

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НАУКИ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи

**Созинова Ирина Михайловна**

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ  
ФОРМИРОВАНИЯ МОРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ДЕЙСТВИЙ В  
КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЯХ МЕЖДУ ЧЛЕНАМИ СВОЕЙ И  
ЧУЖИХ ГРУПП**

Специальность: 19.00.02 – Психофизиология  
(психологические науки)

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата психологических наук

Научный руководитель:  
Александров Юрий Иосифович,  
член-корреспондент РАН,  
доктор психологических наук,  
профессор

Москва – 2019

## Оглавление

Введение.....	5
<b>ГЛАВА 1. Мораль и нравственность: оппозиция «свой»-«чужой».....</b>	<b>19</b>
1.1. Мораль и нравственность через антиномию социальное и личное.....	20
1.2. Мораль и нравственность с позиции системно-эволюционного подхода.....	23
1.3. Теоретические представления об эволюции моральных норм.....	25
1.4. Формирование нравственного отношения к членам своей и чужих групп.....	31
1.5. Роль «модели психического» и понимания эмоциональных состояний другого в становлении нравственного отношения к членам чужой группы.....	36
1.6. Роль «социального присутствия» («social presence») в формировании нравственности.....	37
1.7. Моральные дилеммы как способ изучения формирования нравственного отношения к другому.....	40
1.8. Критерии выделения возрастных групп для исследования нравственного развития в отношении к членам своей и чужих групп.....	41
<b>ГЛАВА 2. Психофизиологические основы формирования моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужих групп в конфликтных ситуациях.....</b>	<b>44</b>
2.1. Теоретический анализ исследований психофизиологических основ внутри- и межгрупповых предубеждений.....	44
2.2. Вариабельность сердечного ритма как показатель адаптационных процессов в организме.....	50

2.3. Значение динамики сердечной деятельности при решении моральных дилемм с точки зрения системно-эволюционного подхода.....	57
<b>ГЛАВА 3. Организация эмпирического исследования.....</b>	<b>59</b>
3.1. Серия 1. Психофизиологические закономерности становления моральной оценки действий в ситуациях межгруппового конфликта.....	59
3.2. Серия 2. Экспериментальное исследование роли социального присутствия при становлении моральной оценки действий в конфликтных ситуациях между членами своей и чужих групп.....	61
3.3. Применяемые методики и переменные.....	62
3.4. Измерение ритма сердца и первичная обработка полученных данных.....	70
3.5. Статистические процедуры.....	76
<b>ГЛАВА 4. Результаты и обсуждение эмпирического исследования.....</b>	<b>77</b>
4.1. Анализ ответов на дилеммы детей, проживающих в разных городах центральной России, мальчиков и девочек.....	77
4.2. Анализ ответов на дилеммы детей разных возрастных групп.....	81
4.3. Сопоставление ответов на дилеммы «свой»-«чужой» с решением задач на сформированность «модели психического», выявления способности к эмпатии и оценками по шкале «Свой»-«Чужой».....	92
4.4. Анализ психофизиологических показателей.....	102
4.4.1. Анализ временных характеристик variability сердечного ритма.....	102
4.4.2. Анализ спектральных характеристик variability сердечного ритма.....	112
4.5. Сопоставление ответов на дилеммы «свой»-«чужой» при наличии/отсутствии видимого внешнего контроля.....	124
Заключение.....	131
Выводы.....	133

Список сокращений.....	135
Список литературы.....	136
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Процедура и методики.....	166
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Результаты апробационного исследования. Сопоставление ответов на дилеммы разных возрастных групп.....	178
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Таблицы результатов эмпирического исследования. Анализ ответов на дилеммы «свой»-«чужой».....	179
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Таблицы результатов эмпирического исследования. Сопоставление ответов на дилеммы и задач третьей части эксперимента.....	182
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Таблицы результатов эмпирического исследования. Сопоставление показателей сердечного ритма с ответами на дилеммы «свой»-«чужой».....	187
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Сопоставление ответов на дилеммы детей разных возрастных групп в условиях устного опроса и при предъявлении дилемм на планшетном устройстве.....	193

## **Актуальность темы исследования**

Социальный образ жизни и совместное проживание, характерное для людей, но широко распространенное и среди животных (Эспинас, 1882; Choi, Bowles, 2007), дает индивидам преимущества (Кропоткин, 2007/1902; de Waal, 1996), однако требует согласованности их поведения. Известно, что моральные нормы могут выступать как один из наиболее древних способов регуляции отношений между людьми, способствующий согласованию ролей в разделении труда (см., напр., в Дюркгейм, 1893/1991; Попов, Ustin, 2016). Любое поведение индивид соотносит с моральными нормами с помощью сознательной или бессознательной моральной оценки собственных действий (Александров, Александрова, 2009; Гусейнов, 2014; Попов, 2008; Шадриков, 2006).

В результате ряда исследований было показано, что моральные нормы разных групп (общностей индивидов, обладающих сходными историческим прошлым, ценностями и целями) различаются; кроме того, моральные нормы, применяемые к членам своей группы, могут не распространяться на членов чужой группы (Aboud, 2003; Baron, Banaji, 2006; Bennett et al., 2004; Black-Gutman, Hickson, 1996; Fehr et al., 2008; Koonz, 2003; Rilling et al., 2008; и др.). Деление окружающих на членов своей и чужой группы проявляется рано как в филогенезе (Марков, 2012; Masuda, Fu, 2015; Mead, 1937; Mehdiabadi et al., 2006), так и в онтогенезе (Quinn et al., 2008). Специфика развития поведения в отношении к членам своей и чужой группы лежит в основе острых социальных проблем, затрагивающих безусловное предпочтение членов своей группы; негативные предубеждения и дискриминацию членов чужой группы, в их числе расизм, этноцентризм, ксенофобия, национализм и т.д. Для понимания истоков этих предубеждений особую роль играет исследование системных основ развития моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужой группы в онтогенезе (см. главу 1). Также в обзоре разных направлений исследований морали за последние 40 лет авторы специально подчеркивают, что «экспериментальные исследования,

затрагивающие [...] групповую принадлежность, достаточно редки (4 исследования; менее 1%)» (Ellemers et al., 2019, P. 5), хотя они являются принципиально важными для понимания действия моральных норм и моральных оценок как способа регулирования поведения в сообществах (Ellemers et al., 2019). В рамках системно-эволюционного подхода разработаны психофизиологические методы изучения системной организации поведения, в том числе и те, которые адекватны для исследования поведения по отношению к членам своей и чужой группы (см. главу 2).

Таким образом, исследование проведено в рамках актуальной психологической и психофизиологической проблемы адаптации к изменяющимся социокультурным условиям. А изучение системных основ формирования моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужих групп является актуальной психологической и психофизиологической темой исследования.

### **Степень разработанности проблемы**

Рядом исследователей отмечается несоответствие имплицитных и эксплицитных предубеждений, а также поведения по отношению к членам чужих групп и к членам своей группы (Kawakami et al., 2009; Smith, Mackie, 2009; и др.). В виртуальной реальности участники исследования неосознанно становились дальше от аватаров чужой этничности, чем своей (Menshikova et al., 2018a). В результате исследования мозгового обеспечения имплицитных и эксплицитных межгрупповых предубеждений показано, что негативные предубеждения в отношении к членам чужих групп отражены в активности зон мозга, которую связывают с переживанием страха, и наблюдаются при кратковременном неосознаваемом предъявлении лица представителя чужой группы. При более длительном осознаваемом рассматривании лиц членов чужой группы наблюдается снижение активности зон мозга, которую связывают со страхом и увеличение активности зон, которую связывают с контролем поведения (Cunningham et al., 2004).

При исследовании динамики имплицитных предубеждений отмечается снижение межгрупповых предубеждений с возрастом (Aboud, 2003; Baron, Banaji, 2006; Black-Gutman, Hickson, 1996; Fehr et al., 2008; и др.). В рамках представленного исследования проблема становления нравственного отношения к членам своей и чужих групп в конфликтных ситуациях рассматривается с позиций системно-эволюционного подхода (см. Александров, 1989, 2009а, 2009б, 2011; Александров и др., 1999; Александров, 2006; Швырков, 1995). В рамках данного подхода было теоретически и эмпирически обосновано, что в ходе индивидуального развития происходит дифференциация систем. При этом позднее сформированные системы не замещают ранее сформированные, а наслаиваются на них. При реализации любого поведенческого акта происходит актуализация систем, сформированных на разных этапах онтогенеза, и разной степени дифференцированности. Системы, связанные с негативными предубеждениями в отношении к членам чужих групп, не исчезают, а сохраняются в структуре субъективного опыта и при определенных условиях именно их актуализация может определять поведение (Александров и др. 2017; Знаменская и др., 2016). Таким образом, при изучении любого поведения (в том числе и решения моральных дилемм «свой»-«чужой») важно учитывать историю его формирования, в том числе, и в онтогенезе.

На сегодняшний день широко исследуется становление межрасовых и межнациональных предубеждений, при этом достаточно мало внимания уделяется межвидовым взаимодействиям (например, между человеком и животными) и изучению системных психофизиологических основ становления разных типов межгрупповых отношений, хотя отмечается, что межвидовая кооперация наряду с межвидовой конкуренцией также играет важную роль в эволюции сообществ (Эспинас, 1882). Изучение развития поведения по отношению к «своему»/«чужому» в более широком аспекте имеет не только теоретическое значение, но может позволить глубже понять

и внутривидовые закономерности указанных отношений, что важно с практической стороны.

Нравственность проявляется в моральной оценке своего поведения и формируется в культуре (см. главу 1), в том числе, характеризующей особенности взаимодействия в социальной среде. В процессе онтогенеза увеличивается дифференцированность систем (см. п. 1.2, 1.3), что ведет к увеличению числа вновь сформированных систем в реализуемом поведении, то есть изменению моральной оценки действий. При этом различные социальные контексты могут обуславливать разный состав актуализируемых систем при решении межгрупповых конфликтов. Так, снижение степени видимого внешнего контроля может снижать необходимость «сознательного контроля» поведения, а именно, согласования своих действий с моралью сообщества. Роль видимого внешнего контроля в реализуемом поведении широко исследуется в рамках теории социального присутствия [«social presence»] – «степень, в которой среда способствует осознанию другого человека и межличностных отношений во время взаимодействия» (Fulk et al., 1990, P. 118). Показано, что низкий уровень социального присутствия связан с уменьшением давления со стороны большинства индивидов в группе на мнение меньшинства при их взаимодействии посредством компьютерных технологий (Zhang et al., 2007). В настоящее время все большее развитие в различных сферах (экономической, научной и т.д.) получает опосредствованная коммуникация, которая позволяет объединяться людям из различных социальных групп для решения единой задачи. Степень социального присутствия в таких условиях снижается (Zhang et al., 2007), что может привести к изменению в нравственной составляющей поведения, т.к. нравственность является оценкой собственных действий с точки зрения общественных норм. Таким образом, большой интерес представляет изучение моральной оценки действий, в частности, по отношению к членам своей и чужих групп в конфликтной ситуации, в условиях с разной степенью социального присутствия.



Психофизиологическая основа нравственного отношения к чужим изучалась в основном на примерах межрасовых и межнациональных отношений, либо в рамках социальных групп, например, таких как политические группы и, в основном, с помощью анализа активности головного мозга, зарегистрированного с помощью фМРТ (функциональной магнитно-резонансной томографии) (см., например, Cunningham et al., 2004; Phelps et al., 2000). Однако отмечается, что на уровне мозгового обеспечения решения моральных задач сложно найти конкретный «моральный» центр, так как в принятии морального решения участвует весь мозг (см., например, Casebeer, Churchland, 2003). Кроме того, несмотря на то, что признается принципиальная важность изучения психофизиологической основы формирования межгрупповых предубеждений в онтогенезе, по-видимому, из-за сложности процедур регистрации фМРТ у детей, этому уделяется мало внимания.

С точки зрения теории функциональных систем (Анохин, 1973), системно-эволюционного подхода (Александров, 2006, 2009а, 2011; Александров и др., 1999; Швырков, 1978, 1995) в любом поведении участвует весь организм индивида как набор функциональных систем, активность которых направлена на достижение конкретного результата. При этом функциональные системы являются общеорганизменными, в их состав входят клетки от различных органов и тканей организма. Таким образом, активность всех органов согласуется и отражает адаптационные процессы. В последнее время анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) успешно применяется в задачах на выявление психофизиологических закономерностей реализации поведения (Бахчина, 2014; Исайчев, Исайчев, 2016; Машин, 2010; Парин, Меерсон, 1960; Malik, 1996; Lobacheva et al., 2013; и др.). Сердце обеспечивает транспорт необходимых ресурсов в организме. Вариабельность сердечного ритма в норме служит индикатором изменений в потребностях всех частей организма. Методика регистрации показателей

сердечного ритма позволяет проводить эксперименты как в лабораторных, так и в естественных условиях на участниках разного возраста.

Обосновано, что ВСП отражает процессы адаптации организма к окружающей среде (Каплан, 1999; Dulleck et al., 2014). Разные показатели ВСП служат показателями динамики системных процессов, дифференцированности актуализированных систем в реализуемом поведении (Бахчина, Александров, 2017), и служат индикатором адаптационных процессов, в частности, могут позволять предсказывать успешность адаптации при социальных взаимодействиях (Quintana et al., 2012). Таким образом, регистрация и анализ показателей ВСП при решении задач, связанных с нравственным отношением к членам своей и чужих групп, детьми на разных этапах онтогенеза, позволит внести вклад в понимание системных психофизиологических закономерностей становления моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужих групп.

**Цель исследования:** выявление с помощью психологических и психофизиологических методов закономерностей, которые лежат в основе формирования моральной оценки действий, связанных с решением, находящимися на разных стадиях индивидуального развития, конфликтных ситуаций между членами своей и чужих групп.

**Объект исследования:** психологические и психофизиологические показатели, выявленные у детей 4-11 лет при решении моральных дилемм «свой»-«чужой» в условиях с разной степенью социального присутствия.

**Предмет исследования:** закономерности актуализации субъективного опыта разной степени дифференцированности при моральной оценке действий в отношении к членам своей и чужих групп на разных этапах онтогенеза.

**Теоретическая гипотеза исследования:** становление в процессе онтогенеза системной структуры субъективного опыта, выражающееся в росте его дифференцированности, лежит в основе изменений показателей variability сердечного ритма и моральной оценки действий,

направленных на решение конфликтных ситуаций между членами своей и чужих групп; эти изменения состоят в переходе от безусловной поддержки интересов членов своей группы к выбору действий по принципу справедливого отношения к любому индивиду, в том числе и члену чужой группы, и чувствительны к степени социального присутствия.

#### **Эмпирические гипотезы<sup>1</sup>:**

1) Моральная оценка действий в конфликтных ситуациях между членами своей и чужой группы изменяется в онтогенезе от безусловной поддержки членов своей группы к справедливому отношению к членам чужих групп;

2) становление моральной оценки действий по отношению к членам чужих групп в конфликтных ситуациях с членами своей группы связано с динамикой становления «модели психического», эмпатических способностей в онтогенезе;

3) системное рассогласование, отраженное в динамике вариабельности сердечного ритма, выше у детей на более поздних этапах онтогенеза по сравнению детьми на более ранних этапах онтогенеза;

4) системное рассогласование, отраженное в динамике вариабельности сердечного ритма, выше у детей, придерживающихся стратегии поддержки членов чужих групп в конфликтных ситуациях по сравнению с детьми, придерживающимися стратегии поддержки членов своей группы;

5) снижение степени социального присутствия связано с изменением поддержки членов чужих групп в конфликтной ситуации с членами своей группы.

#### **Задачи исследования:**

1) Сравнить ответы на моральные дилеммы «свой»-«чужой» детей разных возрастных групп, из разных городов центральной России, мальчиков и девочек;

---

<sup>1</sup>

Контргипотезы опущены

2) сопоставить ответы на моральные дилеммы «свой»-«чужой» с оценками персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой» детей разных возрастных групп;

3) сопоставить баллы, полученные при решении задач, направленных на выявление сформированности «модели психического» с долей поддержки членов чужих групп при решении моральных дилемм «свой»-«чужой»;

4) сопоставить степень понимания эмоциональных состояний другого с долей поддержки членов чужих групп при решении моральных дилемм «свой»-«чужой»;

5) соотнести показатели variability сердечного ритма детей разных возрастных групп, зарегистрированного до, во время и после решения моральных дилемм «свой»-«чужой»;

6) сравнить динамику variability сердечного ритма детей разных возрастных групп с ранее и позднее сформированными (более и менее дифференцированными) стратегиями поддержки членов чужих групп при решении дилемм «свой»-«чужой»;

7) сопоставить ответы на дилеммы детей разных возрастных групп, опрошенных непосредственно экспериментатором и с помощью планшетного устройства.

**Теоретико-методологическими основаниями исследования** являются: теория функциональных систем П.К. Анохина (Анохин, 1968, 1973), системно-эволюционный подход (Александров, 1986; Александров и др. 1997, 2017; Швырков 1978, 1995; Alexandrov, 2008, 2015, 2018) и единая концепция сознания и эмоций (Александров, 1995; 2006; Alexandrov 1999a,b, 2015, 2018; Alexandrov, Sams, 2005).

### **Научная новизна исследования**

Несмотря на широкое изучение развития межгрупповых предубеждений, исследования, в основном, затрагивают лишь несколько типов межгруппового взаимодействия: межрасовый или межнациональный, тогда

как для понимания полной картины становления предубеждений к членам разных групп необходимо проведение исследования, позволяющего комплексно изучить проблему, а именно: исследовать системные особенности структуры субъективного опыта, опосредствующей становление нравственного отношения к представителям разных групп, таких как семья, нация, раса, вид и т.д. Для решения этой задачи в настоящем исследовании применялась оригинальная методика, специально разработанная по принципу моральных дилемм, которая позволила изучить становление предпочтения членов своей или чужих групп в специальных условиях конфликта их интересов. Регистрация и анализ вариабельности сердечного ритма до, во время и после решения моральных дилемм «свой»-«чужой» позволили впервые описать психофизиологические закономерности становления в онтогенезе моральной оценки решения конфликтных ситуаций между членами своей и чужих групп разного типа.

### **Практическая значимость исследования**

На основе результатов проведенного исследования выделены этапы формирования поведения по отношению к членам своей и чужих групп разного типа, а также их специфика, связанная с разной степенью социального присутствия, что может быть использовано в практических разработках, направленных на выявление и профилактику ксенофобских установок, этноцентризма, расизма, национализма и других проявлений межгрупповых предубеждений, лежащих в основе межгрупповых конфликтов. Полученные результаты и их интерпретация с позиции системно-эволюционного подхода и единой концепции сознания и эмоций может использоваться в разработке воспитательных программ в дошкольных и школьных детских учреждениях, а также создании тренингов для взрослых и детей по снижению межгрупповой агрессии, в том числе и интернет-агрессии.

## **Методы исследования**

Исследование проводилось в три этапа. Всего было опрошено 287 детей в возрасте от 3 до 11 лет.

В апробационном исследовании приняли участие дети 3-11 лет (N=98). Детям предлагалось решить моральные дилеммы «свой»-«чужой», где в качестве членов чужих групп выступали животные (белки и собаки) и инопланетяне. Суть дилемм заключалась в конфликте между членом своей и чужой группы из-за ресурса, который был необходим члену чужой группы для выживания, а члену своей группы для получения необязательного блага. Перед ребенком была поставлена задача: решить, кому бы он отдал ресурс, затем его просили объяснить свое решение. Кроме того, дети решали две контрольные дилеммы (дилемма с конфликтом между двумя людьми без указания на их групповую принадлежность; дилемма, где в роли жизненно нуждающегося в ресурсе выступал член своей группы, а в качестве получающего выгоду – член чужой группы).

В первой серии основного исследования приняли участие дети от 4 до 11 лет (N=109). Полученные результаты сопоставляли в четырех возрастных группах: 4-5 лет, 6-7 лет, 8-9 лет, 10-11 лет. Группы были выделены на основании данных литературы о развитии нравственности, «модели психического», отношений «свой»/«чужой» в онтогенезе (Сергиенко и др., 2009; Piaget, 1965/1932; Raabe, Beelmann, 2011). Эксперимент состоял из трех последовательных частей, каждая из которых продолжалась в течение 5 минут и более: до решения моральных дилемм — беседа с экспериментатором по заранее подготовленному им плану; решение моральных дилемм; после решения моральных дилемм — решение задач на выявление способностей понимания эмоциональных состояний другого и сформированности «модели психического», оценка персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой» (подробнее см. главу 3). В ходе всего эксперимента проводилась регистрация сердечного ритма.

Кроме того, была проведена вторая серия основного исследования, в ходе которой детям 4-11 лет (N=80) предлагалось решать дилеммы с помощью планшетного устройства. Аудио-инструкции и картинки к дилеммам были идентичны используемым при устном опросе.

**Достоверность и надежность исследования** обеспечивались применением детально разработанной и апробированной процедуры исследования, соответствующей мировым научным стандартам проведения экспериментов, а также применением методик, соответствующих предмету и задачам исследования. Достоверность и надежность результатов исследования обеспечивались применением соответствующих статистических процедур, а также сопоставлением с данными исследований как российских, так и иностранных авторов.

**Соответствие паспорту специальности.** Диссертационная работа соответствует методам и тематике исследования в психофизиологии (в области психологической науки), так как основной целью работы является изучение системно-эволюционных закономерностей моральной оценки поведения индивида как одной из важных составляющих адаптивного поведения человека, что соответствует п. 12 в паспорте специальности 19.00.02 «биологические основы социального (просоциального) поведения человека»). Работы выполнены в рамках теоретико-методологических подходов, разрабатываемых и используемых в психофизиологических исследованиях. Анализ показателей сердечного ритма при решении моральных дилемм используется как индикатор физиологического состояния человека и динамики системной организации его поведения.

### **Положения, выносимые на защиту**

1) Становление моральной оценки действий в конфликтной ситуации между членами своей и чужих групп имеет следующую динамику: дети младшего возраста придерживаются стратегии безусловной поддержки «своего» в любых ситуациях, тогда как дети старшего возраста придерживаются стратегии справедливой поддержки членов чужих групп.

2) У старших детей сформировано больше систем, которые связаны со справедливым отношением к членам чужих групп, и которые могут вступать в противоречие с системами, сформированными ранее и связанными с безусловной поддержкой членов своей группы. Поэтому у старших детей, в отличие от младших детей, решение моральных дилемм сопровождается большим системным рассогласованием, выраженным в изменениях временных показателей вариабельности сердечного ритма, по сравнению с решением других задач недилеммного типа.

3) Решение конфликтных ситуаций между членами своей и чужой группы (например, при решении моральных дилемм «свой»-«чужой») с учетом интересов членов чужой группы связано со сравнительно более дифференцированным соотношением индивида со средой и основано на принципе справедливого отношения к любым другим индивидам, в том числе и членам чужой группы. Решение конфликтов между членами своей и чужой группы с учетом интересов чужой группы сопровождается большим системным рассогласованием у детей 4-11 лет, что на физиологическом уровне проявляется в различиях в спектральных показателях вариабельности сердечного ритма.

4) Снижение степени социального присутствия при решении моральных дилемм «свой»-«чужой» связано с изменением поддержки членов чужих групп в конфликтных ситуациях с членами своей группы, что характеризуется процессами дедифференциации – обратимым снижением вклада позднее сформированных систем в реализуемый поведенческий акт.

#### **Апробация результатов исследования**

Результаты исследования были представлены в рамках трех докладов на заседаниях междисциплинарного семинара «Системная психофизиология» лаборатории психофизиологии им. В.Б. Швыркова Института психологии РАН в период с 2011 по 2018 годы, а также доложены в форме устных докладов на IV Международной конференции молодых ученых «Психология — наука будущего» (Москва, 2011 г.); 6-й Российской



конференции по экологической психологии (Москва, 2012 г.); юбилейной конференции РПО «От истоков к современности: 130 лет организации психологического общества при Московском университете» (Москва, 2015 г.); Международном молодежном научном форуме «Ломоносов-2015»; VII Международной конференции молодых ученых «Психология – наука будущего» (Москва, 2017 г.); V Всероссийской конференции «Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях» (Нижний Новгород, 2017 г.); VIII Международной конференции по когнитивной науке (Светлогорск, 2018 г.); и в виде стендовых докладов на 13м Европейском психологическом Конгрессе [The 13th European Congress of Psychology] (Стокгольм, Швеция, 2013 г.); Шестой международной конференции по когнитивной науке: (Калининград, 2014 г.); международной научной конференции «Ананьевские чтения – 2016: Психология: вчера, сегодня, завтра» (Санкт-Петербург, 2016 г.); XIII Международном Междисциплинарном Конгрессе «Нейронаука для медицины и психологии»: (Судак, 2017 г.); Интернациональной конвенции по психологическим наукам [International convention of psychological science] (Париж, 2019 г.). Разные аспекты представленного исследования были описаны в отчетах и неоднократно проходили экспертную оценку в рамках проектов, поддержанных РГНФ (15-06-10895а; 12-36-01392а2; 11-06-00482а); РФФ (14-28-00229), и Советом по грантам Президента РФ для ведущих научных школ России (НШ-3010.2012.6; НШ-9808.2016.6). Код приложения, используемого для диссертационного исследования прошел государственную регистрацию программ для ЭВМ (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018619353 «Тест с выбором одной из альтернатив с возможностью параллельной регистрации ритма сердца (Heart dilemma)»). На основе результатов исследования были подготовлены и опубликованы пять статей в рецензируемых научных журналах: одна статья на английском языке в международном журнале, входящем в международные системы цитирования (Scopus, WoS, ERIH и др.), и четыре статьи на русском языке в ведущих российских журналах из

перечня ВАК (два из них также входит в международные системы цитирований Scopus, WoS, ERIH и др.).

#### *Структура диссертации*

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка используемых сокращений, списка литературы и приложений. Объем основного текста диссертации составляет 193 страницы и включает 17 рисунков, 17 таблиц и 6 приложений. Список литературы включает 295 источников, из них 161 на иностранном языке.

## **ГЛАВА 1. Мораль и нравственность через оппозицию «свой»-«чужой»**

Социальный образ жизни и совместное проживание, характерное для людей, но широко распространенное среди животных (Эспинас, 1882; Choi, Bowles, 2007), с одной стороны, дает индивидам преимущества, с другой стороны требует согласованности их поведения (Кропоткин, 2007/1902; de Waal, 1996). Например, птицы, собираясь в стаю, могут защитить свои гнезда от хищников; хищникам легче охотиться на крупную дичь, собираясь в группы. С другой стороны, индивиду приходится всегда соотносить свои собственные действия с целями группы, иногда даже жертвовать своими интересами ради группы.

При взаимодействиях между индивидами могут возникать противоречия между индивидуальными целями. Вероятно, согласованность индивидуальных результатов в сообществе обеспечивается с помощью сознательного или бессознательного отчета каждого индивида о результатах своих действий с точки зрения общественных норм (Александров, Александрова, 2009; Шадриков, 2006). Такие нормы называются моральными, а оценка собственных действий с точки зрения моральных норм – моральной оценкой. В экспериментах К.В. Лич с коллегами (Leach et al., 2007) обнаружено, что при выборе партнера для взаимодействия люди выделяют важность именно нравственных качеств партнера, а не умение общаться или компетентность в обсуждаемом вопросе. Важно, чтобы нравственные принципы кооперирующих индивидов были сходными, иначе кооперация будет затруднена. На сегодняшний день признается, что одним из важнейших аспектов в воспитании детей для лучшей адаптации их в социокультурной среде является нравственный аспект (Поддьяков, 2003). Свод правил относительно нравственно допустимого и недопустимого задает направляющие для дальнейшего развития индивида (Поддьяков, 2006).

В новой философской энциклопедии мораль определяется как понятие, «служащее для обобщенного выражения сферы высших ценностей

долженствования» (Новая философская энциклопедия..., 2000-2001). Мораль является побуждающей силой к определенному поведению в различных ситуациях взаимодействия с другими индивидами (Братусь, 1985). С точки зрения самых распространенных современных концепций, мораль рассматривается как способ регуляции отношений между людьми наряду с обычаями, ритуалами, традициями (Дробницкий, 2002). Причем моральные нормы и поведение, им соответствующее, всегда служили коллективной цели: адаптации в окружающей среде группы, принимающей и следующей этим нормам. Существует представление, что мораль не столько характеризует правила взаимодействия между людьми вообще, сколько характеризует правила действий, направленных на сохранение членства в группе (Haidt, 2007).

Философами, кроме морали, характеризующей формы общественного сознания, выделяется еще и личная мораль, которая формируется у каждого индивида в течение его онтогенеза на основе моральных правил сообщества (Дробницкий, 2002). Именно личная мораль обеспечивает разнообразие репертуара поведения индивидов в культуре, несмотря на существование единых общепринятых моральных норм.

### **1.1. Мораль и нравственность через антиномию социальное и личное**

Начиная с античной Греции и до наших дней, не существует ни одной философской концепции или теории, в которой так или иначе не затрагивались вопросы морали, ее места в жизни человека, ее специфических характеристик. Устойчивость понятия мораль была проверена временем. Несмотря на попытки искоренения понятия морали из философии (например, у Маркса и Ницше, см. Гусейнов, 2000), оно каждый раз возвращалось в область исследования. Философы разных времен описывали многоуровневую структуру морали, делали попытки деления морали как социального явления, свода правил и обычаев, и морали как характеристики

индивидуальных поступков, основанной на индивидуальном опыте взаимодействия с окружающим миром (Дробницкий, 2002).

О.Г. Дробницкий (2002) на основе подробного анализа литературы отмечает, что невозможно свести понятие морали к одному из полюсов антиномии социальное–индивидуальное. Поведение с выраженной моральной составляющей (например, решение конфликтных ситуаций между индивидами) нельзя определить готовностью к повиновению внешним установкам данного общества, так как иногда оно не совпадает с общепринятыми нормами и даже противоречит им. Но с другой стороны, сложно отрицать историко-культурное происхождение морали, так как она является устойчивой системой, передающейся из поколения в поколение. О.Г. Дробницкий приходит к выводу, что в мораль, в отличие от других форм социального регулирования поведения, вносит вклад личный компонент, «в нравственности мы имеем дело с известной «автономией» личности, каковой мы не находим в иных способах социального контроля» (Дробницкий, 2002, С. 105). Автор использует понятие «нравственность» для определения и конкретизации личной морали. Также отмечается, что вовлеченность личностного компонента является одной из отличительных черт морали от других способов регуляции взаимодействий в сообществе, рождая нравственную «автономию» личности (Дробницкий, 2002).

Акцентируя внимание на личной или социальной морали, исследователи формулировали различные концепции происхождения и развития морали в сообществе. Представления о социальной природе морали развивались в рамках социально-психологических концепций. Например, мораль выражалась в «подражании» массовым эталонам поведения (Тард, 1892), в общепринятых локальных групповых обычаях (Самнер, 1998), общественных мнениях, зафиксированных в «коллективных представлениях» (Дюркгейм, 1991/1893). С этой точки зрения, мораль выражается в соглашениях, выработанных в данном социальном и

историческом контекстах правил поведения, которые обеспечивают достижение коллективного результата – сохранение и развитие группы.

Есть и другая линия развития концепций относительно морали, акцентирующих внимание на личностном происхождении морали. Оформленный такой подход получил в британском интуитивизме, который акцентировал внимание на самодостаточности личного опыта, снижая значение социального в понятии нравственности. Дж. Мур (1984) полагал, что понятия добра и зла должны вырабатываться у каждого индивидуально, человеку нельзя объяснить, что такое добро, так же как и слепому нельзя объяснить, что такое цвет. Подобный подход к морали как сугубо внутренней, личной развивается у К. Ясперса (1994), М. Хайдеггера (1993) и других.

В отечественной психологии исследования морально-нравственного развития проводились, в основном, с позиций культурно-исторического подхода Л.С. Выготского (Выготский, 1956) и деятельностного подхода, наиболее известными представителями которого являются А.Н. Леонтьев (Леонтьев, 1959), Д.Б. Эльконин (Эльконин, 1989), Л.И. Божович (Божович, 1995) и другие. В рамках этих подходов морально-нравственное развитие ребенка представлялось как буквальное усвоение ребенком моральных норм, их интериоризация и дальнейшая реализация в поведении, а мораль выступала как форма общественного сознания. Большой вклад в развитие представлений о происхождении и развитии морали и нравственности внес С.Л. Рубинштейн (Рубинштейн, 1973), впервые четко определив понятие и роль нравственности в психологии. Он выделил роль личностных качеств; генетических и социальных факторов в развитии ребенка, в том числе и в развитии его нравственных качеств. В дальнейшем эту линию исследований развивали Е.А. Сергиенко (Сергиенко и др., 2009), В.В. Знаков (Знаков, 1993); А.Л. Журавлев и А.В. Юревич (Журавлев, Юревич, 2013), М.И. Воловикова (Воловикова, 1987, 2000), Л.М. Попов и Ю.Н. Устина (Попов, Устина, 2009) и др.

Важно отметить, что на сегодняшний день нет единого универсального определения морали и нравственности (Гусейнов, Апресян, 1998; Прокофьев, 2006). Поэтому существует необходимость определения, что в рамках настоящей работы в дальнейшем будет подразумеваться под понятиями нравственность и мораль. Мы принимаем точку зрения, при которой нравственность рассматривается как характеристика субъективного опыта и может описывать психологическую структуру личности, в то время как мораль рассматривается как характеристика структур общественного сознания (см., например, Знаков, 1993). При этом нравственность рассматривается как один из важнейших аспектов развития личности (Попов, Ибрагимов, 2014) и его успешной адаптации в социуме (Попов, Ustin, 2016).

## **1.2. Мораль и нравственность с позиции системно-эволюционного подхода**

«Моральное воспитание, обучение, развитие индивида в обществе есть формирование нравственности» (Александров и др., 2010, С. 345). Важно отметить, что нравственность формируется в культурспецифичной среде при взаимодействии с общественной моральной оценкой поведения индивида. При этом индивид не «усваивает» готовые правила. Нравственность формируется как следствие накопления субъективного опыта и является характеристикой отношений между его элементами (Александров, 2008).

С позиции системно-эволюционного подхода (Швырков, 1995) и единой концепции сознания и эмоций (Александров, 1995, 2008), единицей субъективного опыта является минимальное количество (набор) систем, которые сформированы на разных этапах онтогенеза, и актуализация которых обеспечивает реализацию отдельного поведенческого акта. Элементом субъективного опыта можно назвать отдельную систему. Развитие происходит путем увеличения системной дифференциации. Такая структура опыта и ее развитие характерны как для субъективного опыта отдельного индивида, так и культурного опыта сообщества в целом (Александров, Александрова, 2007, 2009). При этом мораль является

характеристикой низкодифференцированных систем, которые обеспечивают минимальный уровень дифференциации: «хорошо»/ «плохо». «Минимальный уровень дифференциации означает, что данное деление образует направляющие для всей системной структуры опыта, формирующегося на протяжении индивидуального развития» (Александров и др., 2010, С.342). Таким образом, мораль характеризует поведение индивидов в группе как «хорошее», то, что способствует достижению коллективной цели, и «плохое» – то, что препятствует достижению коллективной цели (Александров, 2008; Александров, Александрова, 2007, 2009). Нравственность же позволяет индивиду соотносить свое поведение с моральными нормами сообщества, т.е. совершать моральную оценку своих действий.

Этап развития индивида и сообщества фиксируется при формировании систем субъективного опыта и культуры в их структуре. При этом позднее сформированные системы не замещают ранее сформированные. Реализацию любого поведенческого акта обеспечивает одновременная актуализация систем разного «возраста». Причем компонентное соотношение ранее и позднее сформированных систем может быть разным в различных поведенческих актах (Александров, 2006; Alexandrov, Sams, 2005). Так, большой вклад вновь сформированных систем характерен для поведения, связанного с более дифференцированным соотношением индивида со средой. Структура субъективного опыта фиксирует в себе этапы формирования систем, и является организацией систем разного «возраста» (Александров и др., 1997; Alexandrov, 2015; Швырков, 1978). Вероятно, одновременно с формированием систем, обеспечивающих реализацию «нового» поведения, формируется и его моральная оценка, которая отражается в нравственной характеристике индивидуального опыта. Так как мораль является характеристикой культурной среды, в которой формируется нравственность, то для изучения нравственности важно проанализировать развитие морали в сообществе.



### **1.3. Теоретические представления об эволюции моральных норм**

Моральные правила способствуют адаптации группы в изменяющемся внешнем мире, и, вероятно, они развиваются вместе с эволюцией сообществ, отношений как внутри группы, так и между разными группами (Ellemer et al., 2019). При этом моральные правила обеспечивают согласование действий людей (каждого в своей области) для общего блага, что и играет одну из важнейших ролей при объединении их в общество (Дюркгейм, 1991/1893). Существует ряд исследований, в которых показано, что поведение по отношению к другим формируется по-разному в отношении членов своей и чужой группы (Aboud, 2003; Baron, Banaji, 2006; Bennett et al., 2004; Black-Gutman, Hickson, 1996; Fehr et al., 2008; Rilling et al., 2008; и др.). Таким образом, нам представляется важным учитывать оппозицию «свой»-«чужой» при анализе эволюционных основ морали и нравственности.

В отличие от закона, мораль не является сводом письменных закрепленных актов, регулирующих отдельные узкоспециализированные области взаимоотношений между людьми (Александров, Александрова, 2009; Дюркгейм, 1991/1893), а скорее выступает как характеристика культурного сообщества, выработанная в результате естественного отбора разнообразных стратегий поведения для приспособления данной группы к окружающим ее условиям (Александров, Александрова, 2009). Мораль формировалась на протяжении истории всего человеческого вида, а, скорее всего, ее становление началось и раньше. В пользу этого предположения высказывается все больше исследователей, обнаруживающих поведение, основанное на моральных правилах, по крайней мере, его предковые формы у животных (Кропоткин, 2007/1902; Эспинас, 1882; de Waal, 1996).

В современной философской литературе вопросы о происхождении морали поднимал Р.Г. Апресян в статье «Понятие общественной морали (опыт концептуализации)» (Апресян, 2006). По его мнению, мораль,

характерная для современных обществ, формировалась следующим образом. В то время, когда племена не имели никаких контактов друг с другом, их мораль являлась сводом негласных правил, которым должен следовать каждый индивид для выживания и адаптации данного племени к условиям окружающей среды. У каждой группы, существующей в своих условиях, таким образом, формировалась своя мораль, своя «правда». При редких столкновениях с чужими племенами их моральные правила воспринимались враждебно как безусловно неправильные. Затем возникла необходимость взаимодействия с соседними племенами, расширение социальных связей, торговля, обмен товарами. Межплеменное взаимодействие помогало обмениваться благами без войн и потерь членов групп, то есть способствовало, вероятно, более успешной адаптации группы в окружающем мире. Предполагается, что на этой стадии развития человеческих сообществ возникла идея терпимости ко всем, в том числе и членам чужих групп, принятие различных точек зрения. Люди стали более толерантно относиться друг к другу. При этом мораль других народов могла «ассимилироваться», а, следовательно, стали появляться новые моральные правила (Апресян, 2006).

Эти представления согласуются с взглядами Е.Н. Ананьевой о том, что «фундаментом сообщества является родовое сознание» (Ананьева, 2011, С.13), и поэтому проявление толерантности, принятия и терпимости по отношению к членам чужой группы достигается редко (Ананьева, 2011). С этой точки зрения, поведение, связанное с толерантным отношением к другим является новой формой поведения, зафиксированной относительно поздно в культурном опыте. Важно отметить, что понятие толерантности закреплено законодательными актами (Декларация..., 1995), которые, по мнению Ю.И. Александрова (Александров, 2008; см. также Дюркгейм, 1991/1893), в отличие от морали как характеристики преимущественно низкодифференцированных систем, обеспечивающих регуляцию отношений между людьми, относятся к «высокодифференцированной» регуляции отношений в сообществе. По мнению Е.Н. Ананьевой, толерантность может

быть только сознательной и проявляется в многонациональных обществах, обладающих культурным плюрализмом. Автор дает следующее определение толерантности: «это стремление и способность к установлению и поддержанию общности с людьми, которые отличаются в некотором отношении от превалирующего типа и не придерживаются общепринятых мнений» (Ананьева, 2011, С.13).

В связи с появлением сообществ появился ряд феноменов, характерных для них. Так, В.Б. Швырков (Швырков, 1993) отмечает, что образование сообществ ведет к появлению альтруизма (готовность действовать в интересах других, часто в ущерб своим собственным интересам). Существует предположение о том, что основой образования сообществ, взаимодействия между индивидами, формирования морали этих сообществ является именно альтруизм (Almås et al., 2010; Tomasello, Warneken, 2008). При появлении альтруистических форм поведения для выживания сообществ стало важно умение отличать членов своей группы от членов чужой группы (Agrawal, 2001). Существует ярко выраженный феномен предубеждения в распознавании лиц своей и чужой группы. Люди лучше различают лица своей, нежели чужой этнической группы при нейтральной и положительной эмоциональной лицевой экспрессии, тогда как при агрессивной лицевой экспрессии лучше дифференцируются лица чужой этнической группы, нежели своей (Ackerman et al., 2006). Межэтнические установки обнаруживаются при взаимодействии с аватарами разной этнической принадлежности в виртуальной реальности (Меньшикова и др., 2015).

Исследователями выделяются два вида альтруизма: родственный – обуславливается стремлением к выживанию и распространению своих генов, и взаимный – по принципу «ты – мне, я – тебе». Интересно, что последний вид альтруизма проявляется в основном между жестко установленной парой особей, таким образом, обеспечивая уверенность обоим в том, что в случае необходимости им гарантированно будет оказана помощь конкретной

особью (Newton-Fisher, Lee, 2011). Эти положения согласуются с тем, что обезьяны выражают малую готовность делиться едой, если не получают от этого никакой выгоды (Jensen et al., 2006; Vonk et al., 2008).

Одной из самых распространенных теорий, развивающих идею родственного альтруизма как основополагающего для формирования и развития сообществ, выступает теория kin selection (родственный отбор) (Hamilton, 1964). В основе этой теории лежит предположение о том, что альтруизм проявляется по отношению к особям своего кина (или рода) для дальнейшего сохранения генетического материала. Х. Липсон (Lipson, 2007) описывает эксперименты, моделирующие сообщество роботов и их коммуникацию. У агентов есть два пищевых ресурса, один из которых питательный, а другой является ядом. Оба они горят красным светом. Узнать, можно ли еду съесть или она опасна, агент может только в непосредственной близости к ней. Для коммуникации агент может включать или выключать собственный голубой свет, таким образом, привлекая внимание. В результате нескольких серий эксперимента обнаружено, что коммуникация среди агентов развивается от эксплуатации (в этом случае агенты мигают голубым светом, чтобы направлять остальных агентов на поиск пищи) через обманные действия (в этом случае агент зажигает голубой свет, находясь далеко от пищи по принципу: «я страдаю, и ты страдай») к сотрудничеству (в случае, если в модель взаимодействий включено условие родственного или группового отбора, агенты прибегают к использованию голубого света для привлечения агентов, схожих с ними). Также показано, что коммуникация среди агентов возникает спонтанно, причем вид коммуникации «обман» осуществляется только в ситуациях соревнования и не является стабильным. Стабильная коммуникация возникает только в ситуации группового или родственного отбора, при этом она имеет характер кооперации.

Поддержка родственников (непотизм) может рассматриваться как один из основных факторов поддержания сообщества во времени. Можно предположить, что *парохиальный альтруизм (альтруизм по отношению*

*исключительно к членам своей группы, связанный с агрессивным, враждебным отношением к членам чужих групп)* являлся одной из наиболее древних, первых форм альтруизма. Например, у коренных народов Папуа Новой Гвинеи обнаруживают черты парохиализма и в современном мире (Bernhard et al., 2006). Экспериментально показано, что межгрупповая конкуренция сочетается с развитием внутригрупповых альтруизма и кооперации (Марков, 2012; Puurtinen, Mappes, 2009; Sherif, 1966). С помощью методов математического моделирования было выявлено, что негативное отношение к представителям чужих групп и альтруизм не были бы эффективны для выживания сообщества по отдельности и потому развивались вместе. Авторы полагают, что большую роль в этом развитии играет межгрупповая конкуренция (Choi, Bowles, 2007). Это положение подтверждают экспериментальные исследования Т.Р. Коэн с коллегами (Cohen et al., 2006), в которых показано, что большая преданность своей группе сопровождается большей тенденцией к агрессивному межгрупповому поведению, нежели внутригрупповой конкуренции. Таким образом, ситуация межгруппового конфликта играет важную роль в формировании групповой морали.

Теории родственного отбора часто противопоставляется теория группового отбора, в рамках которой предполагается, что отбор осуществляется не среди родственников (kin selection), а среди групп (group selection) (см, например, Nowak, Tarnita, 2010; Wilson, 1975). Таким образом, происходит борьба за сохранение генетической информации не одной линии родственников, а целой группы (Bshary, Bergmüller, 2008; Dilworth, 2005). Этим объясняются эпизоды альтруистического поведения среди неродственников.

Как отмечалось ранее, другой теорией, объясняющей распространение альтруистических отношений среди неродственников, является теория взаимного альтруизма, который может быть направлен на ченов чужих групп (Резникова, 2007) и связан с увеличением количество членов в группе

(Clutton-Brock, 2002). Вероятно, взаимный альтруизм возникает при расширении кооперативных взаимодействий, выходе их за пределы родственной группы, охвате все более широких категорий «чужих», по отношению к которым при условии успешных коопераций устанавливаются новые моральные правила. Реализация взаимного альтруизма, по-видимому, развивается позже в онтогенезе и требует большей когнитивной сложности психических процессов, нежели реализация nepoтизма (Резникова, 2007).

Наряду с вышеописанными теориями эволюции кооперации и альтруизма, существуют теория альтруистического наказания. Суть ее заключается в том, что стабильность кооперации обуславливается наличием у индивидов возможности наказывать тех, кто отказывается кооперировать или ведет себя нечестно, при этом наказание может быть затратным для наказывающего. Так, степень сплоченности группы и количество наказаний ее членов связаны прямо пропорционально (Henrich et al., 2010a). Эксперименты А.Уле с коллегами (Ule et al., 2009) показали, что возникновению кооперации способствует не прямое наказание. На примере игр распределения ресурсов было продемонстрировано, что если возможность наказания отсутствует, то индивиды типа «free rider» (получающие выгоду, но при этом отказывающиеся от кооперации) выигрывают в большей степени. При введении наказания больше выигрывают индивиды, которые помогают другим и имеют хорошую репутацию. Существуют представления о том, что наказание за отказ от кооперации играло большую роль в группообразовании еще на стадии племен охотников-собирателей (Frey, Rusch, 2012). Предполагается, что в процессе ген-культурной коэволюции индивиды, которые отказывались от кооперации и не умели обманывать, не поддерживались обществом, подвергались наказанию, а, следовательно, их шансы на выживание уменьшались. Впоследствии произошел естественный отбор индивидов, которые умеют кооперировать, либо успешно скрывать от остальных членов группы свое нежелание кооперировать (Haidt, 2007).

На основании проведенного здесь анализа литературы можно сделать заключение о том, что внутригрупповые и межгрупповые взаимодействия выступают одним из основных источников формирования морали в обществе, а, следовательно, нравственности у индивида. Были обнаружены сведения о том, что парохильный альтруизм, непотизм и родовой альтруизм отражали моральные правила на ранних этапах становления сообществ, т.е. основной моральной нормой на ранних этапах образования сообщества была безусловная поддержка членов своей группы. В процессе развития сообществ, увеличения эпизодов межгрупповых взаимодействий, по-видимому, произошло расширение способов взаимодействий с членами других групп, более широкое распространение получил взаимный альтруизм, возникло толерантное отношение к представителям разных групп.

#### **1.4. Формирование нравственного отношения к членам своей и чужих групп**

Деление окружающих на «своих» и «чужих» проявляется рано в филогенезе (Марков, 2012; Mead, 1937; Mehdiabadi et al., 2006). Например, формы внутригруппового фаворитизма (предпочтения свой группы) находят у животных, предполагая, что в эволюции существовали специальные условия для развития внутригруппового фаворитизма (Masuda, Fu, 2015). Дифференциация окружающих на «своих» и «чужих» проявляется рано и в онтогенезе в различных сферах восприятия и взаимодействия с членами разных групп (см, например, Quinn et al., 2008). Так, предубеждения в отношении членов чужой группы обнаруживаются при оценке эмоций актера, совершающего альтруистический поступок в отношении к члену своей, либо чужой группы. Дети 5-13 лет оценивают эмоции персонажа гипотетических историй, совершившего альтруистический поступок в отношении члена своей группы, как положительные, в то время как эмоции персонажа, совершившего аналогичный поступок в отношении члена чужой группы, характеризуются как нейтральные или даже негативные (Weller, Lagattuta, 2013).

Восприятие различных норм морали при формировании нравственности в отношении к членам разных групп связаны с проблемами расизма, ксенофобией, национализмом и т.д. Различие моральных оценок допустимости одного и того же поведения в разных культурах может служить причиной недопонимания и последующего возникновения конфликтов (Поддьяков, 2006). А.А. Гусейнов (Гусейнов, 1995) развивает точку зрения о том, что мораль может быть убийственным оружием в руках авторитетов, оправдывая их антигуманные действия против некоторых групп людей для поддержания «блага» большинства. А.Т. Бек (Beck, 1999) также упоминает о том, что мораль, направленная на эгоистические потребности одной группы людей (такой, например, как нацистская организация в Германии), может погубить другие группы людей. При этом большинство членов нападающей группы (группы с эгоистической моралью) будут считать, что поступают правильно, совершают подвиг ради блага всего человечества.

А. Рутланд и М. Киллен (Rutland, Killen, 2015) отмечают важность исследования предубеждений в отношении к другим, начиная с раннего онтогенеза. Э. Фер и коллеги (Fehr et al., 2008) исследовали как дети разных возрастов (3-4 года; 7-8 лет) распределяют конфеты между собой и другим, в случае, если известно, что другой из чужой группы или из своей. Показано, что дети 3-4 лет выказывают меньшую готовность делиться конфетами с членами чужой группы, чем с членами своей группы. Это групповое предубеждение при распределении конфет снижалось у детей старшего возраста.

Более подробно изучено формирование расистских и межэтнических предубеждений. В экспериментах с участием детей 6 и 10 лет было выявлено, что эксплицитные расистские убеждения с возрастом уменьшаются, в то время как имплицитные не изменяются (Baron, Banaji, 2006; Dunham et al., 2013). Сходные динамики снижения эксплицитных предубеждений с возрастом были обнаружены в исследованиях евро-австралийцев (Black-



Gutman, Hickson, 1996), британцев (Rutland et al., 2005), евро-американцев (McGlothlin, Killen, 2006).

Г.В. Олпорт (Allport, 1958) отмечает, что дети начинают проявлять лояльность по отношению к членам своей группы, людям, с которыми они выросли, а значит, имели опыт взаимодействия с ранних лет, раньше, чем осознают принадлежность к какой-либо этнической группе. Важно отметить, что человек включается в различные социальные группы, члены которых могут придерживаться разных моральных правил. Г.В. Олпорт описывает гипотетические категории социальной близости к индивиду: семья, соседи, жители своего города, жители своего штата (области и пр.); жители своей страны; нация; раса; человечество. Автор предполагает, что сила внутри- и межгрупповых предубеждений связана с тем, насколько близкой является группа в иерархии групповых отношений. Существуют экспериментальные данные о том, что независимо от социальной дистанции люди чаще предпочитают делиться ресурсами с родственниками, чем с неродственниками. Однако социальная дистанция также играет роль в готовности делиться: чем она больше, тем меньше индивиды выказывают готовность помочь. Эффект социальной дистанции наблюдается как для родственников, так и для неродственников (Rachlin, Jones, 2008).

Как отмечалось ранее, с позиции системно-эволюционного подхода, при изучении субъективного опыта и его характеристик важно обращать внимание на историю его формирования как фило-, так и онтогенетическую. С этой точки зрения, важно учитывать развитие взаимодействий между представителями разных групп в истории культуры. Например, были обнаружены различия в нравственном отношении к сусликам в исследованиях казахов и русских (Знаменская, Апанович, 2016). В задачах, когда необходимо было решить, кому отдать ресурс – сусликам, которым ресурс был необходим для выживания или людям для повышения комфорта, казахи, в основном предпочитали отдавать ресурс людям, в то время как русские – отдавали ресурс сусликам. Авторы полагают, что отношение к

сусликам у русских и казахов разное в виду того, что казахи используют жир сусликов в промышленных и медицинских целях, таким образом, суслик не выступает как живое существо, а, скорее, выступает как сырье.

В ряде экспериментов была выявлена связь опыта межгруппового взаимодействия со снижением негативных предубеждений в отношении членов чужих групп. Например, дети, обучающиеся в школе, где им приходится взаимодействовать с членами разных культур, имеют меньше негативных предубеждений к членам других групп, нежели дети, обучающиеся в гомоэтнической школе (Aboud, 2003). Отношение к мусульманским террористам также различается у жителей Москвы, Саранска и Казани, имеющих разный опыт взаимодействия с представителями мусульманской культуры. Москвичи и сарачане считают, более негативны в оценке личности мусульманских террористов, чем жители Казани, где в состав населения входит больше мусульман (Знаков, 2012).

Как отмечалось выше, исследование развития нравственности изучалось в основном в рамках внутривидовых отношений, а именно межэтнических, в то время как А. Эспинас (1882) отмечает, что важную роль наряду с межвидовой конкуренцией в эволюции сообществ играет межвидовая кооперация. Кроме того, вышеописанные теории альтруизма предполагают, что эволюционно оправданными формами альтруизма являются те, в которых пользу получает либо член своей группы, либо тот, кто в будущем сможет быть полезным в ответ. Однако в современном мире часто можно услышать высказывания в пользу защиты животных, которые не являются членами человеческого сообщества и напрямую не могут являться агентами взаимного обмена благами (например, белки). Человек как представитель своего вида, с точки зрения эволюции должен предпочитать членов своей группы в любых конфликтах интересов с животными, однако в основе современной морали лежит идея о необходимости поддержки интересов животных. Развитие межвидовых отношений были изучены в рамках экопсихологической

«системы»<sup>2</sup> «человек – домашнее животное» на примере взаимодействия с собаками. Было выявлено, что важным аспектом для построения общих норм поведения является доверие (Никольская, 2011; Панов, Никольская, 2013) – одна из основных характеристик, определяющая принадлежность субъекта взаимодействия к своей или чужой группе (Донцов, Перельгина, 2017; Купрейченко, 2008).

В рамках экопсихологического подхода (Панов, 2014) особую важность занимает рассмотрение межиндивидуальных взаимодействий с разных сторон. Выделяются различные уровни и «системы», возникающие в рамках этих взаимодействий. В частности, одним из важных уровней межиндивидуального взаимодействия является «система» «человек - планета», выдвинутый в рамках представлений об общности человечества как единого целого (Панов, 2006). В настоящий момент обсуждается важность системного исследования, охватывающего разные уровни межгруппового взаимодействия, такие как семья, нация, раса и др. в рамках одних и тех же теоретико-методологических позиций (Панов, 2014). Системное исследование нравственного отношения в разных возрастных группах может внести вклад в понимание специфики становления нравственности и предубеждений по отношению к членам различных групп. На основе представлений об эволюции морали и развитии межгрупповых предубеждений (см. п. 1.3) можно предположить, что *нравственное отношение к другому развивается от формирования поведения, в основе которого лежат принципы парохимального альтруизма и nepотизма, к позднее формируемому поведению, связанному с толерантностью, справедливым отношением к другим, в том числе и представителям чужой группы.*

---

<sup>2</sup> В рамках настоящей работы под термином «система» понимается набор элементов, взаимодействие активности которых направлено на достижение конкретного полезного приспособительного результата. Здесь и далее этот термин поставлен в кавычки, так как в этом случае под системой подразумевается набор взаимосвязанных элементов.

## **1.5. Роль «модели психического» и понимания эмоциональных состояний другого в становлении нравственного отношения к членам чужой группы**

Важную роль в формировании поведения, связанного с взаимодействием с другими играет эмпатия – способность понимания эмоций другого и переживания чужих чувств как собственных (Borke, 1973; Decety, Jackson, 2004). Некоторые характерные черты эмпатии, наряду с представлением о «своих» и «чужих», обнаруживаются достаточно рано как в фило-, так и в онтогенезе (Roth-Hanania et al., 2011; de Waal, 1996; Zahn-Waxler et al., 1992). Кроме того, они проявляются сходным образом в разных культурах (например, американской и китайской) (Borke, 1973).

Способность к эмпатии связывают с чувством вины при отказе от помощи другому (Malti et al., 2016). Понимание негативных эмоций другого в случае неполучения помощи также рассматривается в качестве причины альтруистических поступков среди детей (Paulus, Moore, 2015). Дети 8-13 лет были более склонны помогать не-друзьям, когда перед этим у них индуцировали эмпатию с помощью материала, описывающего представления о чувствах и переживаниях другого. Контрольная группа, у которой не была индуцирована эмпатия, проявила внутригрупповой фаворитизм (предубеждение о положительной характеристике своей группы, представление о том, что члены своей группы правы в любом случае) – большинство детей были готовы помочь друзьям и отказались помогать не-друзьям (Sierksma et al., 2015).

Отмечается, что групповые предубеждения могут проявляться и в эмпатии. Так, тип развитой способности к эмпатии (внутригрупповая – эмпатия по отношению к членам своей группы или межгрупповая – эмпатия по отношению, в том числе, и к членам чужой группы) связан с вероятностью проявления межгрупповой агрессии. Внутригрупповая эмпатия способствует обострению межгрупповой агрессии, в то время как межгрупповая эмпатия снижает межгрупповую агрессию и способствует распространению альтруизма

по отношению к членам другой группы (Bruneau et al., 2017). К. Ксю с коллегами (Xu et al., 2009) показали значимое повышение активности зоны мозга, которую связывают с ощущением собственной боли, при демонстрации прокалывания щеки иглой индивидам своей группы (китайцы или европейцы), но не чужой группы. Сходные результаты были получены при исследовании белокожих и чернокожих людей (Azevedo et al., 2013).

Существуют противоречивые мнения относительно прямой связи способности к эмпатии и формирования нравственного отношения к другому (Hardy, 2006; Underwood, Moore, 1982). Кроме того, в доступной нам литературе мы не обнаружили работ, посвященных сопоставлению развития способности к эмпатии и нравственного отношения к членам своей и чужой группы в онтогенезе, что, на наш взгляд, является важным для понимания особенностей развития нравственного отношения к другим. Также важным представляется сопоставление становления нравственности с формированием не только способности к пониманию эмоций другого, но и способности к пониманию ситуации, мотивов, включая мотивы и чувства членов своей и чужой групп, а также способности поставить себя на их место, т. е. «модели психического» (Сергиенко и др., 2009; Flavell, 2004; Wellman, 1994).

#### **1.6. Роль «социального присутствия» («social presence») в формировании нравственности**

Становление нравственности рассматривается как процесс, происходящий в культуре. Поэтому можно предположить, что в различных социальных культурно обусловленных контекстах возрастная динамика становления моральной оценки действий развернется по-разному. Например, важную роль играет степень «социального присутствия» ([«social presence»], см., например, Fulk et al., 1990; Zhang et al., 2007), т. е., в частности, наличие/отсутствие внешнего видимого контроля. На основе данных литературы (см. п. 1.2) можно предположить, что ослабление внешнего видимого контроля снижает необходимость «сознательного контроля» собственного поведения, что может влиять на динамику

морального решения, характеризующего становление нравственного отношения к членам чужих групп, вероятно, снижая вклад позднее сформированных систем в реализуемое поведение.

Изучение изменения степени социального присутствия при становлении моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужих групп имеет не только теоретическую, но и практическую значимость. В современном мире опосредствованная коммуникация (телекоммуникация) занимает большую долю межличностного взаимодействия. Отмечается появление нового «социального он-лайн контекста» [«social on-line context»] (Bradley, 2005), который является частью социокультурной среды. В новом контексте формирование нравственности может иметь свою специфику. Как было отмечено выше (см. п. 1.5.) при формировании нравственности важную роль играет эмпатия (Decety, 2015). При опосредствованной коммуникации ввиду недостатка способов «передачи» эмоционального состояния собеседников посредством интонации и невербальной коммуникации, уровень проявления эмпатии снижается (Овчинникова, Сергеев, 2011). Вероятно, это может послужить причиной интернет-агрессии вследствие непонимания степени причиняемого вреда, например, при интернет-издевательствах, что может обуславливать специфичную динамику формирования нравственности (Harrison, 2015). Исследователями отмечается важность развития области кибер-этики в связи с увеличением использования Интернет-сети для решения повседневных задач (Войскунский, Нафтульев, 2007). Кроме того, появление новых технологий обуславливает необходимость «формирования способности к сознательной регуляции деятельности по освоению новых технологий в общий контекст и структуру когнитивной, мотивационной, нравственной активности личности» (Тхостов, Сурнов, 2006, С.27). У интернет-зависимых детей и подростков наблюдается снижение волевой регуляции (Москвин, Москвина, 2019).

Ж. Пиаже (Piaget, 1965/1932) приписывал важную роль в становлении нравственности у детей непосредственному контакту со взрослыми. Так, показано, что дети меньше нарушают правила в школе и вне ее, если у между ними и учителем установились положительные отношения (Wissink et al., 2014). Взрослые устанавливают правила поведения для детей, начиная с ранних этапов их развития (Piaget, 1965/1932). Наказания за неповиновение этим правилам также играет важную роль в становлении нравственности (о роли наказания в становлении альтруизма и кооперации см. п. 1.3). Важно отметить, что в телекоммуникационной среде общения отсутствие видимого внешнего контроля со стороны социума, анонимность создают ощущение неуязвимости перед наказанием (Bradley, 2005), тем самым, вероятно, способствуя проявлению агрессивного поведения по отношению к другим (Menesini et al., 2013). Таким образом, можно предположить, что телекоммуникационная среда обуславливает изменение нравственной оценки своих действий ввиду снижения степени социального присутствия.

Высокая степень социального присутствия может быть причиной появления социальной желательности («наблюдаемая тенденция людей давать социально желательные ответы на вопросы теста», (Хьел, Зиглер, 1997, С. 69)). Социально желательными могут выступать характеристики поведения индивида, которые получают одобрение со стороны конкретного общества и делают носителя характеристик социально привлекательным (Ребер, 2002) Это может улучшить его репутацию в сообществе и способствовать получению дополнительных преимуществ в будущих взаимодействиях с другими (Hardy, Vugt, 2006). Отмечается особенно сильное влияние социальной желательности в сфере решения моральных задач (Carlo et al., 1992). При этом существует недостаток работ, посвященных изучению становления нравственности, в особенности по отношению к членам чужих групп, в условиях с различной степенью социального присутствия (Harrison, 2015).

Таким образом, большой интерес представляет исследование решения межгрупповых конфликтов в условиях с разным социальным контекстом (степенью социального присутствия), позволяющего изучить динамику морального решения, характеризующего становление нравственного отношения к членам своей и чужих групп в разных условиях необходимости «сознательного контроля» собственного поведения. Так как термин «социальное присутствие» используется в самых различных областях и имеет широкий спектр значений, в рамках настоящей работы этот термин будет использоваться для обозначения отсутствия/присутствия экспериментатора в качестве видимого внешнего контроля со стороны общества при решении детьми моральных дилемм «свой»-«чужой».

### **1.7. Моральные дилеммы как способ изучения формирования нравственного отношения к другому**

Одним из первых моральные дилеммы в качестве инструмента для изучения развития морали в онтогенезе предложил использовать Л. Колберг (Kohlberg, 1969). Моральные дилеммы представляют собой задачи, в которых существуют два и более вариантов решения, ни один из которых не соответствует моральным нормам сообщества. В последующем моральные дилеммы подвергались критике из-за их абстрактности и неправдоподобности. Например, обнаружено, что гипотетическое нарушение моральных правил индивиды оценивают более жестко, нежели нарушение конвенциональных норм (закон, этикет и т.д.); при столкновении с моральными и конвенциональными нарушениями в реальной жизни, различия в жесткости наказания практически стираются (Smetana et al., 1993). Однако при дальнейшем изучении была продемонстрирована связь между теоретическими представлениями о моральных нормах у участников исследования и их реальными действиями (Reynolds et al., 2014; Ellemers et al., 2019). В целом, ситуация, описываемая в моральных дилеммах, может рассматриваться как ситуация рассогласования, вследствие невозможности однозначного решения, основывающегося на моральных нормах сообщества:



любое решение будет противоречить этим нормам. Моральные дилеммы могут выступать как специально созданные амбивалентные трудности по минимизации «общественного зла» для диагностики изменения способов преодоления этих трудностей (Поддьяков, 2014).

Как было отмечено выше (см. п. 1.2) при реализации внешне одинакового поведения индивида в разных ситуациях может меняться состав систем, обеспечивающих его, и межсистемные отношения (Александров и др., 1999). Как следствие, человек в разных ситуациях конфликта между членами своей и чужой группы может вести себя как согласно древним родовым традициям (защищать свой род, свою территорию) (Апресян, 2006), так и в соответствии с новыми нормами современной культурной среды (например, нормами толерантности, терпимости по отношению к другим) (Ананьева, 2011). Активность систем, сформированных на разных этапах онтогенеза, может быть направлена на достижение одного результата, но обеспечивать разные, в том числе противоречащие друг другу, формы поведения. Таким образом, моральные дилеммы, в рамках которых задан конфликт между более рано сформированным поведением – безусловной помощи своим и позднее сформированным поведением – основанном на справедливом отношении к другим, в том числе, и к членам чужих групп, могут являться наиболее адекватным инструментом изучения системной специфики формирования нравственного отношения к членам своей и чужих групп. Так как в литературе мы не обнаружили подобных моральных дилемм, мы разработали оригинальную методику, представленную в виде нарративов, сформулированных по принципу моральных дилемм (см. п. 3.3).

### **1.8. Критерии выделения возрастных групп для исследования нравственного развития в отношении к членам своей и чужих групп**

В рамках настоящего исследования представляется важным выделить возрастных групп сравнения, основанное на данных литературы о моральном развитии, в том числе и динамике формирования внутри- и межгрупповых предубеждений, становлении понимания различий между моралью и

конвенциональными правилами. Так, показано, что дети в семь лет «освобождаются» от направленности на собственные базовые нужды и нужды своей группы (Субботинский, 1983). В этом возрасте завершается стадия эгоцентрического мышления, что является важным этапом в развитии нравственности (Piaget, 1965/1932). Е.А. Сергиенко с коллегами (Сергиенко и др., 2009) отмечает, что именно этот процесс является переломным в социализации ребенка (формировании норм и правил при взаимодействии с культурой своего сообщества). Ребенок достигает определенного уровня развития, разделения и координации собственной точки зрения и точек зрения других людей. Кроме того, в этом же возрасте ребенок начинает четко различать моральные (интуитивные правила, характеризующие поведение относительно интересов и благополучия других индивидов) и конвенциональные правила (принятые в результате соглашения между людьми в данном сообществе, например, этикет, закон) (Smetana et al., 1993). То есть различать низко- и высокодифференцированные элементы культуры. В результате метаанализа показано, что пик межгрупповых предубеждений приходится на возраст 5-7 лет, а после 9 лет межгрупповые предубеждения постепенно снижаются, с возрастом увеличивается влияние социального контекста на предубеждения (Raabe, Beelmann, 2011). Согласно данным Ж. Пиаже (Piaget, 1965/1932), нравственное развитие, а именно усвоение правил и норм завершается в 10 лет. Ребенок в этом возрасте полностью переходит на стадию сотрудничества, руководствуется принципом равенства. Таким образом, для исследования системных основ формирования нравственного отношения к членам своей и чужих групп выделяется четыре возрастные группы, которые также сопряжены с основными образовательными периодами: 4-5 лет (младший дошкольный возраст); 6-7 лет (старший дошкольный возраст, подготовка и переход к школьному образованию, первый класс); 8-9 лет (младший школьный возраст); 10-11 лет.

Исходя из обзора литературы первой главы, можно сделать вывод о принципиальной важности изучения у детей системных основ формирования

моральной оценки действий по отношению к членам своей или чужих групп разных типов в конфликтной ситуации на основе проведения исследования с использованием моральных дилемм «свой»-«чужой» и участием детей четырех возрастных групп (см. выше). Особую роль играет сопоставление динамик формирования нравственного отношения к членам чужих групп со сформированностью «модели психического», а также способностью к эмпатии.

## **ГЛАВА 2. Психофизиологические основы формирования моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужих групп в конфликтных ситуациях**

### **2.1. Теоретический анализ исследований психофизиологических основ внутри- и межгрупповых предубеждений**

Психофизиологическая основа нравственного отношения к членам своей и чужих групп исследовалась в рамках социальной психофизиологии (Черноризов, 2007). Более широко эта проблема была изучена на примере межрасовых и межэтнических отношений. Были обнаружены различия в специфике движения глаз при решении задачи по передвижению взгляда в случае с дистрактором в виде лица своей расы, в отличие от лиц другой расы. Испытуемые чаще ошибались, следуя взором за ложным взглядом-подсказкой лица своей расы, в отличие от лица чужой расы (Меньшикова и др., 2017). Предполагается, что предубеждения основаны на различной категоризации членов своей и чужих групп. В исследовании М. Цикара с коллегами (Cikara et al., 2017) было выявлено, что дорсальная передняя цингулярная кора головного мозга и средняя цингулярная кора участвуют в процессах категоризации членов своей и чужих групп, причем как искусственно созданных групп, так и естественных групп. Авторами отмечается, что активность передней извилины связана в большей степени с эксплицитной категоризацией. Члены своей группы категоризовались точнее, нежели члены чужой группы. По-разному по критерию мозгового обеспечения оценивалось наказание члена своей группы и чужой. Так, при наказании членов своей группы у людей были более активны зоны, которые связывают с оправданием (дорсомедиальная префронтальная кора и билатеральный теменно-височный стык), а при наказании членов чужой группы активировались зоны, которые связывают с санкционными действиями (правая орбито-фронтальная кора, правая латеральная префронтальная кора и правая дорсальная часть хвостатого ядра) (Baumgartner et al., 2012). При анализе ЭЭГ (электроэнцефалограммы) была выявлена связь имплицитного

внутригруппового фаворитизма с более высокими значениями амплитуды компонента N170 (который связывают с ранними стадиями реализации поведения) при рассматривании лиц чужой расы, по сравнению с рассматриванием лиц собственной расы (Ofan et al., 2011). Также мозговая активность при наблюдении лиц членов чужих групп крайне низкого социального статуса сходна с мозговой активностью при просмотре неживых объектов и значимо отличается от рассматривания членов своей группы (Harris, Fiske, 2006).

Были проведены эксперименты, в которых незнакомых ранее людей объединяли в мультирасовую команду. Затем с помощью фМРТ изучали активность зон головного мозга при предъявлении лиц своей и чужой расы из этой команды. Было выявлено, что для рассматривания новых лиц своей расы по сравнению с чужой, характерна большая активность в миндалине, поясной извилине, орбитофронтальной коре и дорсальном стриатуме. обнаружено, что увеличение активности в орбитофронтальной коре связано с более высокими баллами теста межгрупповых предубеждений (Van Bavel et al., 2008). «Болевая матрица» (pain matrix) представлена в коре головного мозга в том числе и передней цингулярной корой. Активность в этой зоне также связывают с восприятием ущемления социальных прав представителей своей расы и похожих на себя, в отличие от лиц других рас. Также была обнаружена связь между активностью миндалины и расовыми предубеждениями (Krill, Platek, 2009). Таким образом, исследователи выделяют специфическую активность головного мозга, в том числе его отдельных зон, которую связывают с увеличением или снижением межгрупповых предубеждений в разных условиях.

Предполагается, что существуют специальные биологические механизмы, способствующие объединению в группы и увеличению внутригрупповой кооперации. Было выявлено, что в процессах кооперации с членами своей группы важную роль играет нейропептид гипоталамуса – окситоцин (De Dreu et al., 2010). Его введение способствует увеличению

симпатии по отношению к членам своей группы, соблюдению групповых норм и повышению уровня желания кооперировать с членами своей группы. На основе этих экспериментальных данных была разработана окситоциновая эффективная терапия для людей с отклонениями, связанными с социофобией и другими расстройствами, связанными с дезадаптацией в социуме (De Dreu et al., 2016). Однако показано, что окситоцин повышает комфортность человека в ответ на имплицитное социальное давление, причем как давление со стороны своей, так и чужой группы (Huang et al., 2015). Таким образом, авторы предполагают, что окситоцин скорее всего играет роль «социального» нейропептида.

Разным мозговым структурам в литературе приписывают различные компоненты принятия морального решения. Так, активность медиальной префронтальной коры, включающей вентромедиальную префронтальную кору, и медиальные фронтальные гири связывают с интеграцией аффективных влияний (например, ожиданием награды или наказания) в принятии моральных решений и планировании поведения. Миндалины и передняя извилина, как считается, отражают процессы тревоги, их активность связывают с направленностью восприятия окружающих (Haidt, 2007). Исследователи отмечают, что на уровне мозгового обеспечения решения моральных задач сложно найти конкретный «моральный» центр, так как в принятии морального решения участвует весь мозг (см., например, Casebeer, Churchland, 2003). Эта идея согласуется с предположением о том, что реализация любого поведенческого акта происходит путем актуализации общеорганизменных систем (т. е. участвует весь мозг, а не отдельные его зоны), а моральная оценка действий характерна для всех действий.

Существует целый ряд работ о бессознательных расистских проявлениях (в частности, среди белокожих и чернокожих людей). Так А. Олсон с коллегами (Olsson et al., 2005) на примере выученного страха показали, что люди быстрее ассоциируют членов других рас с негативными, вызывающими отвращение стимулами, нежели членов своей расы. Этот

феномен наблюдался как у белокожих людей, так и у чернокожих. Также, несмотря на то, что расистские установки сильно осуждаются и табуируются в официально транслируемой морали в современном мире, все же остается много случаев насилия с выраженными расистскими мотивами. При этом отмечается, что люди часто встречаются с ситуациями проявления расизма, но не оказывают ему никакого противодействия (Smith, Mackie, 2009). На эту проблему обратили внимание К. Каваками с коллегами (Kawakami et al., 2009). В их экспериментах была проверена гипотеза о различии сознательных и бессознательных убеждений относительно расистских высказываний. Исследователи обнаружили, что в гипотетической ситуации уровень эмоционального дистресса, измеренного с помощью опросника, при столкновении с расистскими проявлениями был достаточно высоким, тогда как в случаях, когда испытуемые сталкиваются с расизмом в реальной жизни дистресс практически не проявлялся. С помощью фМРТ на выборке американцев (Phelps et al., 2000) показано, что при предъявлении лица представителя другой расы наблюдалась активация миндалины, сходная с активацией при предъявлении лица, вызывающего страх. Кроме того, данное увеличение активности миндалины коррелировало с двумя показателями бессознательных межрасовых предубеждений, но не с сознательными выражениями расовых позиций. Таких результатов не обнаружено в случае, когда предъявляли знакомые лица или людей с достоверно положительной социальной оценкой.

В.А. Кунингхам с коллегами (Cunningham et al., 2004) в результате эксперимента с фМРТ выявили значение «сознательного контроля» поведения при подавлении имплицитных межрасовых предубеждений. Белым участникам эксперимента показывали белые и черные лица в течение 30 мс и 525 мс. В пробах длительностью 30 мс была выявлена активация миндалины при предъявлении черных лиц и снижение активации при предъявлении белых лиц. В пробах длительностью 525 мс разница в активации миндалины при предъявлении белых и черных лиц сглаживалась.

При этом увеличивалась активация в префронтальных областях коры головного мозга, которую связывают с «сознательным контролем» поведения. Эксперименты В.А. Москвин и Н.В. Москвиной (Москвин, Москвина, 2017) также свидетельствуют в пользу связи строения и активности лобных долей мозга и волевой регуляции.

М. Берлингери с коллегами (Berlingeri et al., 2016) обнаружили схожий эффект в экспериментах с восприятием чужой боли. Участникам исследования предъявляли фильмы с болевыми воздействиями по отношению к членам своей и чужой расы, а затем просили их оценить, насколько сильную боль ощущал актер в фильме. Таким образом, авторы разделили процедуру исследования на фазу «стимуляции» (имплицитного восприятия боли другого) и фазу «ответа» (эксплицитной оценки боли другого). С помощью анализа фМРТ был выявлен эффект разной эмпатической активации для лиц разных рас [different empathic activation for race — DEAR]. При восприятии боли представителя своей расы по сравнению с представителем чужой расы активировалась предкраевая извилина — «структура» так называемой «болевого матрицы» (pain matrix). Средняя цингулярная кора, передняя извилина и базальные ганглии, вентролатеральная и дорсальная префронтальная кора, которые связывают с «сознательным контролем» поведения, были активны в период «ответа». И хотя степень болевых ощущений, приписываемая участниками исследования актерам разных рас, не отличалась, время ответа при оценке болевых ощущений представителя чужой расы было достоверно больше, чем время ответа при оценке болевых ощущений представителя своей расы, что также, вероятно, указывает на «запуск» механизмов «сознательного контроля» межгрупповых предубеждений.

Проявления межгрупповых предубеждений можно объяснить с позиций системного-эволюционного подхода (Александров, 2006, 2009а, 2011; Александров и др., 1999; Швырков, 1995). Ранее нами были приведены аргументы (см. п. 1.2 и 1.3), позволяющие сделать предположение о том, что



поведение, связанное с предпочтением своей группы и негативным предубеждением в отношении к членам чужих групп является рано сформированным, в то время как толерантное отношение к другим – позднее сформированным. Показано, что активность вновь сформированных систем может временно подавляться разными факторами, такими как стресс (Знаменская и др., 2016) и алкоголь (Александров и др., 1990; Арутюнова, 2017; Арутюнова и др., 2017). В этих случаях происходит временная дедифференциация – увеличение вклада ранее сформированных систем в обеспечение реализуемого поведения. Сознание с точки зрения единой концепции сознания и эмоций (Александров, 1995; 2006; Alexandrov 1999a,b, 2015; Alexandrov, Sams, 2005) является свойственной более поздно сформированным системам характеристикой более дифференцированного соотношения организма со средой. Таким образом, сознательный контроль не подавляет активность ранее сформированных систем, связанных с поведением в отношении к членам своей и чужих групп, а реорганизует их вовлечение при реализации позднее сформированного поведения с «новой» нравственной характеристикой. При снижении вклада позднее сформированных систем («сознательного контроля») в реализацию поведения, вероятно, увеличивается доля активных ранее сформированных систем, актуализация которых связана с имплицитными предубеждениями, имеющими место в поведении, несмотря на всеобщую политику толерантности.

Таким образом, применение психофизиологических методов для исследования становления моральной оценки действий при решении конфликтной ситуации между членами своей и чужих групп позволяет выявить системную структуру субъективного опыта, актуализация которого сопровождается моральной оценкой этого действия. М. Берлингери с коллегами (Berlingeri et al., 2016) также отмечают важность исследования психофизиологических основ толерантного отношения к другим как способа

выявления имплицитных механизмов предубеждений и пути их профилактики и коррекции.

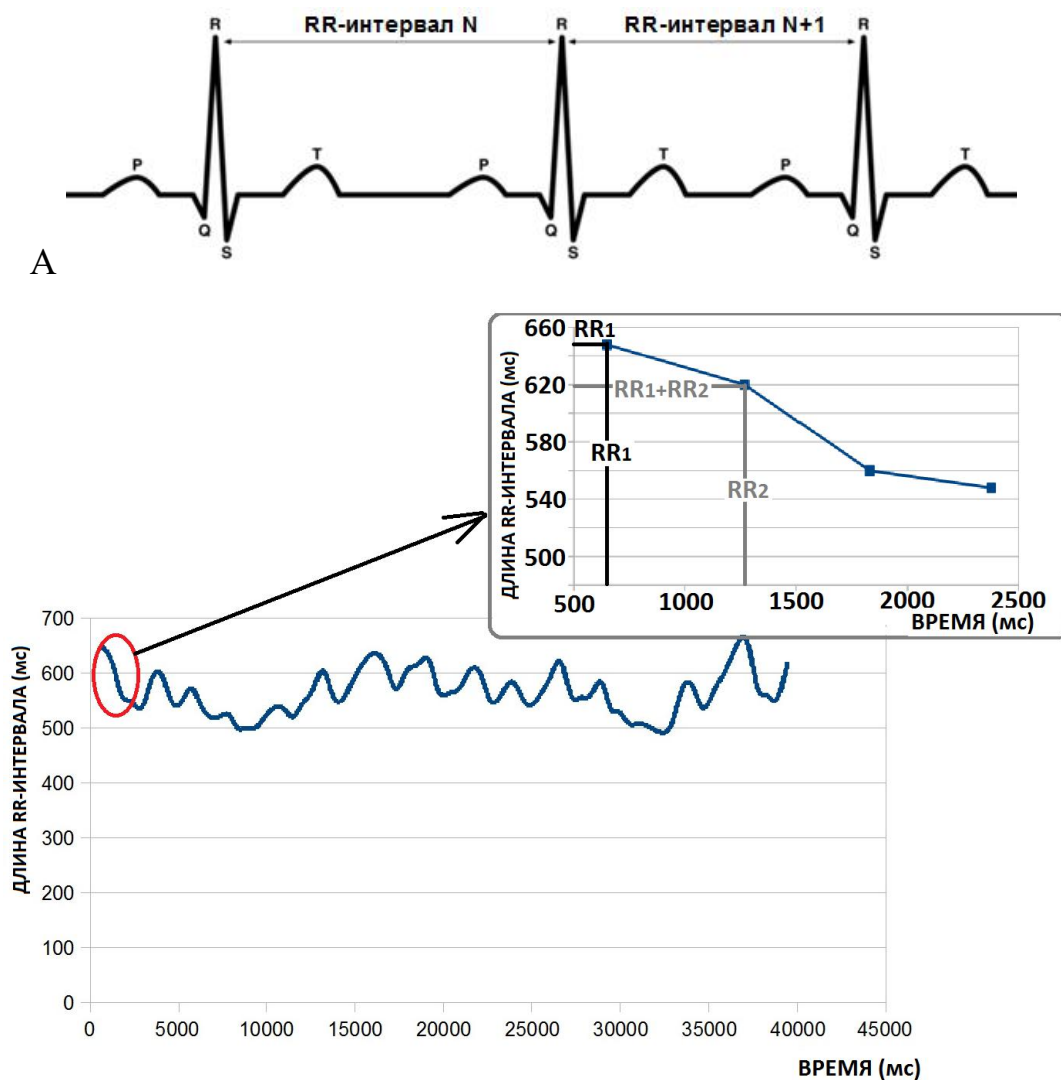
## **2.2. Вариабельность сердечного ритма как показатель адаптационных процессов в организме**

С точки зрения теории функциональных систем (Анохин, 1973), системно-эволюционного подхода (Александров, 2006, 2009а, 2011; Александров и др., 1999; Швырков, 1995), в состав функциональных систем входят не только клетки мозга, но и клетки других органов и тканей организма, таким образом, функциональные системы не общемозговые, а общеорганизменные. Дыхание и сердечная активность по-разному вовлекаются в реализацию поведения, характеристика их активности, как и нейронной, связана с целью реализуемого поведения (Анохин, 1968). То есть в любом поведении участвует весь организм индивида как набор функциональных систем, активность которых направлена на достижение полезного приспособительного результата. Например, было отмечено, что при намеренном сокрытии информации изменения происходят как в показателях активности вегетативной нервной «системы» таких как КГР (кожно-гальваническая реакция), ЭКГ (электрокардиограмма), электромиограмма и т.д., так и на уровне центральной нервной «системы» при регистрации ЭЭГ (Исайчев и др., 2011; Исайчев, Исайчев, 2016). Таким образом, активность всех органов согласуется и отражает адаптационные процессы.

В последнее время анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) успешно применяется в задачах на выявление психофизиологических закономерностей поведения индивидов как в отечественных, так и в зарубежных работах (Бахчина, 2014; Исайчев и др., 2011; Исайчев, Исайчев, 2016; Машин, 2010; Lobacheva et al., 2013; Malik, 1996 и др.). Сердце обеспечивает транспорт в организме всех необходимых ресурсов и в норме отражает все изменения в потребностях всех частей организма (Парин, Меерсон, 1960). Методика регистрации показателей сердечной активности

позволяет проводить эксперименты как в лабораторных, так и в естественных условиях. Показатели variability сердечного ритма отражают процессы адаптации организма к окружающей среде (Каплан, 1999; Dulleck et al., 2014).

В живом организме в норме сердце обладает variability сокращений. ВСР отражает вариативность временных интервалов между последовательными сокращениями сердца (RR-интервалы и построение ритмограмм для анализа ВСР, см. рисунок 1А и 1Б). Принято считать, что ВСР отражает различные сигналы, поступающие в сердце от всего организма, и обратно.



**Рисунок 1.** А. Схема ЭКГ. RR-интервалы – расстояние между R-пиками. Латинскими буквами обозначены: зубец Р (деполяризация миокарда предсердий), комплекс QRS (деполяризации миокарда желудочков), сегмент

ST и зубец T (реполяризация миокарда желудочков) (рис.№ 1А из Арутюнова, 2017). Б. Построение ритмограммы из ряда RR-интервалов, где  $RR_1$  – первый RR-интервал в последовательном ряду RR-интервалов;  $RR_2$  – RR-интервал, следующий за  $RR_1$  в последовательной ряду RR-интервалов.

Клод Бернар одним из первых обнаружил связь сердечной активности с работой мозга и целостного организма (Бернар, 1867). показано, что при прослушивании музыки у людей в состоянии комы и у людей из контрольной группы (здоровые люди) показатели базового уровня ВСР различаются. Авторы предполагают, что показатели ВСР связаны с активностью мозга и могут служить индикатором интенсивности его работы (Riganello et al., 2010). Отмечается, что изучение связи сердечной активности и мозговой может открыть новые горизонты изучения психофизиологических основ поведения индивидов (Lane, Wager, 2009).

В настоящее время существует множество различных способов обработки сердечного ритма и его анализа, в особенности анализа ВСР. Самыми распространенными являются анализ временных показателей и спектральный анализ (см, например, Баевский, 1979, 2004; Баевский, Иванов, 2001; Машин, 2010). Таким образом, у исследователя существует возможность проанализировать динамику различных показателей сердечного ритма в задачах разного типа.

При спектральном анализе изменчивости RR-интервалов выделяют три частотных диапазона в спектре ВСР (см. Баевский, Иванов, 2001):

- а) высокочастотные колебания (0,15-0,4 (по некоторым данным до 0,6) Гц);
- б) низкочастотные колебания (0,04-0,15 Гц);
- в) очень низкочастотные колебания (0,015-0,04 Гц).

Разным диапазонам приписывают различные типы взаимодействия между сердечной и мозговой активностью (подробнее см. Бахчина, 2014). В ситуации стресса изменения ВСР положительно коррелируют с активностью в передней поясной извилине, хвостом ядре, медиальной и дорсальной

префронтальной коре (Ahs et al., 2009). Отмечается, что динамика показателей ВСР может служить индикатором стресса (Некрасова и др., 2014; Парин и др., 2014; Полевая и др., 2012, 2013а, 2013б), в ходе которого проявляется системное рассогласование: невозможность реализации поведения, приводящего к адаптивному соотношению индивида со средой, сопровождающееся «запуском» системогенеза (Александров, 2011). Дж. Ф. Таер с коллегами (Thayer et al., 2012) также отмечают, что изменения ВСР могут отражать иерархическую организацию организма и связаны с ответом организма на неопределенность, рассогласование. То есть организм корректирует поведение в соответствии с новыми потребностями, что сопровождается изменениями ВСР. Таким образом, с позиций авторов, ВСР может служить показателем для «вертикальной интеграции» мозговых механизмов, которые обеспечивают гибкий контроль над поведением.

Этот подход соответствует концепции В.В. Парина и Ф.З. Меерсона (1960) о том, что «система» кровообращения может служить индикатором адаптационных реакций целостного организма, поскольку главной и специфической функцией этой физиологической «системы» является ресурсообеспечение всего организма. Таким образом, ВСР служит показателем адаптивности организма к изменяющимся условиям. То есть ВСР отражает возможности быстрой и эффективной адаптации, устранения рассогласования между потребностями организма и изменениями окружающей среды, а на индивидуальном уровне между ожидаемым и реальным результатом поведенческого акта.

В современной литературе существует несколько теорий относительно происхождения ВСР и связи/взаимодействия сердца с мозгом (Thayer et al., 2012). Среди этих теорий наиболее разработанными являются нервновисцеральная теория (Thayer, Lane, 2009) и поливагусная теория (Porges, 2007).

Нейровисцеральная теория предполагает, что динамика сердечного ритма напрямую зависит от активности мозга (Thayer, Lane, 2009). ВСР, с

точки зрения данной теории, отражает процесс взаимодействия центральной и вегетативной нервных «систем». Данная теория сходна с теорией В.М. Баевского (2004) о нервно-гуморальной регуляции сердечного ритма, развиваемой в отечественной науке. С ее точки зрения, динамика сердечного ритма обеспечивается двумя контурами регуляции, в которые входят различные структуры центральной и периферической нервных систем: автономным контуром и центральным с прямой и обратной связью. Основной гипотезой данной теории выступает предположение о том, что чем длиннее период колебательных процессов в организме, тем с более высоким уровнем системы управления физиологическими процессами они связаны.

Представители альтернативной поливагусной теории (Porges, 2007) исходят из того, что сердце не только получает «команды» от головного мозга, вследствие чего возникает вариабельность сердечного ритма, но также само посылает «сигналы» в мозг и меняет мозговую активность в соответствии с необходимым в данных условиях поведением. Авторы полагают, что афферентный вклад сердца не только влияет на гомеостаз регуляторных центров в мозге, но также влияет на активность более высоких мозговых центров, вовлекающихся в процессы восприятия, мышления, проявления эмоций, тем самым влияя на множество разнообразных аспектов субъективного опыта и поведения. Поступающие в центральную и автономную нервную «системы» сигналы и исходящие из них сигналы связаны с вариабельностью сердечного ритма. Большую роль в этих процессах играет иннервация сердечной деятельности блуждающим нервом, чья активность влияет на ВСР.

С.В. Порджес (Porges, 2007) предполагает, что автономная нервная «система» млекопитающих вовлекается в поддержание выживания, репродукцию и социальную активность видов. Активность блуждающего нерва играет большую роль при взаимодействии с окружающей средой, ее связывают с поведением индивида, направленным на избегание или борьбу с опасностью. Снижение ВСР свидетельствует о слабой регуляции автономной

нервной «системы» (Quintana et al., 2012). У пациентов с депрессивным расстройством, у которых в анамнезе болезни нет диагнозов нарушений сердечной деятельности, уровень общей ВСР ниже, чем у контрольной группы, не имеющих таких расстройств (Kemp et al., 2010). Предполагается, что регуляция ВСР и эмоциональная регуляция осуществляется одними и теми же зонами мозга. Например, в ходе метаанализа была выявлена линейная связь между ВСР и током крови в вентромедиальной префронтальной коре (включая переднюю цингулярную кору) и миндалине (Thayer et al., 2012). Толщина префронтальной коры также прямо пропорционально связана с величиной ВСР (Yoo et al., 2017). Как отмечалось выше, активность миндалины связана с проявлением имплицитных негативных групповых установок и с актуализацией тревоги, а префронтальная кора связана с «сознательным контролем», оценкой своего поведения с точки зрения общепринятых норм (п. 2.1). Таким образом, изменения сердечного ритма могут непосредственно отражать изменения кровообращения в зонах головного мозга, активность которых связывают с поведением, в основе которого лежат внутри- и межгрупповые предубеждения.

Из вышеописанного предположения можно сделать вывод о том, что динамика ВСР отражает процессы адаптации, в том числе и к изменяющейся социальной среде, отражает процессы преодоления рассогласования при взаимодействии с другими индивидами. В обзоре Дж.Ф. Таера с коллегами (Thayer et al., 2012) отмечается, что у людей с лучшей способностью к эмоциональной регуляции выше показатели ВСР в спокойном состоянии, нежели у людей со сниженной или нарушенной эмоциональной регуляцией. Автор делает вывод о том, что высокие показатели ВСР свидетельствуют о наличии способности контекстного и целенаправленного контроля эмоционального состояния. Таким образом, ВСР является индикатором уровня, на котором мозговые интегративные «системы» обеспечивают адаптивную регуляцию пластичного контроля над периферией, и может

служить легко регистрируемым показателем сигналов, поступающих от нервных сетей, отражающим информацию о возможности эффективного функционирования организма в сложных условиях изменяющейся окружающей среды.

Ритм сердца может модулироваться различными когнитивными процессами от распознавания стимулов, до сложноорганизованных мыслительных операций (например, перевод трудных слов). Существует представление о том, что показатели сердечного ритма связаны с опережающим отражением. ВСП значительно изменяется только перед появлением эмоционального стимула, тогда как перед предъявлением нейтрального стимула изменений не наблюдается. При этом различия в изменениях КГР при ожидании нейтрального или эмоционального стимула не обнаружено (McCraty et al., 2004a, 2004b).

Дж.Ф. Таер и Дж.Ф. Бросшот (Thayer, Brosschot, 2005) высказали предположение, что уровень ВСП в покое отражает способность организма извлекать из окружающей среды значимые стимулы. Эта способность может быть связана с высокими способностями к социальной адаптации. Существуют данные в пользу того, что базовый уровень ВСП связан с детектированием сигнала угрозы (Thayer, Brosschot, 2005).

В исследованиях Д.С. Кинтаны с коллегами (Quintana et al., 2012) была показана связь величины ВСП со способностью к эмпатии. Люди с большим базовым уровнем ВСП (в состоянии покоя) лучше распознают эмоции другого человека по выражению его глаз, чем люди с более низким базовым уровнем ВСП. Автор предполагает, что показатель ВСП также можно использовать в различных социальных задачах как маркер направленности на социальное взаимодействие. В исследовании, когда испытуемым из экспериментальной группы перед просмотром фильма с агрессивным сюжетом давалась инструкция смотреть фильм, подавляя свои эмоции, а испытуемым из контрольной группы — инструкция смотреть фильм (без особых указаний), было выявлено, что у тех, кто эмоции подавлял,



происходило увеличение ВСП во время просмотра фильма, в отличие от тех, кто не получил такой задачи (Denson et al., 2011). Люди с низким базовым ВСП долго не могут отвлечься от негативного стимула.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что показатели ВСП служат индикатором адаптационных процессов, в частности, успешности адаптации при социальных взаимодействиях.

### **2.3. Значение динамики сердечной деятельности при решении моральных дилемм с точки зрения системно-эволюционного подхода**

Одной из задач активности сердца является снабжение организма ресурсами, необходимыми для активации и реализации своих целей. Опираясь на проанализированные данные литературы, можно предположить, что базовый уровень ВСП отражает уровень ресурсов, которые организм может использовать в случае необходимости преодоления рассогласования, например, при адаптации к изменившимся условиям и при формировании нового поведенческого акта.

Как отмечалось выше (см. п. 1.2-1.4) реализация любого поведения обеспечивается актуализацией систем разного возраста. Предполагается, что на сравнительно более поздних этапах онтогенеза формируется нравственное отношение к членам чужих групп, основанное на принципах справедливости. Однако при решении моральных дилемм «свой»-«чужой» в пользу членов чужих групп могут возникать противоречия в моральных оценках действий по отношению к членам своей и чужих групп в конфликтных ситуациях (так как вероятно, одновременно с актуализацией позднее сформированных систем, лежащих в основе справедливого отношения к членам чужих групп, также будут актуализироваться и ранее сформированные системы, связанные с безусловной поддержкой членов своей группы, что может сопровождаться системным рассогласованием (рассогласование, возникающее между раннее и позднее сформированными системами, актуализация которых связана с обеспечением поведенческих актов, обладающих конфликтующими нравственными характеристиками, т.е. в нашем случае направленных на

поддержку, соответственно, «чужого» или «своего»)). Поэтому применение регистрации сердечной активности во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» на разных этапах онтогенеза позволит изучить психофизиологические закономерности реализации поведения, основанного на конфликтующих моральных оценках.

### ГЛАВА 3. Организация эмпирического исследования

Для решения поставленных задач и для проверки гипотез представленной работы были проведены две серии эксперимента в условиях с разной степенью социального присутствия при присутствии/отсутствии видимого внешнего контроля в лице экспериментатора.

#### 3.1. Серия 1. Психофизиологические закономерности становления моральной оценки действий в ситуациях межгруппового конфликта

Участниками исследования являлись дети от 4 до 11 лет (N=109). Исследование проводилось в общеобразовательных школах и детских садах г. Москвы, г. Кирова, г. Нижнего Новгорода. Для последующего сравнения полученные данные были разделены на четыре возрастные группы (критерии разделения см. п. 1.8): 4-5 лет, 6-7 лет, 8-9 лет, 10-11 лет (подробное описание выборки см. в таблице 1).

*Таблица 1*

*Социодемографические данные участников исследования разных возрастных групп*

Возрастная группа	Общее N	N мальчиков	M/SD	Med	25%/75%	К	М	НН
4-5 лет	23	15 (65%)	5,17/0,37	5	4,96/5,42	16	0	7
6-7 лет	34	23 (68%)	6,86/0,69	6,92	6,19/7,46	15	9	10
8-9 лет	27	12 (44%)	8,97/0,69	8,92	8,33/9,63	0	23	4
10-11 лет	25	10 (40%)	10,97/0,49	11	10,5/11,25	0	21	4

*Описание.* В верхней строке: N – число участников исследования; К – число участников из г. Кирова; М – число участников из г. Москвы; НН – число участников из г. Нижний Новгород.

Родители опрошенных во всех сериях эксперимента детей были полностью осведомлены о методиках и процедурах проводимого исследования и дали письменное согласие на проведение исследования с участием их детей. Применяемые методики и процедура исследования были одобрены Этическим комитетом ФГБУН Института психологии Российской Академии наук.

Участник садился за стол рядом с экспериментатором. Ввиду необходимости регистрации сердечного ритма до, во время и после решения моральных дилемм, интервью состояло из трех частей, каждая из которых занимала от 5 минут и более. Все части эксперимента проводились при взаимодействии с экспериментатором в форме структурированного интервью. Для записи сердечного ритма в ситуации свободной устной речи ребенка (контроль исходного состояния) в первой части с ребенком проводилась ознакомительная беседа на заранее подготовленные темы (хобби, друзья, семья, занятия в школе/детском саду и кружках, семейные мероприятия, подробнее в приложении 1А). Во второй части интервью участнику исследования предлагалось решить моральные дилеммы «свой»-«чужой» (подробнее см. п. 3.3). В третьей части исследования ребенку предъявлялись устные задачи на выявление способностей понимания эмоциональных состояний другого и сформированности «модели психического», оценку персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой» (подробнее см. п. 3.3) для контроля сердечного ритма во время решения задач недилеммного типа (без выбора одной из альтернатив). Все ответы были схематично зафиксированы в письменном протоколе. Аудиозапись ответов с помощью диктофона проводилась только у детей, чьи родители дали письменное согласие на проведение аудиозаписи исследования.

### **3.2. Серия 2. Экспериментальное исследование роли социального присутствия при становлении моральной оценки действий в конфликтных ситуациях между членами своей и чужих групп**

В эксперименте, проводимом в условиях отсутствия видимого внешнего контроля, приняли участие 80 детей в возрасте от 4 до 11 лет, опрошенные на базах общеобразовательных дошкольных и школьных учреждений г. Москвы. Впоследствии данные детей были разделены на четыре возрастные группы:

4-5 лет (N=14, из них 6 мальчиков (42,9%); M=4,5; SD=0,65);

6-7 лет (N=31, из них 14 мальчиков (45,2%); M=6,9; SD=0,30);

8-9 лет (N=14, из них 8 мальчиков (57,1%); M=8,4; SD=0,50);

10-11 лет (N=21, из них 10 мальчиков (47,6%); M=10,1; SD=0,22).

Во второй серии эксперимента дилеммы предъявлялись с помощью приложения «Heart dilemma» (Созинова И.М., Громазин О.А.) на операционной базе Android, позволяющего практически исключить взаимодействия экспериментатора и участника исследования при тестировании последнего с помощью планшетного устройства.

Исследование проводилось отдельно с каждым ребенком. Ребенок садился за стол, на котором лежало планшетное устройство и наушники. В начале ему устно предъявлялась инструкция: «Сейчас тебе предстоит прослушать несколько историй. Внимательно слушай, что тебе будет говорить голос и следуй советам. Здесь нет правильных и неправильных ответов, мне важно твое личное мнение. Я не смогу помочь тебе с решением задач, но, если ты не поймешь, как нажимать на кнопки, обращайся ко мне». После инструкции ребенок надевал наушники, экспериментатор включал приложение на планшете и садился в стороне от ребенка.

В начале тестирования ребенок обучался нажатию кнопок «повтор истории» и «переход на страницу с новой историей» (подробнее см. Созинова и др., 2018). После прохождения «тренировки» начинался блок заданий недилеммного типа с определением картинок. Этот блок был

необходим для регистрации ритма сердца в контрольном состоянии. Затем начинался блок с дилеммами.

Текст дилемм и их иллюстрации были идентичны используемым в первой серии эксперимента (при непосредственном предъявлении экспериментатором). Аудиозаписи, используемые в разработанном приложении для навигации участника исследования, были записаны Созиновой И.М. Расположение картинок на экране планшета было следующим: в центре экрана располагался ресурс, а слева и справа от него – персонажи дилеммы. Предъявление аудио и соответствующих им картинок было синхронизировано. После совершения выбора одного из персонажей дилемм путем нажатия на изображение с ним, звучала похвала, и активировалась кнопка «переход на страницу с новой историей». Время на принятие решения было неограниченно. После решения всех дилемм звучали заключительные аудиозаписи с благодарностью и прощанием.

Впоследствии происходило автоматическое формирование файла с ответами на дилеммы. Расположение персонажей относительно ресурса и последовательность предъявления дилеммы были рандомизированы.

После тестирования экспериментатор проводил беседу с ребенком для контроля понимания дилемм. Задавались контрольные вопросы (см. в приложении 1В).

### **3.3. Применяемые методики и переменные**

#### *Моральные дилеммы «свой»-«чужой»*

В обеих сериях исследования была использована методика «Моральные дилеммы “свой”-“чужой”» в модификации для изучения внутри- и межвидовых отношений. В каждой дилемме задан конфликт между членом своей и чужой группы из-за ограниченного ценного ресурса. Члену своей группы ресурс нужен для получения необязательного блага, тогда как представителю чужой группы ресурс необходим для выживания. Пример одной из дилемм см. ниже (полные формулировки всех предъявляемых дилемм см. в приложении 1Б). В конце каждой дилеммы

ребенку предлагали выбрать, кому бы он отдал ресурс, и объяснить свое решение. Объяснение своего ответа служило контролем понимания содержания дилемм. В случае, если ребенок затруднялся объяснить свое решение или объяснял его односложно, ребенка просили пересказать одну из историй, отвечая на специальные вопросы (список вопросов см. в приложении 1В). Данные детей, которые не смогли пересказать дилемму с упоминанием обоих персонажей и объяснением причины конфликта, не вошли в анализ в рамках данной работы.

### **Пример дилеммы «Вид»**

*В лесу есть полянка (предъявляется рисунок 2А). Ваня (предъявляется рисунок 2Б) хочет построить на этой полянке дом для своей семьи, потому что сейчас у него есть только маленький и тесный домик и ему неудобно в нем жить. На этой же полянке живут белки (предъявляется рис 2В), которые питаются только здесь и очень боятся людей. Ваня и белки не смогли решить, кому же достанется полянка. Если Ваня построит дом, то белкам негде будет жить и нечего есть, зато у Ваниной семьи появится большой и просторный дом.*

*Кому бы ты отдал полянку: Ване или белкам? Почему? (Созинова и др., 2013).*

А



Б



В



**Рисунок 2.** Иллюстрации к дилемме «Вид». А. Изображение ресурса. Б. Изображение члена своей группы – мальчика Вани. В. Изображение члена чужой группы – белок.

По ходу устного повествования детям предъявлялись три картинки: изображения ресурса и представителей своей и чужой группы. Картинки были черно-белыми; размер – 6x8 см. Изображения были введены для облегчения понимания дилемм детьми младшего возраста (приложение 1Б).

Каждому ребенку предъявлялось шесть дилемм. В каждой дилемме отражался один из типов межгрупповых отношений «Семья», «Нация», «Раса», «Вид», «Биосфера», «Робот» (отношения своя – чужая семья; своя – чужая нация; своя – чужая раса; свой – чужой вид; своя – чужая биосфера; живое – неживое, соответственно). Ввиду ограниченности времени тестирования, установленного родителями для отдельных детей, дилемму «Робот» не удалось предъявить 7 участникам исследования из группы 4-5 лет и 6 участникам исследования из группы 6-7 лет. В итоге дилемму «Робот» решали 96 детей в возрасте от 4,58 лет до 11,92 лет ( $M=8,31$ ;  $SD=2,08$ ;  $Med=8,13$ ;  $25\%=6,69$ ;  $75\%=10,33$ ), из них 48 (50%) мальчиков. Порядок предъявления дилемм был рандомизирован. Порядок предъявления персонажей по ходу повествования дилемм был сбалансирован с помощью двух форм предъявления дилемм (приложение 1Б).

Ответы на дилеммы кодировались как «1» в случаях, когда ребенок выбирал персонажа, которому ресурс был жизненно необходим – представителя чужой группы; и «0» в случаях, когда ребенок выбирал персонажа, которому ресурс был нужен для получения необязательного блага – представителя своей группы. Доля ответов в пользу «чужого» вычислялась путем усреднения баллов ответов на дилеммы по каждому участнику исследования. Таким образом, доля ответов в пользу «чужого» была измерена в ранговой шкале от «0» до «1», где «0» - отсутствие поддержки «чужого» при решении всех дилемм, а «1» - выбор «чужого» во всех дилеммах.

Процедуры апробации методики более подробно описаны в статьях Созинова и др., 2013; Знаменская и др., 2013; Знаменская и др., 2016,

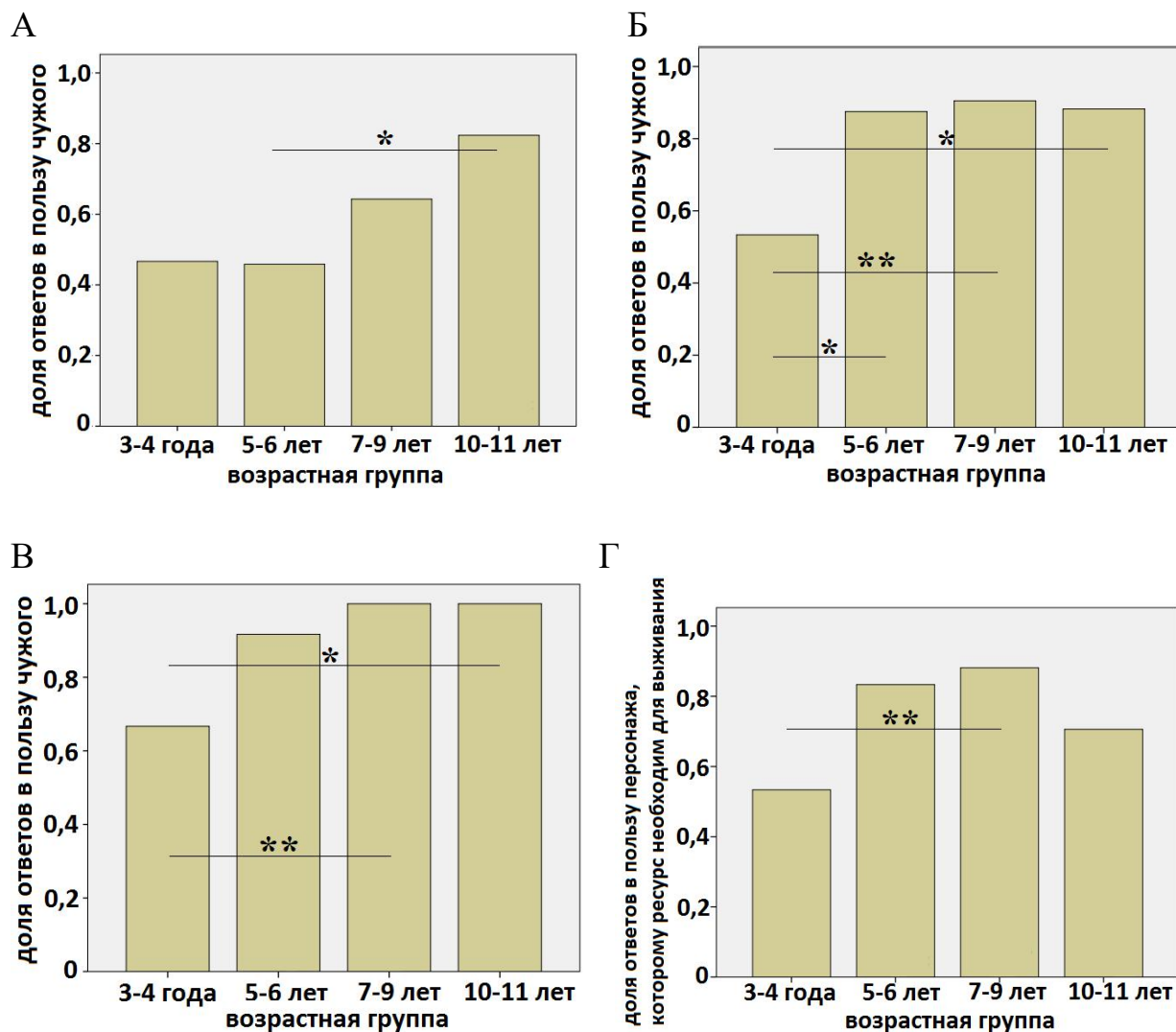


Sozinova et al., 2017. В апробационном исследовании приняли участие 98 детей 3-11 лет ( $Med=7,4$ ; из них 47 девочек (48%)), из детских образовательных учреждений города Москвы и города Александрова-Гая (Саратовская область). Детям предлагалось решить моральные дилеммы «свой»-«чужой», где в качестве члена чужой группы выступали животные (белки и собаки) и инопланетяне. Кроме того, дети решали две контрольные дилеммы. В одной из них конфликт разворачивался между двумя людьми (без указания на групповую принадлежность). В другой дилемме описывалась ситуация, в которой член чужой группы хочет получить выгоду, а член своей группы – выжить. В ходе исследования было выявлено, что эта дилемма не обладает дифференцирующей способностью. Все дети вставали на сторону члена своей группы.

После каждой дилеммы детям предлагали оценить поступок персонажа, получающего выгоду при совершении своего намерения, по 5-балльной шкале, состоящей из схематических изображений эмоций («смайликов») (ранее подобная шкала была использована в других исследованиях с детьми, см., например, Smetana, 1981), где баллу 1 соответствовал ответ «очень плохо»; баллу 2 – «плохо»; баллу 3 – «ни хорошо, ни плохо»; баллу 4 – «хорошо»; баллу 5 – «очень хорошо».

В ходе апробации было выявлено, что все предъявляемые дилеммы обладают дифференцирующей способностью для детей всех возрастных групп. Не было выявлено значимых различий в распределении выборов персонажей между двумя наборами дилемм (точный критерий Фишера двухсторонний,  $p=0,78$ ;  $0,33$ ;  $0,68$ ;  $1,0$  для дилемм «Инопланетяне», «Белки», «Собаки», «Человек», соответственно). На основе этого результата был сделан вывод о том, что последовательность предъявления персонажей не влияет на выбор ребенка. В ходе анализа ответов на дилеммы «свой»-«чужой» был выявлен достоверный возрастной тренд для всех дилемм, в которых конфликт разворачивался между членами своей и чужой группы. Для дилеммы с внутригрупповым конфликтом достоверного тренда

обнаружено не было (бинарный логистический регрессионный анализ: дилемма «Человек» -  $\beta=0,374$ ;  $p=0,175$ ; дилеммы «Собаки» -  $\beta=2,064$ ;  $p=0,007$ ; дилемма «Белки» -  $\beta=0,653$ ;  $p=0,046$ ; дилемма «Инопланетяне» -  $\beta=0,686$ ;  $p=0,015$ ) (см., рисунок 3, приложение 2).



**Рисунок 3.** Сопоставление долей ответов в пользу «чужого» разных возрастных групп по каждой дилемме. На рисунке изображено сопоставление долей ответов в пользу «чужого» разных возрастных групп для дилеммы А. «Инопланетяне». Б. «Белки». В. «Собаки». Г. «Человек». \*точный критерий Фишера,  $p<0,05$ . \*\*точный критерий Фишера,  $p<0,01$ .

В ходе сопоставления ответов на дилеммы и оценок поступка персонажа, получающего выгоду, была выявлена отрицательная достоверная связь для всех участников исследований, а также для всех возрастных групп,

кроме группы 3-4 года (таблица 2). Таким образом, чем чаще ребенок поддерживал персонажа, жизненно нуждающегося в ресурсе, тем ниже он оценивал поступок персонажа, получающего выгоду, и наоборот.

**Таблица 2**

*Коэффициент ранговой корреляции Спирмена между долей ответа в пользу члена чужой группы и средней оценкой персонажа, получающего выгоду*

	Для всей выборки	Возрастные группы			
		3-4 года	5-6 лет	7-9 лет	10-11 лет
<b>Коэффициент ранговой корреляции Спирмена</b>	-0,48	-0,33	-0,48	-0,47	-0,63
<b>P</b>	$0,1 \times 10^{-6**}$	0,23	0,02*	0,002**	0,009**

*Описание.* \* Rsp,  $p < 0,05$ . \*\* Rsp,  $p < 0,05$ .

В ходе подробного анализа ответов на дилеммы и оценок поступка персонажа, получающего выгоду, было выявлено, что оценки детей, которые выбрали сторону «выживающего» персонажа, смещены в негативную сторону: «очень плохо» и «плохо». Что характерно в группах 7-9 лет и 10-11 лет, в отличие от младших групп уже не встречается положительных оценок («хорошо», «очень хорошо»). С возрастом снижается частота встречаемости крайних оценок и увеличивается частота нейтральных оценок. Можно предположить, что с возрастом ребенок начинает с одной стороны осознавать необходимость оправдать свой выбор (поставить более высокую оценку члену своей группы), с другой - понимать, что герой поступил действительно плохо (поэтому надо оценить его поступок не максимально высоко).

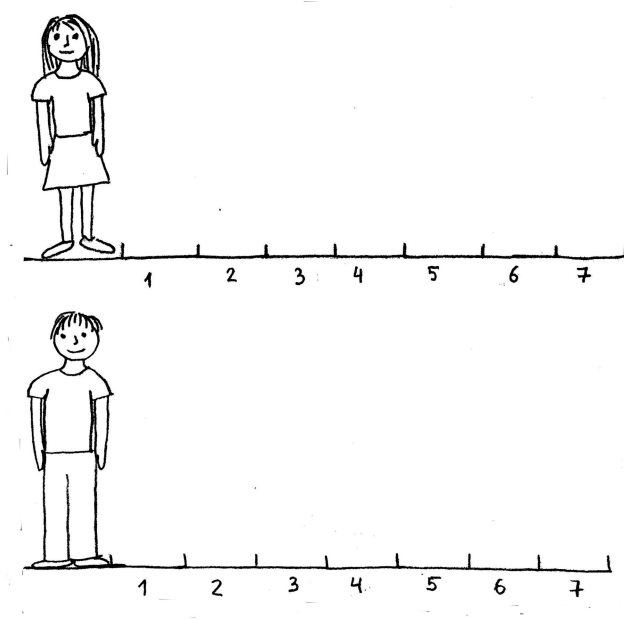
*Задачи на выявление сформированности «модели психического», понимания эмоционального состояния другого и шкала «Свой»-«Чужой»*

В третьей части Серии 1 для исследования психологических характеристик, которые связаны с формированием нравственного отношения к другому (см. п. 1.5), были использованы методики на выявление уровня понимания эмоциональных состояний другого и сформированности «модели психического» и ее компонент. Среди последних были предъявлены задача на понимание принципа «видеть значит знать»: «Какая девочка знает, что лежит в коробке?»; задача на исследование возможности использования направления взора как показателя желания «Что хочет Чарли?»; задача на понимание неверных мнений (с неожиданным перемещением) «Салли-Энн» (Сергиенко и др., 2009; подробнее см. в приложение 1Г). В случае, если ребенок правильно решал задания на выявление сформированности «модели психического», ему зачислялся 1 балл, в случае, если неправильно – 0 баллов. В дальнейшем анализировались три дихотомические шкалы, отражающие сформированность модели психического и ее компонентов: по тесту «Салли-Энн» (понимание неверных мнений) – сформированность «модели психического»; по тесту «Что хочет Чарли?» – понимание желания другого по направлению его взгляда; по тесту «Какая девочка знает, что лежит в коробке?» – понимания принципа «видеть значит знать». Также был посчитан общий балл по тестам «модель психического» (ОБМП) – сумма баллов по трем тестам – в качестве отдельной переменной.

В качестве методик, позволяющих оценить понимание эмоциональных состояний другого детьми от 4 лет использовались проективные методики «понимание эмоциональных состояний» (Урунтаева, Афонькина, 1995) (подробнее см. приложение 1Д). При анализе ответов на понимание эмоций в выражении лиц и сюжетных картинках (Урунтаева, Афонькина, 1995) при правильном ответе на вопрос зачисляли 1 балл (список вопросов см. приложение 1Д). Баллы были просуммированы отдельно для понимания

эмоций по выражению лица и для понимания эмоциональных состояний в сюжетных картинках. В итоге были получены две переменные «понимание эмоций» и «понимание состояния другого в сюжетных картинках». Общий уровень понимания эмоций другого вычислялся как сумма баллов двух переменных.

Также для определения самоидентификации ребенка с персонажами, предъявляемыми в дилеммах, использовалась шкала «Свой»-«Чужой», разработанная автором диссертации. Шкала была представлена в виде линейки с семью пустыми делениями. В начале линейки располагалось изображение ребенка (мальчик или девочка в зависимости от пола участника исследования) (рисунок 4).



**Рисунок 4.** Изображение шкалы «Свой»-«Чужой»

Перед выполнением задания ребенку давалась инструкция *«Представь, что этот/эта мальчик/девочка в начале линейки – это ты. Сейчас я буду давать тебе карточки с персонажами историй. Пожалуйста, расположи их на этой линейке так как считаешь нужным, насколько ты считаешь этого персонажа членом своей группы или чужой группы. Постарайся не отвлекаться на содержание историй, связанных с этими персонажами, представь, что с этими героями ты встретился/встретилась впервые. Чем*

*ближе по этой линейке к себе ты расположишь картинку, тем более своим ты считаешь этого персонажа».*

Затем ребенку выдавали по одной картинке с персонажами дилемм. После того как ребенок определял место картинке на линейке, ответ фиксировался в протокол, картинка откладывалась в сторону и предъявлялась следующая. Так как для младших детей период тестирования необходимо было сократить до 30 минут ввиду более высокой утомляемости по сравнению с детьми старшего возраста (Параничева, 2008), то только 50 детей от 7,08 лет до 11,75 лет (Mean=9,6; S.D.=1,32; Med=9,75; 25%=8,17; 75%=10,81; 24 (44%) мальчика) были протестированы с помощью шкалы «Свой»-«Чужой». Степень утомленности детей оценивалась экспериментатором, контролировавшим сосредоточенность детей во время исследования.

Шкала «Свой»-«Чужой» всегда предъявлялась сразу после решения всех дилемм. Порядок предъявления методик на выявление способности к эмпатии и сформированности «модели психического» был контрсбалансирован. Для анализа шкалы «Свой»-«Чужой» место каждого персонажа дилемм, на которое его поставил ребенок, фиксировалось в 7-балльной шкале, где «1» означало, что ребенок считает данного персонажа наиболее близким к себе, более вероятным членом своей группы, а «7» – наименее вероятным членом своей группы, более чужим.

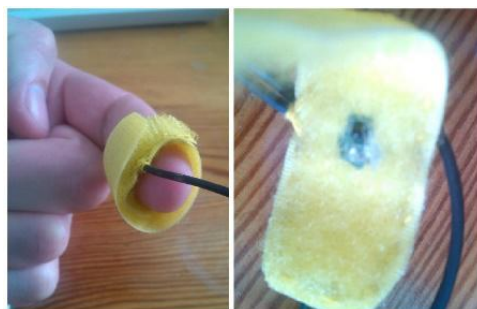
#### **3.4. Измерение ритма сердца и первичная обработка полученных данных**

В течение обеих серий эксперимента проводилась регистрация ритма сердца. Для регистрации сердечного ритма использовались инфракрасный оптический датчик пульса RB-16CPS (частота оцифровки 400 Гц, полоса пропускания 0,2-15 Гц) биомыши Optical Mouse SWOP-048 (НейроЛаб) и/или беспроводной датчик кардиоритмограммы Zephyr HxM BT. Данные с фотоплетизмографического датчика были записаны с помощью программы VMInput (А.К. Крылов). Данные с беспроводного датчика передавались через

соединение bluetooth на планшетное устройство на базе OS Android и записывались с помощью программы «Мобильный HR-измеритель» (В.В. Кожевников). Обе программы позволяли в процессе проведения исследования ставить маркеры, ограничивающие начало и конец событий: беседы; решения моральных дилемм; решение задач недилеммного типа.

Фотоплетизмографический датчик был извлечен из биомыши и мягко фиксировался на палец ребенка с помощью липучки для обеспечения лучшего контакта с датчиком (рисунок 5А). Электроды беспроводного датчика Zephyr HxM BT были зафиксированы на грудной клетке ребенка с помощью специального мягкого пояса (рисунок 5Б).

А

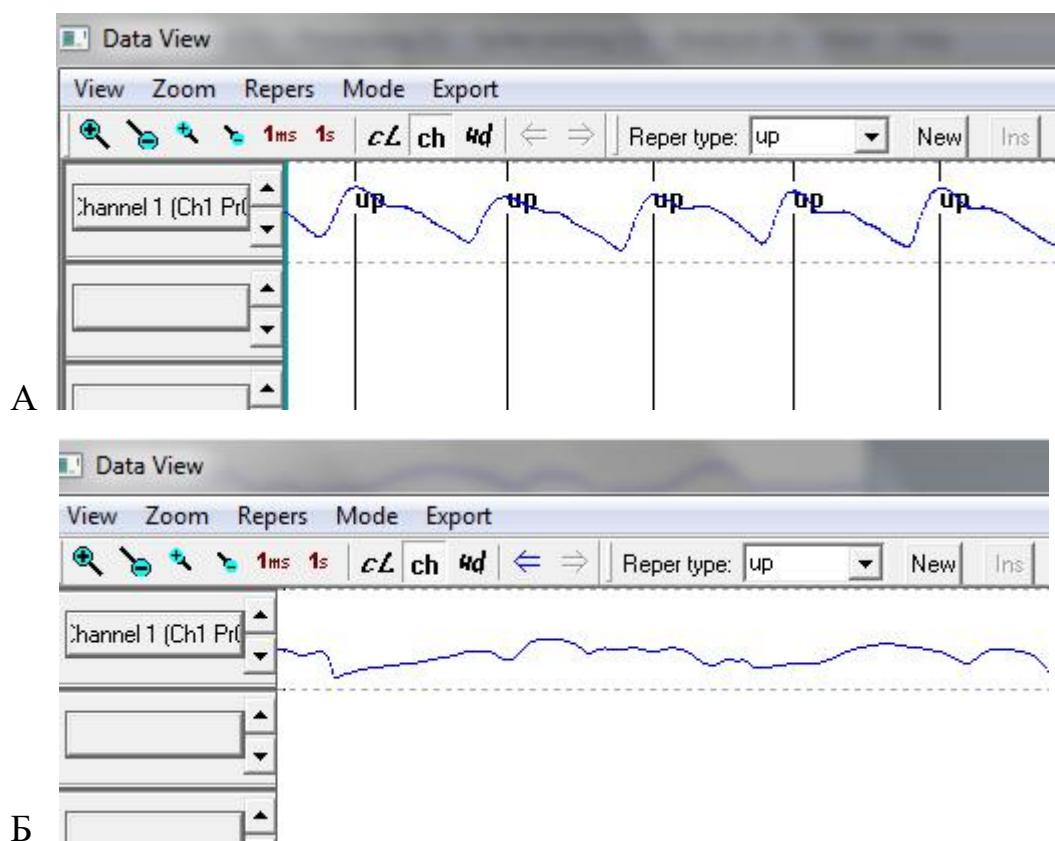


Б



**Рисунок 5.** Установка датчиков. А. Фотоплетизмографический датчик. Б. Беспроводной датчик Zephyr HxM BT.

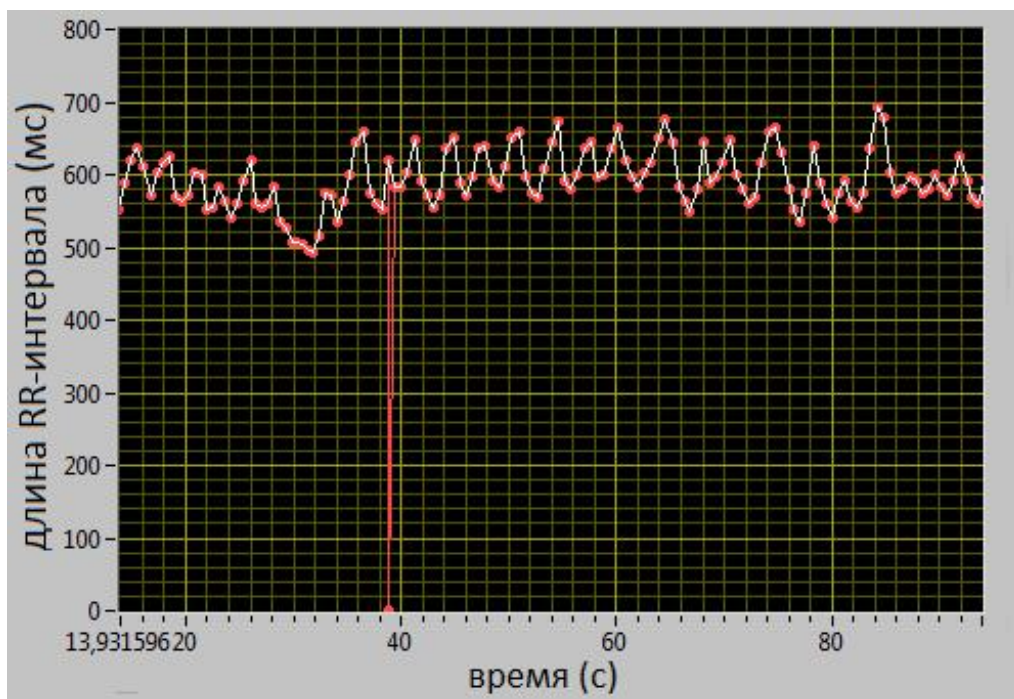
Полученные с помощью фотоплетизмографического датчика записи были обработаны с помощью программы Neuru (Крылов А.К.). Сначала из исходных пульсограмм были отфильтрованы артефакты. Артефактными считались промежутки записи, в которых отсутствовала четкая кривая пульсограммы (рисунок 6Б). Таким образом, из записей пульсограммы были извлечены и сохранены только участки записи без артефактов продолжительностью от 100 секунд. Затем полученные данные были переведены в последовательности RR-интервалов посредством выставления реперных маркеров в наивысшей точке каждого периода колебания пульсограммы (рисунок 6А).



**Рисунок 6. Примеры сырых ритмограмм.** А Ритмограмма без видимых артефактов. Б. Артефактная ритмограмма.

Артефакты в данных, полученных с помощью датчика Zephyr HxM BT, были отфильтрованы с помощью программы RRv7 (Шишалов И.С.). В начале проводилась пороговая фильтрация данных, в результате которой все значения RR-интервалов, которые не соответствовали диапазону значений от 200 до 2000 мс (диапазон нормальных RR-интервалов, см. Баевский, Иванов, 2001) исключались из анализа. Затем посредством оценки изменений величин RR-интервалов во временном ряду проводилась основная фильтрация данных (подробнее см. Бахчина, 2014) (пример фильтрации RR-интервалов см. рисунок 7).





**Рисунок 7.** Пример выброса и его корректировки в ряду RR-интервалов. График в белом цвете построен по нефильТРованным данным; график в красном цвете построен с учетом коррекции артефактов (коэффициент допустимого изменения RR-интервалов 0,7).

В результате проведения всех процедур фильтрации и отбора ритмограмм длительностью не менее 100 с в итоговый анализ временных характеристик ВСР попали данные 77 участников исследования следующих возрастных групп:

4-5 лет (N=19; 13 мальчиков; M=5,16; Med=5; SD=0,368; 25%=4,95; 75%=5)

6-7 лет (N=24; 14 мальчиков; M=6,81; Med=6,92; SD=0,66; 25%=6,08; 75%=6,92)

8-9 лет (N=19; 8 мальчиков; M=8,96; Med=8,92; SD=0,7; 25%=8,33; 75%=8,92)

10-11 лет (N=15; 4 мальчика; M=10,89; Med=10,83; SD=0,44; 25%=10,54; 75%=10,83).

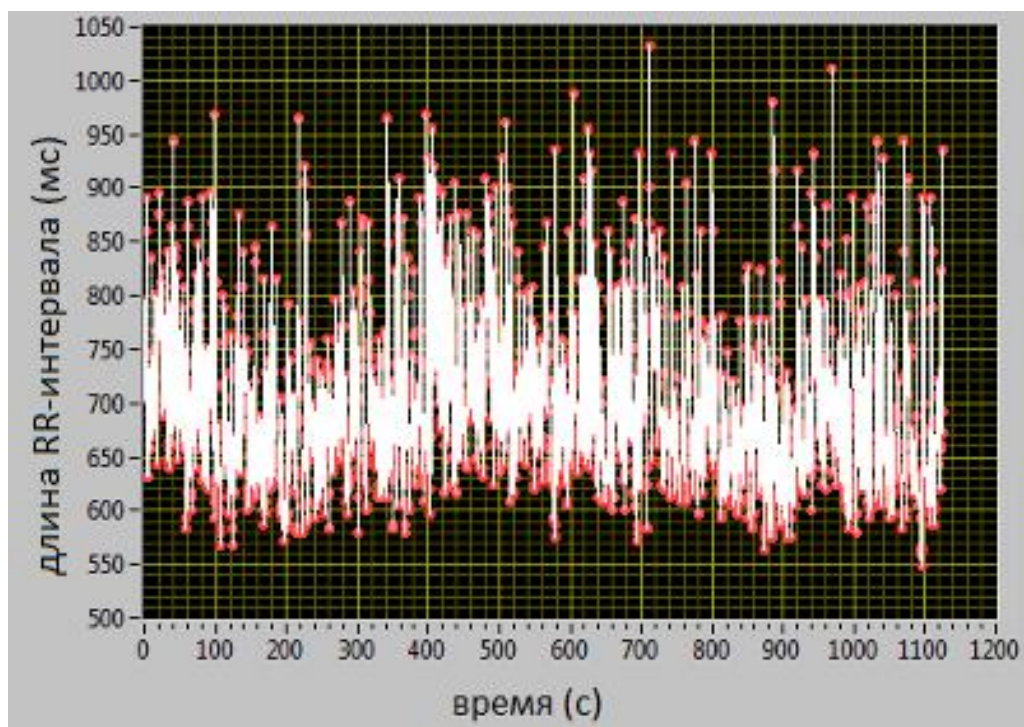
Для спектрального анализа нами были отобраны данные 74 детей, чьи отфильтрованные ритмограммы состояли из не менее чем 100 нормальных

RR-интервалов. Таким образом, в результате анализировались данные 74 детей со следующими половозрастными характеристиками: 4-5 лет (N=19; 13 мальчиков; Mean=5,14; Med=5; S.D.=0,43; 25%=4,48; 75%=5,35); 6-7 лет (N=24; 12 мальчиков; Mean=6,78; Med=6,92; S.D.=0,59; 25%=6,13; 75%=7,17); 8-9 лет (N=16; 7 мальчиков; Mean=8,61; Med=8,67; S.D.=0,63; 25%=8; 75%=9); 10-11 лет (N=15; 4 мальчика; Mean=10,62; Med=10,92; S.D.=0,52; 25%=10; 75%=11). Обработка и анализ данных ритма сердца, полученных в Серии 2 не проводились в рамках настоящей работы, т.к. не входили в сферу задач данного исследования (см. Введение).

Для анализа временных характеристик ВСР вычислялись статистические показатели: средняя длительность RR-интервалов (мс) (срRR); стандартное отклонение RR-интервалов SDNN (мс). Дж. П. Саул с коллегами (Saul et al., 1988) выявили связь между общей дисперсией ВСР и длиной записи, что указывает на важность стандартизации времени регистрации ритмограммы для вычисления временных характеристик ВСР. Однако в рамках настоящего исследования стандартизация времени анализируемых ритмограмм не проводилась, поскольку мы не обнаружили достоверной связи между временем регистрации и временными характеристиками для наших данных ( $R_{sp} = -0,086$ ,  $p = 0,192$ ). В итоге были получены значения срRR и SDNN для каждой части эксперимента для каждого испытуемого. Анализировались переменные SDNN и ЧСС (уд/мин). Переменная ЧСС была получена по формуле  $ЧСС = 60000 / срRR$ .

Также был проведен динамический спектральный анализ с помощью программы RRv7 (И.С. Шишалов). Исходные данные представлялись в виде связанного массива размерностью  $2 \times N$ , где N – общее число нормальных RR-интервалов в исходных данных. При этом в первом столбце массива было представлено время регистрации конкретного RR-интервала в ряду, вычисленное путем последовательного сложения величин RR-интервалов; а во втором столбце – величины RR-интервалов (пример построения ритмограммы см. п. 2.2, рисунок 1Б). Для вычисления показателей

динамического спектра применялся метод Ломба-Скаргла, шаг в 10 с, окно вычисления спектра 100 с. Пример ритмограммы в окне программы представлен на рисунке 8. Подробно методы фильтрации ритмограммы см. Бахчина, 2014.



**Рисунок 8.** Пример ритмограммы, построенной в программе RRv7 (И.С. Шишалов). Белый цвет графика – нефильтрованная ритмограмма, красный цвет – фильтрованная. В части случаев, в том числе на представленной ритмограмме, нефильтрованная и фильтрованная ритмограммы совпадают.

В результате анализа были получены следующие переменные:

LF – мощность низкочастотного компонента ВСР от 0,04 до 0,15 Гц;  
период колебаний от 6,6 до 25 с;

HF - мощность высокочастотного компонента ВСР от 0,15 до 0,4 Гц;  
период колебаний от 2,5 до 6,6 с;

TR – общая мощность ВСР.

В дальнейшем также вычислялась переменная LF/HF – соотношение мощностей низко- и высокочастотного компонентов ВСР (Баевский, Иванов, 2001).

### **3.5. Статистические процедуры**

Все статистические процедуры были выполнены с помощью программного пакета SPSS Statistics 17.0. Для анализа различий между двумя переменными, измеренными в дихотомических шкалах, использовался критерий  $\chi^2$ -квадрат двухсторонний в случаях, когда ожидаемая частота встречаемости признака во всех ячейках была больше 5, и точный критерий Фишера двухсторонний в случаях, когда ожидаемая частота встречаемости признака хотя бы в одной ячейке была менее 5. Для зависимых бинарных шкал использовался критерий МакНемара. Для определения наличия тренда в нескольких дихотомических шкалах применялся бинарный логистический регрессионный анализ. Нормальность распределения переменных проверялась с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Для проверки гипотезы о наличии различий между двумя зависимыми выборками применялся t-тест Стьюдента для зависимых выборок, если распределение переменных не отличалось от нормального, и критерий Вилкоксона, если распределение отличалось от нормального. Для выявления различий между двумя независимыми выборками использовался t-тест Стьюдента для независимых выборок в случаях, если распределение переменных не отличалось от нормального, и критерий Манна-Уитни, если распределение отличалось от нормального. Проверка гипотезы о наличии связи между двумя шкалами проводилась с помощью коэффициента корреляции Пирсона для нормально распределенных шкал и коэффициента корреляции Спирмена в остальных случаях. Гипотеза  $H_0$  отвергалась при  $p < 0,05$ .

## **ГЛАВА 4. Результаты и обсуждение эмпирического исследования**

### **4.1. Анализ ответов на дилеммы детей, проживающих в разных городах центральной России, мальчиков и девочек**

При сопоставлении доли ответов в пользу «чужого» детей из разных городов в каждой возрастной группе не было выявлено значимых различий (критерий Манна-Уитни,  $p > 0,05$ , подробнее, см. в Приложении 3А). При попарном сопоставлении ответов на дилеммы также не обнаружено достоверных различий между городами (точный критерий Фишера двухсторонний,  $p > 0,05$ , подробнее см. в Приложении 3Б). Также не было выявлено половых различий ни при сопоставлении ответов на дилеммы ( $\chi^2$  двухсторонний;  $p > 0,05$  приложение 3В), ни при сравнении доли ответов в пользу «чужого» мальчиков и девочек разных возрастных групп (критерий Манна-Уитни; группа 4-5 лет:  $U=41,5$ ;  $p=0,238$ ; группа 6-7 лет:  $U=101,5$ ;  $p=0,363$ ; группа 8-9 лет:  $U=75,5$ ;  $p=0,486$ ; группа 10-11 лет:  $U=60,0$ ;  $p=0,428$ ).

*Обсуждение.* Анализ ответов на дилеммы «свой»-«чужой» показал отсутствие различий в ответах детей из разных городов центральной России. Эти результаты соответствуют данными И.И. Знаменской (Знаменская, 2014) об отсутствии различий при решении моральных дилемм «свой»-«чужой» детьми городской и сельской местности, проживающими на территории России. Существуют представления об универсальности стадий морально-нравственного развития. Основоположниками данного подхода в психологии являются Ж. Пиаже (Piaget, 1965/1932) и Л. Колберг (Kohlberg, 1969). В основе их теорий лежит представление о том, что нравственное развитие людей, в целом, проходит одни и те же стадии: доконвенциональную, конвенциональную и постконвенциональную вне зависимости от социокультурных факторов. Впоследствии эти представления были поддержаны эмпирическими данными (см., например, Snarey, 1985; Hallpike, 2016). Однако большая часть данных была получена при участии детей и взрослых европейских стран, что впоследствии широко критиковалось оппонентами теории (см., например, Dasen, 1972; см. в более общем плане о

влиянии ограниченности выборок из европейских стран и США на формулировку психологических концепций в Henrich et al., 2010b).

В дальнейшем свое развитие получили идеи о культурспецифических характеристиках моральных норм (см., например, Триандис, 2007; Haidt et al., 1993). Так, взрослые и дети из США и Бразилии по-разному оценивают допустимость действий, связанных с моральными нарушениями, даже когда они не влекут за собой причинение вреда кому-либо (Haidt et al., 1993). Также показано, что россияне реже используют крайние решения при оценке допустимости причинения вреда одному человеку для спасения пятерых людей, нежели англоязычные респонденты. Однако в этом же исследовании показано, что универсальные интуитивные принципы морального выбора сходно используются и участниками из англоязычных стран и из России (Arutyunova et al., 2013; Арутюнова, 2017). Наряду с представлениями о культурспецифических характеристиках моральных норм, используемых при принятии моральных решений, существуют представления об универсальности некоторых моральных принципов (контакта, цели, действия) для всех культур (Hauser, 2006; Arutyunova et al., 2013). Предполагается, что подобные принципы автоматически применяются при решении моральных дилемм, причем эти принципы формируются на основе некоторых физических законов, которые человек выучивает в процессе взаимодействия с окружающим миром. Эти представления легли в основу теории об универсальной моральной грамматике. Таким образом, несмотря на то, что опрошенные дети проживали в разных городах России, вероятно, их отношение к другому развивается сходным образом. Города, в которых проводилось исследование: г. Москва, г. Киров, г. Нижний Новгород относятся к Европейской части России, что, вероятно, обуславливает их этнокультурное сходство (см., например, Казакова, 2009; Крылов, 2010). Кроме того, полученные результаты согласуются с данными Е.И. Рассказовой с коллегами (Рассказова и др., 2014) о том, что, в целом, психологический портрет Россиян из разных регионов сходен.

Выявленное в нашем исследовании отсутствие различий в формировании нравственного отношения к другому у детей из разных городов России также соответствует данным исследований межрасовых предрасположений. В разных странах были показаны сходные тенденции в отношении формирования внутригруппового фаворитизма и межгрупповой агрессии у детей на последовательных этапах онтогенеза. В исследованиях евро-австралийцев (Black-Gutman, Hickson, 1996), британцев (Rutland et al., 2005), евро-американцев (McGlothlin, Killen, 2006) было выявлено достоверное снижение эксплицитных межгрупповых предрасположений с возрастом. Вероятно, эта динамика формирования межгрупповых предрасположений является универсальной для различных культур. Наличие подобной динамики в Российской культуре будет проверено ниже (см. п. 4.2). Таким образом, полученный нами результат расширяет представление о культурспецифичности и универсальности развития нравственного отношения к другому. Вероятно, в полученных нами данных также отражена универсальность стадий развития, и использование универсальной основы при совершении нравственного выбора в пользу «своего» или «чужого» детьми из разных городов Европейской части центральной России.

Также было выявлено отсутствие половых различий в ответах на дилеммы «свой»-«чужой» детьми разных возрастных групп. Существуют противоречивые данные относительно значения гендерных ролей в принятии моральных решений. Самой широко распространенной относительно половых различий в формировании нравственности на сегодняшний день является теория К. Гиллиган. Она высказывает предположение о том, что девочки, а впоследствии и женщины, в моральном развитии ориентированы на принцип заботы об окружающих, тогда как мальчики и мужчины – на принцип справедливости (Gilligan, 1977, 1982). Однако данная теория не получила поддержки в ряду эмпирических исследований (см. обзор Walker, 1984; Jaffee, Hyde, 2000). Например, существуют данные о том, что ориентация на заботу присуща мужчинам, в то же время женщины в своих

моральных суждениях нередко используют принцип справедливости (Broughton, 2016).

В большом эмпирико-теоретическом материале, посвященном теории К. Гиллиган нами не обнаружено исследований относительно специфики разделения окружающих на «своих» и «чужих» при формировании нравственности у мальчиков и девочек. Несмотря на это, нельзя полностью отрицать фактор влияния пола на принятие моральных решений. Например, половые различия были показаны в исследованиях решений моральных дилемм о вредоносных действиях по отношению к одному для спасения пятерых. Показано, что мужчины, в целом, более склонны к утилитарным решениям (спасению пятерых путем причинения вреда одному), нежели женщины (Арутюнова, Александров, 2016; Fumagalli et al., 2010). В поведении по отношению к членам своей и чужих групп разной этничности также были обнаружены различия в дистанции, выбираемой мужчинами и женщинами, при взаимодействии с аватаром разных групп в виртуальной реальности (Menshikova et al., 2018b). В работе К.П. Винтерих с коллегами (Winterich et al., 2009) исследовалась благотворительная деятельность мужчин и женщин по отношению к членам своей и чужой группы. Важно отметить, что фактор пола в данном исследовании также связан с фактором моральной идентичности (степени, в которой для самоидентификации человека важны моральные ценности, такие как справедливость, честность, доброта и др.). Так, американские женщины с высоким уровнем моральной идентичности более склонны жертвовать на нужды жителей Индонезии, нежели на нужды соотечественников, пострадавших от урагана Катрина, в то время как у мужчин благотворительная деятельность носила прямо противоположный характер. Авторы указывают, что в случае мужчин и женщин высокий уровень моральной идентичности способствовал переносу просоциального поведения на более широкий круг членов других групп. Так, женщины с более низким уровнем моральной идентичности чаще помогают членам своей группы, тогда как поведение мужчин с более низким уровнем



моральной идентичности в большей степени эгоистично, то есть направленно на себя. Таким образом, и в этом исследовании показано скорее сходство в моральном поведении мужчин и женщин, нежели различие.

Подводя итоги, можно предположить, что полученные нами данные не противоречат теории К. Гиллиган о разных принципах, используемых мужчинами и женщинами для решения моральных дилемм, так как мы анализируем ответы, основанные на выборе в пользу члена своей, либо чужой группы, а не их вербальное обоснование. И, вероятно, один и тот же ответ может основываться на разных принципах, которые, возможно, не являются настоящей причиной ответа, так как являются *post hoc* рассуждением (см., например, Haidt, 2001).

Так как анализ рациональных обоснований, на основе которых дети выносят моральные суждения не входит в задачу настоящего исследования, а также ввиду отсутствия различий в ответах на дилеммы между мальчиками и девочками и между детьми из разных городов России, то нет оснований для деления выборки по половому или территориальному признаку, поэтому в дальнейшем все полученные нами данные будут анализироваться как одна выборка.

#### **4.2. Анализ ответов на дилеммы детей разных возрастных групп**

В результате попарного сопоставления ответов на дилеммы у детей из разных возрастных групп были выявлены достоверные различия ответов на следующие дилеммы. Для дилеммы «Семья» были обнаружены различия между группой 4-5 лет и остальными возрастными группами (при сопоставлении с группой 6-7 лет:  $\chi^2=5,228$ ;  $df=1$ ;  $p=0,022$ ; при сопоставлении с группой 8-9 лет:  $\chi^2=4,844$ ;  $df=1$ ;  $p=0,028$ ; при сопоставлении с группой 10-11 лет:  $\chi^2=13,121$ ;  $df=1$ ;  $p=0,0004$ ). В дилемме «Нация» различия наблюдались между ответами групп 4-5 лет и 8-9 лет ( $\chi^2=10,546$ ;  $df=1$ ;  $p=0,001$ ). Для дилеммы «Биосфера» различия были обнаружены при сопоставлении ответов детей возрастных групп 4-5 лет и 8-9 лет ( $\chi^2=6,522$ ;  $df=1$ ;  $p=0,011$ ); а также возрастных групп 6-7 лет и 8-9 лет ( $\chi^2=3,921$ ;  $df=1$ ;

$p=0,048$ ). В остальных случаях достоверных различий между ответами на дилеммы детей разных возрастных групп обнаружено не было (критерий  $\chi^2$ ,  $p>0,05$ , подробнее см. в таблице 3).

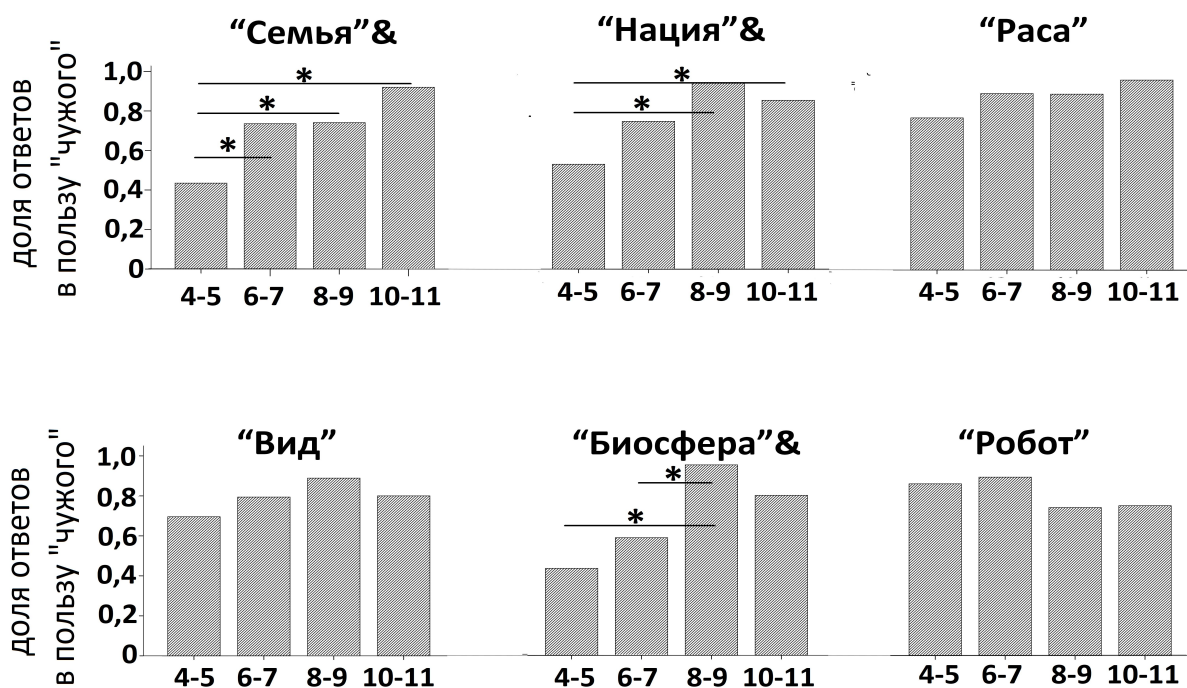
**Таблица 3**

*Попарное сопоставление ответов на дилеммы детей разных возрастных групп*

Сопоставляемые возрастные группы		Дилеммы					
		«Семья»	«Нация»	«Раса»	«Вид»	«Биосфера»	«Робот»
4-5 лет	$\chi^2$	5,228	2,747	0,583	0,718	0,680	0,035
/6-7 лет	p	0,022*	0,097	0,445	0,397	0,409	0,851
4-5 лет	$\chi^2$	4,844	10,546	0,500	2,899	6,522	0,387
/8-9 лет	p	0,028*	0,001**	0,480	0,089	0,011*	0,534
4-5 лет	$\chi^2$	13,127	5,648	1,276	0,696	3,181	-
/10-11 лет	p	0,0003* *	0,017*	0,259	0,404	0,074	1,0#
6-7 лет	$\chi^2$	0,002	-	0,0003	-	3,921	0,900
/8-9 лет	p	0,962	0,092#	0,985	0,489#	0,048*	0,343
6-7 лет	$\chi^2$	-	0,919	0,212	0,003	1,270	0,769
/10-11 лет	p	0,097#	0,338	0,644	0,956	0,260	0,380
8-9 лет	$\chi^2$	-	-	0,209	-	0,624	0,003
/10-11 лет	p	0,143#	0,411#	0,647	0,458#	0,430	0,957

**Описание.** \* $\chi^2$ ,  $p<0,05$ . \*\* $\chi^2$ ,  $p<0,01$ . #использовался точный критерий Фишера.

Во всех обнаруженных значимых различиях при попарном сопоставлении ответов на дилеммы у детей разных возрастных групп большие значения доли ответов в пользу «чужого» наблюдались у детей старших групп по сравнению с младшими. То есть, доля детей, поддерживающих «чужого» больше в старших группах, чем в младших группах. В дилеммах «Раса», «Вид», «Робот», где не наблюдалось различий между ответами детей разных возрастных групп, был выявлен высокий (выше 50%) уровень поддержки «чужого» во всех возрастных группах. Для дилеммы «Раса» процент поддержавших «чужого» детей колебался от 71% до 86%; для дилеммы «Вид» – от 70% до 89%; для дилеммы «Робот» – от 59% до 71% (рисунок 9).



**Рисунок 9.** Доля ответов в пользу «чужого» в разных дилеммах детей разных возрастных групп. \* $\chi^2$ ,  $p < 0,0$ . &Бинарный логистический регрессионный анализ,  $p < 0,05$ .

Для проверки гипотезы о наличии возрастного тренда в ответах на дилеммы был проведен бинарный логистический регрессионный анализ. Были выявлены значимые отличия регрессионных уравнений с переменной «возрастная группа» от уравнения с константной переменной в дилеммах

«Семья» ( $\beta=0,77$ ;  $p=0,001$ ), «Нация» ( $\beta =0,678$ ;  $p=0,005$ ) и «Биосфера» ( $\beta =0,426$ ;  $p=0,024$ ). Значения коэффициента « $\beta$ » во всех уравнениях были положительными, что означает, что чем выше значение переменной «возрастная группа» (чем старше ребенок), тем чаще он выбирает ответ, закодированный как «1», то есть в пользу «чужого». Регрессионные уравнения для дилемм «Раса», «Нация», «Робот» значимо не отличались от константного регрессионного уравнения, то есть, в этих дилеммах не наблюдалось значимых возрастных трендов в ответах на дилеммы (подробнее результаты регрессионного анализа см. в таблице 4).

**Таблица 4**

*Переменные регрессионных уравнений по каждой дилемме*

Дилемма	Переменная	$\beta$	P
«Семья»	Возрастная группа	0,770	<b>0,001**</b>
	Константа	-0,859	0,12
«Нация»	Возрастная группа	0,678	<b>0,005**</b>
	Константа	-0,399	0,48
«Раса»	Возрастная группа	0,208	0,3
	Константа	0,326	0,53
«Вид»	Возрастная группа	0,251	0,27
	Константа	0,770	0,19
«Биосфера»	Возрастная группа	0,426	<b>0,024*</b>
	Константа	-1,121	0,03
«Робот»	Возрастная группа	-,186	0,37
	Константа	1,097	0,07

**Описание.** \*Бинарное логистическое регрессионное уравнение,  $p<0,05$ .

\*\*Бинарное логистическое регрессионное уравнение,  $p<0,01$ .

Кроме того, была выявлена достоверная положительная корреляция между долей ответов в пользу «чужого» и возрастом участников

исследования. Несмотря на то, что распределение переменной «возраст участников исследования» не отличается от нормального распределения (критерий Колмогорова-Смирнова,  $z=1,061$ ;  $p=0,210$ ), так как переменная «доля ответов в пользу чужого» значительно отличается от нормального распределения (критерий Колмогорова-Смирнова,  $z=2,003$ ;  $p=0,001$ ), для анализа их связи использовался непараметрический коэффициент корреляции Спирмена ( $R=0,290$ ;  $p=0,002$ ). Таким образом, чем старше ребенок, тем чаще он отвечает в поддержку членов чужих групп при решении дилемм «свой»-«чужой».

Для проверки гипотезы о одновременности формирования нравственного отношения к чужим группам разных типов на последовательных стадиях онтогенеза, было проведено попарное сопоставление ответов на дилеммы в каждой возрастной группе. У детей 4-5 лет различались оценки в парах дилемм «Биосфера»/ «Вид», «Биосфера»/ «Робот» (критерий МакНемара,  $p=0,022$ ;  $p=0,016$  соответственно). У детей 6-7 лет были обнаружены различия между ответами на дилемму «Биосфера» и остальными дилеммами (критерий МакНемара,  $p=0,035$  при сопоставлении с дилеммой «Семья»;  $p=0,013$  при сопоставлении с дилеммой «Нация»;  $p=0,021$  при сопоставлении с дилеммой «Раса»;  $p=0,001$  при сопоставлении с дилеммой «Вид»;  $p=0,012$  при сопоставлении с дилеммой «Робот»). У детей 8-9 лет были обнаружены различия ответов между дилеммой «Нация» и дилеммами «Раса», «Биосфера», «Робот» (критерий МакНемара,  $p=0,031$ ;  $p=0,039$ ;  $p=0,013$ , соответственно), а также между дилеммой «Вид» и дилеммами «Биосфера» и «Робот» (критерий МакНемара,  $p=0,039$ ;  $p=0,039$ , соответственно). В группе 10-11 лет были выявлены различия между парами дилемм «Семья»/ «Биосфера»; «Семья»/ «Робот»; «Нация»/ «Биосфера» (критерий МакНемара,  $p=0,012$ ;  $p=0,039$ ;  $p=0,016$ , соответственно). В остальных междилеммных сравнениях ответов детей каждой возрастной группы не обнаружено значимых различий (критерий МакНемара,  $p>0,05$ , подробнее см. таблица 5). На основе полученных данных можно сделать

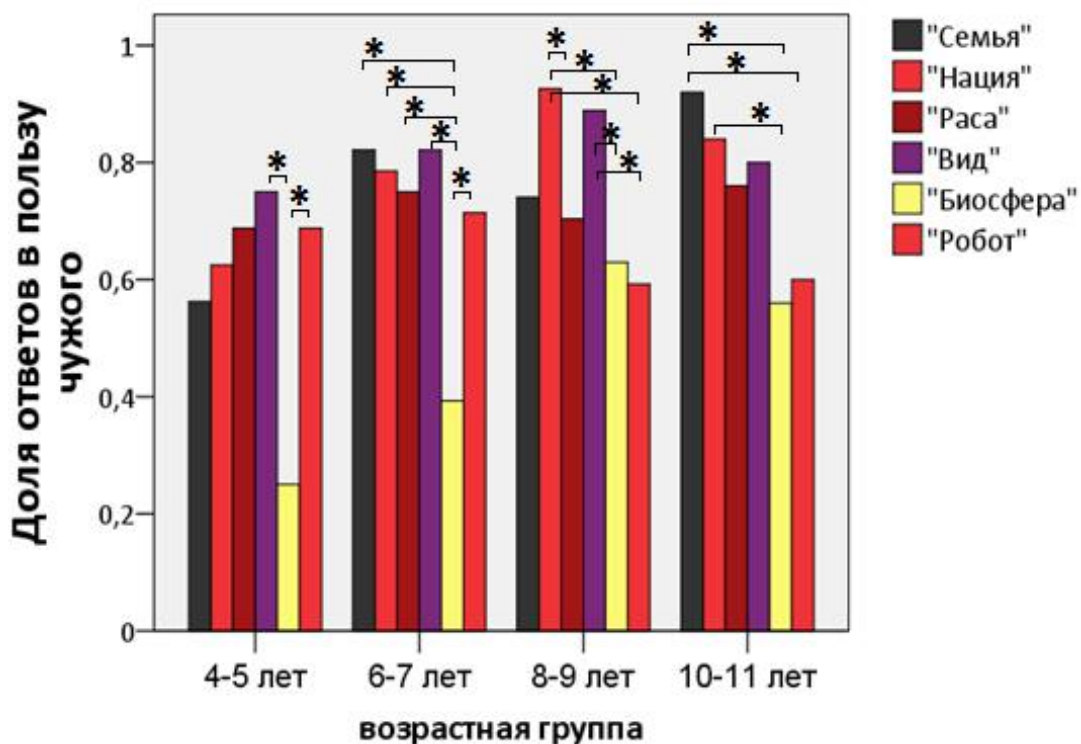
вывод, о том, что нравственное отношение к представителям другой биосферы формируется позже во всех возрастных группах (рисунок 10).

**Таблица 5**

*Сопоставление ответов на разные дилеммы детей каждой возрастной группы*

Дилемма	Возрастная группа			
	4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
«Семья»/«Нация»	0,727	1,0	0,063	0,687
«Семья»/«Раса»	0,289	1,0	1,0	0,219
«Семья»/«Вид»	0,146	0,754	0,344	0,250
«Семья»/«Биосфера»	0,453	<b>0,035*</b>	0,581	<b>0,012*</b>
«Семья»/«Робот»	0,727	0,508	0,388	<b>0,039*</b>
«Нация»/«Раса»	0,754	1,0	<b>0,031*</b>	0,625
«Нация»/«Вид»	0,289	0,754	1,0	1,0
«Нация»/«Биосфера»	0,227	<b>0,013*</b>	<b>0,039*</b>	<b>0,016*</b>
«Нация»/«Робот»	1,0	0,727	<b>0,012*</b>	0,070
«Раса»/«Вид»	0,754	0,581	0,180	1,0
«Раса»/«Биосфера»	0,092	<b>0,021*</b>	0,754	0,125
«Раса»/«Робот»	1,0	1,0	0,549	0,344
«Вид»/«Биосфера»	<b>0,022*</b>	<b>0,001**</b>	<b>0,039*</b>	0,109
«Вид»/«Робот»	1,0	0,453	<b>0,039*</b>	0,267
«Биосфера»/«Робот»	<b>0,016*</b>	<b>0,012*</b>	1,0	1,0

**Описание.** \*Критерий МакНемара,  $p < 0,05$ . \*\*Критерий МакНемара,  $p < 0,01$ .



**Рисунок 10.** Неодновременное формирование поддержки «чужого» при решении дилемм «свой»-«чужой». \*Критерий МакНемара,  $p < 0,05$ .

**Обсуждение.** В результате проведенного нами исследования было выявлено неодновременное становление нравственного отношения к членам чужих групп для разного типа. Обнаружено увеличение поддержки «чужого» с возрастом в дилеммах «Семья», «Нация», «Биосфера», тогда как в дилеммах «Раса», «Вид», «Робот» такой динамики обнаружено не было. Однако в этих дилеммах уровень поддержки «чужого» был достаточно высок во всех возрастных группах.

Полученные нами возрастные тренды в дилеммах «Семья», «Нация», «Биосфера» могут свидетельствовать об общих чертах формирования нравственного отношения к членам других групп. В целом, этот возрастной тренд соответствует возрастным динамикам формирования межрасовых и межэтнических отношений, выявленных другими исследователями (Aboud, 2003; Black-Gutman, Hickson, 1996; McGlothlin, Killen, 2006; Rutland et al., 2005, обзор см. Raabe, Beelmann, 2011). Во всех исследованиях показано снижение эксплицитной межгрупповой агрессии с возрастом.

Эти данные могут быть объяснены с позиции системно-эволюционного подхода о формировании структуры субъективного опыта и реализации поведения (см. п. 1.2). В случае становления моральной оценки действий по отношению к членам своей и чужих групп в конфликтных ситуациях можно предположить, что раньше формируются системы, актуализация которых приводит к реализации поведения, основанного на таких принципах как «свой всегда прав», исходя из идеи о ранее распространившемся в филогенезе парохильном альтруизме и внутригрупповом фаворитизме (см. п. 1.3), в то время как системы, актуализация которых связана с реализацией поведения, основанного на ценности любой жизни, справедливом отношении ко всем, в том числе и к представителям чужих групп, формируются позже в онтогенезе.

Исходя из вышеописанных позиций, можно предположить, что на более поздних этапах онтогенеза у детей существует большая дифференцированность систем, связанных с актуализацией поведения, направленного взаимодействие с членами чужих групп. При этом образ «чужого» у младших детей, может быть, низкодифференцирован, а репертуар поведения в отношении к представителям чужих групп скорее сводится к более простой стратегии «в конфликте «свой»-«чужой» – выбирай своего». Вероятно, предрасположенность к стратегии безусловной поддержки «своего» необходима на ранних этапах онтогенеза, так как у маленького ребенка еще не сформирована «модель психического» – способность понимания представлений и намерений другого человека (Сергиенко и др., 2009), и поддержка «чужого» в этом случае может быть потенциально опасна как для самого индивида, так и для существования его группы. Это положение согласуется с данными литературы о том, что уровень имплицитных предубеждений в отношении членов чужих групп у младших детей (7 лет) не изменяется после предъявления положительных социальных примеров с участием членов чужих групп, в отличие от более старших детей (10 лет) (Gonzalez et al., 2017). Внутригрупповой фаворитизм



фиксируется уже в пять лет (Bennett et al., 2004). У младших детей также более выражен имплицитный внутригрупповой фаворитизм, нежели межгрупповая агрессия, по сравнению с более старшими детьми (Abrams et al., 2003a, 2003b). Внутригрупповой фаворитизм у детей 6 и 8 лет в отношении проявляется, например, в отношении к наказанию членов собственной и чужой группы. Членов собственной группы дети наказывали менее строго, чем членов чужой группы (Jordan et al., 2014). Кроме того, было выявлено, что внутригрупповой фаворитизм действительно связан больше с внутригрупповой кооперацией, нежели с дискриминацией членов других групп (Balliet et al., 2014).

Таким образом, можно объяснить то, что, несмотря на запрет расистских проявлений, а также пропаганду толерантного отношения к представителям чужих групп, у большинства людей сохраняются имплицитные предубеждения в отношении к членам чужих групп. Так, высокий уровень имплицитных предубеждений сохраняется даже у взрослых участников исследования при демонстрации снижения эксплицитных межрасовых предубеждений (Olsson et al., 2005). Вероятно, предубеждения, которые сформировались в раннем детстве, остаются в имплицитном виде на всю жизнь и могут быть лишь временно подавлены «сознательным контролем» (Cunningham et al., 2004; Phelps et al., 2000). Эти данные согласуются с представлениями системно-эволюционного подхода (см. п. 1.2), а также с единой концепцией сознания и эмоций (см. п. 1.2) в том, что системы, обеспечивающие актуализацию поведения, сформированного на более ранних этапах онтогенеза, не исчезают при формировании «новых» систем, а остаются в течение всей жизни и в специальных условиях, приводящих к дедифференциации (например, стресс, алкогольная интоксикация и т.д. подробнее см. Александров и др., 2017), могут вносить большой вклад в реализуемое поведение, нежели вновь сформированные системы. На основании полученных в рамках настоящей работы данных можно сделать вывод о том, что поведение, связанное с взаимодействием с

членами своей и чужих групп, формируется по пути все большей дифференциации соотношения индивида со средой, увеличения репертуара действий с другим, в том числе и с членами чужих групп.

Важно отметить, что возрастной тренд в формировании нравственного отношения к членам чужих групп был обнаружен не для всех типов межгрупповых отношений. Так, в нашем исследовании не обнаружено достоверного возрастного тренда для межрасовых, межвидовых отношений, а также отношений живого и неживого. При решении дилемм «Раса», «Вид» и «Робот» более половины детей всех возрастных групп поддерживали члена чужой группы. Предполагается, что наличие или отсутствие возрастного тренда свидетельствует о специфике социализации детей, связанной с историей межгрупповых конфликтов в данной культуре. Так, в Российской культуре межрасовые конфликты менее выражены, нежели межнациональные или межродовые конфликты (Снежкова, Сиренко, 2009). Вследствие этого враждебное отношение к представителям темнокожей расы могло не сформироваться вовсе и не зафиксироваться в Российской культуре. Также, вероятно, влияние оказало советское прошлое межрасового вопроса. Так, в Советском Союзе велась активная пропаганда поддержки угнетенных народов Африки, на государственном уровне позиционировалась политика содружества Советского народа с Африканским. Африканский народ рассматривался как младший брат Советского народа (Богданов, 2014). Исходя из вышеописанной логики о значении истории формирования структуры индивидуального опыта для реализации того или иного поведенческого акта (подробнее см. 1.2), вероятно, так же важна и история межгрупповых отношений для формирования систем, направленных на реализацию поведения, связанного с решением конфликтных ситуаций между членами своей и чужой группы.

Отсутствие тренда в межрасовых отношениях также может объясняться более низким уровнем межрасовой конкуренции по сравнению с межнациональной и межродовой в России. Существует ряд

экспериментальных данных о значимом влиянии межгрупповых конфликтов на развитие межгрупповых предубеждений (Esses et al., 2005; Riek et al., 2006; Zarate et al., 2004). Кроме того, показано, что межгрупповые конфликты способствуют внутригрупповой кооперации (Puurtinen, Mappes, 2008).

Высокий уровень предпочтения представителей другого вида (животных), по-видимому, объясняется влиянием современных образовательных программ, в которых большое внимание уделяется экологическим проблемам планеты, защите животных и сохранению природных ресурсов (Зебзеева, 2015). По мнению Л.С. Васильева (Васильев, 2007) человек не воспринимает животных как конкурентов за ресурсы, что также снижает межгрупповую агрессию по отношению к ним. Кроме того, человек имеет положительный опыт межвидового взаимодействия на примере взаимодействия с домашними животными (Панов, Никольская, 2013), что также может отражаться в формировании нравственного отношения и к другим животным.

Отсутствие достоверных различий между возрастными группами в дилемме «Робот» показывает особенности отношения к роботам, которые не являются живыми объектами, но в то же время обладают внешними чертами живого существа. Вероятно, более позитивное отношение к роботам сформировано у детей из-за восприятия их скорее как супер-героев, способных спасти мир, нежели созданных человеком машин, которые впоследствии могут быть воссозданы заново. То есть, в данном случае проявляются стереотипы в отношении робота, транслируемые СМИ. Например, в исследовании Т. Номура с коллегами (Nomura, 2006) показано, что люди, которые имели опыт взаимодействия с роботами, также имели менее негативные предубеждения при коммуникации с роботами. На примере небольшой выборки отчетов детей показано, в целом, их положительное отношение к роботам (Bumby, Dautenhahn, 1999).

Полученные нами особенности более плавного увеличения частоты выборов члена чужой группы в дилемме «Инопланетяне» по сравнению с

остальными дилеммами можно объяснить тем, что в ни в субъективном опыте участников исследования, ни в опыте их социума, не было реальных распространенных контактных взаимодействий с инопланетянами, а, значит, возможно, формирование нравственной позиции к вымышленным, хоть и живым персонажам, происходит позже, чем к реально существующим. Следовательно, в то время как понимание ценности жизни «реальных» представителей чужих групп уже сформировано, нравственная позиция относительно инопланетян остается на уровне эволюционно более древних принципов.

Отметим, что справедливое отношение к членам чужих групп формируется не у всех участников исследования. В сообществах всегда существует определенная доля альтруистичных и эгоистичных индивидов. Поэтому, вероятно, у части детей нравственное отношение к членам чужих групп может быть сформировано позже, а у некоторых – может не сформироваться вовсе. Так как в доступной нам литературе нет исследований, охватывающих одновременно разные типы межгрупповых взаимодействий, то выявленная нами специфика формирования отношения к членам разных групп вносит вклад в понимание системных основ моральной оценки действий в конфликтных ситуациях между членами своей или чужих групп и позволяет прогнозировать вероятное изменение поведения в сторону ранее сформированных стратегий поведения при условиях, способствующих дедифференциации (Александров и др., 2017).

#### **4.3. Сопоставление ответов на дилеммы «свой»-«чужой» с решением задач на сформированность «модели психического», выявления способности к эмпатии и оценками по шкале «Свой»-«Чужой»**

*Сопоставление ответов на дилеммы со степенью понимания эмоциональных состояний другого.* Так как распределение переменных, связанных с пониманием эмоциональных состояний в различных заданиях, а также возраст участников исследования значимо не отличались от

нормального (критерий Колмогорова-Смирнова:  $z=1,236$ ;  $p=0,096$  для «понимания эмоций по выражению лиц»;  $z=1,314$ ;  $p=0,063$  для «понимания состояния другого в сюжетных картинках»  $z=1,235$ ;  $p=0,095$  для «общего балла понимания эмоционального состояния другого» и  $z=1,061$ ;  $p=0,210$  для «возраста участников исследования»), то для проведения корреляционного анализа был использован параметрический коэффициент корреляции Пирсона.

Были проанализированы статистические связи между переменными «доля ответов в пользу чужого» и «понимание эмоций по выражению лиц», «понимание состояния другого в сюжетных картинках», «общий балл понимания эмоционального состояния другого». Не обнаружено достоверных корреляций между этими переменными ( $R=-0,040$ ;  $p=0,707$ ;  $R=-0,102$ ;  $p=0,338$ ;  $R=-0,075$ ;  $p=0,484$  для переменных «понимание эмоций по выражению лиц», «понимание состояния другого в сюжетных картинках», «общий балл понимания эмоционального состояния другого» соответственно). Аналогичный анализ для каждой возрастной группы также не выявил достоверных корреляций между переменными (приложение 4А).

Не обнаружено значимых различий между распределениями переменных «понимание эмоций по выражению лиц», «понимание состояния другого в сюжетных картинках», «общий балл понимания эмоционального состояния другого» и ответами на разные дилеммы для детей разных возрастных групп во всех парах сопоставления (критерий Манна-Уитни,  $p>0,05$ , приложение 4Б).

В результате анализа была выявлена связь между возрастом участников исследования и уровнем понимания эмоций по выражению лиц ( $R=-0,339$ ,  $p=0,001$ ), а также общим баллом понимания эмоционального состояния другого ( $R=-0,218$ ,  $p=0,039$ ). Таким образом, чем старше ребенок, тем хуже он понимает эмоции другого по выражению лиц. Между другими переменными, отражающими уровень понимания эмоций другого, и возрастом достоверной связи обнаружено не было ( $R=0,057$ ;  $p=0,596$ ).

**Сопоставление ответов на дилеммы с решением задач на выявление сформированности «модели психического» и ее компонент.** В результате анализа связи между долей ответов в пользу «чужого» и ОБМП в каждой возрастной группе значимых корреляций обнаружено не было (приложение 4В). Были сопоставлены доли ответов в пользу «чужого» детей, решивших и не решивших задачи на сформированность «модели психического» и ее компонент. Различий обнаружено не было для задачи на понимание принципа «видеть значит знать» и задачи на исследование возможности использования направления взора как показателя желания «Что хочет Чарли?» (Манна-Уитни;  $p > 0,05$ ; приложение 4Г). При этом были обнаружены достоверные различия для теста «Салли-Энн» (критерий Манна-Уитни,  $U=774,0$ ;  $p=0,00003$ ). При сопоставлении долей ответов в пользу «чужого» у детей, решивших и не решивших задачи на выявление сформированности «модели психического», в рамках каждой возрастной группы были обнаружены различия только у детей 8-9 лет в задаче «Салли-Энн» (критерий Манна-Уитни,  $U=15,0$ ;  $p=0,034$ ). При прочих сопоставлениях значимых различий обнаружено не было (критерий Манна-Уитни,  $p > 0,05$ , приложение 4Г).

При сопоставлении ответов на задачу «Салли-Энн» и возраста участников исследования также были выявлены значимые различия (критерий Манна-Уитни,  $U=385,0$ ,  $p=0,001 \times 10^{-6}$ ). Также нами были выявлены различия при сопоставлении решений задач «Что хочет Чарли?» и «Какая девочка знает, что лежит в коробке» с возрастом участников исследования (критерий Манна-Уитни  $U=957,0$ ;  $p=0,003$  и  $U=510,0$ ;  $p=0,023$  соответственно).

Таким образом, обнаружено, что дети с более высоким уровнем поддержки «чужого» чаще правильно решали задачу «Салли-Энн» (основная задача, выявляющая сформированность «модели психического»), чем дети с более низким уровнем поддержки «чужого». Также было выявлено, что обе

эти переменные являются возрасточувствительными: старшие дети, чаще, чем младшие правильно решали задачу «Салли-Энн», и у старших детей уровень поддержки члена чужой группы выше. Относительно сформированности компонентов «модели психического» не обнаружено различий в уровне поддержки члена чужой группы между детьми, решившими и не решившими соответствующие задачи.

*Анализ ответов по шкале «Свой»-«Чужой».* Так как в подвыборке участников исследования, прошедших опрос по шкале «Свой»-«Чужой» (см. п. 3.1), не было выявлено различий ни между ответами на дилеммы (точный критерий Фишера,  $p > 0,05$ , приложение 4Д), ни между оценками персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой» (критерий Манна-Уитни,  $p > 0,05$ , приложение 4Е), то данные всей подвыборки анализировались совместно. Так как большинство распределений ответов по шкале «Свой»-«Чужой» отличаются от нормального (критерий Колмогорова-Смирнова, приложение 4Ж), то дальнейший анализ был проведен с помощью непараметрических статистических процедур, в частности, применялся критерий Манна-Уитни. Подробнее результаты см. в таблице 6 и на рисунке 11.

В целом, было выявлено, что наиболее близкими, «своими» дети считают персонажей «Мама» из дилеммы «Семья» и «Люди» из дилеммы «Биосфера», а наиболее «чужими» считают «Инопланетян» из дилеммы «Биосфера».

**Таблица 6**

*Попарное сопоставление оценок персонажей по шкале «Свой-Чужой»*

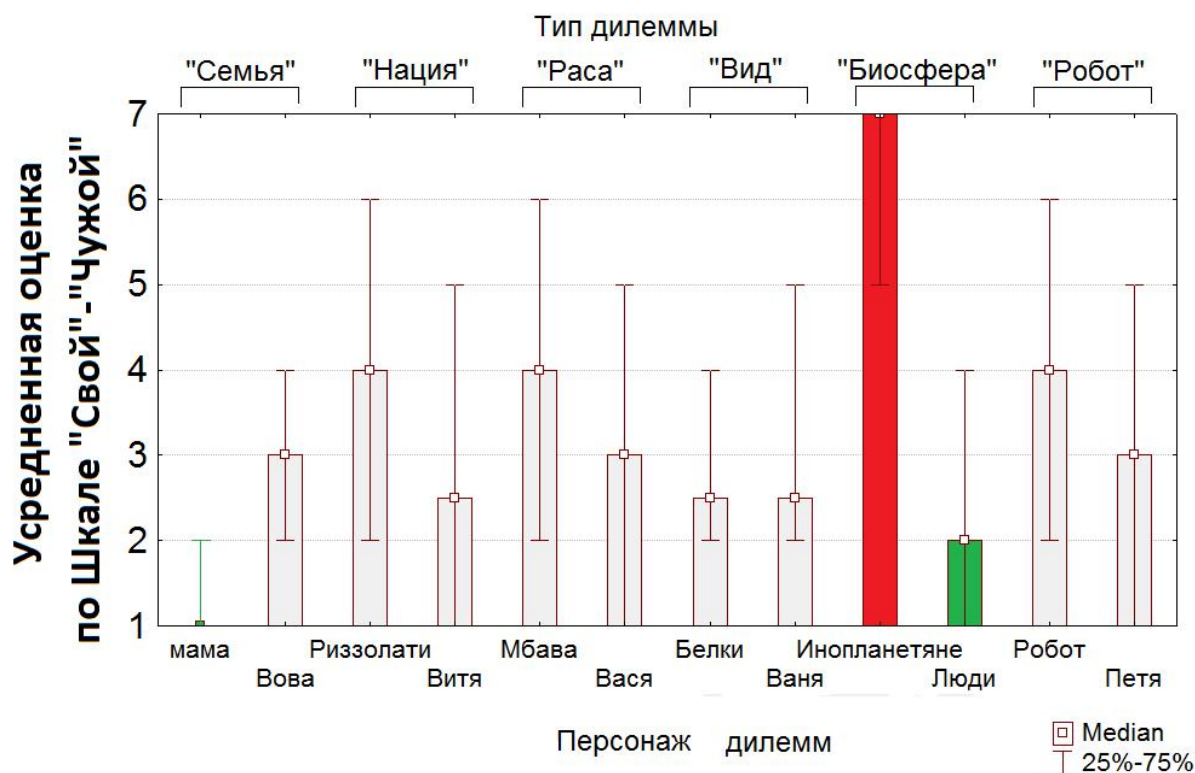
Персонаж	Дилемма	Персонаж	Дилемма	U	P
Мама	«Семья»	Вова	«Семья»	-2,779 <sup>b</sup>	0,005**
Мама	«Семья»	Витя	«Нация»	-2,889 <sup>b</sup>	0,004**
Мама	«Семья»	Риззолати	«Нация»	-3,704 <sup>b</sup>	0,0002**
Мама	«Семья»	Вася	«Раса»	-2,295 <sup>b</sup>	0,022*
Мама	«Семья»	Мбава	«Раса»	-3,708 <sup>b</sup>	0,0002**
Мама	«Семья»	Ваня	«Вид»	-3,110 <sup>b</sup>	0,002**

Персонаж	Дилемма	Персонаж	Дилемма	U	P
Мама	«Семья»	Белки	«Вид»	-2,252 <sup>b</sup>	0,024*
Мама	«Семья»	Люди	«Биосфера»	-1,452b	0,147
Мама	«Семья»	Инопланетяне	«Биосфера»	-5,445a	0,005×10 <sup>-5**</sup>
Мама	«Семья»	Робот Ц7	«Робот»	-4,083a	0,004×10 <sup>-2**</sup>
Мама	«Семья»	Петя	«Робот»	-4,083a	0,004×10 <sup>-2</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Вова	«Семья»	-4,727a	0,002x10 <sup>-3**</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Риззолати	«Нация»	-3,845a	0,0001
Инопланетяне	«Биосфера»	Витя	«Нация»	-4,771a	0,002×10 <sup>-3</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Мбава	«Раса»	-4,195a	0,003×10 <sup>-2</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Вася	«Раса»	-4,973a	0,007×10 <sup>-4**</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Белки	«Вид»	-4,992a	0,006×10 <sup>-3**</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Ваня	«Вид»	-4,389a	0,001×10 <sup>-2**</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Люди	«Биосфера»	-5,039a	0,005×10 <sup>-4**</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Петя	«Робот»	-4,482a	0,007×10 <sup>-6**</sup>
Инопланетяне	«Биосфера»	Робот Ц7	«Робот»	-3,827a	0,0001**
Мбава	«Раса»	Вова	«Семья»	-1,558a	0,119
Мбава	«Раса»	Риззолати	«Нация»	-,169a	0,866
Мбава	«Раса»	Витя	«Нация»	-1,647a	0,1
Мбава	«Раса»	Вася	«Раса»	-2,037b	0,042*
Мбава	«Раса»	Ваня	«Вид»	-1,499b	0,134
Мбава	«Раса»	Белки	«Вид»	-2,688b	0,007**
Мбава	«Раса»	Люди	«Биосфера»	-3,221b	0,001**
Мбава	«Раса»	Петя	«Робот»	-1,993b	0,046*
Мбава	«Раса»	Робот Ц7	«Робот»	-1,007a	0,314
Риззолати	«Нация»	Вова	«Семья»	-2,050a	0,04*
Риззолати	«Нация»	Витя	«Нация»	-1,665b	0,096
Риззолати	«Нация»	Вася	«Раса»	-2,297b	0,022*
Риззолати	«Нация»	Ваня	«Вид»	-1,862b	0,063
Риззолати	«Нация»	Белки	«Вид»	-2,586b	0,01*
Риззолати	«Нация»	Люди	«Биосфера»	-3,549b	0,0004**
Риззолати	«Нация»	Петя	«Робот»	-2,454b	0,014**
Риззолати	«Нация»	Робот Ц7	«Робот»	-,627a	0,531
Робот Ц7	«Робот»	Вова	«Семья»	-2,507a	0,012**



Персонаж	Дилемма	Персонаж	Дилемма	U	P
Робот Ц7	«Робот»	Витя	«Нация»	-2,276a	0,023*
Робот Ц7	«Робот»	Вася	«Раса»	-3,016a	0,003**
Робот Ц7	«Робот»	Белки	«Вид»	-3,395a	0,001**
Робот Ц7	«Робот»	Ваня	«Вид»	-2,157a	0,031*
Робот Ц7	«Робот»	Люди	«Биосфера»	-3,505a	0,0005**
Робот Ц7	«Робот»	Петя	«Робот»	-2,269b	0,023*
Белки	«Вид»	Вова	«Семья»	-0,849b	0,396
Белки	«Вид»	Витя	«Нация»	-,302b	0,763
Белки	«Вид»	Вася	«Раса»	-,022a	0,982
Белки	«Вид»	Ваня	«Вид»	-,453b	0,651
Белки	«Вид»	Люди	«Биосфера»	-1,364a	0,172
Белки	«Вид»	Петя	«Робот»	-,007b	0,995
Люди	«Биосфера»	Вова	«Семья»	-2,428b	0,015*
Люди	«Биосфера»	Витя	«Нация»	-1,963b	0,05
Люди	«Биосфера»	Вася	«Раса»	-1,443b	0,149
Люди	«Биосфера»	Ваня	«Вид»	-4,389a	0,027*
Люди	«Биосфера»	Петя	«Робот»	-4,482a	0,007×10 <sup>-3**</sup>
Вова	«Семья»	Витя	«Нация»	-0,353a	0,724
Вова	«Семья»	Вася	«Раса»	-1,132a	0,258
Вова	«Семья»	Ваня	«Вид»	-,198a	0,843
Вова	«Семья»	Петя	«Робот»	-,904a	0,366
Витя	«Нация»	Вася	«Раса»	-,519a	0,603
Витя	«Нация»	Ваня	«Вид»	-,078b	0,938
Витя	«Нация»	Петя	«Робот»	-,295a	0,768
Вася	«Раса»	Ваня	«Вид»	-,661b	0,508
Вася	«Раса»	Петя	«Робот»	-,190b	0,849
Ваня	«Вид»	Петя	«Робот»	-,132a	0,895

*Описание.*<sup>a</sup> основано на положительных рангах. <sup>b</sup> основано на отрицательных рангах. \*\* критерий Вилкоксона,  $p < 0,01$ . \* критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ .



**Рисунок 11.** Сопоставление оценок персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой». Зеленым цветом выделены столбцы персонажей дилемм, которых дети оценили как наиболее близких к себе по шкале «Свой»-«Чужой». Красным цветом выделен столбец персонажей дилемм, которых дети оценили как наиболее далеких от себя по шкале «свой»-«чужой».

Чтобы проконтролировать, отличается ли место, куда ставит ребенок персонажа по шкале «Свой-Чужой» в зависимости от того, выбрал этого персонажа ребенок в данной дилемме или нет, мы провели сравнение распределений оценок соответствующих персонажей по шкале «Свой-Чужой» у детей, отдавших предпочтение в соответствующих дилеммах члену своей, либо чужой группы. Значимых различий обнаружено не было (Манна-Уитни,  $p > 0,05$ ; см. таблицу 7).

**Таблица 7**

*Анализ различий между оценками персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой» детей, ответивших на соответствующие дилеммы в пользу «своего» или «чужого»*

Дилемма	Персонаж	U	Z	P
«Семья»	Вова	158,5	-0,669	0,504
	Мама	151,5	-1,008	0,314
«Нация»	Риззолати	73,0	-1,787	0,074
	Витя	81,0	-1,567	0,117
«Раса»	Мбава	198,0	-0,957	0,339
	Вася	192,0	-1,096	0,273
«Вид»	Белки	176,0	-0,219	0,827
	Ваня	131,5	-1,364	0,173
«Биосфера»	Инопланетяне	302,0	-0,127	0,897
	Люди	290,5	-0,360	0,719
«Робот»	Робот Ц7	238,0	-1,236	0,217
	Петя	245,5	-1,104	0,269

**Обсуждение.** Выявленное нами отсутствие связи между пониманием эмоций в разных заданиях и ответами на дилеммы «свой»-«чужой» соответствуют данным литературы о неоднозначной связи способности к эмпатии и отношения к другому, например, снижению предубеждений в отношении представителей других групп (Hardy, 2006). В целом, эмпатию считают одной из важнейших компонент развития альтруистической мотивации и просоциального поведения. Так, существуют данные о соответствии уровня эмпатии и помощи тем, по отношению к кому эмпатия была проявлена (Batson et al., 2002, Lane et al., 2010). Однако рядом исследователей критикуется идея о роли способности к эмпатии в формировании нравственного отношения к другому (Hardy, 2006; Underwood, Moore, 1982). Например, в исследовании Hardy (2006) была обнаружена корреляция способности к эмпатии только с двумя видами просоциального

поведения, при этом не обнаружено корреляции между способностью к эмпатии и публичным просоциальным поведением. Отмечается важность не просто общего уровня способности к эмпатии, но и того, на кого эмпатия направлена, на члена своей или чужой группы. Так, повышенная внутригрупповая (парохиальная) эмпатия, увеличивает межгрупповую агрессию по отношению к членам чужих групп, а не снижает ее (Bruneau et al., 2017). Кроме того, было выявлено, что в подростковом возрасте уровень эмпатии отрицательно коррелирует с агрессивным поведением, однако в детском возрасте такой корреляции обнаружено не было (Lovett, Sheffield 2007), что также указывает на неоднозначную связь развития способности к эмпатии и нравственного отношения к представителям чужих групп.

Таким образом, в нашем исследовании обнаружено, что развитие способности к эмпатии, вероятно, не является ключевым в развитии просоциального поведения в отношении к представителям чужих групп. Однако в нашем исследовании обнаружено снижение понимание эмоций другого по выражению лиц с возрастом. Это не соответствует данным зарубежной литературы (см., например, Herba, Phillips, 2004; Pons et al., 2003). Однако в некоторых исследованиях обсуждается отсутствие связи между эмпатией, измеренной с помощью картиночных методов, методов-рассказов и просоциальным поведением (Eisenberg, Miller, 1987), что, вероятно, проявилось и в нашем исследовании.

Также в нашем исследовании были обнаружены различия между долей ответов в пользу «чужого» у детей, успешно и неуспешно решивших задачу «Салли-Энн». В литературе отмечается, что именно эта задача является ключевой в оценке сформированности «модели психического» — понимания ментальных состояний другого (Сергиенко и др., 2009). Таким образом, можно предположить, что «модель психического» является одной из важных компонент формирования нравственного отношения к другому. Однако данные различия стираются, если анализировать данные не по всем участникам исследования, а по возрастным группам. Относительно роли

«модели психического» в становлении нравственного отношения к членам чужих групп существуют противоречивые мнения. Например, Е.Г. Брунэ с коллегами (Bruneau et al., 2017) критикует идею о роли представлений о другом при формировании просоциального поведения. Таким образом, в нашем исследовании можно отметить наличие неоднозначной и сложной связи формирования «модели психического» и нравственного отношения к «чужому», так как обе переменные связаны с возрастом.

Результаты анализа оценок персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой» могут рассматриваться как контроль оппозиции «свой-чужой», заданный в дилеммах экспериментатором. Показано, что оценки по шкале «Свой»-«Чужой» не различались у детей, по-разному отвечавших на соответствующие дилеммы. Кроме того, распределение средних оценок персонажей, в целом, соответствовало гипотетическому распределению социальной близости межгрупповых категорий «свой»-«чужой», предложенному Г.В. Олпортом (Allport, 1958), которое представлено как иерархия межгрупповых отношений, где ближе всего к себе, к индивиду — его семья, род, а дальше всего то, что находится за пределами планеты, в чуждой биосфере. Так, мама, как член семьи — кровный родственник, оценивалась, в среднем, наиболее близко по шкале «Свой»-«Чужой», тогда как инопланетяне оценивались наименее близкими. Интересным представляется то, что оценка персонажей «Люди» из дилеммы «Биосфера» значимо не отличалась от оценки «Мамы», то есть оценивались так же близко, как и «Мама». Вероятно, этот результат можно связать со спецификой Российской культуры, которую, скорее относят к коллективистскому типу культуры (Триандис, 2007).

Как резюме по результатам третьей части эксперимента, можно сделать выводы о неоднозначной, сложной роли эмпатии и «модели психического» в формировании нравственного отношения к членам чужих групп. Оценка персонажей дилемм по шкале «Свой»-«Чужой», в целом, соответствует гипотетической социальной близости соответствующих групп.

Кроме того, оценки персонажей по шкале «Свой»-«Чужой» при сравнении детей, предпочитающих помощь члену своей группы, либо члену чужой группы в соответствующих дилеммах, не различаются. Таким образом, разделение по принципу «свой»-«чужой» для детей 7-11 лет не является определяющим при решении дилемм данного типа, у них формируется «новая» стратегия справедливой поддержки любого индивида, в том числе и «чужого».

#### **4.4. Анализ психофизиологических показателей**

##### *4.4.1. Анализ временных характеристик variability сердечного ритма*

В рамках задачи проверки гипотезы об изменениях временных характеристик ВСР во время решения моральных дилемм по сравнению с другими частями эксперимента: до и после решения моральных дилемм был проведен анализ ЧСС и SDNN, зарегистрированных у детей разных возрастных групп.

Был проведен анализ возрастных особенностей ЧСС и SDNN. Так как распределения ЧСС и SDNN разных периодов эксперимента, а также распределение возраста участников исследования значимо не отличалось от нормального (Критерий Колмогорова-Смирнова:  $z=1,042$ ;  $p=0,227$  для распределения возраста участников исследования;  $z=0,618$ ;  $p=0,840$ ;  $z=0,990$ ;  $p=0,281$ ;  $z=0,676$ ;  $p=0,754$  для распределения ЧСС до, во время и после решения дилемм, соответственно;  $z=1,179$ ;  $p=0,124$ ;  $z=1,187$ ;  $p=0,119$ ;  $z=0,860$ ;  $p=0,450$  для распределения SDNN до, во время и после решения дилемм, соответственно), то для проверки гипотезы о наличии связи между переменными применялся параметрический коэффициент корреляции Пирсона. Достоверная корреляция с возрастом участников исследования была обнаружена только у ЧСС до ( $R=-0,310$ ,  $p=0,006$ ) и после ( $R=-0,373$ ,  $p=0,001$ ) решения моральных дилемм «свой»-«чужой». Таким образом, чем старше ребенок, тем ниже у него ЧСС до и после решения моральных дилемм. Корреляции ЧСС с возрастом во время решения моральных дилемм,

а также корреляций SDNN с возрастом во всех частях эксперимента обнаружено не было (таблица 8).

**Таблица 8**

*Корреляционный анализ временных показателей ВСП в разные периоды эксперимента с возрастом участников исследования*

	ЧСС			SDNN		
	До решения дилемм	Во время решения дилемм	После решения дилемм	До решения дилемм	Во время решения дилемм	После решения дилемм
Коэффициент корреляции Пирсона	-0,310	-0,223	-0,373	0,183	0,117	0,139
Уровень значимости (p)	0,006**	0,053	0,001**	0,113	0,316	0,232

**Описание.** \*\*Коэффициент корреляции Пирсона,  $p < 0,01$ .

Так как ответы на дилеммы у детей внутри сопоставляемых возрастных групп значимо отличались и была обнаружена достоверная связь между долей ответов в пользу «чужого» и возрастом участников исследования (см. п. 4.2), то дальнейший анализ проводился отдельно для каждой возрастной группы. В результате попарного сравнения временных характеристик ВСП были обнаружены различия между распределениями ЧСС детей двух младших групп до и во время решения моральных дилемм (критерий Виконона,  $z = -2,857$ ;  $p = 0,004$  для группы 4-5 лет;  $z = -2,677$ ;  $p = 0,007$  для группы 6-7 лет), а также во время и после решения дилемм (критерий Виконона,  $z = -3,260$ ;  $p = 0,001$  для группы 4-5 лет;  $z = -2,251$ ;  $p = 0,024$  для группы 6-7 лет). В группах 8-9 лет и 10-11 лет не обнаружено

значимых изменений ЧСС в разных частях эксперимента (таблица 9). ЧСС детей младших возрастных групп снижается во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» по сравнению с периодами до и после решения дилемм (рисунок 12). При попарном сопоставлении SDNN детей разных возрастных групп до, во время и после предъявления моральных дилемм «свой»-«чужой» были выявлены значимое увеличение SDNN у детей 4-5 лет и значимое снижение SDNN у детей 8-9 лет во время решения моральных дилемм по сравнению с периодом до решения дилемм (критерий Вилкоксона, см. таблицу 10, рисунок 13).

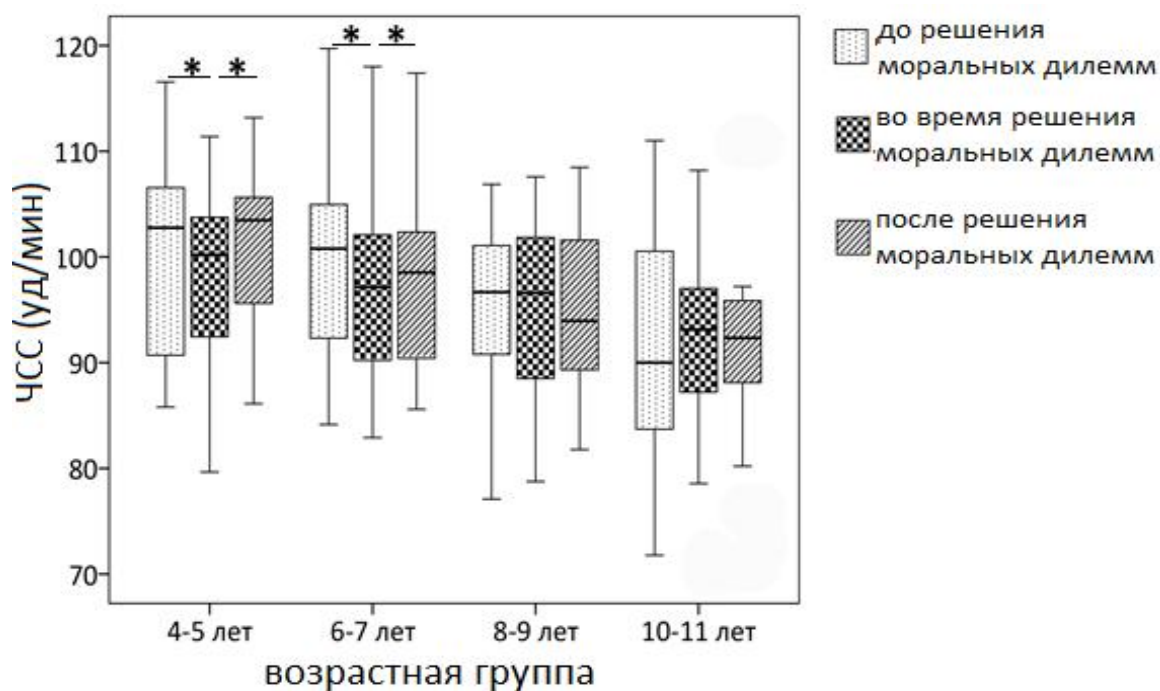
**Таблица 9**

*Попарное сопоставление ЧСС детей разных возрастных групп до, во время и после предъявления моральных дилемм «свой»-«чужой»*

Сопоставляемые периоды эксперимента		Возрастная группа			
		4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
Решение дилемм/ До решения дилемм	Z	-2,857 <sup>a</sup>	-2,677 <sup>a</sup>	-0,966 <sup>a</sup>	-0,852 <sup>a</sup>
	P	<b>0,004**</b>	<b>0,007**</b>	0,334	0,394
После решения дилемм/ Решение дилемм	Z	-3,260 <sup>b</sup>	-2,251 <sup>b</sup>	-0,402 <sup>b</sup>	-0,227 <sup>a</sup>
	P	<b>0,001**</b>	<b>0,024*</b>	0,687	0,820

**Описание.**<sup>a</sup> основано на положительных рангах. <sup>b</sup> основано на отрицательных рангах. \*\* критерий Вилкоксона,  $p < 0,01$ , \* критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ .





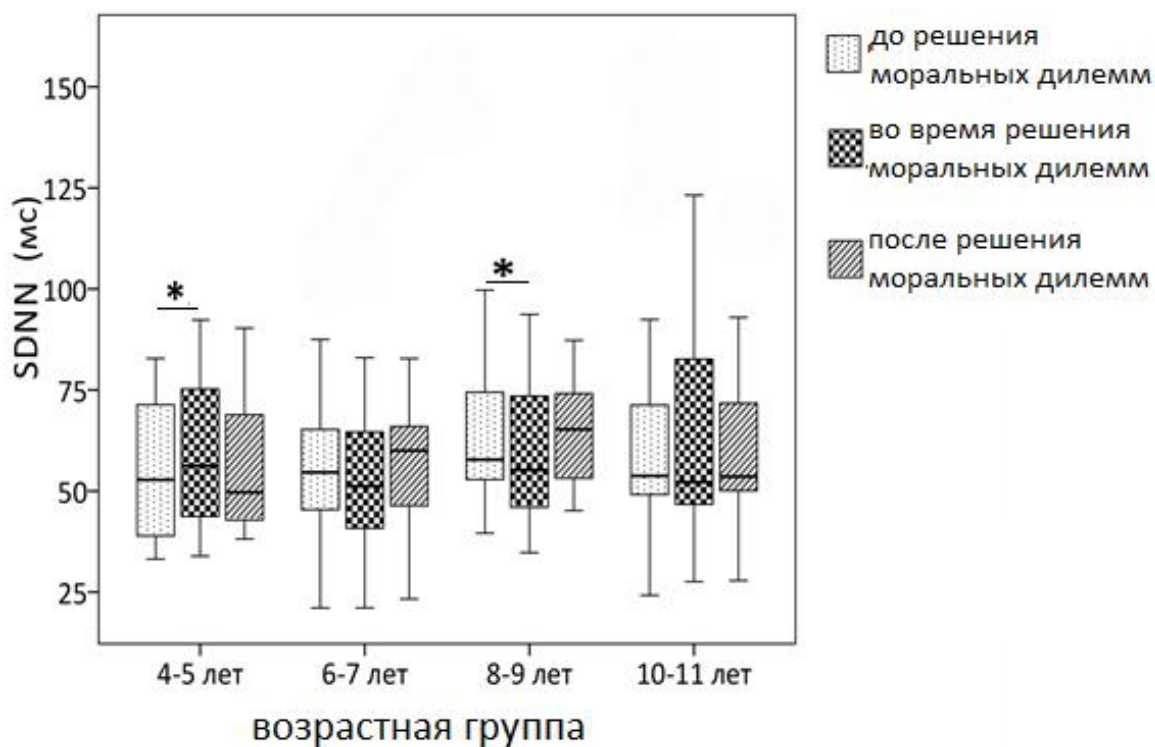
**Рисунок 12.** Изменение ЧСС во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» детьми на последовательных этапах онтогенеза. \* критерий Вилкоксона;  $p < 0,05$ .

**Таблица 10**

*Попарное сопоставление SDNN детей разных возрастных групп до, во время и после предъявления моральных дилемм «свой»-«чужой»*

Сопоставляемые периоды эксперимента		Возрастная группа			
		4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
Решение дилемм/ До решения дилемм	Z	-2,656 <sup>b</sup>	-0,335 <sup>a</sup>	-2,173 <sup>a</sup>	-0,795 <sup>a</sup>
	P	0,008**	0,738	,030*	0,427
После решения дилемм/ Решение дилемм	Z	-1,167 <sup>a</sup>	-1,399 <sup>b</sup>	-1,368 <sup>b</sup>	-0,738 <sup>a</sup>
	P	0,243	0,162	0,171	0,460

**Описание.**<sup>a</sup> основано на положительных рангах. <sup>b</sup> основано на отрицательных рангах. \*\* критерий Вилкоксона,  $p < 0,01$ . \* критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ .



**Рисунок 13.** Изменение SDNN во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» детьми на последовательных этапах онтогенеза. \* критерий Вилкоксона;  $p < 0,05$ .

Проводился анализ специфики временных характеристик сердечного ритма у детей с разными стратегиями решения моральных дилемм «свой»-«чужой». Была обнаружена достоверная корреляция между долей ответов в пользу «чужого» и ЧСС до ( $R_{sp}=0,557$ ;  $p=0,031$ ), во время ( $R=0,561$ ;  $p=0,03$ ) и после ( $R=0,562$ ;  $p=0,029$ ) решения моральных дилемм в группе 10-11 лет. Таким образом, чем чаще дети данного возраста вставали на сторону «чужого», тем выше была их ЧСС. При сопоставлении доли ответов в пользу «чужого» и ЧСС других возрастных групп, а также при сопоставлении с SDNN во всех возрастных группах достоверной корреляции обнаружено не было (таблица 11).

**Таблица 11**

*Корреляционный анализ между долей ответа в пользу «чужого» и временными показателями ВСП в разных периодах эксперимента для каждой возрастной группы*

Возрастная группа		ЧСС			SDNN		
		До дилемм	Во время дилемм	После дилемм	До дилемм	Во время дилемм	После дилемм
4-5 лет	<b>R</b>	-0,053	0,107	0,137	0,019	-0,108	0,027
	<b>P</b>	0,829	0,662	0,575	0,939	0,660	0,91
6-7 лет	<b>R</b>	0,056	0,136	0,079	-0,051	-0,177	-0,098
	<b>P</b>	0,795	0,526	0,713	0,814	0,409	0,649
8-9 лет	<b>R</b>	0,215	0,042	-0,069	-0,183	-0,167	-0,006
	<b>P</b>	0,376	0,865	0,779	0,454	0,494	0,979
10-11 лет	<b>R</b>	0,557	0,561	0,562	-0,434	-0,417	-0,222
	<b>p</b>	0,031*	0,030*	0,029*	0,106	0,122	0,427

**Описание.** \* коэффициент корреляции Спирмена;  $p > 0,05$ . Во втором столбце «R» - значение коэффициента корреляции Спирмена; «p» - уровень достоверности коэффициента корреляции Спирмена. Во второй строке «До дилемм» - значения за период эксперимента до решения моральных дилемм; «Во время дилемм» - значения за период эксперимента во время решения моральных дилемм; «После дилемм» - за период эксперимента после решения моральных дилемм.

Также мы разделили все данные участников исследования на подгруппы «за своих» - дети, более чем в 50 % случаев, предпочитающие помощь члену своей группы при решении моральных дилемм; и «за чужих» -

дети, более чем в 50% случаев, предпочитающие помощь членам чужих групп при решении моральных дилемм. В результате сопоставления распределений ЧСС и SDNN детей, входящих в группы «за своих» и «за чужих», не было выявлено значимых различий (Манна-Уитни,  $p > 0,05$ , приложение 5А).

**Обсуждение.** Изменение ЧСС отражает взаимодействия между разными регуляторными «системами» организма. Существует представление о том, что динамика ЧСС модулируется «системой» многоконтурного, многоуровневого, иерархического нелинейного управления, включающей, в том числе, и гуморальную, и вегетативную регуляцию (Яблчанский, Мартыненко, 2010). «Человек, все его существо неразрывно связаны с окружающим миром, являются его составной частью на весь период жизни. [...] в ЧСС и кроется информация о состоянии регуляции, ее качестве, в том числе, что касается обеспечения единства связей с окружающим миром» (Яблчанский, Мартыненко, 2010, С.9). Так, показано, что кровоток в организме, измеренный по ЧСС отражает силу связей между работой различных зон головного мозга (Mather, Thayer, 2018).

Изменение ЧСС характеризует динамику потребностей организма в увеличении или снижении кровотока, посредством которого обеспечивается необходимый обмен различными веществами в организме. Таким образом, ЧСС может служить одним из показателей адаптации индивида к изменяющимся условиям, функциональных перестроек для достижения определенных целей (Кузнецова и др., 2007). Увеличение ЧСС характерно, например, для стресса, решения когнитивных задач, эмоционального возбуждения (Malik et al, 1996). Увеличение ЧСС характерно для ситуаций рассогласования (сильные эмоции, алкоголь, стресс и т.д.) (см., например, Арутюнова, 2017).

В настоящем исследовании обнаружены возрастные особенности ЧСС — снижение ЧСС с возрастом, характерное для нормального физиологического развития, которое связывают с ростом организма (Хомич,

2006; Гурова, 2009) — были обнаружены только для периодов до и после решения моральных дилемм «свой»-«чужой», но не во время решения дилемм. В младших возрастных группах (4-5 лет; 6-7 лет) обнаружено достоверное уменьшение ЧСС во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой». При этом в старших возрастных группах (8-9 лет; 10-11 лет) не обнаружено различий между частями эксперимента. В другом исследовании показано, что достоверное снижение ЧСС происходит после периода из нескольких физических тренировок по сравнению с исходным состоянием (до тренировок) (Borresen, Lambert, 2007). Таким образом, можно предположить, что снижение ЧСС свидетельствует о том, что организм успешно обучился новому поведению, адаптировался к новым условиям. Снижение ЧСС во время решения моральных дилемм, но не до и после решения, наблюдалось только у младших детей. Это снижение сгладило различия в физиологической разнице ЧСС, зарегистрированной во время решения моральной дилеммы младшими и старшими детьми, что может свидетельствовать в пользу того, что решение моральных дилемм для детей младших групп не являлось задачей, требующей активации адаптационных процессов и сопровождалось меньшим системным рассогласованием (см. п. 2.2).

Результаты анализа SDNN, отражающего общий «адаптационный потенциал» организма (Баевский, 1979) (запас ресурсов, степени свободы, которыми обладает организм в случае необходимости в адаптации к изменившимся условиям окружающей среды) также свидетельствуют в пользу вышеописанного предположения. Так, у детей младшей группы (4-5 лет) было выявлено увеличение SDNN во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» по сравнению с периодами до и после решения дилемм. Высокий уровень SDNN характерен для людей с высоким «адаптационным потенциалом» (Malik, 1996). Таким образом, для детей младшей группы ситуация решения моральных дилемм, вероятно, являлась не требующей вовлечения таких адаптационных ресурсов, как в ситуации беседы с

экспериментатором. Также нами обнаружено значимое снижение SDNN во время решения моральных дилемм детьми 8-9 лет по сравнению с периодом до решения дилемм. Снижение SDNN проявляется при патологиях организма, а также в ситуациях сильного стресса (Бокерия и др., 2009; Труфакин и др., 2005; Криволапчук, 2013), то есть тогда, когда организму необходимо адаптироваться, преодолевать рассогласование. Таким образом, можно предположить, что для детей 8-9 лет решение моральных дилемм являлось ситуацией рассогласования, причем, по-видимому, даже большим, нежели у детей 10-11 лет. Это предположение согласуется с особенностями социализации и усвоения моральных норм детьми в данном возрасте (Fehr et al., 2008). Так, например, дети именно этого возрастного диапазона чаще всего сомневаются в своих ответах, пытаются ориентироваться на поведение взрослого (Созинова и др., 2013), что может означать, что ребенок начинает понимать разнообразие точек зрения и пытается найти «правильное», с точки зрения общества, решение. В нашем исследовании не было обнаружено увеличения SDNN с возрастом, характерного для нормального физиологического развития детей 4-11 лет (Silvetti et al., 2001). Вероятно, системное рассогласование, возникающее у детей старшего возраста, может сглаживать различия в SDNN по сравнению с младшими детьми, у которых не наблюдается такого рассогласования (см. п. 2.2).

Обнаруженные возрастные особенности динамики ЧСС и SDNN в разных периодах эксперимента, вероятно, объясняются с точки зрения особенностей социализации детей на разных этапах онтогенеза, в частности, в рамках формирования представлений об оппозиции «свой»-«чужой» (Созинова и др., 2017). Существует ряд эмпирических данных о том, что на ранних этапах онтогенеза большую роль при формировании представлений и взаимодействий с другими играет внутригрупповой фаворитизм. Отмечается, что развитие внутригруппового фаворитизма может быть не связано с развитием межгрупповой агрессии (Aboud, 2003; Cameron et al., 2001). Например, обнаружено, что негативное отношение к членам чужой группы

развивается после 6 лет, тогда как внутригрупповой фаворитизм проявляется уже в детском саду (Buttelmann, Vöhm, 2014). Как было отмечено выше (см. п. 4.2), вероятно, предрасположенность к безусловной поддержке члена своей группы необходима на ранних этапах онтогенеза, так как на этом этапе у детей еще может быть не сформирована «модель психического» (Сергиенко и др., 2009), и в этом случае, поддержка члена чужой группы может быть потенциально опасна для существования и дальнейшего выживания своей группы. Поэтому, вероятно, у детей младших групп существует «готовый» ответ при решении дилемм, задача является для них субъективно менее трудной по сравнению с беседой с экспериментатором или решением задач недилеммного типа.

Также выше отмечалось (см. п. 4.2), что у детей на более поздних этапах онтогенеза появляется больше эпизодов взаимодействия с другими, они чаще сталкиваются с плюрализмом моральных норм окружающих (Поддьяков, 2006), вследствие чего появляется необходимость формирования более дифференцированных стратегий взаимодействия с членами разных групп. В этом случае, вероятно, решение моральных дилемм «свой»-«чужой» сопровождается сходной активностью адаптационных процессов по сравнению с беседой или решением заданий недилеммного типа. У старших детей, возможно, нет «готовых» решений, поэтому им приходится задействовать адаптационные ресурсы во время решения моральных дилемм, в отличие от младших детей. В пользу этого предположения свидетельствуют результаты контент-анализа (Знаменская и др., 2013) о том, что старшие дети во время объяснения своего решения моральных дилемм «свой»-«чужой» чаще выражают сомнения относительно принятого решения, чаще обращаются к обеим альтернативам задания, нежели младшие.

Можно было бы выдвинуть альтернативное объяснение полученных данных. Так, снижение адаптационных процессов во время решения моральных дилемм у детей младших групп может объясняться не с точки зрения наличия «готового» ответа, а с точки зрения решения ими дилемм

случайным образом. Однако ввиду специфики процедуры исследования, это предположение может быть опровергнуто. Объяснение детьми своего ответа на каждую дилемму служило контролем понимания детьми смысла дилемм. В статистический анализ вошли данные только тех детей, которые упомянули обоих героев и описали конфликт между ними. Кроме того, если бы дилеммы решались случайным образом, то задачи из третьей части эксперимента должны были бы сопровождаться таким же уровнем ЧСС и SDNN как при решении моральных дилемм, так как и эти задачи дети должны были бы решать случайным образом. Результаты нашего исследования показали, что при решении задач третьей части эксперимента у детей младших групп ЧСС повышалось по сравнению с решением моральных дилемм «свой»-«чужой». Таким образом, более вероятно, что дети решали дилеммы не случайным образом, и динамика временных характеристик ВСР связана именно с особенностями адаптационных процессов и спецификой системного рассогласования во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой».

В рамках анализа временных характеристик ВСР нами не обнаружено их специфики, связанной с тем, насколько часто ребенок поддерживает члена своей, либо чужой группы при решении моральных дилемм «свой»-«чужой». Вероятно, анализ временных характеристик ВСР не чувствителен к особенностям разных стратегий ответов на дилеммы.

#### *4.4.2. Анализ спектральных характеристик variability сердечного ритма*

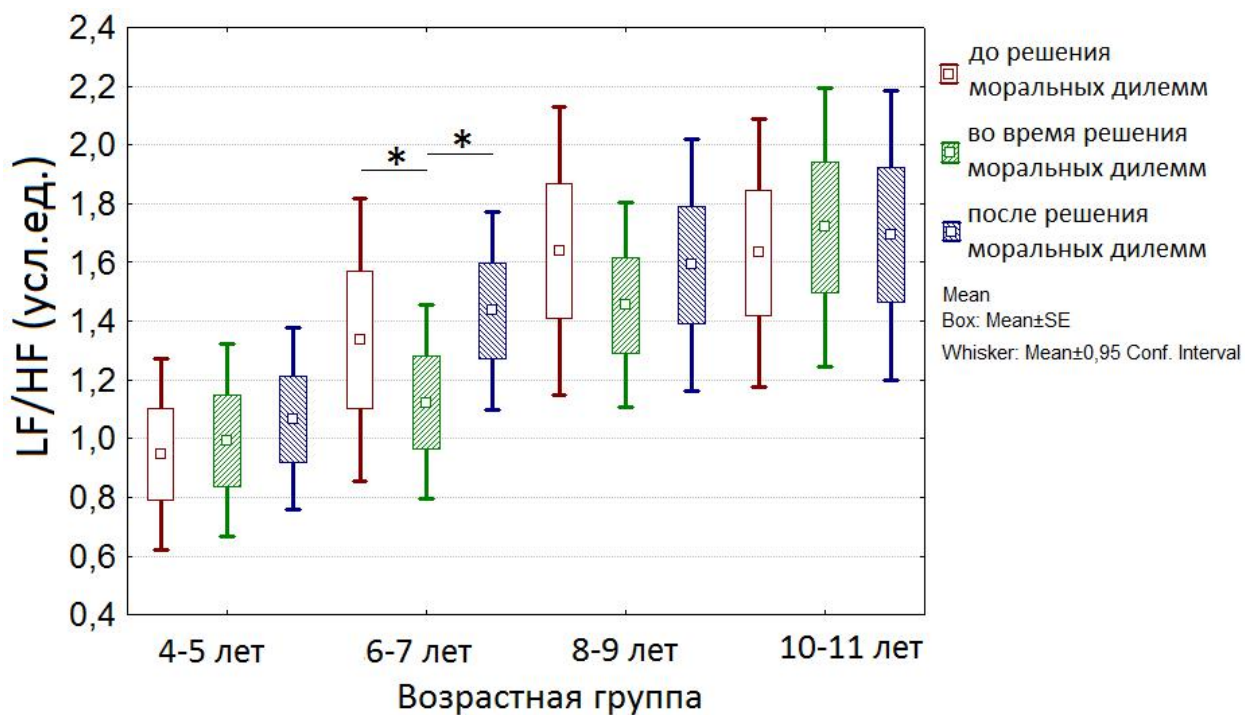
В результате сопоставления распределений спектральных характеристик ВСР с теоретическим нормальным распределением было выявлено, что распределения переменной LF до и после решения моральных дилемм, а также переменной LF/HF во время и после решения моральных дилемм не отличаются от нормального. Распределения остальных показателей спектральных характеристик ВСР значимо отличались от



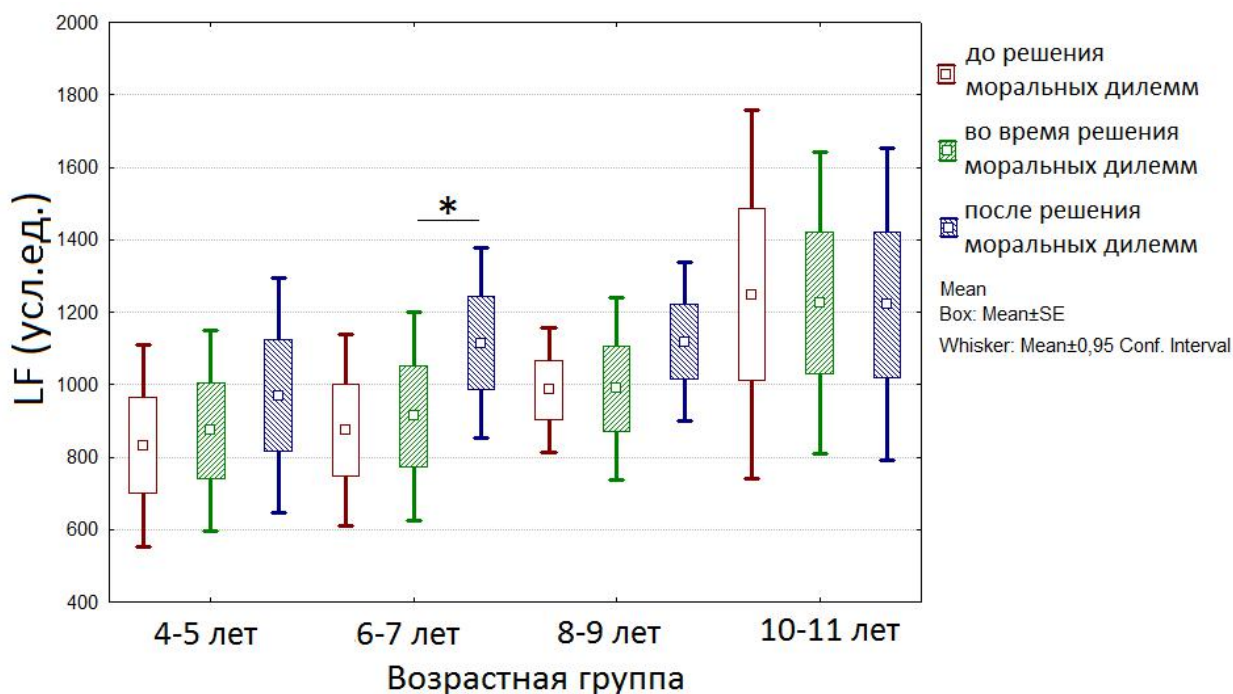
нормального распределения (критерий Колмогорова-Смирнова,  $p < 0,05$ , приложение 4Б).

В результате корреляционного анализа возраста участников исследования и спектральных характеристик ВСП была выявлена значимая корреляция между переменной LF/HF и возрастом участников исследования до ( $R_{sp}=0,403$ ;  $p=0,0004$ ), во время ( $R=0,301$ ;  $p=0,009$ ) и после ( $R=0,370$ ;  $p=0,001$ ) предъявления дилемм, а также значимая связь между LF и возрастом участников исследования до ( $R=0,251$ ;  $p=0,031$ ) и во время ( $R_{sp}=0,310$ ;  $p=0,007$ ) решения моральных дилемм «свой»-«чужой». Таким образом, чем старше ребенок, тем более высокие значения LF и LF/HF наблюдались в соответствующих частях эксперимента. В остальных случаях достоверной связи обнаружено не было (см. приложение 5В).

В рамках задачи анализа специфики спектральных характеристик ВСП детей разных возрастных групп в разные периоды эксперимента было проведено попарное сопоставление спектральных характеристик ВСП — LF, HF, LF/HF и TP — до, во время и после решения моральных дилемм «свой»-«чужой». В результате анализа были обнаружены достоверные различия только у детей 6-7 лет при сопоставлении показателя LF между периодами во время и после решения моральных дилемм (критерий Вилкоксона,  $z=-2,571$ ;  $p=0,01$ ), при сопоставлении LF/HF до и во время решения моральных дилемм, а также во время и после решения моральных дилемм (критерий Вилкоксона,  $z=-2,286$ ;  $p=0,022$  и  $-z=-3,857$ ;  $p=0,0001$ , соответственно). В остальных сопоставлениях значимых различий обнаружено не было (критерий Вилкоксона,  $p > 0,05$ , приложение 5Г). Было выявлено значимое снижение LF и LF/HF в группе 6-7 лет во время решения моральных дилемм по сравнению с другими периодами эксперимента (рисунок 14 и рисунок 15).



**Рисунок 14.** Возрастные особенности изменений LF/HF в разных периодах эксперимента на последовательных стадиях онтогенеза. \*критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ .



**Рисунок 15.** Возрастные особенности изменений LF в разных периодах эксперимента на последовательных стадиях онтогенеза. \*критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ .

Был проведен корреляционный анализ между распределением доли ответов в пользу «чужого» и спектральными характеристиками ВСП. Была обнаружена достоверная положительная связь доли ответов в пользу чужого и значений LF/HF во время решения моральных дилемм у группы 4-5 лет ( $R_{sp}=0,682$ ;  $p=0,001$ ). В других возрастных группах достоверных корреляций обнаружено не было ( $R_{sp}$ ,  $p>0,05$ ; приложение 5Д).

Также были сопоставлены спектральные характеристики ВСП детей с разными стратегиями поведения: «за своего» и «за чужого». Количество человек в сравниваемых группах представлены в таблице 12. Так как в группе 8-9 лет только 1 человек при решении более половины дилемм ответил в пользу своего, то спектральные показатели данной подгруппы не анализировались.

**Таблица 12**

*Количество детей разных возрастных групп в подгруппах «за своего» и «за чужого»*

Возрастная группа	Более 50% ответов «за своего»	Более 50% ответов «за чужого»
4-5 лет	5	9
6-7 лет	5	16
8-9 лет	1	13
10-11 лет	2	11

В результате анализа были обнаружены значимые различия LF/HF в группе 4-5 лет между детьми, использующими разные стратегии решения моральных дилемм «свой»-«чужой» во время решения моральных дилемм (Манна-Уитни,  $U=1,000$ ,  $z=-2,939$ ;  $p=0,003$ ) и после решения моральных дилемм (Манна-Уитни,  $U=3,000$ ;  $z=-2,694$ ;  $p=0,007$ ). В группах 5-6 лет и 10-11 лет не обнаружено различий (таблица 13).

**Таблица 13**

*Попарное сопоставление спектральных характеристик ВСП детей разных возрастных групп по подгруппам «за своего» и «за чужого»*

Группы		До решения дилемм				Во время решения дилемм				После решения дилемм			
		LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP
4-5 лет	U	24,0	12,0	10,0	20,0	25,0	12,0	1,0	19,0	19,0	13,0	3,0	24,0
	Z	-,12	-1,59	-1,83	-0,61	0,00	-1,59	-2,93	-0,73	-0,74	-1,47	-2,69	-0,12
	p	0,90	0,11	0,07	0,54	1,0	0,11	<b>0,003**</b>	0,46	0,46	0,14	<b>,007**</b>	0,90
6-7 лет	U	31,0	38,0	32,0	31,0	41,0	42,0	39,0	29,0	33,0	42,0	29,0	39,0
	Z	0,28	0,59	0,31	0,28	0,76	0,82	0,64	0,21	0,35	0,82	0,21	0,64
	p	0,30 <sup>a</sup>	0,62 <sup>a</sup>	0,34 <sup>a</sup>	0,30 <sup>a</sup>	0,79 <sup>a</sup>	0,85 <sup>a</sup>	0,68 <sup>a</sup>	0,24 <sup>a</sup>	0,38 <sup>a</sup>	0,85 <sup>a</sup>	0,23 <sup>a</sup>	0,68 <sup>a</sup>
10-11 лет	U	10,0	6,0	8,0	6,0	3,0	4,0	7,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0
	Z	-0,37	-1,10	-0,73	-1,10	-1,64	-1,46	-,91	-1,46	-1,28	-1,46	-1,28	-1,46
	p	0,72	0,27	0,47	0,27	0,10	0,14	0,36	0,14	0,20	0,14	0,20	0,14

**Описание.** В первом столбце - возрастные группы. \*\*Критерий Манна-Уитни,  $p < 0,01$ .

Мы также сопоставили спектральные характеристики ВСП детей разных возрастных групп с одинаковыми стратегиями ответов на дилеммы («за своих» или «за чужих»). Среди детей подгруппы «за чужого» были обнаружены достоверно более низкий уровень LF у детей 6-7 лет по сравнению с детьми 8-9 лет и 10-11 лет только во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» (таблица 14, приложение 5Е). Среди детей подгруппы «за своего» были обнаружены достоверно более низкие значения показателя LF/HF до и после решения моральных дилемм, но не во время решения дилемм между детьми возрастных групп 4-5 лет и 6-7 лет (таблица 15).

**Таблица 14**

*Попарное сопоставление спектральных характеристик ВСП детей разных возрастных групп подгруппы «за чужого»*

Группы		До решения дилемм				Во время решения дилемм				После решения дилемм			
		LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP
4-5 лет/ 6-7 лет	U	67,0	68,0	69,0	60,0	64,0	62,0	47,0	73,0	67,0	67,0	65,0	70,0
	Z	-0,44	-0,39	-0,33	-0,83	-0,61	-0,72	-1,55	-0,11	-0,44	-0,44	-0,56	-0,28
	p	0,66	0,70	0,74	0,41	0,54	0,47	0,12	0,91	0,66	0,66	0,58	0,78
4-5 лет/ 8-9 лет	U	39,0	64,0	39,0	54,0	53,0	58,0	51,5	58,0	51,0	53,0	49,0	62,0
	Z	-1,61	-0,06	-1,61	-0,68	-0,74	-0,43	-0,84	-0,43	-0,87	-0,74	-0,99	-0,19
	p	,11	0,95	0,11	0,50	0,50	0,66	0,40	0,66	0,39	0,46	0,32	0,85
4-5 лет/ 10-11 лет	U	38,0	48,0	31,0	48,0	41,0	45,0	31,0	55,0	49,0	42,0	44,0	48,0
	Z	-1,20	-0,49	-1,69	-0,49	-0,99	-0,70	-1,69	0,00	-0,42	-0,92	-0,78	-0,49
	p	0,23	0,62	0,09	0,62	0,32	0,48	0,09	1,0	0,67	0,36	0,44	0,62
6-7 лет/ 8-9 лет	U	63,0	83,0	73,0	95,0	54,0	81,0	65,0	85,0	87,0	81,0	79,0	94,0
	Z	-1,59	-0,67	-1,13	-0,12	-2,00	-0,76	-1,50	-0,58	-0,48	-0,76	-0,85	-0,16
	p	0,11	0,50	0,259	0,908	<b>0,045*</b>	0,45	0,13	0,57	0,63	0,45	0,39	0,87
6-7 лет/ 10-11 лет	U	63,0	62,0	52,0	77,0	40,0	58,0	39,0	82,0	81,0	58,0	66,0	67,0
	Z	-1,01	-1,06	-1,58	-0,29	-2,27	-1,27	-2,26	-0,03	-0,08	-1,27	-0,86	-0,80
	p	0,31	0,29	0,11	0,78	<b>,027*</b>	0,20	0,024	0,98	0,94	0,20	0,39	0,42
8-9 лет/ 10-11 лет	U	59,0	61,0	68,0	66,0	60,0	55,0	54,0	62,0	65,0	63,0	59,0	58,0
	Z	-0,72	-0,61	-0,20	-0,32	-0,67	-0,96	-1,01	-0,55	-0,38	-0,49	-0,72	-0,78
	p	0,47	0,54	0,84	0,75	0,51	0,34	0,31	0,58	0,71	0,62	0,47	0,43

**Описание.** В первом столбце – сопоставляемые возрастные группы.

\*Критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ .

**Таблица 15**

*Попарное сопоставление спектральных характеристик ВСП детей разных возрастных групп подгруппы «за своего»*

Группы		До решения дилемм				Во время решения дилемм				После решения дилемм			
		LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP
4-5 лет/	U	10,0	6,0	2,0	6,0	12,0	12,0	6,0	11,0	8,0	8,0	2,0	12,0
	Z	-,52	-1,36	-2,19	-1,36	-,10	-,10	-1,36	-,31	-,94	-,94	-2,19	-,10
6-7 лет	p	,60	,18	<b>,028*</b>	,18	,92	,92	,18	,75	,35	,35	<b>,028*</b>	,92
4-5 лет/	U	2,0	5,0	1,0	3,0	0,0	4,0	>0,01	4,0	1,0	4,0	>0,01	4,0
	Z	-1,16	>0,01	-1,55	-0,78	-1,94	-0,39	-1,93	-0,39	-1,55	-0,39	-1,94	-0,39
10-11 лет	p	0,25	1,0	0,12	0,44	0,05	0,67	0,05	0,67	0,12	0,67	0,05	0,67
6-7 лет/	U	3,0	2,0	3,0	1,0	2,0	4,0	1,0	3,0	2,0	4,0	4,0	4,0
	Z	-0,78	-1,16	-0,78	-1,55	-1,16	-0,39	-1,55	-0,78	-1,16	-0,39	-0,39	-0,39
10-11 лет	p	0,44	0,25	0,44	0,12	0,25	0,70	0,12	,044	0,25	0,70	0,70	0,70

**Описание.** В первом столбце – сопоставляемые возрастные группы.

\*Критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ .

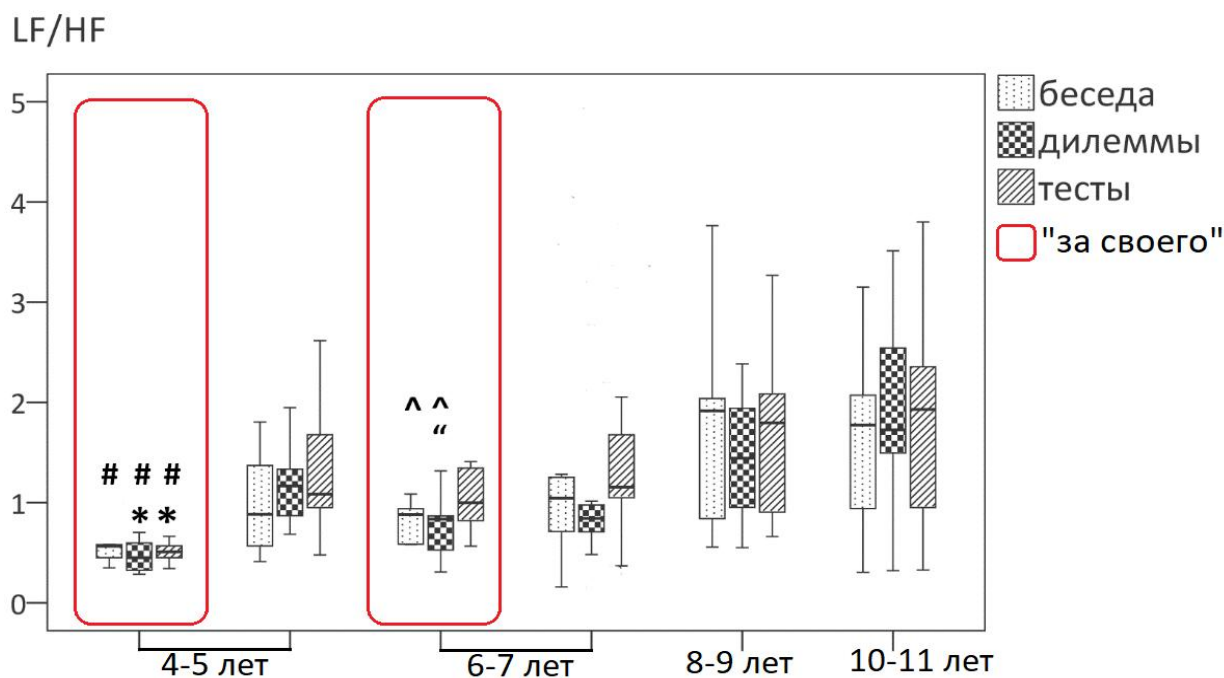
Также были попарно сопоставлены спектральные характеристики ВСП детей 4-5 лет и 6-7 лет из подгруппы «за своих» и детей других возрастных групп из подгруппы «за чужих». В результате частотного анализа было выявлено, что LF/HF у детей 4-5 лет из подгруппы «за своих» ниже, нежели у детей 4-5 лет и детей остальных возрастных групп из подгруппы «за чужих» во всех периодах эксперимента. У детей из подгруппы «за своих» был выявлен достоверно более низкий уровень LF/HF во время решения дилемм по сравнению с группой 8-9 лет подгруппы «за чужих» до и во время решения моральных дилемм по сравнению с группой 10-11 лет подгруппы «за чужих». При прочих сопоставлениях не было выявлено достоверных различий (таблица 16, рисунок 16).

**Таблица 16**

*Сравнение спектральных характеристик ВСП детей 4-5 лет и 6- 7 лет подгруппы «за своих» и детей других возрастных групп подгруппы «за чужих»*

Группы		До решения дилемм				Во время решения дилемм				После решения дилемм			
		LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP	LF	HF	LF/HF	TP
4-5 лет/	U	36,0	23,0	10,0	31,0	27,0	20,0	9,0	29,0	24,0	25,0	5,0	34,0
6-7 лет	Z	-0,13	-1,27	-2,40	-0,57	-,92	-1,53	-2,49	-,74	-1,18	-1,09	-2,83	-0,31
	p	0,90	0,21	<b>0,016*</b>	0,57	0,36	0,13	<b>0,013*</b>	0,46	0,24	0,28	<b>0,005**</b>	0,76
4-5 лет/	U	24,0	15,0	5,0	32,0	26,0	14,0	3,0	26,0	18,0	14,0	1,0	32,0
8-9 лет	Z	-0,84	-1,73	-2,71	-0,05	-0,64	-1,82	-2,91	-0,64	-1,43	-1,82	-3,11	-0,05
	p	0,40	0,09	<b>0,007**</b>	0,96	0,52	0,07	<b>,004**</b>	0,52	0,15	0,07	<b>0,002*</b>	0,96
4-5 лет/	U	24,0	14,0	6,0	24,0	21,0	12,0	4,0	20,0	20,0	12,0	5,0	25,0
10-11 лет	Z	-,040	-1,53	-2,44	-0,40	-0,74	-1,76	-2,66	-0,85	-0,85	-1,76	-2,55	-0,28
	p	0,69	0,13	<b>0,015*</b>	0,69	0,46	0,08	<b>0,008**</b>	0,40	0,40	0,08	<b>0,011*</b>	0,78
6-7 лет/	U	20,0	39,0	17,0	25,0	26,0	36,0	14,0	35,0	29,0	38,0	22,0	31,0
8-9 лет	Z	-1,67	>0,01	-1,93	-1,23	-1,14	-0,26	-2,19	-0,35	-0,88	-0,09	-1,49	-0,70
	p	0,10	1,0	0,05	0,22	0,25	0,79	<b>0,028*</b>	0,73	0,38	0,93	0,14	0,48
6-7 лет/	U	18,0	30,0	10,0	28,0	23,5	29,5	6,5	31,5	26,5	32,5	17,5	29,5
10-11 лет	Z	-1,51	-0,30	-2,31	-0,50	-0,96	-0,35	-2,67	-0,15	-0,65	-0,05	-1,56	-0,35
	p	0,13	0,76	<b>0,021*</b>	0,62	0,34	0,73	<b>0,008**</b>	0,88	0,51	0,96	0,12	0,73

**Описание.** В первом столбце – сопоставляемые возрастные группы. В первой строке цифра после названия спектральной характеристик ВСП обозначает часть эксперименты: «1» - до решения моральных дилемм; «2» - во время решения моральных дилемм; «3» - после решения моральных дилемм.  
\*Критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ . \*\*Критерий Манна-Уитни,  $p < 0,01$ .



**Рисунок 16.** Сопоставление LF/HF детей разных возрастных групп с разными стратегиями решения моральных дилемм «свой»-«чужой». Критерий Манна-Уитни;  $p < 0,05$  при сопоставлении: \*4-5 лет «за своих» и «за чужих»; # 4-5 лет «за своих» и остальные возрастные группы «за чужих»; “ 6-7 лет «за своих» и 8-9 лет «за чужих»; ^ 6-7 лет «за своих» и 10-11 лет «за чужих».

**Обсуждение.** Увеличение показателя LF/HF, а также компонента LF с возрастом, выявленное в представленном исследовании, соответствует данным о нормальном физиологическом развитии организма ребенка в данном возрастном диапазоне (Галеев и др., 2002; Kazuma et al., 2002; Massin, Von Bernuth, 1997). Считается, что компонент LF характеризует влияние симпатической нервной «системы» на регуляцию сердечного ритма, причем предполагается, что это влияние имеет антагонистические отношения с влиянием парасимпатической нервной «системы», которые выражается в мощности HF компонента ВСП (см. обзор Бахчина, 2014). Тем не менее, в настоящее время все больше работ свидетельствует о смешанной симпато-парасимпатической природе LF (Галеев и др., 2002; Billman, 2013a, 2013b). Также критикуется положение о том, что показатель LF/HF отражает баланс



между влиянием симпатической и парасимпатической нервными «системами» (см., например, Billman, 2013b). Так, показано, что при блокаде парасимпатической и симпатической нервных «систем» у кошек динамика изменений LF/HF, по-видимому, обусловлена противоположными влияниями этих «систем» на мощность HF, а не разной природой LF и HF как характеристик симпатической и парасимпатической нервных «систем», соответственно (Алипов и др., 2005). Однако в ряде исследований показано достоверное увеличение соотношения LF/HF в ситуациях стресса и умственных нагрузок, для которых характерно преодоление сильного рассогласования (Бахчина, 2014; Рунова, 2013; Парин и др., 2014; Полевая и др., 2013а, 2013б). Увеличение показателя LF/HF с возрастом соответствует представлениям об активных процессах дифференциации в данном периоде онтогенеза, что, по-видимому, сопряжено с активными процессами системного рассогласования для совершения соответствующих перестроек в структуре субъективного опыта (см., например, Александров и др., 2017). В пользу данного предположения свидетельствуют данные о том, что только к 12-13 годам сосудистая «система» ребенка достигает параметров взрослого (по временным и спектральным характеристикам), однако все еще имеет характерные черты напряжения регуляторных «систем» (Панкова, 2008).

Как было отмечено выше, повышение LF/HF служит индикатором стрессовой ситуации, ситуации утомления, напряжения ресурсов регуляции сердечно-сосудистой «системы» (Баевский, Иванов, 2001; Парин и др., 2014; Полевая и др., 2013а, 2013б). Например, повышение LF/HF характерно для ситуаций стресса при работе за компьютером (Hjortskov et al., 2004). В таком случае высокие значения LF/HF могут отражать увеличение системного рассогласования, а низкие – эффект преодоления рассогласования, или адаптации. В исследовании Х. Портир с коллегами (Portier et al., 2001) обнаружено, что коэффициент LF/HF снижается в ходе повторяющихся тренировок. Кроме того, LF/HF, а также LF достоверно ниже у бегунов после 12-недельного периода тренировок, нежели после 3-недельного периода

отдыха. Предполагается, что организм адаптируется к физическим нагрузкам, что можно интерпретировать как обучение организма преодолению повышенных физических нагрузок. В пользу этого положения также свидетельствуют данные о том, что сниженное LF/HF наблюдается у более успешных в выполнении заданий по иностранному языку детей и связано с использованием «старых», уже выученных правил (Демарева, Полевая, 2017).

Снижение компонента LF между периодами во время и после решения дилемм у детей 6-7 лет, а также снижение показателя LF/HF во время решения дилемм по сравнению с периодом до и после решения дилемм соответствуют ранее выдвинутому нами предположению о том, что ситуация решения моральных дилемм не является для младших детей ситуацией системного рассогласования (см. п. 4.4.1). При этом изменение динамики LF отражает регуляцию сердечной деятельности при умственных нагрузках, в отличие от физических (Синицкая, Волокитина, 2012).

Были выявлены достоверно более высокие значения показателя LF/HF у детей, использующих позднее сформированные стратегии поведения (см. п. 4.2, 4.4.1; в более чем 50% дилемм предпочитающих помощь «чужому»), нежели у детей, использующих стратегии поведения, основанных на актуализации ранее сформированных систем (в более чем 50% дилемм предпочитающих помощь «своему») в группе 4-5 лет во время и после решения дилемм. Сниженные значения LF/HF у детей 4-5 лет, придерживающихся ранее сформированных стратегий поведения, по сравнению с детьми других возрастных групп, придерживающихся более дифференцированного поведения по отношению к членам чужой группы, наблюдаются во всех периодах эксперимента. Значения LF/HF более низкие также и у детей 6-7 лет из подгруппы «за чужого» по сравнению с детьми 8-9 лет во время решения дилемм и детьми 10-11 лет из той же подгруппы до и во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой». Различий в показателе LF/HF во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой» не

обнаружено при сопоставлении детей разных возрастных групп, придерживающихся одних и тех же стратегий поведения.

Основываясь на полученных данных и согласно предположению о том, что показатель LF/HF может служить индикатором степени системного рассогласования, можно сделать вывод о том, что у детей на более поздних этапах онтогенеза, а также у детей, придерживающихся более дифференцированных стратегий поведения по отношению к членам чужих групп (вне зависимости от онтогенетического этапа), степень системного рассогласования выше, нежели у младших детей, а также у детей, придерживающихся более рано сформированных стратегий поведения. Это предположение согласуется с представлениями о том, что индивидуальное развитие происходит путем все большего усложнения и дифференциации (Александров, 1986, 1989, 2009а; Александров, Александров, 1990; Александров, Максимова, 2014; Чуприкова, 1990; и др.). Развитие поведенческого репертуара также отражает процессы системной дифференциации (подробнее см. п. 1.2-1.4). Вероятно, при формировании «новых» систем, происходит перестройка всей структуры индивидуального опыта, при этом формирование нового типа поведения может продолжаться на протяжении некоторого времени. При этом вновь образованные системы могут вступать в противоречие с некоторыми из ранее сформированных; о возможности противоречий между системами, составляющими структуру опыта индивида, писал ранее В.Б. Швырков (Швырков, 1995). В нашем случае, вновь сформированные системы, связанные с более дифференцированным поведением по отношению к другим, могут вступать в противоречие с ранее сформированными системами, связанными с поведением, основанном на безусловной поддержке своей группы. То есть, вероятно, в специальной ситуации конфликта целей, связанных с реализацией поведения поддержки, направленной на «своего» и на «чужого», возникает рассогласование между актуализацией систем, обеспечивающих эти типы поведения. Подобное рассогласование обнаружено и в

исследовании психофизиологических основ сокрытия важной информации. Показано, что сердечная активность отражает стресс при рассогласовании конкурирующих «систем» - правды и лжи при намеренном сокрытии информации. При этом «система правды» формируется раньше сравнению с «системой лжи» (Исайчев, Исайчев, 2016). Кроме того, в аналогичном исследовании, проведенном Видинеевой М.А. и Созиновой И.М. при участии взрослых (20-40 лет) не обнаружена обратная связь доли ответов в пользу «чужого» и показателя LF/HF, также было выявлено достоверное снижение показателя LF/HF во время решения моральных дилемм по сравнению с периодом беседы. Эти результаты могут свидетельствовать о том, что у взрослых поддержка члена чужой группы не сопровождается системным рассогласованием, во всяком случае, такой же степени выраженности как у детей. Можно предположить, что согласовывание моральной оценки действий происходит постепенно, при накоплении достаточного количества эпизодов, связанных с «новой» моральной оценкой.

Таким образом, полученный нами результат о более высокой степени системного рассогласования у детей, реализующих позднее сформированное поведение (справедливая поддержка любого индивида) по сравнению с детьми, реализующими ранее сформированное поведение (безусловная поддержка члена своей группы), можно объяснить более высокой трудностью поддержки «чужого» для детей, так как эта стратегия, основанная на позднее сформированных системах, актуализация которых вступает в противоречие с ранее сформированными системами.

#### **4.5. Сопоставление ответов на дилеммы «свой»-«чужой» при наличии/отсутствии видимого внешнего контроля**

Была выявлена положительная корреляция между переменными «доля ответов в пользу “чужого”» и «возраст участников исследования», полученных в условиях отсутствия видимого внешнего контроля ( $R_{sp}=0,381$ ;  $p=0,0003$ ). Аналогичная корреляция была выявлена в условиях наличия видимого внешнего контроля (см. п. 4.2). В результате сопоставления доли

ответов в пользу «чужого» у детей, опрошенных с помощью планшета и во время устного опроса, не было выявлено значимых различий (критерий Манна-Уитни:  $U=4311,5$ ;  $z=-0,975$ ;  $p=0,330$ ). Также не обнаружено различий в распределении переменной «доля ответов в пользу “чужого”» у детей 4-7 лет (критерий Манна-Уитни:  $U=1139,5$ ;  $z=-1,489$ ;  $p=0,136$ ) и 8-11 лет (критерий Манна-Уитни:  $U=896,5$ ;  $z=-0,773$ ;  $p=0,440$ ) при условии предъявления дилемм опосредствованно с помощью планшета и непосредственно экспериментатором. При сопоставлении ответов на каждую дилемму по всей выборке, а также для разных возрастных групп не обнаружено значимых различий, кроме сопоставления ответов на дилемму «Вид» в группе 8-9 лет (критерий  $\chi^2$ ;  $p>0,05$ ; см. приложение 6). Дети 8-9 лет, отвечавшие на планшете, значимо реже поддерживали представителей чужого вида, нежели дети, устно опрошенные экспериментатором.

При сопоставлении распределений ответов на дилеммы детей разных возрастных групп с равновероятным распределением в двух сериях эксперимента было выявлено, что у детей, опрошенных при условии наличия внешнего контроля, распределения долей ответов в пользу «чужого» значимо отличаются от равновероятного уже у детей в 6-7 лет по всем дилеммам, кроме дилеммы «Биосфера». При этом у детей 8-9 лет распределения ответов на дилеммы «Семья» и «Раса» значимо не отличаются от равновероятного, а в 10-11 лет отличия распределений ответов на эти дилеммы от равновероятного становятся значимыми. В дилемме «Робот» в условиях устного предъявления дилемм поддержка чужого падает в возрасте 8-9 лет и остается на этом уровне и в 10-11 лет.

**Таблица 17**

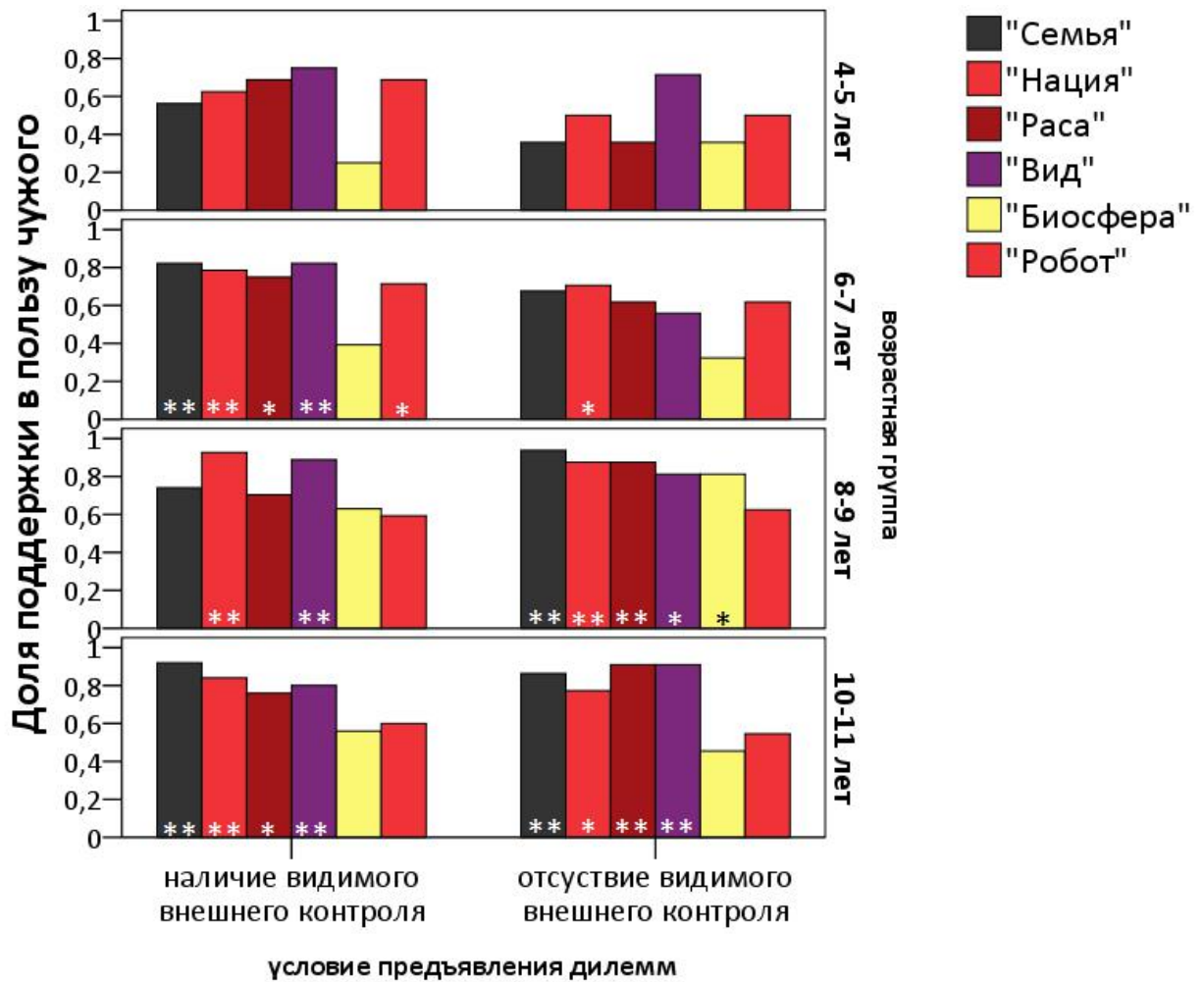
*Сопоставление распределений ответов на дилеммы детей разных возрастных групп с равновероятным при наличии и отсутствии видимого внешнего контроля*

Дилемма	При наличии видимого внешнего контроля				В отсутствии видимого внешнего контроля			
	4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет	4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
«Семья»	0,678	<b>0,009</b> **	0,019	<b>0,00002</b> **	0,424	0,058	<b>0,001</b> **	<b>0,001</b> **
«Нация»	1,0	<b>0,009</b> **	< <b>0,01</b> **#	<b>0,001</b> **	1,0	<b>0,024</b> *	<b>0,004</b> **	<b>0,017*</b>
«Раса»	0,405	<b>0,024</b> *	0,052	<b>0,015</b> *	0,424	0,229	<b>0,004</b> **	<b>0,0001</b> **
«Вид»	0,093	<b>0,001</b> **	<b>0,00005</b> **	<b>0,004</b> **	0,180	0,608	<b>0,021</b> *	<b>0,0001</b> **
«Биосфера»	0,093	0,392	0,248	0,69	0,424	0,058	<b>0,021</b> *	0,832
«Робот»	0,210	<b>0,036</b> *	0,442	0,424	1,0	0,229	0,454	0,832

**Описание.** \*биномиальный критерий,  $p < 0,05$ ; \*\*биномиальный критерий  $p < 0,01$ ; \*\*# биномиальный критерий,  $p = 0,0056 \times 10^{-2}$ ; \*\*& биномиальный критерий,  $p = 0,00005$ .

В ответах на дилеммы детей, опрошенных с помощью планшета, значимый «переход» к преобладающей поддержке «чужого» происходит позже в 8-9 лет для всех дилемм, кроме дилеммы «Робот» (для этой дилеммы уровень поддержки «чужого» во всех возрастных группах не отличается от 0,5) и дилеммы «Нация» («переход» происходит в 6-7 лет). При этом, отличие распределений ответов на дилеммы от равновероятного распределения сохраняются и в 10-11 лет, в отличие от распределений

ответов на дилеммы у детей, опрошенных при наличии видимого внешнего контроля (см. таблицу 17 и рисунок 17).



**Рисунок 17.** Сопоставление распределений ответов на дилеммы детей разных возрастных групп с равновероятным распределением. \*биномиальный критерий,  $p < 0,05$ ; \*\*биномиальный критерий  $p < 0,01$ .

С помощью биномиального логистического регрессионного анализа было выявлено достоверное увеличение количества ответов в пользу «чужого» с возрастом у детей, решавших дилеммы с помощью планшета в дилеммах «Семья» ( $\beta=0,877$ ;  $p=0,044$ ), «Раса» ( $\beta=0,996$ ;  $p=0,001$ ), «Вид» ( $\beta=0,508$ ;  $p=0,049$ ). В дилеммах «Нация» ( $\beta=0,380$ ;  $p=0,127$ ), «Биосфера» ( $\beta=0,324$ ;  $p=0,136$ ), «Робот» ( $\beta=-0,028$ ;  $p=0,894$ ) достоверных трендов обнаружено не было. При сопоставлении с динамиками ответов на дилеммы детей, опрошенных устно (см. п. 4.2), было выявлено, что только дилеммы

«Семья» и «Робот» имеют схожие динамики ответов в пользу «чужого», в то время как в остальных дилеммах наличие или отсутствие динамики различно при предъявлении дилемм устно, либо с помощью планшета. Таким образом, были обнаружены разные динамики становления нравственного отношения к членам чужих групп при наличии и отсутствии видимого внешнего контроля в лице экспериментатора.

**Обсуждение.** Мы рассматриваем становление нравственности как процесс, происходящий в культуре. Поэтому, если мы рассматриваем возрастную динамику решений как проявление развертывания указанного процесса, то естественно было предполагать, что вариации социального контекста могут быть связаны с актуализацией культурозависимых систем. В качестве такой вариации нами была выбрана различная степень социального присутствия, т. е. наличие/отсутствие внешнего видимого контроля. Исходя из теоретических представлений и эмпирических данных, описанных в литературе (см. п. 1.2, 1.6, 2.1) ослабление внешнего видимого контроля может снижать необходимость «сознательного контроля» поведения, что может сопровождаться процессами дедифференциации - снижением доли позднее сформированных систем, актуализируемых в данном поведении и связанных со сравнительно более поздно сформированными стратегиями решения конфликтов между членами своей и чужих групп.

Наши предположения соответствуют другим эмпирическим данным, полученным отечественными исследователями, о важности внешнего контроля в процессе формирования осознанности в нравственном развитии у детей (Урунтаева, 2001). Кроме того, было выявлено, что до 7 лет нравственность детей поддерживается скорее внешним контролем со стороны взрослого, нежели внутренним стремлением ребенка вести себя в соответствии с моральными нормами (Мельникова, 2009). Кроме того, даже у взрослых наблюдается различия в дистанции при взаимодействии с аватаром разной этничности в виртуальной среде при разной степени осознания реальности происходящей ситуации (Menshikova et al., 2018b).



В проведенном нами ранее исследовании был выявлен достоверно более низкий уровень поддержки «чужого» в условиях отсутствия видимого внешнего контроля по сравнению с его наличием (Созинова и др., 2018). Как отмечалось выше, это различие может объясняться процессами дедифференциации, сужению моральной оценки действий до принципа «свой всегда прав». Авторами отмечается, что подобный эффект на актуализацию более поздно сформированных систем имеет острое введение алкоголя и острый стресс (Александров и др., 2017). На нейронном уровне показано, что острая алкогольная интоксикация приводит к снижению активности нейронов, специализированных относительно недавно сформированного поведения (Александров и др., 1990). Кроме того, прием алкоголя ведет к повышению утилитарности моральных оценок (допустимость причинения вреда одному для спасения пятерых людей) (Duke, Vègue, 2014; Арутюнова и др., 2017). Сходная динамика была обнаружена и при решении моральных дилемм в виртуальной реальности по сравнению с решением текстового варианта аналогичных заданий (Navarrete et al., 2012; Patil et al., 2014).

Однако в представленной работе различий в доле поддержки «чужого» детей, опрошенных устно и с помощью планшета, обнаружено не было. При сопоставлении процедур настоящего эксперимента и эксперимента, описанного в работе Созиновой И.М. с коллегами (Созинова и др., 2018) можно выделить два существенных отличия. Первое отличие заключается в том, что в рамках эксперимента, описанного в статье Созиновой И.М. и коллег, на детей не надевался беспроводной датчик для записи ритма сердца. Вероятно, этот датчик, используемый в настоящем исследовании, мог восприниматься детьми, особенно старшими, как «автонаблюдатель» или «детектор лжи», вследствие чего, дети могли искажать ответы в сторону социально желательных. Отметим, что в описанном в рамках настоящей работы исследовании у детей, опрошенных при видимом внешнем контроле, переход к преобладающей поддержке чужого наблюдался в 6-7 лет, при этом

в 8-9 лет снова наблюдался спад поддержки «чужого» такой, что распределения ответов на дилеммы значимо не отличались от равновероятного распределения. Как отмечалось выше (см. п. 4.4) именно в возрасте 8-9 лет ребенок максимально подвержен влиянию взрослого. Вероятно, снижение поддержки «чужого» в этом возрасте до уровня случайных ответов в некоторых дилеммах отражает специфику социализации и «обучения» моральным нормам на этом этапе онтогенеза. Второе отличие заключается в том, что в эксперименте, описанном Созиновой И.М. и коллег, аудио для предъявления дилемм с помощью планшета было записано человеком, который впоследствии никак не принимал участие в сборе данных, в эксперименте, описанном в представленной работе, запись аудио и эксперимент осуществлял один и тот же человек. Таким образом, в исследовании, описанном в данной работе, голос звучащий на аудио соответствовал голосу экспериментатора, что возможно снижало ощущение отсутствия внешнего контроля у детей, следовательно, ситуация была более сходна с устным опросом, и ответы на дилеммы, вероятно, соответственно искажались.

Несмотря на вышеописанные отличия и отсутствие прямых различий между ответами на дилеммы Серии 1 и Серии 2, полученные данные о более позднем переходе к преобладающей поддержке чужого у детей, опрашиваемых с помощью планшета, по сравнению с детьми, опрошенными устно, а также специфика формирования нравственного отношения к «чужому» на разных этапах онтогенеза в разных условиях могут свидетельствовать о некоторых процессах дедифференциации в условиях отсутствия видимого внешнего контроля. Сами же расхождения между результатами двух серий экспериментов являются, по нашему мнению, дополнительным свидетельством в пользу того, что выбор того или иного решения дилемм связан с актуализацией систем, образуемых при развитии в социуме, и поэтому явно социозависим, варьируется даже при, казалось бы,

не очень значительных изменения «социальных» компонентов экспериментальной процедуры.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Мораль как характеристика культуры сообщества позволяет индивиду лучше адаптироваться в своей социокультурной среде. Нравственность как характеристика субъективного опыта, формирующаяся на основе морали сообщества, позволяет индивиду соотносить свои действия с нормами и ценностями сообщества с помощью сознательной или бессознательной моральной оценки собственного поведения. Одни и те же действия могут быть по-разному оценены в тех случаях, когда они осуществляются по отношению к членам своей или чужих групп. Полученные нами результаты соответствуют предположению о том, что в ходе индивидуального развития оценка действий, связанных с разрешением конфликтных ситуаций между членами своей и чужих групп, изменяется: от поддержки членов только своей группы в любом случае; к поддержке членов чужих групп даже в ущерб «своим», основанной на принципе справедливого отношения ко всем окружающим.

В основе изменения моральной оценки решения задач подобного типа, на наш взгляд, могут лежать процессы системной дифференциации, связанные с усложнением субъективного опыта, увеличением числа эпизодов взаимодействия с представителями разных групп, увеличением количества систем, связанных с поведением по отношению к членам чужих групп. При реализации поведения, направленного на решение конфликтных ситуаций между членами своей и чужих групп, происходит одновременная актуализация систем, обеспечивающих это поведение, сформированных на разных этапах онтогенеза. При этом актуализируемые системы могут вступать в противоречие друг с другом, например, в случае, если поведение направлено на решение конфликтной ситуации между членами своей и чужих групп (см. п. 1.7), что приводит к процессам системного рассогласования. В нашем исследовании обнаружено, что системное

рассогласование, выраженное в изменениях ВСР, наблюдается у детей, придерживающихся более дифференцированного поведения при решении моральных дилемм «свой»-«чужой», ввиду возникающих противоречий между ранее сформированными системами, актуализация которых лежит в основе реализации поведения безусловной поддержки «своего» и позднее сформированных систем, связанных с реализацией поведения, основанного на справедливом отношении в том числе и к членам чужих групп. Выявленная специфика системного рассогласования у детей, придерживающихся позднее сформированной стратегии решения конфликтных ситуаций между членами своей и чужих групп может играть важную роль в понимании природы межгрупповых конфликтов.

Проверяя предположение о зависимости решений межгрупповых конфликтных ситуаций от сформированных под контролем социума систем, мы варьировали степень социального контроля — «социального присутствия» (в виде видимого внешнего контроля). Нами были получены результаты, указывающие на значение и специфику видимого внешнего контроля в разных условиях при формировании нравственного отношения к другим. Было выявлено, что отсутствие видимого внешнего контроля может приводить к процессам дедифференциации (Александров и др., 2017; см. п. 4.4.-4.5), что также характерно для состояний острого стресса или алкогольной интоксикации. На основе полученных результатов можно сделать вывод, соответствующий не только высказанному выше предположению, но и теоретическим положениям У. Эко (Эко, 2005) и С.А. Харди (Hardy, 2006), о критической важности детского периода для формирования нравственного отношения к «чужим», основанного на принципе справедливости.

## **ВЫВОДЫ:**

1) Выявлена сходная динамика формирования моральной справедливых действий в отношении членов чужих групп в конфликтной ситуации между членами своей и чужих групп у мальчиков и девочек и у детей из разных городов России. Этот результат может быть обусловлен универсальностью динамики формирования нравственного отношения к членам чужих групп в Российской культуре.

2) Обосновано, что наличие/отсутствие возрастного тренда становления нравственного отношения к членам разных групп связано с историей межгрупповых взаимодействий в культурном опыте сообщества, к которому принадлежит ребенок.

3) Выявлены неоднозначность связи формирования моральной оценки действий в конфликтных ситуациях между членами своей и чужих групп со становлением понимания другого как его намерений, целей, желаний, взглядов, выраженным в сформированности «модели психического», так и его эмоциональных состояний.

4) С помощью анализа временных показателей ЧСС и SDNN была выявлена динамика адаптационных процессов и выявлена степень системного рассогласования во время решения дилемм по сравнению с другими типами поведенческих актов, осуществляемых в периоды до и после решения моральных дилемм детьми на разных этапах онтогенеза. Полученные результаты о снижении ЧСС во время решения моральных дилемм и повышении SDNN у младших детей свидетельствует в пользу предположения о том, что на ранних этапах онтогенеза у детей есть «готовый» ответ, т. к. у них нет разнообразия противоречивых стратегий поведения при решении межгрупповых конфликтов.

6) У детей, придерживающихся более дифференцированных стратегий соотношения со социальной средой, чаще выбирающих справедливое отношение к членам чужой группы, нежели поддержку члена своей, наблюдается большее системное рассогласование, что выражается в высоких

показателях LF/HF по сравнению с детьми, придерживающихся поведения, основанного на менее дифференцированном соотношении со средой, т.е. при учете интересов только своей группы в конфликтных ситуациях.

7) Онтогенетический период 8-9 лет является наиболее чувствительным к влиянию социального окружения этапом в формировании нравственного отношения к представителям разных групп.

8) Снижение видимого внешнего контроля при решении моральных дилемм «свой»-«чужой» ведет к процессам дедифференциации – снижению вклада более поздно сформированных систем в реализуемое поведение.

## **Список сокращений**

BCP – вариабельность сердечного ритма

КГР – кожно-гальваническая реакция

ОБМП – общий балл по тестам на выявление сформированности  
«модели психического»

фМРТ – функциональная магнитно-резонансная томография

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭЭГ – электрокардиограмма

ЭКГ – электрокардиограмма

NN – normal RR-intervals – нормальные RR-интервалы

RR – интервалы между R-зубцами в кардиокомплексе QRST

SDNN – standard deviation NN – стандартное отклонение NN

HF– high frequency – мощность высокочастотных колебаний BCP

LF– low frequency– мощность низкочастотных колебаний BCP

TP– total power– общая мощность BCP

LF/HF – соотношение мощностей низкочастотных и высокочастотных  
колебаний BCP

## Список литературы

1. Александров И. О. Формирование структуры индивидуального знания. — М.: Институт психологии РАН, 2006. — 374 с.
2. Александров И. О., Максимова Н. Е. Процесс дифференциации: содержание концепта и возможности операционализации в психологических исследованиях // Дифференционно-интеграционная теория развития. — 2014. — Т. 2. — С. 87-138.
3. Александров, Ю. И. Сознание и эмоции // Теория деятельности и социальная практика. — 1995. — Т. 3. — С. 5-6.
4. Александров Ю. И. От эмоций к сознанию // Психология творчества: школа А.Я. Пономарева. под ред. ДВ Ушакова. М.: Изд-во Институт психологии РАН. — 2006. — С. 293-328.
5. Александров Ю. И. Закономерности актуализации индивидуального опыта и реорганизации его системной структуры: комплексное исследование // Труды Института системного анализа Российской академии наук. — 2011. — Т. 61. — №. 3. — С. 3-24.
6. Александров, Ю. И. Эмоция и мораль // Методология и история психологии. — 2008. — Т. 3. — №. 3. — С. 186-208.
7. Александров, Ю. И. Дифференциация и развитие // Теория развития: Дифференционно-интеграционная парадигма. — М.: Языки славянских культур, 2009а. — С. 19-28.
8. Александров Ю. И. Системная структура индивидуального опыта как отражение истории его формирования // Новые исследования. — 2009б. — № 2 (19). — С.15-16.
9. Александров Ю. И. Закономерности актуализации индивидуального опыта и реорганизации его системной структуры: комплексное исследование // Труды Института системного анализа Российской академии наук. — 2011. — Т. 61. — №. 3. — С.3-24.



10. Александров, Ю. И. Психофизиологическое значение активности центральных периферических нейронов в поведении: Док. дисс. Москва, 1986.
11. Александров Ю. И. Психофизиологическое значение активности центральных и периферических нейронов в поведении. — М.: Наука, 1989. — 208 с.
12. Александров Ю. И., Александров И. О. Активность нейронов зрительной и моторной областей коры мозга при осуществлении поведенческого акта с открытыми и закрытыми глазами // Журн. высш. нервн. деят. — 1980. — Т. 31. — №. 6. — С. 1179-1189.
13. Александров Ю. И., Александрова Н. Л. Субъективный опыт и культура. Структура и динамика // Психология. Журнал Высшей школы экономики. — 2007. — Т. 4. — №. 1. — С. 3-46.
14. Александров, Ю. И., Александрова, Н. Л. Субъективный опыт, культура и социальные представления. — М.: Институт психологии РАН, 2009. — 320 с.
15. Александров, Ю. И., Греченко, Т. Н., Гаврилов, В. В., Горкин, А. Г., Шевченко, Д. Г., Гринченко, Ю. В., ... Бодунов, М. В. Закономерности формирования и реализации индивидуального опыта // Журнал высшей нервной деятельности. — 1997. — Т. 47. — №. 2. — С. 243-260.
16. Александров, Ю. И., Гринченко, Ю. В., Светлаев, И. А. Влияние острого введения этанола на реализацию поведения и его нейронное обеспечение // Журнал высшей нервной деятельности. — 1990. — Т. 40. — №. 3. — С. 456-466.
17. Александров, Ю. И., Знаков, В. В., Арутюнова, К. Р. Мораль и нравственность. Обоснование эмпирического исследования разных групп современного российского сообщества // Психология нравственности / Под ред. А. Л. Журавлева, А. В. Юревича. — М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2010. — С. 255-268.

18. Александров, Ю. И., Сварник, О. Е., Знаменская, И. И., Колбенева, М. Г., Арутюнова, К. Р., Крылов, А. К., Булава, А. И. Регрессия как этап развития — М.: Институт психологии РАН, 2017. — 191 с.
19. Александров, Ю. И., Шевченко, Д. Г., Горкин, А. Г., Гринченко, Ю. В. Динамика системной организации поведения в его последовательных реализациях // Психологический журнал. — 1999. — Т. 20. — № 2. — С. 82-89.
20. Алипов, Н. Н., Сергеева, О. В., Кузнецова, Т. Е., Боброва, Н. А., Абдулкеримова, Н. Э. Роль симпатической и парасимпатической нервных систем в управлении ритмом сердца у кошек // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2005. — Т. 140. — № 11. — С. 484-489.
21. Ананьева Е.П. Социальные, религиозные и психологические основания понятия о толерантности // Культура народов Причерноморья. 2011. № 198. С. 10-13.
22. Анохин, П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса // М.: Медицина, 1968. — 546 с.
23. Анохин, П. К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // М.: Наука, 1973. — 61 с.
24. Апресян, Р. Г. Понятие общественной морали (опыт концептуализации) // Вопросы философии. — 2006. — Т. 2. [Электронный ресурс]. [http://iph.ras.ru/uplfile/ethics/biblio/Apressyan/Ponyatie\\_OM.html](http://iph.ras.ru/uplfile/ethics/biblio/Apressyan/Ponyatie_OM.html).
25. Арутюнова, К. Р. Психофизиологический анализ закономерностей актуализации индивидуального опыта при моральной оценке действий. Диссертация на соискание учёной степени кандидата наук, 2017. — 230 с.
26. Арутюнова, К. Р., Александров, Ю. И. Факторы пола и возраста в моральной оценке действий // Психологический журнал. — 2016. — Т. 37. — № 2. — С. 79-91.
27. Арутюнова, К. Р., Бахчина, А. В., Александров, Ю. И. Воздействие алкоголя на сердечный ритм и оценку действий при решении моральных

- дилемм // Экспериментальная психология. — 2017. — Т. 10. — № 1. — С.5-22.
28. Баевский, Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: Медицина, 1979. — 298 с.
29. Баевский, Р. М. Анализ variability сердечного ритма: история и философия, теория и практика // Клиническая информатика и телемедицина. — 2004. — № 1(1). — С. 54-64.
30. Баевский, Р. М., Иванов, Г. Г. Variability сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая функциональная диагностика. — 2001. — № 3. — С.108-127.
31. Бахчина, А. В. Динамика вегетативной регуляции кардиоритма при когнитивных, эмоциональных и физических нагрузках. Диссертация на соискание учёной степени кандидата наук, 2014. — 150 с.
32. Бахчина, А. В., Александров, Ю. И. Сложность сердечного ритма при временной системной дедифференциации // Экспериментальная психология. — 2017. — Т. 10. — №. 2. — С. 114-130.
33. Бернар, К. Физиология сердца и отношение его к головному мозгу: лекция / перев. под ред. Н. Соловьева. СПб., 1867.
34. Богданов, К. А. Негры в СССР. Этнография мнимой диаспоры // Антропологический форум. — 2014. — №. 22. — С. 103-142.
35. Божович, Л.И. Проблемы формирования личности: избранные психологические труды / Л.И. Божович / под ред. Д.И. Фельдштейна. — М.: Просвещение, 1995.
36. Бокерия, Л. А., Бокерия, О. Л., Волковская, И. В. Variability сердечного ритма: методы измерения, интерпретация, клиническое использование // Анналы аритмологии. — 2009. — Т. 6. — №. 4. — С. 21-32.
37. Братусь, Б. С. Нравственное сознание личности (Психологическое исследование) // М.: Знание, 1985.

38. Васильев, Л. С. Комплекс «свой»-«чужие» как историко-культурный и социально-политический феномен // В кн. Мы и они. Конформизм и образ «другого»: сб. статей на тему ксенофобии. — М.: КДУ, 2007. — С. 27-118.
39. Войскунский, А. Е., Нафтульев, А. И. Актуальные психологические проблемы кибер-этики // Гуманитарная информатика. — 2007. — № 3. — С.1-39
40. Воловикова, М. И. Интеллектуальное развитие и моральные суждения младших школьников // Вопросы психологии. — 1987. — №. 2. — С.40-47.
41. Воловикова, М. И. Нравственное становление человека: субъектный подход // Проблема субъекта в психологической науке. — 2000. — С.235-259.
42. Выготский, Л. С. Избранные психологические исследования: Мышление и речь: Проблемы психологического развития ребенка. — М.: АПН РСФСР, 1956.
43. Галеев, А. Р., Игишева, Л. Н., Казин, Э. М. Вариабельность сердечного ритма у здоровых детей в возрасте 6-16 лет // Вестник Харьковского национального университета имени ВН Каразина. Серия «Медицина». — 2002. — Т. 3. — № 545. — С. 35-40.
44. Гурова, О. А. Вариабельность сердечного ритма у детей дошкольного возраста // Новые исследования. — 2009. — №. 3 (20). — С.33-37.
45. Гусейнов, А. А. Этика и мораль в современном мире // Этическая мысль: современные исследования. — М.: Прогресс-Традиция, 2000. — С. 5-18.
46. Гусейнов, А. А. Социальная демагогия как форма апологии насилия // Вопросы философии. — 1995. — № 5. — С 5-12.
47. Гусейнов А.А. Нравственность в свете негативной этики // Мораль: разнообразие понятий и смыслов: сборник научных трудов. К 75-летию академика А.А. Гусейнова / Отв. ред. и сост. О.П. Зубец. М.: Альфа-М, 2014. С. 13-34.
48. Гусейнов, А. А., Апресян Р. Г. Этика. — М.: Гардарики, 1998.

49. Декларация принципов толерантности: утв. резолюцией 5.61 генеральной конференции ЮНЕСКО от 16 ноября 1995 года: [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.tolerance.ru](http://www.tolerance.ru) > [declar.html](http://www.tolerance.ru/declar.html).
50. Демарева, В. А., Полевая, С. А. Вариабельность ритма сердца как физиологический критерий для оценки влияния стрессовых нагрузок на успешность освоения английского языка школьниками младших классов // Вестник психофизиологии. — 2017. — № 1. — С. 24-31.
51. Донцов А. И., Перелыгина Е. Б. Трактовка доверия в зарубежной социальной психологии // Вопросы психологии. — 2017. — №. 2. — С. 152-160.
52. Дробницкий, О. Г. Моральная философия: Избранные труды. — М.: Гардарики, 2002. — 523 с.
53. Дюркгейм, Э. О разделении общественного труда // Изд-во: Наука, 1991. — 576 с.
54. Журавлев, А. Л., Юревич, А. В. Психология нравственности как область психологического исследования // Психологический журнал. — 2013. — Т. 34. — №. 3. — С. 4-14.
55. Зебзеева, В.А. Экологическое образование дошкольников: проблемы и пути решения — М.: Directmedia, 2015. — 131 с.
56. Знаков, В. В. Образ врага как психологическое основание понимания мусульманских террористов россиянами // Вопросы психологии. — 2012. — № 2. — С. 23-34.
57. Знаков, В. В. Понимание субъектом правды о моральном поступке другого человека: нормативная этика и психология нравственного сознания // Психологический журнал. — 1993. — Т. 14. — № 1. — С. 32-43.
58. Знаменская, И. И. Нравственное отношение к "чужим" у детей 3-11 лет, живущих в разных социально-экономических условиях // Духовно-нравственное развитие подрастающего поколения как научно-

- теоретическая и прикладная проблема. Материалы Международной научно-практической конференции. — 2014. — С. 29-34.
59. Знаменская, И. И., Апанович, В. В. Этнокультурные особенности отношения к другим у казахов и русских // Теоретические проблемы этнической и кросскультурной психологии. Материалы Пятой Международной научной конференции. — 2016. — С. 164-167.
60. Знаменская, И. И., Созинова, И. М., Александров, Ю. И. Моральные дилеммы как инструмент психологического исследования // Процедуры методы экспериментально-психологических исследований. Сер. «Интерграция академической и университетской психологии» Москва. — 2016. — С. 741-747.
61. Знаменская, И. И., Созинова, И. М., Александров, Ю. И. Интуитивные и рациональные компоненты морального выбора у детей 3-11 лет // Теоретическая и экспериментальная психология. — 2013. — Т.6. — № 2. — С. 57-70.
62. Исайчев, Е. С., Исайчев, С. А. Методологические аспекты инструментальной «детекции лжи» // Мир психологии. — 2016. — С. 202-214.
63. Исайчев, Е. С., Исайчев, С. А., Насонов, А. В., Черноризов, А. М. Диагностика скрываемой информации на основе анализа когнитивных вызванных потенциалов мозга человека // Национальный психологический журнал. — 2011. — № 1 (5). — С. 70-77.
64. Казакова, Г. М. Осмысление социокультурного региона в рамках теории культурно-ландшафтного районирования // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. — 2009. — № 3 (19). — С. 133-138.
65. Каплан, А. Я. Вариабельность ритма сердца и характер обратной связи по результату операторской деятельности у человека // Журнал высшей нервной деятельности. — 1999. — Т. 48. — № 6. — С. 345-350.

66. Криволапчук, И. А., Чернова, М. Б., Кесель, С. А., Мышьяков, В. В. Обоснование модели тестовых информационных нагрузок для изучения функционального состояния детей // Новые исследования. — 2013. — Т. 3. — № 36. — С. 50-61.
67. Кропоткин, П. А. Взаимопомощь как фактор эволюции. — М.: Самообразование, 2007.
68. Крылов, М. П. Региональная идентичность в европейской России // М.: Новый хронограф, 2010.
69. Кузнецова, Т. Г., Солнушкин, С. Д., Чихман, В. Н., Шуваев, В. Т., Радченко, М. В., Кузьмина, В. Е., Родина, Е. А. Сравнительный анализ variability сердечного ритма ребенка 4-5 лет и шимпанзе в процессе целедостижения // Вестник Самарского государственного университета. — 2007. — Т. 2. — С. 189-203.
70. Купрейченко, А. Б., Журавлев, А. Л. Психология доверия и недоверия. — М.: ИП РАН, 2008.
71. Леонтьев, А. Н. Проблемы развития психики — М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1959.
72. Марков, А. В. Эволюция человека. II. Обезьяны, нейроны и душа. — М.: Астрель: CORPUS, 2012. — 512 с.
73. Машин, В. А. Трехфакторная модель variability сердечного ритма в психологических исследованиях функциональных систем человека-оператора: дисс. ... канд. псих. наук. Москва, 2010.
74. Мельникова, Н. В. Развитие нравственной сферы личности дошкольника: дисс. ... доктора. псих. наук. Казань, 2009.
75. Меньшикова, Г. Я., Зинченко, Ю. П., Ковалев, А. И., Шайгерова, Л. А. Новые информационные технологии в социальных исследованиях: постнеклассическая парадигма // Национальный психологический журнал. — 2015. — №3(19). — С. 25-34.
76. Меньшикова, Г. Я., Лунякова, Е. Г., Ковалев, А. И. Влияние расовой принадлежности лица на выраженность эффекта взгляда-подсказки: метод

- айтрекинга // Национальный психологический журнал. — 2017. — №.2(26). — С.46-58.
77. Москвин, В. А., Москвина, Н. В. Исследование индивидуально-психологических особенностей у юных спортсменов разного возраста с учетом проявлений асимметрии // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. — 2017. — №. 3. — С.126-130.
78. Москвин, В. А., Москвина, Н. В. Индивидуальные предпосылки развития произвольной регуляции спортсменов в век цифровых технологий // Тульского государственного университета. — 2019. — №4. — С. 74-78.
79. Мур, Дж. Принципы этики. — М.: Прогресс, 1984.
80. Некрасова, М. М., Полевая, С. А., Парин, С. Б., Шишалов, И. С., Бахчина, А. В. Способ определения стресса. Патент России, (2531443.2014).
81. Никольская, А. В. Экологическая модель межвидового взаимодействия человека с домашними животными: Автореф. дис. ... д-ра психологических наук. Москва, 2011.
82. Новая философская энциклопедия / ред. В.С. Степин. — М.: Мысль, 2000-2001.
83. Овчинникова, Е. А., Сергеев, А. С. Этические проблемы информационного пространства // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6. Политология. Международные отношения. — 2011. — № 2. — С. 38-43.
84. Панкова, Н. Б., Любина, Б. Г., Щербаков, В. П., Тяпин, А. Н., Ковалев, В. И. Повышение уровня физической нагрузки школьников как метод профилактики задержки в функциональном развитии регуляторных систем их организма //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2008. — №. 2. — С. 6-9.
85. Панов, В. И. Ноосфера-психическая реальность или метафора? (Экопсихологическая гипотеза) // Вестник Ярославского государственного университета им. ПГ Демидова. Серия Гуманитарные науки. — 2006. — №. 1. — С. 21-28.



86. Панов, В. И. Экопсихология: Парадигмальный поиск. — М.: СПб.: Психологический институт РАО, 2014. — 304 с.
87. Панов, В. И., Никольская, А. В. Экопсихологическая модель межвидового взаимодействия в группе «человек-домашнее животное» / Эволюционная и сравнительная психология в России: традиции и перспективы/под ред. АН Харитонов. — М.: Институт психологии РАН, 2013. — С. 219-226.
88. Параничева, Т. М. Функциональное состояние организма и адаптационные возможности детей 4, 5, 6 лет в процессе развивающего обучения // Новые исследования. — 2008. — Т. 1. — №. 16-1. — С. 24-42.
89. Парин, В. В., Меерсон, Ф. З. Очерки клинической физиологии кровообращения. — М.: Медицина, 1960. — 500 с.
90. Парин, С. Б., Некрасова, М. М., Полевая, С. А., Шишалов, И. С., Бахчина, А. В. Способ определения стресса // Патент РФ на изобретение № 2531443.2014, опубли. 20.10.2014.
91. Поддьяков, А. Н. Зоны развития, зоны противодействия и пространство ответственности // Культурно-историческая психология. — 2006. — №. 2. — С. 68-81.
92. Поддьяков, А. Н. Компликология: создание развивающих, диагностирующих и деструктивных трудностей — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. — 284 с.
93. Поддьяков, А. Н. Образ мира и вопросы сознательности учения: современный контекст // Вопросы психологии. — 2003. — № 2. — С.122-132.
94. Полевая, С. А., Некрасова, М. М., Рунова, Е. В., Бахчина, А. В., Горбунова, Н. А., Брянцева, Н. В., Кожевников, В. В., Шишалов, И. С., Парин, С. Б. Дискретный мониторинг и телеметрия сердечного ритма в процессе интенсивной работы на компьютере для оценки и профилактики утомления и стресса // Медицинский альманах. — 2013а. — № 2 (26). — С. 151-155.

95. Полевая, С. А., Рунова, Е. В., Некрасова, М. М., Федотова, Е. В., Бахчина, А. В., Ковальчук, А. В., Шишалов, И. С., Парин, С. Б. Телеметрические и информационные технологии в диагностике функционального состояния спортсменов // Клиническая медицина. — 2012. — Т. 4. — С. 94-98.
96. Полевая, С. А., Парин, С. Б., Бахчина, А. В., Некрасова М.М., Шишалов И.С., Рунова Е.В., Кожевников В.В. Система определения функционального состояния группы людей. 2013б. Патент РФ на полезную модель № 129680, опубл. 27.06.2013.
97. Попов, Л. М. Философия поведения личности // Ученые записки Казанского университета. Серия Гуманитарные науки. — 2008. — Т. 150. — №. 4. — Р. 93-98.
98. Попов, Л. М., Ибрагимова, Е. Н. Предмет психологии личности и ее базовые компоненты в доэкспериментальной психологии // Образование и саморазвитие. — 2014. — №. 4. — С. 68-73.
99. Попов Л. М., Устина Ю. Н. Предмет и методы этической психологии личности // Ученые записки Казанского университета. Серия Гуманитарные науки. — 2009. — Т. 151. — №. 5-1. — С.168-176.
100. Прокофьев, А. В. Мораль индивидуального совершенствования и общественная мораль: исследования неоднородности нравственных феноменов. — Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2006. — 284 с.
101. Рассказова, Е. И., Богомаз, С. А., Дорфман, Л. Я., Леонтьев, Д. А., Неяскина, Ю. Ю., Сулимина, О. В., Четошникова, Е. В. Региональные факторы личностных особенностей жителей Российской Федерации: сравнительный анализ результатов ММРІ-2 в шести городах // Психологические исследования: электронный научный журнал. — 2014. — Т. 7. — № 38. — С. 6.
102. Ребер, А. Оксфордский толковый словарь по психологии // Под ред. А. Ребера. 2002. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://vocabulary.ru/dictionary/487>.

103. Резникова, Ж. И. Эволюционные и этологические аспекты общественного образа жизни у животных // Вестник ВОГиС. — 2007. — Т. 11. — № 2. — С. 290-306.
104. Рубинштейн, С. Л. Философские корни экспериментальной психологии // в кн. Проблемы общей психологии. — М.: Педагогика, 1973. — С. 68-90.
105. Рунова, Е. В., Григорьева, В. Н., Бахчина, А. В., Парин, С. Б., Шишалов, И. С., Кожевников, В. В., Некрасова, М. М., Каратушина, Д. И., Григорьева, К. А., Полевая, С. А. Вегетативные корреляты произвольных отображений эмоционального стресса // Современные технологии в медицине. — 2013. — Т. 5. — № 4. — С.69-77.
106. Самнер, У. Народные обычаи // Рубеж. — 1998. — №. 12. — С. 3-12.
107. Сергиенко, Е. А., Лебедева, Е. И., Прусакова, О. А. Модель психического в онтогенезе человека. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. — 415 с.
108. Сеницкая, Е. Ю., Волокитина, Т. В. Оценка функционального состояния вегетативной регуляции сердечного ритма у детей младшего школьного возраста // Экология человека. — 2012. — №. 7. — С. 66-77.
109. Снежкова, Н. Н., Сиренко, О. Е. Проблемы миграции–сложности адаптации в иной культурной среде // Психолог. — 2009. — С. 89.
110. Созинова, И. М., Бахчина, А. В., Александров, Ю. И. Изменение показателей сердечного ритма до, во время и после решения моральных дилемм детьми 4—11 лет // Экспериментальная психология. — 2017. — Т. 10. — №. 3. — С. 97-109.
111. Созинова, И. М., Знаменская, И. И., Александров, Ю. И. Нравственное отношение к «чужому» у детей 3-11 лет. Решение моральных дилемм: предубеждения и предпочтения // Теоретическая и экспериментальная психология. — 2013. — Т. 6. — №. 1. — С. 44-57.
112. Созинова, И. М., Пескова П. А., Александров, Ю. И. Решение моральных дилемм «свой» — «чужой» детьми при отсутствии видимого внешнего контроля // Вопросы психологии. — 2018. — № 2.

113. Субботинский, Е. В. Нравственное развитие дошкольника // Вопросы психологии. — 1983. — №. 4. — С. 29-38.
114. Тард, Б. Г. Законы подражания // СПб.: Типография и Литография С.Ф., — 1892.
115. Триандис, Г. К. Культура и социальное поведение — М.: Форму, 2007.
116. Труфакин, С. В., Валеев, Р. Г., Афтанас, Л. И., Козлов, В. А. Особенности механизмов вегетативной регуляции при психосоматических заболеваниях: бронхиальная астма и ревматоидный артрит // Сибирский научный медицинский журнал. — 2005. — № 4 (118). — С. 53-58.
117. Тхостов А. Ш., Сурнов К. Г. Культура и патология: побочные эффекты социализации // Национальный психологический журнал. — 2006. — №. 1 (1).
118. Урунтаева Г.А. Дошкольная психология // Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. - 5-е изд. / М.: Издательский центр «Академия», 2001. — 336 с.
119. Урунтаева, Г. А., Афонькина, Ю. А. Практикум по детской психологии — М.: Просвещение, 1995. — 212 с.
120. Хайдеггер М. Время и бытие: Статьи и выступления // М.: Республика. — 1993.
121. Хомич, М. М. Возрастные изменения временных показателей ее электрокардиограммы у детей // Вопросы современной педиатрии. — 2006. — Т. 5. — №. 2. — С. 17-19.
122. Хьел Л., Зиглер Д. Теории личности. Основные положения, исследования и применение // пер. С. Меленевской, Д. Викторовой / СПб.: Питер, 1997. — 608 с.
123. Черноризов, А. М. «Проблемное поле» современной психофизиологии: от нанонейроники до сознания // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология. — 2007. — №. 3. — С. 15-43.

124. Чуприкова, Н. И. Принцип дифференциации когнитивных структур в умственном развитии, обучение и интеллект // Вопросы психологии. — 1990. — Т. 5. — С. 31-39.
125. Шадриков, В. Д. Поведение как фактор формирования совести // Психология. — 2006. — Т. 3. — № 4. — С. 3-13.
126. Швырков, В. Б. Введение в объективную психологию: нейрональные основы психики. — М.: Институт психологии РАН, 1995. — 162 с.
127. Швырков, В. Б. Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. — М., 1978. — 239 с.
128. Швырков, В. Б. Об общечеловеческих ценностях с позиции системно-эволюционного подхода (глазами психофизиолога) // Психологический журнал. — 1993. — Т. 14. — № 6. — С. 124 – 137.
129. Эко, У. Пять эссе на темы этики. — СПб.: Симпозиум, 2005. — 158 с.
130. Эльконин, Д. Б. Избранные психологические труды — М.: Педагогика, 1989.
131. Эспинас, А. Социальная жизнь животных. Опыт сравнительной психологии с прибавлением краткой истории социологии. — СПб: Типография д-ра М.А. Хана, 1882. — 320 с.
132. Яблчанский, Н. И., Мартыненко, А. В. Вариабельность сердечного ритма в помощь практическому врачу. — Харьков: КНУ, 2010. — 131 с.
133. Ясперс, К. Ницше и христианство // М.: Медиум. — 1994.
134. Aboud, F. E. The formation of in-group favoritism and out-group prejudice in young children: Are they distinct attitudes? // Developmental psychology. — 2003. — Vol. 39. — №. 1. — P. 48-60.
135. Abrams, D., Rutland, A., Cameron, L. The development of subjective group dynamics: Children's judgments of normative and deviant in-group and out-group individuals // Child development. — 2003a. — Vol. 74. — №. 6. — P. 1840-1856.

136. Abrams, D., Rutland, A., Cameron, L., Marques, J. The development of subjective group dynamics: When in-group bias gets specific // *British Journal of Developmental Psychology*. — 2003b. — Vol. 21. — №. 2. — P. 155-176.
137. Ackerman, J. M., Shapiro, J R., Neuberg, S. L., Kenrick, D. T., Becker, D. V., Griskevicius, V., .Maner, J. K., Schaller, M. They all look the same to me (unless they're angry) from out-group homogeneity to out-group heterogeneity // *Psychological Science*. — 2006. — Vol. 17. — №. 10. — P. 836-840.
138. Agrawal, A. F. Kin recognition and evolution of altruism // *Proceedings of the royal society B*. — 2001. — Vol. 268. — P. 1099-1104.
139. Ahs, F., Sollers, J. J., Furmark, T., Fredrikson, M., Thayer, J. F. High-frequency heart rate variability and cortico-striatal activity in men and women with social phobia // *Neuroimage*. — 2009. — Vol. 47. — P. 815–820.
140. Alexandrov, Y. I. How we fragment the world: the view from inside versus the view from outside // *Social Science Information*. — 2008. — T. 47. — №. 3. — P. 419-457.
141. Alexandrov, Y. I. Cognition as systemogenesis // *Anticipation: Learning from the Past: The Russian*. — 2015. — Vol. 25. — P. 193.
142. Alexandrov Y. I. Physiological Regularities of the Dynamics of Individual Experience and the “Stream of Consciousness” // *Neural Bases and Psychological Aspects of Consciousness*. — 1999a. — P. 201.
143. Alexandrov, Y. I. Comparative description of consciousness and emotions in the framework of systemic understanding of behavioral continuum and individual development. In C. Teddei-Ferretti, C. Musio. — 1999b.
144. Alexandrov, Y. I., Sams M. E. Emotion and consciousness: Ends of a continuum // *Cognitive Brain Research*. — 2005. — Vol. 25. — №. 2. — P. 387-405.
145. Almås, I., Cappelen, A. W., Sørensen, E. Ø., Tungodden, B. Fairness and the development of inequality acceptance // *Science*. — 2010. — Vol. 328. P. 1176 – 1178.
146. Allport, G. W. *The nature of prejudice* // Abridged. — Doubleday, 1958.

147. Arutyunova, K. R., Alexandrov, Y. I., Znakov, V. V., Hauser, M. D. Moral judgments in Russian culture: Universality and cultural specificity // *Journal of cognition and culture*. — 2013. — Vol. 13. — № 3-4. — P. 255-285.
148. Azevedo, R. T., Macaluso, E., Avenanti, A., Santangelo, V., Cazzato, V., Aglioti, S. M. Their pain is not our pain: brain and autonomic correlates of empathic resonance with the pain of same and different race individuals // *Human brain mapping*. — 2013. — Vol. 34. — №. 12. — P. 3168-3181.
149. Baron, A. S., Banaji, M. R. The development of implicit attitudes: Evidence of race evaluations from ages 6 and 10 and adulthood // *Psychological science*. — 2006. — Vol. 17. — №. 1. — P. 53-58.
150. Balliet, D., Wu, J., De Dreu, C. K. W. Ingroup favoritism in cooperation: A meta-analysis // *Psychological Bulletin*. — 2014. — Vol. 140. — № 6. — P. 1556-1581.
151. Batson, C. D., Chang, J., Orr, R., Rowland, J. Empathy, attitudes, and action: Can feeling for a member of a stigmatized group motivate one to help the group? // *Personality and Social Psychology Bulletin*. — 2002. — Vol. 28. — №. 12. — P. 1656-1666.
152. Baumgartner, T., Götte, L., Gügler, R., Fehr, E. The mentalizing network orchestrates the impact of parochial altruism on social norm enforcement // *Human brain mapping*. — 2012. — Vol. 33. — № 6. — P. 1452-1469.
153. Beck, A. T. *Prisoners of hate: The cognitive basis of anger, hostility, and violence* // New York, NY, US: HarperCollins Publishers, 1999.
154. Bennett, M., Barrett, M., Karakozov, R., Kipiani, G., Lyons, E., Pavlenko, V., Riazanova, T. Young Children's Evaluations of the Ingroup and of Outgroups: A Multi-National Study // *Social development*. — 2004. — Vol. 13. — №1. — P. 124-141.
155. Berlinger, M., Gallucci, M., Danelli, L., Forgiarini, M., Sberna, M., Paulesu, E. Guess who's coming to dinner: Brain signatures of racially biased and politically correct behaviors // *Neuroscience*. — 2016. — Vol. 332. — P. 231-241.

156. Bernhard, H., Fischbacher, U., Fehr, E. Parochial altruism in humans // Nature. – 2006. – Vol. 442. – №. 7105. – P. 912.
157. Billman, G. E. The effect of heart rate on the heart rate variability response to autonomic interventions // Frontiers in physiology. – 2013a. – Vol. 4. – P. 222.
158. Billman, G.E. The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance // Frontiers in physiology. – 2013b. – Vol. 4. – P. 26.
159. Black-Gutman, D., Hickson, F. The relationship between racial attitudes and social-cognitive development in children: An Australian study // Developmental Psychology. – 1996. – Vol. 32. – №. 3. – P. 448.
160. Borresen J., Lambert M. I. Changes in heart rate recovery in response to acute changes in training load // European journal of applied physiology. – 2007. – T. 101. – №. 4. – C. 503-511.
161. Borke, H. The development of empathy in Chinese and American children between three and six years of age: A cross-cultural study // Developmental Psychology. — 1973. — Vol. 9. — № 1. — P. 102-108.
162. Bradley, K. Internet lives: Social context and moral domain in adolescent development // New Directions for Student Leadership. 2005. V. 2005. № 108. P. 57-76.
163. Broughton, J. M. A Critique of Gender Dualism in Gilligan's Theory of Moral Development // An Ethic of Care: Feminist and Interdisciplinary Perspectives. – 2016. – P. 112.
164. Bruneau, E. G., Cikara, M., Saxe, R. Parochial empathy predicts reduced altruism and the endorsement of passive harm // Social psychological and personality science. — 2017. — Vol. 8. — №: 8. — P. 934-942.
165. Bshary, R., Bergmüller, R. Distinguishing four fundamental approaches to the evolution of helping // Journal of Evolutionary Biology. — 2008. — Vol. 21. — P. 405-420.



166. Bumby, K., Dautenhahn, K. Investigating children's attitudes towards robots: A case study // Proc. CT99, The Third International Cognitive Technology Conference. – 1999. – P. 391-410.
167. Buttelmann, D., Böhm, R. The ontogeny of the motivation that underlies in-group bias // Psychological Science. – 2014. – Vol. 25. – №. 4. – P. 921-927.
168. Cameron, C. D., Lindquist, K. A., Gray, K. A constructionist review of morality and emotions. No evidence for specific links between moral content and discrete emotions // Personality and social psychology review. – 2015. – Vol. 19. – №. 4. – P. 371-394.
169. Carlo, G., Eisenberg, N., Knight, G. P. An objective measure of adolescents' prosocial moral reasoning // Journal of Research on Adolescence. — 1992. — Vol. 2. — № 4. — P. 331-349.
170. Casebeer, W. D., Churchland, P. S. The neural mechanisms of moral cognition: a multiple-aspect approach to moral judgment and decision-making // Biology and Philosophy. — 2003. — Vol. 18. — № 1. — P. 169-194.
171. Choi, J., Bowles, S. The coevolution of parochial altruism and war // Science. — 2007. — Vol. 318. — P. 636-640.
172. Cikara, M., Van Bavel, J. J., Ingbretsen, Z. A., Lau, T. Decoding “us” and “them”: Neural representations of generalized group concepts // Journal of Experimental Psychology: General. — 2017. — Vol. 146. — №5. — P. 621.
173. Clutton-Brock, T. Breeding together: kin selection and mutualism in cooperative vertebrates // Science. – 2002. – Vol. 296. – №. 5565. – P. 69-72.
174. Cohen, T. R., Montoya, R. M., Insko, Ch. A. Group morality and intergroup relations: cross-cultural and experimental evidence // Personality and social bulletin. 2006. — Vol. 32. — № 11. — P. 1559-1572.
175. Cunningham, W. A., Johnson M. K., Raye, C. L., Gatenby, J. Ch., Gore J. C., Banaji, M. R. Separable neural components in the processing of black and white faces // Psychological Science. — 2004. — Vol. 15. — P. 806-813.
176. Dasen, P. R. Cross-cultural Piagetian research: A summary //Journal of cross-cultural Psychology. – 1972. – Vol. 3. – №. 1. – P. 23-40.

177. Decety J. The neural pathways, development and functions of empathy // *Current Opinion in Behavioral Sciences*. — 2015. — Vol. 3. — P. 1-6.
178. Decety, J., Jackson, P. L. The functional architecture of human empathy // *Behavioral and cognitive neuroscience reviews*. — 2004. — Vol. 3. — №. 2. — P. 71-100.
179. De Dreu, C. K., Greer, L. L., Handgraaf, M. J., Shalvi, S., Van Kleef, G. A., Baas, M., ..., Feith, S. W. The neuropeptide oxytocin regulates parochial altruism in intergroup conflict among humans // *Science*. — 2010. — Vol. 328. — № 5984. — P. 1408-1411.
180. De Dreu, C. K. W., Kret, M. E. Oxytocin conditions intergroup relations through upregulated in-group empathy, cooperation, conformity, and defense // *Biological Psychiatry*. — 2016. — Vol. 79. — №. 3. — P. 165-173.
181. Denson, T. F., Grisham, J. R., Moulds, M. L. Cognitive reappraisal increases heart rate variability in response to an anger provocation // *Motivation and Emotion*. — 2011. — Vol. 35. — № 1. — P. 14-22.
182. Dilworth, C. The selfish karyotype. An analysis of the biological basis of morals. Abstract // *Revista di biologia*. — 2005. — Vol. 98. — № 1. — P. 125.
183. Duke, A. A., Bègue, L. The drunk utilitarian: Blood alcohol concentration predicts utilitarian responses in moral dilemmas // *Cognition*. — 2015. — V. 134. — P. 121-127.
184. Dulleck, U., Schaffner, M., Torgler, B. Heartbeat and economic decisions: observing mental stress among proposers and responders in the ultimatum bargaining game // *PLOS ONE*. — Vol. 9. — № 9. — P. 1-9.
185. Dunham, Y., Chen, E. E., Banaji, M. R. Two signatures of implicit intergroup attitudes: Developmental invariance and early enculturation // *Psychological Science*. — 2013. — Vol. 24. — №. 6. — P. 860-868.
186. Ellemers, N., van der Toorn, J., Paunov, Y., van Leeuwen, T. The Psychology of Morality: A Review and Analysis of Empirical Studies Published From 1940 Through 2017 // *Personality and Social Psychology Review*. . — 2019. — P. 1088868318811759.

187. Esses, V. M., Jackson, L. M., Dovidio, J. F., Hodson, G. Instrumental relations among groups: Group competition, conflict, and prejudice. On the nature of prejudice: Fifty years after Allport. — 2005. — P. 227-243.
188. Eisenberg, N., Miller, P. A The relation of empathy to prosocial and related behaviors // *Psychological Bulletin*. — 1987. — Vol. 101. — № 1. — P. 91-119.
189. Fehr, E., Bernhar, H., Rockenbach, B. Egalitarianism in young children // *Nature*. — 2008. — Vol. 454. — P. 1079-1084.
190. Flavell, J. H. Theory-of-mind development: Retrospect and prospect // *Merrill-Palmer Quarterly*. — 2004. — Vol. 50. — P. 274-290.
191. Frey, U. J., Rusch, H. An evolutionary perspective on the long-term efficiency of costly punishment // *Biology & Philosophy*. — 2012. — Vol. 27. — №. 6. — P. 811-831.
192. Fulk, J., Schmitz, J., Steinfield, C. A social influence model of technology use // In book: *Organization and communication technology*. Newbury Park, CA: Sage, 1990. — P. 117-142.
193. Fumagalli, M., Ferrucci, R., Mameli, F., Marceglia, S., Mrakic-Spota, S., Zago, S., Lucchiari, C., Consonni, D., Nordio, F., Pravettoni, G., Cappa, S., Priori, A. Gender-related differences in moral judgments // *Cogn Process*. — 2010. — Vol. 11. — P. 219–226.
194. Gilligan, C. In a different voice: Woman's conception of self and morality // *Harvard Educational Review*. — 1977. — Vol. 47. — P. 481-517.
195. Gilligan, C. In a different voice: psychological theory and women's development. — Cambridge: Harvard University Press, 1982. — p.
196. Gonzalez, A. M., Steele, J. R., Baron, A. S. Reducing children's implicit racial bias through exposure to positive out-group exemplars // *Child development*. — 2017. — Vol. 88. — №. 1. — P. 123-130.
197. Haidt, J. The emotional dog and its rational tail: a social intuitionist approach to moral judgment // *Psychological review*. — 2001. — Vol. 108. — №. 4. — P. 814.

198. Haidt, J. The new synthesis in moral psychology // Science. – 2007. – Vol. 316. – №. 5827. – P. 998-1002.
199. Haidt, J., Koller, S. H., Dias M. G. Affect, culture, and morality, or is it wrong to eat your dog? // Journal of personality and social psychology. – 1993. – Vol. 65. – №. 4. – P. 613.
200. Hallpike, C. R. Cognitive and Social Aspects of Moral Development // European Journal of Psychological Studies. – 2016. – №. 2. – P. 120-132.
201. Hamilton, W. D. The genetical evolution of social behavior. I and II // Journal of theoretical biology. – 1964. – Vol. 7. – №. 1. – P. 1-52.
202. Hardy, S. A. Identity, reasoning, and emotion: An empirical comparison of three sources of moral motivation // Motivation and Emotion. – 2006. – Vol. 30. – №. 3. – P. 205-213.
203. Hardy, C. L., Van Vugt, M. Nice guys finish first: The competitive altruism hypothesis // Personality and Social Psychology Bulletin. — 2006. — Vol. 32. — № 10. — P. 1402-1413.
204. Harris, L. T., Fiske, S. T. Dehumanizing the lowest of the low: Neuroimaging responses to extreme out-groups // Psychological science. — 2006. — Vol. 17. — №. 10. — P. 847-853.
205. Harrison, T. Virtuous reality: moral theory and research into cyber-bullying // Ethics and Information Technology. — 2015. — Vol. 17. — № 4. — P. 275-283.
206. Hauser, M. Moral minds: How nature designed our universal sense of right and wrong. – Ecco/HarperCollins Publishers, 2006.
207. Henrich, J., Ensminger, J., McElreath, R., Barr, A., Barrett, C., Bolyanatz, A., Cardenas, C. J., Gurven, M., Gwako, E., Henrich, N., Lesorogol, C., Marlowe, F., Tracer, D., Lesorogol, C. Markets, religion, community size, and the evolution of fairness and punishment // Science. – 2010a. – Vol. 327(5972). – P. 1480-1484.
208. Henrich J., Heine S. J., Norenzayan A. The weirdest people in the world? // Behavioral and brain sciences. – 2010b. – T. 33. – №. 2-3. – C. 61-83.

209. Herba, C., Phillips, M. Annotation: Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: Behavioural and neurological perspectives // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. – 2004. – Vol. 45. – №. 7. – P. 1185-1198.
210. Hjortskov, N., Rissén, D., Blangsted, A. K., Fallentin, N., Lundberg, U., Søgaard, K. // The effect of mental stress on heart rate variability and blood pressure during computer work. *European journal of applied physiology*. — 2004. — Vol. 92. — №1-2. — P. 84-89.
211. Huang, Y., Kendrick, K. M., Zheng, H., Yu, R. Oxytocin enhances implicit social conformity to both in-group and out-group opinions // *Psychoneuroendocrinology*. — 2015. — Vol. 60. — P. 114-119.
212. Jaffee, S., Hyde, J. S. Gender differences in moral orientation: a meta-analysis // *Psychological bulletin*. – 2000. – Vol. 126. – №. 5. – P. 703.
213. Jensen, K., Hare, B., Call, J., Tomasello, M. What's in it for me? Self-regard precludes altruism and spite in chimpanzees // *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. — Vol. 273. — № 1589. — P. 1013-1021.
214. Jordan, J. J., McAuliffe, K., Warneken, F. Development of in-group favoritism in children's third-party punishment of selfishness // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2014. – Vol. 111. – №. 35. – P. 12710-12715.
215. Kawakami, K., Dunn, E., Karmali, F., Dovidio, J. F. Mispredicting affective and behavioral responses to racism // *Science*. — 2009. — Vol. 323. — P.276 – 278.
216. Kazuma, N., Otsuka, K., Wakamatsu, K., Shirase, E., Matsuoka, I. Heart rate variability in normotensive healthy children with aging // *Clinical and experimental hypertension*. — 2002. — Vol. 24. — № (1-2). — P. 83-89.
217. Kemp, A.H., Quintana, D.S., Gray, M.A., Felmingham, K.L., Brown, K., Gatt, J.M. Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: a review and meta-analysis // *Biol. Psychiatry*. — 2010. — Vol. 67. — P. 1067-1074.

218. Kohlberg, L. Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization // Handbook of socialization theory and research / D. A. Goslin (Ed.). — Chicago, IL: Rand McNally, 1969. — P. 347-480.
219. Koonz C. The nazi conscience. – Harvard University Press, 2003. – 368 p.
220. Krill, A., Platek, S. M. In-group and out-group membership mediates anterior cingulate activation to social exclusion // Frontiers in evolutionary neuroscience. – 2009. – Vol. 1. – P. 1.
221. Lane, R. D., & Wager, T. D. The new field of Brain–Body Medicine: What have we learned and where are we headed? // NeuroImage. — 2009. — Vol. 47. — № 3. — P. 1135-1140.
222. Lane, J. D., Wellman, H. M., Olson, S. L., LaBounty, J., Kerr, D. C. Theory of mind and emotion understanding predict moral development in early childhood // British Journal of Developmental Psychology. – 2010. – Vol. 28. – №. 4. – P. 871-889.
223. Leach, C. W., Ellemers, N., Barreto, M. Group virtue: the importance of morality (vs. competence and sociability) in the positive evaluation of in-groups // Journal of personality and social psychology. – 2007. – Vol. 93. – №. 2. – P. 234.
224. Lipson H. Evolutionally robust: emergence of communication // Current biology. — 2007. — Vol.17. — № 9. — P.330 – 332.
225. Lobacheva, E. M., Galatenko, Y. N., Gabidullina, R. F., Galatenko, V. V., Livshitz, E. D., Lukashenko, T. P., ..., Isaychev, S. A. Automated real-time classification of functional states based on physiological parameters // Procedia-Social and Behavioral Sciences. — 2013. — Vol. 86. — P. 373-378.
226. Lovett, B. J., Sheffield, R. A. Affective empathy deficits in aggressive children and adolescents: A critical review // Clinical Psychology Review. – 2007. – Vol. 27. – №. 1. – P. 1-13.
227. Malik, M. Heart rate variability // Annals of Noninvasive Electrocardiology. – 1996. – Vol. 1. – №. 2. – P. 151-181.

228. Malti, T., Ongley, S. F., Peplak, J., Chaparro, M. P., Buchmann, M., Zuffianò, A., Cui, L. Children's Sympathy, Guilt, and Moral Reasoning in Helping, Cooperation, and Sharing: A 6-Year Longitudinal Study // *Child development*. — 2016. — Vol. 87. — № 6. — P. 1783-1795.
229. Massin, M., Von Bernuth, G. Normal ranges of heart rate variability during infancy and childhood // *Pediatric cardiology*. — 1997. — Vol. 18. — №. 4. — P. 297-302.
230. Masuda, N., Fu, F. Evolutionary models of in-group favoritism // *F1000prime reports*. — 2015. — Vol. 7. — P. 1-12.
231. Mather, M., Thayer, J. F. How heart rate variability affects emotion regulation brain networks // *Current opinion in behavioral sciences*. — 2018. — Vol. 19. — P. 98-104.
232. McCraty, R., Atkinson, M., Bradley, R.T. Electrophysiological evidence of intuition: Part 1. The surprising role of the heart // *The journal of alternative and complementary medicine*. — 2004a. — Vol.10. — №1. — P. 133-143.
233. McCraty, R., Atkinson, M., Bradley, R.T. Electrophysiological evidence of intuition: Part 2. A system-wide process? The surprising role of the heart // *The journal of alternative and complementary medicine*. — 2004b. — Vol. 10. — № 2. — P. 325-332.
234. McGlothlin, H., Killen, M. Intergroup attitudes of European American children attending ethnically homogeneous schools // *Child Development*. — 2006. — Vol. 77. — №. 5. — P. 1375-1386.
235. Mead, M. The arapesh of New Guinea / In: *Cooperation and competition among primitive people*. Margaret Mead (Ed.). — New York; London: McGraw-Hill Book Co. 1937. — P. 20-50.
236. Mehdiabadi, N. J., Jack, C. N., Farnham, T. T., Platt, T.G., Kalla, S.E., Shaulsky, G., Queller, D.C., Strassmann, J.E. Social evolution: kin preference in a social microbe // *Nature*. — 2006. — Vol. 442. — P. 881-882.

237. Menesini E., Nocentini A., Camodeca M. Morality, values, traditional bullying, and cyberbullying in adolescence // *British Journal of Developmental Psychology*. — 2013. — Vol. 31. — № 1. — P. 1-14.
238. Menshikova, G. Y., Saveleva, O. A., Zinchenko, Y. P. The study of ethnic attitudes during interactions with avatars in virtual environments // *Psychology in Russia: State of the Art*. — 2018a. — Vol. 11. — №. 1. — P. 20-31.
239. Menshikova, G. Y., Tikhomandritskaya, O. A., Saveleva, O. A., Popova, T. V. Gender Differences in interactions with avatars of Diverse ethnic appearances // *Psychology in Russia: State of the art*. — 2018b. — Vol. 21. — №. 4. — P. 211-222.
240. Navarrete C. D., McDonald, M.M., Mott M.L., Asher B Virtual morality: Emotion and action in a simulated three-dimensional “trolley problem” // *Emotion*. — 2012. — Vol. 12. — №. 2. — P. 364.
241. Newton-Fisher N. E., Lee P. C. Grooming reciprocity in wild male chimpanzees // *Animal Behaviour*. — 2011. — Vol. 81. — №. 2. — P. 439-446.
242. Nomura, T., Suzuki, T., Kanda, T., Kato, K. Measurement of negative attitudes toward robots // *Interaction Studies*. — 2006. — V. 7. — №. 3. — P. 437-454.
243. Nowak, M. A., Tarnita, C. E., Wilson, E. O. The evolution of eusociality // *Nature*. — 2010. — Vol. 466. — №. 7310. — P. 1057-1062.
244. Ofan, R. H., Rubin, N., Amodio, D. M. Seeing race: N170 responses to race and their relation to automatic racial attitudes and controlled processing // *Journal of Cognitive Neuroscience*. — 2011. — Vol. 23. — №. 10. — P. 3153-3161.
245. Olsson, A., Ebert, J. P., Banaji, M. R., Phelps E.A. The role of social groups in the persistence of learned fear // *Science*. — 2005. — Vol. 309. — P. 785 – 787.
246. Patil, I., Cogoni, C., Zangrando, N., Chittaro, L., Silani, G. Affective basis of judgment-behavior discrepancy in virtual experiences of moral dilemmas // *Social neuroscience*. — 2014. — Vol. 9. — №. — 1. P. 94-107.



247. Paulus, M., Moore, C. Preschool children's anticipation of recipients' emotions affects their resource allocation // *Social Development*. – 2015. – Vol. 24. – №. 4. – P. 852-867.
248. Phelps, E. A., O'Connor, K. J., Cunningham, W. A., Funayama, E. S., Gatenby, J. C., Gore, J. C., Banaji, M. R. Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation // *Journal of cognitive neuroscience*. – 2000. – Vol. 12. – №. 5. – P. 729-738.
249. Piaget, J. *The moral judgment of the child*. — New York: Free Press, 1965/1932.
250. Pons, F., Lawson, J., Harris, P. L., De Rosnay, M. Individual differences in children's emotion understanding: Effects of age and language. *Scandinavian // Journal of Psychology*. — 2003. — Vol. 44. — № 4. — P. 347-353.
251. Popov, L. M., Ustin, P. N. Psychological Alienation Problem in Moral and Ethical Psychology of Personality // *International Electronic Journal of Mathematics Education*. — 2016. — Vol. 11. — №. 4. — P. 787-797.
252. Porges, S. W. The polyvagal perspective // *Biological Psychology*. — 2007. — V. 74. — P. 116-143.
253. Portier, H., Louisy, F. R. A. N. C. I. S., Laude, D. O. M. I. N. I. Q. U. E., Berthelot, M. U. R. I. E. L. E., GuÉzennec, C. Y. Intense endurance training on heart rate and blood pressure variability in runners // *Medicine and science in sports and exercise*. 2001. Vol. 33. № 7. P. 1120-1125.
254. Puurtinen, M., Mappes, T. Between-group competition and human cooperation // *Proceedings of the Royal Society B*. — 2009. — Vol. 276. — P. 355 – 360.
255. Quinn, P. C., Uttley, L., Lee, K., Gibson, A., Smith, M., Slater, A. M., Pascalis, O. Infant preference for female faces occurs for same- but not other-race faces // *Journal of Neuropsychology*. — 2008. — Vol. 2. — № 1. — P. 15-26.
256. Quintana, D. S., Guastella, A. J., Outhred, T., Hickie, I. B., Kemp, A. H. Heart rate variability is associated with emotion recognition: Direct evidence

- for a relationship between the autonomic nervous system and social cognition // International Journal of Psychophysiology. — 2012. — Vol. 86. — P. 168-172.
257. Raabe, T., Beelmann, A. Development of ethnic, racial, and national prejudice in childhood and adolescence: A multinational meta-analysis of age differences // Child development. — 2011. — Vol. 82. — №. 6. — P. 1715-1737.
258. Rachlin, H., Jones, B. A. Altruism Among Relatives And Non-Relatives // Behavioral Processes. — 2008. — Vol.79. — № 2. — P. 120 – 123.
259. Reynolds, S. J., Dang, C. T., Yam, K. C., Leavitt, K. The role of moral knowledge in everyday immorality: What does it matter if I know what is right? // Organizational Behavior and Human Decision Processes. — 2014. — Vol. 123. — № 2. — P. 124-137.
260. Riek, B. M., Mania, E. W., Gaertner, S. L. Intergroup threat and outgroup attitudes: A meta-analytic review // Personality and social psychology review. — 2006. — Vol. 10. — №. 4. — P. 336-353.
261. Riganello, F., Candelieri, A., Quintieri, M., Conforti, D, Dolce, G. Heart rate variability: An index of brain processing in vegetative state? An artificial intelligence, data mining study // Clinical Neurophysiology. — 2010. — Vol. 121. — P. 2024-2034.
262. Rilling, J. K., Dagenais, J. E., Goldsmith, D. R., Glenn, A. L., Pagnoni, G. Social cognitive neural networks during in-group and out-group interactions // NeuroImage. — 2008. — Vol. 41. — P. 1447–1461.
263. Roth-Hanania, R., Davidov, M., Zahn-Waxler, C. Empathy development from 8 to 16 months: Early signs of concern for others // Infant Behavior and Development. — 2011. — Vol. 34. — №. 3. — P. 447-458.
264. Rutland, A., Cameron, L., Milne, A., McGeorge, P. Social norms and self-presentation: children's implicit and explicit intergroup attitudes // Child development. — 2005. — Vol. 76. — № 2. — P. 451-466.
265. Rutland, A., Killen, M. A developmental science approach to reducing prejudice and social exclusion: Intergroup processes, social-cognitive

- development, and moral reasoning // *Social Issues and Policy Review*. – 2015. – Vol. 9. – №. 1. – P. 121-154.
266. Saul, J. P., Albrecht, P., Berger, R. D., Cohen, R. J. Analysis of long term heart rate variability: methods, 1/f scaling and implications // *Computers in cardiology*. – 1988. – Vol. 14. – P. 419-422.
267. Sherif, M. In common predicament: Social psychology of intergroup conflict and cooperation. – Houghton Mifflin comp, 1966.
268. Sierksma, J., Thijs, J., Verkuyten, M. In-group bias in children's intention to help can be overpowered by inducing empathy // *British Journal of Developmental Psychology*. – 2015. – Vol. 33. – №. 1. – P. 45-56.
269. Silvetti, M. S., Drago, F., Ragonese, P. Heart rate variability in healthy children and adolescents is partially related to age and gender // *International journal of cardiology*. – 2001. – Vol. 81. – №. 2. – P. 169-174.
270. Smetana, J. G. Preschool children's conceptions of moral and social rules // *Child Development*. — 1981. — Vol. 52. — № 4. — P. 1333 – 1336.
271. Smetana, J.G., Schlagman, N., Adams, P.W. Preschool children's judgments about hypothetical and actual transgressions // *Child development*. — 1993. — Vol. 64. — № 1. — P. 202-214.
272. Smith, E.R., Mackie, D.M. Surprising emotions // *Science*. — 2009. — Vol. 323. — № 5911. — P. 215 – 216.
273. Snarey, J. R. Cross-cultural universality of social-moral development: A critical review of Kohlbergian research // *Psychological Bulletin*. — 1985. — Vol. 97. — № 2. — P. 202-232.
274. Sozinova, I. M., Sozinov, A. A., Laukka, S. J., Alexandrov, Y. I. The prerequisites of prosocial behavior in human ontogeny // *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education:(IJCRSEE)*. – 2017. – T. 5. – №. 1. – C. 57-63.
275. Thayer, J. F., Åhsc, F., Fredriksonc, M., Sollers, J.J., Wagere, T. D. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for

- heart rate variability as a marker of stress and health // Neuroscience and biobehavioral reviews. — 2012. — Vol. 36. — P. 747-756.
276. Thayer, J. F., Brosschot, J. F. Psychosomatics and psychopathology: looking up and down from the brain // Psychoneuroendocrinology. — 2005. — Vol. 30. — № 1. — P. 1050-1058.
277. Thayer, J. F., Lane, R. D. Claude Bernard and the heart–brain connection: Further elaboration of a model of neurovisceral integration // Neuroscience and biobehavioral reviews. — 2009. — Vol. 33. — P. 81-88.
278. Tomasello, M., Warneken, F. Share and share alike. // Nature. — 2008. — Vol. 454. — P. 1057-1058.
279. Ule, A., Schram, A., Riedl, A., Cason, T. N. Indirect punishment and generosity toward strangers // Science. — 2009. — Vol. 326. — № 5960. — P. 1701-1704.
280. Underwood, B., Moore, B. Perspective-taking and altruism // Psychological bulletin. — 1982. — Vol. 91. — № 1. — P. 143.
281. Van Bavel, J. J., Packer, D. J., Cunningham, W. A. The neural substrates of in-group bias: a functional magnetic resonance imaging investigation // Psychological Science. — 2008. — Vol. 19. — № 11. — P. 1131-1139.
282. Vonk, J., Brosnan, S. F., Silk, J. B., Henrich, J., Richardson, A. S., Lambeth, S. P., ... Povinelli, D. J. Chimpanzees do not take advantage of very low cost opportunities to deliver food to unrelated group members // Animal Behaviour. — 2008. — Vol. 75. — № 5. — P. 1757-1770.
283. de Waal, F. Good natured. The origins of right and wrong in humans and other animals. — Cambridge, M.A.: Harvard University Press, 1996. — 368 p.
284. Walker, L. J. Sex differences in the development of moral reasoning: A critical review // Child development. — 1984. — P. 677-691.
285. Weller, D., Hansen Lagattuta, K. Helping the in-group feels better: Children's judgments and emotion attributions in response to prosocial dilemmas // Child Development. — 2013. — Vol. 84. — № 3. — P. 253-268.
286. Wellman H. M. The child's theory of mind. — The MIT Press, 1992.

287. Wilson, D. S. A theory of group selection // *Proceedings of the national academy of sciences*. – 1975. – Vol. 72. – №. 1. – P. 143-146.
288. Winkelmann T., Thayer, J. F., Pohlack, S., Nees, F., Grimm, O., Flor, H. Structural brain correlates of heart rate variability in a healthy young adult population // *Brain Structure and Function*. – 2017. – T. 222. – №. 2. – C. 1061-1068.
289. Winterich, K. P., Mittal, V., Ross, Jr W. T. Donation behavior toward in-groups and out-groups: The role of gender and moral identity // *Journal of Consumer Research*. – 2009. – Vol. 36. – №. 2. – P. 199-214.
290. Wissink, I. B., Deković, M., Stams, G. J., Asscher, J. J., Rutten, E., Zijlstra, B. J. Moral orientation and relationships in school and adolescent pro- and antisocial behaviors: A multilevel study // *The journal of school nursing*. — 2014. — Vol. 30. — №. 3. — P. 216-225.
291. Xu, X., Zuo, X., Wang, X., Han, Sh. Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses // *The journal of neuroscience*. — 2009. — Vol. 29. — № 26. — P. 8525-8529.
292. Yoo, H. J., Thayer, J. F., Greening, S., Lee, T. H., Ponzio, A., Min, J., ... & Koenig, J. Brain structural concomitants of resting state heart rate variability in the young and old: evidence from two independent samples // *Brain Structure and Function*. — 2017. — P. 1-11.
293. Zahn-Waxler, C., Robinson, J. L., Emde, R. N. The development of empathy in twins // *Developmental Psychology*. — 1992. — Vol. 28. — № 6. — P. 1038-1047.
294. Zhang, D., Lowry, P. B., Zhou, L., Fu, X. The impact of individualism—collectivism, social presence, and group diversity on group decision making under majority influence // *Journal of Management Information Systems*. — 2007. — Vol. 23. — №. 4. — P. 53-80.
295. Zarate, M. A., Garcia, B., Garza, A. A., Hitlan, R. T. Cultural threat and perceived realistic group conflict as dual predictors of prejudice // *Journal of experimental social psychology*. — 2004. — Vol. 40. — № 1. — P. 99-105.

### Процедура и методики

#### Приложение 1А. Темы интервью

- а) Вопросы о друзьях. Примеры: Много ли у тебя друзей? Общаешься ли ты с друзьями вне детского сада/школы? В какие игры вы любите играть с друзьями?
- б) Вопросы о семье. Примеры: Есть ли у тебя братья/сестры? Как их зовут? Они старше или младше тебя? Играете ли вы вместе с ними? Как вы отмечаете праздники в семье?
- в) Вопросы об увлечениях. Примеры: Что ты любишь делать в свободное от детского сада/ школы время? Посещаешь ли ты какие-нибудь секции/ дополнительные занятия?
- г) О занятиях в школе и детском саду. Примеры: Что вы делаете в детском саду/ школе? Есть ли у тебя какие-нибудь любимые/нелюбимые занятия?

## Приложение 1Б. Тексты дилемм с иллюстрациями форма 1

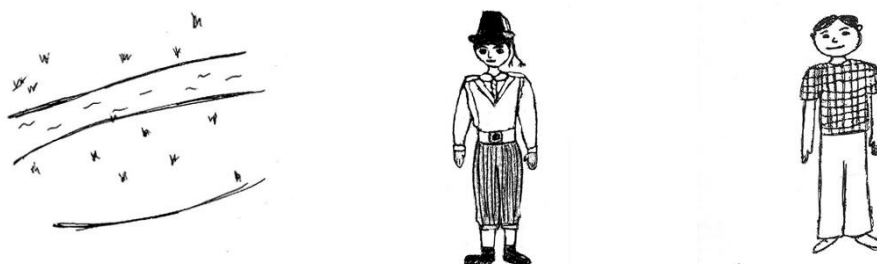
### *Дилемма «Семья»*

Есть поляна с цветами. Твоя мама хочет собрать эти цветы, потому что они ей очень нравятся и делают ее счастливой. А Вове эти цветы нужны, чтобы лечиться от очень тяжелой болезни, других лекарств от этой болезни у него нет. Если мама заберет цветы себе, то она всегда будет счастливой, но зато Вова не сможет вылечиться от тяжелой болезни. Кому бы ты отдал эти цветы, маме или Вове? Почему?



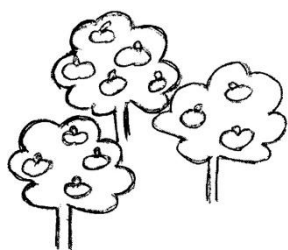
### *Дилемма «Нация»*

Перед рекой есть поляна. На поляне итальянец Риззолатти выращивает овощи и ест только их. Мальчик Витя хочет построить через эту поляну дорогу, чтобы было удобно ходить на речку купаться, сейчас приходится ходить далеко-далеко в обход. Если Витя построит дорогу, то Риззолатти нечего будет есть, зато Вите и его друзьям будет удобно ходить на речку купаться. Кому бы ты отдал эту поляну, Риззолатти или Вите?



### *Дилемма «Раса»*

Есть сад с яблонями. Вася хочет использовать эти яблони для постройки детской площадки, поскольку та, площадка на которую сейчас ходят дети играть, находится очень далеко и она очень старая. Африканец Мбава питается яблоками только из этого сада. Больше он ничего есть не может. Если Вася построит площадку, то у детей близко будет новая площадка, но зато Мбаве нечего будет есть. Кому бы ты отдал эти яблони, Васе или Мбаве? Почему?



### *Дилемма «Вид»*

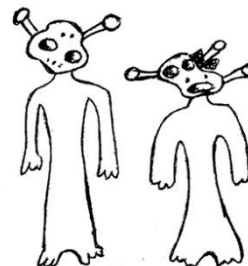
Есть поляна в лесу. На этой поляне живут белки, которые могут есть только здесь и очень боятся людей. Ваня хочет построить на этой поляне дом для своей семьи, потому что сейчас у него очень большая семья, а дом маленький и тесный, им в нем неудобно жить. Если Ваня построит дом, то белкам будет негде жить и нечего есть, зато Ване и его семье будет удобно и просторно жить. Кому бы ты отдал поляну в лесу, белкам или Ване? Почему?





### *Дилемма «Биосфера»*

Есть источник с особой неделимой водой. Люди на Земле обнаружили, что если они будут поить детей этой водой, то дети будут быстрее выздоравливать от простуды: болеть не неделю, а три дня. Инопланетяне питаются только этой водой, больше они ничего есть не могут. Если люди заберут себе воду, то дети на Земле быстрее будут выздоравливать, зато инопланетянам нечего будет есть. Кому бы ты отдал этот источник, людям или инопланетянам? Почему?



### *Дилемма «Робот»*

Есть особое машинное масло. Робот Ц-7 может двигаться только с помощью этого масла. А Петя обнаружил, что если дома в его городе смазывать этим маслом, то они перестанут разрушаться и всегда будут как новые. Если Петя заберет масло, то робот Ц-7 больше не сможет двигаться, зато все дома в Петинем городе не будут разрушаться. Кому бы ты отдал это масло, роботу Ц-7 или Пете? Почему?



Тексты дилемм форма 2 (иллюстрации идентичные иллюстрациям из формы 1).

*Дилемма «Семья»*

Есть поляна с цветами. Воле эти цветы нужны, чтобы лечиться от очень тяжелой болезни, других лекарств от этой болезни у него нет. Твоя мама хочет собрать эти цветы, потому что они ей очень нравятся и делают ее счастливой. Если мама заберет цветы себе, то Воля не сможет вылечиться от тяжелой болезни, зато твоя мама всегда будет счастливой. Кому бы ты отдал эти цветы, Воле или маме? Почему?

*Дилемма «Нация»*

Перед рекой есть поляна. Витя хочет построить через эту поляну дорогу, чтобы было удобно ходить на речку купаться, сейчас приходится ходить далеко-далеко в обход. На поляне итальянец Риззолатти выращивает овощи и ест только их. Если Витя построит дорогу, то Вите и его друзьям будет удобно ходить на речку купаться, зато Риззолатти нечего будет есть. Кому бы ты отдал эту поляну, Вите или Риззолатти?

*Дилемма «Раса»*

Есть сад с яблонями. Африканец Мбава питается яблоками только из этого сада. Больше он ничего есть не может. Вася хочет использовать эти яблони для постройки детской площадки, поскольку та, площадка на которую сейчас ходят дети играть, находится очень далеко и она очень старая. Если Вася построит площадку, то Мбаве нечего будет есть, но зато у детей близко будет новая площадка. Кому бы ты отдал эти яблони, Мбаве или Васе? Почему?

### *Дилемма «Вид»*

Есть поляна в лесу. Ваня хочет построить на этой поляне дом для своей семьи, потому что сейчас у него очень большая семья, а дом маленький и тесный, им в нем неудобно жить. На этой поляне живут белки, которые могут есть только здесь и очень боятся людей. Если Ваня построит дом, то ему и его семье будет удобно и просторно жить, но белкам будет негде жить и нечего есть. Кому бы ты отдал поляну в лесу, Ване или белкам? Почему?

### *Дилемма «Биосфера»*

Есть источник с особой неделимой водой. Инопланетяне питаются только ей, больше они ничего есть не могут. Люди на Земле обнаружили, что если они будут поить детей этой водой, то дети будут быстрее выздоравливать от простуды: болеть не неделю, а три дня. Если люди заберут себе воду, то инопланетянам нечего будет есть, но зато дети на Земле быстрее будут выздоравливать. Кому бы ты отдал этот источник, инопланетянам или людям? Почему?

### *Дилемма «Робот»*

Есть особое машинное масло. Петя обнаружил, что если дома в его городе смазывать этим маслом, то они перестанут разрушаться и всегда будут как новые. А Робот Ц-7 может двигаться только с помощью этого масла. Если Петя заберет масло, то все дома в Петинем городе не будут разрушаться, но зато робот Ц-7 больше не сможет двигаться. Кому бы ты отдал это масло, Пете или роботу Ц-7? Почему?

Приложение 1В. Список уточняющих вопросов для облегчения пересказа  
дилемм детьми

О чем была история?

Кто были персонажи (герои) этой истории?

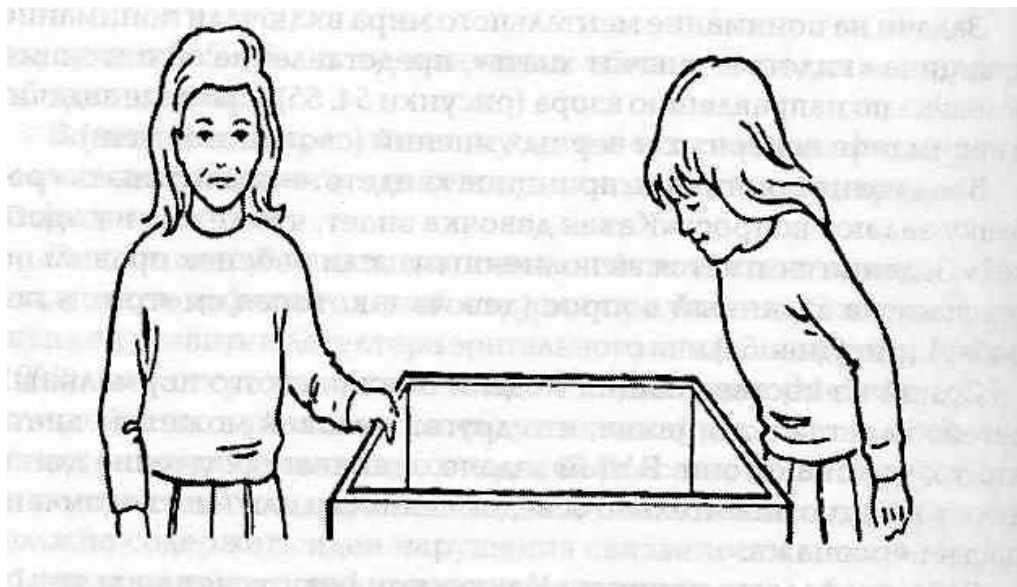
Был ли между героями конфликт (противоречие)?

Из-за чего был конфликт (противоречие)?

Смогли ли они решить между собой этот конфликт (противоречие)?

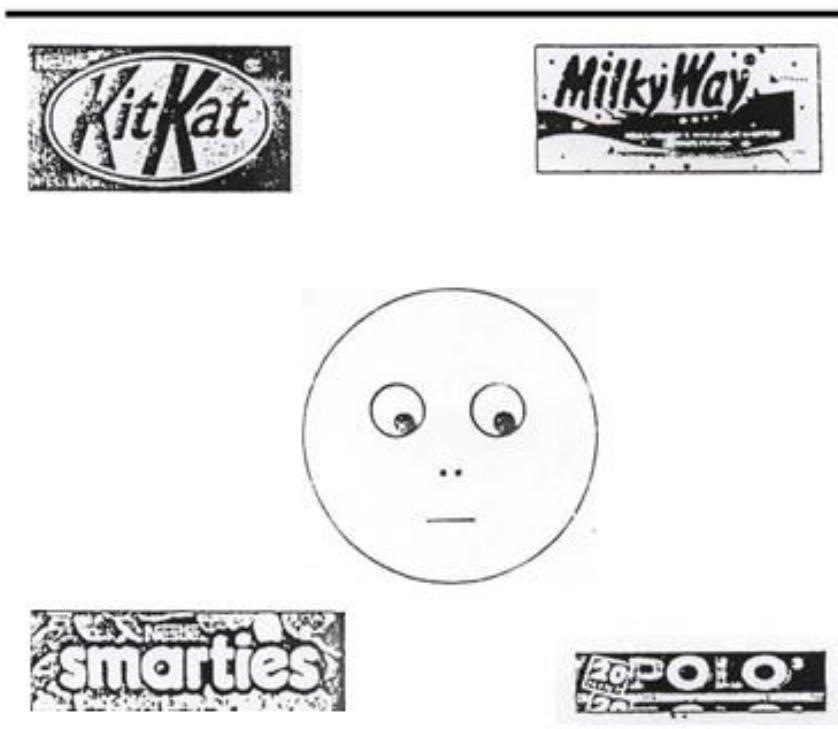
Приложение 1Г. Задачи на выявление сформированности «модели психического» и ее компонент

1. Задача на понимание принципа «видеть значит знать»: «Какая девочка знает, что лежит в коробке?»



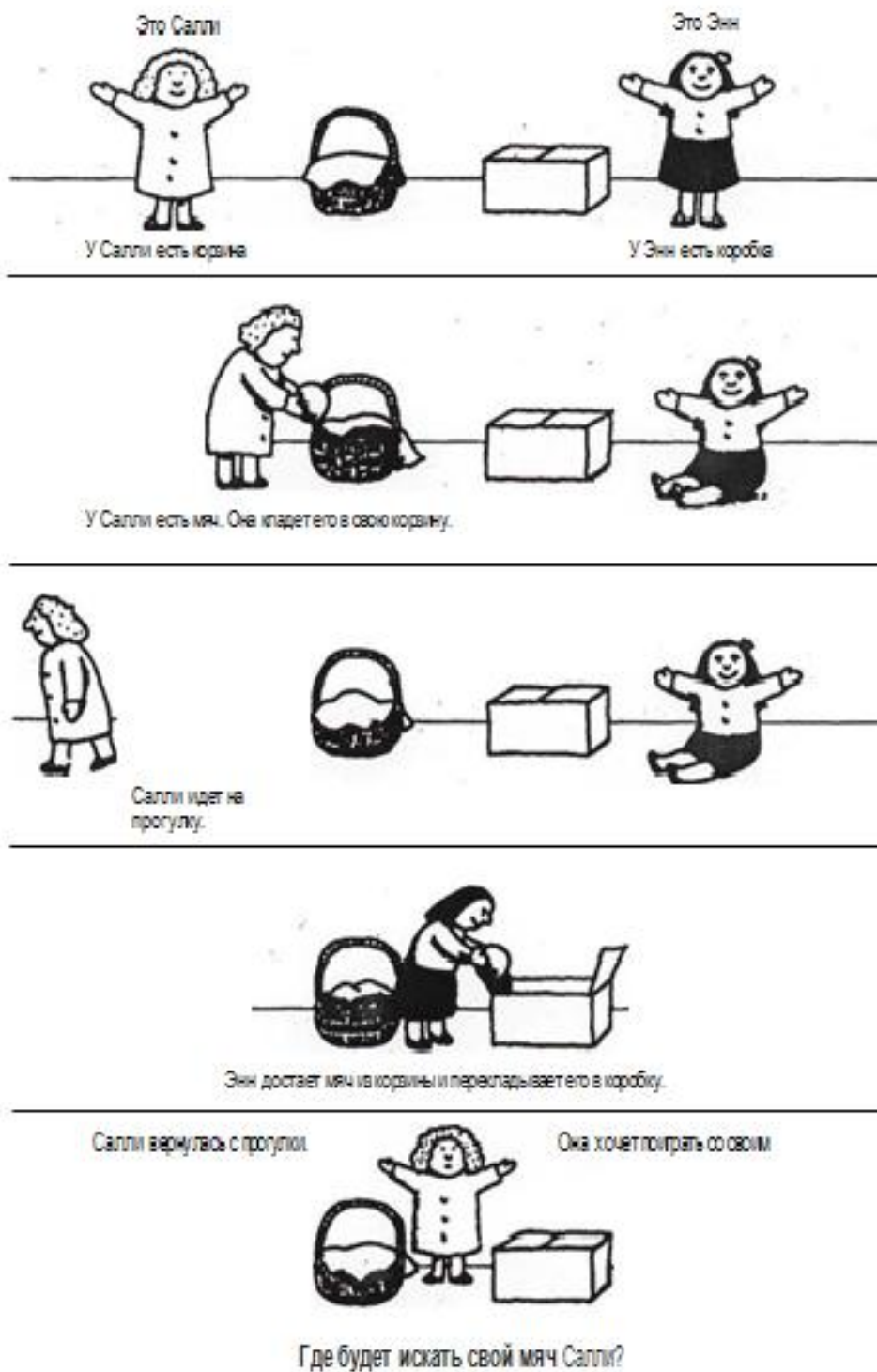
(Источник: Сергиенко Е.А., Лебедева Е.И., Прусакова О.А. Модель психического в онтогенезе человека // М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2009. С. 236)

2. **Задача на исследование возможности использования направления взора как показателя желания «Что хочет Чарли?»**



(Источник: Сергиенко Е.А., Лебедева Е.И., Прусакова О.А. Модель психического в онтогенезе человека // М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2009. С. 235)

### 3. Задача с неожиданным перемещением<sup>3</sup>



(Источник: Сергиенко Е.А., Лебедева Е.И., Прусакова О.А. Модель психического в онтогенезе человека // М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2009. С. 16)

<sup>3</sup> Имена героев были заменены на более привычные для русскоговорящих детей имена: Саша и Аня.

**1. Задания на выявление способности к эмпатии «Понимание эмоций других по выражению лица»**

Ребенку показывали картинки в рандомизированном порядке с изображением различных эмоциональных состояний и задавали следующие вопросы «Опиши картинку. Кто изображен на ней? Как он себя чувствует? Как ты догадался об этом?» (Урунтаева, Афонькина, 1995).





## 2. Задания на выявление способности к эмпатии «Понимание эмоциональных состояний других по сюжетной картинке»

Ребенку предъявляли сюжетные картинки в рандомизированном порядке и спрашивали: «Что делают дети на этой картинке? Как они это делают (ссорятся, дружно, и т.д.)? По каким признакам (как) ты догадался об этом? Кому из изображенных на картинке плохо, а кому хорошо? Как ты догадался?» (Урунтаева, Афонькина, 1995).



**Результаты апробационного исследования. Сопоставление ответов на дилеммы разных возрастных групп**

Название дилеммы	Сопоставляемые возрастные группы					
	3-4 года/ 5-6 лет	3-4 года/ 7-9 лет	3-4 года/ 10-11 лет	5-6 лет/ 7-9 лет	5-6 лет/ 10-11 лет	7-9 лет/ 10-11 лет
«Инопланетяне»	1,0	0,36	0,062	0,197	0,025*	0,22
«Белки»	0,027*	0,004**	0,049*	0,7	1,0	1,0
«Собаки»	0,085	0,005**	0,015*	0,5	0,5	-^
«Человек»	0,068	0,009**	0,47	0,71	0,45	0,13

*Описание.* Точный критерий Фишера: \* $p < 0,05$ . \*\* $p < 0,01$ . ^ статистики не вычисляются, так как переменная является константой

**Таблицы результатов эмпирического исследования. Анализ ответов на дилеммы «свой»-«чужой»**

Приложение 3А. Отсутствие достоверных различий между долей поддержки чужого детей из разных городов центральной России (г. Москва, г. Киров, г. Нижний Новгород)

Сравниваемые города	Возрастные группы							
	4-5 лет		6-7 лет		8-9 лет		10-11 лет	
	U	p	U	p	U	p	U	p
г. Киров/ г. Москва	-	-	63	0,815	-	-	-	-
г.Киров/ г. Нижний Новгород	28,5	0,065	59	0,397	-	-	-	-
г. Москва/ г. Нижний Новгород	-	-	38,5	0,604	40	0,718	30,5	0,409

**Описание.** - отсутствие достаточного количества человек для сопоставления.

Для анализа применяли критерий Манна-Уитни.

Приложение 3Б. Отсутствие достоверных различий между ответами на дилеммы детей из разных городов центральной России (г. Москва, г. Киров, г. Нижний Новгород)

Сравниваемые города	Дилеммы	Возрастные группы			
		4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
		p	P	p	p
г. Киров/ г. Москва	«Семья»	-	0,326	-	-
	«Нация»	-	0,635	-	-
	«Раса»	-	0,351	-	-
	«Вид»	-	0,615	-	-
	«Биосфера»	-	1,0	-	-
	«Робот»	-	0,669	-	-
г. Киров/ г. Нижний Новгород	«Семья»	0,089	0,175	-	-
	«Нация»	0,193	0,653	-	-
	«Раса»	0,363	1,0	-	-
	«Вид»	0,626	0,358	-	-
	«Биосфера»	0,626	0,697	-	-
	«Робот»	-	1,0	-	-
г. Москва/ г. Нижний Новгород	«Семья»	-	1,0	1,0	1,0
	«Нация»	-	1,0	0,279	0,527
	«Раса»	-	0,303	1,0	0,540
	«Вид»	-	1,0	1,0	0,549
	«Биосфера»	-	1,0	1,0	0,604
	«Робот»	-	1,0	0,624	1,0

**Описание.** - отсутствие достаточного количества человек для сопоставления.

Для анализа применяли точный критерий Фишера двухсторонний.

Приложение 3В. Отсутствие различий в ответах на дилеммы «свой»-«чужой»  
между мальчиками и девочками

Дилемма	Возрастная группа			
	4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
«Семья»	0,221	1,0	0,662	0,150
«Нация»	0,667	0,682	0,168	0,125
«Раса»	0,400	0,692	1,0	0,345
«Вид»	1,0	1,0	1,0	1,0
«Биосфера»	1,0	0,135	0,683	1,0
«Робот»	1,0	0,669	0,452	0,678

**Описание.** Для анализа применялся точный критерий Фишера  
двухсторонний.

**Таблицы результатов эмпирического исследования. Сопоставление ответов на дилеммы и заданий третьей части эксперимента**

Приложение 4А. Отсутствие достоверной корреляции между долей ответа в пользу «чужого» и понимания эмоциональных состояний другого

Переменные		Возрастная группа			
		4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
Понимание эмоций другого	R	0,034	0,051	0,288	0,032
	p	0,893	0,798	0,182	0,891
Понимание эмоциональных состояний другого по сюжетным картинкам	R	0,025	-0,189	-0,381	0,107
	p	0,920	0,339	0,073	0,646
общий балл понимания эмоционального состояния другого	R	0,106	-0,079	0,177	0,044
	p	0,675	0,690	0,420	0,849

**Описание.** Для анализа применялся коэффициент корреляции Спирмена.

Приложение 4Б. Сопоставление ответов по методикам на выявление  
понимания эмоциональных состояний другого  
и ответов на дилеммы «свой»-«чужой»

Дилемма	Вид методики	Возрастная группа							
		4-5 лет		6-7 лет		8-9 лет		10-11 лет	
		U	p	U	p	U	p	U	p
«Семья»	ЭЭ	48,5	0,912	63,5	0,216	45,0	0,708	8,0	0,238
	ЭС	32,0	0,449	68,0	0,410	47,5	0,812	8,5	0,238
	ЭОБ	33,0	0,546	79,5	0,772	43,5	0,609	9,0	0,286
«Нация»	ЭЭ	36,0	0,382	89,0	,982	0,00	0,087	22,5	0,669
	ЭС	31,5	0,536	50,5	0,136	1,5	0,174	14,0	0,221
	ЭОБ	35,0	0,791	57,0	0,258	0,00	0,087	13,5	0,185
«Раса»	ЭЭ	33,5	0,494	69,0	0,340	30,5	0,089	36,0	0,519
	ЭС	23,5	0,387	76,0	0,862	32,5	0,118	29,0	0,235
	ЭОБ	19,5	0,208	68,5	0,566	41,5	0,341	0,24	0,112
«Вид»	ЭЭ	36,0	0,933	44,5	0,192	17,0	0,268	32,5	0,548
	ЭС	16,0	0,233	63,0	0,892	22,0	0,514	26,5	0,275
	ЭОБ	18,5	,327	46,0	0,283	23,5	0,573	37,5	0,842
«Биосфера»	ЭЭ	14,5	<b>0,020*</b>	101,0	0,983	44,5	0,325	52,5	0,863
	ЭС	27,0	0,959	48,5	<b>0,026*</b>	47,5	0,428	29,5	0,072
	ЭОБ	19,0	0,382	82,0	0,537	63,0	1,0	41,5	0,349
«Робот»	ЭЭ	26,5	0,913	48,0	0,494	61,0	0,832	44,5	0,595
	ЭС	23,0	0,661	49,0	0,534	43,5	0,186	48,0	0,804
	ЭОБ	23,5	0,661	51,0	0,619	64,5	0,976	42,5	0,5

**Описание.** Во втором столбце: ЭЭ – понимание эмоций другого по выражению лиц; ЭС – понимание эмоций другого в сюжетных картинках; ЭОБ – общий балл понимания эмоций другого. \* Критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ .

Приложение 4В. Корреляционный анализ связи долей поддержки в пользу «чужого» и ОБМП детей разных возрастных групп

	Возрастная группа			
	4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
R	-0,204	0,249	0,116	0,215
P	0,350	0,156	0,565	0,303

Приложение 4Г. Сопоставление долей ответов в пользу чужого детей, решивших и не решивших задачи на выявление сформированности «модели психического» и ее компонент

Тип задачи		Общее	Возрастная группа			
			4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
«Колобок»	U	1313,0	57,5	137,0	78,5	47,0
	P	0,427	0,875	0,931	0,645	0,869
«Девочки»	U	742,0	24,5	92,0	10,5	16,5
	P	0,737	0,062	0,647	0,739	0,540
«Салли-Энн»	U	774,0	48,0	88,5	15,0	4,0
	p	0,0003**	0,965	0,06	0,034*	0,400

**Описание.** \*\*критерий Манна-Уитни,  $p < 0,01$ . \*критерий Манна-Уитни,  $p < 0,05$ .



Приложение 4Д. Сопоставление ответов на дилеммы детей разных возрастных групп, которым предъявлялась шкала «Свой»-«Чужой»

Сопоставляемые возрастные группы	Дилеммы					
	«Семья»	«Нация»	«Раса»	«Вид»	«Биосфера»	«Робот»
6-7 лет/8-9 лет	1,0	0,176	0,635	1,0	0,218	0,408
6-7 лет/10-11 лет	0,3	0,597	0,635	0,647	0,682	0,675
8-9 лет/10-11 лет	0,205	0,606	1,0	0,697	0,530	0,756

**Описание.** Для сопоставления применялся точный критерий Фишера.

Приложение 4Е. Сопоставление ответов по шкале «Свой»-«Чужой» детей разных возрастных групп

Дилемма	Персонаж	Возрастная группа					
		6-7 лет/ 8-9 лет		6-7 лет/ 10-11 лет		8-9 лет/ 10-11 лет	
		U	p	U	p	U	p
«Семья»	Мама	0,556	73,5	0,19	62	0,368	192
	Вова	0,94	82,5	0,252	61	0,307	180,5
«Нация»	Витя	0,542	72	0,671	75,5	0,469	192,5
	Риззолати	0,921	82	0,901	81,5	0,949	218
«Раса»	Вася	0,901	81,5	0,901	81,5	0,959	218,5
	Мбава	0,707	76,5	0,901	81,5	0,547	197
«Вид»	Ваня	0,456	69	0,356	65,5	0,888	215
	Белки	0,82	79,5	0,068	47,5	0,144	163,5
«Биосфера»	Люди	0,325	65,5	0,88	81	0,081	155
	Инопланетяне	0,913	82	0,895	81,5	0,748	209
«Робот»	Вова	0,501	70,5	0,317	64	0,642	202,5
	Робот Ц7	0,069	47,5	0,113	52	0,489	193,5

Приложение 4Ж. Сопоставление распределения ответов по шкале «Свой»-«Чужой» с нормальным распределением

Дилемма	Персонаж	Z	p
«Семья»	Мама	2,79	$0,003 \times 10^{-4**}$
	Вова	1,345	0,054
«Нация»	Ризолатти	1,083	0,191
	Витя	1,402	,039*
«Раса»	Мбава	1,338	0,056
	Вася	1,335	0,057
«Вид»	Белки	1,459	0,028*
	Ваня	1,611	0,011*
«Биосфера»	Инопланетяне	2,282	$0,0006 \times 10^{-2**}$
	Люди	1,908	0,001**
«Робот»	Робот	1,155	0,139
	Петя	1,382	0,044*

**Описание.** Критерий Колмогорова-Смирнова, \*\*p<0,05; \*p<0,01.

**Таблицы результатов эмпирического исследования. Сопоставление показателей сердечного ритма с ответами на дилеммы «свой»-«чужой»**

Приложение 5А. Отсутствие различий ЧСС и SDNN между детьми с разными стратегиями ответов на моральные дилеммы «свой»-«чужой»

Возрастная группа		До решения дилемм		Во время решения дилемм		После решения дилемм	
		ЧСС	SDNN	ЧСС	SDNN	ЧСС	SDNN
4-5 лет	U	23,000	22,000	19,000	21,000	18,000	25,000
	p	0,637	0,556	0,346	0,480	0,289	0,814
6-7 лет	U	25,000	26,000	26,000	30,000	30,000	27,000
	p	0,508	0,617	0,571	0,892	0,850	0,682
8-9 лет	U	10,000	13,000	10,000	14,000	11,000	11,000
	p	0,456	0,766	0,456	0,881	0,551	0,551
10-11 лет	U	3,000	4,000	3,000	4,000	3,000	5,000
	p	0,114	0,167	0,114	0,167	0,114	0,236

**Описание.** Использовался критерий Манна-Уитни

Приложение 5Б. Сопоставление распределений спектральных характеристик  
 ВСП с нормальным распределением с помощью критерий Колмогорова-  
 Смирнова

Период эксперимента		Z	p
До решения моральных дилемм	LF	1,183	0,122
	HF	1,992	0,001**
	LF/HF	1,383	0,044*
	TP	1,425	0,034*
Во время решения моральных дилемм	LF	1,462	0,028*
	HF	2,049	>0,01**
	LF/HF	1,204	0,11
	TP	1,956	0,001**
После решения моральных дилемм	LF	0,891	0,406
	HF	1,895	0,002**
	LF/HF	1,203	0,11
	TP	1,591	0,013*

**Описание.** Критерий Колмогорова-Смирнова, \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ .

Приложение 5В. Корреляционный анализ спектральных характеристик ВСР  
и возраста участников исследования

Период эксперимента		R	P
До решения моральных дилемм	LF	0,204	0,079
	HF	-0,094	0,422
	LF/HF	0,399	<0,01**
	TP	0,113	0,334
Во время решения моральных дилемм	LF	0,267*	0,021*
	HF	-0,149	0,201
	LF/HF	0,342	0,003**
	TP	0,078	0,505
После решения моральных дилемм	LF	0,143	0,220
	HF3	-0,136	0,244
	LF/HF	0,270	0,019**
	TP	0,028	0,813

**Описание.** \* $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ .

Приложение 5Г. Сопоставление спектральных характеристик ВСП детей на последовательных стадиях онтогенеза до, во время и после решения моральных дилемм «свой»-«чужой»

	Сопоставляемые части эксперимента	Возрастные группы				
		4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет	
LF	Во время решения дилемм/	Z	-,644a	-,114a	-,776a	-,511a
	До решения дилемм	p	0,52	0,909	0,438	0,609
	После решения дилемм/	Z	-1,72a	-2,571b	-1,655b	-,114a
	Во время решения дилемм	p	0,085	0,01*	0,098	0,91
HF	Во время решения дилемм/	Z	-,563a	-1,143b	-,621a	-1,193a
	До решения дилемм	p	0,573	0,253	0,535	0,233
	После решения дилемм/	Z	-1,285b	-1,200a	-0,259b	-0,909b
	Во время решения дилемм	p	0,199	0,23	0,796	0,363
LF/HF	Во время решения дилемм/	Z	-0,765a	-2,286a	-0,982a	-0,966b
	До решения дилемм	p	0,445	0,022*	0,326	0,334
	После решения дилемм/	Z	-0,631a	-3,857b	-1,138b	-0,170b
	Во время решения дилемм	p	0,528	0,0001*	0,255	0,865
TP	Во время решения дилемм/	Z	-0,966a	-0,686b	-0,362b	-0,227a
	До решения дилемм	p	0,334	0,493	0,717	0,82
	После решения дилемм/	Z	-0,240b	-0,086a	-0,776b	-1,250a
	Во время решения дилемм	p	0,811	0,932	0,438	0,211

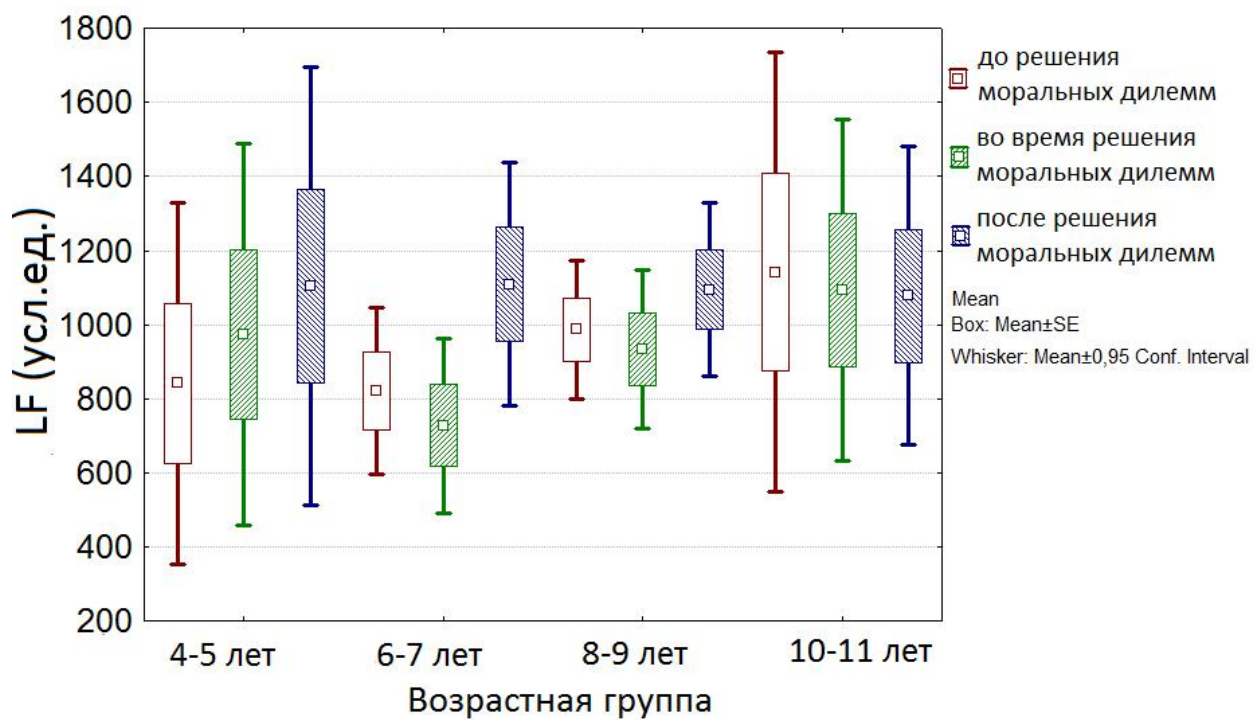
**Описание таблицы.** а основано на положительных рангах. b основано на отрицательных рангах. \*\*критерий Вилкоксона,  $p < 0,01$ . \*критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ .

Приложение 5Д. Корреляционный анализ спектральных характеристик ВСР  
с долей поддержки в пользу «чужого» (вся выборка в целом и по  
отдельности группы)

Период эксперимента			Для всей выборки	4-5 лет	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
До решения дилемм	LF	R	-0,019	-0,029	0,093	-0,288	-0,081
		p	0,870	0,905	0,667	0,279	0,773
	HF	R	<b>-0,254*</b>	-0,269	-0,143	-0,106	-0,500
		p	<b>0,029</b>	0,266	0,506	0,695	0,058
	LF/ HF	R	<b>0,317**</b>	0,280	0,283	0,052	0,439
		p	<b>0,006</b>	0,246	0,180	0,850	0,101
	TP	R	-0,125	-0,095	-0,022	-0,150	-0,343
		p	0,290	0,699	0,919	0,579	0,211
Во время решения дилемм	LF	R	-0,133	0,040	-0,103	-0,049	-0,322
		p	0,257	0,871	0,631	0,858	0,242
	HF	R	<b>-0,300**</b>	-0,312	-0,276	-0,052	-0,443
		p	<b>0,009</b>	0,193	0,192	0,850	0,098
	LF/ HF	R	<b>0,344**</b>	<b>0,682**</b>	0,131	0,214	0,496
		p	<b>0,003</b>	<b>0,001</b>	0,541	0,426	0,060
	TP	R	-0,257*	-0,183	-0,293	-0,102	-0,390
		p	0,027	0,454	0,165	0,708	0,151
После решения дилемм	LF	R	0,033	0,126	0,085	-0,146	-0,208
		p	0,780	0,607	0,693	0,590	0,456
	HF	R	-0,110	-0,309	-0,138	-0,214	-0,311
		p	0,350	0,198	0,521	0,426	0,260
	LF/ HF	R	0,345**	0,456*	0,349	0,203	0,449
		p	0,003	0,050	0,095	0,450	0,093
	TP	R	-0,246*	-0,076	-0,056	-0,174	-0,214
		p	0,034	0,756	0,794	0,518	0,444

**Описание.** \* корреляция значима при  $p < 0,05$ ; \*\* корреляция значима при  $p < 0,01$ .

Приложение 5Е. Иллюстрация LF. достоверно более низкий уровень LF у детей 6-7 лет по сравнению с детьми 8-9 лет и 10-11 лет только в период во время решения моральных дилемм «свой»-«чужой»





**Сопоставление ответов на дилеммы детей разных возрастных групп в условиях устного опроса и при предъявлении дилемм на планшетном устройстве**

Дилеммы	Возрастная группа							
	4-5 лет		6-7 лет		8-9 лет		10-11 лет	
	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p	$\chi^2$	p
«Семья»	0,218	0,641	0,640	0,424	-	0,223#	-	0,654#
«Нация»	0,016	0,898	0,073	0,787	-	0,621#	-	0,715#
«Раса»	2,204	0,138	0,591	0,442	-	0,276#	-	0,253#
«Вид»	0,014	0,904	4,3	0,038*	-	0,655#	-	0,423#
«Биосфера»	0,111	0,739	0,569	0,451	-	0,307#	0,521	0,471#
«Робот»	1,094	0,296	0,640	0,424	0,044	0,834	0,142	0,773#

**Описание.** \*  $\chi^2$ ; p<0,05; # для анализа использовался точный критерий

Фишера, так как частота встречаемости признака в ячейке была меньше 5.