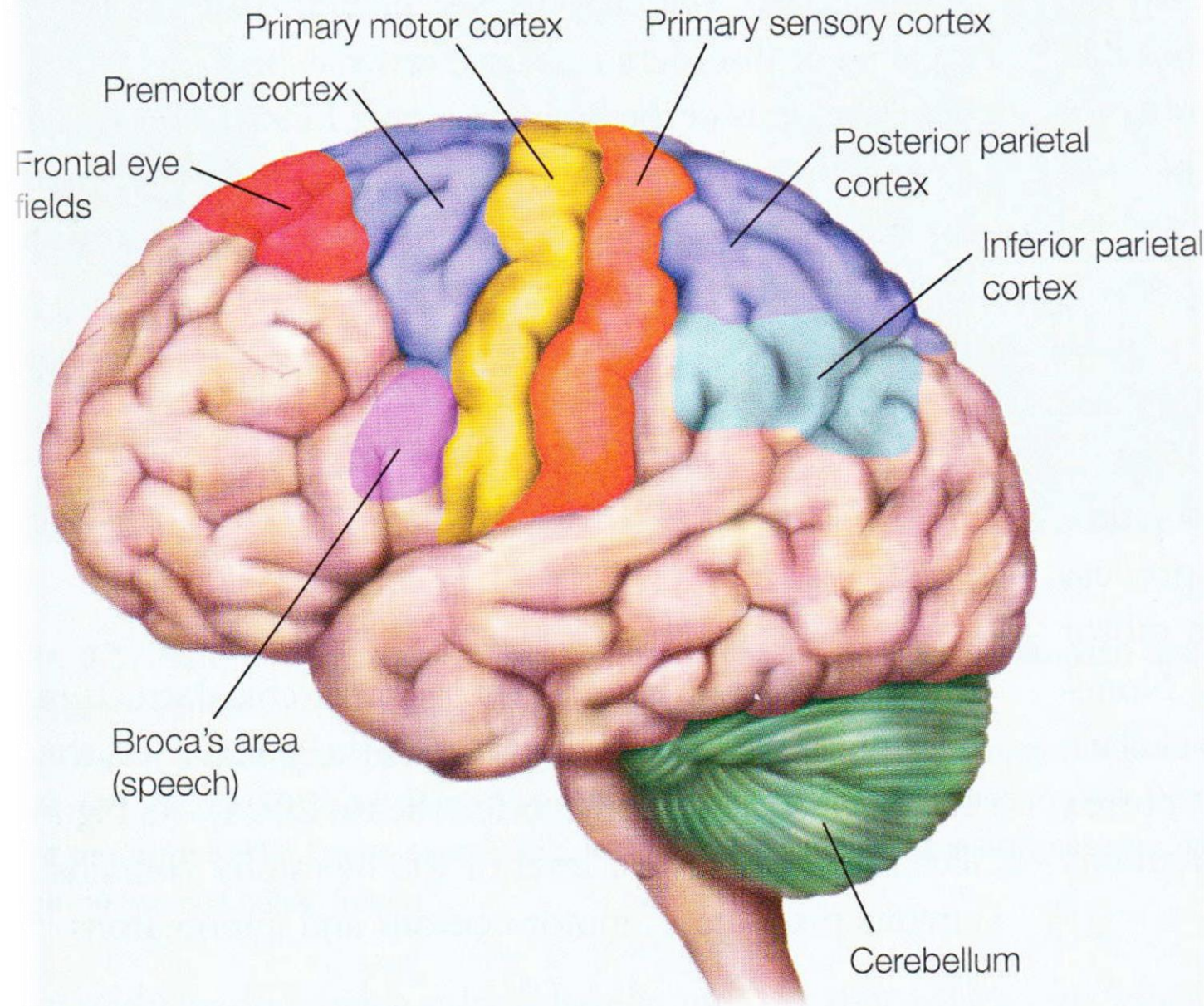


MOTORIKA A ŘEČ

Přednáška č.6

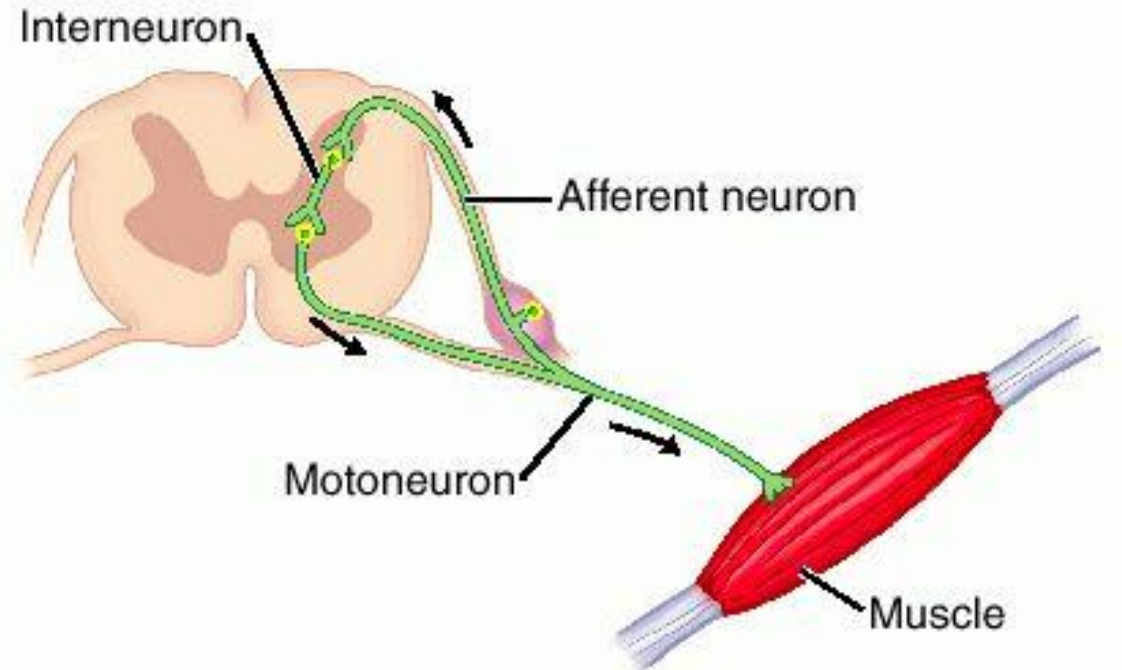
MOTORIKA



Many cortical regions are involved in planning, control, and execution of movement. Many cortical neurons innervate the cerebellum.

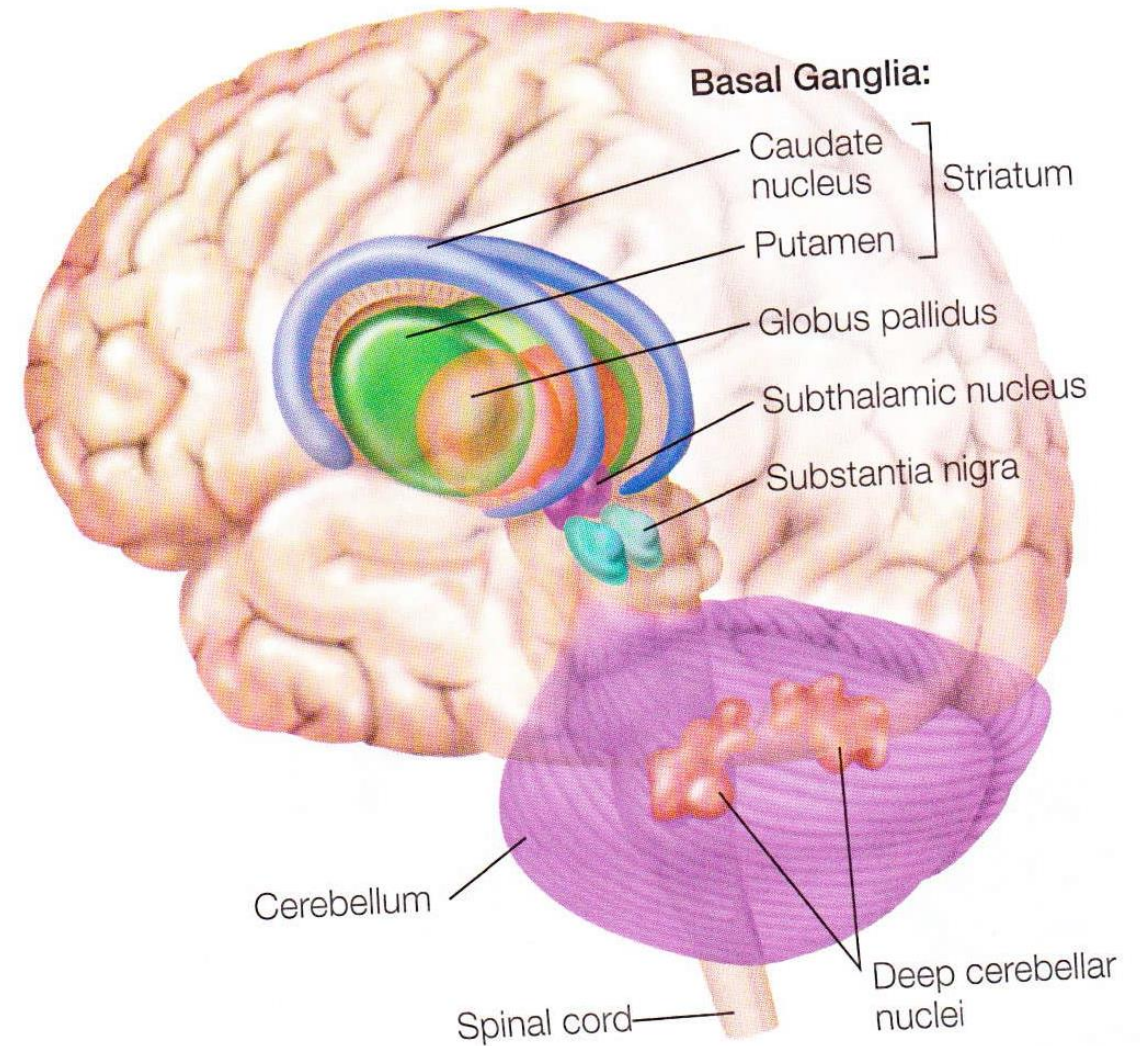
MOTONEURONY

- Poslední neuronální část cesty signálu motoriky
- Vycházejí z **míchy** předním kořenem míšním a končí ve svalu
- **Alpha** motoneurony inervují svaly a dopomáhají ke kontrakci (acetylcholin)
- **Gamma** motoneurony inervují proprioceptivní systém a upravují délku vláken a vodí citlivost svalu
- **Interneurony** (míšní) ovlivňují činnost motoneuronů: vysílají **excitační signál do agonistického svalu** a **inhibiční do antagonistického**



SUBKORTIKÁLNÍ STRUKTURY

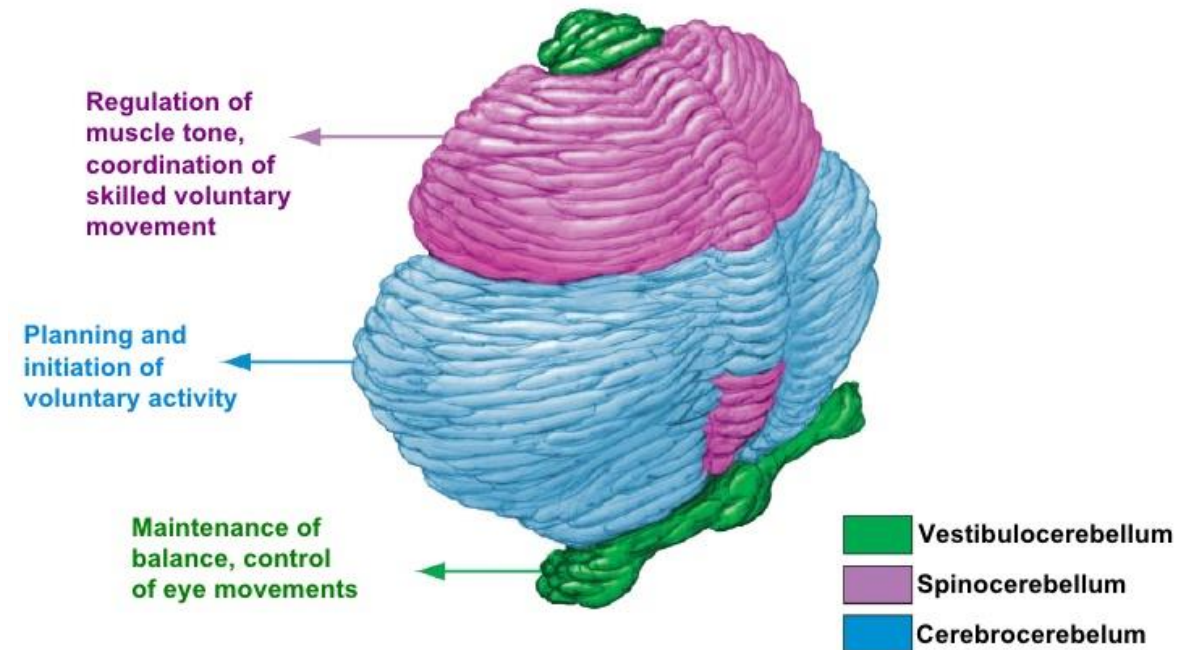
- Mozeček
- Bazální ganglia



MOZEČEK

- obsahuje více neuronů než zbytek CNS
- ipsilaterální organizace vzhledem k tělu
- Kontralaterální organizace vzhledem ke kortexu = **zkřížená mozečková diaschiza**
- Mozečková kůra – šedá hmota; pod ní bílá hmota
- 3 regiony:
 1. Vestibulocerebellum (balanc, koordiance eye-movements s pohybem těla)
 2. Spinocerebellum (dostává info z vizuálního a sluchové systému a proprioceptivní info)
 3. Neocerebellum (dostává info z parietálního a frontálního lobu)

Unfolded



MOZEČKOVÝ MOTORICKÝ SYNDROM

= Intenční tremor

Při lézích anteriorního
laloku

Dysmetrie

DYSKINEZE

neschopnost provádět
přesné pohyby

HYPOTONIE svalů
kolísá směr a síla

ADIADOCHOKINEZA
narušen rytmus
neschopnost provádět
rychlé alternující pohyby

ASYNERGIE
ztráta koordinace



Adiafochokineza: https://www.youtube.com/watch?v=gNZFSUdL_uc

MOZEČKOVÝ KOGNITIVNĚ- AFEKTIVNÍ SYNDROM

kognitivní dysmetrie – přesnost a kvalita myšlení

- postižení exekutivních funkcí
- porucha vizuospaciálních funkcí
- změny osobnosti – oploštění emocí, desinhibice chování
- percepce odhadu času
- poruchy řeči – aprozodie, agramatismus, mírná anomie

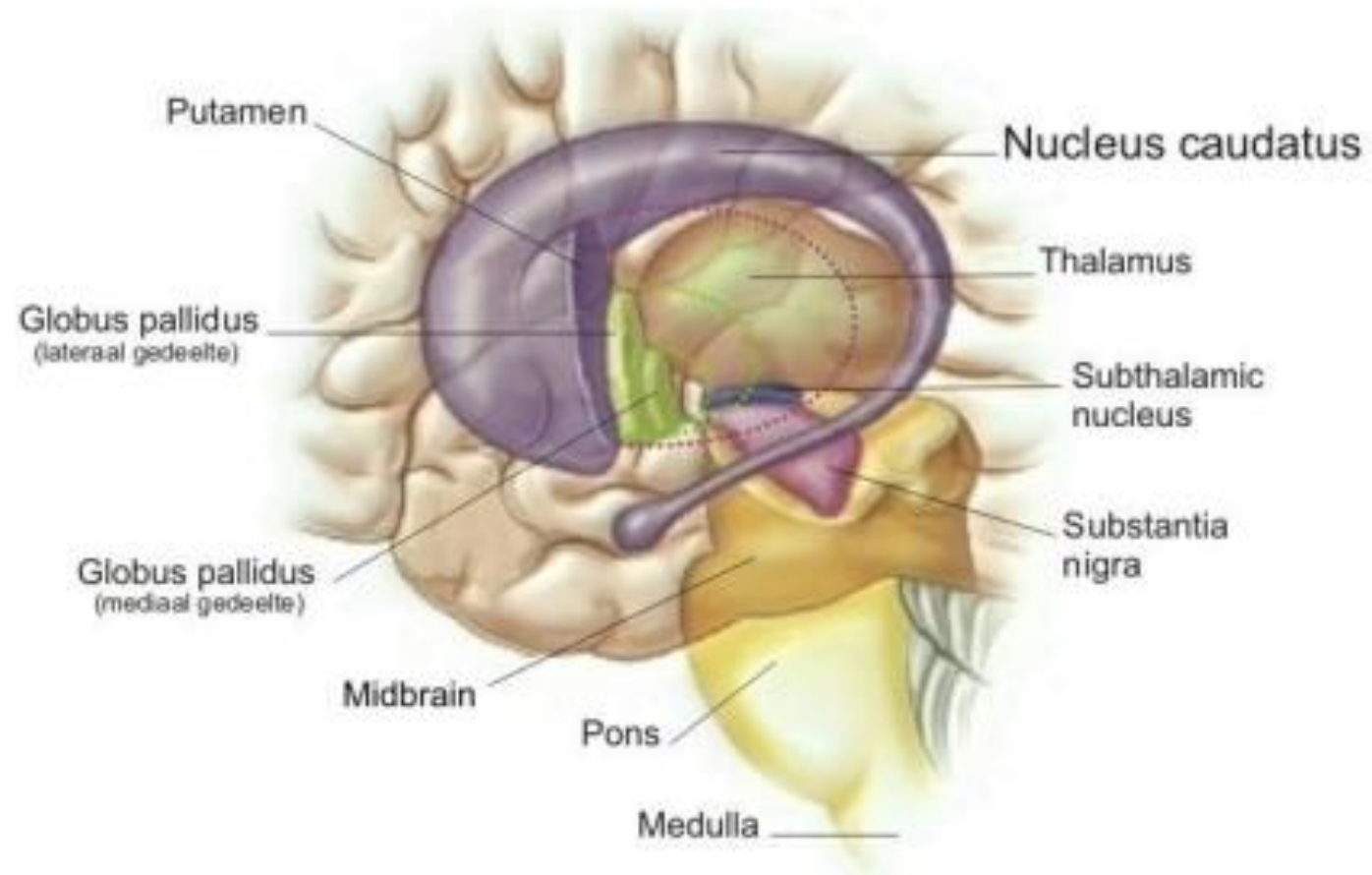
BAZÁLNÍ GANGLIA

• Shluk 5 jader

1. Ncl caudatus
2. Putamen
3. Globus pallidus
4. Ncl subthalamicus
5. Substantia nigra



Striatum



BAZÁLNÍ GANGLIA- FUNKCE & PORUCHY

- **iniciace** žádoucího chování
- **potlačení** nežádoucího chování
- **exekutivní funkce** (prefrontální smyčka)
- **emoce** (limbická smyčka)

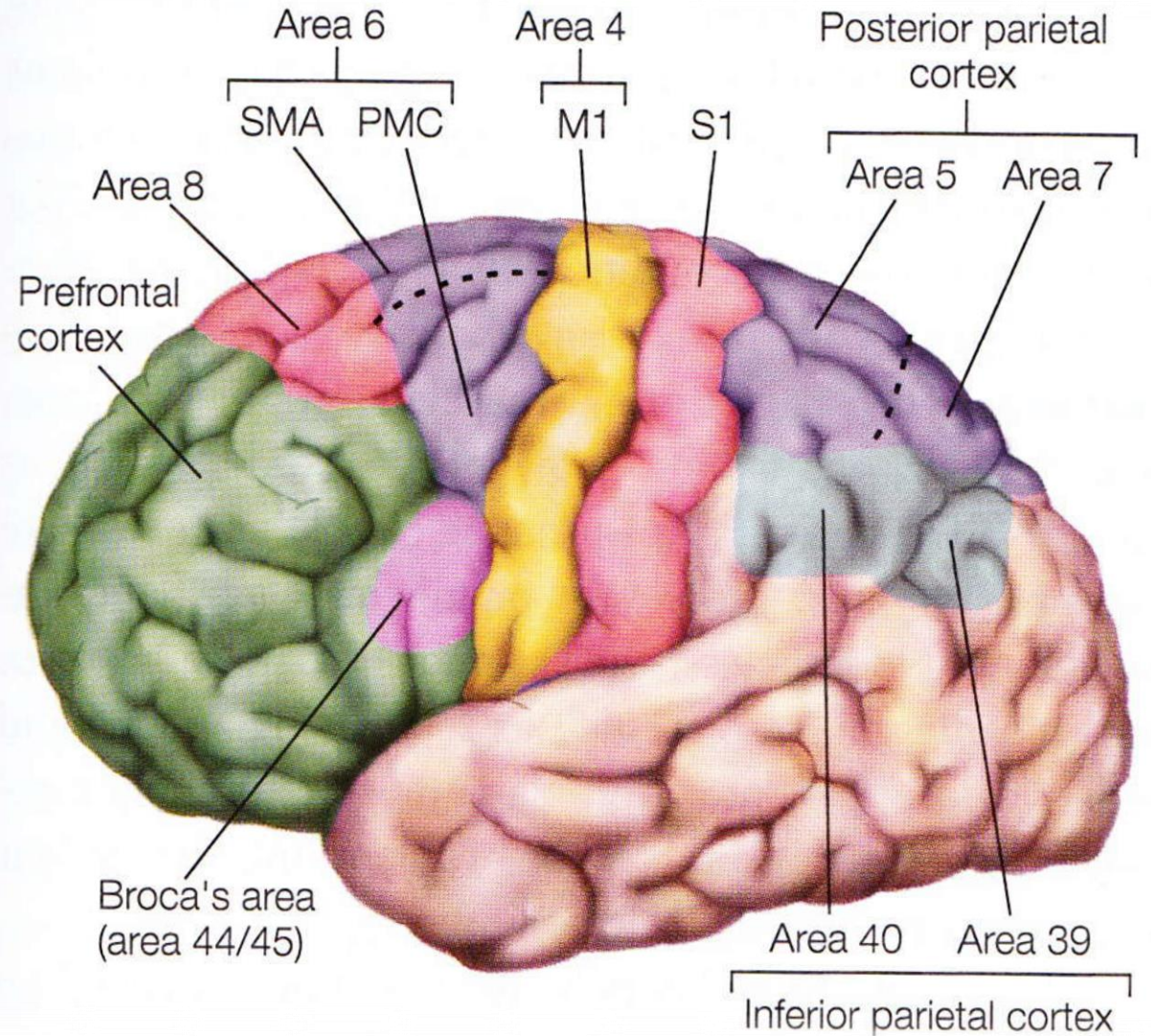


Dorsal motor stream

- **Hypokinesia** (Parkinsonismus)
- **Hyperkinesia** (Huntington)
- **Dysexekutivní syndrom**, jiné kognitivní poruchy
- **Afektivní poruchy** (Schizofrenie, deprese, Tourettův syndrom)

KORTIKÁLNÍ REGIONY

- Primární motorický kortex (area 4)
- Sekundární motorický kortex (area 6)
- Frontální okohybné pole (area 8)
- Prefrontální kortex
- Brocovo centrum řeči (area 44/45)
- Somatozenzorické oblasti



PATOLOGIE MOTORICKÉHO SYSTÉMU

- **APRAXIE**

- Ideomotorická apraxie
- Ideatorní apraxie
- Konstrukční apraxie
- Řečová apraxie
- Subkortikální apraxie

- **PARKINSONOVA CHOROBA**

- Substantia nigra- snížená produkce dopaminu
- <https://www.youtube.com/watch?v=nD3TXG9cz5Q>

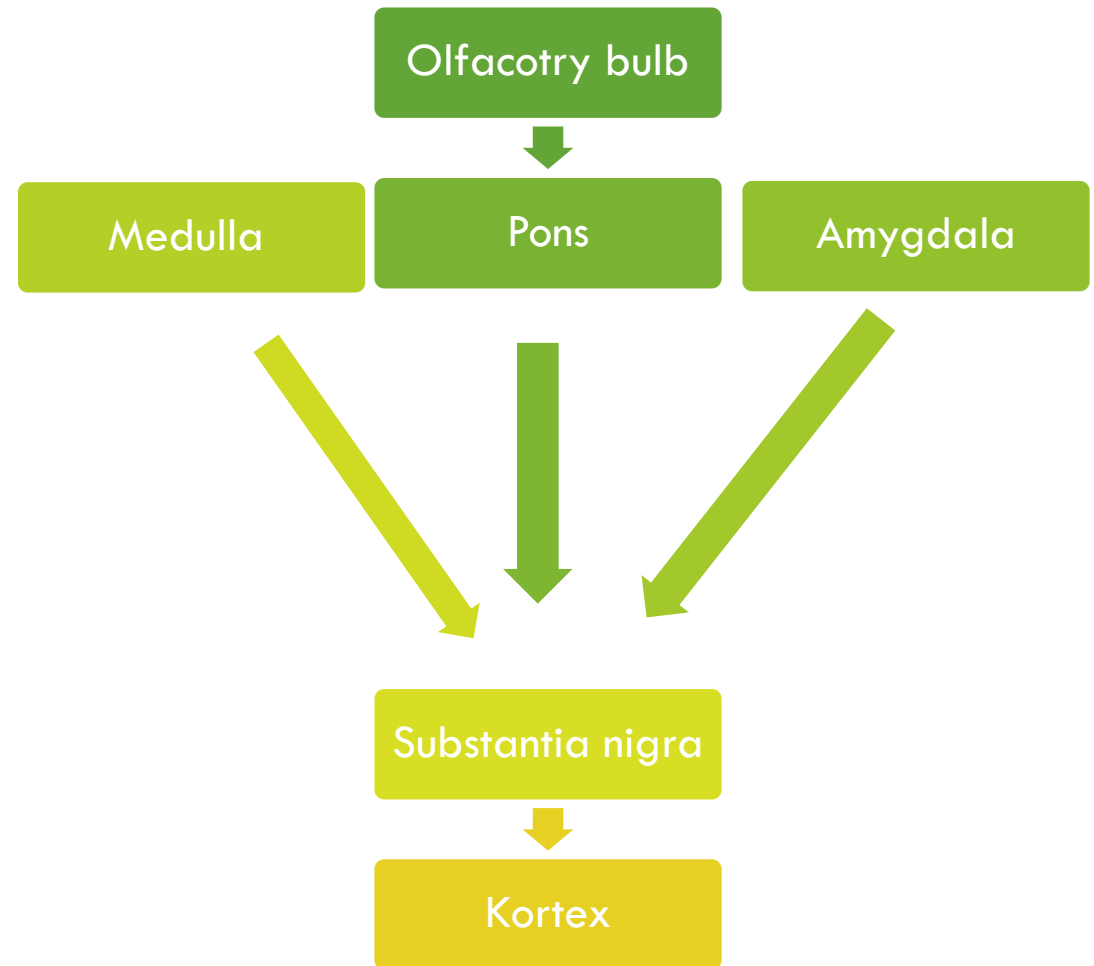
- **HUNTINGTONOVA CHOROBA**

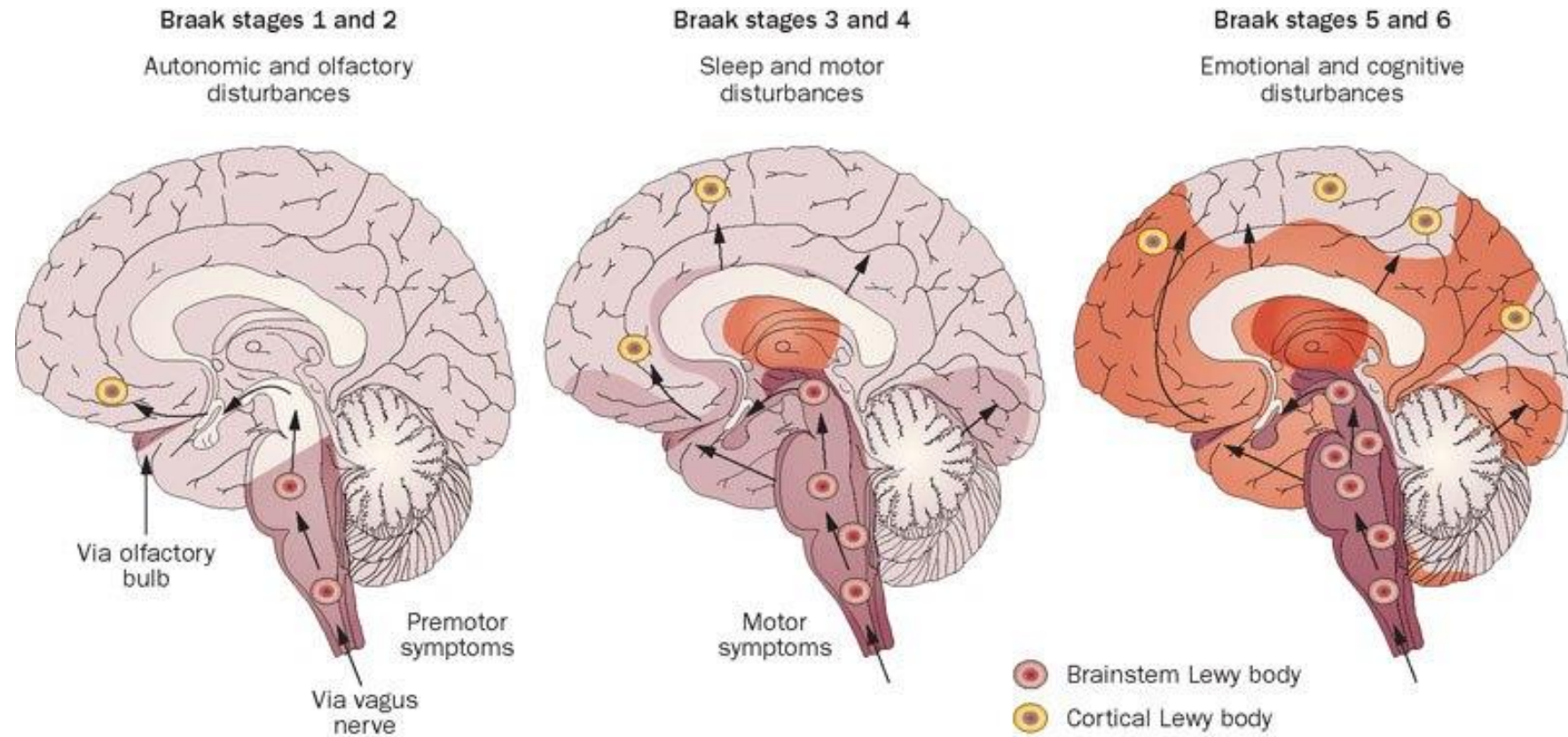
- Ncl. Caudatus (redukce o 80%)
- Narušeno neverbální porozumění

- **PSP**

PARKINSONOVA NEMOC

- Druhá nejčastější neurodegenerativní choroba
- **Patologie:** ukládání **α -synucleinu** (protein) – obsahuje Lewyho tělíska
- Proces patologie:
 1. Olfaktorické oblasti
 2. Striatum
 3. Neocortex
- klinicky zjevné symptomy = **substantia nigra** na 60% dopaminergní produkce
- Závažnost se dělí dle Braakovi stupnice





PARKINSONOVA NEMOC – BRAAK STAGES

PARKINSONOVA NEMOC - SUBTYPY

○ **Young onset PD**

- 20-40 let
- Pomalá progrese
- Parkin mutace

○ **Late-onset PD**

- Nad 50-60 let
- Rapidní progrese

○ **Tremor-predominant PD**

- Pomalá progrese
- Dobrá prognóza

○ **PIGD: Postural instability and gait difficulty**

- Akinetický-rigidní subtyp
- Brzký kognitivní deficit-demence
- Deprese, apatie

○ **Mixed PD**

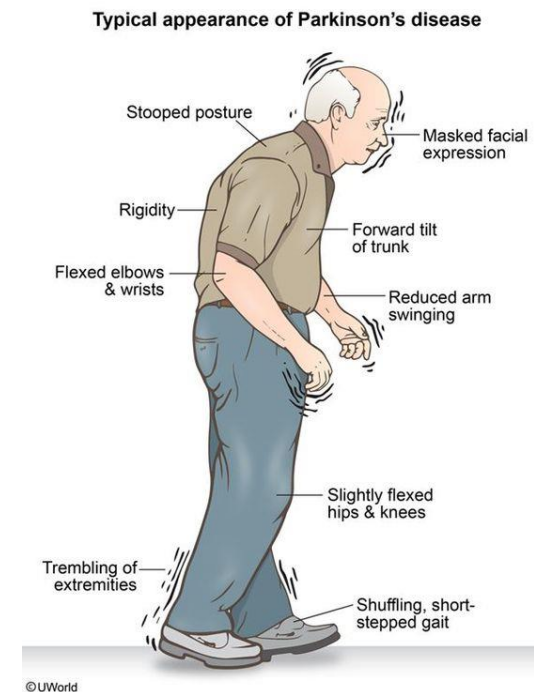
PARKINSONOVA NEMOC - KLINICKÉ PROJEVY

○ MOTORICKÉ

- Klidový tremor
- Bradykinéza
 - Hypomimie
 - Hypophonie
 - Dysartrie
 - Aprozodie
 - Tachyphemie
 - Micrografie
- Rigidita
- Ztráta posturálních reflexů
- Zamrznutí

○ NEMOTORICKÉ

- Zácpa
- Dysfágie
- Slinění
- Inkontinence
- Sexuální dysfunkce
- Bolest
- Abnormální pocení
- Narušení spánku



Eatherine Metzger
13 Octobre 1869

KOGNITIVNÍ FUNKCE U PARKINSONOVY NEMOCI

- Exekutivní funkce
- Deficity v krátkodobé paměti
- Zrakově-prostorová paměť
- Frontální komponenta paměti – vytváření strategií ukládání do paměti a volné vybavení z paměti (narušeno recall, recognition OK)
- Zrakově-prostorové deficity (zpomalení zpracování vizuálních informací; léze BG)
- Řeč – porucha verbální fluence

ŘEČ

- Hypofonie
 - Dysprozódie (neschopnost modulovat hlasitost a melodii řeči)
 - Hypokinetická dysartrie (nepřesná, setřelá artikulace)
 - Tachyfemie (akcelerace tempa řeči)
 - Palilalie (nutkavé opakování slabik, slov, vět)
-
- Příčina – svalová ztuhlost, zpomalená hybnost dýchacího a artikulačního svalstva, porucha řečového plánu

OSOBNOST U PARKINSONOVY NEMOCI

Premorbidně:

výrazně introvertní

klidné konformní chování

nízká asertivita

potíže s vyjadřováním emocí

- Uzavřenost
- Opatrnost
- Rigidní myšlení
- Pedantismus
- Perfekcionismus
- Konformita

Výskyt těchto rysů je častější u všech chronických onemocnění omezující hybnost

Habituaální nekuřáctví

Významně nižší hodnoty v Novelty seeking

PARKINSONOVA NEMOC - NEUROPSYCHIATRIE

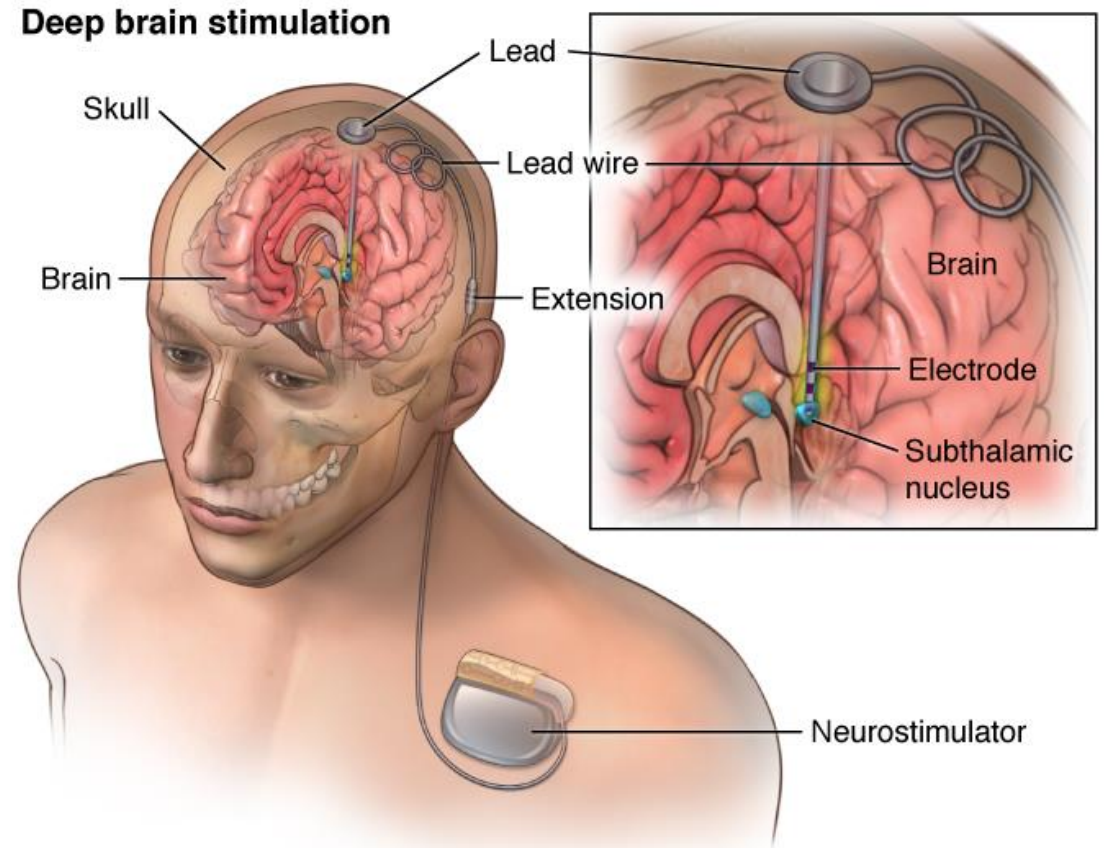
- Demence
 - DLB/ PD-D
 - 40% pacientů
- Deprese
 - 50-80%
- Anxieta
- Apatie

DIAGNOSTIKA

- CT ani MR nepatří mezi základní diagnostiku
- PET, SPECT výzkumně
- klinické neurologické vyšetření
- zjištění reakce hybného postižení na dopaminergní léčbu

PARKINSONOVA NEMOC - TERAPIE

- **L-dopa**
 - Umožňuje dopaminu pronikat blood-brain bariérou
- **DBS**
 - Nenahrazuje L-dopu (nepotlačí hlavní symptomatiku)
 - Nejlepší indikace: pacienti odpovídající na L-dopu, u který přetrvává motorická fluktuace
- **Chirurgický zákrok** – odstranění části mozku
(thalamotomie, pallidotomie, subthalamotomie)

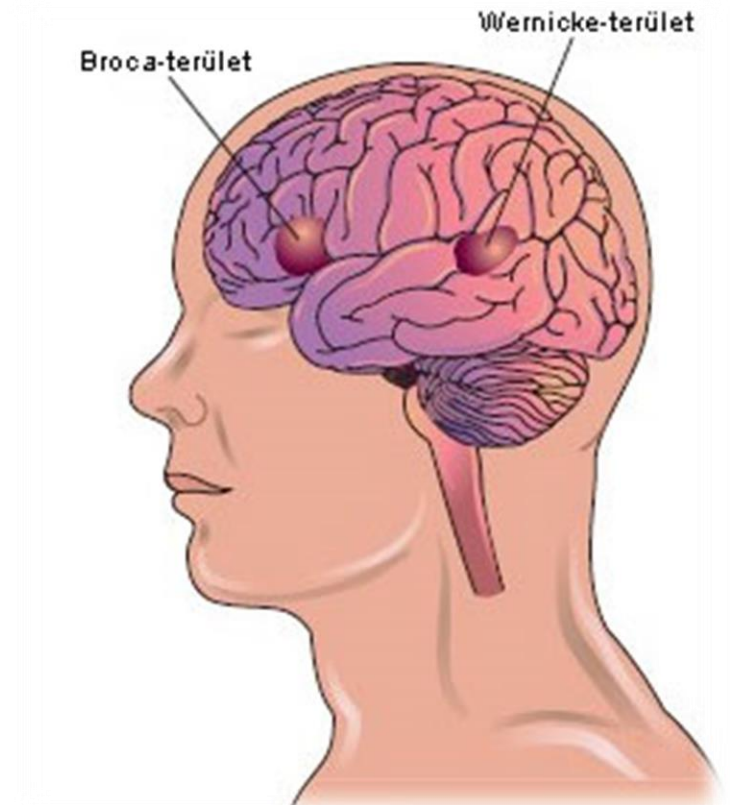
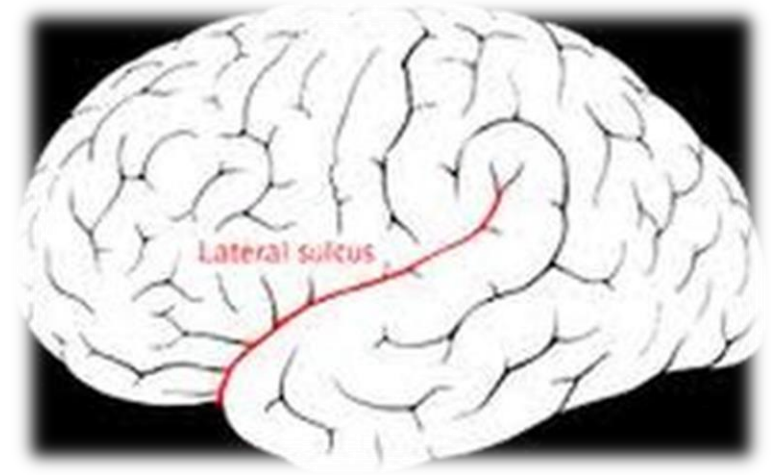




ŘEČ

AFÁZIE

- Porucha řeči (fatických funkcí)
- Dříve dělení na motorickou a senzorickou
- Možné dělení na fluentní a non-fluentní afázii
- Syntax/ sémantika
- Poruchy pojmenování
- Potíže s opakováním slov- sulcus lateralis (obr.)

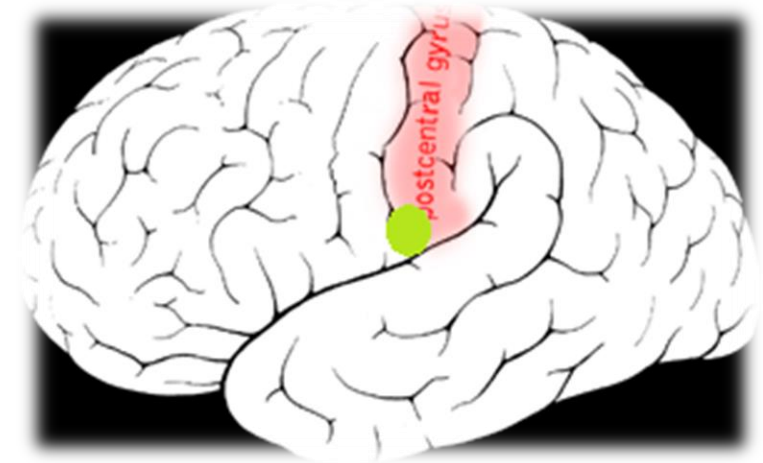


AFÁZIE



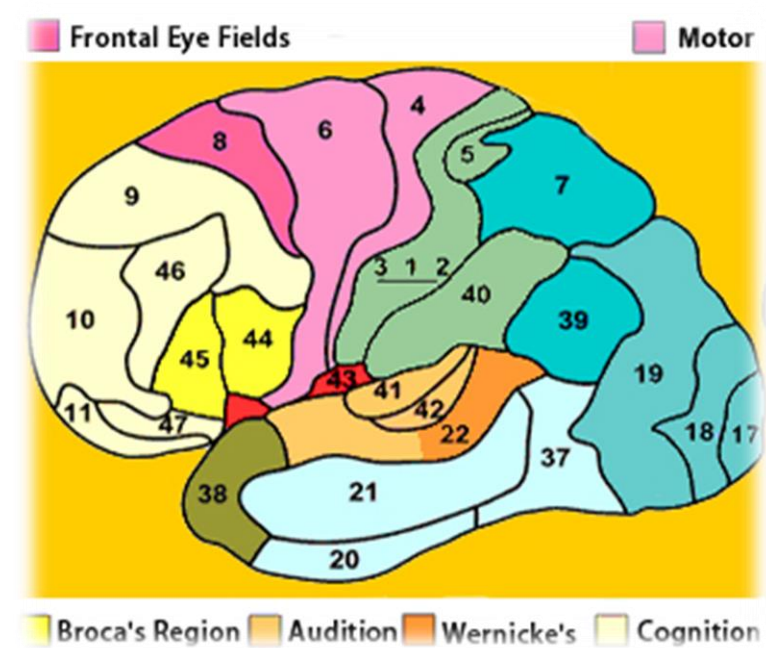
BROCOVA AFÁZIE

- area 44 (slova, fonémy); area 45 (věty, vyjádření složitějších myšlenek)
- PRODUKCE ŘEČI
 - non-fluentní afázie
 - zpomalené tempo řeči
 - parafázie (pec-pes; nemocnice-nemice...)
 - perseverace
 - agramatismus
 - POROZUMĚNÍ ŘEČI
 - Vždy lepší- až při složitějších větách
 - přidružuje se i alexie a agrafie, popř. verbální apraxie
 - ANATOMICKÉ SYSTÉMY:
 1. Fasciculus subcallosus – iniciace řeči, prozódie
 2. Bílá hmota v obl. stř. části postranní komory(obr.)- hybnost úst, zpětná vazba z pohybu úst



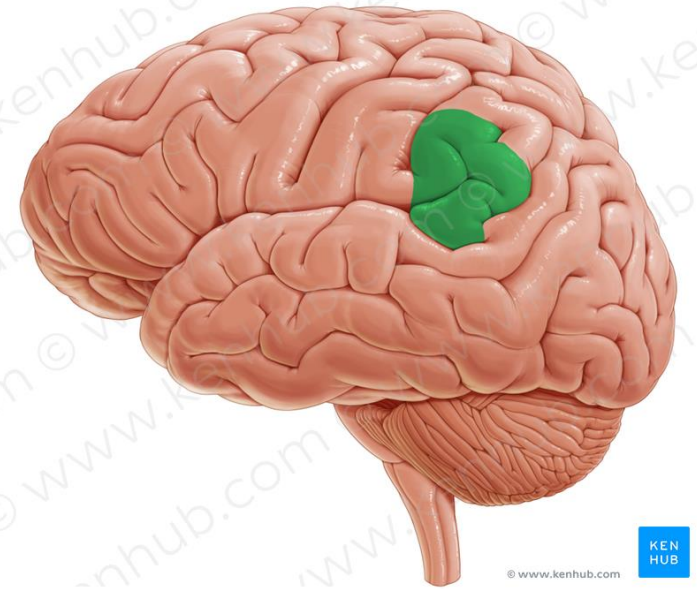
WERNICKEOVA AFÁZIE

- area 22 + okolní area 37, 38, 40
- PRODUKCE ŘEČI
 - plynulá (**fluentní**), dobře artikulovaná
 - **zrychlené** tempo (u spontánní produkce)
 - **neologismy** (ubližky) a **parafázie** (pec-pes) popř. **prázdná slova** (no teda)
 - **prozódie** až hyperprozódie
 - **gramatika**: zachována i u neologizmů i parafází („Včera jsme nemávali pozor.“)
 - opakování slov narušeno
- POROZUMĚNÍ ŘEČI
 - těžce narušeno
- Výrazné narušení lexie a spontánního grafického projevu



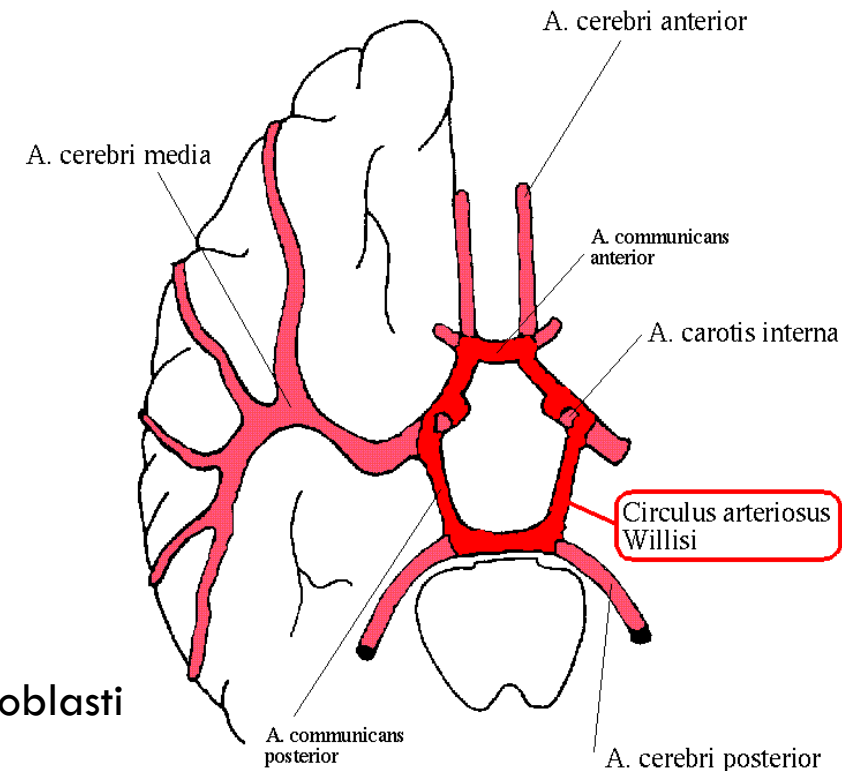
KONDUKTIVNÍ AFÁZIE

- area 40 (gyrus supramarginalis)
- Porozumění i produkce řeči většinou OK
- Problém: **REPRODUKCE** (opakování slov a vět)



TRANSKORTIKÁLNÍ AFÁZIE

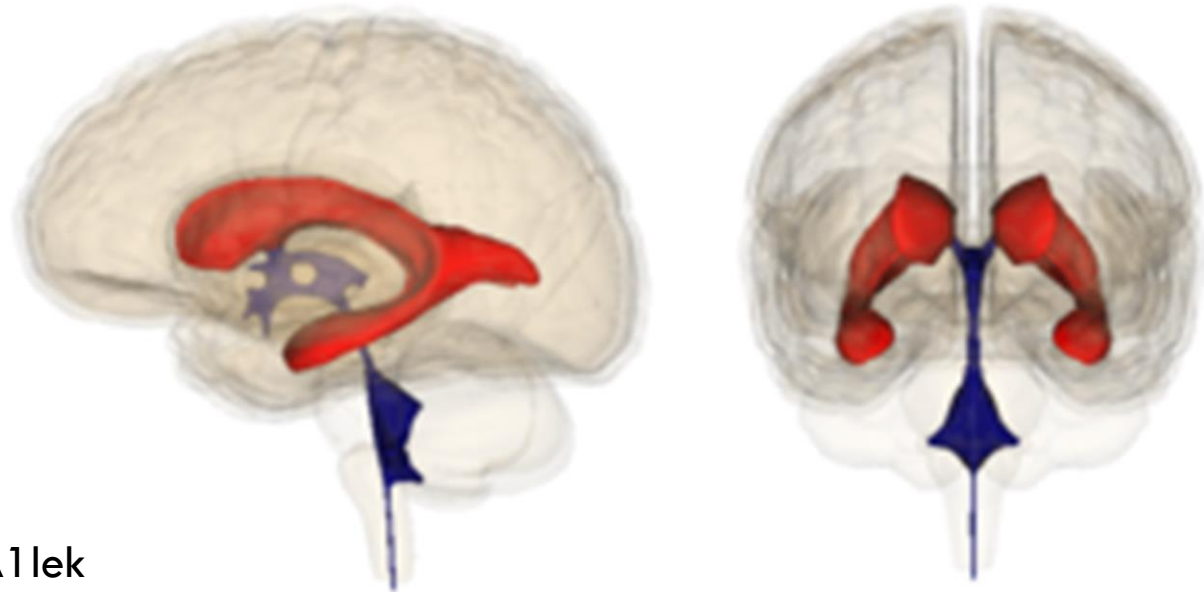
- Typicky **zachovalá reprodukce**
- **TRANSKORTIKÁLNÍ MOTORICKÁ AFÁZIE (TMA)**
 - **PRODUKCE: non-fluentní**
 - **POROZUMĚNÍ: ok**
 - Léze: v obl. řečiště **a. c. anterior**- okolí Brocovy o. (supl. motorická oblast)
- **TRANSKORTIKÁLNÍ SENZORICKÁ AFÁZIE (TSA)**
 - **PRODUKCE: fluentní, nízká obsahovost**
 - **POROZUMĚNÍ: narušeno**
 - Léze: léze v okolí Wernickeova centra
- **SMÍŠENÁ TRANSKORTIKÁLNÍ AFÁZIE (STA)**
 - Tzv. syndrom řečových zón
 - léze v oblasti **arteria cerebri anterior a media a posterior**- izolují řečové oblasti



GLOBÁLNÍ AFÁZIE

- při rozsáhlém poškození v okolí Sylviova kanálku (perisylviální oblast)
- PRODUKCE ŘEČI
 - Výrazně narušena (frontální laloky = exekutiva)
 - stereotypie
- POROZUMĚNÍ ŘEČI
 - Výrazně narušeno (temporální lalok dominantní hemi)
 - těžce narušeno také opakování a pojmenování

https://cs.wikipedia.org/wiki/Sylviova_kan%C3%A1lek#/media/File:Third_ventricle.gif



NEKLASICKÉ AFÁZIE

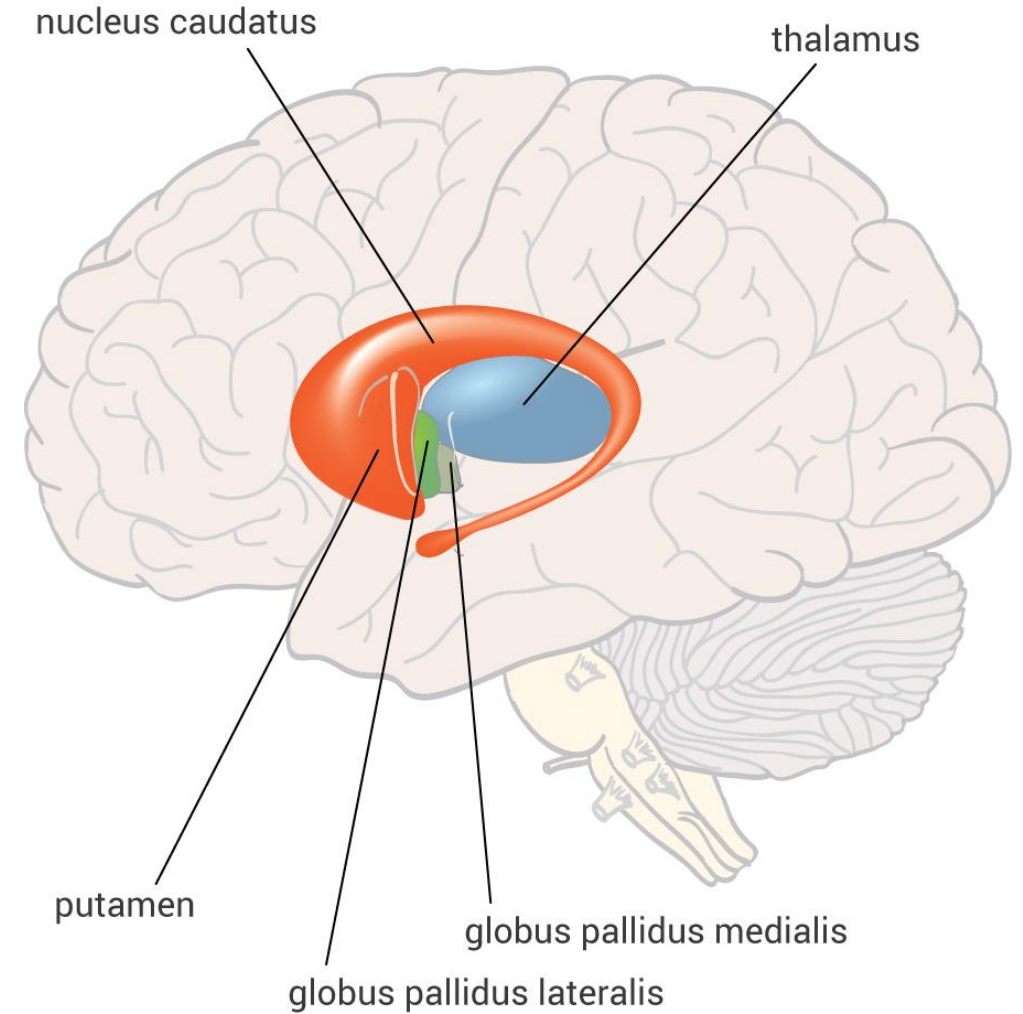
○ subkortikální (bazální ganglia, thalamus)

○ BAZÁLNÍ GANGLIA

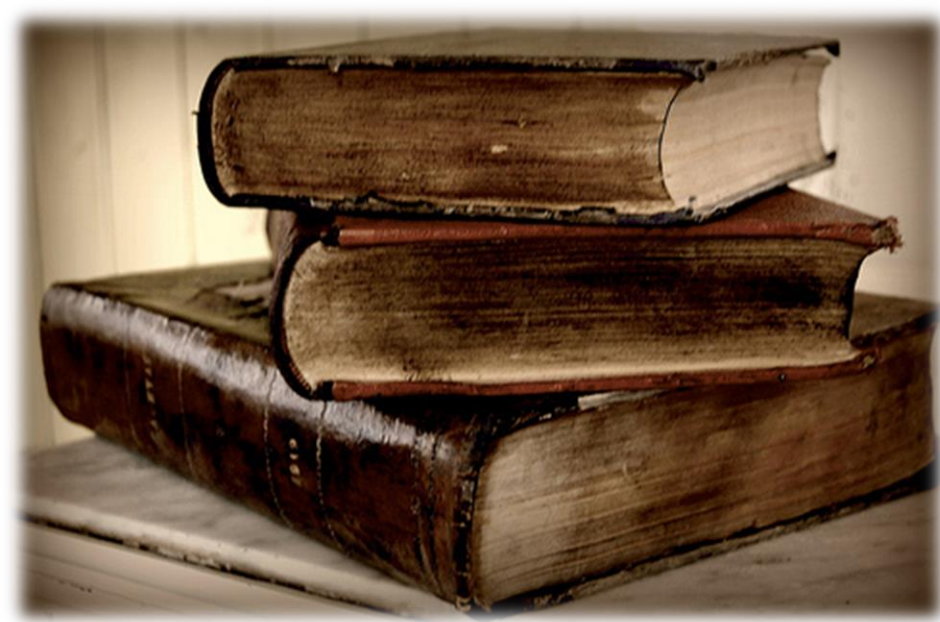
- Dysartrie
- Narušeno **porozumění řeči**

○ THALAMUS

- Logorhea
- Narušeno **porozumění řeči**



SHRNUTÍ AFÁZIÍ



○ KONTROLNÍ OTÁZKY

- **U které afázie dominuje narušení**
 - a) opakování slov
 - b) porozumění
 - c) slovní plynulost
- **Které typy afázie se vyznačují tím, že u nich nebývá narušeno opakování slov (reprodukce)?**

○ DOPORUČENÝ ZDROJ:

- Cséfalvay: Terapie Afázie (2007) s. 15-31
- Kulišťák: Neuropsychologie (2003) s. 171-175