

Научная статья

Достижение благополучия посредством комплексной дыхательной программы йоги: контролируемое пилотажное исследование

Анетт Кьеллгерн*¹, Свен А Буд¹, Каяса Акселссон¹, Торсен Норландер¹, Фари Саатчоглу*²

Адрес: ¹ факультет психологии, Карлштадтский Университет, Швеция; ² факультет молекулярных бионаук, Университет Осло, Норвегия

Email: Anette Kjellgren*, Anette.Kjellgren@kau.se; Sven A Bood, sven.bood@kau.se; Kajasa Axelsson, kajasa.Axelsson@kau.se; Torsten Norlander, at.norlander@mailbox.swipnet.se; Fahri Saatcioglu*, fahris@imbv.uio.no

* авторы представленной исследовательской работы для контакта

Поступило в редакцию: 26 января 2007г.

Принято к печати: 19 декабря 2007г.

Опубликовано: 19 декабря 2007г.

BMC *Complementary and Alternative Medicine* 2007, 7:43 doi:10.1186/1472-6882-7-43

Оригинал этой статьи доступен здесь: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/7/43>

© 2007 Kjellgren et al; licensee Bio Med Central Ltd.

Это статья с открытым доступом пользования, регулируемого лицензией «С указанием авторства» (Creative Commons Attribution License) (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), которая допускает неограниченное использование, распространение и копирование в любом среднем формате цитирования, сохраняющем должное содержание оригинальной статьи.

Краткое описание

Введение: Увеличение частоты психосоциальных нарушений приводит к повышенным рискам и подверженности широко распространенным хроническим заболеваниям, связанным со стрессом. Техники релаксации направлены на снижение стресса и таким образом предотвращают эти нежелательные последствия. Одной из широко используемых релаксационных техник является йога и йогические дыхательные упражнения. Одной из специфических форм таких упражнений является Сударшан Крия и сопутствующие практики (СКиП), которые, как предполагается, оказывают благоприятный эффект на систему «ум-тело». Целью данного пилотажного исследования была разработка протокола исследования эффектов СКИП, которые могут приводить к повышению ощущения благополучия у здоровых добровольцев.

Методы: Участники были отобраны в небольшом университетском городке в Швеции и прошли обучение по шестидневной интенсивной программе СКИП, которую в дальнейшем они практиковали ежедневно в течение шести недель. Контрольной группе были даны инструкции проводить релаксацию в кресле в течение того же периода времени. Выборка составила в общем 103 взрослых, из которых 55 человек были в группе интервенции (СКИП) и 48 – в контрольной группе. Различные инструменты были использованы до и после программы. Госпитальная шкала тревоги и депрессии оценивала уровень тревожности и депрессии. Тест жизненной ориентации оценивал диспозиционный оптимизм. Тест стресса и энергии оценивал индивидуальную оценку энергии и стресса. Экспериментальное отклонение от нормального состояния оценивало переживание измененных состояний сознания.

Результаты: Это исследование не вызывало угрозу безопасности. COMPLAINT был высоким (только один отказ от участия в группе СКИП и пять – в контрольной группе). Оцениваемые параметры представляются подходящими для оценки различий между группами. Субъективные отчеты в целом коррелировали с результатами, полученными с помощью стандартных методик. Данные показывают, что у участников в группе СКИП, но не в контрольной группе, снизилась степень тревожности, депрессии и стресса, а также повысился уровень оптимизма (ANOVA; $p < 0.001$). Участники группы йоги оценивали практики как положительное событие, которое привело к полезным результатам.

Заключение: Данные указывают на то, что разработанный в исследовании экспериментальный протокол надежен, сопровождается высоким уровнем COMPLAINT и подходит для полномасштабных исследований. Полученные данные показывают, что взрослые участники могут улучшить собственное благополучие через изучение и использование программы, основанной на йоге и йогических дыхательных упражнениях. Для заключительных выводов необходимы полномасштабные исследования.

Регистрация исследования: Australian Clinical Trial Registry ACTRN012607000175471.

Введение

Расслабляющие упражнения являются способом снижения физиологических и психологических реакций на стресс [1,2]. Современное общество, в основе которого лежит ориентация на успех, высокий темп и большие требования, повлекло за собой повышенные риски и подверженность хроническим болям и другим заболеваниям, вызванным стрессом [3-5]. Описаны множество техник релаксации и снижения уровня стресса, такие как флоатинг-REST [6], Тай Чи Чуань [2], медитация [7] и йога [8,9].

Различные релаксационные техники зачастую ведут к специфическим психологическим и физиологическим изменениям, называемыми «реакция релаксации» (РР) [10]. РР определяется как физиологическая противоположность стрессу, или «реакции нападения/бегства» (fight/flight reaction) [11]. Возникновение РР связывается с мгновенно возникающими физиологическими изменениями, включая сниженную активность симпатической нервной системы, пониженный метаболизм, замедленный сердечный ритм, пониженное давление и уменьшение частоты дыхания [12,1]. На психологическом уровне пациенты обычно отмечали, что техники РР приводят к реальному состоянию отдыха, избавлению от усталости, улучшению качества сна, а также к увеличению чувства контроля и эффективности в стрессовых ситуациях [13].

Йога является одной из многих разнообразных техник для достижения состояния релаксации. Йога берет свое начало в древней Индии и изначально состояла из системы духовных, моральных и физических практик [9]. Центральные и общеизвестные сегодня аспекты занятиями йогой являются различные позы тела (асаны) и дыхательные упражнения (пранаямы) [14,9], которые направлены на концентрацию мыслей, достижение релаксации и оздоровление. Разнообразная польза йогой описывалась в предыдущих исследованиях. Обзор анти-депрессивного воздействия различных форм йогой [9] показал потенциальное полезное влияние йогой на депрессивные расстройства. Другие исследования доказали полезное воздействие йогой на состояние тревоги, снижение уровня стресса и общее самочувствие [15,17]. Тем не менее, важно с осторожностью интерпретировать результаты,

так как многие опубликованные исследования о йогой являются ограниченными и несистематическими, и были опубликованы комплексные обзоры научных исследований йогой. Также возможны сложности в сравнении исследований, проведенных по разным формам йогой, так как польза занятий йогой может отличаться в зависимости от практикуемого стиля йогой [18].

Сударшан Крия и сопутствующие практики (СКиП) являются формой занятий йогой, которые акцентируются на дыхательных упражнениях. В добавление к асанам, последовательно практикуются три разные формы пранаям [19]. Предыдущие исследования показали, что СКиП могут быть полезными для облегчения депрессии, улучшения антиоксидантной защиты организма, стимулируют полезные ЭЭГ-паттерны и возможные улучшения химического состава крови [19-21]. Например, Джанакирамайя и др. обнаружили, что степень депрессии заметно снизилась (68-73%) у пациентов с клинической депрессией, после того, как они ежедневно занимались СК на протяжении трех недель и это снижение было так же эффективно, как и традиционное фармакологическое лечение [19]. Другое исследование показало параллельную активность и альфа и бета волн при ЭЭГ у занимающихся СК, указывая на концентрацию и релаксацию одновременно, что предполагает улучшение функций мозга [8]. Падение уровня лактата в крови и увеличение антиоксидантных ферментов супероксиддисмутазы, каталазы и глутатиона показали благоприятное влияние на антиоксидантный статус [21].

Целью настоящего исследования является разработка протокола, который сможет выяснить можно ли рассматривать СКиП в ее связи с улучшением состояния здоровья. Не смотря на то, что понятие состояние здоровья является спорным, существует ряд исследований, показывающих, что переменные, включенные в это исследование чаще всего относят к хорошему состоянию здоровья при применении различных подходов [22-24]. Исходя из этого, результаты измерений, которые подвергались оценке, включают в себя депрессию, тревогу, настроение, оптимизм, уровни энергии и переживание измененных состояний сознания.

Методы

Участники

В исследовании принимали участие 103 человека (109 участников в начале, из которых 5 человек выпали из контрольной группы и 1 из группы наблюдения). Группа СКИП была набрана с помощью рекламы в местной газете и флайеров. Контрольная группа была с йогой не знакома, но проявляла интерес к ней и сопутствующим практикам и была набрана тем же способом. Контрольная группа состояла из 55 участников (12 мужчин, 43 женщины) и группа йоги из 48 участников (13 мужчин, 35 женщин); средний возраст участников исследования составлял 31.92 лет ($SD = 11.33$) (для контрольной группы $M = 31.90$, $SD = 10.84$, для экспериментальной группы $M = 31.95$, $SD = 11.85$).

Группа йоги участвовала в курсе для начинающих по программе СКИП в ноябре-декабре 2004 г. в центре «Искусства жизни» в Карлштадте и Эскилштуне, Швеция. Участники контрольной группы были набраны из числа интересующихся йогой студентов Карлштадтского Университета. Между группами не было значительных различий (U тест Манна-Уитни) в отношении пола, рода деятельности, образования, фазы менструального цикла и использования контрацептивов ($ps > 0.42$). Т-критерий для независимой выборки не выявил никаких значительных различий между группами в исходных данных относительно возраста, степени депрессии, уровня стресса, энергии, имеющейся боли, аффективной личности (PANAS-тест), количества часов сна, минут бодрствования перед засыпанием, качества сна, потребления никотина (сигареты/нюхательный табак) или алкоголя ($ps > 0.11$).

Сравнение двух групп на предварительном тесте, перед началом эксперимента, показало, что наблюдалась значительная разница между группами относительно степени оптимизма и тревоги в соответствии с Т-критерием для независимой выборки. В контрольной группе степень тревоги была ниже ($M = 4.63$, $SD = 2.59$), чем в группе йоги ($M = 7.58$, $SD = 3.58$) ($p < 0.001$, $t_{(101)} = 4.73$). В контрольной группе также наблюдалась более высокая степень оптимизма ($M = 24.88$, $SD = 3.86$) по сравнению с группой йоги ($M = 21.84$, $SD = 5.72$) ($p = 0.002$, $t_{(101)} = 3.11$). Причина этих различий не ясна, тем не менее, повышенное чувство тревоги в группе йоги не является показателем для диагностики клинической тревоги, и показатели оптимизма находятся в норме для обеих групп. См. Таб. 1 для сравнения исходных характеристик.

Для включения и исключения участников исследования было использовано несколько критериев. Включение: интерес к йоге и расслабляющим упражнениям и желание заниматься какой-либо релаксационной практикой ежедневно на протяжении шести недель. Исключение: беременность, текущие психиатрические заболевания, возраст менее 18 лет, клиническая депрессия и тревога.

Исследование было одобрено Этическим Комитетом Карлштадтского Университета. Все участники подписывали согласие на участие в соответствии с этическими процедурами Американской Психологической Ассоциации. Участники были проинформированы, что их данные будут храниться анонимно, участвовали по своей доброй воле и могли прекратить участие в эксперименте в любой момент по собственному желанию без объяснения причин.

Описание терапии

Сударшан Крия (СК) и сопутствующие практики (СКИП) берут начало в йоговской науке дыхания, происходящей из Ведических текстов. СКИП включает в себя мягкие растяжки (позы йоги), специальные дыхательные упражнения (основная техника-СК; см. ниже) и стратегии совладания и оценки стрессовых стимулов. В традиционном понимании СКИП размывают эмоциональные страдания и создают субъективное ощущение отдыха и хорошего самочувствия. Инструкторы по СКИП обучались в Международном Фонде «Искусство жизни» в течении двух курсов по две недели каждый с примерно годовым практическим опытом работы между ними.

Таблица 1. Исходные характеристики:

	СКИП	Контрольная группа
Возраст	31.95 (11.85)	31.90 (10.84)
Депрессия	4.07 (3.078)	3.25 (2.026)
Стресс	2.68 (0.93)	2.61 (0.92)
Энергия	2.99 (0.91)	2.97 (0.77)
Часы сна	7.46 (0.84)	7.68 (0.50)
Минут бодрствования	20.12 (18.79)	17.71 (13.27)
Качество сна	64.82 (21.37)	70.28 (17.94)
Сигареты/месяц	12.47 (41.61)	15.00 (55.46)
Нюхательный табак/месяц	1.40 (7.48)	0.13 (0.53)
Алкоголь (мл)/месяц	184.915 (173.83)	156.73 (143.47)
Оптимизм	21.84 (5.72)	24.88 (3.86)
Тревога	7.58 (3.58)	4.63 (2.59)

Система измерений была описана в главе «Методы». «Часы сна» относятся к количеству сна ежедневно, «минуты бодрствования» - это количество минут бодрствования перед засыпанием, «качество сна» относится к воспринимаемому качеству сна, «сигареты» - это количество сигарет в месяц, «алкоголь» - это алкоголь, измеренный в миллилитрах в месяц. Цифры в круглых скобках показывают стандартное отклонение.

Существуют следующие дыхательные техники, которые являются частью СКиП: (а) Три стадии Пранаямы с Уджай или «Дыханием победы», (б) три подхода Бхастрики или «Дыхания Кузнечных Мехов» и (в) СК или «Оздоровительная техника дыхания», которые практикуются в таком порядке. Дыхательные упражнения выполняются в положении сидя на стуле или на полу. Глаза на протяжении сессий остаются закрытыми.

Нормальное дыхание - это 14-16 вдохов в минуту. Уджай - это техника медленного и глубокого дыхания с 2-4 вдохами в минуту. Три стадии пранаямы с дыханием Уджай являются продвинутой формой, использующей определенное количество вдохов и выдохов, и задержек дыхания. Этот блок программы участники практикуют при особых положениях рук, которые сохраняются в общей сложности около 10 минут.

Второй блок СКиП - это Бхастрика. Здесь дыхание более интенсивное и быстрое, порядка 20-30 респираторных циклов в минуту. За тремя примерно одноминутными циклами Бхастрики следуют несколько минут нормального дыхания. Используются движения рук для увеличения силы и глубины вдохов и выдохов. Практика данного блока длится около пяти минут.

Основная составляющая СКиП - это СК, продвинутое циклическое дыхательное упражнение в медленном, среднем и быстром ритмах в последовательности. Медленные вдохи - около 20 респираторных циклов в минуту, средние - 40-50 респираторных циклов в минуту, и быстрые - 60-80 циклов в минуту. Во время выполнения СК участник повторяет эту схему дыхательных ритмов. Домашние занятия СК занимают примерно 10 минут ежедневно. Во время инструкционной фазы, практикуются нескольких длинных групповых занятий СК, которые длятся примерно 30 минут.

Курс СКиП проходил шесть дней подряд приблизительно по 3 часа каждый день. Дыхание Уджай и Бхастрика были представлены в первый день, йога - на второй, и СК на третий и четвертый дни. Все техники выполнялись ежедневно, начиная с третьего дня. Обсуждение различных стратегий оценки стресс-факторов и когнитивного прео-

доления имели место в разное время в течение курса.

Контролируемая терапия состояла из сидения в кресле с закрытыми глазами и мягком переключении внимания на дыхание, каждая сессия длилась минимум 15 минут. Если в голову приходили мысли, участники были проинструктированы отпустить их и начать считать свое дыхание от 1 до 10 (Дыхание Бенсона) [10].

Схема исследования

В данном исследовании была использована схема исследования с двумя переменными. Переменной «*время*» было расслабление (сидя в кресле или во время йоги) с оценкой до и после периода терапии (6 недель). Данный фактор был внутрисубъектным. Переменная «*терапия*» (контрольная группа или группа йоги) составляла межсубъектный фактор. Для группы йоги терапией являлся шестинедельный вводный курс по СКиП с последующими ежедневными занятиями дома (продолжительностью примерно 1 час) в течение 5 недель. Участники контрольной группы встречались с экспериментатором в течении первых шести дней, такое же количество времени как и группа СКиП. Встречи проводились в тишине и участников учили расслабляться в кресле на протяжении 15 минут, после этого, они занимались релаксацией в кресле ежедневно на протяжении оставшихся 5 недель.

Измеряемыми зависимыми переменными являлись депрессия, тревога, диспозициональный оптимизм, стресс, энергия и степень измененных состояний сознания. Количественные данные (письменные отчеты) о личных переживаниях собирались дважды в течении периода терапии.

Процедура

В самом начале участники были проинформированы, что их участие является добровольным, и что они могут остановить участие в эксперименте в любое время без необходимости объяснения причины. Затем участники заполняли опросные листы для исходной информации и выполняли тесты HAD, LOT, SE, PANAS и PAI (см. «Инструменты») в случайном порядке. После этого группа йоги начала свой шестидневный курс СКиП. Кон-

трольная группа также встречалась с руководителем курса шесть последовательных дней в тускло освещенной комнате и занималась релаксацией в кресле по 15 минут каждую сессию. На четвертый день было предложено пройти EDN тест (см. «Инструменты») и, как качественные данные, в конце шестого дня были собраны письменные отчеты об ощущениях от процедур.

Финальная оценка проводилась в конце периода терапии (6 недель) с помощью тестовых инструментов HAD, LOT и SE в случайном порядке. Второй письменный отчет с качественными данными включал в себя ответ на вопрос «Привнесли ли эти шесть недель какие-либо изменения в вашу жизнь?», а также фиксацию количества релаксационных занятий в неделю. Объем домашних занятий в течении периода терапии проверялся на послетестовой сессии письменным самостоятельным отчетом, состоявшем в ответе на вопрос «Сколько дней в неделю вы занимались дома?» В анализ были включены только те, кто занимался более 3 раз в неделю.

Инструменты

Исходные данные

Были включены вопросы о возрасте, поле, образовании, работе, использовании контрацептивов и фазе менструального цикла (для женщин), привычном характере сна и употреблении табака и алкоголя.

HAD - Госпитальная шкала тревоги и депрессии

HAD - это шкала оценки, касающаяся степени тревоги и депрессии. Эта шкала измеряет степень тревоги и депрессии, где значения до 6 считаются нормальными, значения от 6 до 9 - пограничными, и значения свыше 10 - указывающими на возможный диагноз депрессии или тревоги. Изначально данная шкала была создана Зигмундом и Снайсом [25] для работы с физически больными людьми. Позже она была пересмотрена для использования в качестве шкалы оценок тревоги и депрессии. Данный инструмент состоит из 14 утверждений с четырьмя ответами на выбор (т.е. от 0 до 3), от позитивного к негативному и наоборот, семь утверждений относятся к беспокойству и семь к депрессии. Обоснованность и надежность HAD уже была описана. (Hermann, 1997 # 32)

LOT - Тест жизненной ориентации

Тест LOT [26] состоит из 8 утверждений, а также из 4 контрольных шкал. Задача каждого участника выбрать свою позицию в зависимости от степени согласия или несогласия с каждым из пунктов, по шкале от 0 до 4, где 0 означает «полностью несогласен» и 4 обозначает «полностью согласен». Данный тест измеряет диспозиционный оптимизм, характеризующий обобщенные ожидания относительно будущих событий. 0,76 - уровень надежности параллельных тестов LOT, внутренняя системность - 0,76 (Scheier, 1985 # 23). Также считается, что LOT обладает достаточной степенью конвергентной и дискриминантной валидности (Scheier, 1985 #23).

SE - Test - тест на уровень стресса и энергии

SE - Тест на уровень стресса и энергии представляет собой инструмент оценки самого себя касательно индивидуального ощущения стресса и энергии [27]. Он состоит из двух подшкал, которые разъясняют уровни настроения участников по параметрам: «ощущал стресс» и «ощущал энергию». Варианты ответов были организованы по шести-уровневой шкале, начиная от 0 = совсем нет, до 5 = очень сильно. Данный инструмент был валидизирован в исследованиях по профессиональному выгоранию и давлению [28,29,27]. Шкала SE была составлена и основана на ранее часто используемой шкале - Контрольный список прилагательных, характеризующих настроение (Mood Adjective Check-List), разработанный Ноулисом и Грином [30], и модифицированный в дальнейшем при переводе на шведский язык Кьелльбергом и Бохлином [29]. Кьелльберг и Ивановский [27] сократили список прилагательных до 12 с двумя полюсами. На текущий момент это последняя версия SE теста (с результатами повторного теста от 0,73 до 0,78) и она была использована в данном исследовании. У теста не было ограничения по времени.

PANAS - Тест на позитивную и негативную аффективность

Инструмент PANAS [31-34] оценивает степень аффективности, как негативную (NA), так и позитивную (PA). Тест состоит из 10 прилагательных для негативного параметра и 10 для позитивного. В руководстве к тесту [34] указывается, что прилагательные описывают чувства и настроение. Участников просили оценить, как они себя чув-

ствовали на протяжении последней недели. Варианты ответов были представлены в виде шкалы из 6 пунктов, где 0 = совсем нет, 5 = очень сильно. Шкала PANAS была подтверждена с помощью ряда исследований, акцентированных на нескольких обычно используемых шкалах внутри психопатологии. [35]

РАI - Опросник по областям боли

Данный тест был разработан Лабораторией работоспособности человека Карлштадтского Университета, для использования в исследовательских работах по боли [36] и состоит из двух анатомических изображений человека, фронтального и дорсального. Задача участников обозначить цветной ручкой области боли и раскрасить их. Затем на закрашенные области на обеих фигурах помещается прозрачная пластиковая пленка и подсчитывается количество раскрашенных областей.

EDN - Экспериментальное отклонение от нормального состояния

Этот инструмент был модифицирован для использования с флоатацией-REST [37,6] задействуя применяемые во всем мире психометрические инструменты, APZ-опросник и OAVAV [38], для получения суждений об измененных состояниях сознания и ответной реакции релаксации. Некоторые исследования указывают на сильную связь между измененными состояниями сознания и различными техниками РР, такими как Цигун [39], Тай Чи [40] и тренировка расслабления мышц [41]. В общем, EDN состоит из 29 вопросов, где на каждый отвечает по визуально-аналоговой шкале (0-100). Полный «индекс ощущения» был составлен из баллов, полученных от всех 29 вопросов, и был усреднен для получения «суммы ощущения». Эти данные отражают общее ощущение отклонения от нормального состояния. Альфа Кронбаха для EDN в настоящем исследовании равнялась 0,93. Типичные показатели EDN после проведения флоатации-REST равняются около 30 при первом проведении флоатации-REST, и около 40 при повторных [42]. Это сравнимо с отдыхом в кровати в темной тихой комнате (15 баллов) [43].

Анализ данных

Все статистические анализы проводились с использованием SPSS v13.1. Качественная часть была проанализирована тематическим анали-

зом [44]. Статистический анализ был проведен с использованием двусторонне расщепленной делянки ANOVA со временем (до, после) в качестве внутрисубъектного фактора и Группой (контроль, йога) в качестве межсубъектного фактора, и депрессией, тревогой, оптимизмом, стрессом и энергией в качестве зависимых переменных.

Результаты

Личностные переменные

Депрессия

Анализ показал значительную разницу для времени [$F_{(1,91)} = 13,47, p < 0,001, \text{Eta}^2 = 0,13, \text{мощность} = 0,95$], где степень депрессии уменьшилась с 3,67 ($SD = 2,56$) до 2,97 ($SD = 2,02$) в период терапии. Было значительное взаимодействие между временем и группой [$F_{(1,91)} = 11,24, p = 0,001, \text{Eta}^2 = 0,11, \text{мощность} = 0,91$], где в группе йоги значительно снизилась степень депрессии от 4,11 ($SD = 2,99$) до терапии и до 2,73 ($SD = 2,19$) после терапии, в то время как в контрольной группе показатели были 3,25 ($SD = 2,03$) до терапии и не показали существенного изменения после терапии ($M = 3,19, SD = 1,84$).

Тревога

Анализ показал значительную разницу для времени [$F_{(1,91)} = 30,21, p < 0,001, \text{Eta}^2 = 0,25, \text{мощность} = 1,00$], где степень тревожности снизилась с 6,06 ($SD = 3,50$) до терапии до 5,19 ($SD = 3,01$) после терапии. Кроме того, наблюдалось значительное взаимодействие между временем и группой [$F_{(1,91)} = 26,15, p < 0,001, \text{Eta}^2 = 0,22, \text{мощность} = 1,00$], где степень тревоги в группе йоги значительно сократилась, с 7,60 ($SD = 3,71$) до терапии до 5,87 ($SD = 3,18$) после терапии, в то время как в контрольной группе не наблюдалось каких-либо существенных изменений (от 4,63, $SD = 2,59$ до 4,56, $SD = 2,72$).

Оптимизм

Анализ показал значительную разницу для времени [$F_{(1,91)} = 4,55, p = 0,036, \text{Eta}^2 = 0,05, \text{мощность} = 0,56$], где оптимизм увеличился с 23,14 ($SD = 4,91$) до терапии до 23,65 ($SD = 4,62$) после терапии. Кроме того, наблюдалось значительное взаимодействие между временем и группой [$F_{(1,91)} = 9,86, p = 0,002, \text{Eta}^2 = 0,10, \text{мощность} = 0,87$], где степень оптимизма была значительно увеличена в группе йоги от 21,29 ($SD = 5,27$) на претесте до

22,60 ($SD = 5.16$) на пост-тесте, в то время как в контрольной группе данный показатель начинался с 24,88 ($SD = 3,86$) и не претерпел существенного изменения от терапии ($M = 24.63$, $SD = 3,84$).

Стресс

Анализ показал значительную разницу для Времени [$F_{(1,89)} = 8,25$, $p = 0,005$, $Eta^2 = 0,09$, *мощность* = 0,81], где уровень стресса снизился с 2,64 ($SD = 0,92$) до 2,41 ($SD = 0,89$) в период терапии. Также наблюдалось значительное взаимодействие между Временем и Группой [$F_{(1,89)} = 9,06$, $p = 0,003$, $Eta^2 = 0,09$, *мощность* = 0,85], где было обнаружено значительное уменьшение стресса для группы йоги, где уровень стресса на претесте был 2.70 ($SD = 0,92$) и в пост-тесте был 2,22 ($SD = 0,85$). Для контрольной группы не было никаких существенных изменений в течение периода изучения (от 2,59, $SD = 0,92$ до 2,61, $SD = 0,89$).

Энергия

Анализ не выявил значимых различий или корреляций, касающихся энергии в обеих группах ($ps > 0.96$).

Переживание измененных состояний сознания – шкала EDN

Однофакторный дисперсионный анализ (one-way ANOVA) был использован для сравнения средних значений по шкале EDN. Анализ показал значимые различия между контрольной группой и группой йоги в отношении EDN [$F_{(1,97)} = 177.14$, $p < 0.001$, $Eta^2 = 0.65$, *мощность* = 1.00]. Для группы йоги значение EDN 42.50 ($SD = 19.40$) было значительно более высоким, чем для контрольной группы 3.19 ($SD = 2.89$).

Обсуждение

Целью данного пилотного исследования являлось разработка протокола, который может помочь получить сведения о том, может ли СКИП быть предметом интереса в ее связи с увеличением состояния благополучия у взрослых участников. В качестве переменных показателей хорошего самочувствия, был протестирован ряд параметров, таких как степень депрессии, тревоги, оптимизма, стресса и энергии.

Результаты предполагают, что данный протокол может быть принят для полномасштабного исследования и что аспекты хорошего самочувствия, измеренные в нашем исследовании, увеличились

в группе йоги. У участников программы СКИП снизился уровень депрессии и тревоги и увеличился уровень пережитого оптимизма. Также наблюдалось снижение ощущения стресса в группе СКИП по сравнению с контрольной группой. Более того, СКИП вызвали измененное состояние сознания (ASC) во время занятий по программе, в отличие от контрольной группы.

В группе йоги, которая занималась СКИП 6 недель, снизился уровень депрессии на 33% (в соответствии со шкалой HAD), в то время как в контрольной группе не наблюдалось каких-либо значительных изменений во время периода терапии. Ранние исследования показали, что СКИП может принести пользу при клинической депрессии [19]. Данное исследование, в котором принимали участие очевидно здоровые люди, не страдающие клинической депрессией, предполагает, что СКИП не только обладает практической ценностью в качестве терапевтической стратегии для пациентов, но и также может являться средством для здоровых людей, кто хотел бы улучшить свое состояние здоровья.

Сильное уменьшение чувства тревоги, которое продемонстрировали занимающиеся СКИП, также представляет интерес. У участников не было диагноза клинической тревоги, но в группе йоги наблюдался более высокий уровень тревоги перед началом терапии (в пограничной зоне между нормальным состоянием и состоянием тревоги по шкале HAD) по сравнению с контрольной группой. В группе СКИП показатели тревоги снизились до нормальных после шести недель занятий.

Повышенный оптимизм - еще один важный аспект хорошего состояния здоровья. В группе СКИП наблюдался повышенный уровень оптимизма во время терапии, в то время как в контрольной группе изменений не наблюдалось. Наблюдалась разница в уровне оптимизма перед началом терапии, когда как группа СКИП была менее оптимистична по сравнению с контрольной группой. Причина этого в настоящий момент неясна.

Снижение уровня стресса наблюдалось в группе йоги по сравнению с отсутствием изменений в контрольной группе. Ценность простого, функционального метода снижения уровня стресса может быть важной. Доступ к эффективному методу

снижения стресса (т.е. СКип) может привести к улучшению здоровья и повышению эффективности в повседневной жизни [7,10].

Также представляет интерес увеличение испытывания измененных состояний сознания (ASC) во время СКип. Ощущение ASC ассоциировалось с глубокой релаксацией и снятием напряжения [37,6]. Достижение измененных состояний сознания во время СКип может быть интерпретировано как индикатор состояния глубокого покоя и релаксации. Во время состояния ASC происходит множество различных психологических изменений по сравнению с нормальным состоянием бодрствования, например, очень глубокая релаксация, чувство размытости границы между телом и окружающим миром, что меняет чувство времени или мировоззрения, появляются новые креативные идеи. Мягкое состояние ASC часто описывается как носящее характер состояния предавания мечтаниям. Этот аспект релаксации был задокументирован нашими ранними работами, связанными с релаксационными занятиями во флоатационной капсуле [6,42]. Эта техника является методом глубокой релаксации, где участники лежат на спине, держась на поверхности в темном, изолированном, специально сконструированном баке, наполненном соленой водой температуры тела. Исследования флоатинг-терапии показали, что ASC-аспект релаксации является важным для вызывания состояния глубокой релаксации и другого позитивного воздействия на качество жизни [6,42]. Так как СКип сравнима с флоатингом в вызывании ASC, это свидетельствует о том, что состояние глубокой релаксации ощущалось в качестве результата СКип, что может служить основной воздействий, которые наблюдаются в параметрах хорошего самочувствия.

Вербальные описания участников дополняют количественные данные, например, в отношении снижения стресса и более оптимистичного взгляда на жизнь (данные не указаны). Речь идет о других аспектах улучшения самочувствия, таких как чувство умиротворения и баланса, успокоение, жизнь настоящим и ощущение нового взгляда на жизнь. Участники, которые занимались СКип, чувствовали, что они получили инструмент, который можно использовать в стрессовых ситуациях и который поможет справляться с ними, а также сделает процесс релаксации более легким. Более

того, они почувствовали, что программа йоги снизила напряжение, неприятные ощущения, чувства «психической блокады» и замкнутости, а также ощущали лучший контроль над своими чувствами. Участники программы СКип высказали, что им стало легче испытывать чувство радости после того, как они познакомились с этой программой. В добавление, у участников группы СКип было ощущение, что у них больше энергии и что во время занятий через их тело проходили потоки жизненной силы. Не смотря на их письменные утверждения о том, что они испытывали подъем энергии, это не было замечено статистическим анализом инструментом SE. Одной из возможных причин этому может быть то, что ощущение подъема энергии, которое они испытывали, было использовано для ассимиляции всех новых полученных ими впечатлений. Эти новые впечатления, среди прочего, состоят из активизации мыслительного процесса о том, как они проживают свою жизнь, как они думают и как себя чувствуют. Более того, возможно, что энергия была использована, чтобы справиться с чувствами и эмоциями, которые они раньше подавляли. Для оценки этих возможностей необходима дальнейшая работа с использованием множественных инструментов.

Недостатками данного исследования являются, во-первых, то, что это не было рандомизированным контролируемым исследованием. Таким образом, возможно, что в формировании двух групп была допущена ошибка отбора. Это можно снизить за счет правильной рандомизации в полномасштабном исследовании. Во-вторых, желательны проверки более длительного эффекта терапии. Являются ли они эффективными только шесть недель или они длятся пока техники практикуются на регулярной основе? Это важно определить для возможного долгосрочного использования СКип. В-третьих, не смотря на то, что с двумя группами обходились настолько одинаково, насколько это возможно, у группы СКип и их инструктором было значительно больше взаимодействия, чем у контрольной группой с инструктором, что, возможно, оказало какое-то воздействие. Таким образом, желательно иметь сравнимое взаимодействие участников и инструктора в полномасштабном исследовании. В-четвертых, выборка не предварялась сильной оценкой; были включены участники, которые были доступны. В-пятых, маскирование не было возможным. В-шестых,

нельзя исключить влияние дополнительных вмешательств. Таким образом, в будущем требуются более длительные и обширные масштабные исследования с рандомизированным протоколом.

Так как СКИП имеет потенциал генерировать положительное влияние на хорошее самочувствие, было бы интересно провести исследования, которые бы также фокусировались на физиологических параметрах, таких как биохимические маркеры, так как они могли бы указать на механизмы, которые лежат в основе влияния этих практик, а также предоставить способы объективно протестировать эффективность данной программы. Также было бы интересно провести дополнительные качественные исследования, которые бы особенно фокусировались на психологических ощущениях во время занятий СКИП, так как это представляется методом, с потенциалом привести к пониманию психики.

Существует большая необходимость методов улучшения самочувствия, убедительно подтвержденных документальными доказательствами. Существует ряд техник, которые могут улучшить качество жизни и здоровья для многих людей, но они могут иметь недостатки по различным критериям. Представленные здесь данные предполагают, что СКИП может быть эффективным практическим методом улучшения самочувствия и таким образом, дальнейшие оценки являются оправданными.

Заключение

Результаты данного исследования предполагают, что взрослые участники, обладающие нормальным здоровьем, могут улучшить свое самочувствие, изучая и применяя программу, основанную на йоге и йоговских дыхательных упражнениях. Это пилотное исследование с ограничениями, описанными ранее, позволило сделать ряд рекомендаций для усиления плана полномасштабного исследования. Эти легко изучаемые и применяемые бюджетные занятия йогой могут быть предложены в качестве терапии для взрослого населения в целом, чтобы облегчить психосоциальное напряжение и связанные с ним расстройства; это, в свою очередь, может привести к предотвращению множества умственных и физических расстройств. Для проверки данной гипотезы необходимы полномасштабные исследования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов

АК воплотила проект исследования, наблюдение за сбором и анализом данных, а также подготовку текста и окончательное оформление исследовательской работы. SB помогал со сбором данных и их анализом. КА оказал поддержку в разработке проекта исследования, был основным человеком, ответственным за сбор данных и подготовку текста для печати. TN был основным человеком по анализу данных и представлению статистического анализа. FS принял участие в разработке проекта и координации исследования, а также в подготовке текста и окончательном оформлении исследовательской работы. Все авторы ознакомились и одобрили окончательный вариант исследовательской работы.

Благодарность

КА, SB, и TN получили поддержку Университета Карлштада (University of Karlstad), и FS поддержку Университета Осло (University of Oslo).

Мы бы хотели выразить свою благодарность Фонду «Искусство Жизни» - Карлштадту за помощь в обучении техникам СКИП, и Ронни Ньюман за помощь с текстом статьи.

Список использованной литературы:

- Hoffman JW, Benson H, Arns PA, Stainbrook GL, Landsberg GL, Young JB, Gill A: **Reduced sympathetic nervous system responsivity associated with the relaxation response.** *Science* 1982, **215(4529)**:190-192.
- Sandlund ES & Norlander, T.: **The effects of Thai Chi Chuan relaxation and exercise on stress responses and well-being: An overview of research.** *Journal of Stress Management* 2000, **7**:139-149.
- Lundberg U & Melin, B.: **Stress in the development of musculoskeletal pain.** In *Avenues for the prevention of chronic musculoskeletal pain and disability* Edited by: Linton S. Amsterdam, Elsevier Science; **2002**:165-179.
- Lundberg U & Wentz, G.: **Stressad hjärna, stressad kropp. Om sambandet mellan psykisk stress och kroppslig ohälsa (Stressed brain, stressed body. The link between psychological stress and bodily health).** Falun, ScandBook AB; 2004.
- Lundberg U: **Stress hormones in health and illness: the roles of work and gender.** *Psychoneuroendocrinology* 2005, **30(10)**:1017-1021.
- Kjellgren A: **The experience of flotation-REST (Restricted Environmental Stimulation Technique): Consciousness, creativity, subjective stress and pain.** In *Psychology Volume Ph.D.* Göteborg, Göteborg University; 2003.
- Jevning R, Wallace RK, Beidebach M: **The physiology of meditation: a review. A wakeful hypometabolic integrated response.** *Neuroscience and biobehavioral reviews* 1992, **16(3)**:415-424.
- Bhatia M, Kumar A, Kumar N, Pandey RM, Kochupillai V, EEG study, BAER study, P300 study: **Electrophysiologic evaluation of Sudarshan Kriya: an EEG, BAER, P300 study.** *Indian J Physiol Pharmacol* 2003, **47(2)**:157-163.

9. Pilkington K, Kirkwood G, Rampes H, Richardson J: **Yoga for depression: the research evidence.** *Journal of affective disorders* 2005, **89(1-3)**:13-24.
10. Benson H, Greenwood MM, Klemchuk H: **The relaxation response: psychophysiological aspects and clinical applications.** *International journal of psychiatry in medicine* 1975, **6(1-2)**:87-98.
11. Esch T, Fricchione GL, Stefano GB: **The therapeutic use of the relaxation response in stress-related diseases.** *Med Sci Monit* 2003, **9(2)**:RA23-34.
12. Bleich HL, Boro ES: **Systemic hypertension and the relaxation response.** *The New England journal of medicine* 1977, **296(20)**:1152-1156.
13. Setterlind S: **[From hypnosis and suggestion to relaxation and meditation. A research review - in Swedish].** Orebro, Welins; 1990.
14. Parshad O: **Role of yoga in stress management.** *The West Indian medical journal* 2004, **53(3)**:191-194.
15. Lavey R, Sherman T, Mueser KT, Osborne DD, Currier M, Wolfe R: **The effects of yoga on mood in psychiatric inpatients.** *Psychiatric rehabilitation journal* 2005, **28(4)**:399-402.
16. Malathi A, Damodaran A: **Stress due to exams in medical students role - of yoga.** *Indian J Physiol Pharmacol* 1999, **43(2)**:218-224.
17. Ray US, Mukhopadhyaya S, Purkayastha SS, Asnani V, Tomer OS, Prashad R, Thakur L, Selvamurthy W: **Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees.** *Indian J Physiol Pharmacol* 2001, **45(1)**:37-53.
18. Cowen VS & Adams, T.B: **Physical and perceptual benefits of yoga asana practice: results of a pilot study.** *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2005, **9**:211-219.
19. Janakiramaiah N, Gangadhar BN, Naga Venkatesha Murthy PJ, Harish MG, Subbakrishna DK, Vedamurthachar A: **Antidepressant efficacy of Sudarshan Kriya Yoga (SKY) in melancholia: a randomized comparison with electroconvulsive therapy (ECT) and imipramine.** *Journal of affective disorders* 2000, **57(1-3)**:255-259.
20. Naga Venkatesha Murthy PJ, Janakiramaiah N, Gangadhar BN, Sub- bakrishna DK: **P300 amplitude and antidepressant response to Sudarshan Kriya Yoga (SKY).** *Journal of affective disorders* 1998, **50(1)**:45-48.
21. Sharma H, Sen S, Singh A, Bhardwaj NK, Kochupillai V, Singh N: **Sudarshan Kriya practitioners exhibit better antioxidant status and lower blood lactate levels.** *Biological psychology* 2003, **63(3)**:281-291.
22. Cowen EL: **The enhancement of psychological wellness: challenges and opportunities.** *American journal of community psychology* 1994, **22(2)**:149-179.
23. Wardle J, Steptoe A, Gullis G, Sartory G, Sek H, Todorova I, Vogeles C, Ziarko M: **Depression, perceived control, and life satisfaction in university students from Central-Eastern and Western Europe.** *International Journal of Behavioral Medicine* 2004, **11(1)**:27-36.
24. Adams T, Bezner J, Steinhardt M: **The conceptualization and measurement of perceived wellness: integrating balance across and within dimensions.** *Am J Health Promot* 1997, **11(3)**:208-218.
25. Zigmond AS, Snaith RP: **The hospital anxiety and depression scale.** *Psychiatria Scandinavica* 1983, **67**:361-370.
26. Scheier MF, Carver CS: **Optimism, coping, and health: assessment and implications of generalized outcome expectancies.** *Health Psychol* 1985, **4(3)**:219-247.
27. Kjellberg A, Iwanowski K: **The stress/arousal question: Development of a method for assessment of mood at work.** *Labour D* 1989, **26**:
28. Iwanowski S: **Utprovning av adjektivchecklistan [Testing the adjective checklist].** *Labour AD* 1989.
29. Kjellberg A, Bohlin G: **Self-reported arousal: further development of a multi-factorial inventory.** *Scandinavian journal of psychology* 1974, **15(4)**:285-292
30. Nowlis V & Green, B. E.: **Research with the mood adjective checklist.** In *Affect, cognition and personality* Edited by: Izard SSTCE. New York , Springer; 1965:352-389.
31. Kercher K: **Assessing, subjective well-being in the old-old: the PANAS as a measure of orthogonal dimensions of positive and negative affect.** *Research on Aging* 1992, **14(131-168)**:
32. Norlander T, Bood SÅ, Archer T: **Performance during stress: Affective personality, age, and regularity of physical exercise.** *Social Behavior and Personality*, 2002, **30(495-508)**:
33. Bood S, Archer T, Norlander T: **Affective personality in relation to general personality, self-reported stress, coping and optimism.** *Individual Differences Research* 2004, **2**:26-37.
34. Watson D, Clarke LA, Tellegen A: **Development and validation of brief measure of positive and negative affect: the PANAS scale.** *Journal of Personality and Social Psychology* 1998, **54(10)**:1063-1070.
35. Huebner ES, Dew T: **Preliminary validation of the positive and negative affect schedule with adolescent.** *Journal of Psychoeducational Assessment*, 1995, **13**:286 -2293.
36. Bood S, Sundequist U, Kjellgren A, Nordström G, Norlander T: **Effects of Flotation-REST (Restricted environmental stimulation technique) on Stress Related Muscle Pain: What Makes the Difference in Therapy, Attention-Placebo, or the Relaxation Response?** *Pain Res Management* 2005, **4**:201 – 209.
37. Kjellgren A, Sundequist U, Norlander T, Archer T: **Effects of flotation - REST on muscle tension pain.** *Pain Res Manag* 2001, **6(4)**:181-189.
38. Dittrich A: **The standardized psychometric assessment of altered states of consciousness (ASCs) in humans.** *Pharma- copsychoiatry* 1998, **31 Suppl 2**:80-84.
39. Jones BM: **Changes in cytokine production in healthy subjects practicing Guolin Qigong : a pilot study.** *BMC complementary and alternative medicine* 2001, **1**:8.
40. Yocum DE Castro, W. L., & Cornett, M.: **Exercise, education, and behavioral modification as alternative therapy for pain and stress in rheumatic disease.** *Rheumatic Disease Clinical North America* 2000, **26**:145-159.
41. Stenstrom CH, Arge B, Sundbom A: **Dynamic training versus relaxation training as home exercise for patients with inflammatory rheumatic diseases. A randomized controlled study.** *Scandinavian journal of rheumatology* 1996, **25(1)**:28-33.
42. Bood S, Sundequist U, Nordström L, Nordström K, Kjellgren A, Nordström G: **Eliciting the relaxation response with help of flotation-REST (Restricted Environmental Stimulation Technique) in patients with stress related ailments: The direct effects and effects four months after treatment.** *International Journal of Stress Management*, 13 2006, **13(130-141)**:
43. Kjellgren A, Sundequist U, Sundholm U, Norlander T, Archer T: **Altered consciousness in flotation-REST and chamber-REST: Experience of experimental pain and subjective stress.** *Social Behaviour and Personality* 2004, **32(1)**:103-115.
44. Hayes ND: **Doing psychological research.** Buckingham: Open press university; 2000.

Пре-публикационная история

Пре-публикационная история этой статьи доступна на сайте:

<http://www.biomedcentral.com/1472-6882/7/43/prepub>