

13. EVOLUCIJA SPECIFIČNIH OSOBINA LJUDI

Inteligencija:

Inteligencija je poligeno determinisana osobina i kao tekva određena je i genima i sredinom. Po formuli, varijansa inteligencije jednaka je zbiru varijansi genetičkih doprinosa, sredinskih doprinosa, doprinosa interakcije genotipa i sredine i kovarijansi doprinosa genotipa i sredine:

$$\text{Var}(\text{IQ}) = V_g + V_e + V_{gxe} + \text{Cov}(G,E).$$

Nasledljivost ili heritabilnost svake poligeno determinisane osobine izračunava se kao odnos njene genetičke i fenotipske varijanse za datu osobinu:

$$\text{Heritabilnost } (h^2) = V_g/V_p$$

Vrednost h^2 važi samo za određenu populaciju u određenoj sredini u kojoj je merena i ne može biti ekstrapolirana na druge populacije. Ovo važi i za inteligenciju.

Visoka heritabilnost unutarpopulacione varijabilnosti ne znači da međupopulacione razlike imaju genetičku osnovu.

h^2 čovečijih osobina računa se na osnovu korelacija između rođaka, gde je najbolje imati podatke o monozigotnim blizancima (iz etičkih razloga, ljude ne možemo podvrgavati prisilnom ukrštanju da bi dobili tačnije informacije o uticaju genetičkih faktora na variranje određene osobine). U nedostatku monozigotnih blizanaca, mogu se koristiti podaci i o dizigotnim blizancima, mada oni ne daju preciznu informaciju. Da bi se razdvojio sredinski od genetičkog efekta na određenu poligenu osobinu, sakupljaju se

podaci i porede se monozigotni blizanci usvojeni u različitim porodicama, naravno ako i gde je to moguće pratiti

Inteligenciju definišemo putem IQ – “intelligence quotient” koeficijenta. Trebalo bi da su sve kognitivne sposobnosti korelisane i da doprinose ukupnom “opštem faktoru” inteligencije. Međutim, neke komponente, kao što su verbalno shvatanje i prostorna vizuelizacija variraju nezavisno.

Pamćenje

Test IQ na velikom uzorku (kohorti) dece iz Kolorada pokazao je postojanje heritabilnosti $h^2(\text{IQ}) = 0.5$ za uzrast 1- 9 godina, a proporcija sredinske varijanse varirala je od 0.11 do 0.24 . Genetička komponenta verbalnog shvatanja, prostorne vizualizacije, brzine percepcije i preciznosti je korelisana u većoj meri sa ukupnim IQ skorom. Međutim, u 7. godini pojavljuje se nekorelisana genetička varijansa ovih osobina ponašanja. Postoje indikacije da ne-genetički maternalni efekti (posledica varijabilnosti intrauterinih faktora) doprinose sličnosti IQ skorova kod blizanaca i potomaka iste majke uopšteno govoreći.

Značajna je i interakcija genotip x sredina:

Genetički različite osobine kod dece mogu “izmamiti” različit tretman od strane roditelja ili staratelja, odnosno smatra se da jedinka sama “kreira” svoje okruženje, pa sredinske razlike mogu uticati na razvoj kognitivnih sposobnosti i ličnih osobina .

Često pitanje tokom istorije doticalo se pretpostavljenih razlika u koeficijentu inteligencije između različitih rasnih i etničkih grupa. Odgovor na pitanje da li genetičke razlike utiču na razlike u IQ skorovima je da se rase genetički ne razlikuju u IQ skorovima. Postoji značajna heritabilnost IQ-a *unutar* populacija, ali nemoguće je izazvati diferencijaciju na elitu sa genetički visokim IQ i siromahe sa genetički niskim IQ skorom.

Seksualna orijentacija:

Seksualnost ljudi je veoma složena osobina. Naime, kod ljudi možemo razdvojiti

1. Biološko određenje pola od 2. Seksualne identifikacije. Tako postoje različite kategorije ljudi u odnosu na seksualnu identifikaciju:

Transseksualci – identifikacija sa suprotnim polom i

Hetero/homoseksualci – identifikacija sa “svojim” polom

Takođe, postoji i „Uloga pola” – ponašanje i lične osobine koje određeno društvo prepoznaje kao “muško” ili “žensko”.

Takođe, “Seksualna orijentacija” govori o tome da li osobu seksualno više privlače pripadnici istog pola, suprotnog pola ili oba pola, dok “Seksualno ponašanje” označava da li se seksualna aktivnost jedinke odigrava sa drugim jedinkama istog ili suprotnog pola

Američki lekar Kinsey je polovinom XX veka na osnovu obimne studije zasnovane na anketiranju velikog uzorka odrasle populacije Amerikanaca uspostavio Kinsijevu skalu seksualne orijentacije. Skala ima 6 podeljaka i osoba biva određena na osnovu pozicije na skali kao 0 – potpuno heteroseksualna, 1-5 - biseksualna ili 6 – potpuno homoseksualna.

Na području Sjedinjenih američkih država, procena je pokazala da je 2-10% odraslih stanovnika gay homoseksualnog opredeljenja a 1-2% lesbian opredeljenja.

Poreklo homoseksualnosti objašnjavano je na različite načine tokom istorije, počev od disfunkcionalnog odnosa sa roditeljima u detinjstvu, preko napastvovanja od strane već opredeljenih homoseksualaca, a postavilo se pitanje i nasledne sklonosti. Međutim, pošto je i ova osobina ili poligeno determinisana ili fenotipski plastična, a analiza se može izvršiti samo na osnovu postojanja monozigotnih blizanaca određenog seksualnog opredeljenja koji bi pri tome bili voljni da daju tačne podatke o sebi, ono što je do sada utvrđeno je da se seksualna orijentacija razvija rano u detinjstvu i da se ne “prepravlja” psihoterapijom. Postoje indikacije za genetičku zasnovanost seksualne orijentacije. Ako pogledamo poznate podatke o seksualnoj orijentaciji kod monozigotnih i dizigotnih blizanaca kao i kod usvojene braće (krvno nesrodne jedinke koje su odgajili isti staratelji), ista seksualna orijentacija utvrđena je kod 52% monozigotnih i 22% dizigotnih blizanaca i kod 11% usvojene braće, što nagoveštava heritabilnost u rasponu od 0.32-0.74. Mnogo veća proporcija muških rođaka homoseksualaca po majčinoj liniji su homoseksualci. Pretpostavlja se da je nasleđivanje ove sklonosti vezano za X hromozom i to za njegov q28 deo.

Soiobiolog Wilson je smatrao da je se evolucija homoseksualnosti odvijala selekcijom u srodničkom krugu - pretpostavlja da je homoseksulanost bila važan element prvobitne ljudske socijalne organizacije.