
КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ CLINICAL PSYCHOLOGY

Исследование эффективности применения Денверской модели ранней помощи детям с аутизмом и с риском РАС. Систематический обзор

Давыдова Е.Ю.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5192-5535>, e-mail: davidovaeju@mgppu.ru

Тюшкевич С.А.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9029-2830>, e-mail: tyushkevichsv@yandex.ru

Давыдов Д.В.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: davydovdv@mgppu.ru

Илюнцева А.А.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2966-3261>, e-mail: ilyuncevaa@mgppu.ru

Ускова О.А.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5878-0828>, e-mail: uskovaoa@mgppu.ru

Мовчан А.А.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ),
г. Москва, Российская Федерация*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: movchanaa@mgppu.ru

Расстройства аутистического спектра являются высокочастотной группой нарушений развития с широким разнообразием в проявлении ключевой симптоматики. Результаты многочисленных исследований указывают на исключительно важную роль раннего начала коррекционно-развивающих мероприятий в дальнейшей траектории развития ребенка с аутизмом. На сегодняшний день в службе ранней помощи наибольшей известностью пользуется Денверская модель раннего вмешательства, которая реализуется в практике помощи детям с РАС уже более 25 лет. За это время было проведено большое количество исследований и получены свидетельства эффективности, но данные научных работ имеют весьма противоречивый характер. Целью настоящей работы стал обзор доступной научной литературы, отражающей результаты исследований применения Денверской модели в работе с детьми раннего и младшего дошкольного возраста с РАС и риском РАС. Эффекты применения модели рассматриваются отдельно для различных типов исследований: от описания отдельных случаев до метаанализа данных, что обусловлено отличиями результатов. В целом, представленные результаты исследований эффективности применения Денверской модели свидетельствуют о положительных результатах в плане снижения выраженности симптомов аутизма, развития социальных навыков и интеллекта. Вместе с этим наблюдается эффект снижения результативности при обобщении данных в метаанализах, что может быть обусловлено большим разнообразием применяемых методов диагностики, которые исследуют одну область развития, но отражают разные ее аспекты.

Ключевые слова: аутизм, расстройства аутистического спектра, денверская модель раннего вмешательства, ESDM, доказательство эффективности.

Финансирование. Исследование проведено при поддержке АНО БО «Журавлик» и благотворительного фонда «Абсолют-помощь» в рамках проекта «Системная модель раннего вмешательства детям с аутизмом и их семьям».

Для цитаты: Исследования эффективности применения Денверской модели ранней помощи детям с аутизмом и с риском РАС. Систематический обзор / Е.Ю. Давыдова, С.А. Тюшкевич, Д.В. Давыдов, А.А. Илюнцева, О.А. Ускова, А.А. Мовчан [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2023. Том 12. № 4. С. 77—90. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120407>

Study on the Effectiveness of the Denver Model of Early Care for Children with Autism and at Risk of ASD. Systematic Review

Elizaveta Yu. Davydova

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5192-5535>, e-mail: davidovaeju@mgppu.ru

Svetlana A. Tyushkevich

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9029-2830>, e-mail: tyushkevichsv@yandex.ru

Denis V. Davydov

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: davydovdv@mgppu.ru

Anna A. Ilyunceva

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2966-3261>, e-mail: ilyuncevaa@mgppu.ru

Olga A. Uskova

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5878-0828>, e-mail: uskovaoa@mgppu.ru

Anna A. Movchan

Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: movchanaa@mgppu.ru

Autism spectrum disorders are a high-frequency group of developmental disorders with a wide variety in the manifestation of key symptoms. The results of numerous studies point to the extremely important role of early initiation of corrective and developmental measures in the further trajectory of the development of a child with autism. To date, the Denver Early Intervention Model, which has been implemented in the practice of providing help to children with ASD for about 25 years, is the most well-known in early intervention services. During this time, a large number of studies have been conducted and evidence of efficacy has been obtained, but the data of scientific studies are very contradictory. The purpose of this work was to review the available scientific literature reflecting the results of research on the application of the Denver model in working with children of early and early preschool age with ASD and the risk of ASD. The effects of the model are considered separately for different types of studies, from case studies to meta-analyses of data, due to differences in results. In general, the presented results of studies on the effectiveness of the Denver model indicate positive results in terms of reducing the severity of autism symptoms, developing social skills and intelligence. At the same time, there is a reduced effect on the generalization of data in meta-analyses, which may be due to the wide variety of diagnostic methods used, which examine one area of development, but reflect different aspects of it.

Keywords: autism, autism spectrum disorders, Denver model of early intervention, ESDM, proof of efficacy.

Funding. the study was conducted with the support of АНО БО “Zhuravlik” and the charity fund “Absolut-help” within the framework of the project “Systemic model of early intervention for children with autism and their family”.

For citation: Davydova E.Yu., Tyushkevich S.A., Davydov D.V., Ilyunceva A.A., Uskova O.A., Movchan A.A. Study on the Effectiveness of the Denver Model of Early Care for Children with Autism and at Risk of ASD. Systematic Review. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*, 2023. Vol. 12, no. 4, pp. 77—90. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2023120407> (In Russ.).

Введение

Расстройство аутистического спектра (РАС) — это состояние развития, характеризующееся трудностями в социальном взаимодействии и общении, а также ограниченными и повторяющимися паттернами поведением [9]. Согласно статистике Центров по контролю и профилактике заболеваний за 2020 год, у 1 из 36 детей младше 8 лет в США диагностировано РАС [41]. В том же исследовании было показано, что среди 4663 детей в возрасте 8 лет с РАС, которые прошли обследование с целью уточнения диагноза РАС, средний возраст на момент постановки самого раннего диагноза составил 49 месяцев (диапазон от 36 мес. до 59 мес.). У детей с РАС и умственной отсталостью средний возраст на момент постановки диагноза был ниже (43 месяца), чем у детей без умственной отсталости (53 месяца).

По данным другого исследования превалентности аутизма, включавшего информацию по разным странам [50], выявляемость РАС в Азии и Европе существенно ниже, чем в Северной Америке. Однако возрастные различия выявляемости были аналогичными: наиболее высокая — от 6 до 12 лет и значительно меньше — до 6 и после 13 лет. Таким образом, уточнение диагноза в группе расстройств аутистического спектра происходит в младшем дошкольном возрасте и позже, при этом высокий потенциал развития, присущий раннему периоду, не используется. На максимальное использование этого потенциала направлены различные виды ранних вмешательств, одним из наиболее известных подходов является натуралистическое поведенческое вмешательство, основанное на принципах развития и поведения (NDBI), которое включает сочетание методов прикладного анализа поведения (АВА) и принципов и стратегии естественного развития ребенка [45]. Следует также заметить, что раннее интенсивное вмешательство признано эффективным подходом к улучшению в развитии по многим параметрам среди детей с РАС в более поздних возрастах [21].

Денверская модель раннего вмешательства (ESDM) является примером вмешательства NDBI, которая была разработана специально для детей в возрасте 12—60 месяцев [4]. ESDM — это комплексная программа раннего вмешательства, которая способствует развитию социальной активности и активному обучению и сводит к минимуму негативное влияние симптомов аутизма на обучение детей, устраняя дефицит и развивая навыки совместного внимания, подражания, выражения и понимания эмоций, а также игры, социальной ориентации при общении и речи [45]. Денверская модель представляет собой индивидуализированную учебную программу развития для ребенка с РАС или риском РАС, составленную на основе оценки текущего уровня сформированности навыков по каждой из областей: когнитивной, социально-эмоциональной и языковой. Эта программа вмешательства может проводиться с низкой или высокой интенсивностью в течение короткого или длительного периода

времени отдельными лицами, группами, специалистами службы сопровождения или родителями [14; 42].

В ряде исследований, начиная с 2006 г., сообщалось о смешанных результатах реализации вмешательства в различных областях развития. В экспериментальных работах по оценке эффективности вмешательства приводились данные, указывающие на то, что участие детей с РАС в ESDM привело к значительному уменьшению выраженности симптомов аутизма [5; 20; 23; 34], к прогрессу когнитивных навыков [4; 18; 22; 23; 34], социальной коммуникации [4; 23], языковых навыков [23], адаптивного поведения [31; 34] и ослаблению протестного поведения [34]. Однако в других исследованиях не сообщалось о существенных изменениях в тяжести симптомов аутизма [22; 38; 43; 44], развитии речи [32] и социальной коммуникации [5; 23; 40]. Одной из причин возникновения расхождения в результатах исследований, на наш взгляд, могут являться как использование разных диагностических методов тестирования, так и различия в исследовательских подходах и выборе экспериментальных дизайнов для доказательства эффективности Денверской модели раннего вмешательства в группе детей с РАС.

Согласно разработанной Смитом с соавторами (2006) [13] поэтапной модели проверки эффективности и распространения психосоциальных вмешательств при РАС на первом этапе проводятся исследования перспективности практики в плане ее эффективности и воспроизводимости, с использованием дизайна SC (single-case experimental designs) — описания отдельных/однообъектных случаев (ОС). Авторы, описывающие в своих работах результаты, полученные на основе ОС, в первую очередь наглядно демонстрируют изменения поведения отдельных испытуемых с течением времени. Это означает, что каждый участник ОС является единицей анализа, причем контролем являются его же показатели. Экспериментальная модель ОС содержит несколько планов исследований [51] и может включать как одного участника, так и несколько участников (от 3 до 8) в одном исследовании. Показатели до вмешательства (в течение некоторого фонового периода) сравниваются с показателями во время и/или после вмешательства. Данные собираются постоянно посредством прямого наблюдения за целевым поведением, начиная с базового/исходного уровня. Если в период проведения вмешательства поведение по сравнению с фоновым периодом улучшается, делается вывод о том, что человек получил положительный результат. ОС идеально подходят для оценки вмешательств, когда индивидуальные различия участников значимы для исхода и в ситуациях, когда доступно слишком малое количество участников для сравнения групп.

Альтернативой экспериментальному дизайну ОС является исследовательский план межгруппового сравнения, в котором испытуемые распределяются на две группы: экспериментальную, получающую новое экс-

периментальное вмешательство, и группу сравнения, не получающую исследуемого вмешательства, но получающую «обычное» воздействие, которое проводится, например, по месту жительства участника. Полученные результаты должны показать, сработало ли экспериментальное вмешательство лучше, чем обычное, и, если да, то делается соответствующий вывод о полезности и области эффективности применяемого нового метода воздействия. Однако использование группы сравнения является отклонением от истинного экспериментального дизайна и в большей степени соответствует квазиэкспериментальным конструкциям (КЭ). Иначе говоря, квазиэкспериментальные планы исследований — это планы экспериментов, при проведении которых авторы пытаются установить причинно-следственные связи между зависимыми (например частотой поведенческих проявлений) и независимыми (тестируемое вмешательство) переменными, но при этом нет возможности обеспечить полный контроль над дополнительными переменными, прежде всего из-за отсутствия случайного распределения по группам. Важно отметить, что КЭ особенно полезны при проведении исследований в области раннего вмешательства, где важная роль отводится проведению исследований в естественных для ребенка условиях становления и развития, а также в ситуациях, в которых нет возможности специально формировать группу сравнения, но можно использовать реально существующие группы [11].

Как заявлено в руководстве «Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism Spectrum Disorder» (2020) вмешательство может рассматриваться как перспективное в плане эффективности, если было проведено независимыми исследовательскими группами как минимум три хорошо спланированных ОС или, по крайней мере, одно хорошо спланированное межгрупповое исследование [28].

Еще один термин, который можно встретить при анализе статей по теме оценки эффективности, звучит как пилотное исследование (или исследование обоснованности). Данный тип исследований предназначен для проверки осуществимости и обоснованности методов и методик, а также для получения предварительных данных, важных для планирования дальнейших этапов исследования (определение возможности проведения исследования у большего числа испытуемых, размера выборки в будущем исследовании, необходимой мощности исследования, степени чувствительности методов и методик к предполагаемым изменениям, дозированность, интенсивность и т. д.). На основании исследования обоснованности возникает возможность пересмотра руководства вмешательства путем добавления, удаления или изменения различных его компонентов, а также появляется возможность более подробного объяснения того, каким образом оценивать процедуры вмешательства [15]. Пилотные исследования, по сути, представляют собой квазиэкспериментальные конструкции, но

некоторые исследования основаны на групповых моделях ОС. Одна из основных задач при проведении пилотных проектов — выявить любые недостатки в протоколе исследования с целью последующей корректировки для проведения запланированного масштабного клинического испытания.

Следующий уровень в парадигме научной доказательности эффективности вмешательства, по Смиту, — проведение рандомизированных клинических испытаний в контролируемых условиях (РКИ) [15]. Данный тип исследования считается истинной моделью эксперимента. Важно отметить, что участники настоящего эксперимента должны быть случайным образом распределены либо в контрольную группу, либо в экспериментальную группу. При случайном (рандомном) распределении в группы используется метод генерирования случайных чисел. Случайное распределение важно в экспериментальных исследованиях, потому что помогает обеспечить сопоставимость по параметрам участников двух групп и любые различия между экспериментальной и контрольной группами будут обусловлены случайностью.

Поскольку в каждом индивидуальном исследовании любого дизайна существуют свои допущения, вершиной доказательной пирамиды считают систематические обзоры и метаанализы по соответствующему вмешательству или группам вмешательств [37], исследования, строящиеся на анализе уже проведенных экспериментов, отобранных по строго определенным критериям.

Денверская модель раннего вмешательства реализуется в практике помощи детям с РАС уже более 25 лет. За это время было проведено большое количество исследований и получены свидетельства эффективности. Однако данные исследований весьма противоречивы и не позволяют использовать полученные в них результаты в целях подбора наиболее эффективных методов помощи с учетом индивидуальных особенностей развития ребенка. Целью настоящей работы стало исследование конкретных эффектов применения Денверской модели ранней помощи детям с РАС посредством систематического обзора доступной научной литературы.

Методика

Для того чтобы систематически оценить фактические данные об использовании вмешательств, направленных на уменьшение тяжести симптомов у детей с РАС, основанных на Денверской модели, нами был проведен обзор работ на сайте PubMed. Основные ключевые слова, использовавшиеся при поиске статей, включали: autism, Autism Spectrum disorder, ASD и ESDM, Early Start Denver Model, Denver Model. Кроме того, поиск ограничивался датой с 2010 по 2023 год. Статьи отбирались на предмет соответствия требованиям на основе названия и аннотации.

Критерием включения научных работ в данный обзор было наличие эмпирического исследования, в котором принимали участие дети с аутизмом или риском развития аутизма. Статьи исключались, если были сфокусированы на нарушениях развития нервной системы известной генетической этиологии (например Fragile-X Syndrome и др.). Тип вмешательства ограничивался ESDM, но мог включать индивидуальные, групповые или родительские способы реализации.

Первоначальный поиск дал результат 65 статей, из которых 42 исследования были исключены, поскольку они не соответствовали представленным критериям включения. В итоге для этого систематического обзора было отобрано 23 статьи, среди которых 5 метаанализов. Восемнадцать дополнительных исследований были найдены путем поиска в списках литературы избранных статей, обзоров и систематических обзоров по данной теме. Таким образом, в конечном итоге для дальнейшей систематизации в соответствии с дизайном исследования нами была отобрана 41 статья.

Основной трудностью сравнения результатов, полученных в различных исследованиях, является несоответствие диагностических методов, поэтому нами был произведен анализ методик, использованных в отобранных исследованиях. Было выявлено большое разнообразие диагностических инструментов, при этом одни применялись многими исследователями, тогда как другие упоминались лишь однажды. Полный аннотированный список диагностических методик, применявшихся в исследованиях эффективности Денверской модели ранней помощи, размещен в репозитории [1].

Представим краткий перечень наиболее часто использовавшихся методик (не менее чем в 5 исследованиях). В целях выявления вероятности наличия РАС в большинстве исследований применялся План диагностического обследования при аутизме (Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-1 и -2)) и, реже, контрольный список абберантного поведения (Aberrant Behavior Checklist (ABC)). В 23 исследованиях оценивался уровень адаптивного поведения при помощи вариантов шкалы адаптивного поведения (Vineland Adaptive Behavior Scales, (VABS-II, VABS-III)). Среди методов комплексной оценки развития и обучения наиболее популярными оказались Мулленовские шкалы развития (The Mullen Scales of Early Learning (MSEL) — 18 исследований и Макартуровский опросник речевого и раннего развития ребенка MacArthur-Bates Communicative Development Inventory: Words and Gestures (MCDI-WG) — 5 исследований). Вариативность применяемых методик диагностики и, соответственно показателей развития, динамика, которых оценивается по результатам реализации программы ранней помощи в соответствии с Денверской моделью, снижает сопоставимость полученных результатов. Следует обратить внимание на то, что по алгоритму реализации вмешательства предполагается комплексная оценка навыков при помощи специальных инструментов ESDM Curriculum Checklist и Modified ESDM fidelity checklist,

однако данные этих измерений учитывались только в пяти исследованиях [10; 24; 29; 35; 44]. Несмотря на то, что эта диагностика не является стандартизованным психометрическим инструментом, на основании этих показателей формируется индивидуальная программа помощи, что должно находить отражение в представлении результатов исследований так как позволит учесть не только интенсивность и продолжительность вмешательства, но и основные направления работы. Такой подход создаст возможность дифференциальной оценки эффективности помощи и позволит выявить комплекс проблем, которые решаются данным вмешательством наиболее результативно.

Результаты отобранных исследований были обобщены с учетом дизайна исследования, включавшего: описания случаев, квазиэксперименты, рандомизированные контролируемые исследования (РКИ) и метаанализы.

Описание случаев

В период с 2019 по 2023 было опубликовано 4 исследования эффективности Денверской модели ранней помощи, эти исследования включали в себя описание случаев. Выборку составили дети с РАС от 1 до 7 человек (в среднем 4 человека) в возрасте от 6 до 60 месяцев и их родители. В исследованиях использовались различные методы диагностики развития детей и эмоционального состояния их родителей (PSI-SF). Среди них нами были выделены наиболее часто встречающиеся: ADOS-2; шкалы адаптивного поведения Вайнленда (VABS-II и -III); Социально-коммуникативный опросник (Social Communication Questionnaire (SCQ)); Мулленовские шкалы развития (MSEL); Рейтинговая шкала детского аутизма, 2-е изд. (The childhood autism rating scale ((CARS-II)). Для исследования уровня стресса родителей использовался опросник «Индекс родительского стресса», сокращенная версия (Parenting Stress Index-Short Form (PSI-SF)), Шкалы развития Гриффитс (Griffiths Scales of Child Development, 3rd ed. (Griffiths III)).

Продолжительность воздействия была в диапазоне от 1 до 3 часов в неделю на протяжении от 3 до 26 месяцев. Также в одном исследовании описывалось обучение родителей Денверской модели ранней помощи, которое длилось на протяжении 21 недели.

Результаты показывают, что низкоинтенсивное вмешательство ESDM, проводимое терапевтом, может быть полезным для детей с РАС. После вмешательства большинство детей продемонстрировали увеличение подражания, вовлеченности, функциональных высказываний, преднамеренных вокализаций, а также у них отмечалось общее снижение выраженности симптомов аутизма [12; 24; 27]. Эти результаты, как правило, сохранялись при последующих наблюдениях.

Важно подчеркнуть, что в исследованиях с участием родителей, которые обучались Денверской модели ранней помощи, были отмечены снижение родительского уровня стресса и положительные изменения во взаимодействиях «родитель—ребенок» [53].

Квазиэксперимент

В период с 2014 по 2023 г. было опубликовано 13 квазиэкспериментальных исследования эффективности Денверской модели ранней помощи, одно из которых было лонгитюдным [17]. Выборку составляли дети с РАС от 7 до 89 человек (в среднем 36 человек) в возрасте от 6 до 62 месяцев.

Продолжительность воздействия была в диапазоне от 1,5 до 20 часов в неделю на протяжении от 6 месяцев до 2 лет.

Были получены значительные улучшения когнитивных навыков [17; 29; 44; 52].

Дети, получившие ESDM, показывали меньшую степень задержки в языковой сфере, результаты исследований показывают улучшение как экспрессивной, так и рецептивной речи [2; 16; 22; 29; 38].

Также были зарегистрированы улучшения в области развития социальных навыков и адаптивного поведения [2; 16; 46; 49; 52].

Также была отмечена положительная динамика в развитии моторных навыков [2; 22; 25].

Рандомизированные контролируемые исследования

В рассматриваемый период было опубликовано 19 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) эффективности Денверской модели ранней помощи, 2 из которых являлись лонгитюдными [3; 18]. Выборку составляли дети с РАС от 13 до 118 человек (в среднем 46 человек) в возрасте от 14 месяцев до 9 лет.

Длительность воздействия варьировалась от 1 до 44 часов в неделю от 2 месяцев до 2-х лет.

Дошкольники с РАС, получающие ESDM, показали статистически значимые улучшения когнитивных навыков [15; 19; 31; 40; 45]. Также после вмешательства в экспериментальных группах значительно повысился уровень сформированности речевых навыков [6], а именно произошло улучшение рецептивной, экспрессивной речи [6; 33; 40; 43] и вербальной коммуникации [4; 18; 19; 30; 35]. В одном исследовании отмечалось улучшение невербальной коммуникации [7].

Также было показано значительное снижение проявлений симптомов аутизма у детей, получавших вмешательство [5; 19; 20; 30; 34]. Ряд исследований показал, что у детей улучшились адаптивные [40; 45], социальные [4; 31; 33; 43; 47] и моторные навыки [18; 35]. Показано уменьшение нарушений процесса игры относительно группы сравнения [35; 54].

Метаанализы

В период с 2020 по 2023 год было опубликовано пять метаанализов, посвященных исследованию различных аспектов эффективности Денверской модели ранней помощи при аутизме. Главным преимуще-

ством такого вида исследований является объединение результатов нескольких независимых экспериментов с целью получения более точных и надежных выводов. Объединение данных по определенным критериям позволяет увеличить размер выборки и уменьшить влияние на результат случайных факторов. Вместе с тем, как было показано выше, результаты отдельных исследований значительно отличаются друг от друга и нередко входят в противоречие. В наиболее известном и высокоцитируемом исследовании Фуллер [48] для анализа было отобрано 12 исследований, из которых 8 имели дизайн РКИ, а 4 были квазиэкспериментальными, с количеством участников: 286 человек — с аутизмом и 354 — из групп сравнения. Авторами был поставлен вопрос: к каким изменениям приводит ESDM — улучшается ли поведение маленьких детей с РАС, снижается ли выраженность аутистических проявлений и повторяющегося поведения, есть ли улучшения речи, когнитивных функций, социального взаимодействия и адаптивного поведения. Совокупный размер эффекта, рассчитанный с использованием надежного метаанализа оценки дисперсии был оценен как умеренный, причем он был достигнут преимущественно за счет показателей речевого и когнитивного развития, тогда как для остальных исследованных показателей значимого эффекта выявлено не было. Следует отметить, что продолжительность и интенсивность вмешательств существенно различались в исследованиях, включенных в анализ (от 1 до 20 часов в неделю при продолжительности от 6 до 156 недель), однако связи между продолжительностью занятий и величиной эффекта выявлено не было.

В исследовании китайских ученых, основанном на 11 РКИ [3], 6 из которых были включены в рассмотренный выше метаанализ [48], а 5 работ описывали исследования эффективности применения ESDM, адаптированной для азиатской культуры, были получены ожидаемо схожие результаты. Умеренный положительный эффект ESDM был показан для таких показателей, как речь и когнитивные функции, причем более выраженный — для исследований стран Азии, а также выраженность аутистических проявлений. В области социального взаимодействия также не было обнаружено значимого эффекта для объединенной выборки, несмотря на результаты отдельных исследований.

Одним из важных вопросов, волнующих как исследователей, так и практиков, является обоснование выбора наиболее подходящего типа вмешательства в соответствии с диагностированными особенностями ребенка с подозрением на РАС. В поисках ответа на этот запрос были проведены сравнительные метаанализы эффективности различных вмешательств, основанных на принципах прикладного анализа поведения. Речь идет преимущественно о ESDM и раннем интенсивном поведенческом вмешательстве (EIBI — Early intensive behavioral intervention).

В исследовании Ши [13] было показано, что ESDM (по двум исследованиям) оказывает наибольшее влияние на улучшение IQ, в то время как EIBI (по 12 исследованиям) был более эффективным в плане снижения выраженности аутистических проявлений. Более равномерными группы сравнения были в аналогичном метаанализе Ю [26], в анализ были включены результаты 4 исследований эффективности EIBI и пяти исследований ESDM. Анализовались эффективность указанных подходов в отношении таких показателей, как выраженность аутистических проявлений, адаптивность поведения и сформированность жизненных навыков, экспрессивная и рецептивная речь, показатели коммуникации и социализации, IQ. Поскольку эти показатели были измерены не во всех исследованиях, включенных в анализ, количество участников различалось в соответствующих подгруппах, однако все исследования относились к категории РКИ и использовали в качестве группы сравнения традиционное лечение. Полученные результаты оказались значимыми в целом для вмешательств, основанных при прикладном анализе поведения только для показателей социализации, коммуникации и экспрессивной речи. Сравнение данных по подгруппам вмешательств, использовавших EIBI и ESDM, было возможно для всех показателей, кроме речи и IQ, однако различий в эффективности между подходами выявлено не было.

В исследовании Аста [8], в котором также в центре внимания было сравнение эффективности подходов EIBI ESDM (13 и 11 исследований соответственно) для детей самого раннего возраста от 12 до 48 месяцев, был поставлен вопрос о предикторах чувствительности к вмешательствам. В исследование были включены как рандомизированные, так и квазиэкспериментальные исследования, в качестве групп сравнения использовались листы ожидания, традиционное лечение и другие подходы. По предположению авторов, выявление предикторов позволит персонифицировать выбор вмешательства и повысить его эффективность. Полученные результаты показали, что предикторы успешности EIBI и ESDM частично перекрываются, но также обнаруживают некоторые интересные различия. Как и ожидалось, наибольших результатов от применения EIBI достигали дети с изначально большим IQ, для ESDM такая связь тоже была выявлена, но меньшей силы. Ответ на ESDM часто был связан с набором переменных, относящихся к сфере «социального познания», таких как наличие большего количества звуков, связанных с речью (т. е. большее намерение общаться), лучшее понимание речи и ее выразительность, а также большее внимание к лицам. Что касается возраста начала вмешательства, то, вопреки ожиданиям, ранее полученные данные о наибольшей эффективности более раннего начала занятий подтверждены не были, что связано, по мнению авторов, с узостью возрастного диапазона.

Заключение

Представленные результаты исследований эффективности применения ESDM в целом свидетельствуют о положительных результатах, наиболее выраженных в плане улучшения показателей интеллекта. Вместе с тем результаты, представленные разными авторами, существенно различаются, что может быть обусловлено большим разнообразием использованных диагностических методик и спецификой организации научного поиска. Результаты отдельных исследований свидетельствуют о положительных изменениях практически во всех сферах психического развития, включая улучшения в области социальных навыков [2; 29] и адаптивного поведения [16; 44; 46; 49; 52]; в то же время при увеличении выборок за счет объединения данных и применения процедур метаанализа эти эффекты не выходят на уровень достоверности. При этом сравнение результатов исследований различного дизайна показывает, что рандомизированные контролируемые исследования имели в среднем меньшие размеры эффекта, как по показателям интеллекта и речи, так и по овладению социальными навыками [8]. Фактором, снижающим суммарный эффект, является большое разнообразие применяемых методов диагностики, которые могут быть нацелены на одну область развития, но отражать разные ее аспекты. Подтверждением этого предположения является тот факт, что наибольшие эффекты наблюдаются в области интеллекта, где используется меньшее количество стандартизованных инструментов и подтверждена их конвергентная валидность. По мнению Фуллер [48], незначительность эффекта ESDM в области снижения выраженности аутистических проявлений также связана с методами оценки. В большинстве исследований эти показатели измеряются при помощи плана диагностического обследования ADOS, однако этот инструмент, являясь надежным для определения диагностической группы, не предназначен для контроля динамики показателей, а применение для этого методов, специально разработанных для динамического наблюдения, таких как The brief observation of social communication change (BOSCC) [36], пока ограничено. Помимо трудностей сравнения результатов, полученных разными методами, немаловажную роль играет и большое разнообразие форм реализации Денверской модели (индивидуальная, групповая, с участием родителей). В настоящий момент нет оснований говорить о преимуществе той или иной формы, однако можно с уверенностью предположить, что их эффекты могут качественно различаться, что при суммировании данных приведет к размыванию эффекта.

Обращаясь к практике сопровождения ребенка в рамках Денверской модели ранней помощи необходимо подчеркнуть, что обоснованность беспокойства и, соответственно, программа вмешательства определяется совокупностью показателей развития и выраженностью нарушений поведения с учетом возможностей родителей и специалистов. Именно соотношение показателей определяет приоритетные направления

работы, а зачастую и рекомендуемую форму, и интенсивность помощи. В настоящий момент информация об индивидуальных особенностях программы содержится только в исследованиях формата описания случаев, однако обобщение и анализ совокупности результатов затруднителен из-за вариабельности представляемых данных. Для более дифференцированной оценки эффективности программ ESDM целесообразно в исследованиях дизайна КЭ и РКИ также предоставлять данные о соотношении выраженности нарушений по различным областям развития, а также сведения об основных характеристиках реализованной программы. Кроме того, важно включать в широкий анализ не только общие оценки — уровень адаптации или IQ, но и широкий спектр конкретных показателей, таких как совместное внимание, спонтанная имитация и вокализация, формы социального взаимодействия и т. п.

Как было показано, эти дискретные показатели имеют важное прогностическое значение и могут использоваться в качестве критериев выбора индивидуального варианта программы [39]. В рамках инклюзивного подхода оценка положительных изменений в результате вмешательства должна осуществляться не только как показатель приближения к «норме», но и как повышение социальной адаптации в любом аспекте.

Обобщая основные результаты обзора исследований эффективности применения ESDM для детей с РАС, можно заключить что, несмотря на наличие положительных результатов, остается еще множество вопросов, решение которых позволит выявить надежные предикторы результативности вмешательства и разработать комплекс научно обоснованных критериев подбора наиболее эффективной стратегии помощи для конкретного ребенка.

Литература

1. Исследования эффективности применения модели ранней помощи детям с риском РАС. Систематический обзор [Электронный ресурс] / Е.Ю. Давыдова, С.А. Тюшкевич, Д.В. Давыдов, А.А. Илюнцева, О.А. Ускова, А.А. Мовчан // Open Software Foundation (OSF). 2023. DOI:10.17605/OSF.IO/KQ6W8. URL: <https://osf.io/5wm8r> (дата обращения: 11.01.2024).
2. Старикова О.В., Дворянинова В.В., Баландина О.В. Применение программы ранней помощи на основе Денверской модели раннего вмешательства для детей с РАС // Аутизм и нарушения развития. 2022. Том 20. № 1. С. 29—36. DOI:10.17759/autdd.2022200104
3. A meta-analysis of the effect of the Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder / Z. Wang, S.C. Loh, J. Tian, Q.J. Chen // International Journal of Developmental Disabilities. 2022. Vol. 68. № 5. P. 587—597. DOI:10.1080/20473869.2020.1870419
4. A Multisite Randomized Controlled Two-Phase Trial of the Early Start Denver Model Compared to Treatment as Usual / S.J. Rogers, A. Estes, C. Lord [et al.] // Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry. 2019. Vol. 58. № 9. P. 853—865. DOI:10.1016/j.jaac.2019.01.004
5. A Pilot Study of a Culturally Adapted Early Intervention for Young Children With Autism Spectrum Disorders in China / Y. Xu, J. Yang, J. Yao, J. Chen, X. Zhuang, W. Wang, X. Zhang, G.T. Lee // Journal of Early Intervention. 2018. Vol. 40. № 1. P. 52—68. DOI:10.1177/1053815117748408
6. A Randomized, Community-Based Feasibility Trial of Modified ESDM for Toddlers with Suspected Autism / P. Miranda, P. Colozzo, V. Smith, E. Kroc, K. Kalynchuk, S.J. Rogers, W.J. Ungar // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2022. Vol. 52. P. 5322—5341. DOI:10.1007/s10803-021-05390-1
7. An exploratory longitudinal study of social and language outcomes in children with autism in bilingual home environments / V. Zhou, J.A. Munson, J. Greenson, Y. Hou, S. Rogers, A.M. Estes // Autism. 2019. Vol. 23. № 2. P. 394—404. DOI:10.1177/1362361317743251
8. Asta L., Persico A.M. Differential Predictors of Response to Early Start Denver Model vs. Early Intensive Behavioral Intervention in Young Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis // Brain Sciences. 2022. Vol. 12. Article ID 1499. 27 p. DOI:10.3390/brainsci12111499
9. Autism spectrum disorder / C. Lord, T.S. Brugha, T. Charman [et al.] // Nature reviews Disease primers. 2020. Vol. 6. Article ID 5. 23 p. DOI:10.1038/s41572-019-0138-4
10. Autism Treatment in the First Year of Life: A Pilot Study of Infant Start, a Parent-Implemented Intervention for Symptomatic Infants / S.J. Rogers, L. Vismara, A.L. Wagner, C. McCormick, G. Young, S. Ozonoff // Journal of Autism and Developmental Disorders. 2014. Vol. 44. P. 2981—2995. DOI:10.1007/s10803-014-2202-y
11. Campbell D.T., Stanley J.C. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2010. 84 p.
12. Case report: Preemptive intervention for an infant with early signs of autism spectrum disorder during the first year of life / C. Colombi, N. Chericoni, S. Bargagna, V. Costanzo, R. Devescovi, F. Lecciso, C. Pierotti, M. Prosperi, A. Contaldo // Frontiers in Psychiatry. 2023 Vol. 14. Article ID 1105253. 7 p. DOI:10.3389/fpsy.2023.1105253
13. Cognitive, Language, and Behavioral Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorders Exposed to Early Comprehensive Treatment Models: A Meta-Analysis and Meta-Regression / B. Shi, W. Wu, M. Dai, J. Zeng, J. Luo, L. Cai, B. Wan, J. Jing // Frontiers in Psychiatry. 2021. Vol. 12. Article ID 691148. 17 p. DOI:10.3389/fpsy.2021.691148

14. Cost Offset Associated With Early Start Denver Model for Children With Autism / Z. Cidav, J. Munson, A. Estes, G. Dawson, S. Rogers, D. Mandell // *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2017. Vol. 59. № 9. P. 777—783. DOI: 10.1016/j.jaac.2017.06.007
15. Designing Research Studies on Psychosocial Interventions in Autism / T. Smith, L. Scahill, G. Dawson, D. Guthrie, C. Lord, S. Odom, S. Rogers, A. Wagner // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2007. Vol. 37. P. 354—366. DOI:10.1007/s10803-006-0173-3
16. Dissemination of Early Intervention Program for Preschool Children on the Autism Spectrum into Community Settings: An Evaluation / A. Masi, S.I. Azim, F. Khan, L. Karlov, V. Eapen // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. № 5. Article ID 2555. 10 p. DOI:10.3390/ijerph19052555
17. Distinct Patterns of Cognitive Outcome in Young Children With Autism Spectrum Disorder Receiving the Early Start Denver Model / M. Godel, F. Robain, N. Kojovic, M. Franchini, H. Wood de Wilde, M. Schaer // *Frontiers in Psychiatry*. 2022. Vol. 13. Article ID 835580. 16 p. DOI:10.3389/fpsy.2022.835580
18. Eapen V., Črnčec R., Walter A. Clinical outcomes of an early intervention program for preschool children with Autism Spectrum Disorder in a community group setting // *BMC Pediatrics*. 2013. Vol. 13. Article ID 3. 9 p. DOI:10.1186/1471-2431-13-3
19. Early diagnosis and Early Start Denver Model intervention in autism spectrum disorders delivered in an Italian Public Health System service / R. Devescovi, L. Monasta, A. Mancini, M. Bin, V. Vellante, M. Carrozzi, C. Colombi // *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2016. Vol. 12. P. 1379—84. DOI:10.2147/NDT.S106850
20. Effect of parental training based on Early Start Denver Model combined with intensive training on children with autism spectrum disorder and its impact on parenting stress / D. Gao, T. Yu, C.-L. Li, F.-Y. Jia, H.-H. Li // *Zhongguo Dang dai er ke za zhi = Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*. 2020. Vol. 22. № 2. P. 158—163. DOI:10.7499/j.issn.1008-8830.2020.02.014
21. Effect of Preemptive Intervention on Developmental Outcomes Among Infants Showing Early Signs of Autism: A Randomized Clinical Trial of Outcomes to Diagnosis / A.J.O. Whitehouse, K.J. Varcin, S. Pillar [at al.] // *JAMA Pediatrics*. 2021. Vol. 175. № 11. Article ID e213298. 11 p. DOI:10.1001/jamapediatrics.2021.3298
22. Effectiveness and Feasibility of the Early Start Denver Model Implemented in a Group-Based Community Childcare Setting / G. Vivanti, J. Paynter, E. Duncan, H. Fothergill, C. Dissanayake, S.J. Rogers, the Victorian ASELCC Team // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2014. Vol. 44. P. 3140—3153. DOI:10.1007/s10803-014-2168-9
23. Effects of a Brief Early Start Denver Model (ESDM) — Based Parent Intervention on Toddlers at Risk for Autism Spectrum Disorders: A Randomized Controlled Trial / S.J. Rogers, A. Estes, C. Lord, L. Vismara, J. Winter, A. Fitzpatrick, M. Guo, G. Dawson // *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2012. Vol. 51. № 10. P. 1052—1065. DOI:10.1016/j.jaac.2012.08.003
24. Effects of a low-intensity Early Start Denver Model-based intervention delivered in an inclusive preschool setting / J. Tupou, H. Waddington, L. van der Meer, J. Sigafoos // *International Journal of Developmental Disabilities*. 2020. Vol. 68. № 2. P. 107—121. DOI:10.1080/20473869.2019.1707434
25. Effects of Parent-Implemented Early Start Denver Model Intervention on Chinese Toddlers with Autism Spectrum Disorder: A Non-Randomized Controlled Trial / B. Zhou, Q. Xu, H. Li, Y. Zhang, Y. Wang, S.J. Rogers, X. Xu // *Autism Research*. 2018. Vol. 11. № 4. P. 654—666. DOI:10.1002/aur.1917
26. Efficacy of Interventions Based on Applied Behavior Analysis for Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis / Q. Yu, E. Li, L. Li, W. Liang // *Psychiatry Investigation*. 2020. Vol. 17. № 5. P. 432—443. DOI:10.30773/pi.2019.0229
27. Evaluation of a low-intensity version of the early start Denver model with four preschool-aged boys with autism spectrum disorder / H. Waddington, L. van der Meer, J. Sigafoos, E. Ogilvie // *International Journal of Developmental Disabilities*. 2020. Vol. 66. № 4. P. 257—269. DOI:10.1080/20473869.2019.1569360
28. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review / K. Hume, J.R. Steinbrenner, S.L. Odom, K.L. Morin, S.W. Nowell, B. Tomaszewski, S. Szendrey, N.S. McIntyre, S. Yücesoy-Özkan, M.N. Savage // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2021. Vol. 51. P. 4013—4032. DOI:10.1007/s10803-020-04844-2
29. Feasibility and Outcomes of the Early Start Denver Model Delivered within the Public Health System of the Friuli Venezia Giulia Italian Region / R. Devescovi, V. Colonna, A. Dissegna, G. Bresciani, M. Carrozzi, C. Colombi // *Brain Sciences*. 2021 Vol. 11. № 9. Article ID 1191. 17 p. DOI:10.3390/brainsci11091191
30. Feasibility and Outcomes of the Early Start Denver Model Implemented with Low Intensity in a Community Setting in Austria / D. Holzinger, D. Laister, G. Vivanti, W.J. Barbaresi, J. Fellingner // *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2019. Vol. 40. № 5. P. 354—363. DOI:10.1097/DBP.0000000000000675
31. Implementation of the Early Start Denver Model in an Italian Community / C. Colombi, A. Narzisi, L. Ruta, V. Cigala, A. Gagliano, G. Pioggia, R. Siracusano, S.J. Rogers, F. Muratori, Prima Pietra Team // *Autism*. 2018. Vol. 22. № 2. P. 126—133. DOI:10.1177/1362361316665792
32. Implementing the Group-Based Early Start Denver Model for Preschoolers with Autism / G. Vivanti, E. Duncan, G. Dawson, S.J. Rogers. Cham: Springer International Publishing, 2017. 164 p.

33. Integrating the Early Start Denver Model into Israeli community autism spectrum disorder preschools: Effectiveness and treatment response predictors / Y. Sinai-Gavrilov, T. Gev, I. Mor-Snir, G. Vivanti, O. Golan // *Autism*. 2020. Vol. 24. № 8. P. 2081—2093. DOI:10.1177/1362361320934221
34. Long-Term Outcomes of Early Intervention in 6-Year-Old Children With Autism Spectrum Disorder / A. Estes, J. Munson, S.J. Rogers, J. Greenon, J. Winter, G. Dawson // *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2015. Vol. 5. № 7. P. 580—587. DOI:10.1016/j.jaac.2015.04.005
35. *Malucelli E.R.S., Antoniuk S.A., Carvalho N.O.* The effectiveness of early parental coaching in the autism spectrum disorder // *Jornal de Pediatria*. 2021. Vol. 97. № 4. P. 453—458. DOI:10.1016/j.jped.2020.09.004
36. Measuring Changes in Social Communication Behaviors: Preliminary Development of the Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC) / R. Grzadzinski, T. Carr, C. Colombi, K. McGuire, S. Dufek, A. Pickles, C. Lord // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2016. Vol. 46. P. 2464—2479. DOI:10.1007/s10803-016-2782-9
37. New evidence pyramid / M.H. Murad, N. Asi, M. Alsawas, F. Alahdab // *BMJ Evidence-Based Medicine*. 2016. Vol. 21. № 4. P. 125—127. DOI:10.1136/ebmed-2016-110401
38. Outcome for Children Receiving the Early Start Denver Model Before and After 48 Months / G. Vivanti, C. Dissanayake, The Victorian ASELCC Team // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2016. Vol. 46. P. 2441—2449. DOI:10.1007/s10803-016-2777-6
39. Predictors of Developmental and Adaptive Behaviour Outcomes in Response to Early Intensive Behavioural Intervention and the Early Start Denver Model / C. Bent, S. Glencross, K. McKinnon, K. Hudry, C. Dissanayake, Victorian ASELCC Team, G. Vivanti // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2023. 14 p. [published online ahead of print, 2023 May 12]. DOI:10.1007/s10803-023-05993-w
40. Preliminary application of Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder / H.-H. Li, C.-L. Li, D. Gao, X.-Y. Pan, L. Du, F.-Y. Jia // *Zhongguo Dang dai er ke za zhi = Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*. 2018. Vol. 20. № 10. P. 793—798. DOI:10.7499/j.issn.1008-8830.2018.10.002
41. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020 / M.J. Maenner, Z. Warren, A.R. Williams [et al.] // *MMWR Surveillance Summaries*. 2023. Vol. 72. № 2. P. 1—14. DOI:10.15585/mmwr.ss7202a1
42. Quickstart for toddlers with autism spectrum disorder: A preliminary report of an adapted community-based early intervention program / R. Gaines, Y. Korneluk, D. Quigley, V. Chiasson, A. Delehanty, S. Jacobson // *Autism & Developmental Language Impairments*. 2022. Vol. 7. Article ID 23969415221138699. 15p. DOI:10.1177/23969415221138699
43. Randomized, Controlled Trial of an Intervention for Toddlers With Autism: The Early Start Denver Model / G. Dawson, S. Rogers, J. Munson, M. Smith, J. Winter, J. Greenon, A. Donaldson, J. Varley // *Pediatrics*. 2010. Vol. 125. № 1. P. e17—e23. DOI:10.1542/peds.2009-0958
44. Reducing maladaptive behaviors in preschool-aged children with autism spectrum disorder using the Early Start Denver Model / E. Fulton, V. Eapen, R. r n ec, A. Walter, S. Rogers // *Frontiers in Pediatrics*. 2014. Vol. 2. Article ID 40. 10 p. DOI:10.3389/fped.2014.00040
45. School Age Outcomes of Children with Autism Spectrum Disorder Who Received Community-Based Early Interventions / Z. Vinen, M. Clark, J. Paynter, C. Dissanayake // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2018. Vol. 48. P. 1673—1683. DOI:10.1007/s10803-017-3414-8
46. Short-Term Outcomes of an ESDM Intervention in Italian Children with Autism Spectrum Disorder following the COVID-19 Lockdown / R. Devescovi, G. Bresciani, V. Colonna [et al.] // *Children*. 2023. Vol. 10. № 4. Article ID 691. 11 p. DOI:10.3390/children10040691
47. Telehealth Parent Training in the Early Start Denver Model: Results From a Randomized Controlled Study / L.A. Vismara, C.E.B. McCormick, A.L. Wagner, K. Monlux, A. Nadhan, G.S. Young // *Focus Autism Other Developmental Disabilities*. 2018. Vol. 33. № 2. P. 67—79. DOI:10.1177/1088357616651064
48. The Effects of the Early Start Denver Model for Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis / E.A. Fuller, K. Oliver, S.F. Vejnaska, S.J. Rogers // *Brain Sciences*. 2020. Vol. 10. № 6. Article ID 368. 17 p. DOI:10.3390/brainsci10060368
49. The Efficacy of Early Start Denver Model Intervention in Young Children with Autism Spectrum Disorder Within Japan: A Preliminary Study / Y. Tateno, K. Kumagai, R. Monden, K. Nanba, A. Yano, E. Shiraishi, A.R. Teo, M. Tateno // *Soa Chongsonyon Chongsin Uihak = Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2021. Vol. 32. № 1. P. 35—40. DOI:10.5765/jkacap.200040
50. The global prevalence of autism spectrum disorder: A three-level meta-analysis / O.I. Talantseva, R.S. Romanova, E.M. Shurdova, T.A. Dolgorukova, P.S. Sologub, O.S. Titova, D.F. Kleeva, E.L. Grigorenko // *Frontiers in Psychiatry*. 2023. Vol. 14. Article ID 1071181. 11 p. DOI:10.3389/fpsy.2023.1071181
51. The Use of Single-Subject Research to Identify Evidence-Based Practice in Special Education / R.H. Horner, E.G. Carr, J. Halle, G. McGee, S. Odom, M. Wolery // *Exceptional Children*. 2005. Vol. 71. № 2. P. 165—179. DOI:10.1177/001440290507100203
52. Using ESDM 12 hours per week in children with autism spectrum disorder: Feasibility and results of an observational study / M.-M. Geoffray, A. Denis, F. Mengarelli [et al.] // *Psichiatria Danubina*. 2019. Vol. 31. № 3. P. 333—339. DOI:10.24869/psyd.2019.333

53. van Noorden L.E., Sigafos J., Waddington H.L. Evaluating a Two-Tiered Parent Coaching Intervention for Young Autistic Children Using the Early Start Denver Model // *Advances in Neurodevelopmental Disorders*. 2022. Vol. 6. P. 473—493. DOI:10.1007/s41252-022-00264-8
54. Vinen Z., Clark M., Dissanayake C. Social and Behavioural Outcomes of School Aged Autistic Children Who Received Community-Based Early Interventions // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2023. Vol. 53. P. 1809—1820. DOI:10.1007/s10803-022-05477-3

References

1. Davydova E.Yu., Tyushkevich S.A., Davydov D.V., Ilyunceva A.A., Uskova O.A., Movchan A.A. Issledovaniya effektivnosti primeneniya modeli rannei pomoshchi detyam s riskom RAS. Sistematischeeskii obzor [Research into the effectiveness of an early intervention model for children at risk of ASD. Systematic review] [Электронный ресурс]. *Open Software Foundation (OSF)*, 2023. DOI:10.17605/OSF.IO/KQ6W8. URL: <https://osf.io/5wm8r> (Accessed 11.01.2024). (In Russ.).
2. Starikova O.V., Dvoryaninova V.V., Balandina O.V. Primenenie programmy rannei pomoshchi na osnove Denverskoi modeli rannego vmeshatel'stva dlya detei s RAS [Application of the Early Care Program Based on the Early Start Denver Model for Children with ASD]. *Autizm i narusheniya razvitiya = Autism and Developmental Disorders*, 2022. Vol. 20, no. 1, pp. 29—36. DOI:10.17759/autdd.2022200104 (In Russ.).
3. Wang Z., Loh S.C., Tian J., Chen Q.J. A meta-analysis of the effect of the Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 2022. Vol. 68, no. 5, pp. 587—597. DOI:10.1080/20473869.2020.1870419
4. Rogers S.J., Estes A., Lord C. et al. A Multisite Randomized Controlled Two-Phase Trial of the Early Start Denver Model Compared to Treatment as Usual. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2019. Vol. 58, no. 9, pp. 853—865. DOI:10.1016/j.jaac.2019.01.004
5. Xu Y., Yang J., Yao J., Chen J., Zhuang X., Wang W., Zhang X., Lee G.T. A Pilot Study of a Culturally Adapted Early Intervention for Young Children With Autism Spectrum Disorders in China. *Journal of Early Intervention*, 2018. Vol. 40, no. 1, pp. 52—68. DOI:10.1177/1053815117748408
6. Mirenda P., Colozzo P., Smith V., Kroc E., Kalynchuk K., Rogers S.J., Ungar W.J. A Randomized, Community-Based Feasibility Trial of Modified ESDM for Toddlers with Suspected Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2022. Vol. 52, pp. 5322—5341. DOI:10.1007/s10803-021-05390-1
7. Zhou V., Munson J.A., Greenon J., Hou Y., Rogers S., Estes A.M. An exploratory longitudinal study of social and language outcomes in children with autism in bilingual home environments. *Autism*, 2019. Vol. 23, no. 2, pp. 394—404. DOI:10.1177/1362361317743251
8. Asta L., Persico A.M. Differential Predictors of Response to Early Start Denver Model vs. Early Intensive Behavioral Intervention in Young Children with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain Sciences*, 2022. Vol. 12, article ID 1499. 27 p. DOI:10.3390/brainsci12111499
9. Lord C., Brugha T.S., Charman T. et al. Autism spectrum disorder. *Nature reviews Disease primers*, 2020. Vol. 6, article ID 5. 23 p. DOI:10.1038/s41572-019-0138-4
10. Rogers S.J., Vismara L., Wagner A.L., McCormick C., Young G., Ozonoff S. Autism Treatment in the First Year of Life: A Pilot Study of Infant Start, a Parent-Implemented Intervention for Symptomatic Infants. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2014. Vol. 44, pp. 2981—2995. DOI:10.1007/s10803-014-2202-y
11. Campbell D.T., Stanley J.C. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2010. 84 p.
12. Colombi C., Chericoni N., Bargagna S., Costanzo V., Devescovi R., Lecciso F., Pierotti C., Prosperi M., Contaldo A. Case report: Preemptive intervention for an infant with early signs of autism spectrum disorder during the first year of life. *Frontiers in Psychiatry*, 2023 Vol. 14, article ID 1105253. 7 p. DOI:10.3389/fpsy.2023.1105253
13. Shi B., Wu W., Dai M., Zeng J., Luo J., Cai L., Wan B., Jing J. Cognitive, Language, and Behavioral Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorders Exposed to Early Comprehensive Treatment Models: A Meta-Analysis and Meta-Regression. *Frontiers in Psychiatry*, 2021. Vol. 12, article ID 691148. 17 p. DOI:10.3389/fpsy.2021.691148
14. Cidav Z., Munson J., Estes A., Dawson G., Rogers S., Mandell D. Cost Offset Associated With Early Start Denver Model for Children With Autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2017. Vol. 59, no. 9, pp. 777—783. DOI: 10.1016/j.jaac.2017.06.007
15. Smith T., Scahill L., Dawson G., Guthrie D., Lord C., Odom S., Rogers S., Wagner A. Designing Research Studies on Psychosocial Interventions in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2007. Vol. 37, pp. 354—366. DOI:10.1007/s10803-006-0173-3
16. Masi A., Azim S.I., Khan F., Karlov L., Eapen V. Dissemination of Early Intervention Program for Preschool Children on the Autism Spectrum into Community Settings: An Evaluation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022. Vol. 19, no. 5, article ID 2555. 10 p. DOI:10.3390/ijerph19052555

17. Godel M., Robain F., Kojovic N., Franchini M., Wood de Wilde H., Schaer M. Distinct Patterns of Cognitive Outcome in Young Children With Autism Spectrum Disorder Receiving the Early Start Denver Model. *Frontiers in Psychiatry*, 2022. Vol. 13, article ID 835580. 16 p. DOI:10.3389/fpsyt.2022.835580
18. Eapen V., Črnčec R., Walter A. Clinical outcomes of an early intervention program for preschool children with Autism Spectrum Disorder in a community group setting. *BMC Pediatrics*, 2013. Vol. 13, article ID 3. 9 p. DOI:10.1186/1471-2431-13-3
19. Devescovi R., Monasta L., Mancini A., Bin M., Vellante V., Carrozzi M., Colombi C. Early diagnosis and Early Start Denver Model intervention in autism spectrum disorders delivered in an Italian Public Health System service. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2016. Vol. 12, pp. 1379—84. DOI:10.2147/NDTS.106850
20. Gao D., Yu T., Li C.-L., Jia F.-Y., Li H.-H. Effect of parental training based on Early Start Denver Model combined with intensive training on children with autism spectrum disorder and its impact on parenting stress. *Zhongguo Dang dai er ke za zhi = Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 2020. Vol. 22, no. 2, pp. 158—163. DOI:10.7499/j.issn.1008-8830.2020.02.014
21. Whitehouse A.J.O., Varcin K.J., Pillar S. et al. Effect of Preemptive Intervention on Developmental Outcomes Among Infants Showing Early Signs of Autism: A Randomized Clinical Trial of Outcomes to Diagnosis. *JAMA Pediatrics*, 2021. Vol. 175, no. 11, article ID e213298. 11 p. DOI:10.1001/jamapediatrics.2021.3298
22. Vivanti G., Paynter J., Duncan E., Fothergill H., Dissanayake C., Rogers S.J., the Victorian ASELCC Team. Effectiveness and Feasibility of the Early Start Denver Model Implemented in a Group-Based Community Childcare Setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2014. Vol. 44, pp. 3140—3153. DOI:10.1007/s10803-014-2168-9
23. Rogers S.J., Estes A., Lord C., Vismara L., Winter J., Fitzpatrick A., Guo M., Dawson G. Effects of a Brief Early Start Denver Model (ESDM) — Based Parent Intervention on Toddlers at Risk for Autism Spectrum Disorders: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2012. Vol. 51, no. 10, pp. 1052—1065. DOI:10.1016/j.jaac.2012.08.003
24. Tupou J., Waddington H., van der Meer L., Sigafos J. Effects of a low-intensity Early Start Denver Model-based intervention delivered in an inclusive preschool setting. *International Journal of Developmental Disabilities*, 2020. Vol. 68, no. 2, pp. 107—121. DOI:10.1080/20473869.2019.1707434
25. 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. Vol. 11, no. 4, pp. 654—666. DOI:10.1002/aur.1917
26. Yu Q., Li E., Li L., Liang W. Efficacy of Interventions Based on Applied Behavior Analysis for Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *Psychiatry Investigation*, 2020. Vol. 17, no. 5, pp. 432—443. DOI:10.30773/pi.2019.0229
27. Waddington H., van der Meer L., Sigafos J., Ogilvie E. Evaluation of a low-intensity version of the early start Denver model with four preschool-aged boys with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 2020. Vol. 66, no. 4, pp. 257—269. DOI:10.1080/20473869.2019.1569360
28. Hume K., Steinbrenner J.R., Odom S.L., Morin K.L., Nowell S.W., Tomaszewski B., Szendrey S., McIntyre N.S., Yücesoy-Özkan S., Savage M.N. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2021. Vol. 51, pp. 4013—4032. DOI:10.1007/s10803-020-04844-2
29. Devescovi R., Colonna V., Dissegna A., Bresciani G., Carrozzi M., Colombi C. Feasibility and Outcomes of the Early Start Denver Model Delivered within the Public Health System of the Friuli Venezia Giulia Italian Region. *Brain Sciences*, 2021 Vol. 11, no. 9, article ID 1191. 17 p. DOI:10.3390/brainsci11091191
30. Holzinger D., Laister D., Vivanti G., Barbaresi W.J., Fellingner J. Feasibility and Outcomes of the Early Start Denver Model Implemented with Low Intensity in a Community Setting in Austria. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 2019. Vol. 40, no. 5, pp. 354—363. DOI:10.1097/DBP.0000000000000675
31. Colombi C., Narzisi A., Ruta L., Cigala V., Gagliano A., Pioggia G., Siracusano R., Rogers S.J., Muratori F., Prima Pietra Team. Implementation of the Early Start Denver Model in an Italian Community. *Autism*, 2018. Vol. 22, no. 2, pp. 126—133. DOI:10.1177/1362361316665792
32. Vivanti G., Duncan E., Dawson G., Rogers S.J. Implementing the Group-Based Early Start Denver Model for Preschoolers with Autism. Cham: Springer International Publishing, 2017. 164 p.
33. Sinai-Gavrilov Y., Gev T., Mor-Snir I., Vivanti G., Golan O. Integrating the Early Start Denver Model into Israeli community autism spectrum disorder preschools: Effectiveness and treatment response predictors. *Autism*, 2020. Vol. 24, no. 8, pp. 2081—2093. DOI:10.1177/1362361320934221
34. Estes A., Munson J., Rogers S.J., Greenson J., Winter J., Dawson G. Long-Term Outcomes of Early Intervention in 6-Year-Old Children With Autism Spectrum Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2015. Vol. 5, no. 7, pp. 580—587. DOI:10.1016/j.jaac.2015.04.005
35. Malucelli E.R.S., Antoniuk S.A., Carvalho N.O. The effectiveness of early parental coaching in the autism spectrum disorder. *Jornal de Pediatria*, 2021. Vol. 97, no. 4, pp. 453—458. DOI:10.1016/j.jpmed.2020.09.004

36. Grzadzinski R., Carr T., Colombi C., McGuire K., Dufek S., Pickles A., Lord C. Measuring Changes in Social Communication Behaviors: Preliminary Development of the Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2016. Vol. 46, pp. 2464—2479. DOI:10.1007/s10803-016-2782-9
37. Murad M.H., Asi N., Alsawas M., Alahdab F. New evidence pyramid. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 2016. Vol. 21, no. 4, pp. 125—127. DOI:10.1136/ebmed-2016-110401
38. Vivanti G., Dissanayake C., The Victorian ASELCC Team. Outcome for Children Receiving the Early Start Denver Model Before and After 48 Months. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2016. Vol. 46, pp. 2441—2449. DOI:10.1007/s10803-016-2777-6
39. Bent C., Glencross S., McKinnon K., Hudry K., Dissanayake C., Victorian ASELCC Team, Vivanti G. Predictors of Developmental and Adaptive Behaviour Outcomes in Response to Early Intensive Behavioural Intervention and the Early Start Denver Model. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2023. 14 p. [published online ahead of print, 2023 May 12]. DOI:10.1007/s10803-023-05993-w
40. Li H.-H., Li C.-L., Gao D., Pan X.-Y., Du L., Jia F.-Y. Preliminary application of Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder. *Zhongguo Dang dai er ke za zhi = Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 2018. Vol. 20, no. 10, pp. 793—798. DOI:10.7499/j.issn.1008-8830.2018.10.002
41. Maenner M.J., Warren Z., Williams A.R. et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. *MMWR Surveillance Summaries*, 2023. Vol. 72, no. 2, pp. 1—14. DOI:10.15585/mmwr.ss7202a1
42. Gaines R., Korneluk Y., Quigley D., Chiasson V., Delehanty A., Jacobson S. Quickstart for toddlers with autism spectrum disorder: A preliminary report of an adapted community-based early intervention program. *Autism & Developmental Language Impairments*, 2022. Vol. 7, article ID 23969415221138699. 15 p. DOI:10.1177/23969415221138699
43. Dawson G., Rogers S., Munson J., Smith M., Winter J., Greenson J., Donaldson A., Varley J. Randomized, Controlled Trial of an Intervention for Toddlers With Autism: The Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 2010. Vol. 125, no. 1, pp. e17—e23. DOI:10.1542/peds.2009-0958
44. Fulton E., Eapen V., r n ec R., Walter A., Rogers S. Reducing maladaptive behaviors in preschool-aged children with autism spectrum disorder using the Early Start Denver Model. *Frontiers in Pediatrics*, 2014. Vol. 2, article ID 40. 10 p. DOI:10.3389/fped.2014.00040
45. Vinen Z., Clark M., Paynter J., Dissanayake C. School Age Outcomes of Children with Autism Spectrum Disorder Who Received Community-Based Early Interventions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2018. Vol. 48, pp. 1673—1683. DOI:10.1007/s10803-017-3414-8
46. Devescovi R., Bresciani G., Colonna V. et al. Short-Term Outcomes of an ESDM Intervention in Italian Children with Autism Spectrum Disorder following the COVID-19 Lockdown. *Children*, 2023. Vol. 10, no. 4, article ID 691. 11 p. DOI:10.3390/children10040691
47. Vismara L.A., McCormick C.E.B., Wagner A.L., Monlux K., Nadhan A., Young G.S. Telehealth Parent Training in the Early Start Denver Model: Results From a Randomized Controlled Study. *Focus Autism Other Developmental Disabilities*, 2018. Vol. 33, no. 2, pp. 67—79. DOI:10.1177/1088357616651064
48. Fuller E.A., Oliver K., Vejnaska S.F., Rogers S.J. The Effects of the Early Start Denver Model for Children with Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *Brain Sciences*, 2020. Vol. 10, no. 6, article ID 368. 17 p. DOI:10.3390/brainsci10060368
49. Tateno Y., Kumagai K., Monden R., Nanba K., Yano A., Shiraishi E., Teo A.R., Tateno M. The Efficacy of Early Start Denver Model Intervention in Young Children with Autism Spectrum Disorder Within Japan: A Preliminary Study. *Soa Chongsonyon Chongsin Uihak = Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2021. Vol. 32, no. 1, pp. 35—40. DOI:10.5765/jkacap.200040
50. Talantseva O.I., Romanova R.S., Shurdova E.M., Dolgorukova T.A., Sologub P.S., Titova O.S., Kleeva D.F., Grigorenko E.L. The global prevalence of autism spectrum disorder: A three-level meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 2023. Vol. 14, article ID 1071181. 11 p. DOI:10.3389/fpsy.2023.1071181
51. Horner R.H., Carr E.G., Halle J., McGee G., Odom S., Wolery M. The Use of Single-Subject Research to Identify Evidence-Based Practice in Special Education. *Exceptional Children*, 2005. Vol. 71, no. 2, pp. 165—179. DOI:10.1177/001440290507100203
52. Geoffray M.-M., Denis A., Mengarelli F. et al. Using ESDM 12 hours per week in children with autism spectrum disorder: Feasibility and results of an observational study. *Psychiatria Danubina*, 2019. Vol. 31, no. 3, pp. 333—339. DOI:10.24869/psyd.2019.333
53. van Noorden L.E., Sigafos J., Waddington H.L. Evaluating a Two-Tiered Parent Coaching Intervention for Young Autistic Children Using the Early Start Denver Model. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 2022. Vol. 6, pp. 473—493. DOI:10.1007/s41252-022-00264-8
54. Vinen Z., Clark M., Dissanayake C. Social and Behavioural Outcomes of School Aged Autistic Children Who Received Community-Based Early Interventions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2023. Vol. 53, pp. 1809—1820. DOI: 10.1007/s10803-022-05477-3

Информация об авторах

Давыдова Елизавета Юрьевна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5192-5535>, e-mail: davidovaeju@mgppu.ru

Тюшкевич Светлана Анатольевна, кандидат психологических наук, научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9029-2830>, e-mail: tyushkevichsv@yandex.ru

Давыдов Денис Витальевич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: davydovdv@mgppu.ru

Илюнцева Анна Александровна, младший научный сотрудник лаборатории комплексного исследования речи у детей с аутизмом и другими нарушениями развития, Московский государственный психолого-педагогический университет (МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2966-3261>, e-mail: ilyuncevaaa@mgppu.ru

Ускова Ольга Александровна, младший научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5878-0828>, e-mail: uskovaaoa@mgppu.ru

Мовчан Анна Алексеевна, младший научный сотрудник Федерального ресурсного центра по организации комплексного сопровождения детей с расстройствами аутистического спектра, Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: movchanaa@mgppu.ru

Information about the authors

Elizaveta Yu. Davydova, PhD in Biology, Associate Professor, Leading Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5192-5535>, e-mail: davidovaeju@mgppu.ru

Svetlana A. Tyushkevich, PhD in Psychology, Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9029-2830>, e-mail: tyushkevichsv@yandex.ru

Denis V. Davydov, PhD in Biology, Leading Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-3803>, e-mail: davydovdv@mgppu.ru

Anna N. Ilyunceva, Junior Researcher, laboratory of complex speech research in children with autism and other developmental disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2966-3261>, e-mail: ilyuncevaaa@mgppu.ru

Olga A. Uskova, Junior Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5878-0828>, e-mail: uskovaaoa@mgppu.ru

Anna A. Movchan, Junior Researcher, Federal Resource Center for Organization of Comprehensive Support to Children with Autism Spectrum Disorders, Moscow State University of Psychology & Education, Moscow, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5112-2735>, e-mail: movchanaa@mgppu.ru

Получена 30.10.2023

Received 30.10.2023

Принята в печать 22.12.2023

Accepted 22.12.2023