**EVOLUCIJSKE SPREMEMBE PRI PRIMATIH**

**1. UVOD:**.

Prvaki so red, ki naj bi se razvil iz žužkojedov. Nekatere značilnosti reda so dobro razvita ključnica, petprsta okončina, oponibilen palec, obračanje dlani, nohti, hoja s celim stopalom, binokularno gledanje, frontalno nameščene oči, redukcija gobca in močan razvoj možganske skorje. Posebnosti primatov pa so periodično zorenje jajčnih celic, rojstvo praviloma enega mladiča in odvisnost mladiča od matere, saj se skoti nebogljen.

Pri vaji se bomo ukvarjali z morfologijo lobanje parantropa, gorile in mislečega človeka.

Kot vemo, je razlika med nami in gorilo zelo majhna, le 1,5 zamenjave na sto nukleotidnih mest. Sedaj bomo ugotovili, kako se to dejansko odraža v morfologiji lobanj.

Parantrop (paranthropus) se je prvič pojavil 2,7 milijona let nazaj, pred začetkom pleistocena. Visoki so bili okrog 1, 35 metra in precej mišičasti. Živeli so na gozdnatem območju. So slepa veja v evoluciji človeka. Njihovi možgani so imeli približno 50% kapacitete možgan današnjega človeka. Prehranjeval se je rastlinami, zato je bil bolj odvisen od podnebnih pogojev kot npr. Homo habilis.

Gorila (gorilla gorilla) je največji izmed živečih primatov, je rastlinojed in poseljuje gozdove Afrike. Njegovo ime izhaja iz grške besede gorillai, kar pomeni trop kosmatih žensk. Tako so ga poimenovali leta 1847, ko je bil prvič opažen. Hodi po prstnih členkih vseh štirih okončin. In ravno tako kot človeka ga je moč razlikovati po prstnih odtisih☺ .Zelo razvito imajo socialno vedenje in hierarhijo. Zavedati se je treba, da je gorila ogrožena povsod in da jo moramo ohraniti, kot vsako vrsto!

Misleči človek (Homo sapiens) je najvišje razvit izmed primatov, kar se možganov tiče. Sposoben je najtežjega učenja, izumljanja, razumevanja. Menim, da ga kar dobro poznate, saj če to berete, ste eden izmed nas.

HIPOTEZA: Po videzu sodeč (robustnejša lobanja, grebeni, večji obrazni del) sklepam, da sta si razvojno bližje parantrop in gorila. Po uvrščenosti v sistem pa sklepam na skupen izvor vseh treh.

**2. POSTOPEK:**

Standardiziran: delovni list Evolucijske spremembe pri primatih

**3. REZULTATI:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | gorila | parantrop | misleči človek |
| **1.Obrazni del lobanje** | 42 | 25 | 16 |
| **2.Možganski del lobanje** | 30 | 31 | 48 |
| **3.Ali je možganski del manjši od obraznega?** | da | ne | ne |
| **4.Ali je možganski del večji od obraznega?** | ne | da | da |
| **5.Ali je možganski del 3x večji od obraznega?** | ne | ne | da |
| **6.Možganska kapaciteta v cm3** | 700 | 800 | 1200 |
| **7.Čeljustni kot** | 35° | 52° | 90° |
| **8.Prognatija** | da | da | ne |
| **9.Sagitalni greben** | da | da | ne |
| **10.Nadočesni obok** | da | da | ne |
| **11.Število zob v spodnji čeljusti** | 16 | 16 | 16 |
| **12.Število kočnikov v spodnji čeljusti** | 6 | 6 | 6 |
| **13.Število ličnikov v spodnji čeljusti** | 4 | 4 | 4 |
| **14.Število podočnikov v spodnji čeljusti** | 2 | 2 | 2 |
| **15.Število sekalcev v spodnji čeljusti** | 4 | 4 | 4 |
| **16.Razdalja med točkama zadnjega dela čeljusti** | 2,6 | 3 | 3 |
| **17.Razdalja med točkama sprednjega dela čeljusti** | 2,6 | 2 | 2 |
| **18.Ali sta razdalji enaki?** | da | ne | ne |
| **19.Ali ima spodnja čeljust obliko črke U?** | da | ne | ne |
| **10.Ali ima spodnja čeljust obliko črke V?** | ne | da | da |

TABELA 1: Primerjava lobanj gorile, paarantropa in mislečega človeka

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Podobnosti (št. iz tabele 1)** |
| **gorila - parantrop** | 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| **gorila - misleči človek** | 11, 12, 13, 14, 15 |
| **parantrop – misleči človek** | 3, 4, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 |
| **gorila – parantrop – misleči človek** | 11, 12, 13, 14, 15 |

TABELA 2: Skupne lastnosti skupin primatov

**4. RAZPRAVA:**

Ugotovili smo, da imata gorila in parantrop možganski del lobanje precej manjši kot misleči človek (kar se kaže tudi v za tretjino večji možganski kapaciteti človeka), obrazni del pa ravno obratno. Pri mislečem človeku je lobanja lepo oblikovana, obla, pri gorili pa najbolj polna obokov, udrtin. Nekje vmes je parantrop. Število zob je pri vseh enako, različna pa je oblika čeljusti. Pri človeku je brada bolj izbočena, pri gorili pa je ni videti.

Na podlagi tabele 2 lahko sklepamo, da je misleči človek veliko bolj podoben parantropu, kot pa gorili, pa vendarle je on izumrl, gorile pa so preživele. Mogoče lahko to pripišemo ravno temu, da so gorile bolj robusto grajene in živijo bolj v skladu z naravo in svojimi sposobnostmi, pa tudi temu, da se ne spuščajo v vojne, kot morebiti parantrop. Najbrž pa je izumrtju botrovala le sreča. Med gorilo in človekom je zelo malo podobnosti, kar nam daje misliti, da je parantrop vezni člen.

**5. ZAKLJUČKI:**

Ugotovili smo podobnosti in razlike med tremi primati. Zagotovo lahko na podlagi rezultatov sklepamo o podobnem razvoju oz. o skupnem razvoju iz istega prednika. Število zob imajo vsi enako, v nekaterih stvareh se razlikujejo v malenkostih, v nekaterih le dva, v drugih pa druga dva. To je torej dokaz neločljive povezave in skupnega razvoja.

Cilj vaje smo dosegli, saj smo bili presenečeni nad podobnostmi. Hipoteza je bila napačna, saj imata največ sklupnega ravno parantrop in misleči človek. Videz vara, izračuni pa ne, je naš zaključek.

**6. LITERATURA:**

1 [www.dijaski.net](http://www.dijaski.net)

2 [Sonja](http://www.minet.si/sola/slovarcek.php?section=2&id=411) Marušič: povzetek predavanja

3 dsb.biologija.org/vpr/4-evol-antro.rtf

4 en.wikipedia.org/wiki