

Az atipikus fejlődés alapvető kérdései

(1. rész)

Az atipikus fejlődést úgy definiálhatjuk, mint a veleszületett állapot és a környezeti hatások eredőjeképpen létrejött eltérő fejlődésmenetet. Egyes elméletek, amelyek kísérletet tettek az atipikus fejlődés magyarázatára, különböző módon értelmezték az etiológiai hátterek súlypontját. Az alternatív értelmezések heterogén vizsgálati módszerekhez vezettek, amelyek hozzájárultak a fejlődési zavarok mélyebb megismeréséhez. Ma már közismert tény, hogy az eltérő fejlődésmenet háttérének egy része az idegrendszer fejlődési zavarához köthető, amely jelentősen befolyásolja a neurális rendszer posztnatális érését. Ez a súlyos rendellenesség számos anomáliát okoz átfedő tünetekkel, amelyek alapos ismerete nélkülözhetetlen a megfelelő gyógypedagógiai és pszichológiai terápiás eljárások kiválasztásához.

Háttér

A vizsgálatok, amelyek elsősorban a kognitív, emocionális és az eltérő viselkedéses jegyek mintázatait elemzik, az elmúlt évtizedek alatt egyre árnyaltabb képet mutatnak a fejlődés tényezőkről, és választ kívánnak adni a diverzitás növekvő számának okáról. Egy közel 10 évvel ezelőtti adat szerint az USA-ban az 5–17 éves korú gyermekpopuláción belül legalább 5%-a hordozta a perceptuális, nyelvi, mozgás- és/vagy önellátási, illetve egyéb kognitív képességek zavarát (Brault, 2011). Magyarországon ez a probléma a gyermekkorúak 7,2%-át érintette a 2015/2016-os tanévben (KSH, 2016), a 2018/2019-as iskolai évben viszont a KSH oktatási adatai alapján már 7,3%-ra (KSH, 2019) emelkedett az arányuk. Az eltérő fejlődésű gyermekek expanziója számos új kihívás elé állítja az oktatási rendszert és a tudományos kutatások stratégiáit. Ebből egyértelműen következik, hogy az adottságokban és a képességekben megnövekedett variancia még inkább befolyással lesz a kutatási tervek tartalmaira, célkitűzéseire, és hatékony, naprakész reagálást kíván a pszichológiai, pedagógiai beavatkozások színtereiben.

Figyelemre méltó, hogy a változatos fejlődési útvonalakat bemutató tanulmányok számos kérdésre már reflektáltak. A speciális problémára fókuszáló kutatások legtöbb esetben összehasonlító elemzéseket végeztek normál mintához igazítva, amelyek elsősorban az informatívnak tűnő különbségeket állították az elemzések fókuszába. Ezek a kutatások javarészt egyes területek hiányosságaira vagy a képességek sebezhetőségére összpontosítottak, és szélesítették a neurodiverzitásról alkotott korábbi tudást. Ugyanakkor ezek a vizsgálatok egy lehetséges hidat is képeztek a normatív, illetve az eltérő fejlődés között, így közelebb vittek az általános fejlődési útvonalak megértéséhez is (Jaswal, Akhtar és Burack, 2016). Másrészt a funkcionális állapotokra vonatkozó kutatások eredményeinek

összevetéseivel provokatív kérdést kezdeményeztek, hogy hol és milyen határvonal húzódik meg a deficit- vagy különbségmodell témakörében (Callanan és Waxman, 2013).

Habár az évek során jelentős előrelépések történtek az elmélet és a gyakorlat korrekciója terén, mégis jelentős kihívás maradt még mindig a gyermeki adottságok és a környezet befolyásoló szerepe (*nature vs. nurture*) között fennálló bonyolult kölcsönhatásoknak a mérlegelése és pontosítása is. A dinamikus egyensúly megismerése és megértése, amely a veleszületett állapot és a gondozói környezet között létezik, egyaránt jelen van a biológiai alapú és a társadalmi kutatások területén. Ennek okán várható, hogy még egzaktabbá válik a fejlődési diverzitás összetett dinamikájának értelmezése, tovább formálódik az oktatási szemlélet, a felzárkóztató és rehabilitáló tevékenység (Jaswal, Akhtar és Burack, 2016).

Következőképpen érdemes áttekinteni a közelmúlt vizsgálati fejleményeit, és bepilantani, hogy miként konkretizálódnak és szélesednek az eltérő fejlődésről gondolkodó paradigmák. Az elméleti összefoglaló elsődleges célja, hogy betekintést nyújtson a nemzetközi kutatások tapasztalataiba, és rávilágítson arra, hogy egyes elméleti keretek inkább egymást kiegészítő, mintsem egymással versengő elképzelések. A tanulmány tehát sorra veszi azokat a fejlődés-lélektanilag megragadható elgondolásokat, amelyek a humán fejlődés diverzitását magyarázzák, és röviden vázolja egyes elgondolások elméleti pilléreit. Továbbá kitér a manapság leginkább célkeresztbe állított neurológiai alapú, spektrumba ágyazott atipikus fejlődések definiálására, komorbiditásaira, és röviden érinti az eltérő fejlődés háttérben álló öröklékenység mértékét. Ugyanakkor az összefoglaló szeretne hozzájárulni a kurrens nemzetközi források summázáshoz, mindamellett, hogy a hivatkozott elméleti keretek és szakirodalmak nem tekinthetőek minden szempontból teljes körűnek.

Az atipikus fejlődés definiálása

Hogyan kell értelmezni az eltérő fejlődésmentet, milyen mértékben kell hangsúlyt helyezni egyes fejlődési tényezőre, mihez kell viszonyítani a „sokféleséget” – ezek a kérdések komoly kihívást jelentettek a fejlődépszichológia gyakorlatában (Akhtar és Jaswal, 2013). A különféle perspektívák, a heterogén neurológiai hátterek, valamint az eltérő kultúrával és nyelvi különbséggel rendelkező gyermekek problémáinak rendszerző értelmezése próbatétel volt a klasszifikációk megalkotásában is (Dalal és Sivakumar, 2009). A kategorizációs rendszerek (DSM-I, 1952, DSM-II, 1968, DSM-III, 1980, DSM-IV, 1994, DSM-5, 2013) számos kihívással küzdöttek az elmúlt évtizedek során (Frances, 2013), hogy megkíséreljék az eltérő jegyeket jól konceptualizált osztályokba sorolni. A régebbi meghatározásokhoz képest a modern szemlélet már nem a sérült és ép funkciók katalógusba való sorolásában gondolkodik. Amíg a korábbi megközelítések többnyire statikusak és a felnőtt neuropszichológiai modellen alapultak, alkalmatlanok voltak a fejlődési zavarok dinamikájának megértésére (Karmiloff-Smith, 1998). Mára a spektrumszemléleti megközelítés erőfeszítést tesz a biológiai, a pszichológiai, az epidemiológiai, illetve a terápiás hatások szem előtt tartására (APA, 2013). Az atipikus fejlődésről alkotott fogalmi kép tehát sokat változott az elmúlt évtizedekben, és mára túlmutat a korábbi egyoldalú patológiai hozzáálláson. Az új megközelítés figyelembe veszi az adaptív erőfeszítéseket, abban az esetben is, ha azok maladaptív irányba mozdulnak. A dinamikus szemléletbe ágyazottság szem előtt tartja a protektív tényezőket, a sebezhetőséget, amely árnyaltabbá teszi az eltérő fejlődésmentet (Péley, 2013).

Ugyanakkor a hibás fejlődés egzakt definiálása a korai felismerés és kezelés, illetve a speciális képzési szükségletek megállapítása miatt is fontos jelentőséggel bír a fiatal életrészekben. A gyógypedagógia és a klinikai pszichológia evidens gondolata, a

„korai felismerés, sikeres beavatkozás, adaptív alkalmazkodás” elemi szabálya régóta meghatározó irányelv. Lényegében a fejlődési zavarral érintettek szenzitív periódusban történő korai intervenciója a későbbi gyermek- és felnőttkori integráció alapfeltétele (Kereki és Szvatkó, 2015). Több kutató ezért egyetért Hoff (2013) „pragmatikus megközelítésével”, nevezetesen azzal, hogy ha legalább két kritérium teljesül (eltérés negatív következménnyel jár, különbség forrása intervencióval megcélozható), akkor az azonnali beavatkozás elkerülhetetlen (Akhtar és Jaswal, 2013).

Az atipikus fejlődés elméleti kereteinek változásai a kutatási tapasztalatok alapján

Az atipikus fejlődéssel kapcsolatos koherens kérdések összefoglalását időszerűvé teszi, hogy az utóbbi időben számtalan olyan hangsúlyos tanulmány jelent meg a nemzetközi tanulmányok között, amelyek egyre mélyebb betekintést nyújtottak egyes részterületek alaposabb megértésébe. Korábban a filozófiai és a pszichológiai kutatások legfőbb kérdése még a *nature vs. nurture* dichotómia volt (Karmiloff-Smith, 2012a). Az elméleti keretek csupán abban tértek el egymástól, hogy milyen és mekkora szerepeket tulajdonítottak a veleszületettségnek, illetve a környezeti hatásoknak (1. ábra). Annak ellenére, hogy mindkét magyarázóelv vonzereje nagy volt, a két paradigma a kutatási tapasztalatok mentén egyszerűen egy ingához hasonlóan billent (Pinker, 2002).

A közelmúlt vizsgálati eredményeinek következtében fontolóra kellett venni egy harmadik alternatívát is. A nativista szemponttal, amely a gének elszigetelt működésére összpontosít, illetve az empirista koncepcióból származó környezeti hatások dominanciájának hangsúlyozásával szemben az új neurokonstruktivista felfogás a dinamikus és interaktív működés modelljét kínálja. A neurokonstruktivizmus elve szerint a fejlődés a gének, a megismerés, a viselkedés és a környezet többirányú kölcsönhatása mentén halad, amelyben a fejlődő neurális rendszer jelentős szerepet játszik (Karmiloff-Smith, 2009). Ez a

A nativista szemponttal, amely a gének elszigetelt működésére összpontosít, illetve az empirista koncepcióból származó környezeti hatások dominanciájának hangsúlyozásával szemben az új neurokonstruktivista felfogás a dinamikus és interaktív működés modelljét kínálja. A neurokonstruktivizmus elve szerint a fejlődés a gének, a megismerés, a viselkedés és a környezet többirányú kölcsönhatása mentén halad, amelyben a fejlődő neurális rendszer jelentős szerepet játszik (Karmiloff-Smith, 2009). Ez a fejlődésszempontú nézőpont, ami az interaktív folyamatok speciális hatását feltételezi, magában foglalja a posztnatális változások komplex szerveződési módozatát, az aktivitások kölcsönhatását, az interregiónális interakciók mintázatát, és azt a neurális versengő potenciált, amely hozzájárul az új képességek megjelenéséhez (Johnson 2001). Tehát a gyermek nem csupán a külső hatások passzív elszenvedője. Fejlődése a neurális rendszer komplex konstrukciós működésén keresztül halad, amellyel képes rugalmasan környezeti feltételekhez alkalmazkodni.

fejlődésszemponitú nézőpont, ami az interaktív folyamatok speciális hatását feltételezi, magában foglalja a posztnatális változások komplex szerveződési módozatát, az aktivitások kölcsönhatását, az interregionális interakciók mintázatát, és azt a neurális versengő potenciált, amely hozzájárul az új képességek megjelenéséhez (Johnson, 2001). Tehát a gyermek nem csupán a külső hatások passzív elszenvedője. Fejlődése a neurális rendszer komplex konstrukciós működésén keresztül halad, amellyel képes rugalmasan környezeti feltételekhez alkalmazkodni. Karmiloff-Smith (2009) szerint így a fejlődés korábbi *nature vs. nurture* megközelítése túlságosan egyszerű magyarázat, hamis paradigma. A legfrissebb bizonyítékok arra utalnak, hogy a fejlődés lényegi eleme az a mód, ahogy a gének és a környezeti hatások hozzájárulnak a neurális rendszer konstruktiiv, komplex változásaihoz.

A neurokonstruktivista paradigma kiemelt tényezőként kezeli a fejlődés idői beágyazottságát, amelyet két külön szempontból is értelmez. Egyfelől az élethosszig tartó fejlődési pálya nyomon követését javasolja, különös tekintettel a neurális, a kognitív és a viselkedés tényezők progresszív változásainak mértékére vonatkozóan (Cornish, Scerif és Karmiloff-Smith, 2007). Továbbá pontosítja, hogy egyes neurokognitív rendszerek elemei mikor és miként lépnek egymással kölcsönhatásba különböző ontogenetikus szakaszokban (Steele, Brown és Scerif, 2012). Elismeri, hogy egyes kortikális területek, mint a temporális, parietális és frontális régió, éretlenek a születést követően, azonban a strukturális, funkcionális és biokémiai kölcsönhatások fokozatosan jelentős változásokat idéznek elő a fejlődésben (Huttenlocher, 2002, idézi Thomas és mtsai, 2011).

A neurokonstruktivista felfogás szerint a kognitív fejlődésben az idegrendszer alapvetően plasztikus és adaptív működésű. A plaszticitás, amely természetes aktivitása a neurális rendszernek, strukturális (szinaptogenezis) és funkcionális szinten egyaránt proaktivitást mutat (Westermann, Mareschal, Johnson, Sirois, Spratling és Thomas, 2007). A plaszticitás a normál és az atipikus fejlődés alapvető szabálya (Dehaene, Charles, King és Marti, 2014).

Ez a paradigma egyaránt jól magyarázza az atipikus fejlődés változásait (Karmiloff-Smith, 2012a), és képes értelmezni és a későbbi életkorok neuropatológiai jelenségeit is (Cornish és mtsai, 2008). A tipikus fejlődéshez hasonlóan az atipikus fejlődésben is horgonypont a több irányú, dinamikus folyamatba ágyazottság (1. ábra). A központi idegrendszer anatómiája, térfogata, biokémiai folyamatai, féltekei aszimmetriák, az agyi aktivitások időbeli mintázatai kezdetől fogva eltérő módon működnek és specifikus, illetve kiterjedt következményekkel járnak. Nyilvánvalónak tartja, hogy az eltérő fejlődést a legkorábbi pillanattól (genetikai, intrauterin fejlődés) kezdve kell értelmezni, és szükségszerű választ adni arra, hogy milyen speciális interaktív mechanizmusok folyamatán keresztül jön létre az aktuális állapot (Karmiloff-Smith, 2009).

A neurokonstruktivista elgondolás szerint valójában az időzítés az egyik legfontosabb tényező, amelyet figyelembe kell venni, amikor megpróbáljuk megérteni a humán fejlődés sajátosságait, különösen annak atipikus mintázatát. Véleménye szerint különös figyelmet kell szentelni a probléma felismerésének időpontjának. Egyértelmű meggyőződése, hogy a késleltetett diagnózisnak súlyos következményei lehetnek, különösen a neurális interakciók fejlődésének szempontjából. Amellett, hogy a késedelmes feltárás gátat szab a progresszív fejlődésnek, és maradandó hibákat eredményez más fejlődési pályákon, idővesztéseget okoz a terápia és a rehabilitáció vonatkozásában is (Karmiloff-Smith, 2009).

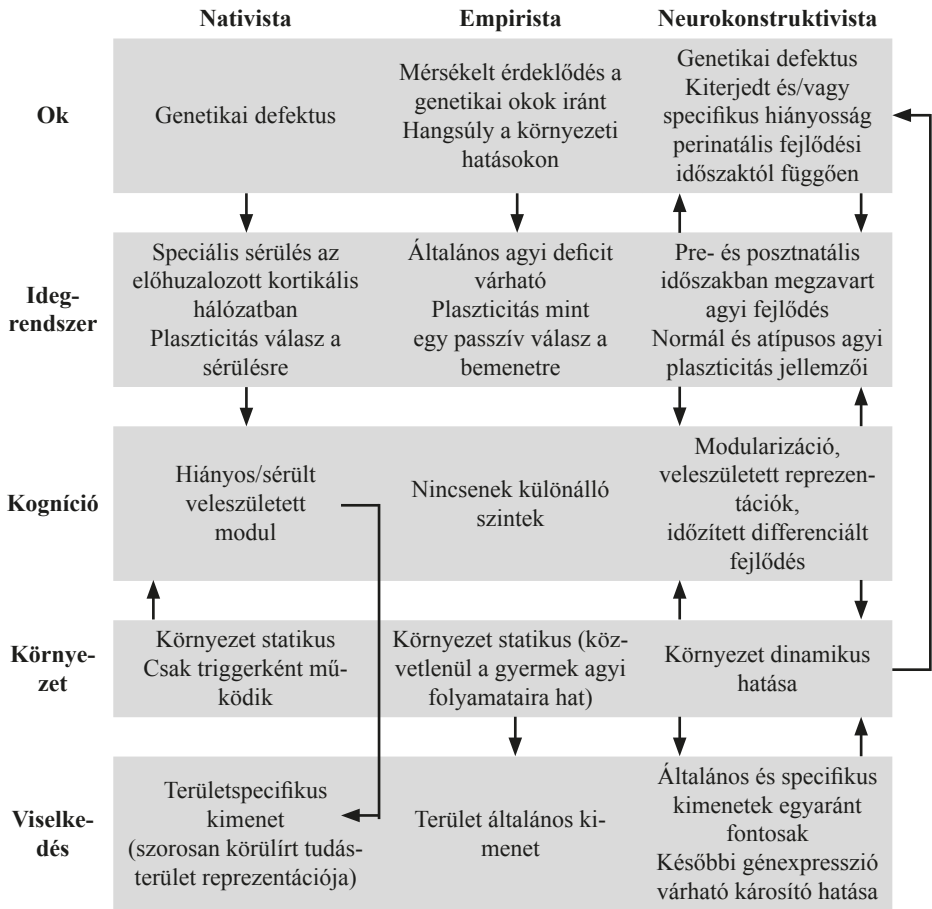
Továbbá a kognitív rendellenességek alakulását egyértelműen kontinumba ágyazottnak tekinti (Karmiloff-Smith, 1998). Mára nyilvánvalóvá vált, hogy egyes idegrendszeri rendellenességeknél, mint például a Törékeny X gén permutációt hordozók esetében, az időskori neurodegeneratív elváltozások következményes tünetek (remegés, ataxia szindróma) kialakulásának kockázatát hordozzák. Más szóval a neurális, kognitív változás az

egész élettartam alatt dinamikus, és semmi esetre sem gondolkozhatunk statikus állapotokban (Karmiloff-Smith, 2012b).

A neurokonstruktivista elgondolás szerint az idői tényező jelentősége ugyancsak igaz a komorbiditások esetében is. Valójában tiszta szindrómák viszonylag ritkán fordulnak elő. A probléma bonyolultságát okozza az a tény is, hogy a legtöbb komorbid állapot sem statikus. Valószínűsíthető ingadozások és változások jellemzik a komorbid területek fejlődését, ezért elengedhetetlen ezen a területen is a longitudinális szemlélet kialakítása (Karmiloff-Smith, 2012b). Ezekből a megfontolásokból egyértelműen következik, hogy a neurokonstruktív szemlélet nem csupán egy deficitorientált paradigma. Egyértelműen elhatárolódik a fenotípusos végállapot meghatározásától, és ahelyett, hogy szelektív hiányokat azonosítana, a teljes fejlődési spektrumot tartja mérvadónak.

A neuropszichológia és az evolúciós pszichológia által ihletett eltérő fenotípus fogalmi elgondolás szigorú nativista megközelítése arra törekszik, hogy a területspecifikus kognitív modulok sérüléseit azonosítsa, egymás mellé állítva a sérült és ép képességeket. A moduláris kiindulási pontot Karmiloff-Smith (2015) szerint a sérült vs. sértetlen modulok magyarázó keretként használták azokban az esetekben, ahol az atipikusan fejlődő gyermekek egyenetlen kognitív profillal rendelkeztek, mint például a diszlexia (Castle és Coltheart, 1993), SLI (van der Lely és Pinker, 2014), Williams-szindróma (Clahsen és Temple, 2003), fejlődési diszkalkulia, vagy fejlődési prozopagnózia (Duchaine, 2000). Ezzel szemben a neurokonstruktivista állásfoglalás kiindulási pontként elfogadja a veleszületettséget, de ellentétben a nativista megközelítéssel, ezeket kezdetben terület-relevánsnak tekinti, ami véleménye szerint a környezeti kölcsönhatások és a fejlődés eredőjeképpen válik terület-specifikussá (1. ábra).

A neurokonstruktivista elgondolás továbbá kiemelten kezeli a közvetlen környezeti tényezők szerepét is az atipikus fejlődésben. Az eltérő fejlődés nemcsak a genetikai mutációk és a specifikus idegrendszeri fejlődés mintázatával jár együtt, hanem finoman megváltoztatja azt a környezetet is, amiben a rendellenes fejlődésű csecsemő él. A laboratóriumi megfigyelések alapján úgy tűnik, hogy már a korai mozgásfejlődés időszakában összehasonlíthatóan magasabb az overprotektív magatartás és az exploráció korlátozása az atipikus gyermeket nevelő szülőknél. Feltételezik, hogy az idő múlásával egyre több területen lesz finom áthangolódás (Mervis és Becerra, 2007), amelyek összeadódva jelentős különbségváltozást eredményeznek. Ezek ismerete az intervenció szempontjából is jelentős ténynek számít (Karmiloff-Smith, 2009).



1. ábra. Elméleti keretek magyarázatai az atipikus fejlődést befolyásoló tényezőkről
Karmiloff-Smith (1998) elgondolása alapján

Az eltérő fejlődést befolyásoló tényezők változásait a nativista (genetikai meghatározottság) és az empirista szemlélet (környezeti meghatározottság) elsősorban az érésközpontú paradigmával magyarázza. A neurokonstruktivista szemlélet fejlődésszemponitú megközelítése szerint az eltérő fejlődés nem passzív folyamat, amely csupán a belső (genetikai) és külső (környezeti) hatások mentén halad, hanem a neurális rendszer komplex, konstruktív, kölcsönös folyamatai függvényében alakul. A többszörös interakciók, amelyeket a neurokonstruktivista felfogás alapvető fejlődési tényezőknak tart, egyértelműen értelmezik, hogy miért indokolt a korai felismerés, a folyamatos nyomon követés és a rendellenességek töretlen tanulmányozása.

Ezek a nézetkülönbségek alapvetően befolyásolják a fejlődési rendellenességek kutatásának módszertanát is (1. táblázat). Ha összehasonlítjuk a kutatási eljárások alapvető lépéseit, a vizsgálati paradigmák keretrendszerait, akkor jól körvonalazható, hogy a nativista, az empirista és a neurokonstruktivista vizsgálati szemlélet minden területen (háttértényezők keresése, vizsgálati fókusz, módszer, vizsgálati minta) jelentősen eltérő gondolkodásmódot mutat (Karmiloff-Smith, 1998).

A nativista és empirista vizsgálati stratégiák eltérő nézőpontjai nem minden esetben képesek választ adni az interaktív fejlődési modell idői dimenzióira. Ugyanis egyes vélemények szerint bizonyos csecsemőkori kutatások paradox módon inkább statikusak, pillanatfelvételeket készítenek az adott életkori csoportról (Karmiloff-Smith, 2012), és egyoldalúan összpontosítanak a struktúra/funkció adott életkori minőségére. A legtöbb kutatási fókusz azonban ma már a neurális rendszer funkcionális átrendeződésére, az idői dimenziók feltárására koncentrálnak, szemben a korábbi, egyoldalú genetikai/környezeti faktorok azonosításával, ami az interakciók mintázatát és a kölcsönhatások átszerveződését kevésbé vette figyelembe (Johnson és mtsai, 2005)

A vizsgálatok statikus vs. dinamikus szemléleten túl a tudományos érdeklődésnek szembe kell néznie egy másik, ugyancsak jelentős kutatómódszertani kérdéssel: vajon az eltérő fejlődés jegyeinek azonosításában gyakran használt tipikus és atipikus fejlődési teljesítményt összehasonlító vizsgálatok alkalmasak-e a teljes és hiteles képességprofil feltárására (Jaswal, Akhtar és Burack, 2016)? A felszíni megközelítés szerint ezek a vizsgálati eredmények ugyan informatívnak tűnnek, de ennek legalább két lehetséges buktatója van. Egyrészt a teljesítményt összehasonlító tanulmányok kifejezetten a különbségekre összpontosítanak, és csupán a hiányosságokat emelik ki, másrészt nélkülözik a hasonlóságok értékelését. Ferrara és munkatársai (2016) egyik vizsgálatában a Williams-szindrómával élők kevesebb mozgó tárgyat tudtak ugyan nyomon követni a vizuális-téri teszthelyzetben, mint az ép fejlődésűek, ugyanakkor megállapították, hogy a téri-idői keretben a két csoport teljesítménye között nem volt eltérés.

A vizsgálatok másik potenciális hibája, hogy a csoportok közötti különbséget az atipikusan fejlődő vizsgálati minta stabil „hiányának” tulajdonítják. Jaswal és munkatársai (2016) szerint a hiányt csak abban a kontextusban lehet megérteni és értelmezni, amiben vizsgálták, különben alábecsülhetik az atipikusan fejlődő gyermekek képességét. Például a Baron-Cohen és munkatársai (1985) által használt klasszikus Sally-Anne hamisvélekedés tesztet a 12 éves autista gyermekek nem, míg a 4,5 éves gyermekek legtöbbször teljesítették. Azonban az autista gyermekek vizsgálata számos tényezőtől függhet, beleértve a megértést, a motivációt, a szituációt mint stimulust stb. Amikor Peterson és munkatársai (2013) eltérő értelmezési keretbe (versenyjáték) tették a vizsgálati eljárást, akkor a 10 éves autista gyermekek legtöbbször megoldotta a mentális helyzet kihívását (Jaswal, Akhtar és Burack, 2016).

A szülők többsége a gyermek születése után többnyire a test bal oldalán helyezi el a gyermekét. Ez az erős preferencia, amely stabilan a gyermek 18 hónapos koráig eltart, a csecsemő arcának észlelésével is összefüggésbe hozható. Ugyanis amikor az anya a gyermeket a bal oldalán tartja, a csecsemő arca a szülő látómezőjének bal oldalára vetül, és ezáltal a vizuális információt dominánsan az agy jobb féltekéje dolgozza fel, amelyről úgy gondolják, hogy az érzelmek kifejezésére és érzékelésre specializálódott. A folyamat neurális szempontból kölcsönös, hiszen a csecsemő esetében hasonló neuro-emocionális feldolgozás zajlik az anya érzelmi állapotáról. A bal oldali hordozási preferencia előnye tehát elvitathatatlan, mert megkönnyíti egymás érzelmi közérzetének azonosítását.

További kérdés, hogy a kutatási tapasztalatoknak mennyiben kell figyelmet fordítaniuk a jövőben az evokatív tényezőkre is. Egy friss retrospektív kutatás arra hívja fel a figyelmet, hogy az atipikus fejlődési pálya képes áthangolni a szocio-kommunikációs kapcsolatokat. A vizsgálatok, amelyek során családi fotóalbumokból származó szülő-csecsemő-kori interakciót rögzítő fényképeket elemeztek, egyértelműen rávilágítottak arra, hogy az autizmus spektrumzavarral élő gyermekeket gondozó anyák karon hordozási szokásai megváltoznak. A szülők többsége a gyermek születése után többnyire a teste bal oldalán helyezi el a gyermekét. Ez az erős preferencia, amely stabilan a gyermek 18 hónapos koráig eltart, a csecsemő arcának észlelésével is összefüggésbe hozható. Ugyanis amikor az anya a gyermeket a bal oldalán tartja, a csecsemő arca a szülő látómezőjének bal oldalára vetül, és ezáltal a vizuális információt dominánsan az agy jobb féltekéje dolgozza fel, amelyről úgy gondolják, hogy az érzelmek kifejezésére és érzékelésre specializálódott. A folyamat neurális szempontból kölcsönös, hiszen a csecsemő esetében hasonló neuro-emocionális feldolgozás zajlik az anya érzelmi állapotáról. A bal oldali hordozási preferencia előnye tehát elvitathatatlan, mert megkönnyíti egymás érzelmi közérzetének azonosítását. A kutatási eredmény azonban arra hívja fel a figyelmet, hogy az autizmus spektrumzavarral élők esetében a bal oldalon hordozott periódus 3-6 hónapos kor magasságában jelentősen megváltozik, ami az érzelmi közelségkeresés motivációjával, a szociális aktivitással hozható összefüggésbe (Malatesta és mtsai, 2020).

Manapság a vizsgálati paradigmák szempontrendszerében a közeljövőben megfontolásra érdemesnek tartják (pl. Karmiloff-Smith, 2015) azt a megközelítést is figyelembe venni, amelyet korábban Bates (1998) és munkatársai javasoltak az innát-specifikus perspektíva értelmezés tekintetében. A kutatók egy olyan összetett rendszerben való gondolkodást javasolnak, amelyben egyszerre kell figyelembe venni a terület-specifikusság, a genomban való meghatározottság, a neurális lokalizáció és a tanulási kapacitás mértékét.

A neurális rendszer fejlődésének alapját képező biológiai mechanizmusok, környezeti és kognitív tényezők, valamint a tipikus és atipikus fejlődés közötti kapcsolatok megfigyeltése megköveteli a többszintű, integratív kutatási megközelítést. A táblázat három kutatási területet mutat be, amely az eltérő fejlődést vizsgálja. A nativista megközelítés a biológiai tényezők, genetikai és epigenetikus hatások mentén a fenotípus meghatározására összpontosít. Az empirista paradigma elsődlegesen a környezeti faktorok hatását elemzi. A neurokonstruktív elgondolás a fejlődési tartományokra és azokra a folyamatokra fókuszál, amelyek az előrelépést befolyásolják.

1. táblázat. Atipikus fejlődés klinikai és kutatási stratégiai elméleti keretei
Karmiloff-Smith (1998) elgondolása alapján

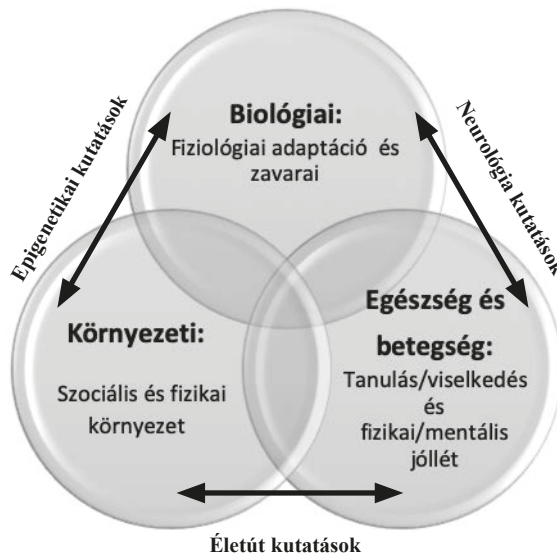
	Nativista	Empirista	Neurokonstruktivista
Ok keresése	Gének azonosítása	Környezeti faktorok azonosítása	Génexpresszió idejének és az egyéb genetikai/környezeti eseményekkel való kölcsönhatások azonosítása
Tanulmányozott terület	Önálló, károsodott, magasabb szintű kognitív modulok	Általános feldolgozási hatékonyság Tanulás	Legalacsonyabb károsodási szintek hatásának tanulmányozása a fejlettebb, magasabb szintű kognitív folyamatokra, azok sérüléseire
Módszer	Érintett kortikális területek, szelektív károsodásának képalkotói vizsgálata	Viselkedés-változás leírása, IQ- és hasonló kognitív tesztek alkalmazása Közvetlen környezet hatásainak vizsgálata	Kognitív folyamatok jelenségeinek megkülönböztetésére szolgáló feladatok kidolgozása Longitudinális agyi képalkotói vizsgálatok Idői és téri változások nyomon követése, változó és időzített környezeti inputtal egybevetve
Megcélzott populáció	Viselkedés tanulmányozása a fejlődési szakaszok végállapotaiban (középső gyermekkor/felnőttkor). Specifikus vagy kettős disszociációkat képviselő fenotípusokra összpontosít	Nincs konkrét célcsoport	Lehetséges legkorábbi atipikus markerek tanulmányozása magzati és csecsemőkortól kezdve Fókusz a teljes fenotípus hasonlóságaira és különbségeire

Az atipikus fejlődés és a szociális tényezők összefüggése

Az eltérő fejlődés különböző koncepcióin túl a tudománynak szembe kellett néznie egy másik paradigmával is. Amíg az idegtudományok, a molekuláris biológia, a genomika, a viselkedési és a társadalomtudományok gyors fejlődése új távlatokat nyitottak meg az atipikus fejlődési vonalak feltárásában, aközben a társadalmi és gazdasági körülmények drámai változásai rendkívül dinamikus környezetet teremtettek a családok számára a kisgyermek nevelésében (Shonkoff, 2003). Ez a befolyás a paradigmaváltás irányába vitte az atipikus fejlődésről és annak következményes hatásairól való gondolkodásmódot.

A gyógypedagógiai pszichológiai szemlélet már az elmúlt évtizedek során hangot adott annak a véleményének, hogy a korai neuro-pszichés zavarok hátrányos, másodlagos viselkedéses, és harmadlagos szociális következményeket okoznak (Gerebenné, 1995). Ez a megközelítés ezért az adott társadalmi kihívások, az atipikus fejlődésből létrejött kedvezőtlen pszichés, szociális és egészségi állapotok mielőbbi preventív újragondolását sürgette. A megerősödő egészségtudományi álláspont szociálpolitikai és hosszútávú egészségügyi kérdéseket vetett fel, továbbgondolásra sarkallta a biológiai és környezeti fejlődéskeret longitudinális kutatásait (Gerebenné, 2004). A távolra ható egyéni és társadalmi-szociális következményekkel való szembenézés elkerülhetetlenné vált, és szorgalmazta a szociális paradigma újra értelmezését.

A mai kutatási konszenzus a felnőttkori életminőség horgonypontját a korai években lezajló pszichés fejlődési és biológiai folyamatokhoz köti. A tudományos álláspont szerint a korai károsító hatások kétféleképpen befolyásolják a későbbi életminőséget. Egyrészt számolni kell a fejlődési szakaszokon átívelő kumulatív hatásokkal, másrészt mérlegelni kell a szenzitív időszakban előforduló és ok-okozati láncokba szerveződő biológiai és környezeti hatásokat (2. ábra). A tartós befolyás akár a gyermek- és a fiatal felnőttkort átfogó idői intervallumot is jelenthetnek, amelyek a későbbi életszakaszokban kedvezőtlen pszichés, szociális és egészségügyi következményekkel járhatnak (Shonkoff, Boyce és Mcewen, 2009). Ez a multidiszciplináris megközelítésű ökológiai fejlődés keretrendszer (ecobiodevelopmental framework, ÖBF) számításba veszi a környezeti diszkriminációt, a rossz vagy hiányos bánásmódot és az egyenlőtlen ellátórendszerből adódó hiányosságokat is. A kutatók szerint az ebből fakadó inadaptáltság következképpen számos további szociális és közgazdasági kérdés sürgető megoldását is felveti, hiszen a pszichés és szociális hátrányok leküzdése jelentős költséggel járhat a társadalom számára (Shonkoff, Richter, van der Gaag és Bhutta, 2012).

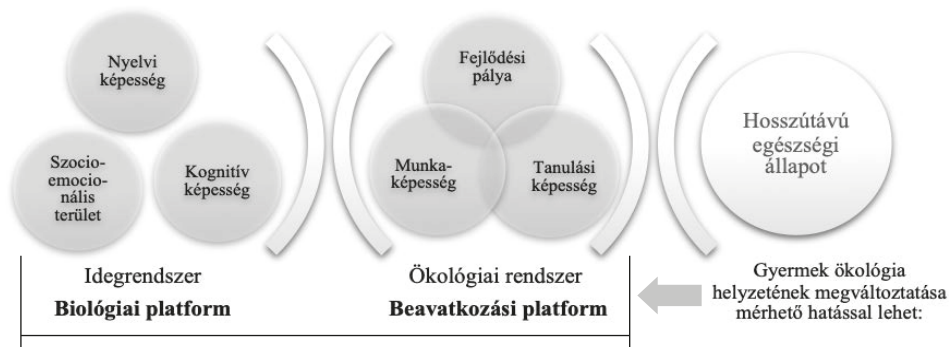


2. ábra. Az ÖBF keretrendszer Shonkoff, Andrew, Garner (2012) alapján

A multidiszciplináris megközelítés szerint az élettartam alatt végig húzódó egészség/betegség állapot megértésében az epidemiológiai, fejlődéslelektani, kora gyermekkori intervenciók egyaránt szerepet játszanak. Az utóbbi évtizedek óta jelentős tudományos

tapasztalatok állnak rendelkezésre a biológiai, a neurológiai és epigenetikai kutatások által. Ezek az eredmények erős összefüggést mutatnak azokkal a longitudinális tapasztalatokkal, amelyek megerősítik a gyermekkor ökológiai (szociális, fizikai környezet) fejlődésére és fejlesztési lehetőségeire vonatkozó nézeteket. A környezeti, biológiai és egészség/betegség tényezők erős konvergenciájának felismerése ígéretes előrelépés az optimális fejlődés előmozdításában. Az ÖBF keretrendszer szerint a számos felnőttkori betegség valójában az életkor előrehaladtával kialakult fejlődési rendellenesség, amely az élet korai szakaszában kezdődik.

Felismerve a kritikus diszpozíciókat, kézenfekvő volt egy hatékonyan tűnő beavatkozási stratégia kidolgozása. Szem előtt tartva a kockázatos szenzitív periódusok idői és károsító tényezőinek összefüggéseit, értelemszerűen adódott egy olyan többdimenziós platform megtervezése, amely védelmet nyújtana a korai élet évektől kezdve (3. ábra). Az új paradigma olyan preventív egészségügyi és fejlesztő pedagógiai folyamatokat tartalmaz, amelyek kedvezően befolyásolják a viselkedést, hozzájárulnak a fizikai és szellemi jóléthez, és elősegítik az élethosszig zajló tanulási folyamatokat.



3. ábra. Az ÖBF keretrendszer beavatkozási stratégiájának modellje Shonkoff és munkatársai (2012) alapján

Az egészségmegőrzés és betegségmegelőzés hatékony megelőzési módszere a prenatális és kora gyermekkortól indul, szemben a régi szemlélettel, amely a felnőttkorúakra koncentrált. Az intervenciós stratégiák a biológiai és az ökológiai rendszer pilléreire építenek úgy, hogy a hozzájuk kapcsolódó ellátó területek között erősítik a koordinációt. A fokozott összehangolásra irányuló folyamatok támogatják, hogy nem csak a fizikai állapotban, hanem a mentális jólétben (tanulási képesség, munkaképesség) is egyensúlyi állapot álljon elő. A bizonyíték-alapú (evidence-based) eljárások hozzáférhetősége a beavatkozások sikerességét vetíti előre, amely biztosítja az egész életen át tartó tanulás képességének megőrzését, egyensúlyban tartja az optimális alkalmazkodást/viselkedést és védelmet nyújt az egészségkárosodás ellen.

A beavatkozási stratégia alapvetően figyelembe veszi a gyermek neurológiai adottságait, genetikai hajlamait mint biológiai platformot. Épít az öt körülvevő és a környezeti adottságokra, és szükség esetén megfelelő intervenciókkal változtatásokat eszközöl. Az innovatív fejlesztő beavatkozások három szinten valósulnak meg. A stratégia egyrészt kiemelten kezeli a konzisztens, gondoskodó kapcsolatokra épülő adaptív készségek fejlesztését. Másrészt épít a biztonságos, félelmetől mentes fizikai és érzelmi környezetre, lehetővé téve az aktív ismeretszerzést. Harmadrészt patronálja az egészséges életmód, egészségmegőrző módszerek elsajátítását (Shonkoff és mtsai, 2012).

Kézenfekvőnek tűnik tehát ezen gondolatok alapján is, hogy az atipikus fejlődést épp olyan dinamikus időszakként mérlegeljük, mint az egészséges fejlődési útvonalakat.

A hibás fejlődés a veleszületett állapottól a végső viselkedési eredményekig nem tekinthető pusztán egyirányú utcának, hanem inkább számos genetikai, biológiai, pszichés és külső tényező kölcsönhatásának (Karmiloff-Smith, 1998).

Mindent egybevéve úgy tűnik, hogy a neurobiológiai, a pszichológiai és a társadalomtudományi kutatások együttesen vezetnek el olyan veleszületett komplex idegrendszeri fejlődési rendellenességek megértéséhez, mint a nyelvfejlődési zavarok, az autizmus vagy a hiperaktivitás/figyelemzavar.

Györkő Enikő

PTE KPVK Illyés Gyula Pedagógusképző Intézet, Szekszárd

Irodalom

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth edition. DSM-5*. Washington DC: American Psychiatric Publishing. DOI: [10.1176/appi.books.9780890425596](https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596)
- Akhtar, N. & Jaswal, V. K. (2013). Deficit or difference? Interpreting diverse developmental paths: an introduction to the special section. *Developmental Psychology*, 49(1), 1–3. DOI: [10.1037/a0029851](https://doi.org/10.1037/a0029851)
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind?”. *Cognition*, 21, 37–46. DOI: [10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)
- Bates, E., Elman, J., Johnson, M. H., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D. & Plunkett, K. (1998). *Innateness and Emergentism*. In Bechtel, W. & Graham, G. (szerk.), *A Companion to Cognitive Science*. Oxford: Basil Blackwell. 590–601. DOI: [10.1002/9781405164535.ch46](https://doi.org/10.1002/9781405164535.ch46)
- Brault, M. W. (2011). School-aged children with disabilities in U.S. metropolitan statistical areas: 2010. *American Community Survey Briefs*.
- Callanan, M. & Waxman, S. (2013). Commentary on Special Section: Deficit or Difference? Interpreting Diverse Developmental Paths. *Developmental Psychology*, 49(1), 80–83. DOI: [10.1037/a0029741](https://doi.org/10.1037/a0029741)
- Castle, A. & Coltheart, M. (1993). Varieties of developmental dyslexia. *Cognition*, 47(2), 149–180. DOI: [10.1016/0010-0277\(93\)90003-e](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90003-e)
- Clahsen, H. & Temple, C. (2003). Words and rules in children with Williams syndrome. In Levy, Y. & Schaeffer, J. (szerk.), *Language competence across populations*. Mahwah, NJ: Erlbaum. 323–352.
- Cornish, K., Scerif, G. & Karmiloff-Smith, A. (2007). Tracing syndrome-specific trajectories of attention across the lifespan. *Cortex*, 43, 672–685. DOI: [10.1016/s0010-9452\(08\)70497-0](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70497-0)
- Cornish, K. M., Kogan, C. S., Jacquemont, S., Turk, J., Dalton, A., Hagerman, R. J. & Hagerman, P. J. (2008). Age-dependent cognitive changes in carriers of the fragile X syndrome. *Cortex*, 44, 628–636. DOI: [10.1016/j.cortex.2006.11.002](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2006.11.002)
- Dalal, P. K. & Sivakumar, T. (2009). Moving towards ICD-11 and DSM-5: Concept and evolution of psychiatric classification. *Indian Journal of Psychiatry*, 51(4), 310–319. DOI: [10.4103/0019-5545.58302](https://doi.org/10.4103/0019-5545.58302)
- Dehaene, S., Charles, L., King, J. R. & Marti, S. (2014). Toward a computational theory of conscious processing. *Current Opinion Neurobiology*, 25, 76–84. DOI: [10.1016/j.conb.2013.12.005](https://doi.org/10.1016/j.conb.2013.12.005)
- Duchaine, B. (2000). Developmental prosopagnosia with normal configural processing. *Neuro Report*, 11(1), 79–83. DOI: [10.1097/00001756-200001170-00016](https://doi.org/10.1097/00001756-200001170-00016)
- Ebrahimi-Fakhari, D. & Sahin, M. (2015). Autism and the synapse: emerging mechanisms and DOI: [10.1097/wco.0000000000000186](https://doi.org/10.1097/wco.0000000000000186)
- Ferrara, K., Hoffman, J. E., O’Hearn, K. & Landau, B. (2016). Constraints on multiple object tracking in Williams syndrome: how atypical development can inform theories of visual processing. *Journal of Cognition and Development*, 17(4), 620–641. DOI: [10.1080/15248372.2016.1195389](https://doi.org/10.1080/15248372.2016.1195389)
- Frances, A. J. (2013). The new crisis in confidence in psychiatric diagnosis. *Annals of Internal Medicine*, 159(2), 221–233. DOI: [10.7326/0003-4819-159-3-201308060-00655](https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-3-201308060-00655)
- Gerebenné Várbíró Katalin (1995) A tanulási zavar jelenségkörének gyógypedagógiai pszichológiai értelmezése. In Zászkaliczky P. (szerk), „Önmagában véve senki sem...” *Tanulmányok a gyógypedagógiai pszichológia és határtudományainak köréből*. 216–242. Budapest: BGGYTF.
- Gerebenné Várbíró Katalin (2004) A gyógypedagógiai pszichológia szerepe a gyógypedagógia tudományos elméletének fejlődésében. *Gyógypedagógiai Szemle*, 32(2), 84–92.
- Hoff, E. (2013). Interpreting the early language trajectories of children from low-SES and language minority homes: Implications for closing achievement gaps. *Developmental Psychology*, 49, 4–14. DOI: [10.1037/a0027238](https://doi.org/10.1037/a0027238)

- Huttenlocher, P. R. (2002). *Neural plasticity: The effects of environment on the development of the cerebral cortex*. Cambridge, M. A. Harvard University Press.
- Jaswal, V. K., Akhtar, N. & Burack, J. A. (2016). Building Bridges: Cognitive Development in Typical and Atypical Populations. *Journal of Cognition and Development*, 4(17), 549–552. DOI: [10.1080/15248372.2016.1199633](https://doi.org/10.1080/15248372.2016.1199633)
- Johnson, M. H. (2001). Functional brain development in humans. *Nature Reviews: Neuroscience*, 2, 475–483. DOI: [10.1038/35081509](https://doi.org/10.1038/35081509)
- Johnson, M. H., Griffin, R., Csibra, G., Halit, H., Farroni, T., De Haan, M. & Richards, J. (2005). The emergence of the social brain network: evidence from typical and atypical development. *Development Psychopathology*, 17(3), 599–619. DOI: [10.1017/s0954579405050297](https://doi.org/10.1017/s0954579405050297)
- Karmiloff-Smith, A. (1998). Development itself is the key to understanding developmental disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(10), 389–398. DOI: [10.1016/s1364-6613\(98\)01230-3](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(98)01230-3)
- Karmiloff-Smith, A. (2009). Nativism versus neuroconstructivism: Rethinking the study of developmental disorders. *Developmental Psychology*, 45(1), 56–63. DOI: [10.1037/a0014506](https://doi.org/10.1037/a0014506)
- Karmiloff-Smith, A. (2012a). From constructivism to neuroconstructivism: The activity-dependent structuring of the human Brain. In Martí, E. & Rodríguez, C. (szerk.), *After Piaget*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers. DOI: [10.4324/9781315082899-1](https://doi.org/10.4324/9781315082899-1)
- Karmiloff-Smith, A. (2012b). Forward: Development is not about studying children: The importance of longitudinal approaches. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 117(2), 87–89. DOI: [10.1352/1944-7558-117.2.87](https://doi.org/10.1352/1944-7558-117.2.87)
- Karmiloff-Smith, A. (2015). An alternative to domain-general or domain-specific frameworks for theorizing about human evolution and ontogenesis. *Neuroscience*, 2(2), 91–104. DOI: [10.3934/neuroscience.2015.2.91](https://doi.org/10.3934/neuroscience.2015.2.91)
- Kereki Judit & Szvatkó Anna. (2015). *A koragyermekori intervenció, valamint a gyógypedagógiai tanácsadás, korai fejlesztés, oktatás és gondozás szakszolgálati protokollja*. Budapest: Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft.
- Malatesta, G., Marzoli, D., Apicella, F., Abiuso, C., Muratori, F., Forrester, G. S. & Tomasi, L. (2020). Received Cradling Bias During the First Year of Life: A retrospective study on children with typical and atypical development. *Frontiers in Psychiatry*, 11(91), 1–9. DOI: [10.3389/fpsy.2020.00091](https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00091)
- Mervis, C. B. & Becerra, A. M. (2007). Language and communicative development in Williams syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 3–15. DOI: [10.1002/mrdd.20140](https://doi.org/10.1002/mrdd.20140)
- Peterson, C. C., Slaughter, V., Peterson, J. & Premack, D. (2013). Children with autism can track others' beliefs in a competitive game. *Developmental Science*, 16, 443–450. DOI: [10.1111/desc.12040](https://doi.org/10.1111/desc.12040)
- Péley Bernadett (2013). Pszichopatológia és fejlődés. Diagnózis és terápia fejlődési pszichopatológiai nézőpontból. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 68(1), 3–6.
- Pinker S. (2002). *The Blank Slate. The modern denial of human nature*. New York: Penguin Group.
- KSH (2016). *Statistikai Tükör*. KSH, <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/oktatas1516.pdf> Utolsó letöltés: 2020. 08. 02.
- KSH (2019). *Statistikai Tükör*. KSH, <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/oktat/oktatas1819.pdf> Utolsó letöltés: 2020. 08. 02.
- Shonkoff, J. P. (2003). From Neurons to Neighborhoods: Old and New Challenges for Developmental and Behavioral Pediatrics. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 2(24), 70–76. DOI: [10.1097/00004703-200302000-00014](https://doi.org/10.1097/00004703-200302000-00014)
- Shonkoff, J. P., Boyce, W. T. & McEwen, B. S. (2009). Neuroscience, molecular biology, and the childhood roots of health disparities: building a new framework for health promotion and disease prevention. *The Journal of the American Medical Association*, 1(21), 2252–2259. DOI: [10.1001/jama.2009.754](https://doi.org/10.1001/jama.2009.754)
- Shonkoff, J. P., Andrew, M. D. & Garner, A. S. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *The American Academy of Pediatrics*, 129(1), 232–246. DOI: [10.1542/peds.2011-2663](https://doi.org/10.1542/peds.2011-2663)
- Shonkoff, J. P., Richter, L., van der Gaag, J. & Bhutta, Z. A. (2012). An integrated scientific framework for child survival and early childhood development. *Pediatrics*, 129, 460–472. DOI: [10.1542/peds.2011-0366](https://doi.org/10.1542/peds.2011-0366)
- Steele, A., Brown, J. & Scerif, G. (2012). Integrating domain-general and domain-specific developmental processes: Cross-syndrome, cross-domain dynamics. In Farran, E. K. & Karmiloff-Smith, A. (szerk.), *Neurodevelopmental disorders across the lifespan: A neuroconstructivist approach*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press. DOI: [10.1093/acprof:oso/9780199594818.003.0079](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199594818.003.0079)
- Thomas, M. S. C., Knowland, V. C. P. & Karmiloff-Smith, A. (2011). Mechanisms of developmental regression in autism and the broader phenotype: a neural network modeling approach. *Psychological Review*, 118(4), 637–654. DOI: [10.1037/a0025234](https://doi.org/10.1037/a0025234)
- van der Lely, J. K. J. & Pinker, S. (2014). The biological basis of language: insights from developmental grammatical impairments. *Trends Cognitive Science*, 18(11), 586–595. DOI: [10.1016/j.tics.2014.07.001](https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.07.001)
- Westermann, G., Mareschal, D., Johnson, M. H., Sirois S., Spratling, M. W. & Thomas, M. S. C. (2007). Neuroconstructivism. *Developmental Science*, 10(1), 75–83. DOI: [10.1111/j.1467-7687.2007.00567.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00567.x)

Absztrakt

Az atipikus fejlődést úgy definiálhatjuk, mint a veleszületett állapot és a környezeti hatások eredőjeképpen létrejött eltérő fejlődésmenetet. Egyes elméletek, amelyek kísérletet tettek az atipikus fejlődés magyarázatára, különböző módon értelmezték az etiológiai hátterek súlypontját. Az alternatív értelmezések heterogén vizsgálati módszerekhez vezettek, amelyek hozzájárultak a fejlődési zavarok mélyebb megismeréséhez.

Ma már közismert tény, hogy az eltérő fejlődésmenet háttérének egy része az idegrendszer fejlődési zavarához köthető, amely jelentősen befolyásolja a neurális rendszer posztnatális érését. Ez a súlyos rendellenesség számos anomáliát okoz átfedő tünetekkel, amelyek alapos ismerete nélkülözhetetlen a megfelelő gyógypedagógiai és pszichológiai terápiás eljárások kiválasztásához.