

# EVOLUCE ČLOVĚKA

## FYLOGENETICKÝ PŮVOD

### Doba divergence:

- člověk × šimpanz: 4,6-5,0 mil. let
- gorila: o 0,3-2,8 mil. let dříve
- společný předek člověka a šimpanze = arboreální africký lidoop s palcem v opozici, dlouhými pažemi, bohatým osrstěním a opičím mozkem, který žil ve skupinách se složitými sociálními vztahy

### Fosilní záznam:

- *Ardipithecus ramidus* ~ 4,4 mil. (raný pliocén)
  - *Australopithecus anamensis* ~ 4,2-3,9 mil.
  - *A. afarensis*
  - *A. africanus*
  - *Homo habilis* ~ 1,9-1,6 mil.
  - *H. erectus* ~ 1,6-0,3 mil. → někt. populace na Jávě 27-53 tisíc let
  - archaický *H. sapiens*, neandertálci → ~40 tis. nahrazení moderními lidmi
  - 12000 → přes Beringovu úžinu do S Ameriky
- *A. robustus*
  - *A. boisei*
  - *A. aethiopicus*

### PŮVOD MODERNÍCH LIDÍ:

- multiregionální hypotéza
- hypotéza vytěsnění („out-of-Africa“, hyp. „Noemovy archy“)
- zemědělství před 10-11 tisíci let → Střední východ, Afrika, Mexiko → demová difúze, ne kulturní difúze

•

### RASOVÉ A ETNICKÉ SKUPINY:

- 3-60 ras
- heterozygotnost 10-14%
- genetická proměnlivost se nekryje s morfologickou
- genetické vzdálenosti mezi rasami nižší než u jiných druhů savců → 80% proměnlivosti v rámci populací × jen asi 8% mezi hlavními rasami ⇒ i při vymření všech lidí kromě kmene Kikijyu ve V Africe by existovalo ca. 80% lidské variability (Lewontin)

### GENETICKÁ PROMĚNLIVOST:

- Human Genome Project
- Polymorfismus: hemoglobin (srpkovitá anemie, thalassemie)  
G6PD (hemolytická anemie)  
→ rezistence vůči malárii
- CRC-5 chemokine receptor gene ~10% kavkazské rasy → rezistence vůči HIV

### EVOLUČNÍ HISTORIE A BUDOUCNOST:

- před zemědělskou revolucí: malé a izolované skupiny lovců a sběračů ⇒ silný drift (dnes např. Yonomana, populace kolem jez. Atitlán v Guatemale apod.)
- zejména po průmyslové revoluci obrovský růst populace
- v budoucnu člověk zřejmě podobný dnešnímu, selekce z hlediska infekčních onemocnění, rezistence vůči antibiotikům, nové nemoci (hantaviry, HIV,...)

#### UNIKÁTNOST LIDSKÉ EVOLUCE:

- u člověka řada zvláštností (menopauza, skrytá ovulace, nápadná menstruace, silná altriciálnost mláďat, bezsrstost i v dospělosti, jazyk)
- nápadný paradox: vysoká evoluční rychlost a míra divergence × žádná multiplikace rodu (jediný druh)

#### 2 procesy:

1. ekologická dominance ⇒ vnější prostředí → lidská společnost (člověk vytváří sám sobě „nepřátelskou sílu přírody“)
2. kooperativní kompetice: kooperace kvůli kompetici („skupina proti skupině“) → obdoba překotného procesu pohlavního výběru („runaway social selection“): zvětšování skupin

#### Menopauza:

- × skupinová selekce: nerodit defektní děti a nezhoršovat kvalitu genofondu
- × zvyšování věku
- × menopauza jako projev senescence
- nyní: pomoc dřívějším potomkům a vnoučatům

#### Skrytá ovulace:

člověk jediným známým živočichem se stálou sexualitou, často celoživotními monogamními svazky a současně životem ve skupinách s mnoha samci, kteří pečují o mláďata

- × samci doma kvůli sexualitě
- signalizace ovulace ztratila smysl když sexuální receptivita kontinuální
- nyní 5 různých hypotéz:
- prostituce („vytěžování komodit“)
- paroháčství („zasetí pochybností“)
- inteligentní žena
- zamlžení otcovství a prevence infanticidy („zasetí pochybností“)
- otcovská péče

#### Altriciálnost mláďat:

- × kvůli snadnějšímu porodu
- nyní: osvobození mláďat od nutnosti rychlého vývoje z důvodů ochrany proti vnějším rizikům ⇒ možnost investování energie do budoucích kvalit

#### Bezsrstost:

- × dříve: odvod tepla, parazitace, šaty, oheň a přístřeší (zbytečnost srsti), akvatický život předků, pohlavní výběr, druhová identifikace, sociální vztahy, neotenie
- rypoš lysý (*Heterocephalus glaber*)

- vztah k endotermii a altriciálnosti

#### EVOLUCE LIDSKÉHO CHOVÁNÍ A KULTURNÍ EVOLUCE

- nature × nurture, sociobiologie, evoluční psychologie
- principy příbuzenské selekce, vzájemného altruismu, pohlavního výběru

#### KULTURA:

- *Rattus norvegicus, Parus major, Macaca fuscata, Pan troglodytes*
- vertikální i horizontální
- Lamarckovská
- rychlá
- do značné míry retikulární
- selekce kulturních znaků, ne jejich nositelů
- skupinová
- nejen kulturní přenos, ale i růst populace (démová difúze)
- možnost ovlivnění genetických faktorů kulturou
- problémy objektivit: rasismus, sexismus

#### Sexuální orientace:

- Kinseyova škála: O (hetero) → bi → 6 (homosexuální)
  - rozdíly v názoru na homosexualitu: striktní odmítání → tolerance, podpora
  - 2-4% mužů, 1-2% žen
- × psychologické teorie (dysfunkční vztah k rodičům, svádění ze strany starších homosexuálů) × jasné, že homosexuální orientace se projevuje velmi brzy
- sexuální orientaci nelze změnit psychoterapií
  - různé teorie: pomoc při péči o potomky jiných (Wilson), utužení společenských svazků (Zahavi)

#### Intelligence:

- IQ = inteligenční kvocient
- faktorová analýza (Spearman) → obecný faktor inteligence (g)
- Goddard (1920),
- Jensen (1973)
- Herrnstein a Murray (1994): *The Bell Curve*

#### Jazyk:

- schopnost mluvit geneticky podmíněna × vlastní řeč se musíme učit
- Noam Chomsky (1986): existence „univerzální mluvnické“ - všechny jazyky obsahují urč. základní syntaktické vlastnosti ⇒ existence specializovaných modulů („mentální orgány“)