

Átprogramozott agyak – virtuális világ és a neurológia összefüggései

A tűznél meg lehet melegedni, de akár több hektárnyi erdőt is fel lehet perzselni vele. Pontosan ugyanez igaz a közösségi médiára, a számítógépes játékokra és az internetre is. A számítógép- és internetfüggés tudományos háttéréről prof. dr. Gerald Hüther agykutató nyilatkozott a Heteknek.

Miért tud függőséget okozni a virtuális világ, miközben a valóság sokkal árnyaltabb, részletgazdagabb, izgalmasabb?

Minden egyes „számítógépfüggő agynak” saját története van, ugyanakkor egy momentum általában közös: a függőség azért alakul ki, mert létezik egy hiány az illető életében, ami a valós világban nem elégül ki. Például a fiúknál ilyen a kihívás hiánya, azaz olyan lehetőségek meg nem léte, amelyek során megmutathatják, hogy mi van bennük, hogy vannak olyan képességeik, amelyekkel bizonyítani tudják, hogy képesek az önállóságra és a sikeres helytállásra. Ha ez nincs meg a valós életben, akkor ezt helyettesítendő belemerülnek a számítógépes játékokba.

Ez azt jelenti, hogy azok a fiatalok, akik az idejük nagy részét a számítógépes játék előtt vagy a közösségi médiahálózaton töltik, nagyon nehéz helyzetben vannak, mert nem kapják meg a környezetükből, amire valójában szükségük van, így kárpótlásként azt választják, ami elérhető a számukra. A „szabadulás” is hasonlóan egységesen történik. Egyszer csak történik valami, ami visszaadja a bizalmukat, a bátorságukat és a kedvüket a valós élethez. Ehhez sokszor elég egy másik emberrel találkozni, vagy egy új kihívással szembenézni, de lehet ez akár egy önállóan megoldott probléma vagy egy saját teljesítmény is.

Prof. dr. Gerald Hüther

Neurobiológus professzor, a Göttingeni Egyetem és a Mannheim/Heidelberg Egyetem Neurobiológiai és Megelőzési Kutatóközpontjainak vezetője.

Született 1951-ben, biológiát tanult és neurobiológiából szerzett diplomát a Lipcsei Egyetemen. Agykutatóként dolgozott a Max Planck Intézetnél. Jelenleg neurobiológiai kutatóegységet vezet a Göttingeni Pszichiátriai Klinikán. Fő kutatási területei az agy struktúrájának és funkcióinak eseményfüggő modulációi, továbbá a stressz agyat befolyásoló szerepe, illetve az érzelmi reakciók agyi mechanizmusai. Németország egyik legkiemelkedőbb agykutatója.

Milyen kimutatható következményei, hatásai vannak a gyerekek, tinédzserek, illetve a felnőttek agyműködésére a médiának (tv, internet, mobiltelefonok stb.)?

Az agyat nem károsítják a számítógépes játékok, viszont átalakítják. A gyakran használt idegkapcsolatok olyan szélesen kiépülnek, mint az autópályák, míg más agyi részek fejletlenek maradnak. Ennek következménye, hogy a számítógépen szocializált gyerekek kéz-szem koordinációja igen fejlett, míg más képességek félúton megállnak a fejlődésben, például a finommotorikus mozgásra való képesség, vagy a differenciált nyelvi kifejezési képesség.

Viszont tény, hogy nem önmagukban a médiaeszközök jelentik a problémát, hanem a felhasználó lelkesedése az, ami az agyat megváltoztatja. Egy új tudományos felfedezés szerint ugyanis nem csak arról van szó, hogy az agy – az ideghálózatok és a kapcsolódások – úgy fejlődik, ahogy azt az ember használja: igazán az gyakorol erőteljes befolyást az agyra, amit az ember lelkesedéssel végez. Ezért nem tudunk például telefonkönyveket kívülről megtanulni. Ha viszont valami iránt lelkesedünk, akkor

különleges, úgynevezett neuroplasztikus közvetítőanyagok válnak ki, amelyek egyfajta műtrágyaként viselkednek az agyban. Azokat az idegsejteket, amelyeket lelkes állapotban az ember intenzíven használ, bizonyos értelemben ez megtrágyázza, amitől azok sokkal jobban kiépülnek, legyen szó akár favágásról, hegedülésről vagy focizásról.

A médiaeszközöket emberek találták ki, és amellet, hogy bizonyos feladatokat ellássunk velük, másra is használhatók, mégpedig arra, hogy érzelmi pótlékok legyenek, tehát az olyan indulatokat, mint a harag, az unalom vagy a vágy, valahogy kompenzálják velük. Ennek a legnagyobb veszélye, hogy a külső stimuláló eszközök alkalmazása, fogyasztása fontosabbá válik a személyes erőfeszítésnél és a kreatív teljesítménynél. Azoknál, akik ezeket az eszközöket az érzelmi kompenzáció céljából használják, az agy elveszíti az önálló képességét ezeknek az érzéseknek, indulatoknak a kezelésére. Így valóban igazzá válik, hogy valakit már csak a tévé távirányítója nyugtat meg: pontosan ezért ülnek a felnőttek is órákon át a televízió előtt. Elmondható tehát, hogy a probléma nem kizárólag a fiatalokat érinti, ugyanúgy ki tud alakulni függőség felnőttkorban is.

Egy interjúban arról beszélt, hogy a gyerekek hüvelykujját mozgató agyi terület egy évtized alatt sokkal nagyobb lett. Ez megdöbbentő fizikai visszahatás. Miként alakulhat át az emberi agy, illetve személyiség a médiavilág hatására?

Valóban, tíz év óta a gyermekeink agyának egyik része egyre nagyobb lesz – abban a régióban, amely a hüvelykujj mozgásáért felel. Ha valaki egész nap a korábban már említett lelkesedéssel használja a hüvelykujját a mobiltelefon vagy a számítógép billentyűzetén, akkor az agyban különlegesen gyakran lesz aktív ez a régió. Ha pedig még tovább megyünk, és azt tekintjük, hogy az ember mindig nagy lelkesedéssel veti bele magát a virtuális világ útvesztőibe, olyan agya lesz, ami a virtuális valósághoz kiválóan illik, de amilyenell a valós életben az illető többé nem boldogul majd.

Hogyan lehetséges, hogy egy számítógépes játék az élettani szükségleteket is feledtetni tudja?

A fiatalok játék közben már nem is érzékelik a testüket. Nem érzékelik a szükségleteket, nem reagálnak az éhség vagy szomjúság, a fáradtság jelzéseire. Délkelet-Ázsiában több hírről is beszámolt a média, amikor a számítógép előtt ülve éhen haltak és kiszáradtak komputerfüggő fiatalok.

Milyen különbségek vannak a médiakorszak előtt és az abban felnőtt generációk között?

Megfigyeltem az általam vizsgált fiatalok esetében valamit, ami az emberiség történetében korábban sosem volt észrevehető. Valami olyan dolog fejlődik közöttük, amit egy globális „MI-tudatnak” nevezhetünk. Én az ötvenes évek elején születtem, és ha megkérdeztem volna a nagypapámat, hogy „papa, mit jelent az, hogy mi?”, akkor csak egy válasz létezett, ami az ez előtti, és az azt megelőző generációk számára is magától értetődő volt. A „MI” elsősorban a családot, néhány barátot és ismerőst jelentette, és a kerti kerítésnél nagyjából véget is ért. Ez durván kimondva azt jelenti, hogy a többiek ellenségek, de legalábbis idegenek, nem tartoznak a „MI” fogalomba.

Ha egy mai fiatalot megkérdezzük erről – nyilván ha nem teljesen örült, és nem valami neonáci csoport tagja –, a következőt mondja majd: „Hogy kik vagyunk mi? Hát mi mindannyian.” Itt a tudat, de legalábbis egy életérzés megváltozása érhető tetten, amely egyre inkább terjed, ráébredünk, hogy valójában mindannyian egy csónakban evezünk, és valamilyen formában függünk is egymástól.

Melyek azok az időtöltések, amelyek kisgyermekkorban leginkább segítik az agy fejlődését? Mi történik, ha ezek nem kapnak elég hangsúlyt a nevelés során, be lehet-e hozni később a lemaradást?

A testi tapasztalatok a legfontosabbak: ugyanis ezek által alakulnak ki a legfontosabb idegi kapcsolatok az agyban. Csak abban az esetben tudnak a kognitív képességek megfelelő módon kibontakozni a gyermekben, ha a megfelelő érzetek alakulnak ki a testben. Tanulmányok bizonyítják, hogy azok az általános iskolások, akik különösen jók matematikából, kiváló egyensúlyérzéssel is rendelkeznek. A háromdimenziós és az elvont gondolkodás, amelyre a matematikában szükség van, úgy alapozódik meg a gyermekben, ahogy az megtanul egyensúlyozni, többek között például úgy, hogy fára mászik. Ahogy a gyerek leül a televízió elé, többé nem érzi a testét.

Mi hegyet mászni küldtük a gyerekeinket, de nem 12 éves korukban, hanem sokkal korábban, hogy kedvet kapjanak a saját testükhöz, a kihívásokhoz, amelyeken megtanulhatnak uralkodni – vagyis hogy beleszokjanak a való életbe. Persze mi szülők is mentünk velük, egyébként nem lett volna az egészből semmi. Ha a fiúk meg tudják mutatni, hogy miben jók, nem lesz belőlük számítógépfüggő. A cserkészek között például nem találni függőket. Viszont nem egyszerűen arról van szó, hogy apu kimegy a sráccal focizni, hanem az is fontos, hogy azt szívesen tegye. A gyerekek ugyanis észreveszik, ha apu csak eljött velünk, de valójában nem érdekli a dolog. Sőt, azt is leveszik, ha valamit csak azért engednek meg nekik, hogy elfoglalják magukat.

Nagyon fontos az is, hogy a gyerekek azokat a képességeket tanulják meg, amelyek bátorságot és önbizalmat adnak nekik, és segítenek abban, hogy elérjék a céljaikat. A világ megismerése és felfedezése során szükség van azokra a tapasztalatokra, amelyekkel a helyzeteket át tudják vészelni, illetve meg tudják oldani. A gyerekeknek példaképekre is szükségük van, akikhez viszonyítani tudják magukat, akiket utánozni tudnak, mert valami olyan sugárzik belőlük, ami a gyerekben még nem fejlődött ki. Ezért kell hagyni, hogy amennyire lehet, egyedül oldják meg a problémákat. A modern szülők túlságosan elkényeztetik a gyerekeiket, az egyik boldog pillanatból a másikba hajtják, és vattába csomagolják őket. Pedig az embert a tanulási folyamatok alakítják, amelyek tapasztalaton nyugszanak. Minden egyes megoldott problémával nő a bizalom a saját képességükben, és a bátorság, hogy a nagyobb kihívások előtt se tegyék le a fegyvert.

Azok a fiatalok, akiknek az agyában, a homloklebenyben nem alakulnak ki a megfelelő idegi kapcsolatok az érzelmek és indulatok megfelelő kezelésére, később csak nagyon ritkán tudják ezt a lemaradást behozni.

Hosszú évekre visszanyúlik a vita, hogy az erőszakos tartalmak erőszakosabbá teszik-e a gyerekeket. Mi erről a véleménye?

Ha egy fiatal erőszakos képeket lát, de azok nem hozzák lázba, vagy nem érintik meg érzelmileg, akkor ennyi volt, az agyban nem történik semmi. Akkor van gond, ha a gyerekek olyan körülmények között nőttek fel, ahol az erőszak alkalmazása általános volt, vagy akár előnyösnek és normálisnak tekintették. Ekkor a gyerekek ezeket a képi hatásokat izgalmasnak találhatják, és a látottak konfliktuskezelésként rögzülnek az agyukban. Az iskolai ámokfutóknál rendszerint kiderül, hogy azokat a mintákat követik, amelyeket a képernyőn nagy izgalommal néztek.

Viszont egyes szakértők azt állítják, hogy az erőszakos filmek nagy átlagban nem teszik a fiatalokat fogékonyabbá az erőszakra. Nem lehet azonban mindenkit egy kalap alá venni, hanem elsősorban azt a csoportot kell vizsgálni, akik rendelkeznek a készséggel, hogy erőszakot alkalmazzanak. Ha valakit, aki nagyon rossz „szociális állapotban” van, kiközösítenek a társai, megszegyenítik, és otthon, illetve a világban, a politikában is azt látja, hogy a verbális, vagy akár a tetteges erőszak reális megoldási stratégia lehet, annak számára az erőszak alkalmazása nagyon vonzó. Ezeknél valóban nő a készség erre, ha erőszakos képi hatások érik őket.

A gyerekeket nyilvánvalóan nem lehet elzárni az internettől, televíziótól, számítógépes játékoktól. Ön milyen stratégiát javasol a felelősen gondolkozó szülőknek, hogyan lehet egészséges mértéket szabni a virtuális tartalomnak?

Az a legbölcsebb, ha a számítógép használata a gyerekek számára három nagyon fontos kritériumnak megfelel, és ezekkel kapcsolatban világos szabályrendszerrel állítunk fel. Először is: a gyerekek legalább ugyanannyi időt töltsenek el a számítógép vagy egyéb médiaeszköz nélkül, lehetőleg a házon kívül, olyan tevékenységekkel, amelyek szociális kapcsolatfelvétellel járnak együtt – sportoljanak, kiránduljanak, játsszanak a többi gyerekekkel. Másodszor: a házi feladatnak is készen kell lennie, vagyis meg kell nézni, hogy az iskolai teljesítmény megfelelő-e; harmadszor pedig: nagyon fontos, hogy a gyerek eleget aludjon.

Ha egy gyereknek sikerül hét közben a megbeszélt időpontban a számítógépét magától kikapcsolnia, akkor azt meg kell jutalmazni. Ha viszont nem sikerül neki, akkor akár azzal is büntethető, hogy kevesebb pénzt töltsünk a telefonjára. Az a fontos, hogy a jutalom és a büntetés is konstruktív legyen. Nem jó ötlet például a gyerekek megtiltani, hogy elmenjenek sportolni, mert előző este túl sokáig gépezett. Ugyanilyen kontraproduktívak azok a szabályok is, amelyekkel a gyerek nem tud egyetérteni, például ha egy olyan többszereplős online játékot játszik, amely kétórás, nem éri meg a gépet egy óra után kikapcsoltatni vele.

Szerző: [Rimaszombati Andrea](#)

A cikk a [Hetek](#) Országos Közéleti Hetilap 18. évfolyam 7. számában jelent meg (2014).