

*XIII. EVOLUCIJA SPECIFIČNIH  
OSOBINA LJUDI*



Prof dr Jelka Crnobrnja Isailović

# *PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA*



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

# *PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA*



- Visoka heritabilnost unutarpopulacione varijabilnosti ne znači da međupopulacione razlike imaju genetičku osnovu.
- $h^2$  čovečijih osobina računa se na osnovu korelacija između rođaka.

# *PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA*

MZ

DZ

Nekorelisane sredine !!!!

Poređenja MZ usvojenih od strane  
različitih porodica

***PROMENLJIVE OSOBINE  
PONAŠANJA  
-seksualna orijentacija-***

1. Biološko određenje pola
2. Seksualna identifikacija

**PROMENLJIVE OSOBINE  
PONAŠANJA  
-seksualna orijentacija-**

**Transseksualci** – identifikacija sa  
suprotnim polom

**Hetero/homoseksualci** – identifikacija sa  
“svojim” polom

**PROMENLJIVE OSOBINE  
PONAŠANJA  
-seksualna orijentacija-**



“Uloga pola” – ponašanje i lične osobine koje određeno društvo prepoznaje kao “muško” ili “žensko”

# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-**

“**Seksualna orijentacija**” – da li osobu seksualno više privlače pripadnici istog pola, suprotnog pola ili oba pola.

“**Seksualno ponašanje**” – seksualna aktivnost jedinke sa drugim jedinkama istog/suprotnog pola

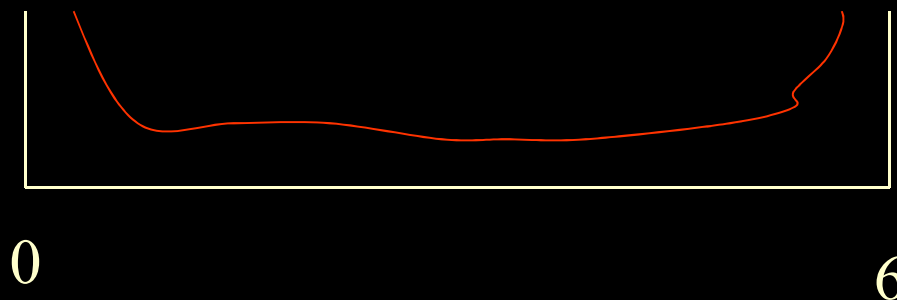
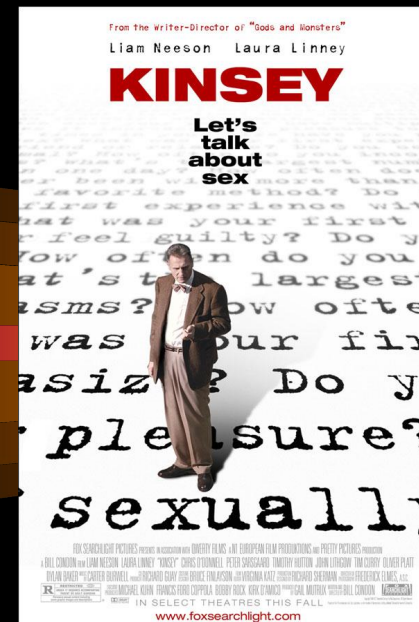
Nije korelisano



# PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-

Kinsey skala seksualne orijentacije:

- 0 – potpuno heteroseksualan
- biseksualan
- 6 – potpuno homoseksualan



USA

2-10% gay

1-2% lesbian

# ***PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-***

Koreni homoseksualnosti:

Disfunkcionalni odnos sa roditeljima u detinjstvu ?

Napastvovanje od strane starijih homoseksualaca?

Seksualna orijentacija razvija se rano u detinjstvu

Ne “prepravlja” se psihoterapijom

# ***PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-***

Koreni homoseksualnosti:

Disfunkcionalni odnos sa roditeljima u detinjstvu ?

Napastvovanje od strane starijih homoseksualaca?

Seksualna orijentacija razvija se rano u detinjstvu

Ne “prepravlja” se psihoterapijom

# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-**

Postoje indikacije za genetičku zasnovanost seksualne orijentacije:

MZ

DZ

usvojena braća

52%

22%

11%

Heritabilnost 0.32-0.74

# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-**

Postoje indikacije za genetičku zasnovanost seksualne orijentacije:

Mnogo veća proporcija muških rođaka homoseksualaca po majčinoj liniji su homoseksualci.

X hromozom vezano nasleđivanje ?

Xq28

# ***PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-***

Reprodukcija bez obzira na seksualnu orijentaciju;

Balans selekcije protiv “gay” alela mutacijama na nekoliko lokusa sa sličnim fenotipskim efektom;

Pozitivan plejotropni efekat “gay” alela i održavanje putem balansne selekcije.

# ***PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -seksualna orijentacija-***

Wilson (sociobiološki pristup):

Evucija homoseksualnosti selekcijom u srodničkom  
krugu

- važan element prvobitne ljudske socijalne organizacije

# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -inteligencija-**



Kako definisati inteligenciju?

IQ – “intelligence quotient”

Trebalo bi da su sve kognitivne sposobnosti korelisane i da doprinose ukupnom “opštem faktoru” inteligencije.

Verbalno shvatanje

Prostorna vizuelizacija

Pamćenje



variraju nezavisno



# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -inteligencija-**

Test IQ na velikom uzorku (kohorti) dece iz Kolorada:

$h^2(\text{IQ}) = 0.5$  za uzrast 1-9 godina

Proporcija sredinske varijanse : 0.11-0.24

Genetička komponenta verbalnog shvatanja, prostorne vizualizacije, brzine percepcije i preciznosti je korelisana u većoj meri sa ukupnim IQ skorom.

U 7. godini pojavljuje se nekorelisana genetička varijansa ovih osobina ponašanja

# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -inteligencija-**

Postoje indikacije da **ne-genetički maternalni efekti** (posledica varijabilnosti intrauterinih faktora) doprinose sličnosti IQ skorova kod blizanaca i potomaka iste majke uopšteno govoreći.

Značajna **interakcija genotip x sredina**:

Genetički različite osobine kod dece mogu “izmamiti” različit tretman od strane roditelja ili staratelja

Jeidnka sama “kreira” svoje okruženje – **sredinske razlike mogu uticati na razvoj kognitivnih sposobnosti i ličnih osobina** .

# **PROMENLJIVE OSOBINE PONAŠANJA -inteligencija-**



Rasne i etničke grupe:

Da li genetičke razlike utiču na razlike u IQ skorovima ?

Rase se genetički ne razlikuju u IQ skorovima

Postoji značajna heritabilnost IQ-a *unutar* populacija

Nemoguće je izazvati diferencijaciju na elitu sa genetički determinisanim visokim IQ i siromahe sa genetički determinisanim niskim IQ skorom.

# *EVOLUCIJA I DRUŠTVO*



- Evolucija je centralna tema u biologiji danas

Saznanja, principi i metode razvijene u evolucionim studijama imaju široku primenu u privrednim granama i medicini.

Spenser i Socijal-Darvinizam: progres čovečanstva zasnovan je na kompetitivnim odnosima

Eugenika: genetička fiksiranost inteligencije I kriminaliteta

Rasizam, kolonijalizam, dominacija