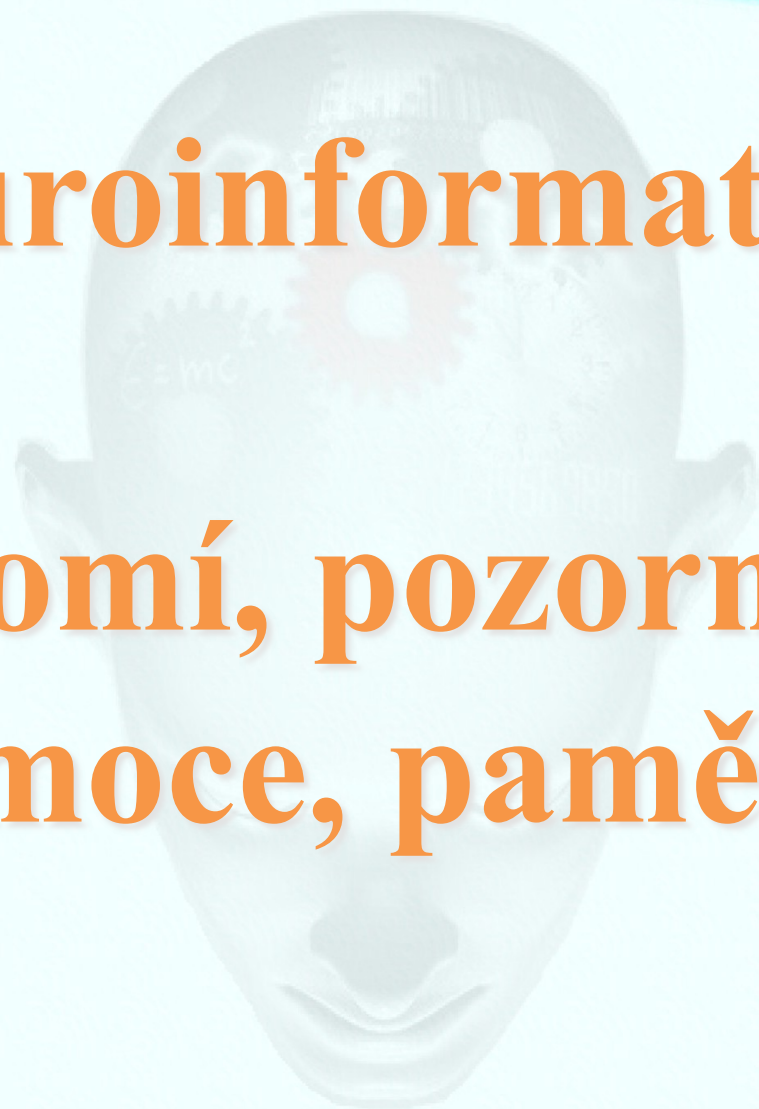


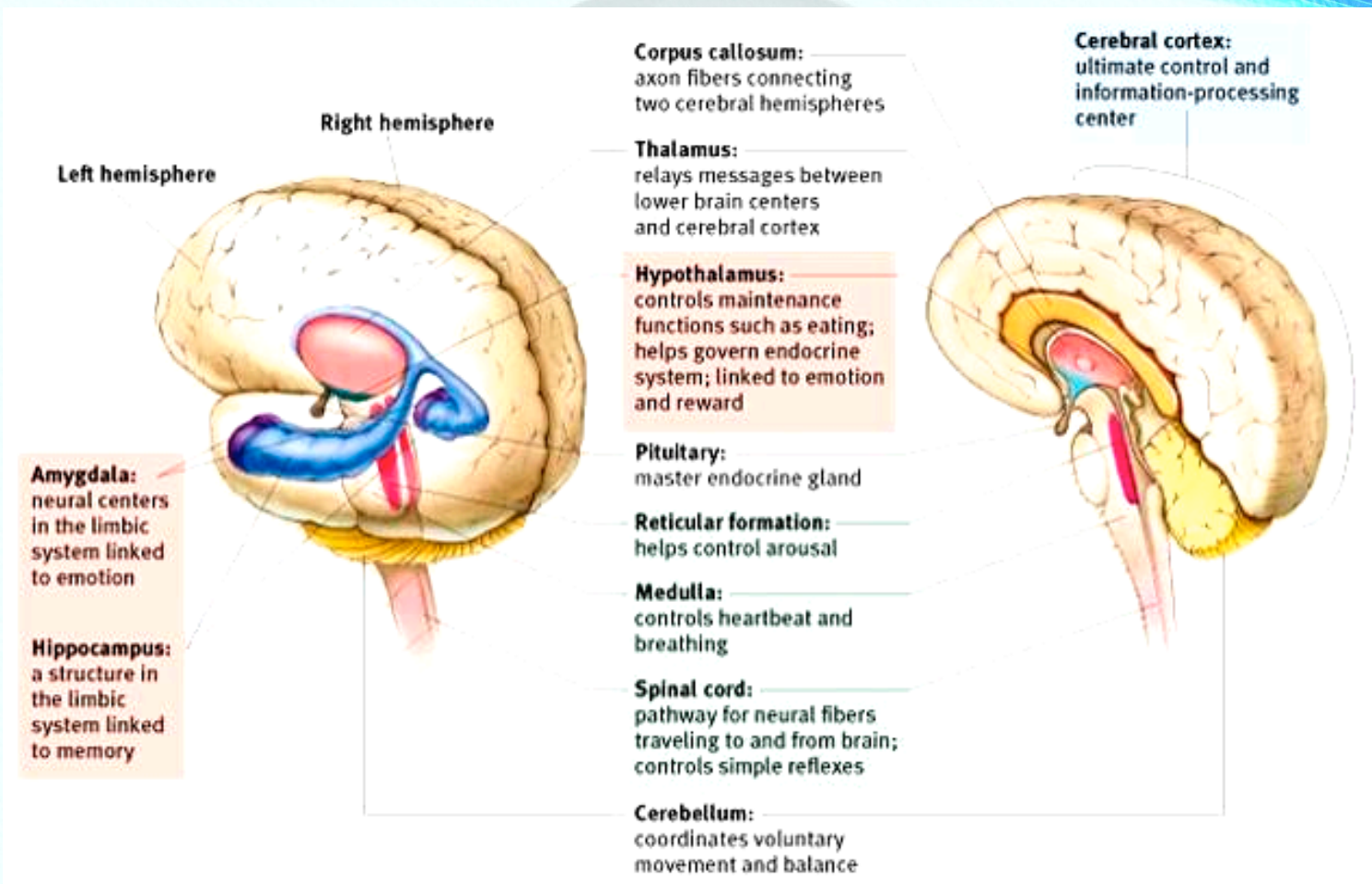
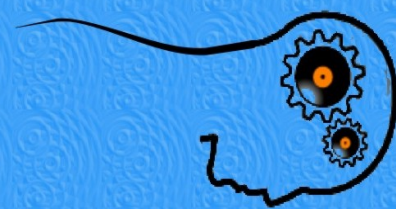
Neuroinformatika

Vědomí, pozornost,
emoce, paměť





Vědomí

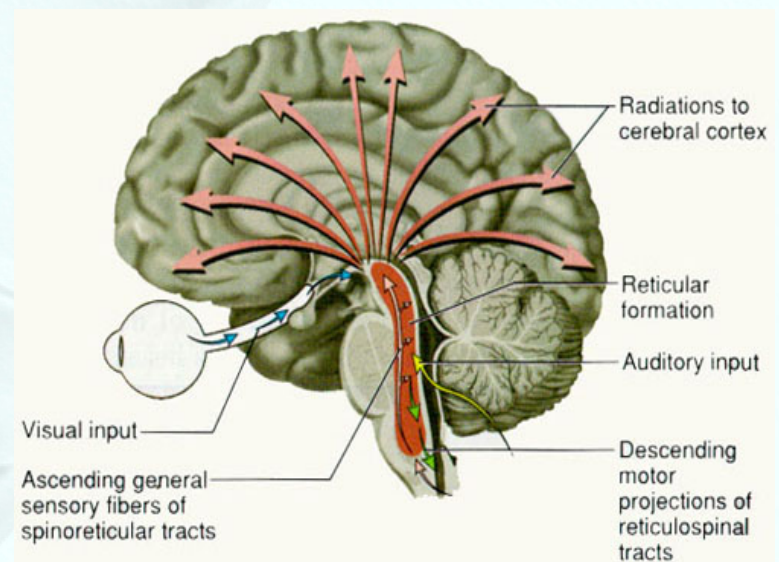


Pozornost a mozek

Posner

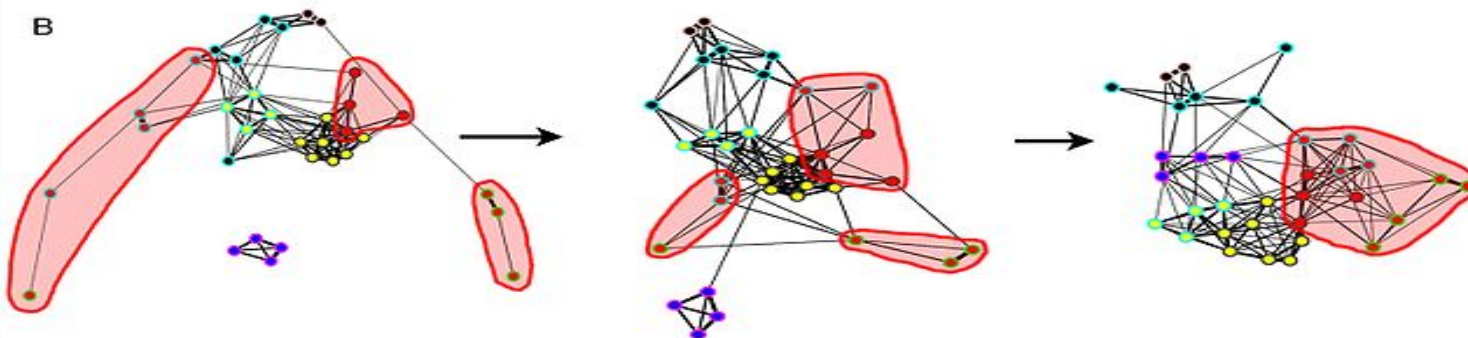
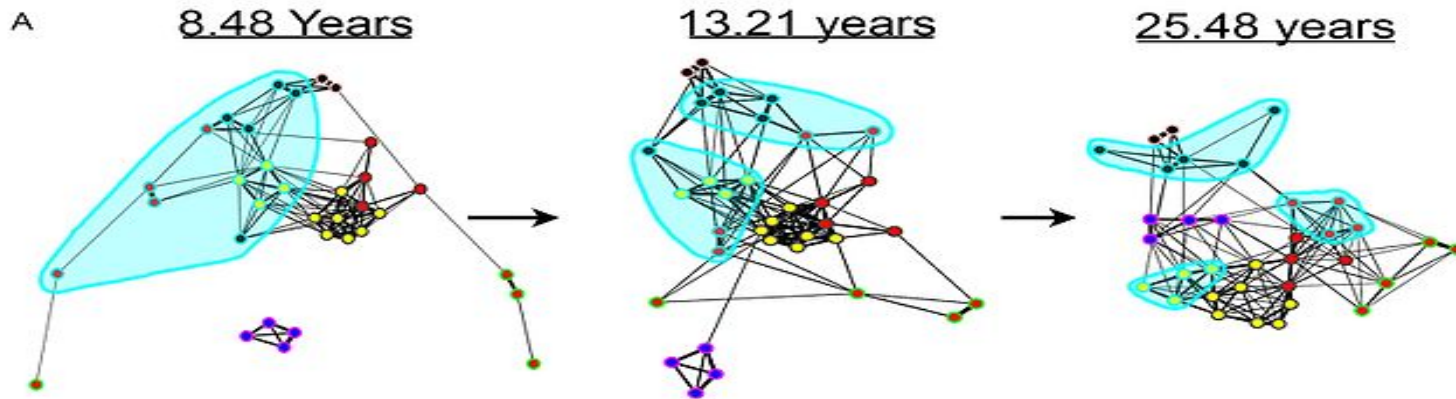
- Dva pozornostní systémy
 - Anteriorní frontální systém
 - Úlohy vyžadující pozornost
 - Posteriovní parietální systém
 - Úlohy vyžadující vizuoprostorové schopnosti (Tetris, úlohy na bdělost)

Retikulární aktivační systém RAS





Default mode network

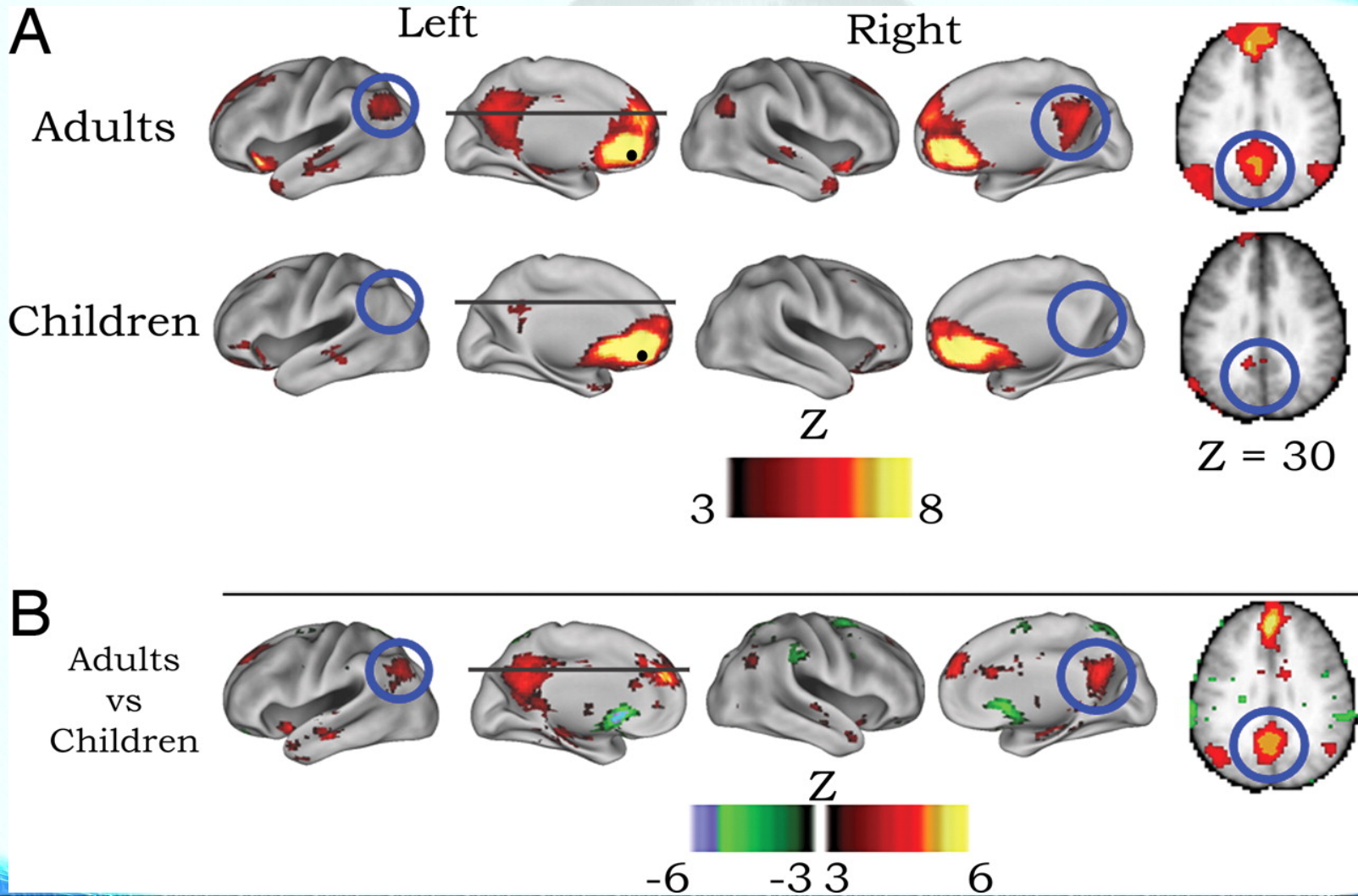


- Network**
- Cingulo-opercular
 - Fronto-parietal
 - Default
 - Cerebellar

- Lobe**
- Frontal
 - Parietal
 - Temporal
 - Cerebellum

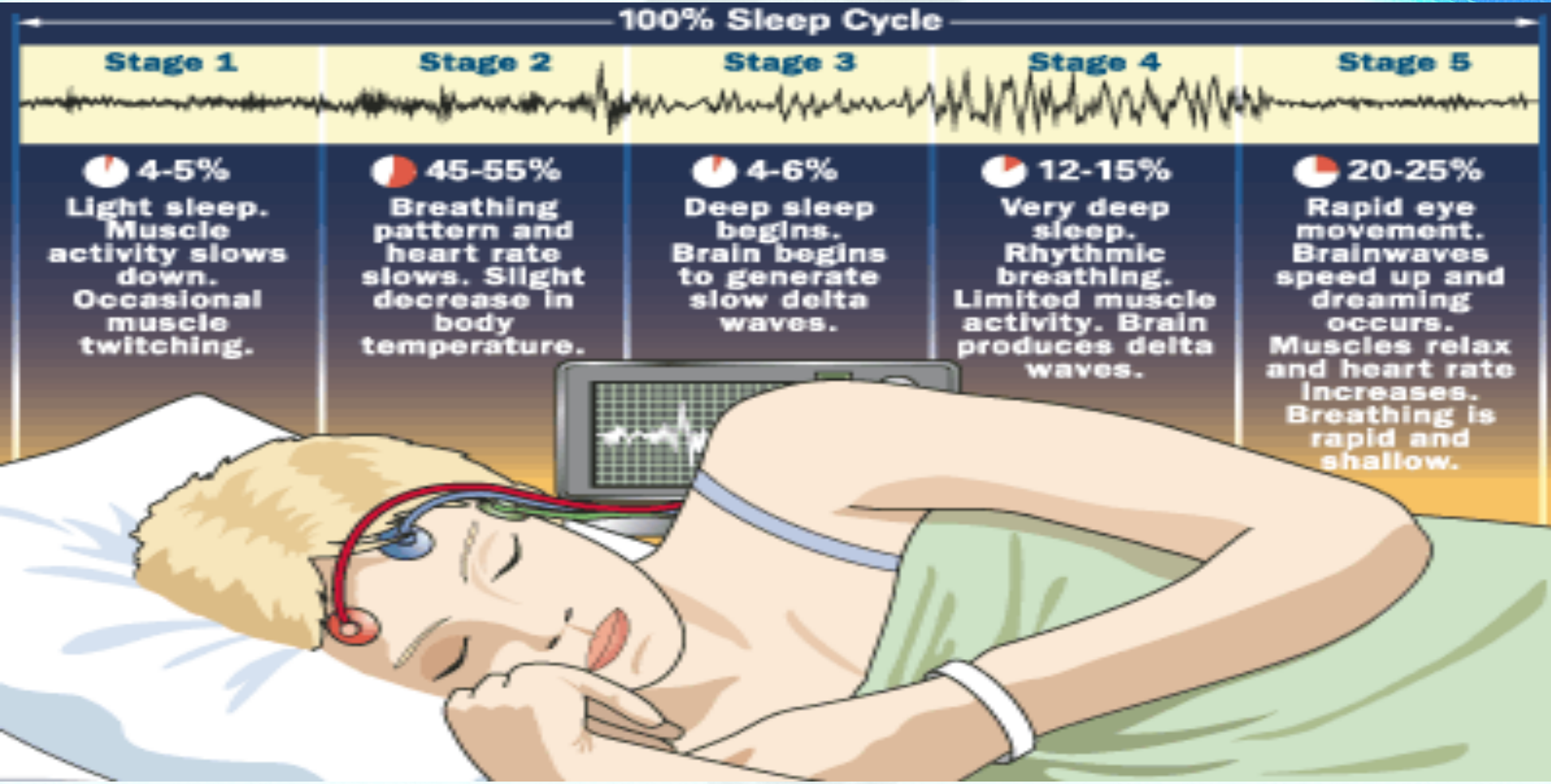


Default mode network



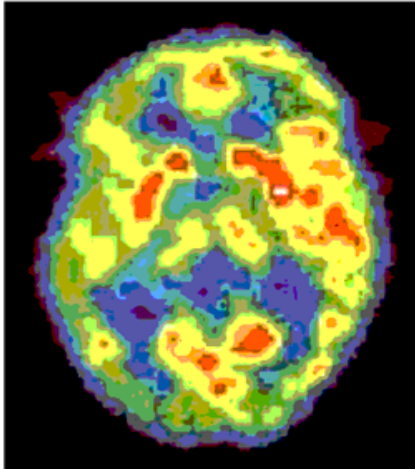


Spánek

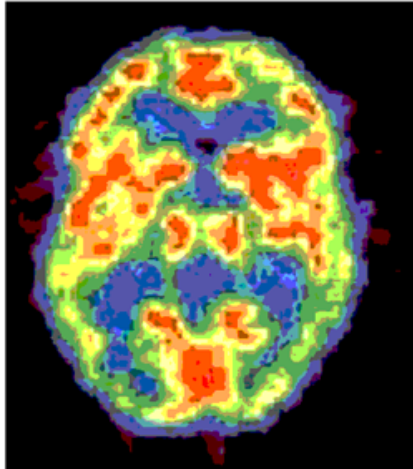




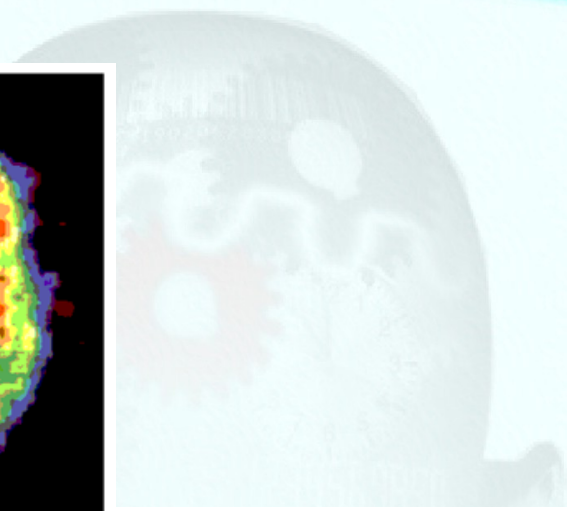
Spánek



NREM

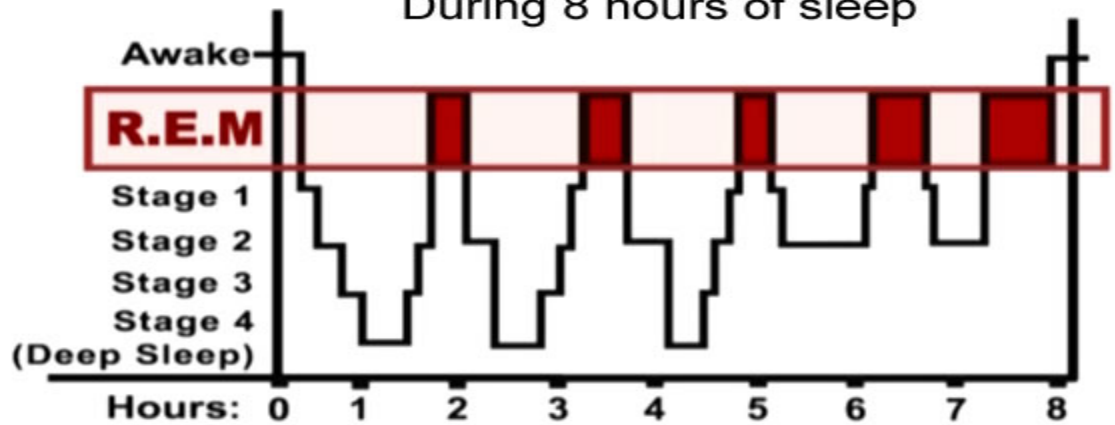


REM



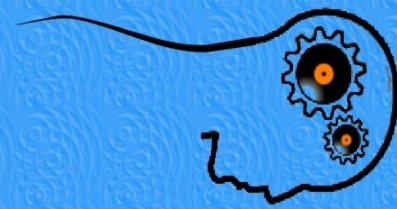
Sleep Cycle

During 8 hours of sleep

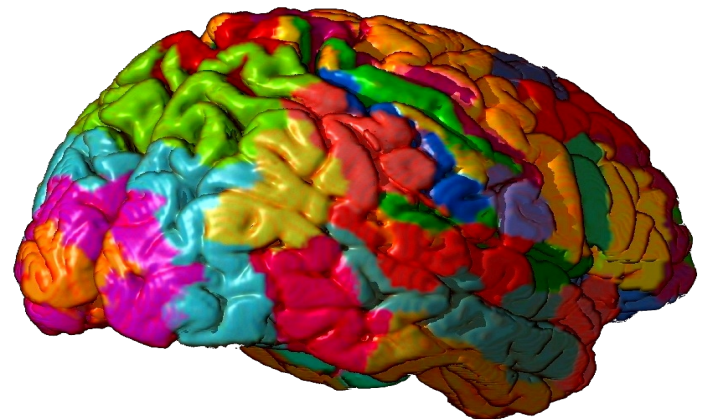
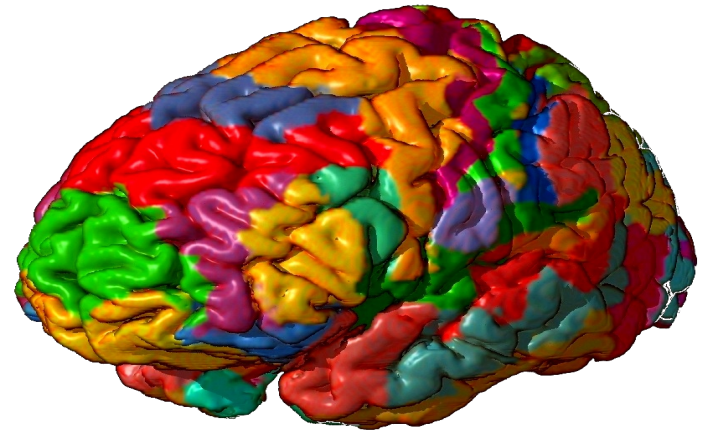




Přehled

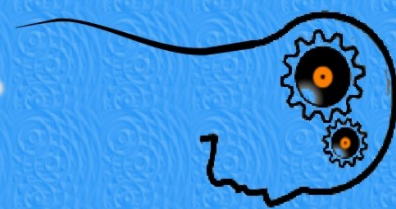


- Přehled mozkových struktur a funkcí
- Pozornost
 - Předvědomé
 - Priming
 - Mít něco na jazyku
 - Automatické
 - Habituační
 - Vědomé
 - Detekce signálu
 - Prohledávání
 - Selektivní pozornost
 - Rozdělená pozornost





Specializace hemisfér



Procesy:

- Řeč
- Analýza
- Čas
- Sekvence

Rozpoznání:

- Písmena
- Čísla
- Slova



Procesy:

- Kreativita
- Vzory
- Prostorová pozornost
- Kontext

Rozpoznání:

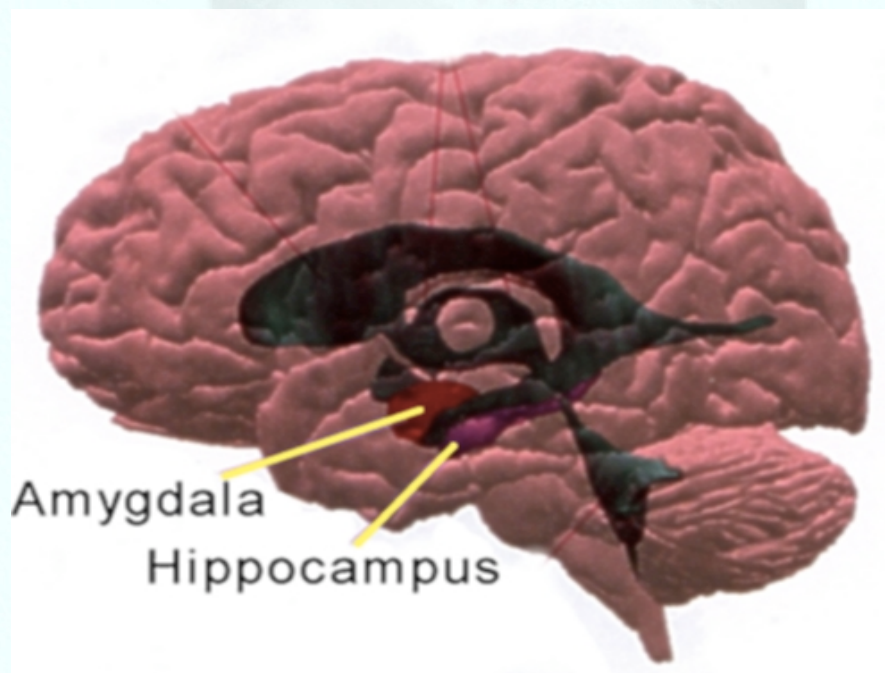
- Tváře
- Místa
- Objekty



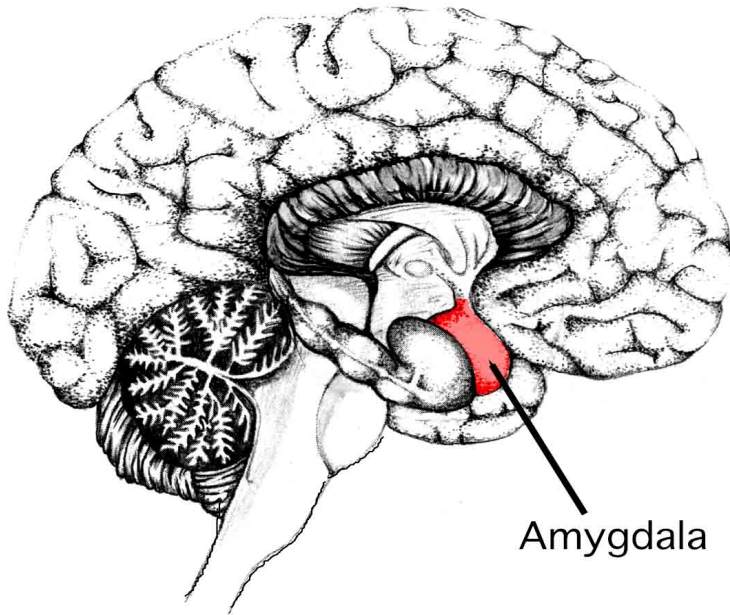
Paměť – neurologie



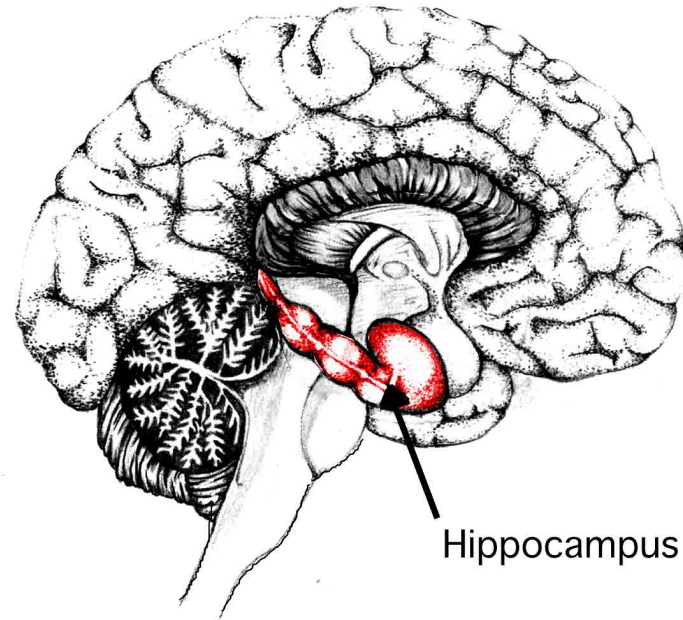
- Příklad publikovaný Milnerem (1959). Pacient 'H.M.' prodělával v průměru 10 epileptických záchvatů denně.
- Prokázalo se, že ložisko záchvatů je v hipokampu, který byl následně odoperován.



Amygdala a hipokampus



Amygdala



Hippocampus



Paměť - neurologie

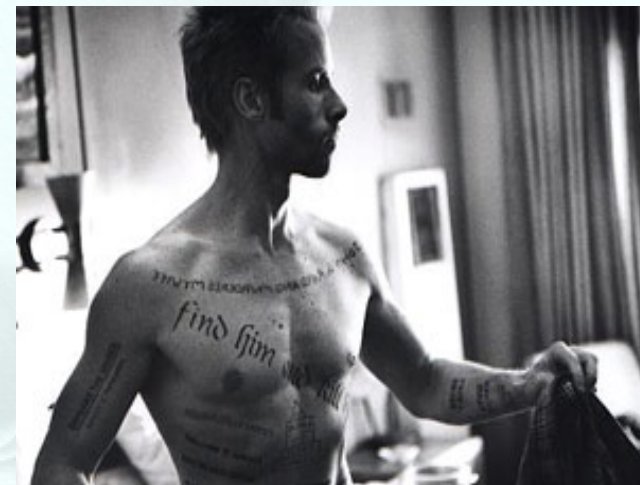


Po zákroku zůstal intelekt a jazykové schopnosti pacienta H.M. nedotčené.

Jeho osobnostní rysy zůstaly také stejné.

Od zákroku ovšem trpěl značnou anterográdní amnézií.

Také měl problémy s retrográdní amnézií.

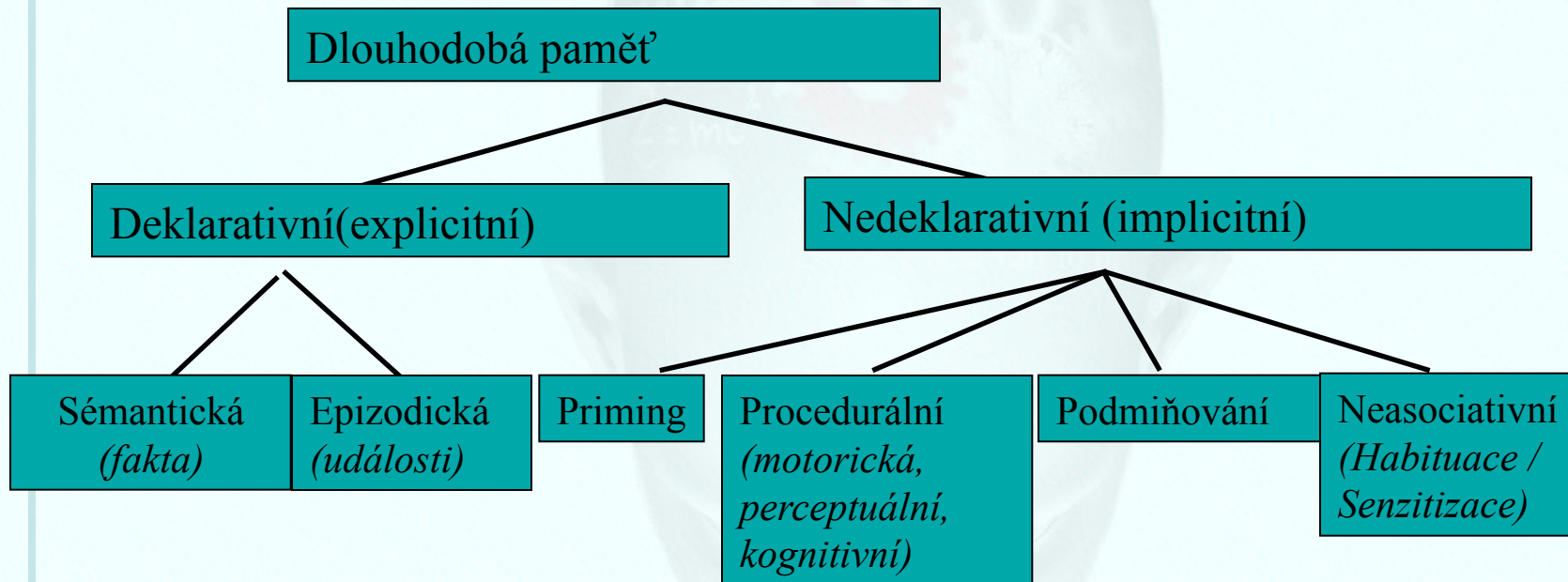




Typy paměti



- Squire's (1987) klasifikace typů paměti :

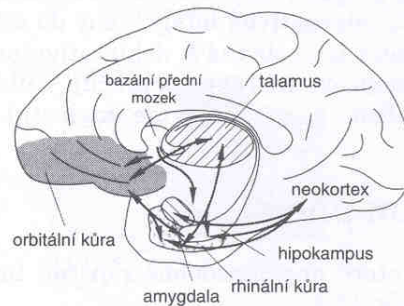


- Squire (1987) poukazuje na to, že každá z těchto pamětí je spojena s činnostmi určitých mozkových struktur

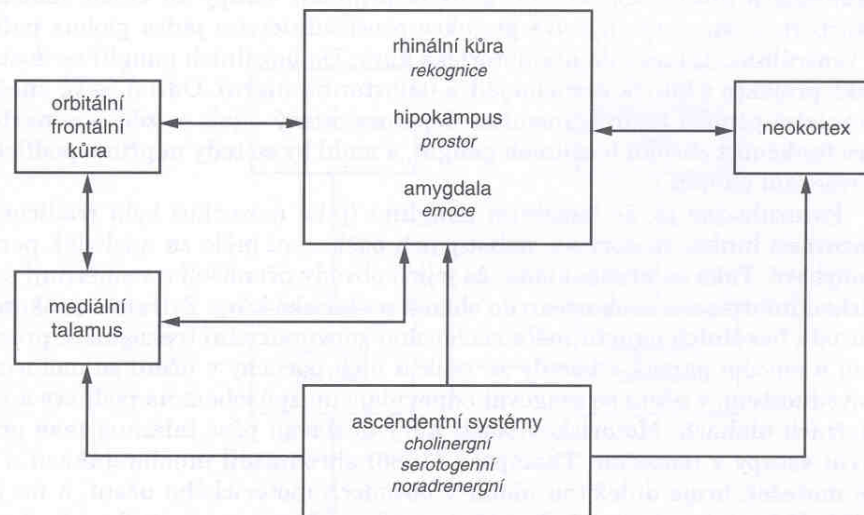
Explicitní paměť

Obr. 10.3 Explicitní paměť – anatomické oblasti a blokové schéma

a)



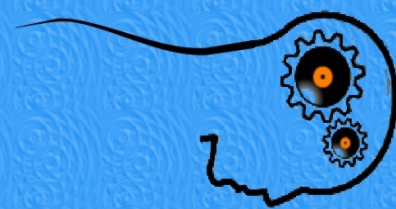
b)



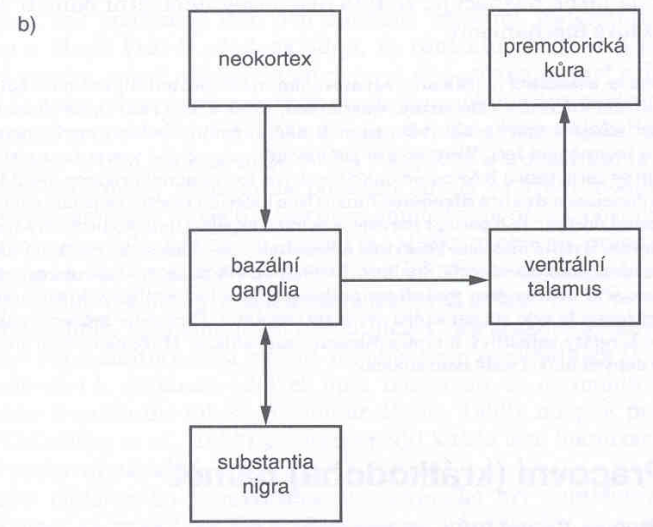
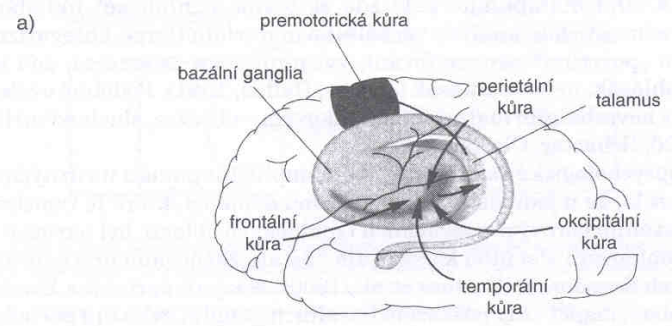
Anatomické oblasti, podílející se na explicitní paměti (a). Blokové schéma ukazuje tok informace obvodu explicitní paměti (b). Léze ve kterékoliv části okruhu může narušit explicitní paměť. (Petri, Mishkin, 1994, s. 33)



Implicitní paměť



Obr. 10.4 Implicitní paměť – anatomické oblasti a blokové schéma



Anatomické oblasti lidského mozku, podílející se na implicitní paměti (a). Tok informace začíná v neokortexu, prochází bazálními ganglii a končí v premotorické kůře (b). (Petří, Mishkin, 1994, s. 35)

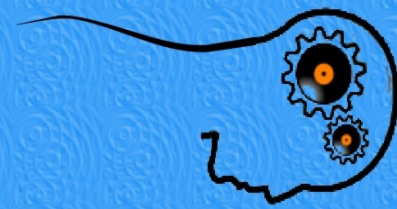
Epizodická a sémantická paměť

Případ pacienta KC

- Utrpěl poškození mozku a nepamatoval si jedinou událost či situaci svého života.
- Jeho epizodická amnézie pokrývala celý život do současnosti.
- Přesto byl schopen vytvářet pomalu nové sémantické znalosti (asociace frází), přestože si nepamatoval hodiny strávené v laboratoři učení.



Sémantická paměť



Důkazy o způsobu organizace paměti

Teoretická studie

- Farah & McClelland (1991) přicházejí s předpokladem:

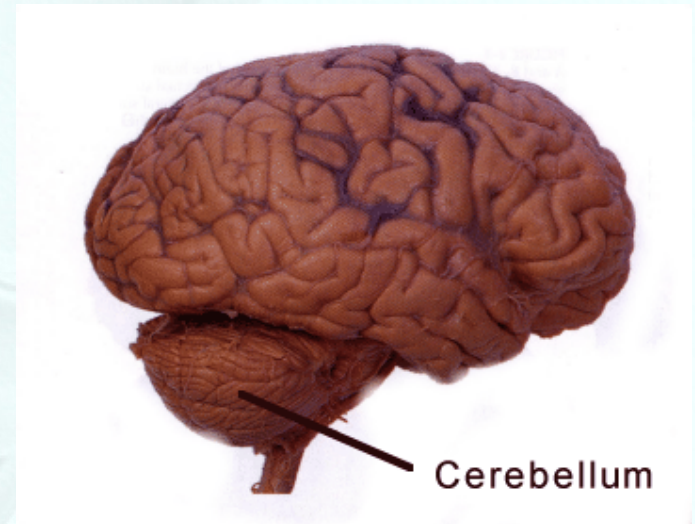
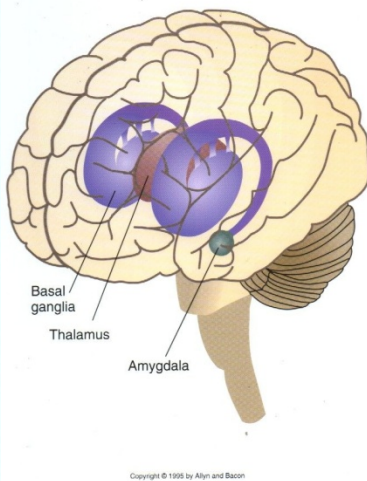
- 1: Živé objekty jsou kategorizovány na základě vizuálních vlastností
(Jak vypadají)*
- 2: Neživé věci bývají kategorizovány na základě funkčních vlastností.
(K čemu slouží)*
- 3: Analýzou slovníku došli k poměru mezi vizuálními a funkčními deskriptory: živé objekty – 7,7:1 a neživé objekty 1,4:1*

Procedurální paměť

Mozkové oblasti?

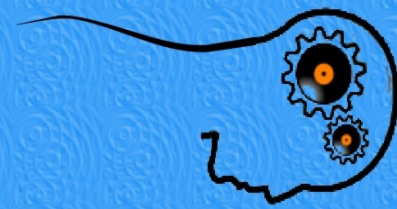
- Senzomotorické dovednosti jsou propojeny s bazálními ganglii (které bývají poškozené při Parkinsonově a Huntingtonově chorobě)
- Slabé výkony v zrcadlovém testu odkazuje na léze v oblasti mozečku.

T 25
The Location of the Basal Ganglia in the Human Brain





Modely paměti

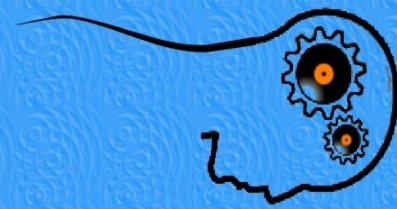


Krátkodobá paměť

- Podle Atkinsona and Schifrina jsou informace, které prošly senzoricou pamětí dále zpracovány v krátkodobé paměti než jsou dále poslány a uloženy v dlouhodobé paměti.
- Krátkodobá paměť má pouze omezenou kapacitu.
- Její kapacita je 7 ± 2 chunků
 - angličtina.....7,2 čísel
 - španělština.....6,4 čísel
 - arabština.....5,8 čísel
 - hebrejština.....6,5 čísel



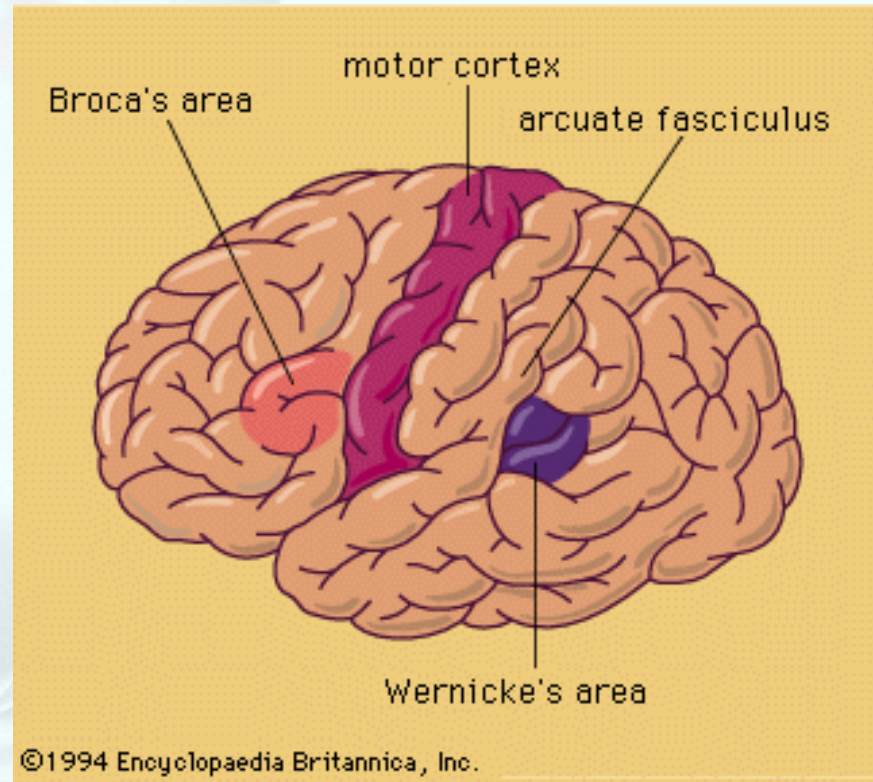
Afázie



Ztráta schopnosti porozumět nebo produkovat řeč způsobená mozkovým poškozením

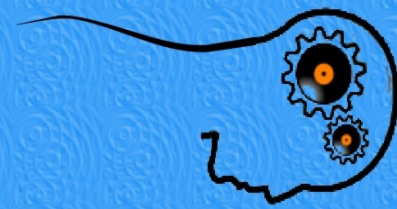
Brocova afázie :

- Pomalá neplynulá řeč
- Problémy se správnou syntaxí
- Dobré chápání řeči





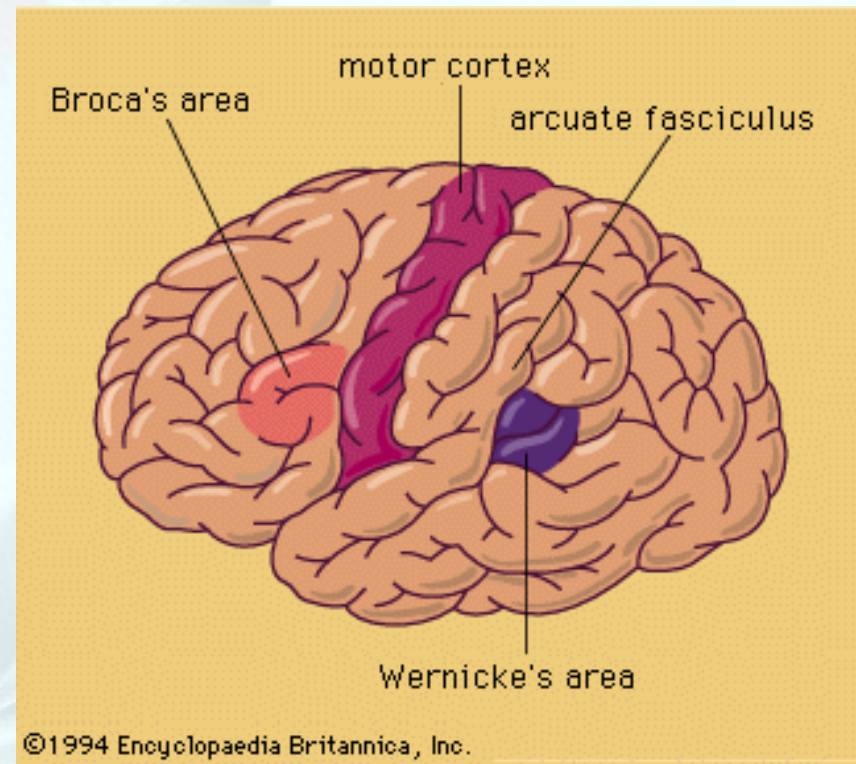
Afázie



Ztráta schopnosti porozumět nebo produkovat řeč způsobená mozkovým poškozením

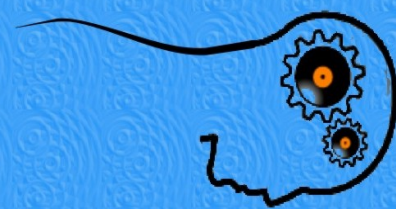
Wernickeho afázie:

- Plynulá, gramaticky správná řeč
- Zcela bez významu
- Slabé pochopení řeči

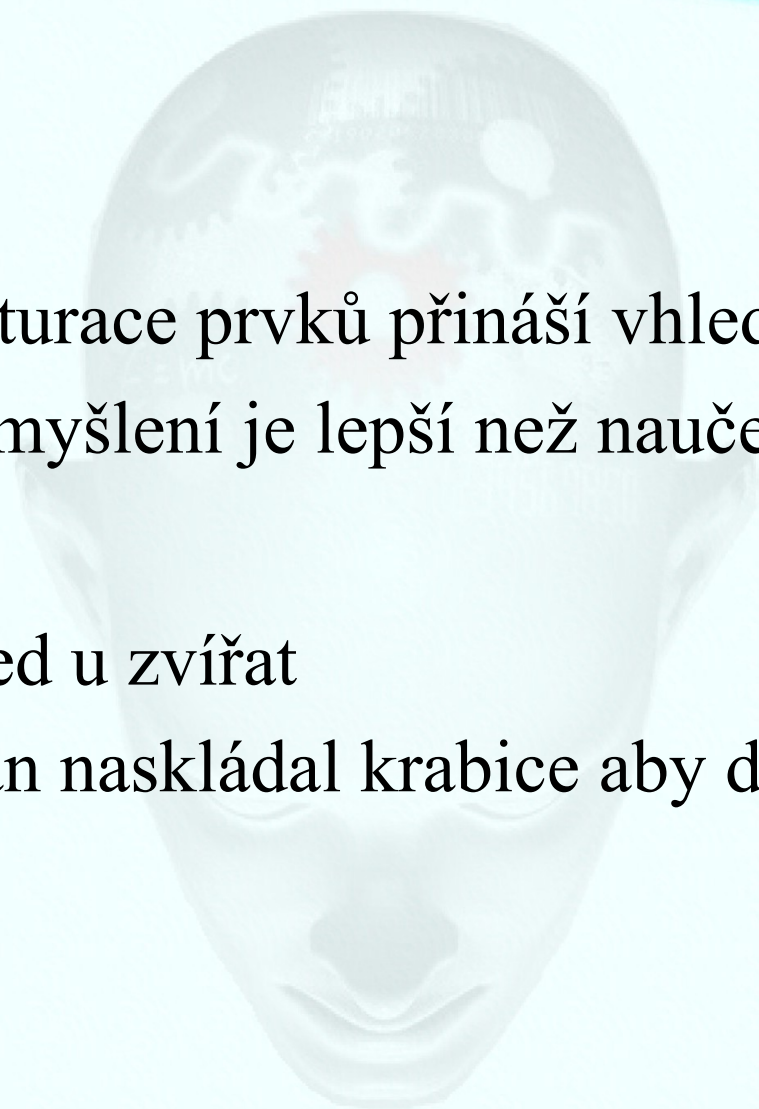


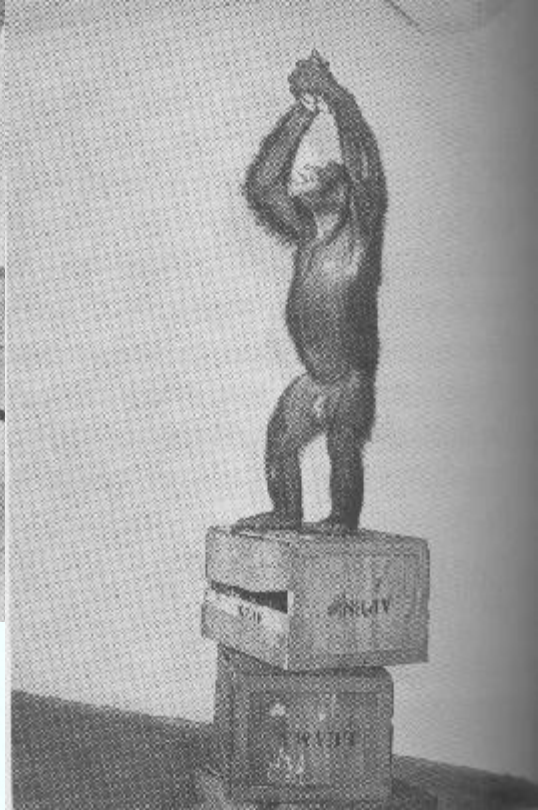
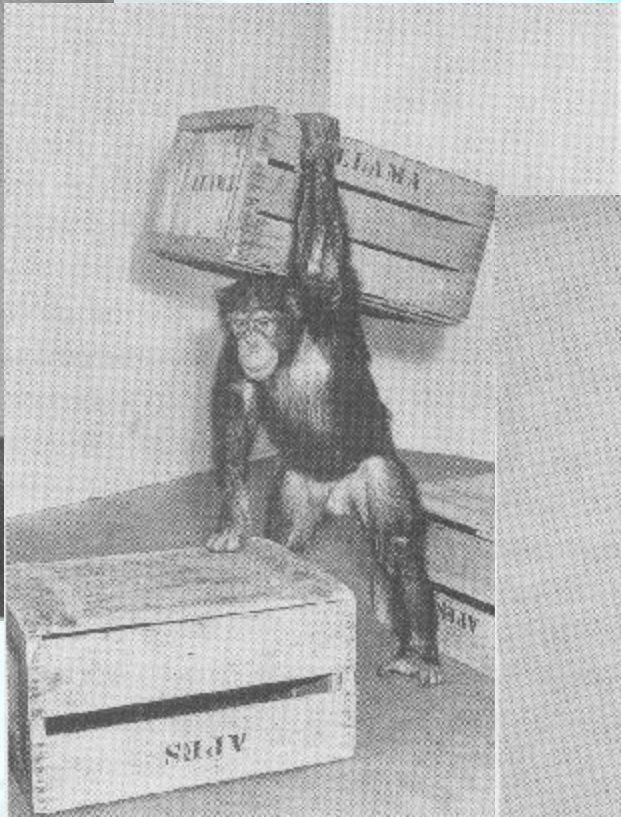
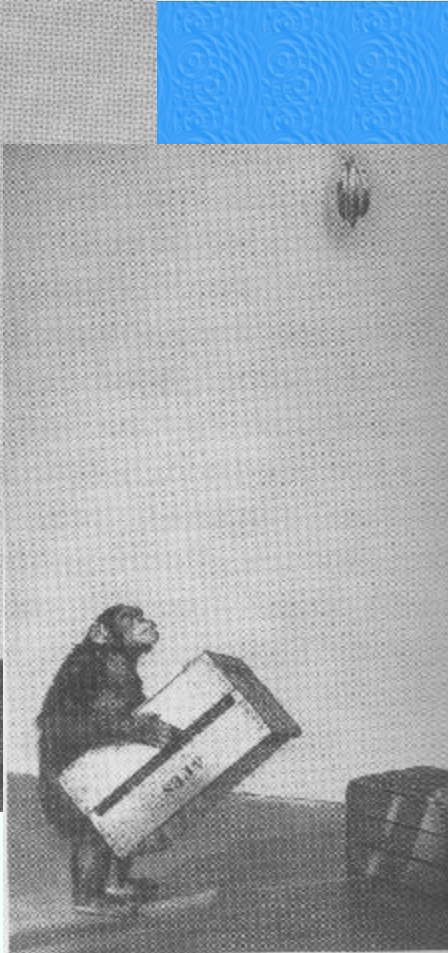


Gestalt a teorie vhledu



- Wertheimer
 - Náhlá restukturace prvků přináší vhled
 - Produktivní myšlení je lepší než naučené asociace
- Kohler
 - Testoval vhled u zvířat
 - Opičák Sultán naskládal krabice aby dosáhl na banán





Problem Solving - gestalt

Jung-Beeman et al (2004) ve studii s použitím fMRI našli rozdíly v aktivitě mozkových center při úlohách, které byly řešeny vhladem.

Aktivován byl anterior superior temporal gyrus.

