

Diet'a v nás ...

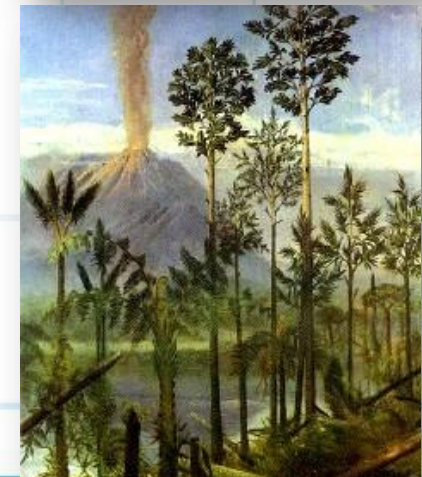
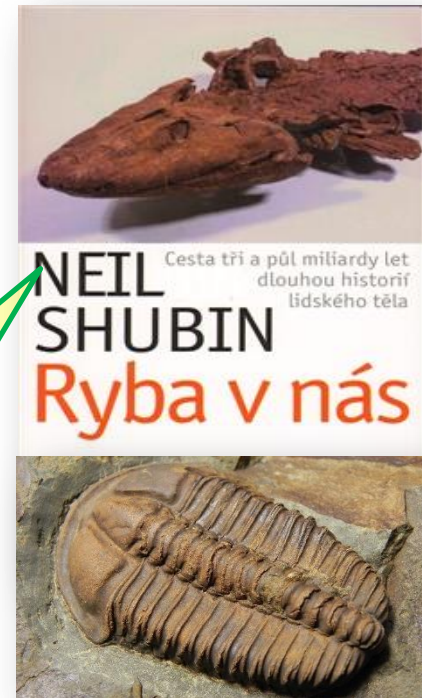


Lidaj J.*, Boldišová O.**, Lidajová T.***,
PLK Smrdáky*, IFBLR Piešťany**, Pediater, s.r.o. Senica***, Slovensko

- ak vám názov prednášky Diet'a v nás pripomína knižku "Neil Shubin: Ryba v nás", ste tu správne. Opisuje sa tam nález a vývoj sladkovodnej chodiacej ryby, ktorá sa prvá vydala na súš.

- toto obdobie prvohôr (paleozoikum) sa volalo devón, a je to už 375 miliónov rokov. Keďže skamenelinu ryby našli na území istého eskimáckeho kmeňa v Kanade, dostala od rady starších (ich miestneho parlamentu s plným názvom Inuit gaujimajatuquangit katimaiijit) meno Tiktaalik (veľká sladkovodná ryba).

- známejšie z tohto obdobia budú pre vás asi trilobity, a zaujímavé je, že vtedy „vyliezli“ na súš aj prvé morské rastliny, dostali ochrannú kutikulu, najprv ležiace, neskôr aj stojace s listami, potom aj známe paprade, plavúne, prasličky



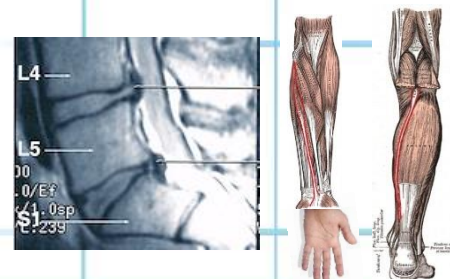
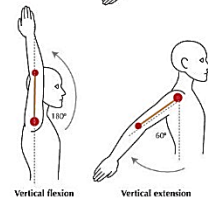
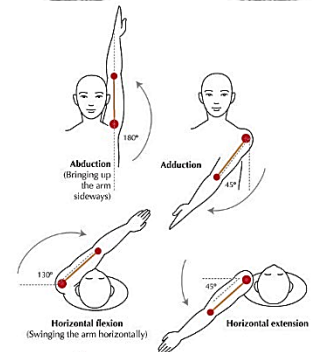
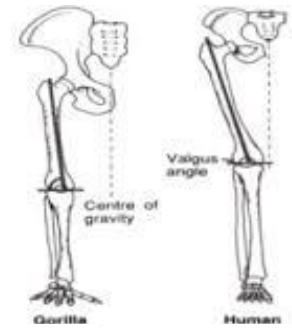
Lucy a Ardi

- prababka praľudí **Lucy** žila pred 3,2 miliónmi rokmi. Meno *Australopithecus afarensis* t.j. južná opica z Afaru niekedy radšej láskavo eufemisticky s úctou nahrádzame názvom **Homo afarensis**. Je to predsa len naša najbližšia príbuzná. A možno aj preto, že sa v jej časovom období už vyrábali najstaršie kamenné nástroje.

- ešte o 1,2 milióna rokov je staršia familiárne nazvaná **Ardi** (*Ardipithecus ramidus*), t.j. opica, ktorá má korene v zemi. Asi preto, že už chodila po dvoch. Zrejme to súviselo s miestnymi podmienkami. Vraj sa hustý prales zmenil na lesy a trávnaté lúky, nebolo treba rúčkovať po vetvách a dalo sa viac chodiť. A miestami boli až po krk hlboké bažiny, cez ktoré sa musela brodiť.



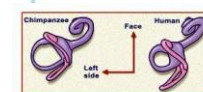
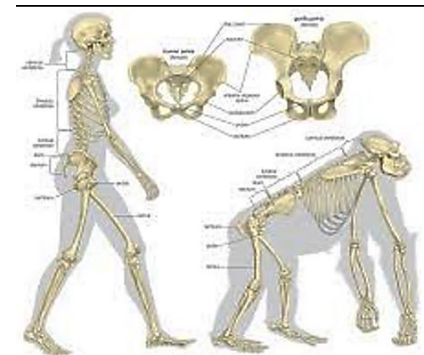
- opice sa pohybujú pomocou rúk na stromoch, po zemi štvornožky (+ svaly chrbta), na dvoch iba dočasne, a vo vode, panva je širšia, uhol kolien menší, zápästie majú tuhé, ak si rozbíjajú orechy kameňom, udierajú škodí nešikovne predlaktím
- my ľudia chodíme vzpriamene na DK, beháme síce 2x pomalšie ako zvieratá, no vydržíme 2x dlhšie, vidíme viac, máme voľné ruky, výraznú zmenu panvy, ramenného kĺbu a zápästia, sú pohyblivejšie, s opozíciou palca umožňujú dobre používať nástroje a zbrane (kamene, oštep)
- negatíva: intervertebrálny disk L5–S1 je veľký asi ako 1€, orgány nie sú zavesené na chrbtici, tlačia na panvové dno (protrúzie, prolapsy), a m. palmaris longus a m. plantaris má opica na úchop, u ľudí nemajú význam, môžu chýbať



- človek sa rodí centrálnne aj morfológicky nezrelý, CNS postupne dozrieva (tzv. myelinizácia). Pohybový prejav je geneticky determinovaný kostrou a motorickými vzormi. K nim patrí aj vestibulárny orgán rovnováhy.

- na začiatku vývoja prevažujú jednoduché reflexy na úrovni miechy, neskôr sa aktivuje priečne pruhovaná muskulatúra (reflexné plazenie). Posturálne funkcie sú už obrazom zrelosti CNS. Stavba tela (DK, panva) nás doslova núti postaviť sa na „zadné“. Najstabilnejšia pozícia kolena je totiž vo vzpriamenej polohe.

- Predpokladom je aj reflexný svalový tonus a na ňom vybudovaný systém postojových a vzpriamovacích reflexov, tzv. motorický systém polohy. Uvedomelé riadenie pohybov na najvyššej úrovni t.j. úmyselný pohyb vzniká ako kombinácia reflexného základu a kôrového riadenia na základe našej vôle.



Veselo i vážne

- opice, respektíve správnejšie primáti a ľudia majú veľmi podobnú DNK, majú 32 zubov s podobnou funkciou, máme podobnú mimiku a gestá, občas i psychiku, no je medzi nami rozdiel v schopnosti vyjadrovať sa rečou (2. signálna sústava), a najmä našej snahe hoci aj zákerne zlikvidovať protivníka



- a hoci som túto tému našej podobnosti chcel spracovať vážne, pri hľadaní rozdielov medzi ľuďmi a opicami som našiel aj tento vtip

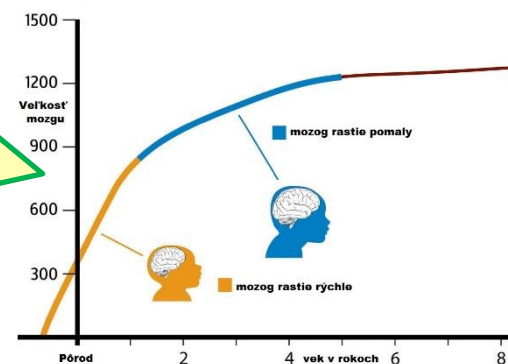
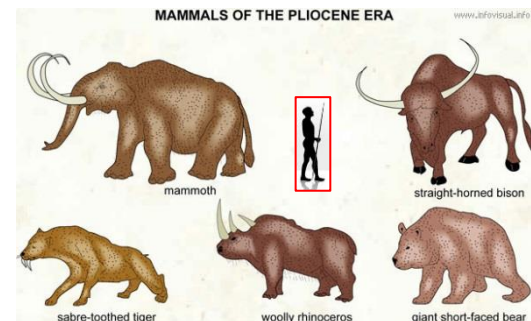
- nakoniec sa ukázal oveľa vážnejší a oveľa názornejší i oveľa pravdivejší, ale pomerne aj smutnejší, vlastne najviac na zamyslenie, presvedčivejší viac než všetky slovné či obrazové rozdiely, pretože satiricky ukazuje najväčší rozdiel medzi nami a opicami...



- keď sme už teda zišli zo stromov, museli sme sa brániť pozemským predátorom: obrovské slony, nosorožci, mamuty, šablozubé tigre, i dávni predchodcovia medved'ov a vlkov.

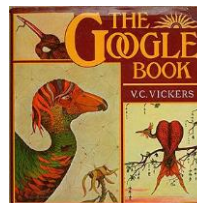
- nenarástli nám svaly a "zbrane" ako divokým zvieratám, ale máme dlhé obdobie detstva. Súvisí s dokonalým rozvojom mozgu, najväčšieho medzi cicavcami. Naše „slabé“ svaly nebránili aby rástla lebka, jej obsah, um a naša inteligencia.

- najmä vo veku 5 rokov „dávame prednosť“ šedej hmote pred telom. Vtedy mozog spotrebuje 2 x viac energie ako dospelí. Množia sa spoje medzi neurónmi, učíme sa jazyk, logiku, plánovanie. Ak k tomu pridáme starostlivosť rodičov o svojich potomkov, najdlhšiu v živočíšnej ríši, nečudo, že hravá detská duša zvládne všetko.



- Ak kedysi stačili kilobajty, dnes už máme megabajty či terabajty. Mega je milión (10^6), giga je miliarda (10^9), tera je bilión (10^{12}), peta je biliarda (10^{15}). Číslo v hornom indexe vlastne znamená počet núl. Exa je trilión (10^{18}), zetta je triliarda (10^{21}), yotta kvadrilión (10^{24}), hella kvadriliarda (10^{27}).

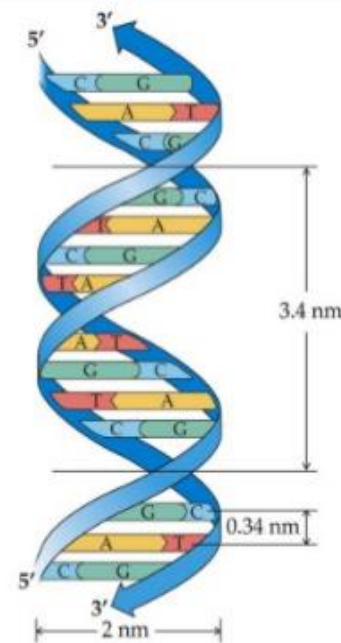
- potom je už vraj xona, weka, vunda, uda, treda, sorta, rinta, quexa, pepta, ocha, nena, minga, luma (10^{63}). Ak sa vaša myseľ bráni takej záplave cudzích veličín bez abecedného poradia, malé dieťa hravo vymyslí aj viac.



- Googol (10^{100}) má za jednotkou 100 núl. A pôvod? Slovná hračka 9 r. synovca amerického matematika pre nové obrovské číslo podľa fantazijnej detskej knihy poézie. Google je zvláštny tvor, žije v bazéne krásnej záhrady, v noci sledí krajinu, kde žijú vtáky. Google ako názov pre firmu evokuje hľadanie nespočetného množstva informácií.

Googolplex

- Načo sú nám také čísla? V tele máme asi 10 biliónov (10^{13}) buniek. No najlepším príkladom použitia takýchto čísel z oblasti nanotechnológie v prírode je molekula DNK (má priemer asi $3,47 \times 10^{-9} \text{m}$, t.j. nanometra).
- Máme 100 000 génov, ale necelých 7 % nás robí jedinečnými. Tie môžu rekombináciou tvoriť rôzne nové chromozómy pre nové generácie. Presné číslo možných kombinácií je 10^{1675} , t.j. číslo, v ktorom je jednotka a za ňou 1675 núl. Číslo viac ako astronomické. Každý z nás je teda akýsi malý vesmír.
- V celom známom vesmíre s priemerom asi 93 miliárd svetelných rokov je cca 10^{80} protónov a neutrónov. S číslom Googol (10^{100}) teda už nemáme ani čo poriadne spočítať, iba že by sme tam pridali aj kvarky, elektróny alebo fotóny. A aké je veľké číslo Googolplex t.j. 10^{Googol} (10 na Googol) si už nevie predstaviť nikto.



Na diskusiu

- Iste sú na tomto svete aj jednoduchšie veci. Ale tie nás neprenesú na inú planétu či galaxiu. Preto je pokrok nevyhnutný. Technický, mentálny, odborný, generačný. Odovzdávanie skúseností rečou a písmom nás posunulo asi pol milióna rokov evolúcie dopredu. Komunikácia pomocou informačných technológií ešte viac. A zvládajú ju aj deti.

- Ved' i naša doba (detstva) bola pokroková. Rozhlas, atómová energia, antibiotiká, televízia, raketový a digitálny vek, internet, astronómia. Prepletené vlnou hippies a hudby Beatles. Ako revolta mladých voči starým. Vraj preto, že oni dopustili II. svetovú vojnu...

- Ale to je už len história. Teraz je na mladších, aby ukázali čo dokážu a akým smerom to pôjde ďalej. Ved' každá doba má svoje čaro. I budúcnosť. A ako sa to dá dokázať? Počúvať dieťa, ktoré v nás stále žije...





DANUBIUS
HEALTH SPA RESORT



Vďaka za pozornosť