

# **FUNKČNÍ ASYMETRIE HEMISFÉR**

**ŘEČ**

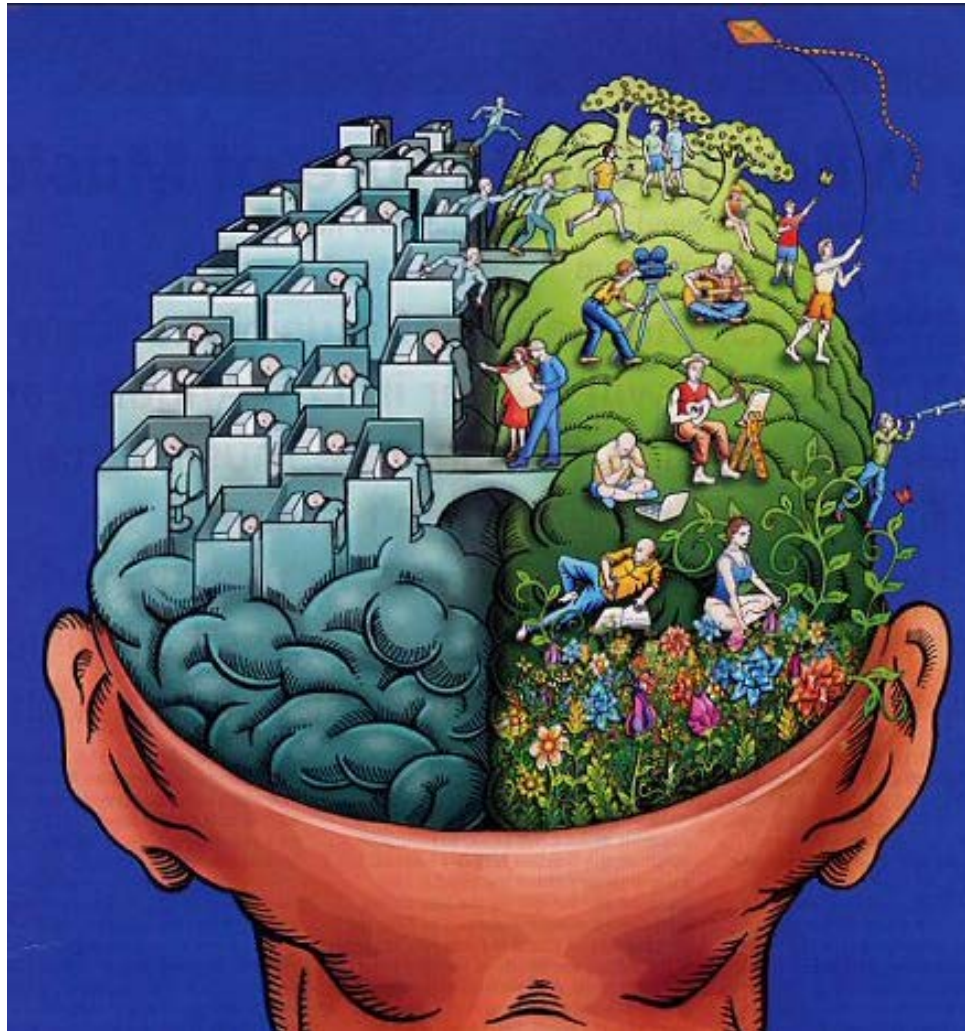
# FUNKČNÍ ODLIŠNOSTI LIDSKÉHO MOZKU

- schopnost naučit se specializované funkce
  - řeč
  - hudební produkce
  - kreslení
  - psaní
  - čtení...
- funkční specializace mozkových hemisfér → funkční asymetrie hemisfér

# FUNKČNÍ SPECIALIZACE MOZKOVÝCH HEMISFÉR

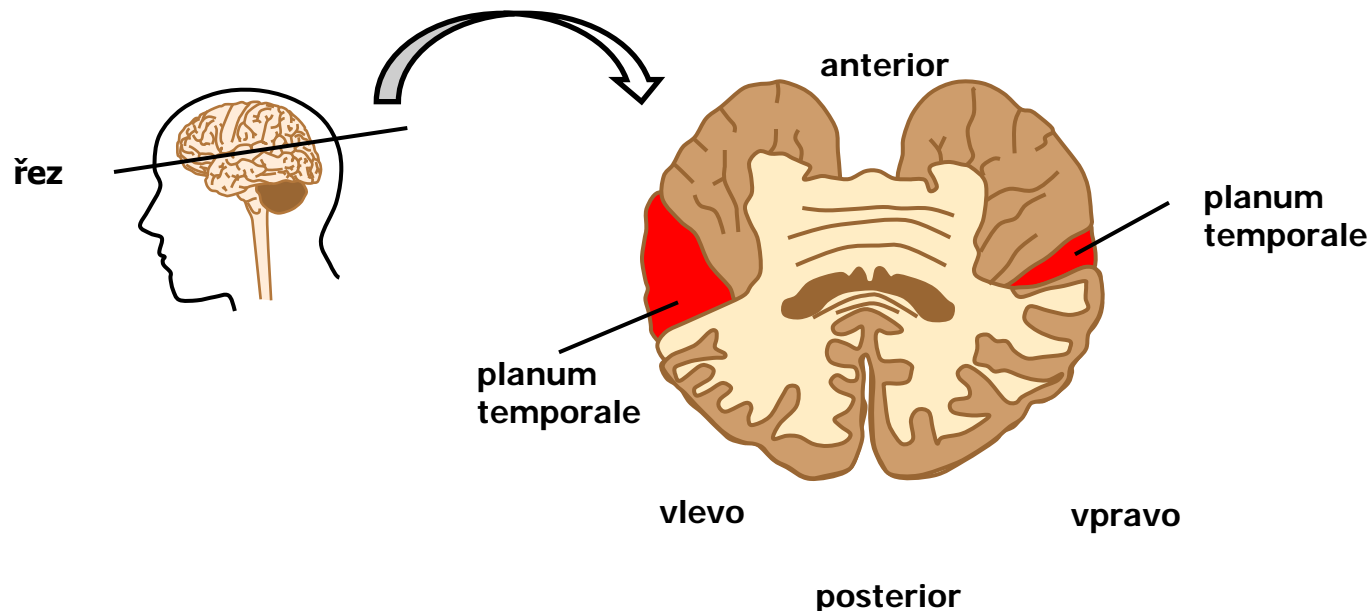
- **levá** (řečová, kategorická) hemisféra
  - řeč
  - tvorba a třídění pojmů
- **pravá** (representační) hemisféra:
  - vnímání, interpretace neverbálních projevů (hudba, emoce, nálada...)
  - zpracování prostoročasových vztahů
- **leváci**: řečová centra v L, P nebo obou hemisférách

# FUNKČNÍ SPECIALIZACE MOZKOVÝCH HEMISFÉR



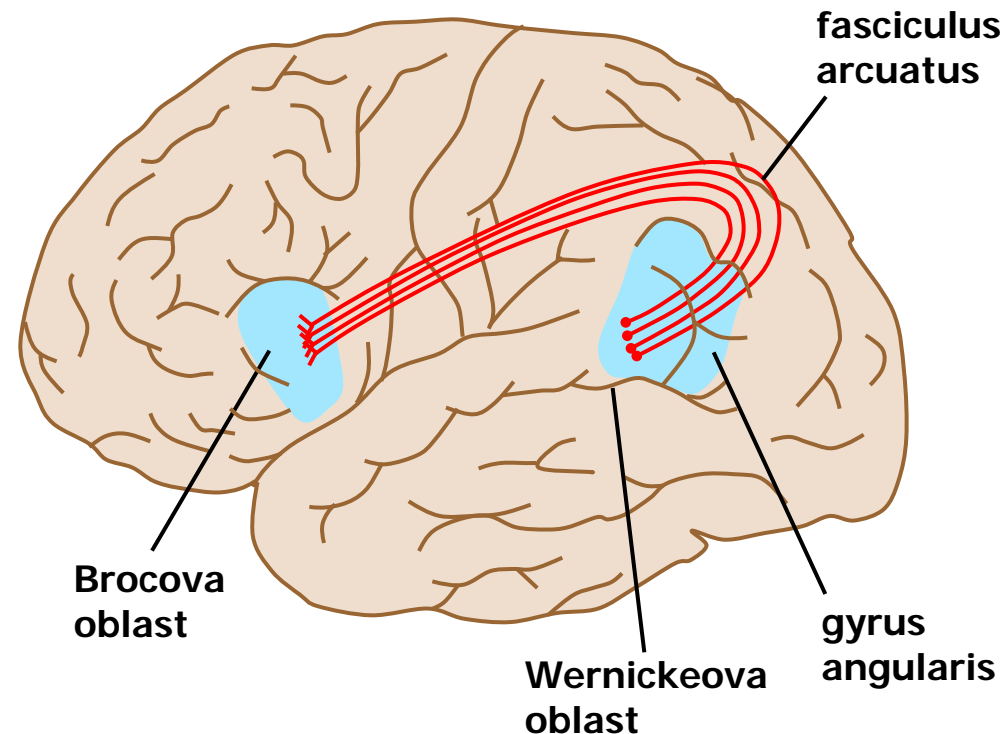
# MORFOLOGICKÁ ASYMETRIE

- planum temporale (p.t.)
- horní plocha temporálního laloku
- zadní část p.t. větší v L hemisféře (praváci)
- prokazatelná již prenatálně
- další morfologické a biochemické rozdíly



# ŘÍZENÍ ŘEČOVÝCH FUNKCÍ

- **Wernickeho senzorické centrum (pole)**
  - zadní část gyrus temporalis superior
- **Brocovo motorické centrum (pole)**
  - pars opercularis gyri frontalis inferior
- **fasciculus arcuatus**
  - spojuje Wernickeho a Brocovo pole

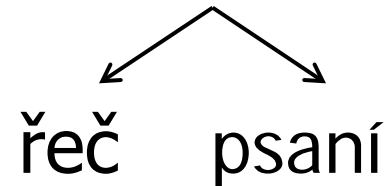


# WERNICKEHO POLE

- pochopení významu mluvené a psané řeči
- spoje se sluchovou a zrakovou kůrou
- gyrus angularis – převod čtené informace do fonetické podoby
- vznik myšlenky

# BROCOVO POLE

- vyjádření myšlenky (psané, mluvené)
- tvorba gramatické struktury
- vznik vzruchové aktivity → motorická kůra



# POJMENOVÁNÍ NAZÍRANÉHO OBJEKTU



zraková kůra



asociační zraková kůra



fasciculus arcuatus



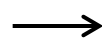
Wernickeho pole



gyrus angularis



Brocovo pole



motorická kůra (obličej)



**KVĚTINA**



# PORUCHY SYMBOLICKÝCH FUNKCÍ

- specifické pro člověka
- funkce:
  - **fatické** – schopnost hovořit, psát, počítat, rozumět psané a mluvené řeči
  - **praktické**: schopnost vykonávat cílevědomé, účelné pohyby
  - **gnostické**: schopnost poznávat předměty a jevy zrakem, sluchem, hmatem (agnosie)

# **PORUCHY FATICKÝCH FUNKCÍ**

# AFÁZIE

- získaná porucha řeči:
  1. Wernickeho senzorická afázie
  2. Brocova motorická afázie
  3. konduktivní afázie
  4. globální afázie

# WERNICKEHO SENZORICKÁ AFÁZIE

- léze zadní části gyrus temporalis superior (Wernickeho pole)
- neschopnost chápat psanou i mluvenou řeč
- verbální i písemná produkce řeči je zachována (fluentní), ale obsah je nesmyslný, neologismy
- nemocný si není vědom své poruchy



Carl Wernicke (1848-1905)

# WERNICKEHO SENZORICKÁ AFÁZIE

Otázka: „*Jaké je Vaše zaměstnání?*“

Odpověď: „*Já tó tekutilo pá telet’.*“

Otázka: „*Jaké máte obtíže?*“

Odpověď: „*Pítak semá zostouženo.*“

*Bez befe gor právé zdroví*

# BROCOVA MOTORICKÁ AFÁZIE

- léze pars opercularis gyri frontalis inferior
- chápání mluvené i psané řeči je zachováno
- schopnost vytvořit koherentní myšlenku
- neschopnost vyjádřit myšlenku verbálně ani písemně, zadrhávání, koktání (non-fluentní)
- snížená schopnost pojmenovat předměty, opakovat slova
- agramatismy
- nemocný si je vědom své poruchy

Paul Broca (1824-1880)



# BROCKOVA MOTORICKÁ AFÁZIE

Otázka: *„Co se Vám stalo?“*

Odpověď: *„No jo... to je...tak... neumím.“*

Otázka: *„Co jste dnes dělal?“*

Odpověď: *„Dnes jídlo, jsem pošta...důchod,  
no, manželka taky důchod, potom má  
oběd...“*

# BROCKOVA MOTORICKÁ AFÁZIE

Holčika pláče protože ztrastila. Děti sedlati se k ní a proč pláče? Pomůže děti ukáto dům a jedno dalíš dům a další dům a holčika odpoděva tady to není! Paní zebla proč holčika pláče. Protože je tu nová, neví kde bydlí. Paní odevla na policii. Zátím mimanka volá na policii že ztrali holčika. Pán policie doprali domů a maminka ráda holčika už doma.

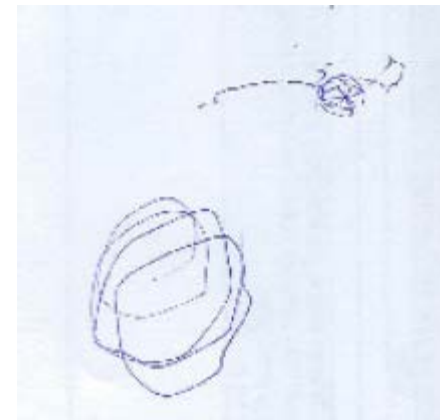


# KONDUKTIVNÍ AFÁZIE

- přerušení fasciculus arcuatus
- schopnost chápat mluvenou i psanou řeč
- verbální i písemná produkce řeči je zachována (fluentní), ale obsah je nesmyslný
- neschopnost opakovat slova a pojmenovat nazírané předměty

## GLOBÁLNÍ AFÁZIE

- léze v oblasti fissura Sylvii
- příznaky motorické a i senzorické afázie (nefluentní)



# APROSODIE

- **prosodie** – schopnost sdělovat a vnímat emocionální složku myšlenek (slovní a větný přízvuk, intenzita a výška tónu, intonace, modulace řeči...)
- **pravá hemisféra** – oblasti odpovídající řečovým centrům v L hemisféře
- **aprosodie**
  - **motorická**: neschopnost vyjádřit emoční složku
  - **senzorická**: neschopnost vnímat emoční složku myšlenky

# ALEXIE, AGRAFIE

- neschopnost číst (**alexie**) a psát (**agrafie**)
- zachovaná schopnost vnímat řeč a mluvit
- poškození gyrus angularis a gyrus supramarginalis řečové hemisféry



# DYSLEXIE

- vrozená porucha, zhoršená schopnost naučit se číst
- neschopnost převést jazykové symboly do řeči
- vynechávání, překrucování textu, podobná písmena, slova
- častěji u chlapců, leváků
- intelekt nenarušený
- pravděpodobně porucha vývoje řečové hemisféry (malý rozdíl ve velikosti planum temporale)

# DYSLEXIE - UKÁZKA

Robinson and Conway (1988, unpublished) reported significant improvement in subjects using the DonLose system with 80-words-per-minute basic sound-symbolic reading comprehension, reading accuracy, but not in rate of reading. Adler and Awood (1987) evaluated the results of the Lenses on 23 remedial high school students and a matched control group. Significant improvement for the experimental group was noted for time needed to locate words on a printed page, timed reading scores, length of time for sustained reading, and span of focus, as well as other perceptual tasks. Additionally, seven of the 23 experimental found employment, but none of the control group was employed by the end of the semester.

In contrast, Winters (1987) was unable to find differences in his study. Winters gave 15 elementary school children four minutes to locate and circle 68 examples of the letter "b" on three pages, each page of which contained 600 random letters in 20 lines of

As any parent, grandparent, or baby-sitter knows, some babies are adaptable, placid, and regular in their habits, while others are difficult and unpredictable. Differences in temperament show up from the first day of life: some infants sleep very little, others sleep a lot; some infants are highly sensitive and cranky, others are quiet and content.

Some researchers have not been exposed to the world for long, environmental factors beyond the womb can hardly account for such differences in temperament. Rather, the differences must be largely a result of genetic influences. Yet there have been few, if any, attempts to reduce different individual temperaments as birth to temperament inheritance.

# **PORUCHY PRAKTICKÝCH FUNKCÍ**

# APRAXIE

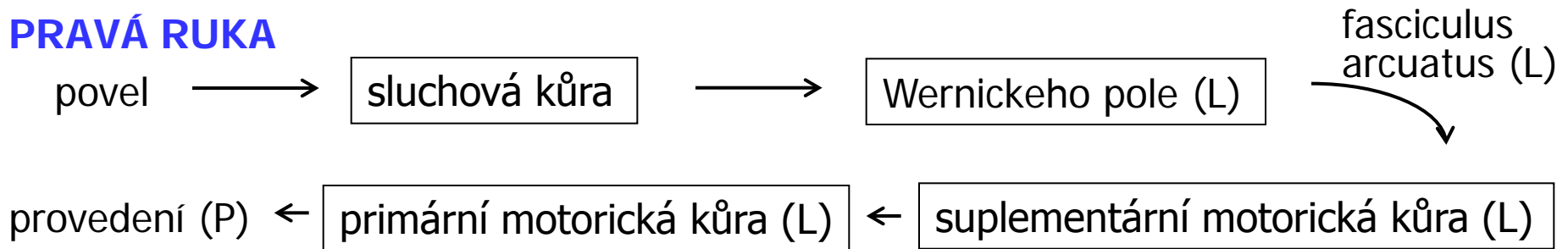
- ztráta schopnosti provádět naučené pohyby



# IDEOMOTORICKÁ APRAXIE

- porucha přenosu mezi Wernickeho polem a motor. kůrou

## PRAVÁ RUKA



## LEVÁ RUKA

