

# РАССТРОЙСТВА АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР)

DOI: 10.17691/stm2020.12.2.14

УДК 616.896–07–036.22

Поступила 28.05.2019 г.



**Е.Д. Божкова**, к.м.н., зав. научной частью, и.о. зав. кафедрой общей и клинической психологии;  
**О.В. Баландина**, руководитель Университетского центра психологии и развития детей;  
**А.А. Коновалов**, д.м.н., профессор кафедры профилактической медицины ФДПО

Приволжский исследовательский медицинский университет, пл. Минина и Пожарского, 10/1,  
Н. Новгород, 603005

Возникновение расстройств аутистического спектра (РАС) связывают с нарушением развития мозга. Для пациентов с РАС характерны трудности в области социального взаимодействия и коммуникации.

В обзоре рассмотрены современные аспекты эпидемиологии аутистических расстройств, способы их диагностики и коррекции, а также факторы риска развития заболевания. Многочисленные исследования подтверждают, что своевременное выявление аутистических расстройств и включение ребенка в программы ранней помощи могут служить основой эффективной реабилитации и улучшают прогноз социализации. Высокая распространенность РАС требует активизации деятельности в области разработок скрининговых методик, создания научно обоснованной и нормативно утвержденной системы маршрутизации данной категории пациентов, а также повсеместного внедрения программ помощи детям с этой патологией и их родителям.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра; аутизм; скрининг аутизма; факторы риска развития аутизма; эпидемиология аутизма.

Bozhkova E.D., Balandina O.V., Konovalov A.A. Autism spectrum disorders: state-of-the-art (review). *Sovremennye tehnologii v medicine* 2020; 12(2): 111–120, <https://doi.org/10.17691/stm2020.12.2.14>

## English

## Autism Spectrum Disorders: State-of-the-Art (Review)

**E.D. Bozhkova**, MD, PhD, Head of the Scientific Department, Acting Head of the Department of General and Clinical Psychology;

**O.V. Balandina**, Head of the University Center for Psychology and Children Development;

**A.A. Konovalov**, MD, DSc, Professor, Department of Preventive Medicine, Faculty of Doctors' Advanced Training

Privolzhsky Research Medical University, 10/1 Minin and Pozharsky Square, Nizhny Novgorod, 603005, Russia

Autism spectrum disorders (ASD) are a group of disorders, the occurrence of which is associated with the impairment of brain development. Typical for them are difficulties in social interaction and communication.

Current epidemiological aspects of autistic disorders, methods of their diagnosis and correction as well as risk factors of the disease development are considered in the review. Numerous investigations confirm that timely identification of autistic disorders and child inclusion in the programs of early intervention may be the basis of effective rehabilitation and will be able to improve the prognosis for their socialization. High prevalence of autism spectrum disorders requires active work on designing screening procedures, creating scientifically grounded and standardized normative routing system for this category of patients, and implementing countrywide the programs rendering aid to children with this pathology and their parents.

**Key words:** autism spectrum disorders; autism; autism screening; risk factors for autism development; epidemiology of autism.

**Для контактов:** Коновалов Алексей Андреевич, e-mail: [konovalov.mobile@gmail.com](mailto:konovalov.mobile@gmail.com)

## Введение

Аутизм определяется как расстройство, возникающее вследствие нарушения развития головного мозга и характеризующееся выраженным и всесторонним дефицитом социального взаимодействия и общения, а также ограниченными интересами и повторяющимися стереотипными действиями. Диагноз «аутизм» подтверждается в раннем детстве на основании выявления симптомов, проявляющихся в течение первых трех лет жизни [1–6].

Ранний детский аутизм долгое время в классификаторах МКБ-10 (Международная классификация болезней 10-го пересмотра) и DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) относился к группе нарушений психологического развития, довольно разнообразной по составу. В 2013 г. концепция аутизма изменилась. В DSM-V появился термин «расстройства аутистического спектра» (РАС), включающий аутизм (синдром Каннера), синдром Аспергера, детское дезинтегративное расстройство и неспецифическое pervasive нарушение развития [7].

На 67-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (2014) была принята резолюция «Комплексные и согласованные усилия по ведению расстройств аутистического спектра», в которой указывается на необходимость детального изучения аутизма как важной социальной проблемы глобального масштаба [8].

По данным организации Autism Speaks (2017), в мире насчитывается более 70 млн. человек с аутизмом, при этом у мальчиков РАС диагностируется почти в пять раз чаще, чем у девочек [9].

Расстройство аутистического спектра является нейробиологическим заболеванием, симптомы которого сохраняются и меняются на протяжении всей жизни. Методики терапии для детей младшего возраста нацелены на коррекцию нервно-психического развития, в то время как у подростков эти методики направлены на поддержание порядка в жизненном пространстве и достижение самостоятельности. По мере взросления характер помощи все более смещается в сторону социализации, активного общения и достижения независимости, в том числе за счет получения высшего образования и поиска работы [10]. Большинство исследований подтверждают, что в помощи нуждаются не только пациенты с РАС, но и их родители и ближайшее окружение [11].

Все это обуславливает создание научно обоснованной и нормативно утвержденной системы маршрутизации данной категории пациентов. Установлено, что при своевременном оказании помощи больным РАС около 70% могут обучаться в общеобразовательных учреждениях [12].

**Цель настоящего обзора** — обобщение современных представлений о расстройствах аутистического спектра по данным передового зарубежного и отечественного опыта.

## Эпидемиология расстройств аутистического спектра

Увеличение распространенности аутизма с 60-х до 90-х гг. XX в. — с 4 до 40 на 10 000 детей [1, 13, 14] привлекло внимание исследователей всего мира. Существует мнение, что такое резкое увеличение не связано с истинным возрастанием числа случаев этого заболевания [15, 16]. Так, например, датские ученые показали, что высокая распространенность РАС у детей, родившихся с 1980 по 1991 г., очевидно обусловлена расширением диагностических критериев и совершенствованием средств диагностики [16].

Эпидемиологические исследования показывают, что распространенность РАС возрастает во всем мире. По оценкам ВОЗ, в настоящее время примерно один из 160 детей страдает этим заболеванием [17].

Определение распространенности РАС является более сложным, чем расстройств с четкими биологическими маркерами. Симптомы различаются по степени тяжести и могут проявляться у детей с разной выраженностью когнитивных нарушений [18–20].

Интересные результаты получены при исследовании соотношения мужчин и женщин с РАС. Так в работе R. Loomes и соавт. [21] при скрининге и активном выявлении РАС это соотношение составило 3:1. По данным G. Russell и соавт. [22], у детей с уже установленным диагнозом РАС соотношение было почти 5:1. Не исключено, что это связано с разной выраженностью симптомов у мужчин и женщин. Ряд ученых предполагает, что девочки в большей степени склонны к подражанию и имитации социальных действий, в связи с чем имеет место маскировка симптомов аутизма [23].

Число людей, страдающих РАС, стремительно растет [24]. По прогнозам, в 2020 г. этим расстройством в той или иной степени будет страдать каждый 30-й житель планеты, а еще через 5 лет — каждый второй [25].

Серьезные препятствия на пути изучения эпидемиологии РАС возникают из-за различий в классификаторах учета.

Так, в соответствии с МКБ-10 в Республике Беларусь наиболее часто встречаются «детский аутизм» (F84.0) и «атипичный аутизм» (F84.1). С диагнозом «детский аутизм» на учете у психиатра на начало 2015 г. состояло 447 человек (60,53% от общего количества детей с РАС). Диагноз «атипичный аутизм» был установлен 26,51% всей когорты детей с РАС. Дезинтегративное расстройство детского возраста отмечалось в 3,39% случаев; гиперактивное расстройство, сочетающееся с умственной отсталостью и стереотипными движениями, выявлено у 3,03%; синдром Аспергера — у 5,09% [26].

Данные о распространенности аутизма в России пока недостаточно систематизированы, соответствующие исследования начали проводиться лишь несколько лет назад.

Работы зарубежных авторов в настоящее время практически не содержат информации о распространенности различных клинических форм РАС. Последние исследования подобного плана проводились более 10 лет назад. Затем с появлением в DSM-V группы РАС выделять расстройства внутри группы считали нецелесообразным [27], поскольку прогноз течения и выбор программ коррекции определяются не формой заболевания, а выраженностью и сочетанием конкретных симптомов [28].

### Факторы риска развития расстройств аутистического спектра

В развитии РАС основное значение отводится генетическим факторам. Выявлено, что риск повышается с увеличением степени родства ребенка с членом семьи, страдающим этим заболеванием. Кроме того, он однозначно возрастает у детей, в семьях которых болел первый ребенок [29–31].

J. Hallmayer с соавт. [1] исследовали близнецов, в паре которых хотя бы один ребенок имел подтвержденный диагноз «расстройство аутистического спектра» или «ранний детский аутизм». В 58% случаев у обоих монозиготных близнецов в паре мужского пола и у 21% — дизиготных выявлен ранний детский аутизм. У близнецов женского пола этот вид аутизма диагностирован для 60% монозиготных пар и для 27% — дизиготных. РАС были более выраженными. Они обнаружены у 77% монозиготных пар близнецов мужского пола и у 31% — дизиготных. Близнецы женского пола имели РАС в 50% случаев у монозиготных пар и в 36% — у дизиготных.

В ряде работ установлено [32–34], что повышенный риск развития РАС ассоциирован с недоношенностью и низкой массой тела новорожденных. Интересно, что соотношение мальчиков и девочек в группе недоношенных детей с РАС составляет 2,1:1, что ниже, чем в общей популяции (4:1) [32].

Не менее значимым показателем является и возраст родителей. Показано, что с каждым 10-летним повышением среднего возраста матерей и отцов вероятность развития аутизма у ребенка повышается на 18 и 21% соответственно [35].

В метаанализе H. Gardener и соавт. [36] сообщается о перинатальных и неонатальных факторах, связанных с риском развития аутизма. К ним относятся неправильное предлежание плода, обвитие пуповины, дистресс-синдром плода, родовые травмы, многоплодная беременность, кровотечение во время беременности, роды в летний период, низкий вес при рождении, малый возраст гестации, врожденные аномалии, низкий показатель по шкале Апгар, проблемы при вскармливании, аспирация мекония, анемия новорожденных, несовместимость по группе крови или резус-фактору и гипербилирубинемия. Достоверно увеличивает риск развития РАС и гестационный диабет [37].

Результаты нескольких исследований показали, что материнская инфекция во время беременности повышает вероятность развития РАС у ребенка. Чаще всего болезнь наблюдается у детей, матери которых во время беременности нуждались в госпитализации в связи с осложнениями имеющейся у них инфекции [38]. Вместе с тем необходимо учитывать вид инфекционного агента, а также длительность и локализацию инфекционного процесса. Установлено, что вирусные инфекции никак не связаны с развитием РАС. Исследователи объясняют это разным ответом иммунной системы матери на вирусную и бактериальную инфекции [39, 40]. Наконец, отмечено, что мочеполовые и кожные инфекции у матерей достоверно увеличивают риск развития аутизма у ребенка [41, 42].

Интерес представляют работы, посвященные исследованию детей, появившихся благодаря современным репродуктивным технологиям [43, 44]. ЭКО и ИКСИ с разной долей вероятности повышают риск развития РАС, хотя не исключено, что в данном случае влияние оказывают не только качество проведенной репродуктивной процедуры (в том числе качество эмбрионов), но и факторы, приведшие к бесплодию родителей [45].

До сих пор ведутся споры о взаимосвязи вакцинации и РАС. Некоторые авторы считают, что вакцинация как фактор, увеличивающий нагрузку на иммунную систему организма, может способствовать развитию заболевания. В числе других причин называется наличие в ряде вакцин ртутьсодержащих консервантов [46]. Однако многочисленные исследования не обнаружили доказательств в пользу более высокого риска развития РАС у вакцинированных детей [47–50]. Более того, есть работы, свидетельствующие о защитном эффекте вакцин. Например, у детей, привитых против паротита, кори и краснухи, отмечено незначительное снижение риска развития РАС [51].

В некоторых исследованиях сообщается о потенциальном влиянии токсических веществ окружающей среды (пестицидов, тяжелых металлов, некоторых строительных материалов, растворителей и других) на развитие аутизма [52–54]. Установлена их дозозависимая связь в перинатальном и раннем неонатальном периодах [55, 56]. Факторы среды могут действовать синергически или параллельно с генетическими факторами в критические периоды развития нервной системы [57].

Последние работы по этиологии РАС посвящены механизмам развития симптомов этого состояния [58, 59]. Нейрофизиологические исследования свидетельствуют о нарушении функции зеркальных нейронов [60], строения мозжечка и нейромедиаторных связей в его области [61], синаптических связей, а также дифференциации нейронов различных областей головного мозга [62]. Понимание механизмов развития РАС позволит объяснить коморбидность аутистических расстройств и других заболеваний (эпилепсии, псориаза, аутоиммунных) [63, 64].

## Организация помощи детям с расстройствами аутистического спектра за рубежом

В США до 1970-х гг. помощь детям с РАС зачастую ограничивалась помещением их в специализированные учреждения закрытого типа и поддержкой в пределах семьи. Затем в разных штатах стали создаваться специальные программы: например, «Программа лечения и обучения детей с аутизмом и другими недостатками общения» в Северной Каролине. В 70–80-е гг. были разработаны поведенческие методы, ориентированные на естественный подход к обучению: «Метод обучения опорным навыкам» и «Метод случайного обучения», которые доказали свою эффективность [65].

В 1981 г. была предложена так называемая Денверская модель ранней помощи (Early Start Denver Model, ESDM), которая представляет собой комплексный подход, направленный на коррекцию аутизма у детей в возрасте 12–48 мес. Она учитывает естественные периоды развития детей и сроки проявления РАС. В ней определены целевые навыки для конкретного возрастного периода и предложен набор коррекционных педагогических процедур. Обучение может реализовываться специалистами и/или родителями в группах, а также через индивидуальные сеансы терапии [66, 67].

Организация системы ранней помощи различается в разных штатах США, но в любом случае семья прикрепляется к координатору, который предоставляет информацию об услугах, доступных в районе ее проживания. Дети с РАС до трех лет занимаются дома под руководством родителей или специалистов, что называется «обучением в естественной среде» [68]. В три года ребенок переходит в систему образования с составлением индивидуального плана обучения [69].

Эффективность Денверской модели подтверждена рядом работ. G. Dawson и соавт. [70, 71] провели рандомизированное исследование с участием 48 детей с РАС в возрасте 18–30 мес. У детей группы ESDM наблюдалось значительное улучшение когнитивных и речевых способностей (увеличение IQ на 17 пунктов по сравнению с 7 пунктами в группе сравнения), адаптивного поведения и снижение симптомов аутизма. У 7 (30%) детей в группе ESDM диагноз изменился с аутистического расстройства на неуточненное расстройство развития. В группе сравнения это произошло только у 1 ребенка (5%). Пациенты, прошедшие интенсивную программу реабилитации ESDM, продемонстрировали более выраженное улучшение социального взаимодействия, социальной коммуникации и символической игры с участием родителей [70]. Через 1 и 2 года от начала терапии регистрировали ЭЭГ при просмотре фотографий женских лиц и игрушек в случайном порядке на экране монитора. Дети из группы ESDM лучше реагировали на социальную информацию по сравнению с детьми в группе стандартных программ коррекции [71].

У китайских детей, прошедшие 26-недельный курс

ESDM в формате регулярных тренировочных сессий, изменилась функциональная активность коры головного мозга, что приблизило их к типично развивающимся сверстникам. У их родителей было отмечено снижение уровня стресса, в то время как в группе сравнения наблюдалась противоположная тенденция [72].

Исследования ученых из Нидерландов подтверждают важность раннего скрининга, диагностики и немедленного направления детей младшего возраста с РАС на научно-обоснованные программы коррекции. Доказано, что выявленные посредством скрининга в раннем возрасте (до 2 лет) симптомы аутизма позволяют поставить диагноз, стабильность которого сохраняется до 91% случаев на протяжении последующего наблюдения [73].

В Великобритании действует программа EarlyBird («Ранняя пташка»), разработанная Национальным обществом аутизма в 1997 г. для помощи родителям детей-дошкольников с РАС. Родители работают над изменением собственной речевой коммуникации, анализируют поведение ребенка, иницируют зрительный контакт. Помощь по программе получили более чем 27 000 семей в 14 странах мира. Была доказана ее эффективность в отношении родителей или опекунов пациентов с РАС [74].

Система оказания помощи в Израиле (ALUT) строится на основании психолого-педагогической реабилитации с учетом потребностей ребенка и его семьи. Коррекционный сервис для детей до трех лет в группе включает групповые занятия по 14 ч в неделю с логопедом, дефектологом, психологом; а также тренинги для родителей. Программы помощи координируются мультидисциплинарной командой специалистов и охватывают речевые, коммуникативные, познавательные и моторные навыки. Родители вместе с командой специалистов определяют проблемы ребенка и основные терапевтические цели [75].

Помимо программ скрининга и ранней помощи в странах Европы пристальное внимание уделяется инклюзивному среднему и высшему образованию [76]. Так, в 2003 г. в Ирландии был создан Национальный центр специального обучения (National Council For Special Education, NCSE), предусматривающий 12-ступенчатую систему образования детей-инвалидов [77]. В Финляндии также все большее внимание уделяется образованию лиц с РАС [78].

Таким образом, мировая практика помощи детям с РАС осуществляется прежде всего посредством ранних форм диагностики, коррекционной помощи и социализации.

## Организация помощи детям с расстройствами аутистического спектра в России

Одним из основных направлений государственной политики в области здоровья детей и подростков является снижение числа инвалидов вследствие психических заболеваний [79].

Согласно данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, в 2015 г. количество больных с РАС в возрасте до 18 лет составляло около 17 700, в 2016 г. — более 22 000 человек. То есть коэффициент людей с аутизмом на 2016 г. был равен 150 на 10 000 населения, что делает Россию четвертой страной в мире по распространенности РАС [80].

До недавнего времени статистики по аутизму среди взрослого населения не существовало, так как по достижении 18 лет диагноз изменялся на шизофрению или умственную отсталость. Только в письме Минздрава РФ от 04.10.2017 №17-1/10/1-6371 было определено, что возраст не является основанием для пересмотра диагноза.

В 2015 г. Фондом поддержки детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, и органами исполнительной власти был запущен пилотный проект по оказанию комплексной медико-социальной и психолого-педагогической помощи детям с РАС, реализующий положения «Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы». В регионах-участниках (Воронежской, Новосибирской областях и Красноярском крае) были созданы специализированные консультативно-диагностические центры, проведены обучающие семинары среди врачей амбулаторной сети, разработаны межведомственные планы по комплексной помощи детям с РАС. По итогам проекта Московский государственный психолого-педагогический университет подготовил методические рекомендации и образцы типовых нормативных документов [81, 82].

Скрининг заболеваний аутистического спектра проводили с помощью методик мониторинга РАС разной степени стандартизации. Самая распространенная из них — скрининговый тест на аутизм для детей раннего возраста М-СНАТ, широко применяемый в мировой практике (в Великобритании, США и других странах, включая Испанию, Южную Корею, Турцию и страны Юго-Восточной Азии) [83–85]. Методика М-СНАТ имеет чувствительность 0,87 и специфичность 0,99, т.е. отрицательный результат означает отсутствие РАС с вероятностью 99%, а положительный подтвердится у 1–5 из 10 скринположительных детей [86].

В 2015 г. в Новосибирской, Волгоградской и Челябинской областях стартовал пилотный проект по раннему выявлению РАС. Основным инструментом скрининга являлась клиничко-психологическая анкета для родителей, разработанная Научным центром психического здоровья. Она предназначена для выявления психических нарушений, в том числе риска развития РАС, у детей раннего возраста (до 2 лет) [87].

За 2015–2016 гг. проанкетирован 74 191 родитель. Возраст детей на момент исследования — 16–24 мес. Группу риска развития РАС составили 7680 детей (10,35%). Часть из них прошли профилактическую консультацию врача-психиатра — 4703 ребенка (61%). У 36 детей (0,5%) группы риска выявлены выраженные клинические нарушения — общие расстройства

психологического развития по МКБ-10 (F84.0; F84.1; F84.8) [88].

В настоящее время (с 2019 г.) вышеуказанный скрининг, направленный на выявление психических расстройств, внедрен повсеместно на основании Приказа Министерства здравоохранения РФ от 13.06.2019 г. №396н «О внесении изменений в Порядок проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних, утвержденных приказом Министерства здравоохранения РФ от 10.08.2017 г. №514н» и проводится в рамках профилактического медицинского осмотра несовершеннолетних, достигших возраста 2 лет.

В оказании комплексной коррекционной помощи доказали свою эффективность методики, основанные на прикладном анализе поведения — АВА-терапия, тренинги выработки социальных навыков, когнитивно-поведенческая терапия. Показания для выбора тех или иных методов сформулированы в ряде работ как российских, так и зарубежных авторов. Ключевая роль в лечении пациентов с РАС отводится психолого-педагогическим мероприятиям, а не лекарственной терапии [89–93].

В России, в отличие от большинства европейских стран и США, помощь детям с аутизмом находится на этапе становления, зависит от наличия в регионе программ межведомственного взаимодействия.

Серьезные препятствия возникают уже с момента установления диагноза. Нередко пациенты наблюдаются не у психиатра, а у невролога или вообще не обращаются за медицинской помощью, предпочитая занятия с психологами, логопедами.

Отсутствие массовых скринингов и широкой информированности специалистов о современных диагностических критериях, валидизированных диагностических методиках существенно ограничивает возможности отечественного здравоохранения в отношении лиц с аутистическими расстройствами.

Разработанные программы лечения и реабилитации больных не являются достаточно универсальными и проработанными. Проекты по совершенствованию помощи больным с РАС — пилотные.

Официальных документов по вопросу выбора терапии в настоящее время не найдено, за исключением клинических рекомендаций Н.В. Симашковой и Е.В. Макушкина, где перечислены психолого-педагогические методики [89]. Это объясняется гетерогенностью аутистических нарушений, поэтому решение об использовании тех или иных коррекционных методик должен принимать специалист, непосредственно работающий с пациентом.

Нормативное закрепление наиболее эффективных методик обеспечит качество и доступность медико-психологической помощи пациентам с РАС на всем протяжении их жизни.

## Заключение

Высокая распространенность расстройств аутистического спектра в мире требует усовершенствования

помощи детям с проблемами в развитии. Прежде всего необходимо внедрение на государственном уровне программ скрининга, позволяющих оценить истинные масштабы заболевания, а также риски развития у детей когнитивных и поведенческих нарушений [94, 95]. Многочисленные исследования подтверждают, что медицинская реабилитация должна начинаться на раннем этапе формирования аутистических расстройств, в физиологически благоприятные для ребенка годы (от 2 до 7 лет).

Качество жизни больных РАС и их родственников значительно ниже популяции в целом [96, 97], что объясняется отсутствием комплексного этиопатогенетического лечения и профилактических мероприятий. Существующая фармакологическая терапия основывается на предполагаемых факторах риска развития РАС, что приводит к использованию пациентами различных групп препаратов, эффективность действия которых доказана только в единичных работах [98].

Исследования показывают, что психотропные средства могут смягчить сопутствующие заболеванию симптомы, если интегрированы с психологическим и образовательным воздействием [99, 100].

Пациенты с РАС нуждаются в особом отношении на протяжении всей жизни. В связи с этим необходимо создание и повсеместное внедрение научно обоснованной и нормативно утвержденной системы маршрутизации данной категории пациентов, а также подключение к программам медицинской помощи ресурсов, позволяющих им получать среднее и высшее образование [101].

**Вклад авторов:** Е.Д. Божкова — подбор материала для исследования, написание разделов статьи «Эпидемиология расстройств аутистического спектра», «Факторы риска развития расстройств аутистического спектра»; О.В. Баландина — подбор материала для исследования, написание разделов статьи «Организация помощи за рубежом», «Организация помощи в России»; А.А. Коновалов — концепция и дизайн исследования, редактирование статьи.

**Финансирование исследования.** Работа выполнена по плану научной деятельности ПИМУ в рамках приоритетного направления «Современная образовательная среда как фактор риска нарушений здоровья детей и подростков».

**Конфликт интересов** отсутствует.

## Литература/References

- Hallmayer J., Cleveland S., Torres A., Phillips J., Cohen B., Torigoe T., Miller J., Fedele A., Collins J., Smith K., Lotspeich L., Croen L.A., Ozonoff S., Lajonchere C., Grether J.K., Risch N. Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Arch Gen Psychiatry* 2011; 68(11): 1095–1102, <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.76>.
- Elder J.H., Kreider C.M., Brasher S.N., Ansell M. Clinical impact of early diagnosis of autism on the prognosis and parent-child relationships. *Psychol Res Behav Manag* 2017; 10: 283–292, <https://doi.org/10.2147/prbm.s117499>.
- Volkmar F.R. Editorial: the importance of early intervention. *J Autism Dev Disord* 2014; 44(12): 2979–2980, <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2265-9>.
- Elder J.H., Brasher S., Alexander B. Identifying the barriers to early diagnosis and treatment in underserved individuals with autism spectrum disorders (ASD) and their families: a qualitative study. *Issues Ment Health Nurs* 2016; 37(6): 412–420, <https://doi.org/10.3109/01612840.2016.1153174>.
- Carter A.S., Messinger D.S., Stone W.L., Celimli S., Nahmias A.S., Yoder P. A randomized controlled trial of Hanen's 'More Than Words' in toddlers with early autism symptoms. *J Child Psychol Psychiatry* 2011; 52(7): 741–752, <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02395.x>.
- Landa R.J., Holman K.C., O'Neill A.H., Stuart E.A. Intervention targeting development of socially synchronous engagement in toddlers with autism spectrum disorder: a randomized controlled trial. *J Child Psychol Psychiatry* 2011; 52(1): 13–21, <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02288.x>.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Pub; 2013, <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Sixty-seventh World Health Assembly. *Comprehensive and coordinated efforts for the management of autism spectrum disorders*. Geneva; 2014. URL: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA67/A67\\_17-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67/A67_17-en.pdf).
- Autism Speaks. *Autism and health: a special report by Autism Speaks*. 2017. URL: <https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/2018-09/autism-and-health-report.pdf>.
- Taylor J.L., Dove D., Veenstra-VanderWeele J., Sathe N.A., McPheeters M.L., Jerome R.N., Warren Z. *Interventions for adolescents and young adults with autism spectrum disorders*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK107275>.
- Murphy C.M., Wilson C.E., Robertson D.M., Ecker C., Daly E.M., Hammond N., Galanopoulos A., Dud I., Murphy D.G., McAlonan G.M. Autism spectrum disorder in adults: diagnosis, management, and health services development. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2016; 12: 1669–1686, <https://doi.org/10.2147/ndt.s65455>.
- Whitaker A. Special educational needs in England: January 2014. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/362704/SFR26-2014\\_SEN\\_06102014.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/362704/SFR26-2014_SEN_06102014.pdf).
- Baio J., Wiggins L., Christensen D.L., Maenner M.J., Daniels J., Warren Z., Kurzius-Spencer M., Zahorodny W., Robinson Rosenberg C., White T., Durkin M.S., Imm P., Nikolaou L., Yeargin-Allsopp M., Lee L.C., Harrington R., Lopez M., Fitzgerald R.T., Hewitt A., Pettygrove S., Constantino J.N., Vehorn A., Shenouda J., Hall-Lande J., Van Naarden Braun K., Dowling N.F. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years — autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveill Summ* 2018; 67(6): 1–23, <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>.
- Rice C.E., Rosanoff M., Dawson G., Durkin M.S., Croen L.A., Singer A., Yeargin-Allsopp M. Evaluating changes

in the prevalence of the autism spectrum disorders (ASDs). *Public Health Rev* 2012; 34(2): 1–22, <https://doi.org/10.1007/bf03391685>.

15. Miller J.S., Bilder D., Farley M., Coon H., Pinborough-Zimmerman J., Jenson W., Rice C.E., Fombonne E., Pingree C.B., Ritvo E., Ritvo R.A., McMahon W.M. Autism spectrum disorder reclassified: a second look at the 1980s Utah/UCLA autism epidemiologic study. *J Autism Dev Disord* 2013; 43(1): 200–210, <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1566-0>.

16. Hansen S.N., Schendel D.E., Parner E.T. Explaining the increase in the prevalence of autism spectrum disorders: the proportion attributable to changes in reporting practices. *JAMA Pediatr* 2015; 169(1): 56–62, <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.1893>.

17. World Health Organization. *Autism spectrum disorders*. 2019. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.

18. Бизюкевич С.В. Оценка степени выраженности расстройств аутистического спектра у детей с общими расстройствами развития. *Смоленский медицинский альманах* 2017; 1: 32–36.

Biziukevich S.V. Assessment of the severity of autism spectrum disorders in children with general developmental disorders. *Smolenskij medicinskij al'manah* 2017; 1: 32–36.

19. Crespi B.J. Autism as a disorder of high intelligence. *Front Neurosci* 2016; 10: 300, <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00300>.

20. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2006 Principal Investigators; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of autism spectrum disorders — autism and developmental disabilities monitoring network, United States, 2006. *MMWR Surveill Summ* 2009; 58(10): 1–20.

21. Loomes R., Hull L., Mandy W.P.L. What is the male-to-female ratio in autism spectrum disorder? A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2017; 56(6): 466–474, <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.03.013>.

22. Russell G., Steer C., Golding J. Social and demographic factors that influence the diagnosis of autistic spectrum disorders. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2011; 46(12): 1283–1293, <https://doi.org/10.1007/s00127-010-0294-z>.

23. Gould J., Ashton-Smith J. Missed diagnosis or misdiagnosis? Girls and women on the autism spectrum. *Good Autism Practice (GAP)* 2011; 12(1): 34–41.

24. Elsabbagh M., Divan G., Koh Y.J., Kim Y.S., Kauchali S., Marcín C., Montiel-Nava C., Patel V., Paula C.S., Wang C., Yasamy M.T., Fombonne E. Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Res* 2012; 5(3): 160–179, <https://doi.org/10.1002/aur.239>.

25. Статистика аутизма в мире. URL: <https://doi.org/10.1007/s00127-010-0294-z>.

*Statistika autizma v mire* [Autism statistics in the world]. URL: <https://doi.org/10.1007/s00127-010-0294-z>.

26. Докукина Т.В., Марчук С.А. Клинико-эпидемиологические характеристики расстройств аутистического спектра в Республике Беларусь. *Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области* 2016; 3(2): 51–55.

Dokukina T.V., Marchuk S.A. Clinical and epidemiological characteristics of autism spectrum disorders in the Republic of Belarus. *Vestnik Soveta molodyh uchenykh i specialistov Chelabinskoy oblasti* 2016; 3(2): 51–55.

27. Kent R.G., Carrington S.J., Le Couteur A., Gould J., Wing L., Maljaars J., Noens I., van Berckelaer-Onnes I., Leekam S.R. Diagnosing autism spectrum disorder: who will get a DSM-5 diagnosis? *J Child Psychol Psychiatry* 2013; 54(11): 1242–1250, <https://doi.org/10.1111/jcpp.12085>.

28. Wiggins L.D., Tian L.H., Levy S.E., Rice C., Lee L.C., Schieve L., Pandey J., Daniels J., Blaskey L., Hepburn S., Landa R., Edmondson-Pretzel R., Thompson W. Homogeneous subgroups of young children with autism improve phenotypic characterization in the study to explore early development. *J Autism Dev Disord* 2017; 47(11): 3634–3645, <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3280-4>.

29. Sandin S., Lichtenstein P., Kuja-Halkola R., Larsson H., Hultman C.M., Reichenberg A. The familial risk of autism. *JAMA* 2014; 311(17): 1770–1777, <https://doi.org/10.1001/jama.2014.4144>.

30. Muhle R., Trentacoste S.V., Rapin I. The genetics of autism. *Pediatrics* 2004; 113(5): e472–e486, <https://doi.org/10.1542/peds.113.5.e472>.

31. Robinson E.B., Lichtenstein P., Anckarsäter H., Happé F., Ronald A. Examining and interpreting the female protective effect against autistic behavior. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2013; 110(13): 5258–5262, <https://doi.org/10.1073/pnas.1211070110>.

32. Schendel D., Bhasin T.K. Birth weight and gestational age characteristics of children with autism, including a comparison with other developmental disabilities. *Pediatrics* 2008; 121(6): 1155–1164, <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1049>.

33. Заваденко Н.Н., Давыдова Л.А. Недоношенность и низкая масса тела при рождении как факторы риска нарушений нервно-психического развития у детей. *Российский вестник перинатологии и педиатрии* 2018; 63(4): 43–51, <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-4-43-51>.

Zavadenko N.N., Davydova L.A. Prematurity and low birth weight as risk factors for neurodevelopmental disorders in children. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii* 2018; 63(4), <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2018-63-4-43-51>.

34. Lampi K.M., Lehtonen L., Tran P.L., Suominen A., Lehti V., Banerjee P.N., Gissler M., Brown A.S., Sourander A. Risk of autism spectrum disorders in low birth weight and small for gestational age infants. *J Pediatr* 2012; 161: 830–836, <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.04.058>.

35. Wu S., Wu F., Ding Y., Hou J., Bi J., Zhang Z. Advanced parental age and autism risk in children: a systematic review and meta-analysis. *Acta Psychiatr Scand* 2017; 135(1): 29–41, <https://doi.org/10.1111/acps.12666>.

36. Gardener H., Spiegelman D., Buka S.L. Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis. *Pediatrics* 2011; 128(2): 344–355, <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1036>.

37. Xu G., Jing J., Bowers K., Liu B., Bao W. Maternal diabetes and the risk of autism spectrum disorders in the offspring: a systematic review and meta-analysis. *J Autism Dev Disord* 2014; 44(4): 766–775, <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1928-2>.

38. Hsiao E.Y., Patterson P.H. Placental regulation of maternal-fetal interactions and brain development. *Dev Neurobiol* 2012; 72(10): 1317–1326, <https://doi.org/10.1002/dneu.22045>.

39. Aoshi T., Koyama S., Kobiyama K., Akira S., Ishii K.J. Innate and adaptive immune responses to viral infection and

- vaccination. *Curr Opin Virol* 2011; 1(4): 226–232, <https://doi.org/10.1016/j.coviro.2011.07.002>.
40. Brown A.S. Epidemiologic studies of exposure to prenatal infection and risk of schizophrenia and autism. *Dev Neurobiol* 2012; 72(10): 1272–1276, <https://doi.org/10.1002/dneu.22024>.
41. Müllegger R.R., Glatz M. Hautinfektionen in der Schwangerschaft [Skin infections in pregnancy]. *Hautarzt* 2010; 61(12): 1034–1039, <https://doi.org/10.1007/s00105-010-2066-9>.
42. Wu S., Ding Y., Wu F., Li R., Xie G., Hou J., Mao P. Family history of autoimmune diseases is associated with an increased risk of autism in children: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2015; 55: 322–332, <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2015.05.004>.
43. Steinberg M.L., Boulet S., Kissin D., Warner L., Jamieson D.J. Elective single embryo transfer trends and predictors of a good perinatal outcome — United States, 1999 to 2010. *Fertil Steril* 2013; 99(7): 1937–1943, <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2013.01.134>.
44. Sullivan E.A., Zegers-Hochschild F., Mansour R., Ishihara O., de Mouzon J., Nygren K.G., Adamson G.D. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technologies (ICMART) world report: assisted reproductive technology 2004. *Hum Reprod* 2013; 28(5): 1375–1390, <https://doi.org/10.1093/humrep/det036>.
45. Kissin D.M., Zhang Y., Boulet S.L., Fountain C., Bearman P., Schieve L., Yeargin-Allsopp M., Jamieson D.J. Association of assisted reproductive technology (ART) treatment and parental infertility diagnosis with autism in ART-conceived children. *Hum Reprod* 2014; 30(2): 454–465, <https://doi.org/10.1093/humrep/deu338>.
46. Scheibner V., Hancock B. *Autism*. 2001. URL: <http://www.whale.to/vaccine/sch.html>.
47. Barile J.P., Kuperminc G.P., Weintraub E.S., Mink J.W., Thompson W.W. Thimerosal exposure in early life and neuropsychological outcomes 7–10 years later. *J Pediatr Psychol* 2011; 37(1): 106–118, <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsr048>.
48. Price C.S., Thompson W.W., Goodson B., Weintraub E.S., Croen L.A., Hinrichsen V.L., Marcy M., Robertson A., Eriksen E., Lewis E., Bernal P., Shay D., Davis R.L., DeStefano F. Prenatal and infant exposure to thimerosal from vaccines and immunoglobulins and risk of autism. *Pediatrics* 2010; 126(4): 656–664, <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0309>.
49. Measles-mumps-rubella vaccine and autistic spectrum disorder: a hypothesis only. *Paediatr Child Health* 2001; 6(6): 387–395, <https://doi.org/10.1093/pch/6.6.387>.
50. Strauss B., Bigham M. Does measles-mumps-rubella (MMR) vaccination cause inflammatory bowel disease and autism? *Can Commun Dis Rep* 2001; 27(8): 65–72.
51. Taylor L.E., Swerdfeger A.L., Eslick G.D. Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies. *Vaccine* 2014; 32(29): 3623–3629, <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.04.085>.
52. Adams J.B., Audhya T., McDonough-Means S., Rubin R.A., Quig D., Geis E., Gehn E., Loresto M., Mitchell J., Atwood S., Barnhouse S., Lee W. Toxicological status of children with autism vs. neurotypical children and the association with autism severity. *Biol Trace Elem Res* 2013; 151(2): 171–180, <https://doi.org/10.1007/s12011-012-9551-1>.
53. Kresser C. *Heavy metals and behavioral disorders in children*. URL: <https://chriskresser.com/heavy-metals-and-behavioral-disorders-in-children/>.
54. Зайко О.А., Баснакьян К.С. Проблема воздействия тяжелых металлов на нейроны головного мозга, их разрушение и дальнейшее развитие инфантильного аутизма у детей. В кн.: *Детство, открытое миру. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции*. Омск; 2019; с. 107–110.
- Zayko O.A., Basnak'yan K.S. Problema vozdeystviya tyazhelykh metallov na neyrony golovnogogo mozga, ikh razrusheniye i dal'neyshee razvitie infantil'nogo autizma u detey. V kn.: *Detstvo, otkrytoe miru. Sbornik materialov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [The problem of the influence of heavy metals on brain neurons, their destruction and the further development of infantile autism in children. In: Childhood open to the world. Collection of materials of the All-Russian scientific-practical conference]. Омск; 2019; p. 107–110.
55. Cheslack-Postava K., Rantakokko P.V., Hinkka-Yli-Salomäki S., Surcel H.M., McKeague I.W., Kiviranta H.A., Sourander A., Brown A.S. Maternal serum persistent organic pollutants in the Finnish prenatal study of autism: a pilot study. *Neurotoxicol Teratol* 2013; 38: 1–5, <https://doi.org/10.1016/j.ntt.2013.04.001>.
56. Miodovnik A., Engel S.M., Zhu C., Ye X., Soorya L.V., Silva M.J., Calafat A.M., Wolff M.S. Endocrine disruptors and childhood social impairment. *Neurotoxicology* 2011; 32(2): 261–267, <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2010.12.009>.
57. Rossignol D.A., Genuis S.J., Frye R.E. Environmental toxicants and autism spectrum disorders: a systematic review. *Transl Psychiatry* 2014; 4(2): e360, <https://doi.org/10.1038/tp.2014.4>.
58. Wolff J.J., Jacob S., Elison J.T. The journey to autism: insights from neuroimaging studies of infants and toddlers. *Dev Psychopathol* 2018; 30(2): 479–495, <https://doi.org/10.1017/s0954579417000980>.
59. Ecker C., Bookheimer S.Y., Murphy D.G.M. Neuroimaging in autism spectrum disorder: brain structure and function across the lifespan. *The Lancet Neurology* 2015; 14(11): 1121–1134, [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(15\)00050-2](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(15)00050-2).
60. Vivanti G., Rogers S.J. Autism and the mirror neuron system: insights from learning and teaching. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2014; 369(1644): 20130184, <https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0184>.
61. Fatemi S.H., Aldinger K.A., Ashwood P., Bauman M.L., Blaha C.D., Blatt G.J., Chauhan A., Chauhan V., Dager S.R., Dickson P.E., Estes A.M., Goldowitz D., Heck D.H., Kemper T.L., King B.H., Martin L.A., Millen K.J., Mittleman G., Mosconi M.W., Persico A.M., Sweeney J.A., Webb S.J., Welsh J.P. Consensus paper: pathological role of the cerebellum in autism. *Cerebellum* 2012; 11(3): 777–807, <https://doi.org/10.1007/s12311-012-0355-9>.
62. Ha S., Sohn I.J., Kim N., Sim H.J., Cheon K.A. Characteristics of brains in autism spectrum disorder: structure, function and connectivity across the lifespan. *Exp Neurobiol* 2015; 24(4): 273–284, <https://doi.org/10.5607/en.2015.24.4.273>.
63. Jeste S.S., Tuchman R. Autism spectrum disorder and epilepsy: two sides of the same coin? *J Child Neurol* 2015; 30(14): 1963–1971, <https://doi.org/10.1177/0883073815601501>.
64. Zerbo O., Leong A., Barcellos L., Bernal P., Fireman B.,



Croen L.A. Immune mediated conditions in autism spectrum disorders. *Brain Behav Immun* 2015; 46: 232–236, <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2015.02.001>.

65. Roane H.S., Fisher W.W., Carr J.E. Applied behavior analysis as treatment for autism spectrum disorder. *J Pediatr* 2016; 175: 27–32, <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.04.023>.

66. *Encyclopedia of autism spectrum disorders*. Volkmar F.R. (editor). Springer, New York, NY; 2013, <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3>.

67. Grigorenko E.L., Torres S., Lebedeva E.I., Bondar Y.A. Evidence-based interventions for ASD: a focus on applied behavior analysis (ABA) interventions. *Psychology Journal of the Higher School of Economics* 2018; 15(4): 711–727, <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2018-4-711-727>.

68. Schreibman L., Dawson G., Stahmer A.C., Landa R., Rogers S.J., McGee G.G., Kasari C., Ingersoll B., Kaiser A.P., Bruinsma Y., McNerney E., Wetherby A., Halladay A. Naturalistic developmental behavioral interventions: empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2015; 45(8): 2411–2428, <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2407-8>.

69. Эстербрук С.А., Дрейфус А., Орлова Е.А. Обучение учащихся с диагнозом «нарушения аутистического спектра» в обычных классах государственных школ в Соединенных Штатах Америки. В кн.: *Инклюзивное образование: результаты, опыт и перспективы: сборник материалов III Международной научно-практической конференции*. М: МГППУ; 2015; с. 127–132.

Esterbruk S.A., Dreyfus A., Orlova E.A. Obuchenie uchashchikhsya s diagnozom “narusheniya autisticheskogo spectra” v obychnykh klassakh gosudarstvennykh shkol v Soedinennykh Shtatakh Ameriki. V kn.: *Inklyuzivnoe obrazovanie: rezul'taty, opyt i perspektivy: sbornik materialov III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Teaching students with a diagnosis of autism spectrum disorder in regular public school classes in the United States of America. In: Inclusive education: results, experience and prospects: a collection of materials of the III International scientific and practical conference]. Moscow: MGPPU; 2015; p.127–132.

70. Dawson G., Rogers S., Munson J., Smith M., Winter J., Greenon J., Donaldson A., Varley J. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics* 2010; 125(1): e17–e23, <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>.

71. Dawson G., Jones E.J., Merkle K., Venema K., Lowy R., Faja S., Kamara D., Murias M., Greenon J., Winter J., Smith M., Rogers S.J., Webb S.J. Early behavioral intervention is associated with normalized brain activity in young children with autism. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2012; 51(11): 1150–1159, <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.08.018>.

72. Zhou B., Xu Q., Li H., Zhang Y., Wang Y., Rogers S.J., Xu X. Effects of parent-implemented Early Start Denver Model intervention on Chinese toddlers with autism spectrum disorder: a non-randomized controlled trial. *Autism Research* 2018; 11(4): 654–666, <https://doi.org/10.1002/aur.1917>.

73. Van Daalen E., Kemner C., Dietz C., Swinkels S.H., Buitelaar J.K., van Engeland H. Inter-rater reliability and stability of diagnoses of autism spectrum disorder in children identified through screening at a very young age. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2009; 18(11): 663–674, <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0025-8>.

74. Dawson-Squibb J.J., Davids E.L., de Vries P.J. Scoping the evidence for EarlyBird and EarlyBird Plus, two United

Kingdom-developed parent education training programmes for autism spectrum disorder. *Autism* 2019; 23(3): 542–555, <https://doi.org/10.1177/1362361318760295>.

75. *Сопровождение, обучение и воспитание лиц с РАС: обзор зарубежного опыта*. Под. ред. Алехиной С.В. М: ФРЦ ФГБОУ ВО МГППУ; 2016.

*Soprovozhdenie, obuchenie i vospitanie lits s RAS: obzor zarubezhnogo opyta* [Support, training and education of people with ASD: a review of foreign experience]. Pod red. Alekhina S.V. [Alekhina S.V. (editor)]. Moscow: FRTs FGBOU VO MGPPU; 2016.

76. O'Rourke J. Inclusive schooling: if it's so good — why is it so hard to sell? *International Journal of Inclusive Education* 2015; 19(5): 530–546, <https://doi.org/10.1080/13603116.2014.954641>.

77. *National Council for Special Education (NCSE)*. URL: <https://www.education.ie/en/The-Department/Agencies/National-Council-for-Special-Education-NCSE-.html>.

78. Kinnunen T. *Validation of non-formal and informal learning with autism spectrum disorder: Finnish workshop as vocational learning environment*. Jyväskylä; 2015.

79. Макушкин Е.В., Байбарина Е.Н., Чумакова О.В., Демчева Н.К. Основоплагающие задачи и проблемы охраны психического здоровья детей в России. *Психиатрия* 2015; 4(68): 5–11.

Makushkin E.V., Baybarina E.N., Chumakova O.V., Demcheva N.K. Fundamental tasks and problems of protecting the mental health of children in Russia. *Psihiatriya* 2015; 4(68): 5–11.

80. Акбаева Д.Ж., Боброва В.В. Коэффициент людей с расстройствами аутистического спектра в мире и альтернативные методы его коррекции и лечения. *Научное обозрение. Педагогические науки* 2019; 1: 54–58.

Akbaeva D.Zh., Bobrova V.V. The rate of people with autism spectrum disorder in world and alternative methods for its correction and treatment. *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki* 2019; 1: 54–58.

81. Алехина С.В. Создание системы комплексной помощи детям с расстройствами аутистического спектра в России: опыт одного проекта. *Аутизм и нарушения развития* 2016; 14(4): 10–13.

Alekhina S.V. Development of comprehensive care system for children with autism spectrum disorders in Russia: one project experience. *Autizm i narushenie razvitiya* 2016; 14(4): 10–13.

82. *Комплексная медико-социальная и психолого-педагогическая помощь детям с расстройствами аутистического спектра. Информационно-методический сборник*. Смоленск: Смоленская городская типография; 2016.

*Kompleksnaya mediko-sotsial'naya i psikhologo-pedagogicheskaya pomoshch' detyam s rasstroystvami autisticheskogo spektra. Informatsionno-metodicheskiy sbornik* [Comprehensive medical, social, psychological and pedagogical assistance to children with autism spectrum disorders. Informational and methodological collection]. Smolensk: Smolenskaya gorodskaya tipografiya; 2016.

83. Robins D.L., Fein D., Barton M. *Modified checklist for autism in toddlers, revised with follow-up (M-CHAT-R/F)™*. URL: [https://mchatscreen.com/wp-content/uploads/2015/09/M-CHAT-R\\_F\\_Rev\\_Aug2018.pdf](https://mchatscreen.com/wp-content/uploads/2015/09/M-CHAT-R_F_Rev_Aug2018.pdf).

84. Canal-Bedia R., García-Primo P., Martín-Cilleros M.V., Santos-Borbujo J., Guisuraga-Fernández Z., Herráez-García L., Herráez-García Mdel M., Boada-Muñoz L., Fuentes-

- Biggi J., Posada-de la Paz M. Modified checklist for autism in toddlers: cross-cultural adaptation and validation in Spain. *J Autism Dev Disord* 2011; 41(10): 1342–1351, <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1163-z>.
85. Seung H.K., Ji J., Kim S.J., Sung I., Youn Y.A., Hong G., Lee H., Lee Y.H., Lee H., Youm H.K. Examination of the Korean modified checklist of autism in toddlers: item response theory. *J Autism Dev Disord* 2015; 45(9): 2744–2757, <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2439-0>.
86. Макашева В.А. Распространенность расстройств аутистического спектра: скрининг, региональный регистр. Роль медицинского психолога в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессе. В кн.: *Современные проблемы клинической психологии и психологии личности*. Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет; 2017; с. 75–84.
- Makasheva V.A. Rasprostranennost' rasstroystv autisticheskogo spektra: skriining, regional'nyu registr. Rol' meditsinskogo psikhologa v lechebno-diagnosticheskom i reabilitatsionnom protsesse. V kn.: *Sovremennyye problemy klinicheskoy psikhologii i psikhologii lichnosti* [Autism morbidity: screening, regional registration. The role of a medical psychologist in the processes of diagnostic and rehabilitation. In: Modern problems of clinical psychology and personality psychology]. Novosibirsk: Novosibirskiy natsional'nyy issledovatel'skiy gosudarstvennyy universitet; 2017; p. 75–84.
87. Иванов М.В., Симашкова Н.В., Козловская Г.В., Тяпкова Н.А. Клинико-психологические подходы к профилактике психических расстройств раннего детского возраста. *Психиатрия* 2015; 3(67): 22–27.
- Ivanov M.V., Simashkova N.V., Kozlovskaya G.V., Tyapkova N.A. Clinical and psychological approaches to prophylaxis of mental health disorders in early childhood. *Psihiatriya* 2015; 3(67): 22–27.
88. Иванов М.В., Симашкова Н.В., Козловская Г.В., Макушкин Е.В. Эпидемиология риска возникновения расстройств аутистического спектра у детей 16–24 месяцев жизни (данные по России за 2015–2016 гг.). *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова* 2018; 118(5–2): 12–19, <https://doi.org/10.17116/jnevro20181185212>.
- Ivanov M.V., Simashkova N.V., Kozlovskaya G.V., Makushkin E.V. The epidemiologic study of the risk of autism spectrum disorders in children of 16–24 months in Russia, 2015–2016. *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. S.S. Korsakova* 2018; 118(5–2): 12–19, <https://doi.org/10.17116/jnevro20181185212>.
89. Симашкова Н.В., Макушкин Е.В. *Расстройства аутистического спектра: диагностика, лечение, наблюдение: клинические рекомендации (протокол лечения)*. Казань; 2015.
- Simashkova N.V., Makushin E.V. *Rasstroystva autisticheskogo spektra: diagnostika, lechenie, nablyudenie: klinicheskie rekomendatsii (protokol lecheniya)* [Autism spectrum disorders: diagnostics, treatment, observation: clinical recommendations (treatment protocol)]. Kazan; 2015.
90. Морозова С.С. *Основные аспекты использования АВА при аутизме*. М; 2013.
- Morozova S. *Osnovnye aspekty ispol'zovaniya ABA pri autizme* [Key aspects of using ABA for autism]. Moscow; 2013.
91. Морозов С.А. *Комплексное сопровождение лиц с расстройствами аутистического спектра*. М; 2015.
- Morozov S.A. *Kompleksnoe soprovozhdenie lits s rasstroystvami autisticheskogo spektra* [Comprehensive support for people with autism spectrum disorders]. Moscow; 2015.
92. Никольская О.С. *Аутизм лечится общением. Аутизм и нарушения развития* 2016; 14(4): 35–38.
- Nikolskaya O.S. Treating autism with communication. *Autizm i narushenie razvitiya* 2016; 14(4): 35–38.
93. Lord C., Wagner A., Rogers S., Szatmari P., Aman M., Charman T., Dawson G., Durand V.M., Grossman L., Guthrie D., Harris S., Kasari C., Marcus L., Murphy S., Odom S., Pickles A., Scahill L., Shaw E., Siegel B., Sigman M., Stone W., Smith T., Yoder P. Challenges in evaluating psychosocial interventions for autistic spectrum disorders. *J Autism Dev Disord* 2005; 35(6): 695–708, <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0017-6>.
94. Сорокин А.Б., Зотова М.А., Коровина Н.Ю. Скрининговые методы для выявления целевой группы «спектр аутизма» педагогами и психологами. *Психологическая наука и образование* 2016; 21(3): 7–15.
- Sorokin A.B., Zotova M.A., Korovina N.Y. Screening methods for identification of the target group autism spectrum for special education teachers and psychologists. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* 2016; 21(3): 7–15.
95. Garcia-Primo P., Hellendoorn A., Charman T., Roeyers H., Dereu M., Roge B., Baduel S., Muratori F., Narzisi A., Van Daalen E., Moilanen I., de la Paz M.P., Canal-Bedia R. Screening for autism spectrum disorders: state of the art in Europe. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2014; 23(11): 1005–1021, <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0555-6>.
96. Van Heijst B.F.C., Geurts H.M. Quality of life in autism across the lifespan: a meta-analysis. *Autism* 2015; 19(2): 158–167, <https://doi.org/10.1177/1362361313517053>.
97. Nicolaidis C., Kripke C.C., Raymaker D. Primary care for adults on the autism spectrum. *Med Clin North Am* 2014; 98(5): 1169–1191, <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.06.011>.
98. Kumar B., Prakash A., Sewal R.K., Medhi B., Modi M. Drug therapy in autism: a present and future perspective. *Pharmacol Rep* 2012; 64(6): 1291–1304, [https://doi.org/10.1016/s1734-1140\(12\)70927-1](https://doi.org/10.1016/s1734-1140(12)70927-1).
99. Lord C., Bailey A. Autism spectrum disorders. In: Rutter M.J. *Rutter's child and adolescent psychiatry*. John Wiley & Sons; 2011; p. 636–663.
100. Doyle C.A., McDougle C.J. Pharmacologic treatments for the behavioral symptoms associated with autism spectrum disorders across the lifespan. *Dialogues Clin Neurosci* 2012; 14(3): 263–279.
101. Boser K.I., Goodwin M.S., Wayland S.C. *Technology tools for students with autism: innovations that enhance independence and learning*. Paul H. Brookes Publishing Company; 2014.