



Научно-исследовательский журнал «*International Journal of Medicine and Psychology / Международный журнал медицины и психологии*»

<https://ijmp.ru>

2025, Том 8, № 3 / 2025, Vol. 8, Iss. 3 <https://ijmp.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии (психологические науки)

УДК 159.92

¹ **Андронникова О.О.,**

^{1, 2} **Романова Н.В.,**

¹ Новосибирский государственный педагогический университет,

² Психотерапевтический центр «Беркан», г. Новосибирск

Влияние детской травмы во взаимосвязи с феноменом привязанности: нейробиологические закономерности

Аннотация: в последнее время появилось достаточно много исследований, посвящённых поведенческим и нейробиологическим последствиям воздействия неблагоприятных факторов в раннем возрасте. Анализ существующих в научном поле работ, позволяет предположить, что неблагоприятный опыт раннего возраста, особенно в сенситивный период развития мозга приводит к повышенной чувствительности к последствиям стресса в более поздних возрастах и повышает уязвимость человека к психическим расстройствам. В центре внимания данной статьи находится обзор современной литературы о детской травме и стрессе в контексте привязанности для определения нейробиологических механизмов и последствий для развития ребенка. В работе использован теоретико-аналитический метод исследования, включающий обзор и систематизацию существующих научных данных о нейробиологических закономерностях влияния детской травмы на поведение и здоровье человека на протяжении жизни. Результаты позволяют утверждать, наличие влияния ранней травмы на поведение и психическое здоровье ребенка в более поздние периоды. Авторы отмечают, что последствия травмы могут быть незаметны внешне вначале, но активизируются под влиянием стрессовых событий в последствии. Механизм данного влияния связан с изменениями в морфологии и функционирования различных отделов головного мозга. Следствием изменений мозга могут стать: феномен социальной ангедонии, развитие психических заболеваний, нарушение социальных навыков, сложности выстраивания отношений привязанности.

Ключевые слова: привязанность, травма привязанности, нейробиологические последствия, стресс раннего возраста, развитие головного мозга, психические расстройства

Для цитирования: Андронникова О.О., Романова Н.В. Влияние детской травмы во взаимосвязи с феноменом привязанности: нейробиологические закономерности // International Journal of Medicine and Psychology. 2025. Том 8. № 3. С. 83 – 91.

Поступила в редакцию: 3 января 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 2 марта 2025 г.; Принята к публикации: 28 апреля 2025 г.

¹ **Andronnikova O.O.,**

^{1, 2} **Romanova N.V.,**

¹ *Novosibirsk State Pedagogical University,*

² *Berkana Psychotherapy Center, Novosibirsk*

The impact of childhood trauma in relationship with the phenomenon of attachment: neurobiological patterns

Abstract: recently, there have been many studies devoted to the behavioral and neurobiological consequences of exposure to adverse factors in early childhood. An analysis of existing scientific works suggests that adverse experiences in early childhood, especially during the sensitive period of brain development, lead to increased

sensitivity to the effects of stress in later ages and increase a person's vulnerability to mental disorders. The focus of this article is a review of the current literature on childhood trauma and stress in the context of attachment to determine the neurobiological mechanisms and consequences for a child's development. The work uses a theoretical and analytical research method, including a review and systematization of existing scientific data on the neurobiological patterns of the influence of childhood trauma on human behavior and health throughout life. The results allow us to assert the presence of the influence of early trauma on a child's behavior and mental health in later periods. The authors note that the consequences of trauma may be externally imperceptible at first, but are activated under the influence of stressful events later. The mechanism of this influence is associated with changes in the morphology and functioning of various parts of the brain. The consequences of brain changes may be: the phenomenon of social anhedonia, the development of mental illnesses, disruption of social skills, difficulties in building attachment relationships.

Keywords: attachment, attachment trauma, neurobiological consequences, early life stress, brain development, mental disorders

For citation: Andronnikova O.O., Romanova N.V. The impact of childhood trauma in relationship with the phenomenon of attachment: neurobiological patterns. International Journal of Medicine and Psychology. 2025. 8 (3). P. 83 – 91.

The article was submitted: January 3, 2025; Approved after reviewing: March 2, 2025; Accepted for publication: April 28, 2025

Введение

Соответствующее социальному контексту функционирование является ключом к выживанию у разных видов животных и человека, обеспечивая доступ к ключевым ресурсам. Пластиность социального функционирования возникает в период раннего развития (повышенной пластичности нейронной функции) в результате формирования устойчивой системы привязанности [1]. Это объясняет почему ранняя социальная среда (в первую очередь отношения с родителем/опекуном) имеет ключевое значение в программировании устойчивых моделей социального поведения, особенно если эта ранняя среда неблагоприятна [2, 3].

Современные исследования отечественных и зарубежных авторов позволяют сделать вывод, что невзгоды и негативные события раннего возраста, особенно в паре «родитель (опекун)-младенец», нарушают специфику развития мозга, вызывая проявление дезадаптивного поведения и патологии в более позднем возрасте [1, 3, 4].

В центре внимания настоящей статьи находится обзор современной литературы о детской травме и стрессе в контексте привязанности для определения нейробиологических механизмов и последствий для развития ребенка. Отметим, что разные виды повторяющихся травм, связанных с фигурой привязанности, могут приводить к последствиям, едва различимы в раннем возрасте, но активизирующихся в ситуации острого стресса, приводя к патологии поведения [4]. В литературе о нейроповедении грызунов обсуждается роль повторяющихся повышенений уровня гормона стресса кортикостерона в младенчестве во взаимодействии

с матерью, в качестве фактора, влияющего на миндалевидное тело и в итоге выступающего причиной патологии младенцев [1, 5]. При этом в исследовании N. Naeem с соавторами показывают, что после индуцированных изменений на исходном уровне младенцы кажутся стабильными, хотя резкое повышение гормона стресса выявляет патологию в мозговых цепях, важных для эмоций, социального поведения и страха [5].

Предполагается, что всестороннее понимание роли гормонов стресса во время типичного младенческого развития обеспечит понимание возрастной идентификации эффектов травмы во взаимосвязи с феноменом привязанности.

Материалы и методы исследований

В данной работе использован теоретико-аналитический метод исследования, включающий обзор и систематизацию существующих научных данных о нейробиологических закономерностях влияния детской травмы на поведение и здоровье человека на протяжении жизни. Анализ проведён на основе изучения психологической литературы, посвящённой вопросам формирования привязанности, травмы привязанности, ее биологических и нейрологических последствий.

Результаты и обсуждения

Начиная с 1940 годов появилась обширная литература подтверждающая, что травматические переживания и неблагоприятный жизненный опыт в ранний период жизни (сенситивный период развития мозга) значительно повышают уязвимость к физическим и психическим расстройствам [6, 7]. Исследования влияния неблагополучного жизненного опыта, особенно травматического характера,

позволяют утверждать, что существует влияние травматического опыта, полученного в раннем возрасте на мозг, его нейробиологические механизмы и развитие [1, 8]. В первую очередь авторы отмечают изменения в развитии мозга, которые включают в себя нарушения формирования гиппокампа и снижение или изменение нейронной пластичности [9, 10]. Однако дальнейшие исследования показали более широкую картину возможных морфологических нарушений в разных структурах мозга. Е.А. Катан, концептуализируя последствия жестокого обращения в детстве, отмечает, что нарушения можно наблюдать в «... переднем отделе поясной коры (anterior cingulate cortex, ACC), дорсолатеральной (dorsolateral prefrontal cortex, DL-PFC) и орбитофронтальной (orbitofrontal cortex, OFC) зонах префронтальной коры (prefrontal cortex, PFC), мозолистом теле (corpus callosum) и гиппокампе у взрослых; кроме того, были выявлены нарушения некоторых нейрофизиологических реакций, в частности усиление ответа миндалевидного тела (cortex amygdaloideum) на эмоциональные выражения лиц и уменьшение реакции прилежащего ядра (nucleus accumbens, NAc) стриатума (STR) на ожидаемые награды» [2, с. 142].

Отметим, что исследования показывают разнонечивую динамику влияния травматического опыта. Часть исследований выявляют, что некоторые травматические события могут вызывать устойчивость и адаптивное поведение к неблагоприятным условиям в более позднем возрасте. Однако другие доказывают, что повторное воздействие травматических событий в раннем возрасте выходит за рамки адаптивного программирования и приводит к неадекватному поведению и психическим расстройствам [1, 11].

Травма привязанности. Систему привязанности можно определить как мотивационную систему, которая фокусируется на мониторинге и обеспечении близости и доступности лиц, осуществляющих уход, особенно в стрессовых или опасных ситуациях [12]. Важным фактором, определяющим модель (тип) привязанности ребенка, является чувствительность опекуна, которая включает в себя способность воспринимать и соответствующим образом реагировать на сигналы ребенка о бедствии [7].

Однако, как впервые заметил Дж. Боулби, привязанность формируется независимо от качества ухода со стороны родителя (опекуна) [6]. Тем не менее, травма, связанная с фигурой привязанности, была выделена как значимый фактор в уязвимых контекстах, связанных с патологией в дальнейшем [13, 14]. Травма привязанности (ТП) – в

широком смысле может пониматься как динамика привязанности, которая коррелирует с тяжелыми последствиями для психического здоровья [15].

Используя процедуру «Незнакомая ситуация» (SSP), М. Эйнсворт выявила поведенческие патологии у детей с помощью серии стрессовых расставаний и встреч ребёнка с родителем или незнакомцем [16, 17]. Автор утверждала, что неблагоприятные условия ухода могут повлиять на качество сформированных привязанностей и способность родителя (опекуна) регулировать младенца [16].

В настоящее время вопросы взаимосвязи травмы привязанности и последствий для психического и физического здоровья на протяжении жизни находятся в фокусе внимания. Так, по исследованиям D.A. Chu с коллегами, самоотчеты пациентов, которые испытали травмирующие переживания в раннем возрасте в контексте «межличностного насилия», имели самый высокий уровень симптомов депрессии и тревоги [18].

Исследования R.M. Ghandour и др., позволяет сделать вывод, что воздействие травмы проявляется не сразу, а постепенно на протяжении всей жизни [19]. Так, например, тревожность проявляется в раннем возрасте, большинство других психических расстройств возникает в подростковом возрасте.

Отсроченное начало психопатологии, вызванное травмой раннего возраста, представляет собой проблему выявления ранних причин психических расстройств. Однако в последнее время делается акцент на ранних возрастных проявлениях дисфункций, которые служат маркерами патологии в более позднем возрасте [20, 21].

С. Creswell с коллегами, как надежный маркер возможной патологии в более позднем возрасте называют усиленное выражение страха и тревоги, которое иногда диагностируется как тревожное расстройство [20]. Примечательно, что обычно существует социальный контекст для этого страха и беспокойства в раннем возрасте, наблюдаемый через чрезмерный страх перед незнакомцами, новым окружением и дистрессом при разлуке с опекунами (например, тревога разлуки), которые выступают достаточно разрушительными, чтобы нарушать течение типичного детства. По исследованиям авторов, эти изменения поведения в раннем возрасте коррелируют с изменениями в мозге, включая лимбические цепи, важные для развития эмоций, познания и регуляции стресса [20].

В теории привязанности Дж. Боулби подчеркивает, что качество заботы и внимания, которую получает младенец, определяет качество привязанности и, следовательно, социальное взаимодействие

ствие младенцев с родителями [6]. Несмотря на то, что исторически привязанность младенца к опекуну считалось врожденной, в настоящий момент, привязанность рассматривается как приобретенный процесс, который может происходить между людьми, не связанными биологическим родством, примеры которого можно увидеть в случаях усыновления маленьких младенцев [22].

Нейробиологические основы и механизмы привязанности в контексте травмы. Опираясь на исследования этологов о птичьем импринтинге у цыплят, Дж. Боулби предположил, что у детей также есть подобная схема обучения привязанности. Это обеспечило концептуальную основу, которая позволила исследователям ранней привязанности рассмотреть процессы и механизмы привязанности у детей. Анализ механизмов установления привязанности у животных позволяет сделать важный вывод, о том, что привязанность формируется независимо от качества заботы, в том числе в опыте боли. N. Naeem с коллегами, в своем исследовании отмечают, что процесс, связанный поддержанием сильной привязанности, возникающей в результате жестокого родительского обращения, выступающего как часть заботы, можно наблюдать у грызунов, собак, приматов и детей [5]. Тем не менее, жестокое обращение в раннем возрасте вызывает повсеместное пагубное воздействие на мозг и поведение в более поздней жизни.

Нейробиология привязанности младенцев в основном описывалась с использованием грызунов. Эта теория подчеркивает, что формирование эмоциональной связи или привязанности к родителю (опекуну) врожденное побуждение, которое способствует поиску близости для обеспечения младенцу доступа к ключевым ресурсам для выживания. Кроме того, как только эмоциональная привязанность сформирована, родитель (опекун) получает уникальный доступ к регуляции младенца, включая регуляцию реакции младенца на стресс. Помимо регулирования физиологии стресса младенца, недавние исследования на детях выделили определенные нейронные цели регуляции, такие как младенческие корковые колебания [23] и функциональную связь между медиальной префронтальной корой и миндалевидным телом [24], критически важными для обработки угрозы и страха. Дальнейшие исследования вопросов привязанности позволили выявить, что привязанность ребёнка к опекуну является приобретённым навыком, который может возникать между небиологически связанными людьми, например с усыновленными детьми [22].

При этом, в период сенситивного периода развития, присутствие опекуна влияет на то, сформи-

руют ли дети отвращение или предпочтение по отношению к ранее нейтральному стимулу [14]. Благодаря этой регуляторной системе младенец учится обрабатывать сигналы из окружающей среды, формируя устойчивый шаблон для обработки социальных сигналов. M. Opendak и др., делая анализ исследований на животных отмечает, что мать блокирует выброс гормонов стресса, подавляя активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и лишая миндалевидное тело возрастной зависимости от гормона стресса кортизола, который необходим для задействования механизмов пластиности в миндалевидном теле [17]. Присутствие матери блокирует выброс кортизола, что блокирует реакцию на травму и формирование навыков поведения в траве. Это защищает мозга младенца от разрушительного воздействия гормонов стресса в раннем возрасте.

Используя результаты исследований этологов о птичьем импринтинге у птенцов, Боулби предположил, что в мозге детей также есть нейронная сеть, отвечающая за формирование привязанности, не зависимо от его качества (младенцы будут привязываться в любом случае). Данная биологическая закономерность объясняет почему низкий уровень родительской заботы (лишение, пренебрежение) и жестокое обращение со стороны родителя (опекуна) поддерживают привязанность. Не смотря, на то, что привязанность в ситуации жестокого обращения все равно формируется, младенец не может использовать родителя (опекуна) как безопасное убежище в ситуации стресса, что приводит к нарушению регуляции и снижению социальной защищенности. Другими словами, одна из причин высокого уровня стресса у младенцев, имеющих опыт жестокого обращения со стороны родителя (опекуна), связана с тем, что дети переживают травму и при этом не могут использовать родителей для социальной защиты от стресса. Исследование нейробиологических механизмов (миндалевидное тело и кора головного мозга) позволило выявить, что у младенцев, живущих в неблагоприятных условиях (жестокое обращение, пренебрежение), наблюдается притупленная реакция как на приближение, так и на взаимодействие с матерью.

Таким образом, система социальной буферизации родитель – младенец деградирует из-за повторяющихся ассоциаций травма-родитель, которые могут возникать при жестоком обращении.

N. Lajud и L. Torner, исследуя последствия стресса в младенческом возрасте отмечают, что следствием стресса выступает активация вегетативной нервной и нейроэндокринной систем, ко-

торые высвобождают каскад нейромедиаторов, гормонов и других химических веществ, вызывающих поведенческие и метаболические изменения в организме. обеспечивает быструю реакцию [10]. Замедленная реакция вегетативной нервной системы, по исследованиям авторов, активирует паравентрикулярное ядро гипоталамуса (PVN), которое высвобождает кортикотропин-рилизинг-гормон (CRH) в портальную систему сосудов передней доли гипофиза. Дальнейшая активизация гормонов воздействует на переднюю долю гипофиза, гипоталамус, гиппокамп и префронтальную кору. Авторы также отмечают пагубное воздействие раннего стресса на развитие мозга и нейронную систему в ситуации неблагоприятных событий в раннем возрасте, материнской депривации хронической или периодической разлуки с матерью, хронического стресса в раннем возрасте и раннего отлучение ребенка от груди [10].

К. Packard и M. Opendak в своем исследовании на животных описывают три модели влияния неблагоприятных факторов и травматического опыта на благополучие ребенка [25]. Во-первых, модель депривации, связанная с лишением ресурсов (создания дефицита) крыс-маток и их новорожденных детенышей. Созданная ситуация оказывает сильное и продолжительное воздействие на структуру и функцию ключевых областей мозга, цепей и молекул, важных для обработки угрозы и социальной информации. Кроме того, у потомства наблюдается выраженный дефицит социально-аффективных показателей, таких как социальное поведение, сон, обучение страху и поведение, подобное тревожности. Вторая описанная модель имитирует грубое обращение, сопровождаемое стрессом. В результате у детенышей наблюдается повышенная активность миндалевидного тела, наряду с подавленным социальным поведением. Третья модель включает процедуру деконструирования неблагоприятных обстоятельств, через регулярные удары током детенышей крыс в присутствии матери. В результате наблюдалось постепенное снижение поведения привязанности к матери и неспособность матери смягчать нейроповеденческие эффекты шоковой терапии. Хотя эффекты, наблюдаемые во всех трех моделях охватывают весь мозг, однако воздействия на обработку социальной информации, происходят через пластичность в дофаминовой схеме среднего мозга. Эта измененная обработка социальной информации может дать подсказки о происхождении социальных дефицитов, наблюдаемых при некоторых психиатрических расстройствах.

Среди результатов, выступающих следствием влияния социальных факторов на развивающийся мозг принято выделять:

- феномен социальной ангедонии – отсутствие интереса и неспособность получать удовольствие от социальных взаимодействий [26];
- развитием психических заболеваний, таких как хроническая тревожность (в том числе социальная), депрессия, фобии [10, 27];
- нарушение социальных навыков [2, 5, 15];
- нарушение способности выстраивать межличностные отношения [1, 3, 11].

Таким образом ранние неблагоприятные воздействия в контексте возникновения травмы привязанности нарушают развитие структуры мозга. Компенсаторные механизмы вызывают необратимые изменения в функциях гиппокампа, которые иногда сопровождаются повышенной тревожностью или депрессивным поведением, приводящих к долгосрочным последствиям. Детская травма связана с клиническими последствиями.

Выводы

Появление надёжных исследований на животных, посвящённых мозговым сетям, нейронным цепям, внеклеточным и внутриклеточным процессам, показывает, что мозг младенцев действительно немедленно реагирует на травму и продолжает меняться под воздействием повторяющихся травм посредством программирования мозга.

В рамках типичного развития, частый стресс приводит к повышению уровня гормонов стресса у детей, который снижается в присутствии родителей, подавляющих реакцию на угрозу. Исследования на животных продемонстрировали нейронную основу этого, выделив сеть мозга, включающую подавление контроля гипоталамуса за высвобождением гормона стресса и высвобождения дофамина, для подавления молекул пластичности миндалевидного тела и прекращения выражения страха и обучения.

При нетипичном развитии, в условиях повторяющихся стрессовых ситуациях в младенчестве, происходит подавление гормонов стресса, при которой миндалевидное тело значительно ослаблено, а обучение страху не блокируется. Кроме того, эта дисфункциональная система сохраняет высокий уровень стресса у младенца даже когда он находится с матерью (неэффективная социальная буферизация), также нарушает социальное поведение и взаимодействие с матерью. В конечном счёте эта система запускает патологический процесс развития мозга, который целенаправленно воздействует на миндалевидное тело и нарушает его развитие, приводя к устойчивому нарушению функций.

ционирования системы привязанности в мозге ребенка.

Более глубокое понимание дисфункции кортизола позволяет выявить возрастные особенности последствий травм, связанных с повышенным уровнем кортизола, и, возможно, лучше понять ранние маркеры патологий в более позднем возрасте и механизмы, запускающие патологический процесс, возникающий в результате нарушения материнской депривации.

Присутствие матери, не зависимо от стиля организации ухода за ребенком, снижает вызванный угрозой стресс у младенцев, воспитывающихся в

неблагоприятных условиях, и это называется социальной буферизацией. Способность опекуна обеспечивать социальную буферизацию ребенка, определяет роль социального контекста (неблагоприятных условий) и привязанности к родителю (опекуну) может повлиять на реагирование младенца в ситуации травмы.

Переживание травматических событий и стресса в раннем возрасте приводит к изменению в морфологической и функциональной системе мозга (различных его отделов), закрепляя патологическое функционирование, приводящее в результате к ряду поведенческих и психических нарушений.

Список источников

1. Sideli L., Murray R.M., Schimmenti A., Corso, M., La Barbera, D., Trotta, A., Fisher, H. L. Childhood adversity and psychosis: a systematic review of bio-psycho-social mediators and moderators // Psychological Medicine. 2020. № 50 (11). Р. 1761-1782. doi:10.1017/S0033291720002172
2. Катан Е.А. Нейробиологические изменения вследствие жестокого обращения и пренебрежения в детстве как фактор предрасположенности к формированию зависимости от психоактивных веществ // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 2020. № 120 (11). С. 141 – 147. doi: 10.17116/jnevro2020120111141
3. Защирина О.В., Чернякова Т.А. Теория привязанности в контексте психотравматизации ребенка // Актуальные вопросы изучения травматического стресса и психотравмы в социальной и образовательной среде: Сборник научных трудов. Санкт-Петербург: Автономная некоммерческая организация поддержки социальных и культурных инициатив «СОФИЯ». 2020. С. 32 – 51.
4. Розанов В.А. Стресс и психическое здоровье (нейробиологические аспекты) // Социальная и клиническая психиатрия. 2013. № 1. С. 79 – 86.
5. Naeem N., Zanca R.M., Weinstein S., Urquiza A., Sosa A., Yu. B., Sullivan R.M. The Neurobiology of Infant Attachment-Trauma and Disruption of Parent – Infant Interactions // Front. Behav. Neurosci. 2022. № 16. P. 882464. doi: 10.3389/fnbeh.2022.882464
6. Bowlby J., Ainsworth M., Bretherton I. The Origins of Attachment Theory // Developmental Psychology. 1992. № 28. P. 759 – 775.
7. Ainsworth M.D., Bell S.M. Attachment, exploration, and separation: illustrated by the behavior of one-year-olds in a strange situation // Child Dev. 1970. № 41. P. 49 – 67. doi: 10.2307/1127388
8. Boyce W.T., Levitt P., Martinez F.D., McEwen B.S., Shonkoff J.P. Genes, Environments, and Time: The Biology of Adversity and Resilience // Pediatrics. 2021. № 147 (2). P. e20201651. doi: 10.1542/peds.2020-1651
9. Felitti V.J., Anda R.F., Nordenberg D., Williamson D.F., Spitz A.M., Edwards V.,et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) study // Am. J. Prev. Med. 1998. № 14. P. 245 – 258. doi: 10.1016/S0749-3797(98)00017-8
10. Lajud N., Torner L. Early life stress and hippocampal neurogenesis in the neonate: sexual dimorphism, long term consequences and possible mediators // Front. Mol. Neurosci. 2015. № 8. P. 3. doi: 10.3389/fnmol.2015.00003
11. Opendak M., Sullivan R. M. Unique infant neurobiology produces distinctive trauma processing // Dev. Cogn. Neurosci. 2019. № 36. P. 100637. doi: 10.1016/j.dcn.2019.100637
12. Bowlby J.A. Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development, New York, Basic Books. 1988. 225 p.
13. Perry R.E., Finegood E.D., Braren S.H., DeJoseph M.L., Putrino D.F., Wilson D.A., Sullivan R.M., Raver C.C., Blair C., Family Life Project Key Investigators. Developing a neurobehavioral animal model of poverty: Drawing cross-species connections between environments of scarcity-adversity, parenting quality, and infant outcome // Development and Psychopathology. 2019. № 31(2). P. 399 – 418. doi:10.1017/S095457941800007X
14. Tottenham N., Shapiro M., Flannery J., Caldera C., Sullivan R. M. Parental presence switches avoidance to attraction learning in children // Nat Hum Behav 2019. № 3. P. 1070 – 1077. doi: 10.1038/s41562-019-0656-9

15. Zagaria A., Baggio T., Rodella L., Leto K. Toward a definition of Attachment Trauma: Integrating attachment and trauma studies // European Journal of Trauma & Dissociation. 2024. № 8 (3). P. 100416. doi: 10.1016/j.ejtd.2024.100416
16. Ainsworth M. D. Object relations, dependency, and attachment: a theoretical review of the infant-mother relationship // Child Dev. 1969. № 40. P. 969 – 1025. doi: 10.2307/1127008
17. Opendak M., Theisen E., Blomkvist A., Hollis K., Lind T., Sarro E., Lundström J.N., Tottenham N., Dozier M., Wilson D. A., Sullivan R. M. Adverse caregiving in infancy blunts neural processing of the mother // Nat. Commun. 2020. № 11. P. 1119. doi: 10.1038/s41467-020-14801-3
18. Chu D. A., Williams L. M., Harris A. W., Bryant R. A., Gatt J. M. Early life trauma predicts self-reported levels of depressive and anxiety symptoms in nonclinical community adults: relative contributions of early life stressor types and adult trauma exposure // J. Psychiatr. Res. 2013. № 47. P. 23 – 32. doi: 10.1016/j.jpsychires.2012.08.006
19. Ghandour R.M., Sherman L.J., Vladutiu C.J., Ali M.M., Lynch S.E., Bitsko R.H., Blumberg S.J. Prevalence and Treatment of Depression, Anxiety, and Conduct Problems in US Children // J. Pediatr. 2019. № 206. P. 256 – 267.e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.09.021
20. Creswell C., Waite P., Hudson J. Practitioner Review: anxiety disorders in children and young people - assessment and treatment // J. Child Psychol. Psychiatry 2020. № 61. P. 628 – 643. doi: 10.1111/jcpp.13186
21. Smith K. E., Pollak S. D. Rethinking Concepts and Categories for Understanding the Neurodevelopmental Effects of Childhood Adversity // Perspect. Psychol. Sci. 2021. № 16. P. 67 – 93. doi: 10.1177/1745691620920725
22. Raby K. L., Dozier M. Attachment across the lifespan: Insights from adoptive families // Curr. Opin. Psychol. 2019. № 25. P. 81 – 85.
23. Pratt M., Goldstein A., Feldman R. Child brain exhibits a multi-rhythmic response to attachment cues // Soc. Cogn. Affect. Neurosci. 2018. № 13. P. 957 – 966. doi: 10.1093/scan/nsy062
24. Gee D.G., Gabard-Durnam L., Telzer E.H., Humphreys K.L., Goff B., Shapiro M., Flannery J., Lumian D. S., Fareri D. S., Caldera C., Tottenham N. Maternal buffering of human amygdala-prefrontal circuitry during childhood but not during adolescence // Psychol. Sci. 2014. № 25. P. 2067 – 2078. doi: 10.1177/0956797614550878
25. Packard K., Opendak M. Rodent models of early adversity: Impacts on developing social behavior circuitry and clinical implications // Front. Behav. Neurosci. 2022. № 16. P. 918862. doi: 10.3389/fnbeh.2022.918862
26. Ritsner M. S., Ratner Y., Mendyk N., Gooding D. C. The characterization of social anhedonia and its correlates in schizophrenia and schizoaffective patients // Psychiatry Res. 2018. № 270. P. 922 – 928. doi: 10.1016/j.psychres.2018.11.003
27. Tsuda M. C., Ogawa S. Long-lasting consequences of neonatal maternal separation on social behaviors in ovariectomized female mice // PLoS ONE. 2012. № 7. P. e33028. doi: 10.1371/journal.pone.0033028

References

1. Sideli L., Murray R.M., Schimmenti A., Corso, M., La Barbera, D., Trotta, A., Fisher, H. L. Childhood adversity and psychosis: a systematic review of bio-psycho-social mediators and moderators. Psychological Medicine. 2020. No. 50 (11). P. 1761-1782. doi:10.1017/S0033291720002172
2. Katan E.A. Neurobiological changes due to childhood abuse and neglect as a predisposition factor to substance abuse. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry, 2020. No. 120 (11). P. 141 – 147. doi: 10.17116/jnevro2020120111141
3. Zashchirinskaya O.V., Chernyakova T.A. Attachment theory in the context of child psychotraumatization. Current issues in the study of traumatic stress and psychological trauma in the social and educational environment: Collection of scientific papers. St. Petersburg: Autonomous non-profit organization for the support of social and cultural initiatives "SOFIA". 2020. P. 32 – 51.
4. Rozanov V.A. Stress and mental health (neurobiological aspects). Social and clinical psychiatry. 2013. No. 1. P. 79 – 86.
5. Naeem N., Zanca R.M., Weinstein S., Urquieta A., Sosa A., Yu. B., Sullivan R.M. The Neurobiology of Infant Attachment-Trauma and Disruption of Parent – Infant Interactions. Front. Behav. Neurosci. 2022. No. 16. P. 882464. doi: 10.3389/fnbeh.2022.882464
6. Bowlby J., Ainsworth M., Bretherton I. The Origins of Attachment Theory. Developmental Psychology. 1992. No. 28. P. 759 – 775.
7. Ainsworth M.D., Bell S.M. Attachment, exploration, and separation: illustrated by the behavior of one-year-olds in a strange situation. Child Dev. 1970. No. 41. P. 49 – 67. doi: 10.2307/1127388

8. Boyce W.T., Levitt P., Martinez F.D., McEwen B.S., Shonkoff J.P. Genes, Environments, and Time: The Biology of Adversity and Resilience. *Pediatrics*. 2021. No. 147 (2). P. e20201651. doi: 10.1542/peds.2020-1651
9. Felitti V.J., Anda R.F., Nordenberg D., Williamson D.F., Spitz A.M., Edwards V., et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Ad-verse Childhood Experiences (ACE) study. *Am. J. Prev. Med.* 1998. No. 14. P. 245 – 258. doi: 10.1016/S0749-3797(98)00017-8
10. Lajud N., Torner L. Early life stress and hippocampal neurogenesis in the neonate: sexual dimorphism, long term consequences and possible mediators. *Front. Mol. Neurosci.* 2015. No. 8. P. 3. doi: 10.3389/fnmol.2015.00003
11. Opendak M., Sullivan R. M. Unique infant neurobiology produces distinctive trauma processing. *Dev. Cogn. Neurosci.* 2019. No. 36. P. 100637. doi: 10.1016/j.dcn.2019.100637
12. Bowlby J.A. *Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development*, New York, Basic Books. 1988. 225 p.
13. Perry R.E., Finegood E.D., Braren S., DeJoseph M.L., Putrino D.F., Wilson D.A., Sullivan R.M., Raver C. C., Blair C., Family Life Project Key Investigators. Developing a neurobehavioral animal model of poverty: Drawing cross-species connections between environments of scarcity-adversity, parenting quality, and infant outcome. *Development and Psychopathology*. 2019. No. 31(2). P. 399 – 418. doi:10.1017/S095457941800007X
14. Tottenham N., Shapiro M., Flannery J., Caldera C., Sullivan R. M. Parental presence switches avoidance to attract learning in children. *Nat Hum Behav* 2019. No. 3. P. 1070 – 1077. doi: 10.1038/s41562-019-0656-9
15. Zagaria A., Baggio T., Rodella L., Leto K. Toward a definition of Attachment Trauma: Integrating attachment and trauma studies. *European Journal of Trauma & Dissociation*. 2024. No. 8 (3). P. 100416. doi: 10.1016/j.ejtd.2024.100416
16. Ainsworth M. D. Object relations, dependency, and attachment: a theoretical review of the infant-mother relationship. *Child Dev.* 1969. No. 40. P. 969 – 1025. doi: 10.2307/1127008
17. Opendak M., Theisen E., Blomkvist A., Hollis K., Lind T., Sarro E., Lundström J.N., Tottenham N., Dozier M., Wilson D.A., Sullivan R.M. Adverse caregiving in infant blunts neural processing of the mother. *Nat. Commun.* 2020. No. 11. P. 1119. doi: 10.1038/s41467-020-14801-3
18. Chu D.A., Williams L.M., Harris A.W., Bryant R.A., Gatt J.M. Early life trauma predicts self-reported levels of depressive and anxiety symptoms in nonclinical community adults: relative contributions of early life stressor types and adult trauma exposure. *J. Psychiatr. Res.* 2013. No. 47. P. 23 – 32. doi: 10.1016/j.jpsychires.2012.08.006
19. Ghandour R.M., Sherman L.J., Vladutiu C.J., Ali M.M., Lynch S.E., Bitsko R.H., Blumberg S.J. Prevalence and Treatment of Depression, Anxiety, and Conduct Problems in US Children. *J. Pediatr.* 2019. No. 206. P. 256 – 267.e3. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.09.021
20. Creswell C., Waite P., Hudson J. Practitioner Review: anxiety disorders in children and young people - assessment and treatment. *J. Child Psychol. Psychiatry* 2020. No. 61. P. 628 – 643. doi: 10.1111/jcpp.13186
21. Smith K. E., Pollak S. D. Rethinking Concepts and Categories for Understanding the Neurodevelopmental Effects of Childhood Adversity. *Perspect. Psychol. Sci.* 2021. No. 16. P. 67 – 93. doi: 10.1177/1745691620920725
22. Raby K. L., Dozier M. Attachment across the lifespan: Insights from adoptive families. *Curr. Opin. Psychol.* 2019. No. 25. P. 81 – 85.
23. Pratt M., Goldstein A., Feldman R. Child brain exhibits a multi-rhythmic response to attachment cues. *Soc. Cogn. Affect. Neurosci.* 2018. No. 13. P. 957 – 966. doi: 10.1093/scan/nsy062
24. Gee D.G., Gabard-Durnam L., Telzer E H., Humphreys K.L., Goff B., Shapiro M., Flannery J., Lumian D. S., Fareri D. S., Caldera C., Tottenham N. Maternal buffering of human amygdala-prefrontal circuitry during childhood but not during adolescence. *Psychol. Sci.* 2014. No. 25. P. 2067 – 2078. doi: 10.1177/0956797614550878
25. Packard K., Opendak M. Rodent models of early adversity: Impacts on developing social behavior circuitry and clinical implications. *Front. Behav. Neurosci.* 2022. No. 16. P. 918862. doi: 10.3389/fnbeh.2022.918862
26. Ritsner M. S., Ratner Y., Mendyk N., Gooding D. C. The characterization of social anhedonia and its correlates in schizophrenia and schizoaffective patients. *Psychiatry Res.* 2018. No. 270. P. 922 – 928. doi: 10.1016/j.psychres.2018.11.003
27. Tsuda M. C., Ogawa S. Long-lasting consequences of neonatal maternal separation on social behavior in ovariectomized female mice. *PLoS ONE*. 2012. No. 7. P. e33028. doi: 10.1371/journal.pone.0033028

Информация об авторах

Андронникова О.О., кандидат психологических наук, доцент, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1756-7682>, Новосибирский государственный педагогический университет, 630028, г. Новосибирск, Вилюйская 28, andronnikova_69@mail.ru

Романова Н.В., директор, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6345-6376>, Психотерапевтический центр «Беркан», 630099, г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 47, клинический психолог, аспирант, Новосибирский государственный педагогический университет, vita80@inbox.ru

© Андронникова О.О., Романова Н.В., 2025