

## Эффективность основанных на майндфулнес методов психотерапии, релаксации и редукции стресса при артериальной гипертензии и прегипертензивных состояниях: систематический обзор

Ноздрачев Д. И., Соловьева М. Н., Замятин К. А.

**Цель.** Собрать и проанализировать имеющиеся на данный момент клинические исследования по вопросу эффективности нефармакологических методов снижения стресса, а именно практики майндфулнес (mindfulness-based stress reduction, MBSR) для снижения артериального давления (АД) у лиц с нормальным, высоким нормальным АД и с артериальной гипертензией (АГ).

**Материал и методы.** Систематический обзор подготовлен в соответствии с алгоритмом PRISMA с незначительными модификациями. Поисковый алгоритм включал статьи на русском и английском языках, индексированные в базах данных Pubmed/MEDLINE и Cochrane Library. В исследование включались работы, посвященные влиянию майндфулнес-интервенций на уровень АД у лиц возрастом  $\geq 18$  лет с установленным диагнозом АГ, с нормальным (120-129/80-84 мм рт.ст.) и высоким нормальным офисным АД (130-139/85-89 мм рт.ст.)

**Результаты.** Всего было идентифицировано и включено в исследование 4785 публикаций в указанных базах данных, из них после многоступенчатого отбора, включающего скрининг статей, 6 исследований включено в качественный синтез систематического обзора.

**Заключение.** На основании проведенного качественного синтеза результатов клинических исследований мы можем заключить, что имеющиеся на данный момент доказательства свидетельствуют о возможном позитивном влиянии практик майндфулнес на уровень АД у лиц с нормальным, высоким нормальным АД и с АГ. При этом требуются дальнейшие исследования с более крупным выборками и измерением большего числа первичных и вторичных конечных точек.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, медитация, майндфулнес, стресс, психокardiология.

**Отношения и деятельность:** нет.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия.

Ноздрачев Д. И.\* — врач-терапевт, преподаватель кафедры биоэтики и международного медицинского права ЮНЕСКО международного факультета, ORCID: 0000-0003-3269-7917, Соловьева М. Н. — врач-терапевт, ORCID: 0000-0003-3319-1846, Замятин К. А. — врач-терапевт, старший лаборант кафедры биоэтики и международного медицинского права ЮНЕСКО международного факультета, ORCID: 0000-0001-6271-228X.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): dm.nozdrachev@gmail.com

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ФР — фактор риска, MBSR — mindfulness-based stress reduction/основанные на майндфулнес методы снижения стресса.

**Рукопись получена** 15.08.2022

**Рецензия получена** 26.08.2022

**Принята к публикации** 31.08.2022



**Для цитирования:** Ноздрачев Д. И., Соловьева М. Н., Замятин К. А. Эффективность основанных на майндфулнес методов психотерапии, релаксации и редукции стресса при артериальной гипертензии и прегипертензивных состояниях: систематический обзор. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(9):5189. doi:10.15829/1560-4071-2022-5189. EDN CLBZVP

## Effectiveness of mindfulness-based therapy, stress reduction in hypertension and prehypertension: a systematic review

Nozdrachev D. I., Solovieva M. N., Zamyatin K. A.

**Aim.** To collect and analyze currently available clinical studies on the effectiveness of mindfulness-based stress reduction (MBSR) for lowering blood pressure in individuals with normal, high normal blood pressure and hypertension.

**Material and methods.** The systematic review was prepared according to the PRISMA algorithm with minor modifications. The search algorithm included articles in Russian and English, indexed in the Pubmed/MEDLINE and Cochrane Library databases. The study included studies on the impact of mindfulness interventions on blood pressure levels in individuals aged  $\geq 18$  years with an established diagnosis of hypertension, with normal (120-129/80-84 mm Hg) and high normal office blood pressure (130-139/85-89 mm Hg).

**Results.** A total of 4785 publications were identified and included in the study, of which, after a multistage sampling, including screening of articles, 6 studies were included in a qualitative systematic review.

**Conclusion.** Qualitative synthesis of the results of clinical studies revealed that the evidence currently available indicates a possible positive effect of mindfulness interventions on blood pressure levels in individuals with normal, high normal blood pressure and hypertension. However, further studies with larger samples and measurement of more primary and secondary endpoints are required.

**Keywords:** hypertension, meditation, mindfulness, stress, psychocardiology.

**Relationships and Activities:** none.

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia.

Nozdrachev D. I.\* ORCID: 0000-0003-3269-7917, Solovieva M. N. ORCID: 0000-0003-3319-1846, Zamyatin K. A. ORCID: 0000-0001-6271-228X.

\*Corresponding author: dm.nozdrachev@gmail.com

**Received:** 15.08.2022 **Revision Received:** 26.08.2022 **Accepted:** 31.08.2022

**For citation:** Nozdrachev D. I., Solovieva M. N., Zamyatin K. A. Effectiveness of mindfulness-based therapy, stress reduction in hypertension and prehypertension: a systematic review. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(9):5189. doi:10.15829/1560-4071-2022-5189. EDN CLBZVP

## Ключевые моменты

- Нефармакологические методы снижения артериального давления могут использоваться как для первичной профилактики, так для лечения и вторичной профилактики артериальной гипертензии.
- Клинические исследования показывают определённый положительный эффект майндфулнес для снижения артериального давления как у лиц с нормальным уровнем давления, так и при артериальной гипертензии.
- Требуется дальнейшие детальные исследования кардиоваскулярных эффектов майндфулнес и других методов релаксации.

## Key messages

- Non-pharmacological methods of lowering blood pressure can be used both for primary prevention and for the treatment and secondary prevention of hypertension.
- Clinical studies show a definite beneficial effect of mindfulness therapy in lowering blood pressure in both normal and hypertensive individuals.
- Further detailed studies are needed on the cardiovascular effects of mindfulness and related techniques.

Артериальная гипертензия (АГ) является как самостоятельным фактором, приводящим к снижению качества жизни и кардиоваскулярной смертности, так и фактором риска (ФР) развития других патологий, в т.ч. ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности. Именно борьба с АГ позволяет значительно снизить вероятность развития множества фатальных сердечно-сосудистых событий [1, 2].

Хорошо известно, что психосоциальные ФР имеют большое значение в этиопатогенезе сердечно-сосудистой патологии, в частности, АГ. Это обусловлено наличием сложных, двусторонних взаимосвязей центральной нервной и сердечно-сосудистой системы. Психосоциальный стресс вызывает как прямую активацию симпатической нервной системы, что является одной из нейрогуморальных подоплёк АГ, так и поведенческие изменения, в частности, изменения стереотипов питания и сна, что также способствует развитию кардиоваскулярной патологии [3].

Психосоциальные и поведенческие ФР многосторонне связаны с факторами биологической природы и в ещё здоровом, и в больном организме. Различные ФР по-разному воздействуют на организм, двигающийся по сердечно-сосудистому континууму, хорошей моделью чему служит концепция иерархии ФР [4]. Как повышенный уровень стресса, так и большинство психических расстройств ассоциированы с повышенной сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью; и наоборот, течение сердечно-сосудистой патологии может осложняться ментальными патологиями. Фундаментальные и клинические проблемы этой двусторонней взаимосвязи находятся в фокусе особой отрасли знания — психокardiологии [5].

Психокardiологические интервенции включают медикаментозную коррекцию психопатологических состояний (в частности, применение антидепрессан-

тов группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина) и психотерапевтические методы, направленные в т.ч. на снижение уровня стресса [2]. При этом стоит отметить, что психофармакологические методы лечения зачастую повышают сердечно-сосудистые риски и поэтому не всегда применимы к психически больным с кардиоваскулярной коморбидностью. Нефармакологические методы снижения стресса лишены этого недостатка.

К способам снижения стресса и релаксации относятся когнитивно-поведенческая терапия, медитативные практики, йога, прогрессивная мышечная релаксация, биообратная связь [5, 6]. Одним из способов снижения уровня стресса является медитация майндфулнес. Сущность майндфулнес заключается в выработке способности к безоценочному восприятию телесных ощущений, мыслей и эмоций, сохраняя при этом открытость, любопытство и принятие [7]. При этом концентрация внимания возможна как на конкретном объекте или цели, так и на ощущениях текущего момента времени [8].

Примером клинически ориентированной майндфулнес-практики является mindfulness-based stress reduction (MBSR). MBSR представляет собой стандартизированную формализованную интервенцию, в классическом виде разработанную Джоном Кабат-Зинном и включающую 8-нед. программу еженедельных (а в последние 2 нед. — ежедневных) двухчасовых групповых упражнений: медитации сидя и при ходьбе, концентрацию внимания на ощущениях тела и осознанные движения, практики концентрации внимания на дыхании. Возможны и модификации программы, в т.ч. с более короткими сессиями, меньшей продолжительностью курса. Следует также отметить, что несмотря на культуральные истоки концепции в буддистских и йогических практиках, майндфулнес свободна от религиозных элементов и ориентирована в первую очередь на психофизиологические стороны практики [7, 9].

Эффективность майндфулнес при АГ опосредуется через снижение стресса. Выше приводились

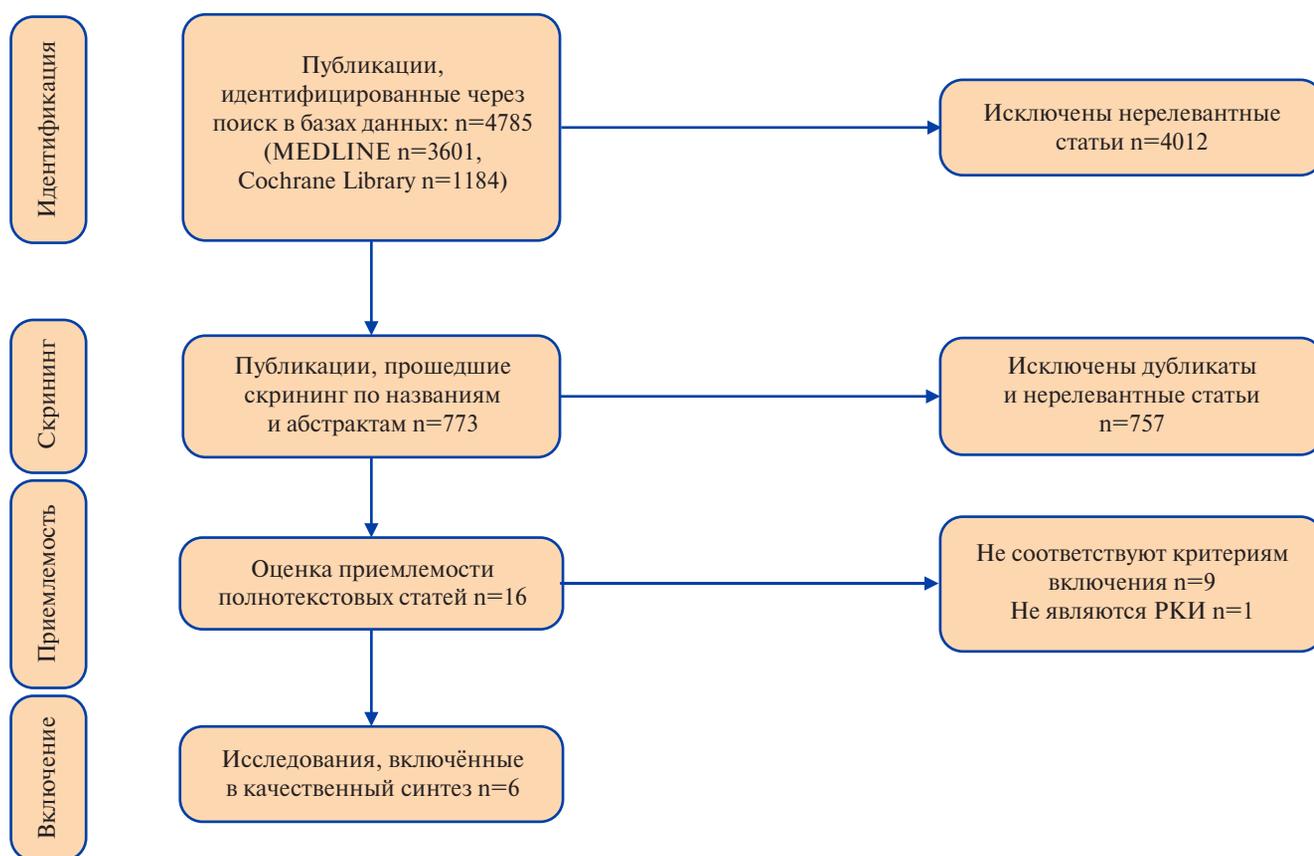


Рис. 1. Алгоритм поиска.

данные о кардиоваскулярных эффектах психосоциального стресса; майндфулнес позволяет развить навыки психологической саморегуляции и адаптивного поведения, что и приводит к редукции стресса [10]. В частности, майндфулнес позволяет повысить метакогнитивные способности, т.е. осознание собственных чувств и переживаний, что позволяет снизить эмоциональную реактивность, а также повышает способность к выработке копинг-стратегий, что также повышает толерантность к стрессу [6].

Теме эффективности майндфулнес при кардиоваскулярной патологии посвящено значительное количество как эмпирических исследований, так и обзоров. Метаанализы свидетельствуют о заметном улучшении психологического здоровья и понижении систолического артериального давления (АД) у лиц, страдающих сердечно-сосудистой патологией и практикующих майндфулнес [6]. Показано, что майндфулнес-практики способны существенно понижать как систолическое, так и диастолическое АД [8], и могут быть использованы в комплексном лечении больных с АГ [11, 12]. Ещё один систематический обзор показывает, что методы снижения уровня стресса, основанные на майндфулнес, могут быть эффективны при гипертензии, особенно благоприятно влияя на диастолическое АД [13]. В ряде про-

цитированных выше обзоров также установлено благоприятное влияние майндфулнес на качество жизни больных с сердечно-сосудистой патологией, что может быть опосредовано благоприятным влиянием как на физическое, так и на психосоциальное здоровье, т.е. на ключевые компоненты качества жизни [14]. При этом в большинстве существующих на данный момент систематических обзоров не учитываются данные последних клинических исследований кардиоваскулярных эффектов майндфулнес; недостаточно внимания уделяется и поиску русскоязычных исследований. Данные пробелы мы постарались закрыть в настоящем исследовании.

Цель: собрать и проанализировать имеющиеся на данный момент клинические исследования по вопросу эффективности нефармакологических методов снижения стресса, а именно практики майндфулнес (mindfulness-based stress reduction, MBSR) для снижения АД у лиц с нормальным АД, высоким нормальным АД и с АГ.

### Материал и методы

Систематический обзор подготовлен в соответствии с алгоритмом PRISMA<sup>1</sup> с незначительны-

<sup>1</sup> <http://www.prisma-statement.org>.

Таблица 1

Ключевые данные исследований, включенных в систематический обзор (n=6)

Исследование	Hughes, et al. 2013	Ahmadpanah 2014	Blom, et al. 2014	Nejati 2015	Ponte Márquez 2018	An 2021
Страна	США, Канада	Иран	Канада	Иран	Испания	США
Дизайн исследования	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ
Критерии включения	30-60 лет Прегипертензия: АД 120-139/80-89 мм рт.ст. Нет АГ Не занимались медитацией Не курят Не страдают заболеваниями, требующими приема препаратов, влияющих на АД (например, ИМ, ХСН, СД, ХБП)	Женщины 30-55 лет ГБ по крайней мере 5-8 лет; САД 140-160, ДАД 90-110 мм рт.ст. Высшее образование Симптомы депрессии (10-17 баллов по Шкале депрессии Бека) и симптомы беспокойства (8-15 баллов по Шкале тревоги Бека)	20-75 лет АГ 1 ст. (по данным скрининга офисного АД) Амбулаторное АД в состоянии бодрствования $\geq 135/85$ или 24-ч мониторинг амбулаторного АД $\geq 130/80$ АД должно было быть $< 160/100$ при офисном и амбулаторном измерениях Участники не принимали АГТ по крайней мере 6 мес. (до первоначального визита)	30-55 лет Гипертензия: АД $> 130/80$ мм рт.ст. Не получали психотерапию на момент постановки диагноза Имели диплом о среднем образовании или более высокую квалификацию Стандартная АГТ	18-70 лет Высокое нормальное АД или АГ 1 ст.	Лица с повышенным АД ( $> 120/80$ мм рт.ст.), независимо от АГТ
Критерии исключения	Не удовлетворяют критериям включения	Не удовлетворяют критериям включения Известные физические или психологические заболевания, препятствующие участию в исследовании Недостаточный комплаенс После ЭКГ — возможные заболевания сердца Подозрение на психиатрические заболевания после короткого психиатрического интервью по M.I.N.I. Прием ПАВ	Не отвечают критериям включения	Психические заболевания СД Болезни почек Болезни печени ИМ в анамнезе Беременность Пропуск $> 2$ сеансов	Симптомная ХСН (2-4 класс по NYHA) или ФВ ЛЖ $< 60\%$ Пациенты с ИБС, ЦВБ и др. состояниями, которые могли привести к смерти до завершения исследования Пациенты, принимающие препараты, модифицирующие АД (циклоспорин, НПВС, стероиды, деконгестанты и т.д.) Беременность Участие в другом исследовании Пациенты с предыдущим опытом осознанности, медитации, йога, тай-чи, цигун или аналогичные техники	Беременность или лактация Злоупотребление ПАВ Химиотерапия Лица, в настоящее время практикующие медитацию или йогу, участвующие в программах по снижению веса и др., неспособные выдержать продолжительность исследования, а также лица с декомпенсированными психическими патологиями и неспособностью говорить или читать по-английски
Рандомизация	+	+	+	+	+	+
Ослепление	Одностороннее (исследователей)	Без ослепления	Одностороннее (исследователей); координатор исследования не ослеплен	н/д	Одностороннее	н/д

Таблица 1. Продолжение

Исследование	Hughes, et al. 2013	Ahmadpanah 2014	Blom, et al. 2014	Nejati 2015	Ponte Márquez 2018	An 2021
Страна	США, Канада	Иран	Канада	Иран	Испания	США
Дизайн исследования	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ
Длительность исследования	8 нед.	16 нед.	24 нед.	16 нед.	28 нед.	13 нед.
Начальное количество участников (вмешательство/контроль)	56 (28/28)	30 (15/15)	87 (46/41)	30 (15/15)	42 (24/18)	37 (20/17)
Количество участников, завершивших исследование (вмешательство/контроль)	38 (21/17)	30 (15/15)	71 (36/35)	30 (15/15)	36 (20/16)	36 (20/16)
Демографическая характеристика пациентов (±σ)	М 43% Ж 57% 50,3±6,5 лет 91% белых ИМТ 30±5,9 кг/м <sup>2</sup>	Ж 100% Майндфулнес: 46,33±2,97 лет; Контроль: 46,49±3,53 лет	М 38% Ж 62%	Майндфулнес: Ж 40%, М 60%, 43,66±5,14 лет; Контроль: Ж 53%, М 47% 43,13±5,04 лет	Ж 57% М 43% 56,5±7,77 лет 73,8% трудоустроены, 52,4% с дислипидемией, 14,3% с СД, 19% курят, 2,4% страдают ХБП. 61,9% и 21,4% имели в анамнезе тревогу или депрессию, соответственно	Майндфулнес: Ж 70% М 30% 58±12,6 лет 75% на АГТ ИМТ 26±3,7 кг/м <sup>2</sup> 35% азиаты, 20% черные, 20% латиноамериканцы, 35% белые нелатиноамериканского происхождения Контроль: Ж 81% М 19% 64±9,0 лет 81% на АГТ ИМТ 30±6,4 кг/м <sup>2</sup> 6% азиаты, 56% черные, 0% латиноамериканцы, 38% белые нелатиноамериканского происхождения
Характеристика вмешательства	MBSR по 2,5 ч 1 раз/нед. 8 нед. Домашняя работа — не <45 мин/день осознанности 6 дней/нед.	MBSR 1 раз/нед. 8 нед.	MBSR 1 раз/нед. по 2,5 ч 8 нед. Домашняя работа — не <45 мин/день осознанности 6 дней/нед.	MBSR и йога 1 раз/нед. по 1,5 ч 8 нед.	MBSR 1 раз/нед. по 2 ч 8 нед.	Майндфулнес 1 раз/нед. по 2 ч 6 нед.
Интервенции в группе сравнения	Прогрессивная мышечная релаксация 2,5 ч 1 раз/нед. 8 нед. Домашняя работа — не <45 мин/день релаксации 6 дней/нед.	Обычная АГТ	СМАД на 12, 16, 24 нед.	После исследования розданы учебные материалы по йоге	Просветительские занятия по профилактике неинфекционной патологии 1 раз/нед. 8 нед.	Просвещение о здоровом образе жизни 1 раз/нед. по 1 ч 6 нед.
САД <sub>контроль</sub> в начале (±σ), мм рт.ст.	Офисное САД 128,8±6,3; дневное амбулаторное САД 139,9±11,6	САД 162,07±18,66	САД по СМАД 134±7,4	САД 154,82±5,80	САД 131,34±3,06	САД 134±18
ДАД <sub>контроль</sub> в начале (±σ), мм рт.ст.	Офисное ДАД в начале 78,3±6,1; дневное амбулаторное ДАД 85,7±8,1	ДАД 105,61±9,17	ДАД по СМАД 82±5,3	ДАД 90,34±5,23	ДАД 85,09±1,92	ДАД 81±16,3

Таблица 1. Продолжение

Исследование	Hughes, et al. 2013	Ahmadpanah 2014	Blom, et al. 2014	Nejati 2015	Ponte Márquez 2018	An 2021
Страна	США, Канада	Иран	Канада	Иран	Испания	США
Дизайн исследования	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ	РКИ
Изменение АД в контрольной группе, мм рт.ст.	Офисное САД: -1,1; ДАД: +2,0; Дневное амбулаторное САД: -1,5; ДАД: 2,2	САД: +9,53; через 8 нед. +8,9; ДАД: +9,69; через 8 нед. +9,64	САД: -0,4±7,8; ДАД: -0,4±4,6	САД: +2,34, через 16 нед. +0,39; ДАД: +1,97; через 16 нед. +2,26	САД: +1,87; через 20 нед. -1,6; ДАД: +2,02; через 20 нед. -3,41	САД: -7; ДАД: -1
САД <sub>интервенция</sub> в начале (±σ), мм рт.ст.	Офисное САД 130,2±6,3; дневное амбулаторное САД 134,4±9,3	САД 156,54	САД по СМАД 135±8,4	САД 154,67±7,54	САД 136,41±2,80	САД 138±14,6
ДАД <sub>интервенция</sub> в начале (±σ), мм рт.ст.	Офисное ДАД в начале 77,3±4,8; дневное амбулаторное ДАД 79,9±5,6	ДАД 109,05±12,41	ДАД по СМАД 83±6,2	ДАД 90,58±5,25	ДАД 87,88±1,74	ДАД 89±11,2
Изменение АД в группе интервенции, мм рт.ст.	Офисное САД: 6,5; ДАД: 2,6 Дневное амбулаторное САД: -3,1; ДАД: 1,4	САД: -36,33, через 8 нед. 47,31; ДАД: -21,48, через 8 нед. -20,84	САД: -0,4±6,7; ДАД: 0,0±4,8	САД: -16,56, через 16 нед. 19; ДАД: -4,44, через 16 нед. 4,08	САД: -5,87, через 20 нед. -13,03; ДАД: -3,63, через 20 нед. -13,52	САД: -19; ДАД: -12
Выводы	Майндфулнес эффективно снижает офисное и амбулаторное АД, при этом эффективность релаксации и майндфулнес в отношении амбулаторного АД значимо не различается	Майндфулнес эффективен для снижения АД у женщин с ГБ	Майндфулнес не был эффективен для снижения АД; при последующих измерениях было найдено небольшое значимое снижение АД; т.о. вопрос об эффективности майндфулнес остаётся открытым	Майндфулнес значительно снижает САД и ДАД у больных гипертонией	Майндфулнес достоверно снижает САД у больных с высоким нормальным АД и гипертонией	Майндфулнес достоверно снижает САД и ДАД у лиц с повышенным АД

**Сокращения:** АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, АГТ — антигипертензивная терапия, ГБ — гипертоническая болезнь, ДАД — диастолическое артериальное давление, Ж — женщины, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ИМТ — индекс массы тела, М — мужчины, н/д — нет данных, НПВС — нестероидные противовоспалительные средства, ПАВ — психоактивные вещества, РКИ — рандомизированное клиническое исследование, САД — систолическое артериальное давление, СД — сахарный диабет, СМАД — суточное мониторирование артериального давления, ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, ХБП — хроническая болезнь почек, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЦВБ — цереброваскулярная болезнь, ЭКГ — электрокардиография, MBSR — mindfulness-based stress reduction (практики снижения стресса, основанные на майндфулнес), σ — среднее квадратичное отклонение.

ми модификациями. Поисковый алгоритм включал статьи на русском и английском языках, индексированные в базах данных Pubmed/MEDLINE и Cochrane Library. В исследование включались работы, посвященные влиянию майндфулнес-интервенций на уровень АД у лиц возрастом ≥18 лет с установленным диагнозом АГ, с нормальным АД (120-129/80-84 мм рт.ст.) и высоким нормальным офисным АД (130-139/85-89 мм рт.ст.). Выбор порогового уровня АД в 120/80 мм рт.ст. обусловлен во многом тем, что при первичном анализе литературы установлено, что именно этот уровень используется многими исследователями в качестве порога высокого нормального АД и/или прегипертензии.

Из обзора исключались исследования, посвящённые вторичным и симптоматическим системным гипертензиям (например, гипертензии при заболеваниях почек). В качестве результатов во включённых исследованиях оценивался уровень АД после интервенции. Рассматривались только статьи, для которых доступен полный текст. Расширенный поиск был выполнен по запросам <mindfulness AND hypertension>, <meditation AND hypertension>, <stress reduction AND hypertension>, запросы были сделаны в период с 18.07.2022 по 05.08.2022. Все найденные записи в приведённых базах подверглись скринингу по заголовку и аннотации, были отобраны потенциально подходящие исследования для включения

в полнотекстовый анализ. Тексты включённых исследований оценивались двумя авторами, основные данные экстрагировались в специальную форму, при возникновении разногласий относительно включения отдельных исследований решение принималось коллегиально.

### Результаты

Всего было идентифицировано и включено в исследование 4785 публикаций в указанных базах данных, из них после многоступенчатого отбора, включающего скрининг статей, 6 исследований [15-20] включено в качественный синтез систематического обзора (см. блок-схему алгоритма поиска на рис. 1). Характеристики включённых исследований приведены в таблице (табл. 1). Интерпретация результатов исследований, в соответствии с алгоритмом PRISMA, велась по схеме PICO (P — пациенты, I — интервенции, C — сравнения, O — исходы) [21].

Исследования проводились в четырёх странах (США, Канада, Испания, Иран), их результаты были опубликованы в 2012-2021 гг. По дизайну все исследования относились к рандомизированным, ослепление проводилось в 3 случаях, в 2 случаях нет данных об ослеплении. В одном из исследований участвовали только женщины; в остальных пяти гендерный состав был сбалансированным. Диапазон возрастных ограничений включения колебался в пределах 18-75 лет, в одном исследовании не было ограничений по возрасту. В трёх исследованиях охватывалась популяция среднего возраста (30-55/60 лет).

Критерии уровня АД, необходимого для включения в исследование, как и методы его измерения, отличались. Отчасти это связано с различными взглядами кардиологических ассоциаций, в т.ч. Европейского общества кардиологов и Американской ассоциации сердца, на необходимый для установления диагноза АГ уровень АД. После предварительного исследования было установлено, что для большинства исследований приемлем нижний порог давления в 120/80 мм рт.ст. В одном из исследований приём антигипертензивной терапии прямо исключал участие в исследовании; в другом — приём стандартной терапии был критерием включения. В трёх исследованиях исключались участники, которые имеют опыт стресс-редуцирующих интервенций, включая майндфулнес, йогу и психотерапию. В 2 исследованиях исключались пациенты с тяжёлой патологией почек, в 2 — с установленным диагнозом психических заболеваний. Общий размер выборок составлял от 30 до 87 человек, с примерно равными размерами группы интервенции и контроля.

Все интервенции, применявшиеся к пациентам в рассмотренных исследованиях, представляли со-

бой вариации майндфулнес. Чаще всего (в 5 работах из 6) применялась классическая 8-нед. программа по Кабат-Зинну; в одной работе применялась укороченная 6-нед. версия программы. Групповые занятия с тренером проводились во всех случаях 1 раз в нед. В одном случае занятия майндфулнес сочетались с йогой.

Контрольные группы в 1 исследовании занимались прогрессивной мышечной релаксацией (ещё одним методом нефармакологической коррекции АГ), в двух случаях велась просветительская профилактическая работа, в остальных 3 случаях к контрольной группе никаких мероприятий, кроме измерения АД, не применялось.

В 5 из 6 исследований было установлено наличие достоверного снижения АД под воздействием майндфулнес, в 1 исследовании результаты оказались статистически незначимыми; при этом в 1 исследовании было показано, что эффект майндфулнес достоверно неотличим от эффекта прогрессивной мышечной релаксации.

### Заключение

На основании проведённого качественного синтеза результатов клинических исследований мы можем заключить, что имеющиеся на данный момент доказательства свидетельствуют о возможном позитивном влиянии практик майндфулнес на уровень как систолического, так и диастолического АД у лиц с нормальным АД, высоким нормальным АД и АГ. При этом требуются дальнейшие исследования с более крупными выборками и измерением большего числа первичных и вторичных конечных точек. На данный момент можно установить, что майндфулнес может применяться в комплексной терапии АГ наряду с другими нефармакологическими методами.

В числе ограничений нашего исследования можно отметить недостаток анализа материала, опубликованного на ряде распространённых языков, такие как китайский, испанский и португальский, а также невозможность включения в систематический обзор результатов ряда исследований, которые были доложены на конференциях и опубликованы в виде тезисов.

Перспективным направлением исследований, на наш взгляд, будет психофизиологическая объективизация исследований практик майндфулнес, что позволит точнее дозировать интервенции и повысить качество исследований влияния майндфулнес как на АД и сердечно-сосудистую систему в целом, так и на психическое здоровье пациентов.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

## Литература/References

- Brouwers S, Sudano I, Kokubo Y, et al. Arterial hypertension. *Lancet*. 2021;10296(398): 249-61. doi:10.1016/S0140-6736(21)00221-X.
- Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *European Heart Journal*. 2021;34(42):3227-337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484.
- Kivimäki M, Steptoe A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature reviews. Cardiology*. 2018;15(4):215-29. doi:10.1038/nrcardio.2017.189.
- Taratukhin EO. Risk factors hierarchy. *Russian Journal of Cardiology*. 2017;(9):28-33. (In Russ.) Таратухин Е.О. Иерархия факторов риска. *Российский кардиологический журнал*. 2017;(9):28-33. doi:10.15829/1560-4071-2017-9-28-33.
- Kahl KG, Stapel B, Correll CU. Psychological and Psychopharmacological Interventions in Psychocardiology. *Frontiers in Psychiatry*. 2022;13:831359. doi:10.3389/fpsy.2022.831359.
- Scott-Sheldon LAJ, Gathright EC, Donahue ML, et al. Mindfulness-Based Interventions for Adults with Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Behavioral Medicine*. 2020;(54):67-73. doi:10.1093/abm/kaz020.
- de Vibe M, Bjørndal A, Tipton E, et al. Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) for Improving Health, Quality of Life, and Social Functioning in Adults. *Campbell Systematic Reviews*. 2012;8(3):1-127. doi:10.4073/csr.2012.3.
- Solano López AL. Effectiveness of the Mindfulness-Based Stress Reduction Program on Blood Pressure: A Systematic Review of Literature. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2018;5(15):1-9. doi:10.1111/wvn.12319.
- Choe EY, Jorgensen A, Sheffield D. Does a natural environment enhance the effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR)? Examining the mental health and wellbeing, and nature connectedness benefits. *Landscape and Urban Planning*. 2020;202:103886. doi:10.1016/j.landurbplan.2020.103886.
- Nardi WR, Harrison A, Saadeh FB, et al. Mindfulness and cardiovascular health: Qualitative findings on mechanisms from the mindfulness-based blood pressure reduction (MB-BP) study. *PLoS ONE*. 2020;15(9):e0239533. doi:10.1371/journal.pone.0239533.
- Lee EKP, Yeung NCY, Xu Z, et al. Effect and Acceptability of Mindfulness-Based Stress Reduction Program on Patients With Elevated Blood Pressure or Hypertension: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Hypertension*. 2020;76(6):1992-2001. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16160.
- Zhang F, Zhang Y, Jiang N, et al. Influence of Mindfulness and Relaxation on Treatment of Essential Hypertension: Meta-Analysis. *Journal of Healthcare Engineering*. 2021;2021:2272469. doi:10.1155/2021/2272469.
- Conversano C, Orrù G, Pozza A, et al. Is Mindfulness-Based Stress Reduction Effective for People with Hypertension? A Systematic Review and Meta-Analysis of 30 Years of Evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18:2882. doi:10.3390/ijerph18062882.
- Semiokhina AS, Taratukhin EO, Bayandin NL, et al. Life quality in one year after myocardial infarction with incomplete revascularization. *Russian Journal of Cardiology*. 2017;(1):102-5. (In Russ.) Семиохина А.С., Таратухин Е.О., Баяндин Н.Л. и др. Качество жизни у пациентов через год после перенесенного инфаркта миокарда с неполной реваскуляризацией. *Российский кардиологический журнал*. 2017;(1):102-5. doi:10.15829/1560-4071-2017-1-102-105.
- Hughes JW, Fresco DM, Myerscough R, et al. Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction for prehypertension. *Psychosomatic medicine*. 2013;75(8):721-8. doi:10.1097/PSY.0b013e3182a3e4e5.
- Ahmadpanah M, Paghale SJ, Bakhtyari A, et al. Effects of psychotherapy in combination with pharmacotherapy, when compared to pharmacotherapy only on blood pressure, depression, and anxiety in female patients with hypertension. *Journal of health psychology*. 2016;21(7):1216-27. doi:10.1177/1359105314550350.
- Blom K, Baker B, How M, et al. Hypertension analysis of stress reduction using mindfulness meditation and yoga: results from the HARMONY randomized controlled trial. *American journal of hypertension*. 2014;27(1):122-9. doi:10.1093/ajh/hpt134.
- Nejati S, Zahiroddin A, Afrookhteh G, et al. Effect of Group Mindfulness-Based Stress-Reduction Program and Conscious Yoga on Lifestyle, Coping Strategies, and Systolic and Diastolic Blood Pressures in Patients with Hypertension. *The journal of Tehran Heart Center*. 2015;10(3):140-8.
- Ponte Márquez PH, Feliu-Soler A, Solé-Villa MJ, et al. Benefits of mindfulness meditation in reducing blood pressure and stress in patients with arterial hypertension. *Journal of human hypertension*. 2019;33(3):237-47. doi:10.1038/s41371-018-0130-6.
- An E, Irwin MR, Doering LV, et al. Mindfulness effects on lifestyle behavior and blood pressure: A randomized controlled trial. *Health science reports*. 2021;4(2):e296. doi:10.1002/hsr2.296.
- Schiavenato M, Chu F. PICO: What it is and what it is not. *Nurse education in practice*. 2021;56:103194. doi:10.1016/j.nepr.2021.103194.