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-714-1
33. SEIDL, Z. 2008. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, a.s. 168s. ISBN 978-80-247-2733-2.
34. STEJSKAL, L. a kol. 2006. *Intraoperační stimulační monitorace v neurochirurgii*. Praha: Grada Publishing. 104s. ISBN 80-247-0964-3
35. ŠLAMPA, P. a kol. 2014. *Radiační onkologie v praxi*. 4. aktualizované vydání. Brno: Masarykův onkologický ústav. 978-80-86793-34-4.
36. ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA, I. 2003. *Klinická logopedie*. Praha: Portál. 616s. ISBN 80-7178-546-6.
37. ŠTEŇO A. 2011. *„Awake“ operácie gliových nádorov mozgu v blízkosti alebo vo vnútri rečových a jazykových oblastí - pohľad neurochirurga*. *Logopaedica* 2011; 14: 79-85.
38. ŠTEŇO, A., ŠTEŇOVÁ V. 2013. Diagnostika narušené komunikační schopnosti při operacích mozku při vědomí. In: CSÉFALVAY, Z., LECHTA, V. 2013. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti u dospělých*. Praha: Portál, 232s. ISBN 978-80-262-0364-3.
39. ŠTEŇO, A. , ŠTEŇOVÁ, V. ,BELAN, V. , HOLLÝ, V. , ŠURKALA, J. , ŠTEŇO, J. 2011. *„Awake“ resekcia supratentoriálnych low-grade gliómov lokalizovaných vo vnútri alebo v priamom kontakte s elokventnými oblasťami*. *Cesk Slov Neurol N*, s. 79-85

40. VITÁSKOVÁ, K. a MLČÁKOVÁ R. 2013. *Základní vstup do problematiky získaných fatických poruch a problematiky dysartrie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3744-6.
41. VOHRADNÍK, M. 2001. *Poruchy řečové komunikace u velofaryngeální insuficience*. Dolní Břežany: SCRIPTORIUM, 134 s. ISBN 80-86197-24-7
42. VOKURKA, M. a HUGO, J. 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. 1124s. ISBN 978-80-7345-456-2.
43. YIN, R. K. 2009. *Case Study Research. Design and Methods*. 4th ed. London: Sage Publications. 264s. ISBN 978-14-129-8916-9.
44. ZÁRUBOVÁ, J. 2009. *Nízkostupňový gliom (fibrilární astrocytom) a epilepsie*, *Neurol. pro Praxi*; 10(5): 324-327

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

Tabulka 1 - Mozkové gliomy, rozdělení podle buněk, ze kterých vznikají a podle stupně malignity

Tabulka 2 – Typy dysartrie – zaměření terapie

Tabulka 3 – Typy afázií dle řečových modalit

Tabulka 4 – Přehled nemocnic v České republice o provádění AK

Tabulka 5 - Přehled nemocnic na Slovensku o provádění AK.

Obrázek 1 – Následné výboje v kortikogramu při mapování řečové kůry

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AK – „awake“ kraniotomie

CA – celková anestezie

CNS – centrální nervová soustava

CMP – cévní mozková příhoda

CT - Computed Tomography (počítačová tomografie)

ČR – Česká republika

EEG – elektroencefalografie

FN – fakultní nemocnice

fMR – funkční magnetická rezonance

JIP – jednotka intenzivní péče

NKS – narušená komunikační schopnost

MKN – mezinárodní klasifikace nemocí

ŘaJ – řečové a jazykové

RTG - rentgen

SR – Slovenská republika

SRP – spontánní řečová produkce

UHK – Univerzita Hradec Králové

WHO - World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Dotazník pro oddělení neurochirurgie v ČR a SR

Příloha č. 1

Dotazník pro oddělení neurochirurgie v ČR a SR

Dobrý den,

jsem studentkou logopedie na univerzitě v Hradci Králové a moje téma diplomové práce se týká logopedické péče a "awake" operací mozku.

V rámci diplomové práce provádím výzkum ohledně mapování nemocnic v ČR a SR, které provádí „awake“ operace mozku. Tímto bych Vás ráda poprosila o vyplnění krátkého informačního dotazníku, abych mohla zpracovat přehled o nemocnicích, které tento chirurgický zákrok provádí.

Dotazník pro oddělení neurochirurgie v ČR a SR

1) Provádí se na Vašem oddělení neurochirurgie „awake“ kraniotomie?

Pokud ANO - pokračujte na následující otázky

Pokud NE – plánujete někdy tento druh operace i ve Vaší nemocnici?

2) Od jakého roku „awake“ kraniotomie provádíte?

3) Kolik pacientů měsíčně přibližně odoperujete chirurgickou technikou AK?

4) Kdo komunikuje s pacientem v „awake“ fázi operace, aby monitoroval řeč, paměť, atd.?
(Logoped, neuropsycholog, psycholog)
