

ADHD: state of the art áttekintés

BALÁZS JUDIT^{1,2}

balazs.judit@ppk.elte.hu

ABSZTRAKT

A figyelemhiányos hiperaktivitás zavar (ADHD) az egyik leggyakrabban megjelenő pszichiátriai zavar gyermekkorban és az esetek felében a tünetei felnőttkorban is fennmaradnak. Az ADHD kezeletlenül jelentős funkciókárosodást okoz számos területen, terhet ró az egyénre, a családjára és az egész társadalomra is. Az ADHD gyakran társul más pszichiátriai zavarokkal. Hatékony, evidencián alapuló nem-gyógyszeres és gyógyszeres kezelése ismert. Nagyon fontos a társzakkák, a gyógypedagógia, a pszichológia, a pszichiátria hatékony együttműködése, hogy minél több gyermek, serdülő és felnőtt megkapja a megfelelő segítséget a ADHD és a hozzá társuló problémák kezelésére. A tanulmány célja, hogy friss, evidenciákon alapuló információt nyújtson az ADHD-ről.

Kulcsszavak: figyelemhiányos hiperaktivitás zavar, ADHD, diagnosztika, prevalencia, etiológia, következmény, kezelés

DOI: [10.52092/gyosze.2022.2-3.1](https://doi.org/10.52092/gyosze.2022.2-3.1)

ELŐSZÓ

Nagy megtiszteltetés, hogy a Gyógypedagógia Szemle szerkesztősege a figyelemhiányos hiperaktivitás zavarról (attention-deficit hyperactivity disorder: ADHD) szóló tematikus számukhoz – ahogy írták – egy „igazi state of the art” áttekintő tanulmány megírása kért fel. Gyermekpszichiátrián több mint három évtizede kezdtem dolgozni orvosi egyetemi tanulmányaim mellett, nővérként. Már ekkor nagyon érdekelt az ADHD, az egyetemre erről a témáról írtam rektori pályázatot, amit szakdolgozatnak is elfogadtak.

Sok mindent tanultam, tanulok azóta folyamatosan különböző szakmai feladataim, szerepeim során. Az egyik legfontosabb, amit megtanultam, hogy legyen szó bármilyen pszichiátriai zavarról, nővérek, pszichológusok, gyógypedagógusok, foglalkoztatók és orvosok csak együtt dolgozva, együtt gondolkozva tudunk jól segíteni a gyermekeknek/serdülőknek és a szüleiknek, a családjuknak és a pedagógusaiknak.

Jelen áttekintő tanulmány megírásával ezt a közös munkát szeretném elősegíteni. A kézirat nemzetközi kutatásokon és doktori hallgatóimmal, kutatócsoportunkkal végzett munkánkon alapul.

BEVEZETÉS

Amikor ADHD-ról beszélünk, akkor nem egy 21. századi, sőt még nem is egy 20. századi pszichiátriai zavarról van szó. Az ADHD mint tünetegyüttes először a 18. században került említésre egy tankönyvben, amikor Melchior Adam Weikard német orvos mutatott be egy olyan pszichiátriai zavart, amelynek leírása megfelel annak, amit ma ADHD alatt értünk. Ezután az ADHD tünetegyüttesének számos további leírása történt meg, csak hogy néhányat említsünk a teljesség igénye nélkül: Heinrich Hoffmann, a németországi Frankfurt am Main első pszichiátriai kórházának vezetője, a 19. század közepén mesekönyvben, saját készítésű rajzokkal illusztrálva egy gyermek történetén keresztül mutatta be az ADHD tüneteit (és számos társuló nehézséget). Minimális agyi diszfunkciónak (minimal brain dysfunction), hiperaktív/hiperkinetikus szindrómának és gyermekkori hiperaktív reakciónak is nevezték az ADHD jellegű tünetegyüttest (Lange és mtsai, 2010).

A figyelmetlenség az Amerikai Pszichiátriai Társaság által kidolgozott Mentális Zavarok Diagnosztikai és Statisztikai Kézikönyvének harmadik kiadásában, 1980-ban (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-III) lett a tünetegyüttes része, figyelemhiányos rendellenességnek nevezték, hiperaktivitással vagy anélkül (American Psychiatric Association, 1980). Mint ahogy a kézikönyv címében is szerepel, a pszichiátriát övező stigma csökkentése érdekében „disorder” gyűjtemény, melynek a hivatalos magyar fordítása „zavar” lett. Jelen cikkben is ezt a terminológiát követjük.

Azóta a klinikai megfigyelések és a kutatási eredmények alapján folyamatos felülvizsgálata, finomítása történik. 1987-ben jelent meg DSM-III-R-ben az ADHD elnevezés (American Psychiatric Association, 1987), majd 1994-ben, a DSM-IV közzétételével az ADHD-t további három altípusra bontották: figyelmetlen, hiperaktív/impulzív és kombinált (American Psychiatric Association, 1994). Jelenleg a DSM 5. kiadása van érvényben, ahol az idegrendszer fejlődési zavarai között szerepel az ADHD, és gyermekekre és felnőttekre vonatkozóan speciális kritériumokat tartalmaz (American Psychiatric Association, 2013). Az idén megjelent Betegségek Nemzetközi Osztályozása (11. revízió; BNO-11) szintén ezen szemléletet tükrözi. Az ADHD ebben a klasszifikációs rendszerben is az idegrendszer zavarai közé került és a korábbi hiperkinetikus elnevezést ADHD-ra cserélte (World Health Organization, 2018).

Ez az áttekintő tanulmány a jelenleg elérhető ismeretek alapján az ADHD diagnosztizálását, epidemiológiai adatait, etiológiájára vonatkozó friss tudományos eredményeket, impaktját és evidencián alapuló kezelését mutatja be.

AZ ADHD DIAGNOSZTIZÁLÁSA

A jelenleg érvényben levő DSM-5 rendszer szerint az ADHD diagnosztizálása a jelenlegi és korábbi tünetek gondos feltérképezésén és a funkcionális károsodás részletes felmérésén alapul (American Psychiatric Association, 2013). A diagnosztikai kritériumok teljesítéséhez a figyelemzavar és/vagy a hiperaktív és impulzív területeken 17 évesnél fiatalabbnál hat vagy több tünet fennállása szükséges, míg legalább öt tünet a 17 évesnél idősebbeknél. További kritérium a DSM-5 szerint, hogy a tüneteknek 12 éves kor előtt meg kell jelenniük. Az ADHD-nak három „megjelenítése”

(korábban „altípusa”) van: figyelemhiányos, hiperaktív és impulzív vagy kombinált. Hangsúlyozandó, hogy a tünetcsoportok változhatnak, ahogy a gyermekek fejlődnek. A DSM-5-től eltérően a BNO-11 leírja az ADHD lényeges jellemzőit, anélkül, hogy megadná a pontos kezdeti kort, időtartamot vagy a tünetek számát (World Health Organization, 2018).

ADHD diagnosztizálásához biomarkerek – ugyanúgy, mint a többi pszichiátriai zavar esetében – nem állnak rendelkezésre, sem az agyi képzőanyagok eljárások, sem a neuropszichológiai tesztek nem járulnak hozzá a diagnosztikához. Kérdőívek használata sem kötelező része a diagnosztizálás folyamatának, de segíthet a tünetek feltérképezésében, valamint a súlyosság mértékének mérésére alkalmas kérdőívek az állapot, a kezelés utánkövetésére is használhatóak.

Jelenleg azt gondoljuk, hogy az ADHD egy kontinuum szélén helyezkedik el, és azok, akiknél fennáll az ADHD, nem alapvető sajátosságaikban, hanem fokozatban különböznek azoktól, akinél nem áll fenn ADHD. A Research Domain Criteria (RDoC) rendszert a National Institute of Mental Health (NIMH) dolgozta ki, mely dimenzionális szemléleten alapul, azonban ezt jelenleg klinikumban nem használjuk (Musser & Raiker, 2019; Peterson, 2015).

Annak ellenére, hogy továbbra is mind a DSM-5, mind az ICD-11 kategorikus diagnózisként kezeli az ADHD-t, továbbra sincs biomarker szintű „kézzel fogható” bizonyíték arra, hogy az ADHD meghatározása helyes, ezért felvetődhet, hogy a jelenlegi klinikai határok meghatározása önkényes. Azonban fontos hangsúlyozni, hogy a tünetek számával és a funkciókárosodás mértékével kapcsolatos klinikai tapasztalaton alapuló diagnózis 1) családi halmozódást mutat, 2) kultúrától függetlenül jellemző a prevalenciája, 3) prediktív a lefolyásra vonatkozóan és 4) jellegzetesen reagál adott kezelésre (Faraone, 2005; Posner és mtsai, 2020).

A diagnosztikai folyamat fontos lépése ADHD esetében is a differenciáldiagnosztika átgondolása. Számos pszichiátriai zavar az ADHD-val átfedő tünetei miatt a differenciáldiagnosztikai kérdések átgondolását is szükségessé teszi, pl. ASD, hangulatzavarok, szorongásos zavarok, tanulási zavarok, pszichotikus zavarok, pszichoaktív szerhasználat, viselkedési zavar és személyiségzavar. Az ösztüneti kép, a tünettűntetés időtartama és lefolyása segíti a differenciáldiagnosztika folyamatát.

Az ADHD komorbiditásai

A differenciáldiagnosztikai folyamat során felmerűlő pszichiátriai zavarok nem csak ADHD-t kizáróan, hanem ADHD mellett, komorbid pszichiátriai zavarként is fennállhatnak. Számos vizsgálat egybehangzóan azt találta, hogy az ADHD diagnózisú gyermekek/serdűlők két harmadánál fennáll legalább egy komorbid pszichiátriai zavar. Leggyakrabban oppozíciós zavar (35-60%), tik zavarok (27-55%), viselkedési zavar (36-40%), tanulási zavarok (30-50%), szorongásos zavarok (12-25%), major depresszív epizód (18%) előfordulását írták le ADHD mellett (Jensen & Steinhausen, 2015; MTA Cooperative Group, 1999; Reale és mtsai, 2017).

Kutatócsoportunk kezelés alatt még nem álló, ADHD diagnózisú gyermekeknél (3-12 éves) (n=168) és serdűlőknél (13-18 év) (n=43) hasonlította össze a komorbid pszichiátriai zavarok előfordulását. Serdűlőknél szignifikánsan magasabb volt az ADHD komorbiditásainak száma (n=4,30; SD=2,84), mint gyermekeknél (n=2,61; SD=1,73). Mindkét korcsoportban a leggyakoribb ADHD melletti komorbiditás az oppozíciós zavar, a viselkedési zavar és az öngyilkos

magatartás volt. Serdülőknél major depresszív epizód, öngyilkos magatartás, disztímiás zavar, alkohol- és pszichoaktív szer-dependencia, pszichotikus zavarok és generalizált szorongásos zavar szignifikánsan gyakrabban fordult elő, mint gyermekeknél (Keresztény és mtsai, 2012).

Az ADHD diagnózisú felnőttek 80%-ánál áll fenn legalább egy komorbid pszichiátriai zavar, leggyakrabban a hangulatzavarok (53,3%) és a szorongásos zavarok (50%), valamint a szerhasználati zavarok, ezek között leginkább alkohol, dohányzás, marihuána és kokain használat (kétszer gyakoribbak ADHD-soknál, mint akiknél nem áll fenn ADHD) és a személyiségzavarok (50%). Megemlítendő továbbá, hogy az ADHD komorbiditás arányát bipoláris zavarban 9,5% és 21,2% közé teszik (Katzman és mtsai, 2017; Kessler és mtsai, 2006).

Annak ellenére, hogy a DSM-5 előtt megjelenő klasszifikációs rendszerek kizárták az ADHD és az autizmus együttjárását, a klinikumban ezt gyakran megfigyeltük. Kutatások alapján ADHD mellett 12-13%-ban fennáll ASD, illetve az ASD 40-70%-ában állították fel az ADHD diagnózisát is (Jensen & Steinhausen, 2015; Salazar és mtsai, 2015). Ezt az együttjárást a DSM-5 szerint már kódolhatjuk is. A gyermek/felnőtt megértése, hatékony segítése miatt fontos, hogy egyik pszichiátriai zavar felismerését se mulasszuk el.

Kutatócsoportunk eredményei elsők között hívták fel a klinikusok figyelmét az ADHD melletti fokozott öngyilkossági rizikóra. Frissen diagnosztizált, kezelés alatt még nem álló 211 fő ADHD diagnózisú és további 105 fő küszöb alatti ADHD tüneteket mutató gyermek és serdülő vizsgálatakor a jelenlegi öngyilkossági kockázat 28 gyermeknél (12,7%) és 77 serdülőnél (38,9%) állt fenn. Az ADHD tünetei és az aktuális öngyilkosság közötti kapcsolatot teljes mértékben a komorbid pszichiátriai zavarok tünetei moderálták, mégpedig: 12 év alatti gyermekeknél a szorongásos zavarok tünetei, míg a 12 évesnél idősebb serdülőknél a major depressziós epizód és a dysthymia, valamint a pszichoaktív szerhasználat tünetei (Balázs és mtsai, 2014). A témában végzett, 26 kutatáson alapuló – melyek közül 23 keresztmetszeti elrendezésű – szisztematikus vizsgálatunk megerősítette az ADHD és az öngyilkos magatartás közötti pozitív asszociációt mindkét nemnél és minden korcsoportban, illetve, hogy a komorbid zavarok ezt mediálják (Balázs & Keresztény, 2017). A témát tovább vizsgáltuk, és 18 utánkövetéses vizsgálat szisztematikus áttekintése során 17-nél találtunk pozitív összefüggést a kiindulási ADHD diagnózis és az utánkövetéskor fennálló öngyilkos magatartás között (Garas & Balázs, 2020).

Továbbá figyelemfelkeltő adat, hogy míg az öngyilkossági kísérletet elkövető fiatalok közel kétharmadánál diagnosztizáltak ADHD-t, csak kevesebb mint negyedüknél ismerték fel és kezelték az ADHD-t az öngyilkossági kísérletük előtt (Lam, 2002; Manor és mtsai, 2010).

Mint ahogy kutatócsoportunk szisztematikus áttekintése összefoglalóan leírja, az utóbbi évtized kutatásai szintén pozitív összefüggést találtak az ADHD és a nemszuicidális önsértés (non-suicidal self-injury: NSSI) között, mely tünetegyüttes önálló diagnózisként bekerült a DSM-5 további kutatást igénylő fejezetébe (Mészáros és mtsai, 2017). Az ADHD diagnózisú serdülők kétharmadánál fordul elő NSSI és azon ADHD diagnózisú serdülők, akiknél önsértés előfordul, kétharmadukban lányok (Győri és mtsai, 2018). Tudomásunk szerint kutatócsoportunk vizsgálta először mindkét nem bevonásával, hogy vajon az ADHD tüneteinek van-e közvetlen hatása az NSSI-re, és azt találtuk, hogy nincs közvetlen összefüggés az ADHD tünetei és az NSSI között, a komorbidítások teljes mértékben mediálják ezt, mégpedig mindkét nemnél az affektív zavarok és az öngyilkos magatartás, míg lányoknál a komorbid pszichoaktív szerhasználat is (Győri és mtsai, 2018).

Az ADHD etiológiája

Mint fentebb olvashattuk, jelenleg a klinikumban használatos klasszifikációs rendszerek (a DSM és a BNO) leíró, fenomenológiai megközelítésen alapulnak, az ADHD mögöttes okait (még) nem veszik figyelembe. Mindeközben a kutatások zajlanak, és egyre többet tudunk az ADHD etiológiájáról. Mindezek alapján jelenlegi tudásunk szerint az ADHD *kialakulásában genetikai és környezeti tényezők játszanak szerepet* (Faraone és mtsai, 2015).

Ikerkutatások alapján az ADHD *öröklődését* 70-80% között találták. A kutatások eddig 12 jelentős kockázati lókuszt azonosítottak, ezek az asszociációk azonban az ADHD öröklődésének csak 22%-áért felelősek. Az öröklődési becslések és a genomszintű asszociációs vizsgálatok közötti jelentős különbség miatt az ADHD genetikai hátterét most 50%-ra tesszük (Faraone, 2005).

Jelenleg az ADHD kialakulásában a másik 50%-ért *a környezeti rizikók* szerepét tartjuk felelősnek. Ezek között szerepelnek a pre- és perinatális kockázati tényezők, mint például a koraszülöttség, az alacsony születési súly, a terhesség alatti anyai dohányzás és stressz. Kutatások zajlanak arra vonatkozóan, hogy a mesterséges élelmiszerszínezékek és aromák fokozzák-e az ADHD tüneteinek súlyosságát, azonban további kutatások szükségesek az ok-okozati összefüggések kimutatásához (Faraone, 2005; Harold és mtsai, 2013; Nigg és mtsai, 2012).

Kennedy és munkatársai (2016) Romániában, az 1980-as években árvaházakban felnövő gyermekeknél mutatta ki az intézményi elhanyagolás és az ADHD közötti összefüggést. Azt találták, hogy az ADHD megjelenése hétszeresére nőtt azoknál, akik gyermekkorukban több mint 6 hónapos nélkülözést éltek át, összehasonlítva azokkal, akik 6 hónapnál kevesebbet.

Az ADHD patofiziológiája

Az agy szerkezetét és működését illetően a képalkotó eljárásokkal végzett korai kutatások elsősorban a prefrontális kéreg szerepére világítottak rá. Azóta számos neurális hálózat érintettségét is leírták, így a nyugalmi hálózatot (default mode network: DMN), a dorsalis és ventrális, valamint a frontostriális és mezokortikolimbikus hálózatot.

A neurotranszmitterek közül a dopamin- és a noradrenalinrendszer érintettségéről számolnak be a vizsgálatok, mégpedig alul- és túlműködésükről is, mely ellentétes folyamatokat egy dóziszfüggő inverz U görbe elmélet fogja össze, ami szerint a prefrontális cortex ideális működéséhez megfelelő dopamin- és noradrenalin szint szükséges, az ettől való eltérés vezethet az ADHD-hoz (Arnsten & Pliszka, 2011).

Az ADHD diagnózisú gyermekeknél funkcionális és érési rendellenességeket, átlagosan 2-3 éves késést is megfigyeltek (Shaw és mtsai, 2007).

A kutatások a végrehajtó funkciók zavarát mutatták ki számos területen ADHD diagnózisú gyermekeknél, serdülőknél és felnőtteknél is, így például a viselkedési gátlás, a munkamemória, a váltás, a tervezés és szervezés területén. Azonban az ADHD diagnózisú személyeknél nem egységes, hogy melyik végrehajtó funkció területén áll fenn károsodás. Általában nem az összes, előbb felsorolt területen van funkciózavar, sőt vannak olyan ADHD diagnózisú gyermekek/serdülők/felnőttek, akiknél a végrehajtó funkciók egyáltalán nem károsodnak. Továbbá a fentebb felsorolt végrehajtófunkció-zavarok nem specifikusak ADHD-ra, számos más pszichiátriai zavarnál is megfigyelhetőek (Posner és mtsai, 2020).

Az ADHD prevalenciája

Az ADHD prevalenciáját gyermek- és serdülőkorban két szisztematikus áttekintés és metaanalízis alapján 5,3-7,1% között találták (Polanczyk és mtsai, 2007; Willcutt, 2012). Sem a Willcutt (2012) által készített, sem Polanczyk és munkatársainak (2014) metaanalízisének alapuló vizsgálat nem talált szignifikáns különbségeket az ADHD gyermek- és serdülőkori prevalenciájában a világ egyes országai, régiói között. Az ADHD tünetei 10-25 év között 5 évente kb. 50%-kal csökkennek, mégpedig elsősorban a hiperaktivitás tünetei (Faraone és mtsai, 2006; Lara és mtsai, 2009). Simon és munkatársai (2009) 19-45 éves felnőttek bevonásával végzett metaanalízise 2,5%-nak találta az ADHD prevalenciáját. Az ADHD diagnózisú gyermekek utánkövetése során a tünetek csökkenését mutatták a vizsgálatok: a gyermekek 15%-ánál állt fenn az ADHD összes diagnosztikai kritériuma, míg 40-60%-uknál részleges remissziót találtak. Tehát érdekes módon a felnőtteknél a prevalencia magasabb, mint az várható lenne a gyermekeknél tapasztalt perzisztencia aránya alapján, ami arra utal, hogy új esetek is megjelennek felnőttkorban.

Ezzel a logikai következtetéssel egybeeső eredményt kapott két prospektíven követett, reprezentatív populációs mintán végzett kutatás is (Agnew-Blais és mtsai, 2016; Moffitt és mtsai, 2015). Moffitt és munkatársai (2015) kohorszvizsgálatába 5249 személyt vont be, akik 1993-ban születtek Pelotasban, Brazíliában. 18-19 éves korukig 81,3%-ukat utánkövették. Eredményeik alapján 11 éves korban az ADHD 393 személynél (8,9%) állt fenn, míg 18-19 éves korukban 492 személy (12,2%) merítette ki a felnőtt ADHD összes DSM-5 kritériumát, kivéve azt a kritériumot, ami az ADHD kezdeti életkorára vonatkozik. Ekkor csak 60 olyan személyt találtak (17,2%) akiknél gyermekkorukban is (n=393) és felnőttkorukban is fennállt az ADHD. Továbbá a felnőttkorban ADHD diagnózisú fiatal felnőttek közül (n=492) csak 60 személynél (12,6%) állt fenn az ADHD gyermekkorban is. Agnew-Blais és mtsai (2016) kohorszvizsgálata 1037 személyből áll, akik Dunedinben, Új-Zélandon születtek 1972-ben és 1973-ban és 95%-ukat 38 éves korukig utánkövették. A gyermekkori ADHD prevalenciáját 6%-nak, a felnőttkorit 3%-nak találták. Meglehető eredményük, hogy a gyermekkori és a felnőtt ADHD csoportok gyakorlatilag nem fedtek át: a felnőttkori ADHD esetek 90%-ánál nem szerepelt gyermekkori ADHD. Mindezen eredmények felvetik az ADHD-nak egy eddig nem ismert fejlődési altípusát, ahol a tünetek serdülő- és felnőttkorban indulnak, azonban további kutatások szükségesek ennek az érdekes felvetésnek a megerősítéséhez (Asherson & Agnew-Blais, 2019).

Fontos eredménye ezeknek az áttekintő tanulmányoknak az is, hogy az ADHD előfordulási gyakorisága 1985 és 2012 között nem nőtt, bár a szülők, a pedagógusok és a klinikusok fokozottabb felismerésének köszönhetően ma nagyobb valószínűséggel kerülnek be az ellátórendszerbe az ADHD diagnózisú gyermekek, serdülők és felnőttek, mint az előző évtizedekben (Posner és mtsai, 2020).

A Willcutt által készített metaanalízis (2012) a tanárok értékelések alapján 2:1 férfi/nő arányt talált a fiatalok körében, míg Simon és munkatársai (2009) metaanalízise szerint ez a nemi arány 40 éves kor felett kiegyenlítődik.

Az ADHD következményei

Nemzetközi és kutatócsoportunk által végzett szisztematikus áttekintések alapján az ADHD-val érintett gyermekek/serdülők életminősége jelentősen csökken a tipikusan fejlődő társakhoz képest, függetlenül attól, hogy maguk a fiatalok vagy szüleik értékelik az ő életminőségüket (Danckaerts és mtsai, 2009; Velő és mtsai, 2013). Az életminőségnek nincs egyetlen konkrét definíciója, de a legtöbb meghatározása egy multidimenzionális fogalomnak tekintti, ami magában foglal az általános egészségére, a szociális és pszichológiai területekre és hétköznapi hatékonyságra vonatkozó doméneket (Argawal és mtsai, 2012; Danckaerts és mtsai, 2009). Az ADHD diagnózisú gyermekeknél az életminőség érzelmi, szociális és iskolai működés doménjein találtak elsősorban csökkenést. A fizikai állapot terén az ADHD diagnózisú kisgyermeknél még általában nem jelenik meg életminőség-csökkenés, az életkor növekedésével azonban ezen a területen is gyakran fellép (Lee és mtsai, 2016). A tipikusan fejlődő gyermeket nevelő szülőkhöz képest szintén életminőség-csökkenést találtak azoknál a szülőknél, akiknek a gyermekeinél ADHD áll fenn (Dey és mtsai, 2019).

Továbbá azt mutatják a vizsgálatok, hogy minden életkorban az ADHD-val küzdő személyeknek nehézségük van a szociális kapcsolataikban – ami megjelenhet a családi életben, a barátságok terén, az iskolai és munkahelyi közegben, és különféle szabadidős tevékenységekben. Gyakran az ADHD diagnózisú személyek könnyen teremtenek kapcsolatot, első időben akár népszerűek is lehetnek, azonban hosszabb távon elvesztik ezt a népszerűségüket, nagyon sok elutasítást élnek meg társaiktól, illetve bullyingba (mindkét oldalon) 2-3-szor nagyobb valószínűséggel kerülnek, mint tipikusan fejlődő társaik (Benedict és mtsai, 2015; Murray és mtsai, 2021; Ros & Graziano, 2018).

Az ADHD diagnózisú személyeknél számos további, nem kívánt eseményt nagyobb valószínűséggel találtak, mint azoknál, akinél nem áll fenn ADHD, például sérüléseket és súlyos közlekedési baleseteket, korai, nem tervezett terhességet, iskolából kimaradást és munkanélküliséget is (Hua és mtsai, 2020; Faraone és mtsai, 2021; Ostergaard és mtsai, 2017; Ruiz-Goikoetxea és mtsai, 2018).

Mindezek miatt az ADHD jelentős gazdasági költségekkel jár az érintett személyre magára, a családjára és a társadalomra nézve is – mindezzel részletesen ebben az összefoglalásban nem térünk ki (Faraone és mtsai, 2021). Fontos kiemelni, hogy a fent részletezett problémák zöme akkor lép fel, ha a gyermek/serdülő/felnőtt nem részesül megfelelő, evidencián alapuló kezelésben az ADHD miatt (Posner és mtsai, 2020).

Az ADHD KEZELÉSE

Az ADHD kezelésére nem-gyógyszeres és gyógyszeres kezelés áll a szakemberek rendelkezésére (Cortese & Coghill, 2018). Az első lépés az ADHD kezelésénél is, mint minden pszichiátriai zavarnál, a pszichoedukáció. Kisebb, 12 éves kor alatti gyermekeknél a szülőkonzultáció, akár egyéni, akár csoportos formában, igen fontos. Szintén bizonyítottan hatékony a kognitív viselkedésterápia – kisebb korban a viselkedéses, később a kognitív elemek alkalmazásával is (Cortese & Coghill, 2018; Posner és mtsai, 2020).

Az ADHD-nak számos további, nem-gyógyszeres kezelése felmerült az utóbbi évtizedben, azonban eddig még nem sikerült bizonyítani kontrollált vizsgálatok során hatékonyságukat, ilyen például a neurofeedback és a diétás kezelések (Cortese & mtsai, 2016; Stevenson és mtsai, 2014). Kutatócsoportunk is foglalkozott a testmozgás, mint esetleges kiegészítő terápia hatékonyságának vizsgálatával ADHD diagnózisú gyerekeknél. Egyelőre igen kevés bizonyíték van arra vonatkozóan is, hogy a testmozgás akár rövid, akár hosszú távon mérsékelné az ADHD tüneteit (Miklós és mtsai, 2019). Az ADHD ezen nem-gyógyszeres kezeléseinek és kombinációik hatékonyságának bizonyításához további kutatásokra van szükség.

Hat évesnél fiatalabb gyermekek esetében hazánkban gyógyszeres terápia nem javasolt, ezért különösen fontos az evidencián alapuló nem-gyógyszeres kezeléshez való hozzáférés ezen korosztály számára. Az élet első éveiben hiányoznak még hatékony kezelési lehetőségek.

Hat éves kor felett az ADHD kezelésére kétféle hatásmechanizmusú gyógyszercsoport áll a szakemberek rendelkezésére: a pszichostimulánsok (methylphenidate és amphetamine) és nem-stimulánsok (atomoxetine, hosszú hatású guanfacine, hosszú hatású clonidine) (Cortese & mtsai, 2018). Mindkét csoportba számos különböző kiserelésű és farmakokinetikai profilú készítmény tartozik. Hazánkban a pszichostimulánsok közül a methylphenidate elérhető, ennek rövid és hosszú hatású készítménye, míg a nem-stimulánsok közül az atomoxetin.

A *pszichostimulánsok* közel egy évszázada, az 1930-as évektől ismert és gyermekeknél használt pszichofarmakonok. A pszichostimulánsok blokkolják a preszinaptikus dopamin és noradrenalin transzportereket, ezáltal fokozzák a katekolaminátvitelt. Számos vizsgálat igazolta hatékonyságukat az ADHD tüneteinek csökkentésében rövid távú kezelés során, gyermekeknél és felnőtteknél is. A pszichostimulánsok leggyakoribb mellékhatása mindegyik korosztálynál az étvágycsökkenés és az álmatlanság, ritkábban a szájszárazság, a hányinger és a rosszkedv. Bár a vizsgálatok egyes eredményeket hoztak, a legtöbb kutatás arra utal, hogy a több éven át tartó folyamatos pszichostimuláns kezelés befolyásolhatja a növekedést, mégpedig a felnőttkori magasság körülbelül 1-3 cm-rel csökkenhet a genetikailag kódolthoz képest. A hosszú távú pszichostimuláns kezelés a testsúlyra is hatással lehet: a kezdeti kezelés mérsékelt súlycsökkenést okozhat az étvágy csökkenése miatt, azonban hosszabb távon testtömegindex-emelkedés történhet. Ezen mellékhatások miatt javasolt az úgynevezett „drog-holiday” (gyógyszer-szünet), ami a pszichostimuláns gyógyszereszedés szüneteltetését jelenti az évközi és a nyári szünetekben. Mindezek miatt félévente a testsúly és a magasság ellenőrzése szükséges. Továbbá a félévente történő orvosi kontrollvizsgálaton a vérnyomás és a pulzus ellenőrzése is javasolt, bár regisztervizsgálatok nem mutattak ki kapcsolatot a súlyos kardiovaszkuláris események és a pszichostimulánsal történő kezelés között (Faraone & Buitelaar, 2010; Greenhill és mtsai, 2019). A pszichostimulánsok gyógyszercsoportja felveti a „nem-szakmai köztudatban”, hogy ezek a gyógyszerek esetleg növelhetik a későbbi pszichoaktív szerhasználat valószínűségét, azonban az utánkövetéses vizsgálatok adatai egyértelműen azt mutatják, hogy a pszichostimulánsal kezelt ADHD diagnózisú személyeknél nem nő, sőt csökken a pszichoaktív szer-használat kockázata a nem kezelt ADHD diagnózisú személyekhez képest (Biederman, 2003; Molina és mtsai, 2013). Az atomoxetin szintén hatékonynak és biztonságosnak bizonyult kezelés ADHD diagnózisú gyermekeknél és felnőtteknél is (Cortese és mtsai, 2018).

Vizsgálatok azt mutatták, hogy a kombinált, tehát nem gyógyszeres és gyógyszeres kezelés együttes alkalmazása hatékonyabb rövid távon, hatéves kor felett, mint a gyógyszeres kezelés

magában, ugyanakkor a gyógyszeres kezelés hatékonyabb, mint a nem-gyógyszeres kezelés önmagában. Az utóbbi években megjelent, hosszútávú prospektív utánkövetéses vizsgálatok eredményei alapján azt látjuk, hogy vannak területek, ahol a pszichostimuláns kezelésnek nem mutatkozott hosszabb távon hatása (pl. iskolai lemorzsolódás). Azonban a bűnelkövetésnek, a gépjárműbalesetek számának, a depresszió és pszichoaktív szerhasználat kockázatának jelentős csökkentését, valamint számos területen a funkcionalitás lényeges javulását találták (Cortese & Coghil, 2018, Posner és mtsai, 2020).

Fontos kiemelni, hogy különösen serdülőkorban ADHD gyógyszeres kezelés adherenciája gyakran alacsony, mert ebben az életkorban amúgy is felmerül a küzdelem az autonómiáért, szülővel, orvossal szemben. Mindez természetesen csökkenti a kezelés hatékonyságát. Erre a klinikusoknak fontos külön figyelmet fordítani.

Átmeneti pszichiátria

Az idegrendszer fejlődési zavarainál – így az ADHD-nál is – definíció szerint felmerül az átmeneti pszichiátria témája, ami a gyermekkorból a felnőttkorba átlépés szakaszát jelenti, jelen esetben az ADHD kezelésére vonatkozóan. Az ADHD diagnózisú fiatalok különösen sérülékenyek az átmeneti időszakban, ezért ezt az ellátás terén is szem előtt kell tartani. Vizsgálatok azt mutatják, hogy az ADHD kezelés esetleges megszakadása az átmeneti időszakban magas és ez különösen rossz irányba befolyásolja az ADHD lefolyását. Ennek számos oka lehet, egyrészt a már említett serdülőkori autonómiaigény a páciens részéről, illetve a „belefáradása” az ADHD kezelésébe. Ha mindehhez még a rendszer sem segíti az átváltást, könnyen elvész a páciens és megszakad a kezelése. Az átmeneti ellátórendszer tervezett áthelyezést jelent a gyermekek ellátására specializálódott egészségügyi rendszerből a felnőtteket ellátó rendszerbe, ami egy jól megtervezett folyamat kell hogy legyen, amely megfelel az ADHD diagnózisú fiatalok orvosi, pszichoszociális és oktatási igényeinek. A serdülőket/fiatal felnőtteket folyamatosan ösztönözni kell arra, hogy jóval a várható átadási idő előtt növeljék önállóságukat és öngondoskodásukat. Az átadásnak az ADHD stabilitásának idején kell történnie. Ideális esetben az átadó és a fogadó egészségügyi csapat együtt találkozik a pácienssel és a családdal, átbeszéli a további kezelési és pszichoszociális kérdéseket is (Sayal és mtsai, 2018.).

ÖSSZEFOGLALÁS

Láthatjuk, hogy nagyon sok mindent tudunk az ADHD-ről. Fontos, hogy ez a tudás a szakemberek széles köréhez eljusson, ezzel elősegítve, hogy korunk tudásának megfelelő segítséget kapjanak az ADHD tünetegyüttese miatt nehézségekkel küzdő gyermekek, serdülők és felnőttek. Továbbá az is lényeges, hogy az ADHD-ről a köztudatban is minél több ismeret legyen. Ez elősegítheti, hogy a társadalomban az ADHD-val kapcsolatban megjelenő megbélyegzés csökkenjen, és akinek ilyen jellegű gondja van, merjen szakemberhez fordulni és a felajánlott kezelést elfogadja, ezáltal funkcionalitása, életminősége javuljon.

Az utóbbi évek kutatásai számos új, izgalmas kérdést is felvetnek, például az etiológia kapcsán felmerül az ADHD heterogenitása, a prospektív vizsgálatok alapján pedig egy későbbi kezdetű alcsoport léte. Mindezek további kutatások szükségességére mutatnak rá, melyek innovatív kezelési lehetőségek felé irányíthatnak, ezáltal a páciensek, a családjuk és környezetük életminőségét tovább javíthatják.

IRODALOMJEGYZÉK

- Agnew-Blais, J. C., Polanczyk, G. V., Danese, A., Wertz, J., Moffitt, T. E., & Arseneault, L. (2016). Evaluation of the Persistence, Remission, and Emergence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Young Adulthood. *JAMA psychiatry*, 73(7), 713–720. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2016.0465>
- Arnsten, A. F., & Pliszka, S. R. (2011). Catecholamine influences on prefrontal cortical function: relevance to treatment of attention deficit/hyperactivity disorder and related disorders. *Pharmacology, biochemistry, and behavior*, 99(2), 211–216. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2011.01.020>
- Asherson, P., Agnew-Blais, J. (2019). Annual Research Review: Does late-onset attention-deficit/hyperactivity disorder exist? *Child Psychol Psychiatry*. 60(4), 333–352. <https://doi.org/10.1111/icpp.13020>
- American Psychiatric Association (1980). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (third ed.)*, III rd. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA.
- American Psychiatric Association (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (III-TRth ed.)*, III-TR ed. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (IVth ed.)*, IVth ed. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (fifth ed.)*, 5th ed. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA. [10.1176/appi.books.9780890425596](https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596)
- Agarwal, R., Goldenberg, M., Perry, R., & IsHak, W. W. (2012). The quality of life of adults with attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review. *Innovations in clinical neuroscience*, 9(5-6), 10–21.
- Balazs, J., Miklósi, M., Keresztény, A., Dallos, G., & Gádoros, J. (2014). Attention-deficit hyperactivity disorder and suicidality in a treatment naïve sample of children and adolescents. *Journal of affective disorders*, 152-154, 282–287. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.09.026>
- Balazs, J., & Kereszteny, A. (2017). Attention-deficit/hyperactivity disorder and suicide: A systematic review. *World journal of psychiatry*, 7(1), 44–59. <https://doi.org/10.5498/wjp.v7.i1.44>
- Benedict, F. T., Vivier, P. M., & Gjelsvik, A. (2015). Mental health and bullying in the United States among children aged 6 to 17 years. *Journal of interpersonal violence*, 30(5), 782–795. <https://doi.org/10.1177/0886260514536279>
- Biederman J. (2003). Pharmacotherapy for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) decreases the risk for substance abuse: findings from a longitudinal follow-up of youths with and without ADHD. *The Journal of clinical psychiatry*, 64 Suppl 11, 3–8.
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Holtmann, M., Aggensteiner, P., Daley, D., et al (2016). Neurofeedback for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Clinical and Neuropsychological Outcomes From Randomized Controlled Trials. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 55(6), 444–455. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.03.007>
- Cortese, S., & Coghill, D. (2018). Twenty years of research on attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): looking back, looking forward. *Evidence-based mental health*, 21(4), 173–176. <https://doi.org/10.1136/ebmental-2018-300050>

- Cortese, S., Adamo, N., Del Giovane, C., Mohr-Jensen, C., Hayes, A. J., Carucci, S., et al (2018). Comparative efficacy and tolerability of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in children, adolescents, and adults: a systematic review and network meta-analysis. *The lancet. Psychiatry*, 5(9), 727–738. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30269-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30269-4)
- Danckaerts, M., Sonuga-Barke, E. J., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Döpfner, M., Hollis, C., et al (2010). The quality of life of children with attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *European child & adolescent psychiatry*, 19(2), 83–105. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0046-3>
- Dey, M., Paz Castro, R., Haug, S., & Schaub, M. P. (2019). Quality of life of parents of mentally-ill children: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 28(5), 563–577. <https://doi.org/10.1017/S2045796018000409>
- Faraone S. V. (2005). The scientific foundation for understanding attention-deficit/hyperactivity disorder as a valid psychiatric disorder. *European child & adolescent psychiatry*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s00787-005-0429-z>
- Faraone, S. V., Biederman, J., & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological medicine*, 36(2), 159–165. <https://doi.org/10.1017/S003329170500471X>
- Faraone, S. V., & Buitelaar, J. (2010). Comparing the efficacy of stimulants for ADHD in children and adolescents using meta-analysis. *European child & adolescent psychiatry*, 19(4), 353–364. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0054-3>
- Faraone, S. V., Asherson, P., Banaschewski, T., Biederman, J., Buitelaar, J. K., Ramos-Quiroga, J. A., et al (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature reviews. Disease primers*, 1, 15020. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.20>
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., et al (2021). The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 Evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 128, 789–818. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022>
- Garas, P., & Balazs, J. (2020). Long-Term Suicide Risk of Children and Adolescents With Attention Deficit and Hyperactivity Disorder-A Systematic Review. *Frontiers in psychiatry*, 11, 557909. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.557909>
- Greenhill, L. L., Swanson, J. M., Hechtman, L., Waxmonsky, J., Arnold, L. E., Molina, B., et al (2020). Trajectories of Growth Associated With Long-Term Stimulant Medication in the Multimodal Treatment Study of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 59(8), 978–989. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.06.019>
- Gyori, D., Farkas, B. F., Horvath, L. O., Komaromy, D., Meszaros, G., Szentivanyi, D., & Balazs, J. (2021). The Association of Nonsuicidal Self-Injury with Quality of Life and Mental Disorders in Clinical Adolescents-A Network Approach. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1840. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041840>
- Harold, G. T., Leve, L. D., Barrett, D., Elam, K., Neiderhiser, J. M., Natsuaki, M. N., et al (2013). Biological and rearing mother influences on child ADHD symptoms: revisiting the developmental interface between nature and nurture. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 54(10), 1038–1046. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12100>
- Hua, M. H., Huang, K. L., Hsu, J. W., Bai, Y. M., Su, T. P., Tsai, S. J., et al (2021). Early Pregnancy Risk Among Adolescents With ADHD: A Nationwide Longitudinal Study. *Journal of attention disorders*, 25(9), 1199–1206. <https://doi.org/10.1177/1087054719900232>
- Jensen, C. M., & Steinhausen, H. C. (2015). Comorbid mental disorders in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder in a large nationwide study. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, 7(1), 27–38. <https://doi.org/10.1007/s12402-014-0142-1>

- Katzman, M. A., Bilkey, T. S., Chokka, P. R., Fallu, A., & Klassen, L. J. (2017). Adult ADHD and comorbid disorders: clinical implications of a dimensional approach. *BMC psychiatry*, *17*(1), 302. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1463-3>
- Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., et al (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *The American journal of psychiatry*, *163*(4), 716–723. <https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.4.716>
- Kennedy, M., Kreppner, J., Knights, N., Kumsta, R., Maughan, B., Golm, D., et al (2016). Early severe institutional deprivation is associated with a persistent variant of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: clinical presentation, developmental continuities and life circumstances in the English and Romanian Adoptees study. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, *57*(10), 1113–1125. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12576>
- Keresztény A, Dallos G, Miklósi M, Róka A, Gádoros J, & Balázs J. (2012). A gyermek- és serdülőkori figyelemhiányos-hiperaktivitás zavar komorbiditásainak összehasonlítása. *Psychiatria Hungarica*, *27*(3), 165–173.
- Lam L. T. (2005). Attention deficit disorder and hospitalization owing to intra- and interpersonal violence among children and young adolescents. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, *36*(1), 19–24. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2003.12.010>
- Lange, K. W., Reichl, S., Lange, K. M., Tucha, L., & Tucha, O. (2010). The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Attention deficit and hyperactivity disorders*, *2*(4), 241–255. <https://doi.org/10.1007/s12402-010-0045-8>
- Lara, C., Fayyad, J., de Graaf, R., Kessler, R. C., Aguilar-Gaxiola, S., Angermeyer, M., et al (2009). Childhood predictors of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: results from the World Health Organization World Mental Health Survey Initiative. *Biological psychiatry*, *65*(1), 46–54. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.10.005>
- Lee, M. J., Yang, K. C., Shyu, Y. C., Yuan, S. S., Yang, C. J., Lee, S. Y., et al (2016). Attention-deficit hyperactivity disorder, its treatment with medication and the probability of developing a depressive disorder: A nationwide population-based study in Taiwan. *Journal of affective disorders*, *189*, 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.09.015>
- Manor, I., Gutnik, I., Ben-Dor, D. H., Apter, A., Sever, J., Tyano, S., et al (2010). Possible association between attention deficit hyperactivity disorder and attempted suicide in adolescents - a pilot study. *European psychiatry: the journal of the Association of European Psychiatrists*, *25*(3), 146–150. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2009.06.001>
- Meszaros, G., Horvath, L. O., & Balazs, J. (2017). Self-injury and externalizing pathology: a systematic literature review. *BMC psychiatry*, *17*(1), 160. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1326-y>
- Miklós, M., Futó, J., Komáromy, D., & Balázs, J. (2019). Executive Function and Attention Performance in Children with ADHD: Effects of Medication and Comparison with Typically Developing Children. *International journal of environmental research and public health*, *16*(20), 3822. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203822>
- Moffitt, T. E., Houts, R., Asherson, P., Belsky, D. W., Corcoran, D. L., Hammerle, M., et al (2015). Is Adult ADHD a Childhood-Onset Neurodevelopmental Disorder? Evidence From a Four-Decade Longitudinal Cohort Study. *The American journal of psychiatry*, *172*(10), 967–977. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2015.14101266>
- Molina, B. S., Hinshaw, S. P., Eugene Arnold, L., Swanson, J. M., Pelham, W. E., Hechtman, L., et al (2013). Adolescent substance use in the multimodal treatment study of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) (MTA) as a function of childhood ADHD, random assignment to childhood treatments, and subsequent medication. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *52*(3), 250–263. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.12.014>

- Murray, A. L., Zych, I., Ribeaud, D., & Eisner, M. (2021). Developmental relations between ADHD symptoms and bullying perpetration and victimization in adolescence. *Aggressive behavior*, 47(1), 58–68. <https://doi.org/10.1002/ab.21930>
- Musser, E. D., & Raiker, J. S., Jr (2019). Attention-deficit/hyperactivity disorder: An integrated developmental psychopathology and Research Domain Criteria (RDoC) approach. *Comprehensive psychiatry*, 90, 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.12.016>
- MTA Cooperative Group. (1999). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. The MTA Cooperative Group. Multimodal Treatment Study of Children with ADHD. (1999). *Archives of general psychiatry*, 56(12), 1073–1086. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.56.12.1073>
- Nigg, J. T., Lewis, K., Edinger, T., & Falk, M. (2012). Meta-analysis of attention-deficit/hyperactivity disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms, restriction diet, and synthetic food color additives. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(1), 86–97.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.10.015>
- Østergaard, S. D., Dalsgaard, S., Faraone, S. V., Munk-Olsen, T., & Laursen, T. M. (2017). Teenage Parenthood and Birth Rates for Individuals With and Without Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Nationwide Cohort Study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 56(7), 578–584.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.05.003>
- Peterson B. S. (2015). Editorial: Research Domain Criteria (RDoC): a new psychiatric nosology whose time has not yet come. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 56(7), 719–722. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12439>
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *The American journal of psychiatry*, 164(6), 942–948. <https://doi.org/10.1176/aip.2007.164.6.942>
- Polanczyk, G. V., Salum, G. A., Sugaya, L. S., Caye, A., & Rohde, L. A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 56(3), 345–365. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12381>
- Posner, J., Polanczyk, G. V., & Sonuga-Barke, E. (2020). Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet (London, England)*, 395(10222), 450–462. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)33004-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)33004-1)
- Reale, L., Bartoli, B., Cartabia, M., Zanetti, M., Costantino, M. A., Canevini, M. P., et al (2017). Comorbidity prevalence and treatment outcome in children and adolescents with ADHD. *European child & adolescent psychiatry*, 26(12), 1443–1457. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1005-z>
- Ros, R., & Graziano, P. A. (2018). Social Functioning in Children With or At Risk for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 47(2), 213–235. <https://doi.org/10.1080/15374416.2016.1266644>
- Ruiz-Goikoetxea, M., Cortese, S., Aznarez-Sanado, M., Magallón, S., Alvarez Zallo, N., Luis, E. O., et al (2018). Risk of unintentional injuries in children and adolescents with ADHD and the impact of ADHD medications: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 84, 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.11.007>
- Sayal, K., Prasad, V., Daley, D., Ford, T., & Coghill, D. (2018). ADHD in children and young people: prevalence, care pathways, and service provision. *The lancet. Psychiatry*, 5(2), 175–186. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30167-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30167-0)
- Salazar, F., Baird, G., Chandler, S., Tseng, E., O'sullivan, T., Howlin, P., et al (2015). Co-occurring Psychiatric Disorders in Preschool and Elementary School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(8), 2283–2294. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2361-5>

- Shaw, P., Eckstrand, K., Sharp, W., Blumenthal, J., Lerch, J. P., Greenstein, D., et al (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(49), 19649–19654. <https://doi.org/10.1073/pnas.0707741104>
- Simon, V., Czobor, P., Bálint, S., Mészáros, A., & Bitter, I. (2009). Prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder: meta-analysis. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 194(3), 204–211. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.048827>
- Stevenson, J., Buitelaar, J., Cortese, S., Ferrin, M., Konofal, E., Lecendreux, M., et al (2014). Research review: the role of diet in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder—an appraisal of the evidence on efficacy and recommendations on the design of future studies. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 55(5), 416–427. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12215>
- Velő Sz., Keresztény Á., Szentiványi D., Gádoros J. & Balázs J. (2013). Figyelemhiányos-hiperaktivitás zavar diagnózisú gyermekek és felnőttek életminősége: az elmúlt öt év vizsgálatának szisztematikus áttekintő tanulmánya. *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, 15(2), 73–82. URL: <https://mppt.hu/magazin/pdf/xv-efolyam-2-szam/velo.pdf> Utolsó megtekintés: 2022. 08. 08.
- Willcutt E. G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 9(3), 490–499. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- World Health Organization (2018). International statistical classification of diseases and related health problems (11th Revision). URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>. Utolsó megtekintés: 2022.08. 08.

ADHD: state of the art review

Abstract

Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most common psychiatric disorders in childhood, and half of the cases persist in adulthood. ADHD is often associated with other psychiatric disorders and causes significant functional impairment in many areas, placing a burden on the individual, family, and community. ADHD has effective treatment. Effective collaboration of special education, psychology, and psychiatry is essential to ensure that as many children, adolescents, and adults as possible receive appropriate help to treat ADHD and associated problems. The purpose of the manuscript is to provide up-to-date, evidence-based information about ADHD.

Keywords: Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), diagnostic, prevalence, etiology, impact, treatment
