

ध्यानाभाव सक्रियता विकार (ADHD)

2020 संस्करण

एंथनी द फ्रेट्स डेसूसा, इसाबेल मेनेगेटी कोइम्ब्रा,
जूलिया मैरोन कास्तानहो, गुइलहर्मे वी पोलाञ्जिक
और लुइस ऑगस्टो रोहदे

(प्रीति अरुण, शिवांगी मेहता, निधि चौहान, वसीम अहमद, करुणा सिंह)



Anthony de Freitas de Sousa

ADHD Outpatient Program,
Hospital de Clínicas de
Porto Alegre, Federal
University of Rio Grande
do Sul, Brazil; National
Institute of Developmental
Psychiatry, Brazil.

Conflict of interest: none
reported

Isabel Meneghetti Coimbra

ADHD Outpatient Program,
Hospital de Clínicas de
Porto Alegre, Federal
University of Rio Grande
do Sul, Brazil; National
Institute of Developmental
Psychiatry, Brazil

Conflict of interest: none
reported

Julia Marrone Castanho

ADHD Outpatient Program,

इस प्रकाशन का उद्देश्य मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में प्रैक्टिस करना या प्रोफेशनल ट्रेनिंग देना है और यह सामान्य लोगों के लिए नहीं है। व्यक्त की गईं राय लेखक की हैं और ज़रूरी नहीं कि वह संपादक या IACAPAP के विचारों का प्रतिनिधित्व करें। यह प्रकाशन लिखने के समय उपलब्ध वैज्ञानिक प्रमाणों पर आधारित प्रैक्टिस और बेहतर इलाज के बारे में अच्छे से बताना चाहता है जिनका मूल्यांकन लेखकों द्वारा किया गया है और नए रिसर्च के परिणाम के रूप में बदल सकता है। पाठकों को उस देश के, जहाँ वह प्रैक्टिस करते हैं, उस देश के कानूनों और दिशानिर्देशों के अनुसार मरीजों में इस ज्ञान को लागू करने की ज़रूरत होती है। हो सकता है कुछ देशों में कुछ दवाएं उपलब्ध ना हों और क्योंकि सभी खुराकों और उनके अनचाहे प्रभावों के बारे में नहीं बताया गया है इसलिए पाठकों को किसी विशेष दवा की जानकारी के बारे में परामर्श करना चाहिए। आगे की जानकारी के स्रोत के रूप में या मुद्दों को सुलझाने के लिए जुड़े हुई ऑर्गेनाइजेशन, पब्लिकेशंस और वेबसाइट्स का हवाला दिया जाता है। इसका मतलब यह नहीं है कि लेखक, संपादक या IACAPAP अपने कंटेंट या सिफ़ारिशों का समर्थन करते हैं, जिनका पाठकों द्वारा गंभीरता से आंकलन होना चाहिए। वेबसाइट्स में भी बदलाव आ सकते हैं या उनका अस्तित्व समाप्त हो सकता है।

©IACAPAP 2012. यह क्रिएटिव कॉमन्स एट्रीब्यूशन नॉन-कमर्शियल लाइसेंस के तहत एक ओपन-एक्सेस प्रकाशन है। अगर असली काम का ठीक से हवाला दिया गया हो और उसका उपयोग नॉन-कमर्शियल हो तो बिना पूर्व अनुमति के किसी भी माध्यम में उपयोग, डिस्ट्रीब्यूशन और रीप्रोडक्शन की अनुमति है। इस किताब या अध्याय के बारे में अपने कमेंट्स jmrey@bigpond.net.au पर भेजें।

Suggested citation: de Freitas de Sousa A, Coimbra I M, Castanho J M, Polanczyk GV, Rohde LA. Attention deficit hyperactivity disorder. In Rey JM & Martin A (eds), *JM Rey's IACAPAP e-Text book of Child and Adolescent Mental Health*. Geneva: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions 2020.

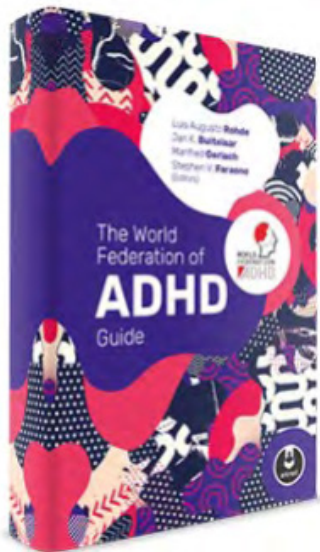
ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार या अटेंशन डेफिसिट/हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर (ADHD) एक न्यूरोडेवलपमेंटल स्थिति है जिसमें लगातार, व्यापक रूप से ध्यानहीनता और/ या अतिसक्रियता, आवेग के लक्षण होते हैं। (American Psychiatric Association, 2013)। यह अध्याय महामारी विज्ञान से लेकर उपचार तक ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार (ADHD) पर साक्ष्य-आधारित डेटा सारांशित करता है।

ऐतिहासिक टिप्पणी

कुछ समय पहले तक, दो प्रकाशनों ने ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार (ADHD) का पहला विवरण देने के शीर्षक के लिए प्रतिस्पर्धा की थी: एक है, 1845 में बाल रोग विशेषज्ञ हेनरिक हॉफमैन द्वारा लिखित काल्पनिक स्टूवेलपीटर, और 1902 में जॉर्ज एफ स्टिल द्वारा दिया गया गॉलस्टोनियन व्याख्यान, "बच्चों में एक असामान्य मानसिक स्थिति (An abnormal Psychical Condition in Children)" जो The Lancet में प्रकाशित हुआ। इन दोनों के बीच अन्य ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के विवरण प्रकाशित हुए हैं। जिसे हम अब ध्यान अभाव सक्रियता विकार (ADHD) कहते हैं उसकी अवधारणा को 1885 में फ्रांस में डेसिरे-मैग्लोयर बॉर्नविल (Désiré- Magloire Bourneville) द्वारा "मानसिक अस्थिरता" के रूप में पेश किया गया था (Bader & Hadjikhani, 2014)। दो अन्य फ्रांसीसी चिकित्सकों, जॉर्जेस पॉल-बोनकोर और जीन फिलिप ने असामान्य स्कूली बच्चों के एक समूह का वर्णन किया जिनमें अति सक्रियता, आवेग और असावधानी के लक्षण देखे गए, जिसका निदान वर्तमान में ADHD और कोमोरबिड विपक्षी अवज्ञा विकार (comorbid oppositional defiant disorder) या आचरण विकार (conduct disorder) के रूप में किया जाता है।

दो शताब्दी से भी पहले - दो अन्य लेखकों ने ध्याना भाव अतिसक्रियता विकार की विशेषताओं का वर्णन किया था। पामर एंड फिंगर (2001) ने स्कॉटिश चिकित्सक अलेक्जेंडर क्रिचटन के काम की शुरुआत की, जिन्होंने 1798 में एक पाठ लिखा था, जिसका शीर्षक था "एन इंकवायरी इन द नेचर एंड ओरिजिन ऑफ़ मेंटल डिज़ॉर्डर: मानव मन की फिजियोलॉजी और पैथोलॉजी की एक संक्षिप्त प्रणाली, जनन और उसके प्रभावों का इतिहास को समझना। (Comprehending a Concise System of Physiology and Pathology of the Human Mind and a History of the Passion and their Effects)", PGTH उन्होंने एक नैदानिक स्थिति का वर्णन किया जो वर्तमान

2007) 7% के बीच (Thomas et al, 2015) ADHD की व्यापकता है। दोनों मेटा-विश्लेषणों में वयस्कों में पायी जाने वाली ADHD के समान है। वेइकार्ड, एक जर्मन चिकित्सक, ने 1775 में एक चिकित्सा पाठ्यपुस्तक प्रकाशित की (Der Philosophische Arzt), जिसमें ध्यान अभाव पर एक अध्याय शामिल था जिसमें उन्होंने ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार जैसे लक्षणों का वर्णन किया था जैसे कि, "अक्सर विवरण पर ध्यान देने में विफल रहता है स्कूल के काम, या अन्य काम या अन्य गतिविधियों में लापरवाही जैसी गलतियाँ करता है", "अक्सर कार्यों और गतिविधियों को व्यवस्थित करने में कठिनाई होती है" "अक्सर ऐसे कार्यों से बचता है, नापसंद करता है, या अनिच्छक होता है जिनके लिए निरंतर मानसिक प्रयास की आवश्यकता होती है"। वर्तमान ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार जैसी स्थिति की रिपोर्ट पहले भी पायी गई है। सबसे पुरानी रिपोर्ट का श्रेय चौथी शताब्दी ईसा पूर्व में यूनानी दार्शनिक थियोफ्रेस्टस को दिया गया है (Victor et al, 2018)।



ध्यान अभाव सक्रियता विकार (ADHD) के विभिन्न पहलुओं के बारे में अधिक जानने के इच्छुक लोगों के लिए, वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ़ ADHD के पास इंटरनेट पर अंग्रेजी, स्पेनिश और चीनी में एक मुफ्त गाइड उपलब्ध है (पहुंच के लिए चित्र पर क्लिक करें)।

स्टिल के विवरण के बाद, ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार को मस्तिष्क के घावों से जुड़ा माना जाता था और इसे न्यूनतम मस्तिष्क क्षति कहा जाता था (Hohman,

Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil; National Institute of Developmental Psychiatry, Brazil

Conflict of interest: none reported

Guilherme V Polanczyk MD, PhD

Departamento de Psiquiatria, Hospital das Clínicas HCFMUSP, Faculdade de Medicina, Universidade de Sao Paulo; National Institute of Developmental Psychiatry, Brazil

Conflict of interest: Received conference support, speaking fees, and consultancy fees from Takeda (formerly Shire), consultancy fees from Medice, and royalties from Editora Manole.

Luis Augusto Rohde MD, PhD

Department of Psychiatry, Federal University of Rio Grande do Sul; Director, ADHD Program, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Brazil

Conflict of interest: Grants or research support from, served as a consultant to, and served on the speakers' bureau of Medice, Novartis/Sandoz and Shire/Takeda in the last three years. The ADHD and Juvenile Bipolar Disorder Outpatient Programs chaired by Dr Rohde have received unrestricted educational and research support from the following pharmaceutical companies in the last three years: Novartis/Sandoz and Shire/Takeda. Dr Rohde has received authorship royalties from Oxford Press and ArtMed and travel grants from Shire to take part in the

1922; Kahn & Cohen, 1934)। बाद में, यह जानने के बाद कि सभी बच्चों में शारीरिक घाव नहीं थे, इसका नाम बदलकर न्यूनतम मस्तिष्क रोग कर दिया गया (Clements & Peters, 1962)। 1934 में, क्रेमर-पोलनॉ ने हाइपरकिनेटिस एकिंग (hyperkinetische Erkrankung) (हाइपरकिनेटिक रोग) नामक एक सिंड्रोम का वर्णन किया, जिसकी विशेषता बेचैनी और ध्यानाभाव है (Sharkey & Fitzgerald, 2007)।

1937 में, ब्रैडली ने ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के लिए पहले प्रभावी उपचार का वर्णन किया। उन्होंने बताया कि बेन्जेड्रिन अति सक्रियता को कम करके ध्यान और शैक्षणिक प्रदर्शन में सुधार कर सकती है (Bradley, 1937)। अति सक्रियता इस विकार का नाम देने के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला पहला लक्षण था जिसे पहली बार रोगों के अंतर्राष्ट्रीय वर्गीकरण के 9वें संस्करण (ICD-9) में "बचपन के हाइपरकिनेटिक सिंड्रोम (hyperkinetic syndrome of childhood)" (बाद में ICD-10 में "हाइपरकिनेटिक डिसऑर्डर" कहा गया और मानसिक विकारों के नैदानिक और सांख्यिकीय मैनुअल, दूसरा संस्करण (DSM -2) में "बचपन की हाइपरकिनेटिक प्रतिक्रिया (hyperkinetic reaction of childhood)" के रूप में शामिल किया गया था। केवल 1980 में जाकर असावधानी की भूमिका को पहचाना गया और विकार का नाम बदलकर "बिना अति सक्रियता के ध्यानाभाव विकार (attention-deficit disorder with or without hyperactivity)" (DSM-III) रखा गया और बाद में गया और बाद में बदल कर "अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर" (DSM-III-R और DSM-IV) कर दिया गया।

महामारी विज्ञान

मेटा-विश्लेषणात्मक डेटा के अनुसार दुनिया भर के बच्चों और किशोरों में 5% से लेकर (Polanczyk et al, पदधतिगत कारकों के अध्ययनों में अत्यधिक विविधता पाई गई, जैसे कि विभिन्न नैदानिक दृष्टिकोण, सूचना स्रोत, और कमियों पर विचार किया गया था या नहीं आदि (Polanczyk et al, 2014)। लिंग के अनुसार प्रसार दर अलग-अलग होती है। अध्ययनों में नैदानिक नमूनों में पुरुष से लेकर महिलाओं का अनुपात 4:1 का पाया गया और सामान्य जनसंख्या 2:1 में अध्ययनों ने संप्रेषण पक्षपातों के बारे में बताया है।

भारत में, बच्चों और किशोरों में ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार का प्रसार 1.30% से 28.9% तक है। बच्चों और किशोरों में ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार का जमा प्रसार 7.1% है जो विश्वव्यापी प्रचलन के अनुरूप है।

सामाजिक आर्थिक स्थिति के संबंध में, लार्सन एट अल (2014) ने पाया कि स्वीडिश जनसंख्या समूह में ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार की बढ़ती संभावना की भविष्यवाणी कम पारिवारिक आय के साथ जुड़ी है। लेकिन इस खोज से यह साबित नहीं होता कि निम्न सामाजिक आर्थिक स्थिति से ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार का खतरा बढ़ जाता है, बल्कि इसके विपरीत (उल्टा कारण) यह कम भी हो सकता है। क्योंकि विकार परिवारों में पीढ़ी-दर-पीढ़ी चलता है और परिवार में विभिन्न हानियों का कारण बनता है - जिसमें शैक्षणिक और व्यावसायिक समस्याएं शामिल हैं - इससे सामाजिक-आर्थिक नुकसान भी हो सकता है।



Der Struwwelpeter, an illustrated book portraying children misbehaving ("Impulsive Insanity/Defective Inhibition") by Heinrich Hoffman (1854).

इसके अलावा, प्रसार, जातीयता से अलग नहीं लगता है। कुछ अध्ययनों में पाए गए एसोसिएशन विशेष जातीय समूहों में मान्यता को प्रभावित करने वाले संप्रेषण प्रतिरूपों और बाधाओं से संबंधित हो सकते हैं (Faraone et al, 2015)। क्या प्रचलन देश के अनुसार भिन्न होता है? क्या पिछले कुछ दशकों में इसमें वृद्धि हुई है? पिछले मेटा-विश्लेषणों से पता चलता है कि प्रसार न तो भौगोलिक क्षेत्र से और न ही अध्ययनों के प्रकाशन के समय से प्रभावित होता है (Polanczyk et al, 2007, 2014)।

ईटियोलॉजी

ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के ईटियोलॉजी के बारे में कई सिद्धांत प्रस्तावित किए गए हैं, एकल-कारण स्पष्टीकरण से लेकर मॉडल तक जो ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार को एक। बहुक्रियात्मक विकार के रूप में चिह्नित करते हैं, जिसमें आनुवंशिक और पर्यावरणीय कारक शामिल हैं।

आनुवंशिक कारक

ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार एक पारिवारिक विकार है; सामान्य आबादी की तुलना में रोगियों के प्रथम श्रेणी के रिश्तेदारों में स्वयं विकार विकसित होने का जोखिम पांच से दस गुना बढ़ जाता है। जुड़वां व्यक्तियों में अध्ययनों ने बच्चों और वयस्कों दोनों में 70% से 80% की आनुवंशिकता का प्रदर्शन किया है (Thapar & Cooper, 2016; Posner et al, 2020)।

ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के बिना 35,000 से अधिक और बिना ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार वाले 20,000 व्यक्तियों सहित एक बड़े जीनोम-व्यापी अध्ययन में कम से कम 12 अलग-अलग लोकी (loci) पाए गए, जिसमें ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के विकास में कई आनुवंशिक जोखिम वाले वैरिएंट शामिल थे। हर वैरिएंट जोखिम में एक छोटा सा योगदान देता है (Demontis, 2019)। इन संगठनों में विकार की आनुवंशिकता का लगभग 22% हिस्सा होता है (Posner et al, 2020)।

पर्यावरणीय कारक

कई पर्यावरणीय जोखिम कारक ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार से जुड़े हुए हैं। हालांकि, कोई भी इस स्थिति के लिए विशिष्ट नहीं है। ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार की उच्च आनुवंशिकता के कारण, जीन और वातावरण की परस्पर क्रिया इसका मुख्य तंत्र हो सकती है जिसके द्वारा पर्यावरणीय कारक विकार विकसित होने के जोखिम को बढ़ाते हैं। एपिजेनेटिक्स को वर्तमान में ध्यान में लाया जा रहा है क्योंकि यह तंत्र प्रदान करता है जिसके द्वारा पर्यावरणीय जोखिम कारक जीन के कार्य को संशोधित करते हैं (Faraone et al, 2015; Posner et al, 2020)। मेटा-विश्लेषणात्मक या बड़े जनसंख्यात्मक अध्ययनों में ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार से जुड़े पर्यावरणीय कारकों के उदाहरण निम्नलिखित हैं:

- प्रीनेटल और पेरिनेटल कारक: जन्म के समय कम वजन, समयपूर्व जन्म - दो और शोध किए गए, उन्हें देखने के लिए फ्रांज़ एट अल, 2018 देखें - माता को तनाव, माता का मोटापा, उच्च रक्तचाप, सिगरेट धूम्रपान, शराब, प्रिस्क्राइब की गई दवाओं और अवैध पदार्थों (जैसे, एसिटामिनोफेन, वैल्पोएट) के कारण गर्भावस्था में जोखिम।
- वातावरणीय विषाक्त पदार्थ (गर्भ में या बचपन के दौरान): सीसा, ऑर्गनोफॉस्फेट कीटनाशक,
- और पॉलीक्लोराइनेटेड बाइफिनाइल।
- पोषक तत्वों की कमी: जस्ता, मैग्नीशियम, लोहा, ओमेगा -3 पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड। पोषक तत्व का अतिरिक्त भाग: चीनी, कृत्रिम खाद्य रंग, कम या अत्यधिक IgG खाद्य पदार्थ।
- मनोसामाजिक कारक: कम आय, पारिवारिक प्रतिकूलता, कठोर या पक्षपात पूर्ण पालन-पोषण।

आनुवंशिकता

आनुवंशिकता की अवधारणा को। समझना कठिन है। इस बारे में कई भांतियां हैं कि यह किसी दिए गए गुण के बारे में हमें क्या बता सकता है और क्या नहीं। आनुवंशिकता यह नहीं दर्शाती है कि किसी गुण का कौन सा अनुपात जीन द्वारा और किस गुण का अनुपात वातावरण द्वारा निर्धारित किया जाता है। इसलिए, 0.7 (या। 70%) की आनुवंशिकता का मतलब यह नहीं है कि 70% लक्षणों का कारण आनुवंशिक कारक है। इसका मतलब है कि जनसंख्या में पाए जाने वाले 70% लक्षणों में भिन्नता लोगों के बीच के आनुवंशिक अंतर के कारण होती है। इसे स्पष्ट करने के लिए, सोचिए कि 80% ऊँचाई आनुवंशिक है। इसका मतलब यह नहीं है कि केवल 80% लोगों की ऊँचाई आनुवंशिक रूप से होती है। यह सोचना भी गलत होगा कि एक ऊँचाईजो (उदाहरण के लिए, 165 सेमी है उसे आनुवंशिक रूप से हुई 132 सेमी, और वातावरण की वजह से हुई 33 सेमी में अलग किया जा सकता है (Lynch K, 2013)।

यह बताना महत्वपूर्ण है कि जिन कुछ एसोसिएशन का पता चला है, वे जीन/वातावरण सहसंबंधों का एक उत्पाद हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के पारिवारिक इतिहास के समायोजन के बाद माता के धूम्रपान और ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार के बीच संबंध गायब हो जाता है, जो बताता है कि यह संबंध आनुवंशिक कारकों के कारण है जो धूम्रपान और ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार दोनों के लिए जोखिम बढ़ाते हैं। यही बात पालन-पोषण की शैली पर भी लागू होती है: एक बच्चे के व्यवहार में कठोर और समर्थनहीन पालन-पोषण की झलक दिख सकती है, जो समस्याओं के बढ़ने और परिवारों के भीतर अनिवार्य चक्रों के विकास की ओर ले जाती है (Posner et al, 2020)।

तंत्रिका जीव विज्ञान (NEUROBIOLOGY)

न्यूरोट्रांसमीटर (स्नायुसंचारी)

ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार में मोनोएमिनेर्जिक सिस्टम, विशेष रूप से डोपामिनर्जिक और नॉरएड्रेनर्जिक मार्ग, पर सबसे ज़्यादा शोध किए गए हैं; ये विकार से प्रभावित होने वाली मस्तिष्क प्रक्रियाओं से घनिष्ठ रूप से संबंधित हैं। डोपामाइन प्रणाली, योजना बनाने और मोटर प्रतिक्रियाओं की शुरुआत करने, उनकी सक्रियता, बदलाव, नवीनता और इनाम के प्रसंस्करण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। नोरएड्रेनर्जिक प्रणाली, उत्तेजना के उतार-चढ़ाव, कॉर्टिकल (प्रान्तस्था) क्षेत्रों में ध्वनि सन्देश पहुँचने का अनुपात, स्थिति पर निर्भर संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं और तत्काल उत्तेजनाओं की संज्ञानात्मक तैयारी को प्रभावित करती है (Faraone et al, 2015)।

उपचार में इस्तेमाल होने वाली दवाओं के असर में उनकी भागीदारी होने के कारण इन प्रणालियों को ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार में शामिल किया गया था। कैंडीडेट जीन दिशा का उपयोग करके आनुवंशिक अध्ययनों में उनकी व्यापक जांच की गई है। मेथिलफेनिडेट और एम्फेटेमिन सोडियम-डिपेंडेंट डोपामाइन ट्रांसपोर्टर को लक्षित करते हैं, एटमॉक्सेटीन सोडियम-डिपेंडेंट नॉरएड्रेनालाईन ट्रांसपोर्टर को लक्षित करता है, और विस्तारित-रिलीज़ गुआनफ़ासिन और क्लोनिडाइन दोनों a2A-एड्रेनर्जिक रिसेप्टर को लक्षित करते हैं। हालांकि, ADHD पैथोफिजियोलॉजी की जटिलता डोपामिनर्जिक और नॉरएड्रेनाजिक प्रणालियों से भी अधिक फैली हुई है। नए शोध ने निकोटिनिक एसिटाइलकोलाइन, ग्लूटामेट, γ -एमिनोब्यूट्रिक एसिड (GABA), सेरोटोनिन, न्यूराइट आउटग्रोथ या एंडोसोमल सिस्टम जैसे अन्य मार्गों को शामिल किया है (Faraone et al, 2015)।

संरचनात्मक न्यूरोइमेजिंग (Structural Neuroimaging)

ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार में मस्तिष्क संरचना पर पिछले दो दशकों में कई अध्ययन प्रकाशित हुए हैं। पहले के अध्ययनों में ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार से ग्रस्त व्यक्तियों और जिन्हें ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार नहीं है उन व्यक्तियों के मस्तिष्क के आकार में 3% से 5% का अंतर पाया गया (Castellanos et al, 2002; Durston et al, 2004)। उप-क्षेत्रीय क्षेत्रों के संबंध में, एक मेटा-विश्लेषण ने बेसल गैंग्लिया और लिम्बिक क्षेत्रों में छोटे आकारों के बारे में बताया (Frodl & Skokauskas, 2012)। ENIGMA-ADHD वर्किंग ग्रुप द्वारा हाल ही में एक मेटा-एनालिटिक डेटा दिया, जिसमें 36 कोहॉर्ट्स और 4,100 से अधिक व्यक्ति शामिल हैं, जो इन अंतरों की पुष्टि करता है, हालांकि, वे पहले बताए गए आकार की तुलना में अधिक परिष्कृत थे। इसके अलावा, यह अंतर केवल बच्चों में स्पष्ट होते हैं और वयस्कों और किशोरों में महत्वपूर्ण नहीं होते हैं (Hoogman et al, 2019)।

कई अध्ययनों से पता चला है कि ADHD मस्तिष्क आमतौर पर विकासशील बच्चों के मस्तिष्क की तुलना में ज़्यादा धीरे परिपक्व होता है। एक महत्वपूर्ण अध्ययन में सामान्य बच्चों के साथ तुलना (मतलब, अधिकतम मोटाई की उम्र 7.5 वर्ष है) करने पर ADHD वाले बच्चों में पीक कॉर्टिकल मोटाई की उम्र में देरी हुई थी (मतलब, अधिकतम मोटाई की उम्र 10.5 वर्ष है) (Shaw et al, 2007)। यह देरी प्रीफ्रंटल क्षेत्रों में अधिक स्पष्ट थी। वाइट मैटर के संबंध में, टेन डिफ्यूजन टेंसर इमेजिंग अध्ययनों के मेटा-विश्लेषण ने ADHD और गैर-ADHD दिमाग के बीच अंतर दिखाया (Chen et al, 2016)।

कार्यात्मक न्यूरोइमेजिंग (Functional Neuroimaging)

ADHD वाले रोगियों में टास्क-आधारित fMRI अध्ययन, जो निरोधात्मक नियंत्रण, कार्यशील स्मृति और ध्यान देने की आवश्यकता वाले कार्यों पर आधारित है। उसमें फ्रंटोस्ट्रिएटल, फ्रंटोपेरिएटल और वेंट्रल ध्यान नेटवर्क के कम-सक्रियता को दिखाया है। इसमें फ्रंटो-एमिग्डालर सर्किट, लिम्बिक मस्तिष्क

और मस्तिष्क के पीछे के क्षेत्र भी शामिल लगते हैं। इसके अलावा, कई अध्ययनों में, ADHD वाले रोगी नियंत्रण की तुलना में उदर स्ट्रेम के इनाम प्रसंस्करण प्रतिमानों में कम सक्रियता दिखाते हैं। इसके अलावा, वे सोमटोमोटर और दृश्य प्रणालियों के अतिसक्रियता को प्रस्तुत करते हैं, जो संभवतः प्रीफ्रंटल और पूर्वकाल सिंगुलेट कॉर्टेक्स के कामकाज में नुकसान की भरपाई करने के लिए एक तंत्र है (Faraone et al, 2015)।

रेस्टिंग स्टेट MRI से यह भी पता चलता है कि ADHD मस्तिष्क अपने कार्यात्मक नेटवर्क को आम तौर पर विकासशील मस्तिष्क से अलग तरीके से जोड़ता है और ADHD से संबंधित कुछ नेटवर्क बाद में परिपक्व होते हैं (Sripada et al, 2014)। संरचनात्मक और कार्यात्मक इमेजिंग दोनों के अध्ययनों के निष्कर्ष ये सुझाव देते हैं कि ADHD की न्यूरोबायोलॉजी विषम है, जो स्थिति के कई लक्षणों में परिलक्षित हो सकती है। इस बात के प्रमाण के बावजूद कि ADHD वाले रोगी "विशिष्ट मस्तिष्क" से अंतर दिखाते हैं, ये जैविक मार्कर विकार का निदान करने के लिए या किसी व्यक्ति के विकार का पता लगाने के लिए पर्याप्त रूप से संवेदनशील और विशिष्ट नहीं हैं।

न्यूरोसाइकोलॉजिकल डेटा

यह बताना ज़रूरी है कि ADHD का निदान करने के लिए ऐसा कोई न्यूरोसाइकोलॉजिकल परीक्षण नहीं है जो पहले से ही उसके होने का अनुमान लगा सके। ADHD में न्यूरोसाइकोलॉजिकल कमी के बारे में सबसे व्यापक रूप से स्वीकृत सिद्धांत व्यवहार अवरोध की कमी पर जोर देता है (Barkley, 1997), जिसमें कार्यशील स्मृति में व्यवधान, निरंतर ध्यान, मोटर नियंत्रण, और विनियमन को प्रभावित करना शामिल है। कुछ अध्ययनों से यह भी पता चलता है कि गैर-कार्यकारी कार्यों में कमी है जैसे देरी से बचना (Sonuga-Barke et al, 2010)। इसके अलावा, वातावरणीय परिस्थितियों के जवाब में उत्तेजना को नियंत्रित करने में कठिनाइयाँ अक्सर होती हैं। चिकित्सकीय रूप से, इसका मतलब यह होगा कि ADHD के लक्षण लंबे और थका देने वाले कार्यों के दौरान बढ़ जाते हैं (Posner et al, 2020)। संज्ञानात्मक कमी के संबंध में, Frazier et al (2004) ने ADHD के साथ पढ़ने में कमजोरी और कम IQ स्कोर के साथ-साथ अंकगणित और वर्तनी (spellings) प्रदर्शन में कमी के बीच एक मध्यम संबंध पाया गया है। ये परिणाम सभी उम्र के रोगियों के साथ 137 अध्ययनों के मेटा-विश्लेषण में पाए गए। एक बार फिर, सबसे महत्वपूर्ण खोज ADHD वाले व्यक्तियों के न्यूरोसाइकोलॉजिकल प्रोफाइल में बड़ी विविधता है। जैसा कि Posner et al (2020) द्वारा हाइलाइट किया गया है: "जबकि कुछ व्यक्ति में विभिन्न कार्यकारी कार्यों में कमी का एक व्यापक पैटर्न दिखा सकते हैं, अन्य एक विशेष कार्यकारी कार्य (जैसे, कार्यशील स्मृति) में गहन कमी प्रदर्शित हो सकती है, लेकिन अन्य क्षेत्रों में अप्रभावित रहेंगे (जैसे, रोकने की क्षमता)। कुछ मरीज कोई कार्यकारी कार्य में कमी बिल्कुल नहीं दिखाएंगे।" इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि कई अन्य विकार न्यूरोसाइकोलॉजिकल कमी का एक विषम पैटर्न पेश कर सकते हैं और कोई विशिष्ट कमी ADHD का पैथोप्रोमोनिक या लक्षण नहीं है।

नैदानिक प्रस्तुति (CLINICAL PRESENTATION)

ध्यानाभाव अतिसक्रियता विकार को असावधानी और/या अति सक्रियता-आवेग के एक सतत पैटर्न की उपस्थिति से परिभाषित किया गया है जो सामान्य कामकाज या विकास में हस्तक्षेप करता है। असावधानी की अभिव्यक्तियाँ असंख्य हैं, जिनमें कार्य करते समय मन का भटकना, दृढ़ता की कमी और अव्यवस्था शामिल है। अति सक्रियता जैसे अत्यधिक मोटर गतिविधि, अधीरता, ठहराव की कमी, टैपिंग या बातचीत के रूप में स्वयं को प्रकट करती है। आवेगशीलता योजना के बिना निर्णय

fMRI

फंक्शनल मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (fMRI) रक्त प्रवाह से जुड़े परिवर्तनों का पता लगाकर मस्तिष्क गतिविधि को मापता है। इस तथ्य पर निर्भर करता है कि मस्तिष्क रक्त प्रवाह और न्यूरोनल सक्रियता एक साथ चलते हैं। जब मस्तिष्क का कोई क्षेत्र काम करता है, तो उस क्षेत्र में भी रक्त का प्रवाह बढ़ता है। fMRI मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (MRI) का एक प्रकार है जो मस्तिष्क की गतिविधि और कनेक्टिविटी को मापने का प्रयास करता है। यह बिना चीर फाइ के मस्तिष्क के कार्य का आकलन करने के लिए एक विधि प्रदान करता है। एफएमआरआई में प्रयोग किए गए प्रायोगिक डिजाइन आराम की स्थिति और कार्य-आधारित है। आराम की स्थिति में fMRI प्रतिभागी कोई स्पष्ट कार्य नहीं कर रहे हैं। जबकि उत्तेजना का उपयोग करना या कार्य करना कार्यआधारित fMRI की विशेषता है। आराम की स्थिति में fMRI सबसे पारंपरिक डिजाइन में प्रतिभागियों को अपनी आँखें बंद रखने, विशेष रूप से किसी भी चीज के बारे में ना सोचने और न सोए जाने का निर्देश देना शामिल है (Spares et al, 2016)।



ADHD और मस्तिष्क के बारे में एक छोटी क्लिप देखने के लिए तस्वीर पर क्लिक करें

लेने या कार्य करने को संदर्भित करता है। इसके अलावा, यह परिणामों पर विचार किए बिना महत्वपूर्ण निर्णय लेने के रूप में भी प्रकट हो सकता है। इस बात पर जोर देना महत्वपूर्ण है कि ये व्यवहार पैटर्न अवज्ञा या समझ की कमी के कारण नहीं होने चाहिए (American Psychiatric Association, 2013)।

विभिन्न सूचना स्रोतों (जैसे, शिक्षक और माता-पिता) और संस्कृतियों का उपयोग करते हुए, जीवनकाल में ध्यानहीनता ADHD लक्षणों की कारक संरचना के बारे में हएँ शोध, ADHD के लिए असावधान और अतिसक्रिय / आवेगी आयामों के साथ टू-फैक्टर मॉडल का सुझाव देते हैं (Bauermeister et al, 2010)। DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) सुझाव देता है कि तीन ADHD प्रस्तुतियाँ हैं: मुख्य रूप से ध्यान की कमी, मुख्य रूप से अतिसक्रियता / आवेगी, और संयुक्त। हालाँकि यह विवरण संविधाजनक नैदानिक प्रोटोटाइप प्रदान करता है जिसमें ध्यानहीनता और अतिसक्रियता के कार्यात्मक और व्यवहार संबंधी सहसंबंधों के साथ विशिष्ट संबंध हैं- आवेग के लक्षण, यह विभिन्न प्रकार के विकार के वर्गीकरण को सही ठहराने के लिए पर्याप्त दीर्घकालिक स्थिरता वाले मजबूत उपसमूहों की पहचान नहीं करता है (Willcutt et al, 2012)। ADHD के प्रमुख लक्षण टेबल D.1.1 में सूचीबद्ध हैं।

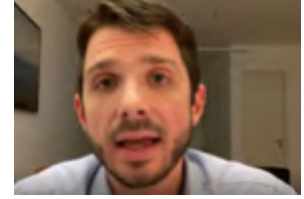


रसेल बार्कले PhD को यह तर्क देते हुए देखने के लिए तस्वीर पर क्लिक करें कि ADHD में मुख्य समस्या असावधानी नहीं बल्कि स्व-नियमन का विकार है

Table D.1.1 Symptoms of ADHD
Inattention
<ul style="list-style-type: none"> • Difficulty paying attention to details and consequent careless mistakes • Difficulty sustaining attention in tasks or activities • Struggling to listen when spoken to • Struggling to accomplish and to finish tasks or activities • Difficulty organizing tasks and activities • Avoidance of tasks that need more mental effort • Misplacing objects needed to perform tasks or activities • Distractibility by external stimuli • Forgetfulness about daily activities
Hyperactivity or impulsivity
<ul style="list-style-type: none"> • Fidgeting or tapping hands or feet or squirming in seat • Standing up when expected to remain seated • Running about or climbing (mostly in children) or subjective feelings of restlessness (mostly in adolescents and adults) • Inability to play quietly • Often “on the go”, “driven by a motor” • Inappropriate talkativeness • Blurting out answers before a question has been finished • Difficulty waiting their turn in games or activities • Interrupting others or intruding

ADHD से प्रभावित व्यक्ति और उसके परिवार आमतौर पर लक्षणों को "उनके व्यक्तित्व का हिस्सा" या उनके होने के तरीके के रूप में समझते हैं, जो कि गलत है। इन परिस्थितियों में, माता पिता दवा चिकित्सा सहायता प्राप्त करने की संभावना तब तक नहीं है जब तक कि व्यवहार दूसरों द्वारा देखे गए गलत कार्यकलापों में जड़ा न हो, जैसे शैक्षणिक विफलता: इस मामले में, शिक्षक ही है जो माता-पिता को इलाज की तलाश करने का सुझाव देते हैं।

यह बताना महत्वपूर्ण है कि ADHD से प्रभावित बच्चे विशिष्ट कार्यों जैसे वीडियो गेम खेलने, टेलीविजन देखने, या कुछ ऐसी स्थितियों में ध्यान केंद्रित करने में सक्षम हो सकते हैं, जिसमें उन्हें मजा आता है। बच्चे के लिए कार्य की प्रेरणा, प्रासंगिकता और आकर्षण लक्षणों की अभिव्यक्ति को प्रभावित करते हैं। इसके अलावा, जागरूक माता-पिता ADHD वाले अपने बच्चों के लिए संरचित वातावरण और उत्तेजना प्रदान कर सकते हैं, ऐसी स्थिति पैदा कर सकते हैं जहां केवल बाद में किशोरावस्था में लक्षण प्रकट होते हैं जब वे अधिक स्वतंत्र और आत्म निर्भर हो जाते हैं।



प्री-स्कूल में ADHD के निदान के लिए आवश्यक बातों के बारे में Guilherme Polanczyk को सुनने के लिए चित्र पर क्लिक करें

विकासात्मक अवस्था के अनुसार अंतर (Differences According to Developmental Stage)

क्योंकि लक्षण उम्र के अनुसार भिन्न होते हैं इसलिए व्यक्तिगत नैदानिक प्रस्तुतियों का आकलन करते समय विकासात्मक चरण पर विचार किया जाना चाहिए। हालाँकि ऐसे अध्ययन हैं जो दिखाते हैं कि 3 साल के बच्चों में भी ADHD का निदान करने के लिए वर्तमान मानदंडों का उपयोग किया जा सकता है, प्रीस्कूलर में एडीएचडी का निदान करने में आंतरिक कठिनाइयाँ हैं। इस आयु वर्ग में कुछ हद तक आवेगशीलता और अति सक्रियता विकास की दृष्टि से उपयुक्त है, जिससे अनुचित अतिसक्रिय/ आवेगी व्यवहारों से आय-सामान्य को अलग करना कठिन हो जाता है। इसके अलावा, क्योंकि उनका सामना वातावरणीय मागों के साथ नहीं होता (उदाहरण के लिए, लम्बे समय तक किसी कार्य को करते रहना), ध्यान की कमी का मूल्यांकन करना और भी कठिन हो जाता है। स्कूली उम्र के बच्चों में, विशेष रूप से कक्षा में, विभिन्न स्रोतों से जानकारी का उपयोग करके विभिन्न संयोजनों और गंभीरता की अलग-अलग डिग्री में, ध्यानाभाव और अतिसक्रियता / आवेगी लक्षणों का पता लगाया जा सकता

Table D.1.2 Changes in ADHD symptoms from childhood to adulthood

	Preschool years	Primary school years	Adolescence	Adulthood
Inattention	<ul style="list-style-type: none"> Short play sequences (<3 min) Leaving activities incomplete Not listening 	<ul style="list-style-type: none"> Brief activities (<10 min) Premature changes of activity Forgetful; disorganized; distracted environment 	<ul style="list-style-type: none"> Less persistence than peers (<30 min) Lack of focus on the details of a task Poor planning ahead 	<ul style="list-style-type: none"> Details not completed Appointments forgotten Lack of foresight
Overactivity	<ul style="list-style-type: none"> “Whirlwind” 	<ul style="list-style-type: none"> Restless when calm expected 	<ul style="list-style-type: none"> Fidgety 	<ul style="list-style-type: none"> Subjective feelings of restlessness
Impulsivity	<ul style="list-style-type: none"> Does not listen No sense of danger (hard to distinguish from oppositionality) 	<ul style="list-style-type: none"> Acting out of turn; interrupting other children and blurting out answers Thoughtless rule-breaking Intrusions on peers; accidents 	<ul style="list-style-type: none"> Poor self-control Reckless risk-taking 	<ul style="list-style-type: none"> Motor and other accidents Premature and unwise decision-making Impatience

Source: Taylor E, Sonuga-Barke E (2008), “Disorders of attention and activity” In Rutter M et al (eds), Rutter’s Child and Adolescent Psychiatry, p. 522. ©Blackwell Publishing Limited, with permission.

है। ADHD के लक्षण किशोरावस्था और वयस्कता में कम हो जाते हैं - अतिसक्रिय / आवेगी लक्षण विकास के दौरान ध्यानाभाव लोगों की तुलना में अधिक कम हो जाते हैं (Rohde et al, 2019)। टेबल D.1.2 देखें।

सहस्रगुणता (Comorbidity)

नैदानिक और सामुदायिक नमूनों से पता चलता है कि ADHD से ग्रस्त व्यक्ति अक्सर अन्य मानसिक विकारों से पीड़ित होते हैं। सहस्रगुणता के पैटर्न विकास के चरण पर निर्भर करते हैं। बच्चों में सबसे आम सहस्रगुण स्थितियां ओपोजीशनल डिफाएंट डिसऑर्डर (ODD), आचरण विकार (CD), बौद्धिक अक्षमता, सीखने संबंधी विकार, भाषा विकार, नींद विकार, एन्यूरिसिस (निरंकुश मूत्रता), विकासात्मक मोटर समन्वय विकार, अवसादग्रस्तता और चिंता विकार, टिक विकार और ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर हैं।

एक मेटा-विश्लेषण में पाया गया कि जिन बच्चों को ADHD नहीं है उनकी तुलना में ADHD से ग्रस्त बच्चों में आचरण विकार या ओपोजीशनल डिफाएंट डिसऑर्डर होने की संभावना 10 गुना अधिक होती है, डिप्रेशन से पीड़ित होने की संभावना पांच गुना और एंजायटी डिसऑर्डर होने की संभावना तीन गुना अधिक होती है। लड़कों और लड़कियों के बीच सह-रुग्णता प्रोफाइल में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था।

किशोरों और वयस्कों में, खाने के विकार, मादक द्रव्यों के सेवन के विकार, बायपोलर विकार और व्यक्तित्व विकार भी अधिक होते हैं। हाल ही में, मनोरोग विकारों के अलावा ADHD को मोटापे, अस्थमा और एटोपिक स्थितियों, मिर्गी, और मधुमेह जैसे चिकित्सा स्थितियों से जोड़ा गया है (Rohde et al, 2019)।

निदान (DIAGNOSIS)

वर्तमान में, ADHD का निदान, आमतौर पर एक वर्गीकरण प्रणाली का पालन करते हुए, मुख्य रूप से DSM-5 या ICD-11, के नैदानिक मूल्यांकन पर निर्भर करता है। (टेबल D.1.3 और पेज 10 में बॉक्स देखें) (American Psychiatric Association, 2013; ICD-11)। DSM-5, ICD-11 से थोड़ा अलग है क्योंकि यह लक्षणों, अन्य विशेषताओं और निर्णय नियमों का पूरा स्पष्ट विवरण देता है ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि कोई बच्चा निदान के योग्य है या नहीं। DSM-5 काफी निर्देशात्मक है और अनुसंधान के लिए उपयोगी नैदानिक एल्गोरिदम के निर्माण की अनुमति देता है। ICD-11 काफी हद तक चिकित्सकों के अनुभव और व्यक्तिपरक निर्णय पर निर्भर करता है (ई-बुक के अध्याय A.3 और A.9 भी देखें)।

जानकारी के स्रोत

सूचना देने वाले विभिन्न लोगों के, मूल्यांकन किए जाने वाले व्यक्ति के बारे में दृष्टिकोण भिन्न हैं। न तो DSM-5, और न ही ICD-11 गाइड यह बताते हैं कि विभिन्न स्रोतों से परस्पर असंगत डेटा का सामना करने पर कैसे आगे बढ़ें। इस मामले में आम सहमति की कमी के बावजूद, वर्तमान नैदानिक ज्ञान यह है कि निदान यथासंभव अधिक से अधिक स्रोतों से प्राप्त जानकारी पर आधारित होना चाहिए। साथ ही, यह स्पष्ट है कि कुछ लोग दूसरों की तुलना में कुछ लक्षणों का अधिक सटीक मूल्यांकन करने में सक्षम होंगे (उदाहरण के लिए, माता-पिता यह बता सकते हैं कि घर पर बच्चे का विकास और व्यवहार कैसा है, जबकि शिक्षक, जो स्कूल में समान उम्र के बच्चों से लगातार घिरे रहते हैं, वे बता सकते हैं कि बच्चे का साथियों के साथ और स्कूल में व्यवहार कैसा है) (Rohde et al, 2019)। चिकित्सकों को भी बच्चे की जांच करनी चाहिए, भले ही मूल्यांकन साक्षात्कार के दौरान लक्षण दिखाई न दें। ये सही नहीं होगा कि ADHD के निदान के समय बच्चा डॉक्टर के ऑफिस में आपे से बाहर होकर कुछ तोड़-फोड़ करें। इसके अलावा, अन्य समस्याओं को अलग रखने के लिए बच्चे की जांच करना महत्वपूर्ण है। किशोरों से उन लक्षणों के बारे में पूछा जाना चाहिए जो उन्होंने बचपन में अनुभव किए थे। हालांकि, वे अक्सर अतीत में लक्षणों से इनकार करते हैं, उन्हें सामान्य व्यवहार के

Table D.1.3 Diagnostic criteria for ADHD according to DSM-5

Criterion	
Number of symptoms needed for diagnosis	<ul style="list-style-type: none"> • 6 or more out of 9 symptoms of inattention • OR • 6 or more out of 9 symptoms of hyperactivity/impulsivity • For older adolescents (aged 17 or more) and adults, the threshold is at least 5 symptoms
Age of symptom onset*	<ul style="list-style-type: none"> • Before 12 years of age
Minimal duration of symptoms	<ul style="list-style-type: none"> • 6 months
Pervasiveness	<ul style="list-style-type: none"> • Symptoms present in two or more settings (e.g., school, work, home)
Functioning	<ul style="list-style-type: none"> • There is clear evidence that symptoms cause significant impairment
Sources of information required	<ul style="list-style-type: none"> • Not mentioned
Exclusion of the diagnosis if	<ul style="list-style-type: none"> • Symptoms occur exclusively during the course of pervasive developmental disorder, schizophrenia or other psychotic disorder, and are not better accounted for by another mental disorder (e.g., mood disorder, anxiety disorder, dissociative disorder or a personality disorder)
Possible diagnoses	<ul style="list-style-type: none"> • Attention deficit hyperactivity disorder predominantly inattentive type • Attention deficit hyperactivity disorder predominantly hyperactive-impulsive type • Attention deficit hyperactivity disorder combined type

*Note that this criterion refers to age of onset of symptoms and not to impairment

ICD-11 के अनुसार ADHD

अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर की पहचान विकास की अवधि शुरुआत में, आमतौर पर बचपन की शुरुआत से लेकर बचपन के मध्य तक ध्यानाभाव और / या अतिसक्रियता-आवेग के लगातार पैटर्न (कम से कम 6 महीने) से होती है। ध्यानाभाव और अति सक्रियता की डिग्री- आवेग सामान्य भिन्नता की सीमा से बाहर है जिसकी उम और बौद्धिक कामकाज के स्तर के लिए अपेक्षा की जाती है और जो शैक्षणिक, व्यावसायिक, या सामाजिक कामकाज में महत्वपूर्ण रूप से हस्तक्षेप करता है। असावधानी उन कार्यों पर ध्यान बनाए रखने में महत्वपूर्ण कठिनाई को संदर्भित करती है जो उच्च स्तर की उत्तेजना या लगातार पुरस्कार, विचलितता और संगठन के साथ समस्याएं प्रदान नहीं करते हैं। अति सक्रियता अत्यधिक मोटर गतिविधि और सीधे खड़े रहने में कठिनाई को संदर्भित करती है, जो उन स्थिति में दिखाई देता है जिसके लिए व्यवहारिक आत्म-नियंत्रण की आवश्यकता होती है। जोखिमों और परिणामों के बारे में सोचे बिना तत्काल उत्तेजनाओं के जवाब में। प्रतिक्रिया देने की प्रवृत्ति को आवेग कहते हैं। सापेक्ष संतुलन और असावधान और अतिसक्रिय-आवेगी लक्षणों की विशिष्ट अभिव्यक्तियाँ हर व्यक्तियों में भिन्न होती हैं और विकास के दौरान बदल सकती हैं। विकार के निदान के लिए व्यवहार पैटर्न को एक से अधिक सेटिंग में स्पष्ट रूप से देखने योग्य होना चाहिए। DSM-5 के विपरीत, जब व्यक्ति आत्मकेंद्रित स्पेक्ट्रम विकार, विघटनकारी व्यवहार या असामाजिक विकारों से पीड़ित होता है तो ICD-11 में ADHD निदान शामिल नहीं है।

रूप में व्याख्या करते हैं या उनके प्रभाव को कम करते हैं। माता-पिता और स्कूल से मिली जानकारी से यह निर्धारित करने में मदद मिल सकती है कि लक्षण किस उम्र में दिखना शुरू |

अतिरिक्त जाँच

चिंता की बात है कि इस विकार की पुष्टि करने वाले या इसको ठीक करने के लिए पर्याप्त सहायक परीक्षण, जाँच या बायोमार्कर नहीं हैं। इसी तरह, न्यूरोइमेजिंग (MRI, PET, SPECT) और EEG को नियमित नैदानिक मूल्यांकन में अनुशंसित नहीं किया जाता है, हालांकि वे दुर्लभ मामलों में विभेदक निदान में उपयोगी हो सकते हैं। न्यूरोसाइकोलॉजिकल, IQ, और उपलब्धि परीक्षण बौद्धिक हानि, गंभीर कार्यकारी कार्य की कमी और संभावित सीखने के विकारों (Rohde et al, 2019) का अनुमान लगाने में सहायक होते हैं, जो प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण हैं। लक्षणों की गंभीरता को मापने और उपचार के प्रति प्रतिक्रिया की निगरानी के लिए रेटिंग स्केल उपयोगी होते हैं। सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किए जाने वालों में से एक स्नैप-IV (स्वानसन, नोलन और पेलहम रेटिंग स्केल-चौथा संशोधन) है; वयस्कों के लिए, ASRS (वयस्क ADHD सेल्फ-रिपोर्ट स्केल) की अनुशंसा की जाती है (टेबल D.1.4 देखें) (Faraone et al, 2015)।

अंतर-सम्बन्धी निदान (Differential Diagnosis)

अन्य नैदानिक स्थितियों (जैसे, हाइपोथायरोयडिज्म) को अपवर्जित करने के लिए एक पूर्ण शारीरिक परीक्षा आयोजित करना आवश्यक है। जो ध्यानभाव/या अतिसक्रिय/आवेगपूर्ण लक्षणोंके साथ-साथ दृश्य और श्रवण तीक्ष्णता और नींद के पैटर्न का मूल्यांकन कर सकता है।

नींद संबंधी विकार (Sleep disorders) ADHD के कारण, या उसका परिणाम या उसके साथ हो सकते हैं (ई-बुक का अध्याय 1.4 देखें)। ADHD लक्षणों के साथ कई अनुवांशिक स्थितियां

Table D.1.4 Selected Scales for ADHD freely available for clinical use

SCALE (age range)	RATER	COMMENTS
SNAP IV (5–18 years) Swanson, Nolan and Pelham Rating Scale-fourth revision (Swanson et al, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Self Parent Teacher 	<ul style="list-style-type: none"> A rating scale for symptoms of ADHD and ODD Sensitive to changes relating to treatment Short scale: 26 items Full scale: 90 items Versions in French, Portuguese, and Spanish
SWAN (5–18 years) Strengths and Weaknesses of ADHD Symptoms and Normal Behavior Scale (Swanson et al, 2001)	<ul style="list-style-type: none"> Self Parent Teacher 	<ul style="list-style-type: none"> Based on DSM-IV criteria 26 items Versions in French and Spanish
ASRS (adults) Adult ADHD Self-Report Scale	<ul style="list-style-type: none"> Self 	<ul style="list-style-type: none"> Developed by the WHO A 6-item version for screening An 18-item version based on DSM-IV symptoms Both versions have been translated into many languages

मौजूद हो सकती हैं (यानी, न्यूरोफाइब्रोमैटोसिस टाइप I, फ्रजाइल X सिंड्रोम)। कई मनोरोग विकार जो ADHD के साथ सहरुग्ण हो सकते हैं, उन्हें अंतर सम्बन्धी निदान में भी माना जाना चाहिए (यानी, सामान्यीकृत एंजायटी डिसऑर्डर, बायपोलर विकार, मेजर डिप्रेशन)। हालाँकि ADHD, PTSD (Spencer et al, 2016) के साथ सहरुग्ण हो सकता है, यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि यौन शोषण या गंभीर उपेक्षा जैसी कुछ दर्दनाक घटनाओं के परिणाम की नैदानिक तस्वीर ADHD की तरह दिखती है।

इन स्थितियों में अंतर सम्बन्धी निदान में चिकित्सकों द्वारा अनुसरण किए जाने वाले चरण निम्न हैं:

- ADHD के लक्षणों की शुरुआत की उम्र और अन्य मानसिक समस्याओं के लक्षणों पर विचार करें,
- लक्षणों के प्रक्षेपवक्र की जांच करें (उदाहरण के लिए, कुछ विकार एपिसोडिक होते हैं जबकि ADHD नहीं होता), और
- मूल्यांकन करें कि क्या लक्षणों को सहरुग्ण स्थिति द्वारा बेहतर ढंग से समझाया जा सकता है या नहीं (Rohde et al, 2019)।

उदाहरण के लिए, ADHD की अभिव्यक्ति के रूप में या पुरानी अवसादग्रस्तता विकार (उदाहरण के लिए, डिसथेमिया) के लक्षण के रूप में अवांछितता को दूर करते समय लक्षणों की शुरुआत चिकित्सकीय रूप से प्रासंगिक हो सकती है। मनोदशा के लक्षणों की शुरुआत से पहले असावधान लक्षणों की शुरुआत ADHD निदान की सलाह दे सकते हैं।

सापेक्ष अपरिपक्वता (Relative immaturity)

सापेक्ष अपरिपक्वता और ADHD के बीच संबंधों में रुचि हाल ही में बढ़ी है। स्कूल में एक ही कक्षा के बच्चे एक विषम समूह होते हैं, जिनमें से कुछ पहले पैदा होने के कारण दूसरे बच्चों से बड़े होते हैं, और कुछ बाद में पैदा होने के कारण उनसे छोटे होते हैं। उम्र का अंतर 12 महीने जितना अधिक हो सकता है, जो उनके 15% यूवा जीवन के बारे में बताता है। अध्ययनों से पता चला है कि जो बच्चे अपने सहपाठियों से छोटे हैं, उनमें ADHD (Cave et al 2019a) का निदान होने की अधिक संभावना है। हालाँकि इसके कारण स्पष्ट नहीं हैं, ये छोटे (कम परिपक्व) बच्चों में ADHD (गलत सकारात्मक) होने का गलत निदान के कारण हो सकता है, या इसलिए कि एक ही स्कूल ग्रेड में ADHD वाले छोटे बच्चे अधिक गंभीर नैदानिक लक्षण दिखाते हैं, जिससे उन्हें पहचानना आसान हो जाता है। कारण चाहे जो भी हो, इस मुद्दे को न केवल चिकित्सकों द्वारा बल्कि शिक्षकों द्वारा भी ध्यान में रखा जाना चाहिए।

मूल्यांकन का प्रवाह (Flow of Assessment)

नैदानिक प्रक्रिया नैदानिक दृष्टिकोणों पर आधारित है जो सूचना के विभिन्न स्रोतों पर निर्भर करती है। यह प्रक्रिया रोगी और उनके रिश्तेदारों, और अन्य उपयुक्त मुखबिरो, जैसे शिक्षकों के साथ मानक मनोरोग साक्षात्कार का उपयोग करके आयोजित की जा सकती है (ई-पाठ्यपुस्तक का अध्याय ए.5 देखें)।

लक्षणों को जानने और यह समझने के लिए साक्षात्कार को डिज़ाइन किया गया है कि वे व्यक्ति के प्रभावित हैं और साथ ही परिवार या सामाजिक कारक लक्षणों में योगदान कर सकते हैं या नहीं। इसके अलावा, यह मानसिक विकारों के प्रासंगिक चिकित्सा और पारिवारिक इतिहास को अधिकृत करने देता है। जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में समस्याओं की खोज महत्वपूर्ण है, जैसे स्कूल और माता-पिता और दोस्तों के साथ संबंधों की समस्याएं। इसके अलावा, व्यापक रूप से सहरुग्णता की खोज करना आवश्यक है (Rohde et al, 2019)।

निदान में सहायता के लिए, विशेष रूप से शोध की सेटिंग्स में, विश्वसनीयता बढ़ाने के उद्देश्य से विभिन्न मानकीकृत साक्षात्कारों का उपयोग किया जा सकता है, जैसे स्कूल जाने वाली उम्र के बच्चों (K-SADS) के लिए प्रभावशाली विकारों और सिज़ोफ्रेनिया की अनुसूची (Affective

Disorders and Schizophrenia for School-age Children), या स्वास्थ्य और विकास का मूल्यांकन (Development and Wellbeing Assessment) (DAWBA) दोनों को इंटरनेट से निःशुल्क डाउनलोड किया जा सकता है और ये कई भाषाओं में उपलब्ध हैं। K-SADS एक अर्ध-संरचित साक्षात्कार है, अर्थात् यह साक्षात्कारकर्ता द्वारा नैदानिक निर्णय की अनुमति देता है, जिसके लिए उपयोगकर्ता का प्रशिक्षित चिकित्सक होना आवश्यक है। DAWBA को प्रशिक्षित गैर-नैदानिक साक्षात्कारकर्ताओं द्वारा ऑनलाइन या टेलीफोन द्वारा प्रशासित किया जा सकता है, जो महामारी विज्ञान अनुसंधान में उपयोगी है।



कोर्स (COURSE)

कुछ समय पहले तक, ADHD को बच्चों के लिए विशिष्ट विकार के रूप में देखा जाता था। ऐसा माना जाता था कि किशोरावस्था में बच्चों में ADHD और बढ़ जाता है। पिछले दो दशकों में हुए कार्यों में यह पर्याप्त मात्रा में पाया गया है कि ADHD वयस्कता तक भी रहता है।

अटलता (Persistence)

ADHD बचपन से वयस्कता तक किस हद तक बना रहता है, इस पर कोई सहमति नहीं है। लम्बे अन्तराल के अध्ययनों में ADHD बच्चों को 18 वर्ष की औसत आय तक देखा गया और देशअंतरीय अध्ययनों में इसकी 4% और 76% के बीच की दर पाई गई (Caye et al, 2016)। एक मेटा-विक्षेपण ने सुझाव दिया कि 15% बचपन के मामले 25 साल की उम्र तक पूर्ण नैदानिक मानदंडों को पूरा करते हैं, 65% तक लक्षण हानि का कारण बनते हैं, लेकिन पूर्ण नैदानिक मानदंडों को पूरा नहीं करते हैं, और 20% ने वयस्कता के दौरान न तो लक्षण और न ही हानि दिखाई है (Faraone et al, 2006)। जीवनकाल के दौरान ADHD के प्रक्षेपवक्र पर कई अध्ययनों के बावजूद, वयस्कता में हल्के या दृढ़ एडीएचडी से जुड़े बचपन के जोखिम कारकों पर केवल कुछ रिपोर्ट हैं। एक मेटा-विक्षेपण ने संकेत दिया कि गंभीर ADHD, से जुड़ी स्थितियां (जैसे आचरण विकार और प्रमुख अवसादग्रस्तता विकार), और ADHD के लिए उपचार की अटलता के मुख्य भविष्यवक्ता थे। ADHD अध्ययन (MTA) के मल्टिमोडल ट्रीटमेंट ने बताया कि माता-पिता की मानसिक स्वास्थ्य समस्याएं एक महत्वपूर्ण जोखिम कारक हो सकती हैं। हालांकि, IQ, सामाजिक आर्थिक स्थिति, माता-पिता की शिक्षा और माता-पिता-बच्चे के संबंध की समस्याएं से दृढ़ता से जुड़ा नहीं था (Roy et al, 2016)।



नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर हेल्थ एंड केयर एक्सीलेंस (NICE) द्वारा ADHD दिए गए दिशानिर्देश तक पहुंचने के लिए तस्वीर पर क्लिक करें।

किशोर और वयस्क की शुरुआत

DSM-5 (अमेरिकन साइकियाट्रिक एसोसिएशन, 2013) के अनुसार, ADHD का निदान करने के लिए, लक्षण 12 वर्ष की आयु से पहले (2013 तक, सात वर्ष की आयु से पहले) मौजूद होना चाहिए। कुछ अध्ययन (केई एट अल, 2016; मोफिट एट अल, 2015; एग्यू-ब्लैस एट अल, 2016) इस पर सवाल उठाते हैं और सुझाव देते हैं कि ADHD कभी-कभी किशोरावस्था या वयस्कता के दौरान भी शुरू हो सकता है। देर से शुरू होने वाला ADHD हो सकता है या नहीं, यह जानने के लिए अधिक शोध की आवश्यकता है (Asherson & Agnew-Blais, 2019)।

जोखिम कैलकुलेटर
UK या US में रहने वाले 12 वर्ष से कम आयु के बच्चों के लिए बचपन से यवा वयस्कता तक ADHD की दृढ़ता की संभावना का अनुमान लगाने के लिए जोखिम कैलकुलेटर तक पहुंचने के लिए यहाँ क्लिक करें (Caye et al, 2019b)।

परिणाम (OUTCOME)

यह व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है कि ADHD नकारात्मक परिणामों से जुड़ा है। अध्ययनों की एक विस्तृत श्रृंखला में पाया गया है कि ADHD का निदान भावनात्मक समस्याओं और सामाजिक दुर्बलताओं से दृढ़ता से जुड़ा हुआ है (Faraone et al, 2015), जैसे कि:

- तनावपूर्ण घटनाओं से निपटने, सहानुभूति व्यक्त करने और साथियों के साथ सामूहिकरण करने की कम क्षमता
- दूसरों को धमकाने, स्कूल छोड़ने, बेरोजगार होने, कम आयु होने, दुर्घटनाओं में शामिल होने की अधिक संभावना - विशेष रूप से मोटर वाहन दुर्घटनाएँ - अपराधिक अपराधों के लिए दोषी ठहराए जाने, कैद होने, पदार्थों का दुरुपयोग करने के लिए, अवांछित गर्भधारण और यौन संचारित रोग, और कम उम्र में मृत्यु आदि।

इन नकारात्मक परिणामों के परिणामस्वरूप जीवन की गुणवत्ता खराब होती है और आत्महत्या की दर अधिक होती है (Chen et al, 2019; Fitzgerald et al, 2019)। इसके अलावा, ADHD का परिवारों पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। उदाहरण के लिए, एक Danish अध्ययन में पाया गया कि ADHD वाला बच्चा होने से माता-पिता के अलगाव की संभावना दोगुनी हो जाती है (Kousgaard et al, 2018)।

ADHD से जुड़े सभी नकारात्मक परिणामों के बावजूद, कुछ अध्ययनों से संभावित सकारात्मक पहलुओं के बारे में भी पता चलता है। उदाहरण के लिए, विकार से ग्रस्त वयस्कों में उच्च उद्यमशीलता के लक्षण हो सकते हैं (Verheul et al, 2016; Sonego et al, 2020), जो जोखिम के प्रति अधिक सहिष्णु, नए अनुभवों के लिए अधिक खुले, और अधिक रचनात्मक हो सकते हैं (Antshel, 2018; White & Shah, 2011; Boot et al, 2017)।

वित्तीय बोझ

बड़ी, व्यवस्थित समीक्षाओं ने अनुमान लगाया है कि ADHD के लिए ज़िम्मेदार वार्षिक लागत US में \$143 और \$ 266 बिलियन के बीच और नीदरलैंड्स में €1 बिलियन से अधिक है (Doshi et al, 2012; Le et al, 2014)। स्वीडन में, ADHD वाले बच्चे बिना शर्त के साथियों की तुलना में स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली की लागत को दोगुना या तिगुना कर देते हैं (Du Rietz et al, 2020)। दक्षिण कोरिया और ऑस्ट्रेलिया पर भी इसी तरह के वित्तीय बोझ का अनुमान लगाया गया है।

उपचार (TREATMENT)

हम यहां एक आदर्श दुनिया में इष्टतम उपचार प्रस्तुत करते हैं, कुछ ऐसा जिसकी आकांक्षा सब रखते हैं। हालाँकि कई मामलों में समय की कमी के कारण संसाधन, कुशल चिकित्सक और अन्य कारणों से शॉर्टकट बनाए गए हैं। यह विशेष रूप से कम आयु वाले देशों में है जहां प्रशिक्षित कर्मियों की भारी कमी है। किसी भी मामले में, यह उन उपचारों का उपयोग करने का औचित्य नहीं होना चाहिए जो असुरक्षित हैं या जिन्हें प्रभावी नहीं दिखाया गया है। विभिन्न उपचार रणनीतियाँ हैं जो ADHD के



लक्षणों में सुधार कर सकती हैं जो साक्ष्य द्वारा समर्थित हैं। रोगियों के बीच भिन्नता को देखते हुए, एक व्यक्तिगत उपचार योजना की आवश्यकता होती है, जिसमें उम्र, सहरुग्णता, गंभीरता, पारिवारिक और सामाजिक परिस्थितियों और रोगी और परिवार की प्राथमिकताओं को ध्यान में रखा जाता है। रोगी और उसके परिवार को हमेशा इस प्रक्रिया में शामिल होना चाहिए।

मनोशिक्षा (Psychoeducation)

क्योंकि ADHD एक पुरानी, संभावित रूप से आजीवन रहने वाली स्थिति है इसलिए मनोशिक्षा किसी भी उपचार की नींव है। चिकित्सकों को इस तरह से जानकारी देने पर ध्यान देना चाहिए कि परिवार एवं रोगी आसानी से समझ सकें। इसके लिए भाषा, तुलना और रूपकों का उपयोग उनके शैक्षिक स्तर और सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील बातों का ध्यान रखकर करना चाहिए। इसमें शामिल होगा:

- परिवार और रोगी ADHD के बारे में भी जानते हैं उसे समझाने के लिए कहना
- ADHD क्या है, इसकी सटीक व्याख्या देते हुए, व्यापक रूप से फैले मिथकों और भ्रान्तियों को दूर करना
- यह समझाते हुए कि ADHD का निदान करने के लिए कोई "परीक्षण" नहीं है, यह निदान नैदानिक मूल्यांकन पर आधारित है।
- हर एक स्तर को अच्छे से समझाएं जिससे वे समझ सकें कि विकार का कारण क्या है
- दवा सहित विभिन्न उपचार विकल्पों को उनके लाभों और दुष्प्रभावों के साथ सूचीबद्ध करना, प्रतिक्रिया की संभावना, कार्रवाई की अपेक्षित प्रक्रिया, और लघु और दीर्घकालिक प्रभाव बताना
- चुने गए उपचार के लाभ और हानि पर और अगर उपचार अस्वीकार कर दिया गया है तो उसके बारे में चर्चा करना
- माता-पिता की अनुमति से, शिक्षकों को विकार के बारे में सूचित करें और वे अपने छात्रों का समर्थन करने के लिए क्या कर सकते हैं, इसके बारे में भी सूचित करें।
- स्वयं सहायता संसाधनों, सहायता समूहों, स्वैच्छिक संगठनों, वेबसाइटों और शिक्षा और रोजगारके लिए समर्थन (NICE, 2018) के बारे में सूचित करना।

गैर-औषधीय उपचार (Non-Pharmacological Treatments)

गैर- औषधीय उपचार का उपयोग औषधीय विकल्प या उसके अतिरिक्त रूप में उन परिस्थितियों में किया जा सकता है जब रोगी पर दवा का असर न होना, या प्रतिक्रिया होना या उनपर दवाओं का उलटा प्रभाव पड़ना, या जब रोगी औषधीय उपचार तक न पहुंच सके या जब रोगी की उम्र दवा लेने के लिए बहुत छोटी हो (Faraone et al, 2015) | जैसे-जैसे रोगी बड़ा होता है ये उपचार अधिक विकसित होता जाता है। उदाहरण के लिए, माता-पिता के हस्तक्षेप का छोटे बच्चों पर अधिक प्रभाव पड़ता है, जबकि मादक द्रव्यों के सेवन या मोटर वाहन दुर्घटनाओं के बारे में मनोशिक्षा किशोरों या युवा वयस्कों के लिए अधिक प्रासंगिक है। इन उपचारों का अधिक विस्तृत विवरण ई-बुक के अध्याय D.1.1 में पाया जा सकता है।

व्यवहारिक और मनोसामाजिक उपचार (Behavioral and Psychosocial Treatment)

अधिकांश दिशानिर्देश दवा के साथ संयुक्त व्यवहार संबंधी हस्तक्षेप (विशेषकर व्यवहारिक अभिभावक प्रशिक्षण) की सलाह देते हैं। व्यवहारिक हस्तक्षेप मुख्य रूप से छोटे बच्चों के लिए और उनके लिए जिन्हें हल्के लक्षण और कमी है, उपचार की पहली पंक्ति के रूप में इंगित किए जाते हैं (Caye et al, 2019)। हालांकि, स्कूली आयु वर्ग के बच्चों और किशोरों के लिए साहित्य के अधिक रूढ़िवादी विश्लेषण, विचारहीन मूल्यांकन पर निर्भर यादृच्छिक नैदानिक परीक्षणों के साक्ष्य पर विचार करते हुए, सुझाव देते हैं कि ADHD लक्षणों के प्रभाव पर्याप्त रूप से संतोषजनक नहीं हैं (Rimestad, 2019) लेकिन यह बताना महत्वपूर्ण है कि वे पालन-पोषण की गुणवत्ता में सुधार लाने और सहरुग्ण स्थितियों का इलाज करने, विशेष रूप से विपक्षी उदंड विकार और आचरण संबंधी समस्याओं के लिए प्रासंगिक हैं (Faraone et al, 2015)।

ADHD के इलाज के लिए उपयोग किए जाने वाले अन्य मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोणों में व्यवहार कक्षा हस्तक्षेप, सामाजिक और संगठनात्मक कौशल प्रशिक्षण, ध्यान-आधारित चिकित्सा और संज्ञानात्मक चिकित्सा शामिल हैं। किशोरों के लिए अंतिम तीन विशेष रूप से उपयुक्त हो सकते हैं।

न्यूरोफीडबैक

रोगी के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल प्रोफाइल के तत्वों को सामान्य करने के लिए न्यूरोफीडबैक पारितोषिक-आधारित तकनीकों का उपयोग करता है जिन्हें ध्यान संबंधित समस्याओं से जुड़ा माना जाता है (Faraone et al, 2015)। संक्षेप में, रोगियों को मस्तिष्क गतिविधि पैटर्न पर अपने आत्म-नियंत्रण में सुधार करने के लिए प्रशिक्षित किया जाता है, जबकि EEG के माध्यम से निगरानी की जाती है जब वे किसी कार्य पर ध्यान केंद्रित करते हैं (उदाहरण के लिए, एक साधारण कंप्यूटर गेम)। ADHD में न्यूरोफीडबैक के सकारात्मक प्रभावों के संबंध में शोध के परिणाम अस्पष्ट हैं (Caye et al, 2019)।

कम्प्यूटरीकृत संज्ञानात्मक प्रशिक्षण

संज्ञानात्मक प्रशिक्षण दृष्टिकोण ADHD से संबंधित विशिष्ट न्यूरोसाइकोलॉजिकल कार्यों में उपलब्धि को बढ़ाकर ADHD लक्षणों में कमी की परिकल्पना (hypothesize) बनाता है (जैसे, निरोधात्मक नियंत्रण, ध्यान, कार्यशील स्मृति)। वे आम तौर पर कंप्यूटर या मोबाइल फोन के माध्यम से प्रशासित होते हैं और वीडियो गेम के समान बच्चों को आकर्षित करने के लिए डिज़ाइन किए जाते हैं (Caye et al, 2019)। ये हस्तक्षेप कई सत्रों में विशिष्ट कार्यों को प्रशिक्षित करते हैं, व्यक्ति को चुनौती देते हैं और बढ़ती कठिनाई के रूप में विकसित होते हैं (Faraone et al, 2015)। एक मेटा-विश्लेषण में पाया गया कि यह उपचार लक्षित न्यूरोसाइकोलॉजिकल कार्यों में सुधार करने में मध्यम प्रभावशीलता दिखाता है लेकिन विकार के मूल लक्षणों पर कम स्पष्ट प्रभाव पड़ता है (Caye et al, 2019)। हाल ही में, US फूड एंड ड्रग एडमिनिस्ट्रेशन (FDA) ने बच्चों में ADHD (Kollins et al, 2020) के इलाज के लिए पहले वीडियोगेम को मंजूरी दी। हालांकि, इस हस्तक्षेप की सिफारिश करने से पहले अधिक अध्ययन की आवश्यकता है।

आहार संबंधी हस्तक्षेप

आहार संबंधी हस्तक्षेपों को बहिष्करण और पूरक में विभाजित किया गया है। बहिष्करण आहार आमतौर पर कृत्रिम योजक को लक्षित करते हैं (मुख्य रूप से कृत्रिम खाद्य रंग)। उनका सकारात्मक लेकिन थोड़ा प्रभाव पड़ता है, खासकर उन रोगियों में जिन्हें पहले से ही खाद्य असहिष्णुता थी (Faraone et al, 2015)। पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड सर्वोत्तम सकारात्मक प्रभाव वाले पूरक हैं (Caye et al, 2019)। अन्य पूरक (जैसे, विटामिन, जड़ी-बूटियाँ, होम्योपैथी) का उपयोग अनुसंधान साक्ष्य द्वारा समर्थित नहीं है (Faraone et al, 2015)।

मस्तिष्क उत्तेजना

क्योंकि, ट्राइजेमिनल तंत्रिका लोकस सेयूलस, रेटिकुलर एक्टिवेटिंग सिस्टम और न्यूक्लियस ट्रेक्टस सॉलिटेरियस-ध्यान से जुड़े क्षेत्रों में कई कनेक्शनों के लिए अभिवाही इनपुट का संचालन करती है-यह सिद्धांत है कि बाहरी ट्राइजेमिनल तंत्रिका उत्तेजना ADHD के लिए एक गैर-आक्रामक, न्यूनतम जोखिम वाला उपचार हो सकता है (MCGough et al, 2019)। ADHD द्वारा अनुमोदित होने के बावजूद, इस हस्तक्षेप की प्रभावकारिता केवल 5 सप्ताह के यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण द्वारा समर्थित है जिसमें सक्रिय ट्राइजेमिनल तंत्रिका उत्तेजना का अनुभव करने वाले केवल 30 रोगी शामिल थे। इसकी सिफारिश करने से पहले अधिक अध्ययन की आवश्यकता है।

औषधीय उपचार (PHARMACOLOGICAL TREATMENT)

उत्तेजक (Stimulants)

साइकोस्टिमुलेंट्स-मिथाइलफेनिडेट और एम्फेटेमिन- ADHD के लिए सबसे अधिक अध्ययन की जाने वाली दवाएं हैं और मनोचिकित्सा में इन पर सबसे अच्छे शोध किए गए हैं (उदाहरण के लिए टेबल D.1.5 देखें)। मिथाइलफेनिडेट सबसे व्यापक रूप से उपलब्ध है। इनकी समय सीमा छोटी होती है, इसलिए इष्टतम लाभ के लिए दिन के दौरान दो या तीन खुराक की देने की आवश्यकता होती है- इसे लेने में विशेष रूप से स्कूल के समय पर काफ़ी समस्या होती है। इसके रिलीज को बढ़ाने के लिए केवल एक सुबह की खुराक है - जो अवशोषण या रिलीज को धीमा करने के लिए विभिन्न तंत्रों का उपयोग करती है। उदाहरण के लिए, तत्काल रिलीज के रूप में कन्सर्टा 22% उपलब्ध खुराक के साथ "ऑसमोटिक पंप" तंत्र का उपयोग करता है।

हालाँकि एम्फेटेमिन (Amphetamines), मिथाइलफेनिडेट तुलना में अधिक प्रभावशाली है लेकिन इसका उपयोग कम किया जाता है परन्तु ये दुरुपयोग की संभावना के बारे में कारण, कई देशों में व्यावसायिक रूप से उपलब्ध नहीं हैं। तत्काल रिलीज फॉर्मूलेशन के अलावा, कई लंबे समय तक क्रियाशील, विस्तारित रिलीज देने वाले एम्फेटेमिन उत्पाद हैं। उदाहरण के लिए, व्यानसे (लिस्डेक्सएमफीटामीन) की क्रिया की एक विस्तारित अवधि होती है (टेबल D.1.5 देखें)। सभी उत्तेजकों को डोपामाइन और/या नॉरएड्रेनलिन मार्गों पर उनके प्रभाव के माध्यम से, आंशिक रूप से कार्य करने के लिए माना जाता है। दोनों न्यूरोट्रांसमीटर मस्तिष्क सर्किट के प्रमुख न्यूनाधिक हैं जो ध्यान, इनाम प्रसंस्करण और गतिविधि का समर्थन करते हैं। हालाँकि इन दवाओं के बीच समानताएं हैं, लेकिन अंतर भी हैं। मिथाइलफेनिडेट एम्फेटेमिन दोनों डोपामाइन और नॉरएड्रेनलिन रीपटेक ट्रांसपोर्टर्स को रोकते हैं। एम्फेटेमिन डेरिवेटिव डोपामाइन के रिलीज और रिवर्स प्री-सिनैप्टिक ट्रांसपोर्ट को भी बढ़ावा देते हैं।

हालाँकि अधिकांश अंतरराष्ट्रीय दिशानिर्देशों (नीचे देखें) में कन्सर्टा (Concerta) और व्यवानसे (Vyvanse) (lisdexamfetamine) को प्रथम-पंक्ति उपचार माना जाता है लेकिन इनमें कई समानताएं को साथ-साथ इनके बीच कुछ अंतर भी हैं। लिस्डेक्सएमफीटामीन (Lisdexamfetamine) में बच्चों और किशोरों के साथ नैदानिक परीक्षणों में मिथाइलफेनिडेट की तुलना में थोड़ा अधिक प्रभाव पड़ता है, जिसमें अधिक चिड़चिड़ापन, और कम भूख लगना शामिल है। कन्सर्टा में,

Table D.1.5 Stimulant drugs available to treat ADHD

Drug	Duration type	Brand name*	Dosage schedule	Approximate duration of action (hours)	Typical starting dose (mg)	Maximum daily dose (mg)
Methylphenidate	Short-acting	Ritalin Metadate Methylin	BID to TID	3-5	5	60
		Focalin	BID to TID	2-3	2.5	20
	Intermediate-acting	Ritalin SR Metadate ER Methylin ER	QD to BID	3-8	10	60
	Extended release	Metadate CD Ritalin LA	QD	6-8	10	60
		Concerta	QD	8-12	18	72
		Focalin SR	QD	12	5	30
		Daytrana	Patch worn for up to 9 hours		10	30
Amphetamines	Short-acting	Dexedrine Dextrostat	BID to TID	4-6	5	30
		Adderall	QD to BID	4-6	5	40
	Intermediate-acting	Dexedrine spansule	QD to BID	10	5	40
	Extended release	Adderal-XR	QD	10	10	30
		Vyvanse	QD	13	30	70

QD: once a day; BID: twice a day; TID: three times a day.

*All may not be available in some countries and brand names may be different.

Table D.1.6 Non-stimulant drugs used to treat ADHD

Drug	Duration type	Brand name*	Dosage schedule	Typical starting dose (mg)	Maximum daily dose (mg)
Guanfacine	Extended release	Intuniv	QD	1	age 8-12: 4 13-17: 7
Clonidine	Extended release	Kapway Catapres	BID	0.1	0.4 split in two doses
Atomoxetine	Short acting	Strattera	QD to BID	70 kg or less: 0.5 mg/kg over 70 kg: 40 mg	70 kg or less: 1.4 mg/kg or 100 over 70 kg: 100 mg

QD: once a day; BID: twice a day; TID: three times a day.

*All may not be available in some countries and brand names may be different.

फार्माकोकाइनेटिक अध्ययनों के दौरान पता चला कि असर की शुरुआत तेजी से होती है लेकिन इसकी अवधि थोड़ी कम होती है, हालाँकि बड़ी अंतर-व्यक्तिगत परिवर्तनशीलता होती है।

एम्फैटेमिन (Amphetamines) भारत में उपलब्ध नहीं हैं।

गैर उत्तेजक (Non-Stimulants)

ADHD में उपयोग की जाने वाली गैर-उत्तेजक दवा के दो वर्ग हैं, नोराड्रेनालिन रिअप्टेक इनहिबिटर एटमॉक्सेटीन (noradrenaline reuptake inhibitor atomoxetine) और 42-एड्रेनर्जिक एगोनिस्ट क्लोनिडाइन और गुआनफासिन (the α_2 -adrenergic agonists clonidine and guanfacine)। टेबल D.1.6 देखें। अन्य दवाओं का उपयोग ऑफ-लेबल जैसे ट्राईसाइक्लिक एंटीडिप्रेसेंट्स (imipramine), बुप्रोपियन (एक अन्य एंटीडिप्रेसेंट), और मोडाफिनिल (आमतौर पर नार्कोलेप्सी के इलाज के लिए प्रशासित) में सीमित प्रभाव के साथ किया गया है। एडीएचडी के लिए उनका उपयोग अमेरिका और यूरोपीय संघ में स्वीकृत नहीं है (केई एट अल, 2019)। हाल ही में, कैनबिनोइड्स के उपयोग में रुचि बढ़ती हुई देखी गई है।

गुआनफासिन (Guanfacine) भी भारत में उपलब्ध नहीं है।

कौन सी दवा का प्रयोग करें?

प्रभावशीलता के आधार पर

24,000 प्रतिभागियों के साथ किए गए 133 अध्ययनों के एक मेटा-विश्लेषण में पाया गया कि साइकोस्टिमुलेंट ADHD के लक्षणों को कम करने में अत्यधिक प्रभावी थे। मिथाइलफेनिडेट और एम्फैटेमिन का आयु वर्ग के अनुसार थोड़ा अलग प्रभाव होता है। मिथाइलफेनिडेट वयस्कों की तुलना में बच्चों और किशोरों में अधिक लाभ दिखाता है, जबकि एम्फैटेमिन दोनों आयु के समूहों में समान लाभ दिखाते हैं। गैर-उत्तेजक दवाओं में, एटमॉक्सेटीन बच्चों और वयस्कों दोनों में एक मध्यम सुधार पैदा करता है। गुआनफासिन और क्लोनिडीन, दोनों को अधिक मात्रा में देने से, केवल बच्चों में, लक्षणों में मामूली कमी आती है (Cortese et al, 2018)

बड़े डेटासेट पर आधारित विभिन्न अच्छी तरह से डिजाइन किए गए अध्ययनों ने जांच की है कि किस हद तक ADHD के लक्षणों को कम करना वास्तविक जीवन में बेहतर परिणामों से जुड़ा था। उन्होंने मुख्य रूप से मिथाइलफेनिडेट प्रभावशीलता को विभिन्न कार्यात्मक परिणामों में जैसे जीवन की बेहतर गुणवत्ता के रूप में (Jonsson et al, 2017; Coghill et al, 2017; Coghill, 2010) और उच्च शैक्षणिक उपलब्धि (Lu et al, 2017), अपराधों में कमी (Lichtenstein et al, 2012; Mohr-Jensen et al, 2019), कम वाहन दुर्घटनाएँ (Chang et al, 2017), मादक द्रव्यों के सेवन या आघात से संबंधित आपातकालीन कक्ष में प्रवेश में कमी (Quinnet al, 2017; Chang et al, 2014), चोटों और मस्तिष्क के घावों के जोखिम को कम करना (Ghirardi et al. 2020: Dalsgaard et al.) यौन संचारित रोग (Chen et al, 2018), कम आत्महत्याएँ (Liang et al, 2018), और मृत्यु दर में कमी आदि का स्पष्ट रूप से दस्तावेजीकरण किया।

दुष्प्रभावों के आधार पर

दवा प्रिस्क्राइब करने से पहले रोगी और माता-पिता के साथ प्रतिकूल प्रभावों पर हमेशा विस्तार से चर्चा की जानी चाहिए। उत्तेजक पदार्थों के सबसे आम प्रतिकूल प्रभाव अनिद्रा, सिरदर्द, चिड़चिड़ापन, घबराहट, कंपन होना, भूख न लगना, मतली और वजन घटना है। ये हल्के, खुराक पर निर्भर और कम समय के लिए होते हैं। उत्तेजक पदार्थ ऐसी स्थितियों के जोखिम वाले बच्चों में टिक्स, मानसिक और उन्मत्त लक्षणों और दौरे को बढ़ा सकते हैं। उनमें से अधिकांश की खुराक को समायोजित करके या उत्तेजक दवा को बदलकर प्रबंधित किया जा सकता है (टेबल D.1.8 भी देखें)। विकास दमन और हृदय संबंधी प्रभाव दीर्घकालिक प्रतिकूल प्रभाव सबसे अधिक प्रासंगिक हैं।

Table D.1.7 Monitoring and managing medication side effects

Side effect	May occur with:	Monitoring	Management
Loss of appetite or weight loss	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Atomoxetine Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Measure weight before treatment and then every 3-6 months Plot on a growth chart 	<ul style="list-style-type: none"> Avoid taking the medication before meals Give patient and parents dietary advice or refer for dietary advice
Growth retardation	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Atomoxetine Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Measure height before treatment and then every 3-6 months Plot on a growth chart 	<ul style="list-style-type: none"> Consider stopping medication during weekends and school holidays Consider dosage reduction or stop medication if there is clear evidence of growth retardation
Insomnia	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Gather information about sleep patterns before and after starting treatment 	<ul style="list-style-type: none"> Consider changing the dose schedule avoiding medication in the afternoon Reduce dose Change to atomoxetine
Hepatotoxicity	<ul style="list-style-type: none"> Atomoxetine 	<ul style="list-style-type: none"> Inform parents about risk of liver damage Monitor ALT and AST levels before and after starting treatment 	<ul style="list-style-type: none"> Stop atomoxetine immediately if jaundice or laboratory evidence of liver damage emerges Change to another medication but do not resume atomoxetine
Abnormal blood pressure or cardiac function	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Atomoxetine Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Before starting medication, collect detailed information about: <ul style="list-style-type: none"> Personal and family history of cardiovascular events (particularly sudden cardiac death) Physical findings suggestive of Marfan's syndrome or long Q-T syndrome At follow up appointments monitor heart rate, blood pressure and the presence of abnormal murmurs 	<ul style="list-style-type: none"> In case of suspected cardiovascular abnormality refer patient to a cardiologist before commencing medication In case of blood pressure higher than the 95th percentile (or any clinically relevant increase) or arrhythmia/tachycardia, stop the medication and refer to a cardiologist
Seizures	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Atomoxetine 	<ul style="list-style-type: none"> Warn parents about risk of seizures 	<ul style="list-style-type: none"> Stop medication. Consider using dexamphetamine.
Tics	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Monitor the presence of tics before and after starting treatment 	<ul style="list-style-type: none"> Reduce/stop the stimulant if tics get worse Discuss with parents and patient the benefits and risks of continuing stimulant treatment Consider atomoxetine
Anxiety symptoms	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Investigate presence of anxiety symptoms before and after starting treatment 	<ul style="list-style-type: none"> Titrate the dose more slowly In case of worsening or emerging anxiety symptoms consider concomitant treatment of anxiety Change to atomoxetine

Table D.1.7 Monitoring and managing medication side effects (continuation)

Side effect	May occur with	Monitoring	Management
Psychotic symptoms	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Monitor psychotic symptoms before and after starting treatment 	<ul style="list-style-type: none"> In case of high risk for, or emerging psychotic symptoms, stop stimulants Consider atomoxetine If symptoms persist after stopping stimulants, treat psychotic symptoms.
Aggressive or hostile behavior and suicidal thinking	<ul style="list-style-type: none"> Atomoxetine 	<ul style="list-style-type: none"> Ask patients about suicidal or aggressive ideation or impulses 	<ul style="list-style-type: none"> Warn parents about risk for such behaviors before starting treatment Discuss with parents how to keep their child safe from self-harm If symptoms persists after one month consider changing to another medication
Drug misuse or diversion	<ul style="list-style-type: none"> Methylphenidate Amphetamines 	<ul style="list-style-type: none"> Monitor the number of pills prescribed and gather information about behaviors that may suggest abuse/diversion Do family members abuse substances? 	<ul style="list-style-type: none"> Ask parents to monitor or supervise taking the medication In case of high risk for abuse, suspected abuse or diversion, atomoxetine should be prescribed

विकास मंदता। उत्तेजक पदार्थ बच्चों के विकास को अवरुद्ध कर सकते हैं और वयस्क के कद की ऊँचाई की सीमा को कम कर सकते हैं (अपेक्षित वयस्क ऊँचाई के 4 सेमी तक: Greenhill et al. 2019)। इस जोखिम के बारे में माता-पिता और रोगियों के साथ चर्चा करना ज़रूरी है। और बच्चे जब इन उत्तेजक पदार्थों को ले रहे हों तो उनके विकास की नियमित रूप से निगरानी की जानी चाहिए। एक बार उत्तेजक पदार्थ बंद हो जाने पर बच्चों का विकास फिर से शुरू हो सकता है। इस प्रकार, गर्मियों में स्कूल की छुट्टियों के दौरान दवा लेना बंद करने से इस जोखिम को कम किया जा सकता है। अन्य विकल्पों में गर-उत्तेजक दवा पर स्विच करना या इसे रोकना शामिल है।

अचानक मृत्यु होना। इस संबंध में चिंताओं के बावजूद, कई बड़े अध्ययनों और मेटा-विश्लेषणों ने कोई सबूत नहीं दिखाया है कि वर्तमान में ADHD के लिए दी जाने वाली दवाओं का सम्बंध गंभीर हृदय संबंधी घटनाओं के बढ़ते जोखिम से जुड़ा है। हालांकि जोखिम को पूरी तरह से खारिज नहीं किया जा सकता है, इसकी मात्रा बहुत कम है (Cooper et al, 2011)। फिर भी, नैदानिक इतिहास के रूप में, हृदय संबंधी जोखिम कारकों का पता लगाना आवश्यक है। इसके अतिरिक्त, प्रत्येक दवा को बदलने के बाद, और हर छह महीने में हृदय गति और रक्तचाप की निगरानी बेसलाइन पर की जानी चाहिए।

ECG की आवश्यकता नहीं होती है, सिवाय इसके कि जब हृदय संबंधी जोखिम कारक हों, विशेष रूप से 40 वर्ष की आयु से पहले अचानक मृत्यु होने का पारिवारिक इतिहास, ऐसे में डॉक्टर की सलाह के अनुसार ECG करवाया जा सकता है (NICE, 2018)। इन मामलों में एक विकल्प एक गैर-उत्तेजक प्रिस्क्राइब करना है। एटोमॉक्सेटीन (Atomoxetine) के कारण रक्तचाप और हृदय गति में वृद्धि हो सकती है, जबकि गुआनफ़सीन (guanfacine) और क्लोनीडीन (clonidine) इन दो मापदंडों को कम कर सकते हैं।

ADHD की दवा का दिक्परिवर्तन (Diversion)

पिछले दशकों में उत्तेजक दवाओं (अर्थात्, इसे बेचकर, दोस्तों या रिश्तेदारों को देना, दूसरों द्वारा चोरी करना) का दिक्परिवर्तन बहुत बढ़ गया है, विशेष रूप से उच्च आय वाले देशों में, जहां अक्सर उत्तेजक पदार्थ ज़्यादा प्रिस्क्राइब किए जाते हैं। जबकि इनमें से अधिकांश मामलों में उत्तेजक का उपयोग शैक्षणिक प्रदर्शन में सुधार के लिए किया जाता है, इसका मनोरंजन के लिए भी उपयोग होता है। माता-पिता और रोगियों को इस जोखिम के बारे में जागरूक करने और दवा को सुरक्षित स्थान पर रखने और निगरानी रखने के लिए उचित सावधानी बरतने की आवश्यकता है (Faraone & Wilens, 2007)। अगर घर में व्यक्तियों द्वारा मादक द्रव्यों का दुरुपयोग किया जाता है, तो चिकित्सक लंबे समय तक असर दिखाने वाले उत्तेजकों को प्रिस्क्राइब कर सकते हैं, जिनमें तत्काल-रिलीज़ उत्तेजक की तुलना में कम दुरुपयोग की क्षमता होती है।

सहस्रगताओं के प्रभाव

डिप्रेसन और बायपोलर विकार जैसे विशिष्ट विकार ADHD के लक्षणों के साथ उपस्थित हो सकते हैं या उनको बढ़ा सकते हैं। इन मामलों में, सबसे अच्छा तरीका यह हो सकता है कि पहले सहस्रगता विकार का इलाज किया जाए; फिर चिकित्सक शेष लक्षणों पर ध्यान केंद्रित करके ADHD का आकलन कर सकता है (Caye et al, 2019)। आम तौर पर, उत्तेजक सहस्रगता संबंधी विकारों को नहीं बढ़ाते हैं। हालांकि, यह कुछ रोगियों में हो सकता है और इसकी निगरानी करना ज़रूरी है (Caye et al, 2019)। अगर ऐसा होता, तो एटोमॉक्सेटीन या अल्फा एगोनिस्ट के साथ उपचार एक विकल्प होता है (Pringsheim & Steeves, 2011)। जब ADHD एनज़ायटी डिसऑर्डर के साथ होता है, तब एटोमॉक्सेटीन अच्छा विकल्प है, एनज़ायटी डिसऑर्डर के लक्षणों पर सकारात्मक प्रभाव

Table D.1.8 Summary of Recommendations for Treatment

Severity	4–5 years of age	6–11 years of age	12–18 years of age
Mild to Moderate	<ul style="list-style-type: none"> Psychoeducation Parent training programs Teacher-administered behavior therapy If no improvement and symptoms are severe, consider methylphenidate. 	<ul style="list-style-type: none"> Psychoeducation & parent training programs If no access to parent training: stimulants If no adequate response to a first stimulant or significant adverse effects, switch to a different stimulant If no adequate response or significant side effects: switch to atomoxetine If no adequate response or significant side effects, try other medications (e.g., guanfacine, clonidine) 	<ul style="list-style-type: none"> Psychoeducation & CBT If no access to CBT: stimulants If no adequate response or significant side effects: switch to another stimulant If no adequate response or significant side effects, try atomoxetine If no adequate response or significant side effects, try other medications (e.g., guanfacine, clonidine)
Severe		<ul style="list-style-type: none"> Psychoeducation Stimulants and, if possible, combine with parent training program If no adequate response or significant side effects: switch to a different stimulant If no adequate response or significant side effects: try atomoxetine, and after, other medications (e.g., guanfacine, clonidine) 	<ul style="list-style-type: none"> Psychoeducation Stimulants and, if possible, combine with CBT If no adequate response or significant side effects: switch to another stimulant If no adequate response or significant side effects: try atomoxetine, and after, other medications (e.g., guanfacine, clonidine)

पड़ता है, जबकि उत्तेजक दवाएँ लक्षणों को और अधिक बिगाड़ सकते हैं।

दिशानिर्देशों की अनुशंसाएँ (Recommendations by Guidelines)

प्रस्तुत निष्कर्षों के आधार पर, उत्तेजक सभी अंतरराष्ट्रीय दिशानिर्देशों में पहली पंक्ति के साइकोफार्माकोलॉजिकल (psychopharmacological) विकल्प हैं (उदाहरण के लिए, Wolraich et al, 2019; NICE, 2018)। एनआईसीडी के दिशानिर्देशों के अनुसार, पांच साल और उससे अधिक उम्र के बच्चों के लिए प्राथमिकता के आधार पर दिया जाने वाला औषधीय उपचार मिथाइलफेनिडेट है चाहे वो कम समय के लिए दी जाए या लम्बे समय के लिए। अगर मिथाइलफेनिडेट (methylphenidate) के साथ 6 सप्ताह के उपचार के बाद रोगी पर्याप्त लाभ नहीं दिखाता है तो लिस्डेक्सएमफीटामीन (Lisdexamfetamine) दूसरी पसंद है। अगर इस दवा को लेने में कोई समस्या हो, तो लिस्डेक्सएमफीटामीन की जगह डेक्सएमफीटामीन (dexamfetamine) दी जा सकती है। अगर रोगी को मिथाइलफेनिडेट लिस्डेक्सएमफीटामीन को लेने में परेशानी होती है या अगर मिथाइलफेनिडेट और लिस्डेक्सएमफीटामीन लेने के 6 सप्ताह के बाद भी ADHD के लक्षणों में कोई सुधार नहीं होता है तो एटमॉक्सेटीन और गुआनफसिन लेने की सलाह दी जा सकती है। विकासात्मक चरण के अनुसार उपचार रणनीतियों का सारांश टेबल D.1.8 में देखा जा सकता है।

विशेष नैदानिक मुद्दे

दवाओं के पालन में सुधार के लिए ऐप्स का उपयोग

पुरानी बीमारियों में लम्बे समय तक दवा लेते रहना एक समस्या है, विशेष कर युवाओं में। एडीएचडी उपचार के लिए भी यही स्थिति है। हाल ही के एक मेटा-विश्लेषण ने ADHD के लिए ऐप्स के बढ़ते उपयोग को पहचाना (Päsärelu et al, 2020)। एक प्रारम्भिक अध्ययन से पता चला कि जब स्मार्टफोन के ऐप्स का उपयोग दवा लेने के रिमांडर के साथ-साथ मनो शिक्षा प्राप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है तो समय पर दवा लेना आसान होता है (Weisman et al, 2018)।



दवा और अन्य व्यावहारिक मददों के पालन में सहायता और निगरानी के लिए ऐप्स के विकास ली भाषा में ऐसे ही एक ऐप को एक्सेस करने के लिए इमेज पर क्लिक करें।

दवा लेने का अवकाश (Medication Holidays)

एक डबल-ब्लाइंड परीक्षणके लिए ADHD वाले बच्चों को दो समूहों में बांटा गया, एक समूह एक सप्ताह के सातों दिन मिथाइलफेनिडेट ले रहा था और दूसरा समूह इसे सप्ताह के पांच दिन ले रहा था और सप्ताहांत पर प्लेसीबो ले रहा था। सप्ताहांत के दौरान या स्कूल के पहले दिन में ADHD लक्षणों में उल्लेखनीय वृद्धि ना होने से केवल सप्ताह के दिनों में मिथाइलफेनिडेट लेने से नींद ना आना और भूख ना लगना जैसी समस्याएं कम होती हैं (Martins et al, 2004)। इस प्रकार, अगर लक्षण ज्यादातर स्कूल में स्पष्ट होते हैं या अगर दवा से भूख या अनिद्रा में काफी कमी आती है तो चिकित्सक ऐसे मामलों में सप्ताहांत पर दवा ना देने पर विचार कर सकते हैं।

लंबे समय तक दवा का अवकाश- उदाहरण के लिए, गर्मी की छुट्टी के दौरान दवा बंद करना फ़ायदा नुकसान को ध्यान में रखते हुए मूल्यांकन किया जाना चाहिए (यानी, अधिक समस्या व्यवहार बनाम कम प्रतिकूल प्रभाव)। इसके अलावा, यह परीक्षण करने की अनुमति देता है कि क्या बच्चे को अभी भी दवा की आवश्यकता है। हालांकि, यह एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें और अधिक शोध की आवश्यकता है; एक नैदानिक परीक्षण में कुछ दिनों के लिए दवा बंद करने और दवा के असर के बीच कोई लाभ नहीं देखा गया (Waxmonsky et al, 2019)।

गर्भावस्था

ऐसे काफी आंकड़े हैं जो दिखाते हैं कि गर्भावस्था के दौरान ADHD की दवाएं लेना काफी हद तक सुरक्षित हैं, हालांकि प्री-एक्लेम्पसिया और उच्च नवजात रुग्णता (higher neonatal morbidity) का थोड़ा जोखिम बढ़ जाता है, विशेष रूप से केंद्रीय तंत्रिका तंत्र से संबंधित विकार, उदाहरण

के लिए दौरे या सिजर्स (Cohen et al, 2017; Norby et al, 2017)। इस प्रकार, चिकित्सकों को रोगियों को इस जोखिम के बारे में जागरूक करना चाहिए जो गर्भवती हैं. या गर्भवती होने की योजना बना रहे हैं और संभवतः उन्हें गर्भावस्था के दौरान दवा बंद करने की सलाह देनी चाहिए।

फ़ार्माकोजेनेटिक्स

ADHD में जीन-जीन, जीन-पर्यावरण, जीनोम-वाइड एसोसिएशन, न्यूरोइमेजिंग और फार्माकोकाइनेटिक दृष्टिकोणों का उपयोग करके फार्माकोजेनेटिक्स की भूमिका पर कई अध्ययन हुए हैं। वर्तमान में, पर्याप्त नैदानिक सटीकता के साथ कोई आनुवंशिक मार्कर नहीं हैं जो दैनिक नैदानिक अभ्यास में शामिल करने के लिए, उपचार की प्रतिक्रिया की भविष्यवाणी करने में सक्षम हो (Zayats & Neale, 2019)।

उपचार की अवधि

उपचार कब बंद होना चाहिए, इसके बारे में कोई साक्ष्य-आधारित दिशानिर्देश नहीं हैं। अच्छे नैदानिक अभ्यास से पता चलता है कि खासकर जब रोगी बड़े हो जाते हैं, प्रतिक्रिया, युवा व्यक्ति की राय और दुष्प्रभावों को ध्यान में रखते हुए समय-समय पर दवा की आवश्यकता का मूल्यांकन करना महत्वपूर्ण है (उदाहरण के लिए, वर्ष में एक बार)। वयस्कता में उपचार जारी रखने से पर्याप्त संख्या में रोगियों को लाभ हो सकता है (Posner et al, 2020)।



सन्दर्भ(REFERENCES)

- Agnew-Blais JC, Polanczyk GV, Danese A et al (2016). Evaluation of the Persistence, Remission, and Emergence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Young Adulthood. *JAMA Psychiatry*, 73(7): 713-720.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. Washington, D.C., American Psychiatric Press.
- Antshel KM (2018). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 32(2): 243-265.
- Asherson P, Agnew-Blais J (2019). Annual Research Review: Does late-onset attention-deficit/hyperactivity disorder exist? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(4): 333-352.
- Bader M, Hadjikhani N (2014). The concept of instability: a French perspective on the concept of ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 6(1):11-7 <https://doi.org/10.1007/s12402-013-0121-y>
- Barkley RA (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1): 65-94.
- Bauermeister JJ, Canino G, Polanczyk G et al (2010). ADHD across cultures: is there evidence for a bidimensional organization of symptoms? *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(3): 362-372.
- Boot N, Nevicka B, Baas M (2017). Creativity in ADHD: Goal-Directed Motivation and Domain Specificity. *Journal of Attention Disorders*, <https://doi.org/10.1177/1087054717727352>
- Bradley C (1937). The behavior of children receiving Benzedrine. *American Journal of Psychiatry*, 94:577-588.
- Castellanos FX, Lee PP, Sharp W et al (2002). Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *JAMA*, 288(14): 1740-1748.
- Caye A, Agnew-Blais J, Arseneault L et al (2019b). A risk calculator to predict adult attention-deficit/hyperactivity disorder: generation and external validation in three birth cohorts and one clinical sample. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 29: e37.
- Caye A, Petresco S, de Barros AJD et al (2019a). Relative age and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Data from three epidemiological cohorts and a meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. doi: 10.1016/j.jaac.2019.07.939
- Caye A, Rocha TB, Anselmi L et al (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder trajectories from childhood to young adulthood: evidence from a birth cohort supporting a late-onset syndrome. *JAMA Psychiatry*, 73(7): 705-712.
- Caye A, Swanson JM, Coghill D et al (2019). Treatment strategies for ADHD: an evidence-based guide to select optimal treatment. *Molecular Psychiatry*, 24, 390-408.
- Caye A, Swanson J, Thapar A et al (2016). Life Span Studies of ADHD-Conceptual Challenges and Predictors of Persistence and Outcome. *Current Psychiatry Reports*, 18(12): 111.
- Chang Z, Lichtenstein P, D'Onofrio BM et al (2014). Maternal age at childbirth and risk for ADHD in offspring: a population-based cohort study. *International Journal of Epidemiology* 43(6): 1815-1824.
- Chang Z, Lichtenstein P, Halldner L et al (2014). Stimulant ADHD medication and risk for substance abuse. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(8):878-885.
- Chang Z, Quinn PD, Hur K et al (2017). Association between medication use for attention-deficit/hyperactivity disorder and risk of motor vehicle crashes. *JAMA Psychiatry*, 74:597-603.
- Chen L, Hu X, Ouyang L et al (2016). A systematic review and meta-analysis of tract-based spatial statistics studies regarding attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 68: 838-847.
- Chen MH, Hsu JW, Huang KL et al (2018). Sexually Transmitted Infection Among Adolescents and Young Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Nationwide Longitudinal Study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 57(1):48-53.
- Chen V, Chan H, Wu S et al (2020). Methylphenidate and mortality in children with attention-deficit hyperactivity disorder: Population-based cohort study. *The British Journal of Psychiatry*, 1-9.
- Chen VC, Chan HL, Wu SI et al (2019). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Mortality Risk in Taiwan. *JAMA Network Open*, 2(8): e198714.
- Clements SD, Peters JE (1962). Minimal brain dysfunctions in the school-age child. Diagnosis and treatment. *Archives of General Psychiatry*, 6:185-197.
- Coghill DR, Banaschewski T, Soutullo C et al (2017). Systematic review of quality of life and functional outcomes in randomized placebo-controlled studies of medications for attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26:1283-307.
- Coghill D (2010). The impact of medications on quality of life in attention-deficit hyperactivity disorder: a systematic review. *CNS Drugs*, 24(10):843-866. doi:10.2165/11537450-000000000-00000
- Cohen JM, Hernández-Díaz S, Bateman BT et al (2017). Placental complications associated with psychostimulant use in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 129(5):917-924.
- Cooper WO, Habel LA, Sox CM et al (2011). ADHD drugs and serious cardiovascular events in children and young adults. *New England Journal of Medicine*, 365(20):1896-1904.
- Cortese S, Adamo N, Del Giovane C 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. *Lancet Psychiatry*, 5(9):727-738.

- Dalsgaard S, Leckman JF, Mortensen PB et al (2015). Effect of drugs on the risk of injuries in children with attention deficit hyperactivity disorder: a prospective cohort study. *Lancet Psychiatry*, 2(8):702-709.
- Demontis D, Walters RK, Martin J et al (2019). Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder. *Nature Genetics*, 51(1): 63-75.
- Doshi JA, Hodgkins P, Kahle J et al (2012). Economic impact of childhood and adult attention-deficit/hyperactivity disorder in the United States. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(10): 990-1002.e1002.
- Du Rietz E, Jangmo A, Kuja-Halkola R et al (2020). Trajectories of healthcare utilization and costs of psychiatric and somatic multimorbidity in adults with childhood ADHD: a prospective register-based study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. doi:10.1111/jcpp.13206
- Durston S, Hulshoff Pol HE, Schnack HG et al (2004). Magnetic resonance imaging of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected siblings. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43(3): 332-340.
- Faraone SV, Asherson P, Banaschewski T et al (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 1: 15020.
- Faraone SV, 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.
- Faraone SV, Wilens TE (2007). Effect of stimulant medications for attention-deficit/hyperactivity disorder on later substance use and the potential for stimulant misuse, abuse, and diversion. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 68 Suppl 11:15-22.
- Fitzgerald C, Dalsgaard S, Nordentoft M et al (2019). Suicidal behavior among persons with attention-deficit hyperactivity disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 1-6.
- Franz AP, Bolat GU, Bolat H et al (2018). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and very preterm/very low birth weight: a meta-analysis. *Pediatrics*, 141(1):e20171645
- Frazier TW, Demaree HA, Youngstrom EA (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 18(3): 543-555.
- Frodl T, Skokauskas N (2012). Meta-analysis of structural MRI studies in children and adults with attention deficit hyperactivity disorder indicates treatment effects. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 125(2): 114-126.
- Ghirardi L, Chen Q, Chang Z et al (2020). Use of medication for attention-deficit/hyperactivity disorder and risk of unintentional injuries in children and adolescents with co-occurring neurodevelopmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(2):140-147.
- Greenhill LL, Swanson JM, Hechtman L et al (2019). Trajectories of Growth Associated with Long-Term Stimulant Medication in the Multimodal Treatment Study of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder [published online ahead of print, 2019 Aug 15]. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, S0890-8567(19)31443-1.
- Hohman LB (1922). Post-encephalitic behavior disorder in children. *Johns Hopkins Hospital Bulletin*, 33:89-97.
- Hoogman M, Muetzel R, Guimaraes JP et al (2019). Brain Imaging of the Cortex in ADHD: A Coordinated Analysis of Large-Scale Clinical and Population-Based Samples. *The American Journal of Psychiatry*, 176(7): 531-542.
- Jonsson U, Alaie I, Lofgren Wiltus A et al (2017). Annual research review: quality of life and childhood mental and behavioral disorders—a critical review of the research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58:439–69.
- Kahn E, Cohen L (1934). Organic drivenness: A brain stem syndrome and experience. *New England Journal of Medicine*, 210:748–756.
- Kollins S, DeLoss D, Cañadas E, et al (2020). A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): a randomized controlled trial. *The Lancet Digital Health*, 2:4, e168 - e178
- Kousgaard SJ, Boldsen SK, Mohr-Jensen C et al (2018). The effect of having a child with ADHD or ASD on family separation. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(12): 1391-1399.
- Larsson H, Sariaslan A, Långström N et al (2014). Family income in early childhood and subsequent attention deficit/hyperactivity disorder: a quasi-experimental study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 55(5), 428–435. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12140>
- Le HH, Hodgkins P, Postma MJ et al (2014). Economic impact of childhood/adolescent ADHD in a European setting: the Netherlands as a reference case. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 23(7): 587-598.
- Liang SH, Yang YH, Kuo TY et al (2018). Suicide risk reduction in youths with attention-deficit/hyperactivity disorder prescribed methylphenidate: A Taiwan nationwide population-based cohort study. *Research in Developmental Disabilities*, 72:96-105.
- Lichtenstein P, Halldner L, Zetterqvist J et al (2012). Medication for attention deficit-hyperactivity disorder and criminality. *New England Journal of Medicine*, 367:2006–14.
- Lu Y, Sjölander A, Cederlöf M et al (2017). Association between medication use and performance on higher education entrance tests in individuals with attention-deficit/hyperactivity disorder. *JAMA Psychiatry*, 74(8):815-822.
- Martins S, Tramontina S, Polanczyk G et al (2004). Weekend holidays during methylphenidate use in ADHD children: a randomized clinical trial. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 14(2):195-206.
- McGough JJ, Sturm A, Cowen J et al (2019). Double-Blind, Sham-Controlled, Pilot Study of Trigeminal Nerve Stimulation for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 58(4):403411.e3.
- Moffitt TE, Houts R, Asherson P 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.
- Mohr-Jensen C, Müller Bisgaard C, Boldsen SK et al (2019). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Childhood and Adolescence and the Risk of Crime in Young Adulthood in a Danish Nationwide Study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 58(4): 443-452.
- NICE, National Institute for Health and Care Excellence (2018). Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management (NICE Guideline 87). Updated September 2019. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng87>
- Nörby U, Winbladh B, Källén K (2017). Perinatal Outcomes After Treatment with ADHD Medication During Pregnancy. *Pediatrics*, 140(6):e20170747.
- Palmer E, Finger S (2001). An Early Description of ADHD (Inattentive Subtype): Dr Alexander Crichton and 'Mental Restlessness' (1798). *Child Psychology and Psychiatry Review*, 6(2): 66-73
- Păsărelu CR, Andersson G, Dobrea A. (2020). Attention-deficit/ hyperactivity disorder mobile apps: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics* 138:104133. doi:10.1016/j.ijmedinf.2020.104133
- Polanczyk G, Rohde LA (2007). Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Current Opinion in Psychiatry*, 20(4): 386-392.
- Polanczyk GV, Willcutt EG, Salum GA et al (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2): 434-442.
- Posner J, Polanczyk GV, Sonuga-Barke E (2020). Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*, 395 (10222): 450-462.
- Pringsheim T, Steeves T (2011). Pharmacological treatment for Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children with comorbid tic disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4):CD007990.
- Quinn PD, Chang Z, Hur K et al (2017). ADHD medication and substance-related problems. *The American Journal of Psychiatry*. 2017;174:877-85. impulsivity. *Journal of Music Therapy*, 43:39-62.
- Rimestad ML, Lambek R, Zacher Christiansen H et al (2019). Short-and long-term effects of parent training for preschool children with or at risk of ADHD: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Attention Disorders*, 23: 423-34.
- Rohde LA, J. K. Buitelaar JK, Gerlach M, S. V. Faraone (2019). *The World Federation of ADHD Guide*. Porto Alegre, Artmed.
- Roy A, Hechtman L, Arnold LE et al (2016). Childhood factors affecting persistence and desistence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in adulthood: results from the MTA. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(11): 937-944.e934.
- Sharkey L, Fitzgerald M (2007). The History of attention deficit hyperactivity disorder. In: Fitzgerald M, Bellgrove M, Gill M (eds.) *Handbook of Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (1st ed). West Sussex, England: John Wiley & Sons.
- Shaw P, Eckstrand K, Sharp W 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.
- Soares JM, Magalhães R, Moreira PS, et al (2016). A Hitchhiker's Guide to Functional Magnetic Resonance Imaging. *Frontiers of Neuroscience*, 10:515. doi:10.3389/fnins.2016.00515
- Sònego M, Meller M, Massuti R et al (2020). Exploring the association between Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Entrepreneurship. *Brazilian Journal of Psychiatry*, in press.
- Sonuga-Barke E, Bitsakou P, Thompson M (2010). Beyond the dual pathway model: evidence for the dissociation of timing, inhibitory, and delay-related impairments in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(4): 345-355.
- Spencer AE, Faraone SV, Bogucki OE et al (2016). Examining the association between posttraumatic stress disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Psychiatry*, 77(1):72-83. doi:10.4088/JCP.14r09479
- Sripada CS, Kessler D, Angstadt M (2014). Lag in maturation of the brain's intrinsic functional architecture in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111(39): 14259-14264.
- Thapar A, Cooper M (2016). Attention deficit hyperactivity disorder. *Lancet*, 387(10024): 1240-1250.
- Thomas R, Sanders S, Doust J et al (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4): e994-1001.
- Verheul I, Rietdijk W, Block J et al (2016). The association between attention-deficit/hyperactivity (ADHD) symptoms and self-employment. *European Journal of Epidemiology*, 31(8): 793-801.
- Victor MM, da Silva BS, Kappel DB et al (2018). Attention-deficit hyperactivity disorder in ancient Greece: The Obtuse Man of Theophrastus. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 52(6): 509-513.
- Waxmonsky JG, Pelham WE 3rd, Campa A, et al (2019). A randomized controlled trial of interventions for growth suppression in children with attention-deficit/hyperactivity disorder treated with central nervous system stimulants *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* S0890-8567(19)31929-X. doi:10.1016/j.jaac.2019.08.472
- Weisman O, Schonherz Y, Harel T et al (2018). Testing the efficacy of a smartphone application in improving medication adherence, among children with ADHD. *Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences* 55(2):5963.
- White HA, Shah P (2011). Creative style and achievement in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder.

- Personality and Individual Differences. 50(5):673-677. doi:10.1016/j.paid.2010.12.015
- Willcutt EG, Nigg JT, Pennington BF et al (2012). Validity of DSM-IV attention deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions and subtypes. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(4): 991-1010.
- Wolraich ML, Hagan JF, Allan C et al (2019) Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*, 144(4):e20192528.
- World Health Organization (2018). ICD-11: international classification of diseases 11th revision: the global standard for diagnostic health information. Geneva: World Health Organization.
- Zayats T, Neale BM (2019). Recent advances in understanding of attention deficit hyperactivity disorder (adhd): how genetics are shaping our conceptualization oh this disorder. *F1000Research*, doi: 10.12688/f1000research.18959.2
- Kapur M, John A, Rozario J, Oommen A, Uma H (1991). NIMHANS index for specific learning disabilities, Bangalore: Department of Clinical Psychology, NIMHANS
- Narayan J (1997). Grade level assessment Device for children with learning problems in primary schools, (GLAD) Secunderabad: NIMH
- Ramaa S (1994). Arithmetic Diagnostic test for Primary school children, Mysore: Chethana Book House and Publications.
- Swroop S, Mehta DH (1993). Diagnostic test of Learning disability. Department of Special Education, SNDT women's University, Bombay: SNDT

