

# FACTORII ASOCIAȚI CU TULBURĂRILE DE SPECTRU AUTIST LA COPII: STUDIU ÎNTR-UN CABINET MEDICAL INDIVIDUAL DE PSIHIATRIE PEDIATRICĂ DIN CLUJ-NAPOCA

Alina P. Coblișan, PhD<sup>1</sup>; Claudia F. Pop, MD, PhD<sup>1</sup>; Pali Lavinia, MD<sup>2</sup>; Valentina Tărău-Sas, MD, PhD<sup>3</sup>; Tămaș Carla<sup>4</sup>; Paraschiva Cherecheș-Panța, MD, PhD<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department 1, Facultatea de Asistență Medicală și Științe ale Sănătății, Disciplina Nursing, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

<sup>2</sup>Cabinet Medical Individual (CMI) de Psihiatrie Pediatrică, Cluj-Napoca

<sup>3</sup>Departamentul 8, Mama și copilul, Disciplina Pediatrie 3, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca

<sup>4</sup>Spitalul Județean de Urgență, Clinica Medicală 2, Sectia Reumatologie, Cluj-Napoca

## REZUMAT

### Background

Tulburările de spectru autist (TSA) reprezintă o provocare majoră pentru sistemele de sănătate din întreaga lume, afectând semnificativ dezvoltarea socială și cognitivă a copiilor. În România, în ciuda unei prevalențe raportate mai scăzute comparativ cu alte țări europene, este esențial să înțelegem mai bine factorii asociați cu aceste tulburări pentru a îmbunătăți strategiile de diagnosticare și intervenție.

**Obiective.** În studiul de față ne-am propus să identificăm și să analizăm factorii asociați cu TSA la pacienții pediatrici, prin colectarea și interpretarea datelor referitoare la caracteristicile sociale, condițiile medicale co-existente și provocările de adaptare.

**Metode.** Studiul a fost realizat pe un lot de 30 de pacienți cu vârste între 0-18 ani, din cadrul CMI Psihiatrie Pediatrică Cluj Napoca. S-au analizat parametrii demografici (vârstă, gen, mediu de proveniență), comorbiditățile, precum și prezența/absența unor dificultăți comportamentale. Am efectuat un studiul observațional, transversal pe un lot de 30 de pacienți pediatrici.

**Rezultate.** Dintre pacienții evaluați, 80% au fost de gen masculin și au provenit din mediul urban. Majoritatea nu au avut comorbidități. Sindromul hiperkinetic a fost identificat la 93.3% dintre pacienți, iar 66.7% au prezentat întâzieri în achiziția limbajului. Coeficientul intelectual (QI)-ul mediu a fost de 69.50, cu diferențe semnificative între pacienții cu și fără întârzierea achiziției cognitive.

**Concluzii.** Studiul subliniază că pentru pacienții pediatrici cu TSA incluși în studiu, factorii corelați cu cea mai mare prevalență includ sexul masculin și mediul urban. Întârzierea în achiziția cognitivă este corelată cu un IQ mai scăzut, ceea ce sugerează că aceste aspecte pot influența gravitatea simptomelor TSA. În schimb, alți factori analizați, precum vârsta la diagnosticare și prezența altor comorbidități, nu au arătat semnificație statistică, indicând că aceștia nu au un impact semnificativ asupra manifestărilor TSA în acest lot de pacienți.

Cuvinte cheie: **tulburări de spectru autist (TSA), factori asociați, coeficient de inteligență**

\* **Corresponding Author:** Asistent universitar: Pop Claudia Felicia, MD, PhD Facultatea de Asistență Medicală și Științe ale Sănătății, Disciplina Nursing, Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu, str. Avram Iancu, Nr. 31, Cod poștal 400347, Cluj-Napoca, România, E-mail: [Claudiapop.nursing@gmail.com](mailto:Claudiapop.nursing@gmail.com)

**Article received:** 26.09.2024, **accepted:** 26.10.2024, **published:** 15.11.2024

**Cite:** Coblișan A, Pop CF, Pali L, Tarau-Sas V, Tamas C, Chereches-Panta P. Associated Factors with Autism Spectrum Disorders in Children: a study in an individual pediatric psychiatry practice in Cluj-Napoca. The Journal of School and University Medicine. 2024;11(3):11-18

# Associated Factors with Autism Spectrum Disorders in Children: a study in an individual pediatric psychiatry practice in Cluj-Napoca

## ABSTRACT

**Background.** Autism spectrum disorders (ASD) pose a major challenge to healthcare systems worldwide, significantly affecting the social and cognitive development of children. In Romania, despite a reported lower prevalence compared to other European countries, it is essential to better understand the factors associated with these disorders in order to improve diagnostic and intervention strategies.

**Objectives.** This study aimed to identify and analyze the factors associated with ASD in pediatric patients by collecting and interpreting data related to social characteristics, co-existing medical conditions, and adaptation challenges.

**Methods.** The study was conducted on a sample of 30 patients aged between 0-18 years from the CMI Pediatric Psychiatry in Cluj Napoca. Demographic parameters (age, gender, place of origin), co-morbidities, and the presence/absence of behavioral difficulties were analyzed. An observational, cross-sectional study was performed on this sample of 30 pediatric patients.

**Results.** Among the evaluated patients, 80% were male and came from an urban environment. The majority had no comorbidities. Hyperkinetic syndrome was identified in 93.3% of patients, and 66.7% exhibited delays in language acquisition. The average intelligence quotient (IQ) was 69.50, with significant differences between patients with and without cognitive acquisition delays.

**Conclusions.** The study highlights that for pediatric patients with ASD included in the study, the factors correlated with the highest prevalence include male gender and urban environment. Delays in cognitive acquisition are correlated with a lower IQ, suggesting that these aspects may influence the severity of ASD symptoms. In contrast, other analyzed factors, such as age at diagnosis and the presence of other comorbidities, did not show statistical significance, indicating that they do not have a significant impact on ASD manifestations in this patient sample.

**Keywords:** autism spectrum disorders (ASD), associated factors, intelligence quotient

---

## Introducere

Tulburările de spectru autist (TSA) sunt caracterizate prin anomalii în interacțiunile sociale, comunicare și activități repetitive, debutând precoce în copilărie și persistând pe tot parcursul vieții. [1-3] Pacienții pediatrici cu TSA sunt predispuși la deficite comportamentale și intelectuale, având dificultăți în interacțiuni sociale, verbale și nonverbale. [4-6] În România, în ciuda unei prevalențe raportate mai scăzute comparativ cu alte țări europene, este esențial să înțelegem mai bine factorii asociați cu aceste tulburări

pentru a îmbunătăți strategiile de diagnosticare și intervenție. [7]

Tabelul 1 ilustrează prevalența tulburărilor din spectrul autismului, exprimată în rate la 100.000 de locuitori, pentru Uniunea Europeană și România în intervalul 2007-2017. Pe parcursul acestei perioade, prevalența TSA în Uniunea Europeană a rămas relativ constantă, cu valori ușor în creștere, de la 519, 61 în 2007 la 521, 52 în 2017. [2, 3]

Tabel 1. Prevalența (rate la 100000 de locuitori) TSA, comparativ UE și România, în perioada 2007-2017

Anul	Uniunea Europeană (UE)	România
2007	519.61	413.41
2008	519.65	412.85
2009	519.69	412.35
2010	519.69	411.80
2011	519.70	411.31
2012	519.81	410.71
2013	519.96	410.17
2014	520.18	409.63
2015	520.52	409.08
2016	521.18	408.56
2017	521.52	408.13

**Obiective.** În studiul de față ne-am propus să evaluăm factorii asociați cu TSA la pacienții pediatrici, prin colectarea și analiza datelor referitoare la parametrii demografici, comorbidități și dificultăți comportamentale și de adaptare.

#### **Material și metode**

Am efectuat un studiu observațional, transversal, la nivelul unui CMI de Psihiatrie Pediatrică.

Lot de studiu: am inclus în studiu toți pacienții cu vârste cuprinse între 0-18 ani, aflați în evidența cabinetului de psihiatrie pediatrică.

Investigarea factorilor care relaționează cu TSA, printre pacienții pediatrici cu TSA, s-a realizat pe un lot de 30 de pacienți cu vârste cuprinse între 0-18 ani, lotul de studiu fiind dintre pacienții de la CMI Psihiatrie Pediatrică, Cluj Napoca. Pentru îndeplinirea obiectivului stabilit s-a realizat culegerea datelor prin consultarea fișelor medicale ale pacienților.

Parametrii specifici de interes au fost:

- Vârsta
- Genul
- Mediul de proveniență
- Comorbiditățile

- Factorii de risc

- QI-ul

- Prezența/Absența (dificultăților școlare, dificultăților de somn, deficitului de atenție, sindromului hiperkinetic, întârzierii achiziției cognitive, întârzierii achiziției limbajului, supravegherii permanente)

Protocolul a fost aprobat de Comitetul de etică unde s-a desfășurat activitatea de cercetare și a fost obținut consimțământul informat de la toți subiecții sau aparținătorii acestuia.

#### **Rezultate**

##### **Date demografice**

Studiul a inclus 30 de pacienți pediatrici, dintre care 24 erau de sex masculin și 6 de sex feminin, evidențiind o diferență semnificativă statistic ( $p < 0.05$ ) în prevalența sexului masculin. Dintre aceștia, 23 proveneau din mediul urban, iar 7 din mediul rural. În ceea ce privește categoriile de vârstă, 10 pacienți aveau între 3 și 5 ani, 13 pacienți între 6 și 12 ani, iar 7 pacienți aveau peste 12 ani. Tabelul 2 arată că nu există diferențe semnificative statistic între grupurile de vârstă.

Tabel 2. Date demografice

		N	%	Semnificație statistică
<b>Genul</b>	Feminin	24/30	20	p>0.05
	Masculin	06./30	80	<b>p&lt;0.05</b>
<b>Mediu</b>	Urban	23/30	76.67	<b>p&lt;0.05</b>
	Rural	07./30	23.33	p>0.05
<b>Vârsta</b>	0-2 ani	0		
	3-5 ani	10./30	33.33	p>0.05
	6-12 ani	13./30	43.33	p>0.05
	> 12 ani	7./30	23.33	p>0.05

### Factori asociați TSA

Diversitatea factorilor asociați întâlniți la cei 30 de pacienți este prezentată în Tabelul 3, evidențiind tendințele agresive, crizele de furie și

dispoziția iritabilă. Aceste observații sunt susținute de un studiu din SUA din 2020, care arată că aproximativ 30% dintre persoanele cu TSA necesită tratamente psihologice și psihiatrice pentru probleme de comportament. [8]

Tabel 3. Factorii prezenti la lotul de pacienți

I	Alimentație neadcvată	2
II	Autoagresivitate	1
III	Crize de furie	3
IV	Dispoziție iritabilă	3
V	Enurezis nocturn	1
VI	Impulsivitate	1
VII	Impulsivitate	2
VIII	Intelect de limită	1
IX	Iritabilitate	1
X	Mediu familial tensionat	1
XI	Obezitate	1
XII	Obezitate, enurezis	1
XIII	Perturbări interacțiune soc	1
XIV	Reacții anxioase	1
XV	Stare de agitație permanentă	1
XVI	Tendințe agresive	4
XVII	Tendințe autoagresive	1
XVIII	Tendințe heteroagresive	2
XIX	Tensiune intrapsihică	2

### Sindromul hiperkinetic

Sindromul hiperkinetic, caracterizat prin exces de activitate, este o tulburare frecvent întâlnită la copiii cu TSA. Din lotul analizat, 28 (93.3%) de pacienți suferă de această tulburare,

ceea ce indică o prevalență mai mare în rândul copiilor cu TSA din CMI, cu o valoare p de sub 0.05 (p=0.000). Conform unui studiu din 2018, TSA și sindromul hiperkinetic prezintă o creștere continuă în prevalență și apar frecvent împreună. [7, 9]

### Deficit de atenție

Observațiile indică faptul că 30 de pacienți (63.3%) nu au prezentat deficit de atenție, în timp ce 36.7% au fost diagnosticați cu această problemă. Valoarea p de 0.201 sugerează că nu există o diferență semnificativă între cele două grupuri în ceea ce privește prezența sau absența deficitului de atenție, confirmând că  $p > 0.05$ .

### Întârzierea achiziției cognitive

Analiza a arătat că 43.3% dintre pacienți nu au avut întârzieri în achiziția cognitivă, comparativ cu 56.7% care au prezentat această problemă. Valoarea de  $p=0.584$  sugerează că diferențele observate nu sunt semnificative statistic.

### Întârzierea achiziției limbajului

În cadrul studiului, 66.7% au prezentat întârzierea achiziției limbajului, în timp ce 33.3% nu au avut probleme în acest domeniu. Diferențele observate în cazul întârzierii achiziției limbajului, la fel ca și în cazul întârzierii achiziției cognitive, nu au fost semnificative statistic ( $p > 0.05$ ), ceea ce denotă faptul că nu există diferențe de prevalență a prezenței/absenței întârzierii achiziției de limbaj.

### Dificultăți școlare

Dintre pacienți, 43.3% nu au întâmpinat dificultăți școlare, în timp ce 56.7% au raportat că au dificultăți. Cu toate acestea, diferențele observate nu sunt semnificative statistic ( $p=0.584$ ), sugerând că prevalența acestor dificultăți este similară în rândul pacienților cu TSA.

### Dificultăți de somn

Dintre pacienți, 50% au prezentat dificultăți de somn, în timp ce cealaltă jumătate nu a raportat probleme în acest sens. Testul statistic a arătat o valoare p de 1.000, indicând că nu există diferențe semnificative între cele două grupuri.

### Supravegherea permanentă

Studiul a relevat că 30% dintre pacienți nu necesită supraveghere permanentă, în timp ce 70% au fost identificați ca având această nevoie. Diferența a fost semnificativă statistic ( $p=0.045$ ), subliniind importanța monitorizării continue pentru majoritatea pacienților.

### Comorbidități

Deși majoritatea pacienților pediatrici prezintă de obicei diferite comorbidități fizice (de cele mai multe ori gastro-intestinale) și/sau psihiatrice, pacienții pediatrici din acest lot, în proporție de 73.3%, nu au prezentat alte comorbidități. Comorbiditățile comportamentale și psihiatrice sunt frecvente la indivizii din spectrul autismului, și pot avea un impact substanțial asupra sănătății generale, calității vieții și prognosticului pe termen lung. [10, 11]

### Coefficientul intelectual (QI) și achiziția cognitivă

Ilustrarea diferențelor între mediile QI în funcție de întârzierea achiziției cognitive la pacienții studiați se regăsește în tabelul nr 4. Dintre cei 22 de pacienți analizați, 10 nu au prezentat întârziere în achiziția cognitivă, având o medie QI de 88.90. În contrast, cei 12 pacienți care au avut întârziere în achiziția cognitivă au înregistrat o medie QI semnificativ mai mică, de 53.33.

Tabel 4. Compararea mediilor dintre prezența/absența achizițiilor cognitive și QI

Întârzierea achiziției cognitive	Nr. pacienți	Medie QI	Std. Deviation	Mediana
Nu	10	88.90	19, 880	85.00
Da	12	53.33	10, 075	55.00
Total	22	69.50	23, 476	65.50

### Coeficientul intelectual (QI) și variabilele studiate

Testarea indicelui de coeficiență a fost efectuată comparativ cu media națională de QI, care este 100. Tabelul 5 prezintă rezultatele testelor efectuate pentru a evalua variabilele care

pot influența valorile QI ale pacienților. În ceea ce privește sexul, distribuția QI este normală, iar analizele sugerează că nu există diferențe semnificative statistice între băieți și fete. Similar, mediul de proveniență nu pare să influențeze valorile QI, deoarece și aici rezultatele indică o distribuție normală fără semnificație statistică.

Variabila testată împreună cu QI	Distribuția QI pentru acea variabilă	Valoare p	Test pentru distribuție	Valoare p test comparare medii	Test comparare medii	Semnificație
Sex	Normal distrib.	0.332/0.124	Shapiro-Wilk test for normality	0.633	Independent Samples T-test	Fără semnificație statistică
Mediu proveniență	Normal distrib.	0.433/0.441		0.197	Independent Samples T-test	Fără semnificație statistică
Dificultăți școlare	Non-normal distrib.	0.031/0.440		0.478	Independent Samples Mann-Whitney U test	Fără semnificație statistică
Deficit de atenție	Normal distrib.	0.294/0.303		0.858	Independent Samples T-test	Fără semnificație statistică
Întârziere achiziție de limbaj	Normal distrib.	0.779/0.324		0.077	Independent Samples T-test	Fără semnificație statistică
<b>Întârziere achiziție cognitivă</b>	<b>Normal distrib.</b>	<b>0.218/0.363</b>		<b>&lt;0.001</b>	<b>Independent Samples T-test</b>	<b>Diferențe semnificative</b>
Supraveghere permanentă	Normal distrib.	0.310/0.193		0.119	Independent Samples T-test	Fără semnificație statistică
Dificultăți de somn	Non-normal distrib.	0.013/0.498		0.228	Independent Samples Mann-Whitney U test	Fără semnificație statistică

În cazul dificultăților școlare, analiza a arătat că distribuția QI nu este normală, iar testele efectuate nu au evidențiat diferențe semnificative. De asemenea, deficitul de atenție și întârzierea în achiziția de limbaj au prezentat distribuții normale, dar nu s-au observat efecte semnificative asupra valorilor QI.

Totuși, întârzierea în achiziția cognitivă s-a dovedit a avea un impact semnificativ, indicând

diferențe clare în valori QI. În contrast, supravegherea permanentă și dificultățile de somn nu au demonstrat influențe statistice asupra QI-ului. Aceste rezultate sugerează că, dintre variabilele analizate, doar întârzierea în achiziția cognitivă are o legătură semnificativă cu valorile QI, în timp ce celelalte variabile nu prezintă o influență remarcabilă.

## Discuții

Aceste date sugerează o diferență considerabilă între cele două grupuri, subliniind impactul întârzierii în achizițiile cognitive asupra performanței IQ. În ansamblu, media IQ totală pentru toți pacienții a fost de 69.50, cu o deviație standard de 23.47 și o mediană de 65.50, evidențiind provocările semnificative întâmpinate de pacienții cu TSA în ceea ce privește dezvoltarea cognitivă.

Conform Centrului pentru Prevenirea și Controlul Bolilor din SUA, se observă o similitudine în ceea ce privește nivelul de IQ, având în vedere că 31% dintre pacienții cu TSA prezintă dizabilități intelectuale (IQ<70). [2]

Prevalența mediului de proveniență a pacienților cu TSA arată o diferență semnificativă statistic ( $p<0.05$ ), mediul urban fiind cel mai reprezentat. Accesibilitatea la servicii pentru copii cu TSA este considerabil mai bună în mediul urban, în timp ce familiile din mediul rural se confruntă cu limitări care le afectează capacitatea de a obține un diagnostic precoce. Aceste constatări sunt susținute de un studiu din 2018, care a raportat rezultate similare, evidențiind discrepanțele între cele două medii [1].

Studiul a inclus 30 de pacienți pediatrici, dintre care 24 erau de gen masculin și 6 de gen feminin și se evidențiază o prevalență semnificativă statistic ( $p<0.05$ ) a genului masculin în rândul celor diagnosticați cu TSA. Acest rezultat se aliniază cu datele existente, care indică faptul că băieții sunt de patru ori mai predispuși la TSA, iar majoritatea sunt diagnosticați după vârsta de 4 ani, conform statisticilor din 2018 ale Centrului pentru Prevenirea și Controlul Bolilor din SUA. [12]

Este important de menționat că, numărul redus de participanți și metoda de colectare a datelor (fișa pacientului), fără posibilitatea de a aplica și alte instrumente de colectare a datelor, rezultatele obținute sunt relevante doar pentru CMI din Cluj Napoca și nu pot fi generalizate la întreaga populație. Majoritatea copiilor diagnosticați cu TSA în acest studiu aveau vârste cuprinse între 6-12 ani, ceea ce sugerează o necesitate de monitorizare și

intervenție timpurie în această grupă de vârstă. Aceste descoperiri subliniază importanța conștientizării și identificării precoce a TSA, având în vedere prevalența mai mare în rândul băieților și vârsta tipică a diagnosticării.

În contrast, România a înregistrat valori semnificativ mai mici ale prevalenței TSA, care au scăzut treptat, de la 413, 41 în 2007 la 408, 13 în 2017. Această scădere poate indica o nevoie de îmbunătățire a strategiilor de diagnosticare și intervenție pentru copiii cu TSA, având în vedere că prevalența în Uniunea Europeană rămâne mai stabilă. Compararea acestor date subliniază discrepanțele în abordările naționale față de TSA și evidențiază importanța dezvoltării unor măsuri adecvate de sprijin pentru a răspunde nevoilor copiilor afectați de această tulburare. [2, 3]

Datele obținute sugerează o diferență considerabilă între pacienți, subliniind impactul întârzierii în achizițiile cognitive asupra performanței IQ. Media IQ totală pentru toți pacienții a fost de 69.50, cu o deviație standard de 23.47 și o mediană de 65.50, evidențiind provocările semnificative întâmpinate de pacienții cu TSA în ceea ce privește dezvoltarea cognitivă. Conform Centrului pentru Prevenirea și Controlul Bolilor din SUA, se observă o similitudine în ceea ce privește nivelul de IQ, având în vedere că 31% dintre pacienții cu TSA prezintă dizabilități intelectuale (IQ<70) [2].

## Limitele studiului

Studiul a identificat câteva limite, însă acestea nu au afectat semnificativ desfășurarea cercetării.

- Număr redus de pacienți: datele au fost obținute dintr-un CMI cu un flux scăzut de pacienți, iar TSA nu este o tulburare frecventă.
- Lipsa unui grup de control: nu au fost incluși participanți fără TSA pentru o comparație mai bună, ceea ce a limitat extrapolarea rezultatelor la întreaga populație.
- Dificultăți în realizarea bazei de date: unele date au fost subiective, complicând colectarea informațiilor.

## Concluzii

Rezultatele studiului indică faptul că, în cazul pacienților pediatrici cu TSA din CMI de Psihiatrie Pediatrică Cluj Napoca, factorii cu cea mai mare prevalență sunt: sexul masculin, mediul urban, absența comorbidităților, prezența sindromului hiperkinetic, necesitatea supravegherii permanente și un coeficient de inteligență mai crescut la cei fără întârzierea achiziției cognitive. Ceilalți factori analizați nu au prezentat semnificație statistică.

Această cercetare nu a primit finanțare externă. Autorii nu declară niciun conflict de interese.

## BIBLIOGRAFIE

1. Kodak T, Bergmann S. Autism Spectrum Disorder Characteristics, Associated Behaviors, and Early Intervention. *Pediatr Clin North Am.* 2020;525–35.
2. Autism Statistics and Facts [Internet]. Autism Speaks. [cited 2022 Mar 25]. Available from: <https://www.autismspeaks.org/autism-statistics-asd>
3. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [cited 2022 Mar 25]. Available from: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
4. Mukherjee SB. Autism Spectrum Disorders — Diagnosis and Management. *Indian J Pediatr.* 2017;84(4):307–14.
5. Casanova EL, Casanova MF. *Defining Autism.* London, UK: Jessica Kingsley Publishers; 2019.
6. Dunlap JJ. Interacting with individuals on the autism spectrum. *Am Nurse.* 2018 Apr;13(4):16–9.
7. Masi A, DeMayo MM, Glozier N, Guastella AJ. An Overview of Autism Spectrum Disorder, Heterogeneity and Treatment Options. *Neurosci Bull.* 2017;33(2):183–93.
8. Antshel KM, Russo N. Autism Spectrum Disorders and ADHD: Overlapping Phenomenology, Diagnostic Issues, and Treatment Considerations. *Curr Psychiatry Rep.* 2019 May;21(5):34
9. Genovese A, Butler MG. Clinical Assessment, Genetics, and Treatment Approaches in Autism Spectrum Disorder (ASD). *Int J Mol Sci.* 2020 Jul 2;21(13):4726.
10. Sharma SR, Gonda X, Tarazi FI. Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacol Ther* [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 25]; Available from: <https://sci-hub.se/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29763648/>
11. Madra M, Ringel R, Margolis KG. Gastrointestinal Issues and Autism Spectrum Disorder. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2020 Jul;29(3):501–13.
12. Hossain MM, Khan N, Sultana A, Ma P, McKyer ELJ, Ahmed HU, et al. Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatry Res.* 2020 May;287:112922.
13. 1 in 44 American Children Has Autism, CDC Reports • Children's Health Defense [Internet]. [cited 2022 Mar 25]. Available from: <https://childrenshealthdefense.org/defender/american-children-autism-cdc-prevalence-estimates/>