

<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-37-3-29-40>  
УДК: 616.857:616.12-008.331.1

## Фенотип «головная боль напряжения и артериальная гипертония»: миф или реальность

П.В. Алябьева<sup>1</sup>, О.В. Частина<sup>1</sup>, Н.А. Шнайдер<sup>1, 2</sup>, М.М. Петрова<sup>1</sup>,  
Р.Ф. Насырова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации, 660022, Российская Федерация, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

<sup>2</sup> Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева Министерства здравоохранения Российской Федерации, 192019, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Бехтерева, 3

### Аннотация

**Цель:** анализ исследований, посвященных проблеме коморбидности головной боли напряжения (ГБН) и артериальной гипертонии (АГ).

**Основные положения.** В клинической практике сочетание головной боли (ГБ) и АГ встречается часто. Анализ исследований показал, что 53,7% пациентов с АГ предъявляют жалобы на ГБ, у 30,7% пациентов с ГБ в анамнезе есть АГ. При ГБН частота встречаемости АГ в 1,9 раза выше, чем при мигрени. Результаты демонстрируют наличие у участников исследований, включенных в обзор, двух отдельных, но высоко коморбидных нозологий (АГ и ГБН). При оценке методологии исследований выяснено, что разногласия в результатах объясняются различным дизайном и характеристиками выборки (степень и профиль АГ, продолжительность АГ и ГБН). Нет прямой связи ГБ с повышением артериального давления (АД) при АГ легкой степени. Цифры АД во время/до/после приступа ГБН не отличаются. При эпизодической ГБН частота встречаемости АГ ниже, чем при хронической.

**Заключение.** Анализ исследований позволяет высказаться о высокой частоте клинического фенотипа «ГБН + АГ», однако реальные показатели его частоты встречаемости нуждаются в уточнении.

<b>Ключевые слова:</b>	головная боль, головная боль напряжения, артериальная гипертония, частота встречаемости, характер течения.
<b>Конфликт интересов:</b>	авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
<b>Прозрачность финансовой деятельности:</b>	исследование выполнено в рамках внутривизовского гранта для поддержки исследований молодых ученых КрасГМУ (приказ ректора № 462 осн. от 12.07.2021 г.).
<b>Для цитирования:</b>	Алябьева П.В., Частина О.В., Шнайдер Н.А., Петрова М.М., Насырова Р.Ф. Фенотип «головная боль напряжения и артериальная гипертония»: миф или реальность. <i>Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины</i> . 2022;37(3):29–40. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-37-3-29-40">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-37-3-29-40</a> .

## Tension-type headache and hypertension phenotype: Myth or reality

Polina V. Alyabyeva<sup>1</sup>, Olga V. Chastina<sup>1</sup>, Natalya A. Shnyder<sup>1, 2</sup>,  
Marina M. Petrova<sup>1</sup>, Regina F. Nasyrova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetsky, 1, Partizana Zheleznyaka str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation

<sup>2</sup> V.M. Bekhterev National Research Medical Center for Psychiatry and Neurology, 3, Bekhtereva str., St.-Petersburg, 192019, Russian Federation

✉ Алябьева Полина Викторовна, e-mail: Polina-Moscaleva@yandex.ru.

## Abstract

**Objective.** This review article provides an analysis of studies focusing on the problem of comorbid tension-type headache (TTH) and hypertension (HT).

**Key Points.** A combination of headache and HT is common in clinical practice. The analysis of studies showed that 53.7% of hypertensive patients present with complaints of headache, and 30.7% of headache patients have HT in the anamnesis. The prevalence of HT is 1.9 times higher in TTH patients than in those with migraine. The results demonstrate the presence of two separate, but highly comorbid nosologies (HT and TTH) among study participants included in the review. Evaluation of research methodology showed that the discrepancies in the results may be explained by the differences in design and sample characteristics (degree and profile of HT; duration of HT and TTH). Patients with mild HT do not have direct associations between headache and increased blood pressure. Blood pressure values do not differ during, before, and after TTH paroxysm. HT is less prevalent in patients with episodic TTH compared with that in patients with chronic TTH.

**Conclusion.** The analysis of available studies suggests that TTH + HT phenotype is a frequent condition, but its real prevalence rates require further studies.

<b>Keywords:</b>	headache, tension-type headache, arterial hypertension, prevalence, nature of the process.
<b>Conflict of interest:</b>	the authors do not declare a conflict of interest.
<b>Financial disclosure:</b>	the study was supported by grant for young scientists from Krasnoyarsk State Medical University (rector order No. 462 dated 12.07.2021).
<b>For citation:</b>	Alyabyeva P.V., Chastina O.V., Shnayder N.A., Petrova M.M., Nasyrova R.F. Tension-type headache and hypertension phenotype: Myth or reality. <i>The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine</i> . 2022;37(3):29–40. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-37-3-29-40">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-37-3-29-40</a> .

## Введение

Интерес ученых и клиницистов к проблеме взаимосвязи головной боли (ГБ) и артериальной гипертонии (АГ) не угасает уже несколько десятилетий. Проведено множество исследований, однако цереброкордиальный консенсус не достигнут. Коморбидность головной боли и АГ активно обсуждается неврологами и кардиологами [1]. Еще в 2003 г. при предыдущем (II) пересмотре Международной классификации головных болей (МКГБ) было установлено, что ГБ следует отнести к повышению артериального давления (АД), если АД повышается резко и значительно: систолическое АД (САД) – до 180 мм рт. ст. и выше; диастолическое АД (ДАД) – до 120 мм рт. ст. и выше [2]. В обновленном III издании МКГБ 2018 г. эти позиции сохранены без изменений [3]. С 2004 г. экспертами по ГБ рекомендовано внедрить их в клиническую практику [4]. Однако понятие о «гипертонической ГБ», к сожалению, все еще широко распространено среди практикующих врачей по различным причинам. В первую очередь, потому, что АГ – это эпифеномен (сопутствующий феномен) боли [5].

Проблема полиморбидности и полипрагмазии сегодня выходит на первый план. Персонализированный подход активно внедряется в клиническую практику. В связи с этим во врачебном обиходе все чаще слышен термин «фенотип», который подразумевает под собой параллельное течение двух заболеваний, этиологически не связанных друг с другом, однако существенно отягощающих течение друг друга.

В отношении ГБ и повышения АД трудности диагностики в большинстве случаев связаны с сочетанием АГ с головной болью напряжения (ГБН), так как именно этот тип первичной ГБ имеет клиническое сходство локализации и характера болевого синдрома с ГБ, связанной с нарушениями гомеостаза (к которой относится ГБ при АГ) [6]. Поэтому в данный обзор были включены только

работы, в которых так или иначе рассматривалась связь АГ именно с ГБН, представляющей наибольший клинический интерес. Проведенные ранее исследования были проанализированы и систематизированы, авторами предпринята попытка объяснить единство и противоречивость полученных результатов.

Цель: анализ исследований, посвященных изучению проблемы коморбидности ГБН и АГ. Для достижения цели проведен поиск публикаций на русском и английском языках в базах данных eLibrary, PubMed, Springer, Scopus, Web of Science, Clinicalkeys, Google Scholar, используя ключевые слова и их комбинации (ГБ, ГБН, АГ, частота встречаемости, характер течения) за последнее десятилетие. Кроме того, в обзор включались более ранние публикации, имеющие исторический интерес. Несмотря на наш всесторонний поиск по этим часто используемым базам данных и поисковым терминам, нельзя исключать, что некоторые публикации могли быть пропущены.

## Основная часть

За последние годы растет число исследований, посвященных проблеме коморбидности ГБН и эссенциальной АГ. Однако дефиниция клинического фенотипа «ГБН + АГ» в настоящее время изучена недостаточно, в том числе его клинко-эпидемиологическая характеристика.

В результате проведенного нами поиска найдено и проанализировано 18 отечественных и зарубежных исследований, условно ранжированных по методологическому подходу к формированию выборок (табл. 1, 2), которые, в свою очередь, были разделены на подгруппы, основанные на относительно сходном дизайне.

### Исследования частоты встречаемости фенотипа «ГБН + АГ»

В обзор включено 16 исследований, отражающих частоту встречаемости фенотипа «ГБН + АГ» (см. табл. 1), которые были условно подразделены на три подгруппы

в зависимости от методологии формирования выборок: популяционный скрининг (2 исследования) [7, 8]; исследование частоты встречаемости АГ у пациентов с ГБ (5 исследований) [9–13]; исследование частоты встречаемости ГБ у пациентов с АГ (8 исследований) [14–21].

Нами проанализировано два популяционных исследования, которые проведены в случайных выборках (жители небольшого города в Италии и общенациональное исследование в Китае) среди 5288 респондентов, не наблюдающихся у невролога и кардиолога. Возраст респондентов варьировал от 18 до 65 лет [8] (средний возраст – 43,38 лет). Частота встречаемости АГ варьировала от 22,1 до 40,5%, средняя частота встречаемости составила 23,1% (1224 чел.). Частота встречаемости ГБ варьировала от 21 до 57%, средний показатель составил 23% (1220 чел.). В обоих исследованиях взаимосвязи между ГБ и повышением АД не найдено.

В исследованиях, посвященные изучению частоты встречаемости АГ среди пациентов с ГБ, были включены 3566 пациентов с первичной ГБ. Объем выборок варьировал от 64 до 1486 пациентов в возрасте от 15 до 80 лет [10] (средний возраст – 39,38 лет). Частота встречаемости АГ среди пациентов с ГБ варьировала от 8,4 до 47,2%, средний показатель составил 30,7%. Частота встречаемости АГ среди пациентов с ГБН варьировала от 6,6 до 86,7%, средний показатель – 48,4%. Частота встречаемости АГ среди пациентов с мигренью варьировала от 7,3 до 39,9%, средний показатель – 26,1%. В целом частота встречаемости АГ среди пациентов с ГБН была в 1,9 раза выше по сравнению с пациентами с мигренью.

В исследованиях, направленные на изучение частоты встречаемости ГБ среди пациентов с АГ, всего были включены 2997 пациентов с АГ. Объем выборок варьировал от 30 до 1763 пациентов с АГ. Возраст участников варьировал от 18 до 89 лет [14] (средний возраст – 52,36 лет). Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ варьировала от 8,7 до 87%, средний показатель составил 53,7%. Частота встречаемости ГБН среди пациентов с АГ варьировала от 6,6 до 86,7%, средний показатель – 48,4%. Частота встречаемости мигрени среди пациентов с АГ варьировала от 15 до 66,6%, средний показатель – 40,8%. В целом частота встречаемости ГБН среди пациентов с АГ была в 1,2 раза выше по сравнению с пациентами с мигренью.

#### **Исследования особенностей течения фенотипа «ГБН + АГ»**

Проанализировано 10 исследований (см. табл. 2), в которых, помимо изучения частоты встречаемости, обращалось внимание на взаимосвязь особенностей течения АГ на ГБ и, наоборот, особенностей течения ГБ на АГ. Условно исследования подобно рода, включенные в настоящий обзор, ранжированы нами на 4 подгруппы: взаимосвязь степени тяжести АГ и ГБ (3 исследования) [15, 16, 18]; взаимосвязь длительности анамнеза АГ и развития ГБ (5 исследований) [19, 20, 22–24]; взаимосвязь длительности анамнеза ГБН и развития АГ (2 исследования) [12, 13]; взаимосвязь профиля АД по данным суточного мониторинга артериального давления (СМАД) с развитием ГБ (4 исследования) [15, 16, 19, 20].

Во всех проанализированных исследованиях, посвященных взаимосвязи степени АГ с развитием ГБ, включавших 1989 гипертоников, не было найдено прямой связи ГБ с повышением АД у пациентов с АГ 1-2-й степени.

Аналогичные результаты получены в исследованиях, изучающих взаимосвязь суточного профиля АД по данным СМАД с эпизодами ГБ, суммарно у 359 гипертоников.

Исследования, связанные с изучением взаимосвязи длительности АГ с развитием ГБ, включавшие 28650 гипертоников, показали противоречивые результаты в зависимости от методологического подхода и длительности анамнеза АГ.

В двух исследованиях, включавших 2969 пациентов с ГБ, изучалась взаимосвязь продолжительности анамнеза ГБН с развитием АГ. Показано, что частота встречаемости АГ выше среди пациентов с хронической ГБН (ХГБН), по сравнению с дебютом ГБН и эпизодической ГБН.

#### **Обсуждение**

Отсутствие взаимосвязи между отдельными нозологиями (АГ и ГБН) в популяционных исследованиях [7, 8] можно объяснить методологией формирования случайных выборок, субъективной оценкой ГБ по данным анкетирования и однократным измерением уровня АД на момент включения в исследование у респондентов, ранее не наблюдавшихся ни у невролога, ни у терапевта (врача общей практики). В то же время в исследованиях с более жесткими критериями включения/исключения пациентов, наблюдающихся у невролога и/или терапевта (врача общей практики), направленных на оценку частоты встречаемости ГБН среди пациентов с АГ [14–21] и, напротив, частоты встречаемости АГ среди пациентов с ГБ [9–13], продемонстрирована высокая коморбидность изучаемых нозологий.

Противоречивые, на первый взгляд, результаты исследований при более глубоком анализе лишь подтверждают существование клинического фенотипа «ГБН + АГ». Так, по результатам обзора подтверждено, что причинно-следственной связи нет: наличие ГБН не ведет к развитию АГ, а наличие гипертонической болезни – не причина возникновения ГБН. Но параллельное сосуществование этих патологий встречается крайне часто, так как ГБН – наиболее распространенная первичная ГБ, а повышенные цифры АД встречаются у трети населения. Протекая одновременно, проявления каждой самостоятельной патологии становятся более выраженными, в связи с чем может быть ошибочно установлена этиологическая связь. Такая коморбидность и является проявлением фенотипа.

Интересно, что коморбидность ГБН с АГ была в подавляющем большинстве проанализированных нами исследований выше, чем коморбидность мигрени с АГ [9–12, 19, 21]. Исследования, в которых показана равнозначная частота встречаемости ГБН и мигрени [13] или более высокая частота встречаемости мигрени по сравнению с ГБН у лиц с АГ [20], были одиночными, имели различный дизайн, в том числе с изначальным включением пациентов более молодого возраста.

В ряде исследований, где учитывалась степень АГ [15, 16, 18], не найдено взаимосвязи между повышением АД в пределах 1–2-й степени с развитием ГБ. Также в исследованиях, в которых проводился СМАД [15, 16, 19, 20] пациентам с АГ, не найдено непосредственной взаимосвязи приступа ГБН и эпизода повышения АД. Значения АД, зарегистрированные во время, до и после приступа ГБН, статистически значимо не отличались. Более того, максимальные значения АД могли регистрироваться в периоды и без ГБ.

**Таблица 1.** Исследования частоты встречаемости фенотипа «головная боль напряжения + артериальная гипертония»  
**Table 1.** Studies of prevalence of tension-type headache + arterial hypertension phenotype

Автор Author	Год Year	Дизайн исследования Study design	Объем выборки Sample size	Цель Purpose	Тип ГБ Headache type	Результат % (абсолютное число) Result % (absolute number)	Заключение Conclusion
Mulesan M.L. et al. [7]	2006	Проспективное (опросник MIDAS + офисные измерения АД) Prospective (MIDAS questionnaire + office BP measurements)	301 человек: 126 мужчин, 175 женщин. Возраст: 43,16 ± 3,70 лет 301 people: 126 men, 175 women. Age: 43.16 ± 3.70 years	Оценка распространенности ГБ в общей выборке населения и ее взаимосвязи с высоким АД Assessments of headache prevalence in general population sample and its relationship with high blood pressure	Первичная Primary	Среди всех участников частота встречаемости: АГ – 40,5% (122 чел.); ГБ – 57% (171 чел.). Из них среди пациентов с АГ 58% (72 чел.); без АГ 55% (99 чел.). Prevalence among all participants: HT – 40.5% (n = 122); headache – 57% (n = 171). Of them: 58% (n = 72) among patients with HT and 55% (n = 99) among patients without HT.	Не обнаружена связь между повышенным АД и ГБ. No relationship was found between high BP and headache.
He M. et al. [8]	2015	Кросс-секционное (анкетирование + измерение АД) Cross-sectional (questionnaire + BP measurement)	4987 человек: 2532 мужчины, 2455 женщин. Возраст: 43,6 ± 12,8 лет 4987 people: 2532 men, 2455 women. Age: 43.6 ± 12.8 years	Оценка связи между первичными ГБ и повышенным АД Assessment of relationships between primary headache and increased BP	Первичная Primary	Среди всех участников частота встречаемости: АГ – 22,1% (1102 чел.) ГБ – 21% (1049 чел.) Prevalence among all participants: HT – 22.1% (n = 1102) headache – 21% (n = 1049)	Не обнаружена связь между повышенным АД и ГБ. No relationship was found between high BP and headache.
Grebe H.P. et al. [9]	2001	Ретроспективное (НД) Retrospective (ND)	64 истории болезни пациентов с ГБ: 9 мужчин, 55 женщин. Возраст: 42,9 ± 13,86 лет 64 case histories of patients with headache: 9 men, 55 women. Age: 42.9 ± 13.86 years	Анализ связи между ГБН, мигренью и АГ Analysis of relationships between TTH, migraine and hypertension	Первичная: 29 ГБН + 35 мигрень Primary: 29 TTH + 35 migraine	Частота встречаемости АГ среди пациентов – 35,9% (23 чел.), среди пациентов с ГБН – 44,8% (13 чел.), среди пациентов с мигренью – 28,5% (10 чел.) Prevalence of HT: 35.9% (n = 23) among all patients, 44.8% (n = 13) among patients with TTH, and 28.5% (n = 10) among patients with migraine	Наличие коморбидности между первичной ХГБ и АГ. Presence of comorbidity between primary headache and HT.
Jamal S.T. et al. [10]	2004	Кросс-секционное (НД) Cross-sectional (ND)	290 пациентов с ГБ и их истории болезни: 79 мужчин, 211 женщин. Возраст: 41 ± 13 лет 290 patients with headache and their case histories: 79 men, 211 women. Age: 41 ± 13 years old	Поиск корреляции между ГБ и высоким АД Search for a correlation between headache and high BP	Первичная: 179 ГБН + 34 мигрень + другие Primary: 179 TTH + 34 migraine + other	Частота встречаемости АГ среди всех пациентов: У 47,2% (137 чел.) – высокое САД, у 41% (119 чел.) – высокое ДАД. Уровень АД при ГБН был выше, чем при мигрени. У пациентов с ГБН в анамнезе обнаружена АГ, $p < 0,001$ Prevalence of HT among all patients: 47.2% (n = 137) with high systolic BP, 41% (n = 119) with high diastolic BP. The level of BP was higher in TTH than in migraine. Patients with TTH had a history of HT, $p < 0.001$	Корреляции между ГБ и подъемом АД не найдено. Показана ассоциация между ГБН и имеющейся в анамнезе АГ. No correlation was found between headache and BP elevation. An association was shown between TTH and a history of HT.

Prudenzano M.P. et al. [11]	2005	Проспективное (клиническое интервью + осмотр + измерение АД) Prospective (clinical interview + examination + BP measurement)	240 пациентов с ГБ: 59 мужчин, 181 женщина. Возраст: 38,28 ± 13,48 лет 240 patients with headache: 59 men 181 women. Age: 38.28 ± 13.48 years	Оценка частоты встречаемости АГ среди пациентов с мигренью и ГБ Assessment of HT prevalence among patients with migraine and TTH	Первичная: 45 ГБ + 195 мигрень Primary: 45 ТТН + 195 migraine	Частота встречаемости АГ среди всех пациентов: 33,8% (81 чел.), из них: среди пациентов с ГБ – 55,5% (25 чел.) среди пациентов с мигренью – 28,71% (56 чел.), $p < 0,01$ HT prevalence: 33.8% ( $n = 81$ ) among all patients, 55.5% ( $n = 25$ ) among patients with TTH, and 28.71% ( $n = 56$ ) among patients with migraine, $p < 0,01$	Наибольшая частота встречаемости АГ обнаружена среди пациентов с ГБ. The highest prevalence of HT was found among patients with TTH.
Pietrini U. et al. [12]	2005	Проспективное (клиническое интервью + осмотр + измерение АД) Prospective (clinical interview + examination + BP measurement)	1486 пациентов с ГБ: 478 мужчин, 1008 женщин. Возраст: 36,1 ± 14,9 лет 1486 patients with headache: 478 men 1008 women. Age: 36.1 ± 14.9 years	Оценка частоты встречаемости АГ среди пациентов с ГБ Assessment of HT prevalence among patients with headache	Первичная: 199 ГБ + 842 мигрень + другие Primary: 199 ТТН + 842 migraine + other	Частота встречаемости АГ среди всех пациентов: 28% (416 чел.) среди пациентов с ГБ – 86,7% (173 чел.) среди пациентов с мигренью – 39,9% (336 чел.) HT prevalence: 28% ( $n = 416$ ) among all patients, 86.7% ( $n = 173$ ) among patients with TTH, and 39.9% ( $n = 336$ ) among patients with migraine	Наибольшая частота встречаемости АГ обнаружена среди пациентов с ГБ (преимущественно с ХГБН). The highest prevalence of HT was found among patients with TTH (mainly with сТТН)
Gipponi S. et al. [13]	2010	Проспективное (клиническое интервью + анамнез по сопутствующим заболеваниям) Prospective (clinical interview + comorbidities anamnesis)	1483 пациента с ГБ: 360 мужчин, 1122 женщины. Возраст: 38,6 ± 14,9 лет 1483 patients with headache: 360 men 1122 women. Age: 38.6 ± 14.9 years	Выявление возможных факторов риска хронизации ГБ Identification of possible risk factors for headache chronization	Первичная: 166 ГБ + 1120 мигрень + 197 ХЕГБ: хроническая мигрень, ХГБН, злоупотребная ГБ Primary: 166 ТТН + 1120 migraine + 197 сDH: chronic migraine, сТТН, medication overuse headache	Частота встречаемости АГ среди всех пациентов: 8,4% (125 чел.) среди пациентов с ХЕГБ: 16,2% (32 чел.) среди пациентов с эпизодической ГБ: при ГБ – 6,6% (11 чел.) при мигрени – 7,3% (82 чел.), $p > 0,05$ HT prevalence: 8.4% ( $n = 125$ ) among all patients, 16.2% ( $n = 32$ ) among patients with сDH, 6.6% ( $n = 11$ ) among patients with episodic DH, and 7.3% ( $n = 82$ ) in patients with migraine, $p > 0.05$	Показана ассоциация хронической ГБ с АГ, но не причинно-следственная связь. An association, but not a causal relationship was found between chronic headache and HT.
Tomaszewski M. et al. [14]	2000	Проспективное (НД) Prospective (ND)	754 пациента с АГ: 308 мужчин, 446 женщин. Возраст: 58 лет 754 patients with HT: 308 men, 446 women. Age: 58 years old	Оценка частоты встречаемости ГБ и приема анальгетиков среди пациентов с АГ Assessment of prevalence of headache and analgesics use among patients with HT	НД ND	Исследование частоты встречаемости ГБ у пациентов с АГ ( $n_3 = 8$ ) Study of headache prevalence in patients with HT ( $n_3 = 8$ )	Высокая частота встречаемости ГБ и приема анальгетиков среди пациентов с АГ. High prevalence of headache and analgesics use among patients with HT

Окончание табл. 1  
End of table 1

Автор Author	Год Year	Дизайн исследования Study design	Объем выборки Sample size	Цель Purpose	Тип ГБ Headache type	Результат % (абсолютное число) Result % (absolute number)	Заключение Conclusion
Kruszewski P. et al. [15]	2000	Проспективное (дневник ГБ + СМАД) Prospective (headache diary + ABPM)	150 пациентов с АГ 1-2-й степени: 92 мужчины, 58 женщин. Возраст: 48 ± 10 лет 150 patients with HT degree 1-2: 92 men 58 women. Age: 48 ± 10 years old	Анализ связи ГБ у пациентов с АГ легкой и умеренной степени с одновременным повышением АД Analysis of relationships between headache in patients with mild and moderate HT with a simultaneous increase in BP	НД ND	Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ: 30% (45 чел.). The prevalence of headache among patients with HT: 30% (n = 45)	Возникновение ГБ у пациентов с АГ 1-2-й степени не связано с одновременным повышением цифр АД. The occurrence of headache in patients with HT degree 1-2 is not associated with a simultaneous increase in BP values
Gus M. et al. [16]	2001	Проспективное (интервью + дневник ГБ + СМАД) Prospective (interview + headache diary + ABPM)	76 пациентов с АГ 1 степени (НД) 76 patients with HT degree 1: (ND)	Анализ связи между эпизодами повышения АД и эпизодами ГБ Analysis of relationships between increased BP episode and headache episode	Первичная (в том числе ГБН) Primary (including TTH)	Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ: 33% (25 чел.). The prevalence of headache among patients with HT: 33% (n = 25)	Не обнаружено связи между возникновением ГБ и вариациями АД. No relationship was found between the occurrence of headache and BP variations
Парфенов В.А. и соавт. [17] Parfenov V.A. et al. [17]	2001	Проспективное (НД) Prospective (ND)	91 пациент с АГ (НД) 91 patients with HT: (ND)	НД ND	Первичная (ГБН, мигрень) Primary (TTH, migraine)	Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ: 83% (76 чел.). Из них: ГБН – 85% (65 чел.); мигрень – 15% (11 чел.). The prevalence of headache among patients with HT: 83% (n = 76). Of them: TTH – 85% (n = 65); migraine – 15% (n = 11)	НД ND
Fuchs F.D. et al. [18]	2003	Перекрытое (клиническое интервью + лабораторная диагностика + измерение АД) Prospective (clinical interview + laboratory diagnostics + BP measurement)	1763 пациента с АГ: 552 мужчины, 1211 женщин. Возраст: 51,3 ± 12,9 лет 1763 patients with HT: 552 men, 1211 women. Age: 51,3 ± 12,9 years	Анализ связи между повышением цифр АД от средних до высоких и развитием ГБ Analysis of relationships between an increase in BP values from moderate to high and headache development	НД ND	Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ: 51,3% (903 чел.). The prevalence of headache among patients with HT: 51,3% (n = 903)	Возникновение ГБ у пациентов с АГ средней и тяжелой степени не связано. The occurrence of headache in patients with moderate and severe HT is not associated
Мамедова З.Д. и соавт. [19] Mamedova Z.D. et al. [19]	2013	Проспективное (анамнез по ГБ + СМАД) Prospective (headache anamnesis + ABPM)	30 пациентов с АГ и/или гипертоническим кризом и ГБ: 12 мужчин, 18 женщин. Возраст: 64,3 ± 15,1 лет 30 patients with HT and/or hypertensive crisis with headache: 12 men, 18 women. Age: 64,3 ± 15,1 years	Изучение ГБ у пациентов с АГ и гипертоническим кризом Study of headache in patients with HT and hypertensive crisis	Первичная (приступ ГБН, мигрени) связанная с нарушением гомеостаза Primary (TTH, migraine)/secondary (headache attributed to abnormal homeostasis)	Частота встречаемости первичных ГБ среди пациентов с АГ и гипертоническим кризом: 87% (26 чел.). Из них: ГБН – 65% (17 чел.); мигрень – 35% (9 чел.). The prevalence of primary headache among patients with HT and hypertensive crisis: 87% (n = 26). Of them: TTH – 65% (n = 17); migraine – 35% (n = 9)	ГБ в период высокого АД это не только следствие повышения АД, но и возможный приступ первичной ГБ. (псевдогипертонический криз). Headache in the period of high BP is not only a consequence of an increase in BP, but also a possible primary headache attack (pseudohypertensive crisis)

Парфенов В.А. и соавт. [20] Parfenov V.A. et al. [20]	2018	<p>Проспективное (клиническое интервью + анкетирование по ГБ, тревоге, депрессии, когнитивным функциям, сну + СМАД)</p> <p>Prospective (clinical interview + questionnaire about headache anxiety, depression, cognition, sleep + ABPM)</p>	<p>103 пациента с АГ II стадии, 1-2-й степени, не получающие гипотензивную терапию: 46 мужчин, 57 женщин.</p> <p>Возраст: 53,6 ± 0,8 лет</p> <p>103 patients with HT stage II, degree 1-2, not receiving antihypertensive therapy: 46 men, 57 women.</p> <p>Age: 53.6 ± 0.8 years</p>	<p>Изучение наличия и выраженности жалоб (включая ГБ) у пациентов с АГ по сравнению с практически здоровыми лицами</p> <p>Study of the presence and severity of complaints (including headache) in patients with HT compared with apparently healthy individuals</p>	<p>Первичная (ГБН, мигрень) Primary (TTH, migraine)</p>	<p>Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ: 8,7% (9 чел.)</p> <p>Из них: ХГБН – 33,4% (3 чел.); эпизодическая мигрень – 66,6% (6 чел.).</p> <p>The prevalence of headache among patients with HT: 8,7% (n = 9)</p> <p>Of them: episodic migraine – 66.6% (n = 6)</p>	<p>Большие среднего возраста с АГ на ранних этапах заболевания жалобы на ГБ преобладают редко. ГБ негативно влияет на общее самочувствие и повседневную активность.</p> <p>Middle-aged patients with HT rarely complain of headache in the early stages of disease. Headache negatively affects overall well-being and daily activities</p>
Токарь О.О. и соавт. [21] Tokar' O.O. et al. [21]	2019	<p>Проспективное (НД)</p> <p>Prospective (ND)</p>	<p>30 пациентов с АГ I стадии с первичными ГБ:</p> <p>7 мужчин, 23 женщины.</p> <p>Возраст: 38,97 ± 0,9 лет</p> <p>30 patients with HT stage I with primary headache: 7 men, 23 women.</p> <p>Age: 38.97 ± 0.9 years</p>	<p>Исследование состояния кровотока в артериальных сосудах шеи и головы</p> <p>Study of the state of blood flow in the arterial vessels of the neck and head</p>	<p>Первичная ГБ (ГБН и мигрень) Primary (TTH, migraine)</p>	<p>Частота встречаемости ГБ среди пациентов с АГ: ГБН – 53,3% (16 чел.); мигрень – 46,7 % (14 чел.).</p> <p>The prevalence of headache among patients with HT: TTH – 53.3% (n = 16); migraine – 46.7% (n = 14)</p>	<p>У пациентов с АГ и мигренью/ГБН снижены показатели кровотока в экстра- и интракраниальных артериях.</p> <p>Patients with HT and migraine/TTH have reduced blood flow in the extra- and intracranial arteries</p>

Примечание: АГ – артериальная гипертония, АД – артериальное давление, ГБ – головная боль, ГБН – головная боль напряжения, НД – нет данных, СМАД – суточный мониторинг артериального давления, ХГБН – хроническая головная боль, ХГБН – хроническая головная боль напряжения, ХЕГБ – хроническая ежедневная головная боль.

Note: HT – hypertension, BP – blood pressure, TTH – tension-type headache, ND – no data, ABPM – ambulatory blood pressure monitoring, cTTH – chronic tension-type headache, cDN – chronic daily headache.

**Таблица 2.** Исследования особенностей течения фенотипа «головная боль напряжения + артериальная гипертония»  
**Table 2.** Studies focusing on the characteristics of tension-type headache + arterial hypertension phenotype course

Автор Author	Год Year	Выборка Sample	Результат Result
Степень АГ ( $n_4 = 3$ ) HT degree ( $n_4 = 3$ )			
Kruszewski P. et al. [15]	2000	150 пациентов с АГ 1-2-й степени 150 patients with HT degree 1-2	ГБ напрямую не связана с повышением АД в исследуемой группе пациентов с АГ 1-2-й степени Headache is not directly related to an increase in BP in the study group of patients with HT-degree 1-2
Gus M. et al. [16]	2001	76 пациентов с АГ 1-й степени 76 patients with HT degree 1	У пациентов с легкой АГ (1-й степени) нет связи между возникновением ГБ и вариациями уровня АД There is no relationship between the occurrence of headache and variations in BP levels in patients with mild HT (grade 1)
Fuchs F.D. et al. [18]	2003	1763 пациента с АГ, из них АГ от 2 до 3-й степени 21,4% (378 чел.) 1763 patients with HT including 21.4% ( $n = 378$ ) with HT degree 2 to 3	Нет ассоциации между АГ 2-й степени и жалобой на ГБ There is no association between grade 2 HT and complaint of headache
Продолжительность АГ ( $n_5 = 5$ ) HT duration ( $n_5 = 5$ )			
Hagen K. et al. [22]	2002	22685 человек 22685 people	У пациентов с САД 150 мм рт. ст. или выше риск возникновения немигренозной ГБ на 30% ниже (ОР = 0,7; 95% ДИ: 0,6-0,8) по сравнению с пациентами с САД ниже 140 мм рт. ст. Та же тенденция – для ДАД. Повышение АД связано со снижением риска немигренозной ГБ The risk of non-migraine headache is 30% lower (RR = 0.7; 95% CI: 0.6-0.8) in patients with systolic BP of 150 mm Hg or higher compared with patients with systolic BP below 140 mm Hg. The same trend is true for diastolic BP. An increase in BP is associated with a reduced risk of non-migraine headache
Tronvik E. et al. [23]	2011	5832 подростка 5832 teenagers	Повышение цифр САД и пульсового давления связано со снижением частоты встречаемости ГБН и общей повторяющейся ГБ ( $p < 0,05$ ) Показана обратная зависимость повышенных цифр АД с развитием ГБ у подростков An increase in systolic BP and pulse pressure is associated with a decrease in the prevalence of TTH and total recurrent headache ( $p < 0.05$ ) An inverse relationship between elevated BP and the development of headache in adolescents has been shown
Fagemaes C.F. et al. [24]	2015	22685 человек 22685 people	Повышение АД на 10 мм рт. ст. ассоциировано со снижением частоты встречаемости ГБ: САД – ОШ = 0,90; 95% ДИ: 0,87–0,93; $p < 0,001$ ; ДАД – ОШ 0,92; 95% ДИ 0,87–1,00; $p = 0,036$ . Пульсового АД – ОШ 0,84; 95% ДИ 0,80–0,89; $p < 0,001$ . Подтверждена обратная зависимость повышенных цифр АД с развитием ГБ An increase in BP by 10 mm Hg is associated with a decrease in the prevalence of headache: Systolic BP – OR = 0.90; 95% CI: 0.87–0.93; $p < 0.001$ ; diastolic BP – OR 0.92; 95% CI 0.87–1.00; $p = 0.036$ . Pulse BP – OR 0.84; 95% CI 0.80–0.89; $p < 0.001$ . An inverse relationship between elevated BP and the development of headache has been confirmed
Мамедова З.Д. и соавт. [19] Mamedova Z.D. et al. [19]	2013	30 пациентов с АГ и/или гипертоническими кризами и ГБ 30 patients with HT and/or hypertensive crises and headache	Частота встречаемости ГБН среди пациентов с АГ: 7% (2 чел.) – нечастая ЭГБН, 30% (9 чел.) – частая ЭГБН, 20% (6 чел.) – ХГБН. У пациентов с гипертоническими кризами (продолжительным течением АГ) ГБН встречается часто, преимущественно частые и хронические формы The prevalence of TTH among patients with HT: 7% ( $n = 2$ ) – infrequent episodic TTH, 30% ( $n = 9$ ) – frequent episodic TTH, and 20% ( $n = 6$ ) – сТТН. In patients with hypertensive crises (prolonged HT), TTH is common and predominantly occurs in frequent and chronic forms



Парфенов В.А. и соавт. [20] Parfenov V.A. et al. [20]	2018	103 пациента с АГ 103 patients with HT	У 51% (53 чел.) пациентов диагноз АГ поставлен впервые, остальные, знали про наличие АГ, но не получили медикаментозного лечения в связи с отсутствием каких-либо жалоб. На ранних этапах АГ жалобы на ГБ встречаются реже The diagnosis of HT was made for the first time in 51% (n = 53) of patients, and the rest of patients knew about the presence of HT, but did not receive medical treatment due to the absence of any complaints. Complaints of headache are less common in the early stages of HT
Продолжительность ГБН (n <sub>s</sub> = 2) Headache duration (n <sub>s</sub> = 2)			
Pietrini U. et al. [12]	2005	1486 пациентов с ГБ 1486 patients with headache	Частота встречаемости АГ среди пациентов с ГБН: ХГБН – 55.3% (110 чел.), ЭГБН – 31.4% (63 чел.). Наибольшая частота встречаемости АГ показана среди пациентов с ГБН, особенно с ХГБН The prevalence of HT among patients with TTH: eTTH – 55.3% (n = 110), episodic TTH – 31.4% (n = 63). The highest prevalence of HT is shown among patients with TTH, especially those with eTTH
Giproni S. et al. [13]	2010	1483 пациента с ГБ 1483 patients with headache	Частота встречаемости АГ среди пациентов с ХЕГБ статистически значимо выше, чем среди пациентов с ЭГБ The prevalence of HT among patients with cDH is significantly higher than among patients with episodic headache
Профиль АГ по данным СМАД (n <sub>s</sub> = 4) ABPM data-based HT profile (n <sub>s</sub> = 4)			
Kruszewski P. et al. [15]	2000	150 пациентов с АГ 150 patients with HT	1. Значения АД в периоды с ГБ не были значительно выше, чем в периоды без ГБ. 2. Значения АД, непосредственно предшествовавшие ГБ, существенно не отличались от значений в начале ГБ. 3. У большинства гипертоников максимальное АД было зарегистрировано в периоды без ГБ 1. BP values during the periods of headache were not significantly higher than during the periods without headache. 2. BP values immediately preceding headache did not differ significantly from the values at the beginning of headache. 3. The maximum BP was registered during periods free of headache in the majority of hypertensive patients
Gus M. et al. [16]	2001	76 пациентов с АГ 76 patients with HT	Значения АД, зарегистрированные во время приступа ГБ, а также в часы до и после приступа, не отличались друг от друга BP values, recorded during headache attack and within the hours before and after attack, did not differ between each other
Мамедова З.Д. и соавт. [19] Mamedova Z.D. et al. [19]	2013	30 пациентов с АГ и/или гипертоническими кризами и ГБ 30 patients with HT and/or hypertensive crises and headache	У 93% пациентов ГБ отмечались не только в период гипертонического криза, но и при обычных значениях АД 93% of patients had headache not only during the period of hypertensive crisis, but also at normal BP values
Парфенов В.А. и соавт. [20] Parfenov V.A. et al. [20]	2018	103 пациента с АГ 103 patients with HT	Отсутствие связи ГБ и головокружения с подъемами АД No relationships of headache and dizziness with the rises in BP
<p>Примечание: АГ – артериальная гипертония, АД – артериальное давление, ГБ – головная боль, ГБН – головная боль напряжения, ДАД – диастолическое артериальное давление, САД – систолическое артериальное давление, СМАД – суточный мониторинг артериального давления, ХГБН – хроническая головная боль, ЭГБН – эпизодическая головная боль напряжения, ХЕГБН – хроническая головная боль напряжения, ЭГБН – эпизодическая головная боль напряжения.</p> <p>Note: HT – hypertension, BP – blood pressure, TTH – tension-type headache, ND – no data, ABPM – ambulatory blood pressure monitoring, eTTH – episodic tension-type headache, cDH – chronic daily headache.</p>			

Согласно действующей классификации ГБ от 2018 г. [3], появление ГБ в период высокого АД может относиться как к вторичной ГБ (ГБ, связанной с нарушением гомеостаза), так и представлять собой приступ первичной ГБ, который сопровождается дополнительным повышением АД – так называемый псевдогипертонический криз.

Отмечена важность учета длительности анамнеза АГ у пациентов с ГБН. Так, в ряде исследований [20, 22–24], где повышение АД было впервые выявленным, или исследование проводилось среди подростков и молодых людей, АГ не могла носить хронический характер, что объясняет обратные ассоциации, то есть показано защитное (протективное) действие АГ на развитие ГБ. Это можно объяснить феноменом «гипоалгезии, связанной с гипертонией» [25]. Однако со временем этот феномен претерпевает изменения как при хронизации АГ [26], так и при хронизации самой ГБ [27]. Этим можно объяснить несоответствие результатов исследований, проведенных в выборках, различающихся по возрасту пациентов и длительности АГ. Важен учет длительности анамнеза ГБН [12, 13]: частота встречаемости АГ у лиц с ХГБН была значительно выше, чем при эпизодических формах ГБН.

Проведенный анализ доступных отечественных и зарубежных исследований свидетельствует о сосуществовании у обследованных пациентов двух отдельных нозологий (АГ и ГБН) – их высокой коморбидности, что позволяет высказаться о реальности и высокой частоты встречаемости клинического фенотипа «ГБН + АГ».

Поскольку проблема клинического фенотипа «ГБН + АГ» стоит на стыке интересов двух специальностей – неврологии и внутренних болезней, результаты проведенных исследований, изучающих частоту встречаемости рассматриваемого фенотипа, вариабельны и зависят от дизайна и общей характеристики выборки. В частности, в исследованиях, проводимых на базе неврологических клиник и клиник/кабинетов головной боли, клинический фенотип «ГБН + АГ» изучался в выборке пациентов, наблюдающихся у невролога по поводу ГБН и/или наблюдающихся по поводу ГБ в целом. Напротив, в клиниках внутренних болезней (терапевтические, кардиологические

отделения, поликлиники) рассматриваемый клинический фенотип изучался в выборке пациентов с АГ и/или у лиц с повышенным уровнем АД в рамках популяционного скрининга без учета давности анамнеза АГ, ГБ и характеристики лекарственных средств, которые могли выступать триггерами лекарственно-индуцированной ГБ.

## Заключение

Проведенный нами анализ доступных отечественных и зарубежных публикаций, посвященных исследованию клинического фенотипа «ГБН + АГ», свидетельствует о том, что при условии выполнения исследования неврологами показывается высокая коморбидность этих двух патологических состояний. В случае измерения АД у пациентов с ГБН ассоциации между уровнем давления при однократном измерении и по данным СМАД с приступом ГБ не найдено, что также подтверждает факт существования изучаемого фенотипа. При проведении исследований в общесоматической практике (клинике внутренних болезней) высокая распространенность жалоб на ГБ (интерпретированных впоследствии как ГБН) среди пациентов с АГ, а также показано протективное действие повышенного АД на дальнейшее развитие ГБ и трансформация защитного механизма в патологический при хронизации этих состояний.

В целом большинство клинико-эпидемиологических исследований, посвященных поиску взаимосвязи ГБН и АГ, подтверждают актуальность проблемы изучаемого клинического фенотипа, который, возможно, имеет общие патогенетические механизмы, такие как эндотелиальная дисфункция, недостаточность вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы [28, 29], общие факторы риска, взаимоотягощение. Однако следует признать, что реальные показатели частоты встречаемости фенотипа «ГБН + АГ» в клинической практике нуждаются в уточнении, что объясняет необходимость проведения крупных исследований с единым дизайном, включая выбор шкал и опросников, и с учетом современных классификаций и критериев диагностики как ГБН [3], так и АГ [30], а также подходов к терапии [31].

## Литература

- Arca K.N., Halker Singh R.B. The Hypertensive Headache: a Review. *Curr. Pain Headache Rep.* 2019;23(5):30. DOI: 10.1007/s11916-019-0767-z.
- Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2<sup>nd</sup> ed. *Cephalalgia.* 2004;24(1):9–160. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2003.00824.x.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders: 3<sup>rd</sup> ed. *Cephalalgia.* 2018;38(1):1–211. DOI: 10.1177/0333102417738202.
- Cortelli P., Grimaldi D., Guaraldi P., Pierangeli G. Headache and hypertension. *Neurol. Sci.* 2004;25(3):132–134. DOI: 10.1007/s10072-004-0271-y.
- Liman T., Siebert E., Endres M. Kopfschmerz und Bluthochdruck. Mythos und Evidenz. *Nervenarzt.* 2010;81(8):963–972. (In Germ.). DOI: 10.1007/s00115-010-2996-6.
- Петрова М.М., Москалева П.В., Шнайдер Н.А., Насырова Р.Ф. Коморбидность артериальной гипертонии и головной боли напряжения. *Кардиология.* 2020;60(10):132–140. DOI: 10.18087/cardio.2020.11.n1363.
- Muiesan M.L., Padovani A., Salvetti M., Monteduro C., Poisa P., Bonzi B. et al. Headache: Prevalence and relationship with office or ambulatory blood pressure in a general population sample (the Vobarno Study). *Blood Press.* 2006;15(1):14–19. DOI: 10.1080/08037050500436089.
- He M., Yu S., Liu R., Yang X., Zhao G., Qiao X. et al. Elevated blood pressure and headache disorders in China—associations, under-treatment and implications for public health. *J. Headache Pain.* 2015;16:86. DOI: 10.1186/s10194-015-0570-0.
- Grebe H.P., Nunes J., Diogo-Sousa L. El papel de la hipertensión arterial en la comorbilidad de las cefaleas crónicas. *Rev. Neurol.* 2001;33(2):119–122. (In Spain.). DOI: 10.33588/rn.3302.2001108.
- Jamal S.T., Sharma P.N., Ramadan F.A., Boshehri F.S. Headache and blood pressure in primary health care setting in Kuwait. *Saudi Med. J.* 2004;25(12):1849–1854.
- Prudenzano M.P., Monetti C., Merico L., Cardinali V., Genco S., Lamberti P. et al. The comorbidity of migraine and hypertension. A study in a tertiary care headache centre. *J. Headache Pain.* 2005;6(4):220–222. DOI: 10.1007/s10194-005-0190-1.
- Pietrini U., De Luca M., De Santis G. Hypertension in headache patients? A clinical study. *Acta Neurol. Scand.* 2005;112(4):259–264. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2005.00476.x.
- Gipponi S., Venturelli E., Rao R., Liberini P., Padovani A. Hypertension is a factor associated with chronic daily headache. *Neurol. Sci.* 2010;31(1):S171–173. DOI: 10.1007/s10072-010-0322-5.
- Tomaszewski M., Łacka B., Zukowska-Szczechowska E., Grzeszczak W., Gosek K. Ocena zależności pomiędzy występowaniem bólów głowy i stosowaniem leków przeciwbólowych a realizacją zaleceń terapeutycznych wśród chorych na nadciśnienie tętnicze. *Przegl Lek.* 2000;57(11):639–642.
- Kruszewski P., Bieniaszewski L., Neubauer J., Krupa-Wojciechowska B. Headache in patients with mild to moderate hypertension is generally not associated with simultaneous blood pressure elevation. *J. Hypertens.* 2000;18(4):437–444. DOI: 10.1097/00004872-200018040-00013.

- Gus M., Fuchs F.D., Pimentel M., Rosa D., Melo A.G., Moreira L.B. Behavior of ambulatory blood pressure surrounding episodes of headache in mildly hypertensive patients. *Arch. Intern. Med.* 2001;161(2):252–255. DOI: 10.1001/archinte.161.2.252.
- Парфенов В.А., Алексеев В.В., Шварева Н.С., Рыжак А.А. Головная боль у больных артериальной гипертонией. *Клиническая геронтология.* 2001;6(5):3–9.
- Fuchs F.D., Gus M., Moreira L.B., Moreira W.D., Gonçalves S.C., Nunes G. Headache is not more frequent among patients with moderate to severe hypertension. *J. Hum. Hypertens.* 2003;17(11):787–790. DOI: 10.1038/sj.jhh.1001621.
- Мамедова З.Д., Фатеева Т.Г., Парфенов В.А. Головные боли у пациентов с артериальной гипертензией и гипертоническими кризами. *Неврологический журнал.* 2013;2:28–31.
- Парфенов В.А., Остроумова Т.М., Остроумова О.Д., Павлеева Е.Е. Особенности клинической картины у пациентов среднего возраста с эссенциальной артериальной гипертензией. *Терапевтический архив.* 2018;90(9):15–26. DOI: 10.26442/terarkh201890915-26.
- Токарь О.О., Жмеренецкий К.В., Заднепровская В.В., Неврычева Е.В. Оценка экстракраниального и интракраниального артериального кровообращения у пациентов молодого возраста с артериальной гипертонией, сопровождающейся мигренью или головной болью напряжения. *Дальневосточный медицинский журнал.* 2020;(1):28–36. DOI: 10.35177/1994-5191-2020-1-28-36.
- Hagen K., Stovner L.J., Vatten L., Holmen J., Zwart J.A., Bovim G. Blood pressure and risk of headache: A prospective study of 22 685 adults in Norway. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2002;72(4):463–466. DOI: 10.1136/jnnp.72.4.463.
- Tronvik E., Zwart J.A., Hagen K., Dyb G., Holmen T.L., Stovner L.J. Association between blood pressure measures and recurrent headache in adolescents: cross-sectional data from the HUNT-Youth study. *J. Headache Pain.* 2011;12(3):347–353. DOI: 10.1007/s10194-011-0304-x.
- Fagermaes C.F., Heuch I., Zwart J.A., Winsvold B.S., Linde M., Hagen K. Blood pressure as a risk factor for headache and migraine: a prospective population-based study. *Eur. J. Neurol.* 2015;22(1):156–162. DOI: 10.1111/ene.12547.
- Ghione S. Hypertension-associated hypalgesia. Evidence in experimental animals and humans, pathophysiological mechanisms, and potential clinical consequences. *Hypertension.* 1996;28(3):494–504. DOI: 10.1161/01.hyp.28.3.494.
- Saccò M., Meschi M., Regolisti G., Detrenis S., Bianchi L., Bertorelli M. et al. The relationship between blood pressure and pain. *J. Clin. Hypertens. (Greenwich).* 2013;15(8):600–605. DOI: 10.1111/jch.12145.
- De la Coba P., Bruehl S., Garber J., Smith C.A., Walker L.S. Is resolution of chronic pain associated with changes in blood pressure-related hypoalgesia? *Ann. Behav. Med.* 2018;52(7):552–559. DOI: 10.1093/abm/kax021.
- Finocchi C., Sassos D. Headache and arterial hypertension. *Neurol. Sci.* 2017;38(1):67–72. DOI: 10.1007/s10072-017-2893-x.
- Shnayder N.A., Petrova M.M., Moskaleva P.V., Shesternya P.A., Pozhilenkova E.A., Nasyrova R.F. The role of single-nucleotide variants of *NOS1*, *NOS2*, and *NOS3* genes in the comorbidity of arterial hypertension and tension-type headache. *Molecules.* 2021;26(6):1556. DOI: 10.3390/molecules26061556.
- James P.A., Oparil S., Carter B.L., Cushman W.C., Dennison-Himmelfarb C., Handler J. et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014;311(5):507–520. DOI: 10.1001/jama.2013.284427.
- Екушева Е.В. Современные подходы к терапии хронической ежедневной головной боли. *Сибирское медицинское обозрение.* 2017;(1):93–98. DOI: 10.20333/2500136-2017-1-93-98.

## References

- Arca K.N., Halker Singh R.B. The Hypertensive Headache: a Review. *Curr. Pain Headache Rep.* 2019;23(5):30. DOI: 10.1007/s11916-019-0767-z.
- Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2<sup>nd</sup> ed. *Cephalalgia.* 2004;24(1):9–160. DOI: 10.1111/j.1468-2982.2003.00824.x.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders: 3<sup>rd</sup> ed. *Cephalalgia.* 2018;38(1):1–211. DOI: 10.1177/0333102417738202.
- Cortelli P., Grimaldi P., Guaraldi P., Pierangeli G. Headache and hypertension. *Neurol. Sci.* 2004;25(3):132–134. DOI: 10.1007/s10072-004-0271-y.
- Liman T., Siebert E., Endres M. Kopfschmerz und Bluthochdruck. Mythos und Evidenz. *Nervenarzt.* 2010;81(8):963–972. (In Germ.). DOI: 10.1007/s00115-010-2996-6.
- Petrova M.M., Moskaleva P.V., Shnayder N.A., Nasyrova R.F. Comorbidity of arterial hypertension and tension-type headache. *Kardiologiia.* 2020;60(10):132–140 (In Russ.). DOI: 10.18087/cardio.2020.11.n1363.
- Muiesan M.L., Padovani A., Salvetti M., Monteduro C., Poisa P., Bonzi B. et al. Headache: Prevalence and relationship with office or ambulatory blood pressure in a general population sample (the Vobarno Study). *Blood Press.* 2006;15(1):14–19. DOI: 10.1080/08037050500436089.
- He M., Yu S., Liu R., Yang X., Zhao G., Qiao X. et al. Elevated blood pressure and headache disorders in China—associations, under-treatment and implications for public health. *J. Headache Pain.* 2015;16:86. DOI: 10.1186/s10194-015-0570-0.
- Grebe H.P., Nunes J., Diogo-Sousa L. El papel de la hipertensión arterial en la comorbilidad de las cefaleas crónica. *Rev. Neurol.* 2001;33(2):119–122. (In Spain.). DOI: 10.33588/rn.3302.2001108.
- Jamal S.T., Sharma P.N., Ramadan F.A., Boshelri F.S. Headache and blood pressure in primary health care setting in Kuwait. *Saudi Med. J.* 2004;25(12):1849–1854.
- Prudenzano M.P., Monetti C., Merico L., Cardinali V., Genco S., Lamberti P. et al. The comorbidity of migraine and hypertension. A study in a tertiary care headache centre. *J. Headache Pain.* 2005;6(4):220–222. DOI: 10.1007/s10194-005-0190-1.
- Pietrini U., De Luca M., De Santis G. Hypertension in headache patients? A clinical study. *Acta Neurol. Scand.* 2005;112(4):259–264. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2005.00476.x.
- Gipponi S., Venturelli E., Rao R., Liberini P., Padovani A. Hypertension is a factor associated with chronic daily headache. *Neurol. Sci.* 2010;31(1):S171–173. DOI: 10.1007/s10072-010-0322-5.
- Tomaszewski M., Łacka B., Zukowska-Szczecowska E., Grzeszczak W., Gosek K. Ocena zależności pomiędzy występowaniem bólów głowy i stosowaniem leków przeciwbólowych a realizacją zaleceń terapeutycznych wśród chorych na nadciśnienie tętnicze. *Przeegl Lek.* 2000;57(11):639–642.
- Kruszewski P., Bieniaszewski L., Neubauer J., Krupa-Wojciechowska B. Headache in patients with mild to moderate hypertension is generally not associated with simultaneous blood pressure elevation. *J. Hypertens.* 2000;18(4):437–444. DOI: 10.1097/00004872-200018040-00013.
- Gus M., Fuchs F.D., Pimentel M., Rosa D., Melo A.G., Moreira L.B. Behavior of ambulatory blood pressure surrounding episodes of headache in mildly hypertensive patients. *Arch. Intern. Med.* 2001;161(2):252–255. DOI: 10.1001/archinte.161.2.252.
- Parfenov V.A., Alekseev V.V., Shvareva N.S., Ryzhak A.A. Headache in patients with arterial hypertension. *Clinical Gerontology.* 2001;6(5):3–9. (In Russ.).
- Fuchs F.D., Gus M., Moreira L.B., Moreira W.D., Gonçalves S.C., Nunes G. Headache is not more frequent among patients with moderate to severe hypertension. *J. Hum. Hypertens.* 2003;17(11):787–790. DOI: 10.1038/sj.jhh.1001621.
- Mamedova Z.D., Fateeva T.G., Parfenov V.A. Headaches in patients with arterial hypertension and hypertensive crises. *Neurological Journal.* 2013;2:28–31. (In Russ.).
- Parfenov V.A., Ostroumova T.M., Ostroumova O.D., Pavleyva E.E. Features of the clinical picture in patients of middle age with essential hypertension. *Ter. Akhr.* 2018;90(9):15–26. (In Russ.). DOI: 10.26442/terarkh201890915-26.
- Tokar O.O., Zhmerenetsky K.V., Zadneprovskaya V.V., Nevrycheva E.V. Evaluation of extracranial and intracranial arterial circulation in young patients with arterial hypertension accompanied by migraine or tension-type headache. *Far Eastern Medical Journal.* 2020;(1):28–36 (In Russ.). DOI: 10.35177/1994-5191-2020-1-28-36.
- Hagen K., Stovner L.J., Vatten L., Holmen J., Zwart J.A., Bovim G. Blood pressure and risk of headache: A prospective study of 22 685 adults in Norway. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2002;72(4):463–466. DOI: 10.1136/jnnp.72.4.463.
- Tronvik E., Zwart J.A., Hagen K., Dyb G., Holmen T.L., Stovner L.J. Association between blood pressure measures and recurrent headache in adolescents: cross-sectional data from the HUNT-Youth study. *J. Headache Pain.* 2011;12(3):347–353. DOI: 10.1007/s10194-011-0304-x.
- Fagermaes C.F., Heuch I., Zwart J.A., Winsvold B.S., Linde M., Hagen K. Blood pressure as a risk factor for headache and migraine: a prospective population-based study. *Eur. J. Neurol.* 2015;22(1):156–162. DOI: 10.1111/ene.12547.

25. Ghione S. Hypertension-associated hypalgesia. Evidence in experimental animals and humans, pathophysiological mechanisms, and potential clinical consequences. *Hypertension*. 1996;28(3):494–504. DOI: 10.1161/01.hyp.28.3.494.
26. Saccò M., Meschi M., Regolisti G., Detrenis S., Bianchi L., Bertorelli M. et al. The relationship between blood pressure and pain. *J. Clin. Hypertens. (Greenwich)*. 2013;15(8):600–605. DOI: 10.1111/jch.12145.
27. De la Coba P., Bruehl S., Garber J., Smith C.A., Walker L.S. Is resolution of chronic pain associated with changes in blood pressure-related hypalgesia? *Ann. Behav. Med.* 2018;52(7):552–559. DOI: 10.1093/abm/kaX021.
28. Finocchi C., Sassos D. Headache and arterial hypertension. *Neurol. Sci.* 2017;38(1):67–72. DOI: 10.1007/s10072-017-2893-x.
29. Shnayder N.A., Petrova M.M., Moskaleva P.V., Shesternya P.A., Pozhilenkova E.A., Nasyrova R.F. The Role of single-nucleotide variants of *NOS1*, *NOS2*, and *NOS3* genes in the comorbidity of arterial hypertension and tension-type headache. *Molecules*. 2021;26(6):1556. DOI: 10.3390/molecules26061556.
30. James P.A., Oparil S., Carter B.L., Cushman W.C., Dennison-Himmelfarb C., Handler J. et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507–520. DOI: 10.1001/jama.2013.284427.
31. Ekusheva E.V. Current approaches to therapy of chronic daily headache. *Siberian Medical Review*. 2017;(1):93–98. (In Russ.). DOI: 10.20333/2500136-2017-1-93-98.

## Информация о вкладе авторов

Алябьева П.В. – сбор, анализ и интерпретация полученных данных, подготовка рукописи статьи, подготовка таблиц для статьи.

Частина О.В. – сбор полученных данных, подготовка рукописи статьи, подготовка таблиц для статьи.

Шнайдер Н.А. – разработка концепции и дизайна, доработка текста статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Петрова М.М. – определение направления работы, обсуждение текста статьи.

Насырова Р.Ф. – определение направления работы, обсуждение текста статьи.

## Information on author contributions

Alyabyeva P.V. – data collection, data analysis, data interpretation, contribution to writing the manuscript, and preparation of tables for the article.

Chastina O.V. – data collection, contribution to writing the manuscript, and preparation of tables for the article.

Shnayder N.A. – development of study concept and design, revision of the manuscript, and responsibility for the integrity of all parts of the article.

Petrova M.M. – contribution to study protocol and manuscript revision.

Nasyrova R.F. – contribution to study protocol and manuscript revision.

## Сведения об авторах

**Алябьева Полина Викторовна**, аспирант, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-8833-1052.

E-mail: [polina-moscaleva@yandex.ru](mailto:polina-moscaleva@yandex.ru).

**Частина Ольга Владимировна**, студент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-0997-9265.

E-mail: [chastina2000@mail.ru](mailto:chastina2000@mail.ru).

**Наталья Алексеевна Шнайдер**, д-р мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации; Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-2840-837X.

E-mail: [naschnaider@yandex.ru](mailto:naschnaider@yandex.ru).

**Марина Михайловна Петрова**, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-8493-0058.

E-mail: [stk99@yandex.ru](mailto:stk99@yandex.ru).

**Регина Фаритовна Насырова**, д-р мед. наук, главный научный сотрудник, Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии имени В.М. Бехтерева Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0003-1874-9434.

E-mail: [nreginaf77@gmail.com](mailto:nreginaf77@gmail.com).

## Information about the authors

**Polina V. Alyabyeva**, Postgraduate Student, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky. ORCID 0000-0002-8833-1052.

E-mail: [polina-moscaleva@yandex.ru](mailto:polina-moscaleva@yandex.ru).

**Olga V. Chastina**, Medical Student, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky. ORCID 0000-0002-0997-9265.

E-mail: [chastina2000@mail.ru](mailto:chastina2000@mail.ru).

**Natalya A. Shnayder**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Leading Research Scientist, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky; V.M. Bekhterev National Research Medical Center for Psychiatry and Neurology. ORCID 0000-0002-2840-837X.

E-mail: [naschnaider@yandex.ru](mailto:naschnaider@yandex.ru).

**Marina M. Petrova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Outpatient Therapy and General Practice with Postgraduate Education Courses, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky. ORCID 0000-0002-8493-0058.

E-mail: [stk99@yandex.ru](mailto:stk99@yandex.ru).

**Regina F. Nasyrova**, Dr. Sci. (Med.), Chief Research Scientist, V.M. Bekhterev National Research Medical Center for Psychiatry and Neurology. ORCID 0000-0003-1874-9434.

E-mail: [nreginaf77@gmail.com](mailto:nreginaf77@gmail.com).

 **Polina V. Alyabyeva**, e-mail: [Polina-Moscaleva@yandex.ru](mailto:Polina-Moscaleva@yandex.ru).

Received March 01, 2022

 **Алябьева Полина Викторовна**, e-mail: [Polina-Moscaleva@yandex.ru](mailto:Polina-Moscaleva@yandex.ru)

Поступила 01.03.2022