



ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ВКЛАД ТРЕНИРОВОК С ОТЯГОЩЕНИЯМИ (TR) В ЛЕЧЕНИИ ТРЕВОЖНОГО РАССТРОЙСТВА У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

SILVA, Wector Castro da¹, DENDASCK, Carla Viana², OLIVEIRA, Euzébio de³

SILVA, Wector Castro da. DENDASCK, Carla Viana. OLIVEIRA, Euzébio de.

Психофизиологический вклад тренировок с отягощениями (TR) в лечении тревожного расстройства у молодых людей. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Год 08, Изд. 12, Том 03, стр. 110-126. Декабрь 2023 г.

ISSN: 2448-0959, ссылка для доступа:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/образование->

[ru/психофизиологический-вклад,](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/образование-ru/психофизиологический-вклад)

DOI:

10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/ru/152962

СВОДКА

Физические упражнения могут представлять собой одну из очень доступных и полезных альтернатив лечения, не оказывающую вредных побочных эффектов на здоровье людей с тревожными расстройствами. Среди моделей упражнений, способных принести физиологическую и психологическую пользу, выделяется тренировка с отягощениями (TR). Поэтому целью данного исследования было описать психофизиологический вклад тренировок с отягощениями (TR) в лечении тревожного расстройства у молодых людей. С этой целью было проведено библиографическое обзорное исследование качественным путем путем исследования научных статей по рассматриваемой теме, опубликованных в следующих базах данных: Национальный центр медицины; (PUBMED/MEDLINE); SCOPUS; периодические издания CAPES; Виртуальная библиотека здоровья (BVS); Психология Бразилии (BVS); Научная электронная библиотека онлайн (SCIELO) и Science Direct с учетом исследований, опубликованных за последние 5 лет. В этом смысле данное исследование в базах данных проводилось посредством комбинации двух или более логических операторов, применяемых следующим образом: (*resistance training*; OR *acute resistance training*; OR *chronic resistance training*; OR *psychophysiological disorders*; OR *anxiety*; OR *anxiety disorders*; AND *young adults with anxiety disorders*). В результате было отобрано пять научных статей, соответствующих критериям включения. Анализируя эти научные публикации и определяя их корреляцию и

110

RC: 152962

Доступно в: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/образование-ru/психофизиологический-вклад>



общие результаты между ними, можно сделать вывод, что ЛТ является очень эффективным терапевтическим вмешательством в уменьшении симптомов тревожного расстройства и может использоваться в качестве альтернативной терапевтической стратегии и что она дает заметные результаты. Для уменьшения симптомов этого расстройства с немедленным, среднесрочным и долгосрочным ответом.

Ключевые слова: тренировка с отягощениями, тревога, молодые люди.

1. ВВЕДЕНИЕ

Психические расстройства характеризуются значительными клиническими нарушениями эмоциональной регуляции, когнитивных функций и поведения человека, которые негативно влияют на психологические, биологические, физиологические процессы или процессы развития, лежащие в основе психического функционирования (American Psychiatric Association, 2014). Среди расстройств тревожные расстройства представляют собой группу широко распространенных состояний психического здоровья, которые могут оказывать весьма выраженное изнурительное воздействие на повседневное функционирование и благополучие людей (Swift *et al.*, 2014), характеризуюсь страхом и чрезмерной тревожностью, дифференцированными объектами или ситуациями, которые вызывают эти чувства (специфические фобии, социальное тревожное расстройство, генерализованное тревожное расстройство) и приводят к поведенческим расстройствам (Forster, 2012).

По оценкам, 264 миллиона взрослых во всем мире страдают тревожным расстройством. Из этих взрослых примерно 63% составляют женщины и 37% — мужчины (Sabbagh *et al.*, 2022). Кроме того, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) сообщила, что в 2015 году это расстройство заняло шестое место среди всех психических и психосоматических заболеваний во всем мире и четвертое в высокоразвитых странах; Поэтому именно оно относится к числу хронических заболеваний, оказывающих наибольшее влияние на жизнь людей (Ströhle; Gensichen; Domschke, 2018).



Эти психические расстройства все чаще связаны с возникновением и прогрессированием психофизиологических заболеваний, которые, таким образом, изменяют суточные биологические ритмы человека, отвечающие за поддержание гомеостатического баланса большинства наших жизненно важных психологических и физиологических функций. Дисбаланс гомеостаза организма внес значительный вклад из-за вовлечения все большего числа людей, у которых развиваются эти хронические дегенеративные заболевания, такие как: неблагоприятные сердечно-сосудистые заболевания, гормональные изменения, нарушение регуляции цикла сна-бодрствования и преждевременная смертность (Celano *et al.*, 2016). Это требует необходимости в альтернативных методах лечения, например, получаемых с помощью физических упражнений силовой тренировки (TR), которые, как было доказано, приводят к значительным улучшениям в этих клинических состояниях.

В этом смысле практика физических упражнений может представлять собой один из альтернативных методов лечения, которые доступны, полезны и не оказывают вредных побочных эффектов на здоровье людей с тревожными расстройствами (Dishman, 1995). Результаты предыдущих исследований показали, что физические упражнения значительно снижают уровень тревожности у молодых людей, молодых людей и пожилых людей, улучшая функциональную автономию и качество жизни (Da Silva *et al.*, 2019; Vancini *et al.*, 2017). Более того, другие результаты также предполагают, что эти преимущества для неклинических групп населения получаются от практики физических упражнений для улучшения качества жизни (Rebar *et al.*, 2015). Однако, хотя большая часть этих исследований демонстрирует благотворное влияние практики аэробных упражнений на результаты психического здоровья, упражнения с отягощениями (TR), хотя и малоизвестные большинству людей, являются физическими упражнениями, которые также приносят отличные физиологические и психологические преимущества (TR). (De Melo Araújo *et al.*, 2017).



RT концептуализируется как метод упражнений, требующий силы, целью которого является преодоление противодействующей силы и достижение максимального сокращения мышц тела посредством различных типов сокращений (концентрических, эксцентрических и изометрических). Эта тренировка эффективна для развития или поддержания физических, органических способностей и скелетно-мышечных структур. Практика упражнений RT признана физической работой, которая не только приносит ряд психологических преимуществ, но и одобрена для предотвращения потери мышечной массы и силы, способствуя поддержанию функциональности организма (NSCA, 2019). В другом исследовании утверждается, что ЛТ, проводимая пожилыми людьми, способна воздействовать на некоторые симптомы депрессии и, как следствие, улучшать качество их жизни (De Melo Araújo *et al.*, 2017).

Поэтому, учитывая высокую распространенность тревожных расстройств у молодых людей, цель данной статьи - описать основные психофизиологические преимущества, возникающие в результате выполнения упражнений RT, как чрезвычайно актуального терапевтического средства для лечения этой группы населения.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование является библиографическим и качественным (Thomas; Nelson, 2002). Поиск статей в научной литературе осуществлялся с использованием следующих баз данных: Национальный центр медицины (PUBMED/MEDLINE), SCOPUS; периодические издания CAPES; Виртуальная библиотека здоровья (BVS); Психология Бразилии (BVS); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) и Science Direct, опубликованные за последние 5 лет. В этом смысле данное исследование в базах данных проводилось посредством комбинации двух или более логических операторов, применяемых следующим образом: (*resistance training*; OR *acute resistance training*; OR *chronic resistance*



training; OR psychophysiological disorders; OR anxiety; OR anxiety disorders; AND young adults with anxiety disorders).

2.1 КРИТЕРИИ ПОДГОТОВКИ

Исследования, считающиеся подходящими для включения, отвечали следующим критериям: 1) были клиническими исследованиями, опубликованными в рецензируемом журнале/журнале на английском языке; 2) бесплатная статья для прочтения полностью; 3) исследования, направленные на острое или хроническое воздействие ТР на людей с тревожными расстройствами или симптомами, и 4) исследования, проведенные на человеческих моделях. Критериями исключения были: 1) систематические или библиографические обзорные статьи; 2) письмо избирателю; 3) исследовательский проект; 4) дублирующие статьи; 5) статьи, в которых не сообщается о людях, у которых диагностирована тревога или симптомы; 6) не описал переменные объема и интенсивности в протоколе вмешательства; 7) статьи, не соответствующие работе по названию и аннотации.

2.2 КОДИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Был осуществлен доступ к исследованиям, отвечающим критериям отбора, и их данные были извлечены индивидуально для следующих переменных: описательная информация о субъектах по включенным группам, полу, возрастной группе и статусу подготовки; количество предметов в каждой группе; продолжительность обучения; частота тренировок (дней в неделю); объем тренировки (количество подходов и повторений в упражнении) и типы показателей тревожности.

3. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для лучшего понимания и в качестве дидактического способа представления результатов библиографического обзора мы организовали презентацию в два этапа: i) Синтез исследований, отобранных после поиска и анализа, с

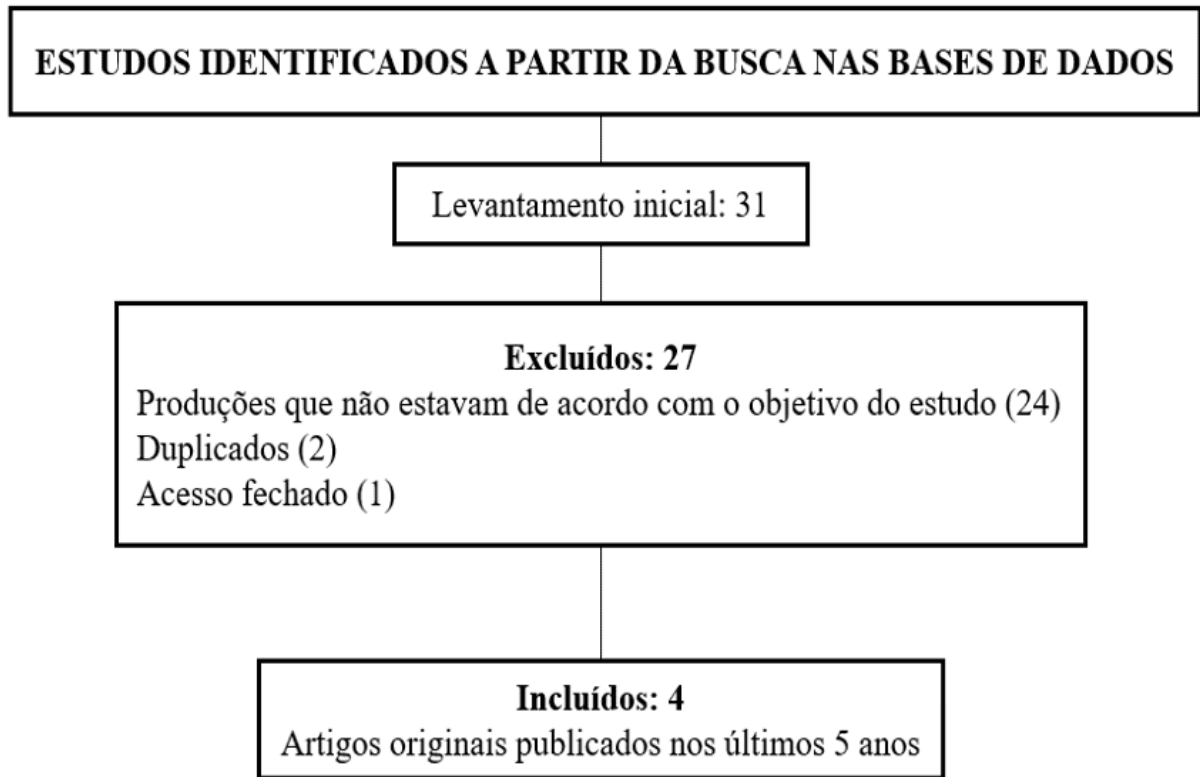


использованием терминов, которые уже описаны в методологии; ii) библиографический обзор разделен на четыре подтемы: характеристики выборки; индикаторы тревоги; Протокол лучевой терапии и влияние дозы лучевой терапии на тревогу.

3.1 РЕЗЮМЕ ИЗБРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

На первом этапе исследования на платформе PUBMED было найдено 7 статей, из которых только 2 соответствовали нашим критериям включения. Что касается поисковой платформы SCIELO, то мы не нашли статей, соответствующих дескрипторам. На платформе SCOPUS мы нашли 24 статьи, 5 из которых соответствовали нашим критериям включения. Поэтому изначально было включено 8 статей, после прочтения тезисов. После этого этапа мы выявили 2 повторяющихся исследования и 1 без свободного доступа к полному тексту, так что 4 статьи подходили для настоящего обзора. Схема обзора и подборки статей представлена на рисунке 1. Краткое изложение выбранных исследований представлено в таблице 1.

Рисунок 1- Схема обзора и отбора статей



Источник: Подготовлено авторами (2022).

Таблица 1. Обобщение исследований, выбранных после поиска и анализа с использованием терминов «(resistance training OR acute resistance training OR chronic resistance training) AND (psychophysiological OR anxiety OR anxiety disorders) AND young adults»

Автор	Образец	цель	Продолжительность/ еженедельная частота	Протокол ТР	Индикаторы тревоги	Главные находки
Акуйз, (2017)	Молодые люди, ведущие малоподвижный образ жизни (Мужчины; n=20; 22,57±3,25 года)	Описать влияние восьминедельной программы упражнений на состояние физической и социальной тревожности у взрослых мужчин.	3 сеанса в неделю течение недель	8 упражнений для всего тела. Первые 4 недели (40% от расчетного 1ПМ, 3 подхода, 12 повторений	Социально-физическая тревога (СПАС) до и после 8 недель тренировок	8-недельный протокол РТ оказал положительное влияние на силу и показал значительную разницу в SPAS. Таким образом, СПАС был



				й). Еще 4 недели (60% от расчетного 1ПМ, 3 подхода, 12 повторений)		связан с увеличением силы и, следовательно, внешнего вида.
Faro <i>et al.</i> (2019)	Молодые, сидячие студенты вузов (женщины; n=34; 27±4,5 лет)	Сравнение сеансов острой функциональной тренировки (FRT) и традиционной RT (TRT) по аффекту, удовольствию от состояния тревоги и физиологическим показателям у студенток колледжа	4 встречи за 4 недели	8 упражнений для всего тела. 2 сеанса FRT и 2 сеанса TRT (50–70% от 10ПМ, 2 подхода по 10 повторений)	Шкала чувств (FS) и опросник тревожности и состояний (SAI) до, после 0 и после 15 минут. Шкала удовольствия от физической активности (PACES) сразу после каждой тренировки.	Сильные сеансы функциональной тренировки и традиционной ЛТ способствовали снижению тревожности и усилению аффективных реакций. Функциональная тренировка приводит к более значительному снижению тревожности, чем RT.
Gordon <i>et al.</i> (2020a)	Малоподвижные молодые люди (TR: n=14; 5 мужчин и 6 женщин; 25,2±5,7 лет) (КГ: n=14; 5 мужчин и 6 женщин; 28,4±6,6 лет)	Количественная оценка воздействия экологически обоснованной лучевой терапии на симптомы тревоги и беспокойства среди молодых людей без тревожного расстройства	2 сеанса в неделю течение 8 недель	8 упражнений на все тело (2 подхода по 8-12 повторений). 5 Испытание RM на выдерживание грузов	Для первоначального скрининга: опросник для психиатрической диагностики (PDSQ-GAD) и опросник беспокойства штата Пенсильвания (PSWQ). Для оценки тревожности: подшкала государственных черт	Экологически обоснованная ЛТ значительно улучшает симптомы тревоги у молодых людей без тревожного расстройства и значительно увеличивает силу, с небольшим выражением



						(STAI-Y2) и для беспокойства PSWQ.	беспокойства по сравнению с контрольной группой.
Gordon et al. (2020b)	Малоподвижные молодые люди (TR с ГТР: n=12; 4 мужчины и 8 женщин; 26,5±5,8 года); (TR без ГТР: n=14; 5 мужчин и 9 женщин; 25,2±5,7 года) (КГ с ГТР: n=15; 6 мужчин и 9 женщин; 26,7±4,9 года); (ГК без ГТР: n=14; 5 мужчин и 6 женщин; 28,4±6,6 года)	Количество остро и хроническое влияние лучевой терапии на признаки и симптомы ГТР среди молодых людей с АГАД и без него.	2 сеанса в неделю течение недель	в 8	8 упражнений на все тело (2 подхода по 8-12 повторений). 5 Испытание RM на выдерживание грузов	Для первоначального скрининга: опросник для психиатрической диагностики (PDSQ-GAD) и опросник беспокойства штата Пенсильвания (PSWQ). Для оценки тревожности: подшкала характеристик состояния (STAI-Y2), для беспокойства и депрессии PSWQ, оцениваемая еженедельно с помощью Краткого опросника депрессивных симптомов из 16 пунктов (QIDS-SR16).	Особенно важно исследовать влияние лучевой терапии на людей с появляющимися признаками и симптомам и тревожного расстройства.
Gordon et al. (2021)	Малоподвижные молодые люди (TR: n=12; 4 мужчины и 8 женщин;	Количественная оценка воздействия экологической обоснованной лучевой терапии на	2 сеанса в неделю течение недель	в 8	8 упражнений на все тело (2 подхода по 8-12 повторений). 5	Для первоначального скрининга: опросник для психиатрической	Экологически действительный TR, разработанный в соответствии с



26,5±5,8 года) (КГ: n=15; 6 мужчин и 9 женщин; 26,7±4,9 года)	состояние тревожного расстройства и симптомы беспокойства и тревоги среди молодых людей с AGAD		Испытание RM на выдерживание грузов	диагностики (PDSQ-GAD) и опросник беспокойства штата Пенсильвания (PSWQ). Для оценки тревожности: подшкала государственных черт (STAI-Y2) и для беспокойства PSWQ.	рекомендациями ВОЗ и ACSM, значительно улучшил статус тревожного расстройства (AGAD) среди молодых людей с AGAD
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Легенда: TR – тренировка с отягощениями; ГТР-генерализованное тревожное расстройство; АГАД – аналогичное тревожное расстройство.

Источник: Подготовлено авторами (2023).

3.2 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР, РАЗДЕЛЕННЫЙ НА ПОДТЕМЫ

3.2.1 ПРИМЕР ХАРАКТЕРИСТИК

В результате отбора 109 субъектов были подвергнуты трем моделям вмешательства. Среди включенных исследований в трех использовался один и тот же протокол обучения, но с разной выборкой и целями исследования (Gordon *et al.*, 2020b, 2020a, 2021). Во всех пяти исследованиях участвовали молодые люди, ведущие сидячий образ жизни, в возрасте от 18 до 35 лет (Акуйз, 2017; Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Что касается пола, в одном исследовании участвовали только мужчины (Акуйз, 2017), в другом — только женщины (Faro *et al.*, 2019), а в трех — представители обоих полов (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021).

3.2.2 ПОКАЗАТЕЛИ ТРЕВОЖНОГО РАССТРОЙСТВА

Показатели тревожного расстройства, использованные в выбранных исследованиях, были разными. В одном исследовании использовался опросник социальной физической тревоги (SPAS). Другой выбрал опросники, включающие



чувства (FS), опросник тревожности состояний (SAI) и шкалу удовольствия от физической активности (PACES) (Faro *et al.*, 2019). В трех исследованиях использовался один и тот же протокол, с выборочным скринингом, опросником для скрининга психиатрической диагностики (PDSQ-GAD) и опросником беспокойства штата Пенсильвания (PSWQ). Для оценки моментов протокола обучения использовались подшкала *State Trait* (STAI-Y2) и PSWQ (Gordon *et al.*, 2020a, 2021) с добавлением быстрого списка депрессивных симптомов из 16 пунктов (QIDS-SR16), поскольку симптомы депрессии связаны с тревогой (Gordon *et al.*, 2020b).

3.2.3 ПРОТОКОЛЫ TR

В большинстве выбранных исследований использовался период вмешательства продолжительностью 8 недель (Akyüz, 2017; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021), за исключением одного, длившегося 4 недели, с целью проверки острых эффектов реакций TR на функциональные тренировки (Faro *et al.*, 2019). В некоторых исследованиях еженедельная частота была разной: от 1 сеанса в неделю (Faro *et al.*, 2019), 2 дней в неделю (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021) до 3 дней в неделю (Akyüz, 2017). Что касается выбора упражнений, во всех пяти исследованиях использовалось 8 упражнений для всего тела умеренной интенсивности (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Akyüz, (2017) с определением интенсивности 40% 60% от 1 ПМ, Faro *et al.* (2019) с 50% до 70% от 10 ПМ, а другие используют контроль интенсивности по диапазону повторений от 8 до 12 повторений (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Для контроля нагрузки в исследованиях использовался тест с 5 ПМ. (Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021), 10 RM (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019) и шкала Борга (Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Все протоколы выполнялись до моментального мышечного отказа.



3.2.4 ВЛИЯНИЕ ДОЗА-ОТВЕТ ТР НА ТРЕВОЖНОЕ РАССТРОЙСТВО

Ответы на RT предполагают улучшение психического и физического здоровья с увеличением силы (Akyüz, 2017; Faro *et al.*, 2019; Gordon *et al.*, 2020a, 2020b, 2021). Подчеркивая, что функциональная тренировка по сравнению с RT, по-видимому, оказывает больший эффект на тревожные расстройства (Faro *et al.*, 2019). Более того, улучшение тревожности происходит сразу после ЛТ, поскольку значительное улучшение наблюдается в первую неделю вмешательства (Gordon *et al.*, 2020a).

4. ОБСУЖДЕНИЕ

Целью данного обзора литературы было описание влияния ЛТ на тревожное расстройство у молодых людей. В частности, были рассмотрены характеристики протокола RT в разных жанрах, экспериментальные схемы и модели анализа показателей тревожности. Таким образом, после стратегии поиска пять статей подходили для настоящего исследования.

Что касается результатов, исследование Akyüz (2017) предполагает, что 8 недель TR способствуют положительному влиянию на силу и значительной разнице в шкале социальной физической тревоги (SPAS). Кроме того, было замечено, что недовольство своим внешним видом может вызвать у людей беспокойство. Автор подчеркивает, что положительную разницу, возникшую при сравнении предварительных и окончательных данных SPAS, можно рассматривать вместе с увеличением силы и, следовательно, физического вида. В этом смысле можно предположить, что эти результаты напрямую связаны с практикой ЛТ, поскольку эта модель тренировки может улучшить мышечную силу (Lyristakis *et al.*, 2022), а ее практика способствует сочетанию физиологических и психологических изменений у способных людей. высвобождения эндорфинов, которые улучшают самочувствие, причем эти изменения могут потенциально влиять на снижение тревоги (Basso; Suzuki, 2017). Кроме того, эта модель



упражнений способствует изменениям внешнего вида, способствуя улучшению самооценки (Zamani Sani *et al.*, 2016) и самооценки (Pop, 2016), следовательно, она может уменьшить тревожное расстройство, вызванное неуверенным внешним видом (Hulme; Hirsch; Stopa, 2012).

Результаты исследования Faro *et al.* (2019) показывают, что TRT способствует снижению состояния тревоги и увеличению аффективных реакций сразу после и через 15 минут после острого сеанса. Однако, несмотря на анксиолитические эффекты, механизмы, опосредующие эти эффекты, менее ясны (Teixeira-Neto *et al.*, 2014). Расстройства, связанные с тревожным расстройством, связаны с изменениями функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (HPA), поэтому оказывается, что тревога часто возникает одновременно с неожиданной или расширенной активацией реакции на стресс вдоль оси HPA, что приводит к гипербдительности, страх и симпатическая дисрегуляция (Graeff; Zangrossi, 2010). Модулируя активность кортизола, RT может влиять на тревогу на уровне оси HPA (Stephens; Wand, 2012). Однако исследования, в которых одновременно изучаются реакции кортизола и тревоги, по-прежнему необходимы, чтобы понять биологические медиаторы анксиолитического эффекта лучевой терапии (Teixeira-Neto *et al.*, 2014).

Что касается результатов исследований Gordon *et al.*, (2020b, 2020a, 2021), было обнаружено, что экологически обоснованная и основанная на руководствах TR значительно улучшает симптомы тревожного расстройства у молодых людей. Кроме того, в той же популяции также наблюдалось значительное улучшение тяжести аналоговой генерализованной тревоги и значительное клинически значимое улучшение симптомов беспокойства. Эти результаты могут быть связаны с ранее упомянутым влиянием RT на тревожное расстройство, но также следует подчеркнуть еще один важный фактор: эти исследования представляют **экологическую обоснованность, подтверждая**, насколько обобщены результаты на реальный мир, например, на ситуации или типичные ситуации. сценарии повседневной жизни (Diehl; Wahl; Freund, 2017).



5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе результатов, полученных в результате проведения данного библиографического обзора, относящегося к теме, предложенной для этой статьи, можно в обобщенном виде, в соответствии с выводами всех проанализированных статей, оценить, что выполнение физических упражнений посредством TR Это альтернативная терапия, которая дает очень значительные результаты с большой эффективностью при правильном планировании, применении и контроле со стороны специалиста по физическому воспитанию при лечении психофизиологических заболеваний в целом.

Также было обнаружено его заметное благотворное/терапевтическое влияние, особенно при лечении с целью уменьшения симптомов тревожного расстройства, и его можно использовать в качестве проверенной плодотворной стратегии для немедленного уменьшения симптомов вышеупомянутого расстройства, как в начале учебного процесса, так и в начале обучения. в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Тем не менее, основываясь на результатах, полученных в ходе анализа исследованных научных статей, обязательно необходимо выделить некоторые моменты каждой из них:

а) 8-недельные протоколы физических упражнений с использованием TR оказали положительное влияние на силу и показали значительную разницу в улучшении клинических признаков социально-физического тревожного расстройства (SPAS).

б) Острые сеансы функциональной тренировки и традиционной TR способствовали снижению личностной тревожности (SAI) в моменты до, после -0 и после -15 минут.



в) Выполнение физических упражнений посредством экологически обоснованной TR значительно улучшает симптомы тревоги у молодых людей с тревожными расстройствами и значительно улучшает их мышечную силу.

г) Исследование эффектов TR среди лиц с появляющимися признаками и симптомами тревожного расстройства особенно важно в связи с результатами, уже доказанными при выполнении этого типа физических упражнений.

д) Чрезвычайно важно для науки и здоровья человека количественно оценить и оценить влияние экологически обоснованной TR на состояние тревожного расстройства и симптомы беспокойства и тревоги среди молодых людей с аналогичным тревожным расстройством (AGAD).

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

AKYÜZ, Ö. Effect of Eight-week Exercise Program on Social Physique Anxiety Conditions in Adult Males. **Journal of Education and Training Studies**, v. 5, n. 3, p. 148, 2017.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico de transtornos mentais: DSM-IV-TR**. [s.l.: s.n.]. v. 4, 2014.

BASSO, J. C.; SUZUKI, W. A. The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways: A Review. **Brain plasticity (Amsterdam, Netherlands)**, v. 2, n. 2, p. 127–152, mar. 2017.

CELANO, C. M. *et al.* Anxiety Disorders and Cardiovascular Disease. **Current psychiatry reports**, v. 18, n. 11, p. 101, nov. 2016.

DA SILVA, L. A. *et al.* Effects of aquatic exercise on mental health, functional autonomy and oxidative stress in depressed elderly individuals: A randomized clinical trial. **Clinics**, v. 74, p. 1–7, 2019.

DE MELO ARAÚJO, K. C. *et al.* Exercício resistido melhora a ansiedade e depressão de mulheres de meia-idade. **Journal of Physical Education (Maringá)**, v. 28, n. 1, p. 1–7, 2017.

DIEHL, M.; WAHL, H. W.; FREUND, A. Ecological Validity as a Key Feature of External Validity in Research on Human Development. **Research in Human Development**, v. 14, n. 3, p. 177–181, 2017.



DISHMAN, R. K. Physical Activity and Public Health: Mental Health. **Quest**, v. 47, n. 3, p. 362–385, ago. 1995.

FARO, J. *et al.* Functional Resistance Training and Affective Response in Female College-Age Students. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 51, n. 6, p. 1186–1194, 2019.

FORSTER, G. L. The Role of the Amygdala in Anxiety Disorders. *In*: NOVICK, A. M. (Ed.). **Rijeka**: IntechOpen. 2012. p. Ch. 3.

GORDON, B. R. *et al.* Resistance exercise training for anxiety and worry symptoms among young adults: a randomized controlled trial. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 1–9, 2020a.

GORDON, B. R. *et al.* Acute and chronic effects of resistance exercise training among young adults with and without analogue Generalized Anxiety Disorder: A protocol for pilot randomized controlled trials. **Mental Health and Physical Activity**, v. 18, n. January, p. 100321, 2020b.

GORDON, B. R. *et al.* Resistance exercise training among young adults with analogue generalized anxiety disorder. **Journal of Affective Disorders**, v. 281, n. February, p. 153–159, 2021.

GRAEFF, F. G.; ZANGROSSI, H. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis in anxiety and panic. **Psychology & Neuroscience**, v. 3, n. 1, p. 3–8, 2010.

HULME, N.; HIRSCH, C.; STOPA, L. Images of the self and self-esteem: do positive self-images improve self-esteem in social anxiety? **Cognitive behaviour therapy**, v. 41, n. 2, p. 163–173, 2012.

LYRISTAKIS, P. M. *et al.* The influence of considering individual resistance training variables as a whole on muscle strength: A systematic review and meta-analysis protocol. **PLOS ONE**, v. 17, n. 1, p. e0262674, jan. 2022.

NSCA. **Manual NSCA - Fundamentos del entrenamiento personal**. España: Editorial Paidotribo, 2019.

POP, C. Self-esteem and body image perception in a sample of university students. **Egitim Arastirmalari - Eurasian Journal of Educational Research**, n. 64, p. 31–44, 2016.

REBAR, A. L. *et al.* A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. **Health psychology review**, v. 9, n. 3, p. 366–378, 2015.



SABBAGH, H. J. *et al.* Anxiety among Adolescents and Young Adults during COVID-19 Pandemic: A Multi-Country Survey. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 17, 2022.

STEPHENS, M. A. C.; WAND, G. Stress and the HPA axis: role of glucocorticoids in alcohol dependence. **Alcohol research: current reviews**, v. 34, n. 4, p. 468–483, 2012.

STRÖHLE, A.; GENSICHEN, J.; DOMSCHKE, K. The Diagnosis and Treatment of Anxiety Disorders. **Deutsches Arzteblatt international**, v. 155, n. 37, p. 611–620, set. 2018.

SWIFT, P. *et al.* Living with anxiety: Understanding the role and impact of anxiety in our lives. **Mental Health Foundation**, v. 43, n. 1, p. 125–132, 2014.

TEIXEIRA-NETO, R. G. *et al.* Canine visceral leishmaniasis in an urban setting of Southeastern Brazil: An ecological study involving spatial analysis. **Parasites and Vectors**, v. 7, n. 1, p. 1–10, 2014.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

VANCINI, R. L. *et al.* Pilates and aerobic training improve levels of depression, anxiety and quality of life in overweight and obese individuals. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 75, n. 12, p. 850–857, 2017.

ZAMANI SANI, S. H. *et al.* Physical activity and self-esteem: testing direct and indirect relationships associated with psychological and physical mechanisms. **Neuropsychiatric disease and treatment**, v. 12, p. 2617–2625, 2016.

Размещено: 12 декабря 2023 г.

Утверждено: 20 декабря 2023 г.

¹ Закончила курсы повышения квалификации по физическому воспитанию. ORCID: 0009-0009-7462-9454. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2167053335387306>.

² Кандидат психологических наук и клинического психоанализа. Доктор философии в области коммуникации и семиотики в Папском католическом университете Сан-Паулу (PUC/SP). Степень магистра религиозных наук Пресвитерианского университета Маккензи. Степень магистра клинического психоанализа. Степень биологических наук. Степень теологии. Более 15 лет работал по направлению «Научно-методическая работа (метод исследования) в научно-производственном руководстве магистров и докторантов. Специалист по исследованиям рынка и исследованиям в области здравоохранения. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2952-4337>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2008995647080248>.



³ Советник. Биолог, доктор актуальных болезней, профессор и научный сотрудник курса физического воспитания Федерального университета Пара (UFPA). ORCID: 0000-0001-8059-5902. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1807260041420782>.