

Virtuális világok bűvöletében

Kivonat Gerald Hüther professzor cikkéből, aki az egyik legismertebb német agykutató és neuropszichológus és elmagyarázza, mi történik a gyerekek agyában, amikor tévénnek vagy számítógépeznek.

Néhány évvel ezelőtt mi neurobiológusok, még úgy gondoltuk, hogy a genetikai programok automatikusan létrehozzák az összes kapcsolatot az agyban. A komplex neuronális hálózatokat tehát, melyek a gondolkodásunkat, az érzelmeinket, a cselekvéseinket irányítják, genetikailag programozottnak tartottuk. Ma már tudjuk, hogy hosszú távon csak olyan kapcsolatok jönnek létre a gyermek agyában, amelyek a konkrét élet-világban is rendszeresen aktiválódnak.

Amit nem használunk, az elszorad. Az agyunkban lévő legfontosabb neuronális áramkörök kialakításához elsősorban arra van szükségük a gyerekeknek, hogy megtapasztalják saját testüket. És ezt nem a képernyő előtt ülve szerzik meg, függetlenül attól, hogy mi megy a tévében.

Már vannak olyan tanulmányok, melyek bizonyítják: azok az alsótagozatos gyerekek, akik jók matekból, különösen jól tudnak egyensúlyozni is. Az ember úgy szerzi meg a háromdimenziós és absztrakt gondolkodáshoz, ill. a matematikához szükséges feltételeket, hogy megtanulja egyensúlyban tartani a testét. Amint egy gyerek a tévé előtt ül, nem érzi többé a testét. Nem mászik, nem ugrál, nem egyensúlyoz, sőt nem mászik fára sem - azaz nem a testének tanulással tölti az időt.

Az egyik legcsodálatosabb testtanulási gyakorlat az éneklés. Eközben ugyanis a gyermek agyának olyan virtuóz módon kell a hangszalagokat modulálnia, hogy hajszálpontosan a megfelelő hang jöjjön ki. Ez a lehető legjobb finommotorikus gyakorlat és ugyanakkor ez a feltétele minden későbbi, nagyon differenciált gondolkodásmódnak is.

Raadásul az éneklés esetében egy nagyon komplex kreatív teljesítményről van szó. Hiszen a gyerekeknek az egész dalt fejben kell tartania ahhoz, hogy egzakt módon a megfelelő időpontban eltalálja a megfelelő hangot. És a kórusban megtanul alkalmazkodni is a többiekhez - ami a szociális kompetencia egyik feltétele. Ezen kívül a gyerekek valami csodálatos dolgot is megtapasztalnak: azt ugyanis, hogy nem tudunk félni, ha énekelünk. Ma már tudják a neurobiológusok, hogy a felszabadult agy éneklés közben nem képes félelemérzéseket mobilizálni. Ezért énekel az ember évezredek óta lefelé menet a pincébe. Nem azért, hogy eljessze az egereket.

Az agy számára a valódi kihívások, kalandok a döntőek. A nagybácsiival pecázni, házat építeni egy fára vagy megmászni egy hegyet. A kalandok tettek mindnyájunkat erőssé. Ma már bizonyítani is tudják az idegtudósok ezt az összefüggést: a gyerekeknek életük során lehetőleg minél több kihívással kell megbirkózniuk ahhoz, hogy az agyukban létrejöhsenek a legfontosabb hálózatok. A gyerekeknek tehát szükségük van egy olyan világra, amelyben az interaktivitásnak igen nagy szerep jut. Mégpedig nem a virtualitás, hanem a reális élet összefüggéseiben.

Az agy egész életünk során alakítható marad. Egy 8 vagy 10 éves gyerek is profitál utólag minden olyan testtapasztalatból, melyet most szerez. Azonban egész más lesz a motivációja arra, hogy a testet tréningezze. A tanulási folyamat már nem intuitíve és automatikusan zajlik. A gyerekek szégyellik magukat a deficitjeik miatt, kicsúfolják őket - és félelemmel tanulnak, ami nem jó alap.

Akkor válnak a számítógépes játékok veszélyessé, ha a digitális médiát arra használják a gyerekek, hogy az alapvető szükségleteiket kielégítsék.

Ebből minden embernek kettő van.

Az egyik: **tartozni akarok valahová.**
A másik: **teljesíteni akarok valamit.**

Az első szükségletben a kötődés, a másodikonban a szabadság iránti vágy fejeződik ki. A srácok elsősorban attól szenvednek a mi társadalmunkban, hogy csak ritkán van lehetőségük arra, hogy valamit teljesíthessenek. Nem találnak igazi feladatokat, amelyek a fejlődésükben erősíthetnék őket. Ugyanis épp ezek segítségével építik fel a gyerekek az énképüket, az identitásukat.

Ma elsősorban a fiúk abban találják meg a feladatukat, hogy tökélyre fejlesszék magukat a számítógépes játékokban. Mert ott a versenyeken megmutathatják, milyen jók. De éppen ezek a feladatok nem alkalmasak arra, hogy segítsék őket a reális életben való eligazodáshoz.

A német iskolások kerekén 40 százaléka szorongva megy iskolába. Elsősorban a fiúk azok, akik iskola után rögtön odaülnek a komputerhez. Legalább egy-két órányi lövöldözős játékra van szükségük, számukra ez a frusztráció leépítésének eszközéül szolgál. Azáltal, hogy helyt állnak a virtuális világ kínálatában, szorongásokat le, és győztesekké válnak, kiutat találnak a tehetetlenségéből, a felhalmozódó agresszióból.

Egy sajátosság teljesítménnyel építik le a frusztrációjukat. Ez a tapasztalat azonban egy olyan életvilágra vonatkozik, amely nem létezik a valóságban.

Neurobiológiailag nézve ez végzetes: a gyerek olyan élethelyzetekre edzi az agyát, amelyek csak a képernyőn fordulnak elő. A számítógépek ráadásul még az ellenőrizhetőség illúzióját is keltik.

Amikor egy gyerek egy másikkal játszik, akkor azt tapasztalja, hogy a valóságban nem minden kontrollálható. Egy másik ember nem mindig azt teszi, amit mi magunk szeretnénk.

Azonkívül sok srác játék közben már nem is érzékeli a testét. Nincs többé szükségük alvásra, nem reagálnak az éhség vagy szomjúság jelzéseire.

Délkelet-Azsiában már be is következtek az első olyan esetek, amikor a számítógép előtt ülve éhen haltak és kiszáradtak a komputerfüggő fiatalok.

A lányok erősebben érzik a szükségét annak, hogy valahova tartozzanak, és kapcsolatot építsenek ki. Aztán ha ez nem sikerül igazán, akkor a csetelés bizonyos mértékig pótkielégítésként bevethető a hiányzó közelség és kötődés ellen. Egy olyan barátinóvel, akiben megbízhatok, nem kell minden öt percben dumcsiznom. Az, hogy a lányok annyit beszélnek, inkább annak a jele, hogy tulajdonképpen elbizonytalanodtak és nem bízhatnak a kapcsolat tartósságában, szilárdságában. Ahhoz hasonlóan, mint amikor a csibék az anyjukat hívják.

A szülőknek tehát ezen széles komputersztrádák mellé valami mást is el kell ültetniük az utódaik fejében. Sok szülő ázsiai küzdősportokra, sáttortáboros-kirándulásos nyaralásra íratja be csemetéjét, vagy kisebb gyerekek gondozását bízva rá.

Azok a gyerekek viszont, akik a komputervilágokba merülnek el, túlságosan is gyorsan tanulják meg ott: minden úgy működik, hogy megnyomjuk a megfelelő gombot. Nem tolerálnak többé semmilyen hibát, nem viselik el a frusztrációkat, és nem képesek többé az impulzusaikat kontrollálni. A valódi világban már képtelenek eligazodni.

Viszont ha a gyerekek részei egy élő közösségnek, és valahogy úgy élnek át kalandokat, mint pl. a cserkészek, akkor sokkal ritkábban kerülnek a virtuális világok bűvöletébe, kevesebbet játszanak a komputerrel és messze nem néznek annyi tévét. A későbbi létük során is kevesebb szorongásos zavar alakul ki náluk, és nem lesznek olyan bizonytalanok.

Igazi egészséges személyiséggé válnak.

Miért nem élünk amíg élhetnénk?

Az emberi faj életkapacitása jelenleg 130-135 év. Amennyiben nem érnék a szervezetet kórképző ártalmak, az ún. "természetes öregedéssel" ennyit élhetnénk. Az egyének azonban igen nagy különbségeket mutatnak az esélyek és kockázatok tekintetében. A maximális élettartam elérését örökletes tényezők, a személyiségfejlődés, az életmód és az életkörülmények is befolyásolják. Ennek két alapvető oka van.

1. A sejtek ún. "oxidatív stressz" általi károsodása. Az oxidatív stressz oxidatív szabadgyökök által okozott sejt-károsodásokkal "degenerálja" az élő szervezetet, különösen olyan, az élethez alapvető fontosságú egységeket károsítva, mint a DNS, a lipidek, a fehérjék, a szénhidrátok, az energiatermelő részecskék. Ilyen agresszív szabadgyök-keltők a sugárzások és vegyi anyagok is. Ezekkel az ártó hatásokkal szemben fiatalon még kellően védekezik a szervezetünk hibaelhárító és hibajavító szolgálata: a sejt enzimeinek lebontó tevékenysége. Hosszabb életűeknél ez az enzimműködés lényegesen aktívabb.

2. A felhalmozódó hibák és a salakanyagok "mutáns sejteket" eredményeznek és kóros elváltozásokat indítanak.

Az élet fenntarthatósága ily módon függ az oxidatív stresszek mennyiségétől és erejétől, valamint az ezekkel szembeni védekező és helyreállító működésektől. Biológiai szempontból ez a fenti folyamatokat vezérlő gének esélyeit és hibáit jelenti. De fontos szerepe van a személyiségnek is: mintegy 40%-ban szerepet kap az életmód (táplálkozás, testi-szellemi aktivitás, valakihez, valamihez, valahová tartozás, élethosszig tanulás), az érdeklődés, az érzelmi-hangulati kiegyensúlyozottság, a bizakodó beállítódás és a spiritualitás, illetve nem utolsósorban a vágyaink, képességeink, lehetőségeink egyensúlya, ami természetesen nagyban függ önismeretinktől és társas-társadalmi neveltetési feltételeinktől.

Az eddig elmondottakból is kiderül, hogy kétféle emberi öregedésről beszélhetünk: a naptári évek szerinti (kronológiai) és a szervezeti (biológiai) öregedésről. Mondhatjuk úgy is, hogy öregedésünk a sejtektől az egész személyiségig egyedileg zajló folyamatok és változások összessége, és a naptári évek csupán statisztikailag előforduló változások átlagát jelzik, így az egyedi, meghatározó öregedés jellegzetességei nagy plusz-mínusz eltéréseket mutathatnak. Nem véletlenül mondta G. B. Shaw, hogy vannak fiatalos öregek és öregek fiatalok. Hozzá tehetem azt is, hogy természetesen a lényeges különbség fiatal és öreg között az, hogy az öreg már volt fiatal, a fiatal még nem volt öreg.

Egy élőlény élete a megtermékenyítéstől a halálig tart. A legtöbb élő fajnál a születés jelzi az önálló életet. Az embernél kb. 25 éves koráig egy felfelé ívelő szakaszban a növekedés és fejlődés egyaránt jellemző. Ezt követően, 25-55 év között általában stabil, kiegyensúlyozott időszak következik, majd 55-60 éves kor után jelentkehetnek és a korral gyakoribbá válnak a "hanyaglás" jelei. A szervezet felépítő működéseivel szemben túlsúlyba kerülnek a lebontás jellegzetességei. Ily módon a szervezetben több-kevesebb helyen sérülékenységi alakulhat ki, túlsúlyba kerül a kockázat az eséllyel szemben. Mindezek ellenére az öregedés és az öregség nem betegség, de fokozottabb hajlamot jelent a kórosságokra.

Az öregedés nem hirtelen bekövetkező folyamat. Az egyes szövetek, szervek, szabályozások nem egyszerre kezdenek öregedni. Már a magzati idegsejti előtelepekben megjelenhetnek "kopási pigmentek", vagy például mire a magzat megszületik, a méhlepény megöregszik és elvész. Ugyanakkor ismert, hogy a legöregebb embereknél is megmaradhatnak, sőt alkotóak lehetnek a szellemi működések. Nyilvánvaló, hogy az öregedés okait a sejtek és szövetek szintjén kell keresni. A milliméter milliomodnyi egységeinek, a nanofolyamatoknak a kutatása vadonatúj felfedező utakra csábítja a tudósokat. Kiderült, hogy az öregedés nem egyszerűen "sejtkopás", nem mechanikus szerkezeti jelenlenség. A sejtek működőképességük korukban szakadatlanul ellenőrzik és javítják magukat. Sőt, a legfrissebb adatok szerint a szervezet az összejtek révén pótolni próbálja az elveszettek sejteket. Az időben zajló életműködéseinket szakadatlan "utánfutó szervizeléssel" biztosítjuk, automatikusan. A folyamatról kevéssé informálódunk tudatosan, csak az eredményekről kapunk visszajelzést: hogy rendbe jöttek-e panaszaink, sebeink stb. Hayflick gerontológus kísérletei is megerősítették, hogy még az idős ember sejtei is képesek osztódni, de lényegesen kevesebbszer, mint a fiataloké. Míg a fiatalok sejtei 80-100, az idősebbek csupán 25-30 osztódásra képesek. Különösen jól észlelhető ez akkor is, ha fiatal sejtet idős szövetbe visznek be. Kimondható, hogy az öreg szervezet sejteinek nagyobb része elveszti megújulási (regenerációs) képességét.

Valószínűsíthető, hogy a sejtekben egy olyan "genetikai óra" ketyeg, amely meghatározza, hogy hány osztódást végezhetnek és meddig maradhat életben. Az is bizonyított, hogy a tumorsejtek "halhatatlanok", mert korlátlanul osztódhatnak. Ez azt is bizonyítja, hogy a "halhatatlan sejt" eddigi ismereteink szerint mindig kóros, illetve daganatos sejt. A legújabb kutatások éppen arra irányulnak, hogy úgy tegyék halhatatlanná, vagy legalább is hosszabb ideig osztódásképpessé a sejtet, hogy ne fajúljon el, ne váljék kórossá.

Forrás: mentsukmegafaerfiakat.hu

