

## Review Paper

## The Impact of COVID-19 on Mental Health of Children and Adolescents With Developmental Disabilities: A Scoping Review

Fatemeh Hassanat<sup>1</sup> , Zahra Nobakht<sup>2</sup> , Zahra Ghorbanpour<sup>2</sup> , Somayeh Amiri-Arimi<sup>3</sup> , Mohammad Saatchi<sup>4,5</sup> , Peymaneh Shirinbayan<sup>6</sup> , \*Farin Soleimani<sup>6</sup>

1. Department of Speech Therapy, Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Occupational Therapy, Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Physiotherapy, School of Allied Medical Sciences, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.
4. Department of Biostatistics and Epidemiology, University of Social Welfare and Rehabilitation Science, Tehran, Iran.
5. Health in Emergency and Disaster Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
6. Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Use your device to scan  
and read the article online

**Citation** Hassanat F, Nobakht Z, Ghorbanpour Z, Amiri-Arimi S, Saatchi M, Shirinbayan P, et al. Investigating the Impact of COVID-19 on Mental Health of Children and Adolescents With Developmental Disabilities: A Scoping Review (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2024; 25(Special Issue):540-575. <https://doi.org/10.32598/RJ.25.specialissue.3529.3>

<https://doi.org/10.32598/RJ.25.specialissue.3529.3>

**ABSTRACT**

**Objective** Children with developmental disabilities were susceptible groups to mental health problems during the COVID-19 due to quarantine and closure of educational and rehabilitation centers. This scoping review investigates the consequences of mental health in these children during the COVID-19 pandemic.

**Materials & Methods** Articles were extracted by searching PubMed, Scopus, and ISI databases, between January 1, 2020 and September 12, 2022. Based on the inclusion and exclusion criteria, observational and experimental studies that investigated the mental health status of children with developmental disabilities were included.

**Results** A total of 40 studies were selected. Accordingly, the prevalence of mental health and behavioral symptoms during COVID-19 significantly increased across most of the studies compared with pre-COVID-19 and control groups. These studies showed correlations and risk factors for mental health outcomes.

**Conclusion** This scoping review demonstrated that several mental health issues during COVID-19 require comprehensive attention to planning and implementing specific strategies and creating the appropriate mental health services for children and adolescents with developmental disabilities.

**Keywords** Adolescent, Attention deficit and hyperactivity, Autism spectrum disorder, Children, COVID-19, Developmental disabilities, Mental health

Received: 09 Jan 2024

Accepted: 03 Sep 2024

Available Online: 01 Nov 2024

**\* Corresponding Author:**

Farin Soleimani, Professor.

Address: Pediatric Neurorehabilitation Research Center, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 71732846

E-Mail: [Fa.soleimani@uswr.ac.ir](mailto:Fa.soleimani@uswr.ac.ir), [Soleimani\\_farin@yahoo.co](mailto:Soleimani_farin@yahoo.co)

Copyright © 2024 The Author(s);  
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

## English Version



## Introduction

COVID-19 as a global pandemic has created new stressors for humans worldwide. The extended period of quarantine increased psychological problems, such as post-traumatic stress symptoms, anxiety, depression, low mood and irritability in adults and children [1]. Meanwhile, people with disabilities, including physical, mental, intellectual, or sensory disabilities, are highly likely to experience worse outcomes and greater health needs during the COVID-19 [2].

In these groups, children and adolescents should be provided with adequate support and may be more sensitive to the psychosocial health effects of the COVID-19 pandemic than others [3], because they are in a golden time of their development. Furthermore, approximately half of all mental health conditions are developed before the age of 14 years. One study performed a systematic review of the prevalence of mental health problems among children and adolescents during the COVID-19 pandemic. Meta-analysis results showed the prevalence of depression was 29%, anxiety was 26%, sleep disorders were 44%, and post-traumatic stress symptoms were 48%. Children and boys had a lower prevalence of depression and anxiety compared to adolescents and girls [4]. Children and adolescents with a background of mental health disorders, such as autism spectrum disorders (ASD), attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and so on, may have more mental health problems during the pandemic [5]. Studies have shown that long school closures, extreme social isolation, and its consequences have caused mental health problems and these factors may have imposed elevated levels of emotional distress [6]. Also, sudden changes in daily routines were associated with various outcomes in children's mental health [7-9]. Based on our investigations and findings, most of the available studies in this field are about the typically developing subjects [10]. Therefore, comprehensive knowledge and resources about mental health issues in children and adolescents with developmental disabilities are essential to support them and their caregivers as well as to manage such crises in the future.

The purpose of this review is to determine the prevalence, correlations, and predicting factors of mental health problems in three groups of children and adolescents with developmental disabilities, namely ASD, ADHD, and other developmental disabilities, including

cerebral palsy, learning disabilities, Down syndrome, and so on, during the COVID-19 pandemic and their comparison pre- and post-COVID-19 pandemic.

## Materials and Methods

This was a scoping review study. Scope review is a type of article review suitable for more general-purpose reviews. Therefore, reports should be different from systematic reviews [11]. The main goal of the research is to study mental health outcomes in children and adolescents with developmental disabilities during the COVID-19 pandemic. We reviewed articles according to the preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses- scoping review guidelines [11]. We included experimental and observational studies published between January 1, 2020, and September 1, 2022. We systematically searched the ISI, PubMed, and Scopus databases. We used MeSH terms and entered the terms into the title/abstract search. The language of the included studies was English. The search terms were as follows: "COVID-19", "SARS-CoV-2", "Mental Health", "Intellectual Disability", "Developmental Disabilities", "Learning Disabilities", "Neurodevelopmental Disorders", "Autistic Disorder", "Autism Spectrum Disorder", "Attention Deficit Disorder with Hyperactivity", "Cerebral Palsy", "Stuttering", "Language Disorders", "Mental Retardation", "Communication Disorders", "Dyslexia", "ADHD", "Cognition Disorders", "Dyscalculia", and "Agraphia".

We selected self-report or caregiver report scales that were specifically designed for mental health assessment. In addition, we excluded studies about adults with disabilities or typically developing children. Articles that were not in our research timeline were excluded from the study.

By searching the three selected databases, a total of 883 articles were obtained. Duplicate articles (n=261) were removed. Subsequently, two reviewers independently (Zahra Ghorbanpour, Zahra Nobakht) screened the titles and abstracts of the remaining articles (n=622) in two stages. First, the titles and abstracts of articles were screened. Finally, if the two researchers did not agree, the third researcher (Fateme Hassanati) made the final decision.

The articles were divided into three categories as follows: articles about the mental health of children with ADHD, ASD and other developmental disabilities. Tables 1, 2 and 3 shows the results of the selected studies by two reviewers (Fateme Hassanati, Fatin Soleimani).

The extracted data, such as the name of the first author, study design, sample size, age, measurement tools and outcomes included prevalence, correlations, and predictive factors by reporting mean differences, mean percentages, P, odds ratios and so on.

## Results

### Search results

We used preferred reporting items for systematic reviews and a meta-analysis flow diagram for searching and selecting appropriate studies. The diagram is shown in Figure 1.

### Characteristics of included studies

Tables 1, 2 and 3 present the characteristics of all 40 included articles [5, 7-9, 12-47]. The total number of participants in all 40 studies was about 14 212 people without a control group and about 15 279 people with a control group. Six studies (15%) were published in 2020, 24 articles (60%) in 2021 and 10 studies (25%) in 2022. Most studies were published in the United States ( $n=10[25\%]$ ) and Italy ( $n=6[15\%]$ ). Figure 2 shows the distribution of articles published in each continent.

### Mental health outcomes among children and adolescents with and without ADHD

The results showed that 22.5% ( $n=9$ ) of studies provided data about mental health status among children and adolescents with and without ADHD during the COVID-19 pandemic (Table 1). Across most of the studies, the prevalence of behavior problems during COVID-19 was significantly increased compared to pre-COVID-19 [9, 12, 14, 15]. One longitudinal study reported significant change across these time points for every mental health symptom domain. Hyperactivity did not show the change [5] (more details are in Table 1). One study showed no differences in the emotion/worry status in the ADHD group compared with the control group [7]. On the other hand, a few studies reported that about two third of children don't experience any worsening behaviors [8], or have positive changes in their behaviors [9]. Dvorsky et al. performed a longitudinal study in the spring, summer, and fall of 2020. The results suggested mixed patterns of adjustment during the COVID-19 (Table 1) [13]. The prevalence of moderate to severe anxiety was 14.1% [15] to 81.9% [14] and low anxiety was 18.1% [14] in ADHD. There were significant differences between the ADHD and control groups' anxiety ( $P=0.004$ ). Anxiety can affect sleep ( $P=0.001$ )

and executive functions ( $P=0.001$ ) [14]. In addition, the prevalence of change in sleep patterns was from 15.4% to 77.5% [14, 15]. Furthermore, the prevalence of inattention, hyperactivity and oppositional symptoms were 73.7%, 66.8% and 38.6%, respectively [15]. Another study revealed that reduced sleep time and increasing the processed food were positively correlated with hyperactivity as well as ADHD symptoms ( $P<0.01$ ) [15]; however, the reduced exercise was negatively correlated with hyperactivity ( $P<0.05$ ) [15]. Increasing watching TV and video gaming were positively correlated with inattention ( $P<0.05$ ) [15]. Some factors predicted the children's ADHD behaviors, such as the general temperament of children ( $B=0.17$ , 95% CI, 0.11%, 0.23%), parents' general temperament state ( $B=0.13$ , 95% CI, 0.06%, 0.20%) and the length of time the child studies ( $B=-0.09$ , 95% CI, -0.15%, -0.02%) [12]. Emotion regulation abilities in pre-COVID-19 were predictive of all mental health symptoms before COVID-19 (Table 1) [5].

### Mental health outcomes among children and adolescents with and without ASD

According to Table 2, a total of 15 studies (37.5%) provided data about the consequences of mental health among children and adolescents with and without ASD during the COVID-19 pandemic.

Some studies reported a higher level of some emotional status and autistic symptoms in children with ASD during the pandemic relative to the pre-pandemic [17, 18, 27]. One study reported that children with ASD were negatively affected by a change in routines more than three times [18]. Other studies showed that there were more negative mood changes than positive changes [18, 22, 24]; however, one study showed a decrease or no change in the grade of aggression during the pandemic, but this reduction was not significant ( $P=0.30$ ) [19]. One of the mental health statuses reported in the included studies was anxiety, with prevalence ranging from 12% to 22% [26] that was significantly different between ASD and control groups ( $P<0.05$ ) [17, 21]. The prevalence of sleep disruption was from 19% to 24% [26]. The findings of the included studies revealed that behavioral problems were correlated with changes in routines ( $r=0.446$ ,  $P<0.01$ ), decline in skills ( $r=0.750$ ,  $P<0.01$ ), and parental stress factors ( $r=0.370$ ,  $P<0.05$ ) [23]. In addition, a higher level of ASD severity be consistent with higher levels of disturbance or stress for ASD individuals [17]. In some studies, stress was higher during the restriction, which corresponded to higher ASD severity scores ( $P<0.0001$ ), age ( $P=0.013$ ) [17, 20] and sched-

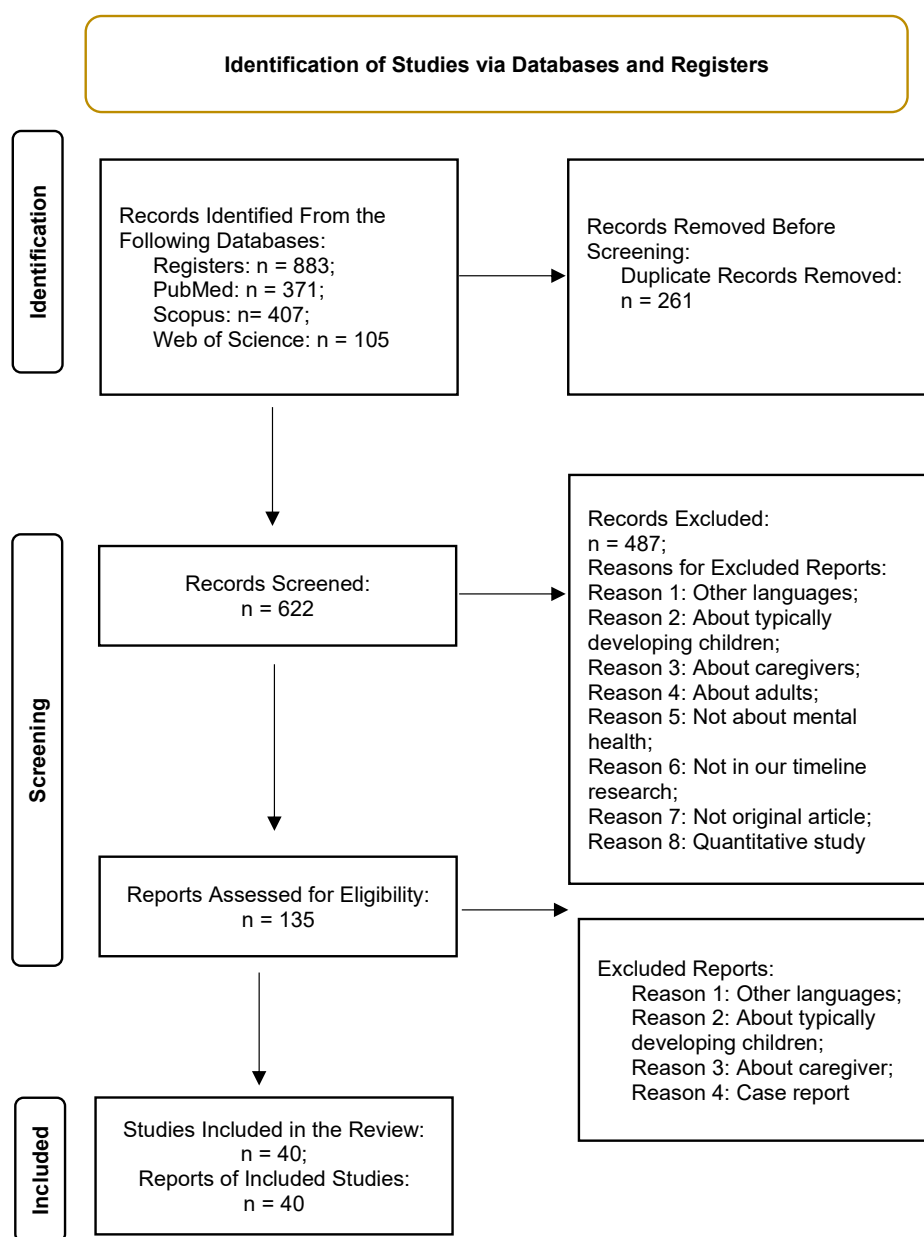


Figure 1. PRISMA flowchart of included studies

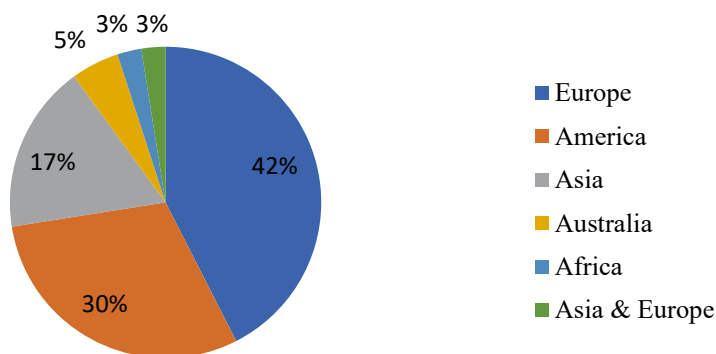
Archives of  
Rehabilitation

Figure 2. Number of articles published in each continent

Archives of  
Rehabilitation

**Table 1.** Mental health among children and adolescents with and without ADHD

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) or Age Range		
Zhang et al. (2020) [12]	Cross-sectional study	n=241 (male=194) ADHD	6–15 (y) 9.43±2.39	Swanson, Nolan, and Pelham scale, parent form; the child stress disorder checklist	Worst behaviors in children's ADHD and normal states ( $P<0.001$ ). Predicted factors of children's ADHD behaviors were as follows: children's overall mood ( $P<0.001$ ), parents' overall mood ( $P<0.001$ ) and children's study time ( $P=0.010$ ).
Dvorsky et al. (2021) [13]	A part of a prospective, longitudinal study	n=238 (male=132) ADHD: n=118; Control group: n=120	15-17 (y)	Coronavirus health impact survey; COVID19 adolescent symptom and psychological experience questionnaire; adolescent routines questionnaire	significantly *routines ( $ds=0.75-0.92$ ); *coping strategies ( $ds=0.32-0.39$ ); *substance use in spring ( $d=0.22$ ) and summer 2020 ( $d=0.35$ ); *mental health symptoms ( $ds=0.26-0.29$ ) in summer and fall; worries about COVID-19 correlated with routines, and +coping behaviors; routines and coping in spring predicted *mental health symptoms in summer and fall; *mental health symptoms in spring associated with *coping behaviors in summer; *worry about COVID-19 in spring associated with *coping behaviors and routines in summer; *coping in summer associated with *worry in fall; *initial stress in spring and summer associated with *coping behaviors in summer and subsequent fall; *use of routines in summer predicted *levels of stress about COVID-19 in fall; coping behaviors in spring predicted *substance use in summer; *substance use in summer associated with *use of routines and coping in fall; for mental health symptoms, solitary coping ( $\beta=-0.012$ , $P=0.040$ ), social coping ( $\beta=-0.01$ , $P=0.038$ ), coping with technology ( $\beta=-0.02$ , $P=0.010$ ), adolescent routines ( $\beta=-0.16$ , $P=0.002$ ), significantly predicted *mental health symptoms in summer.
Breaux et al. (2021) [5]	Prospective longitudinal design	n=238, (male=132), ADHD, control group	15-17 (y)	Vanderbilt ADHD diagnostic rating scale; child concentration inventory; difficulties in emotion regulation scale-short form	<sup>†</sup> Depression, anxiety, sluggish cognitive tempo, inattentive, and oppositional/defiant symptoms from pre-COVID-19 to spring 2020; <sup>‡</sup> these symptoms from spring to summer except for inattention. Poorer pre-COVID-19 emotion regulation abilities cause <sup>†</sup> all mental health symptoms. Interactive risk based on ADHD status and pre-COVID-19 emotion regulation abilities related to inattention and hyperactivity/impulsivity, and poor pre-COVID-19 emotion regulation related to symptomatology across time points. <sup>‡</sup> Family income related to <sup>†</sup> inattention, <sup>†</sup> family income related to <sup>†</sup> oppositional/defiant symptoms.
Ko-rpa et al. (2021) [7]	Survey	n=101 (male=63), ADHD: n=63 (male=44), control group: n=38 (male=19)	ADHD: 9-14 (y), 11.4±3.0 (y); control group: 8-15 (y), 11.4±4.1 (y)	Coronavirus health impact survey; children's behavior checklist; the ADHD-rating scale-IV; the Kiddie-schedule for affective disorders and schizophrenia-Present and lifetime version (K-SADS-PL)	Related factors with psychological status: +educational support and -parental educational Significant interaction terms with +effect on emotion/worry (EW) before; mental health status, number of persons at home, and provision of activity support Related factors with during EW; stressful parameters, such as restrictions, changes in relations with people and changes in the quality of relations with friends, existence of physical problems, child's age and parental educational level.

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) or Age Range				
Navarro-Soria et al. (2021) [14]	Multi-modal, an associative-comparative and explanatory design	n=234 (male=154); ADHD: n=117 (male=96); control group: n=117 (male=58)	6-18 (y); ADHD group: 12.12±3.36 (y); control group: 12.78±2.50 (y)	State-trait anxiety inventory for children; BEARS sleep screening tool; Barkley deficits in executive functioning children and adolescents	Anxiety: 81.9%=medium-high scores, 18.1%=low scores; sleep: 84.6%=medium high alterations (35.0% and 49.6%) and 15.4% low alterations; executive functioning: 91.4% high alterations; significant differences between the ADHD and non-ADHD groups in anxiety (P=0.004), sleep (P=0.005) and executive functioning (P=0.001).
Swansburg et al. (2021) [15]	Online survey	n=587 (male=71.7%) ADHD	5-18 (y); 10.14±3.06 (y)	Patient health questionnaire 9 (PHQ-9); generalized anxiety disorder 7 (GAD-7); Swanson, Nolan, and Pelham scale-IV	17.4% and 14.1%: Moderately severe to severe depression and anxiety symptoms; SNAP-IV: Inattention (73.7%), hyperactivity/impulsivity (66.8%) and oppositional defiant disorder (38.6%); caregivers reported the following items: changes in sleep (77.5%), eating (58.9%), exercise (83.7%) and screen use (92.9%).
Sciberas et al. (2022) [9]	Longitudinal study	n=213, (male=76.4%) ADHD	5-17 (y); 10.59±3.1 (y)	Coronavirus health impact survey	44% Life changes, the restriction moderately/very/extremely stressful; 64% showed +changes in child's life; differences before and during the pandemic were as follows: ↓regular exercise (OR=0.4, 95% CI, 0.3%, 0.6%), ↓outdoor time (OR=0.4, 95% CI, 0.3%, 0.6%), ↑TV time (OR=4.0, 95% CI, 2.5%, 6.5%), ↑social media use (OR=2.4, 95% CI, 1.3%, 4.5%), ↑gaming (OR=2.0, 95% CI, 1.3%, 3.0%), ↑sad/depressed/unhappy mood (OR=0.8, 95% CI, 1.2%, 2.8%), ↓enjoyment in usual activities (OR=6.5, 95% CI, 4.0%, 10.4%) and ↑loneliness (OR=3.6, 95% CI, 2.3%, 5.5%); association between child COVID-19 stress and ↑social media use (P=0.003); association between COVID-19 worries and ↑gaming (P=0.02), boys had ↑gaming (P=0.04), ↓Social media use (P=0.05) compared to girls; older children had ↑social media use (P=0.05); stress about COVID-19 associated with ↑general worry (P=0.001), sadness (P<0.001), anxiety/nervousness (P<0.001), fidgety behavior (P<0.001), fatigue (P<0.001), distractibility (P<0.001), irritability (P<0.001), loneliness (P<0.001) and -thoughts (P<0.001); child stress about restrictions associated with ↓functioning across most domains.
Bobo et al. (2022) [8]	Cross-sectional study	n=533 (male=86.7%) ADHD	10.5±2.9 (y)	Patient health questionnaire-2; BRIEF COPE; strengths and difficulties questionnaire	65.29% did not experience worsening of their behavior, 56.47% showed pathological levels of hyperactivity and 57.60% showed behavioral symptoms in the first lockdown; 26.27% showed major depressive disorder.
Fredrick et al. (2022) [16]	Prospective longitudinal study	n=238 (male=45.5%); adolescents with ADHD, control group	15-17	COVID 19 adolescent symptom and psychological experience questionnaire; ruminative responses scales; revised child anxiety and depression scale	In October/November 2020 (T2): Brooding rumination, internalizing symptoms again in March/April 2021 (T3). May/June 2020 (T1): COVID-19-related stress associated with: ↑T3 self-reported anxiety (ab=0.10), self-reported depression (ab=0.07), parent-reported depression (ab=0.09) via T2 brooding rumination.

ADHD: Attention deficit and hyperactivity disorder; OR: Odd ratio; SNAP-IV: Swanson, Nolan, and Pelham scale; CRISIS: Coronavirus health impact survey; CASPE: COVID 19 adolescent symptom and psychological experience questionnaire; Brief-COPE: Coping orientation to problems experienced inventory.

↓: Decrease or low; ↑: Increase or high; +: Positive; -: Negative; d: Cohen's d; ab: Standardized indirect effects.



**Table 2.** Mental Health Among Children and Adolescents With and Without ASD

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) Or Age Range		
Amorim et al. (2020) [17]	Observational, cross-sectional, analytical study	n=99, (male=68), ASD=43 (male=38), control group: n=56 (male=30)	All 10.75±3.13 (y); ASD: 9.86±3.08 (y); control: 11.43±3.03 (y)	Anonymous questionnaire	ASD: Change in behavior=72.1%, control group=no change (67.9%, P<0.05); the behavioral change in ASD: Anxiety (41.7%), irritability (16.7%), obsession (11.1%), hostility (5.6%) and impulsivity (2.8%); ASD:-impact (55.8%), control group: mostly+impact or no impact (71.4%) in emotion management (P=0.02); anxiety and stress in ASD=5.67±2.78; control group=3.64±2.70 (P<0.05); adaptation to the quarantine in ASD=7.49±2.03; control group=7.32±2.64 (P=0.723); ASD without maintained routines ↑ level of anxiety than ASD with maintained routines: 8.75±0.96 versus 5.36±2.71 (P<0.001); children with maintained routines: ↑ mean level of adaptability than the ones without maintained routines=7.72±1.84 versus 5.25±2.75 (P=0.095).
Colizzi et al. (2020) [18]	Online survey	n=527, ASD	13±8.1	Survey	↑Intense (35.5%), ↑frequent behavioral problems (41.5%), 2.16 times ↑intense and 1.67 times, ↑frequent behavior problems in ASD with preexisting behavior problems. ↑Age (P=0.046) and living with a separated or single parent (P=0.042) are associated with ↓more intense behavior problems. Prior behavior problems predicted ↑the risk of more intense and ↑frequent disruptive behavior.
Khan et al. (2021) [19]	Cross sectional study	n=43 (male=74.1), <18 (y); male=82.8%; ASD; ASD and intellectual disability	<18 (y)	Revised overt aggression scale	No aggression=3.1%/30.8% and 15.6%/30.8%; minimal=46.9%/46.2% and 50.0%/50.0%; mild=46.9%/23.1% and 34.4%/15.4%; moderate=3.1%/0 and 15.6%/30.8%; (P=0.018; P=0.195)
Manning et al. (2021) [20]	Survey	n=402; ≤21 (y); ASD	2-21 (y); 11.8±7.9 (y)	Designed online survey	Mean±SD stress score for ASD=6.0±2.7; ↑ASD severity scores correspond to ↑levels of disruption (P=0.0011) or stress (P<0.0001); ASD age: +correlated with stress (P=0.0133); ↑usage of school before COVID-19: Significantly associated with ↑disruption scores: (P=0.0004).
Martínez-González et al. (2021) [21]	Survey	ASD in 2018: 31 (male=25), ASD in COVID-19: n=31, (male=25) control group in COVID-19: n=11, (male=5)	ASD in 2018: 10.8±5.46 ASD in COVI-19: 12.41±7.75 Control group in COVID-19: 8.72±4.42 (y)	-Emotional state -Social-demographic questionnaire Social communication Questionnaire, social communication questionnaire form B	-Significant ↑mean scores for aggression, irritability, hyperactivity, impulsivity, lack of attention or distraction, anxiety and anticipatory anxiety, with a difference in magnitude between moderate and high between ASD and the control group. Differences in all emotions (P=0.00) during and before COVID-19 in ASD ↑repetitive, restrictive, and stereotyped behaviors (P=0.03) and total social communication questionnaire form B scores (P=0.02) in ASD during the COVID-19 as compared to a similar sample from 2018.

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) Or Age Range		
Fumagalli et al. (2021) [22]	Survey	n=264; ASD: n=178, (males=146); control group: n=86, (males=63)	ASD: 2–9 (y), 5.44±1.81 (y), Control group: 2-9, 5.00±1.56 (y)	Antistress questionnaire	<p>↑-mean than mean+changes in mood (ASD: P=0.005; control group: P=0.004); +types of change: ASD; ↑calm (P&lt;0.001), ↑helpful (P &lt; .001), ↑cooperating behaviors (P=0.032); predictor in mood change of ASD: age (P=0.24); changes in core autistic features: group differences in changes in sensory interests (P&lt;0.001) and repetitive behaviors (P&lt;0.001); ASD children ↑change in food selectivity (P&lt;0.001), and difficulties with transition (P&lt;0.001), ↑changes in repetitive behaviors and or sensory interests (P=0.036) compared to the control group; the house characteristics predict self-stimulation (P=0.029); significant age effect on self-stimulation (β=0.36, P=0.008).</p>
Bharat et al. (2021) [23]	Survey	n=45, ASD (UK=15, India=30)	UK: 7.02-17.05 (11.06) (y); India: 2.11- 8.07 (5.2) (y)	A semi-structured survey	Change in behavior: India=24.0(10.49), UK=20.9(10.49), (P≤0.45); change in the routine: India=18.22(4.44), UK=32.57(4.44), (P≤0.01); regression in skills: India=22.28(2.84), UK=24.43(2.84), (P≤0.61)
Genova et al. (2021) [24]	Cross-sectional study	Total=250 (male=181); ASD=162 (male=123), control group=88 (male=58)	4-15 (y), 8.73±3.30 (y); ASD: 8.80±3.37 (y); control group: 8.59±3.18 (y)	-COVID19 adolescent symptom and psychological experience questionnaire (CASPE)	<p>↑+changes (P&lt;0.047), uncertainty (P&lt;0.01), disruption (P&lt;0.002), and ↑-emotions (P&lt;0.002); most frequent stressors related to schedule disruption (65.65%), stimming behavior (65.67%), sensory issues (46.32%), being aggressive with family members (62.77%) and regressing behaviorally.</p>
Lugo-Marín et al. (2021) [25]	Pre-post design	n=37, (male=86.5%) ASD	3-18 (y), 10.7±3.4 (y)	Web survey system; the child behavior checklist	<p>Psychopathology assessment: at time 1, ↑scored in all subscales, except for anxious/depressed mean±SD=65.7±14.8, social problems=67±16.4, thought problems=66.7±15 and attention problems=73.3±16; at time 2, scored above the clinical threshold in the same subscales; differences in ASD severity: ↓withdrawn/depressed (P=0.01) at T1 in ASD level 2; anxious/depressed (P=0.01), somatic complaints (P=0.00), rule-breaking behavior (P=0.04), internalizing problems (P=0.00) and total problems (P=0.02), statistically significant differences at T2, with ↓scores in the ASD level 2 group.</p>
Vasa et al. (2021) [26]	Cross-sectional study	n=257 (male=80.5%), ASD	2-16.5 (y), 9.12±3.80 (y)	Online customized and standardized questionnaires	<p>The most common new symptoms in children with pre-existing psychiatric problems: irritability (28%), sleep problems (24%), anxiety (12%) and disruptive behavior (11%); the most common new symptoms in children without pre-existing psychiatric problems: Irritability (26%), anxiety (22%) and sleep problems (19%). Risk factors for ↑psychiatric problems: COVID-19 diagnosis in the family (P=0.05), child COVID-19 understanding (P=0.04) and ↑parental psychopathology symptoms (P&lt;0.001).</p>



Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) Or Age Range		
Polónyi-ová et al. (2022) [27]	Online parent survey	n=332; the first wave: ASD=84 (male=69); control=95 (male=53); the second wave: ASD=71 (male=53), control=82 (male=44)	Wave 1: ASD, 7.73±3.51 (y); control group=8.37±4.3 (y); wave 2: ASD, 8.62±3.87 (y), control=9.48±4.83 (y)	Subscales of vineland-3 questionnaire	Sleep quality, first wave: Later bedtime in all children, more change in ASD ( $t_{(177)}=-2.124$ , $P=0.035$ , $d=0.031$ ); later waking up, no difference between groups ( $t_{(177)}=0.614$ , $P=0.540$ , $d=0.088$ ); sleep quality, second wave: Partial stabilization in sleep routines back to the pre-COVID-19; significant interaction effect of externalizing maladaptive behavior: ( $F_{(1, 328)}=5.100$ , $P=0.025$ , $\eta^2=0.015$ ), with diagnosis as significant main effect ( $F_{(1, 328)}=64.381$ , $P<0.001$ , $\eta^2=0.164$ ).
Polónyi-ová et al. (2022) [27]	Cross-sectional surveys	ASD: 236 (male=178); control: 270 (male=144)	ASD, male=8.37±3.72 (y), female=9.06±4.30 (y); control, male=8.55±4.30 (y), female=8.66±4.50 (y)	-Vineland questionnaire -Vineland adaptive behavior scales	ASD: significant $\uparrow$ in internalizing ( $F_{(3, 677)}=203.022$ , $P<0.001$ , $\eta^2=0.231$ ) and externalizing maladaptive behavior ( $F_{(3, 677)}=101.215$ , $P<0.001$ , $\eta^2=0.130$ ) -between first and second waves: significant $\uparrow$ in internalizing maladaptive behavior of ASD ( $t=2.324$ , $p=0.021$ , $d=0.38$ ) -significant $\downarrow$ of externalizing maladaptive behavior from the first to the second wave ( $t=2.594$ , $P=0.010$ , $d=0.39$ ) in control
Hannawi et al. (2022) [28]	Survey	n=40 (male=40); moderate to severe ASD	7 to 14 (y)	Coronavirus health impact survey (CRISIS); adapted for autism and related neurodevelopmental conditions	$\uparrow$ self-injurious behaviors; $\uparrow$ difficulty in adjusting to new daily routines; $\uparrow$ difficulty falling asleep
Bolbocean et al. (2022) [29]	self-report questionnaires	Total (ASD)=230 (male=81), Phelan–McDermid syndrome=138 (male=46), Rett syndrome=42 (male=14), SYNGAP1-related ID=50 (male=2)	11.48 (5.33)	PedQLTM version 4.0 generic core scales self-report questionnaire; Designed a survey for COVID19 exposures	Health-related quality of life (HRQoL) and behavioral outcomes: Earlier during the pandemic worse than later. $\downarrow$ caregiver's mental health and hours spent watching TV associated with: $\downarrow$ HRQoL and $\uparrow$ the likelihood of problematic behaviors. $\uparrow$ Time outdoors and time away from digital devices: +Associated with HRQoL and behaviors and might protect children from COVID-19-induced restrictions.
Scarselli et al. (2022) [30]	survey	n=73 (male=58) ASD (n=28 parents completed the children's sleep habits questionnaire)	2.1-6 (y)	Children's sleep habits questionnaire	89.3%: A score above 41 during the pandemic, 10.7%: Total score below 41 and no sleep disturbances.

Abbreviations: ASD: Autism spectrum disorder; ID: Intellectual disability, HRQoL: Health-related quality of life.

Archives of  
Rehabilitation

\*: Decrease or low;  $\uparrow$ : Increase or high; +: Positive; -: Negative.

ule disturbance [24]. Moreover, the stress score was a significant difference between ASD and control groups ( $P<0.05$ ) [17]. Furthermore, vasa et al. determined the risk factors for increased mental health symptoms that are presented in Table 2 [26].

### Mental health outcomes among children and adolescents with other developmental disabilities

The participants in 40% of studies ( $n=16$ ) were from various developmental disabilities the mental health of various groups of developmental disabilities such as learning disabilities, intellectual disabilities, genetic syndromes, hearing loss, fragile X syndrome, cerebral

**Table 3.** Mental health among children and adolescents with various developmental disabilities

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) or Age Range		
Conti et al. (2020) [31]	Observational longitudinal study	n=141 (male=117); neurological disorder (ND); emotional and behavioral disorders (EBD); neuro-developmental disorders (NDD)	1.5–18 (y) (1.5–5, 6–18)	The child behavior checklist (CBCL); the online platform (REDCap)	1.5–5 years: -Differences in somatic complaints ( $P<0.1$ ), in anxiety ( $P<0.05$ ); in the EBD group: Stress problems (-4.599) and pervasive developmental problems (-5.19) significantly worsened; in the NDD group: Anxiety worsened (-8.143). 6–18 years: Significant -difference in thought problems ( $P<0.05$ ), obsessive scale ( $P<0.05$ ), post-traumatic stress disorder scale ( $P<0.1$ ) in CBCL 6–18 years, EBD group: Difference in the regressions for internalizing (4.091), externalizing (4.020), total problems (4.658), affective (3.843), ADHD (3.784) and attention (4.756), For NDD the oppositional defiant problems (ODP), statistically significant (3.203).
Nonweiler et al. (2020) [32]	Cross sectional study	Total=453, (male=320); ASD=106; ADHD=183; ASD+ADHD=82; additional reported (ND=12); control group=70	4–15	Strengths and difficulties questionnaire	Total NDDs: ↑Prevalence of emotional symptoms ( $P<0.001$ ), ↑conduct problems ( $P<0.001$ ) and ↓prosocial behaviors ( $P<0.001$ ); ADHD: ↑Conduct problems ASD: ↓Prosocial behaviors; females with ASD: ↑Emotional symptoms compared to males ( $P<0.001$ ).
Guller et al. (2021) [33]	Cross sectional study	n=299, ASD: n=131 (male=43.8%); intellectual disability: n=103 (male=34.4%); specific learning disorder: n=46 (male=15.6%); communication disorder: n=19 (male=6.4%)	2–18 (y); 10.32±4.57 (y)	Hospital anxiety and depression scale	Emotional problems: 44.5%; emotional symptoms: Irritability (35.5%), unhappiness (23.1%); behavioral problems (33.4%), hyperactivity (37.8%), repetitive/stereotyped behaviors (29.8%); sleep problems in total (65.2%); factors associated with children's emotional problems: The parents' difficulties in caring for a child ( $P<0.01$ ) and disruption of the child's sleep routine ( $P<0.001$ ); factors associated with children's behavioral problems: parental anxiety ( $P<0.01$ ), disruption of the child's sleep routine ( $P<0.001$ ), and parental difficulties in caring for the child ( $P<0.01$ ).
Dondi et al. (2021) [34]	Cross-sectional online survey	n=6210 ND learning disability, other disabilities, chronic conditions, ASD, multiple conditions	≤2, n=1980 3–5, n=1528 6–10, n=1561 11–14, n=706 >14, n=435	Online survey	69.3% ↑difficulties falling asleep, 30.2% ↑difficulties staying asleep, 18.7% ↑nightmares; associated factors in sleep disorders: Household economic concerns, household food insecurity, parents' perception of increased difficulty in the family, job loss by at least one of the parents, the presence of chronic diseases, children with mood swings, feelings of loneliness, and diet changes; 11.8% ↑unusual repetitive movements, 70.4% new-onset, 29.6% worsening of pre-existing symptoms; the worsening of mood: Associated with ↑in pre-existing unusual repetitive movements ( $P<0.001$ ) and the occurrence of new ones ( $P=0.002$ ); ↑aggravation of the symptoms in children with ASD ( $P<0.001$ ) and other disabilities ( $P<0.001$ ); ↑sadness, nervousness, or trouble ( $P<0.001$ ) and difficulty in paying attention during distance-learning classes in children with learning disabilities ( $P<0.001$ ).

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean ± SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) or Age Range		
Ehrler et al. (2021) [35]	Combined a longitudinal and cross-sectional design	Typically developing: 73 (male=41%); very preterm: 54 (male=54%); heart disease: 73 (male=62%)	12.8 ± 2.0 (y); during the pandemic	Parent reported questionnaires; kidscreen-27 -3 subscales of strength and difficulties questionnaire	↓ Child psychological well-being (B = -5.05, 95% CI, -6.63%, -3.47%, P < 0.001), significantly lower than the norm (mean = 45.6, -95% CI, 44.01%, 47.14%, P < 0.001); children with heart disease, more concerned about becoming infected with SARS-CoV-2 than others (P < 0.001).
Gilsbach et al. (2021) [36]	Survey	Patient = 147; inpatients = 48; outpatients = 99; healthy controls = 48 (mental disorder Healthy controls)	6-18 (y); 13.3 ± 3.0 (y)	German version of the child report of post traumatic symptoms (CROPS); the parents report of post traumatic symptoms (PROPS)	CROPS: 24.8% of patients' clinically significant pandemic-associated distress (P ≤ 0.001); PROPS: 34.2% of patients and 4.2% of the controls clinically significant pandemic-associated distress (P ≤ 0.001). ↑ CROPS scores in females and patients with a mental disorder than PROPS scores. CROPS: ↑ Sleep disturbances (P = 0.003) Predictor of the ↑ CROPS scores: Gender and depressive disorder.
Jordan et al. (2021) [37]	Cross sectional	Total: n = 80; fragile X syndrome (FXS) = 47; control group = 33	FXS: 6.3-18.0 (y); 11.84 ± 3.11 (y), control group: 8.2-16.6 (y) 12.23 ± 2.25 (y)	Kaufman test of educational achievement, third edition brief form (KTEA-3 Brief); Vineland adaptive behavior scales, third edition (Vineland-3); social functioning: social responsiveness scale, (SRS-2); CBCL parent form; anxiety, depression, and mood scale (ADAMS); BASC-3 parenting relationship questionnaire (BASC-3 PRQ); coronavirus health impact survey (CRISIS), parent/ caregiver form	Predictor of pandemic-related worries: FXS group, prior adaptive functioning (P = 0.014) and parent-child relationship characteristics (P = 0.014); involvement (P = 0.008); frustration (P = 0.040); the FXS group: Impact of pandemic restrictions a -correlation with pandemic-related worries; -correlated with aspects of social functioning (P = 0.013), communication (P = 0.039), and total score (P = 0.036) for the FXS group
Lai et al. (2021) [38]	Cross-sectional survey	n = 101 (male = 49), cerebral palsy (CP)	10-19 (y); 14 ± 2.4 (y)	COVID-19 disability survey (COVIDIS), children; Godin leisure-time exercise questionnaire (GLTEQ); self-report measure of their function; family report questionnaire	83.2% +health status, 15.2% fair health; and 2% "poor"; 47.5% little pleasure in doing things, 32.7% feeling down, depression, or hopelessness, and 64.4% feeling more isolated; factors linked with the impact of COVID-19 on respondents' lifestyles: ↑ Depression (P = 0.015), ↑ isolation (P = 0.02), ↑ exposure to the virus (P = 0.005), the homeless (P = 0.016), ↓ interaction with friends and family (P = 0.001), ↓ exercise (P = 0.016) and connected with family/friends more using technology (P = 0.00)

Author (y)	Study Design	No. (%) / No. Sample Size, Male and Diagnosis	Mean±SD Mean Age (y) or Age Range	Measurement Tools	Results
Masi et al. (2021) [39]	An online cross-sectional self-report survey	n=302 (male=202); ADHD: n=118; anxiety disorders: n=97; ASD: n=178; CP: n=36; depression: n=16; genetic disorder (GD): n=11; ID: n=49; obsessive-compulsive disorder (OCD): n=27; Tourette: n=67; rare GD: n=21; other diagnosed emotional or behavioral disorder: n=29; others: n=80	2-17 (y); 9.7±3.8 (y)	Self-designed survey	Worsening of symptoms: 64.5% Total, 69.1% of children with anxiety disorder, 64.2% with Tourette syndrome, 60.2% with ADHD and 58.4% with ASD; 81.6% ↑viewing TV or using digital media; 68.0% ↓in exercise; 43.6% ↓in sleep quality; 32.4% poorer diet; 62.8% being annoyed, irritable, and angry; 66.0% difficulty maintaining relationships; 73.3% stress related to COVID-19 restrictions; 18.8% ↑the dosage of medication administered
Cost et al. (2021) [40]	Cross-sectional study	n=1013 (male=56%); children/adolescents with and without pre-existing psychiatric diagnoses	2-18 (2-5) (y), 6-9 (y), 10-12 (y), 13-18 (y) 10.46±3.58 (y)	CRISIS questionnaire, parents; self-reporting youth; SDQ, ages 2-4 years, or the SDQ (for children aged 5)	56.1-66.7% with ASD: ↑depression, irritability, attention and hyperactivity; 0.9-18.8% among children and adolescents with mental health +ASD diagnoses: Improvements in anxiety and obsession/compulsions; deterioration in depression: Associated with the presence of a pre-COVID-19 psychiatric diagnosis (P<0.001) and ↑stress from social isolation (P<0.001); deterioration in anxiety: Associated with ↑stress from social isolation (P<0.001); deterioration in irritability: Associated with child European/North American ethnicity/ancestry (P=0.001), presence of a pre-COVID diagnosis (P <0.001), older child age (P=0.003), and stress from social isolation (P<0.001); deterioration in attention: Associated with ↑stress from social isolation (P<0.001); deterioration in hyperactivity: Associated with being male (P=0.043), having a pre-COVID-19 psychiatric diagnosis (P<0.001), older child age (P=0.002), and ↑stress from social isolation (P<0.001); deterioration in obsession/compulsions: associated with having a pre-COVID-19 psychiatric Diagnosis (P=0.002), ↑economic concerns (P=0.003) and ↑stress from social isolation (P<0.001); improvement in depression: Associated with having a pre-COVID-19 psychiatric diagnosis (P<0.001) and ↓stress from social isolation (P=0.004); improvement in anxiety: Associated with being female (P=0.041), presence of a pre-COVID-19 psychiatric diagnosis (P=0.018), ↑economic concerns (P=0.006), and ↓stress from social isolation (P=0.011); improvement in irritability was associated with having a pre-COVID psychiatric diagnosis (P=0.024); improvement in attention: Associated with ↑economic concerns (P=0.016); improvement in obsession/compulsions: Associated with non-European/North American ethnicity (P=0.016) and ↑economic concerns (P=0.022).

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean±SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) or Age Range		
Mete Yesil et al. (2021) [41]	Quantitative descriptive design	n=116, Global developmental delay=29; ASD=32; hearing loss=24; language delay=32	4-6 (y); 59.8±9 global developmental delay: 60.8±82 (y); ASD= 59±7.5 (y); HI=59.7±8.9 (y); language delay: 59.6±11.8 (y)	- CBCL	Daily routines worsened: 76.5%, sleep worsened: 57.8%, children's feeding deteriorated: 24.2%; ↑the time duration with the mother and father: 86% and 78%; ↓reading duration: 41%; ↓play duration: 20% and ↓time for overall activities: 29%; the median screen time duration during the lockdown: 3 h (P<0.01) The moods of the children: boring (60.7%), happy (32.5%), angry (27.4%), sad (26.5%), restless (22.2%), confused (16.2%), excited (12%), anxious (9.4%), exhausted (9.4%), frightened (2.6%); the correlation of the children's mood to the change in daily activities after COVID-19: Anxious and physical activities duration (-0.28*), sad and reading books duration (-0.29*) and daily play duration (-0.33), and overall activity duration (-0.26*), happy and reading books duration (0.37), confused and one-on-one time duration with mother (-0.32), and reading books duration (-0.27*), and daily play duration (-0.31), and duration of housework together (-0.40), and overall activity duration (-0.29; P<0.05*, P<0.01)
Rizzo et al. (2021) [42]	A cross-sectional quantitative study	n=200, (male: 81.5%); ADHD: n=6; anxiety disorder: n=4; ASD: n=102; GD: n=4; ID/LD: n=75; OCD: n=35; Tourette: n=109	3-18 (y); 10.74±3.96 (y)	Child symptom severity and well-being	58.50% child's health and well-being, 45.50% worsened pre-existing health conditions for the child, 46.97% restriction is stressful for the child, 60.10% stress of home isolation, 69% disruption to the routines, 18.69% ↓ in sleep quality, 67.50% ↓ in exercise, 11.22% a poorer diet, 80.90% ↓ child's ability to spend time outside, 43.23% hard to maintain relationships; correlated factors with child well-being ↑ disruption of routines, ↑ stress concerning restrictions, and ↑ stress concerning home isolation (all P<0.001)
Suzuki et al. (2021) [43]	Questionnaire	n=227, ADHD+ASD: n=37, ADHD: n=24; ASD: n=12; SLD: n=12; ID: n=5; Others: n=15	6-18 (y), 9.96±2.46 (y)	The Japanese version of FCV-19 S; The Japanese version of the Birleson depression self-rating scale for children; Japanese version of the aberrant behavior checklist	Children's fear: +Associations between caregivers' anxiety about children's activities (p=0.001). +Association between depression and children's inappropriate speech (P<0.001); +correlations between fears of COVID-19 and general mental health problems in both children and caregivers (P<0.001).
Theis et al. (2021) [44]	Cross-sectional design	125, (Male: 64%) ASD: 41%, Down Syndrome: 4% LD: 6% CP: 29% Muscular Dystrophy: 3% Arthritis: 2% Other: 14%	12.3±4.3	-Adapting validated questionnaires International Physical Activity Questionnaire Short Form; (IPAQ-SF), -SDQ and other COVID-19 surveys	90% ↓ mental health; greatest-impact of the lockdown restrictions ↑-behavior; 42% of mental health as much worse in relation to a lack of access to school, special facilities and classes, outdoor play, and exercise, 23% a bit worse

Author (y)	Study Design	No. (%) / No.	Mean ± SD	Measurement Tools	Results
		Sample Size, Male and Diagnosis	Mean Age (y) or Age Range		
Yang et al. (2021) [45]	Cross-sectional survey design	39 students with normal hearing 103 students with HI	13-18 (y)	Chinese version of depression, anxiety, and stress scale 21 (DASS-21) the impact of events scale revised (IES-R)	Normal hearing: 7.2% ↑ Degree of stress ( $P < 0.01$ ), anxiety ( $P < 0.01$ ) than the age group of 19–27 years old; HL: 62.8% ↓ stress score than the age group of 19–27 years old ( $P < 0.05$ )
Nisha et al. (2022) [46]	Cross-sectional self-reported survey	n=149 (male=106); ADHD (16.8%); ASD (32.2%); Down syndrome (4%); CP (6.7%); SLD (1.3%); motor disorder (3.4%); communication disorder (4%); ID (1.3%); others (63.8%)	2-13 (y)	COVID-19 impact survey	One-third: Worsening symptoms, half of the subjects: -Impacted health and well-being. 90%: Problem with following the rules of social distancing.

Archives of  
Rehabilitation

Abbreviations: ND: Neurological disorder; EBD: Emotional and behavioral disorders; NDD: Neuro-developmental disorders; SDQ: Strengths and difficulties questionnaire; CBCL: The child behavior checklist; SLD: Specific learning disorder; ID: Intellectual disability; TD: Typically developing; LD: Learning disability; CROPS: The child report of post-traumatic symptoms; PROPS: The parent's report of post-traumatic symptoms; FXS: Fragile X syndrome; CRISIS: Coronavirus health impact survey; CP: Cerebral palsy; GD: Genetic disorder; OCD: Obsessive-compulsive disorder; HI: Hearing loss.

↓: Decrease or low; ↑: Increase or high; +: Positive; -: Negative; \*: is significance at the level of 0.05

palsy (CP), ASD, ADHD and so on. The results are summarized in Table 3.

Several studies investigated the various aspects of emotional and behavioral changes in diverse groups, so achieving a unique conclusion was difficult. The prevalence of sleep change ranged from 18.69% to 69.3% [33, 34, 36, 39, 42]. Parents reported more sleep disturbances in children during the COVID-19 pandemic ( $P = 0.003$ ) [36]. The well-being of children significantly decreases during the COVID-19 ( $B = -5.05$ , 95% CI,  $-6.63\%$ ,  $-3.47\%$ ) [36]. Two studies reported that the overall health of the child is affected by COVID-19 ranging from 58.5% [42] to 76.9% [39]. Furthermore, the prevalence of daily routine changes and worse emotions was from 69% to 76.5% [41] and from 42% to 60.61% [32, 33, 42].

Guller et al. (2021) investigated the associated factors with emotional and behavioral problems in children with specific learning disorders, intellectual disabilities, and communication disorders (Table 3) [33]. Another study reported that negative mood change was associated

with increasing pre-existing abnormal repetitive movements and the incidence of new repetitive movements in children with a chronic condition, learning disabilities, ASD, and multiple conditions [34]. A study reported that stress problems and pervasive developmental problems in children with emotional behavioral disorders aged 1.5 to 5 years old significantly deteriorated. Although, anxiety problem was observed in the group of neurodevelopmental disorders. More details about other groups are provided in Table 3 [31]. A study that included children with mental disorders, reported that age was negatively associated with psychological status. Female gender and depressive symptoms were predictors of psychological distress [36]. One study with various groups of developmental disabilities such as anxiety disorder, ASD, genetic disorders, intellectual disabilities, and obsessive-compulsive disorders reported correlated factors with a child's well-being, including increased disruption of routines, stress about restrictions, and stress about home isolation ( $P < 0.001$ ) [42].

Some studies reported that sleep quality decreased during the pandemic [34, 37, 39, 41]. Dondi et al. (2021)



determined the associated factors in sleep disorders that were presented in Table 3 [34].

## Discussion

This scoping review was regarding the mental health status of children and adolescents with developmental disabilities during the COVID-19 pandemic. The results indicated that COVID-19 and its restrictions impacted psychological behaviors (i.e. anxiety, sadness, psychological well-being), changes in lifestyles (i.e. sleep, eating, relations, exercise, screen time, social media, routines, and coping strategies), and some special symptoms (i.e. hyperactivity, attention deficit, and oppositional symptoms) in children and adolescents with ADHD [7, 9, 12, 15, 16]. These results are consistent with Bobo et al. (2022) [8]. Despite this, the longitudinal studies did not show a stable pattern of behaviors and mental status in adolescents with ADHD during this time [5, 13]. On the other side, some studies reported the deterioration of behaviors and their related factors in children and adolescents with ADHD [5, 12-15]. Individuals with ADHD have poor adaptability to stressful situations, such as COVID-19. Quarantine and staying at home caused a decrease in routines. In addition, they are susceptible to having poor coping strategies. Changes in routines and poor coping strategies may influence their behaviors; therefore, they need more time to adjust to the changes in situations [7].

This review also highlighted the presence of several mental health changes such as disruptive behavior, anxiety disorder, irritability, sleep problems, and disruptive behavior in children and adolescents with ASD during COVID-19 [18]. These results are consistent with Narzisi et al. (2013) study in which ASD individuals were more vulnerable to routine disruptions [48], so parents had difficulty managing their children's activities. The difficulty of managing children's routines will cause greater stress for parents. Studies showed that routine disruption [24] and parental stress [23] were the predictors of mood change and behavioral problems. Another reason for the increasing autistic maladaptive behavior of these children is an unexpected lack of access to healthcare during the COVID-19 [18].

The certain behaviors observed in individuals with ASD, such as sensory issues, stimming behaviors, and repetitive behavior were worsened [17, 21, 22]. The presence of these behaviors can be a compensatory mechanism against internal or external difficulty, such as anxiety [17, 21, 24]. Younger age was a predictor of appearing positive mood changes and reduction of be-

havioral problems [22]. It may be because younger children naturally are less aware of the condition than older children. Besides that, establishing new routines is more acceptable and tolerable in younger children [22]. In addition, children with ASD get information about COVID-19 through news, social media, and hearing from family members. Achieving the correct information and understanding the news can be difficult for them, thereby causing some psychiatric problems such as anxiety [26]. Other reasons for increasing psychiatric symptoms in children with ASD included low income, parental depression, and anxiety [26]. This finding is consistent with evidence in other populations during COVID-19 [26, 49]. Breux et al. (2021) reported that low income was related to increased inattention, and high income is related to increased oppositional symptoms in adolescents with ADHD [5]. Families with low income may be more vulnerable to being jobless, so the level of parental depression and sense of worry may increase the child's psychiatric symptoms [20]. Furthermore, low family income is associated with difficulty in accessing healthcare services.

In the field of other neurodevelopmental disabilities, one study has shown a higher prevalence of emotional and behavioral problems (64.1% and 77.1%) in ASD and (51.5% and 61.2%) in ID groups during the COVID-19 [33]. Previous studies reported fewer emotional and behavioral problems (about 50%) in children with ASD and ID [50]. According to the Guller et al. (2021) study, the disruption of sleep routines is a key predictor of emotional and behavioral problems [33]. Poor quality sleep has negative effects on behavioral and emotional symptoms, especially in children with neurodevelopmental disorders [51]. In addition, school closures and social isolation disrupted children's daily patterns, which reduced the quality of children's sleep [33, 34, 39], a poorer diet [39], reduced physical activity, and increasing the use of social media, TV and gaming [39]. Another reason for the decrease in their mental health status could be the homeschooling [42] and inaccessibility to facilities and specialist teams such as the rehabilitation team [44].

## Limitations

In this review, we found some shortcomings in the existing studies; Most of the studies focused on ASD and ADHD. We suggested that more specific studies on unique groups of developmental disabilities are essential; Most studies were cross-sectional; Therefore, future longitudinal research is needed to increase knowledge and examine the long-term effects of the epidemic on

the mental health of children and adolescents with developmental disabilities. In addition, a systematic review is useful to obtain detailed information in this field.

## Conclusion

The present scoping review showed that most children and adolescents with developmental disabilities experienced deterioration in their mental health status due to restrictions during the COVID-19 pandemic. Facilitation of access to rehabilitation and educational services, and parental training is essential to manage these stressful situations. In addition, the role of financial issues in managing mental health problems and increasing the well-being of children and adolescents and their caregivers is crucial. Governments and policymakers should think about long-term post-COVID-19 psychological consequences and provide proper intervention support for vulnerable groups and their families.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This research was approved by the Ethics Committee of the University of Welfare and Rehabilitation Sciences (Code: IR.USWR.REC.1400.314).

### Funding

This article was financially supported by the University of Welfare and Rehabilitation Sciences (Grant No. 2871).

### Authors' contributions

Idea of the article: Farin Soleimani; Conceptualization and writing—original draft: Fatemeh Hassanati, Peymaneh Shirinbayan and Somayeh Amiri-Arimi; Record screening and extraction: Zahra Ghorbanpour, Zahra Nobakht and Farin Soleimani; Methodology: Mohammad Saatchi; Final approval: All authors.

### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors of this article are grateful for the financial support of the University of social welfare and rehabilitation sciences for this project.

This Page Intentionally Left Blank



## مقاله مروری

## تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر سلامت روان کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی: یک مرور حوزه‌ای

فاطمه حسناتی<sup>۱</sup>، زهرا نوبخت<sup>۲</sup>، زهرا قربانپور<sup>۲</sup>، سمیه امیری آریمی<sup>۳</sup>، محمد ساعتچی<sup>۴</sup>، پیمان شیرین بیان<sup>۵</sup>، \*فرین سلیمانی<sup>۶</sup>

۱. گروه آموزشی گفتاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۲. گروه آموزشی کاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۳. گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران.
۴. گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۵. مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.
۶. مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online.



**Citation** Hassanati F, Nobakht Z, Ghorbanpour Z, Amiri-Arimi S, Saatchi M, Shirinbayan P, et al. Investigating the Impact of COVID-19 on Mental Health of Children and Adolescents With Developmental Disabilities: A Scoping Review (Persian). *Archives of Rehabilitation*. 2024; 25(Special Issue):540-575. <https://doi.org/10.32598/RJ.25.specialissue.3529.3>

**doi** <https://doi.org/10.32598/RJ.25.specialissue.3529.3>

## چکیده

**هدف** کودکان با ناتوانی‌های رشدی گروهی آسیب‌پذیر در برابر مشکلات سلامتی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ بودند که این امر به علت تعطیلی مراکز آموزشی و توانبخشی بود. مرور حوزه‌ای حاضر با هدف بررسی برون‌دادهای مشکلات سلامتی در این کودکان در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ انجام شد.

**روش بررسی** مقالات مربوط به جست‌وجو در پایگاه‌های جست‌وجوی داده اسکوپوس، پابمد و آی‌اس‌آی در بازه زمانی اول ژانویه سال ۲۰۲۰ تا ۱۲ سپتامبر سال ۲۰۲۲ جمع‌آوری شد. مطالعات مشاهده‌ای و تجربی که مشکلات سلامت روان کودکان با ناتوانی‌های رشدی را بررسی می‌کردند براساس معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند.

**یافته‌ها** در مجموع ۴۰ مقاله وارد مطالعه شد. نتایج نشان داد براساس بیشتر مطالعات، شیوع مشکلات سلامت روان و مشکلات رفتاری در این کودکان در دوران کووید-۱۹ در مقایسه با قبل از آن و در مقایسه با گروه کنترل افزایش معنی‌داری داشت. این مطالعات همبستگی‌ها و فاکتورهای خطر مرتبط با مشکلات سلامت روان را مشخص کردند.

**نتیجه‌گیری** مطالعه مروری حاضر نشان‌دهنده وجود چندین مورد از مشکلات سلامت روان در گروه‌های مختلف کودکان با ناتوانی‌های رشدی است که نیازمند توجه همه‌جانبه، برنامه‌ریزی و به‌کارگیری استراتژی‌های خاص برای دسترسی به سرویس‌های ارائه‌دهنده برنامه‌های پیشرفت سلامت روان در کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی است.

**کلیدواژه‌ها** نوجوان، اختلال توجه و بیش‌فعالی، اختلال طیف اوتیسم، کودکان، کووید-۱۹، ناتوانی‌های رشدی، سلامت روان

تاریخ دریافت: ۱۹ دی ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۱۱ آبان ۱۴۰۳

## \* نویسنده مسئول:

دکتر فرین سلیمانی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال.

تلفن: ۹۸۸ ۷۱۷۳۲۸۴۶ (۲۱)

رایانامه: [fa.soleimani@uswr.ac.ir](mailto:fa.soleimani@uswr.ac.ir), [soleimani\\_farin@yahoo.com](mailto:soleimani_farin@yahoo.com)



Copyright © 2024 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

## مقدمه

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مرور حوزه‌ای است. سؤال اصلی این مطالعه این است که برون‌دادهای سلامت روان در کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی در دوران کووید-۱۹ چگونه است. در این مطالعه، مقالات با استفاده از گایدلاین پریسمای مرتبط با مطالعات مروری<sup>۶</sup> (PRISMA-ScR) بررسی شدند [۱۱]. در این مطالعه، مطالعات تجربی و مشاهده‌ای که در بازه زمانی اول ژانویه سال ۲۰۲۰ تا اول سپتامبر سال ۲۰۲۲ بوده و داوری انتخاب شدند.

سه پایگاه داده پابمد<sup>۷</sup>، آس‌آی<sup>۸</sup> و اسکوپوس<sup>۹</sup> برای جمع‌آوری مقالات استفاده شدند. کلماتی که جست‌وجو شدند بدین ترتیب است: "COVID-19"، "SARS-CoV-2"، "Mental Health"، "Intellectual Disability"، "DeveloPmental Disabilities"، "Learning Disabilities"، "NeurodeveloPmental Disorders"، "Autistic Disorder"، "Autism SPectrum Disorder"، "Attention DefiCt Disorder with HyPer-activity"، "Cerebral Palsy"، Stuttering، "Language Disorders"، "Mental Retardation"، "Communication Disorders"، Dyslexia، ADHD، "Cognition Disorders"، Dyscalculia، and AgraPhia.

مقالات محدود به مقالات موجود در حیطه کودکان با ناتوانی‌های رشدی در بازه سنی صفر تا ۱۸ سال بود. مقالاتی که از مقیاس‌های خودگزارشی یا گزارش والدین استفاده کردند و برای ارزیابی سلامت روان بودند انتخاب شدند. مطالعات موردی، دیدگاه‌ها، نامه به سردبیر، پیشنهادات، چکیده ارائه‌شده در کنفرانس‌ها، مطالعات مروری و کیفی شامل این بررسی نشدند. پس از بررسی پایگاه‌های اطلاعاتی داده‌ها، در مجموع ۸۸۳ مقاله جمع‌آوری شد. پس از خارج کردن موارد تکراری (n=۲۶۱)، ۶۲۲ مقاله باقیمانده توسط دو محقق به‌صورت جداگانه در دو مرحله بررسی شد. در مرحله اول، عنوان و چکیده را بررسی کردند. در مرحله دوم، در صورت نیاز، مقاله کامل را موردبررسی قرار دادند. در نهایت، در مواردی که هنوز ابهام وجود داشت محقق سوم تصمیم‌گیری نهایی را انجام می‌داد.

## یافته‌ها

جدول پریسمای روند جست‌وجو و انتخاب مقالات در این مطالعه در تصویر شماره ۱ نشان داده شده است.

شروع همه‌گیری کووید-۱۹ باعث ایجاد استرس برای افراد در کل دنیا شد. افراد با انواع ناتوانی‌های جسمی، روانی، ذهنی و حسی نیز برخی از مشکلات سلامت روان را در این دوران تجربه کردند [۱]. در میان این گروه افراد، کودکان و نوجوانان به حمایت کافی نیاز داشتند و نسبت به مشکلات روانی اجتماعی ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ حساس‌تر بودند، زیرا آن‌ها در دوره حساس رشدی قرار داشتند [۲]. به‌علاوه، تقریباً نیمی از مشکلات سلامت روان قبل از سن ۱۴ سالگی ظهور می‌یابد [۳]. ما و همکاران مطالعه‌ای مروری و فراتحلیل درمورد شیوع مشکلات سلامت روان در کودکان و نوجوانان انجام دادند و شیوع افسردگی ۲۹ درصد، اضطراب ۲۶ درصد، مشکلات خواب ۴۴ درصد و اختلال استرسی پس از حادثه را ۴۸ درصد گزارش کردند که کودکان و پسران در مقایسه با نوجوانان و دختران افسردگی و اضطراب کمتری را تجربه می‌کنند [۴].

درمورد کودکان و نوجوانان با سابقه اختلالات سلامت روان مثل اختلالات طیف اوتیسم<sup>۱</sup> (ASD)، اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی<sup>۲</sup> (ADHD) در دوران همه‌گیری، مشکلات سلامت روان بیشتری در مقایسه با قبل گزارش شده است [۵]. همچنین مطالعه مروری دیگری نشان داد خانواده کودکان با اختلالات عصبی رشدی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، مشکلاتی در مدیریت رفتارها و روتین‌های روزانه این کودکان در مقایسه با قبل از همه‌گیری داشتند [۶]. ازسوی دیگر، مطالعات کمی درمورد کودکان دارای اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی نشان دادند این کودکان در این دوران، ثبات یا پیشرفت در بهزیستی و سلامت روان خود داشتند [۷-۹].

براساس مطالعات انجام‌شده می‌توان نتیجه گرفت که بیشتر مطالعات موجود، درمورد سلامت روان کودکان و نوجوانان با رشد طبیعی بوده و اطلاعات کامل و جامعی درمورد کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی در دسترس نیست [۱۰]. بنابراین مطالعه حاضر با هدف مروری حوزه‌ای بر مشکلات سلامت روان کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی مانند اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی و اختلال طیف اوتیسم و دیگر ناتوانی‌های رشدی ازجمله فلج مغزی<sup>۳</sup> (CP)، اختلالات یادگیری<sup>۴</sup> (LD) و سندرم داون<sup>۵</sup> در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ و مقایسه آن با قبل از این دوران و با کودکان با رشد طبیعی انجام شد.

6. Preferred reporting Items for systematic reviews and meta-analyses extension for scoping reviews (PRISMA-ScR) guidelines  
7. PubMed  
8. ISI  
9. Scopus

1. Autism Spectrum Disorder (ASD)  
2. Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)  
3. Cerebral palsy (CP)  
4. Learning disabilities (LD)  
5. Down syndrome



تصویر ۱. فلوچارت پریسما برای مقالات وارد شده به مطالعه

## مشخصات مقالات وارد شده به مطالعه

**جدول شماره ۱، ۲ و ۳** مشخصات ۴۰ مقاله انتخابی را نشان می‌دهد [۵، ۷-۹، ۱۲-۴۷]. تعداد شرکت‌کنندگان با اختلالات مختلف در کل مطالعات ۱۴۲۱۲ بود که با در نظر گرفتن گروه کنترل این تعداد به ۱۵۲۷۹ نفر می‌رسید. ۱۵ درصد از مقالات در سال ۲۰۲۰، ۶۰ درصد در سال ۲۰۲۱ و ۱۰ درصد از مقالات در سال ۲۰۲۲ چاپ شده‌اند. بیشتر این مقالات مربوط به ایالات متحده آمریکا (۲۵ درصد) و ایتالیا (۱۵ درصد) بود. توزیع جغرافیایی مقالات چاپ شده در هر قاره در **تصویر شماره ۲** آورده شده است.

## نتایج بررسی سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان با و بدون اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی

نتایج بررسی ۴۰ مقاله نشان داد ۲۲/۵ درصد مطالعات، مربوط به بررسی سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان با و بدون ADHD در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ بود (**جدول شماره ۱**). براساس نتایج بیشتر مطالعات، شیوع مشکلات رفتاری در دوران کووید-۱۹ در مقایسه با قبل از دوران همه‌گیری کووید-۱۹ به‌طور معنی‌داری افزایش یافته بود [۹، ۱۲، ۱۴، ۱۵]. یک مطالعه طولی گزارش کرد که تغییرات معنی‌داری در این دوران برای همه بخش‌های سلامت روان به‌جز بیش‌فعالی در این گروه از



جدول ۱. پیامدهای سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان با و بدون اختلال توجه و بیش‌فعالی

نویسنده (سال)	طرح مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال): میانگین ± انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزارهای اندازه‌گیری	نتایج
بروکس و همکاران (۲۰۲۱) [۵]	طراحی طولی آینده‌نگر	۲۳۸ نفر (پسر: ۱۳۲) بیش‌فعالی: ۱۱۸ کنترل: ۱۲۰	(۱۵-۱۷)	- مقیاس تشخیصی بیش‌فعالی و آندریبیل (VADRS) - پرسش‌نامه تمرکز کودک (CCI-2) - مقیاس مشکلات در تنظیم هیجان - فرم کوتاه (DERS)	- ↑ افسردگی، اضطراب، سرعت شناختی کند، علائم بی‌توجهی، و مخالفت/ناافرمانی از قبل از کووید-۱۹ تا بهار ۲۰۲۰؛ ↓ این علائم از بهار تا تابستان به‌جز بی‌توجهی - توانایی‌های ضعیف‌تر تنظیم احساسات قبل از کووید-۱۹ باعث ↑ همه علائم سلامت روان می‌شود. - خطر تعاملی براساس وضعیت ADHD و توانایی‌های تنظیم هیجان قبل از کووید-۱۹ مربوط به بی‌توجهی و بیش‌فعالی/تکانشگری، و تنظیم ضعیف احساسات قبل از کووید-۱۹ مربوط به علائم در طول زمان - ↓ درآمد خانواده مربوط به ↑ بی‌توجهی؛ ↑ درآمد خانواده مربوط به ↑ علائم مخالفت/سرکشی
کوریا و همکاران (۲۰۲۱) [۷]	بررسی	۱۰۱ نفر بیش‌فعالی: ۶۳ کنترل: ۳۸ (پسر: ۱۹)	گروه بیش‌فعال: (۹-۱۴) ۱۱/۴±۳/۰ گروه کنترل: (۸-۱۵) ۱۱/۴±۴/۱	- پرسش‌نامه CRISIS - چک‌لیست رفتار کودکان - مقیاس رتبه‌بندی (ADHD-RS-IV) - جدول زمانی برای اختلالات عاطفی و اسکیزوفرنی (K-SADS-PL)	- ارائه حمایت آموزشی (مثبت) و آموزشی والدین (به‌طور معکوس) با وضعیت روان‌شناختی پایه رابطه معنی‌داری دارند. - شرایط تعامل معنی‌دار با تأثیر مثبت بر احساس/نگرانی قبل از بحران؛ وضعیت سلامت روان، تعداد افراد در خانه و ارائه حمایت از فعالیت - عوامل مرتبط با احساس/نگرانی در دوران بحران: پارامترهای استرس‌زا مانند محدودیت‌ها، تغییر در روابط با افراد و تغییر در کیفیت روابط با دوستان، وجود مشکلات جسمی، سن کودک و سطح تحصیلات والدین
یوبو و همکاران (۲۰۲۲) [۸]	مطالعه مقطعی	۵۳۳ نفر (پسر: ۸۷/۷ درصد) بیش‌فعالی	۱۰/۵±۲/۹	- پرسش‌نامه سلامت بیمار-۲ (PHQ-2) - پرسش‌نامه نقاط قوت و مشکلات (SDQ) - پرسش‌نامه خودگزارشی مقابله‌ای (BRIEF COPE)	- ۶۵/۲۹ درصد بدتر شدن رفتار خود را تجربه نکردند. - ۵۶/۴۷ درصد سطوح پاتولوژیک بیش‌فعالی و ۵۷/۶۰ درصد علائم رفتاری در اولین قرنطینه نشان دادند. - اختلال افسردگی اساسی: ۲۶/۲۷ درصد
سایبراس و همکاران (۲۰۲۲) [۹]	بررسی طولی	۲۱۳ نفر (پسر: ۲۶/۴ درصد) بیش‌فعالی	(۵-۱۷) ۱۰/۵۹±۳/۱	- بررسی تأثیرات سلامت کرونایروس (CRISIS)	- ۴۴ درصد والدین گزارش کردند: محدودیت خروج از خانه برای فرزندشان به‌طور متوسط/بسیار/بسیار استرس‌زا بوده است - تغییرات مثبت در زندگی کودک: ۶۴ درصد - تفاوت قبل و حین همه‌گیری: ↓ ورزش منظم (۰/۴-OR=۰/۴، CI ۰/۳-۰/۶، ۹۵ درصد) ↓ زمان در فضای باز (۰/۴-OR=۰/۴، CI ۰/۳-۰/۶، ۹۵ درصد) ↑ زمان تلویزیون (۰/۴-OR=۴/۰، CI ۲/۵-۶/۵، ۹۵ درصد) ↑ استفاده از رسانه‌های اجتماعی (۲/۴-OR=۲/۴، CI ۱/۳-۴/۵، ۹۵ درصد) ↑ بازی (۲/۰-OR=۲/۰، CI ۱/۳-۳/۰، ۹۵ درصد) ↑ غمگینی/افسرده/خلق ناخوش (۱/۸-OR=۱/۸، CI ۱/۲-۲/۸، ۹۵ درصد) ↓ لذت بردن از فعالیت‌های معمول (۶/۵-OR=۶/۵، CI ۴/۰-۱۰/۴، ۹۵ درصد) و ↑ تنهایی (۳/۶-OR=۳/۶، CI ۲/۳-۵/۵، ۹۵ درصد) - ارتباط بین استرس کووید-۱۹ در کودک و ↑ استفاده از رسانه‌های اجتماعی (۰/۰۳-OR=۰/۰۳) ارتباط بین نگرانی‌های کووید-۱۹ و ↑ بازی (۰/۰۲-OR=۰/۰۲) پسران ↑ بازی (۰/۰۴-OR=۰/۰۴) و ↓ استفاده از رسانه‌های اجتماعی (۰/۰۵-OR=۰/۰۵) نسبت به دختران داشتند. کودکان بزرگ‌تر، ↑ استفاده از رسانه‌های اجتماعی (۰/۰۵-OR=۰/۰۵) - استرس درمورد کووید-۱۹ مرتبط با ↑ نگرانی عمومی (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) غمگینی (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) اضطراب/عصبی بودن (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) رفتار بی‌قراری (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) خستگی (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) حواس‌پرتی (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) تحریک‌پذیری (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) تنهایی (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) و افکار (۰/۰۱-OR=۰/۰۱) - استرس کودک درمورد محدودیت‌های مرتبط با: ↓ عملکرد در اکثر حوزه‌ها

نویسنده (سال)	طرح مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین ± انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزارهای اندازه گیری	نتایج
ژانگ و همکاران (۲۰۲۰) [۱۲]	مطالعه مقطعی	۲۴۱ نفر (پسر: ۱۹۴) بیش فعالی	(۶-۱۵) ۹/۴۳±۲/۲۹	- مقیاس سوانسون، نولان و پلهام (SNAP-IV)، فرم والد - چک لیست استرس کودک (CSDC)	- رفتارهای ناپسند در کودکان ADHD بدتر از حالت طبیعی ( $P<0/001$ ) - عوامل پیش بینی کننده رفتارهای ADHD کودکان: خلق و خوی کلی کودکان ( $P<0/001$ )، خلق و خوی کلی والدین ( $P<0/001$ ) و زمان مطالعه کودکان ( $P=0/010$ )
دوورسکی و همکاران (۲۰۲۱) [۱۳]	بخشی از مطالعه آینده نگر، طولی	۲۳۸ نفر (پسر: ۱۳۲) بیش فعالی: ۱۱۸ کنترل: ۱۲۰	(۱۵-۱۷)	- بررسی تأثیرات سلامت کروناویروس (CRISIS) - پرسش نامه علائم و تجربه روان شناختی نوجوانان کووید-۱۹ (CASPE) - پرسش نامه روتین های نوجوان (ARQ)	- در گروه ADHD در مقایسه با گروه کنترل: ↓ درگیری با روتین ها ( $d=0/75-0/92$ ) ↓ استراتژی های مقابله ای ( $d=0/32-0/39$ ) ↑ سوء مصرف مواد در بهار ( $d=0/22$ ) و تابستان ( $d=0/35$ ) ↑ علائم سلامت روان در تابستان و پاییز ( $d=0/26-0/29$ ) - نگرانی در مورد کووید-۱۹ با روتین ها همبستگی منفی و با رفتارهای مقابله ای همبستگی مثبت داشت. - روتین ها و رفتارهای مقابله ای در بهار کاهش علائم سلامت روان را در تابستان پیش بینی کرد. - ↑ علائم سلامت روان در بهار با ↑ رفتارهای مقابله ای در تابستان مرتبط است. ↑ نگرانی در مورد کووید-۱۹ در بهار با ↑ روتین ها و رفتارهای مقابله ای در تابستان، و ↑ رفتارهای مقابله ای در تابستان با ↓ نگرانی در مورد کووید-۱۹ در پاییز همراه است. - ↑ استرس اولیه در بهار و تابستان با ↑ رفتارهای مقابله ای در تابستان و پاییز متعاقب آن، مرتبط است. - ↑ استفاده از روتین ها در تابستان، ↓ سطوح استرس در مورد کووید-۱۹ در پاییز پیش بینی را کرد. - ↓ رفتارهای مقابله ای در بهار، ↓ مصرف مواد در تابستان را پیش بینی کرد. ↑ مصرف مواد در تابستان با ↓ استفاده از برنامه های معمول و مقابله ای در پاییز همراه بود. - برای علائم سلامت روان: مقایله انفرادی ( $\beta=0/12$ )، مقایله اجتماعی ( $\beta=0/01$ )، مقایله با فناوری ( $\beta=0/02$ ) - روتین های نوجوانان ( $\beta=0/01$ ) و روتین های نوجوانان ( $\beta=0/02$ ) به طور قابل توجهی کاهش علائم سلامت روان را در تابستان پیش بینی کردند.
ناوارو - سوریا و همکاران (۲۰۲۱) [۱۴]	طرح چندنوجهی، تداعی - مقایسه ای و توضیحی	۲۳۴ نفر (پسر: ۱۵۴) گروه بیش فعالی: ۱۱۷ (پسر: ۹۶) گروه کنترل: ۱۱۷ (پسر: ۵۸)	گروه بیش فعال: $12/12 \pm 3/36$ (۶-۱۸) گروه کنترل: $12/78 \pm 2/50$ (۶-۱۸)	- پرسش نامه اضطراب حالتی برای کودکان (STAIC) - ابزار غربالگری خواب (BEARS) - مقیاس نقایض در عملکرد اجرایی بارکلی، کودکان و نوجوانان (BDEFSCA)	- اضطراب: ۸۱/۹ درصد نمرات متوسط به بالا، ۱۸/۱ درصد نمرات پایین - خواب: ۸۴/۶ درصد تغییرات متوسط به بالا (به ترتیب ۳۵/۰ درصد و ۴۹/۶ درصد)، ۱۵/۴ درصد تغییرات کم - عملکرد اجرایی: ۹۱/۴ درصد تغییرات زیاد - تفاوت معنی دار بین گروه ADHD و غیر ADHD در اضطراب ( $P=0/004$ )، خواب ( $P=0/005$ ) و عملکرد اجرایی ( $P=0/001$ )
سوانسبورگ و همکاران (۲۰۲۱) [۱۵]	بررسی آنلاین	۵۸۷ نفر (پسر: ۴۱۲) ADHD	(۵-۱۸) $10/14 \pm 3/06$	- پرسش نامه سلامت بیمار-۹ (PHQ-9) - اختلال اضطراب عمومی-۷ (GAD-7) - مقیاس سوانسون، نولان و پلهام (SNAP-IV)	- علائم افسردگی و اضطراب متوسط تا شدید به ترتیب: ۱۷/۴ درصد و ۱۴/۱ درصد - بی توجهی (۷۲/۷ درصد) - بیش فعالی/تکانشگری (۶۶/۸ درصد) و اختلال نافرمانی مقابله ای (۳۸/۶ درصد) - مراقبان گزارش کردند: تغییرات در خواب (۷۷/۵ درصد)، غذا خوردن (۵۸/۹ درصد)، ورزش (۸۳/۷ درصد) و استفاده از صفحه نمایش (۹۲/۹ درصد)
فردریک و همکاران (۲۰۲۲) [۱۶]	مطالعه طولی آینده نگر	۲۳۸ نفر (پسر: ۴۵/۵) نوجوانان با بیش فعالی گروه کنترل	(۱۵-۱۷)	- پرسش نامه علائم و تجربه روان شناختی نوجوانان در مورد کووید-۱۹ (CASPE) - مقیاس پاسخ های نشخواری (RRS) - مقیاس تجدیدنظر شده اضطراب و افسردگی کودک (RCADS)	- در اکتبر/نوامبر ۲۰۲۰ (T2): نشخوار فکری - در مارس/آوریل ۲۰۲۱ (T3): علائم درونی کردن مجدد - مه/ژوئن ۲۰۲۰ (T1): استرس مرتبط با کووید-۱۹ مرتبط با ↑ اضطراب خود گزارش شده در T3 ( $ab=0/10$ ) افسردگی خود گزارش شده ( $ab=0/07$ ) افسردگی گزارش شده توسط والدین ( $ab=0/09$ ) از طریق نشخوار پرورسی (T2)

↓: Decrease or low; ↑: Increase or high.

توانبخشنی

## جدول ۲. پیامدهای سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان با و بدون اختلالات طیف اوتیسم

نویسنده (سال)	طرح مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین±انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزارهای اندازه‌گیری	نتایج
آموریم و همکاران (۲۰۲۰) [۱۷]	مطالعه مشاهداتی، توصیفی - تحلیلی	۹۹ نفر (پسر: ۶۸) گروه طیف اوتیسم: ۳۳ (پسر: ۲۸) گروه کنترل: ۵۶ (پسر: ۳۰)	کل: ۱۰/۷۵±۳/۱۳ طیف اوتیسم: ۹/۸۶±۲/۰۸ گروه کنترل: ۱۱/۴۲±۳/۰۳	پرسش‌نامه ناشناس	- طیف اوتیسم: تغییر در رفتار (۷۲/۱ درصد)؛ گروه کنترل: بدون تغییر (۶۷/۹ درصد) ( $P<۰/۰۵$ ) - تغییر رفتاری در طیف اوتیسم: اضطراب (۴۱/۷ درصد)، تحریک‌پذیری (۱۶/۷ درصد)، وسواس (۱۱/۱ درصد)، خصومت (۵/۶ درصد)، تکانشگری (۲/۸ درصد) - تأثیر بر مدیریت هیجان: گروه اوتیسم: تأثیر منفی (۵۵/۸ درصد)؛ گروه کنترل: تأثیر مثبت یا بدون تأثیر (۷۱/۴ درصد) ( $P=۰/۰۲$ ) - اضطراب و افسردگی: گروه اوتیسم: ۵/۶۷±۲/۷۸ و گروه کنترل: ۳/۶۴±۲/۷۰ ( $P<۰/۰۵$ ) - توانایی سازگاری با قرنطینه: گروه اوتیسم: ۷/۴۹±۲/۰۳ و گروه کنترل: ۷/۳۳±۲/۶۴ ( $P=۰/۷۳۳$ ) - اضطراب در طیف اوتیسم بدون حفظ روتین‌ها نسبت به طیف اوتیسم با حفظ روتین‌ها: ۸/۷۵±۰/۹۶ در مقابل ۵/۳۶±۲/۷۱ ( $P<۰/۰۰۱$ ) - میانگین سازگاری با قرنطینه کودکان با حفظ روتین نسبت به کودکان بدون حفظ روتین: ۷/۷۲±۱/۸۴ در مقابل ۵/۲۵±۲/۷۵ ( $P=۰/۰۱۹$ )
کولیزی و همکاران (۲۰۲۰) [۱۸]	مصاحبه آنلاین	۵۲۷ نفر طیف اوتیسم	۱۲/۰±۷/۱	مصاحبه	- شدت (۲۵/۵ درصد) و شیوع مشکلات رفتاری مکرر (۴۱/۵ درصد) - ۲/۱۶ برابر شدت و ۱/۶۷ برابر شیوع مشکلات رفتاری مکرر در ASD با مشکلات رفتاری قبلی - سن (۰/۴۶) و زندگی با والدین جداشده یا مجرد (۰/۴۲) با مشکلات رفتاری شدیدتر همراه است. - مشکلات رفتاری قبلی پیش‌بینی‌شده خطر رفتارهای مخرب شدیدتر و مکرر
خان و همکاران (۲۰۲۱) [۱۹]	مطالعه توصیفی - تحلیلی	۵۸ نفر < ۱۸ سال: ۷۴/۱ درصد (پسر: ۸۲/۸ درصد) - گروه طیف اوتیسم - گروه طیف اوتیسم و ناتوانی هوشی (اختلال یادگیری)	< ۱۸	مقیاس پرخاشگری آشکار تجدیدنظر شده (ROAS)	در گروه طیف اوتیسم با اختلال یادگیری و گروه طیف اوتیسم به‌ترتیب: بدون پرخاشگری: قبل از بحران: ۲/۱ درصد و ۳/۰۸ درصد؛ طی بحران: ۱۵/۶ درصد و ۳/۰۸ درصد - حداقل: قبل از بحران: ۴۶/۹ درصد و ۴۶/۲ درصد؛ طی بحران: ۵۰/۰ درصد و ۵۰/۰ درصد - خفیف: قبل از بحران: ۴۶/۹ درصد و ۲۳/۱ درصد؛ طی بحران: ۲۴/۴ درصد و ۱۵/۴ درصد - متوسط: قبل از بحران: ۳/۱ درصد و صفر؛ طی بحران: صفر و ۳/۸ درصد؛ (قبل از بحران: $P=۰/۰۱۸$ ) (طی بحران: $P=۰/۱۹۵$ )
منینگ و همکاران (۲۰۲۱) [۲۰]	بررسی	۴۰۲ نفر $\leq ۲۱$ سال طیف اوتیسم	۱۱/۸±۷/۹ (۲-۲۱)	نظرسنجی آنلاین طراحی‌شده	- میانگین و انحراف‌میان‌نمره استرس برای طیف اوتیسم: ۶/۰±۲/۷ - ↑ نمرات شدت طیف اوتیسم با سطوح اختلال ( $P=۰/۰۰۱۱$ ) یا استرس ( $P=۰/۰۰۰۱$ ) - سن طیف اوتیسم با استرس ارتباط دارد ( $P=۰/۰۱۳۳$ ). - استفاده از مدرسه قبل از کووید-۱۹ به‌طور قابل‌توجهی با نمرات اختلال مرتبط است ( $P=۰/۰۰۰۴$ )
مارتینز - گونزالز و همکاران (۲۰۲۱) [۲۱]	مصاحبه	طیف اوتیسم در: ۲۰۱۸؛ ۳۱ (پسر: ۲۵) طیف اوتیسم در دوران کرونا: ۳۱ (پسر: ۲۵) گروه کنترل در دوران کرونا: ۱۱ (پسر: ۵)	طیف اوتیسم در: ۲۰۱۸؛ ۱۰/۸۷±۵/۴۶ اوتیسم در دوران کرونا: ۱۲/۴۱±۷/۷۵ گروه کنترل در دوران کرونا: ۸/۷۲±۴/۴۲	- حالت هیجانی - پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی اجتماعی - پرسش‌نامه ارتباط اجتماعی، فرم ب (SCQ-B)	- گروه طیف اوتیسم در مقایسه با گروه کنترل ↑ پرخاشگری، تحریک‌پذیری، بیش‌فعالی و تکانشگری، عدم توجه یا حواس‌پرتی، اضطراب، و اضطراب پیش‌بینی‌کننده با تفاوت بین متوسط و زیاد - تفاوت در همه احساسات در طول و قبل از کرونا در طیف اوتیسم ( $P<۰/۰۰۱$ ) - تفاوت در رفتارهای تکراری، محدودکننده و کلیشه‌ای ( $P=۰/۰۰۳$ ) و نمرات کل SCQ-B ( $P=۰/۰۰۲$ ) در اوتیسم طی کووید-۱۹ در مقایسه با نمونه مشابه در سال ۲۰۱۸
فوماگالی و همکاران (۲۰۲۱) [۲۲]	مصاحبه	۲۶۴ نفر گروه اوتیسم: ۱۷۸ (پسر: ۱۴۶) گروه کنترل: ۸۶ (پسر: ۶۳)	طیف اوتیسم: ۵/۴۳±۱/۸۱ (۲-۹) گروه کنترل: ۵/۰±۱/۵۶ (۲-۹)	پرسش‌نامه ضد استرس	- کودکان طیف اوتیسم ( $P=۰/۰۰۵$ ) و گروه کنترل ( $P=۰/۰۰۴$ ) میانگین تغییرات منفی خلق‌وخوی بیشتری نسبت به میانگین مثبت گزارش کردند - نوع تغییرات طیف اوتیسم: آرام ( $P<۰/۰۰۱$ )، مفید ( $P<۰/۰۰۱$ )، رفتارهای همکاری ( $P=۰/۰۳۲$ ) - پیش‌بینی‌کننده‌های تغییرات خلق‌وخوی طیف اوتیسم: سن ( $P=۰/۰۳۴$ ) - تغییرات در ویژگی‌های اوتیستیک اصلی - تفاوت گروهی در تغییرات علائق حسی ( $P<۰/۰۰۱$ ) و رفتارهای تکراری ( $P=۰/۰۰۱$ ) - تغییرات در انتخاب غذای کودکان طیف اوتیسم ( $P<۰/۰۰۱$ )، مشکلات با جابه‌جایی ( $P<۰/۰۰۱$ )، تغییرات در رفتارهای تکراری یا علائق حسی ( $P=۰/۰۳۶$ ) در مقایسه با گروه کنترل - ویژگی‌های خانه تحریک‌کننده خودتحریکی ( $P=۰/۰۲۹$ ) - اثر عمده سن بر خودتحریکی ( $P=۰/۰۳۶$ )

نویسنده (سال)	طرح مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین ± انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزارهای اندازه‌گیری	نتایج
بهارات و همکاران (۲۰۲۱) [۲۳]	مصاحبه	۴۵ نفر طیف اوتیسم انگلستان: ۱۵ هنگ: ۳۰	انگلستان: ۷/۰۲-۱۷/۰۵ ۱۱/۰۶ هنگ: ۵/۲ (۲/۱۱-۸/۰۷)	یک مصاحبه نیمه‌ساختاریافته	- تغییر در رفتار: هند ۱۰/۴۹ ± ۲۴/۰؛ انگلستان ۱۰/۴۹ ± ۲۰/۴۵ (P=۰/۴۵) - تغییر در روتین: هند ۱۸/۲۲ ± ۴/۴۴؛ انگلستان ۳۲/۵۷ ± ۴/۴۴ (P<۰/۰۱) - پسرقت در مهارت‌ها: هند ۲۸/۸۴ ± ۲/۸۴؛ انگلستان ۳۲/۴۳ ± ۲/۸۴ (P=۰/۶۱)
چنوا و همکاران (۲۰۲۱) [۲۴]	مطالعه توصیفی - تحلیلی	۲۵۰ نفر (پسر: ۱۸۱) گروه طیف اوتیسم: ۱۶۲ (پسر: ۱۲۳) گروه کنترل: ۸۸ (پسر: ۵۸)	کل: ۸/۷۳ ± ۳/۳۰ (۴-۱۵) طیف اوتیسم: ۸/۸۰ ± ۳/۳۷ گروه کنترل: ۸/۵۹ ± ۳/۱۸	پرسش‌نامه علائم و تجربه روان‌شناختی نوجوانان درمورد کووید (CASPE)	- تغییرات مثبت (P<۰/۰۰۱)، تغییرات منفی (P=۰/۳۷)، عدم اطمینان (P<۰/۰۱)، اختلال (P<۰/۰۰۲) و عواطف (P<۰/۰۰۲) - بیشترین عوامل استرس‌زا مربوط به اختلال در برنامه هستند - ۶۵/۶۵ درصد والدین رفتارهای تحریکی، ۶۷/۶۷ درصد مسائل حسی، ۴۶/۲۲ درصد خشن بودن یا اعضای خانواده و ۶۲/۷۷ درصد پس‌رفت رفتاری را گزارش کردند
لوگو - مارین و همکاران (۲۰۲۱) [۲۵]	طراحی قبل - بعد	۳۷ نفر (پسر: ۸۶/۵ درصد) اختلال طیف اوتیسم	۱۰/۷۳ ± ۲/۴ (۳-۱۸)	سیستم مصاحبه از طریق وب چک‌لیست رفتار کودک (CBCL)	- ارزیابی روان‌شناختی شرکت‌کنندگان در زمان T1، در همه خرده‌مقیاس‌ها، به‌جز اضطراب/افسردگی (۶۵/۷۳ ± ۱۴/۸)، مشکلات اجتماعی (۶۷/۰ ± ۱۶/۴)، مشکلات فکری (۶۶/۷۳ ± ۱۵) و مشکلات توجه (۷۳/۲۳ ± ۱۶/۰) امتیاز زیر آستانه گرفته‌ده ولی در زمان T2، در همان خرده‌مقیاس‌ها امتیاز بالاتر از آستانه بالینی گرفتند - تفاوت در شدت طیف اوتیسم - نمرات کناره‌گیری/افسردگی در زمان T1 در طیف اوتیسم سطح ۲ (P=۰/۰۱)، درحالی‌که نمرات مضطرب/افسرده (P=۰/۰۱)، شکایت‌های سوماتیک (P=۰/۰۰) رفتار قانون‌شکن (P=۰/۰۴)، درونی کردن مشکلات (P=۰/۰۰) و مشکلات کلی (P=۰/۰۲) تفاوت‌های آماری معنی‌داری را در زمان T2 در گروه طیف اوتیسم سطح ۲ نشان داد
واسا و همکاران (۲۰۲۱) [۲۶]	مطالعه توصیفی - تحلیلی	۲۵۷ نفر (پسر: ۸۰/۵ درصد) طیف اوتیسم	۲-۱۶/۵ (۲-۱۶/۵) ۹/۱۲ ± ۳/۸۰	پرسش‌نامه‌های سفارشی و استاندارد شده آنلاین	- شایع‌ترین علامت جدید در کودکان مبتلا به مشکلات روان‌پزشکی قبلی تحریک‌پذیری (۲۸ درصد)، مشکلات خواب (۲۴ درصد)، اضطراب (۱۲ درصد) و رفتار مخرب (۱۱ درصد) - شایع‌ترین علامت جدید در کودکان بدون مشکلات روان‌پزشکی قبلی تحریک‌پذیری (۲۶ درصد)، اضطراب (۲۲ درصد) و مشکلات خواب (۱۹ درصد) - عوامل خطر برای مشکلات روان‌پزشکی تشخیص کووید-۱۹ در خانواده (P=۰/۰۵)، درک کودک از کووید-۱۹ (P=۰/۰۴) و علائم آسیب‌شناسی روانی والدین (P<۰/۰۰۱)
پولونیا و همکاران (۲۰۲۲) [۲۷]	مصاحبه با والدین به‌صورت آنلاین	۳۳۲ نفر موج اول: طیف اوتیسم: ۸۴ (پسر: ۶۹) کنترل: ۹۵ (پسر: ۵۳) موج دوم: طیف اوتیسم: ۷۱ (پسر: ۵۳) کنترل: ۸۲ (پسر: ۴۴)	موج اول: طیف اوتیسم: ۷/۷۳ ± ۳/۵۱ کنترل: ۸/۳۷ ± ۴/۳ موج دوم: طیف اوتیسم: ۸/۶۲ ± ۳/۸۷ کنترل: ۹/۴۸ ± ۴/۸۳	- پرسش‌نامه اضطراب افسردگی و استرس (DASS-42) - خرده‌مقیاس‌های پرسش‌نامه واینلند (Vineland-3)	- کیفیت خواب در موج اول زمان خواب دیرتر در همه کودکان، تغییر بیشتر در گروه طیف اوتیسم (F(۱,۱۷۷)=۲/۱۲۴, P=۰/۰۳۵, d=۰/۰۳۱) - دیر بیدار شدن، اما تفاوتی بین گروه‌ها وجود ندارد (F(۱,۱۷۷)=۰/۶۱۴, P=۰/۵۴۰, d=۰/۰۸۸) - تثبیت نسبی در روال خواب و بازگشت به دوران قبل از کرونا - اثر متقابل قابل توجه رفتار ناسازگار پرونی‌سازی (F(۱,۳۳۸)=۵/۱۰۰, P=۰/۰۲۵, η²=۰/۰۱۵) - با تشخیص به‌عنوان اثر اصلی معنی‌دار (F(۱,۳۳۸)=۶۴/۲۸۱, P<۰/۰۰۱, η²=۰/۱۶۴)
پولونیا و همکاران (۲۰۲۲) [۲۷]	مصاحبه مقطعی	۲۳۶ (پسر: ۱۷۸) کنترل: ۲۷۰ (پسر: ۱۴۴)	طیف اوتیسم: مرد: ۸/۳۷ ± ۳/۷۲ زن: ۹/۰۶ ± ۴/۳۰ کنترل: مرد: ۸/۵۵ ± ۴/۳۰ زن: ۸/۶۶ ± ۴/۵۰	خرده‌مقیاس رفتار تطابقی پرسش‌نامه واینلند (Vineland-3)	- طیف اوتیسم: معنی‌داری در درونی‌سازی (F(۳,۳۳۷)=۲۰۳/۰۲۲, P<۰/۰۰۱, η²=۰/۲۳۱) - بیرونی‌سازی رفتار غیرسازشی (F(۳,۳۳۷)=۱۰۱/۲۱۵, P<۰/۰۰۱, η²=۰/۱۳۰) - بین موج‌های اول و دوم: معنی‌داری در درونی‌سازی رفتارهای غیرسازشی در گروه اوتیسم (F(۳,۳۳۷)=۲/۳۲۴, P=۰/۰۲۱, d=۰/۰۳۸) و معنی‌داری در بیرونی‌سازی رفتارهای غیرسازشی از موج اول تا دوم در گروه کنترل (F(۳,۳۳۷)=۲/۵۹۴, P=۰/۰۱۰, d=۰/۰۳۹)
هانای و همکاران (۲۰۲۲) [۲۸]	مصاحبه	۴۰ (پسر: ۳۰) اوتیسم متوسط تا شدید	(۷-۱۴)	- پرسش‌نامه CRISIS برای اوتیسم و شرایط عصبی - رشدی ذهنی مرتبط	- رفتارهای آسیب به خود - مشکل در تطابق با روتین‌های روزمره جدید - مشکل به خواب رفتن

نویسنده (سال)	طرح مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین ± انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزارهای اندازه‌گیری	نتایج
بلیوسین و همکاران (۲۰۲۲) [۲۹]	پرسش‌نامه‌های خودگزارشی	کل (اوتیسم): ۲۳۰ (پسر: ۸۱) سندرم فیلان - مک‌درمید (PMD): ۱۳۸ (پسر: ۴۶) سندرم رت: ۴۲ (پسر: ۱۴) کد مربوط به SYNGAP1-ID: ۵۰ (پسر: ۲)	۱۱/۴۸±۵/۳۳	- پرسش‌نامه خودگزارشی PedQL™ ورژن ۴ Generic Core - طراحی یک مصاحبه برای رویارویی با کرونا	- کیفیت زندگی مرتبط با سلامت (HRQoL) و پیامدهای رفتاری زودتر گزارش شده در طول همه‌گیری عموماً در مقایسه با نتایجی که بعداً گزارش شده، بدتر بودند. - سلامت روان مراقب و ساعات صرف‌شده برای تماشای تلویزیون مرتبط با کاهش HRQoL و احتمال رفتارهای مشکل‌ساز همراه بود. - افزایش زمان بیرون بودن از منزل و دور بودن از دستگاه‌های دیجیتال به‌طور مثبتی با HRQoL و رفتارها مرتبط است و ممکن است از کودکان در برابر محدودیت‌های ناشی از کرونا محافظت کند.
اسکارسلی و همکاران (۲۰۲۲) [۳۰]	بررسی	۷۳ طیف اوتیسم (پسر: ۵۸) والد ۲۸	(۶-۲۱)	پرسش‌نامه عادات خواب کودکان (CSHQ)	نمره بالای ۴۱ در طول همه‌گیری: ۸۹/۳ درصد نمره کل زیر ۴۱ و بدون مشکل خواب: ۱۰/۷ درصد

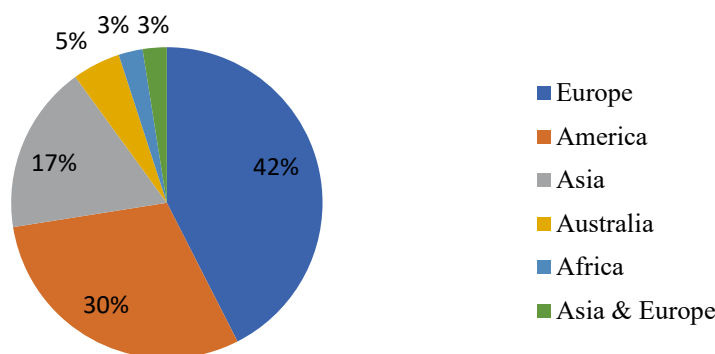
توانبخشی

↓: Decrease or low; ↑: Increase or high.

متغیر بود [۱۴، ۱۵]. از سوی دیگر، شیوع بی‌توجهی، بیش‌فعالی، علائم مخالفت ۷۳/۷ درصد، ۶۶/۸ درصد و ۳۸/۶ درصد به دست آمد [۱۵]. دیگر مطالعات نشان دادند کاهش زمان خواب و افزایش غذاهای فراوری‌شده همبستگی مثبتی با بیش‌فعالی و نشانه‌های اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی دارد ( $P < 0.01$ ) [۱۵]، اما کاهش زمان تمرین همبستگی منفی با بیش‌فعالی دارد ( $P < 0.05$ ) [۱۵]. همچنین افزایش مدت‌زمان تماشای تلویزیون و بازی‌های ویدئویی همبستگی مثبتی با عدم توجه ( $P < 0.05$ ) دارد [۱۵]. برخی فاکتورهای پیش‌بینی‌کننده رفتارهای ADHD، شامل خلق کلی ( $0.23, 0.11$ )،  $0.95$  CI،  $0.17$  B، وضعیت خلق والدین ( $0.20, 0.06$ )،  $0.95$  CI،  $0.13$  B و مدت‌زمان مطالعه کودکان ( $-0.15, -0.02$ )،  $0.95$  CI،  $-0.09$  B گزارش شد [۱۲]. توانایی تطابق هیجانات این کودکان نیز پیش‌بینی‌کننده نشانه سلامت روان کلی این کودکان بود [۵].

نتایج بررسی سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان با و بدون اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی

همان‌طور که در جدول شماره ۲ نشان داده می‌شود، ۱۵



توانبخشی

تصویر ۲. تعداد مقالات چاپ‌شده در هر قاره



جدول ۳. سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان دارای ناتوانی‌های رشدی مختلف

نویسنده اول (سال)	طراحی مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین ± انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزار اندازه‌گیری	نتایج
کوئتی و همکاران (۲۰۲۰) [۳۱]	مطالعه طولی مشاهده‌ای	۱۴۱ نفر (پسر: ۱۱۷) اختلال عصبی (ND) اختلالات عاطفی و رفتاری (EBD) اختلالات عصبی رشدی (NDD)	۱۸-۱/۵ (۱۸-۵ و ۱/۵-۵)	- چک‌لیست رفتار کودک (CBCL) پلتفرم آنلاین: REDCap	- ۵-۱/۵ سال - تفاوت در شکایات جسمی ( $P < 0.01$ )، در اضطراب ( $P < 0.05$ ) در گروه EBD: «مشکلات استرس» (۴/۵۹۹-) و «مشکلات نافذ رشد» (۵/۱۹-) بمطور قابل توجهی بدتر شد. در گروه NDD: «اضطراب» (۸/۱۴۳-) بدتر شد. - ۶-۱۸ سال - تفاوت قابل توجه در مشکلات فکری ( $P < 0.05$ )، مقیاس وسواسی ( $P < 0.05$ ) - مقیاس اختلال استرس پس از سانحه (PTSD) ( $P < 0.01$ ) در CBCL در گروه EBD تفاوت در رگرسیون‌های درونی‌سازی (۴/۰۹۱)، برونی‌سازی (۴/۰۲۰)، کل مشکلات (۴/۶۵۸)، عاطفی (۳/۸۴۳)، ADHD (۳/۷۸۴) و توجه (۴/۷۵۶) در گروه NDD مشکلات نافرمانی مخالف (ODP)، از نظر آماری معنی‌دار (۳/۲۰۳)
نانوایلر و همکاران (۲۰۲۰) [۳۲]	مطالعه مقطعی	۴۵۳ نفر (پسر: ۳۲۰) ASD: ۱۰۶ ADHD: ۱۸۳ ASD+ADHD: ۸۲ ND گزارش شده دیگر: ۱۲ گروه کنترل: ۷۰	(۱۵-۴)	پرسش‌نامه نقاط قوت و مشکلات (SDQ)	کل NDDs: ↑ شیوع علائم عاطفی ( $P < 0.001$ )، ↑ مشکلات رفتاری ( $P < 0.001$ ) و ↓ رفتارهای غیرطبیعی ( $P < 0.001$ ) ADHD: ↑ مشکلات رفتاری ASD: ↓ رفتارهای غیرعادی زنان مبتلا به ASD: ↑ علائم عاطفی در مقایسه با مردان ( $P < 0.001$ )
گولر و همکاران (۲۰۲۱) [۳۳]	مطالعه مقطعی	۲۹۹ نفر ASD: ۱۳۱ (پسر: ۴۳/۸ درصد) ناتوانی ذهنی (ID): ۱۰۳ (پسر: ۳۴/۴ درصد) اختلال یادگیری خاص (SLD): ۴۶ (پسر: ۱۵/۶ درصد) اختلال ارتباطی: ۱۹ (پسر: ۶/۴ درصد)	(۱۸-۲) ۱۰/۳۲±۴/۵۷	مقیاس اضطراب و افسردگی بیمارستانی (HADS)	- مشکلات عاطفی: ۴۴/۵ درصد - علائم عاطفی: تحریک‌پذیری: ۳۵/۵ درصد، ناراحتی: ۳۳/۱ درصد - مشکلات رفتاری: ۳۳/۴ درصد، بیش‌فعالی (۳۷/۸ درصد)، رفتارهای تکراری/کلیشه‌ای (۲۹/۸ درصد) - مشکلات خواب در مجموع: ۶۵/۲ درصد - عوامل مرتبط با مشکلات عاطفی کودکان: مشکلات والدین در مراقبت از کودک ( $P < 0.01$ ) و اختلال در روال خواب کودک ( $P < 0.001$ ) - عوامل مرتبط با مشکلات رفتاری کودکان: اضطراب والدین ( $P < 0.01$ )، اختلال در روال خواب کودک ( $P < 0.001$ ) و مشکلات والدین در مراقبت از کودک ( $P < 0.01$ )
دوندی و همکاران (۲۰۲۱) [۳۴]	نظرسنجی آنلاین مقطعی	کل: ۶۲۱۰ نفر ND ناتوانی یادگیری (LD) سایر معلولیت‌ها شرایط مزمن ASD شرایط چندگانه	≥۲: ۱۹۸۰ ۳-۵: ۱۵۲۸ ۶-۱۰: ۱۵۶۱ ۱۱-۱۴: ۷۰۶ ≥۱۴: ۴۳۵	نظرسنجی آنلاین	- ↑ مشکل در به خواب رفتن: ۶۹/۳ درصد، ↑ مشکل در خواب ماندن: ۳۰/۲ درصد، ↑ کابوس: ۱۸/۷ درصد - عوامل مرتبط در اختلالات خواب: نگرانی‌های اقتصادی خانوار، ناامنی غذایی خانوار، ادراک والدین از افزایش دشواری در خانواده، از دست دادن شغل توسط حداقل یکی از والدین، وجود بیماری‌های مزمن، کودکان دارای نوسانات خلقی، احساس تنهایی و تغییر رژیم غذایی - ↑ حرکات تکراری غیرمعمول: ۱۱/۸ درصد، شروع جدید: ۷۰/۴ درصد بدتر شدن علائم قبلی: ۲۹/۶ درصد - بدتر شدن خلق و خوی همراه با ↑ حرکات تکراری غیرعادی از قبل موجود ( $P < 0.001$ ) و بروز حرکات جدید ( $P = 0.002$ ) - ↑ تشدید علائم در کودکان مبتلا به ASD ( $P < 0.001$ ) و سایر ناتوانی‌ها ( $P < 0.001$ )؛ ↑ غمگینی، عصبی بودن ( $P < 0.001$ ) و مشکل در توجه در کلاس‌های آموزش از راه دور در کودکان مبتلا به LD ( $P < 0.001$ )
ارلر و همکاران (۲۰۲۱) [۳۵]	ترکیبی از طرح طولی و مقطعی	به‌طور معمول در حال رشد (TD): ۷۳ (پسر: ۴۱ درصد) خیلی زودرس: ۵۴ (پسر: ۵۴ درصد) بیماری قلبی: ۷۳ (پسر: ۶۲ درصد)	۱۲/۸±۲/۰ در طول همه‌گیری	- پرسش‌نامه‌های گزارش شده توسط والدین KIDSCREEN-27 ۳- خرده‌مقیاس SDQ	- ↓ بهزیستی روان‌شناختی کودک (۳/۴۷ تا -۶/۶۳، CI: ۹۵ درصد؛ $B = -5.05$ )، $P < 0.001$ ، به‌طور معنی‌داری کمتر از نرمال (میانگین: ۴۵/۶؛ ۳۷/۱۴ تا ۴۴/۰۱، CI: ۹۵ درصد؛ $P < 0.001$ ) - کودکان مبتلا به بیماری قلبی، بیش از سایرین نگران آلوده شدن به SARS-CoV-2 هستند ( $P < 0.001$ )



نویسنده اول (سال)	طراحی مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین±انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزار اندازه گیری	نتایج
گیلسباخ و همکاران (۲۰۲۱) [۲۶]	نظرسنجی	بیمار: ۱۴۷ (یستری: ۴۸؛ سریایی: ۹۹) کنترل سالم: ۴۸ (اختلال روانی؛ کنترل های سالم)	۱۳/۳±۳/۰ (۶-۱۸)	-نسخه آلمانی گزارش کودک از علائم پس از سانحه (CROPS) -گزارش والدین از علائم پس از سانحه (PROPS)	CROPS: در ۲۴/۸ درصد از بیماران پریشانی مرتبط با بیماری همه گیر از نظر بالینی معنی دار بود ( $P<0/001$ ) PROPS: ۳۴/۲ درصد از بیماران و ۴/۲ درصد از افراد کنترل دارای پریشانی مرتبط با بیماری همه گیر مهم بالینی ( $P<0/001$ ). ↑ نمرات CROPS در زنان و بیماران مبتلا به اختلال روانی نسبت به نمرات PROPS CROPS: ↑ اختلالات خواب ( $P=0/003$ ) پیش بینی کننده نمرات CROPS ↑ جنسیت و اختلال افسردگی
چرشن و همکاران (۲۰۲۱) [۲۷]	مقطعی	کل: ۸۰ نفر سندرم X شککننده (FXS): ۴۷ گروه کنترل: ۳۳	FXS: ۶/۳-۱۸/۰ ( $11/8\pm3/11$ ) گروه کنترل: ۸/۲-۱۶/۶ ( $12/23\pm2/25$ )	-آزمون پیشرفت تحصیلی کافمن، فرم مختصر ویرایش سوم (KTEA-3 Brief) مقیاس های رفتار تطبیقی واین لند و ویرایش سوم (Vineland-3) - عملکرد اجتماعی: مقیاس پاسخ گویی اجتماعی، (SRS-2) - فرم والدین CBCL، مقیاس اضطراب، افسردگی و خلق و خوی (ADAMS) - پرسش نامه ارتباط والدینی BASC-3 (BASC-3 pRQ) - بررسی تأثیر بر سلامت کرونا ویروس (CRISIS)، فرم والدین/مراقب	پیش بینی کننده نگرانی های مرتبط با همه گیری: گروه FXS، عملکرد تطبیقی قبلی ( $P=0/014$ ) و ویژگی های رابطه والد-فرزند ( $P=0/014$ )، درگیری ( $P=0/008$ )؛ سرخوردگی ( $P=0/040$ ). گروه FXS: تأثیر محدودیت های همه گیر الف - همبستگی با نگرانی های مربوط به بیماری همه گیر. - مرتبط با جنبه های عملکرد اجتماعی ( $P=0/013$ )، ارتباط ( $P=0/039$ )، و نمره کل ( $P=0/036$ ) برای گروه FXS.
لای و همکاران (۲۰۲۱) [۲۸]	بررسی مقطعی	کل: ۱۰۱ (پسر: ۴۹) فلج مغزی (CP)	(۱۰-۱۹) $14/0\pm2/4$	-بررسی ناتوانی COVID-۱۹ (COV-19 DIS)، کودکان -پرسش نامه ورزش اوقات فراغت گودین (GLTEQ) اندازه گیری خود گزارش عملکرد آن ها -پرسش نامه گزارش خانواده	۸۲/۲ درصد: + وضعیت سلامت، ۱۵/۲ درصد «سلامت منصفانه»؛ و ۲ درصد «فقیر». ۴۷/۵ درصد: لذت کمی از انجام کارها، ۳۲/۷ درصد: احساس ناراحتی، افسردگی یا ناامیدی و ۶۴/۴ درصد: احساس انزوا بیشتر. عوامل مرتبط با تأثیر کووید-۱۹ بر سبک زندگی پاسخ دهندگان: ↑ افسردگی ( $P=0/015$ )، انزوا ( $P=0/002$ )، قرار گرفتن در معرض ویروس ( $P=0/005$ )، افراد بی خانمان ( $P=0/016$ )، تعامل با دوستان و خانواده ( $P=0/001$ )، آموزش کنیند ( $P=0/016$ ) و با استفاده از فناوری بیشتر با خانواده/دوستان ارتباط برقرار کنیند ( $P=0/000$ ).
مسی و همکاران (۲۰۲۱) [۲۹]	یک نظرسنجی خودگزارشی مقطعی آنلاین	۳۰۲ نفر (پسر: ۲۰۲) ADHD: ۱۱۸ اختلالات اضطرابی: ۹۷ ASD: ۱۷۸، Cp: ۳۶، افسردگی: ۱۶، اختلال ژنتیکی (GD): ۱۱، ID: ۴۹، وسواس فکری جبری (OCD): ۲۷، تورنت: ۶۷، GD نادر: ۲۱، سایر اختلالات عاطفی یا رفتاری تشخیص داده شده: ۸۰، سایرین: ۸۰	۹/۷±۳/۸ (۷-۱۲)	نظرسنجی طراحی شده توسط خود	- پدتر شدن علائم ۶۴/۵ درصد کل، ۶۹/۱ درصد کودکان مبتلا به اختلال اضطراب، ۶۴/۲ درصد مبتلا به سندرم تورنت، ۶۰/۲ درصد با ADHD و ۵۸/۴ درصد با ASD. ۸۱/۶ درصد: ↑ تماشای تلویزیون یا استفاده از رسانه های دیجیتال، ۶۸/۰ درصد: پدور ورزش، ۴۴/۶ درصد: پدور کیفیت خواب، ۳۲/۴ درصد: رژیم غذایی ضعیف، ۶۲/۸ درصد: آزرده، تحریک پذیر و عصبانی باشیده، ۶۶/۰ درصد: مشکل در حفظ رابطه ۷۲/۳ درصد: استرس مربوط به محدودیت های کووید-۱۹، ۱۸/۸ درصد: ↑ دز داروی تجویز شده

نویسنده اول (سال)	طراحی مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین ± انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزار اندازه‌گیری	نتایج
کاست و همکاران (۲۰۲۱) [۴۰]	مطالعه مقطعی	کل: ۱۰۱۳ (پسر: ۵۶ درصد) کودکان/نوجوانان با و بدون تشخیص‌های قبلی روان‌پزشکی	(۱۸-۲) ۱۰/۴۶±۳/۵۸	- پرسش‌نامه بحران، والدین - جوآنان خود گزارش دهی SDQ - سنین ۴-۲۰ سال یا SDQ (برای کودکان ۵ ساله)	۶۶/۷-۵۶/۱ درصد با ASD: ↑ افسردگی، تحریک‌پذیری، توجه و بیش‌فعالی ۱۸/۸-۰/۹ درصد در میان کودکان و نوجوانان دارای سلامت روان + تشخیص ASD بهبود در اضطراب و وسواس / اجبار. وخامت افسردگی: همراه با وجود تشخیص روان‌پزشکی پیش از کووید (P<۰/۰۰۱) و ↑ استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P<۰/۰۰۱). بدتر شدن اضطراب: همراه با ↑ استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P<۰/۰۰۱). بدتر شدن تحریک‌پذیری: مرتبط با قومیت/اصل و نسب کودک اروپایی / آمریکای شمالی (P=۰/۰۰۱). وجود تشخیص قبل از کووید (P<۰/۰۰۱). سن کودک بزرگتر (P=۰/۰۰۳) و استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P<۰/۰۰۱). بدتر شدن توجه: همراه با استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P<۰/۰۰۱). بدتر شدن بیش‌فعالی: مرتبط با مرد بودن (P=۰/۰۴۳). داشتن تشخیص روان‌پزشکی پیش از کووید (P<۰/۰۰۱) سن کودک بزرگتر (P=۰/۰۰۲) و ↑ استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P<۰/۰۰۱). بدتر شدن وسواس / اجبار: مرتبط با داشتن تشخیص روان‌پزشکی پیش از کووید (P=۰/۰۰۲). ↑ نگرانی‌های اقتصادی (P=۰/۰۰۳) و ↑ استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P<۰/۰۰۱). بهبود افسردگی: مرتبط با داشتن تشخیص روان‌پزشکی پیش از کووید (P<۰/۰۰۱) و ↓ استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P=۰/۰۰۴). بهبود اضطراب: مرتبط با زن بودن (P=۰/۰۴۱) وجود تشخیص روان‌پزشکی پیش از کووید (P=۰/۰۱۸) ↑ نگرانی‌های اقتصادی (P=۰/۰۰۶) و ↓ استرس ناشی از انزوای اجتماعی (P=۰/۰۱۱). بهبود تحریک‌پذیری یا داشتن تشخیص روان‌پزشکی قبل از کووید (P=۰/۰۳۳) همراه بود. بهبود توجه: مرتبط با ↑ نگرانی‌های اقتصادی (P=۰/۰۱۶). بهبود وسواس/اجبار: مرتبط با قومیت غیراروپایی/آمریکای شمالی (P=۰/۰۱۶) و ↑ نگرانی‌های اقتصادی (P=۰/۰۲۲).
متیسپیل و همکاران (۲۰۲۱) [۴۱]	طراحی کمی توصیفی	کل: ۱۱۶ تأخیر رشد جهانی: ۲۹ ASD: ۳۳ کم شنوایی (HI): ۲۳ تأخیر زبان: ۳۲	کل: (۴-۶) ۵۹/۸±۹/۰ ماه تأخیر توسعه جهانی: ۶۰/۸±۸/۲ ماه طیف اوتیسم: ۵۹/۰±۷/۵ ماه کم‌شنوایی: ۵۹/۷±۸/۹ ماه تأخیر زبان: ۵۹/۶±۱۱/۸ ماه	CBCL	روال روزانه بدتر شد: ۷۶/۵ درصد، بدتر شدن خواب: ۵۷/۸ درصد، تغذیه کودکان بدتر شد: ۲۴/۲ درصد ↑ مدت‌زمان با مادر و پدر: ۸۶ درصد و ۷۸ درصد. ↓ مدت‌زمان مطالعه: ۴۱ درصد. ↓ مدت‌زمان بازی: ۲۰ درصد و ↓ زمان برای فعالیت‌های کلی: ۲۹ درصد. میانگین مدت‌زمان استفاده از صفحه نمایش در حین قفل شدن: ۳ ساعت (P<۰/۰۱) حالات روحی کودکان: خسته‌کننده (۶۰/۷ درصد)، شاد (۳۲/۵ درصد)، عصبانی (۲۷/۴ درصد)، غمگین (۲۶/۵ درصد)، بی‌قرار (۲۲/۲ درصد)، گیج (۱۶/۲ درصد)، هیجان‌زده (۱۲ درصد)، مضطرب (۹/۴ درصد)، خسته (۹/۴ درصد، ترسیده (۲/۶ درصد). همبستگی خلق‌وخو کودکان با تغییر فعالیت‌های روزانه پس از کووید-۱۹: مدت‌زمان فعالیت‌های مضطرب و بدنی (۰/۲۸-)، مدت‌زمان غمگین و کتاب خواندن (۰/۲۹-)، مدت‌زمان بازی روزانه (۰/۳۳- و مدت‌زمان کلی فعالیت (۰/۲۶-)، مدت‌زمان کتاب‌های شاد و خواندن (۰/۳۷- مدت‌زمان اشتباه و یک به یک با مادر (۰/۳۳- و مدت‌زمان خواندن کتاب (۰/۲۷- و مدت‌زمان بازی روزانه (۰/۳۱- و مدت‌زمان کارهای خانه با هم (۰/۴۰- و به‌طور کلی مدت‌زمان فعالیت (۰/۳۹- (P<۰/۰۱، P<۰/۰۵۴)
ریزو و همکاران (۲۰۲۱) [۴۲]	یک مطالعه کمی مقطعی Y	۲۰۰ نفر (پسر): ۸۱/۵ درصد) ADHD: ۶ اختلال اضطرابی: ۴ ASD: ۱۰۲ GD: ۴ D/LD: ۷۵ OCD: ۲۵ تورت: ۱۰۹	(۱۸-۳) ۱۰/۷۴±۳/۹۶	شدت و بهزیستی علائم کودک	۵۸/۵۰ درصد: سلامت و تندرستی کودک، ۴۵/۵۰ درصد: بدتر شدن شرایط سلامتی از قبل برای کودک، ۴۶/۹۷ درصد: محدودیت برای کودک استرس‌زا، ۶۰/۱۰ درصد: استرس انزوا در خانه، ۶۹ درصد: اختلال در روال‌های معمول، ۱۸/۶۹ درصد: پدر کیفیت خواب، ۶۷/۵۰ درصد: پدر ورزش، ۱۱/۲۲ درصد: رژیم غذایی ضعیف، ۸۰/۹۰ درصد: ناتوانی کودک برای گذراندن وقت در بیرون، ۴۳/۲۳ درصد: حفظ روابط دشوار، عوامل مرتبط با بهزیستی کودک: ↑ اختلال در روال‌ها، ↑ استرس در ارتباط با محدودیت‌ها، و ↑ استرس در رابطه با انزوا در خانه (همه P<۰/۰۰۱)

نویسنده اول (سال)	طراحی مطالعه	اندازه نمونه (تعداد پسر)	سن (سال)؛ میانگین؛ انحراف معیار (دامنه سنی)	ابزار اندازه گیری	نتایج
سوزوکی (۲۰۲۱) [۳۳]	پرسش نامه	کل: ۲۲۷ ADHD + ASD: ۳۷ ADHD: ۲۴ ASD: ۱۲ SLD: ۱۲ شناسه: ۵ دیگران: ۱۵	(۶-۱۸) ۹/۹۶±۲/۴۶	- نسخه ژاپنی FCV-19S - نسخه ژاپنی مقیاس خود رتبه بندی افسردگی - پیرسون برای کودکان - نسخه ژاپنی چک لیست رفتار ناپهناچار	ترس کودکان: + ارتباط بین اضطراب مراقبین درمورد فعالیت های کودکان (P=۰/۰۰۱) + ارتباط بین افسردگی و گفتار نامناسب کودکان (P<۰/۰۰۱) + همبستگی بین ترس از کووید-۱۹ و مشکلات کلی سلامت روان در کودکان و مراقبان (P<۰/۰۰۱)
تیز (۲۰۲۱) [۳۴]	طراحی مقطعی	کل: ۱۲۵ (مرد: ۶۴ درصد) ASD: ۴۱ درصد سندرم داون: ۴ درصد LD: ۶ درصد Cp: ۲۹ درصد دیستروفی عضلانی: ۳ درصد آرتروز: ۲ درصد سایر: ۱۴ درصد	۱۲/۳±۴/۳	- تطبیق پرسش نامه های معتبر بین المللی - فرم کوتاه پرسش نامه فعالیت بدنی (IPAQ-SF) - SDQ و سایر نظرسنجی های COVID-19	↓ سلامت روان: ۹۰ درصد بزرگ ترین - تأثیر محدودیت های قفل: ↑ - رفتار. ۴۲ درصد سلامت روان در رابطه با عدم دسترسی به مدرسه، امکانات و کلاس های ویژه، بازی در فضای باز و ورزش «بسیار بدتر»، ۲۳ درصد «کمی بدتر» است.
یانگ (۲۰۲۱) [۳۵]	طرح پیمایش مقطعی	کل: ۳۹ دانش آموز با شنوایی عادی ۱۰۳ دانش آموز HI با	(۱۳-۱۸)	- نسخه چینی مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21) - تأثیر رویدادها بازبینی شده (IES-R)	شنوایی طبیعی: ۷/۲ درصد ↑ درجه استرس (P<۰/۰۱)، اضطراب (۰/۱) (P<۰) نسبت به گروه سنی ۱۹-۲۷ سال. HL: ۶۲/۸ درصد ↓ امتیاز استرس نسبت به گروه سنی ۱۹-۲۷ سال (۰/۵) (P<۰)
نیشا (۲۰۲۲) [۳۶]	بررسی مقطعی خود گزارشی	کل: ۱۴۹ (مرد: ۱۰۶) ADHD (۱۶/۸) ASD (درصد: ۳۲/۲) سندرم داون (۴) Cp (درصد: ۶/۷) SLD (درصد: ۱/۳) درصد: اختلال حرکتی (۳/۴) درصد: اختلال ارتباطی (۴ درصد) ID (۱/۳ درصد) سایرین (۶۳/۸ درصد)	(۲-۱۳)	«نظرسنجی تأثیر کووید-۱۹»	یک سوم: بدتر شدن علائم، نیمی از آن ها: - بر سلامت و تندرستی تأثیر می گذارد. ۹۰ درصد: مشکل در رعایت قوانین فاصله گذاری اجتماعی.

توانبخشی

↓: Decrease or low; ↑: Increase or high.

اختلال عصبی (ND)، اختلالات عاطفی و رفتاری (EBD)، اختلالات عصبی رشدی (NDD)، پرسش نامه نقاط قوت و دشواری (SDQ)، چک لیست رفتار کودک (CBCL)، اختلال یادگیری خاص (SLD)، ناتوانی ذهنی (ID)، به طور معمول در حال رشد (TD)، ناتوانی یادگیری (LD)، گزارش کودک از علائم پس از سانحه (CROPS)، گزارش والدین از علائم پس از سانحه (PROPS)، سندرم X شکننده (FXS)، بررسی تأثیر بر سلامت کرونوایروس (CRISIS)، فلج مغزی (CP)، اختلال ژنتیکی (GD)، اختلال وسواس فکری جبری (OCD)، کاهش شنوایی (HI).

دیگری کاهش یا عدم تغییر در نمره پرخاشگری در طی دوران همه گیری را نشان داد. باوجوداین، تغییرات معنی دار نبود (P=۰/۳۰) [۱۹]. یکی دیگر از علائم سلامت روان در این کودکان اضطراب بود که شیوع بین ۱۲ درصد تا ۲۲ درصد داشت [۲۶] که تفاوت معنی داری بین ASD و گروه کنترل وجود داشت (P<۰/۰۵) [۲۱، ۱۷]. شیوع مشکلات خواب بین ۱۹ درصد تا ۲۴ درصد متغیر بود [۲۶]. یافته های مقالات مورد بررسی نشان داد مشکلات رفتاری با تغییرات در روتین ها (P<۰/۰۱، r=۰/۴۴۶)، پسرقت در مهارت ها (P<۰/۰۱، r=۰/۷۵۰) و استرس های والدین (P<۰/۰۵، r=۰/۳۷۵) مرتبط است [۲۳]. در برخی مطالعات نمره

مطالعه برون دادهای سلامت روان را در بین کودکان و نوجوانان با و بدون ASD در دوران همه گیری کووید-۱۹ را بررسی کردند.

برخی مطالعات سطوح بالاتری از وضعیت هیجانات و نشانه های اتیستیک در کودکان با ASD را در مقایسه با قبل از دوران همه گیری نشان دادند [۱۷، ۱۸، ۲۷]. یک مطالعه نشان داد میزان تغییرات منفی مرتبط با تغییرات در روتین کودکان بیش از ۳ برابر است [۱۸].

مطالعات دیگری نشان دادند تغییرات خلق منفی در مقایسه با تغییرات مثبت بیشتر است [۱۸، ۲۲، ۲۴]. با این حال مطالعه

پیش‌بینی‌کننده مشکلات روانی هستند [۳۶]. برخی مطالعات نیز کاهش کیفیت خواب را عنوان کردند. دندی و همکاران فاکتورهای مرتبط با اختلالات خواب را بیان کردند [۳۴] که در **جدول شماره ۳** آورده شده است.

### بحث

مطالعه مرور حوزه‌ای حاضر در مورد تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر سلامت روان کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی است. یافته‌ها دلالت بر این دارد که کووید-۱۹ و محدودیت‌های آن بر رفتارهای روانی افراد ADHD (از جمله اضطراب، ناراحتی و بهزیستی)، تغییر در سبک زندگی (از جمله تغذیه، ارتباطات، فعالیت بدنی، مدت زمان تماشای تلویزیون، استفاده از رسانه‌های اجتماعی، روتین‌های روزانه و استراتژی‌های تقابلی) و برخی از نشانه‌های خاص دیگر (از جمله نقص توجه، بیش‌فعالی) تأثیر دارد [۷، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۶]. این نتایج هم‌راستا با نتایج مطالعات بوبو و همکاران است [۸]. علی‌رغم وجود این یافته‌ها، برخی مطالعات طولی الگوی ثابت وضعیت رفتاری و ذهنی در نوجوانان با ADHD در دوران کووید-۱۹ گزارش نکردند [۵، ۱۳]. ازسوی دیگر، برخی مطالعات بدتر شدن رفتارها و فاکتورهای مرتبط در کودکان و نوجوانان با ADHD را گزارش کردند [۵، ۱۲-۱۵]. به‌طور کلی، به نظر می‌رسد کودکان با ADHD تطابق ضعیف‌تری با موقعیت‌های استرس‌زا در مقایسه با قبل از کووید-۱۹ را دارند. قرنطینه باعث کاهش روتین‌های روزانه شده است. به‌علاوه، این افراد از استراتژی‌های تقابلی ضعیف‌تری استفاده می‌کنند که بر رفتارهایشان تأثیر می‌گذارد، بنابراین نیاز به زمان بیشتری برای سازگاری با موقعیت‌ها دارند [۷].

مرور حاضر وجود تغییرات در سلامت روان از جمله افسردگی، رفتارهای اخلاک‌گر، اضطراب و تحریک‌پذیری در کودکان و نوجوانان با ASD را نشان داد [۱۸]. این نتایج هم‌راستا با مطالعه ناززیسی و همکاران است [۴۷]. این محققین بیان کردند افراد ASD نسبت به ازمهم‌گسیختگی روتین‌ها آسیب‌پذیر هستند، بنابراین والدین در مدیریت فعالیت‌های کودکان با مشکل مواجه می‌شوند. مشکل در مدیریت روتین‌ها باعث استرس بیشتر برای والدین است. مطالعات نشان دادند ازمهم‌گسیختگی روتین‌ها [۲۴] و استرس والدین [۲۳] پیش‌بینی‌کننده تغییرات خلق و مشکلات رفتاری است. علت دیگر برای افزایش رفتارهای غیرمعمول اوتیستیک در این کودکان قطع ناگهانی دسترسی به سرویس‌های درمانی در دوران کووید-۱۹ بود [۱۸].

رفتارهای خاص در افراد اتیستیک از جمله مشکلات حسی، تحریک‌پذیری و رفتارهای تکراری در این دوران شدیدتر شد [۱۷، ۲۲، ۲۱]. وجود این رفتارها می‌تواند به‌عنوان یک مکانیسم جبرانی برای مشکلاتی مثل اضطراب باشد [۱۷، ۲۱، ۲۴]. سن پایین‌تر پیش‌بینی‌کننده ظهور تغییرات خلق مثبت و کاهش مشکلات

استرس در زمان قرنطینه بالاتر بود که مرتبط با نمره شدت ASD ( $P < 0.01$ ) و سن ( $P = 0.13$ ) است [۱۷، ۲۰]. به‌علاوه نمره استرس تفاوت معنی‌داری بین ASD و گروه کنترل ( $P < 0.05$ ) نشان داد [۱۷]. در مطالعه‌ای واسا و همکاران فاکتورهای خطر برای افزایش مشکلات سلامت روان را گزارش کردند [۲۶] که در **جدول شماره ۲** قابل مشاهده است.

### نتایج بررسی سلامت روان در بین کودکان و نوجوانان با دیگر ناتوانی‌های رشدی

شرکت‌کنندگان در ۴۰ درصد از مطالعات موردبررسی از گروه‌های مختلف با ناتوانی‌های رشدی بودند. نتایج سلامت روان این گروه از کودکان از جمله کودکان با LD، ناتوانی‌های ذهنی، سندروم‌های ژنتیکی، آسیب شنوایی، سندوم ایکس شکنده، CP، ADHD، ASD و اختلالاتی از این قبیل در **جدول شماره ۳** نشان داده شده است.

چندین مطالعه جنبه‌های متفاوتی از تغییرات هیجانی و رفتاری را در گروه‌های مختلف نشان دادند، بنابراین دستیابی به یک یافته واحد مشکل است. شیوع مشکلات خواب در محدوده بین ۱۸/۶ تا ۶۹/۳ درصد متغیر بود [۳۳، ۳۴، ۳۶، ۴۲]. والدین تغییرات بزرگ در به‌هم‌ریختگی خواب کودکان در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ گزارش کردند ( $P = 0.03$ ) [۳۶]. بهزیستی این کودکان به‌طور معنی‌داری در این دوران کاهش یافت ( $B = -5/0.5$ ،  $95\% \text{ CI} = [-6/63, -3/47]$ ) [۳۶]. دو مطالعه گزارش کردند که بهزیستی کلی این کودکان متأثر از کووید-۱۹ بود که در محدوده بین ۵۸/۵ تا ۴۲ درصد [۴۲] و ۷۶/۹ درصد [۳۹] بود. به‌علاوه، شیوع تغییرات روتین روزانه از ۶۹ درصد تا ۷۶/۹ درصد [۴۱] و هیجانات منفی از ۴۲ درصد تا ۶۰/۶۱ درصد گزارش شده است [۳۳، ۳۴، ۴۲].

گولر و همکاران، فاکتورهای مرتبط با مشکلات هیجانی و رفتاری در کودکان با ناتوانی‌های ذهنی، اختلالات یادگیری و اختلالات ارتباطی را بررسی کردند [۳۳]. این فاکتورها در **جدول شماره ۳** نشان داده شده است.

مطالعه‌ای دیگر گزارش کرد تغییرات خلق منفی مرتبط با افزایش حرکات غیرمعمول تکراری قبلی و بروز حرکات تکراری جدید در کودکان با شرایط مزمن، ASD، LD و شرایط چندگانه است [۳۴]. مطالعه‌ای گزارش کرد که مشکلات اضطرابی و اختلالات نافذ رشد در کودکان ۱/۵ تا ۵ ساله با مشکلات هیجانی رفتاری به‌طور معنی‌داری دیده شده است. همچنین مشکلات اضطراب در گروه کودکان با اختلالات رشدی عصبی گزارش شد [۳۱]. مطالعه‌ای دیگر در مورد کودکان با مشکلات ذهنی گزارش کرد که سن با موقعیت روانی فرد ارتباط منفی دارد. همچنین مطالعات نشان دادند دختر بودن و نشانه‌های افسردگی،

دوران کووید-۱۹ تجربه می‌کنند. تسهیل در دسترسی به سرویس‌های توانبخشی و آموزشی و آموزش به والدین برای مدیریت موقعیت‌های استرس‌زا ضروری است. به‌علاوه، نقش مسائل اقتصادی در مدیریت مشکلات سلامت روان و افزایش بهزیستی این افراد و مراقبین‌شان قابل‌تأمل است. دولت‌ها و سیاست‌گذاران بایستی به اثرات بلندمدت روانی پساکرونا توجه کنند و حمایت‌های مداخله‌ای مناسب برای گروه‌های آسیب‌پذیر و خانواده‌هایشان فراهم آورند.

#### محدودیت‌ها

در این مطالعه مروری چندین خلأ در بین مقالات موجود به دست آمد؛ بیشتر مطالعات بر ASD و ADHD تمرکز داشتند. براین‌اساس پیشنهاد می‌شود مطالعات مخصوص کودکان با دیگر ناتوانی‌های رشدی به‌طور خاص انجام شود. به‌علاوه، بیشتر مطالعات مقطعی بودند، بنابراین انجام مطالعات طولی برای افزایش اطلاعات و مشخص کردن تأثیرات بلندمدت کووید-۱۹ بر سلامت روان این گروه از کودکان ضروری است. برخی مطالعات گروه کنترل نداشتند، بنابراین اطمینان از اینکه تغییرات در وضعیت سلامت روان بستگی به ناتوانی‌های رشدی دارد یا خیر کاملاً واضح نیست. همچنین بیشتر مطالعات وضعیت سلامت روان گروه مورد مطالعه را با قبل و بعد از شروع همه‌گیری کووید-۱۹ مقایسه نکردند، بنابراین نیاز است مطالعات مقایسه‌ای در این مورد صورت گیرد. درنهایت اینکه این مطالعه مروری در بازه زمانی کوتاهی انجام شد که پیشنهاد می‌شود در بازه‌های زمانی بیشتر و طولانی‌تری بررسی شود.

#### ملاحظات اخلاقی

##### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

مقاله مروری حاضر، نمونه انسانی یا حیوانی نداشت. با این وجود، این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی با کد IR.USWR.REC.1400.314 تأیید شده است.

#### حامی مالی

این مقاله از حمایت مالی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی برخوردار بوده است (شماره گرنت: ۲۷۸۱).

#### مشارکت‌نویسندگان

ایده‌پردازی اصلی: فرین سلیمان؛ مفهوم‌سازی و نگارش اولیه: فاطمه حسناتی، پیمان شیرین بیان و سمیه امیری؛ روش‌شناسی: محمد ساعتچی؛ غربالگری و استخراج داده‌ها: زهرا قربانپور، زهرا نوبخت و فرین سلیمانی.

رفتاری است [۲۲]. چون کودکان خردسال‌تر به‌طور طبیعی آگاهی کمتری به شرایط دارند. ازسوی دیگر ایجاد روتین‌های جدید برای کودکان کم‌سن‌تر راحت‌تر بوده و انعطاف‌پذیری بیشتری دارند [۲۲]. به‌علاوه، کودکان ASD اطلاعات مربوط به کووید-۱۹ را از طریق اخبار، رسانه‌های اجتماعی و شنیدن از افراد خانواده به دست می‌آورند. به دست آوردن اطلاعات صحیح و فهم اخبار برای این کودکان مشکل است، بنابراین ممکن است به برخی مشکلات روانی و اضطراب منجر شود [۲۶]. درآمد پایین، افسردگی والدین و اضطراب نشانه‌های خطر دیگری برای افزایش مشکلات روانی در کودکان ASD هستند که هم‌راستا با یافته‌های مربوط به دیگر کودکان با ناتوانی‌های رشدی است [۴۸، ۲۶].

بروکس و همکاران گزارش کرد درآمد پایین مرتبط با افزایش بی‌توجهی و درآمد بالا مرتبط با افزایش نشانه‌های تقابلی در نوجوانان با ADHD است [۵]. خانواده‌هایی با درآمد پایین ممکن است زودتر شغل خود را از دست بدهند که باعث افزایش افسردگی والدین و ایجاد حس نگرانی نشود که این امر خود باعث افزایش مشکلات روانی در کودکان می‌شود [۲۰]. به‌علاوه، درآمد پایین خانواده مرتبط با مشکلات در دسترسی به سرویس‌های مراقبت سلامت است.

مرور مقالات مرتبط با کودکان با دیگر ناتوانی‌های رشدی عصبی نشان داد یک مطالعه شیوع بالاتر مشکلات هیجانی، رفتاری ۶۴/۱ و ۷۷/۱ درصد را در کودکان ASD و شیوع ۵۱/۵ و ۶۱/۲ درصد را در گروه کودکان با اختلالات ذهنی در دوران کووید-۱۹ گزارش کرد [۳۳]. مطالعات پیشین بسامد پایین‌تر مشکلات رفتاری هیجانی (در حدود ۵۰ درصد) را در قبل از دوران کووید-۱۹ گزارش کرده بودند که این امر نشان‌دهنده افزایش شیوع مشکلات رفتاری و هیجانی در این کودکان است [۴۹]. براساس مطالعه گولر و همکاران اختلال در روتین خواب یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های اصلی برای مشکلات هیجانی و رفتاری است [۳۳]. کیفیت پایین خواب، تأثیر منفی بر مشکلات هیجانی و رفتاری در کودکان با اختلالات عصبی رشدی می‌گذارد [۵۰]. به‌علاوه، تعطیلی مدارس و محدودیت اجتماعی باعث تداخل روتین کودکان شده که به‌نوبه خود در کاهش کیفیت خواب [۳۳، ۳۹، ۳۴]، تغذیه ضعیف، کاهش فعالیت بدنی و افزایش استفاده از تلویزیون، بازی‌های کامپیوتری و رسانه‌های اجتماعی نقش دارد [۳۹]. دلیل دیگر در ایجاد مشکلات سلامت روان، آموزش در خانه [۴۲] و عدم دسترسی به متخصصین از جمله تیم توانبخشی است [۴۴].

#### نتیجه‌گیری

در این مرور حوزه‌ای یافته‌های اغلب مقالات بررسی شده نشان داد بیشتر کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی آسیبی در وضعیت سلامت روان خود به‌علت وجود محدودیت‌های

## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی جهت حمایت مالی از این پروژه تشکر می نمایند.



## References

- [1] Doody O, Keenan PM. The reported effects of the COVID-19 Pandemic on People with intellectual disability and their carers: A scoping review. *Annals of Medicine*. 2021; 53(1):786-804. [DOI:10.1080/07853890.2021.1922743]
- [2] Houtrow A, Harris D, Molinero A, Levin-Decanini T, Robichaud C. Children with disabilities in the United States and the COVID-19 Pandemic. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*. 2020; 13(3):415-24. [DOI:10.3233/PRM-200769]
- [3] Klasen H, Crombag AC. What works where? A systematic review of child and adolescent mental health interventions for low and middle income countries. *Social Psychiatry And Psychiatric Epidemiology*. 2013; 48(4):595-611. [DOI:10.1007/s00127-012-0566-x]
- [4] Ma L, Mazidi M, Li K, Li Y, Chen S, Kirwan R, et al. Prevalence of mental health Problems among children and adolescents during the COVID-19 Pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2021; 293:78-89. [DOI:10.1016/j.jad.2021.06.021]
- [5] Breaux R, Dvorsky MR, Marsh NP, Green CD, Cash AR, Shroff DM, et al. Prospective impact of COVID-19 on mental health functioning in adolescents with and without ADHD: Protective role of emotion regulation abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*. 2021; 62(9):1132-9. [DOI:10.1111/jcpp.13382]
- [6] Shorey S, Lau LST, Tan JX, Ng ED, Aishworiya R. Families with children with neurodevelopmental disorders during COVID-19: a scoping review. *Journal of Pediatric Psychology*. 2021; 46(5):514-25. [DOI:10.1093/jpepsy/jsab029]
- [7] Korpa T, Pappa T, Chouliaras G, Sfinari A, Eleftheriades A, Katsounas M, et al. Daily behaviors, worries and emotions in children and adolescents with ADHD and learning difficulties during the COVID-19 pandemic. *Children*. 2021; 8(11):995. [DOI:10.3390/children8110995]
- [8] Bobo E, Fongaro E, Lin L, Gétin C, Gamon L, Picot MC, et al. Mental health of children with attention deficit and hyperactivity disorder and their parents during the COVID-19 lockdown: A national cross-sectional study. *Frontiers in Psychiatry*. 2022; 13:902245. [DOI:10.3389/fpsy.2022.902245]
- [9] Sciberras E, Patel P, Stokes MA, Coghill D, Middeldorp CM, Bellgrove MA, et al. Physical health, media use, and mental health in children and adolescents with ADHD during the COVID-19 pandemic in Australia. *Journal of Attention Disorders*. 2022; 26(4):549-62. [DOI:10.1177/1087054720978549]
- [10] Panchal U, Salazar de Pablo G, Franco M, Moreno C, Parellada M, Arango C, et al. The impact of COVID-19 lockdown on child and adolescent mental health: Systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2021; 32:1151-77. [DOI:10.1007/s00787-021-01856-w]
- [11] Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*. 2018; 169(7):467-73. [DOI:10.7326/M18-0850]
- [12] Zhang J, Shuai L, Yu H, Wang Z, Qiu M, Lu L, et al. Acute stress, behavioural symptoms and mood states among school-age children with attention-deficit/hyperactive disorder during the COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry*. 2020; 51:102077. [DOI:10.1016/j.ajp.2020.102077]
- [13] Dvorsky MR, Breaux R, Cusick CN, Fredrick JW, Green C, Steinberg A, et al. Coping with COVID-19: Longitudinal impact of the pandemic on adjustment and links with coping for adolescents with and without ADHD. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*. 2022; 50(5):605-19. [DOI:10.1007/s10802-021-00857-2]
- [14] Navarro-Soria I, Real-Fernández M, de Mier RJR, Costa-López B, Sánchez M, Lavigne R. Consequences of confinement due to covid-19 in Spain on anxiety, sleep and executive functioning of children and adolescents with ADHD. *Sustainability*. 2021; 13(5):1-17. [DOI:10.3390/su13052487]
- [15] Swansburg R, Hai T, Macmaster FP, Lemay JF. Impact of COVID-19 on lifestyle habits and mental health symptoms in children with attention-deficit/hyperactivity disorder in Canada. *Paediatrics & Child Health*. 2021; 26(5):e199-207. [DOI:10.1093/Pch/Pxab030]
- [16] Fredrick JW, Nagle K, Langberg JM, Dvorsky MR, Breaux R, Becker SP. Rumination as a mechanism of the longitudinal association between COVID-19-related stress and internalizing symptoms in adolescents. *Child Psychiatry and Human Development*. 2022; 55:531-40. [DOI:10.1007/s10578-022-01435-3]
- [17] Amorim R, Catarino S, Miragaia P, Ferreras C, Viana V, Guardiano M. The impact of COVID-19 on children with autism spectrum disorder. *Revista de Neurologia*. 2020; 71(8):285-91. [DOI:10.33588/rn.7108.2020381] [PMID]
- [18] Colizzi M, Sironi E, Antonini F, Ciceri ML, Bovo C, Zoccante L. Psychosocial and behavioral impact of COVID-19 in autism spectrum disorder: An online parent survey. *Brain Sciences*. 2020; 10(6):341. [DOI:10.3390/brainsCI10060341]
- [19] Khan YS, Khan AW, El Tahir M, Hammoudeh S, Al Shamlawi M, Alabdulla M. The impact of COVID-19 pandemic social restrictions on individuals with autism spectrum disorder and their caregivers in the state of Qatar: A cross-sectional study. *Research in Developmental Disabilities*. 2021; 119:104090. [DOI:10.1016/j.ridd.2021.104090]
- [20] Manning J, Billian J, Matson J, Allen C, Soares N. Perceptions of families of individuals with autism spectrum disorder during the COVID-19 crisis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2021; 51(8):2920-8. [DOI:10.1007/s10803-020-04760-5]
- [21] Martínez-González AE, Moreno-Amador B, Piqueras JA. Differences in emotional state and autistic symptoms before and during confinement due to the COVID-19 pandemic. *Research in Developmental Disabilities*. 2021; 116:104038. [DOI:10.1016/j.ridd.2021.104038]
- [22] Fumagalli L, Nicoli M, Villa L, Riva V, Vicovaro M, Casartelli L. The (a)typical burden of COVID-19 pandemic scenario in autism spectrum disorder. *Scientific Reports*. 2021; 11(1):22655. [DOI:10.1038/s41598-021-01907-x]

- [23] Bharat R, Uzaina, Niranjana S, Yadav T, Newman S, Marriott J, et al. Autism spectrum disorder in the COVID 19 era: New challenges - new solutions. *Indian Pediatrics*. 2021; 58(9):890-1. [DOI:10.1007/s13312-021-2314-3]
- [24] Genova HM, Arora A, Botticello AL. Effects of school closures resulting from COVID-19 in autistic and neurotypical children. *Frontiers in Education*. 2021; 6:761485. [DOI:10.3389/educ.2021.761485]
- [25] Lugo-Marín J, Gisbert-Gustemps L, Setien-Ramos I, Español-Martín G, Ibañez-Jiménez P, Forner-Puntonet M, et al. COVID-19 pandemic effects in people with autism spectrum disorder and their caregivers: Evaluation of social distancing and lockdown impact on mental health and general status. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2021; 83:101757. [DOI:10.1016/j.rasd.2021.101757]
- [26] Vasa RA, Singh V, Holingue C, Kalb LG, Jang Y, Keefer A. Psychiatric problems during the COVID-19 pandemic in children with autism spectrum disorder. *Autism Research*. 2021; 14(10):2113-9. [DOI:10.1002/aur.2574]
- [27] Polóniová K, Belica I, Celušáková H, Janšáková K, Kopčíková M, Szapuová Ž, et al. Comparing the impact of the first and second wave of COVID-19 lockdown on Slovak families with typically developing children and children with autism spectrum disorder. *Autism*. 2022; 26(5):1046-55. [DOI:10.1177/13623613211051480]
- [28] Hannawi AP, Knight C, Grelotti DJ, Trauner DA. Impact of COVID-19 pandemic-associated social changes on boys with moderate to severe autism. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*. 2022; 6(2):206-10. [DOI:10.1007/s41252-022-00257-7]
- [29] Bolbocean C, Rhidenour KB, McCormack M, Suter B, Holder JL. COVID-19 induced environments, health-related quality of life outcomes and problematic behaviors: Evidence from children with syndromic autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2022; 53:1000-16. [DOI:10.1007/s10803-022-05619-7]
- [30] Scarselli V, Martucci M, Prono F, Giovannone F, Sogos C. Sleep behavior of children with autism spectrum disorder during the Covid-19 pandemic: A parent survey. *La Clinica Terapeutica*. 2022; 173(1):88-90. [PMID]
- [31] Conti E, Sgandurra G, De Nicola G, Biagioni T, Boldrini S, Bonaventura E, et al. Behavioural and emotional changes during COVID-19 lockdown in an Italian paediatric population with neurologic and psychiatric disorders. *Brain Sciences*. 2020; 10(12):918. [DOI:10.3390/brainsci10120918]
- [32] Nonweiler J, Rattray F, Baulcomb J, Happé F, Absoud M. Prevalence and associated factors of emotional and behavioural difficulties during COVID-19 pandemic in children with neurodevelopmental disorders. *Children*. 2020; 7(9):128. [DOI:10.3390/children7090128]
- [33] Guller B, Yaylaci F, Eyuboglu D. Those in the shadow of the Pandemic: impacts of the COVID-19 outbreak on the mental health of children with neurodevelopmental disorders and their Parents. *International Journal of Developmental Disabilities*. 2021; 68(6):943-55. [DOI:10.1080/20473869.2021.1930827]
- [34] Dondi A, Fetta A, Lenzi J, Morigi F, Candela E, Rocca A, et al. Sleep disorders reveal distress among children and adolescents during the Covid-19 first wave: results of a large web-based Italian survey. *Italian Journal of Pediatrics*. 2021; 47(1):130. [DOI:10.1186/s13052-021-01083-8]
- [35] Ehrler M, Werninger I, Schnider B, Eichelberger DA, Naef N, Disselhoff V, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on children with and without risk for neurodevelopmental impairments. *Acta Paediatrica*. 2021; 110(4):1281-8. [DOI:10.1111/aPa.15775]
- [36] Gilsbach S, Herpertz-Dahlmann B, Konrad K. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on children and adolescents with and without mental disorders. *Frontiers in Public Health*. 2021; 9:679041. [DOI:10.3389/fpubh.2021.679041]
- [37] Jordan TL, Bartholomay KL, Lee CH, Miller JG, Lightbody AA, Reiss AL. COVID-19 pandemic: Mental health in girls with and without fragile X syndrome. *Journal of Pediatric Psychology*. 2022; 47(1):25-36. [DOI:10.1093/jpepsy/jsab106]
- [38] Lai B, Wen HC, Sinha T, Davis D, Swanson-Kimani E, Wozow C, et al. The impact of COVID-19 on the lifestyles of adolescents with cerebral palsy in the southeast United States. *Disability and Health Journal*. 2022; 15(2):101263. [DOI:10.1016/j.dhjo.2021.101263]
- [39] Masi A, Mendoza Diaz A, Tully L, Azim SI, Woolfenden S, Efron D, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on the well-being of children with neurodevelopmental disabilities and their Parents. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2021; 57(5):631-6. [DOI:10.1111/jPc.15285]
- [40] Cost KT, Crosbie J, Anagnostou E, Birken CS, Charach A, Monga S, et al. Mostly worse, occasionally better: impact of COVID-19 pandemic on the mental health of Canadian children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2022; 31(4):671-84. [DOI:10.1007/s00787-021-01744-3]
- [41] Mete Yesil A, Sencan B, Omercioglu E, Ozmert EN. The impact of the COVID-19 pandemic on children with special needs: A descriptive study. *Clinical Pediatrics*. 2022; 61(2):141-9. [DOI:10.1177/00099228211050223]
- [42] Rizzo R, Karlov L, Maugeri N, di Silvestre S, Eapen V. Impact of the COVID-19 pandemic on family wellbeing in the context of neurodevelopmental disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2021; 17:3007-14. [DOI:10.2147/NDT.S327092]
- [43] Suzuki K, Hiratani M. The association of mental health problems with preventive behavior and caregivers' anxiety about COVID-19 in children with neurodevelopmental disorders. *Frontiers in Psychiatry*. 2021; 12:713834. [DOI:10.3389/fpsy.2021.713834]
- [44] Theis N, Campbell N, De Leeuw J, Owen M, Schenke KC. The effects of COVID-19 restrictions on physical activity and mental health of children and young adults with physical and/or intellectual disabilities. *Disability and Health Journal*. 2021; 14(3):101064. [DOI:10.1016/j.dhjo.2021.101064]
- [45] Yang Y, Xiao Y, Liu Y, Li Q, Shan C, Chang S, et al. Mental health and psychological impact on students with or without hearing loss during the recurrence of the COVID-19 pandemic in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(4):1421. [DOI:10.3390/ijerPh18041421]

- [46] Nisha SI, Bakul F. Parents/primary caregivers' perspectives on the well-being, and home-based learning of children with neurodevelopmental disorders during COVID-19 in Bangladesh. *International Journal of Developmental Disabilities*. 2022; 70(4):594-603. [DOI:10.1080/20473869.2022.2121140]
- [47] Narzisi A, Muratori F, Calderoni S, Fabbro F, Urgesi C. Neuropsychological profile in high functioning autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2013; 43(8):1895-909. [DOI:10.1007/s10803-012-1736-0]
- [48] Ettman CK, Abdalla SM, Cohen GH, Sampson L, Vivier PM, Galea S. Prevalence of depression symptoms in US adults before and during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open*. 2020; 3(9):e2019686. [DOI:10.1001/jamanetworkopen.2020.19686]
- [49] Dekker MC, Koot HM, Ende JVD, Verhulst FC. Emotional and behavioral problems in children and adolescents with and without intellectual disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2002; 43(8):1087-98. [DOI:10.1111/1469-7610.00235]
- [50] Chorney DB, Detweiler MF, Morris TL, Kuhn BR. The interplay of sleep disturbance, anxiety, and depression in children. *Journal of Pediatric Psychology*. 2008; 33(4):339-48. [DOI:10.1093/jPePsy/jsm105]

## ضمیمه A:

سینتکس جست‌وجوی مرور حوزه‌ای « تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر سلامت روان کودکان و نوجوانان با ناتوانی‌های رشدی » در پابمد به شرح زیر است:

("COVID-19" OR "SARS-CoV-2") AND ("Mental Health") AND ("Intellectual Disability" OR "Developmental Disabilities" OR "Learning Disabilities" OR "Neurodevelopmental Disorders" OR "Autistic Disorder" OR "autism spectrum disorder" OR "attention deficit disorder with hyperactivity" OR "Cerebral Palsy" OR Stuttering OR "Language Disorders" OR "Mental Retardation" OR "Communication Disorders" OR Dyslexia OR ADHD OR "Cognition Disorders" OR Dyscalculia OR Agraphia).