

NEUROLOGIA

pre všeobecných praktických lekárov

2. vydanie



Gabriela Timárová

RAABE

Neurológia **pre všeobecných** **praktických lekárov**

Doc. MUDr. Gabriela Timárová, PhD, MPh.

RAABE

Bratislava 2022

Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o.

Odborné nakladateľstvo

Člen skupiny Klett

Heydukova 12 – 14, 811 08 Bratislava

telefón: 02/32 66 18 40

e-mailová adresa: raabe@raabe.sk

www.raabe.sk

Konateľka spoločnosti: Mgr. Miroslava Bianchi Schrimpelová

Copyright:

© Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o.

© Autori

Všetky práva vyhradené.

Všetky práva, najmä právo na titul (názov), licenčné právo a priemyslové ochranné práva, sú výhradným vlastníctvom nakladateľstva Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o., a sú chránené autorským zákonom.

Reprodukcia a rozširovanie diela alebo jeho častí akýmkoľvek spôsobom sú bez písomného súhlasu nakladateľstva Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o., zakázané.

Autor: Doc. MUDr. Gabriela Timárová, PhD, MPH.

Projektová manažérka:

Mgr. Monika Šerá

Grafika obálky:

Lucia Horineková

Grafika vnútorných strán:

Ing. Daniel Ďurďovič

Vydanie: druhé

ISBN: 978-80-8140-737-6

Obsah

Úvod	7
1. Vyšetrenie neurologického pacienta	7
1.1. Anamnéza	7
1.2. Objektívne neurologické vyšetrenie.....	8
1.2.1. Vedomie a vyšetrenie pacienta s poruchami vedomia	8
1.2.2. Vyšetrenie kognitívnych funkcií	13
1.2.2.1. Poruchy symbolických funkcií	14
1.2.2.2. Poruchy osobnosti a afektivity	15
1.2.2.3. Poruchy intelektu a pamäti	16
1.2.3. Hlava a mozgové nervy	17
1.2.4. Vyšetrenie krku, trupu, chrbtice.....	26
1.2.5. Vyšetrenie motorickej funkcie končatín	28
1.2.6. Vyšetrenie postoja a chôdze.....	33
1.2.7. Vyšetrenie mozočka.....	34
1.2.8. Vyšetrenie porúch citlivosti.....	35
1.2.8.1. Senzitivita	35
1.2.8.2. Bolesť.....	38
1.2.9. Poruchy vegetatívneho nervového systému	41
1.2.10. Syndrómy poškodenia centrálného nervového systému.....	43
1.2.11. Syndróm intrakraniálnej hypertenzie	46
2. Prístrojová a laboratórna diagnostika v neuroológii	46
2.1. Zobrazovacie vyšetrovacie metódy	46
2.1.1. Natívna RTG snímka lebky	46
2.1.2. Natívna RTG snímka chrbtice.....	47
2.1.3. Počítačová tomografia	47
2.1.4. Magnetická rezonancia	47
2.1.5. Angiografia	48
2.1.6. Metódy nukleárnej medicíny.....	48
2.1.7. Ultrazvuková diagnostika	49
2.2. Elektrofyzikálne vyšetrovacie metódy.....	50
2.2.1. Elektroencefalografia.....	50
2.2.2. Elektromyografia	51
2.2.3. Evokované potenciály	52

2.2.4.	Elektronystagmografia	54
2.3.	Vyšetrenie cerebrospinálneho likvoru.....	54
3.	Cievna príhoda mozgová.....	56
3.1.	Epidemiológia	56
3.2.	Cievne zásobenie mozgu	56
3.3.	Ischemická cievna mozgová príhoda	59
3.4.	Hemoragické cievne mozgové príhody.....	71
3.4.1.	Intracerebrálne krvácanie	72
3.4.2.	Subarachnoidálne krvácanie	73
4.	Bolesti hlavy.....	76
4.1.	Migréna	77
4.2.	Tenzná bolesť hlavy	80
4.3.	Klasterová bolesť hlavy (cluster headache) a iné trigeminoautonómne bolesti hlavy.....	81
4.4.	Symptomatické bolesti hlavy	81
4.5.	Polieková bolesť hlavy	83
4.6.	Kraniálne neuralgie	84
5.	Nádory centrálneho nervového systému.....	86
6.	Úrazy mozgu	90
6.1.	Ľahká kraniocerebrálna trauma	92
6.2.	Mozgová kontúzia a penetračné poranenie mozgu	92
6.3.	Intrakraniálne hematómy	93
6.4.	Likvorea, meningitída, mozgový absces.....	93
6.5.	Pourazová encefalopatia	94
7.	Zápalové ochorenia mozgu a jeho obalov	94
7.1.	Akútne serózne meningitídy.....	95
7.2.	Akútna vírusová encefalitída.....	95
7.3.	Akútna purulentná meningitída.....	97
7.4.	Mozgový absces	98
7.5.	Chronická meningitída, chronická meningoencefalitída.....	99
7.5.1.	Tuberkulóza.....	99
7.5.2.	Lues	100

7.5.3.	Neuroborelióza	101
7.5.4.	AIDS, HIV nervového systému	101
7.5.5.	SARS-CoVII	102
7.5.6.	Mykotické meningoencefalitídy	103
7.5.7.	Parazitárne ochorenia mozgu.....	103
7.6.	Priónové ochorenia	104
8.	Degeneratívne ochorenia nervového systému.....	105
8.1.	Demencie	106
8.1.1.	Alzheimerova demencia	107
8.2.	Ochorenia motoneurónu – tzv. motor neuron disease (MND)	108
8.2.1.	Amyotrofická laterálna skleróza	108
8.3.	Ochorenia extrapyramídového systému – tzv. movement disorders	109
8.3.1.	Parkinsonova choroba.....	109
8.3.2.	Huntingtonova chorea	111
8.3.3.	Vzácnejšie formy chorey	112
8.3.4.	Dystónie	112
8.3.5.	Syndróm nekludných nôh.....	113
8.3.6.	Esenciálny a familiárny tremor	113
8.3.7.	Organické tiky.....	114
8.3.8.	Myoklónie	114
8.3.9.	Wilsonova choroba	114
8.3.10.	Multisystémová atrofia	115
8.3.11.	Progresívna supranukleárna obrna	115
8.4.	Spinocerebellárne ataxie.....	116
8.4.1.	Autozomálne recesívne spinocerebellárne ataxie.....	117
8.4.2.	Autozomálne dominantné spinocerebellárne ataxie	117
9.	Autoimunitne podmienené ochorenia nervového systému	118
9.1.	Sclerosis multiplex	119
9.2.	Paraneoplastické ochorenia nervového systému a svalov	122
9.3.	Autoimunitné encefalitídy	123
9.4.	Primárne vaskulitídy CNS	123
10.	Záchvatové ochorenia mozgu	124
10.1.	Epilepsia	124

10.2.	Synkopa	128
10.3.	Tetanický syndróm	128
10.4.	Narkolepsia a iné poruchy spánku.....	129
11.	Ochorenia miechy	130
11.1.	Cievne ochorenia miechy	133
11.2.	Traumatické miešne lézie	134
11.3.	Nádory v oblasti spinálneho kanála	135
11.4.	Nenádorové miešne kompresie.....	136
11.5.	Zápalové ochorenia miechy	137
11.6.	Metabolické a toxické postihnutia miechy	138
11.7.	Degeneratívne a heredodegeneratívne ochorenia miechy.....	139
12.	Ochorenia periférnych nervov	141
12.1.	Vertebrogénne ochorenia a koreňové syndrómy	142
12.2.	Hereditárne a idiopatické neuropatie	147
12.3.	Autoimunitne podmienené ochorenia periférneho nervového systému.....	151
12.4.	Toxické poškodenie periférneho nervového systému	152
12.5.	Kompartmentové syndrómy	154
12.6.	Parézy v oblasti plexov a nervov horných a dolných končatín.....	155
13.	Ochorenia kostrových svalov.....	157
13.1.	Hereditárne myopatie.....	159
13.2.	Získané myopatie	162
13.3.	Ochorenia postihujúce nervosvalový prenos	164
13.3.1.	Myastenia gravis.....	164
Zoznam použitých skratiek.....		166
Použitá literatúra.....		169

Úvod

Pred 11 rokmi ma vydavateľstvo Raabe oslovilo s požiadavkou vytvoriť prehľadnú edukačnú brožúru neurológie vo svojej edícii pre praktických lekárov. Posun v odborných aj vedeckých poznatkoch v odbore neurológia si vynútil, aby sme sa k pôvodnej publikácii vrátili a priniesli inovácie v reedícii neurológie. Verím, že kolegom, praktickým lekárom a lekárom z iných medicínskych odborov, ktorí sa stretávajú s neurologickou problematikou u svojich pacientov, bude táto publikácia nápomocná v pochopení súčasných možností diagnostiky a liečby v neurológii.

1. Vyšetrenie neurologického pacienta

1.1. Anamnéza

Napriek tomu, že dnes máme k dispozícii množstvo moderných pomocných vyšetrovacích metód, bez dobrej anamnézy nemôžeme získať základný náhľad na ochorenie pacienta. Aby sme získali všetky potrebné údaje, nevyhneme sa kladeniu otázok, ale vyhnime sa sugestívnym otázkam.

Vo všeobecnosti sa neurologické poruchy prejavujú somatickými a vegetatívnymi **motorickými, senzitivne-senzorickými a kognitívnymi poruchami**. Príznaky môžu znamenať **zvýšenie** normálnej funkcie alebo jej **zníženie**. V rámci **somatomotorických porúch** so zníženou funkciou motoriky oproti normálu sa najčastejšie stretávame s *parézou* (periférnou alebo centrálnou), ďalej sem radíme *bradykinézu/akinézu* (Parkinsonova choroba), úľavové antalgické blokády (vertebrogénne ochorenia). **Somatomotorické poruchy** so zvýšenou motorickou aktivitou oproti normálu sú napríklad kŕče (epilepsia, tetánia), hyperkinézy (chorea, tremor, myoklónia, tiky, dystónie). **Somatosenzitívne poruchy** so zníženou funkciou sa prejavujú ako hypestézia a anestézia a príznaky zvýšenej aferentácie sú dysestézie, parestézie, hyperestézia a bolesť. **Bolesť** je veľmi častý príznak, s ktorým prichádzajú neurologicky chorí pacienti. Musíme zistiť charakter, lokalizáciu, vyžarovanie bolesti, provokujúce mechanizmy, sprievodné príznaky (vegetatívne) a trvanie bolesti. Medzi **senzorické poruchy** radíme poruchy zraku, čuchu, sluchu, rovnováhy a chuti. **Z vegetatívnych príznakov** sa najčastejšie vyskytuje zvracanie, poruchy močového mechúra (inkontinencia, retencia moču), defekáčne poruchy a poruchy sexuálnych funkcií.

Patria sem tiež poruchy zrenicové (akomodácia, fotoreakcia), poruchy potenia, produkcie slz a slín, trofické zmeny kože, poruchy kardiopresorické a vazomotoriky. Z hľadiska priebehu sa neurologické ochorenia prejavujú prechodným, dlhodobým, trvalým (prípadne trvalo progredujúcim) postihnutím a záchvatovým priebehom (v interiktálnom období sa môže postihnutý javiť zdravý). Typické záchvatové ochorenia sú epilepsia, migréna, tetánia, periodické paralýzy, epizodické dyskinézy, niektoré poruchy spánku. Vzhľadom na to, že na paroxyzmálne stavy môžu mať pacienti amnéziu, nevyhneme sa niekedy objektívnej anamnéze od svedkov.

1.2. Objektívne neurologické vyšetrenie

V rámci neurologického vyšetrenia hodnotíme všeobecné kategórie: vedomie, kognitívne funkcie, muskuloskeletálny systém, polohu, výživu, a špeciálne neurologické funkcie: hlava, krk, končatiny, trup, postoj a chôdza.

1.2.1. Vedomie a vyšetrenie pacienta s poruchami vedomia

Poruchy vedomia sprevádzajú závažné stavy mozgovej dysfunkcie alebo extracerebrálnych porúch (tab. 1). Delíme ich na kvalitatívne a kvantitatívne poruchy.

Tabuľka č. 1: **Príčiny porúch vedomia**

Intrakraniálne príčiny poruchy vedomia		Extrakraniálne príčiny poruchy vedomia	
Úrazy	Subdurálny, epidurálny hematóm, kontúzia	Metabolické	Poruchy elektrolytov (Na, K), poruchy acidobázy, urémia, hepatálne zlyhanie, hypoglykémia, hyperglykémia
Cievne ochorenia	Expanzívne infarkty, kmeňové infarkty, parenchýmové a subarchnoidálne krvácanie	Kardiovaskulárne	Obehové zlyhanie pri kardiogénnom šoku, arytmiách, syndróm karotického sinu, pľúcna embólia, straty krvi

Epilepsia	Generalizovaný tonicko-klonický záchvat, generalizované absencie, fokálny záchvat s poruchou vedomia (FIAS)	Toxické	Sedatíva, hypnotiká, antipsychotiká proptizáchvatové lieky, kovy, drogy, CO ₂
Zápaly	Meningitída, encefalitída, absces	Psychiatrické	Katatónia, psychogénne neepileptické záchvaty (PNES)
Tumory	Expanzívne presuny – temporálne a okcipitálne konusy, hydrocefalus, krvácanie do nádoru	Hematologické	Anémia
Toxické	Wernického encefalopatia, centrálna pontínna myelinolýza	Endokrinné	Hypothyreotická, hyperthyreotická kríza, hypopituitarizmus

Kvalitatívne poruchy vedomia _____

Medzi kvalitatívne poruchy vedomia patria *konfúzne stavy* a *delíria*. Charakteristické sú schopnosťou pacienta komunikovať, ale komunikácia býva obsahovo narušená, sú narušené schopnosti pacienta vnímať a spracovať informácie (poruchy pamäti, pozornosti, myslenia). Často je prítomná patologická produkcia (halucinácie, bludy), ktorá môže byť zdrojom abnormných reakcií pacienta (celé spektrum od agresie, iritability až k apatii). Podľa vyvolávajúcej príčiny môže ísť o reverzibilné stavy, inokedy zostáva trvalý kognitívny deficit (organický psychosyndróm, demencia).

Kvantitatívne poruchy vedomia _____

Kvantitatívne poruchy vedomia sú charakterizované stupňom narušenia funkcie aktívnych systémov mozgu s následným poklesom stupňa vigility. Najjednoduchšie stupňovanie predstavuje delenie porúch vedomia na **somnolenciu** (pacienta možno verbálne alebo motorickým podnetom zobudiť, odpovedá primerane, má spomalené psychomotorické tempo, bez podnetov opäť rýchlo zaspáva), **sopor** (hlbší stupeň

poruchy vedomia, kedy sa pacient iba nakrátko preberá po silnejšom podnete, odpovedá zvyčajne jednoslovne, nepresne, a opäť rýchlo stráca vedomie) a **kómu** (pacient sa nepreberá na vonkajšie podnety). Pre praktické použitie má najväčší význam tzv. **Glasgowská škála porúch vedomia (Glasgow coma scale)** (tab. 2), ktorá umožňuje kvantifikovať stupeň poruchy vedomia.

Tabuľka č. 2: **Glasgow coma scale (GCS) – Glasgowská škála porúch vedomia (podľa Teasdale G., Jennett B. (1976))**

Funkcia	Typ odpovede	Body	Funkcia	Typ odpovede	Body
Otváranie očí	Spontánne	4	Motorická odpoveď	Na výzvu	6
	Na oslovenie	3		Cielená reakcia na bolesť	5
	Na algický podnet	2		Necielené únikové reakcie	4
	Chýba	1		Necielená flekčná odpoveď	3
				Necielená extenčná odpoveď	2
			Chýba	1	
Verbálna odpoveď	Orientovaný	5	Hodnotenie (body)		
	Zmätený	4	Maximálny počet bodov	Normálny stav	15
	Jednoslovne	3		Hlboká kóma (mozgová smrť)	3
	Neartikulované zvuky	2	Minimálny počet bodov		
	Chýba	1			

Najťažší stupeň poruchy vedomia predstavuje smrť. Pojmom **apalický syndróm** označujeme postihnutie s dominujúcou dysfunkciou kortiko-subkortikálnych oblastí (dekortikačná rigidita, chýbajú mentálne funkcie), býva príčinou perzistujúceho vegetatívneho stavu. **Perzistujúci vegetatívny stav** (pacienti prežívajú dlhé obdobia bez prejavov mentálnej aktivity, bez cielenej reakcie na podnety) je prognosticky nepriaznivý. Príčinami môžu byť difúzne kortikálne postihnutie (hypoxicko-anoxické, zápalové) alebo pourazová encefalopatia (multifokálne postihnutie mozgu, difúzne axonálne poškodenie (DAI – diffuse axonal injury)). Po roku trvania stavu sa používa označenie **permanentný vegetatívny stav**. **Akinetický mutizmus** je stav, kedy pacient očami sleduje okolie, nie je schopný hovoriť, ani spontánnych pohybov, ani

emócií (akinéza, mutizmus, dominuje subkortikálne postihnutie gyrus cinguli anterior). **Locked-in syndróm** (syndróm uzamknutia) je stav, kedy je pacient kvadruparetický, nehovorí pre ťažký bulbárny syndróm, je schopný komunikovať vertikálnymi pohybmi očí, je schopný mentálnej činnosti (vzniká pri poruchách v oblasti ventrálneho pontu – najčastejšie trombóza a basilaris).

Mozgová smrť

Mozgová smrť predstavuje stav **irreverzibilného vyhasnutia mozgových funkcií**. Zavedenie koncepcie mozgovej smrti súviselo predovšetkým s rozvojom transplantáčného programu a potrebou darcovstva orgánov.

Pre definovanie mozgovej smrti je nutná areflexná kóma s GCS 3, nevýbavnosť kmeňových reflexov, neprítomnosť spontánneho dýchania potvrdená apnoickým testom stanovená trojčlenným lekárskeým konzíliom (ošetrojúci lekár, neurológ, anesteziológ). V prípade, že nie je možné adekvátne zhodnotiť kmeňové reflexy (poúrazové hematómy a deformity v tvári, krvácanie z uší pri fraktúrach bázy), sú indikované konfirmačné testy – dodnes najčastejšie používaným je angiografický dôkaz zástavy mozgovej cirkulácie, aj keď je možné použiť iné metódy definované zákonom (EEG, transkraniálny USG, SEP n. medianus alebo ^{99m}Tc-HMPAO SPECT mozgu) (Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o darcovstve, odberoch ľudských orgánov z tel živých a mŕtvych darcov, o testovaní darcov a o prenoše ľudských orgánov na príjemcu č. 28610/2006 a Zákon o zdravotnej starostlivosti č. 576/2004 Z. z.).

Hodnotenie pacienta v bezvedomí

Pri hodnotení pacientov v bezvedomí je dôležité posúdiť **charakter poruchy zreníc a okulomotoriky, dýchania a motorických reakcií končatín**.

Poruchy zreníc súvisia s úrovňou kmeňovej mozgovej dysfunkcie. Hodnotíme tvar, šírku zreníc a ich reakciu na svetlo (fotoreakciu).

*Pri metabolických poruchách a poruchách diencefalonu bývajú zrenice úzke, reagujú na svetlo. Pri tektálnych léziách sú zrenice široké, fixované (môže byť hippus). Kompresia mesencephala pri transtentoriálnej herniácii sa prejavuje kompresiou n.III (najčastejšie kontralaterálne), prítomná je **anizokória** – mydriáza zrenice na*

postihnutej strane, bez reakcie na svetlo (prítomná ptóza môže byť maskovaná komatóznym stavom so zatvorenými oboma očami). Pri pontínných léziách sú typické **miotické zrenice**, v extrémnej mióze fotoreakcia nie je prítomná. Pri okcipitálnom konuse a progredujúcej bulbárnej dysfunkcii sú **zrenice mydriatické**, bulby sú fixované v strede, fotoreakcia nie je výbavná. **Hornerov syndróm** (mióza, s parciálnou ptózou, niekedy enophthalmus a poruchy potenia ipsilaterálne) sa vyskytuje pri diencefalických a bulbárnych léziách, ako aj pri léziách v oblasti miešnych segmentov C7-Th1 v dôsledku postihnutia centrálnych sympatikových vlákien.

Poruchy okulomotoriky u komatóznych pacientov zahŕňajú abnormné postavenie očí a poruchu reflexných očných pohybov.

Bulby môžu byť v **strednom postavení** (niekedy je prítomná ľahká divergencia bulbov do 20 stupňov), v tejto polohe môžu byť **fixované** (známky ťažkej dysfunkcie kmeňa). Očné bulby môžu synchronne meniť polohu v horizontálnej rovine (**plávavé bulby** – najčastejšie metabolické kómy s kortiko-subkortikálnou desintegráciou). Inokedy sú bulby **symetricky deviované do jednej strany** (supranukleárna hemisferálna lézia frontálneho pohľadového centra alebo pontínna lézia kmeňového pohľadového centra). **Vertikálna deviácia bulbov** býva najčastejšie pri léziách v oblasti horného kmeňa. Deviácia jedného bulbu nahor a druhého nadol (**Hertwigov-Magendieho fenomén**) sa vyskytuje pri laterálnych pontínných léziách. Pri kmeňových léziách bývajú abnormné pohyby očí typu **nystagmu**, pri léziách mesencefala sa vyskytuje tzv. **hojdačkový (see-saw) nystagmus**, kedy jedno oko sa stáča nahor a druhé nadol a naopak, pri léziách v pontobulbárnom rozhraní sa objavuje tzv. **okulárny bobbing** (hopsanie očí vertikálne nadol). Z kmeňových reflexov vyšetrujeme **okulocefalický reflex** (fenomén bábiky – pohyb očí kontralaterálne pohybu hlavy – vertikálne aj horizontálne), **okulovestibulárny reflex** (tonická deviácia očí ipsilaterálne pri vyplachovaní ucha studenou vodou) a **korneálny reflex**. Pri prítomnosti týchto reflexov je zachovaná integrita funkcií mozgového kmeňa.

Poruchy dýchania v dôsledku mozgovej dysfunkcie sú centrálné poruchy dýchania. Patrí sem **periodické Cheyne-Stokesovo dýchanie** (postihnutie funkcie hemisfér a diencefala pri otravách, mozgových ischemiách a krvácaniach, pri spánkovej hypoxii, encefalitíde – pauzy sa striedajú s dýchaním stúpajúcej a klesajúcej amplitúdy), **ataktické Biotovo dýchanie** (predĺžená miecha – striedanie ventilácie a apnoe), **Kussmaulovo dýchanie** (hyperventilácia – typické pre metabolickú acidózu diabetickej kómy), **centrálna hyperpnoe** (úrazy mozgu – rostrálny kmeň, retikulárna

formácia), dýchanie s lapaním vzduchu (úrazy mozgu, predčasne narodené deti – retikulárna formácia kmeňa), centrálné apnoe (postihnutie predĺženej miechy – strata automatického dýchania v spánku) a apneustické dýchanie (dýchacia pauza v inspirácii – procesy v zadnej jame lebečnej v oblasti ponosu a tegmenta).

Poruchy motorických funkcií predstavujú mimovôľové motorické prejavy.

*Radíme sem **dekortikačnú rigiditu** (flexia v kĺboch horných končatín a extenzia v kĺboch dolných končatín – bilaterálna hemisferálna dysfunkcia), **decerebračnú rigiditu** (extenzia axiálneho svalstva až opistotonus, extenzia v kĺboch horných aj dolných končatín – dysfunkcia kaudálneho kmeňa), **decerebračné kŕče** (spontánne aj provokované algickým podnetom – nekonštantný obraz decerebračnej rigidity pri dysfunkcii kaudálneho kmeňa) a **generalizovanú atóniu** (supresia centrálnych motorických mechanizmov bulbospinálnej integrácie – najhlbšie štádiá kómy, mozgová smrť).*

1.2.2. Vyšetrenie kognitívnych funkcií

Neuropsychologické vyšetrenie

Neuropsychologické aspekty vyšetrenia umožňujú odhaliť poruchy kognitívnych funkcií a porúch správania ako odraz narušenej činnosti mozgovej kôry v integrite so subkortikálnymi štruktúrami. Ako prvé posudzujeme zmeny **chápania vlastnej osoby** (orientácia osobou, miestom a časom), sledujeme **poruchy správania** (menej výrazné zmeny sa môžeme dozvedieť len od blízkych osôb, ktoré pacienta poznajú), hľadáme **poruchy myslenia a vnímania** (bludy, halucinácie, ilúzie, perseverácie). Medzi špecifické poruchy činnosti mozgovej kôry patria **poruchy symbolických funkcií**. Pojmové myslenie človeka je založené na abstraktnom verbálnom spracovaní reality (symbolické funkcie). Poruchy rečových funkcií na kortikálnej úrovni nazývame **fatické poruchy**, poruchy realizácie komplexných pohybových činností nazývame **apraxie** a poruchy spracovania senzorických a senzitivných podnetov na verbálnej úrovni nazývame **gnostické poruchy**.

Symbolické funkcie sú viazané na činnosť dominantnej (verbálnej) hemisféry (99 % pravákov a 50 % ľavákov má dominantnú ľavú hemisféru, u 40 % ľavákov je kodo-dominancia hemisfér – tzv. ambidextri, len 10 % ľavákov má jednoznačnú dominanciu pravej hemisféry). Nedominantná hemisféra spracúva vizuopriestorové a sluchové neverbálne vnemy (identifikuje aj vlastné telo vo vzťahu k priestoru).

1.2.2.1. Poruchy symbolických funkcií

Reč ---

Normálna reč má svoju melódiu (**prozódiu**), ktorá môže byť narušená motorickou dysfunkciou (**tachyfémia** pri léziách bazálnych ganglií, **dysfónia** pri dystónii, **skandovaná reč** pri poruchách mozočka). Porucha výslovnosti pri parézach artikulačných svalov a ich supranukleárnej motorickej inervácie (n. facialis, n. hypoglossus, n. vagus, n. glossopharyngeus) sa nazýva **dysartria**. Porucha tvorby reči ako symbolickej funkcie sa nazýva **afázia**.

*Pri ľahšej afázii je zachovaná artikulácia a prozódia, pacient nie je schopný generovať rýchlo vety a slová (menej ako 50 slov za minútu). Časté sú parafrázie (premena hlások a slabík), neologizmy (slová nezrozumiteľné, ktoré sa normálne v reči nevyskytujú), sémantické parafrázie (zámena slov podobnej významovej skupiny: lavica – posteľ). Pri ťažkej afázii sa produkcia obmedzí na jedno-dve slová, je dysartria a dysprozódia. Pri léziách v precentrálnej oblasti býva narušená plynulosť reči – **motorická (expresívna, Brocova) afázia**, pri léziách lokalizovaných postcentrálne plynulosť reči narušená nebýva – **senzorická (perceptívna, Wernickeho) afázia** (časté neologizmy, slovný šalát). **Anomická afázia** je typická tým, že viazne pomenovanie (ľavý temporálny lalok), **pri globálnej afázii** ide o poruchu expresívnej aj perceptívnej zložky reči. **Transkortikálna afázia** (predná a zadná) vzniká v dôsledku porušenia asociačných dráh medzi senzorickou a motorickou kôrou (fasciculus arcuatus). Na afázie je naviazaná porucha písania (**agrafia**), porucha čítania (**alexia**) a porucha počítania (**akalkúlia**) (dominantný gyrus angularis). Pri postihnutí dominantného parietálneho laloka sa vyskytuje tzv. **Gerstmannov syndróm** (agrafia, akalkúlia, agnózia prstov – tzv. finger agnózia a porucha pravolavej orientácie). Pri vyšetrení pacienta s cieľom zistiť fatickú poruchu sa zameriavame na testovanie spontánnej reči, opakovanie, pomenovanie, pochopenie reči, čítanie a písanie.*

Apraxie ---

Apraxie predstavujú poruchu vykonávania naučených činností pri intaktnej motorike a senzitivite.

Ideomotorická apraxia predstavuje narušenie časovej a priestorovej schémy vykonávania pohybu (nevie zašlapnúť ohorok, kopnúť do lopty) a **ideatívna apraxia**

predstavuje zlyhanie plánu vykonania následných činností (otvoriť zubnú pastu, zobrať kefku, natlačiť na kefku kus pasty).

Agnózie

Agnózie sú poruchy poznávania v určitej zmyslovej oblasti.

Pri **vizuálnej agnózii** pacient nepozná predmet, hoci ho vidí, ale pomenuje ho, keď ho môže ohmatať. Pri **agnózii farieb** nepoznáva farby, pri **prosopagnózii** nepoznáva tváre (temporookcipitálna oblasť vľavo), v prípade taktilnej agnózie – tzv. **astereoagnózie** nepozná predmety hmatom, ale pozná ich, keď ich uvidí. **Amúzia** predstavuje neschopnosť vnímať hudobné prejavy – prejav **sluchovej agnózie**. **Autotopagnózia** predstavuje neschopnosť pomenovať časti vlastného tela (ľavá parietookcipitálna oblasť). **Anosognózia** je stav, kedy si postihnutý neuvedomuje vlastné telo (nedominantný parietálny lalok – porucha priestorového vnímania vlastného tela), v rámci anosognózie poznáme tzv. **neglect syndróm**, kedy si pacient neuvedomuje postihnutie vlastného tela (zvyčajne ľavostranná hemiparéza u pravákov).

1.2.2.2. Poruchy osobnosti a afektivity

Tzv. vyššie kognitívne funkcie sú viazané na integritu kortexu, subkortikálnych štruktúr a limbického systému. Ich porucha na rozdiel od symbolických funkcií nemôže byť priradená lokalizovanej oblasti mozgu, objavuje sa u ochorení, ktoré postihujú mozog difúznejšie. **Poruchy osobnosti a afektivity** sa najčastejšie vyskytujú pri poruchách funkcie **frontálneho laloka a limbického systému** (temporálny lalok, anteriórne, mediálne a frontobazálne časti frontálneho laloka).

Pri tzv. **prefrontálnych léziách** (predná časť frontálneho laloka mimo motorických oblastí) sa objavujú predovšetkým poruchy emočného a sociálneho správania (agresivita, iritabilita, apatia, neprimerané vtipkovanie – mória, nedodržiavanie náučených hygienických návykov, obsedantno-kompulzívne poruchy), poruchy abstraktého myslenia, koncentrácie, poruchy plánovania, poruchy exekutívy (spomalenie psychomotorického tempa, chudobné myslenie, nevýpravné, perseverácie, zabiethavé myslenie, bludy). S **poruchami limbického systému** súvisia poruchy afektivity a motivácie (pre temporálny lalok typické depresívne, manicko-depresívne poruchy, anxiózne poruchy, ulpievavosť, schizoidné poruchy), raritne tzv. **Klüver-Bucyho syndróm** (bi-