

Hivatkozás: Gyarmathy É. (2009) Atipikus agy és a tehetség I. - Tehetség és a neurológia hátterű teljesítményzavarok valamint az Asperger szindróma. *Pszichológia*. Vol. 29, 4. 377–390

Atipikus agy és a tehetség I.

Tehetség és a neurológia hátterű teljesítményzavarok valamint az Asperger szindróma

Dr Gyarmathy Éva

MTA Pszichológiai Kutatóintézet

Absztrakt

A sajátos kognitív szerveződés, kitartó, megszállott gyakorlás, elkötelezettség, társas készségekbeli deficitek a kiemelkedő tehetségeknél gyakran leírt jelenségek. Ezek gyakran a szokásostól jelentősen eltérő agyi szerveződés eredményeképpen jelennek meg.

Az átütően tehetségesek esetében inkább szabály, mint kivétel az atipikus agyi szerveződés. Nemcsak a kiemelkedően magas intelligenciával rendelkezők agyi szerveződése sajátos, hanem a nagy alkotók közül sokan, függetlenül attól, milyen szintű intelligenciával rendelkeznek, atipikus agyi szerveződést mutatnak. Ez a sajátosság megjelenésében valamilyen diszfunkcióval is társulhat. Némely neurológiai eredetű teljesítményzavar, mint a specifikus tanulási zavarok, hiperaktivitás- és figyelemzavar valamint az Asperger szindróma sok tekintetben a kreatív tehetség alapja lehet, ha a korai fejlesztés által képességeinek megfelelően teljesíteni lesz képes, és többé-kevésbé be tud illeszkedni a társadalomba.

A tehetségesek mássága

A tehetség nem tulajdonság, hanem sajátos észlelés, attitűd, viszonyulás és reakció. A kiemelkedő teljesítményekhez szükséges, átlagtól jelentősen eltérő kognitív folyamatok, elmélyült, megszállott tevékenység, kitartó gyakorlás a normalitástól messze eltérő viselkedést jelent. Sok tehetségnél mutatkozik sajátos kognitív szerveződés, kiegyenlítetlen képesség-struktúra, jobb agyféltekei dominancia, nyelvi zavarok, autoimmun betegségek.

Számos esetben a tehetségesek személyiségének sajátosságai, a társas készségekbeli gyengeség és elképzelhetetlen szintű motiváció kényszeres, autisztikus viselkedésként azonosíthatók. Az abnormálisnak azonosított aktivitásszint, mint hiperaktivitászavar diagnosztizálódik. Gyakran azonosítják a tehetségeseknél a társas beilleszkedés zavarát (Winner, 2000).

Sajátos kognitív szerveződés

A jobb agyfélteke dominanciája sok tehetségre jellemző. Matematikai, szépművészeti és zenei képességek kapcsolódnak a téri-vizuális képességekhez. A matematika terén tehetséges gyermekek erős jobbagyféltekei aktivitást mutatnak (O'Boyle és mtsai, 1991; O'Boyle, Benbow, 1990). A szokásos jobbkezesség ritkább matematikusok, képzőművészek és

muzsikuskok között (Annett, 1985; Geschwind, Galaburda, 1987), ami megint az atipikus agyi szerveződés jele.

Mások is kimutatták, hogy a matematikai és zenei tehetségek sok esetben a jobb agyféltekéjüket is használják olyankor, amikor az átlagosak a bal agyféltekéjükkel dolgozzák fel az információt (Gordon, 1978; Hassler, Birbaumer, 1988; O'Boyle és mtsai, 1994).

Számos vizsgálat mutatja, hogy a művészek között nagyobb arányban fordul elő nyelvi fejlődési zavar, így például a diszlexia (Winner és mtsai 1991; Winner, Casey, 1993;). Ugyanezt kimutatták feltalálóknál (Colangelo és mtsai, 1993) és zenészeknél is (Hassler, 1990).

Ezek az eredmények alátámasztják Geschwind és Galaburda (1987) "pathology of superiority" elméletét, amely szerint a nyelvi, bal agyféltekei deficitiek téri-vizuális tehetséggel kapcsolódhatnak. Az elméletet támadták (Bryden és mtsai, 1994), de az eredmények mégis azt mutatják, hogy létezik egyfajta deviáns működésű agy, amely kiemelkedő teljesítményekre lehet képes.

Kitaró, megszállott gyakorlás

Roe (1953) szerint a kiemelkedő teljesítmény a tudományok terén a kitartás, koncentrációs képesség és elkötelezettség eredménye, nem annyira az intelligenciáé, bár vizsgálati személyei mind intelligensek voltak. Az intelligencia szükséges, de nem elégséges feltétel.

A tehetség nem kizárólag gyakorlás, de az intenzív gyakorlás szerepe megkérdőjelezhetetlen, olyan sokan, sokféleképpen és számos területen kimutatták (Ericsson és mtsai, 1993; Ericsson, Lehman, 1996; Howe és mtsai, 1998). A témával foglalkozó szakemberek teljes bizonyossággal állítják, hogy nincsen kiemelkedő teljesítmény nagyon kitartó gyakorlási, felkészülési időszak nélkül.

A teljesítményhez szükséges hatalmas munka megszállottságot, minden más, így esetleg akár a társas kapcsolatok feladását is kívánja. Erre az áldozatra elsősorban olyanok képesek, akik számára ezek a kapcsolatok eleve nem fontosak, vagyis társas affiliációjuk nem erős. Sokszor kényszeres, autisztikus viselkedés vagy más társas-érzelmi zavar jellemzi a kiemelkedő alkotót, illetve viselkedése miatt könnyen kapja meg ezeket a diagnózisokat.

A tehetségesekben intenzív motiváció működik, hogy magas szinten elsajátítsanak érdeklődési területükhöz tartozó készségeket, ismereteket. Alig lehet elszakítani őket tevékenységüktől, olyan erővel vonza őket (Winner, 1996). Ez az intenzív hajtóerő minden tehetségnek alapvető jellemzője, függetlenül attól, hogy tevékenysége egybeesik-e a környezet elvárásaival, és így tehetségként azonosítják, vagy olyan irányban halad, amelyet a környezet nem tart megerősítésre érdemesnek, sőt esetleg inkább károsnak. Charles Darwint még fiatalemberként is léhának tartották, mert csak sétálgatott és bémészott, nem csinált semmi "értelmeset".

Ha környezeti és érzelmi tényezők nem gátolják őket, ezek a tehetségek kiemelkedő teljesítményekre lehetnek képesek.

Társas készségekbeli deficitiek

Terman (1925) vizsgálataival bizonyítani akarta, hogy hamis az a mítosz, miszerint a tehetségesek érzelmi élete zavart. Kimutatta, hogy a legintelligensebbekként kiválasztottak

csoportja nemcsak értelmi képességeit tekintve kiemelkedő, de fizikailag, egészségileg, társas készségeiben és erkölcsében is az átlagosak felett áll.

Minthogy azonban először a tanárok jelölték a kutatási munkába a gyerekeket, a Terman által vizsgált populáció előszelektált volt a tanárok szemlélete által. Ezért nyilvánvalóan elsőbbséget élveztek azok az intelligens gyermekek és fiatalok, akik az iskolában tüntek ki, vagyis képesek voltak beilleszkedni, és igazodni az iskolai normákhoz.

Hollingworth (1942) azonban kimutatta, hogy az átütően intelligensekre (IQ>180) a társas-érzelmi zavarok igen jellemzőek. Janos és Robinson (1985) bizonyította, hogy a zavarok aránya az átlag populációhoz viszonyítva kétszeres a nagyon intelligenseknél.

A nagyon intelligensek, hogy beilleszkedni képesek legyenek, igyekeznek visszafogni, elrejtteni valódi képességeiket, mert izolálódnak, ha nem tudnak igazodni a többséghez (Gross, 1993). A társas-érzelmi zavarok kialakulhatnak ezen folyamat során. Akár, ha sikerül többé-kevésbé az átlagnak elfogadhatóvá válni, akár ha izolálódik a kiemelkedően intelligens gyermek, az érzelmi teher igen nagy, ami természetesen vezethet belső fejlődési zavarokhoz.

A társas helyzetek kezelését nehezítheti a tehetséges gyermekek számára, hogy nehezen tudnak az életkori társak közé beilleszkedni, mert érdeklődésük valószínűleg jelentősen különbözik. Emellett érzelmileg érzékenyebbek és intenzívebben élnek át helyzeteket. Különösen akkor jelentkezik ez, amikor gyanakvással, leértékeléssel, bírálattal kerülnek szembe. (Kline és Meckstroth, 1985).

Ugyanakkor nem bizonyított, hogy a kiemelkedő intelligencia önmagában is nem jelent-e olyan sajátosságot, amely már zavarnak számít. Egy átütően intelligens egyén a többségtől egészen eltérően észleli és éli meg a világot. Reakciói ezért eleve zavaróak lehetnek, és valóban abnormális, mert messze nem a normának megfelelő. A kiemelkedő intelligencia már önmagában is abnormalitást jelent.

Specifikus tanulási zavarokkal küzdő tehetségesek

Briggs (1990) több tanulási zavart mutató nagy alkotóról számolt be. Flaubert az író, Yeats a költő diszlexiások voltak, Benoit Mandelbrot az IBM kutatója, a fraktál geometria kidolgozója nem tudta az ABC-t, és az alapvető számolási műveletek elsajátítása is komoly problémát jelentett számára. Einstein is feltételezhetően diszlexiás volt. Háromévesen még nem tudott beszélni, csak ismételte a szavakat. Jólismert tény, hogy az iskolában is nehézfejűnek tartották, bukdácsolt, mégis 26 évesen Nobel-díjat nyert.

Lloyd J. Thompson korábbi tanulási rendellenességeket feltételezett Lee Harvey Oswald-nál, Kennedy elnök feltételezett gyilkosáról írt tanulmányában. Kollégái felhívták a figyelmét annak veszélyére, hogy a különböző nyelvi képességzavarokkal küzdők ezáltal olyan megvilágításba kerültek, mint akik az átlagosnál jobban hajlanak a kriminális cselekedetekre. Ez vezette Thompson-t, hogy közreadja gyűjteményét, amelyben olyan nagy alkotókat mutat be, akiknek fejlődésében valamilyen tanulási zavar valószínűsíthető (Thompson, 1971).

Thompson jobb-bal dominancia zavart feltételez Auguste Rodin-nél, többek között Rodin leghíresebb művére, a "Gondolkodó"-ra tekintve, aki igen kényelmetlen pózban, a bal térdére könyököl a jobb karjával. Pablo Picasso-nál szintén tanulási rendellenességek feltételezhetőek, hiszen tízévesen még nem tudott olvasni, és Rodin-hez hasonlóan, műveiben nála is megjelenik a diszlexiások furcsa testsémája, amely művészetének részévé

válik. Néhány Thompson által ismertetett eset: George Patton tábornok, Woodrow Wilson amerikai elnök, Paul Ehrlich bakteriológus, Harvey Cushing agysebész.

A részképeségzavarokkal küzdő tehetségesek egy része jól teljesíthet az iskolában, de sokan bizonyos területeken súlyos elmaradást mutatnak. A specifikus tanulási zavarokkal küzdő tehetségesek azonosítását az nehezíti meg, hogy rendkívül ellentmondásos képet nyújtanak. Az egyszerűbb feladatokkal nem boldogulnak, de a bonyolultabbakat megoldják. Az iskolában gyengén teljesítenek, de szabadidős tevékenységekben kimagaslóak lehetnek. Míg az általános iskolában a tanulással nehezen boldogulnak, jól teljesíthetnek a felsőfokú tanulmányaikban. Tannenbaum és Baldwin (1983) találóan "paradox tanulóknak" nevezte a tanulási zavarokkal küzdő tehetséges gyerekeket.

Specifikus tanulási zavar

A specifikus tanulási zavar gyűjtőfogalom. A beszéd, írás, olvasás és/vagy számolás terén megkésett vagy rendellenes fejlődés, aminek tüneti meghatározása, aszerint, hogy mely készségterületen jelenik meg, diszlexia, diszgráfia, diszkalkulia, illetve vegyes tanulási zavar lehet. A specifikus tanulási zavar intelligenciától független, neurológiai alapú tünetegyüttes, amelynek kialakulása kultúrafüggő. Hátterében az agy szerzett vagy öröklött atipikus fejlődése azonosítható (Gyarmathy, 2007a).

A specifikus tanulási zavarokat okozó atipikus fejlődés legjellemzőbb sajátossága a jobb agyféltekei működés dominanciája. Ez szokásostól eltérő gondolkodásmódhoz vezet, ami hátrányt jelent az iskolai készségek elsajátításában és az iskolai tanulásban, de a kreatív gondolkodásnak kiváló alapot ad.

A jobb agyféltekei dominancia és a tanulási zavarok hátterében azonosított egyéb sajátosságok akkor okoznak problémákat, ha a környezet nem veszi figyelembe a gyermek másságát, a képességeiben mutatkozó különlegességeket. Az egyoldalú, a bal agyféltekei működésre építő oktatás nemcsak tanulási zavart, de tehetségvesztést is okoz.

Sajátos gondolkodásmód és tehetség

A diszlexiások aránya magasabb a kiemelkedő intelligencia övezetben (Reis és mtsai, 1995; Gyarmathy, 1996; 1998), és a diszlexia gyakran társul téri-vizuális tehetséggel (Geschwind, Galaburda, 1987). A "pathology of superiority" elmélete szerint a diszlexiások agyi dominanciabeli eltérése előnyt is jelenthet. Ahogy korábban már hangsúlyoztam, a vizsgálati eredmények igazolják, hogy a képzőművészek között sokkal nagyobb arányban fordul elő a diszlexia, mint az az átlag populációra jellemző (Winner, Casey, 1993). Bloom és munkatársai (1985) vizsgálatai alapján kiderült, hogy a húsz világszinten vezető matematikusok egyike sem tanult meg olvasni iskolába kerülése előtt, és közülük hatnak nehézséget is okozott az olvasás elsajátítása. A tehetséges gyerekeknek pedig egyik jellemzőjeként éppen az olvasási készség korai kialakulását tartják.

Feltalálók esetében is kimutatták, hogy sokaknak közülük az írással és olvasással nehézségeik voltak, pedig kiváló technikai és téri képességekkel rendelkeztek (Colangelo és mtsai, 1993). Megkésett beszédfejlődésű gyermekeknél magas téri-vizuális képességeket talált Sowell (1998). Rokonságukban többen ilyen képességet kívánó területen, például mérnökként dolgoztak.

A kettős különlegesség általában elfedi egymást, így sokszor nem kerül azonosításra sem a tanulási zavar, sem a tehetség. A paradox tanulók számos kudarcot, frusztrációt szenvednek el, és sem ők sem a környezet nem érti, mi történik.

A tanulási zavar a sok negatív élmény miatt gyakran vezet másodlagos érzelmi-viselkedésbeli zavarokhoz, de sokszor együttjár neurológiai alapú érzelmi-viselkedéses zavarokkal.

A specifikus tanulási zavarokkal küzdőket gyakran a társuló hiperaktivitás miatt viseli el nehezen a környezet. Az autisztikus spektrumba tartozók többségénél is kialakul tanulási zavar, ami tovább nehezíti beilleszkedésüket, és a gyakran kiemelkedő intellektuális képességeiket még kevésbé tudja azonosítani a környezet.

Az érzelmi-társas-viselkedési zavarok, hiperaktivitászavar és az autisztikus zavarok látszólag egyre gyakoribbak. Mindkét szindróma csoport eltér a szokásos észlelés- és reakciómódtól, érzelmi és társas viselkedésében, teljesítményeiben. Mindkét csoport súlyos nehézségekkel küzd a társadalmi beilleszkedés terén.

Figyelem- és hiperaktivitászavar vagy tehetség

Számos kiemelkedő alkotó életrajzából kiderül, hogy súlyos figyelemzavar és/vagy hiperaktivitászavar (attention deficit hyperactivity disorder - ADHD) jellemezte/jellemzi. Thomas Edison a pókot figyelte, hogyan szövi hálóját, ahelyett, hogy a tanulásra koncentrált volna. Képezhetetlennek minősítette tanítója. Albert Einstein megkésett beszédfejlődése mellett még igen szétszórt, figyelmetlen is volt. Több polihisztorról is leírják életrajzában a csapongást, Leonardo Da Vinci és Benjamin Franklin is gyakran található a híres ADHD-sok között. Winston Churchill az egyik legtöbbször említett hiperaktív személy. A mai híres ADHD-sok pedig maguk is meg tudják erősíteni sajátosságaikat, ahogyan például Frank Coppola vagy Barbara Streisand tette.

A hosszú listákon valószínűleg többen a valódi, neurológiai eltérés alapú hiperaktivitással bírtak, de többen lehetnek, akik pusztán a kiemelkedő teljesítményhez szükséges személyiségjegyeket mutatják. A tehetség és a hiperaktivitás egyaránt olyan predispozíció, amelyek a legkorábbi környezeti hatásoktól függően fejlődnek és jelennek meg (Morton és Frith, 1995).

Hiperaktivitás

A hiperaktivitás nem betegség. Olyan idegrendszeri típus, amely neurológiailag többé-kevésbé eltér a többségtől. Ez az eltérés okozza a sajátos észlelési- és reakciómódot. Zavarrá akkor válik, ha a neurológiai eltérés súlyosabb, illetve ha megfelelő pedagógiai-pszichológiai környezet híján ezek az eltérések a viselkedéstanulás útján nem tudnak kompenzálódni (Gyarmathy, 2002).

A figyelemzavar/hiperaktív viselkedési zavar (ADHD) viselkedéses tünetek alapján diagnosztizálható, melyek a figyelmetlenség, impulzivitás, és túlzott aktivitás köré csoportosulnak, és gyakran együtt járnak tanulási és viselkedés zavarokkal is. A tünetek hátterében az információfelvétel és -feldolgozás, a rövid távú memória, az önjutalmazó-motivációs rendszer és a mozgásszabályozás deficitjét találták (Fodorné Földi, 2000).

Kimutatták, hogy három, a figyelem szervezése szempontjából fontos agyi terület kisebb a hiperaktív gyerekeknél: a prefrontális cortex (ez az időről való tudásért felelős), a cerebellumban a vermix (melynek a motivációs szabályozásban van szerepe) és a bazális ganglionban a nucleus caudatus (az automatikus válaszok kikapcsolásáért felelős rész). Szendi (1997) több olyan kutatásra is hivatkozik, melyekben a figyelemzavar és az azzal szignifikánsan korreláló allergiás betegségek, balkezesség és tanulási zavarok hátterében egy közös neurobiológiai okot, a jobb féltéke dominanciáját, illetve a balféltéke diszfunkcióját találták.

A figyelemzavar/hiperaktivitás szindróma hátterében örökletesség, genetikai tényező is áll. Ezt támasztják alá azon kutatási eredmények, melyek szerint az ADHD-s gyermekek családjában gyakrabban találunk más, szintén ADHD-s családtagot, mint nem ADHD-s gyermekek családjában. Az örökletességre mutat, hogy amennyiben az ikerpár egyik tagja ADHD-s, 50-90% az esélye annak, hogy a pár másik tagjánál is megjelenik a tünetegyüttes. Az örökbefogadott ADHD-s gyermekek családjában viszont ritkább az ADHD előfordulása, mint nem örökbefogadott gyermekeknél (Tannock 1998).

Tehetség és hiperaktivitás

A kiemelkedő teljesítményekre képes tehetség jelei és a figyelemzavar/hiperaktivitás tünetei számos ponton megegyeznek. Ilyen a gyors reakció, a Dabrowsky-féle túlingerlékenység (Dabrowski, Piechowski, 1977), a szokásostól eltérő észlelés, az átlagosnál tevékenyebb viselkedés, alkotási vágy, kíváncsiság, hajlam az autoritás megkérdőjelezésére, fáradhatatlanság, megfelelő kihívás hiányában rendbontó viselkedés, alacsony monotóniatűrés (Webb, Latimer, 1993; Watkins, 1999; Laznibatova, Juraskova, 2005; Rosengren, 2005). Számos adat mutat arra, hogy a tehetség és a figyelemzavar/hiperaktivitás gyakran nehezen elkülöníthető (Lind és Olenchak, 1995; Kaufmann és mtsai, 2000; Reis, McCoach, 2002; Nelson; Rinn, Hartnett, 2006). Néhány olyan közös vonást is találtak az ADHD és tehetséges gyermekek között, amelyek nem kifejezetten viselkedéses, hanem fiziológiai jellegűek. Ilyen az alacsony vércukorszint (hypoglicemia) és az allergia. Mindkettő a szokásosnál nagyobb arányban fordul elő mind a hiperaktív, mind a tehetséges gyermekeknél (Silverman, 1993; Webb és mtsai, 2004).

A szakirodalomban hosszas viták folynak arról, vajon a tehetségeseket diagnosztizálják hiperaktívnak vagy a hiperaktivitás alapja lehet egyfajta tehetség típusnak (Mika, 2006; Goerss és mtsai, 2006).

A tehetség általános körben elfogadott mutatója az átlag feletti képességek. Elsősorban az intelligenciatesztekkel mért intellektuális képesség jellemzően a tehetségnek szinte szinonímája még a mai napig is, bár már régóta megkérdőjeleződött ennek az érvényessége (erről bővebben: Gyarmathy, 2006). A figyelemzavaros/hiperaktív gyermekek a vizsgálatok szerint az intelligencia tesztekben nem érnek el átlag feletti teljesítményt. Fodorné Földi Rita (2004) a MAWGYI-R teszttel vizsgált hiperaktív gyermekeket, és azt találta, hogy az ADHD-sok IQ-ja normál övezetbe esik ugyan, de szignifikánsan alacsonyabb, mint az egészséges kontrollcsoporté, bár kiemelte, hogy igen szórt teljesítményt mutattak a hiperaktívak.

Sok adat van arról, hogy a kiegyenlítetlen intelligencia-struktúra nem ritka a tehetségesek sajátos csoportjainál (Silverman, 1989; Mishra és mtsai, 1989; Shaw, Brown, 1991; Patchett, Stansfield, 1992; Gyarmathy, 2000). Bár képességeikbeli sajátosságaik miatt az intelligencia

tesztekben átlag feletti eredményt elérni legtöbbször nem tudnak, de személyiségük sok tekintetben a tehetség alapját képezheti.

Azok a kiemelkedő képességűek, akik szocio-kulturális háttérük révén kis valószínűséggel kerülnek tehetségként azonosításra, szintén sok tekintetben a személyiségükben hordozzák a tehetség jegyeit: impulzivitás, szokásostól eltérő észlelés, kreativitás, a határok kipróbálása, megfelelő kihívás hiányában rendbontó viselkedés, alacsony monotóniatűrés. A pedagógusok a hiperaktivitás klasszikus jegyeit (Conners, 1969) azonosítják a szocio-kulturálisan hátrányos gyermekek viselkedésén is. Különösen a kiemelkedő képességekkel rendelkező szocio-kulturálisan hátrányos helyzetű gyermekeket hajlamosak hiperaktívként azonosítani (Gyarmathy, 2007c).

Számos szerző látja, hogy a figyelemzavar/hiperaktivitás lehetőség a kiemelkedő teljesítményekre, de nyilvánvaló, hogy ugyanez a predispozíció súlyos egyéni, családi és társadalmi problémák alapja is lehet (Zental, 1985; Webb és Latimer, 1993; Szűcs, 2002; 2003; Hartmann, 2006).

Autista tehetségek

Egyre több kiemelkedő tehetségről állapítják meg viselkedésük alapján a szakemberek, hogy az autisztikus spektrum szindrómának megfelelnek.

Isaac Newton tipikus Asperger-szindrómás tüneteket mutatott. Keveset beszélt, úgy el tudott merülni a munkájában, hogy enni is elfelejtett, kevés barátja volt, és velük is gyakran közömbösen viselkedett vagy veszekedős volt. Albert Einstein szintén magának való, magányos ember volt. Gyermekkorában mondatokat ismételt (Baron-Cohen, 2002). James Ioan (2006) könyvében életrajzi adatok alapján azonosítja az Asperger szindrómát többek között Bartók Béla, Eric Satie, Alan Turing és Jonathan Swift esetében. Leírja például, hogy Glenn Gould kanadai zongorista milyen rettentően ragaszkodott a megszokotthoz. Egyebek közt ugyanazt a széket használta, amíg teljesen tönkre nem ment. A társas kapcsolatokat élete késői korszakában a telefonra és a levelekre szorította vissza. Nem szerette, ha megérintik.

Michael Fitzgerald (2005) könyvében 21 híres író, filozófus, zenész és festő esetében azonosította az Asperger szindrómát. A társas viselkedést, a nyelvet, a humor sajátosságait, a megszállott érdeklődés és szokások megjelenését kereste. A kreativitás és az autisztikus spektrum szindróma kapcsolatát mutatta ki.

Vannak kutatók, akik azonban nem értenek egyet a fentiekkel, és a leírt sajátosságokat a kreatív elme jellemzőinek tartják. Oliver Sacks (2001) és Glen Elliott (2003) szerint nagyon valószínűtlen, hogy Einstein autista lett volna, és szerintük a többi esetben is inkább csak az intellektuális lassúsággal szembeni türelmetlenség és az elhivatottság okozta az elszigetelődést.

Autisztikus spektrum szindróma

Az autizmussal élők a világot egészen sajátos perspektívából látják. Számukra érthetetlen és ijesztő az emberek viselkedése. Nehezen tudnak alkalmazkodni szokatlan helyzetekhez, nehézséget okoz számukra az érzelmi kötődés.

Az autizmus az agyi működés súlyos, pervazív (a fejlődés minden területét átható), egész életen át tartó zavara, mely genetikai tényezők, illetve az agyat ért károsító hatások

következményeként jön létre. Egészen kisgyermekkorától megmutatkoznak a szociális viselkedést, a kommunikációt és a rugalmas gondolkodást érintő sajátosságok. A károsodás mértéke különböző, a súlyosan megzavart fejlődéstől az enyhe szociális zavarig terjed. Tízezer ember közül négy-öt mutat súlyos, tizenöt-húsz enyhébb autista tüneteket. Fiúkban négyszer gyakoribb, mint lányokban. Az autista emberek húsz százaléka rendelkezik átlagos vagy átlag feletti intelligenciával (Peeters, 1998).

Az autista nem tudja szokásos módon értelmezni a többi ember viselkedését, ezért fél a társas helyzetektől, kerüli ezeket. Emiatt elkülönül, magányossá válik. Súlyos esetben teljesen közömbös az emberek iránt, tárgyként kezeli őket. Az autizmussal élők gyakran nem tanulnak meg beszélni, ha mégis, akkor visszhangszerűen utánoznak, helytelenül használják a személyes névmásokat. Némelyikük szakadatlanul egy témáról beszél, esetleg furcsa hangmagasságon. Általában szó szerint értelmeznek. Váratlan vagy új helyzetekhez nehezen alkalmazkodnak. Kerülik a változatosságot, sztereotíp (szertartásszerűen azonos) tevékenységeket végeznek (Frith, 1991).

Az Asperger szindróma az autizmusnak egyik formája. Az Aspergeres egyén nagyon kommunikatív és átlagos vagy átlag feletti intelligenciával rendelkezik. Legtöbbször már gyermekkorban vagy tizenévesen rájönnek, hogy másmilyenek, mint a társaik, és nem képesek ugyanazt az életstílust követni, amit a többség. Ez vezethet izolációhoz, frusztrációhoz, kétségbeeséshez és sok esetben súlyosabb pszichés zavarokhoz.

Az autisztikus spektrum mindhárom jellemzőjét hordozzák az Aspergeres egyének, így zavarok mutatkoznak a szociális viselkedés, a kommunikáció és a rugalmas gondolkodás terén. Ezek a jellemzők azonban kiemelkedő képességekkel és sajátos agyi szerveződéssel társulva kiemelkedő és különleges teljesítményekre vezethetnek.

Tehetség, kreativitás és autizmus

Az Aspergeresre rendkívüli érzékenység jellemző. Másképp látja a világot. A kitartó érdeklődés és a jó memória biztos alap lehetne a kiemelkedő teljesítményekhez, de ugyanezek a jellemzők a beilleszkedésben hátrányt is jelentenek. Ők a "stréberek", akiknek semmi nem elég, mindig többre és tökéletesebbre törekszenek, és ehhez a képességeik is adottak.

Az állatokkal foglalkozó Temple Grandin professzor asszony azt írja magáról, hogy az autizmusa segíti, hogy úgy lássa a dolgokat, ahogyan az állatok látják. Saját tapasztalataira alapozva Grandin hangsúlyozza, hogy az autisták kiemelkedő teljesítményeket akkor érhetnek el, ha korai fejlesztést és támogató tanárokat kapnak, akik az autisztikus gyermek megrögzöttségeit konstruktív irányokba tudják fordítani (Grandin, Scariano, 2004).

Grandin (1996) leírja, hogy ahogyan a legtöbb autista, hiperérzékeny zajokra és egyéb szenzoros ingerekre. Vizuális gondolkodó, képekben jelenik meg számára minden gondolat. Vizuális emlékezete segíti. Képes vizualizálni, sőt, újra meg újra

felidézni a látottakat, mint egy videófelvételt, és megfigyelni a korábban nem látott részleteket.

Az Aspergeresek esetében megint azzal a problémával szembesülünk, amivel a hiperaktívak esetében, hogy a szindróma több jellemzője egybeesik a tehetség jellemzőivel: elmélyült érdeklődés, perfekcionizmus, érzékenység, másképp látás képessége, non-konformitás, vizualizációs képesség. Emiatt folynak hosszú viták arról, hogy egy-egy kiemelkedő alkotó vajon autista volt-e vagy kreativitása tette különccé.

Henry Cavendish alapvető felfedezéseket tett több tudományos területen. Egyebek mellett ő volt az, aki azonosította a hidrogént, a víz összetételét, de az elektrosztatikus vonzás törvényeit is leírta. Egyedülálló intuíciós képességéhez hatalmas kísérletező leleményesség és matematikai tudás társult. Ehhez hasonlót Newton esetében írtak le. Ugyanakkor igen különösen élt. Egyedül dolgozott, teljes magányban. Alig szólt valakihez. Közömbös volt a hírnév és a vagyon iránt. Teljesen érdektelen volt számára a versengés. Az sem érdekelte, hogy Lavoisier és mások elsőbbséget jelentettek be általa évekkel korábban felfedezett újdonságokra (Sacks, 2001).

Cavendish sok jellemzője megfelel az Asperger szindrómának: a nyelvi kifejezés gyengesége, a gondolkodás egyszerű egyenessége, a számítások és a mennyiségek iránti szenvedélye, non-konformitása, az ötleteihez való makacs ragaszkodása, a kifejezések kényszeresen szigorú pontossága jellemezte. Ezen tulajdonságok alapján akár egy természettudományi tehetség is azonosítható. Sok tekintetben az Aspergeres egyének a kreatív személyiség jegyeit hordozzák.

A kreatívok nem alkalmazkodnak, hanem létrehoznak, nem megtanulnak, hanem rátalálnak vagy kitalálnak (Merei, 1973). A sajátos nézőpont mellett az Aspergereseknek a hiányzó alkalmazkodási vágy ad teret a szabad gondolkodásra, extrém vizuális gondolkodásuk pedig a konkrét anyagot szolgáltatja mindehhez. Gondol.kodásuk egyenes, átható.

A kreatív személyiség igen különleges, amely már gyermekkorban megmutatkozik. Több tanulmány eredményei szerint a kreatív egyének gyakran rosszul alkalmazkodó, magányos gyermekek voltak, sokszor társaiktól izoláltan éltek (McCurdy, 1960; Melrose, 1989;). A kreatív gyerek furcsaságait lehet zavarként azonosítani, illetve valamilyen atipikus fejlődés alapját képezheti a kreativitásnak.

Az új, szokatlan, innovatív megoldások mindig valamilyen új, korábban össze nem illő elemek egyesítéséből fakadnak. Az össze nem illő információk konfliktust okoznak. Ha nem utasítja vagy nyomja el az egyén az ambivalenciát, hanem tolerálja, akkor olyan állapotot tapasztal meg, amelyben a realitásról és önmagáról jövő észlelése gazdagodik. Az alkotók képessége, hogy tolerálják az ambivalenciát, lehetővé teszi számukra hogy gazdagodjanak (Safán-Gerard, 1985). Az átlag ember igyekszik kerülni, csökkenteni a feszültséget. A kreativitás feltétele azonban a konfliktus és a feszültség elfogadására való képesség, állítja Fromm (1959).

A kreatív személyek keresik a komplexitást, a rendezetlenséget, hogy új rendet teremthessenek (Barron, 1968). Egy bizonyos mennyiségű káosz, rendezetlenség, töredékesség nélkülözhetetlen a kreatív tevékenység során. A művészek szeretnek alámerülni a káoszba, hogy utána formát adjanak neki. A kreatív embereket az a tulajdonságuk emeli ki, hogy együtt tudnak élni a kétértelműség és bizonytalanság okozta szorongással (May, 1975).

Összegzés

Az átütő tehetség valószínűleg nem kizárólag a szabálytalan, atipikus agyi fejlődés nyomán jöhet létre, de úgy tűnik, szemben az eddigi szemlélettel, a zsenialitás sokkal inkább sajátos idegrendszeri típus, és nem egyszerűen a tehetség magasabb foka. A különbség tehát minőségi, nemcsak mennyiségi.

Az atipikus agyi fejlődés önmagában nem garancia a kiemelkedő teljesítményekre, de olyan lehetőségeket hordozhat, amelyek nem egyszerűen kiemelkedő, de zseniális alkotásokhoz vezethetnek.

A harmadik évezred egyik nagy kihívása az egyre több kiemelkedő képességű, de beilleszkedésre képtelen gyerek. Ezeknek a gyerekeknek az ellátása, a bennük rejlő erők kanalizálása a tehetségkép átformálását, és a tehetséggondozás átalakítását kívánja.

Irodalom

- Anastasi, A., Schaeffer, C.E. (1971) Note on the concepts of creativity and intelligence. *Journal of Creative Behavior*, 5, 113-116.
- Annett, M. (1985). *Left, right, hand and brain: The right-shift theory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Baron-Cohen S (2002). "The extreme male brain theory of autism". *Trends Cogn Sci* 6 (6): 248–254.
- Barron, F. (1968) *Creativity and personal freedom*. Van Nostrand, New York.
- Bloom, B. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Batlantine.
- Briggs, J. (1990) *Fire in the Crucible*. Jeremy P. Tarcher, Inc. Los Angeles.
- Bryden, M. P., McManus, I. C., Bulman-Fleming, M. B. (1994). Evaluating the empirical support for the Geschwind-Behan-Galaburda model of cerebral lateralization. *Brain and Cognition*, 26, 103-167.
- Colangelo, N., Assouline, S., Kerr, B., Huesman, R., Johnson, D. (1993). Mechanical inventiveness: A three-phase study. In G. R. Bock, K. Ackrill (Eds.), *The origins and development of high ability* (pp. 160-174). New York: Wiley.
- Connors, C.K. (1969) A teacher rating scale for use in drug studies with children. *American Journal of Psychiatry*, 126, 884-888.
- Dabrowski, K., Piechowski, M. M. (1977) *Theory of levels of emotional development*. Oceanside, NY: Dabor Science.
- Elliot, G. (2003) Einstein and Newton showed signs of autism. *NewScientist*, <http://www.newscientist.com/article/dn3676-einstein-and-newton-showed-signs-of-autism.html>
- Ericsson, K. A., Krampe, R., Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.

- Ericsson, K. A., Lehman, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology*, 47, 273-305.
- Fitzgerald, M. (2005) *The genesis of artistic creativity: Asperger's syndrome and the arts*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Fodorné Földi R. (2000) *Hiperaktivitás és tanulási zavarok*. Volán Humán Oktató és Szolgáltató Rt., Budapest.
- Fodorné Földi R. (2004): Neuropszichológiai vizsgálatok jelentősége a tanulási és viselkedészavarok diagnosztikájában. In: Lányiné E. Á. (szerk): *Képességzavarok diagnosztikája és terápiája a gyógypedagógiai pszichológiában*. Magyar Pszichológiai Szemle, 59, 1, 19-40.
- Frith, U. (1991) *Autizmus - A rejtély nyomában*. Kapocs Könyvkiadó, Budapest.
- Fromm, E. (1959) *Creativity and Its Cultivation*. Harper & Row, New York.
- Geschwind N., Galaburda, A. (1987) *Cerebral lateralization*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Goerss, Jean, Amend, Edward R, Webb, James T, Webb, Nadia, Beljan, Paul (2006) Comments on Mika's Critique of Hartnett, Nelson, and Rinn's Article, "Gifted or ADHD? The Possibilities of Misdiagnosis." *Roeper Review*. Vol 28(4) Sum 2006, 249-251.
- Gordon, H W. (1978). Left-hemisphere dominance of rhythmic elements in dichotically presented melodies. *Cortex*, 14, 58-70.
- Grandin, T. (1996). *Thinking in pictures: and Other Reports from My Life with Autism*. Vintage.
- Grandin, T, Scariano, M. M. (2004) *Segítség! Autizmus!* Kapocs Kiadó, Budapest.
- Gross, M. (1993) *Exceptionally gifted children*. London: Routledge.
- Gruber, H. (1981). *Darwin on man: A psychological study of scientific creativity* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Gyarmathy É. (1996) *Tanulási zavarokkal küzdő tehetséges gyerekek azonosítása*. Ph.D. disszertáció. Kossuth Lajos Tudományegyetem, Debrecen.
- Gyarmathy É. (1998) Tehetség és a tanulási zavarokkal küzdő kiemelkedő képességű gyerekek. *Magyar Pedagógia*, 2. szám, 135-153.
- Gyarmathy É. (2000) Tanulási zavarok, átlagon felüli intelligencia és a MAWI-GY. *Pszichológia* (20) 3. 243-270.
- Gyarmathy Éva (2002) A hiperaktivitás kezelése. *Új Pedagógiai Szemle*, LII. Évfolyam, November. 84-89.
- Gyarmathy É. (2006) A tehetség – fogalma, összetevői, típusai, azonosítása. ELTE Kiadó, Budapest.
- Gyarmathy É. (2007a) *Diszlexia. Specifikus tanítási zavar*. Lélekben Otthon Kiadó, Budapest.
- Gyarmathy É. (2007b) *A tehetség – Háttéré és gondozásának gyakorlata*. ELTE Kiadó, Budapest.
- Gyarmathy É. (2007c) The social-culturally disadvantaged gifted and the ADHD. *World Conference Book, Distinguished Academic Performance. World Council for Gifted and Talented Children*, 17th Biennial World Conference, 5 - 10 August 2007, University of Warwick, England
- Hartmann, T. (2006) *Betegség vagy adottság? (A figyelemzavar és a hiperaktivitás új értelmezése)*. Pagony-PxB, Budapest.
- Hassler, M. (1990). Functional cerebral asymmetric and cognitive abilities in musicians, painters, and controls. *Brain and Cognition*, 13, 1-17.
- Hassler, M., Birbaumer, N. (1988). Handedness, musical attributes, and dichaptic and dichotic performance in adolescents: A longitudinal study. *Developmental Neuropsychology*, 4, 129-145.

- Hollingworth, L. (1942). *Children above 180 IQ, Stanford-Binet origin and development*. Yonkers, NY: World Book.
- Howe, M. J. A., Davidson, J. W., Sloboda, J. A. (1998) Innate talents: Reality or myth? *Behavioral and Brain Sciences*, 21,399-406.
- Ioan, J. (2006). *Asperger's Syndrome and High Achievement: Some Very Remarkable People*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Janos, P., Robinson, N. (1985). Psychosocial development in intellectually gifted children. In F. Horowitz, M. O'Brien (Eds.), *The gifted and talented: Developmental perspectives* (pp. 149-195). Washington, DC: American Psychological Association.
- Kaufmann, F., Kalbfleisch, M. L., Castellanos, F. X. (2000). *Attention deficit disorders and gifted students: What do we really know?* Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
- Kline, B. E., Meckstroth, E. A. (1985). Understanding and encouraging the exceptionally gifted. *Roeper Review*, 8(1), 24-30.
- Laznibatova, J. Juraskova, J (2005) Manifestations of hyperactivity in gifted children. *Psychologia a Patopsychologia Dietata*. Vol 40(3) 2005, 195-212.
- Lind, S., Olenchak, F. R. (1995) *ADD/ADHD and giftedness: What should educators do?* Association for the Education of Gifted Underachieving Students, Birmingham.
- May, R. (1975) *The courage to create*. Collins, London.
- McCurdy, H. G. (1960). The childhood pattern of genius. *Horizon*, 2, 33-38.
- Melrose, L. (1989) *The Creative Personality and the Creative Process*. University Press of America.
- Mérei, F. (1973) Előszó. In: Millar, S.: *Játékpszichológia.. Közgazdasági. és Jogi Könyvkiadó. Budapest.*
- Mika, E. (2006) Giftedness, ADHD, and Overexcitabilities: The Possibilities of Misinformation. *Roeper Review*. Vol 28(4) Sum, 237-242.
- Mishra, S. P., Lord, J. Sabers, D. L. (1989) Cognitive processes underlying WISC--R performance of gifted and learning disabled Navajos. *Psychology in the Schools*, Vol 26(1) 31-36.
- Morton, J., Frith, U. (1995) Causal modelling: a structural approach to developmental psychopathology. In. D. Cichetti, D. J. Cohen (Eds) *Manual of Developmental Psychopathology*. New York, Wiley. 357-390.
- Nelson, J. M., Rinn, A. N., Hartnett, D. N. (2006) The possibility of misdiagnosis of giftedness and ADHD still exists: A response to Mika. *Roeper Review*, 28(4), 243-248.
- O'Boyle, M. W., Benbow, C. P. (1990). Enhanced right hemisphere involvement during cognitive processing may relate to intellectual precocity. *Neuropsychologia*, 28, 211-216.
- O'Boyle, M. W., Alexander, J. E., Benbow, C. P. (1991) Enhanced right hemisphere activation in the mathematically precocious: A preliminary EEG investigation. *Brain and Cognition*, 17, 138-153.
- O'Boyle, M. W., Gill, H. S., Benbow, C. P., Alexander, J. E. (1994). Concurrent finger-tapping in mathematically gifted males: Evidence for enhanced right hemisphere involvement during linguistic processing. *Cortex*, 30, 519-526.
- Patchett, R F, Stansfield, M. (1992) Subtest scatter on the WISC-R with children of superior intelligence. *Psychology in the Schools*, Vol 29(1) 5-11.
- Peeters, Th. (1998) *Autizmus - Az elmélettől a gyakorlatig*. Kapocs Könyvkiadó, Budapest
- Renzulli, J. (1978): What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappa*, 60, 180-184, 261.

- Reis, S. M, Neu, T., McGuire, J. (1995). *Talents in two places: Case studies of high ability students with learning disabilities who have achieved*. University of Connecticut, CT. Storrs.
- Reis, S. M; McCoach, D. B. (2002) Underachievement in gifted and talented students with special needs. *Exceptionality*. Vol 10(2) Jun. 113-125.
- Rosengren, K. S. (2005) Performance of intellectually gifted children on three measures of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *The Sciences and Engineering*. Vol 65(12-B), 66-72.
- Roe, A. (1953). A psychological study of eminent psychologists and anthropologists and a comparison with biological and physical scientists. *Psychological Monographs: General and Applied*, 67(2, Whole No. 352).
- Sacks, O (2001). Henry Cavendish: an early case of Asperger's syndrome?. *Neurology* 57 (7): 1347.
- Safán-Gerard, D. (1985) Chaos and control in the creative process. *Journal of the American Academy of Psychoanalysis*, 15,(1) p.129-138.
- Shaw, G. A., Brown, G. (1991) Laterality, implicit memory and attention disorder. *Educational Studies*, Vol 17(1) 15-23.
- Silverman, L. K. (1989) Invisible gifts, invisible handicaps. Special Issue: Gifted students with disabilities. *Roeper-Review*, Vol 12(1) 37-42.
- Silverman, L. K. (1993) *Counseling the gifted and talented*. Denver: Love Publishing.
- Sowell, T. (1998). *Late-talking children*. New York: Basic Books.
- Szendi G. (1997) A jobbféltekei dominancia patogén szerepe a bronchiális asztmában és egyéb atópiás betegségekben. *Pszichoterápia*, Július, 251-270
- Szűcs M. (2002) A hiperkinetikus zavarokkal küzdő gyermeket nevelő szülők problémái. *Új Pedagógiai Szemle*, Július-Augusztus, 204–210. old.
- Szűcs M. (2003) *Esély vagy sorscsapás? (A hiperaktív figyelemzavarral küzdő gyerekek helyzete Magyarországon)* Nemzeti Könyvkiadó, Budapest.
- Tannenbaum, A.J. (1983) *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. Macmillan, New York.
- Tannenbaum, A. J., Baldwin, L. J. (1983) Giftedness and learning disability: a paradoxical combination. In. (Eds.) Fox, Brody, Tobin: *Learning-disabled/gifted children: Identification and programming*. University Park Press, Baltimore.
- Tannock R. (1998) ADHD: advances in cognitive, neurobiological and genetic research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 39(1):65-99
- Terman. L. M. (1925). *Genetic studies of genius. Vol. 1. Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Thompson, L. J. (1971) Language disabilities in men of eminence. *Journal of Learning Disabilities*, 4(1) 34-45.
- Watkins, C. (1999) *The Gifted AD/HD Child and Adolescent: Between Two Worlds. Hypertalk*, Fall and Winter.
- Webb, J. T., Latimer, D. (1993) *ADHD and children who are gifted* (ERIC Document No. EDO-EC-93-5). Council for Exceptional Children. VA: Reston.
- Webb, J. T, Amend, E. R, Webb, N. E, Goerss, J, Beljan, P, Olenchak, F. L. (2004) *Misdiagnosis and Dual Diagnoses of Gifted Children and Adults: ADHD, bipolar, OCD, Asperger's, depression, and other disorders*. Scottsdale: Great Potential Press.
- Winner, E. (1996). *Gifted children: Myths and realities*. New York: Basic Books.
- Winner, E. (2000) The origins and ends of giftedness. *American Psychologist*. Jan Vol 55(1) 159-169

- Winner, E., Casey, M. (1993). Cognitive profiles of artists. In G. Cupchik, J. Laszlo (Eds.), *Emerging visions: Contemporary, approaches to the aesthetic process* (pp. 154-170). New York: Cambridge University Press.
- Winner, W., Casey, M., DaSilva, D., Hayes, R. (1991). Spatial abilities and reading deficits in visual art students. *Empirical Studies of the Arts*, 9, 51-63.
- Zental, S. (1985). A context for hyperactivity. In K. Gadow (Ed.) *Advances in learning and behavioral disabilities*. CT: JAI Press, Greenwich. 278-343.

Abstract

Special cognitive structure, persistent and obsessive practice, commitment and a lack of social skills are all phenomena often mentioned in connection with people of outstanding giftedness. In most cases, these arise as a result of a cerebral structure that differs significantly from the usual.

Among the specially gifted, atypical cerebral structure is more the rule than the exception. It is not only the highly intelligent who display special cerebral structure; many of the great creators, irrespective of their level of intelligence, show atypical cerebral structure, which is usually associated with some kind of dysfunction.