



DOI: 10.22363/2313-1683-2024-21-1-55-75

EDN: TGFJGS

УДК 159.9.072

Обзорная статья

Психофизиологические показатели терапевтического альянса: нарративный обзор зарубежных исследований

Г.В. Орешина  , И.В. Голованова 

Научно-технологический университет «Сириус»,
Российская Федерация, 354340, Краснодарский край,
федеральная территория «Сириус», пгт. Сириус, Олимпийский пр., д. 1
 oreshinagalina.kosm@gmail.com

Аннотация. Качественный терапевтический альянс, как компонент успешного психотерапевтического процесса, обеспечивает доверительные отношения и эффективную коллаборацию между психотерапевтом и клиентом. Данный нарративный обзор рассматривает исследования, которые изучают взаимосвязь между психофизиологическими показателями участников психотерапевтического процесса и их субъективным восприятием качества альянса. Представлены результаты анализа десяти эмпирических статей, отобранных после систематического поиска литературы, сгруппированные в несколько параграфов. В каждом из параграфов анализируются и обсуждаются исследования, использующие показатели одной и той же системы организма человека, после чего в заключении даются рекомендации для дальнейших исследований. Таким образом, в результате обзора отобранных источников установлено, что переживаемое качество альянса показало положительную взаимосвязь с синхронизацией показателей активности головного мозга, вариабельности сердечного ритма, частоты сердцебиения, электрической активности кожи и паттернов дыхания между участниками процесса. При этом, в единственном исследовании рассматривался вклад индивидуальных показателей вариабельности сердечного ритма участников, которые показали взаимосвязь только для альянса клиента. В то же время структура взаимосвязей компонентов альянса и психофизиологических показателей различаются в зависимости от количества участников: в диадной, в семейной, при наличии супервизора или второго психотерапевта. Фиксируемые изменения физиологических параметров, могут отражать как паттерны когнитивных процессов участников, так и их аффективные состояния – и в комплексе дополняют понимание динамического процесса установления и переживания альянса между участниками психотерапевтической сессии. В рамках будущих исследований следует унифицировать исследовательский дизайн, продолжить уточнять роль межличностной синхронизации в переживании альянса, уделять внимание различиям в парной и групповой психотерапии, а также рассматривать несколько психофизиологических параметров одновременно, применяя многоуровневый подход.

Ключевые слова: психотерапия, психологическое консультирование, терапевтический альянс, межличностная синхронизация, вариабельность сердечного ритма, частота сердцебиения, электрическая активность кожи, активность головного мозга

© Орешина Г.В., Голованова И.В., 2024



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Благодарности и финансирование. Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Соглашение № 075-10-2021-093; проект COG-RND-2104).

Введение

На процесс оказания психологической помощи в рамках как психотерапии, так и консультирования оказывают влияние различные факторы эффективности, которые принято разделять на две группы: специфические (характерные для конкретного подхода) и неспецифические (общие для всех подходов) (Finsrud et al., 2022). Одним из таких общих факторов считается терапевтический (помогающий, рабочий) альянс, который формируется между психотерапевтом/психологом-консультантом и клиентом во время взаимодействия в течение психотерапевтического/консультационного процесса (Cuijpers et al., 2019). Под альянсом понимается успешная коллаборация и доверительная межличностная связь участников, которая, с одной стороны, отражает успешность взаимодействия в рамках задач и целей конкретного процесса, а с другой – поддерживает этот процесс (Fluckiger et al., 2018). Качество альянса показало свой вклад в эффективность работы лицом-к-лицу в рамках индивидуальной (Flückiger et al., 2018; Baier et al., 2020) и групповой (Alldredge et al., 2021) психотерапии, а также во время психотерапии по видеоконференции (Doorn et al., 2024) и через коммуникацию в чатах поддержки (Kaiser et al., 2021). Качество альянса является важной составляющей отношений психолога и клиента, и как общий фактор эффективности рассматривается в рамках различных подходов (Witte et al., 2021; Feindler & Smerling, 2022) и в работе с различными запросами (Wehmann et al., 2020; Wolf et al., 2022). Оценка качества альянса исследуется через опросные методики, затрагивающие восприятие всех участников процесса с помощью отдельных согласующихся друг с другом версий: для клиента(ов), для психолога(ов), а также для наблюдателя(ей). Ярким примером подобной методики является «Опросник рабочего альянса» (Working Alliance Inventory, WAI), который состоит из трех шкал, формирующих три компонента альянса, а именно согласие в целях, согласие в задачах и межличностную связь (Paar et al., 2022). Остальные опросные методики альянса по структуре часто похожи на WAI, однако могут опираться на различные теории и в результате показывать другую структуру альянса. К примеру, качество альянса оценивается лишь по двум шкалам в рамках «Опросника помогающего альянса» (The Helping Alliance Questionnaire, HAQ) или по четырем в рамках «Шкалы альянса Ким» (Kim Alliance Scale, KAS), при этом сами шкалы в совокупности представляют также коллаборацию и доверительную связь, однако задают разные субконструкты (Орешина, Жукова, 2023).

Помимо использования опросных методик для фиксации психической реальности переживания участниками качества альянса современные исследования

психотерапии включают различные параметры наблюдаемой реальности взаимодействия через различные объективные методы. Таким образом, анализируется содержание речи и вокальных характеристик участников, производится кодирование поведения, используется автоматический подсчет двигательной активности, изучение динамики периферических показателей, применение нейровизуализационных методов, а также изучение гормональных колебаний (Хяоуан et al., 2022; Орешина, Жукова, 2023). Поведенческие и психофизиологические показатели, зафиксированные в течение сессии, позволяют изучить динамический процесс взаимодействия психолога и клиента, а также соотнести его с переживаемым качеством этого взаимодействия в рамках опросников альянса. Подобный многоуровневый подход соответствует современным теориям психотерапевтического процесса, которые указывают на тесную взаимосвязь постоянного информационного обмена между психологом и клиентом через вербальный и невербальный уровни, сопровождаемый аффективными состояниями обоих участников и совместным регулированием этих состояний (Paulick et al., 2018; Нюгенхауг et al., 2024). Таким образом, процесс совместного исследования проблемы клиента и выстраивание общего семантического поля, а также процесс установления доверительного контакта являются процессами интересующими и вовлекают различные модальности обработки информации. Эти модальности могут иметь разную степень осознанности (невербальные подсказки, мимикрия, содержание разговора и т. д.), но успешность обработки информации из этих модальностей проявляет себя в том, как переживается участниками качество психотерапевтического процесса и непосредственно отношений (Koole & Tschacher, 2016).

Несмотря на возрастающий интерес к психофизиологическим показателям альянса, наиболее исследованной в поле психотерапевтического взаимодействия сейчас остается межличностная синхронизация, т.е. сонастройка поведенческих и речевых характеристик участников (Atzil-Slonim et al., 2023; Нюгенхауг et al., 2024). При этом, по исследованиям физиологических показателей участников психотерапевтического процесса существует систематический обзор (Kleinbub, 2017), который, однако, не фокусируется предметно на альянсе и выпущен еще в 2017 г. Обзоров, аккумулирующих информацию по изучению мозговой активности психотерапевта и клиента, на данный момент не существует. Однако стоит упомянуть теоретическую статью Тчачера и Куля (2016), так как в ней впервые предлагается модель, объединяющая синхронизацию мозговой активности и синхронизацию на поведенческом уровне в единую систему, взаимовлияющую друг на друга и отражающуюся в качестве альянса (Koole & Tschacher, 2016). В отечественной литературе также наблюдается недостаток обзоров и эмпирических работ по психофизиологическим показателям альянса. Таким образом, целью данного нарративного обзора является ознакомление читателей с примерами психофизиологических параметров терапевтического альянса в разных сеттингах и на примере различных психофизиологических показателей.

В данном обзоре будут рассматриваться показатели мозговой активности участников, а также их различные периферические показатели – параметры работы сердечно-сосудистой системы, электрической активности кожи, дыхательная активность. Мы предполагаем, что, отражая когнитивные процессы и аффективные состояния, динамика в выбранных показателях во время сессии может соотноситься с процессами формирования и/или обрыва альянса (Kykyri et al., 2019).

Методы

Систематический поиск статей проводился в 2024 г. в электронной базе данных PubMed, выбранной в связи с клинической направленностью и частотой встречаемости в этой базе релевантных статей. Поисковой запрос состоял из трех блоков: термина “alliance”; уточняющих контекстуальных терминов “psychotherap*” и “counselling”; а также набора терминов, отражающих использованные в статье психофизиологические методы (мозговая активность: EEG, fNIRS, NIRS, fMRI, MRI, MEG; состояния сердечно-сосудистой системы: Heart rate, HR, heart rate variability, HRV, EKG, electrocardiogram*, blood pressure, BP, BRV; электрическая активность кожи: electrodermal activit*, EDA, galvanic skin response, GSR). Учитывая распространенность изучения межличностной синхронизации в психотерапевтических исследованиях, в поисковой запрос были добавлены термины физиологической и межмозговой синхронизации ((“physiolog*” OR “neural” OR “brain”) AND (coupling OR linkage OR coordination OR attunement OR synchr*)). Помимо этого, те же ключевые слова использовались для поиска на платформе ResearchGate, а затем производился дополнительный поиск по спискам литературы включенных статей.

Обязательные условия (критерии) для включения статей в обзор были следующими: 1) выборку или подгруппу выборки составляли взрослые (18 лет и старше); 2) участники исследования взаимодействовали в различных форматах психотерапии или консультирования; 3) в рамках этого взаимодействия у выборки или подвыборки изучался как минимум один из следующих психофизиологических показателей: мозговая активность, деятельность сердечно-сосудистой системы, деятельность дыхательной системы, электрическая активность кожи; 4) изучаемые объективные показатели соотносились в анализе с показателями альянса, зафиксированными через опросные методики. Из 132 статей, полученных в результате систематического поиска по базе PubMed, в обзор были включены шесть эмпирических публикаций. Через списки литературы включенных статей и поиск на платформе ResearchGate были обнаружены дополнительные четыре эмпирических статьи, соответствующие исследовательскому вопросу данного обзора. Процесс поиска и отбора статей представлен на рисунке. Получившиеся десять статей будут описаны в рамках четырех основных параграфов в разделе «Результаты» с предоставлением информации об используемом методе и основных обнаруженных взаимосвязях

с альянсом. При описании результатов будет использована терминология оригинальных публикаций, так как включенные статьи содержат исследования и психотерапевтического, и консультационного процесса.

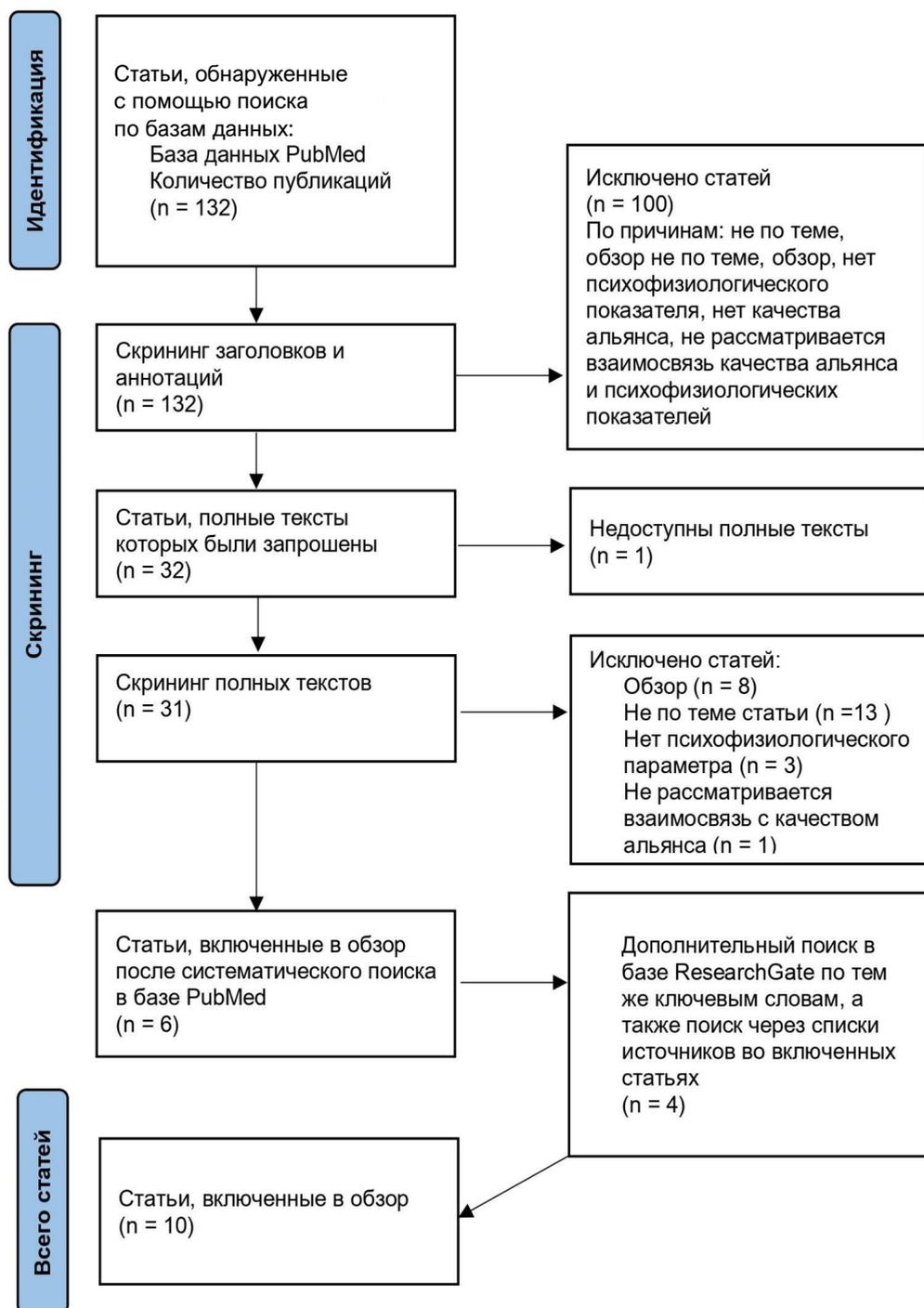


Рис. Блок-схема процесса отбора исследований для обзора

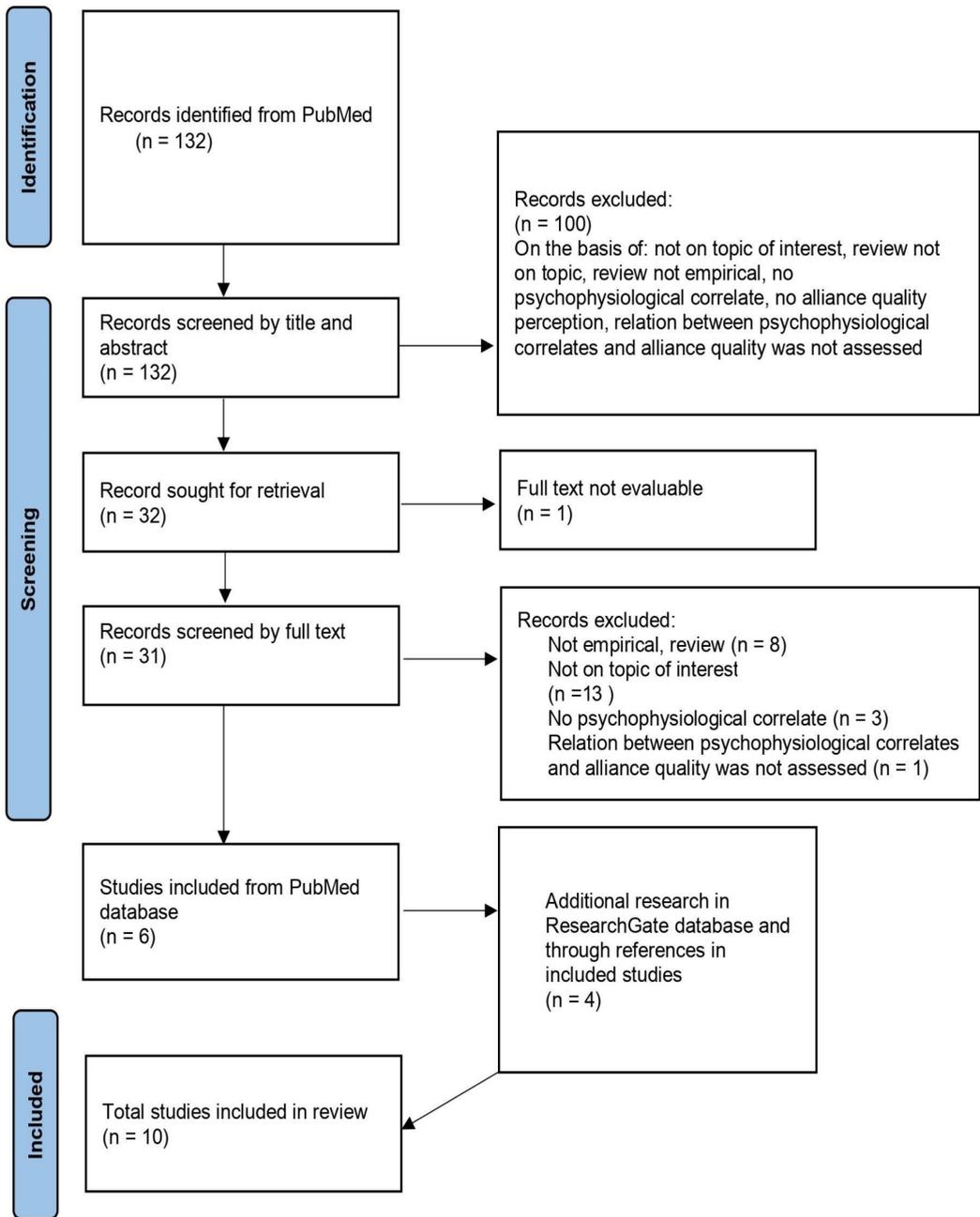


Figure. Flowchart illustrating the process of selecting studies for the review

Результаты

Качество альянса и показатели активности головного мозга. В трех статьях рассматривалась активность головного мозга участников в течение психотерапевтического и консультационного процессов. Одна из статей оказалась недоступна авторам для рассмотрения и была исключена на этапе просмотра аннотаций (Dai et al., 2023). В двух доступных статьях (Zhang et al., 2018; Zhang et al., 2020) активность головного мозга изучалась с помощью

функциональной ближней инфракрасной спектроскопии (фБИК) в контексте психологического консультирования. фБИК позволяет изучить динамику оксигенированной и дезоксигенированной крови в коре головного мозга. В двух включенных статьях на данных БИК изучалось явление межличностной синхронизации (МС) на межмозговом уровне с помощью техники гиперсканирования (*hyperscanning*). Межмозговая МС рассматривается в контексте психотерапии и консультирования, как нейрональный показатель когнитивных процессов, связанных с пониманием другого, с эмпатией и протеканием социального познания (Koole & Tschacher, 2016). Стоит отметить, что авторы включенных статей не сводят успешность контакта и построения отношений к мозговой активности. Скорее, она становится некоторым индикатором качества отношений и альянса. Подобное предположение подтверждается через обнаруживаемые взаимосвязи между показателями мозговой активности и оценкой переживаемой реальности по самоотчетам. Во время социального взаимодействия в исследованиях с применением БИК межмозговую МС часто исследуют и обнаруживают в правом височно-теменном узле (*right temporo-parietal junction, rTPJ*) и в префронтальной коре (*prefrontal cortex, PFC*; Zhao et al., 2024). В соответствии с предыдущим утверждением, найденные нами исследования также рассматривали МС в правом височно-теменном узле (Zhang et al., 2020), и как в правом височно-теменном узле, так и в префронтальной коре (Zhang et al., 2018) с помощью анализа когерентности вейвлет-преобразований (*wavelet transform coherence*). Когерентность применяется для рассмотрения «схожести» сигналов, и в случае вейвлет-преобразований работает с комплексными числами, отражающими частотно-временное разрешение сигнала БИК. Таким образом, на заданном исследователями временном промежутке коэффициент когерентности становится показателем синхронизации. Когерентность отражает некоторый вариант абсолютной синхронизации, которая и изучалась в пуле статей, представленных в данном параграфе. Помимо абсолютной рассматривалась синхронизация с задержкой, анализируемая через когерентность, но после сдвига временных рядов по отношению друг к другу. Абсолютная синхронизация показывает единовременное совпадение сигналов и степень этого совпадения, синхронизация с задержкой позволяет увидеть взаимосвязь динамики одного сигнала с динамикой другого с временной отсрочкой.

Обе включенные статьи опубликованы сходным авторским коллективом и методологически похожи в части используемых методов и анализа. В исследовании 2018 г. (Zhang et al., 2018) авторы обнаружили, что альянс и абсолютная МС в rTPJ были выше в группе консультирования по сравнению с группой повседневного разговора (40 минут каждая из типов сессий). Однако показатели синхронизации были положительно взаимосвязаны лишь с компонентом доверительной межличностной связи в восприятии диад. Авторы статьи заключают, что их результаты указывают на возможную фасилитационную роль межмозговой МС, которая может обеспечивать успешное установление доверительной межличностной связи в рамках построения альянса (Zhang et al., 2018). В исследовании 2020 г. (Zhang et al., 2020) более высокие показатели межмозговой МС (абсолютной и с задержкой), а также

более высокие оценки по общей шкале альянса и по шкалам цели и задачи (успешная коллаборация) наблюдались в группе консультантов-экспертов. Однако взаимосвязь между показателями МС и качеством каких-либо компонентов альянса не была подтверждена статистически ни в одной из групп, после учета поправки на множественную проверку гипотез. Но до учета поправки, оценки по шкале целей были выше в группе консультантов-экспертов, когда активность головного мозга клиента предшествовала активности консультанта с шагом в 2,4 и 6 секунд ($r = 0,54$, $p = 0,032$, не скорректированное). Авторы статьи отмечают, что результаты до учета поправки могут свидетельствовать об успешности передачи информации от клиента к консультанту, который при этом наблюдает за невербальными подсказками и анализирует поступающую через речь клиента информацию, чтобы успешно, но имплицитно поставить цели.

Таким образом, после рассмотрения двух обнаруженных статей авторы данного обзора с осторожностью полагают, что МС в правом височно-теменном узле можно воспринимать как показатель альянса для пар консультант-клиент. Несмотря на небольшую выборку статей, данная взаимосвязь проявляет себя в обеих публикациях. Стоит отметить, что височно-теменной узел часто связывают с когнитивной эмпатией (theory of mind) и формированием межличностных связей (Zhao et al., 2024), которые могут внести вклад в успешность как альянса, так и психотерапии в целом (Koole & Tschacher, 2016). Таким образом, мы можем предположить, что синхронизация в этой зоне вносит вклад либо отражает успешность протекания коммуникации и установления контакта, а также совместного понимания, что было бы консистентно с другими работами вне консультационного процесса (Zhao et al., 2024).

Качество альянса и показатели состояния сердечно-сосудистой системы. В пяти из рассматриваемых статей изучались различные параметры активности сердечно-сосудистой системы в рамках психотерапевтического взаимодействия. В фокусе исследователей были следующие показатели: вариабельность сердечного ритма и частота сердцебиения (ЧС; heart rate, HR). Предполагается, что увеличение частоты сердцебиения связано с процессами возбуждения, стресса, а также с переживанием радости, злости и страха, в связи с иннервацией этой системы как через симпатический, так и парасимпатический отдел (Appelhans & Luecken, 2006). При этом, уменьшение частоты сердцебиения связывают с состоянием расслабления. Вариабельность сердечного ритма (BCP; heart rate variability, HRV) задается активностью симпатического и парасимпатического отделов НС. Высокая BCP, которая обуславливается активностью именно парасимпатического отдела, может восприниматься как маркер адаптивного ответа организма на среду, а также соотноситься с положительными аффективными состояниями (Appelhans & Luecken, 2006).

В метаанализе 2010 г., высокая BCP показала отрицательную взаимосвязь с тяжестью депрессивных симптомов ($r = -0.35$; Kemp et al., 2010). Опираясь на поливагальную теорию (polyvagal theory) и теорию системы социальной вовлеченности (social engagement system; Porges, 2007), авторы включенных

статей предполагают наличие взаимосвязи между мимикой, участвующей в выражении эмоций, социальной жестикуляцией и наблюдаемой активностью сердца. Усиление влияния вагального компонента, которое станет реакцией на происходящее взаимодействие, может в психотерапевтическом контексте приводить к более просоциальному поведению, которое закономерно отразится на переживаемом качестве альянса. Также ВСР связывают со способностью к эмоциональному обучению, которая во время психотерапии может способствовать совместной регуляции эмоциональных состояний, благодаря чему клиент в большей степени может получить все преимущества от процесса.

В двух исследованиях из пяти рассматривался вклад индивидуальных показателей ВСР и ЧС в качество альянса (Statford et al., 2014; Blanck et al., 2019). Не было обнаружено взаимосвязи между качеством альянса и показателями ВСР в рамках психодинамического подхода в работе с клиентами с симптоматикой тревожности (Statford et al., 2014). Однако была обнаружена тенденция к отрицательной взаимосвязи между более высокими показателями альянса и уменьшением общей силы вариабельности ($r = -0.34, p = 0.09$). Авторы статьи подробно не интерпретируют получившиеся результаты, однако мы можем предположить, что в этом случае общая сила ВСР может отражать нейтральные или спокойные аффективные состояния, связанные с ощущением безопасности и несущие вклад в установление альянса. В другой включенной статье пациенты с тревожной и депрессивной симптоматикой выше оценивали альянс, когда у них были больше показатели ВСР на сессии, в рамках когнитивно-поведенческой терапии (Blanck et al., 2019). При этом показатели ВСР психотерапевта не были взаимосвязаны ни с оценками качества альянса пациентами, ни с оценками психотерапевта. Авторы статьи предполагают, что пациенты, показывающие более высокочастотную ВСР на сессии, возможно, проще вовлекаются в социальную деятельность, связанную с поддержанием контакта, так как быстрее откликаются на социальные подсказки в виде выражений лица, жестикуляции и т.д., таким образом улучшая процесс формирования альянса.

В трех исследованиях из пяти (Tschacher & Meier, 2020; Mylon et al., 2021; Avdi et al., 2022) вновь рассматривалась межличностная синхронизация, на этот раз для показателей ВСР и ЧС. Авторы статей использовали различные подходы к рассмотрению МС: анализировали абсолютную синхронизацию, отражающую одновременное изменение двух временных рядов физиологических данных, а также синхронизацию с отставанием (с лагом), отражающую изменение одного временного ряда вслед за другим. Помимо этого, изучалась как фазовая МС, так и антифазовая МС. Фазовая МС отражает совместное изменение показателей в одном направлении, к примеру, ЧС росла у обоих участников в данный конкретный момент времени. Антифазовая МС отражает совместное изменение показателей, но в противоположном направлении, к примеру, в данный момент ЧС одного участника стала увеличиваться, в то время как ЧС второго – стал уменьшаться. В двух исследованиях (Mylon et al., 2021; Avdi et al., 2022) также использовался вектор абсолютного стресса (ВАС; absolute stress vector, ASV), который складывается из показателей частоты сердцебиения, высокочастотной ВСР, низкочастотной

ВСР и выделенных из ВСР показателей дыхания. ВАС показывает активацию симпатического отдела, которая превышает метаболический запрос организма в норме. Таким образом, индекс ВАС тем выше, чем больше частота сердцебиения, чем ниже вариабельность и чем больше дыхательная активность.

Итак, не было обнаружено взаимосвязи между качеством альянса и синхронизации показателей ЭКГ в рамках исследования работы психотерапевта в психодинамическом подходе (Tschacher & Meier, 2020). Помимо этого, в работе не было обнаружено взаимосвязи качества альянса с абсолютной МС какого-либо из показателей (ВСР, ЧС). Однако качество альянса, по оценкам терапевта, было взаимосвязано с показателями антифазовой синхронизации ЧС, показателями фазовой и антифазовой синхронизации ВСР, антифазовым индексом согласованности вариабельности сердечного ритма. Качество альянса, по оценкам клиента, было взаимосвязано с индексом согласованности показателей ЧС. Так как данное исследование являлось эксплораторным, авторы статьи не интерпретируют подробно полученные результаты.

В другом исследовании, во время семейной терапии романтических пар, (couple therapy) на примере анализа единичного случая одной пары рассматривалась взаимосвязь синхронизации показателей ВАС и качества альянса (Avdi et al., 2022). В результате было обнаружено, что качество альянса между участниками отличалось в зависимости от обсуждаемых на сессии тем и вовлеченности в это обсуждение обоих партнеров. Два тематических эпизода, выделенных как значимые для процесса психотерапии, включали в себя как моменты высокой синхронизации между участниками, так и высокие оценки альянса, по мнению всех участников. Интерпретируя результаты, авторы статьи предполагают, что наблюдаемые закономерности могут указывать на модулирующую роли физиологической синхронизации в установлении эмпатического контакта, аффилиативной связи и раппорта. Однако в моменты, когда психотерапевт эксплицитно проявляла поддержку партнерше, она (психотерапевт) была при этом больше сонастроена с партнером. В ответ на подобный результат авторы статьи указывают на то, что протекание психического переживания взаимодействия может отличаться от его физиологического фона, в особенности в сложных системах из более чем двух человек. Мы, в свою очередь, можем предположить, что большая сонастройка психотерапевта и партнера в подобные моменты может быть связана с совместной направленностью на поддержку третьего участника взаимодействия. А подобная совместная направленность может сопровождаться переживанием похожего эмоционального состояния, вызванного беспокойством за этого участника.

В рамках психоаналитической психотерапии взаимосвязь между синхронизацией показателей ВАС с моментами обрыва и возобновления альянса также рассматривалась на примере анализа единичного случая (Mylona et al., 2021). Изучаемый случай был выбран как пример успешной психотерапии, с высокими показателями качества альянса, а также со статистически значимым снижением симптомов в течение психотерапии. Обрыв альянса наблюдался при кодировании прошедшей сессии и соответствовал моменту обсуждения и интерпретации возможного переноса клиента. Показатель ВАС во время данного обсуждения увеличился у обоих участников, и оставался

повышенным в следующий временной отрезок до восстановления альянса. При этом, в момент восстановления альянса увеличилась и синхронизация ВАС. В рамках этих двух временных моментов авторы статьи подробно рассматривают каждую фразу и невербальное поведение диады, соотнося каждый акт как с поведенческим кодированием, так и с показателями ВАС и синхронизации в эти периоды. При этом авторы указывают, что именно на основании флуктуации синхронизации и ВАС были выбраны «острые» моменты сессии, которые отразились в том числе при кодировании обрыва альянса.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что включенные в обзор исследования активности сердечно-сосудистой системы не указывают на единую тенденцию взаимосвязи с качеством альянса. Также эти исследования рассматривают интересующие нас параметры в контексте различных психотерапевтических подходов. Применяя подход рассмотрения единичного случая, часть исследований не ориентируется на статистические взаимосвязи, но проводит подробный качественный анализ. Несмотря на это, показатели синхронизации ВАС могут быть выделены в качестве физиологического показателя альянса. Наблюдаемые различия во взаимосвязи различных типов синхронизации ЧС и ВСР с качеством альянса, по оценкам психотерапевта и клиента, могут указывать на более сложную обусловленность процесса формирования альянса при нахождении в различных позициях (клиента, психотерапевта). Взаимосвязи между индивидуальными показателями вариабельности сердечного ритма и качеством альянса наблюдаются на уровне тенденций (большая вариабельность в связи с лучшим альянсом у клиентов). Возможно, подобные результаты могут указывать на то, что более положительная оценка альянса свойственна более расслабленным клиентам, которые чувствуют безопасность и готовы устанавливать социальный контакт. В целом можно заключить, что показатели сердечно-сосудистой системы могут прояснять состояния участников психотерапевтического процесса, а также отражать процесс их сонастройки.

Качество альянса и показатели электрической активности кожи.

В четырех из включенных статей рассматривалась электрическая активность кожи (ЭАК) участников психотерапевтического взаимодействия (Statford et al., 2014; Bar-Kalifa et al., 2019; Kykyri et al., 2019; Tourunen et al., 2020). Электрическая активность кожи (ЭАК) чаще всего регистрируется через датчики КГР (кожно-гальваническая реакция), расположенные на фалангах двух пальцев. ЭАК подконтрольна только симпатическому отделу НС, и традиционно соотносится с эмоциональной и когнитивной активностью вне зависимости от ее валентности. Таким образом, рассматривая ЭАК, исследователи полагаются на ее чувствительность к внутренним изменениям психоэмоционального состояния участника.

Во всех четырех исследованиях рассматривалась межличностная синхронизация ЭАК участников с помощью различных показателей: индекса одной сессии (ИОС; single session index, SSI), индекса скоординированности, функции кросс-корреляции (Cross Correlation Function, CCF), а также через выделение терапевтического индекса (ТИ; therapeutic index, TI). Индекс

одной сессии подразумевает усреднение показателей синхронизации по всей сессии. Индекс скоординированности предполагает анализ динамики числовых рядов и их отношения друг к другу. Положительные значения индекса скоординированности соответствуют большему количеству моментов фазовой синхронизации (активация симпатического отдела ЦНС участников изменялась похожим образом в течение сессии). Отрицательные же значения соответствуют большему количеству моментов антифазовой синхронизации (один участник расслаблен, а другой проявляет возбуждение). Также рассматривались нулевые значения индекса, указывающие на одинаковое количество моментов антифазовой и фазовой синхронизации в течение сессии. Функция кросс-корреляции (CCF) предполагает алгоритм, похожий на индекс скоординированности, который, однако, получается через другие математические вычисления. Терапевтический индекс, предполагаемо, является физиологическим отражением моментов самого высокого альянса за всю произведенную запись психофизиологических показателей. Под ТИ понимают эмпатическую сонастройку между пациентом и психотерапевтом. Терапевтический индекс является результатом измерения степени скоординированности показателей ЭАК участников на временных интервалах определенной длины. Во включенном исследовании были выбраны интервалы в 3 минуты. Высокий терапевтический индекс по предположениям авторов статей, соотносится с высокой скоординированностью между клиентом и терапевтом на поведенческом и аффективном уровнях.

Синхронизация через индекс одной сессии и ее взаимосвязь с качеством альянса рассматривались в рамках анализа единичного случая психотерапии пар, где с романтической парой работала диада психотерапевтов (Tougunen et al., 2020). Основной паттерн, найденный авторами исследования, выглядит следующим образом: в случаях, когда синхронизация между мужчиной-клиентом и женщиной-психотерапевтом увеличивалась, то и оценки альянса в восприятии женщины-клиента показывали положительный тренд, однако при этом альянс в восприятии мужчины-психотерапевта в этом случае показывал нисходящий тренд. Помимо этого, уменьшение синхронизации между мужчиной-клиентом и женщиной-психотерапевтом было связано с улучшением оценок альянса в восприятии мужчины-психотерапевта. Однако авторы статьи отмечают, что рассматривать их результаты стоит с осторожностью в связи с небольшим размером выборки. Также авторы считают, что синхронизация ЭАК не может оцениваться в дихотомии «хорошая-плохая» в соотношении с содержанием происходящего на сессии, так как ЭАК не показывает эмоциональную валентность. Общим выводом авторов становится указание на положительную взаимосвязь синхронизации ЭАК с показателями альянса.

Индекс скоординированности во взаимосвязи с качеством альянса изучался во время психотерапии пар также на примере анализа единичного случая работы двух психотерапевтов-мужчин с гетеросексуальной парой (Кукуги et al., 2019). Соотнесение всех изучаемых показателей происходило с точки зрения одновременности наблюдаемых изменений. В результате синхронизация наблюдалась в течение 6 минут в основном в диадах, крайне редко –

в триадах. Ключевые слова и фразы-индикаторы качества альянса в эти же моменты отмечались и в содержании диалога. В целом в рамках данного исследования подробно рассматривалась динамика всех изучаемых показателей всех участников в рамках шестиминутного промежутка. Подробно повторять данное описание не представляется целесообразным, однако стоит отметить следующее: в один из моментов разговора снижение синхронизации предшествовало ухудшению альянса. Авторы статьи отдельно привлекают внимание к тому факту, что подобный качественный и дескриптивный анализ происходящего раскрывает сложную структуру психотерапевтической системы при работе с парами или в работе с более чем одним психотерапевтом.

В исследовании Бар-Калифа и коллег качество альянса изучалось во взаимосвязи с показателем функции кросс-корреляции (параметр МС) ЭАК во время использования психотерапевтом техник рескриптинга через воображение при работе с академической тревожностью (Bar-Kalifa et al., 2019). В случае синхронизации во время использования стандартных КПТ-интервенций не наблюдалось взаимосвязи с качеством какого-либо из компонентов альянса. При этом МС во время рескриптинга показала связь только с качеством межличностной связи (Est. = 1,926; SE = 0,947; p = 0,045), которая сохранилась после включения в модель параметров синхронизации во время работы просто в КПТ-подходе (Est. = 2,329; SE = 1,002; p = 0,023). Авторы статьи отмечали, что подобная взаимосвязь может говорить о совместном аффективном переживании, отражающемся в синхронизации показателей ЭАК, во время моментов воображаемого рескриптинга.

В другом исследовании ТИ во взаимосвязи с альянсом рассматривался также при работе с академической тревожностью, однако уже в психодинамическом подходе (Statford et al., 2014). Высокий ТИ наблюдался на первой сессии, затем показатель начал снижаться вплоть до третьей сессии, на которой ТИ вновь повысился, после чего вновь пошел на спад, показав на шестой сессии самые низкие значения за всю терапию. В то же время показатели качества альянса по опроснику WAI в восприятии клиента стабильно улучшались в течение всех 6 сессий. Авторы статьи предполагают, что подобное расхождение в показателях переживаемой и наблюдаемой реальности может указывать на нелинейную взаимосвязь воспринимаемого качества альянса с физиологическим отражением переживаемых на сессии событий.

Таким образом, мы можем отметить, что показатели ЭАК и их синхронизация так же, как и показатели активности сердечно-сосудистой системы, позволяют уточнить психоэмоциональное состояние участников психотерапии во время сессии. Изменения в состоянии могут как отражать, так и задавать процесс установления доверительной межличностной связи. К примеру, в диадной психотерапии КПТ показатели кросс-корреляции ЭАК диады выделяются как возможные показатели межличностной связи, что может объясняться прямой взаимосвязью ЭАК с аффективными состояниями. Несовместимость динамики скоординированности показателей (ТИ) проводимости кожи и альянса в восприятии участников может указывать на необходимость подробного изучения показателей альянса от сессии к сессии. Применение анализа единичного случая в рамках психотерапии романтических пар

накладывает определенные ограничения на обобщаемость выводов. Однако через дескриптивный анализ стало понятно, что динамика синхронизации в каждой паре, входящей в психотерапевтическую систему, связана с переживаемым участниками альянсом, а также его проявлением через поведение. В целом рассмотрение объективных параметров и альянса в тех подходах, что предполагают участие более чем одной диады, представляется перспективным направлением для исследований (Riess, 2012). Показатели ЭАК становятся чувствительным индикатором психоэмоциональных переживаний участников во время взаимодействия и могут быть соотнесены с качеством альянса вне зависимости от сложности психотерапевтического сеттинга. Это дает возможность оценить аффективные состояния клиента/терапевта на сессии и выявить скрытое напряжение, а также силу переживаемых эмоций.

Качество альянса и показатели дыхательной активности. В двух из вошедших в наш обзор статей изучались показатели дыхательной активности участников (Кукуги et al., 2019; Tschacher & Meier, 2020). Дыхательная активность, помимо контроля через автономную нервную систему, также обуславливается нейрональными и нейрохимическими факторами (к примеру, пейсмейкерами и концентрацией CO₂ в крови). При этом дыхательная активность может также регулироваться через сознательное усилие. Непроизвольная высокая частота дыхания контролируется симпатическим отделом НС и может быть индикатором происходящей стресс-реакции, в то время как непроизвольное глубокое/медленное дыхание может говорить о расслабленности. Обе статьи, вошедшие в обзор и исследующие дыхательную активность, изучали предметно синхронизацию показателей и уже рассматривались в предыдущих параграфах. Поэтому мы подробно остановимся только на тех показателях синхронизации, которые были характерны для этого типа данных.

В исследовании Тчахера и Майер качество альянса, по оценкам клиента, было взаимосвязано только с абсолютной синхронизацией дыхательной активности (психодинамическая психотерапия; Tschacher & Meier, 2020). Так как данное исследование являлось эксплораторным, авторы подробно не останавливаются на интерпретации, однако указывают, что абсолютная синхронизация могла наблюдаться во время моментов разделенного молчания, а также разделенных эмоциональных переживаний (смеха). В исследовании парной психотерапии рассматривался индекс скоординированности дыхательной активности во взаимосвязи с качеством альянса во время анализа единичного случая (Кукуги et al., 2019). В связи с малым количеством данных в исследовании проводился дескриптивный анализ дыхательной активности каждого участника. В качестве основных метрик синхронизации были выбраны моменты одновременного или почти одновременного изменения дыхательной активности. Уменьшение показателя синхронизации предшествовало ухудшению качества альянса, оцениваемому по ключевым фразам и словам при кодировании разговора.

Малочисленность исследований параметров дыхательной активности не позволяет нам с уверенностью делать какие-то заключения. В связи с этим мы с осторожностью предполагаем следующее: синхронизация паттернов дыхательной активности может становиться показателем качества альянса

в диадной психодинамической психотерапии. Также, возможно, что уменьшение значений синхронизации дыхания может свидетельствовать об ухудшении альянса, а возможно, и нарушении контакта. Стоит отметить, что анализ вклада дыхательной активности может осложняться спецификой психотерапевтического процесса, а именно основным используемым инструментом – разговором. Возможно, более точные результаты могут быть получены при анализе моментов молчания участников, закодированных через анализ видео, на что в целом и указывает одна из представленных публикаций (Tschacher & Meier, 2020).

Заключение

Оценка качества альянса, как одного из общих факторов эффективности психотерапии, традиционно происходит с помощью опросных методик после сессии. Однако современным трендом является изучение динамики качества альянса в течение сессии через его психофизиологические показатели. Целью данного обзора было представление использованных подходов и результатов по десяти отобраным эмпирическим статьям, в которых рассматривалась взаимосвязь между фиксируемыми на сессии психофизиологическими показателями участников и оценкой качества альянса по опросным методикам. Во включенных в обзор статьях изучалась данная взаимосвязь для показателей активности головного мозга, состояния сердечно-сосудистой системы, электрической активности кожи и дыхательной активности участников. Только два исследования из десяти рассматривали вклад индивидуальных показателей участников, остальные – межличностную синхронизацию показателей на различных уровнях. Оценка качества альянса клиентом и оценка психотерапевта показали тенденции к положительной взаимосвязи с синхронизацией вариабельности сердечного ритма, частоты сердцебиения, дыхательной активности, вектора абсолютного стресса, индексов электрической активности кожи и мозговой активности в регионе правого височно-теменного узла. Указанные взаимосвязи имели разную степень выраженности, что объяснялось размерами выборки и наблюдалось в рамках различных психотерапевтических подходов. Перечисленные показатели позволяют нам получить информацию о психофизиологическом состоянии психотерапевта и клиента во время сессии. Однако статистически значимые связи были обнаружены в первую очередь именно для диадного процесса психотерапии. В рамках изучаемого недиадного взаимодействия (психотерапевт–романтическая пара; 2 психотерапевта–романтическая пара), взаимосвязь с качеством альянса психофизиологических показателей (ЭАК и сердечно-сосудистая система) участников – принимала сложную структуру. Эта структура изменялась в случае рассмотрения отдельно каждой диады как подгруппы в рамках общего взаимодействия и при учете влияния на эту подгруппу взаимодействия с другими диадами/участниками. Помимо этого, в рамках подобной групповой психотерапии проявилась значимость гендерной принадлежности участников в подгруппах (диадах). Подобная сложная структура межличностных взаимосвязей ожидается для группового взаимодействия и может представлять интерес для анализа в будущих исследованиях. Однако именно многоуровневость изучаемых

параметров и подробное рассмотрение диад внутри групп представляются перспективным направлением для прояснения психотерапевтических отношений и процесса в таких форматах работы.

Стоит отметить определенные *ограничения*, которые накладывает использование психофизиологических методов. В первую очередь это стоимость и доступность качественного оборудования для исследователей, а также необходимость в экспертном знании при работе с ним. Несмотря на это, будущие исследования психофизиологических коррелятов альянса могут быть направлены на прояснение обнаруженных взаимосвязей с помощью повторения уже существующих дизайнов исследования, их унификации и расширения размера выборки. К примеру, следует уточнить взаимную динамику показателей электрической активности кожи и качества альянса в сложносоставных психотерапевтических системах, с возможным расширением до групповой психотерапии. Помимо этого, необходимо рассмотрение динамики активности в других регионах головного мозга, в рамках изучения взаимосвязи межмозговой синхронизации с качеством альянса. Также для стандартизации процедуры анализа и дизайна стоит использовать одинаковую длину отрезков записи, одинаковое количество сессий для каждой пары/группы, а также их порядковый номер в психотерапевтическом процессе. Однако, учитывая важность содержания каждой сессии, еще одним направлением может стать увеличение исследований, использующих качественный анализ для психофизиологических показателей во взаимосвязи с тематическими элементами. В любом случае следующим шагом изучения психофизиологических показателей альянса может стать проведение многоуровневых исследований сессионного процесса, включающих в себя различные психофизиологические, поведенческие и речевые показатели взаимодействия.

Подводя итог, можно заключить, что использование указанных в данном обзоре методов открывает новые возможности для изучения процессуальных изменений на разных уровнях физиологических состояний. Фиксируемые изменения отражают как паттерны когнитивных процессов участников, так и их аффективные состояния, а также дополняют представление о формировании и качестве терапевтического альянса.

Список литературы

Ссылки на источники см. в разделе References после англоязычного блока

История статьи:

Поступила в редакцию 3 января 2024 г.

Принята к печати 25 января 2024 г.

Для цитирования:

Орешина Г.В., Голованова И.В. Психофизиологические показатели терапевтического альянса: нарративный обзор зарубежных исследований // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2024. Т. 21. № 1. С. 55–75. <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2024-21-1-55-75>

Вклад авторов:

Г.В. Орешина – концептуализация, методология, написание текста, администрирование.
И.В. Голованова – концептуализация, редакция текста.

Заявление о конфликте интересов:

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Сведения об авторах:

Орешина Галина Владимировна, младший научный сотрудник, Научный центр когнитивных исследований, Научно-технологический университет «Сириус» (Краснодарский край, пгт. Сириус, Россия). ORCID: 0000-0002-5955-6471; SPIN-код: 8084-3501. E-mail: oreshinagalina.kosm@gmail.com

Голованова Ирина Валерьевна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, направление «Порождение, передача и приобретение знаний», Научный центр когнитивных исследований (Краснодарский край, пгт. Сириус, Россия). ORCID: 0000-0002-0826-6386; SPIN-код: 2852-7406. E-mail: golovanova.iv@talantiuspeh.ru

DOI: 10.22363/2313-1683-2024-21-1-55-75

EDN: TGFJGS

UDC 159.9.072

Review article

Neural and Physiologic Correlates of the Therapeutic Alliance: A Narrative Review of International Research

Galina V. Oreshina^{ID}✉, **Irina V. Golovanova**^{ID}

Sirius University of Science and Technology,
1 Olympiysky Ave., Sirius urban-type settlement, Federal Territory “Sirius”,
Krasnodar Territory, 354340, Russian Federation

✉ oreshinagalina.kosm@gmail.com

Abstract. A quality therapeutic alliance, as a component of a successful psychotherapeutic process, provides a trusting relationship and effective collaboration between psychotherapist and client. This narrative review examines research that explores the relationship between psychophysiological measures of psychotherapy participants and their subjective perceptions of alliance quality. The results of 10 empirical articles, selected after a systematic literature search, are presented within several paragraphs. Each of the paragraphs analyzes and discusses studies using measures of the same human body system, followed by recommendations for further research in the conclusion. Thus, as a result of the analysis of the selected sources, the perceived quality of the alliance showed a positive relationship with the synchronization of brain activity indices, heart rate variability, heart rate, skin electrical activity, and breathing patterns between the participants in the process. However, the only study examined the contribution of participants' individual heart rate variability indices, which showed a relationship only for the client alliance. At the same time, the structure of interrelationships between alliance components and psychophysiological parameters differed depending on the number of participants: in dyadic, in family, in the presence of a supervisor or a second therapist. Recorded changes in physiological parameters may reflect both the patterns of participants' cognitive processes and their affective states – and together add to the understanding of the dynamic process

of establishing and experiencing an alliance between participants in a psychotherapy session. Future research should unify the research design, continue to clarify the role of interpersonal synchronization in alliance experience, pay attention to differences in couples and group psychotherapy, and examine multiple psychophysiological variables simultaneously using a multilevel approach.

Key words: psychotherapy, psychological counseling, therapeutic alliance, interpersonal synchronization, heart rate variability, heart rate, skin conductance, brain activity

Acknowledgements and Funding. This work is supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Agreement No. 075-10-2021-093; Project COG-RND-2104).

References

- Allredge, C. T., Burlingame, G. M., Yang, C., & Rosendahl, J. (2021). Alliance in group therapy: A meta-analysis. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 25(1), 13–28. <https://doi.org/10.1037/gdn0000135>
- Appelhans, B. M., & Luecken, L. J. (2006). Heart Rate Variability as an Index of Regulated Emotional Responding. *Review of General Psychology*, 10(3), 229–240. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.3.229>
- Atzil-Slonim, D., Soma, C. S., Zhang, X., Paz, A., & Imel, Z. E. (2023). Facilitating dyadic synchrony in psychotherapy sessions: Systematic review and meta-analysis. *Psychotherapy Research*, 33(7), 898–917. <https://doi.org/10.1080/10503307.2023.2191803>
- Avdi, E., Paraskevopoulos, E., Lagogianni, C., Kartsidis, P., & Plaskasovitis, F. (2022). Studying physiological synchrony in couple therapy through partial directed coherence: Associations with the therapeutic alliance and meaning construction. *Entropy* (Basel, Switzerland), 24(4), 517. <https://doi.org/10.3390/e24040517>
- Baier, A. L., Kline, A. C., & Feeny, N. C. (2020). Therapeutic alliance as a mediator of change: A systematic review and evaluation of research. *Clinical Psychology Review*, 82, 101921. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101921>
- Bar-Kalifa, E., Prinz, J. N., Atzil-Slonim, D., Rubel, J. A., Lutz, W., & Rafaeli, E. (2019). Physiological synchrony and therapeutic alliance in an imagery-based treatment. *Journal of Counseling Psychology*, 66(4), 508–517. <https://doi.org/10.1037/cou0000358>
- Blanck, P., Stoffel, M., Bents, H., Ditzen, B., & Mander, J. (2019). Heart rate variability in individual psychotherapy: Associations with alliance and outcome. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 207(6), 451–458. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000994>
- Cuijpers, P., Reijnders, M., & Huibers, M. J. H. (2019). The role of common factors in psychotherapy outcomes. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15, 207–231. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095424>
- Dai, X., Li, X., Xia, N., Xi, J., & Zhang, Y. (2023). Client-counselor behavioral and inter-brain synchronization among dismissing and secure clients and its association with alliance quality and outcome. *Psychotherapy Research: Journal of the Society for Psychotherapy Research*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10503307.2023.2249587>
- Doom, K. A., Spina, D. S., Horne, S., & Békés, V. (2024). The association between quality of therapeutic alliance and treatment outcomes in teletherapy: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 102430. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2024.102430>
- Feindler, E. L., & Smerling, C. (2022). A review of therapeutic alliance and child CBT. *Child & Family Behavior Therapy*, 44(1), 18–34. <https://doi.org/10.1080/07317107.2022.2027191>
- Finsrud, I., Nissen-Lie, H. A., Vrabel, K., Høstmælingen, A., Wampold, B. E., & Ulvenes, P. G. (2022). It's the therapist and the treatment: The structure of common therapeutic relationship factors. *Psychotherapy Research: Journal of the Society for Psychotherapy Research*, 32(2), 139–150. <https://doi.org/10.1080/10503307.2021.1916640>

- Flückiger, C., Del Re, A. C., Wampold, B. E., & Horvath, A. O. (2018). The alliance in adult psychotherapy: A meta-analytic synthesis. *Psychotherapy* (Chicago, Ill.), 55(4), 316–340. <https://doi.org/10.1037/pst0000172>
- Høgenhaug, S. S., Kongerslev, M. T., & Kjaersdam Telléus, G. (2024). The role of interpersonal coordination dynamics in alliance rupture and repair processes in psychotherapy – A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1291155>
- Kaiser, J., Hanschmidt, F., & Kersting, A. (2021). The association between therapeutic alliance and outcome in internet-based psychological interventions: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 114, 106512. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106512>
- Kemp, A. H., Quintana, D. S., Gray, M. A., Felmingham, K. L., Brown, K., & Gatt, J. M. (2010). Impact of depression and antidepressant treatment on heart rate variability: A review and meta-analysis. *Biological Psychiatry*, 67(11), 1067–1074. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.12.012>
- Kleinbub, J. R. (2017). State of the art of Interpersonal Physiology in Psychotherapy: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02053>
- Kykyri, V.-L., Tourunen, A., Nyman-Salonen, P., Kurri, K., Wahlström, J., Kaartinen, J., Penttonen, M., & Seikkula, J. (2019). Alliance formations in couple therapy: A multimodal and multimethod study. *Journal of Couple & Relationship Therapy*, 18(3), 189–222. <https://doi.org/10.1080/15332691.2018.1551166>
- Koole, S. L., & Tschacher, W. (2016). Synchrony in Psychotherapy: A review and an integrative framework for the therapeutic alliance. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00862>
- Mylona, A., Avdi, E., & Paraskevopoulos, E. (2022). Alliance rupture and repair processes in psychoanalytic psychotherapy: Multimodal in-session shifts from momentary failure to repair. *Counselling Psychology Quarterly*, 35(4), 814–841. <https://doi.org/10.1080/09515070.2021.2013162>
- Oreshina, G. V., & Zhukova, M. A. (2023). The historical evolution and modern research of the alliance in psychotherapy and counseling. *Clinical Psychology and Special Education*, 12(3), 30–56. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120302>
Орешина Г.В., Жукова М.А. История развития и современные исследования альянса в психотерапии и консультировании // Клиническая и специальная психология. 2023. Т. 12. № 3. С. 30–56. <https://doi.org/10.17759/cpse.2023120302>
- Paap, D., Karel, Y. H. J. M., Verhagen, A. P., Dijkstra, P. U., Geertzen, J. H. B., & Pool, G. (2022). The Working Alliance Inventory's Measurement Properties: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.945294>
- Paulick, J., Deisenhofer, A.-K., Ramseyer, F., Tschacher, W., Boyle, K., Rubel, J., & Lutz, W. (2018). Nonverbal synchrony: A new approach to better understand psychotherapeutic processes and drop-out. *Journal of Psychotherapy Integration*, 28(3), 367–384. <https://doi.org/10.1037/int0000099>
- Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), 116–143. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.06.009>
- Riess, H. (2011). Biomarkers in the psychotherapeutic relationship: The role of physiology, neurobiology, and biological correlates of E.M.P.A.T.H.Y. *Harvard Review of Psychiatry*, 19(3), 162–174. <https://doi.org/10.3109/08941939.2011.581915>
- Stratford, T., Meara, A., Psychotherapy, M. G., & Lal, S. (2014). Heart rate variability and the anxious client: cardiac autonomic and behavioral associations with therapeutic alliance. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 202(8), 613–619. <https://doi.org/10.1097/NMD.000000000000163>
- Tourunen, A., Kykyri, V. L., Seikkula, J., Kaartinen, J., Tolvanen, A., & Penttonen, M. (2020). Sympathetic nervous system synchrony: An exploratory study of its relationship with the therapeutic alliance and outcome in couple therapy. *Psychotherapy* (Chicago, Ill.), 57(2), 160–173. <https://doi.org/10.1037/pst0000198>

- Tschacher, W., & Meier, D. (2020). Physiological synchrony in psychotherapy sessions. *Psychotherapy Research: Journal of the Society for Psychotherapy Research*, 30(5), 558–573. <https://doi.org/10.1080/10503307.2019.1612114>
- Vakhrushev, D.S., & Zhukova, M.A. (2021). Current view on the dyadic synchrony mechanism. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 10(2), 86–95. (In Russ.) <https://doi.org/10.17759/jmfp.2021100209>
Вахрушев Д.С., Жукова М.А. Актуальный взгляд на механизм диадной синхронизации // Современная зарубежная психология. 2021. Т. 10. № 2. С. 86–95. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2021100209>
- Wehmann, E., Köhnen, M., Härter, M., & Liebherz, S. (2020). Therapeutic Alliance in Technology-Based Interventions for the Treatment of Depression: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e17195. <https://doi.org/10.2196/17195>
- Witte, M., Orkibi, H., Zarate, R., Karkou, V., Sajjani, N., Malhotra, B., Ho, R. T. H., Kaimal, G., Baker, F. A., & Koch, S. C. (2021). From Therapeutic Factors to Mechanisms of Change in the Creative Arts Therapies: A Scoping Review. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.678397>
- Wolf, N., Oppen, P. van, Hoogendoorn, A. W., Balkom, A. J. L. M. van, & Visser, H. A. D. (2022). Therapeutic Alliance and Treatment Outcome in Cognitive Behavior Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.658693>
- Xiaoyan, D. a. I., Yi, H. U., & Ya, Z. (2022). Interpersonal synchrony: A new perspective to elucidate the essence of working alliance in psychological counseling. *Advances in Psychological Science*, 30(9), 2078. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2022.02078>
- Zhang, Y., Meng, T., Hou, Y., Pan, Y., & Hu, Y. (2018). Interpersonal brain synchronization associated with working alliance during psychological counseling. *Psychiatry research. Neuroimaging*, 282, 103–109. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.09.007>
- Zhang, Y., Meng, T., Yang, Y., & Hu, Y. (2020). Experience-dependent counselor-client brain synchronization during psychological counseling. *eNeuro*, 7(5), ENEURO.0236-20.2020. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0236-20.2020>
- Zhao, Q., Zhao, W., Lu, C., Du, H., & Chi, P. (2024). Interpersonal neural synchronization during social interactions in close relationships: A systematic review and meta-analysis of fNIRS hyperscanning studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 158, 105565. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2024.105565>

Article history:

Received 3 January 2024

Revised 24 January 2024

Accepted 25 January 2024

For citation:

Oreshina, G.V., & Golovanova, I.V. (2024). Neural and physiologic correlates of the therapeutic alliance: A narrative review of international research. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 21(1), 55–75. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2313-1683-2024-21-1-55-75>

Author's contribution:

Galina V. Oreshina – conceptualization, methodology, text writing, administration. *Irina V. Golovanova* – conceptualization, text editing.

Conflicts of interest:

The authors declare that there is no conflict of interest.

Bio notes:

Galina V. Oreshina, Junior Researcher, Sirius Center for Cognitive Sciences, Sirius University of Science and Technology (Sirius, Krasnodar Region, Russia). ORCID: 0000-0002-5955-6471; SPIN-code: 8084-3501. E-mail: oreshinagalina.kosm@gmail.com

Irina V. Golovanova, Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher, Sirius Center for Cognitive Sciences, Sirius University of Science and Technology (Sirius, Krasnodar Region, Russia). ORCID: 0000-0002-0826-6386; SPIN-code: 2852-7406. E-mail: golovanova.iv@talantiuspeh.ru