

Kitekintés

RAGADOZÓVÁ VÁLTOZTATOTT EGEREK

A Yale Egyetem kutatói felfedeztek egy kapcsolót az agyban, amelyet ha aktiváltak, az egerek ragadozóként kezdtek viselkedni, és követték a vadászó viselkedés – megragadás, harapás – jellegzetes elemeit.

Ivan de Araujo és munkatársai az érzelmi működésekben – félelem, szorongás, örömrzés – fontos agyterületet, az amigdalát (mandulamag) vizsgálták az optogenetika eszközeivel. Ennek a mindössze egy évtizede létező módszernek, mely forradalmasította a neurobiológiát, lényege, hogy genetikai módosítások eredményeként az idegsejtekkel meghatározott hullámhosszú fényre érzékeny anyagot termelhetnek, és az ilyen sajátságú fénnel besugározva a sejtek ki- és bekapcsolhatók.

A kísérletben az állatok agyát kék fényre tették érzékennyé. Egy optikai szál segítségével az amigdalába kék lézert fényt vezettek, mire az egerek állkapcsukat és nyakizmaikat megfeszítve mániákus vadászatba kezdtek. Nem válogattak: a stimuláció idején környezetükben minden tárgyat megpróbáltak levadászni, függetlenül attól, hogy ehető volt-e vagy sem. Még a műanyag kupakokra is rátámadtak. Más agyterületek „besugárzásával” nem lehetett hasonló viselkedést kiváltani.

Következtetésük, hogy az amigdala szabályozza a vadászöszönöket is. Kísérleteikben ugyanis kizárták, hogy valamiféle falásközpon-tot találtak volna, mert a fénnel kezelt állatok

nem ettek többet, mint társaik. Ugyanakkor a kutatók szerint az sem lehetséges, hogy a „besugárzással” valójában agresszivitást váltottak ki és nem vadászöszönt, mert miközben az állatok mindenre rátámadtak, saját fajtársaikat békén hagyták.

Az amigdaláról eddig is tudták, hogy a félelemmel kapcsolatos viselkedés, például a menekülés szabályozásában vesz részt, a ragadozó viselkedés azonban ezzel szinte ellentétes. A vadászó állat keres valamit, és az agytól jutalmat vár, míg a másik esetben aktívan el akar kerülni valamit. Ebből az következik, hogy ennek az agyterületnek fontosabb szerepe van a viselkedés szabályozásában, mint azt korábban gondolták.

Han, Wenfei – Téllez, Luis A. – Rangel, Miguel J. Jr. et al.: Integrated Control of Predatory Hunting by the Central Nucleus of the Amygdala, *Cell*. 168, 311–324 12 January 2017. DOI: 10.1016/j.cell.2016.12.027 • [http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(16\)31743-3.pdf](http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(16)31743-3.pdf)

MENNYIBEN MODELLEZI A SPORT AZ „ÉLETET”?

A versenysportban jól definiált és viszonylag egyszerű szabályok szerint állítják fel a rangsorokat. Ezek a szabályok sportáganként jelentősen eltérhetnek, a sakkozók ranglistájának dinamikája mégis sok hasonlóságot mutat a teniszjátékosokéval vagy a golfozókéval, sőt a nemzeti fociválogatottakéval is.

Mexikói kutatók hat sporttal kapcsolatos ranglista három–nyolc év alatt összegyűlt adatait elemezték a céllal, hogy a ranglistákon bekövetkező változások dinamikájának szabályszerűségeit felismerve, bonyolultabb, kevésbé átlátható szabályok szerint alakuló rangsorok – például az országok gazdasági teljesítmény szerinti rangsorának – alakulását megjósolhassák.

A sporttal kapcsolatos rangsorok viselkedése a látszólag gyökeresen eltérő szabályok ellenére meglepő pontossággal leírható ugyanazzal a modellel. A kutatók szerint a komplex társadalmi és gazdasági folyamatokat is versenyársak vetélkedése jellemzi, így az ilyen rangsorok a sportolókéhoz hasonló eszközökkel írhatók le.

Morales, José A. – Sánchez, Sergio – Flores Jorge et al.: Generic Temporal Features of Performance Rankings in Sports and Games. *EPJ Data Science*. 2016. 5, 33, DOI 10.1140/epjds/s13688-016-0096-y • <https://epjdatascience.springeropen.com/articles/10.1140/epjds/s13688-016-0096-y>

MÉRGEZETT MAGZATOK

A terhesség és alkoholfogyasztás kényes témakörében megjelent az első átfogó tanulmány. A kanadai kutatók által jegyzett cikk meglepő, helyenként sokkoló adatokat tartalmaz.

A szerzők becslése szerint átlagosan a várandós nők közel 10 százaléka fogyaszt alkoholt, és magzati alkohol szindrómával (*fetal alcohol syndrome*) a Földön évente körülbelül 119 ezer gyermek születik.

Közismert, hogy a magzat az alkoholra rendkívül érzékeny; bármelyik szerve károsodást szenvedhet, a legveszélyeztetettebb az agy. Az alkohol hatásának részletei nem tisztázottak. A károsodás mértékében szerepe lehet az alkoholfogyasztás időtartamának (a magzati kor melyik szakaszában történik), gyakoriságának, a genetikai adottságoknak, az anyai táplálkozásnak, dohányzásnak, stressznek. A magzati károsodások közül alkoholfogyasztáshoz a legnyilvánvalóbban a magzati alkohol szindróma köthető. Minden hatvanhét alkoholt fogyasztó várandós asszony közül egynek ilyen gyermeke születik.

A cikkben területi eloszlásra vonatkozó adatok is szerepelnek. Az átlagos 10 százalékos női alkoholfogyasztással szemben Európában minden negyedik terhes iszik alkoholt. A legtöbb italozó várandós asszonyok ország-rang-sorát öt európai ország vezeti. Írország 60, Fehéroroszország 46, Dánia 45, Egyesült Királyság 41, Oroszország 36 százalék. Európában 2,6-szor gyakoribb a magzati alkohol szindróma, mint a globális átlag.

Popova, Svetlana – Lange, Shannon – Probst, Charlotte et al.: Estimation of National, Regional, and Global Prevalence of Alcohol Use during Pregnancy and Fetal Alcohol Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis *The Lancet Global Health*, online first, Published: 12 January 2017. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30021-9 [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(17\)30021-9.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(17)30021-9.pdf)

Gimes Júlia