



УДК 159.9

EDN FEDXDP

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9527-2025-7-1-32-39>

Дискуссионная статья

Семейная когерентность. Психофизиология семейных отношений

М. Д. Шошев ¹

¹ Пловдивский университет им. Паисия Хилендарского, 4027, Болгария, г. Пловдив, б-р Болгария, д. 236

Для цитирования: Шошев, М. Д. (2025) Семейная когерентность. Психофизиология семейных отношений. *Психология человека в образовании*, т. 7, № 1, с. 32–39. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9527-2025-7-1-32-39>
EDN FEDXDP

Получена 27 декабря 2024; прошла рецензирование 21 января 2025; принята 24 января 2025.

Финансирование: Исследование не имело финансовой поддержки.

Права: © М. Д. Шошев (2025). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях [лицензии CC BY-NC 4.0](#).

Аннотация

Введение. В статье рассматриваются возможности современной психофизиологии в работе психолога с семьями, в которых имеются трудности в установлении гармоничных отношений между родителями и детьми. Семейная когерентность представляет собой частный случай социальной когерентности. Этот термин уже несколько лет широко используется при изучении межличностных отношений в контексте характеристики гармоничности взаимодействия между людьми. Среди показателей социальной когерентности в последние годы активно изучается вариабельность сердечного ритма, на которую, согласно эмпирическим данным, влияют многие факторы, в том числе эмоциональные состояния взаимодействующих людей, звук их голоса и его различные характеристики и т. д. Это дает основания рассматривать вариабельность сердечного ритма в качестве надежного индикатора качества отношений в семье, в том числе детско-родительских отношений.

Материалы и методы. Опираясь на достижения в изучении вариабельности сердечного ритма, автор предлагает свою методику, которая является вариантом методики исследования социальной когерентности и может успешно применяться в работе семейного психолога, благодаря своей простоте и удобству.

Результаты. Семейная когерентность может оцениваться на основе анализа параметров вариабельности сердечного ритма у членов одной семьи (как между родителями, так и между родителями и детьми). Оценка семейной когерентности осуществляется путем прямого наблюдения или видеонаблюдения и одновременной регистрации вариабельности сердечного ритма членов семьи во время общения (в различных коммуникативных ситуациях и в разных условиях взаимодействия) с помощью электрокардиографических датчиков (ЭКГ) с беспроводным соединением.

Заключение. Предложенная методика может использоваться как надежный инструмент оценки семейной сплоченности, основанный на объективно измеряемых данных. Методика позволяет очень быстро и точно определить состояние отношений в семье, а также влияние этих отношений и семейной среды в целом на психическое здоровье ее членов.

Ключевые слова: семейная когерентность, социальная когерентность, вариабельности сердечного ритма, психофизиология семьи, дети, родители

Family coherence and the psychophysiology of family relationships

M. D. Shoshev ¹

¹ Paisii Hilendarski University of Plovdiv, 236 Bulgaria Blvd, Plovdiv 4027, Bulgaria

For citation: Shoshev, M. D. (2025) Family coherence and the psychophysiology of family relationships. *Psychology in Education*, vol. 7, no. 1, pp. 32–39. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9527-2025-7-1-32-39> EDN FEDXDP

Received 27 December 2024; reviewed 21 January 2025; accepted 24 January 2025.

Funding: The study did not receive any external funding.

Copyright: © M. D. Shoshev (2025). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Abstract

Introduction. This article explores the application of modern psychophysiology in addressing challenges within families, particularly when families find it difficult to establish harmonious parent-child relationships. Family coherence, a specific form of social coherence, has become a key concept in understanding interpersonal dynamics and the harmony of interactions. Recent research has highlighted heart rate variability (HRV) as a critical indicator of social coherence, influenced by factors such as emotional states, vocal characteristics, etc. This makes HRV a valuable measure for assessing the quality of family relationships, including those between parents and children.

Materials and Methods. Building on advancements in the study of HRV, the author proposes a methodology adapted from social coherence research. It can be effectively applied in family psychology practice. The method involves the simultaneous recording of HRV data from family members during interactions in various communicative contexts using wireless electrocardiographic sensors (ECG).

Results. Family coherence can be evaluated by analyzing HRV parameters in family members, both within parent-parent and parent-child interactions.

Conclusions. The proposed methodology offers a reliable and objective tool for assessing family cohesion based on measurable data. It provides an efficient means of determining the state of family relationships and the impact of these dynamics on the mental health and well-being of family members.

Keywords: family coherence, social coherence, heart rate variability, family psychophysiology, children, parents

Развитое динамичное общество XXI века неизбежно ставит каждую семью перед огромными испытаниями. Стресс, связанный с рабочим местом, в дальнейшем переносится на семейную среду, что приводит, в первую очередь, к ухудшению отношений внутри семьи, к возникновению различных патологических отклонений в общении между супругами и между родителями и детьми.

Гармоничное психическое развитие ребенка требует обеспечения оптимальной микро- и макро-социальной среды как основного влияющего фактора. Различные стрессогенные воздействия приводят к увеличению риска развития различных отклонений в психофизическом развитии ребенка, которые могут проявляться тревогой и депрессией, все чаще наблюдаемыми у детей, отклонениями в поведении, успехах в школе и т. д. По мнению П. Петрова, «под-ростковый возраст — период важнейшего зна-

чения в развитии каждого человека, в течение которого усваиваются эмоциональные закономерности и социальные навыки, имеющие решающее значение для психического здоровья. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), каждый седьмой ребенок и подросток в возрасте от 10 до 19 лет страдает каким-либо психическим расстройством, что составляет 13% всей заболеваемости в этой возрастной группе. Большая часть этих расстройств до сих пор остается нераспознанной и не подвергается лечению» (Петров 2022, 1284).

Эти проявления представляют собой основной фактор риска «отчуждения» между поколениями в семье, что также служит основной предпосылкой отсутствия общения в семейной среде, перехода роли авторитета от родителя к неформальной группе вне семьи, последующим отклонениям в общем социальном развитии ребенка.

В уже упоминавшейся статье П. Петрова отмечается, что «теория привязанности дает новый взгляд на тревожащие и депрессивные симптомы в детском и подростковом возрасте в отличие от психоаналитических теорий и теории социального научения. Определенный тип поведения не обязательно должен рассматриваться как более (или менее) связанный с привязанностью. Привязанность можно представить как систему, которая на длительных интервалах периода развития берет на себя контроль над системами близости и исследовательскими системами и координирует их таким образом, чтобы обеспечить безопасность» (Петров 2022, 1285).

В то же время работа с семейным психологом и психотерапевтом приобретает все большую популярность, что повышает ответственность специалиста за содействие улучшению семейных отношений и работу с тревогой и депрессией у детей.

Можно утверждать, что тревога — это нормальная реакция на стресс и стрессовые ситуации, а в определенных ситуациях она носит адаптивный характер. Однако при высоких уровнях и длительных проявлениях тревоги, ее становится трудно освоить и контролировать, она начинает нарушать повседневное функционирование, и тогда возможно появление различных психосоматических нарушений и даже заболеваний.

Патологическую тревогу сейчас связывают с нарушениями функционирования частей лимбической системы, отвечающих за регуляцию эмоций и реакцию на стресс и страх.

Можно также утверждать, что основное состояние наших физиологических процессов определяет качество и стабильность чувств и эмоций, которые мы испытываем, и верно обратное: чувства и эмоции, которые мы испытываем, влияют на наши физиологические процессы. По мнению А. Дамасио, «положительные чувства на самом деле отражают состояния организма, при которых регуляция жизненных процессов становится эффективной или даже оптимальной, свободной и легкой» (Damasio 2003, 131).

В практике психолога используется множество тестов и методов диагностики тревожности. Однако любая методология, независимо от того, включает ли она шкалу достоверности или нет, является субъективным методом, результаты применения которого зависят от множества факторов.

Тогда логично возникает вопрос: можно ли использовать методику, стремящуюся устранить

влияние субъективных факторов, с помощью которой можно быстро и легко определить влияние общения в семейной среде и семейных отношений на общее психоэмоциональное состояние ребенка?

Фактически оказывается, что синхронизированная активность между эмоциями, чувствами и физиологическими процессами лежит в основе самого сознательного опыта. Такая деятельность названа терминами «когерентность», «слаженная деятельность».

В болгарском языке термин «когерентность» почти всегда используется как синоним термина «связность».

В 1996 году Тиллер с соавторами ввел концепцию физиологической когерентности, «чтобы описать степень порядка, гармонии и стабильности различных ритмических действий в живых системах в течение определенного периода времени. Этот гармоничный порядок означает согласованную систему, эффективную или оптимальную функцию, которая напрямую связана с легкостью и течением жизненных процессов... В частности, сердечную когерентность можно измерить по вариабельности сердечного ритма, при которой сердечный ритм становится более упорядоченным и синусоидальным» (Tiller et al. 1996, 52).

Одно из удачных определений этого термина можно найти в «Словаре колледжа Рэндом Хаус» Дж. Штейна, вышедшем в 1975 году. Он определяет когерентность как качество логически интегрированного, последовательного и понятного (Stein 1975).

Связность или согласованность всегда подразумевают взаимодействие, взаимосвязь, причинность, логический порядок или даже наличие «эстетически последовательной» связи между частями (McCarty, Childre 2010).

Исследователи МакКрети и Чайлдр, будучи одними из главных исследователей и авторами термина «социальная когерентность», пишут: «Когерентность также используется для описания связи и степени синхронизации между различными колебательными системами. В некоторых случаях, когда две или более колебательные системы работают на одной и той же основной частоте, они могут синхронизироваться по фазе или частоте, как это происходит между фотонами в лазере. Этот тип согласованности называется перекрестной согласованностью, и это тот тип согласованности, о котором думает большинство ученых, когда используют этот термин. В физиологии перекрестная когерентность возникает, когда одна или несколько колебательных систем организма, таких как

дыхание и частота сердечных сокращений, под-ключаются и работают на одной и той же частоте» (McCraty, Childre 2010, 11). Таким образом, термином «социальная когерентность» обозначают состояние полной согласованности психических и физиологических процессов между двумя или более индивидами в социальной среде.

В работе Р. Брэдли утверждается, что «социальная согласованность включает в себя те же принципы организации и регуляции, которые применимы к личной, физиологической и психофизиологической согласованности, но в контексте установления отношений между двумя или более людьми и управления этими отношениями. В сплоченной группе каждый член имеет свободу вносить свой вклад в совместный процесс установления сплоченности, чтобы поддерживать единство и положительный резонансный эффект. Неспособность сохранять социальную сплоченность влияет не только на чувства лиц, участвующих во взаимодействии, но и на психофизиологические процессы в их организме. Социальная когерентность — это стабильная организация отношений между людьми, которая обеспечивает эффективный поток и использование энергии, необходимой для общения, коллективной сплоченности и действий» (Bradley 1987, 365),

Еще один интересный факт говорит о взаимосвязи физиологической (сердечной), психофизиологической (личностной) и социальной когерентности. Как отмечают МакКрэти и Чайldre, «...некоторые исследования показали, что согласованность сердечного ритма действительно связана со значительным улучшением когнитивных функций. Значительные результаты наблюдались в экспериментах по распознаванию и времени реакции, а также в более сложных областях когнитивных функций, включая память и успеваемость» (McCraty, Childre 2010, 13).

Это утверждение подтверждается другим исследованием, проведенным Институтом математики сердца, в котором исследовательская группа заявила, что «социальная сплоченность относится к парам, семейным единицам, группам или более крупным организациям, в которых существует сеть отношений между людьми, имеющими общие интересы и цели. Социальная сплоченность отражается как стабильное, гармоничное выравнивание отношений, которое обеспечивает эффективный поток и использование энергии и общения, необходимых для оптимального коллективного сплочения и действий» (McCraty et al. 2003).

В исследовании 2015 года, проведенном Уэйном П. Уильямсом, Клаудией Кэш, Кэмероном Ранкином, Энтони Бернарди, Джулианом Кенигом и Джулианом Ф. Тайером в США, изучалась модель нейро-висцеральной интеграции. Исследователи сформулировали предположение, что вариабельность сердечного ритма представляет собой психофизиологический показатель тормозного контроля со стороны парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и, следовательно, она связана со способностью регулировать эмоции (Williams et al. 2015).

В другом исследовании, посвященном той же проблеме, которое было проведено в 2014 году в США Роллином МакКрэти и Марией Зайас (McCraty, Zayas 2014), изучалась связь между функционированием сердечно-сосудистой и нервной систем, а также когнитивными функциями, функциями эмоционального реагирования и способностью к саморегуляции. Авторы тестировали гипотезу о том, что самогенерируемые положительные эмоции способствуют повышению слаженности процессов функционирования организма в целом и сердечно-сосудистой системы в частности, что проявляется, в том числе, в характере сердечного ритма. Изменения сердечного ритма, в свою очередь, играют важную роль в контроле над телом и, помимо этого, повышают продуктивность высших когнитивных функций, способствуют снижению напряжения и достижению эмоциональной стабильности. Достигаемое таким образом состояние внутреннего равновесия способствует согласованности работы имплицитной памяти, восприятия, чувств и поведения.

Логично, что следует задать еще один вопрос. Существует ли надежный объективный показатель, с помощью которого можно неинвазивным путем определить состояние тонуса вегетативной нервной системы и, соответственно, изменения психоэмоционального состояния человека?

По мнению А. В. Ковалевой, Е. Н. Пановой и А. К. Горбачевой, «показатели вариабельности сердечного ритма являются надежными и объективными показателями тонуса вегетативной нервной системы (ее симпатического и парасимпатического отделов), что в свою очередь отражает изменения психоэмоционального состояния человека, развитие стресса или какого-либо напряжения» (Ковалева и др. 2013, 35).

Становится очевидным, что существуют очевидные преимущества взаимодействия с людьми, имеющими высокий уровень соответствия между своими эмоциями, эмоциональным

состоянием и физиологическим состоянием, которые выражаются в повышении вариабельности сердечного ритма.

Опять же, по мнению тех же авторов, показатели вариабельности сердечного ритма являются надежными индикаторами активности вегетативной нервной системы, и, как следствие, степени напряженности человека, выраженности стресса, в результате чего их можно применять для прогнозирования психических реакций. Авторы также ссылаются на исследование Д. Кинтаны и соавторов (Quintana et al. 2012), согласно которому «показатели вариабельности сердечного ритма оказались тесно связаны со способностью к социальному общению, в частности со способностью распознавать эмоции. Существует теория, что вариабельность частоты сердечных сокращений может служить маркером способности распознавать социальные сигналы, подаваемые другими людьми. Более высокая вариабельность сердечного ритма связана с лучшей способностью распознавания эмоций» (Ковалева и др. 2013, 42).

Из перечисленного можно сделать вывод, что при наличии естественной тенденции к хорошему общению между людьми, хорошо понимающими друг друга, их психофизиологические состояния, благодаря психофизиологической связности, будут иметь примерно одинаковое значение.

Это утверждение практически является ответом на определение социальной согласованности: «социальная согласованность — это стабильная организация отношений между людьми, которая обеспечивает эффективный поток и использование энергии, необходимой для общения, коллективной сплоченности и действий» (McCarty, Childre 2010, 169).

Можно отметить, что социальная когерентность функционирует по тем же принципам, что и личная когерентность, однако, в отличие от личной согласованности, социальная когерентность проявляется в установлении отношений между двумя или более людьми и управлении этими отношениями. В группе, внутри которой разворачивается взаимодействие людей, каждый участник делает уникальный вклад в развитие сплоченности. Вклады отдельных участников, объединяясь, имеют выраженный суммарный резонансный эффект, оказывая положительное влияние как на их психическое, так и на физиологическое состояние. В свою очередь, неспособность поддерживать групповую сплоченность связана с обратными психическими и физиологическими эффектами. Таким образом, со-

циальная когерентность отражает гармоничное и стабильное развитие отношений между людьми, которые обеспечивают эффективный обмен информацией и эмоциями, а также поддержание стремлений к укреплению сплоченности и повышению интенсивности взаимодействия.

В 2017 году в Болгарии было опубликовано исследование о медико-биологических основах социальной согласованности во взаимодействии клиента и социального работника (Shoshev et al. 2017).

В 2019 году предложена авторская методика исследования социальной когерентности в межличностных системах школьников и студентов. Проведенные исследования показали многообещающие результаты, а сами исследования продолжаются (Шошев 2019).

Феномен социальной когерентности отражает связь физического, духовного и социального миров. Изучение этого явления предполагает активное взаимодействие психологии с другими науками и открывает возможности и перспективы для очень тесного сотрудничества между ними. Глубокое понимание сути позволит также детально разобраться во многих явлениях, связанных с межличностными отношениями в различных сферах жизни.

Семья — основная структурная ячейка общества. Отношения в гармоничной и здоровой семье — главный показатель правильной интеграции детей в общество. Это говорит о том, что в гармоничной семье можно изучать психофизиологические взаимоотношения между родителями и детьми и «сплоченность семьи». Это явление представляет собой частный случай социальной согласованности и возникает во взаимоотношениях внутри семейной среды.

Семейную когерентность можно определить как эффективное взаимодействие в семье на психофизиологическом уровне, посредством которого достигается согласованность физиологических, психических и эмоциональных состояний между членами семьи.

Следуя логике научных исследований, посвященных социальной когерентности, семейную сплоченность можно определить, исследуя параметры вариабельности сердечного ритма у членов одной семьи (как между родителями, так и между родителями и детьми).

На параметры вариабельности сердечного ритма влияют многие факторы, которые также можно динамически определять и фиксировать. Такими факторами могут быть шум и звуковая обстановка (Ксенофонтова и др. 2018), освещение в жилище (Королева и др. 2008), запахи и ароматы тела человека и в доме в целом

(Иванова и др. 2020), тип и объем музыки, которую обычно слушают дома (Суботялова, Суботялов 2024) и не в последнюю очередь сила, высота и тембр голоса матери и отца во время общения между ними, а также в процессе общения с ребенком (Димитриев и др. 2022; Куличенко и др. 2016) и эмоциональный интеллект родителей (Добрин 2017).

С учетом логики методики проведения исследования социальной согласованности, аналогичная методика может быть использована и при исследовании семейной когерентности. Сама методика осуществляется путем прямого наблюдения или видеонаблюдения и одновременной регистрации вариабельности сердечного ритма членов семьи во время общения с помощью датчиков ЭКГ с беспроводным соединением. Полученные результаты обрабатывают извест-

ными видами математического анализа, сравниваются в хронологическом порядке с полученной видеозаписью.

Представленная методика позволяет очень быстро и точно определить состояние отношений в семье, а также влияние этих отношений и семейной среды в целом на психическое здоровье ее членов.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Литература

- Димитриев, Д. А., Индейкина, О. С., Батаев, Х. М. (2022) Влияние эмоций, индуцированных звуками, на вариабельность сердечного ритма. *Медико-фармацевтический журнал «Пульс»*, т. 24, № 11, с. 95–100. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-11-95-100>
- Добрин, А. В. (2017) Особенности влияния эмоционального интеллекта на показатели кардиоритма младших школьников. *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*, т. 7, № 5, с. 94–111. <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1705.07>
- Иванова, С. В., Скворонская, С. А., Гошин, М. Е. и др. (2020) Влияние запаха на физиологические, эмоциональные и когнитивные аспекты здоровья человека в экспериментальных условиях (обзор литературы). *Гигиена и санитария*, т. 99, № 12, с. 1370–1375. <https://dx.doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-12-1370-1375>
- Ковалева, А. В., Панова, Е. Н., Горбачева, А. К. (2013) Анализ вариабельности ритма сердца и возможности его применения в психологии и психофизиологии. *Современная зарубежная психология*, т. 2, № 1, с. 35–50. EDN: PZOPLI
- Королева, М. А., Воронин, И. М., Шутова, С. В. (2008) Вариабельность сердечного ритма при воздействии интенсивного света в зависимости от индивидуальных особенностей организма человека. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки*, т. 13, № 2-3, с. 184–187. EDN: IQQCGP
- Ксенофонтова, В. К., Левина, Е. А., Левин, С. В., Храмов, А. В. (2018) Влияние высокочастотного шума (4000Гц) на показатели вариабельности сердечного ритма. *Noise Theory and Practice*, т. 4, № 3 (13), с. 10–14. EDN: XZKYMX
- Куличенко, А. М., Михайлова, А. А., Дягилева, Ю. О. и др. (2016) Особенности вариабельности сердечного ритма детей возрастом 1,5–3,5 года, воспитывающихся в детском доме. *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия*, т. 2 (68), № 2, с. 31–46. EDN: XROZKZ
- Петров, П. М. (2022) Тревожные и депрессивные симптомы в юношеском возрасте. *E-Journal VFU. Психология и социальные действия*, № 18, с. 1283–1296. [Электронный ресурс]. URL: <https://ejournal.vfu.bg/pdfs/%D0%B4%D0%BE%D1%86.%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%8A%D1%80%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2,%20%D0%A2%D0%A0%D0%95%D0%92%D0%9E%D0%96%D0%9D%D0%98%20%D0%98%20%D0%94%D0%95%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%A1%D0%98%D0%92%D0%9D%D0%98.pdf> (дата обращения 27.08.2024).
- Суботялова, А. М., Суботялов, М. А. (2024) Влияние музыки на сердечно-сосудистую систему (обзор). *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия*, т. 10 (76), № 2, с. 174–184. EDN: DOWKLN
- Шошев, М. Д. (2019) Методология исследования социальной когерентности у учеников и студентов: теоретические аспекты. В кн.: А. М. Митина (ред.). *Наука — образование — профессия: системный личностно-развивающий подход. Сборник статей XV Международной юбилейной научной конференции*. М.: Перо, с. 406–409.
- Bradley, R. T. (1987) *Charisma and social structure: A study of love and power, wholeness and transformation*. New York: Paragon House Publ., 365 p.

- Damasio, A. R. (2003) *Looking for Spinoza: Joy, sorrow, and the feeling brain*. Orlando: Harcourt Publ., 355 p.
- McCraty, R., Childre, D. (2010) Coherence: Bridging personal, social and global health. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, vol. 16, no. 4, pp. 10–24. PMID: [20653292](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20653292/)
- McCraty, R., Zayas, M. A. (2014) Cardiac coherence, self-regulation, autonomic stability, and psychosocial well-being. *Frontiers in Psychology*, vol. 5, article 1090. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01090>
- McCraty, R., Atkinson, M., Lipsenthal, L., Arguelles, L. (2003) *Impact of the power to change performance program on stress and health risks in correctional officers*. Boulder Creek: HeartMath Institute Publ. [Online]. Available at: https://www.heartmathbenelux.com/doc/Stress_and_correctional_officers_.pdf (accessed 27.08.2024).
- Quintana, D. S., Guastella, A. J., Outhred, T. et al. (2012) 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*, vol. 86, no. 2, pp. 168–172. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2012.08.012>
- Shoshev, M., Stoykov, A., Ilieva, M. (2017) Medico-biological grounds of the social coherence in the social worker — client interaction. *Trakia Journal of Sciences*, vol. 15, no. 4, pp. 351–353. <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.04.015>
- Stein, J. (ed.). (1975) *The random house college dictionary*. New York: Random House Publ., 1568 p.
- Tiller, W. A., McCraty, R., Atkinson, M. (1996) Cardiac coherence: A new, noninvasive measure of autonomic nervous system order. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, vol. 2, no. 1, pp. 52–65. PMID: [8795873](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8795873/)
- Williams, D. P., Cash, C., Rankin, C. et al. (2015) Resting heart rate variability predicts self-reported difficulties in emotion regulation: A focus on different facets of emotion regulation. *Frontiers in Psychology*, vol. 6, article 261. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00261>

References

- Bradley, R. T. (1987) *Charisma and social structure: A study of love and power, wholeness and transformation*. New York: Paragon House Publ., 365 p. (In English)
- Damasio, A. R. (2003) *Looking for Spinoza: Joy, sorrow, and the feeling brain*. Orlando: Harcourt Publ., 355 p. (In English)
- Dimitriev, D. A., Indeykina, O. S., Bataev, Kh. M. (2022) Vliyanie emotsij, indutsirovannykh zvukami, na variabel'nost' serdechnogo ritma [Effect of emotions induced by sounds on heart rate variability]. *Mediko-farmatsevticheskij zhurnal "Puls" — Medical and Pharmaceutical Journal "Pulse"*, vol. 24, no. 11, pp. 95–100. <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-11-95-100> (In Russian)
- Dobrin, A. V. (2017) Osobennosti vliyaniya emotsional'nogo intellekta na pokazateli kardioritma mladshikh shkol'nikov [Peculiarities of influence of emotional intelligence on the heart rate indicators of primary schoolchildren]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, vol. 7, no. 5, pp. 94–111. <https://doi.org/10.15293/2226-3365.1705.07> (In Russian)
- Ivanova, S. V., Skovronskaya, S. A., Goshin, M. E. et al. (2020) Vliyanie zapakha na fiziologicheskie, emotsional'nye i kognitivnye aspekty zdorov'ya cheloveka v eksperimental'nykh usloviyakh (obzor literatury) [The study of the odour impact on physiological, emotional, and cognitive aspects of human health under experimental conditions (literature review)]. *Gigiya i sanitariya — Hygiene and Sanitation*, vol. 99, no. 12, pp. 1370–1375. <https://dx.doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-12-1370-1375> (In Russian)
- Koroleva, M. A., Voronin, I. M., Shutova, S. V. (2008) Variabel'nost' serdechnogo ritma pri vozdejstvii intensivnogo sveta v zavisimosti ot individual'nykh osobennostej organizma cheloveka [Heart rate variability in conditions of intensive light influence depending on specific features of a human organism]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki — Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*, vol. 13, no. 2-3, pp. 184–187. (In Russian)
- Kovaleva, A. V., Panova, E. N., Gorbachova, A. K. (2013) Analiz variabel'nosti ritma serdtsa i vozmozhnosti ego primeneniya v psikhologii i psikhofiziologii [Analysis of heart rate variability and possibility of its utilization in psychology and psycho-physiology]. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya — Journal of Modern Foreign Psychology*, vol. 2, no. 1, pp. 35–50. (In Russian)
- Ksenofontova, V. K., Levina, E. A., Levin, S. V., Khramov, A. V. (2018) Vliyanie vysokochastotnogo shuma (4000Gts) na pokazateli variabel'nosti serdechnogo ritma [High-frequency noise impact (4000 Hz) on heart rate variability]. *Noise Theory and Practice*, vol. 4, no. 3 (13), pp. 10–14. (In Russian)
- Kulichenko, A. M., Mikhailova, A. A., Dyagileva, Yu. O. et al. (2016) Osobennosti variabel'nosti serdechnogo ritma detej vozrastom 1,5–3,5 goda, vospityvayushchikhsya v detskom dome [Peculiarities of indexes of heart rate variability institutionalization children in the period from 1.5 to 3.5 years]. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Biologiya. Khimiya — Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, vol. 2 (68), no. 2, pp. 31–46. (In Russian)
- McCraty, R., Childre, D. (2010) Coherence: Bridging personal, social and global health. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, vol. 16, no. 4, pp. 10–24. PMID: [20653292](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20653292/) (In English)
- McCraty, R., Zayas, M. A. (2014) Cardiac coherence, self-regulation, autonomic stability, and psychosocial well-being. *Frontiers in Psychology*, vol. 5, article 1090. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01090> (In English)

- McCraty, R., Atkinson, M., Lipsenthal, L., Arguelles, L. (2003) *Impact of the power to change performance program on stress and health risks in correctional officers*. Boulder Creek: HeartMath Institute Publ. [Online]. Available at: [https://www.heartmathbenelux.com/doc/Stress and correctional officers .pdf](https://www.heartmathbenelux.com/doc/Stress_and_correctional_officers_.pdf) (accessed 27.08.2024). (In English)
- Petrov, P. M. (2022) Trevozhni i depresivni simptomi v yunosheska v'zrast [Anxiety and depressive symptoms in adolescence]. *E-Journal VFU. Psihologiya i sotsialni dejnosti — E-Journal VFU. Psychology and Social Activities*, no. 18, pp. 1283–1296. [Online]. Available at: <https://ejournal.vfu.bg/pdfs/%D0%B4%D0%BE%D1%86.%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%8A%D1%80%20%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2.%20%D0%A2%D0%A0%D0%95%D0%92%D0%9E%D0%96%D0%9D%D0%98%20%D0%98%20%D0%94%D0%95%D0%9F%D0%A0%D0%95%D0%A1%D0%98%D0%92%D0%9D%D0%98.pdf> (accessed 27.08.2024). (In Bulgarian)
- Quintana, D. S., Guastella, A. J., Outhred, T. et al. (2012) 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*, vol. 86, no. 2, pp. 168–172. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2012.08.012> (In English)
- Shoshev, M. D. (2019) Metodologiya issledovaniya sotsial'noj kogerentnosti u uchenikov i studentov: teoreticheskie aspekty [Methodology of the study of social coherence in school and university students: Theoretical aspects]. In: L. M. Mitina (ed.). *Nauka — obrazovanie — professiya: sistemnyj lichnostno-razvivayushchij podkhod. Sbornik statej XV Mezhdunarodnoj yubilejnoj nauchnoj konferentsii [Science — education — profession: A systematic personality-developing approach. Collection of articles of the XV International anniversary scientific conference]*. Moscow: Pero Publ., pp. 406–409. (In Russian)
- Shoshev, M., Stoykov, A., Ilieva, M. (2017) Medico-biological grounds of the social coherence in the social worker — client interaction. *Trakia Journal of Sciences*, vol. 15, no. 4, pp. 351–353. <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.04.015> (In English)
- Stein, J. (ed.). (1975) *The random house college dictionary*. New York: Random House Publ., 1568 p. (In English)
- Subotyalova, A. M., Subotyalov, M. A. (2024) Vliyanie muzyki na serdechno-sosudistuyu sistemu (obzor) [Influence of music on the cardiovascular system (review)]. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Biologiya. Khimiya — Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, vol. 10 (76), no. 2, pp. 174–184. (In Russian)
- Tiller, W. A., McCraty, R., Atkinson, M. (1996) Cardiac coherence: A new, noninvasive measure of autonomic nervous system order. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, vol. 2, no. 1, pp. 52–65. PMID: [8795873](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8795873/) (In English)
- Williams, D. P., Cash, C., Rankin, C. et al. (2015) Resting heart rate variability predicts self-reported difficulties in emotion regulation: A focus on different facets of emotion regulation. *Frontiers in Psychology*, vol. 6, article 261. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00261> (In English)

Сведения об авторе

Митко Димитров Шошев, кандидат психологических наук, доцент, Пловдивский университет им. Паисия Хилендарского
ORCID: [0000-0001-8874-0350](https://orcid.org/0000-0001-8874-0350), e-mail: mitkosh@uni-plovdiv.bg

Author

Mitko D. Shoshev, PhD, Associate Professor, Paisii Hilendarski University of Plovdiv
ORCID: [0000-0001-8874-0350](https://orcid.org/0000-0001-8874-0350), e-mail: mitkosh@uni-plovdiv.bg