

RECENZÍÓK

Cikkismertetés: Hogyan befolyásolja a jövedelmi egyenlőtlenség a serdülők agyának szerkezetét, működését és mentális egészségét?

Article review: How does income inequality affect the structure, functioning, and mental health of adolescents' brains?

Ismertető: [Vitrai József](#)

Doi: [10.58701/mej.20685](https://doi.org/10.58701/mej.20685)

Ismertetett cikk: Rakesh, D., Tsomokos, D.I., Vargas, T., Kate E. Pickett, K.E., & Patel, V. (2025) Macroeconomic income inequality, brain structure and function, and mental health. *Nature Mental Health*; 30 September 2025. <https://doi.org/10.1038/s44220-025-00508-1>

Kulcsszavak: jövedelmi egyenlőtlenség; anyagi helyzet; agy szerkezete; agyi funkciók; mentális egészség
Keywords: income inequality; economic status; brain structure; brain functions; mental health

BEVEZETŐ

A jövedelmi egyenlőtlenség, amely a társadalmak strukturális tulajdonsága és az erőforrások egyenlőtlen elosztásával jellemezhető, összefüggésbe hozható a serdülőkorban – az idegrendszer fejlődésének érzékeny időszakában – jelentkező kedvezőtlen mentális egészségi következményekkel. Míg a korábbi kutatások az egyéni szintű társadalmi-gazdasági tényezők agyi szerkezetre és működésre gyakorolt hatását vizsgálták, a strukturális egyenlőtlenség és a mentális egészségügyi egyenlőtlenségek közötti kapcsolatot megalapozó neurobiológiai mechanizmusok még mindig nem teljesen tiszták.

MÓDSZERTAN

Az *Adolescent Brain Cognitive Development* (ABCD) tanulmány adatai alapján, a Gini-együtthatóval jellemzett állami szintű jövedelmi egyenlőtlenség és az agy szerkezete és funkcionális összeköttetése közötti összefüggéseket vizsgálták. A mintába több mint 8 000, 9–10 éves gyermek került az USA 17 államából. A kutatók elemezték az agy teljes kéregvastagságát és felületét, valamint a térfogatát és a régióspecifikus vastagság- és felületi adatokat. Továbbá vizsgálták a 12 agyi hálózaton belül és között fennálló funkcionális összeköttetéseket. Figyelembe vettek több egyéni és állami szintű zavaró tényezőt (például jövedelem, iskolai végzettség, állami szintű bebörtönzési arány és a Medicaid kiterjesztésének státusza).

Mediációs elemzéseket¹ végeztek annak vizsgálatára, hogy az agyi mutatók összefüggésben állnak-e a jövedelmi egyenlőtlenséggel és a mentális egészségi állapottal a 6 és 18 hónapos utánkövetés során.

EREDMÉNYEK

A strukturális jövedelmi egyenlőtlenségek mérhető különbségekkel járnak az agy szerkezetében és funkcionális összeköttetéseiben, ami hatással van a korai serdülőkorban kialakuló mentális egészségre. A tanulmány egyik legfontosabb megállapítása, hogy az alacsonyabb jövedelmi egyenlőségű államokban élő fiatalok agyának nagy része – a frontális, parietális, temporális és occipitális lebeny – átlagosan kisebb felületű és vékonyabb. A kutatás azt is kimutatta, hogy a strukturális jövedelmi egyenlőtlenség összefüggésbe hozható a funkcionális összeköttetés változásaival több agykérgi hálózaton belül és azok között, beleértve a magasabb rendű kognitív és szenzomotoros rendszereket is. [1. ábra]

A kutatók a mediációs elemzés segítségével igazolták, hogy jövedelmi egyenlőtlenségek az agy strukturális és funkcionális megváltozásán keresztül befolyásolták a gyerekek mentális egészségét.

MEGBESZÉLÉS

Ezek az eredmények kiegészítik az egyéni társadalmi-gazdasági tényezőknek az agy fejlődésre gyakorolt hatására vonatkozó korábbi kutatásokat, kiemelve a struktu-

rális jövedelmi egyenlőtlenség szerepét. A tanulmány alátámasztja, hogy a jövedelmi egyenlőtlenség olyan társadalmi szintű meghatározó tényező, amely az egyéni szintű társadalmi-gazdasági státusztól függetlenül gyakorol hatást.

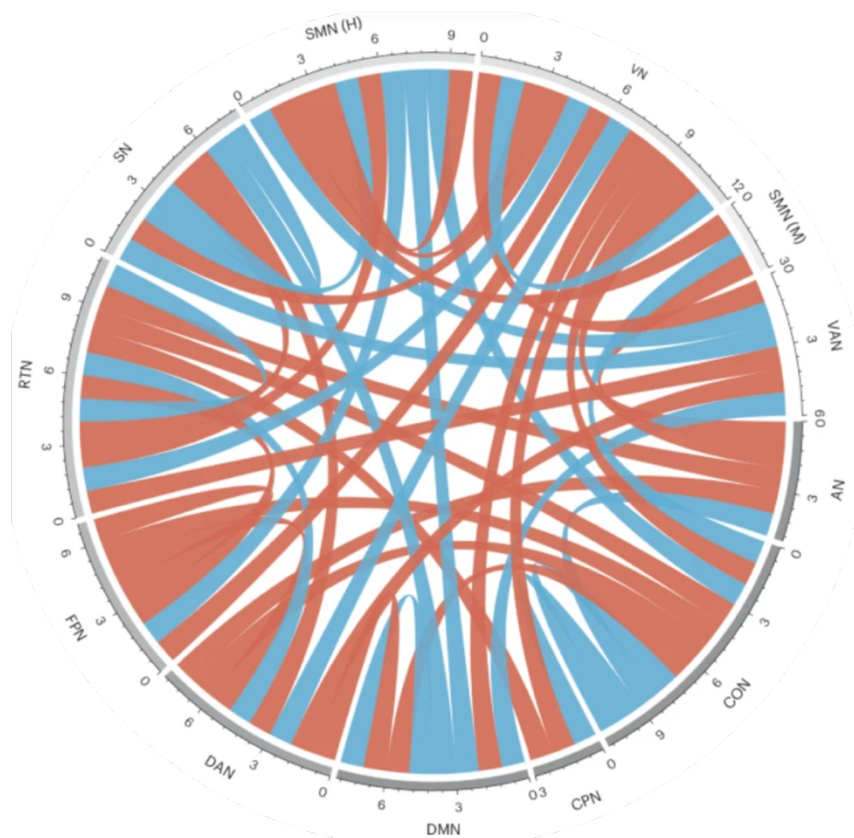
Tekintettel arra, hogy az egyenlőtlenség alapvetően megváltoztatja a társadalmi környezetet – ami alacsonyabb szintű társadalmi kohéziót, bizalmat és társadalmi tőkét, valamint magasabb szintű társadalmistátusz-összehasonlítást eredményez –, és arra, hogy a társadalmi kapcsolatok döntő szerepet játszanak egészségünkben és jólétünkben, nem meglepő, hogy a nagyobb egyenlőtlenség magasabb stresszszinttel jár együtt. Bár a stresszszintet a tanulmányban nem mérték közvetlenül, a szerzők feltételezik, hogy ezek a társadalmi változások és a megnövekedett stressz a megfigyelt gyermekek agyára gyakorolt mélyreható hatások valószínűsíthető okai.

A szerzők feltételezik, hogy a kimutatott változásmintázatok az egyenlőtlenséggel kapcsolatos krónikus stressz következményei lehetnek. Noha mind a háztartási jövedelem, mind a jövedelmi egyenlőtlenség krónikus stresszt okoz, amelynek biológiai következményei lehetnek, ezek különböző pszichoszociális útvonalakon keresztül valósulhatnak meg. Az abszolút szegénység stresszforrása az anyagi nélkülözés és a jövedelmi bizonytalanság, míg az egyenlőtlenség fokozza a státuszszorongást és a társadalmi státusz összehasonlítást. Ez utóbbi intenzívebb felfelé irányuló társadalmi összehasonlításokhoz és alkalmatlanságérzethez vezet.

¹ A „mediációs elemzés” olyan statisztikai módszer, amely nemcsak azt vizsgálja, hogy A tényező befolyásolja-e B-t, hanem azt is, hogy van-e egy C „közvetítő láncszem” (mediátor), amelyen keresztül a hatás érvényesül. Például: ha a sportolás (A) javítja az egészséget (B), akkor mediációs elemzéssel kimutatható, hogy ebben szerepet játszik a jobb alvásminőség, vagyis a C közvetítő tényező.

A társadalmi státusz összehasonlítása – egy pszichológiai folyamat, amelynek során az egyének másokhoz viszonyítva értékelik magukat – fokozottabb az egyenlőtlen társadalmakban. Ez erősíti a felfelé irányuló összehasonlítást és hozzájárul a státuszszorongáshoz, a saját társadalmi helyzetével kapcsolatos tartós aggodalomhoz. A státuszszorongás hipotézise szerint az egyenlőtlenebb társadalmakban élő egyének nagyobb stresszt élhetnek át társadalmi helyzetük miatt – még akkor is, ha gazdasági szempontból nem élnek nélkülözésben. Ezt alátámasztja, hogy a relatív jövedelem gyakran erősebb előrejelzője a pszichológiai distressznek és az élettél való elégedett-

ségének, mint az abszolút jövedelem, különösen a nagy egyenlőtlenséggel jellemezhető területeken. Kísérleti és megfigyelési tanulmányok szintén összefüggésbe hozták a nagyobb egyenlőtlenséget a megnövekedett materializmussal, a státuszkereséssel és a feltűnő fogyasztással. A társadalmi státusz összehasonlításra különösen érzékeny gyermekek és serdülők esetében ez fokozott aggodalommal járhat a kortársak státusza, a társadalmi elutasítás és a negatív önértékelés miatt, ami mind magasabb stresszszinthez vezet. A nagyobb jövedelmi egyenlőtlenségben való felnövelés a serdülőkorban növeli az áldozattá válás esélyét is.



1. ábra: Az agy különböző hálózataik² közötti kapcsolatok húrdiagramja (Forrás: az eredeti cikk. A kék a serkentő, a piros szín a gátló kapcsolatokat jelöli; a köríven feltüntetett számok az összefüggés erősségét jelölő T-értéknek felel meg).

² AN = auditív hálózat, CON = kontrollhálózat, cinguloparietal network = cinguloparietális hálózat, DAN = dorsális figyelmi hálózat, DMN = alapállapot-hálózat, FPN = fronto-parietális hálózat, RTN = retrosplenialis-temporális hálózat, SMN (H) = szenzomotoros hálózat (kéz), SMN (M) = szenzomotoros hálózat (száj), SN = szalienciáhálózat, VAN = ventrális figyelmi hálózat, VN = vizuális hálózat

Az egyenlőtlenség közvetetten is hozzájárulhat a serdülők magasabb stressz-szintjéhez. Mivel rontja a felnőttek mentális egészségét – amit számos bizonyíték mutat –, a szülők rosszabb mentális állapota összefüggésbe hozható a nagyobb családi konfliktusokkal és a szülői támogatás csökkenésével. A biológiai és kísérleti bizonyítékok összhangban vannak azzal az elképzeléssel, hogy az egyenlőtlenség hozzájárul a stresszhez. A krónikus stressz megzavarhatja a hipotalamusz–hipofízis–mellékvese tengely működését, és emelheti a kortizol, a noradrenalin és az adrenalin szintjét.

A jövedelmi egyenlőtlenség nemcsak súlyosbítja a krónikus stresszt, hanem meg is fosztja a serdülőket az erős társadalmi kötelékek védőhatásaitól (pl. érzelmi támogatás, megosztott erőforrások), amelyek enyhíthetnék a stressz következményeit. A jövedelmi egyenlőtlenség aláássa a társadalmi tőkét – vagyis azt a bizalmat, kapcsolatokat és viszonyossági normákat, amelyek a közösségeket összetartják –, pedig ezek elengedhetetlenek a társadalmi kohézió és a mentális jóllét szempontjából. A jelentős szintű egyenlőtlenséggel jellemezhető közösségekben emiatt általában nagyobb a szegregáció, alacsonyabb a civil részvétel és gyengébbek a társadalmi hálózatok, ami mind fokozhatja az elszigeteltség és a bizalmatlanság érzését, hozzájárulva a krónikus stressz fenntartásához vagy súlyosbodásához.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az eredmények alapján a szerzők beavatkozási területekre bontva fogalmaznak meg javaslatokat a strukturális egyen-

lőtlenség serdülőkre gyakorolt káros hatásainak enyhítésére.

- *Strukturális és gazdasági reformok a jövedelmi egyenlőtlenség strukturális szintű csökkentése céljából:* A szerzők átfogó gazdasági reformokat javasolnak, amelyek enyhíthetik a serülőket aránytalanul érintő stresszfaktorok hatását. Ezek közé tartozik a progresszív adózás, a szociális biztonsági háló bővítése és az egészségügyi ellátás kiterjesztése mindenkire.
- *Társadalmi tőke és kohézió erősítése az egyenlőtlenség mentális egészségre gyakorolt káros hatásának enyhítésére:* Fontosnak tartják a társadalmi tőke, a társadalmi támogatás előmozdítására irányuló erőfeszítéseket. Ilyenek a közösségépítő kezdeményezések és a közinfrastruktúrába történő beruházások, amelyek a bizalom és a társadalmi kohézió erősítését célozzák.
- *Pszichoszociális beavatkozások az iskolai környezetben a fiatalok mentális egészségének elősegítése érdekében:* Javasolnak olyan programokat is, amelyek a státuszszorongásra irányulnak. Az érzelmek szabályozását, a társadalmi kapcsolódást és az önértékelést elősegítő iskolai programok hozzájárulhatnak a társadalmi státusz összehasonlítása jelentőségének csökkentéséhez a serdülők körében. Kiemelik, hogy az iskolák kulcsszerepet játszanak egy olyan befogadó környezet megteremtésében, amely minimalizálja a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek hatásait, és hangsúlyozza az összetartozás és a kapcsolódás érzését.

AJÁNLÁS

Az ismertetett cikk kulcsfontosságú minden magyar pszichológus, pedagógus, szociális szakember és döntéshozó számára, mivel tudományosan bizonyítja, hogy a jövedelmi egyenlőtlenségek miként okoznak mérhető károsodást a serdülők agyi fejlődésében és mentális egészségében. A kutatás rávilágít, hogy a növekvő hazai serdülőkori szorongás, a magatartászavarok vagy a tanulási nehézségek hátterében nem csak egyéni tényezők állnak. Az okok közül kiemelendő a krónikus stressz, amit a társadalmi egyenlőtlenség és az ebből fakadó státuszszorongás generál.

A tanulmány alapján radikálisan új megközelítés szükséges a hazai gyakorlatban. Üzenete szerint a mentálhigiénés beavatkozások hatékonyságának növeléséhez nem pusztán terápiás programokra van szükség, hanem strukturális reformokra is. Az ismertetés alátámasztja, hogy a közösségépítő programok és a szociális egyenlőtlenséget csökkentő gazdaságpolitika közvetlen idegrendszeri és ezáltal mentálhigiénés védőhatással bír. A gyermekek egészsége és jólléte érdekében a társadalmi egyenlőtlenség elleni küzdelem éppolyan lényeges népegészségügyi feladat, mint bármely ma is működő prevenció program.

HIVATKOZÁSOK

Rakesh, D., Tsomokos, D.I., Vargas, T., Kate E. Pickett, K.E., & Patel, V. (2025) Macroeconomic income inequality, brain structure and function, and mental health. *Nature Mental Health*; 30 September 2025.
<https://doi.org/10.1038/s44220-025-00508-1>

INFORMÁCIÓK A SZERZŐRŐL

Vitrai József
Széchenyi István Egyetem Egészség- és Sporttudományi Kar, Pszichológia és Egészségügyi Menedzsment
Tanszék, Győr
vitrai.jozsef@gmail.com

CIKKINFORMÁCIÓK

Beküldve: 2025. 10. 01.
Elfogadva: 2025. 10. 07.
Megjelentetve: 2025. 12. 05.

Copyright © 2025 Vitrai József. Kiadó: Magyar Népegészségügy Megújításáért Egyesület. Ez egy nyílt hozzáférésű cikk a CC-BY-SA-4.0 licenstszerződés alapján.