PSZICHOLÓGIAI TÉRKÉP / 27 / KIVONATOS JEGYZET

Két kérdés az öröklődés körül

Evolúciós és viselkedésgenetikai megközelítések

Nagy kérdés: Hogyan alakultak ki pszichológiai képességeink, és mi magyarázza az emberek közötti különbségeket?

Történeti hely és alapfeltevés

Charles Darwin az ember lelki képességeit is az evolúció folytonosságába helyezte. A természetes szelekció az örökölhető változatok eltérő szaporodási sikerén keresztül alakítja a populációkat; nincs előre kitűzött célja. **Francis Galton** az egyéni különbségek és az ikrek vizsgálatát ösztönözte. Történeti szerepéhez az eugenika megalapozása is hozzátartozik: ez nem azonos a mai genetikai eredmények tudományos vagy erkölcsi igazolásával.

Az **evolúciós pszichológia** a pszichológiai mechanizmusok kialakulására és lehetséges egykori funkcióira kérdez rá. A **viselkedésgenetika** egy adott populációban megfigyelt különbségek genetikai és környezeti összetevőit vizsgálja. Egy fajra jellemző képesség eredete és az emberek közötti eltérés nem ugyanaz a kérdés.

Adaptáció: magyarázati hipotézis, nem kész történet

Adaptáció: olyan örökletes jelleg, amelynek kialakulásában egy adott funkcióhoz kapcsolódó szelekció játszott szerepet. Attól, hogy valami ma hasznos, még nem bizonyított, hogy ezért alakult ki. Melléktermékek és nem adaptív evolúciós folyamatok is léteznek.

John Bowlby kötődéselméletében a gondozó közelségének fenntartása védelmi funkciót kapott. **Leda Cosmides és John Tooby** feltevése szerint visszatérő ősi problémákra specializált információfeldolgozó mechanizmusok alakulhattak ki. Ez kutatási program, nem bizonyíték arra, hogy minden mai szokás külön adaptáció.

Kutatási példa: a társas csere szabályai

Cosmides (1989) Wason-féle kiválasztási feladatokat adott: a résztvevőknek meg kellett jelölniük, mely információkat ellenőriznék egy feltételes szabály megsértésének felismeréséhez. Társas cserehelyzetekben a csalók felismerését szolgáló teljesítmény javulását a specializáció mellett értelmezte. Az eredmény nem önmagában bizonyít egy veleszületett modult: a tanult szabályok és a feladat értelmezése is vizsgálandó.

PSZICHOLÓGIAI TÉRKÉP / 27 / KIVONATOS JEGYZET

Mit mér az ikervizsgálat?

Fogalmak, módszerek és korlátok

Az összehasonlítás logikája

Az egypetéjű ikrek örökölt genetikai változatainak túlnyomó része azonos; a kétpetéjűek átlagosan a szegregáló változatok felében egyeznek. A kutató ugyanazt a jellemzőt méri, majd összehasonlítja a párok hasonlóságát. A nagyobb egypetéjű hasonlóság genetikai hozzájárulásra utalhat, ha a modell feltételezései megfelelőek.

A klasszikus **ACE-modell**: A = additív genetikai variancia; C = a testvéreket hasonlóbbá tevő közös környezeti komponens; E = nem közös környezeti komponens, amely a mérési hibát is tartalmazza. Nem három elkülönült rész egy emberben. Lényeges feltétel a vizsgált jellegre releváns környezeti hasonlóság megfelelő kezelése; a párválasztási hasonlóság is befolyásolhatja a becslést.

Örökölhetőség: mire vonatkozik a szám?

A **heritabilitás** egy meghatározott populációban, adott körülmények között mért eltérések genetikai varianciához kapcsolható hányada. A szűk értelemben vett h^2 az additív genetikai hányadot jelöli. Nem mondja meg, hogy egy ember személyiségének hány százalékát „csinálták a gének”. Nem a változtathatatlanság mérőszáma (Visscher és mtsai, 2008).

Robert Plomin munkássága a pszichológiai különbségek genetikai vizsgálatához kapcsolódik. Polderman és mtsai (2015) ikerkutatások metaanalízisében sokféle jellemzőnél találtak genetikai hozzájárulást. Az összesített eredményt nem szabad minden tulajdonságra, korszakra és társadalomra azonos százalékként ráolvasni.

Kölcsönhatás és korreláció: két külön fogalom

Gén–környezet kölcsönhatás (G×E): a környezethez kapcsolódó hatás eltérhet a genetikai háttér függvényében. **Gén–környezet korreláció (rGE):** a genetikai különbségek és a környezeti kitettség együtt járhatnak. Lehet passzív, kiváltott vagy aktív (Plomin és mtsai, 1977).

Saját, feltételes példa: egy zenét kedvelő gyerek több zenei foglalkozást kereshet magának: ez az aktív rGE logikáját szemlélteti, ha a hajlamnak genetikai összetevője is van. Ha ugyanaz a képzés különböző genetikai háttér mellett eltérően hatna, az G×E lehetne. Egyetlen történet egyik mechanizmust sem bizonyítja.

PSZICHOLÓGIAI TÉRKÉP / 27 / KIVONATOS JEGYZET

Biológiai hatás nem egyenlő végzettel

Fogalmak, módszerek és korlátok

Korlátok, mai örökség és négy tengely

Egy evolúciós történethez tesztelhető előrejelzés és alternatív magyarázatok vizsgálata kell. A genetikai becslés populáció- és modellfüggő; a csoporton belüli örökölhetőség nem magyarázza önmagában a csoportátlagok különbségét. **Ne keverd össze!** Örökletes ≠ megváltoztathatatlan; családi hasonlóság ≠ kizárólag genetikai hatás; természetes ≠ erkölcsileg helyes.

Általános: tanulás és döntés. **Személyiség:** tulajdonságok közötti egyéni eltérések. **Fejlődés:** genetikai és környezeti hatások életkori változása. **Társas:** együttműködés, kötődés, környezetválasztás. A mai kutatás iker-, családi és molekuláris genetikai adatokat kapcsol össze. Kapcsolódás: kötődéselmélet; 26., idegrendszer; 28., személyiség és fejlődés.

Vizsgán 30 másodpercben

Az evolúciós megközelítés a mechanizmusok eredetét és lehetséges adaptív funkcióját, a viselkedésgenetika az egyéni különbségek összetevőit vizsgálja. Darwin, Galton, Bowlby, Cosmides, Tooby és Plomin eltérő szereppel kapcsolódnak ide. Az ikervizsgálat hasonlóságokat hasonlít össze; az örökölhetőség populációs mutató. A gének és a környezet hatása összefonódik: a korreláció és a kölcsönhatás külön fogalom.

Szakirodalom

Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition, 31*(3), 187–276. https://doi.org/10.1016/0010-0277(89)90023-1

Cosmides, L., & Tooby, J. (1993). *Evolutionary psychology: A primer.* Center for Evolutionary Psychology, University of California, Santa Barbara. https://www.cep.ucsb.edu/wp-content/uploads/2023/06/Evolutionary-Psychology-A-Primer-CosmidesTooby1993.pdf

Darwin, C. (1871). *The descent of man, and selection in relation to sex* (Vol. 1). John Murray. https://darwin-online.org.uk/content/contentblock?basepage=1&itemID=F937.1&viewtype=side

Galton, F. (1875). The history of twins, as a criterion of the relative powers of nature and nurture. *Fraser's Magazine, 12*, 566–576. https://galton.org/essays/1870-1879/galton-1875-history-of-twins.htm

Plomin, R., DeFries, J. C., & Loehlin, J. C. (1977). Genotype-environment interaction and correlation in the analysis of human behavior. *Psychological Bulletin, 84*(2), 309–322. https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.2.309

Plomin, R., DeFries, J. C., Knopik, V. S., & Neiderhiser, J. M. (2016). Top 10 replicated findings from behavioral genetics. *Perspectives on Psychological Science, 11*(1), 3–23. https://doi.org/10.1177/1745691615617439

Polderman, T. J. C., Benyamin, B., de Leeuw, C. A., Sullivan, P. F., van Bochoven, A., Visscher, P. M., & Posthuma, D. (2015). Meta-analysis of the heritability of human traits based on fifty years of twin studies. *Nature Genetics, 47*(7), 702–709. https://doi.org/10.1038/ng.3285

Visscher, P. M., Hill, W. G., & Wray, N. R. (2008). Heritability in the genomics era—concepts and misconceptions. *Nature Reviews Genetics, 9*(4), 255–266. https://doi.org/10.1038/nrg2322