

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Российский государственный
педагогический университет им. А. И. Герцена»

На правах рукописи

ДЫДЕНКОВА ЕВА АЛЕКСАНДРОВНА

**СПЕЦИФИКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА С
ОПЫТОМ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ**

5.3.2 – Психофизиология
(психологические науки)

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Научный руководитель:
доктор биологических наук,
профессор Елена Ивановна Николаева

Санкт-Петербург
2025

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ С ОПЫТОМ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ.....	20
1.1 Опыт институционализации и его влияние на психологическое и психофизиологическое развитие ребенка.....	20
1.1.1 Механизмы реакции на стресс.....	21
1.1.2 Сенситивные периоды на раннем этапе онтогенеза.....	25
1.1.3 Значение раннего социального опыта на развитие ребенка.....	28
1.2 Исполнительные функции и факторы, влияющие на их сформированность.....	31
1.3 Влияние институционализации на сформированность исполнительных функций.....	36
1.4 Роль приемной матери в преодолении последствий институционализации	39
1.5 ВЫВОДЫ по первой главе.....	42
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	44
2.1 Характеристики базы исследования.....	44
2.1.1 Оценка эффективности обследования детей в условиях семейной обстановки.....	44
2.1.2 Процедура сбора данных.....	45
2.2 Описание выборки исследования.....	47
2.2.1 Характеристика детей.....	50
2.2.2 Характеристика матерей с опытом и без опыта приемного родительства.....	53

2.3. Методы исследования.....	55
2.3.1 Методы и методики исследования.....	55
2.3.2 Методы статистической обработки данных.....	58
ГЛАВА 3. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА С ОПЫТОМ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ.....	61
3.1 Сравнительный анализ показателей сформированности исполнительных функций у детей с опытом институционализации и без подобного опыта....	61
3.1.1 Анализ сформированности тормозного контроля и рабочей памяти в зависимости от наличия опыта институционализации.....	62
3.1.2 Анализ траектории развития исполнительных функций в ложном лонгитюде детей с опытом институционализации.....	69
3.2 Анализ влияния ранней институционализации на сформированность исполнительных функций.....	78
3.2.1 Ковариационный анализ сформированности исполнительных функций у детей с ранней институционализацией.....	79
3.3.2 Регрессионный анализ влияния опыта ранней институционализации на сформированность исполнительных функций у детей разного возраста. 84	
3.3 Анализ исполнительных функций у детей с ранней и поздней институционализацией в зависимости от продолжительности этого опыта..	91
3.4 Связь исполнительных функций у матерей с опытом приемного родительства с исполнительными функциями ребенка.....	99
3.4.1 Анализ взаимосвязи материнских и детских исполнительных функций.....	100

3.4.2 Анализ влияния исполнительных функций приемной матери на исполнительные функции приемного ребенка.....	102
ВЫВОДЫ.....	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	110
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	148

ВВЕДЕНИЕ

Проблема последствий институционализации остается актуальной во всем мире [32; 72]. По данным Министерства образования Российской Федерации, количество детей, оставшихся без попечения родителей в силу разных причин, в стране сократилось на 9% за последние два года, однако число таких детей по-прежнему огромно — 358 тыс. сирот в 2023 году, что составляет 1,2% от всех детей страны. Большая их часть — 322,6 тыс. (90%) — проживает в замещающих семьях, а остальные дети (более 30 тыс.) находятся в детских учреждениях. Хотя официальные цифры снижаются, в реальности в закрытых детских учреждениях может быть значительно больше детей (примерно 60 тыс.).

Поскольку институционализация включает в себя значительной степени физическую, социальную и когнитивную депривацию [76; 33; 60; 74], подобный опыт приводит к более низким показателям физического роста, когнитивного и языкового развития, недостаточной социальной компетентности, а также к повышенному уровню расстройств привязанности и других проблем психического здоровья, таких как расстройства настроения, тревожности, депрессии, употребления психоактивных веществ, синдрома дефицита внимания и гиперактивности [27; 59; 38; 77; 7; 37; 71; 86; 160; 193; 258; 266; 192; 223; 238; 194].

Одним из вариантов поддержки детей, оставшихся без попечения родителей, является размещение в приемные семьи [82; 84; 35; 12]. Актуальность исследования проблемы развития приемных детей связана в том числе с тем, что порой приемные родители отказываются от них, поскольку не готовы решать проблемы сложных травмированных детей [20; 5; 19], и дети получают вторичную травму [10; 81; 6].

Анализ защищенных диссертаций, посвященных изучению приемных детей, обнаруживает большое количество педагогических исследований и единичные психологические работы. Диссертаций по специализации «Психофизиология», посвященных особенностям исполнительных функций у детей с разным опытом институционализации и их приемных родителей мы не нашли.

Степень разработанности проблемы

В настоящее время существует консенсус относительно негативного влияния институционализации на развитие ребенка, сформированный на основе анализа последствий стрессовых событий у детей [202; 257], концепции сенситивных периодов раннего онтогенеза [268; 141; 166] и понимания специфики формирования привязанности в условиях родительской депривации [56; 58, 2013; 112].

Так, травматичные события в раннем возрасте могут привести к нарушению регуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы [183], изменения функционирования которой выражаются в существенной перестройке работы всех регуляторных уровней управления поведением [220; 203]. Стресс активирует гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему, вследствие чего происходит высвобождение каскада гормонов, включая кортизол из надпочечников, также известный как «гормон стресса». Хотя кортизол в низких концентрациях имеет функцию оптимизации функционирования мозга, его высокие концентрации подавляют процессы пролиферации в мозге, тем самым замедляя развитие, а все ресурсы организма направляются на выживание в неблагоприятных обстоятельствах [85; 155].

Кортизол в высоких концентрациях связывается с глюкокортикоидными рецепторами, в том числе гиппокампа и

префронтальной коры, что приводит к изменениям выполнения задач, зависящих от этих областей мозга, таких как память и самоконтроль. В недавнем исследовании уровня стресса у детей, проживающих в закрытом детском учреждении, у них в слюне обнаружили как сверхвысокие значения кортизола, так и аномально низкие [220]. Первый вариант свидетельствует об отсутствии ожидаемых суточных колебаний, что является следствием пережитого стресса, второй – о хроническом стрессе и нейроэндокринном истощении. И то, и другое указывает на измененное функционирование гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы [221]. Последствия такой активации, выраженные в замедлении процессов роста и созревания в сенситивном периоде развития нервной системы ребенка, не всегда могут быть купированы последующим помещением ребенка в условия обогащенной среды [139]

Взаимосвязь между стрессом и негативными психофизиологическими последствиями объясняется двумя основными теоретическими подходами. Если в рамках первого подхода утверждается, что травматичные события в раннем возрасте приводят к гиперреакции на будущие стрессоры, что обнаруживается в крайне высоком уровне кортизола [198], то согласно второму подходу стресс способствует адаптации организма в неблагоприятных условиях посредством такого механизма, как ускоренное взросление [224; 117]. Ускоренное взросление может проявляться в преждевременной активации и развитии нейронных структур в областях мозга, которые контролируют обучение и память. Хотя ускоренное взросление обеспечивает краткосрочное адаптивное преимущество, исследования показали, что оно также увеличивает риск развития психических расстройств и поведенческих проблем при взрослении [16; 161]. Стремительное взросление ребенка без прохождения

обязательных этапов детского развития, с одной стороны, порой приводит к эффективной адаптации во взрослом сообществе, с другой стороны, резко сокращает жизненные ресурсы и ведет к укорочению жизни [8].

Поскольку в процессе развития ребенка, особенно в первые несколько лет жизни, мозг крайне быстро растет, подвергаясь интенсивной миелинизации, нейрогенезу, синаптогенезу и прунингу [163; 247; 255], в этот период влияние окружающей среды может предопределять будущие области мозговой активности и возможные сценарии поведения. Подобная высокая чувствительность мозга к окружающей среде отражает его «пластичную» сущность [248; 141; 260].

Опыт раннего стресса может иметь особенно негативные последствия, если совпал с окнами повышенной пластичности, называемыми сенситивными периодами развития [261; 218; 147]. Это обусловлено нарушением процесса синаптического прунинга, который, с одной стороны, включает устранение ненужных связей между нейронами [236], а с другой – играет ключевую роль в возникновении сложных когнитивных способностей за счет создания пространства для новых взаимодействий нейронов [116]. Аномальные модели синаптического прунинга (как результат воздействия стресса в сенситивный период) могут способствовать развитию когнитивных и поведенческих проблем и связаны с различиями в толщине и площади поверхности префронтальной коры [199; 167], гиппокампа и миндалевидного тела [204; 237]. Негативное влияние стресса в сенситивный период было подтверждено результатами обследования детей с опытом ранней институционализации, когда было обнаружено, что психофизиологические параметры детей зависели от возраста перемещения в приемную семью [102; 272; 219].

Вероятно, общим знаменателем, объясняющим негативное влияние институционализации, является отсутствие родительской заботы, наиболее часто представленной материнской лаской. Первыми, кто доказал значимость не столько физического присутствия матери, сколько эмоционального взаимодействия с ней ребенка, и что ранний социальный опыт необходим для здорового развития, были Г. Харлоу, А. Фрейд, Р. Шпиц [162; 142; 244; 245]. Полученные ими данные о центральной роли отношений между матерью и ребенком и важности материнского прикосновения для развития младенца были систематизированы в теории привязанности Дж. Боулби [113]. Сформированная привязанность к матери в течение первых полутора лет жизни, служит не только шаблоном для будущих социальных взаимодействий человека, опирающихся на «внутреннюю рабочую модель», но и играют решающую роль в его эмоциональном и социальном развитии [57; 58; 122; 140].

М. Эйнсворт на основе теории Дж. Боулби разработала эмпирический протокол «Ситуация с незнакомцем», позволяющий классифицировать стили привязанности у младенцев [98; 99; 100], зависящих от характеристик взаимодействия с их матерями. Самая эффективная привязанность названа безопасной, и выделено еще два небезопасных вида: тревожно-амбивалентный и тревожно-избегающий. Позднее был выявлен дезорганизованный вариант привязанности и доказано, что он чаще встречается у детей с опытом проживания в закрытых детских учреждениях [37; 110]. У этих детей обнаружен паттерн поведения, названный «неизбирательным дружелюбием» [121], которое может сохраняться еще долго после окончания институциональной жизни.

Несмотря на эффект «наверстывания» психического и интеллектуального развития [38; 216; 242], который наблюдается у детей

после перевода в замещающие семьи, замедление развития сохраняется [88; 264]. Среди прочих когнитивных функций особое внимание исследователей в настоящее время обращено на исполнительные функции детей, что объясняется высокой прогностической значимостью их при оценке будущего когнитивного развития ребенка [130; 225].

Исполнительные функции - это совокупность фундаментальных нисходящих когнитивных процессов или набор таких регуляторных навыков, которые лежат в основе организации и контроля целенаправленного поведения [43; 14; 131; 143]. Поскольку эти навыки включают в себя многие повседневные жизненные процессы, такие как регулирование поведения и эмоций, вдумчивое принятие решений и планирование действий [69; 36; 52; 118], то есть определяют способность человека менять и выбирать свое поведение в сторону большей эффективности, то можно предположить, что высокая сформированность исполнительных функций будет способствовать лучшей адаптации ребенка в приемной семье.

Обычно выделяют три основные исполнительные функции: тормозный контроль, рабочую память и когнитивную гибкость [45; 47; 131]. Есть мнение, что когнитивная гибкость возникает, опираясь на первые две основополагающие функции [209], что подтверждается тем, что факторные модели исполнительных функций детей обычно включают только два компонента — тормозный контроль и рабочую память — а не на три, которые обычно встречаются во взрослых данных [246; 149; 170; 271]. Именно поэтому в текущем исследовании фокус внимания сосредотачивается также только на первых двух компонентах.

Поскольку формирование исполнительных функций связано с созреванием префронтальной коры [28; 95; 140; 109; 144], они развиваются

нелинейно и открыты для влияния окружающей среды. Это обусловлено в том числе тем, что ранняя миелинизация префронтальной коры происходит незрелыми олигодендроцитами, которые легко травмируются под воздействием стрессогенных стимулов [83]. В этой связи ранний стресс и травмирующие события, влияющие на морфологию префронтальной коры, закономерно отражаются и на результатах, опосредованных исполнительными функциями. Например, институционализация связана с более низкими показателями тормозного контроля [137; 39], внимания, планирования и рабочей памяти [111]. Обнаружено, что перемещение ребенка в приемную семью способствует улучшению показателей исполнительных функций у детей в сравнении с теми, кто продолжал оставаться под опекой учреждения, однако эти показатели все еще не сопоставимы с показателями детей, воспитанных биологическими родителями. Более того, они крайне противоречивы [16; 107; 225; 264]. Вероятно, восстановление исполнительных функций может быть обусловлено многообразием факторов, например, возрастом и продолжительностью пребывания в детском закрытом учреждении, а также возрастом попадания и продолжительностью пребывания в приемной семье. В тоже время явно недостаточно работ, в которых оценивается влияние этих факторов. Это обусловлено крайней сложностью подбора групп детей в детских домах, которые соотносились бы по времени попадания в детский дом, длительности пребывания в нем и времени перемещения в приемную семью. Все вместе порождает значительную противоречивость исследований, результаты которых отражают лишь отдельный аспект влияния институционализации на сформированность исполнительных функций у детей и подростков. Есть большое количество работ, направленных на поддержку приемных семей [31; 24; 87; 62], но

психофизиологических обоснований конкретным действиям, которые способствовали бы благополучию детей в таких семьях крайне мало [33].

Таким образом, существуют крайне противоречивые данные относительно влияния институционализации на ребенка, обусловленные как особенностями жизненного пути ребенка, так и значительными индивидуальными различиями в реагирования на процесс институционализации. Нет точных данных о том, какие условия институционализации (время попадания в детский дом, длительность пребывания в нем, возраст попадания в приемную семью) и перемещения в конкретную приемную семью определяют разнообразие траекторий развития исполнительных функций и противоречивость результатов различных исследований. Учитывая значимость исполнительных функций в формировании адаптивного поведения, можно предположить, что качество их функционирования будет способствовать лучшей адаптации ребенка в приемной семье. А следовательно изучение специфики их формирования у институционализированных детей имеют безусловную значимость для создания программ реабилитации этих детей.

Необходимо учитывать, что ключевой фигурой приемной семьи является мать [26], стрессоустойчивость и гибкость поведения которой, ее родительская зрелость [55; 61] при воспитании ребенка с опытом институционализации также являются определяющими для успешности адаптации ребенка условиях новой семьи [63; 30; 62; 79; 66]. Не менее значимым фактором представляется число детей, которых воспитывает приемная мать, поскольку это влияет на то, достаточно ли внимания уделяет она каждому из проблемных приемных детей [2; 89]. И совсем единичными являются работы, сопоставляющие семьи, в которых проживают только приемные дети, и семьи, в которых одновременно

воспитываются биологические дети матери и приемные дети. При этом известно различное влияние биологических и социальных факторов на поведение [41]. Именно поэтому для преодоления противоречивости при описании состояния исполнительных функций детей с опытом институционализации необходимо изучить как специфику индивидуального маршрута детей до попадания в приемную семью, так и характеристики самой семьи и приемной матери, которые могут облегчить ребенку адаптацию в ней, либо, напротив, затруднять ее.

Все это предопределило **цель исследования**, которая заключается в том, чтобы определить специфику исполнительных функций у детей разного возраста с опытом институционализации.

Объект и предмет исследования

Объектом исследования являются исполнительные функции у детей разного возраста и их матерей.

Предметом исследования является специфика исполнительных функций у детей разного возраста с опытом институционализации.

Гипотезы исследования

1. Негативные последствия опыта институционализации для исполнительных функций в наибольшей степени будут выявлены при выполнении сложных задач и будут сохраняться даже после перемещении ребенка в приемную семью.

2. Первые полтора года жизни ребенка могут быть сенситивным периодом формирования тормозного контроля, что может быть обнаружено при сравнении исполнительных функций детей, первые полтора года жизни проводивших в закрытом детском учреждении, и детей, институционализация которых произошла позднее или длилась менее полутора лет сразу после рождения.

3. Сформированность исполнительных функций ребенка с опытом институционализации в более старшем возрасте зависит от времени начала институционализации и длительности пребывания ребенка в детском доме.

4. Возможно существование связи между уровнем сформированности исполнительных функций замещающей матери и этим параметром приемного ребенка.

Задачи исследования

В соответствии с целью и гипотезами были сформулированы задачи исследования:

1. Проанализировать современное состояние проблемы развития исполнительных функций у детей с опытом институционализации.

2. Провести оценку сформированности исполнительных функций у детей разного возраста с опытом институционализации и без подобного опыта.

3. Оценить значимость влияния времени начала институционализации и длительности пребывания в детском доме на сформированность исполнительных функций на разных возрастных этапах.

4. Сравнить взаимосвязь рабочей памяти и тормозного контроля у детей с наличием и отсутствием опыта институционализации в зависимости от опыта институционализации и времени пребывания в приемной семье.

5. Установить специфику связи исполнительных функций приемной матери и приемного ребенка.

Теоретическую основу работы составили

- концепция Л.С. Выготского [17; 18] о влиянии культурно-исторической среды на формирование личности ребенка;

- концепция Дж. Боулби [112] и М. Эйнсворт [99] о формировании в процесс взаимодействия на раннем этапе развития ребенка привязанности;
- совокупность представлений о наличии сенситивных периодов в развитии ребенка и их подверженности стрессовым воздействиям [17; 18; 40; 155; 166; 268];
- представления об исполнительных функциях как когнитивных инструментах высокого уровня регуляции [131; 14; 16; 43];
- труды о роли префронтальной коры в формировании исполнительных функций [28; 144];
- работы о влиянии родительской депривации на развитие детей [59; 41; 74; 32; 37; 72].
- Представления о значимости биологических и социальных механизмов при воспитании ребенка в приемной семье [41; 37]

Методы исследования

Для решения поставленных в исследовании задач использовались *анамнестический метод* с использованием специально разработанной анкеты;

метод тестирования для выявления уровня общего и невербального интеллекта с применением методик «Цветные прогрессивные матрицы» и «Черно-белые матрицы» [64; 65];

экспериментальный метод изучения особенностей исполнительных функций ребенка и взрослого, реализованный с помощью компьютерных тестов диагностики тормозного контроля [15] и механизмов рабочей памяти [68];

а также математико-статистический метод, реализованный с помощью программного пакета jamovi 2.3.28 [229].

Положения, выносимые на защиту

1. Наибольшая выраженность различий в сформированности исполнительных функций между детьми с опытом институционализации и без него обнаруживается при переходе выполнения от простой задачи к более сложной как следствие зависимости тормозного контроля и рабочей памяти от зрелости префронтальной коры больших полушарий головного мозга.

2. Первые полтора года жизни ребенка являются сенситивным периодом для формирования тормозного контроля и механизма обучения как следствия воспроизведения в рабочей памяти, что доказывается значимым снижением исполнительных функций у этих детей в более позднем возрасте, несмотря на факт перемещения их в приемную семью после окончания сенситивного периода.

3. Формирование исполнительных функций зависит как от длительности пребывания с биологическими родителями, так и от времени попадания в приемную семью: необходимы нейтральные условия, разделяющие два типа семейного взаимодействия. Резкая смена семейных форм устройства ребенка снижает эффективность восстановления исполнительных функций в новой семье, что отражается на ухудшении параметров рабочей памяти.

4. Значимым фактором, предопределяющим эффективность формирования исполнительных функций как биологического, так и приемного ребенка, является уровень сформированности исполнительных функций биологической или приемной матери.

Научная новизна работы заключается в обнаружении факта, что максимальная выраженность различий в уровне сформированности исполнительных функций у детей с опытом институционализации по отношению к детям без подобного опыта на разных возрастных этапах выявляется в сложной сенсомоторной деятельности. Впервые описаны особенности развития механизма обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти у детей с опытом институционализации от дошкольного до подросткового возраста.

Показано, что первые полтора года жизни ребенка в семье с биологическими родителями являются предикторами развития тормозного контроля у детей, тогда как институционализация в этот период существенно изменяет формирование тормозного контроля в подростковом возрасте. Обнаружено, что при попадании ребенка в закрытое учреждение после полутора лет, когда произошла закладка исполнительных функций, далее в условиях институционализации они формируются эффективнее, чем в условиях замещающей семьи, но с опытом институционализации в первые полтора года.

Доказано негативное последствие резкой смены типа семейного устройства ребенка и необходимость пребывания в нейтральных условиях, если ребенок находился в биологической семье в первые полтора года.

Обнаружена положительная значимая связь между сформированностью исполнительных функций воспитывающей матери и исполнительных функций ее родного и приемного ребенка.

Теоретическая значимость исследования состоит в углублении представлений о формировании исполнительных функций на разных этапах онтогенеза и ключевой значимости первых полутора лет для прогноза эффективности этих функций в дальнейшей жизни человека.

Расширены теоретические представления, описывающие особенности развития исполнительных функций под влиянием институционализации.

Уточнена особая роль приемной матери в формировании исполнительных функций ребенка. Доказано, что сформированность тормозного контроля матери предопределяет объем рабочей памяти как родного, так и приемного ребенка.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные экспериментальные данные могут быть положены в основу разработки методических рекомендаций при создании индивидуального маршрута перемещений ребенка, оставшегося без попечения родителей, в государственные учреждения и в приемную семью, а также при создании системы поддержки приемной семьи для лучшей адаптации всех ее участников в новом составе. Данные позволяют разработать программу для совместной тренировки исполнительных функций у приемного ребенка и приемной матери. Теоретическое представление о состоянии исполнительных функций у детей с разным опытом институционализации могут быть полезны для практиков при создании индивидуального маршрута обучения детей разного возраста. Кроме того, данные могут быть использованы в рамках курсов бакалавриата «Психофизиология детей и подростков», «Психология развития», «Дифференциальная психология».

Апробация работы

Полученные результаты исследования были представлены на заседании кафедры возрастной психологии и педагогики семьи Института детства РГПУ им. А.И. Герцена (13.05.2024 г.), на собрании аспирантов кафедры (06.05.2024 г.), а также на следующих научных конференциях: 25-я Межвузовская студенческая научная конференция «Студент, исследователь, учитель» (3-17 апреля 2023 г., г. Санкт-Петербург); Третий

Костомаровский форум - 2023 (24-25 мая 2023 г., г. Москва); Международная научно-практическая конференция «How do you feel... how do you want to feel?» (4-7 июля 2023 г., г. Марсель); XXII Международная научно-практическая конференции молодых исследователей образования «Наставничество в педагогической и научной деятельности: исследования и практики» (2-3 ноября 2023 г., г. Москва); Международная научно-практическая конференция «Научные исследования: фундаментальные и прикладные аспекты» (30 ноября 2023 г., г. Пенза); Международный форум «Cognitive neuroscience – 2023» (7-9 декабря 2023 г., г. Екатеринбург); Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки 2024» (20 марта 2024 г., г. Пенза); Международная научно-практическая конференция «Мозг, познание, язык: мультидисциплинарный подход в нейрореабилитации» (4-5 апреля 2024 г., г. Москва); 26-я Межвузовская студенческая научная конференция «Студент — Исследователь — Учитель» (8-19 апреля 2024 г., г. Санкт-Петербург); 30-я Международная конференция по нейробиологии и биопсихиатрии «Стресс и поведение» (16-19 мая 2024 г., г. Ереван); Международный форум «Cognitive neuroscience – 2024» (13-14 декабря 2024 г., г. Екатеринбург).

Изучение специфики исполнительных функций у детей разного возраста с опытом институционализации было проведено в рамках научно-исследовательской работы «Социальные тактильные контакты и их роль в психоэмоциональной реабилитации», выполненной за счет гранта Российского научного фонда № 22-15-00324, <https://rscf.ru/project/22-15-00324/>. Проведение исследования было рассмотрено и одобрено Этической комиссией ФГБОУ ВО «Гос. ИРЯ им.

Пушкина». Рекрутинг участников был организован при информационной поддержке федеральных Нижегородских сообществ приемных родителей.

Структура и объем работы

Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, заключения, списка литературы, изложенных на 161 страницах. Диссертация содержит 19 таблиц, 13 рисунков и 5 приложений. Список литературы включает 275 источников, из них 184 на иностранных языках.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ С ОПЫТОМ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ

1.1 Опыт институционализации и его влияние на психологическое и психофизиологическое развитие ребенка

Невозможность воспитания ребенка биологическими родителями часто приводит к выраженному травматическому опыту институционализации [27; 76; 33; 60; 74; 71; 238; 265; 192; 187], которая подразумевает психосоциальную депривацию в результате проживания в закрытых детских учреждениях, но не в семейной обстановке. Будучи связанная с долгосрочными негативными эффектами для развития ребенка, институционализация остается остросоциальной и актуальной проблемой общества во всем мире [72; 32].

По данным Министерства образования РФ, количество детей-сирот в стране сокращается (на 9% за 2 года), но число таких детей по-прежнему огромно — 358 тыс. сирот в 2023 году (это 1,2% от всех детей). Большая их часть — 322,6 тыс. (90%) — проживает в замещающих семьях, а остальные дети (более 30 тыс.) — в детских учреждениях. Хотя официальные цифры снижаются, в реальности в закрытых детских учреждениях может быть значительно больше детей (примерно 60 тыс.). В эту статистику не включены дети, помещенные на основании «заявления родителей о временном помещении в учреждение» ни сразу после рождения, ни на любом этапе детства. Официально такие дети помещаются в учреждение на 6 месяцев, но зачастую заявление переписывается каждые 6 месяцев. Формально за ними сохраняется статус «семейных», и они не могут быть переведены в замещающую семью, поэтому все детство таких «временно»

помещенных детей может пройти в системе закрытого детского учреждения.

Поскольку воспитание в закрытых детских учреждениях включает в себя значительную степень депривации, с точки зрения физической, социальной и когнитивной стимуляции, институционализация связана с более низкими уровнями физического роста, когнитивного и языкового развития, недостаточной социальной компетентностью, а также расстройствами привязанности и другими проблемами психического здоровья, такими как расстройства настроения, повышением уровня тревожности, депрессии, вероятности употребления психоактивных веществ, появления синдрома дефицита внимания и гиперактивности [38; 59; 25; 37; 7; 86; 160; 238; 266; 193; 223; 192; 194].

В настоящее время существует консенсус относительно механизмов негативного влияния институционализации на развитие ребенка, сформированный на основе анализа последствий стрессовых событий для детей [155; 201; 202; 257], концепции сенситивных периодов в раннем онтогенезе [268; 141; 166] и понимания последствий, изложенных в теории привязанности [56; 58; 112].

1.1.1 Механизмы реакции на стресс

Травматичные события в раннем возрасте могут привести к нарушению регуляции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) организма, ответственной за регуляцию реакции на стресс [155; 183]. Хроническое воздействие стресса на раннем этапе развития приводит к изменениям в функционировании ГГНС, что выражается сверхактивной или недостаточной реакцией на стресс [220; 189]. Реакция на стресс представляет собой серию физиологических реакций, включающих

активацию ГГНС, которые возникают при воздействии стрессора. Стрессором может выступать как физическая травма, так и психологический стресс. После активации ГГНС высвобождается каскад гормонов, включая кортикотропин-рилизинг-гормон из гипоталамуса, адренотропный гормон из гипофиза и глюкокортикоиды из надпочечников, среди которых наиболее изучен кортизол. Кортизол, также известный как «гормон стресса», играет центральную роль в реакции организма на стресс. Легко преодолевая гематоэнцефалический барьер и связываясь с наибольшим скоплением глюкокортикоидных рецепторов, находящихся в гиппокампе, префронтальной коре и миндалевидном теле, он помогает повысить уровень сахара в крови, подавлять иммунную систему и регулировать кровяное давление. Хотя кортизол в низких концентрациях имеет функцию оптимизации функционирования мозга, его высокие концентрации подавляют процессы пролиферации в мозге, тем самым останавливая развитие, а все ресурсы организма направляются на выживание в неблагоприятных обстоятельствах [85; 155]. Так, кортизол связываясь с рецепторами в префронтальной коре, приводит к нарушениям в задачах, от нее зависящих, таких как память и принятие решений [203]. В недавнем исследовании у детей, проживающих в закрытом детском учреждении собирали слюну для анализа их уровня стресса по количеству кортизола [220]. Учитывая, что нормативные значения кортизола слюны для каждого детского возраста и времени забора биоматериала уже были получены ранее [171], оставалось определить расхождение между измеренным уровнем кортизола слюны и идеальным уровнем кортизола для ребенка соответствующего возраста и времени суток. В результате исследователи обнаружили у детей с опытом институционализации как сверхвысокие значения кортизола, так и аномально низкие. Первый

вариант свидетельствует об отсутствии ожидаемых суточных колебаний, второй – о хроническом стрессе и нейроэндокринном истощении. И то, и другое одинаково справедливо указывает на нарушение функционирования ГГНС [120; 221].

Дисфункция ГГНС ведет к повышенному риску возникновения различных проблем психического здоровья, связанных с нарушением регуляции эмоций, включая депрессию, тревогу и посттравматическое стрессовое расстройство [155]. В частности, у приматов, которые перенесли раннюю разлуку со своими матерями были обнаружены аномальные поведенческие модели спустя три года после возвращения в социум [139]. Так, пик выброса кортизола на острые стрессоры был существенно отсрочен, наблюдалось снижение локомоции и увеличение стереотипного поведения по сравнению с обезьянами, выращенными матерью. Исследователи предположили, что механизм взаимодействия генов и среды в контексте ранней изоляции может вызывать врожденную уязвимость к депрессии и тревоге. Эти результаты показывают, что негативное воздействие ранней депривации имеет долгосрочные последствия и не всегда может быть компенсировано последующим обогащением среды [41].

Существуют два основных теоретических подхода, на основе которых ученые пытаются объяснить взаимосвязь между ранним стрессом, нарушением функционирования ГГНС и негативными психологическими последствиями в дальнейшем. В рамках первого подхода утверждается, что травматичные события в раннем возрасте приводят к повышенной реакции на будущие стрессоры, увеличивая риск негативных последствий [198]. Второй подход предполагает, что умеренный уровень стрессовых условий может повысить устойчивость и защитить от негативных последствий, в то

время как экстремальные неблагоприятные условия, например, такие как институционализация, могут повысить более позднюю уязвимость. Иначе говоря, активация системы реакции на стресс из-за травматических событий может увеличить риск психических расстройств посредством такого механизма, как ускоренное взросление [117]. Ускоренное взросление означает более быстрое развитие сетей мозга, отвечающих за контроль поведения, что часто наблюдается как адаптивная реакция на стресс. Это ускоренное развитие может проявляться в преждевременной активации и возникновении нейронных структур и молекулярных композиций в областях мозга, которые контролируют выражение эмоций, обучение и память. Подобное отсутствие незамедлительных последствий хронического стресса также называется «спящими эффектами» [188; 189].

Можно предположить, что раннее детство является неким «инкубационным периодом», в течение которого психосоциальная депривация может не влиять на определенные аспекты развития вплоть до подросткового возраста. Такой отставленный результат может обеспечить краткосрочное адаптивное преимущество, но, согласно исследованиям в дальнейшем возникают негативные долгосрочные последствия для целостности и функционирования сетей мозга, что, вероятно, оказывает негативное влияние на другие сети, развивающиеся позже, и увеличивает риск развития психических расстройств и поведенческих проблем во взрослом возрасте [161; 165]. Стремительное взросление ребенка без прохождения обязательных этапов детского развития, с одной стороны, порой приводит к эффективной адаптации во взрослом сообществе, с другой стороны, резко сокращает жизненные ресурсы и ведет к сокращению длительности жизни [8].

1.1.2 Сенситивные периоды на раннем этапе онтогенеза

Опыт ранней жизни играет решающую роль в формировании нейронных путей, лежащих в основе когнитивных, эмоциональных и перцептивных способностей. Это означает, что особенности раннего развития мозга обусловлены взаимодействием генетических факторов и факторов окружающей среды. Критические моменты подобного взаимодействия объясняются концепцией сенситивных периодов [176; 215; 275; 261; 218; 147], описывающей специфику развития, состоящую в том, что для каждой формирующейся функции можно найти ограниченный период, в котором она крайне чувствительна к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. Поскольку в первые несколько лет жизни мозг ребенка крайне быстро растет и подвергается интенсивной миелинизации, нейрогенезу, синаптогенезу и прунингу [247; 255; 163], влияние окружающей среды в этот период может предопределять какие синапсы и нейронные сети сохраняются, а какие устраняются, по сути, определяя будущие области мозговой активности и характер будущей коннективности. Подобная высокая чувствительность мозга к окружающей среде отражает «пластичную» сущность этого постоянно меняющегося органа [248; 141]. Пластичность заключается в способности нервной системы изменять себя, функционально и структурно, в ответ на внешнее воздействие [260]. Наиболее известной моделью, объясняющей механизм пластичности, является Хеббовская модель. В 1940-х годах Д. Хебб предположил, что клеточная основа обучения и памяти представляет собой повышение синаптической эффективности при условии, когда пресинаптическая активность накладывается на более раннюю постсинаптическую активность, то есть два нейрона длительное время активируются последовательно [164]. Однако ранний хронический стресс

может повлиять на нервную пластичность через нарушение процесса синаптического прунинга, который включает устранение ненужных или слабых связей между нейронами [236]. Этот процесс играет ключевую роль в развитии функциональных связей мозга и возникновении сложных когнитивных способностей. Аномальные модели прунинга могут способствовать развитию когнитивных и поведенческих проблем и связаны с различиями в толщине и площади поверхности префронтальной коры [199; 167], гиппокампа и миндалевидного тела [204; 237].

Негативное влияние стресса в сенситивный период было подтверждено результатами обследования детей с опытом ранней институционализации, когда было обнаружено, что психофизиологические параметры детей зависели от возраста перемещения в приемную семью [272; 219]. В частности, более безопасные привязанности и нормативные реакции на стресс наблюдались только в том случае, если перемещение в приемную семью произошло до 24-месячного возраста [200]. В другом исследовании польза от попыток скорректировать когнитивные и психосоциальные нарушения в развитии ребенка была обнаружена только при реализации вмешательства до 18-месячного возраста [102; 219].

Д. Хьюбел и Т. Визель получили Нобелевскую премию, обнаружив наличие сенситивного периода для зрительной системы на животных моделях. В своих исследованиях они лишали котят зрения путем зашивания век правого глаза на различные периоды времени в разном возрасте. Было обнаружено, что восстановление зрительной стимуляции после 3-х месячной депривации не приводило к возможности видеть. Более того, они показали, что закрытие глаз на 3-4 дня примерно на 5-6 неделе жизни приводит к результатам, очень похожим на те, которые были получены после трехмесячной депривации. Все это свидетельствует о том,

что кортикальные нейроны, связанные с депривированным глазом, не способны восстановить нормальное физиологическое зрение после возвращения сенсорной стимуляции после закрытия критического периода [168; 169].

Концепция «импринтинга» также подчеркивает важность критических периодов для возникновения определенного поведения. Согласно описываемым в ней механизмам, ребенок запечатлевает образ родителя как идеального объекта, поведение которого необходимо копировать и требования которого необходимо неукоснительно выполнять [184; 239]. К. Лоренц обнаружил, что время импринтинга у выводковых птиц составляет 18 часов. Отсутствие в течение этого периода специфического стимула, активирующего конкретные биологические механизмы, может изменить отношения между родителем и детенышем.

Одной из причин драматического влияния негативной среды в раннем возрасте является особенность развития префронтальной коры больших полушарий головного мозга, которая играет уникальную роль в соединении различных структур мозга в общую сеть [177]. Развитие ее нелинейно, поскольку миелинизация в ней отличается от той, которая происходит в других областях мозга в постнатальном периоде из-за более длительного присутствия премиелинизирующих олигодендроцитов, оставшихся с пренатального периода. Премиелинизирующие олигодендроциты, ответственные за миелинизацию в коре, более уязвимы к перинатальному повреждению, чем зрелые олигодендроциты, и преобладают в областях лобных долей при рождении [101; 124], что делает области коры более восприимчивыми к негативным воздействиям. Это подтверждается исследованием, которое выявило у 29 институционализированных младенцев метилирование некоторых генов,

изменившее их активность (в том числе гена, необходимого для организации миелинизированных аксонов во время развития мозга). Интенсивность метилирования коррелировала с длительностью пребывания в детском доме [213].

1.1.3 Значение раннего социального опыта на развитие ребенка

Первым, кто продемонстрировал, что ребенку мать нужна не только как источник еды, но и как важнейший источник теплых взаимодействий и что ранний социальный опыт необходим для здорового поведенческого развития был Г. Харлоу [162]. В известном эксперименте изолированные от матерей детеныши обезьян проводили значительно больше времени с тканевым макетом матери, чем с проволочным, хотя бутылочка с молоком находилась только на проволочном макете. Г. Харлоу показал, что обезьяны, выращенные в изоляции от матерей, демонстрировали дисфункциональное поведение во взрослом возрасте, когда их помещали в общий вольер с сородичами, обнаруживая более выраженную агрессию и страх в социальных взаимодействиях и часто выполняли стереотипные движения, успокаивающие их.

Другим пионером в области наблюдения за детьми, пережившими потерю родителей, была А. Фрейд, которая сформулировала теорию, в которой развитие ребенка представлено как эпигенетический процесс, состоящий из взаимодействия между врожденными психологическими данными ребенка и условиями окружающей среды [142]. Эти исследования предоставили новые эмпирические доказательства центральной роли отношений между матерью и ребенком и важности материнского прикосновения для развития младенца.

Дж. Боулби, британский психолог, позже разработал концепцию, которая объединила вышеприведенные представления, используя понятие «привязанность». Привязанность можно определить как глубокую и прочную эмоциональную связь, связывающую мать и ребенка во времени и пространстве [113; 98; 99]. Теория привязанности утверждает, что у младенцев есть врожденная потребность искать непосредственной близости с фигурой первичной привязанности, когда они находятся в состоянии стресса или угрозы. Кроме того, по мнению Дж. Боулби, младенцы владеют набором социальных инструментов, таких как улыбка, плач, слежение взглядом за объектом привязанности с целью привлечения и поощрения матерей на проявление защиты, эмоциональной поддержки и заботы [112]. Таким образом, младенцы биологически запрограммированы на социальное общение с фигурой первичной привязанности, чтобы увеличить свои шансы на выживание. Кроме того, согласно теории, период развития привязанности к матери ограничивается первыми полутора годами жизни, что достаточно для создания «внутренней рабочей модели», которая продолжает служить шаблоном для будущих привязанностей, то есть предопределяя взрослые отношения.

М. Эйнсворт, поддержав теоретическую модель Дж. Боулби, разработала эмпирический протокол «Ситуация с незнакомцем», позволяющий наблюдать и классифицировать типы привязанности у младенцев. Самая эффективная привязанность названа безопасной, и выделено еще два небезопасных вида: тревожно-амбивалентный или тревожно-избегающий [98; 100]. Младенцы с безопасной привязанностью чувствуют уверенность в доступности и отзывчивости матери и с удовольствием исследуют окружающую среду. Младенцы с тревожно-амбивалентной привязанностью не уверены в ее доступности и

отзывчивости и начинают беспокоиться в отсутствии матери. Младенцы с тревожно-избегающей привязанностью склонны отвергать свою мать и могут избегать или сопротивляться физическому контакту и взаимодействию. Показано, что у детей с опытом проживания в закрытых детских учреждениях чаще наблюдается дезорганизованный вариант привязанности, описанный позднее [37; 109; 258; 211]. Однако именно работа М. Эйнсворт заложила основу для дальнейших эмпирических исследований роли привязанности в возникновении разнообразия фенотипов, которые убедительно показали решающее влияние раннего социального опыта контакта с матерью в развитии социальных, эмоциональных, когнитивных навыков и стрессоустойчивости [77; 99; 150; 253; 195; 122; 254; 274; 126; 273; 132]. Последствия ранней психосоциальной депривации в физическом и эмоциональном созревании, которые наблюдаются у младенцев в закрытом детском учреждении, несмотря на присмотр и полноценное питание, Р. Шпиц назвал «госпитализмом» [244; 245].

Хотя дети с предшествующим опытом психосоциальной депривации гораздо чаще демонстрируют более дезорганизованные и тревожные привязанности [211; 212; 122; 225], было показано, что чем меньше возраст ребенка при размещении в приемной семье, чем меньше количество детей там воспитывается, а родительская стрессоустойчивость и материнская чувствительность выше, тем благоприятнее условия для принятия ребенка приемной матерью [226; 148; 208; 269; 279; 104]. Одновременно с этим у многих приемных детей, переживших институционализацию, возникает явление названное «неизбирательным дружелюбием», для которого характерно избыточное дружелюбие к малознакомым лицам, сопровождаемое стремлением к физическому контакту [121; 103].

Исследователи «неизбирательного дружелюбия» предположили, что дети демонстрируют этот паттерн поведения, поскольку они были вынуждены расставлять приоритеты и внимательно следить за реакциями взрослых во время пребывания в детском закрытом учреждении [222].

1.2 Исполнительные функции и факторы, влияющие на их сформированность

Исследования исполнительных функций начались с анализа последствий у пациентов с механическим повреждением префронтальной коры [152; 250]. Случаи префронтального повреждения помогли обнаружить тот факт, что несмотря на сохранение основных когнитивных функций наблюдается неспособность выносить адекватные суждения, отсутствие когнитивной гибкости, неэффективное планирование будущих действий и трудность торможения нерелевантных реакций [206]. Предполагается, что исполнительные функции предназначены для охвата разнообразного набора психологических способностей, нарушение которых лежит в основе перечисленных ограничений, наблюдаемых у пациентов с травмой префронтальной коры.

Таким образом, исполнительные функции - это совокупность фундаментальных нисходящих когнитивных процессов или набор регуляторных навыков, которые лежат в основе эффективной организации целевого поведения [131; 143; 125; 44], то есть активирующихся в ситуациях, требующих изменения, а потому отвечают за прекращение неоптимальных действий, планирование будущего поведения и гибкость адаптивных реакций. Иначе говоря, исполнительные функции определяют способность человека менять и выбирать свое поведение в сторону большей эффективности.

Интерес к изучению возможных траекторий развития исполнительных функций у детей объясняется высокой прогностической значимостью результатов. Поскольку эти навыки включают в себя многие повседневные жизненные процессы, такие как регулирование поведения и эмоций, взвешивание и принятие решений и планирование действий, специфика их развития в детстве прогнозирует будущую социальную компетентность, успешность обучения на любых стадиях образования, профессиональные достижения и материальное благополучие, физическое и психологическое здоровье [90; 42; 70; 15; 14; 36; 22; 11; 52; 108; 118; 107; 196; 130; 157].

Длительное развитие исполнительных функций связано с протяженной траекторией роста префронтальной коры [28], но не завершается одновременно с ее морфологическим созреванием (примерно 25 лет), поскольку показано, что различные компоненты исполнительных функций достигают пика в разные возрастные периоды от 14 до 40 лет [228]. Тем не менее, имеются существенные доказательства скачкообразного, а не постепенного развития исполнительных функций, когда всплески роста происходят в раннем младенчестве, затем в младшем школьном возрасте [18], с финальным пиком в подростковом периоде [95]. Это обусловлено спецификой иерархического созревания префронтальной коры, которая являясь основным хабом исполнительных функций, в тоже время зависит от других мозговых областей, передающих ей входные сенсорные и перцептивные данные, тогда как эффективность организации наблюдаемого поведения зависит от качества этих данных [177]. Например, зрительные нервы демонстрируют признаки миелинизации к 2–3 месяцам, а нисходящие спинномозговые – к концу первого года жизни, когда появляется тонкая моторика; мозжечковые связи не миелинизируются до

второго года жизни, при этом ретикулярная формация все еще созревает в школьном возрасте, а тракты, соединяющие специфические и ассоциативные области, демонстрируют продолжающееся развитие во взрослом возрасте [83; 163]. Все это говорит о том, что возраст является определяющим фактором при оценке эффективности исполнительных функций.

С другой стороны, длительная траектория созревания исполнительных функций открывает окно возможностей для влияния окружающей среды – как положительного, так и отрицательного. Стресс и потенциально травмирующие события в ходе развития, описанные в предыдущем параграфе, могут оказать негативное влияние на результаты, опосредованные исполнительными функциями, которые будут описаны в следующем параграфе. Однако сейчас подчеркнем, что дети из более обеспеченных и благополучных семей, как правило, превосходят своих сверстников в результатах задач, направленных на оценку исполнительных функций [75; 21; 4; 180; 135; 210; 115].

Поскольку одним из важнейших факторов развития ребенка является семья, во многих исследованиях было уделено внимание ее особенностям. Так, показано, что такие характеристики родительского воспитания, как теплота и чуткость, способствуют развитию исполнительных функций ребенка [138; 114; 227]. Кроме того, многократно было показано, что исполнительные функции матери связаны не только с различными траекториями развития ребенка, включая его когнитивные способности, уровень готовности к школе и познавательный интерес, но и выступают как посредники для исполнительных функций самого ребенка [97; 153; 133; 178; 179; 173]. Эта связь, вероятно, обусловлена особенностями организации родительского поведения, поскольку показано,

что матери с лучшими исполнительными функциями более чутко реагируют на потребности младенцев и более эмоционально стабильны, в их доме меньше конфликтов с детьми и ниже уровень беспорядка, они также реже используют импульсивные телесные наказания [128; 129; 251; 234; 232; 119; 158]. Можно предположить, что исполнительные функции матери могут быть ресурсом, позволяющим обеспечивать эффективную воспитательную стратегию.

Несмотря на многообразие моделей, отражающих понимание ученым сообществом сущности исполнительных функций (многокомпонентная, однокомпонентная и т.д.), наиболее общепринятой является трехкомпонентная модель навыков [207; 131], которая включает:

1) *тормозный контроль*, т.е. способность контролировать свое внимание, поведение, мысли и эмоции через осознанное торможение доминирующих или импульсивных реакций в пользу требуемого или более уместного поведения в наличной ситуации;

2) *рабочая память*, т.е. способность удерживать в памяти несколько фрагментов информации, обновлять информацию, которая уже не представлена в непосредственном, как зрительном, так и слуховом восприятии, и активно использовать ее для решения поставленной задачи;

3) *когнитивная гибкость* (или переключение), т.е. способность переключаться между конкурирующими задачами, правилами, стимулами, мыслями и т.д., а также умение посмотреть на задачу или ситуацию с разных сторон, разных точек зрения [131].

Авторы данной модели подчеркивают, что выделенные компоненты исполнительных функций взаимосвязаны друг с другом, но могут рассматриваться и как отдельные способности [143]. Поскольку факторные модели, представляющие исполнительные функции у детей, чаще

включают только два компонента — тормозный контроль и рабочую память — а не на три, которые обычно встречаются во взрослых данных [246; 271], в текущем исследовании также оцениваются только эти два основных компонента.

Тормозный контроль отражает способность не действовать по привычке, подавлять нежелательные мысли, сопротивляться соблазнам и придерживаться собственных планов, отказываясь от импульсивных действий [44; 70; 131]. Все это укладывается в два таких ключевых аспекта тормозного контроля, как избирательное внимание и самоконтроль. Тормозный контроль занимает особое место в рамках когнитивного развития, поскольку он созревает достаточно поздно, но релевантность поведения и успешность во многих видах деятельности в значительной мере определяется именно его эффективностью [47]. Тормозный контроль в той или иной степени появляется до года с последующим качественным скачком в дошкольном детстве, однако первый пик эффективности достигается лишь в подростковом возрасте [106; 186]. В недавнем исследовании на российской выборке детей в возрасте 6-9 лет было показано, что наибольшие различия между возрастными группами по уровню сформированности тормозного контроля обнаруживаются на границе между старшим дошкольным и младшим школьным возрастом, в частности – при поступлении в первый класс, тогда как различий в более старшем возрасте в рамках начальной школы было выявлено меньше. Это может указывать на относительное замедление темпа развития тормозного контроля в младшем школьном возрасте [23; 13].

Рабочая память определяется как способность удерживать в памяти некоторый объем информации, трансформировать и преобразовывать эту информацию, несмотря на ее отсутствие в непосредственном зрительном и

слуховом восприятии, и что самое важное – активно использовать ее для решения поставленной задачи [67; 70]. Рабочая памяти развивается быстрее тормозного контроля, достигая базовой модульной структуры уже к шести годам [149].

Известно, что в процессе воспроизведения информации активируются механизмы рабочей памяти. В настоящее время в рабочей памяти выделяют два механизма. Одним из механизмов является проактивная интерференция, или забывание как следствие воспроизведения [94]. Другим – обучение как следствие воспроизведения, то есть улучшение воспроизведения по мере выполнения задания, отражающее осознанные усилия противостоять забыванию [174; 175]. Этот механизм позволяет сохранять информацию, несмотря на появление новой информации. Большинство нормативно развивающихся детей после 5 лет пытаются найти способ противостоять забыванию и стремятся выработать стратегию самостоятельного запоминания информации в ходе выполнения задания [145].

1.3 Влияние институционализации на сформированность исполнительных функций

Одним из наиболее известных проектов, изучающих негативные эффекты институционализации, а также эффективность приемной опеки является Бухарестский проект раннего вмешательства, где реализуются рандомизированные контролируемые исследования детей, помещенных в закрытые детские учреждения в младенческом возрасте. Исследования этого проекта показали, что институционализация приводит к изменениям в структуре мозга, включая толщину коры, объем белого вещества и структурные связи [140; 217; 109; 110; 267; 96]. Так, дети с опытом

институционализации в целом имели меньший размер мозга, в частности уменьшенный объем гиппокампа и миндалины, уменьшенный объем белого вещества, но увеличенный – серого по сравнению с контрольной группой [237; 199; 167; 193; 166; 238], как в дошкольном, младшем школьном, так и в подростковом возрасте, что предполагает долгосрочное влияние раннего хронического стресса на развитие головного мозга. Кроме того, важным фактором является возраст помещения в приемную семью, поскольку показано, что дети, перемещенные в семейную опеку из дома ребенка в возрасте до 24 месяцев, имели относительно больший размер коры средней лобной извилины в подростковом возрасте по сравнению с детьми, помещенными в приемную семью позже. Эти данные свидетельствуют о том, что институционализация в первые годы жизни связана с устойчивыми изменениями в структуре мозга, даже после раннего вмешательства приемной семьи и обогащения среды вне стен учреждения [237; 193].

Описанные траектории развития префронтальной коры и гиппокампа, характерные для детей с опытом психосоциальной депривации, являются основанием для возникновения проблем с исполнительными функциями [155; 156; 144; 259; 194]. Другими словами, нарушения в развитии префронтальной коры, которая играет ключевую роль в контроле поведения, памяти и обучения, могут лежать в основе дефицита исполнительных функций у детей. Так, лонгитюдное исследование более 200 младенцев, попавших в румынское закрытое детское учреждение, включало первичное обследование всех детей в 30, 42, 54 месяца, а затем вторичное обследование в 8, 12 и 16 лет. Половина из этих младенцев (100 детей) рандомизированным образом была распределена в приемные семьи примерно в возрасте около 22 месяцев,

тогда как другая половина детей осталась в учреждении (100 детей). Было обнаружено, что хотя дети, оказавшиеся в приемной семье, показывают лучшие результаты, чем дети, оставшиеся в закрытом детском учреждении, тем не менее у перемещенных детей все еще наблюдаются значительные задержки когнитивного развития, включая показатели исполнительных функций и нарушения социально-эмоционального поведения по сравнению с контрольной группой детей без опыта институционализации в каждой точке лонгитюда [159; 263; 264; 160].

Хотя многие исследования сенситивных периодов сосредоточены на младенчестве и раннем детстве, интерес к возможности существования сенситивных периодов за пределами самых ранних стадий развития растет. В частности, подростковый возраст все чаще рассматривается как особенно важный сенситивный период на более позднем этапе развития [243; 146; 220]. Переход ко взрослой жизни сопряжен с приобретением навыков, необходимых для независимости, что, видимо, делает этот период достаточно непредсказуемым. Хотя заметные изменения в развитии префронтальной коры включают те области и связи, которые являются основополагающими для исполнительных функций, в некоторых исследованиях показано снижение тормозного контроля в подростковом возрасте [127; 123]. Этот феномен может быть объяснен физиологическим принципом индивидуального развития человека, который состоит в распределенности во времени периодов роста и периодов созревания нервной системы [78]. В основе этого принципа лежит ограничение ресурсов человека. Именно поэтому бурный рост организма в период полового созревания ведет к временному замедлению формирования когнитивных способностей, которые начнут активно формироваться при завершении роста тела.

В лонгитюдном исследовании [264], изучавшем влияние институционализации на исполнительные функции у детей и подростков, различия между участниками исследования с опытом и без опыта проживания в закрытом детском учреждении оставались постоянными вплоть до подросткового возраста, при этом разрыв в объеме пространственной рабочей памяти к подростковому возрасту фактически увеличивался. При этом трудности с другими компонентами исполнительных функций были смягчены к подростковому возрасту у детей, помещенных в приемные семьи.

1.4 Роль приемной матери в преодолении последствий институционализации

Многократно показано, что включение в заботу о ребенке приемной семьи смягчает негативные последствия институционализации, выравнивая траекторию развития ребенка с опытом проживания в закрытом детском учреждении. Однако несмотря на многолетний поиск критериев идеального подбора семьи для ребенка [6; 34; 79; 191; 154; 105], защитная функция приемной семьи все еще не всегда успешно реализуется, и случаи отказа от приемного ребенка замещающей семьи регулярно возникают [134; 242; 136]. В этой связи перед исследователями возникает теоретический вопрос о влиянии биологических и социальных факторов на формирование детско-взрослых взаимодействий [73; 51; 185], поскольку действие факторов в диаде ребенок-взрослый существенно отличается в ситуациях ребенок-биологический родитель и ребенок-замещающий родитель. Ответ на этот вопрос позволит подобрать наиболее безопасную приемную семью для ребенка, лишенного воспитания биологическими родителями, и снизить риск возврата ребенка

в детское учреждение [91; 93; 190; 262; 9]. Поскольку основные биологические предикторы, влияющие на развитие детско-родительских отношений, были рассмотрены в одном из предыдущих параграфов, здесь основное внимание будет уделено конкретным характеристикам матери, как ключевой фигуре социальной среды ребенка вне биологического контекста, что справедливо для приемной семьи.

Опыт воспитания приемного ребенка, который был оторван от необходимого биологического взаимодействия, сопряжен со значительными стрессорами [151; 181; 235], риском родительского выгорания [241; 231; 48] и недостаточностью важных родительских компетенций [235; 205]. Функционирование в качестве приемной матери требует всесторонней подготовки [50], включая процесс принятия приемного ребенка [249], понимания неизбежности поведенческих трудностей у ребенка и знание способов их преодоления [91; 233; 240], умение снимать стрессовую реакцию у ребенка [256], справляться с собственным стрессом [80; 191; 190]. Перечисленные компетенции основаны на способности адаптироваться к изменяющимся условиям, гибкости реакции и устойчивости к стрессовым факторам, что объясняется зрелостью исполнительных функций. Действительно, показано, что зрелая саморегуляция приемной матери способствует устойчивости к стрессу и более эффективному преодолению жизненных трудностей в замещающей семье [1; 49]. В одном исследовании сравнивались семьи, которые, несмотря на трудности, возникшие при адаптации приемного ребенка, стремились сохранить его в семье, и семьи, где размещение заканчивалось возвратом в детское закрытое учреждение. Центральной характеристикой приемной матери, которая смогла принять ребенка, была когнитивная гибкость и воспитание только приемных детей, тогда как семьи, которые

отказывались от ребенка, имели много жестких установок и очень часто воспитывали биологических и небιологических детей одновременно [39; 92].

Мы предположили, что успешные замещающие матери будут иметь достаточно высокий уровень сформированности исполнительных функций, что позволило бы обеспечить эффективную адаптацию приемных детей в новой семье. Высокий уровень тормозного контроля позволит быстро прерывать неэффективное поведение, которое может возникнуть в эмоциональных и стрессовых условиях воспитания детей с историей неблагоприятного детского опыта. Эффективная рабочая память позволит структурировать повседневную жизнь семьи, отражая большую способность контролировать нескольких детей [214; 172].

Другим предиктором эффективности воспитания небιологического ребенка могут являться характеристики темперамента, отражающие особенности чувствительности и сенсорной обработки. Например, согласно теории Дж. Боулби, одним из инструментов формирования надежной привязанности является детско-родительский тактильный контакт, что соответствует современным данным, поскольку материнская тактильная ласка обеспечивает оптимальный стимул для активации системы с-тактильных афферентов [46; 182; 197]. Однако, как было показано в недавнем психологическом исследовании [48], родители не всегда готовы к аффективному физическому контакту с приемными детьми.

1.5 ВЫВОДЫ по первой главе

Опыт институционализации имеет долгосрочные негативные последствия для всестороннего развития ребенка, включая когнитивные, социальные, психоэмоциональные, интеллектуальные и физические показатели. Проблемы, вызванные институционализацией, объясняются механизмом реагирования на стресс в сенситивные периоды пластичности мозга. Вмешательство психосоциальной депривации в период активного синаптогенеза, прунинга и миелинизации способствует атипичному развитию корковых и подкорковых структур, выраженному снижению объема мозга, включая префронтальную кору, гиппокамп и миндалевидное тело, истончением миелина на аксонах, сокращением белого и увеличением серого вещества.

Подобные изменения в развитии головного мозга являются основополагающими для нарушения процесса созревания исполнительных функций. Исполнительные функции являются когнитивными навыками высшего порядка, которые определяют поведение человека в изменяющихся условиях и обеспечивают способность выбирать более уместные поведенческие и эмоциональные реакции.

Изменения исполнительных функций у детей с опытом институционализации достаточно глубоко представлены в зарубежных исследованиях, описывающих детей из Бухарестского проекта, усыновленных европейскими гражданами. Однако при рассмотрении этих исследований, обнаруживается недостаток данных, касающихся влияния как возраста начала институционализации, так и ее длительности и времени перемещения в приемную семью на степень изменения исполнительных функций ребенка и возможности их дальнейшего восстановления. Более того, отсутствуют данные сопоставления эффективности исполнительных

функций ребенка с исполнительными функциями как биологической, так и приемной матери. Все это стало основанием для постановки цели текущего исследования: определить специфику исполнительных функций у детей разного возраста с опытом институционализации.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Характеристики базы исследования

2.1.1 Оценка эффективности обследования детей в условиях семейной обстановки

Для разработки дизайна исследования исполнительных функций у особой группы детей, детей с опытом институционализации, было проведено пилотажное исследование. Цель предварительного исследования заключалась в уточнении возможных рисков при проведении сбора данных в домашних условиях. С одной стороны, дизайн исследования должен быть достаточно прозрачным и привлекательным для опекунов детей, чтобы те оказались готовы пригласить исследователя в свой дом. С другой стороны, домашние условия подразумевают ограниченные площади, наличие большего количества детей в одном пространстве, что может затруднять качественную оценку когнитивных функций ребенка.

Второй задачей пилотного исследования было выявление мотивации родных и приемных матерей к участию в исследовании, поскольку отсутствовали административные рычаги привлечения к исследованию. Рекрутинг проходил через интернет и следовало оформить его таким образом, чтобы у матерей появилось желание включиться в него.

В результате обследования пилотной группы был разработан дизайн исследования исполнительных функций у детей, описанный в следующем параграфе. Мотивацией как приемных, так и биологических матерей к участию в исследовании оказалось получение объективной информации о

состоянии стресса у ребенка, оцененного по уровню гормона кортизола в слюне, а также безвозмездное обучение научно-обоснованному и доступному любому родителю методу снижения стресса путем тактильной стимуляции.

2.1.2 Процедура сбора данных

Исследование проходило в домашних условиях той семьи, где проживал ребенок. Это означает, что сбор данных проходил в полевом формате с выездом исследователя домой в каждую семью. Выбранная стратегия сбора данных имеет несколько преимуществ. Во-первых, обеспечивается качество данных, так как диагностика происходит не родителем, а исследователем, и все этапы сбора данных контролируются исследователем. Во-вторых, подобный формат оказался удобным для испытуемых, с точки зрения отсутствия необходимости совершать визит в лабораторию, что способствовало рекрутингу необходимого количества участников. В-третьих, в привычной среде домашней обстановки состояние детей минимально менялось при проведении исследования, а значит результаты в максимальной степени соответствовали присущей ребенку норме для каждого действия. И наконец, у исследователя, несмотря на отсутствие подобной задачи, была возможность наблюдать за типичным поведением детей и их взаимодействием с матерями в условиях бытовой повседневности и чувствовать типичную атмосферу дома. Это способствовало более многогранному пониманию феномена институционализации и наблюдению вариантов взаимодействия детей и взрослых в приемных семьях. На сбор данных ушло около девяти месяцев.

Перед визитом исследователя матери заполняли анкеты со структурированным описанием биографии и особенностей здоровья

ребенка. Предварительный анализ данных позволил определить соответствие детей условиям включения в исследование, среди которых важным критерием являлось отсутствие задержки умственного развития. Так, для участия в проекте получено 215 заявок, однако некоторые дети не соответствовали данному требованию к участникам, в связи с чем на данном этапе были исключены из выборки. В день визита исследователя в семью от каждой матери получено письменное разрешение на участие ребенка в исследовании. В качестве вознаграждения за участие в исследовании и согласия на сбор данных матерям предлагалась консультация по результатам диагностики ребенка.

В первую очередь тестирование проходил ребенок, чтобы избежать утомления ожиданием. Процедура тестирования для детей до 12 лет, включающая все методики, была организована в формате игрового квеста, где ребенку необходимо было справляться с разными задачами и продвигаться по маршрутному листу, отмечая выполненные задания выбранной подарочной наклейкой. Это позволило оставить наиболее положительное впечатление у ребенка от участия в исследовании. Дети более старшего возраста демонстрировали интерес к самому предмету и содержанию теста.

Методики предъявлялись в следующем порядке: оценка невербального интеллекта с помощью матриц Дж. Равена, затем следовал компьютерный тест, направленный на оценку тормозного контроля, и в завершении ребенок выполнял компьютерный тест, направленный на оценку параметров рабочей памяти.

2.2 Описание выборки исследования

Перед проведением исследования было получено разрешение Комиссии по экспертизе и этической оценке ФГБОУ ВО «Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина» (протокол №17-3-24-118 от 15.07.2022) (Приложение 1).

В исследовании приняли участие 195 детей, однако часть детей не могли завершить тестирование по отдельным методикам так, чтобы результаты соответствовали требованиям исследования. Например, некоторые дети чрезмерно уставали к концу теста, сообщали об этом и продолжали работу исключительно моторного характера, не вкладывая собственные усилия ($n=9$; 5% от общей выборки). Другим детям, несмотря на соответствие критериям включения в исследование, не удавалось пройти тестирование по каким-то внешним причинам ($n=5$; 3% от общей выборки). Хотя часть методик пройдена успешно, неадекватные результаты по какой-то одной методике являлись основанием для принятия решения исключить из данных. Кроме того, из общей выборки были исключены дети, чей уровень интеллекта по результатам тестирования оказался ниже нормативных значений в соответствии с возрастом ($n=20$; 10% от общей выборки).

Таким образом анализ данных осуществлен на выборке, включающей 161 ребенка в возрасте от 5,0 до 15,4 лет, из них 86 (53%) детей имеют опыт институционализации ($18,4 \pm 20,8$ месяцев) и на момент исследования проживают в приемных семьях ($54,3 \pm 33,2$ месяцев). Оставшиеся 75 (47%) детей, живущие в семьях с биологическими родителями и не имеющие опыта институционализации, выступили в качестве группы сравнения.

Приемная семья — это один из видов опеки над детьми-сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей, осуществляющегося на

возмездной основе [Семейный кодекс РФ, Гражданский кодекс РФ, Федеральный закон от 24.04.2008 г. № 48-ФЗ «Об опеке и попечительстве», Постановление Правительства РФ от 18.05.2009 г. № 423 «Об отдельных вопросах осуществления опеки и попечительства в отношении несовершеннолетних граждан»]. В исследование не включались усыновленные дети, то есть дети, которые были взяты в семью навсегда, которые обычно не знают о факте усыновления. Официальный статус опеки над ребенком, который прошел через институционализацию, не являлся критерием включения, но усыновленные дети часто являются труднодоступной выборкой из-за тайны усыновления. Кроме того, несмотря на то, что усыновление, согласно Семейному кодексу [Семейный кодекс РФ, Гражданский процессуальный кодекс РФ, Постановление Правительства РФ от 29.03.2000 г. № 275 «Об утверждении правил передачи детей на усыновление (удочерение) и осуществлении контроля за условиями их жизни и воспитания в семьях усыновителей на территории Российской Федерации и правил постановки на учет консульскими учреждениями Российской Федерации детей, являющихся гражданами Российской Федерации и усыновленных иностранными гражданами или лицами без гражданства»], является приоритетной формой устройства (в том числе из-за меньшего риска жестокого обращения), по данным Министерства просвещения РФ (Сведения по форме федерального статистического наблюдения № 103-РИК «Сведения о выявлении и устройстве детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» за 2023 год), доля усыновленных детей в России с каждым годом снижается и в 2023 году составила всего 7% от семейного устройства.

Среди 161 ребенка были 71 девочка (44%), при этом выборки по полу и группе семейного статуса (биологическая или приемная семья)

сбалансированы (хи-квадрат Пирсона = 0,1; $p=0,7$). Это означает, что группы неинституционализированных (мальчики=43(48%); девочки=32(45%)) и институционализированных (мальчики=47(52%); девочки=39(55%)) детей статистически не различаются по соотношению детей разного пола (Табл. 2.1.1).

Таблица 2.1.1. Описательная характеристика общей выборки исследования

Параметр		БС*	ПС*	Статистика
Общее количество (n)		75 (47%)	86 (53%)	—
Возраст (года)		от 5,0 до 15,4 лет		—
Опыт институционализации (мес.)		Нет	18,4±20,8	—
Опыт проживания в приемной семье (мес.)		Нет	54,5±32,9	—
Пол	Мальчики (n=90; 56%)	43 (48%)	47 (52%)	хи-квадрат Пирсона = 0,1; p=0,7
	Девочки (n=71; 44%)	32 (45%)	39 (55%)	
Примечание: БС - биологическая семья; ПГ - приемная семья.				

Все испытуемые были объединены в возрастные когорты в соответствии с периодизацией развития когнитивных функций Ж. Пиаже [53; 54]: 1) предоперационный или дошкольный период ($N=76$; $5,7\pm0,8$); 2) период конкретных операций или младший школьный возраст ($N=54$; $9,1\pm1,4$); 3) период формальных операций или подростковый возраст ($N=31$; $14,4\pm1,2$). Далее каждая возрастная когорта будут рассмотрены и описаны отдельно.

2.2.1 Характеристика детей

В группу детей дошкольного возраста вошло 76 детей в возрасте от 5,0 до 6,9 лет ($5,8 \pm 0,6$). Из них девочек 32 (42%), мальчиков – 44 (58%). В приемных семьях проживают 30 детей (40%), в биологических – 46 (60%). Группы приемных детей (ж=14; м=16) и детей с биологическими родителями (ж=18; м=28) сбалансированы по половой принадлежности (хи-квадрат Пирсона=0,4; $p=0,5$). Средняя продолжительность институционализации дошкольников $11,4 \pm 9,1$ месяцев; средняя продолжительность размещения в приемной семье $43,6 \pm 15,9$ месяцев на момент исследования (Табл. 2.2.1.1).

Таблица 2.2.1.1 Описательная характеристика детей дошкольного возраста ($5,8 \pm 0,6$ лет)

Параметр		БС*	ПС*	Статистика
Общее количество (n)		46 (60%)	30 (40%)	—
Возраст (года)		5,8±0,6	5,8±0,6	—
Опыт институционализации (мес.)		нет	11,4±9,1	—
Опыт проживания в приемной семье (мес.)		нет	43,6±15,9	—
Пол	Мальчики (n=44; 56%)	28	16	хи-квадрат Пирсона = 0,4; p=0,5
	Девочки (n=32; 42%)	18	14	
Примечание: БС - биологическая семья; ПС - приемная семья				

В группу детей младшего школьного возраста вошло 54 ребенка в возрасте от 7,0 до 11,9 лет ($9,0 \pm 1,4$). Из них девочек 22 (41%), мальчиков – 32 (59%). В приемных семьях проживают 34 ребенка (63%), в семьях с биологическими родителями – 20 (37%). Группы институционализированных ($ж=13$; $м=21$) и никогда не институционализированных ($ж=9$; $м=11$) детей сбалансированы по половой представленности (хи-квадрат Пирсона=0,2; $p=0,6$). Это означает, что как в группе детей с биологическими родителями, так и в группе детей с приемными родителями соотношение мальчиков и девочек не имеют статистически значимых различий. Средняя продолжительность институционализации младших школьников $18,6 \pm 18,3$ месяцев; средняя продолжительность размещения в приемной семье $53,0 \pm 30,6$ месяцев на момент исследования (Табл. 2.2.1.2).

Таблица 2.2.1.2. Описательная характеристика детей младшего школьного возраста ($9,0 \pm 1,4$ лет)

Параметр		БС*	ПС*	Статистика
Общее количество (n)		20 (37%)	34 (63%)	-
Возраст (года)		8,8±1,4	9,2±1,4	-
Опыт институционализации (мес.)		нет	18,6±18,3	-
Опыт проживания в приемной семье (мес.)		нет	53,0±30,6	-
Пол	Мальчики (n=32; 59%)	11	21	хи-квадрат Пирсона = 0,2; p=0,6
	Девочки (n=22; 41%)	9	13	
Примечание: БС - биологическая семья; ПС - приемная семья				

В группу подростков вошел 31 человек в возрасте от 12,2 до 15,4 лет ($14,2 \pm 1,1$). Из них респондентов женского пола 17 (55%), мужского – 14 (45%). В приемных семьях проживают 22 ребенка (70%), в биологических – 9 (30%). Респонденты из групп приемных (ж=12; м=10) и биологических (ж=5; м=4) семей сбалансированы по половой представленности (хи-квадрат Пирсона=0,002; $p=0,9$). Средняя продолжительность институционализации подростков $27,6 \pm 30,9$ месяцев; средняя продолжительность размещения в приемной семье $70,7 \pm 46,9$ месяцев на момент исследования (Табл. 2.2.1.3).

Таблица 2.2.1.3. Описательная характеристика детей подросткового возраста ($14,2 \pm 1,1$ лет)

Параметр		БС*	ПС*	Статистика
Общее количество (n)		9 (30%)	22 (70%)	-
Возраст (года)		14,7±0,9	14,0±1,1	-
Опыт институционализации (мес.)		нет	27,6±30,9	-
Опыт проживания в приемной семье (мес.)		нет	70,7±46,9	-
Пол	Мальчики (n=14; 45%)	4	10	хи-квадрат Пирсона = 0,002; p=0,9
	Девочки (n=17; 55%)	5	12	
Примечание: БС - биологическая семья; ПС - приемная семья				

2.2.2 Характеристика матерей с опытом и без опыта приемного родительства

Матери всех детей приняли участие в диагностике, таким образом в анализ вошли данные по 57 биологическим ($36,7 \pm 4,2$) и 52 приемным матерям ($47,4 \pm 6,2$) с опытом замещающего родительства продолжительностью от 12 до 177 месяцев ($54,5 \pm 32,9$). Приемные матери старше биологических матерей в среднем на десять лет ($U=46$; $p<0,001$). Возраст матери не являлся критерием исключения из выборки, однако данные показывают, что реализация решения о приемном родительстве чаще наблюдается в более зрелом возрасте. Кроме того, биологические матери, несмотря на то, что они младше по возрасту, в сравнении с замещающими матерями, чаще имели высшее образование (хи-квадрат Пирсона = 5,2; $p=0,02$) и чаще были замужем (хи-квадрат Пирсона = 5,0; $p=0,03$).

Как приемные, так биологические матери воспитывают разное количество детей. Так, матерей с одним ребенком – 50 (31%), с двумя детьми – 62 семьи (39%), многодетных матерей - 49 (30%). В обоих типах семей, как в биологической, так и в приемной, количество детей варьируется от одного до многодетности. Однако статус многодетной матери не уточняет количество воспитываемых детей. Если в качестве переменной взять точное количество детей в семье, то при проверке различий между биологическими ($1,9 \pm 0,9$) и приемными ($3,9 \pm 4,1$) семьями, обнаруживается достоверная разница ($U=25$; $p=0,007$). Так, приемная мать одновременно воспитывает значимо большее количество детей, чем мать без опыта замещающего родительства. Анализ частной корреляции с контролем возраста показал, что чем больше детей в семье,

тем ниже уровень образования матери ($r_s = -0.357$; $p < 0.001$). Это объяснимая ситуация, поскольку получение высшего образования требует достаточно длительного времени (Табл. 2.2.1.4).

Таблица 2.2.1.4. Описательная характеристика матерей с опытом и без опыта приемного родительства

Параметр	БМ*	ПМ*	Статистика
Общее количество (n)	57 (52%)	52 (48%)	-
Возраст (год)	36,7±4,2	47,4±6,2	U=46; $p < 0,001$
Замужем	36 (63%)	22 (42%)	Хи-квадрат Пирсона = 5,0; $p = 0,03$
Высшее образование	49 (86%)	27 (52%)	Хи-квадрат Пирсона = 5,2; $p = 0,02$
Опыт приемного родительства (мес.)	нет	54,5±32,9	-
Кол-во детей	1,9±0,9	3,9±4,1	U=25; $p = 0,007$
Примечание: БМ - биологические матери; ПМ - приемные матери			

2.3. Методы исследования

2.3.1 Методы и методики исследования

Изучение социо-демографических и биографических данных ребенка

Для изучения социо-демографических и биографических данных ребенка, а также установления особенностей его здоровья был использован анамнестический метод с применением специально разработанной анкеты для матерей. Анкета состояла из нескольких частей и была реализована с помощью электронной формы в онлайн-формате. Первая часть анкеты включала вопросы, связанные с социально-демографическими характеристиками испытуемых: пол и дата рождения ребенка, возраст и уровень образования матери, количество и возраст других детей в семье, тип семейного устройства (вопрос для приемной матери). Вторая часть анкеты была нацелена на проверку наличия у детей, участвующих в исследовании, диагнозов, влияющих на их когнитивную и моторную функциональность. Так как данная анкета одновременно являлась заявкой матери на участие ребенка в исследовании, это помогло на этапе, предвещающем непосредственную диагностику, проверять испытуемых на соответствие критериям включения в исследование, среди которых было, например, отсутствие задержки интеллектуального развития. В третью часть анкеты вошли вопросы, направленные на выявление биографической траектории приемного ребенка с рождения и до момента исследования: возраст размещения в закрытое детское учреждение, начало приемной опеки, наличие возврата ребенка из приемной семьи обратно в государственное учреждение. Таким образом, кроме стандартной

описательной статистики, анализ массива анкет позволил обнаружить следующие факторы:

- длительность пребывания ребенка с биологическими родителями до попадания в госучреждение;
- возраст размещения в детском закрытом учреждении для дальнейшего выделения групп ранней (в возрасте до 18 месяцев) и поздней институционализация (в возрасте после 18 месяцев);
- продолжительность опыта институционализации (количество месяцев, проведенных в закрытом детском учреждении);
- продолжительность получения приемной опеки (количество месяцев, проведенных в приемной семье).

Оценка уровня интеллекта

Оценка общего и невербального интеллекта проводилась для того, чтобы исключить детей со значениями этого показателя, выходящего за пределы нормы. Это означает, что результаты данной методики служили критерием отбора испытуемых в исследование. Для детей в возрасте до 9 лет включительно была использована методика «Цветные прогрессивные матрицы» [65], а для испытуемых в возрасте от 10 до 15 лет включительно – «Черно-белые матрицы» [64]. Вариант использования матриц Дж. Равена в качестве теста невербального интеллекта исключает введение временных ограничений. В этом случае диагностическое значение приобретает не суммарный показатель результативности (отражающий объем решенных задач за ограниченное количество времени), а результирующие показатели (сумма «сырых» баллов) по каждой серии заданий как в Цветных, так и в Черно-белых матрицах.

Таким образом подсчитывается количество правильных ответов в каждой серии. Итоговый балл является суммой количественных результатов каждой серии. По итоговому баллу определяется уровень интеллекта, причем каждому возрасту соответствует свой диапазон нормы. В итоговую выборку вошли только те испытуемые, уровень интеллекта которых соответствует возрастной норме. Подробное описание обеих методик представлено в Приложении 2.

Оценка сформированности исполнительных функций

Измерение исполнительных функций представляется нетривиальной задачей, так как диагностический инструментарий должен соответствовать ряду требований. Проблема заключается в том, что исполнительные функции востребованы в деятельности, отличающейся новизной и достаточным, но не чрезмерным уровнем сложности [3; 252]. Это означает, что диагностика исполнительных функций должна проходить в условиях, когда у испытуемого есть необходимость выбирать и менять привычное поведение, делая его более эффективным в рамках поставленной задачи. В противном случае измерение исполнительных функций не осуществляется. Для оценки сформированности тормозного контроля и рабочей памяти был применен экспериментальный метод с использованием двух компьютерных тестов, программные обеспечения которых были установлены на ноутбук с операционной системой Windows 11.

Для оценки ***тормозного контроля*** использовалась компьютерная рефлексометрическая методика [15], которая включает три серии. Полное описание методики представлено в Приложении 3. ***Объем и механизмы рабочей памяти*** оценивались с помощью теста О.М. Разумниковой [68]. Результатом методики были: объем рабочей памяти в трех сериях и

интенсивность двух механизмов рабочей памяти – обучение как следствие воспроизведения и забывание как следствие воспроизведения (проактивная интерференция). Полное описание методики представлено в Приложении 4.

2.3.2 Методы статистической обработки данных

Анализ данных проводился при помощи пакета программного обеспечения jamovi 2.3.28 [229], методы статистической обработки использовались исходя из поставленных задач.

На этапе предварительной обработки данных для описания выборки использовались описательные статистики, а непараметрический критерий Манн-Уитни (U) и критерий хи-квадрат Пирсона применялись для сравнения социально-демографических характеристик как в группах детей в зависимости от наличия опыта институционализации, так и в группах матерей с опытом и без опыта приемного родительства.

Перед проведением любых статистических процедур данные проходили тестирование на нормальность распределения с использованием критерия Шапиро-Уилка (W) и однородность дисперсий с помощью критерия Левеня (F). В зависимости от результатов тестирования принималось решение об использовании параметрических или непараметрических методов статистического вывода.

Для сравнительного анализа показателей сформированности исполнительных функций у детей с опытом институционализации и без подобного опыта использовался ковариационный анализ ANCOVA. Данный метод статистического вывода был выбран в связи с широким возрастным диапазоном выборки. ANCOVA позволяет исключить влияние неконтролируемой переменной, называемой ковариатой. Для оценки

непосредственного влияния опыта институционализации на сформированность исполнительных функций в разных возрастных группах был применен линейный регрессионный анализ, где в качестве предиктора выступала продолжительность пребывания в закрытом детском учреждении, измеренная в месяцах.

Чтобы оценить влияние ранней институционализации также был применен ковариационный анализ ANCOVA, где в качестве группирующей переменной выступал возраст размещения, выраженный бинарной переменной (до/после 18 месяцев). Регрессионный анализ влияния ранней институционализации в разных возрастных когортах проведен также с бинарным предиктором, поскольку непрерывная переменная - возраст размещения в учреждении - нерелевантна для контрольной группы никогда не институционализированных детей.

Для оценки достоверности различий состояния исполнительных функций в зависимости от комбинации двух таких факторов, как возраст размещения в учреждении (до/после 18 месяцев) и продолжительность пребывания там (до/свыше 12 месяцев) был применен однофакторный дисперсионный анализ ANOVA с непараметрической поправкой Уэлча. Для проведения апостериорных тестов использовался непараметрический критерий Джеймса-Хауэлла.

В целях изучения взаимосвязей в каждом случае использовалась Частная корреляция с непараметрическим критерием Спирмена (ρ), с контролем актуальных независимых переменных (например, возраст испытуемого и т.д.). Из анализа исключались все внутренние корреляции и корреляции с малым весом.

Решения о статистической достоверности результатов принимались на уровне менее 5% значимости, тогда как уровень значимости, равный 0,05 рассматривался, как уровень тенденции.

ГЛАВА 3. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА С ОПЫТОМ ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ

3.1 Сравнительный анализ показателей сформированности исполнительных функций у детей с опытом институционализации и без подобного опыта

Данный параграф посвящен описанию результатов сравнительного анализа сформированности тормозного контроля и рабочей памяти, у детей разного возраста с опытом институционализации и без подобного опыта. Поскольку известна зависимость сформированности исполнительных функций от уровня интеллекта было решено оценить уровень интеллекта у всех детей, чтобы исключить его влияние и усилить влияние факторов институционализации. Для оценки уровня невербального интеллекта у детей от 5 до 9 лет включительно использовалась методика «Цветные прогрессивные матрицы» [65], для детей от 10 до 15 лет была применена методика «Черно-белые матрицы» [64]. Для определения уровня интеллекта итоговые суммарные баллы каждого испытуемого были сопоставлены с таблицей процентилей в соответствии с возрастом. Нормативные значения для дошкольного и младшего школьного возрастов изменяются каждые 3 месяца. Поскольку результаты детей, отражающие уровень интеллекта, находятся в рамках нормативного диапазона в своей возрастной группе, это позволило нам считать, что различия в уровне сформированности исполнительных функций в большей мере будут определяться опытом институционализации (Приложение 4).

3.1.1 Анализ сформированности тормозного контроля и рабочей памяти в зависимости от наличия опыта институционализации

С целью проверки гипотезы о том, что опыт институционализации обуславливает особенности формирования исполнительных функций был проведен ковариационный анализ ANCOVA всех данных детей двух групп. В качестве группирующего фактора выступил семейный статус ребенка (биологическая группа/приемная группа), в качестве зависимых переменных поочередно выступали показатели выполнения задач, направленных на оценку тормозного контроля и рабочей памяти, а в качестве ковариат – возраст испытуемого на момент исследования и продолжительность пребывания в приемной семье. Анализ показал, что некоторые параметры тормозного контроля и рабочей памяти находятся под влиянием опыта институционализации.

Так, большинство показателей теста, направленного на оценку тормозного контроля, отражают негативные эффекты наличия опыта институционализации, среди которых увеличение времени двигательной реакции на сенсорный стимул, количество пропущенных стимулов и количество ошибочных реакций (Табл. 3.1.2.1). Необходимо отметить, что различия между группами с более высоким уровнем значимости наблюдаются в усложненной части теста, то есть в дифференцировочной серии, которая и направлена на оценку тормозного контроля.

Таблица 3.1.2.1. Результаты выполнения теста, направленного на оценку рефлексометрии для всей выборки ($M \pm SD$)

Показатели тормозного контроля	БС (n=75)	ПС (n=86)	ANCOVA (df=158)
Время реакции в ПСС 1-й части ($M \pm SD$), мс	389±69	397±99	F=3,9; p=0,05
Время реакции в ПСС 2-й части ($M \pm SD$)мс	406±83	400±90	F=2,3; p=0,1
Время реакции в ДС 1-й части ($M \pm SD$)мс	477±111	*473±128	F=6,1; p=0,015; $\eta^2=0,02$
Время реакции в ДС 2-й части ($M \pm SD$)мс	478±95	**493±133	F=9,9; p=0,002; $\eta^2=0,04$
Кол-во пропущенных стимулов в ПСС 1-й части	5,08±7,76	*6,44±6,60	F=5,1; p=0,025; $\eta^2=0,03$
Кол-во пропущенных стимулов в ПСС 2й части	5,31±6,19	**7,81±10,10	F=8,5; p=0,004; $\eta^2=0,05$
Кол-во пропущенных стимулов в ДС 1-й части	7,56±8,09	***10,5±7,32	F=12,6; p<0,001; $\eta^2=0,07$
Кол-во пропущенных стимулов в ДС 2-й части	7,45±9,36	**11,2±12,4	F=9,7; p=0,002; $\eta^2=0,05$
Примечание: БС - биологическая семья; ПС - приемная семья; ПСС - простая сенсомоторная серия; ДС - дифференцировочная серия. Анализ ANCOVA с контролем возраста ребенка (8,5±3,4 лет) и продолжительности получения приемной опеки (29,0±36,4 месяцев).			

Наиболее важными результатами представляются различия в ключевых показателях теста, которые отражают сформированность тормозного контроля. Так, дети из приемных семей с опытом институционализации совершают большее количество ошибок во второй части дифференцировочной серии ($p=0,006$) в сравнении с детьми из биологических семей (рис. 3.1.2.1). Это означает, что они сильнее устают в процессе выполнения теста.

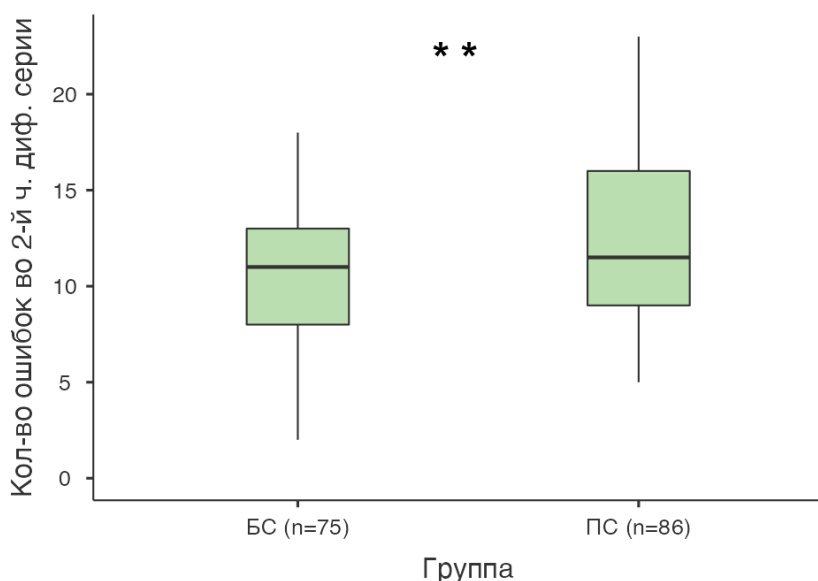


Рисунок 3.1.2.1. Количество ошибок во 2-й части дифференцировочной серии у детей из биологических ($10,6 \pm 3,90$ ошибки) и приемных семей ($12,3 \pm 4,51$ ошибки). Различия значимы ($p=0,006$; $\eta^2=0,05$) после учета текущего возраста детей и продолжительности опыта получения приемной опеки (БС - биологическая семья; ПС - приемная семья).

Кроме того, дети группы сравнения из биологических семей более стабильны в выполнении дифференцировочной серии ($p=0,003$). Это означает, что количество ошибок (реакций на запрещенный стимул) в первой и второй части серии у детей из биологических семей остается примерно одинаковым, что отражает некоторую устойчивость и способность сопротивляться усталости, которая накапливается в процессе выполнения теста. Однако у детей с опытом институционализации подобной устойчивости не наблюдается. Анализ средних значений подтверждает рост количества ошибок от первой части теста ко второй (рис. 3.1.2.2.) .

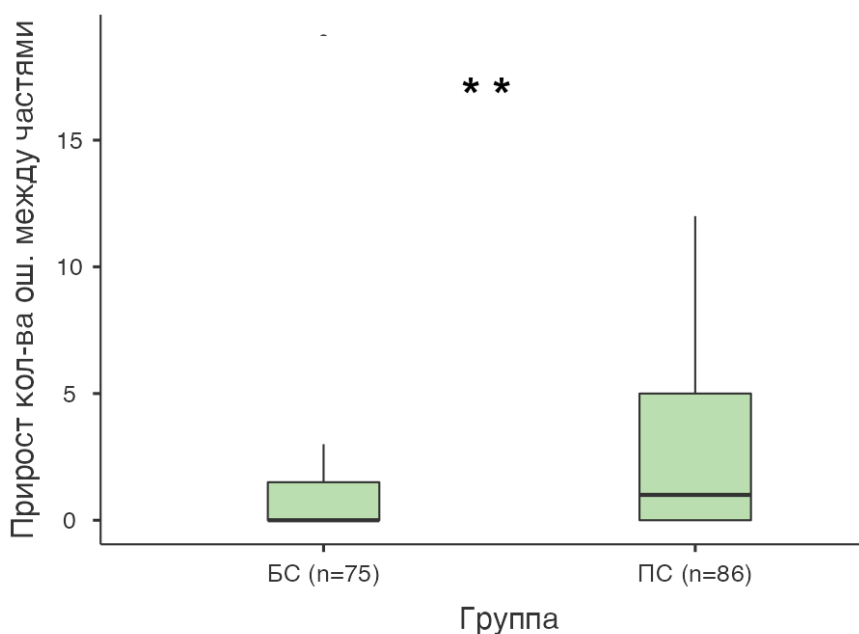


Рисунок 3.1.2.2. Увеличение количества ошибок между 1-й и 2-й частями дифференцировочной серии у детей из биологических ($1,36 \pm 2,97$ ошибки) и приемных ($2,58 \pm 3,18$ ошибки) семей. Различия достоверны ($p=0,003$; $\eta^2=0,05$) после учета текущего возраста детей и продолжительности опыта получения приемной опеки (БС - биологическая семья; ПС - приемная семья).

Что касается результатов оценки параметров рабочей памяти, то после контроля текущего возраста испытуемых и продолжительности размещения в приемной семье различия сохранились в большинстве показателей (Табл. 3.1.2.2).

Таблица 3.1.2.2. Результаты выполнения теста, направленного на оценку параметров рабочей памяти для всей выборки

Показатели рабочей памяти	БС (n=75)	ПС (n=86)	ANCOVA (df=158)
Объем рабочей памяти в 1-й серии (M ± SD)	15,4±7,51	*13,5±7,13	F=6,2; p=0,014; $\eta^2=0,04$
Объем рабочей памяти во 2-й серии (M ± SD)	9,80±5,08	*8,70±4,76	F=4,9; p=0,028; $\eta^2=0,03$
Снижение количества запомненных стимулов в последующих сериях (забывание как следствие воспроизведения) (M ± SD)	8,5±6,0	7,7±5,6	F=2,4; p=0,1; $\eta^2=0,01$
Примечание: БС - биологическая семья; ПС - приемная семья. Анализ ANCOVA с контролем возраста ребенка (8,5±3,4 лет) и продолжительности получения приемной опеки (29,0±36,4 месяцев).			

При этом различия в объеме рабочей памяти с наибольшим уровнем значимости снова наблюдаются в самой сложной серии теста, то есть в третьей попытке запоминания ($p<0,001$; рис. 3.1.2.3).

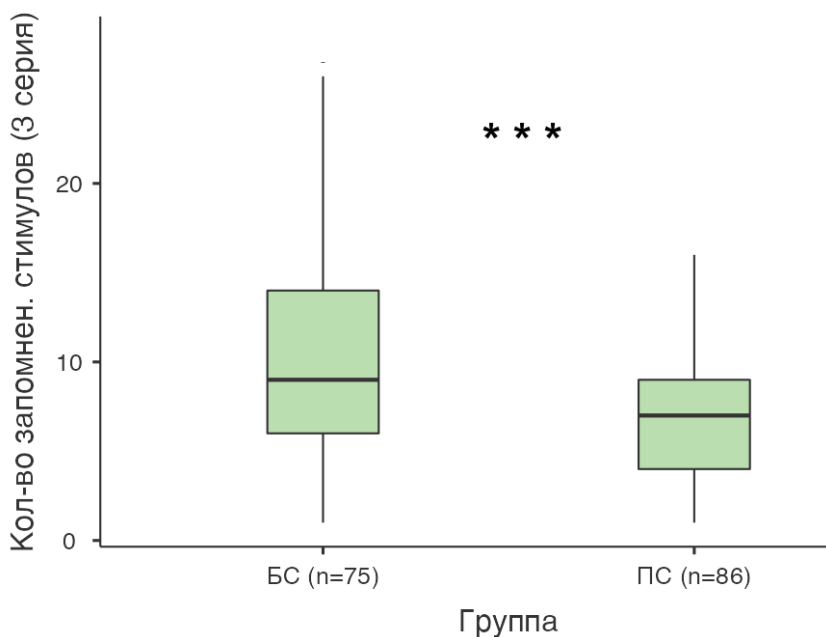


Рисунок 3.1.2.3. Количество запомненных стимулов (объем рабочей памяти) в третьей серии теста у детей из биологических ($10,3 \pm 6,18$ стимулы) и приемных ($7,03 \pm 3,89$ стимулы) семей. Различия значимы ($p < 0,001$; $\eta^2 = 0,10$) после учета текущего возраста детей и продолжительности опыта получения приемной опеки (БС - биологическая семья; ПГ - приемная семья).

Кроме того, опыт институционализации отражается на сформированности механизма обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти ($p = 0,002$; рис. 3.1.2.4). Это означает, что дети с опытом проживания в закрытом детском учреждении менее склонны спонтанно искать эффективные стратегии запоминания и воспроизведения актуальных стимулов для решения текущей задачи.

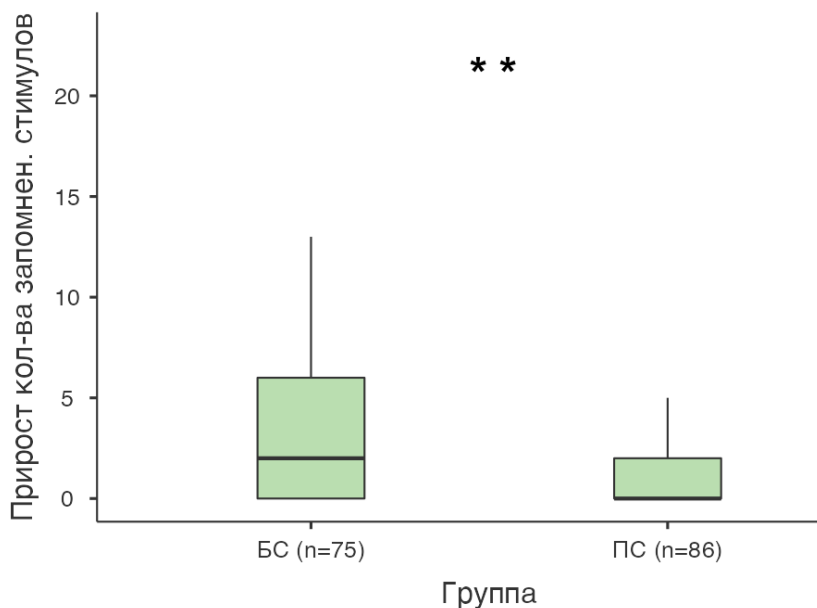


Рисунок 3.1.2.4. Увеличение количества запомненных стимулов в последующих сериях (обучение как следствие воспроизведения) у детей из биологических ($3,9 \pm 5,2$ добавочные запомненные стимулы) и приемных ($1,8 \pm 3,6$ добавочные запомненные стимулы) семей. Различия значимы ($p=0,002$; $\eta^2=0,06$) после учета текущего возраста детей и продолжительности опыта получения приемной опеки (БС - биологическая семья; ПС - приемная семья).

Таким образом, дети с опытом институционализации в среднем имеют более низкие показатели тормозного контроля. У них снижен не только объем рабочей памяти, но и механизм обучения как следствие воспроизведения.

3.1.2 Анализ траектории развития исполнительных функций в ложном лонгитюде детей с опытом институционализации

Качественный анализ средних значений выполнения заданий, оценивающих исполнительные функции в ложном лонгитюде у детей дошкольного, младшего школьного и подросткового возрастов показал, что хотя как в группе сравнения, так и в группе с опытом институционализации показатели улучшаются по мере взросления, различия между группами сохраняются на каждом возрастном этапе. Рассмотрим тормозный контроль и рабочую память отдельно.

Анализ средних значений ключевых результатов исполнительных функций показывает, что, с одной стороны, в каждой возрастной группе дети из биологических семей лучше справляются с задачей на торможение запрещенных действий и запоминают большее количество стимулов, с другой стороны, при переходе в более старшую возрастную группу показатели улучшаются как у детей с опытом институционализации, так и без подобного опыта.

Описанная тенденция справедлива как для количества сделанных ошибок (рис. 3.1.3.1), так и для объема рабочей памяти в третьей серии теста (рис. 3.1.3.2), включая показатель механизма обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти (рис. 3.1.3.3).

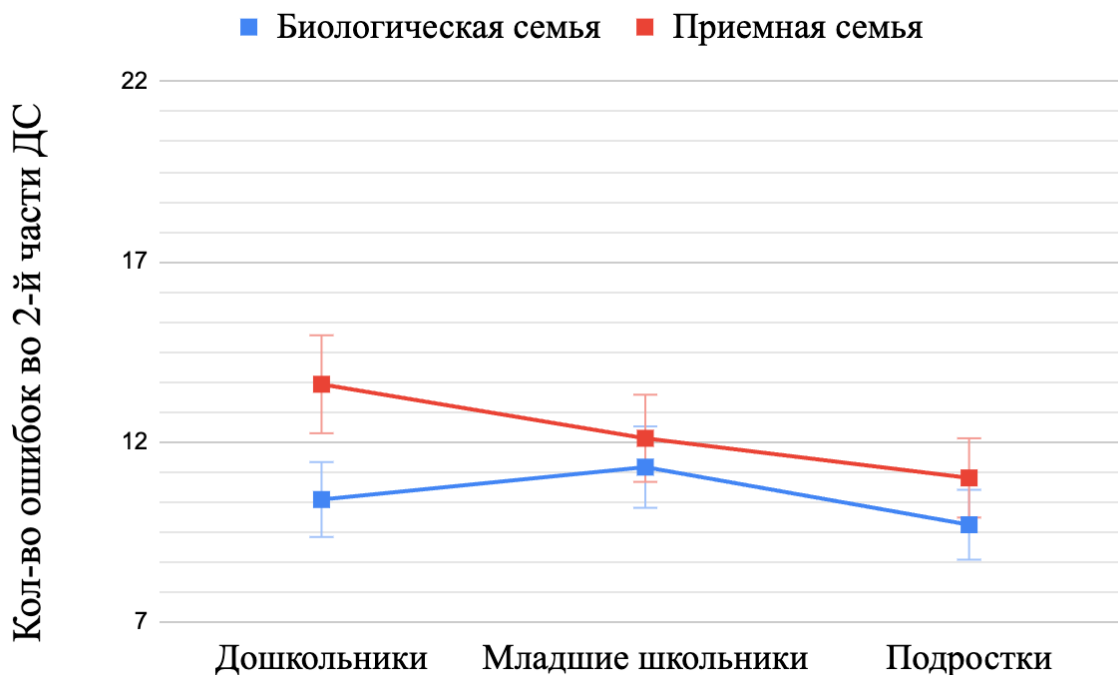


Рис. 3.1.3.1. Количество ошибок во 2-й части дифференцировочной серии у детей из биологических и приемных детей дошкольного (БС: 10,4±3,8 ошибки; ПС: 13,6±5,1 ошибки), младшего школьного (БС: 11,3±4,3 ошибки; ПС: 12,1±4,0 ошибки) и подросткового возраста (БС: 9,7±2,3 ошибки; ПС: 11,0±4,4 ошибки).

Из рисунка 3.1.3.1 видно сближение показателей детей с возрастом, что может отражать как созревание когнитивных процессов, так и следствие пребывания в более насыщенных условиях приемной семьи.

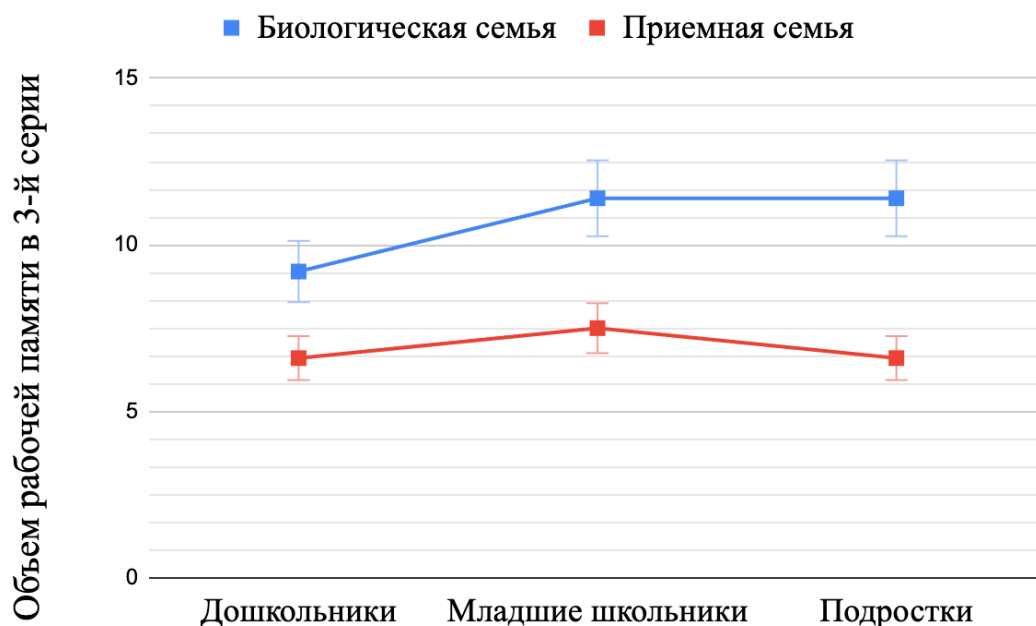


Рисунок 3.1.3.2. Объем рабочей памяти в третьей серии теста у детей из биологических и приемных детей дошкольного (БС: $9,2 \pm 6,4$ стимулы; ПС: $6,6 \pm 3,8$ стимулы), младшего школьного (БС: $11,4 \pm 5,6$ стимулы; ПС: $7,5 \pm 4,7$ стимулы) и подросткового возрастов (БС: $11,4 \pm 6,0$ стимулы; ПС: $6,6 \pm 2,9$ стимулы).

Из рисунка видно, что первоначальное различие в объеме воспроизведения в третьей серии только усугубляется с возрастом, что свидетельствует о замедленном формировании механизма обучения как следствия воспроизведения в рабочей памяти у детей с опытом институционализации несмотря на изменение социальных условий жизни.

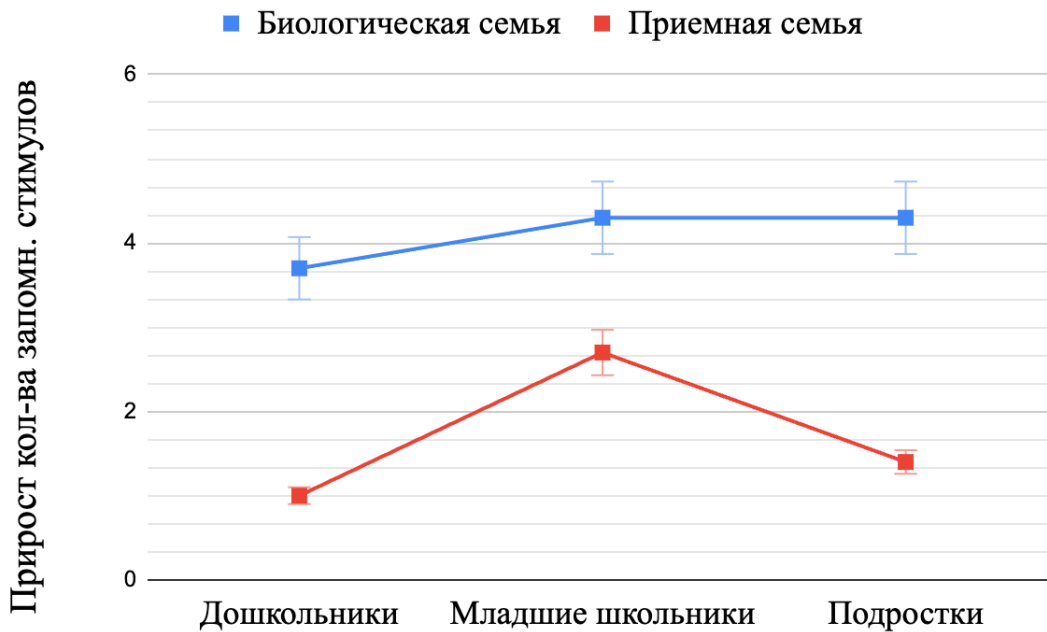


Рисунок 3.1.3.3. Механизм обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти у детей из биологических и приемных семей дошкольного (БС: $3,7 \pm 5,4$ добавочные запомненные стимулы; ПС: $1,0 \pm 2,4$ добав. запом. стим.), младшего школьного (БС: $4,3 \pm 5,1$ добав. запом. стим.; ПС: $2,7 \pm 4,7$ добав. запом. стим.) и подросткового возрастов (БС: $4,3 \pm 4,4$ добав. запом. стим.; ПС: $1,4 \pm 2,5$ добав. запом. стим.).

Слом механизма обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти у детей с опытом институционализации особенно виден на данном рисунке. Можно предположить, что обучение несколько активизируется при начале обучения в школе, но механизмы глобальной перестройки в подростковом возрасте заглушают это развитие.

С целью подтверждения непосредственного вклада опыта институционализации на показатели сформированности исполнительных функций у детей из разных возрастных групп был проведен пошаговый линейный регрессионный анализ. В качестве предиктора в каждом

тестировании регрессионной модели для трех возрастных групп выступал опыт институционализации (месяцы), в качестве зависимых переменных поочередно выступали параметры тормозного контроля и рабочей памяти. Решение о надежности и значимости регрессионной модели принималось исходя из значения числа p ($<0,05$), коэффициента Дарбина-Уотсона ($1,5 > DW < 2,5$) и процента объясненной дисперсии не менее 0,5% (R^2). Рассмотрим каждую возрастную группу отдельно.

В таблице 3.1.3.1. представлены результаты для группы детей дошкольного возраста, где показано увеличение числа ошибок, которое представляет собой величину обратную тормозному контролю ($\beta=0,15$) и увеличение числа добавочных запомненных стимулов в рабочей памяти с обратным знаком ($\beta=-0,15$) (Табл. 1). Следовательно, чем дольше длится пребывание в учреждении, тем менее сформирован тормозный контроль, а механизм обучения как следствия воспроизведения менее эффективен.

Таблица 3.1.3.1. Влияние опыта институционализации на сформированность исполнительных функций испытуемых дошкольного возраста

Переменные	Кол-во ошибок во 2-й части (обратная величина тормозному контролю)			Увеличение кол-ва запомненных стимулов		
	β	p	F	β	p	F
Длительность институционализации (мес.)	0,15	0,022	5,44 ($p=0,022$)	-0,15	0,028	5,00 ($p=0,028$)
R^2	0,07			0,07		
DW	2,44			1,80		

Примечание: R^2 – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p – свидетельствует о значимости взаимосвязи для регрессионной модели; F - значение статистического критерия.

Важно отметить, что дети из обеих групп совершают много ошибок, что является ожидаемым, так как в дошкольном возрасте тормозный контроль еще не сформирован. Однако значимые различия в количестве ошибок между группами во второй части дифференцировочной серии свидетельствуют о том, что у группы приемных детей меньше ресурсов для сопротивления усталости во время выполнения теста, что в итоге отражается на увеличении числа ошибок.

Что касается механизмов рабочей памяти, опыт институционализации влияет только на механизм обучения как следствия воспроизведения. Эффективность этого механизма зависит от способности прикладывать усилия, чтобы противостоять проактивной интерференции, которая также активна в процессе извлечения информации из рабочей памяти. Это снова требует ресурсов и активной позиции в процессе тестирования, например, в спонтанном поиске эффективных стратегий запоминания. Результаты показывают, что опыт институционализации снижает работу механизма обучения в рабочей памяти.

В группе младших школьников под влиянием опыта институционализации оказался только объем рабочей памяти в 3-й серии теста (Табл. 3.1.3.2.). Несмотря на то, что рабочая память, обычно, к шести годам достигает базовой модульной структуры, стресс, связанный с

институциональным опытом имеет негативные последствия для способности противостоять проактивной интерференции. И это особенно верно для более сложных задач внутри теста на рабочую память, поскольку различий между группами для первой и второй серии, а также для механизма проактивной интерференции не обнаружено.

Таблица 3.1.3.2. Влияние опыта институционализации на сформированность исполнительных функций испытуемых младшего школьного возраста

Переменные	Объем рабочей памяти в 3-й серии (кол-во запомненных стимулов)		
	β	P	F
Длительность институционализации (мес.)	-2,43	0,013	6,67 (p=0,013)
R ²	0,11		
DW	1,76		

Примечание: R² – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p - отражает значимость оцениваемой взаимосвязи для регрессионной модели; F - значение статистического критерия

В группе испытуемых подросткового возраста в результате регрессионного анализа также было обнаружено значимое непосредственное влияние опыта депривации как на увеличение

количества ошибок между 1-й и 2-й частями дифференцировочной серии ($\beta=0,50$), так и на увеличение количества добавочных запомненных стимулов (механизм обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти) ($\beta=-0,37$) (Таблица 3.1.3.3.).

Таблица 3.1.3.3. Влияние опыта институционализации на сформированность исполнительных функций испытуемых подросткового возраста

Длительность институционализации	Увеличение кол-ва ошибок между 1-й и 2-й частями дифференцировочной серии			Увеличение кол-ва добавочных запомненных стимулов		
	β	p	F	β	p	F
Длительность институционализации (мес.)	0,50	0,020	3,51 (p=0,04)	- 0,37	0,03	3,23 (p=0,04)
R ²	0,20			0,19		
DW	1,75			2,42		

Примечание: R^2 – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p - отражает является ли взаимосвязь переменных статистически значимой для регрессионной модели; F - значение статистического критерия.

Так, несмотря на продолжительную замещающую опеку в приемных семьях у подростков все еще снижены показатели некоторых компонентов исполнительных функций, что указывает на долгосрочные последствия институционализации. В недавнем исследовании показано, что некоторые компоненты исполнительных функций имеют тенденцию улучшаться, однако это не относится к рабочей памяти [263]. Кроме того, поскольку подростковый период, является очередным окном пластичности, последствия стресса в раннем возрасте могут актуализироваться и препятствовать своевременному развитию поврежденной функции. Все это делает подростковый период особенно уязвимым с точки зрения производительности исполнительных функций.

Данный параграф был посвящен описанию результатов сравнительного анализа показателей сформированности исполнительных функций у детей разного возраста с опытом институционализации. Сначала был проведен однофакторный ковариационный анализ ANCOVA, где в качестве предиктора выступил фактор семейного статуса, в качестве ковариаты (контролируемой переменной) - возраст ребенка, а в качестве зависимых переменных поочередно выступали результаты выполнения задач на тормозный контроль и рабочую память. Таким образом, были обнаружены различия между группами приемных и биологических детей в выполнении задач как на тормозный контроль, так и на рабочую память. Важно отметить, что в результате данного анализа различия с более высоким уровнем значимости между группами были связаны с выполнением заданий в сложных сериях обоих тестов, но не в простых.

Качественный анализ развития тормозного контроля и рабочей памяти в ложном лонгитюде на примере выборки исследования показал, что хотя в процессе взросления наблюдается улучшение как параметров

рабочей памяти, так и состояние тормозного контроля в каждой группе испытуемых, различия между институциональными детьми и детьми без подобного опыта сохраняются на каждом возрастном этапе.

С целью уточнения уникального влияния опыта институционализации на сформированность исполнительных функций была проведена серия регрессионных тестов для каждой возрастной группы отдельно. Результаты регрессионного анализа показали, что в каждой возрастной группе наличие опыта институционализации оказывает негативное влияние на состояние тормозного контроля и/или механизма обучения через воспроизведение в рабочей памяти, но не на другие результаты выполнения задач. Иначе говоря, различия обнаруживаются в деятельности, связанной с более сложными задачами.

Полученные результаты являются основанием для первого положения №1 на защиту. Наибольшая выраженность различий в сформированности исполнительных функций между детьми с опытом институционализации и без него обнаруживается при переходе от простой задачи к более сложной как следствие зависимости тормозного контроля и рабочей памяти от зрелости префронтальной коры больших полушарий головного мозга.

3.2 Анализ влияния ранней институционализации на сформированность исполнительных функций

Как говорилось ранее, согласно концепции сенситивных периодов, в первые полтора года мозг ребенка особенно чувствителен к негативным воздействиям, одним из которых является опыт институционализации. Мы решили оценить различие в исполнительных функциях детей, помещенных

в государственное учреждение до этого возраста (ранняя институционализация) или после него (поздняя институционализация).

3.2.1 Ковариационный анализ сформированности исполнительных функций у детей с ранней институционализацией

Сначала был проведен ковариационный анализ ANCOVA, где в качестве группирующего фактора выступил возраст размещения в детское закрытое учреждение, который разделил выборку приемных детей на две подгруппы:

1) приемные дети с опытом поздней институционализации, то есть размещенные в учреждении в возрасте после 1,5 лет (ПИ; $n=46$; возраст размещения: $49,3 \pm 30,6$ месяцев; продолжительность размещения: $22,1 \pm 26,6$ месяца);

2) приемные дети с опытом ранней институционализации, то есть размещенные в учреждении в возрасте до 1,5 лет (РИ; $n=40$; возраст размещения: $6,9 \pm 10,6$ месяцев; продолжительность размещения: $14,3 \pm 10,4$ месяца).

Группа детей из биологических семей без какого-либо опыта институционализации выступила в качестве группы сравнения (БС; $n=75$). Дети с опытом раннего и позднего размещения в закрытом детском учреждении не имеют значимых различий в продолжительности институционализации – количестве месяцев, проведенных под опекой учреждения (Манна-Уитни=898; $p=0,84$). В качестве зависимой переменной поочередно выступали результаты выполнения задач на тормозный контроль и рабочую память, а в качестве ковариат был взят текущий возраст испытуемого. Поскольку группы с ранней ($64,1 \pm 34,0$

месяцев) и поздней ($45,3 \pm 30,1$ месяцев) психосоциальной депривацией имеют различный по продолжительности опыт адаптации в приемной семье (Манна-Уитни=568; $p=0,002$), было принято решение эту переменную учитывать в качестве еще одной ковариаты.

В задаче на тормозный контроль все найденные различия, во первых, наблюдаются только в сложной дифференцировочной серии, что согласуется с результатами из предыдущего параграфа, а во вторых, наблюдаются только между группой детей из биологических семей и группой приемных детей с опытом ранней институционализации, но не поздней (Табл. 3.2.1.1. Приложение 4.), что может объясняться более поздним формированием этой функции. Так, рано институционализированные дети тратят больше времени на моторную реакцию в ответ на сенсорный стимул и пропускают больше стимулов, а также демонстрируют более низкие показатели тормозного контроля, что выражается увеличением количества ошибок во второй части дифференцировочной серии (рис. 3.2.1.1, рис. 3.2.1.2). И важно повторить, что данные различия справедливы только при сравнении с контрольной группой детей без какого-либо опыта пребывания в детском закрытом учреждении. Тогда как между группами с ранней и поздней институционализацией различия не найдены ни для одного показателя тормозного контроля.

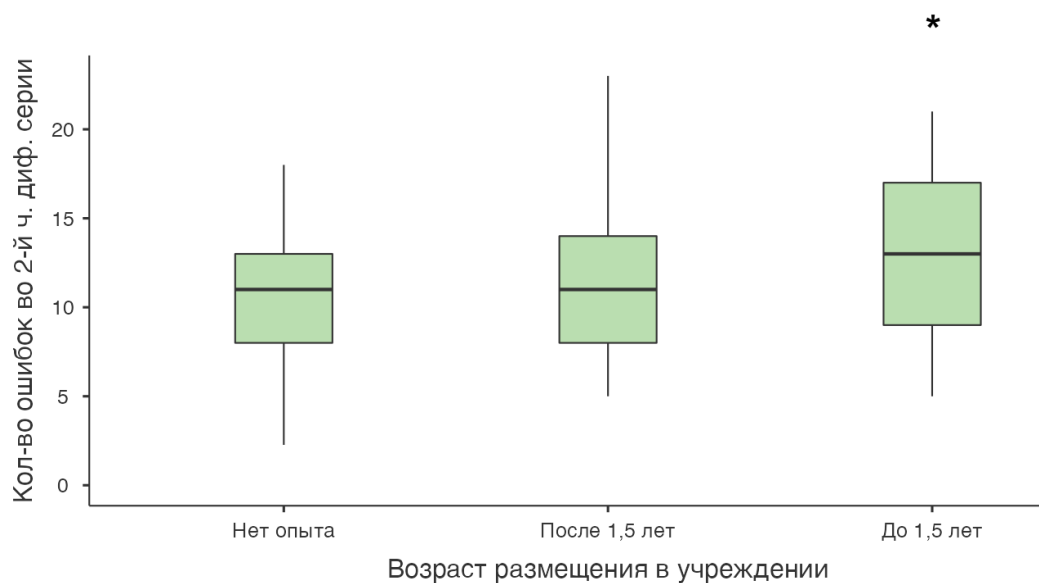


Рисунок 3.2.1.1. Различие в количестве ошибок в дифференцировочной серии у детей из биологических семей ($10,6 \pm 3,90$ ошибки) и детей с опытом ранней ($13,00 \pm 4,60$ ошибки) институционализации ($p=0,014$; $\eta^2=0,05$). Различия значимы после учета текущего возраста ребенка ($8,5 \pm 3,4$ лет) и продолжительности опыта институционализации ($9,83 \pm 17,7$ месяцев). Различия с группой поздней институционализации не обнаружены ($11,7 \pm 4,41$ ошибки).

Примечание: после 1,5 лет - поздняя институционализация; до 1,5 лет - ранняя институционализация.

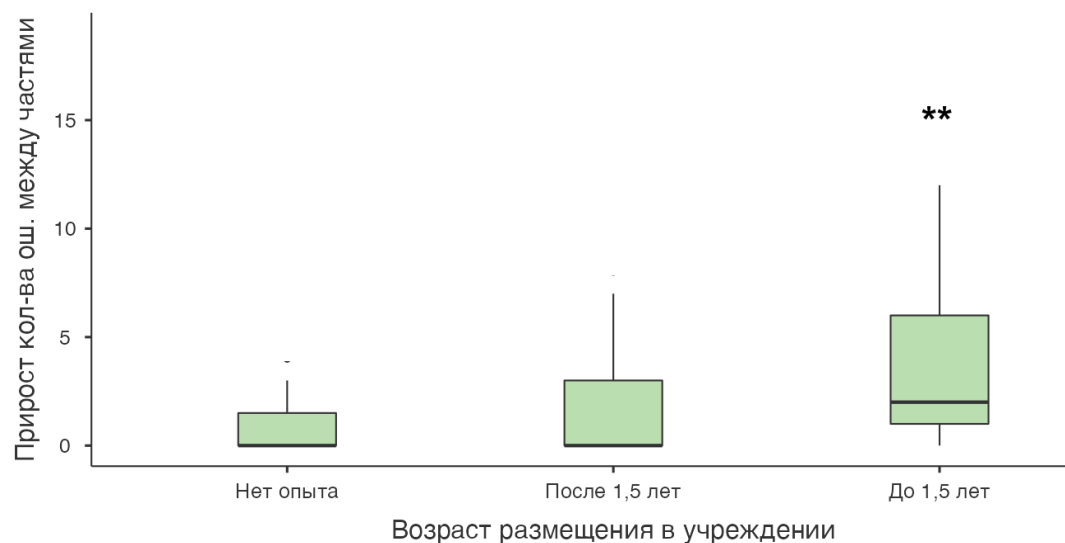


Рисунок 3.2.1.2. Увеличение количества ошибок от первой части дифференцировочной серии ко второй части. Различия ($p=0,002$; $\eta^2=0,07$) обнаружены между группой детей из биологических семей ($1,36 \pm 2,97$ ошибки) и группой с опытом ранней институционализации ($3,45 \pm 3,23$ ошибки) после учета текущего возраста ребенка ($8,5 \pm 3,4$ лет) и продолжительности опыта институционализации ($9,83 \pm 17,7$ месяцев). Различия с группой поздней институционализации не обнаружены ($1,83 \pm 2,96$ ошибки).

Что касается результатов оценки параметров рабочей памяти, то хотя группа детей из биологических детей имеет статистически больший объем рабочей памяти в третьей серии теста при сравнении с обеими группами испытуемых из приемных семей, различия с группой рано институционализированных детей имеют более высокий уровень достоверности ($p < 0,001$, рис. 3.2.1.3).

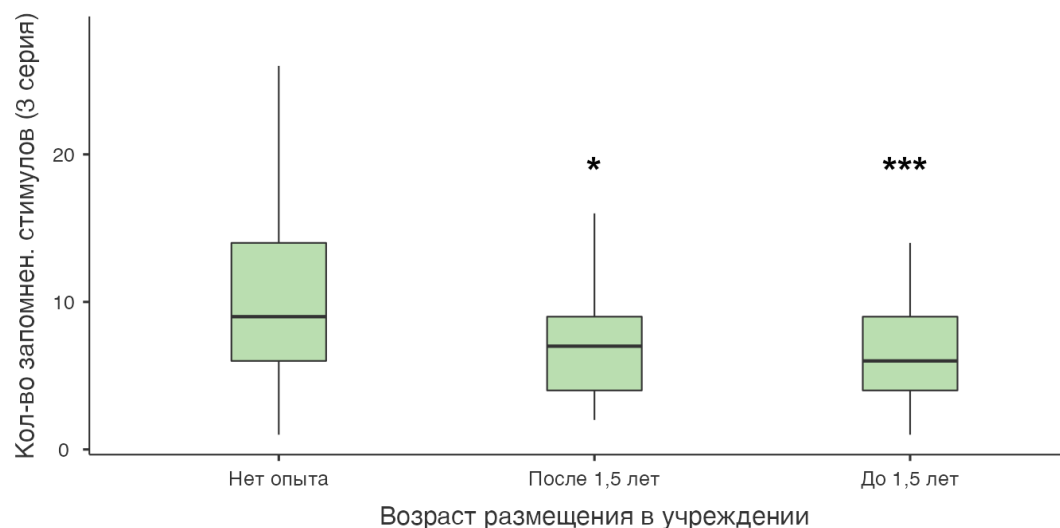


Рисунок 3.2.1.3. Количество запомненных стимулов в третьей серии теста (объем рабочей памяти). Различия ($p < 0,001$; $\eta^2 = 0,12$) между БС ($10,3 \pm 6,18$ стимулы) и РИ ($6,45 \pm 3,57$ стимулы) после учета текущего возраста ребенка ($8,5 \pm 3,4$ лет) и продолжительности опыта институционализации ($9,83 \pm 17,7$ месяцев) имеют более высокий уровень значимости, чем различия между БС и группой с ПИ ($7,54 \pm 4,12$ стимулы).

Примечание: БС - биологическая семья; РИ - ранняя институционализация (до 1,5 лет); ПИ - поздняя институционализация (после 1,5 лет).

Кроме того, различия в продуктивности механизма обучения как следствие воспроизведения наблюдаются исключительно между контрольной группой детей и детей с опытом ранней институционализации (рис. 3.2.1.4), то время как других различий в апостериорных сравнениях не найдено (Табл. 3.2.1.2. Приложение 4). Это можно объяснить уменьшением численности сравниваемых групп.

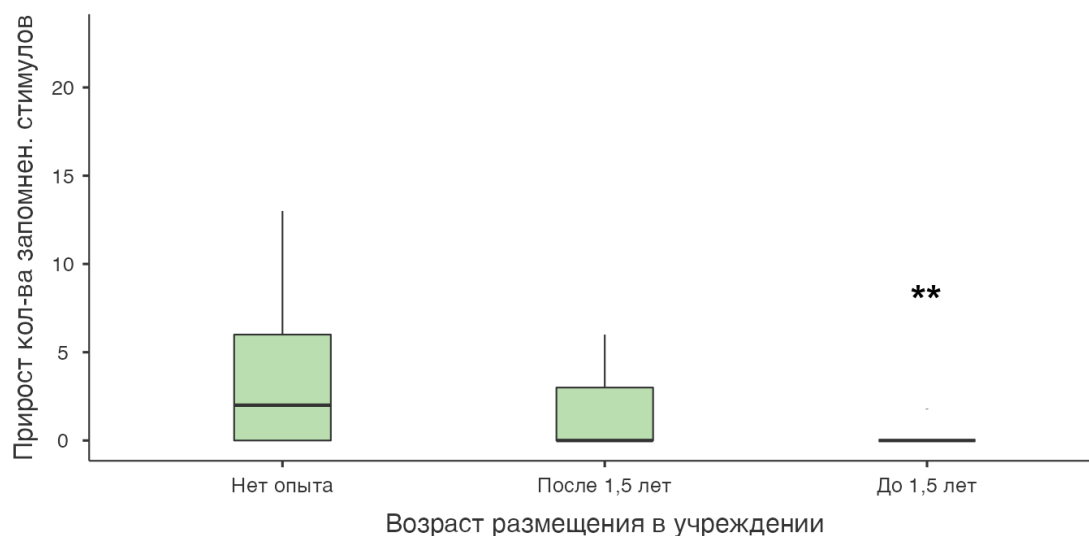


Рисунок 3.2.1.4. Увеличение количества запомненных стимулов в последующих сериях (обучение как следствие воспроизведение). Различия значимы ($p=0,01$; $\eta^2=0,06$) после учета текущего возраста детей и продолжительности опыта получения приемной опеки между группой детей РИ ($1,3 \pm 3,6$ стимулы) и БС ($3,9 \pm 5,2$ стимулы). С группой ПИ различия не обнаружены ($2,2 \pm 3,5$ стимулы). Примечание: БС - биологическая семья; РИ - ранняя институционализация (до 1,5 лет); ПИ - поздняя институционализация (после 1,5 лет).

3.3.2 Регрессионный анализ влияния опыта ранней институционализации на сформированность исполнительных функций у детей разного возраста

С целью проверки уникальности влияния опыта ранней институционализации на показатели сформированности исполнительных функций у детей из разных возрастных групп был проведен пошаговый линейный регрессионный анализ. В качестве предиктора в каждом

тестировании регрессионной модели для трех возрастных когорт выступал группирующий фактор – возраст институционализации, взятый в виде порядковой переменной, а в качестве зависимых поочередно выступали параметры тормозного контроля и рабочей памяти. Решение о надежности и достоверности регрессионной модели принималось исходя из значения числа p ($<0,05$), коэффициента Дарбина-Уотсона ($1,5 > DW < 2,5$) и процента объясненной дисперсии не менее 10% (R^2). Рассмотрим каждую возрастную группу отдельно.

В результате регрессионного анализа влияния возраста размещения в учреждении на исполнительные функции среди дошкольников было обнаружено, что более низкие показатели тормозного контроля ($p=0,010$) и механизма обучения как следствие воспроизведения ($p=0,034$) предсказывает только опыт ранней институционализации, тогда как опыт размещения в учреждении в более позднем возрасте не имеет значимости (Табл. 3.3.2.1.). Хотя тормозный контроль в исследуемом возрастном диапазоне еще продолжает формироваться, обнаруженные различия можно объяснить тем, что в этом возрасте за процессы торможения отвечает проактивная интерференция. Действительно, анализ средних значений показывает, что наиболее интенсивно механизм интерференции функционирует у детей из биологических семей ($7,2 \pm 5,4$ стимулы), но не поздно ($6,6 \pm 4,1$ стимулы) или рано ($5,4 \pm 4,3$ стимулы) институционализированных детей, у которых наблюдаются самые низкие значения этого показателя. Несмотря на то, что эти различия в механизме интерференции не имеют статистической значимости, они помогают в объяснении обнаруженных различий в тормозном контроле.

Что касается рабочей памяти, то на основе данных о ранней институционализации можно прогнозировать не объем рабочей памяти,

что закономерно, поскольку эта исполнительная функция еще созревает, а объем совершаемых усилий запомнить больше. Иначе говоря, ситуация раннего попадания в закрытое детское учреждение препятствует механизму обучения как следствие воспроизведения, который требует ресурсов, чтобы в последующих сериях достигать лучших результатов в рамках поставленной задачи.

Таблица 3.3.2.1. Влияние ранней институционализации на переменные рабочей памяти и тормозного контроля у детей дошкольного возраста (регрессионный анализ)

Переменные	Количество ошибок во 2-й части (обратная величина тормозному контролю)			Увеличение кол-ва запомненных стимулов (обучение как следствие воспроизведения)		
	β	p	F	β	P	F
ПИ - БС	2,25	0,18	3,86 (p=0,02)	-3,20	0,068	3,33 (p=0,041)
РИ - БС	3,00	0,010		-2,51	0,034	
R2	0,10			0,09		
DW	2,34			1,82		

Примечание: БС - биологическая семья; ПИ - поздняя институционализация (размещение после 1,5 лет); РИ - ранняя институционализация (размещение до 1,5 лет); R^2 – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p - отражает является ли взаимосвязь переменных

статистически значимой для регрессионной модели; F - значение статистического критерия.

Анализ получившейся регрессионной модели в группе младших школьников показал иные результаты (Табл. 3.3.2.2). В тормозном контроле различия между группами не обнаружены, что, с одной стороны, может объясняться несформированностью этой исполнительной функции в исследуемом возрастном диапазоне, поскольку, как было сказано ранее, в онтогенезе тормозный контроль продолжает формироваться до подросткового периода. А с другой, - отсутствием преимущества в проактивной интерференции у какой-либо из групп, поскольку средние значения кажутся более сближенными друг к другу (БС: $10,7 \pm 7,1$ стимулы; ПИ: $8,3 \pm 6,3$ стимулы; РИ: $9,7 \pm 6,5$ стимулы).

Результаты рабочей памяти в текущей возрастной группе также отличаются от результатов дошкольников. Наблюдаются значимые различия не только в механизме обучения как следствия воспроизведения, но и в объеме рабочей памяти в третьей серии теста. Поскольку к шести-семи годам рабочая памяти должна достигать базовой модульной структуры, травмирующий опыт институционализации может препятствовать развитию этой исполнительной функции, что и наблюдается в полученных результатах. Так, результаты детей из биологических семей демонстрируют больший объем рабочей памяти и большую эффективность механизма обучения по сравнению с обеими группами с опытом пребывания в детском учреждении вне зависимости от возраста размещения.

Таблица 3.3.2.2. Влияние ранней институционализации на переменные рабочей памяти и тормозного контроля у детей младшего школьного возраста (регрессионный анализ)

Переменные	Объем рабочей памяти в 3-й серии теста			Увеличение кол-ва запомненных стимулов (обучения как следствие воспроизведения)		
	β	p	F	B	p	F
ПИ - БС	-4,25	0,016	4,19 (p=0,02)	-0,350	0,024	4,00 (p=0,024)
РИ - БС	-4,59	0,018		-0,414	0,016	
R2	0,14			0,14		
DW	1,84			1,98		

Примечание: БС - биологическая семья; ПИ - поздняя институционализация (размещение после 1,5 лет); РИ - ранняя институционализация (размещение до 1,5 лет); R^2 – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p - отражает является ли взаимосвязь переменных статистически значимой для регрессионной модели; F - значение статистического критерия.

Как было отмечено ранее, тормозный контроль достигает относительной зрелости в подростковом периоде. Результаты регрессионного анализа в подростковой группе свидетельствуют о том, что хотя между группами нет различий в количестве ошибок, число которых

обратно пропорционально тормозному контролю, опыт ранней институционализации с более высоким уровнем значимости позволяет прогнозировать нестабильность выполнения дифференцировочной серии, что означает увеличение количества ошибок от первой части ко второй части. Это может указывать на большую утомляемость и истощение ресурсов, а также низкую способность сопротивляться усталости. Аналогичное заключение будет справедливо и для рабочей памяти, поскольку опыт ранней институционализации снижает производительность механизма обучения как следствия воспроизведения, тогда как более позднее размещение в учреждении такого влияния не оказывает (Табл. 3.3.2.3). Кроме того, важно отметить, что линейная зависимость рабочей памяти от возраста отсутствует и ее проявление в разных возрастных периодах значительно колеблется [70].

Таблица 3.3.2.3. Влияние ранней институционализации на переменные рабочей памяти и тормозного контроля у подростков (регрессионный анализ)

Переменные	Стабильность выполнения задач, оценивающих тормозный контроль			Увеличение числа запомненных стимулов (обучение как следствие воспроизведения)		
	β	P	F	β	P	F
ПИ - БС	-0,35	0,045	6,25 (p=0,006)	-0,373	0,052	3,97 (p=0,030)
РИ - БС	-0,80	0,002		-0,667	0,012	
R ²	0,31			0,22		
DW	1,92			2,50		

Примечание: БС - биологическая семья (нет опыта институционализации); ПИ - поздняя институционализация (размещение после 1,5 лет); РИ - ранняя институционализация (размещение до 1,5 лет); R^2 – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p – уровень значимости; F - значение статистического критерия.

Данный параграф был посвящен анализу влияния ранней институционализации на состояние исполнительных функций. Для этой цели выборка исследования была поделена на три группы: 1) группа детей из биологических семей (группа сравнения); 2) дети из приемных семей с опытом поздней институционализации; 3) дети из приемных семей с опытом ранней институционализации. Результаты ковариационного анализа после учета продолжительности пребывания в детском закрытом учреждении и текущего возраста испытуемых показали, что значимые различия в зрелости тормозного контроля наблюдаются между группой детей из биологических семей и группой рано институционализированных, тогда как у детей с опытом поздней институционализации показатели сопоставимы с группой детей из биологических детей. Подобная тенденция наблюдается и в результатах теста на рабочую память, однако значимое влияние именно ранней институционализации обнаружено только в показателях механизма обучения как следствия воспроизведения, который, по сравнению с биологической группой значимо ниже только у детей с опытом размещения в учреждении в возрасте до 18 месяцев.

Проверка влияния опыта раннего размещения в учреждении в каждой возрастной группе методом регрессионного анализа подтвердила негативные эффекты стресса, полученного в первые 1,5 года, отражающиеся на сформированности исполнительных функций. Все это говорит о выраженном негативном влиянии раннего стресса, вызванного размещением в детском закрытом учреждении, на состояние тормозного контроля и механизма обучения как следствие воспроизведения в рабочей памяти.

Полученные результаты являются основанием для положения №2, выносимого на защиту. Первые полтора года жизни ребенка являются сенситивным периодом для формирования тормозного контроля и механизма обучения как следствия воспроизведения в рабочей памяти, что доказывается значимым снижением исполнительных функций у этих детей в более позднем возрасте, несмотря на факт перемещения их в приемную семью после этого сенситивного периода.

3.3 Анализ исполнительных функций у детей с ранней и поздней институционализацией в зависимости от продолжительности этого опыта

В предыдущем параграфе было показано, что раннее размещение в закрытое детское учреждение чаще приводит к нарушениям развития исполнительных функций. Иначе говоря, дети, попавшие в учреждение в более позднем возрасте имеют некоторое преимущество в развитии, что, вероятно, связано с опытом нахождения в семейной, богатой на тактильную, эмоциональную и когнитивную стимуляцию, обстановке в ранние сенситивные периоды пластичности мозга. Однако до сих пор не ясны факторы, способствующие развитию адаптивных ресурсов организма

несмотря на стрессовые условия среды. Мы разделили группы позднего (после 1,5 лет) и раннего (до 1,5 лет) размещения в закрытом детском учреждении по продолжительности опыта институционализации на тех, кто оставался там менее и более 12 месяцев. Таким образом, у нас получилось пять групп:

- 1) группа детей из биологических семей без опыта институционализации (n=75);
- 2) группа детей с опытом поздней институционализации с краткосрочным пребыванием в учреждении до 12 месяцев (n=26);
- 3) группа детей с опытом поздней институционализации с долгосрочным пребыванием в учреждении свыше 12 месяцев (n=20);
- 4) группа с опытом ранней институционализации с краткосрочным пребыванием в учреждении до 12 месяцев (n=21);
- 5) группа с опытом ранней институционализации с долгосрочным пребыванием в учреждении свыше 12 месяцев (n=19).

Сначала мы провели качественный анализ показателей у групп, а затем для статистической оценки различий применяли однофакторный анализ ANOVA и последующие попарные сравнения с использованием непараметрического апостериорного критерия Джеймса-Хауэлла.

Хотя в тормозном контроле различий между группами не найдено, они обнаружены в параметрах рабочей памяти. Так, анализ средних значений объема рабочей памяти в третьей серии показывает, что результаты группы поздней институционализации с долгосрочным пребыванием (группа 3) в учреждении наиболее приближены к результатам группы детей из биологических семей (группа 1) (рис. 3.3.1).

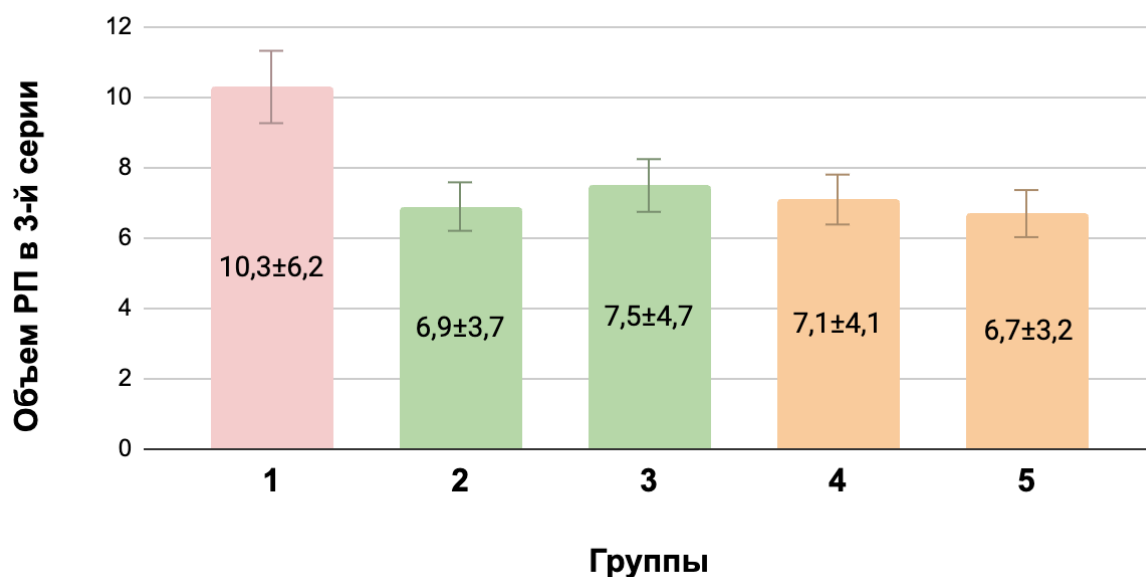


Рисунок 3.3.1. Объем рабочей памяти в третьей серии теста в группах поздней и ранней институционализации с разной продолжительностью пребывания в закрытом детском учреждении. Обозначения: 1 - биологическая группа; 2 - группа поздней институционализации с краткосрочным пребыванием; 3 - группа поздней институционализации с долгосрочным пребыванием; 4 - группа ранней институционализации с краткосрочным пребыванием; 5 - группа ранней институционализации с долгосрочным пребыванием.

Однофакторный анализ (ANOVA) различий в пяти вышеуказанных группах подтвердил наличие статистической значимости для объема рабочей памяти в третьей серии теста ($F=4,10$; $p=0,005$). Апостериорные тесты показали, что объем рабочей памяти в третьей серии теста у группы детей из биологических семей (группа 1) значимо отличается от показателей всех групп, за исключением группы поздней институционализации с долгосрочным пребыванием (Табл. 3.3.1).

Таблица 3.3.1. Сравнение объема рабочей памяти в третьей серии теста между группами с двухфакторным опытом институционализации (апостериорный тест, критерий Джеймс-Хауэлл)

Группы	1	2	3	4	5
1	—	3,41*	2,88	3,29*	3,60*
	—	0,012	0,17	0,04	0,007
2		—	-0,53	-0,13	0,18
			0,99	1,0	1,0
3			—	0,41	0,71
			—	1,0	0,98
4				—	0,31
				—	1,0
5					—
					—

Примечание: 1 - биологическая группа; 2 - группа поздней институционализации с краткосрочным пребыванием; 3 - группа поздней институционализации с долгосрочным пребыванием; 4 - группа ранней институционализации с краткосрочным пребыванием; 5 - группа ранней институционализации с долгосрочным пребыванием.

Наиболее выраженные различия средних значений наблюдаются в показателе механизма обучения как следствие воспроизведения (рис. 3.3.2). Как видно из рисунка 3.3.2. группа поздней институционализации с долгосрочным пребыванием (группа 3) имеет более высокую

интенсивность этого механизма, приближенную к значениям группы детей из биологических семей. В то время как оставшиеся группы с каким-либо опытом институционализации демонстрируют более низкую эффективность механизма обучения в рабочей памяти.

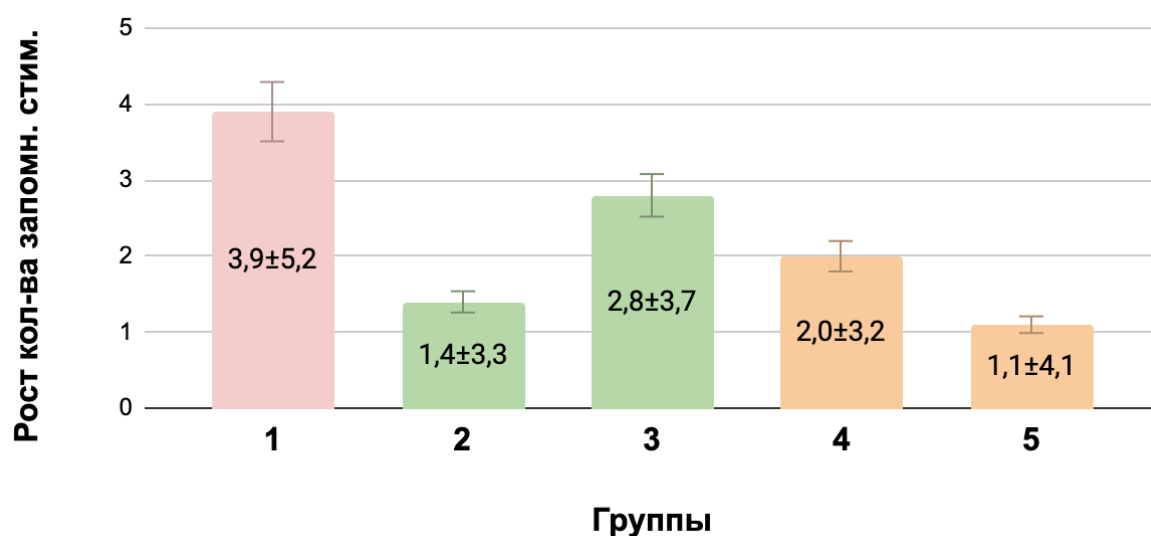


Рисунок 3.3.2. Увеличение количества запомненных стимулов в последующих сериях (обучение как следствие воспроизведения) в группах поздней и ранней институционализации с разной продолжительностью пребывания в закрытом детском учреждении. Обозначения: 1 - биологическая группа; 2 - группа поздней институционализации с краткосрочным пребыванием; 3 - группа поздней институционализации с долгосрочным пребыванием; 4 - группа ранней институционализации с краткосрочным пребыванием; 5 - группа ранней институционализация с долгосрочным пребыванием.

Однофакторный анализ различий в группах подтвердил наличие статистической значимости для механизма обучения как следствие воспроизведения ($F=2,80$; $p=0,034$). Однако апостериорные сравнения

показали наличие значимых различий только между группой биологических семей и группой поздней институционализации с краткосрочным пребыванием ($p=0,04$), тогда как с другими группами различий не обнаружено (табл. 3.3.2).

Таблица 3.3.2. Апостериорные сравнения производительности механизма обучения как следствие воспроизведения между группами с двухфакторным опытом институционализации (критерий Джеймс-Хауэлл)

Группы	1	2	3	4	5
1	—	2,53*	1,18	1,979	2,881
	—	0,042	0,774	0,207	0,098
2		—	-1,35	-0,555	0,347
		—	0,705	0,977	0,998
3			—	0,795	1,697
			—	0,947	0,664
4				—	0,902
				—	0,938
5					—
					—

Примечание: 1 - биологическая группа; 2 - группа поздней институционализации с краткосрочным пребыванием; 3 - группа поздней институционализации с долгосрочным пребыванием; 4 - группа ранней институционализации с краткосрочным пребыванием; 5 - группа ранней институционализация с долгосрочным пребыванием.

Найденные различия можно объяснить влиянием разрыва эмоциональных связей, описанных Дж. Боулби. Если у поздно институционализированных эмоциональные связи уже частично сформировались в первые полтора года жизни в биологической семье, то у рано институционализированных - нет, поскольку у них отсутствует опыт контакта с фигурой первичной привязанности в этом периоде. Это означает, что у детей с более поздним размещением и при этом краткосрочным пребыванием в детском учреждении наблюдаются две последовательные прерванные адаптации (родительский дом - закрытое детское учреждение - приемная семья). Даже при направлении ребенка, живущего в семье с биологическими родителями, в детский сад в возрасте 2-3 лет наблюдается ситуация неприятия ребенком новых условий. В данном случае условия меняются радикально и прерывается связь с фигурой первичной привязанности. Перевод такого ребенка сразу же в приемную семью с новыми правилами и новым окружением создает эффект наложения одной адаптации на другую, что описано в диссертационном исследовании В.П. Леутина [29].

Если ребенка забирают из биологической семьи, значит там обязательно была стрессовая ситуация. Наложения нескольких стрессовых ситуаций подряд истощает возможности ребенка и влияет на ту функцию, которая в этот момент стремительно развивается. Тормозный контроль формируется несколько позже, что и защищает его от слома механизма.

Но стоит подчеркнуть, что ребенок, оказавшийся сразу после рождения в закрытом детском учреждении на фоне несформированной привязанности имеет очень низкие показатели обучения, и они тем ниже, чем дольше длится институционализация. Страдает в данном случае самый

тонкий механизм подстройки к новым условиям, что снижает потенциал адаптации в приемной семье.

Все это свидетельствует о том, что дошкольники, которых забирают даже из очень неблагополучных семей переживают больший стресс, чем дети сразу оказавшиеся в детском учреждении.

Таким образом, наши данные свидетельствуют о том, что сочетание времени попадания и длительности пребывания в закрытом учреждении значимо отражается на группах с поздним краткосрочным попаданием в ситуацию обедненной среды и отсутствием значимого взрослого и разрыва эмоциональных связей с биологическим родителем и стремительным переходом в приемную семью с новым стилем жизни. У маленького ребенка не формируются эффективные механизмы адаптации к новой социальной среде, что ведет к слому механизма обучения как следствия воспроизведения из рабочей памяти. В наибольшей степени эти изменения становятся выраженными в подростковом возрасте.

Данный параграф посвящен анализу влияния двухфакторного опыта институционализации, сочетающего возраст и продолжительность размещения в закрытом детском учреждении на исполнительные функции. Анализ показателей в пяти группах показал, что хотя в тормозном контроле различий не найдено, они обнаружены в параметрах рабочей памяти. Объем рабочей памяти в третьей серии не имеет значимых различий при сравнении группы детей без какого-либо опыта институционализации и группы детей с поздним и длительным размещением в учреждении. Тогда как апостериорные сравнения емкости рабочей памяти группы детей из биологических семей с оставшимися группами с опытом институционализации (позднее краткосрочное размещение, ранее краткосрочное размещение, ранее долгосрочное размещение) имеют

статистическую значимость. Это означает, что длительное размещение в более позднем возрасте имеет адаптивное преимущество, в отличие от других сочетаний факторов институционализации. Похожая тенденция наблюдается и в механизме обучения как следствии воспроизведения с той лишь разницей, что группа позднего, но краткосрочного пребывания наиболее уязвима к влиянию стресса, что подтверждается единственным статистически значимым парным различием этой группы с группой сравнения.

Полученные результаты являются основанием для положения №3. Формирование исполнительных функций зависит как от длительности пребывания с биологическими родителями, так и от времени попадания в приемную семью: необходимы нейтральные условия, разделяющие два типа семейного взаимодействия. Резкая смена семейных форм устройства ребенка снижает эффективность восстановления исполнительных функций в новой семье, что отражается на ухудшении параметров рабочей памяти.

3.4 Связь исполнительных функций у матерей с опытом приемного родительства с исполнительными функциями ребенка

Поскольку известно, что приемная мать является ключевой фигурой приемной семьи, непосредственно влияющей на траекторию развития ребенка, включая эффективность его когнитивных функций, был проведен анализ взаимосвязи материнских и детских исполнительных функций.

В первую очередь был проведен частный корреляционный анализ исполнительных функций матери и ребенка на всей выборке, включающей как биологические, так и приемные семьи (в качестве управляемой переменной взят текущий возраст ребенка). На следующем этапе мы

оценили непосредственное влияние исполнительных функций приемной матери на исполнительные функции приемного ребенка с помощью регрессионного анализа.

3.4.1 Анализ взаимосвязи материнских и детских исполнительных функций

После исключения влияния возраста, внутренних корреляций и корреляций с малым весом (меньше 0,200) анализ взаимосвязи исполнительных функций матери и ребенка показал наличие как положительных, так и отрицательных значимых корреляций.

Так, объем рабочей памяти ребенка в третьей серии отрицательно связан с количеством ошибок матери в первой ($r=-0,268$; $p=0,004$) и во второй частях дифференцировочной серии ($r=-0,234$; $p=0,013$). Иначе говоря, чем хуже тормозный контроль матери, тем ниже емкость рабочей памяти ребенка. Кроме того, объем рабочей памяти ребенка положительно связан с эффективностью обоих механизмов рабочей памяти матери: как с обучением как следствие воспроизведения ($r=0,214$; $p=0,024$), так и с забыванием как следствие воспроизведения ($r=0,232$; $p=0,014$). Это противоречивые корреляции свидетельствуют о следующем (рис. 3.4.2.2.). Более выраженная склонность матери к обучению в процессе запоминания связана с развитием рабочей памяти ребенка, при этом умение забывать уже пройденную информацию способствует направленности матери на развитие ребенка.

При этом объем рабочей памяти в третьей серии матери отрицательно связан с увеличением количества ошибок у ребенка между частями в дифференцировочной серии ($r=-0,217$; $p=0,021$). Другими словами, чем больше емкость рабочей памяти матери, тем стабильнее

выполнение ребенком задачи на тормозный контроль, что выражается отсутствием увеличения количества ошибок в ходе теста.

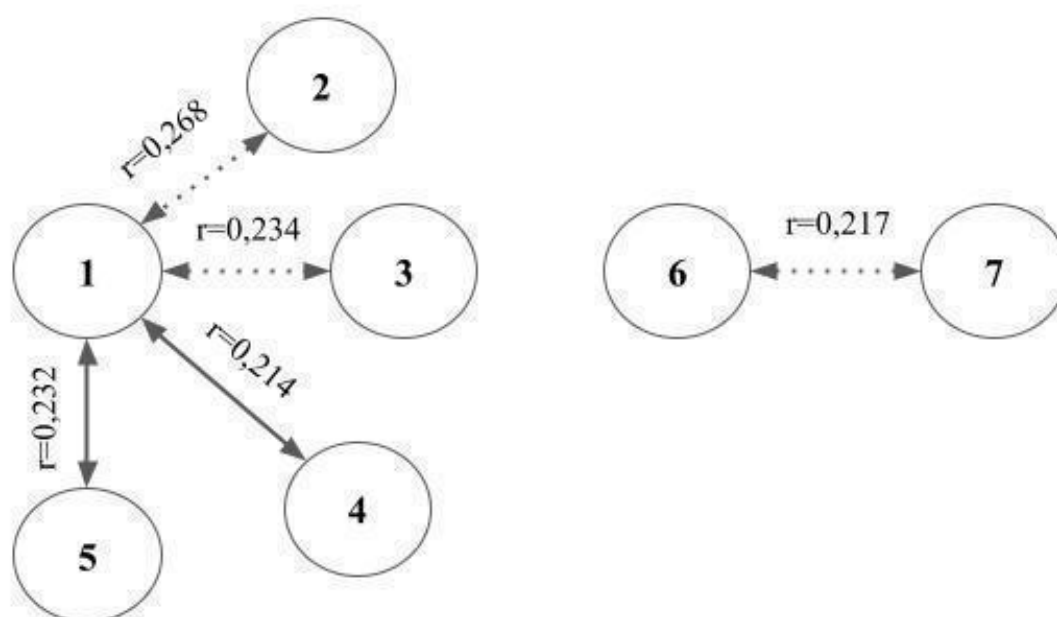


Рис. 3.4.2.2. Корреляционные взаимосвязи показателей исполнительных функций матери и ребенка. Обозначения: _____ - положительная связь, - отрицательная связь, 1 - объем рабочей памяти у ребенка в 3-й серии, 2 - кол-во ошибок матери в 1-й части дифференцировочной серии, 3 - кол-во ошибок матери во 2-й части дифференцировочной серии, 4 - увеличение количества запомненных стимулов в последующих сериях у матери (обучение через воспроизведение), 5 - снижение количества запомненных стимулов в последующих сериях у матери (забывание через воспроизведение), 6 - увеличение кол-ва ошибок у ребенка от 1ч. ко 2 ч. дифференцировочной серии, 7 - объем рабочей памяти у матери в 3-й серии.

Таким образом, установлены значимые взаимосвязи исполнительных функций матерей и детей. Далее мы рассмотрим влияние исполнительных функций матери на исполнительные функции ребенка только на выборке приемных семей.

3.4.2 Анализ влияния исполнительных функций приемной матери на исполнительные функции приемного ребенка

Поскольку исполнительные функции как матери, так и ребенка связаны с возможностями адаптации ребенка в новой семье, представляется значимой задачей оценить влияние материнских исполнительных функций на исполнительные функции ребенка.

Для оценки вклада исполнительных функций приемной матери в развитие исполнительных функций приемного ребенка был проведен линейный регрессионный анализ. Результаты показали, что под непосредственным влиянием тормозного контроля матери оказалась рабочая память ребенка ($p=0,022$; $\beta=-0,35$). Иначе говоря, чем меньше мать ошибается в сложной части теста, тем больше стимулов ребенок ребенок запоминает в сложной части теста. Это доказывает, что высокая эффективность тормозных процессов матери влияет на увеличение объема рабочей памяти у ребенка (Табл. 3.4.2.1).

Таблица 3.4.2.1. Влияние тормозного контроля приемной матери на сформированность рабочей памяти приемного ребенка (регрессионный анализ на выборке приемных семей)

Переменные	Рабочая память ребенка (3 серия)		
	β	p	F
Число ошибок матери (2 часть)	- 0,35	0,022	5,48 (p=0,022)
R ²	0,06		
DW	2,25		

Примечание: R² – в линейном регрессионном анализе этот показатель, умноженный на 100%, показывает процент объясненной дисперсии; коэффициент Дарбина-Уотсона (DW), при условии, что значение находится в диапазоне от 1,5 до 2,5 указывает на соответствие модели; p – уровень значимости; F - значение статистического критерия.

Данный параграф посвящен анализу специфики связи исполнительных функций приемной матери и приемного ребенка. В первую очередь был проведен частный корреляционный анализ исполнительных функций матери и ребенка на всей выборке, включающей как биологические, так и приемные семьи (в качестве управляемой переменной взят текущий возраст ребенка). Результаты показали наличие значимых положительных взаимосвязей исполнительных функций матери и ребенка: чем выше сформированность исполнительных функций матери, тем лучше эти показатели у ребенка.

Далее была проведена оценка непосредственного влияния исполнительных функций приемной матери на исполнительные функции приемного ребенка с помощью регрессионного анализа. Результаты

показали, что чем меньше мать совершает ошибок, тем больше стимулов ребенок ребенок запоминает в самой сложной серии теста. Это доказывает влияние тормозных процессов приемной матери на увеличение объема рабочей памяти у приемного ребенка.

Полученные результаты являются основанием для положения №4. Значимым фактором предопределяющим эффективность формирования исполнительных функций как биологического, так и приемного ребенка, является уровень исполнительных функций матери.

ВЫВОДЫ

1. Негативные последствия, вызванные длительностью институционализации, в максимальной степени выражены в дошкольном возрасте: чем дольше продолжается институционализация, тем ниже уровень сформированности тормозного контроля и рабочей памяти.
2. Различия в показателях исполнительных функций между детьми с опытом и без опыта институционализации после учета продолжительности опыта приемной опеки снижаются, но они остаются значимыми во всех изучаемых периодах.
3. У детей любого возраста с опытом институционализации объем рабочей памяти имеет меньшую емкость по сравнению с детьми без подобного опыта. Наиболее чувствительным к воздействию раннего стресса в виде институционализации является механизм обучения как следствие воспроизведения.
4. Не обнаружено влияние опыта институционализации на механизм забывания как следствия воспроизведения в рабочей памяти во всех изученных возрастных периодах.
5. Различия в исполнительных функциях между детьми разных групп максимально выражено в дошкольном и подростковом возрасте, что может объясняться нелинейным развитием рабочей памяти и тормозного контроля на разных возрастных этапах вне зависимости от наличия или отсутствия опыта институционализации.
6. Следствием опыта ранней институционализации (до 1,5 лет) становятся более низкие показатели тормозного контроля и/или рабочей памяти в

каждой возрастной группе при сравнении с опытом более позднего размещения в учреждении (после 1,5 лет).

7. Длительность институционализации при более позднем размещении детей в учреждении предопределяет более адаптивную траекторию развития исполнительных функций в дальнейшем.
8. Доказано, что чем выше сформированность тормозного контроля приемной матери, тем выше объем рабочей памяти приемного ребенка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Институционализация остается значимой проблемой российского общества, поскольку негативные последствия подобного опыта сохраняются в течение длительного времени даже после перемещения в приемную семью. Обнаруженные дефициты в когнитивном, социальном, физическом и психоэмоциональном развитии у детей, переживших пребывание в закрытом детском учреждении, объясняются сенситивными периодами пластичности мозга на ранних этапах онтогенеза. Стресс обусловленный семейной депривацией, влияет на процессы синаптогенеза, прунинга и миелинизации в префронтальной коре, что приводит к нетипичным объемам, структурам и связям в корковых и подкорковых структурах головного мозга.

Анализ результатов оценки исполнительных функций, которые, с одной стороны, широко охватывают навыки бытового и адаптивного поведения, а с другой – позволяют прогнозировать лучшие результаты во всех областях жизни на протяжении всего онтогенеза, показал, что опыт институционализации снижает эффективность тормозного контроля и рабочей памяти. Кроме того, наиболее выраженные негативные последствия для исполнительных функций связаны с опытом ранней институционализации, что подтверждается результатами в дошкольном, младшем школьном и подростковом периодах.

Хотя принято считать, что продолжительность институционализации отрицательно коррелирует с результатами ребенка, нами было показано, что более длительное пребывание в закрытом детском учреждении при размещении в возрасте после 1,5 лет способствует

большей адаптации, что выражается в более высоких показателях рабочей памяти.

Воспитание ребенка с опытом институционализации является стрессовым опытом, способствующим выгоранию, что в текущем исследовании подтверждается более низким уровнем различных формально-динамических характеристик поведения у приемных матерей, включающих эмоциональную реактивность, настойчивость, динамичность и активность. Кроме того, снижение этих показателей взаимосвязано со снижением тормозного контроля и параметров рабочей памяти.

Поскольку мать является ключевой фигурой социальной среды ребенка, она оказывает непосредственное влияние на его развитие, в частности – эффективность исполнительных функций матери положительно коррелирует с эффективностью исполнительных функций ребенка.

Высокий уровень исполнительных функций приемного ребенка будет способствовать его лучшей адаптации в новой семье, тогда как приемная мать с эффективной работой исполнительных функций будет более склонна к гибкому и стрессоустойчивому поведению. Смещение фокуса внимания на регуляторные навыки при оценке кандидатов в приемные родители может повысить эффективность отбора и обучения, что, в свою очередь, в долгосрочной перспективе может привести к снижению показателя возврата детей в детские учреждения.

В тоже время это исследование позволяет увидеть новые направления изучения влияния феномена институционализации на ребенка, и главное, изменить подбор ему приемной семьи. Исследование показывает, что сочетание в рамках приемной семьи родных для матери и неродных детей ведет к выгоранию. А потому наиболее подходящими в качестве

родителей будут семьи, которые вырастили детей, но у них еще достаточно сил, чтобы направить свою любовь на проблемных детей. Более того, в семью нельзя отдавать много детей, чтобы не превращать приемную семью в малый детский дом, и дать возможность приемным родителям уделять больше внимания каждому ребенку, пережившему психологическую травму.

В теоретическом плане остается значимым определить, есть ли сенситивный период для каждой из исполнительных функций, что позволит прогнозировать длительность пребывания ребенка в детском государственном учреждении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алдашева, А. А. Индивидуальный стиль саморегуляции как ресурс стрессоустойчивости у замещающих родителей / А. А. Алдашева, М. Е. Зеленова, О. В. Рунец // Социальная психология и общество. – 2017. – № 8(1). – С. 75-92.
2. Алдашева, А. А. Структура социальной идентичности приемных родителей с разным количеством приемных детей / А. А. Алдашева, Е. А. Пономарева, О. Н. Сиваш // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. – 2018. – Т.3. – № 4 (12). – С. 82-107.
3. Алексеев, А. А. Понятие об исполнительных функциях в психологических исследованиях: перспективы и противоречия / А. А. Алексеев, Г. Е. Рупчев // Психологические исследования: электронный научный журнал. – 2010. – №. 4. – С. 6-6.
4. Алмазова, О. В. Развитие регуляторных функций у дошкольников с различной sibлинговой позицией / О. В. Алмазова, К. О. Мостинец // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Психология и педагогика. – 2023. – №20(3). – С. 543–559.
5. Аникеев, М. В. Приемные дети: телесность и психика / М. В. Аникеев // Директор школы. – 2018. – № 5 (228). – С. 108-111.
6. Асламазова, Л. А. Преждевременное прерывание воспитания приемных детей в замещающих семьях: обзор российских и зарубежных исследований / Л. А. Асламазова, Р. Ж. Мухамедрахимов, К. Г. Туманьян // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2021. – №18(4). С. – 888-906.

7. Аринцина, И. А. Заболеваемость и физическое развитие детей, воспитывающихся в домах ребенка Санкт-Петербурга/ И. А. Аринцина, В. В. Одинцова, Д. Г. Пеньков, Л. М. Лянко, М. Ю. Солодунова, Е. А. Вершинина, Р. Ж. Мухамедрахимов // Педиатрия. Журнал им. ГН Сперанского. – 2018. – Т. 97. – №. 1. – С. 167-174.

8. Аррюс-Ревиди, Ж. Незрелые родители и взрослые дети / Ж. Аррюс-Ревиди. – СПб.: Питер, 2015. – 320 с.

9. Безрукова, О. Н. Сопровождение замещающей семьи или как снизить риск вторичных отказов / О. Н. Безрукова, В. А. Самойлова // Социологические исследования. – 2019. – № 1. – С. 85-95.

10. Большакова, Л. Н. Социально-психологическая адаптация родителей и детей в приемной семье: автореферат диссертации ... кандидата психологических наук: 19.00.07 / Л. Н. Большакова. – Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского. Ярославль, 2004. – 28 с.

11. Брисберг, Т. Л. Теоретический анализ особенностей исполнительных функций детей с речевыми нарушениями / Т. Л. Брисберг // Вестник психофизиологии. – 2022. – № 4. – С. 139-143.

12. Ваврик, С. В. Специфика субъективного благополучия детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в различных условиях воспитания (институциональные условия и условия приемной семьи) / С. В. Ваврик // Социальные науки и детство. – 2024. – Т. 5. – № 4. – С. 86-103.

13. Васильева, И. К. Особенности исполнительных функций младших школьников / И. К. Васильева, Э. Б. Дунаевская // Комплексные исследования детства. – 2022. – Т. 4. – № 4. – С. 267-278.

14. Веракса, А. Н. Роль регуляторных исполнительных функций в эмоционально-личностном развитии дошкольников / А. Н. Веракса, Н. Е. Веракса, О. В. Алмазова, Д. А. Бухаленкова, М. Н. Гаврилова, К. С. Тарасова: В книге: Психология саморегуляции: эволюция подходов и вызовы времени. Коллективная монография. – Москва, 2020. – С. 175-193.
15. Вергунов, Е. Г. Опыт применения методов визуализации в качественном анализе тайм-теста/ Е. Г. Вергунов, Е. И. Николаева // Мир науки, культуры образования. – 2009. – №3. – С. 7-2.
16. Виленская, Г. А. Исполнительные функции: природа и развитие / Г. А. Виленская // Психологический журнал. – 2016. – Т. 37. – №. 4. – С. 21-31.
17. Выготский, Л. С. История развития высших психических функций / Л. С. Выготский // Психологическая наука и образование. – 1996. – № 1(2). – С. 5-8.
18. Выготский, Л. С. (1984). Детская психология / Л. С. Выготский // Собрание сочинений. Т.4. – М.: Педагогика, 1984. – С. 243–385.
19. Дауренбекова, А. К. Психологические особенности приемных детей / А. К. Дауренбекова, Г. М. Абдибаева, Д. С. Жаркинбаева // Научный аспект. – 2023. – Т. 20. – № 11. – С. 2415-2422.
20. Данилина, Н. К. Клинико-функциональные и психосоциальные особенности детей в приемных семьях: автореферат диссертации ... кандидата медицинских наук / Красноярск: КГМА им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, 2013. – 17 с.
21. Долгих, А. Г. Связь оценки музыкальных способностей и показателей регуляторных функций детей, посещающих музыкальные

занятия / А. Г. Долгих, Л. Ф. Баянова, А. Н. Шатская, А. А. Якушина // Российский психологический журнал. – 2022. – №19(4). – С. 80–93.

22. Ефимова, В. Л. Сенсомоторные реакции и исполнительные функции/ В. Л. Ефимова, О. А. Дружинин // Вестник психофизиологии. – 2022. – № 4. – С. 108-113.

23. Жижина, О. Г. Возрастные особенности выполнения компьютерных методик нейропсихологического обследования детьми 6-9 лет /О. Г. Жижина, А. А. Корнеев, Е. Ю. Матвеева // Психологические исследования. – 2021. – № 14(77). URL: <https://psystudy.ru/index.php/num/article/view/159> (дата обращения: 23.06.2024).

24. Иванова, М. В. Социально-педагогическая реабилитация детей-сирот в условиях приемной семьи: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук: 13.00.01 / М. В. Иванова. – СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – 19 с.

25. Кокорева, Е. Г. Влияние различных видов депривации на развитие детского организма / Е. Г. Кокорева, Е. В. Елисеев // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2013. – №. 12-2. – С. 279-287.

26. Легконогих, А. Н. Формирование условий жизнеустройства детей, оставшихся без попечительства родителей, на ранней стадии их адаптации в приемной семье/ А. Н. Легконогих, С. Б. Смирнова, О. А. Голоснов, Г. Н. Мезинова, М. В. Рощина // Человеческий капитал. – 2020. – № 2 (134). – С. 117-123.

27. Лисина М. И. Психическое развитие воспитанников детского дома / М. И. Лисина, И. В. Дубровина, А. Г. Рузская // – М.: Общество с ограниченной ответственностью Педагогика, 1990. – 264 с.

28. Лурия, А. Р. Функция лобных долей мозга / А. Р. Лурия // под ред. Е. Д. Хомской, А. Р. Лурия. – М.: Наука, 1982. – 345 с.
29. Леутин, В. П. Функциональная асимметрия мозга и незавершенная адаптация / В. П. Леутин, Е. И. Николаева, Е. В. Фомина // Научный центр неврологии / ответственный редактор: В. Ф. Фокин. – 2009. – С. 429-457.
30. Маркова, С. В. Теория и практика личностного развития приемных родителей как условие социализации детей / С. В. Маркова, А. Н. Пронина, И. Д. Емельянова // Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2017. - 158 с.
31. Матвиенко, И. В. Социально-педагогическое сопровождение адаптации детей-сирот в приемной семье: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02 / И. В. Матвиенко. – М.: РГСУ, 2006. – 284 с.
32. Махнач, А. В. Проблема сиротства в современной России: психологический аспект / А. В. Махнач, А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых. М.: ФГБУН Институт психологии РАН, 2015. – 670 с.
33. Махнач, А. В. Диагностика жизнеспособности и ресурсности замещающих семей как условие профилактики отказов от приемных детей / А. В. Махнач // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. – 2016. – Т. 1. – № 1. – С. 227-253.
34. Махнач, А.В. Жизнеспособность замещающей семьи: профилактика отказов от приемных детей / А. В. Махнач, А. И. Лактионова, Ю. В. Постылякова, Т. Ю. Лотарева. – М.: Институт психологии РАН, 2018. – 223 с.
35. Миневич, О. К. Социально-психологические условия адаптации детей в приемных семьях. диссертация ... кандидата

психологических наук: 19.00.05 / О. К. Миневич. – Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2009. – 207 с.

36. Моросанова, В. И.. Осознанная саморегуляция в системе предикторов успешности по русскому языку в школе (общая модель и ее модификации) / В.И. Моросанова, И. Н. Бондаренко, А. М. Потанина, Ю. А. Ишмуратова //Национальный психологический журнал. – 2021. – №3. – С. 15–30.

37. Мухамедрахимов, Р. Ж. Привязанность у детей с опытом институционализации. Часть II. Особенности привязанности у детей, проживающих в замещающих семьях / Р. Ж. Мухамедрахимов, К. Г. Туманьян, Д. И. Черного, Л. А. Асламазова // Психологический журнал. – 2020. – Том 41. – № 6. – С. 48-56.

38. Николаева, Е. И. Сравнительный анализ личностных особенностей подростков, проживающих в семье и в интернате (на примере Дагестана) / Е. И. Николаева, Д. Р. Гаджибабаева // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2011. – Т. 2. – № 14. – С. 70-73.

39. Николаева, Е. И. Особенности личностных характеристик детей и родителей в приемных семьях / Е. И. Николаева., О. Г. Япарова // Вопросы психологии. – 2007. – №6. – С. 37-42.

40. Николаева, Е. И. Социально-психологические предикторы формирования эффективной приемной семьи / Е. И. Николаева, О. Г. Япарова // Другое детство: сб. тезисов участников Второй Всероссийской научно-практической конференции по психологии развития. Москва, 25-27 нояб. 2009 г. / под ред. Л. Ф. Обухова, И. А. Корепанова. – М.: МГППУ, 2009. – С. 160-161.

41. Николаева, Е. И. Ребенок свой и чужой / Е. И. Николаева, О. Г. Япарова // М: Мой учебник, 2013. – 286 с.
42. Николаева, Е. И. Связь успеваемости с психологическими характеристиками учеников 4-7 классов (лонгитюдное исследование) / Е. И. Николаева, В. С. Стрекосова, И. И. Зиновьева // Российский гуманитарный журнал. – 2017. – Том 6. – №5. – С. 404-408.
43. Николаева, Е. И. Что такое "executive functions" и их развитие в онтогенезе / Е. И. Николаева, Е.Г. Вергунов // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2017. – Т. 10. – №2. – С. 62-81.
44. Николаева, Е. И. Тормозный контроль в младшем школьном и подростковом возрасте / Е. И. Николаева // Комплексные исследования детства. – 2019. – №1(2). – С. 152-161.
45. Николаева, Е. И. Исполнительные функции в раннем детстве. Обзор иностранных источников / Е. И. Николаева // Комплексные исследования детства. – 2019. – №1(4). – С. 330-337.
46. Николаева, Е. И. Психология семьи / Е. И. Николаева // СПб: Питер, 2019. – 368 с.
47. Николаева, Е. И. Соотношение тормозного контроля и рабочей памяти у детей в младшей и средней школе / Е. И. Николаева, И. В. Широкова // Вестник психофизиологии. – 2021. – № 2. – С. 73-78.
48. Николаева Е. И. Отношение приемных и биологических родителей к тактильному взаимодействию с детьми / Е. И. Николаева, Е. А. Дыденкова // Перспективы науки и образования. – 2024. – № 5 (71). – С. 557–572.
49. Ослон, В. Н. Инвариантные и варианты социальные-психологические характеристики успешных замещающих

матерей / В. Н. Ослон, М. А. Одинцова, Г. В. Семья, Е. А. Зинченко // Психологическая наука и образование. – 2021. – № 26(6). – С. 149-163.

50. Ослон, В. Н. Развитие потенциала посттравматического роста как психологическая мишень подготовки кандидатов в замещающие родители / В. Н. Ослон, М. А. Одинцова, Г. В. Семья, У. В. Колесникова // Психология и право. – 2023. – №13(4). – С. 195-215.

51. Ослон, В. Н. Мотивация приема на воспитание детей-сирот трудноустраиваемых категорий в контексте различных форм семейного устройства, включая усыновление/ В. Н. Ослон, М. А. Одинцова, Г. В. Семья, У. В. Колесникова // Психологическая наука и образование. – 2024. – №29(6). – С. 81-98.

52. Ощепкова Е.С., Шатская А.Н. Особенности развития связной речи у детей 6-8 лет в зависимости от уровня развития регуляторных функций // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. 2023. Т. 46. № 3. С. 261-284. <https://elibrary.ru/item.asp?id=54485740>

53. Пиаже, Ж. Психология интеллекта // Ж. Пиаже. – СПб.: Питер, 2004. – 192 с.

54. Пиаже, Ж. Речь и мышление ребенка / Ж. Пиаже. – М.: Педагогика-пресс, 1994. – 526 с. ISBN 5-7155-0694-8.

55. Пиюкова, С. С. Формирование педагогической компетентности родителей приемных детей: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.01. – Самара, 2002. — 200 с.

56. Плешкова, Н. Л. Отношения привязанности у детей в семьях и домах ребенка / Н. Л. Плешкова, Р. Ж. Мухамедрахимов // Эмоции и отношения человека на ранних этапах развития. Под ред. Р.Ж. Мухамедрахимова. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2008. – С. 220-240.

57. Плешкова, Н. Л. Развитие теории и системы классификации отношений привязанности / Н. Л. Плешкова // Эмоции и отношения человека на ранних этапах развития / Под ред. Р. Ж. Мухамедрахимова. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2008. – С. 198-220.

58. Плетенёва, М. В. Влияние длительности проживания в учреждении на характеристики взаимодействия ребенка с матерью после перевода в семью / М. В. Плетенёва, Р. Ж. Мухамедрахимов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2013. – №. 4. – С. 109-117.

59. Прихожан, А. М. Психология сиротства / А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых. 3-е издание. – М.: Питер, 2007. – 416 с.

60. Прихожан, А. М. Особенности развития личности детей, воспитывающихся в условиях материнской депривации / А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых // Психологическая наука и образование. – 2009. - Т. 14. – №. 3. – С. 5-12.

61. Пронина, А. Н. Взаимосвязь личностной зрелости приемных родителей и процесса социализации-индивидуализации детей дошкольного возраста / А. Н. Пронина, С. В. Маркова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2015. – № 2. – С. 31-37.

62. Пронина А. Н. Взаимосвязь коммуникативной компетентности приемных родителей и особенностей социализации детей дошкольного возраста, поступивших в семью / А. Н. Пронина, И. Д. Емельянова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2017. – № 12(189). – С. 162-168.

63. Пяткина Г. Н. Педагогическое сопровождение социализации детей - сирот в приемной семье: автореферат диссертации ... кандидата

педагогических наук: 13.00.01 / Г. Н. Пяткина. – Томск: ТГПУ, 2011. – 181 с.

64. Равен, Дж. Руководство для Прогрессивных Матриц Равена и Словарных шкал: Раздел 1 и 2 / Дж. Равен, Дж. К. Равен, Дж. Х. Корт Пер с англ. – М.: Когито-Центр, 2002. – 80 с.

65. Равен, Дж. К. Цветные Прогрессивные Матрицы серии А, АВ, В./ Дж. К. Равен. – М.: Когито-Центр, 2007. – 70 с.

66. Рассадина О. В. Проблемы адаптации детей в приемных семьях / О. В. Рассадина, М. Е. Буслаева // Журнал педагогических исследований. – 2024. – Т. 9. – № 5. – С. 120-126.

67. Разумникова, О. М. Мышление и функциональная асимметрия мозга/ О. М. Разумникова. - Новосибирск: Изд-во СО РАМН, 2004. - 272 с.

68. Разумникова, О. М. Программный комплекс для определения характеристик зрительно-пространственной памяти / О. М. Разумникова // Авторское свидетельство 2016617675. 2016. Портал психологических изданий PsyJournals.ru - <https://psyjournals.ru/exp/2019/n2/Rsxumnikova.shtml/>

69. Разумникова, О. М. Тормозные функции мозга и возрастные особенности организации когнитивной деятельности / О. М. Разумникова, Е. И. Николаева. – Успехи физиологических наук, 2019. – Т. 50. – № 1. – с. 75- 89.

70. Разумникова, О. М. Возрастные особенности тормозного контроля и проактивная интерференция при запоминании зрительной информации / О. М. Разумникова, Е. И. Николаева. – Вопросы психологии, 2019. – № 2. – с. 124-132.

71. Семья, Г. В. Обзор международных исследований, посвященных последствиям нахождения ребенка в условиях

институционализации: как добиться положительных результатов / Г. В. Семья // Социальные науки и детство. – 2021. – №2(1). – С. 73-84.

72. Семья, Г. В. Адаптация к новой реальности: обзор международных исследований специфики развития детей, оставшихся без попечения родителей, в замещающих семьях и при усыновлении / Г. В. Семья, А. Ю. Телицына, М. В. Лашкул // Социальные науки и детство. – 2024. – № 5(4). – С. 65-85.

73. Семья, Г. В. Правовые и социально-психологические аспекты создания единой модели организации для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей / Г. В. Семья, В. Н. Ослон, М. В. Лашкул, А. Е. Тарасова // Психология и право. – 2024. – №14(4). – С. 247-262.

74. Сергиенко, Е. А. Институционализация и ее последствия в развитии социального познания / Е. А. Сергиенко // Проблема сиротства в современной России: Психологический аспект. Глава 4. Отв. Ред. А. В. Махнач, А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых – М.: Изд-во Институт психологии РАН, 2015. – С. 120-154.

75. Смирнова, Е. О. Современная детская субкультура и ее последствия / Е. О. Смирнова // Современное дошкольное образование. – 2022. – №6(114). – С. 35–41.

76. Соломатина, Г. Н. Адаптация детей-сирот к условиям приемной семьи / Г. Н. Соломатина // Вопросы психологии. – 2008. – № 6. – С. 76-82.

77. Солодунова, М. Ю. Развитие эмоций у детей раннего возраста в условиях депривации / М. Ю. Солодунова, Р. Ж. Мухамедрахимов // Проблема сиротства в современной России: Психологический аспект. Глава 1. Отв. Ред. А. В. Махнач, А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых – М.: Изд-во Институт психологии РАН, 2015. – С. 63-82.

78. Сонькин, В. Д. Физиологические принципы индивидуального развития человека / В. Д. Сонькин // Новые исследования. – 2024. – №3. – С. 61-87.
79. Стреленко, А. А. Особенности взаимодействия матерей с приемными и родными детьми / А. А. Стреленко // Научно-педагогическое обозрение. – 2022. – № 6 (46). –С. 193-205.
80. Стреленко, А. А. Сравнительный анализ связей копинг-стратегий и жизнеспособности приемных и биологических матерей / А. А. Стреленко, В. Л. Ситников // Психологический Vademecum: Психология: рефлексия настоящего в контексте будущего: сборник научных статей. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 24-28.
81. Умрихина Г. А. Трудности взаимоотношений родителей с приемными детьми / Г. А. Умрихина // Международный журнал психологии и педагогики служебной деятельности. – 2018. – № 3. – С. 75-77.
82. Ушакова Е. В. Социально-психологические возможности приемной семьи как реабилитационной структуры для детей-сирот: диссертация ... кандидата психологических наук: 19.00.10 / Е. В. Ушакова. – М.: МГПУ, 2003. – 184 с.
83. Цехмистренко, Т. А. Строение и развитие коры большого мозга / Т. А. Цехмистренко, В. А. Васильева, Д. К. Обухов, Н. С. Шумейко. – М.: Изд-во Спутник +, 2019. – 538 с.
84. Цветков, В. А. Приемная семья и другие формы устройства детей, оставшихся без попечения родителей / В. А. Цветков // Вестник Омского университета. – 2005. – № 3 (37). – С. 102-105.
85. Черного, Д. И. Особенности секреции кортизола у детей, воспитывающихся в домах ребенка и замещающих семьях /Д. И. Черного //

Вопросы психического здоровья детей и подростков. – 2017. – Т. 17. – №. S2. – С. 252-253.

86. Черного, Д. И. Влияние раннего опыта институционализации на развитие ребенка: биологические показатели, физиологические механизмы, поведенческие характеристики / Д. И. Черного, М. Ю. Васильева, Р. Ж. Мухамедрахимов // Социальная психология и общество. – 2023. – Том 14. – № 2. – С. 9–27.

87. Чугунова, Э. И. Педагогические условия взаимодействия образовательных учреждений и замещающих семей в воспитании приемных детей: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02 / Э. И. Чугунова. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2008. – 248 с.

88. Шабалина, Е. В. Особенности взаимодействия приемных детей с опытом институционализации в раннем возрасте с близкими взрослыми в замещающей семье: диссертация ... кандидата психологических наук: 5.3.6. / Е. В. Шабалина. – СПб: ФГБОУ ВО СПбГУ, 2023. – 321 с.

89. Щербина, С. М. Типология качества материнского отношения к приемным детям в фостерных семьях / С. М. Щербина // Проблемы современного педагогического образования. – 2015. – № 47-3. – С. 274-280.

90. Эльконин, Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин. – М.: «Академия», 2007. – 384 с

91. Япарова, О. Г. Социально-психологические детерминанты успешного приемного родительства: диссертация ... кандидата психологических наук: 19.00.05 / О. Г. Япарова. – М., 2009. – 189 с.

92. Япарова, О. Г. Ценностные ориентации приемных родителей / О. Г. Япарова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2009. – №98. – С. 325-328.

93. Япарова, О. Г. Условия психологической безопасности ребенка в приемной семье / О. Г. Япарова // Психология образования в поликультурном пространстве. 2010. – №1(1). – С. 72-81.
94. Anderson, M. C. Retrieval-induced forgetting: evidence for a recall-specific mechanism / M. C. Anderson, E. L. Bjork, R. A. Bjork // Psychon. Bull. Rev. – 2000. – V.7. – P. 522–530.
95. Anderson, P. Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood / P. Anderson // Child Neuropsychology. – 2002. – V.8(2). – P. 71-82.
96. Antúnez, M. Exploring background aperiodic electroencephalography (EEG) activity in the Bucharest Early Intervention Project / M. Antúnez, M. McSweeney, S. Zeytinoglu, E. Tan, C. H. Zeanah, C. A. Nelson, N. A. Fox // Developmental Psychology. – 2024. – V.5. URL: <https://doi.org/10.1037/dev0001804> (дата обращения: 11.11. 2024).
97. Azar, E. E. Parental Skills and Academic Competences in School Children: The Mediator Role of Executive Functions /E. E. Azar, J. Vargas-Rubilar, V. Arán-Filippetti // Revista Colombiana de Psicología. – 2023. – V.32(1). – P. 1-10.
98. Ainsworth, M. D. Patterns of attachment behavior shown by the infant in interaction with his mother / M. D. Ainsworth // Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development. – 1964. – V. 10(1). – P. 51-58.
99. Ainsworth, M. D. Patterns of infant-mother attachments: antecedents and effects on development / M. D. Ainsworth // Bulletin of the New York Academy of medicine. – 1985. – V. 61(9). – P. 771.
100. Ainsworth, M. D. Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation / M. D. Ainsworth, M. C. Blehar, E. Waters, S. N. Wall // Psychology. – 2015. – P. 466.

101. Back, S. A. Late oligodendrocyte progenitors coincide with the developmental window of vulnerability for human perinatal white matter injury / S. A. Back, N. L. Luo, N. S. Borenstein, J. M. Levine, J. J. Volpe, H. C. Kinney // *Neurosci.* – 2001. – V. 21. – P. 1302–1312.

102. Bakermans-Kranenburg, M. J. Effects of an attachment-based intervention on daily cortisol moderated by dopamine receptor D4: A randomized control trial on 1-to 3-year-olds screened for externalizing behavior / M. J. Bakermans-Kranenburg, M. H. Van IJzendoorn, J. Mesman, L. R. Alink, F. Juffer // *Development and psychopathology.* – 2008. – V. 20(3) – P. 805-820.

103. Bakermans-Kranenburg, M. J. Attachment and emotional development in institutional care: Characteristics and catch up / M. J. Bakermans-Kranenburg, H. Steele, C. H. Zeanah, R. J. Muhamedrahimov, P. Vorria, N. A. Dobrova-Krol, M. R. Gunnar // *Child Development.* – 2011. – V.76(4). – P. 62-91.

104. Bellinson, J. Attachment, Separation, and Multigenerational Loss in Young Children in the Foster Care System: A Mentalization-Based Approach to Treatment / J. Bellinson, A. Golub, T. O'Dwyer, A. Pacifici, D. Sessler, L. Wolfe // *The Psychoanalytic Study of the Child.* – 2024. – V. 77(1). – P. 287-300.

105. Bergström, M. Interventions in foster family care: A systematic review / M. Bergström, M. Cederblad, K. Håkansson, A. K. Jonsson, C. Munthe, B. Vinnerljung, K. Sundell // *Research on Social Work Practice.* – 2020. – V.30(1). – P. 3-18.

106. Best, J. R. Executive functions after age 5: Changes and correlates / J. R. Best, P. H. Miller, L. L. Jones // *Developmental review.* – 2009. – V.29(3). – P. 180-200.

107. Blakey, E. The role of executive functions in socioeconomic attainment gaps: Results from a randomized controlled trial / E. Blakey, D. Matthews, L. Cragg, J. Buck, D. Cameron, B. Higgins, D. J. Carroll // *Child development*. – 2020. – V.91(5). – P. 1594-1614.
108. Blair, C. Is there a role for executive functions in the development of mathematics ability? / C. Blair, H. Knipe, D. Gamson // *Mind, Brain, and Education*. – 2008. – V.2(2). – P. 80-89.
109. Bick, J. Early experience and brain development / J. Bick, C. A. Nelson // *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*. – 2017. – V.8(1-2). – P. 1387.
110. Bick, J. Early deprivation, atypical brain development, and internalizing symptoms in late childhood / J. Bick, N. Fox, C. Zeanah, C. A. Nelson // *Neuroscience*. – 2017. – V.342. – P. 140-153.
111. Bos, K. J. Effects of early psychosocial deprivation on the development of memory and executive function / K. J. Bos, N. Fox, C. H. Zeanah, C. A. Nelson // *Frontiers in behavioral neuroscience*. – 2009. – V.3. – P. 715.
112. Bowlby, J. Maternal care and mental health / J. Bowlby. – Geneva: World Health Organization, 1951. – V.2. – P. 179.
113. Bowlby, J. Child care and the growth of love / J. Bowlby. – Baltimore, MD: Penguin Books, 1953. – P. 256.
114. Bruce, M. The longitudinal contributions of child language, negative emotionality, and maternal positive affect on toddler executive functioning development / M. Bruce, B. Ermanni, M. A. Bell // *Infant Behavior and Development*. – 2023. – V.72. – P. 101847.
115. Bukhalenkova, D. A. How Does Joint Media Engagement Affect the Development of Executive Functions in 5-to-7 year-old children? / D. A.

Bukhalenkova, E. A. Chichinina, O. V. Almazova // *Psychology in Russia: State of the Art*. – 2023. – V.16(4). – P. 109–127.

116. Casey, B. J. Structural and functional brain development and its relation to cognitive development / B. J. Casey, J. N. Giedd, K. M. Thomas // *Biological psychology*. – 2000. – V.54(1-3). – P. 241-257.

117. Callaghan, B. L. The stress acceleration hypothesis: Effects of early-life adversity on emotion circuits and behavior / B. L. Callaghan, N. Tottenham // *Current opinion in behavioral sciences*. – 2016. – V.7. – P. 76-81.

118. Caporaso, J. S. The individual contributions of three executive function components to preschool social competence / J. S. Caporaso, J. J. Boseovski, S. Marcovitch // *Infant and Child Development*. – 2019. – V.28(4). – P. e2132.

119. Chary M. Maternal executive function and sleep interact in the prediction of negative parenting / M. Chary, M. E. McQuillan, J. E. Bates J. E., K. Deater-Deckard // *Behavioral sleep medicine*. – 2020. – V.18(2). – P. 203-216.

120. Chernego, D. Effects of institutional rearing on children's diurnal cortisol production / D. Chernego, C. Martin, K. Bernard, R. Muhamedrahimov, M. K. Gordon // *Psychoneuroendocrinology*. – 2019. – V.106. – P. 161-164.

121. Chisholm, K. A three year follow-up of attachment and indiscriminate friendliness in children adopted from Romanian orphanages / K. Chisholm // *Child development*. – 1998. – V.69(4). – P. 1092-1106.

122. Cicchetti, D. Fostering secure attachment in infants in maltreating families through preventive interventions / D. Cicchetti, F. A. Rogosch, S. L. Toth // *Development and psychopathology*. – 2006. – V.18(3). – P. 623-649.

123. Cohen, A. O. When is an adolescent an adult? Assessing cognitive control in emotional and nonemotional contexts / A. O. Cohen, K. Breiner, L.

Steinberg, R. J. Bonnie, E. S. Scott, K. Taylor-Thompson, B. J. Casey // Psychological Science. – 2016. – V.27(4). – P. 549-562.

124. Collin, G. The ontogeny of the human connectome: development and dynamic changes of brain connectivity across the life span / G. Collin, M. P. van den Heuvel // Neuroscientist. – 2013. – V.19. – P. 616–628.

125. Cristofori, I. Executive functions / I. Cristofori, S. Cohen-Zimmerman, J. Grafman // Handbook of clinical neurology. – 2019. – V.163. – P. 197-219.

126. Dagan, O. Early attachment networks to multiple caregivers: History, assessment models, and future research recommendations / O. Dagan, A. Sagi-Schwartz // New Directions for Child and Adolescent Development. – 2021. – V.180. – P. 9-19.

127. Darki, F. The role of fronto-parietal and fronto-striatal networks in the development of working memory: a longitudinal study / F. Darki, T. Klingberg // Cerebral cortex. – 2015. – V.25(6). – P. 1587-1595.

128. Deater-Deckard K. Maternal working memory and reactive negativity in parenting / K. Deater-Deckard, M. D. Sewell, S. A. Petrill, L. A. Thompson // Psychological Science. – 2010. – V.21(1). – P. 75–79.

129. Deater-Deckard K. Socioeconomic risk moderates the link between household chaos and maternal executive function / K. Deater-Deckard, N. Chen, Z. Wang, M. A. Bell // Journal of Family Psychology. – 2012. – V. 26 (3). – P. 391.

130. Deer, L. Boosting Executive Function May Help Close Income-Based Achievement Gap / L. Deer, P. Hastings, C. Hostinar // Psychology. – 2020. – V.68. – P. 413-434.

131. Diamond, A. Executive functions / A. Diamond // Annual review of psychology. – 2013. – V.64(1). – P. 135-168.

132. Didier, O. Emerging Borderline Personality Features, Attachment Representations and Behavioral Dysregulation in School-Age Children / O. Didier, M. M. Terradas // *Journal of Child & Adolescent Trauma*. – 2025. – P. 1-15.
133. Distefano, R. Autonomy-supportive parenting and associations with child and parent executive function / R. Distefano, E. Galinsky, M. M. McClelland, P. D. Zelazo, S. M. Carlson // *Journal of Applied Developmental Psychology*. – 2018. – V.58. – P. 77-85.
134. Dubois-Comtois, K.. Are children and adolescents in foster care at greater risk of mental health problems than their counterparts? A meta-analysis / K. Dubois-Comtois, E. L. Bussieres, C. Cyr, J. St-Onge, C. Baudry, T. Milot, A. P. Labbe // *Children and Youth Services Review*. – 2021. – V.127. – P. 106100.
135. Edgar, E. V. The effects of socioeconomic status on working memory in childhood are partially mediated by intersensory processing of audiovisual events in infancy / E. V. Edgar, B. Eschman, J. T. Todd, K. Testa, B. Ramirez, L. E. Bahrick // *Infant Behavior and Development*. – 2023. – V.72. – P. 101844.
136. Engler, A. D. A systematic review of mental health disorders of children in foster care / A. D. Engler, K. O. Sarpong, B. S. Van Horne, C. S. Greeley, R. J. Keefe // *Trauma, Violence, & Abuse*. – 2022. – V.23(1). – P. 255-264.
137. Farroni, T. The self-regulatory affective touch: a speculative framework for the development of executive functioning / T. Farroni, L. Della Longa, I. Valori // *Current Opinion in Behavioral Sciences*. – 2022. – V.43. – P. 167-173.

138. Fay-Stammbach, T. Parenting influences on executive function in early childhood: A review / T. Fay-Stammbach, D. J. Hawes, P. Meredith // *Child development perspectives*. – 2014. – V.8(4). – P. 258-264.
139. Feng, X. Maternal separation produces lasting changes in cortisol and behavior in rhesus monkeys / X. Feng, L. Wang, S. Yang, D. Qin, J. Wang, C. Li, X. Hu // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2011. – V.108(34). – P. 14312-14317.
140. Fox, S. How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture / S. E. Fox, P. Levitt, A. C. Nelson // *Child development*. – 2010. – V. 81(1). – P. 28-40.
141. Frankenhuis, W. E. Modeling the evolution of sensitive periods / W. E. Frankenhuis, N. Walasek // *Dev. Cogn. Neurosci.* – 2020. – V. 41. – P. 100715.
142. Freud, A. The concept of developmental lines / A. Freud // *The psychoanalytic study of the child*. – 1963. – V. 18(1). – P. 245-265.
143. Friedman, N. P. Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure / N. P. Friedman, A. Miyake // *Cortex*. – 2017. – V. 86. – P. 186-204.
144. Friedman, N. P. The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function / N. P. Friedman, T. W. Robbins // *Neuropsychopharmacology*. – 2022. – V. 47(1). – P. 72-89.
145. Forest, T. A. Neurodevelopment of attention, learning, and memory systems in infancy / T. A. Forest, D. Amso // *Annu. REV. Dev. Psychol.* – 2023. – V. 5. – P. 45–65.
146. Fuhrmann, D. Adolescence as a sensitive period of brain development / D. Fuhrmann, L. J. Knoll, S. J. Blakemore // *Trends in cognitive sciences*. – 2015. – V. 19(10). – P. 558-566.

147. Gabard-Durnam, L. Sensitive periods in human development: Charting a course for the future / L. Gabard-Durnam, K. A. McLaughlin // *Current Opinion in Behavioral Sciences*. – 2020. – V. 36. – P. 120-128.
148. Gabler, S. Foster children's attachment security and behavior problems in the first six months of placement: Associations with foster parents' stress and sensitivity / S. Gabler, I. Bovenschen, K. Lang, J. Zimmermann, K. Nowacki, J. Kliever, G. Spangler // *Attachment & human development*. – 2014. – V. 16(5). – P. 479-498.
149. Gathercole, S. E. The structure of working memory from 4 to 15 years of age / S. E. Gathercole, S. J. Pickering, B. Ambridge, H. Wearing // *Dev. Psychol.* – 2004. – V. 40. – P. 177–190.
150. Greenberg, M. T. The role of attachment in the early development of disruptive behavior problems / M. T. Greenberg, M. L. Speltz, M. Deklyen // *Development and psychopathology*. – 1993. – V. 5(1-2). – P. 191-213.
151. Goemans, A. Foster children's behavioral development and foster parent stress: Testing a transactional model / A. Goemans, M. V. Geel, P. Vedder // *Journal of child and family studies*. – 2018. – V. 27. – P. 990-1001.
152. Goldstein, K. Abstract and concrete behavior an experimental study with special tests / K. Goldstein, M. Scheerer // *Psychological monographs*. – 1941. – V. 53(2). – P. 151.
153. Gonzalez, A. The role of maternal executive function / A. Gonzalez // *Canadian Psychology*. – 2015. – V. 56(1). – P. 46.
154. Gouveia, L. Foster families: A systematic review of intention and retention factors / L. Gouveia, E. Magalhães, V. S. Pinto // *Journal of Child and Family Studies*. – 2021. – V. 30(11). – P. 2766-2781.
155. Gunnar, M. The neurobiology of stress and development / M. Gunnar, K. Quevedo // *Annu. Rev. Psychol.* – 2007. – V. 58. – P. 145–173.

156. Gunnar, M. Behavior problems in postinstitutionalized internationally adopted children / M. R. Gunnar, M. H. Van Dulmen, International Adoption Project Team // Development and psychopathology. – 2007. – V. 19(1). – P. 129-148.

157. Gurdere, C. Do executive functions predict physical activity behavior? A meta-analysis / C. Gurdere, T. Strobach, M. Pastore, I. Pfeffer // BMC psychology. – 2023. – V. 11(1). – P. 33.

158. Guss S. S. Parents' adverse childhood experiences and current relationships with their young children: The role of executive function/ S. S. Guss, A. S. Morris, C. Bosler, S. L. Castle, J. Hays-Grudo, D. M. Horm, A. Treat // Early Child Development and Care. – 2020. – V. 190 (7). – P. 1042-1052.

159. Humphreys, K. L. Effects of institutional rearing and foster care on psychopathology at age 12 years in Romania: follow-up of an open, randomised controlled trial / K. L. Humphreys, M. M. Gleason, S. S. Drury, D. Miron, C. A. Nelson, N. A. Fox, C. H. Zeanah // The Lancet Psychiatry. 2015. – V. 2(7). – P. 625-634.

160. Humphreys, K. L. Psychiatric outcomes following severe deprivation in early childhood: Follow-up of a randomized controlled trial at age 16 / K. L. Humphreys, K. L. Guyon-Harris, F. Tibu, M. Wade, C. A. Nelson, N. A. Fox, C. H. Zeanah // Journal of consulting and clinical psychology. – 2020. – V. 88(12). – P. 1079.

161. Hanson, J. L. Early stress is associated with alterations in the orbitofrontal cortex: a tensor-based morphometry investigation of brain structure and behavioral risk / J. L. Hanson, M. K. Chung, B. B. Avants, E. A. Shirtcliff, J. C. Gee, R. J. Davidson, S. D. Pollak // Journal of neuroscience. – 2010. – V. 30(22). – P. 7466-7472.

162. Harlow, H. F. Affectional response in the infant monkey: Orphaned baby monkeys develop a strong and persistent attachment to inanimate surrogate mothers / H. F. Harlow, R. R. Zimmermann // Science. – 1959. – V. 130(3373). – P. 421-432.

163. Haynes, R. L. Myelination Events. In Volpe's Neurology of the Newborn / R. L. Haynes, H. C. Kinney, J. J. Volpe // Content Repository Only!. – 2025. – V. 1. – 199-210.

164. Hebb, D. O. The first stage of perception: growth of the assembly / D. O. Hebb // The Organization of Behavior. – 1949. – V. 4(60). – P. 78-60.

165. Herzberg, M. P. Accelerated maturation in functional connectivity following early life stress: Circuit specific or broadly distributed? / M. P. Herzberg, K. J. McKenzie, A. S. Hodel, R. H. Hunt, B. A. Mueller, M. R. Gunnar, K. M. Thomas // Developmental Cognitive Neuroscience. – 2021. – V. 48. – P. 100922.

166. Ho, T. C. Mechanisms of neuroplasticity linking early adversity to depression: developmental considerations / T. C. Ho, L. S. King // Translational psychiatry. – 2021. – V. 11(1). – P. 517.

167. Hodel, A. S. Duration of early adversity and structural brain development in post-institutionalized adolescents / A. S. Hodel, R. H. Hunt, R. A. Cowell, S. E. Van Den Heuvel, M. R. Gunnar, K. M. Thomas // NeuroImage. – 2015. – V. 105. – P. 112-119.

168. Hubel, D. H. The period of susceptibility to the physiological effects of unilateral eye closure in kittens / D. H. Hubel, T. N. Wiesel // The Journal of physiology. – 1970. – V. 206(2). – P. 419-436.

169. Hubel, D. H. Plasticity of ocular dominance columns in monkey striate cortex / D. H. Hubel, T. N. Wiesel, S. LeVay, H. B. Barlow, R. M. Gaze //

Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Biological Sciences. – 1977. – V. 278(961). – P. 377-409.

170. Hughes, C. Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions / C. Hughes // *Infant and child Development*. – 2011. – V. 20(3). – P. 251-271.

171. Ivars, K. Development of salivary cortisol circadian rhythm and reference intervals in full-term infants / K. Ivars, N. Nelson, A. Theodorsson, E. Theodorsson, J. O. Ström, E. Mörelius // *PloS one*. – 2015. – V. 10(6). – P. e0129502.

172. Jack, F. Maternal reminiscing style during early childhood predicts the age of adolescents' earliest memories / F. Jack, S. MacDonald, E. Reese, H. Hayne // *Child development*. – 2009. – V. 80(2). – P. 496-505.

173. Jones-Gordils, H. R. Maternal executive functions, maternal discipline, and children's school readiness: A process oriented approach / H. R. Jones-Gordils, M. L. Sturge-Apple, P. T. Davies // *Journal of Child and Family Studies*. – 2021. – V. 30(6). – P. 1393-1405.

174. Karpicke, J. D. Retrieval-based learning: active retrieval promotes meaningful learning / J. D. Karpicke // *Curr. Dir. Psychol. Sci.* – 2012. – V. 21. – P. 157–163.

175. Karpicke, J. D. Retrieval-based learning: a decade of progress: Grantee Submission / J. D. Karpicke // *Oxford: Academic Press*. – 2017. – P. 487–514.

176. Knudsen, E. I. Sensitive periods in the development of the brain and behavior / E. I. Knudsen // *Cogn. Neurosci.* – 2004. – V. 16. – P. 1412–1425.

177. Kolb, B. Experience and the developing prefrontal cortex / B. Kolb, R. Mychasiuk, A. Muhammad, Y. Li, D. O. Frost, R. Gibb // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2012. – V. 109. – P. 17186-17193.

178. Korucu, I. Examining associations between the home literacy environment, executive function, and school readiness / I. Korucu, E. Litkowski, S. A. Schmitt // *Early Education and Development*. – 2020. – V. 31(3). – P. 455-473.
179. Korucu, I. Parental executive function as a predictor of parenting practices and children's executive function / I. Korucu, E. Litkowski, D. J. Purpura, S. A. Schmitt // *Infant and Child Development*. – 2020. – V. 29(1). – P. e2152.
180. Lawson, G. M. A meta-analysis of the relationship between socioeconomic status and executive function performance among children / G. M. Lawson, C. J. Hook, M. J. Farah // *Developmental science*. – 2018. – V. 21(2). – P. e12529.
181. Leake, R. Factors influencing caregiver strain among foster, kin, and adoptive parents / R. Leake, V. F. Wood, M. Bussey, J. Strolin-Goltzman // *Journal of Public Child Welfare*. – 2019. – V. 13(3). – P. 285-306.
182. Löken, L. S. Coding of pleasant touch by unmyelinated afferents in humans / L. S. Löken, J. Wessberg, F. McGlone, H. Olausson // *Nature neuroscience*. – 2009. – V. 12(5). – P. 547-548.
183. Loman, M. M. Early experience and the development of stress reactivity and regulation in children / M. M. Loman, M. R. Gunnar // *Neuroscience & biobehavioral reviews*. – 2010. – V. 34(6). – P. 867-876.
184. Lorenz, K. Z. The companion in the bird's world / K. Z. Lorenz // *The Auk*. – 1937. – V. 54(3). – P. 245-273.
185. Lu, J. G. A socioecological-genetic framework of culture and personality: Their roots, trends, and interplay / J. G. Lu, V. Benet-Martínez, L. C. Wang // *Annual Review of Psychology*. – 2023. – V. 74(1). – P. 363-390.

186. Luna B. An integrative model of the maturation of cognitive control / B. Luna, S. Marek, B. Larsen, B. Tervo-Clemmens, R. Chahal // *Annu. Rev. Neurosci.* – 2015. – V. 38. – P. 151-170.
187. Lund, J. Adverse childhood experiences and executive function difficulties in children: a systematic review / J. I. Lund, E. Toombs, A. Radford, K. Boles, C. Mushquash // *Child Abuse Negl.* – 2020. – V. 106. – P. 104485.
188. Lupien, S. J. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition / S. J. Lupien, B. S. McEwen, M. R. Gunnar, C. Heim // *Nature reviews neuroscience.* – 2009. – V. 10(6). – P. 434-445.
189. Lupien, S. J. The effects of chronic stress on the human brain: From neurotoxicity, to vulnerability, to opportunity / S. J. Lupien, R. P. Juster, C. Raymond, M. F. Marin // *Frontiers in neuroendocrinology.* – 2018. – V. 49. – P. 91-105.
190. Lyttle, E. Experiences of adoption disruption: Parents' perspectives / E. Lyttle, P. McCafferty, B. J. Taylor // *Child care in practice.* – 2024. – V. 30(3). – P. 333-352.
191. Machemer, R. S. Improvement in emotional bond and parental satisfaction among participants of an online training program for adoptive parents / R. S. Machemer, P. S. D. Silva, L. Naddeo, L. Guedes da Silva, S. Sebben, A. P. H. D. Santos, G. B. Frizzo // *Adoption Quarterly.* – 2023. – V. 1. – P. 23.
192. Malave, L. Early life adversity shapes neural circuit function during sensitive postnatal developmental periods / L. Malave, M. T. van Dijk, C. Anacker // *Transl. Psychiatry.* – 2022. – V. 12. – P. 306.
193. Mackes, N. K. Early childhood deprivation is associated with alterations in adult brain structure despite subsequent environmental enrichment / N. K. Mackes, D. Golm, S. Sarkar, R. Kumsta, M. Rutter, G. Fairchild, ERA

Young Adult Follow-up team // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2020. – V. 117(1). – P. 641-649.

194. Massera, A. Longitudinal effects of early psychosocial deprivation on macaque executive function: evidence from computational modelling / A. Massera, J. J. Bonaiuto, M. Gautier-Martins, S. Costa, H. Rayson, P. F. Ferrari // Proc. R. Soc. – 2023. – V. 290. – P. 20221993.

195. Masten, A. S. Ordinary magic: Resilience processes in development / A. S. Masten // American psychologist. – 2001. – V. 56(3). – P. 227.

196. McClelland, M. M. Relations between Preschool Attention Span-Persistence and Age 25 Educational Outcomes / M. M. McClelland, A. C. Acock, A. Piccinin, S. A. Rhea, M. C. Stallings // Early Childhood Research Quarterly. – 2013. – V 28(2). – P. 314–324.

197. McGlone, F. Discriminative and affective touch: sensing and feeling / F. McGlone, J. Wessberg, H. Olausson // Neuron. – 2014. – V. 82. – P. 737–755.

198. McLaughlin, K. A. Childhood adversity, adult stressful life events, and risk of past-year psychiatric disorder: a test of the stress sensitization hypothesis in a population-based sample of adults / K. A. McLaughlin, K. J. Conron, K. C. Koenen, S. E. Gilman // Psychological medicine. – 2010. – V. 40(10). – P. 1647-1658.

199. McLaughlin, K. A. Childhood adversity and neural development: Deprivation and threat as distinct dimensions of early experience / K. A. McLaughlin, M. A. Sheridan, H. K. Lambert // Neuroscience & Biobehavioral Reviews. – 2014. – V. 47. – P. 578-591.

200. McLaughlin, K. A. Causal effects of the early caregiving environment on development of stress response systems in children / K. A.

McLaughlin, M. A. Sheridan, F. Tibu, N. A. Fox, C. H. Zeanah, C. A. Nelson // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2015. – V. 112(18). – P. 5637-5642.

201. McLaughlin, K. A. Beyond cumulative risk: A dimensional approach to childhood adversity / K. A. McLaughlin, M. A. Sheridan // Current directions in psychological science. – 2016. – V. 25(4). – P. 239-245.

202. McLaughlin, K. A. Childhood adversity and neural development: a systematic review / K. A. McLaughlin, D. Weissman, D. Bitrán // Ann. Rev. Dev. Psychol. – 2019. – V. 1. – P. 277–312.

203. McEwen, B. S. Protective and damaging effects of mediators of stress: elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load / B. S. McEwen, T. Seeman // Annals of the new York Academy of Sciences. – 1999. – V. 896(1). – P. 30-47.

204. Mehta, M. A. Amygdala, hippocampal and corpus callosum size following severe early institutional deprivation: the English and Romanian Adoptees study pilot / M. A. Mehta, N. I. Golembo, C. Nosarti, E. Colvert, A. Mota, S. C. Williams, E. J. Sonuga-Barke // Journal of Child Psychology and Psychiatry. – 2009. – V. 50(8). – P. 943-951.

205. Midgley, N. The reflective fostering programme: Evaluating the intervention co-delivered by social work professionals and foster carers / N. Midgley, E. A. Sprecher, A. Cirasola, S. Redfern, B. Pursch, C. Smith, P. Martin // Journal of children's services. – 2021. – V. 16(2). – P. 159-174.

206. Milner, B. Effects of different brain lesions on card sorting: The role of the frontal lobes / B. Milner // Archives of neurology. – 1963. – V. 9(1). – P. 90-100.

207. Miyake, A. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis /

A. Miyake, N. P. Friedman, M. J. Emerson, A. H. Witzki, A. Howerter, T. D. Wager // *Cognitive psychology*. – 2000. – V. 41(1). – P. 49-100.

208. Molano, N. Building up secure relationships: Analysis of adult-child interactions in foster and adoptive families / N. Molano, E León, M. Román, J. M. Jiménez-Morago, C. Moreno // *Children and Youth Services Review*. – 2021. – V. 126. – P. 106026.

209. Morasch, K. C. The development of cognitive control from infancy through childhood / K. C. Morasch, V. Raj, M. A. Bell. – Oxford: The Oxford Handbook of Cognitive Psychology, 2013. – P. 989–999.

210. Moyano, S. Influence of the environment on the early development of attentional control / S. Moyano, J. Rico-Picó, A. Conejero, A. Hoyo, M. de los Ángeles Ballesteros-Duperón, M. R. Rueda // *Infant Behavior and Development*. – 2023. – V. 71. – P. 101842.

211. Muhamedrahimov, R. Attachment in children with the experience of institutionalization. Part I. Features of attachment in children living in orphanages / R. Muhamedrahimov, K. Tumanian, D. Chernego, L. Aslamazova // *Psikhologicheskii zhurnal*. – 2020. – V. 41(5). – P. 77-85.

212. Muhamedrahimov, R. Attachment in children with experience of institutionalization Part II. Living in substitute families / R. Muhamedrahimov, K. Tumanian, D. Chernego, L. Aslamazova // *Psikhologicheskii zhurnal*. – 2020. – V. 41(6). – P. 48-56.

213. Naumova, O. Y. Effects of early social deprivation on epigenetic statuses and adaptive behavior of young children: a study based on a cohort of institutionalized infants and toddlers / O. Y. Naumova, S. Y. Rychkov, S. A. Kornilov, V. V. Odintsova, V. O. Anikina, M. Y Solodunova // *PLoS One*. – 2019. – V. 14. – P. 0214285.

214. Nelson, K. The psychological and social origins of autobiographical memory / K. Nelson // *Psychological science*. – 1993. – V. 4(1). – P. 7-14.
215. Nelson, C. A. The development and neural bases of face recognition / C. A. Nelson// *Infant Child Dev. Int. J. Res. Pract.* – 2001. – V. 10. – P. 3–18.
216. Nelson, C. A. Cognitive recovery in socially deprived young children: the Bucharest early intervention project / C. A. Nelson, C. H. Zeanah, N. A. Fox, P. J. Marshall, A. T. Smyke, D. Guthrie // *Science*. – 2007. – V. 318. – P. 1937–1940.
217. Nelson, C. A. Romania's abandoned children: Deprivation, brain development, and the struggle for recovery / C. A. Nelson, N. A. Fox, C. H. Zeanah. Cambridge: Harvard University Press, 2014. – 414 p.
218. Nelson, C. A. Early adversity and critical periods: neurodevelopmental consequences of violating the expectable environment / C. A. Nelson, L. J. Gabard-Durnam // *Trends Neurosci.* – 2020. – V. 43. – P. 133–143.
219. Nelson, C. A. Romania's abandoned children: the effects of early profound psychosocial deprivation on the course of human development / C. A. Nelson, N. A. Fox, C. H. Zeanah // *Curr. Dir. Psychol. Sci.* – 2023. – V. 32. – P. 515–521.
220. Nikolaeva, E. I. The impact of daily affective touch on cortisol levels in institutionalized & fostered children / E. I. Nikolaeva, E. A. Dydenkova, L. A. Mayorova, G. V. Portnova // *Physiology & Behavior*. – 2024. – V. 277. – P. 114479.

221. O'Connor, D. B. Stress and health: A review of psychobiological processes / D. B. O'Connor, J. F. Thayer, K. Vedhara // *Annual review of psychology*. – 2021. – V. 72(1). – P. 663-688.
222. Opendak, M. Early life adversity during the infant sensitive period for attachment: Programming of behavioral neurobiology of threat processing and social behavior / M. Opendak, E. Gould, R. Sullivan // *Developmental cognitive neuroscience*. – 2017. – V. 25. – P. 145-159.
223. Oeri, N. Adversity in early childhood: Long-term effects on early academic skills / N. Oeri, C. M. Roebbers // *Child abuse & neglect*. – 2022. – V. 125. – P. 105507.
224. Parker, K. J. Maternal mediation, stress inoculation, and the development of neuroendocrine stress resistance in primates / K. J. Parker, C. L. Buckmaster, K. Sundlass, A. F. Schatzberg, D. M. Lyons // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2006. – V. 103(8). – P. 3000-3005.
225. Peñarrubia, M. Attachment representations and early adversity in internationally adopted children from Russian Federation using the Friends and Family Interview / M. Peñarrubia, M. Román, J. Palacios // *The Journal of Early Adolescence*. – 2023. – V. 43(6). – P. 697-719.
226. Ponciano, L. Attachment in foster care: The role of maternal sensitivity, adoption, and foster mother experience / L. Ponciano // *Child and Adolescent Social Work Journal*. – 2010. – V. 27. – P. 97-114.
227. Ramos, C. How does sensitivity influence early executive function? A critical review on hot and cool processes / C. Ramos, A. F. Pereira, A. Feher, J. Baptista // *Infant Behavior and Development*. – 2023. – V. 73. – P. 101895.

228. Reynolds, C. R. Assessing executive functions: A life-span perspective / C. R. Reynolds, P. MacNeill Horton // *Psychology in the Schools*. – 2008. – V. 45(9). – P. 875–892.

229. Richardson, P. Jamovi for psychologists / P. Richardson, L. Machan. – London: Bloomsbury Publishing, 2021. – 357 p.

230. Rinsky, J. R. Linkages Between Childhood Executive Functioning and Adolescent Social Functioning and Psychopathology in Girls with ADHD / J. R. Rinsky, S. P. Hinshaw // *Child Neuropsychology : A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. – 2011. – V. 17(4). – P. 368–390.

231. Roskam, I. Parental burnout around the globe: A 42-country study / I. Roskam, J. Aguiar, E. Akgun, G. Arikan, M. Artavia, H. Avalosse, M. Mikolajczak // *Affective science*. – 2021. – V. 2(1). – P. 58-79.

232. Rutherford, H. J. Executive functioning predicts reflective functioning in mothers / H. J. Rutherford, S. P. Byrne, M. J. Crowley, J. Bornstein, D. J. Bridgett, L. C. Mayes // *Journal of Child and Family Studies*. – 2018. – V. 27. – P. 944-952.

233. Schoemaker, N. K. A meta-analytic review of parenting interventions in foster care and adoption / N. K. Schoemaker, W. G. Wentholt, A. Goemans, H. J. Vermeer, F. Juffer, L. R. Alink // *Development and Psychopathology*. – 2020. – V. 32(3). – P. 1149-1172.

234. Schwartz B. Do executive function deficits predict parents' use of impulsive corporal punishment? / D. Schwartz. – New York: St. John's University, 2017. – 217 p.

235. Sharda, E. Parenting stress and well-being among foster parents: The moderating effect of social support / E. Sharda // *Child and Adolescent Social Work Journal*. – 2022. – V. 39(5). – P. 547-559.

236. Shaw, P. Neurodevelopmental trajectories of the human cerebral cortex / P. Shaw, N. J. Kabani, J. P. Lerch, K. Eckstrand, R. Lenroot, N. Gogtay, S. P. Wise // *Journal of neuroscience*. – 2008. – V. 28(14). – P. 3586-3594.

237. Sheridan, M. A. Variation in neural development as a result of exposure to institutionalization early in childhood / M. A. Sheridan, N. A. Fox, C. H. Zeanah, K. A. McLaughlin, C. A. Nelson // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2012. – V. 109(32). – P. 12927-12932.

238. Sheridan, M. A. Early deprivation alters structural brain development from middle childhood to adolescence / M. A. Sheridan, C. E. Mukerji, M. Wade, K. L. Humphreys, K. Garrisi, S. Goel, K. A. McLaughlin // *Science advances*. – 2022. – V. 8(40). – P. eabn4316.

239. Sluckin, W. Imprinting and early learning / W. Sluckin. – UK: Routledge, 2017. – 192 p. ISBN 9780202308913.

240. Solomon, D. T. The impact of foster parent training on parenting skills and child disruptive behavior: A meta-analysis / D. T. Solomon, L. N. Niec, C. E. Schoonover // *Child maltreatment*. – 2017. – V. 22(1). – P. 3-13.

241. Solvi, A. S. “You think lots of love will heal the child, but it requires a lifetime of patience”. Foster parents' intrapersonal and interpersonal struggles / A. S. Solvi, M. Råbu, I. Røseth // *Child Abuse & Neglect*. – 2024. – V. 154. – P. 106947.

242. Sonuga-Barke, E. J. Child-to-adult neurodevelopmental and mental health trajectories after early life deprivation: the young adult follow-up of the longitudinal English and Romanian Adoptees study / E. J. Sonuga-Barke, M. Kennedy, R. Kumsta, N. Knights, D. Golm, M. Rutter, J. Kreppner // *The Lancet*. – 2017. – V. 389(10078). – P. 1539-1548.

243. Spear, L. P. The adolescent brain and age-related behavioral manifestations / L. P. Spear // *Neuroscience & biobehavioral reviews*. – 2000. – V. 24(4). – P. 417-463.
244. Spitz, R.A. Hospitalism: An inquiry into genesis of psychiatric conditions in early childhood / R. A. Spitz // *Psychoanalytic Study of the Child*. – 1945. – V.1. – P. 53-74.
245. Spitz, R. A. Hospitalism / R. A. Spitz // *Successful Group Care*. – 2017. – P. 133-155.
246. St Clair-Thompson, H. L. Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory / H. L. St Clair-Thompson, S. E. Gathercole // *Quarterly journal of experimental psychology*. – 2006. – V. 59(4). – P. 745-759.
247. Stiles, J. The basics of brain development / J. Stiles, T. L. Jernigan // *Neuropsychology review*. – 2010. – V. 20(4). – P. 327-348.
248. Stamps, J. A. Sensitive period diversity: insights from evolutionary models / J. A. Stamps, B. Luttbeg // *Q. Rev. Biol.* – 2022. – V. 97. – P. 243–295.
249. Staines, J. Nurturing attachments parenting program: The relationship between adopters' parental reflective functioning and perception of their children's difficulties / J. Staines, K. Golding, J. Selwyn // *Developmental Child Welfare*. – 2019. – V. 1(2). – P. 143-158.
250. Stuss, D. T. Language functioning after bilateral prefrontal leukotomy / D. T. Stuss, D. F. Benson, R. Clermont, C. L. Della Malva, E. F. Kaplan, W. S. Weir // *Brain and language*. – 1986. – V. 28(1). – P. 66-70.
251. Sturge-Apple M. L. Maternal child-centered attributions and harsh discipline: the moderating role of maternal working memory across

socioeconomic contexts / M. L. Sturge-Apple, J. H. Suor, M. A. Skibo // *Journal of Family Psychology*. – 2014. – V. 28(5). – P. 645.

252. Suchy, Y. Assessment of executive functions in research / Y. Suchy, M. A. Niermeyer, R. E. Ziemnik // *Executive functions in health and disease*. – 2017. – P. 197-216.

253. Thompson, R. A. The legacy of early attachments / R. A. Thompson // *Child development*. – 2000. – V. 71(1). – P. 145-152.

254. Tremblay, I. Attachment and pain outcomes in adolescents: the mediating role of pain catastrophizing and anxiety / I. Tremblay, M. J. Sullivan // *The Journal of Pain*. – 2010. – V. 11(2). – P. 160-171.

255. Uylings, H. B. Development of the human cortex and the concept of “critical” or “sensitive” periods / H. B. Uylings // *Lang. Learn.* – 2006. – V. 56. – P. 59–90.

256. Van Andel, H. W. Searching for effective interventions for foster children under stress: a meta-analysis / H. W. Van Andel, H. Grietens, J. Strijker, R. J. Van der Gaag, E. J. Knorth // *Child & Family Social Work*. – 2014. – V. 19(2). – P. 149-155.

257. Van Tieghem, M. Longitudinal changes in amygdala, hippocampus and cortisol development following early caregiving adversity / M. Van Tieghem, M. Korom, J. Flannery, T. Choy, C. Caldera, K. L. Humphreys, N. Tottenham // *Developmental Cognitive Neuroscience*. – 2021. – V. 48. – P. 100916.

258. Van IJzendoorn, M. H. Institutionalisation and deinstitutionalisation of children 1: a systematic and integrative review of evidence regarding effects on development / M. H. Van IJzendoorn, M. J. Bakermans-Kranenburg, R. Duschinsky, N. A. Fox, P. S. Goldman, M. R.

Gunnar, E. J. Sonuga-Barke. // *The Lancet Psychiatry*. – 2020. – V. 7(8). – P. 703-720.

259. Vasilyeva, M. J. Executive functioning in young children living in baby homes and biological families / M. J. Vasilyeva, J. D. Korshina, E. V. Kurohtina, E. A. Vershinina, S. A. Kornilov, R. J. Muhamedrahimov // *Psikhologicheskii Zhurnal*. – 2017. – V. 38. – P. 62–75.

260. Von Bernhardt, R. What is neural plasticity? / R. Von Bernhardt, L. E. Bernhardt, J. Eugénin // *The plastic brain*. – 2017. – P. 1-15.

261. Voss, P. Sensitive and critical periods in visual sensory deprivation / P. Voss // *Front. Psychol.* – 2013. – V. 4. – P. 664.

262. Vreeland, A. Predictors of placement disruptions in foster care / A. Vreeland, J. S. Ebert, T. M. Kuhn, K. A. Gracey, A. M. Shaffer, K. H. Watson, B. E. Compas // *Child abuse & neglect*. – 2020. – V. 99. – P. 104283.

263. Wade, M. Effect of foster care intervention on trajectories of general and specific psychopathology among children with histories of institutional rearing: A randomized clinical trial / M. Wade, N. A. Fox, C. H. Zeanah, C. A. Nelson // *JAMA psychiatry*. – 2018. – V. 75(11). – P. 1137-1145.

264. Wade, M. Long-term effects of institutional rearing, foster care, and brain activity on memory and executive functioning/ M. Wade, N. A. Fox, C. H. Zeanah, C. A. Nelson // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2019. – V. 116(5). – P. 1808-1813.

265. Wade, M. Social communication deficits following early-life deprivation and relation to psychopathology: a randomized clinical series of foster care / M. Wade, C. H. Zeanah, N. A. Fox, C. A. Nelson // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. – 2020. – V. 61(12). – P. 1360-1369.

266. Wade, M. The effects of early life adversity on children's mental health and cognitive functioning / M. Wade, L. Wright, K. E. Finegold // *Transl. Psychiatry*. – 2022. – V. 12. – P. 244.
267. Wade, M. Linking caregiving quality during infancy to brain activity in early childhood and later executive function / M. Wade, V. Parker, A. Tang, N. A. Fox, C. H. Zeanah, C. A. Nelson // *Developmental Science*. – 2024. – V. 27(6). – P. e13517.
268. Walasek, N. The evolution of sensitive periods beyond early ontogeny: bridging theory and data / N. Walasek, K. Panchanathan, W. E. Frankenhuis // *Funct. Ecol.* – 2024. – V. 0. – P. 1-12.
269. West, D. Attachment of young foster children / D. West, F. Van Holen, C. Verheyden, L. Gypen, J. Vanderfaeillie // *Developmental Child Welfare*. – 2022. – V. 4(4). – P. 270-287.
270. West, D. Effectiveness of a video-feedback intervention to promote positive parenting for foster children / D. West, L. Stas, F. Van Holen, L. Gypen, J. Vanderfaeillie // *Developmental Child Welfare*. – 2024. – V. 6(1). – P. 23-49.
271. Wiebe, S. A. The structure of executive function in 3-year-olds / S. A. Wiebe, T. Sheffield, J. M. Nelson, C. A. Clark, N. Chevalier, K. A. Espy // *Journal of experimental child psychology*. – 2011. – V. 108(3). – P. 436-452.
272. Wright, B. Evidence-based parenting interventions to promote secure attachment: Findings from a systematic review and meta-analysis / B. Wright, E. Edginton. // *Global pediatric health*. – 2016. – V. 3. – P. 2333794X16661888.
273. Ye, Z. The impact of adverse childhood experiences on depression: the role of insecure attachment styles and emotion dysregulation

strategies / Z. Ye, X. Wei, J. Zhang, H. Li, J. Cao // *Current Psychology*. – 2024. – V. 43(5). – P. 4016-4026.

274. Zeanah, C. H. Practitioner review: Clinical applications of attachment theory and research for infants and young children / C. H. Zeanah, L. J. Berlin, N. W. Boris // *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*. – 2011. – V. 52(8). – P. 819.

275. Zeanah, C. H. VI. Sensitive periods / C. H. Zeanah, M. R. Gunnar, R. B. McCall, J. M. Kreppner, N. A. Fox // *Monogr. Soc. Res. Child Dev.* – 2011. – V. 76. – P. 147–162.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Заключение о соответствии научно-исследовательского проекта этическим нормам

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования
**«Государственный институт русского языка
им. А.С. Пушкина»
(ФГБОУ ВО «Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина»)
Департамент научной деятельности**

Академика Волгина ул., д. 6, Москва, 117485.
Тел. (495) 335-08-00, (495) 330-88-01. Факс (495)
330-85-65.

E-mail: inbox@pushkin.institute www.pushkin.institute

ОКПО02067066, ОГРН 1027739827323,

ИНН/КПП 7728051927/772801001

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина» (далее— Институт) подтверждает, что проект «Социальные контакты и их роль в психосоциальной реабилитации» был рассмотрен членами Комиссии по этической оценке научно-исследовательских проектов на заседании

15 июля 2022 года в соответствии с установленным в Институте порядком. На основании голосования членов Комиссии было принято следующее решение: научно-исследовательский проект полностью соответствует этическим нормам и может быть реализован в нынешнем виде.

Заместитель председателя Комиссии по экспертизе
и этической оценке ФГБОУ ВО «Гос. ИРЯ им. А.С. Пушкина»
А.И. Ольховская

Методика оценки уровня невербального интеллекта “Цветные прогрессивные матрицы” для детей от 5 до 9 лет

Методика включает три серии (А, АВ, В), различающиеся по сложности. Каждая серия содержит по 12 матриц (заданий) с пропущенными элементами, то есть всего испытуемому поочередно предлагается 36 заданий. В ходе теста испытуемому предъявляются рисунки с фигурами, связанными между собой определенной зависимостью. Одной фигуры не достаёт, а внизу она дается среди 6 других фигур. Задача испытуемого – установить закономерность, связывающую между собой фигуры на рисунке, и указать (или назвать) номер искомой фигуры из предлагаемых вариантов. Так, в серии А испытуемый должен дифференцировать основные элементы структуры и раскрыть связи между ними, идентифицировать недостающую часть структуры и сравнить ее с представленными образцами. В серии АВ задача испытуемого заключается в анализе фигур основного изображения и последующей сборки недостающей фигуры (аналитико-синтетическая мыслительная деятельность). И, наконец, в серии В испытуемый находит аналогии между двумя парами фигур. Он раскрывает этот принцип путем постепенной дифференциации элементов.

Для поддержания устойчивого интереса ребенка в течение всей процедуры тестирования и во избежание отрицательного влияния усталости, комплект визуальных печатных материалов был четко и аккуратно оформлен, чтобы во время предъявления на него было приятно смотреть. Кроме того, для детей дошкольного возраста с целью

привлечения внимания во время объяснения задачи использовалась наглядная легенда (“Посмотри, какой красивый коврик был до того, как мышка сделала эту дырку. Давай починим этот коврик!”). После предъявления очередной матрицы и повторяющегося озвучивания задачи также поощряется внимание и ценность правильного ответа: “Посмотри внимательно и дай ответ, в котором ты уверен”. После ответа ребенка вне зависимости от правильности экспериментатор переспрашивает “Уверен?” и только после подтверждения (или корректировки ответа ребенком) ответ фиксируется в специальном бланке регистрации результатов и происходит переход к следующей матрице. Если ребенок дает пять неправильных ответов подряд (без чередования с правильными ответами), то текущая серия завершается и экспериментатор переходит к следующей серии.

Обработка результатов. Ответы испытуемого вносятся в специальный бланк регистрации ответов. Правильное решение каждого задания оценивается в один балл, затем подсчитывается общее число баллов по всем матрицам каждой серии. Полученный общий показатель рассматривается как индекс интеллектуальной силы, умственной производительности респондента. Показатели выполнения заданий по отдельным сериям сравнивают со среднестатистическим, учитывают разницу между результатами, полученными в каждой серии, и контрольными, полученными статистической обработкой при исследовании больших групп здоровых обследуемых и, таким образом, расцениваемыми как ожидаемые результаты. Такая разница позволяет судить о надежности полученных результатов.

Интерпретация результатов. В соответствии с суммой полученных баллов степень развития интеллекта испытуемого можно определить двумя способами:

- на основании процентной шкалы;
 - перевода полученных баллов в IQ с учетом возраста испытуемого и оценки уровня интеллекта по шкале умственных способностей.
- Процентная шкала степени развития интеллекта
- | Проценты | Степень |
|-----------|---|
| 95 и выше | I степень: особо высокоразвитый интеллект испытуемого соответствующей возрастной группы |
| 75-95 | 2 степень: незаурядный интеллект для данной возрастной группы |
| 25-74 | 3 степень: средник интеллект для данной возрастной группы |
| 5-24 | 4 степень: интеллект ниже среднего |
| 5 и менее | 5 степень: дефектная интеллектуальная способность |

Методика оценка уровня невербального интеллекта “Черно-белые матрицы” для детей от 10 до 15 лет

Методика “Черно-белые матрицы” включает 60 матриц, в каждой из которых отсутствует один из составляющих ее элементов. Испытуемый должен выбрать недостающий элемент матрицы среди 6-8 предложенных вариантов. Задания сгруппированы в 5 серий – А, В, С, D, Е, каждая серия состоит из 12 матриц. С каждой серией и внутри каждой серии постепенно возрастает трудность задания. Возрастающая трудность заданий определяется: увеличением числа элементов в матрице; увеличением предлагаемых вариантов решения; усложнением логического принципа, лежащего в основе каждой композиции, который испытуемому необходимо понять, чтобы закономерно выбрать недостающий элемент.

- Например, в **серии А** использован принцип установления взаимосвязи в структуре матриц. От испытуемого ожидается, что он дополнит недостающую часть основного изображения одним из приведенных в каждой таблице фрагментов. Выполнение задания требует

тщательного анализа структуры основного изображения и обнаружения этих же особенностей в одном из нескольких фрагментов. Затем происходит слияние фрагмента, его сравнение с окружением основной части таблицы;

- **серия В** построена по принципу аналогии между парами фигур. Необходимо найти принцип, соответственно которому построена в каждом отдельном случае фигура и, исходя из этого, подобрать недостающий фрагмент. При этом важно определить ось симметрии, соответственно которой расположены фигуры в основном образце;

- **серия С** — по принципу прогрессивных изменений в фигурах матриц. Эти фигуры в пределах одной матрицы все больше усложняются, происходит как бы непрерывное их развитие. Обогащение фигур новыми элементами подчиняется четкому принципу, обнаружив который, можно подобрать недостающую фигуру;

- **серия D** — построена по принципу перегруппировки фигур в матрице. Необходимо найти эту перегруппировку, происходящую в горизонтальном и вертикальном положениях;

- **серия Е** основана на принципе разложения фигур основного изображения на элементы. Недостающие фигуры можно найти, поняв принцип анализа и синтеза фигур.

Ответы фиксируются в специальном бланке регистрации результатов для каждой шкалы отдельно. Для вынесения суждения об интеллектуальном развитии испытуемого используется суммарный балл по всем шкалам после его сопоставления с нормативными возрастными показателями.

Компьютерная рефлексометрическая методика

[Е.Г. Вергунов, Е.И. Николаева, 2018]

Тренировочная серия не оценивается, она является обучающей для испытуемого и служит для того, чтобы испытуемый мог ясно понимать требования теста. Так, 8 кружочков разного цвета (зеленый, красный, синий и желтый) предъявляются в центре белого экрана монитора с регулярными интервалами один за другим. Испытуемый должен отреагировать нажатием клавиши в ответ на предъявление. Тренировочная серия длится десять секунд. В течение этой серии экспериментатор убеждается, что испытуемый понял инструкцию и следует ей.

В ходе следующей, простой сенсомоторной реакции, также как и в тренировочной, на экране один за другим предъявлялись стимулы — круги разного цвета. Задачей испытуемого было ответить на каждый стимул нажатием клавиши. Другими словами, в простой сенсомоторной серии вырабатывался условный ответ на стимул. Однако, поскольку поток стимулов серии имел фрактальную структуру, это позволяет исключить выработку рефлекса на время. Серия длится 3 мин 28 с, включает предъявление 128 стимулов с разными временными интервалами — кругов разного цвета (зеленый, красный, синий и желтый) и состоит из двух одинаковых частей. В этой серии оценивается время реакции и количество пропущенных стимулов в первой и второй части серии. Время, затрачиваемое на моторную реакцию в ответ на сенсорный стимул отражает скорость психических процессов и общую зрелость корковых структур. Количество пропущенных стимулов, то есть тех стимулов, что остались без реакции отражает качество внимания испытуемого и способность фокусироваться на протяжении достаточно продолжительного

времени на актуальном стимуле. Это непростая задача, исключая отвлекающий характер и требующая усилий поддерживать деятельность несмотря на соблазн (особенно во второй части серии) переключить внимание, продолжая лишь видимую, но бессмысленную моторную реакцию. Чтобы получить максимально хороший результат, на который способен испытуемый, экспериментатору следует поддерживать ребенка и поощрять его внимание в процессе выполнения всего теста.

По завершению простой сенсомоторной серии следует дифференцировочная серия теста, но рекомендуется между сериями сделать некоторую паузу для отдыха. Дифференцировочная серия технически повторяет первую серию: состоит из двух одинаковых частей, имеет такое же количество разноцветных стимулов (128 кружочков разных цветов), предъявляемых в неравных временных интервалах, и в целом занимает такое же количество времени (3 мин. 28 с.). Однако перед испытуемым ставится новая, более сложная задача, требующая изменения поведения. Во второй серии от испытуемого требовалось продолжать реагировать на предъявляемые стимулы, но воздержаться от реакции при предъявлении запрещенного стимула. Запрещенным стимулом выступил кружок красного цвета. Таким образом, испытуемому было необходимо реконструировать модель поведения, сформированную в предыдущей серии и прекратить нерелевантную задачу реакцию. Также как и в предыдущей серии, оценивается время реакции на стимул и количество пропущенных стимулов в обеих частях. Эта серия отличается от предыдущей появлением нового показателя - число ошибок, то есть число реакций на запрещенный сенсорный стимул. Результатом теста является число ошибок в сложной сенсомоторной реакции, которое обратно величине тормозного контроля.

Методика оценки объема и механизмов рабочей памяти

[Разумникова и Савиных, 2016]

Тест включал три серии, в которых один и тот же набор из 30 стимулов (цветочки, грибочки, листочки и т.д.) повторялся три раза в разной последовательности. Задача испытуемого состояла в том, чтобы выбирать стимул, который ранее не был выбран ни разу. Свой выбор требовалось подтвердить кликом по нужному стимулу. Иными словами, испытуемый должен запоминать свои предыдущие выборы, чтобы каждый раз выбирать новый стимул. При совершении ошибки, то есть повторном выборе стимула, серия завершалась и предлагалось начать следующую попытку. Таким образом, первым показателем, который оценивался при помощи данной методики, являлся объем зрительно-пространственной рабочей памяти в трех сериях воспроизведения.

Несмотря на то, что формальная задача в каждой серии остается неизменной, испытуемому необходимо было приложить усилия при повторном извлечении информации из рабочей памяти, чтобы отличать вновь поступившую информацию от ранее предъявленной в других сериях. В настоящее время в рабочей памяти выделяют два механизма. Одним из механизмов является проактивная интерференция, или забывание как следствие воспроизведения [Anderson et al., 2000]. Механизм проактивной интерференции в рабочей памяти в данной методике проявляется уменьшением количества запомненных стимулов в последующих сериях. Механизм забывания как следствие воспроизведения диагностируется по количеству убывающих стимулов, т. е. насколько меньше испытуемый запомнил в последующих сериях (для оценки используется максимальное значение).

Другим механизмом рабочей памяти является обучение как следствие воспроизведения, то есть улучшение воспроизведения по мере выполнения задания, отражающее осознанные усилия испытуемого противостоять забыванию [Karpicke, 2017; 2012; Conway and Engle, 1994]. В отличие от проактивной интерференции, обучение через воспроизведение в данной методике диагностируется по количеству добавленных стимулов в последующих сериях, т. е. насколько больше испытуемый вспомнил в текущей серии по сравнению с предыдущей (для оценки используется лучший результат).

Результаты статистических выводов

Таблица 3.1.1 Невербальный интеллект приемных детей и детей контрольной группы из биологических семей (среднее и стандартное отклонение, “Цветные прогрессивные матрицы”)

Группа	Серия А	Серия АВ	Серия В	Сумма баллов	IQ (%)
БС* (n=46)	7,7±2,2	6,2±2,5	4,7±1,8	18,5±5,6	51,4±15,4
ПС* (n=30)	7,1±2,0	5,5±1,7	4,6±1,5	17,2±3,8	48,0±10,5
М-У (U), p	U=58	U=61	U=68	U=47; p=0,19	U=47; p=0,19
Примечание: БС - биологическая семья, ПС - приемная семья; серия А - дифференциация и взаимосвязь элементов; серия АВ - анализ и сборка элементов; серия В - поиск аналогий.					

Таблица 3.2.1.1. Результаты выполнения теста на оценку тормозного контроля в зависимости от возраста размещения в учреждении (M±SD)

Показатели тормозного контроля	БС (n=75)	ПИ (n=46)	РИ (n=40)	ANCOVA (df=157), Sheff test (БГ*-ПИ*; БГ-РИ*; ПИ-РИ)
Время реакции в ПСС* 1-й части	389±69	373±101	423±92	F=2,6; p=0,08; $\eta^2=0,03$
Время реакции в ПСС 2-й части	406±83	370±72	435±98	F=2,5; p=0,08; $\eta^2=0,02$

Время реакции в ДС* 1-й части	477±111	442±126	510±123	F=3,0; p=0,05; $\eta^2=0,02$
Время реакции в ДС 2-й части	478±95	456±112	**535±144	F=5,6; p=0,005; $\eta^2=0,05$ (dif (БГ-ПИ)=-60,0; t=-3,23; p=0,006)
Кол-во пропущенных стимулов в ПСС 1-й части	5,08±7,76	5,52±4,8	7,50±8.2	F=2,5; p=0,08; $\eta^2=0,03$
Кол-во пропущенных стимулов в ПСС 2-й части	5,31±6,19	5,54±3,96	**10,40±13,90	F=5,5; p=0,005; $\eta^2=0,06$ (dif (БГ-ПИ)=-5,2; t=-3,31; p=0,005)
Кол-во пропущенных стимулов в ДС 1-й части	7,56±8,09	9,09±5,30	**12,1±8,90	F=6,4; p=0,002; $\eta^2=0,07$ (dif (БГ-ПИ)=-4,6; t=-3,3; p=0,006)
Кол-во пропущенных стимулов в ДС 2-й части	7,45±9,36	8,39±5,12	**14,4±16,8	F=6,0; p=0,003; $\eta^2=0,07$ (dif (БГ-ПИ)=-7,1; t=-3,42; p=0,004)
Кол-во ошибок в ДС 1-й части (обратная величина тормозному контролю)	11,3±3,91	12,5±3,96	10,3±3,99	F=1,8; p=0,2; $\eta^2=0,02$
Кол-во ошибок в ДС 2-й части (обратная	10,6±3,90	11,7±4,41	13,00±4,60*	F=4,4; p=0,014; $\eta^2=0,05$ (dif (БГ-ПИ)=-2,4;

величина тормозному контролю)				t=-2,9; p=0,019)
Увеличение кол-ва ошибок между 1-й и 2-й частями в ДС (стабильность выполнения серии)	1,36±2,97	1,83±2,96	**3,45±3,2 3	F=6,3; p=0,002; η ² =0,07 (dif (БГ-ПИ)=-2,1; t=-3,56; p=0,002)
Примечание: БС - биологическая семья; ПИ - поздняя институционализация (после 1,5 лет); РИ - ранняя институционализация (до 1,5 лет); ПСС - простая сенсомоторная серия; ДС - дифференцировочная серия. Анализ ANCOVA с контролем возраста ребенка (8,5±3,4 лет) и продолжительности опыта институционализации (9,83±17,7 месяцев).				

Таблица. 3.2.1.2. Результаты оценки теста на параметры рабочей памяти в зависимости от возраста размещения в учреждении (M±SD)

Показатели рабочей памяти	БС (n=75)	ПИ (n=46)	РИ (n=40)	ANCOVA (df=157), Sheff test (БГ*-ПИ*; БГ-РИ*; ПИ-РИ)
Объем рабочей памяти в 1-й серии	15,4±7,51	13,7±7,0 5	13,3±7,30	F=3,4; p=0,05; η ² =0,04
Объем рабочей памяти во 2-й серии	9,80±5,08	9,13±4,8 5	8,20±4,66	F=2,4; p=0,09; η ² =0,03
Объем рабочей памяти в 3-й серии	10,3±6,18	7,54±4,1 2	***6,45±3, 57	F=9,3; p<0,001; η ² =0,12; (dif (БГ-ПИ)=3,1; t=3,1; p=0,01; dif (БГ-РИ)=3,9; t=3,9; p<0,001)η ² =0,12

Снижение количества запомненных стимулов в последующих сериях (забывание как следствие воспроизведения)	8,5±6,0	7,9±5,6	7,5±5,7	F=1,4; p=0,3; $\eta^2=0,02$
Увеличение количества запомненных стимулов в последующих сериях (обучение как следствие воспроизведения)	3,9±5,2	2,2±3,5	**1,3±3,6	F=5,2; p=0,007; $\eta^2=0,06$; (dif (БГ-РИ)=2,6; t=3,1; p=0,01)
Примечание: БС - биологическая семья; ПИ - поздняя институционализация (после 1,5 лет); РИ - ранняя институционализация (до 1,5 лет); ПСС - простая сенсомоторная серия; ДС - дифференцировочная серия. Анализ ANCOVA с контролем возраста ребенка (8,5±3,4 лет) и продолжительности институционализации (9,83±17,7 месяцев).				