

Клинический портрет и особенности антигипертензивной терапии у коморбидных больных с артериальной гипертензией и подагрой по данным национального регистра АГ

*Аксенова А.В.¹, Серов И.С.², Белова О.А.², Рачкова С.А.², Чазова И.Е.¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Минздрава России, Москва, ул. академика Чазова, д. 15а, г. Москва 121552, Российская Федерация

²ОБУЗ «Кардиологический диспансер», пр. Шереметевский, д. 22, г. Иваново 153012, Российская Федерация

Аннотация

Актуальность. Увеличение распространенности подагры среди пациентов с артериальной гипертензией и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями, ее неблагоприятное влияние на сердечно-сосудистые риски обуславливает необходимость более тщательного изучения особенностей этой группы пациентов для разработки оптимального мультидисциплинарного подхода к их ведению.

Цель: выявление клинических особенностей коморбидных пациентов с АГ и подагрой и оценка особенностей проводимой антигипертензивной терапии.

Материалы и методы. В исследование включены 57396 пациентов национального регистра АГ, разделенные на 2 группы по принципу наличия или отсутствия подагры. Проводилась оценка социальных и антропометрических факторов, особенностей анамнеза и терапии, а также модифицируемых факторов риска развития ССЗ. Статистическая обработка данных проведена с использованием среды R 4.3.3 (R Foundation for Statistical Computing, Вена, Австрия).

Результаты. Подагра выявлена у 0,6% пациентов с артериальной гипертензией. Пациенты с подагрой были более значимо отягощены наличием хронической сердечной недостаточности (63,9%), ишемической болезни сердца (52,5%), хронической болезнью почек (39,8%), транзиторной ишемической атаки в анамнезе (3,1%). Большинство пациентов – мужчины (65,1%), имеющие такие факторы риска, как ожирение (52,5%), курение (71,8%), употребление алкоголя (47,3%), малоподвижный образ жизни (37,8%) и нерациональное питание (48,9%). У них также чаще выявлялись сахарный диабет – 26,2%, и цирроз печени (1,5%). К особенностям терапии данной группы пациентов можно отнести более частое назначение БРА (30,9%) и петлевых диуретиков – 13,6%.

Выводы. Несмотря на относительно низкую распространенность подагры в общей популяции пациентов с АГ, эта коморбидная группа имеет высокий сердечно-сосудистый риск и характеризуется исключительно высокой отягощенностью кардиологическими и некардиологическими патологиями. Особенности терапии отражают необходимость адаптации лечения к комплексным потребностям этих пациентов, в частности, к наличию хронической сердечной недостаточности и хронической болезни почек. Полученные результаты подчеркивают необходимость внедрения мультидисциплинарного подхода к ведению таких пациентов, с акцентом на агрессивную коррекцию всех модифицируемых факторов риска и выбор рациональной фармакотерапии, учитывающей сопутствующую патологию.

Ключевые слова: регистр АГ, артериальная гипертензия, антигипертензивная терапия, подагра, инфаркт миокарда, хроническая сердечная недостаточность, бета-блокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, блокаторы кальциевых каналов

Информация об авторах:

***Автор, ответственный за переписку:** Аксенова Анна Владимировна, к.м.н., старший научный сотрудник, отдел гипертензии, ФГБУ «НМИЦ им академика Е.И. Чазова» Минздрава России, ул. академика Чазова, д. 15а, г. Москва 121552, Российская Федерация, тел.: 8 (495) 414-61-86, E-mail: akseanovaannav@gmail.com; ORCID: 0000-0001-8048-4882

Рачкова Светлана Алексеевна, главный врач, ОБУЗ «Кардиологический диспансер», г. Иваново, Российская Федерация, тел.: 8 (493) 232-51-81, E-mail: svetlana-dr@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-0833-8201

Белова Ольга Анатольевна, заместитель главного врача по организационно-методической работе, ОБУЗ «Кардиологический диспансер», г. Иваново, Российская Федерация, тел.: 8 (493) 232-67-84, E-mail: bel_olga@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7164-0086

Серов Иван Сергеевич, врач-терапевт ОБУЗ «Кардиологический диспансер», г. Иваново, Российская Федерация, тел.: 8 (493) 234-56-05, E-mail: mrleofitz@yandex.ru; ORCID: 0009-0007-8543-1326

Чазова Ирина Евгеньевна, акад. РАН, д.м.н., профессор, заместитель генерального директора, руководитель отдела гипертензии, ФГБУ «НМИЦ им академика Е.И. Чазова» Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-9822-4357

Конфликт интересов. Чазова И.Е. является главным редактором журнала «Системные гипертензии», но она не имеет никакого отношения к решению опубликовать эту статью. Статья прошла принятую в журнале процедуру рецензирования. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи. Об иных конфликтах интересов авторы не заявляли.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства согласно международным критериям ICMJE. Авторский вклад (по системе Credit): Аксенова А.В. – концептуализация, методология исследования, программное обеспечение, верификация данных, формальный анализ, проведение исследования, ресурсы, администрирование данных, подготовка и создание черновика рукописи и её редактирование, визуализация, руководство исследованием, администрирование проекта; Серов И.С. – проведение исследования, ресурсы, администрирование данных; Белова О.А. – проведение исследования, ресурсы, администрирование данных; Рачкова С.А. – проведение исследования, ресурсы, администрирование данных; Чазова И.Е. – концептуализация, методология исследования, проведение исследования, ресурсы, администрирование данных, подготовка и создание рукописи и её редактирование, руководство исследованием, администрирование проекта.

Источник финансирования. Работа выполнена в рамках государственного задания Минздрава России для ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» Минздрава России.

Информация о соблюдении этических норм. Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования и форма информированного согласия одобрены Независимым Этическим комитетом клинических исследований ФГБУ «НМИЦ кардиологии имени акад. Е.И. Чазова» Минздрава России. Все пациенты подписали информированное согласие.

Для цитирования: Аксенова А.В., Серов И.С., Белова О.А., Рачкова С.А., Чазова И.Е. Клинический портрет и особенности антигипертензивной терапии у коморбидных больных с артериальной гипертензией и подагрой по данным национального регистра АГ. Системные гипертензии. 2025;(4):59-67. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2025-4-59-67>

ORIGINAL ARTICLE

Clinical portrait and distinctive features of antihypertensive therapy in comorbid patients with Hypertension and gout according to the national hypertension registry

*Anna V. Aksenova¹, Ivan S. Serov², Olga A. Belova², Svetlana A. Rachkova², Irina E. Chazova¹

¹E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology, acad. Chazova str., 15a, Moscow 121552, Russian Federation;

²Regional budgetary healthcare institution «Cardiological Dispensary», 22 Sheremetevsky Ave., Ivanovo, 153012, Russian Federation

Abstract

Relevance. The increasing prevalence of gout among patients with hypertension and other cardio-vascular diseases, as well as harmful influence on cardio-vascular risk warrant the need for more scrupulous examination and multidisciplinary approach to hypertensive patients with gout.

Aim. To identify clinical features of comorbid patients with hypertension and gout, as well as to assess their treatment.

Materials and methods. 57396 ambulatory patients from the national registry of hypertension were included in this study. They were divided into 2 groups based on the presence of gout. The assessment of social and anthropometric factors, medical history, modifiable cardio-vascular risk factors was conducted. Statistical analysis was done using R 4.3.3 environment (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Results. 0,6% of hypertensive patients had gout. Patients with gout more frequently had chronic heart failure (63,9%), ischemic heart disease (52,5%), chronic kidney disease (39,8%), transient ischemic attack (3,1%). The majority of patients were men (65,1%) with such risk factors as obesity (52,5%), smoking (71,8%), alcohol intake (47,3%), sedentary lifestyle (37,8%) and poor diet (48,9%). They were also more frequently diagnosed with diabetes mellitus – 26,2% and liver cirrhosis (1,5%). The specific treatment features of this group of patients include more frequent therapy with angiotensin receptor blockers (30,9%) and loop diuretics – 13,6%.

Conclusion. Despite relatively low prevalence of gout in general population of patients with hypertension, this comorbid group of patients has high cardio-vascular risk and is characterised by exceptionally high presence of additional cardiac and non-cardiac pathologies. Distinctive features of treatment reflect the necessity of adaptive approach in order to meet the additional needs of these patients, including treatment of chronic heart failure and chronic kidney disease. Results of this study emphasise the necessity to implement a multidisciplinary approach in management of these patients, involving the aggressive modification of any risk factors and selection of a rational pharmacological treatment, based on concomitant pathology.

Keywords: hypertension registry, hypertension, antihypertensive therapy, gout, myocardial infarction, chronic heart failure, beta-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, calcium channel blockers

Information about the authors:

*Corresponding author: Anna V. Aksenova, Cand. Of Scien. (Med.), Senior Researcher, Department of Hypertension, E.I. Chazov National Medical Research

Center of Cardiology, acad. Chazova str., 15a, Moscow 121552, Russian Federation, tel.: 8 (495) 414-61-86, E-mail: aksenovaannav@gmail.com; ORCID: 0000-0001-8048-4882

Svetlana A. Rachkova, Chief Physician, Regional Budgetary Healthcare Institution «Cardiology Dispensary», Ivanovo, Russian Federation, tel.: 8 (493) 232-51-81, E-mail: svetlana-dr@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-0833-8201

Olga A. Belova, Deputy Chief Physician for Organizational and Methodological Work, State Healthcare Institution «Cardiology Dispensary», Ivanovo, Russian Federation, tel.: 8 (493) 232-67-84, E-mail: bel_olga@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7164-0086

Ivan S. Serov, General practitioner, State Healthcare Institution «Cardiology Dispensary», Ivanovo, Russian Federation, tel.: 8 (493) 234-56-05, E-mail: mrleofitz@yandex.ru; ORCID: 0009-0007-8543-1326

Irina E. Chazova, Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Of Scien. (Med.), Professor, Deputy Director General, Head of the Hypertension Department, E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-9822-4357

Conflict of interest. Irina E. Chazova is the editor-in-chief of the journal «Systemic Hypertension», but she has nothing to do with the decision to publish this article. The article passed the peer review procedure adopted in the journal. The authors declare no obvious or potential conflicts of interest related to the publication of this article. The authors did not declare any other conflicts of interest.

Authors' contributions. All authors confirm the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. CRediT author statement: Anna V. Aksenova – conceptualization, methodology, software, validation, formal analysis, investigation, data curation, resources, writing original draft, review and editing, visualization, project administration, supervision; Ivan S. Serov – investigation, data curation, resources; Olga A. Belova – investigation, data curation, resources; Svetlana A. Rachkova – investigation, data curation, resources; Irina E. Chazova – conceptualization, methodology, investigation, data curation, resources, writing, review and editing, project administration, supervision.

Funding source. The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Health of Russia for E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology.

Information on compliance with ethical standards. The study was performed in accordance with the standards of Good clinical practice and the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol and informed consent form were approved by the Independent Ethics Committee of Clinical Trials of the E.I. Chazov National Medical Research Center of Cardiology of the Russian Ministry of Health. All patients signed informed consent.

For citation: Anna V. Aksenova, Ivan S. Serov, Olga A. Belova, Svetlana A. Rachkova, Irina E. Chazova. Clinical portrait and distinctive features of antihypertensive therapy in comorbid patients with Hypertension and gout according to the national hypertension registry. *Systemic Hypertension*. 2025;22(4):59-67. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2025-4-59-67>

Статья поступила в редакцию/ The article received: 15.08.2025

Статья принята к печати/ The article approved for publication: 08.10.2025

Актуальность

Во всем мире сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) на протяжении многих лет сохраняют лидирующую позицию не только по распространенности среди населения, но и по количеству смертельных исходов [1]. При этом одним из основных факторов, определяющих столь высокую распространённость и смертность от ССЗ, является артериальная гипертензия (АГ). По данным крупнейшего исследования ЭССЕ-РФ, посвященного эпидемиологии неинфекционных заболеваний в Российской Федерации (РФ), по состоянию на 2023 год распространенность артериальной гипертензии (АГ) составила 53,9% [2]. Среди сопутствующих болезней, способных усугублять течение АГ и ССЗ, особое значение придают подагре. Несмотря на отсутствие достоверных данных о частоте встречаемости в РФ, подагра является одной из самых распространенных причин артрита воспалительного генеза в мире, поражая ежегодно приблизительно 41,2 миллиона человек [3]. В настоящее время активно изучается влияние гиперурикемии как дополнительного фактора риска ССЗ, и АГ, в частности [5,6,7,8]. В крупном исследовании США, включающем почти 6000 человек, АГ являлась одним из самых распространенных ССЗ как среди пациентов с повышенной мочевой кислотой (МК) (50%), так и с установленным диа-

гнозом подагры (74%) [9]. При повышении МК ≥ 10 мг/дл в течение 15 лет подагра развивалась более чем у 50% пациентов [10]. Гиперурикемия является основной, но не единственной причиной развития подагры, так, ретроспективный анализ данных 221 пациента показал, что в момент приступа подагры только 39,8% пациентов имели нормоурикемию [11]. Количество публикаций, посвящённых связи гиперурикемии и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), значительно превышает число работ, изучающих связь подагры и ССЗ. Проведенные крупные исследования демонстрируют значительно более высокий риск ССЗ у пациентов с подагрой (ОР 1,58 [95% ДИ 1,52–1,63]), большую распространенность хронической болезни почек, дислипидемии, артериальной гипертензии, ожирения и диабета 2 типа. Кроме того, был выявлен повышенный риск (с поправкой на традиционные факторы СС риска) сердечно-сосудистых заболеваний атеросклеротического генеза, хронической сердечной недостаточности, клапанных заболеваний сердца, аритмий, венозной тромбоэмболии, миокардита, перикардита, инфекционного эндокардита [12].

Учитывая известное значительное повышение риска развития ССЗ на фоне АГ (прежде всего цереброваскулярных событий (ЦВС) и ишемической болезни сердца (ИБС)) [13] необходимо проведение антигипертензивной терапии и достижение целевых значений артериального давления, что способствует снижению риска неблагоприятных ис-

ходов, уменьшая заболеваемость ишемической болезнью сердца на 25%, частоту цереброваскулярных событий на 35% и хронической сердечной недостаточности на 50% [14]. У пациентов с подагрой антигипертензивная терапия имеет ряд особенностей: тиазидные и тиазидоподобные диуретики рекомендуются с осторожностью [15], поскольку могут способствовать повышению уровня мочевой кислоты, а данные о влиянии бета-блокаторов на этот показатель остаются противоречивыми [15]. В то же время, при применении лозартана отмечается снижение уровня мочевой кислоты, что подтверждено в исследовании LIFE [16].

В настоящее время, с учетом возрастающей коморбидности пациентов, актуальным представляется проведение анализа дополнительного неблагоприятного вклада подагры в структуру сердечно-сосудистого риска у больных АГ и особенностей проводимой антигипертензивной терапии на основании данных реальной клинической практики.

Цель исследования – выявление клинических особенностей коморбидных пациентов с АГ и подагрой и оценка особенностей проводимой антигипертензивной терапии (АГТ).

Материалы и методы

Основой исследования послужили данные пациентов первичного звена здравоохранения, которые включены в национальный регистр АГ [17, 18]. Все пациенты были разделены на 2 группы с учетом наличия диагноза подагры в медицинской карте. Проводилась оценка социальных и антропометрических факторов, анамнеза, а также модифицируемых факторов риска развития ССЗ. Рациональное питание и уровень физической активности оценивался при анкетировании. Данные представлены в виде относительных и абсолютных показателей, с указанием количества пациентов с исследуемым признаком и числа обследованных в группе. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Для анализа и визуализации статистических вычислений использовалась среда R 4.3.3 (R Foundation for Statistical Computing, Вена, Австрия). Качественные переменные представлены в виде абсолютной и относительной частот. Количественные переменные –

в виде медианы и 25, 75 перцентиля (ME,25,75). Оценка границ 95% доверительных интервалов (95% ДИ) для биномиальных пропорций проводилась с использованием метода Уилсона. Был использован тест Манна-Уитни для оценки количественных показателей. Для анализа ассоциации категориальных переменных использовался тест χ^2 Пирсона. С целью контроля инфляции ошибок I рода при проведении множественных попарных сравнений использовалась поправка Холма. Достоверность полученных данных оценивалась с помощью параметра «p value». Корреляции с p value <0,05 рассматривались как статистически значимые. Для оценки силы корреляции категориальных и количественных предикторов с бинарными зависимыми переменными использовалось отношение шансов (ОШ) с соответствующими 95% ДИ.

Результаты

В регистровое исследование было включено 57396 пациентов (23202 (40,4%) мужчин и 34194 (59,6%) женщин) старше 18 лет. Средний возраст составил 62,7 (± 12) лет, медианный возраст – 62,7 (55,1-71,2) лет. Распространенность подагры у пациентов с АГ составила 0,6% (324 случая). Среди пациентов с АГ и подагрой 2/3 составляли мужчины (табл. 1). Средний возраст больных АГ с подагрой и без нее был ~62 года, подавляющее большинство проживало в городах. Каждый второй пациент с АГ и подагрой страдал ожирением, тогда как среди больных с АГ без подагры ожирение имел только каждый третий пациент. Абдоминальное ожирение одинаково часто отмечалось в обеих группах (~39%). Частота рационального питания и уровень физической активности статистически достоверно не различались между группами – чуть менее половины пациентов оценили свой рацион как рациональный и чуть более 60 % отметили средний и высокий уровень физической активности (табл. 2). Значительно различались группы при анализе наличия вредных привычек: употребление алкоголя и курение. Пациенты с АГ и подагрой на 33% чаще активно курили (27,8% против 20,9%), на 48% чаще были активными курильщиками ранее (44% против 29,6%) и на 18% чаще отмечали алкоголь в качестве вредной привычки (47,3% против 39,8%).

Таблица 1. Характеристика социальных и антропометрических признаков пациентов с АГ в зависимости от наличия подагры
Table 1. Characteristics of social and anthropometric parameters in hypertensive patients stratified by gout status

Социальные и антропометрические признаки			
Признаки	Пациенты с АГ без подагры n=57072	Пациенты с АГ и подагрой n=324	p
Пол			<0,001
женский	59,7% (34081)	34,9% (113)	
мужской	40,3% (22991)	65,1% (211)	
Возраст (лет)	62,7 (55,1-71,2)	62,6 (55,7-69)	0,462
Место жительства			0,390
город	80% (45674)	82,1% (266)	
село	20% (11398)	17,9% (58)	
ИМТ (кг/м ²)	28,5 (25,9-32)	30,4 (27-34,6)	<0,001
ИМТ >30 кг/м ²	38,2% (11381/29766)	52,5% (106/202)	<0,001
Окружность талии (см)	90 (81-98)	95 (89,5-100,5)	<0,001
Абдоминальное ожирение	39,2% (4021/10267)	39,3% (22/56)	>0,999
Семейная история случаев раннего развития ИБС	45,6% (9970/21842)	54% (61/113)	0,093
Семейная история раннего развития АГ	73,8% (24017/32531)	80,1% (133/166)	0,080

Отягощенность сопутствующими ССЗ такими, как хроническая сердечная недостаточность (ХСН), ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе, стенокардия, – существенно чаще отмечалась в группе больных с АГ и подагрой. Каждый второй пациент страдал ИБС, каждый третий отмечал стенокардию, каждый четвертый перенес инфаркт миокарда. ХСН имели 2/3 больных. Хроническая болезнь почек (ХБП) была зафиксирована в ~40% случаев. У пациентов с АГ без подагры встречаемость ССЗ также высока, однако значительно меньше, чем у больных с АГ и подагрой. Так, ИБС, стенокардия, инфаркт миокарда в анамнезе, ХСН, ХБП, дисциркуляторная энцефалопатия встречались в 1,3 раза реже. Учитывая большую представленность мужчин в группе пациентов с АГ и подагрой, проведен анализ частоты ССЗ у больных АГ в зависимости от наличия подагры независимо от пола и возраста (табл. 3). Наличие подагры являлось статистически значимым предиктором наличия у пациента ИБС (ОШ=1,27 [95% ДИ: 1,01; 1,61], $p=0,044$) и стенокардии (ОШ=1,29 [95% ДИ: 1,01; 1,63], $p=0,039$), ХСН (ОШ=1,64 [95% ДИ: 1,3; 2,09], $p<0,001$), ХБП (ОШ=2,41 [95% ДИ: 1,81; 3,19], $p<0,001$), транзиторной ишемической атакой (ТИА) (ОШ=3,19 [95% ДИ: 1,58; 5,71], $p<0,001$), дисциркуляторной энцефалопатии (ОШ=1,45 [95% ДИ: 1,08; 1,92], $p=0,011$). Наличие подагры не было статистически значимым и независимым от пола и возраста предиктором наличия инфаркта миокарда в анамнезе (ОШ=1,03 [95% ДИ: 0,78; 1,35], $p=0,806$), фибрилляции предсердий (ФП) (ОШ=1,24 [95% ДИ: 0,75; 1,93], $p=0,366$), нарушения мозгового кровообращения (НМК) в анамнезе (ОШ=1,21 [95% ДИ: 0,73; 1,88], $p=0,419$).

Наиболее значимая разница в наличии коморбидных заболеваний (табл. 4) отмечалась в частоте наличия сопутствующего

сахарного диабета (СД) 2 типа (в 1,7 раза) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Частота наличия СД 2 типа составила 25,9% у больных с подагрой и 15,2% у больных без подагры, частота ХОБЛ 9,9% и 5,8% соответственно (рис. 1).

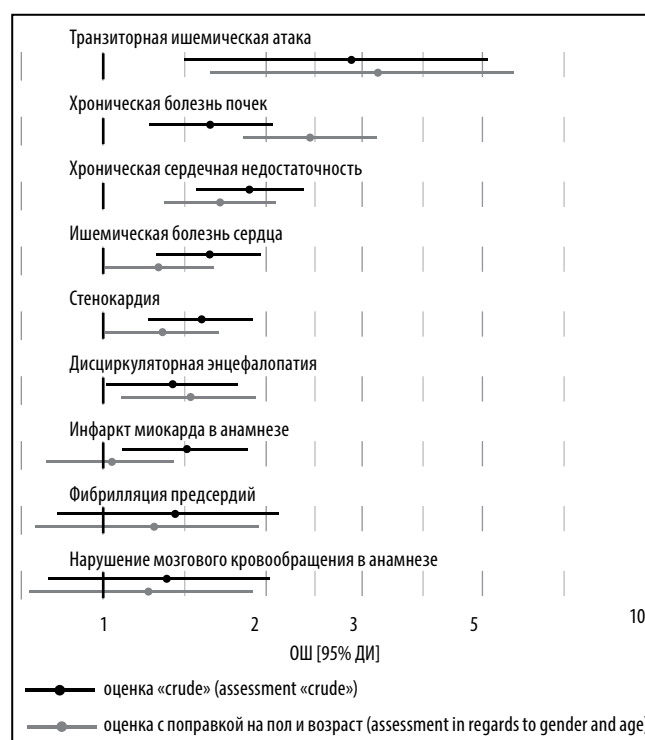


Рисунок 1. Анализ отношения шансов при подагре и сопутствующих заболеваниях

Figure 1. Odds ratio analysis of gout and comorbidities

Таблица 2. Характеристика образа жизни пациентов с АГ в зависимости от наличия подагры

Table 2. Lifestyle characteristics of hypertensive patients stratified by gout status

Образ жизни	Пациенты с АГ без подагры n=57072	Пациенты с АГ и подагрой n=324	p
Признаки			
Употребление алкоголя	39,8% (14530/36479)	47,3% (106/224)	0,027
Курение в анамнезе	29,6% (11107/37481)	44% (95/216)	<0,001
Активное курение	20,9% (7845/37481)	27,8% (60/216)	0,017
Уровень физической активности			0,305
низкий	34,3% (13493/39286)	37,8% (91/241)	
средний	55,9% (21972/39286)	51% (123/241)	
высокий	9,7% (3821/39286)	11,2% (27/241)	
Нерациональное питание	43,3% (16252/37502)	48,9% (113/231)	0,101

Таблица 3. Распространенность ССЗ среди пациентов национального регистра АГ в зависимости от наличия подагры

Table 3. Prevalence of cardiovascular diseases among patients of national registry of hypertension based on presence of gout

ССЗ	Пациенты с АГ без подагры n=57072	Пациенты с АГ и подагрой n=324	p
ХСН	48,7% (27811)	63,9% (207)	<0,001
ИБС	41,3% (23596)	52,5% (170)	<0,001
ХБП (СКФ <60 мл/мин)	29,5% (10276/34845)	39,8% (94/236)	<0,001
Клиника стенокардии	26,1% (14891)	34,9% (113)	<0,001
Инфаркт миокарда в анамнезе	16,9% (9643)	22,5% (73)	0,009
Дисциркуляторная энцефалопатия	14,4% (8222)	18,5% (60)	0,043
Атеросклеротическое поражение периферических артерий	9,9% (5669)	13,3% (43)	0,056
Нарушение мозгового кровообращения в анамнезе	4,5% (2595)	5,9% (19)	0,317
Фибрилляция предсердий	4,4% (2506)	5,9% (19)	0,249
ТИА	1,1% (629)	3,1% (10)	0,002

Учитывая выявленные различия в профиле коморбидности и значимо большую отягощенность сердечно-сосудистыми и цереброваскулярными заболеваниями пациентов с АГ и подагрой, представляет интерес анализ особенностей назначаемой им антигипертензивной терапии. Более половины пациентов АГ принимают препараты из группы бета-блокаторов (ББ), более 80% – блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) (рис. 2). Наблюдается большее количество пациентов с АГ и подагрой, по сравнению с пациентами с АГ без подагры, которые находятся на терапии блокаторами рецепторов ангиотензина (БРА) (30,9% против 17,9%), блокаторами кальциевых каналов дигидро-

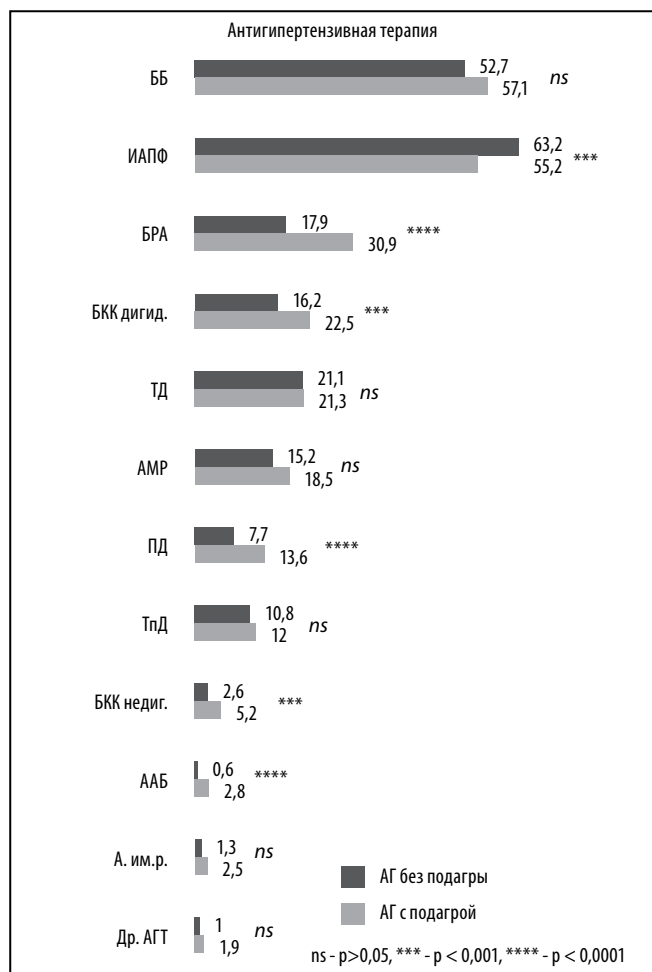


Рисунок 2. Антигипертензивная терапия у пациентов с и без подагры по данным национального регистра АГ (пациенты с АГ без подагры n=57072, пациенты с АГ и подагрой n=324)

Figure 2. Antihypertensive therapy in patients with and without gout: data from a national hypertension registry (hypertensive patients without gout n=57072, hypertensive patients with gout n=324)

Примечание/Note: ААБ – альфа-адреноблокаторы (АВ – alpha-blockers), ББ – бета-адреноблокаторы (BB – beta-blockers), БКК дигид. – блокатор кальциевых каналов дигидропиридинового ряда (CCBd. – calcium channel blocker of the dihydropyridine), БКК недиг. – блокатор кальциевых каналов (CCB non-dig. – calcium channel blocker Non-dihydropyridine), БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина (ARBs – angiotensin receptor blockers), ИАПФ – ингибитор ангиотензинпревращающего фермента (ACE inhibitor – angiotensin-converting enzyme inhibitor), АМР – антагонист минералокортикоидных рецепторов (MRA – mineralocorticoid receptor antagonist), ПД – петлевой диуретик (LD – loop diuretic), ТД – тиазидный диуретик (TD – thiazide diuretic), ТпД – тиазидоподобный диуретик (TID – thiazide-like diuretic), А. им. р. – агонист имидазолиновых рецепторов (IRAs – Imidazoline Receptor Agonists), Др. АГТ – другие антигипертензивные препараты (OADs – other antihypertensive drugs)

пиридинового ряда (БККд) (22,5% против 16,2%), блокаторами кальциевых каналов недигидропиридинового ряда (БККнед) (5,2% против 2,6%), петлевыми диуретиками (ПД) (13,6% против 7,7%). Тогда как единственной группой АТП, назначаемой пациентам с АГ и подагрой реже, чем пациентам с АГ без подагры, была группа ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) (55,2% против 63,2%).

Среди других препаратов, назначенных для лечения ССЗ наиболее часто пациенты с АГ как с подагрой, так и без нее, принимают статины (~40%) и ацетилсалициловую кислоту (37,3% и 38,2%) (рис. 3). Несколько чаще пациентам с АГ и подагрой назначали клопидогрел (15,1% против 11,2%).

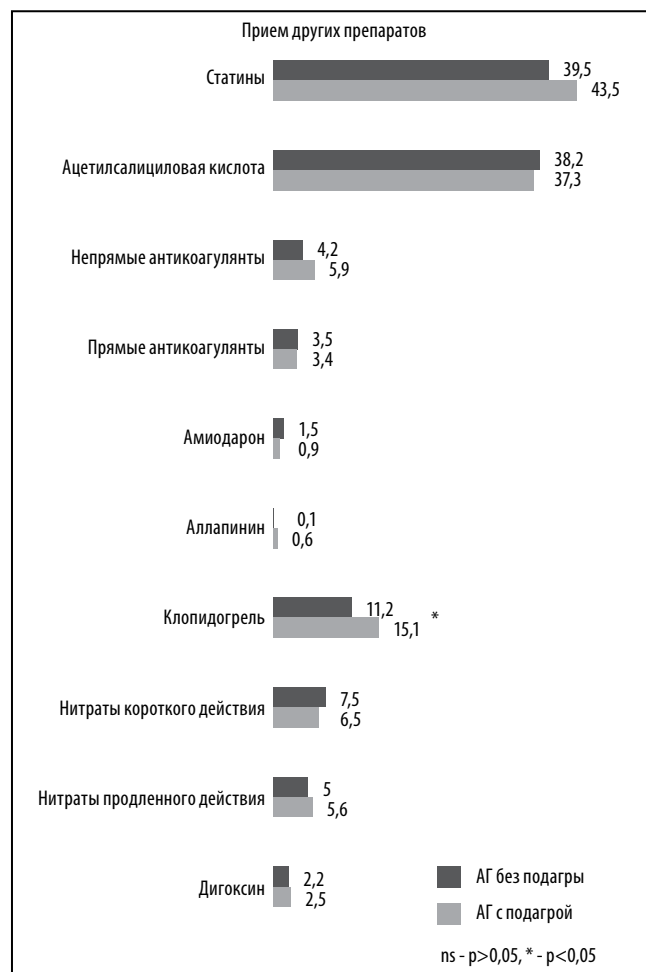


Рисунок 3. Структура основной сопутствующей терапии у пациентов с и без подагры по данным национального регистра АГ (пациенты с АГ без подагры n=57072, пациенты с АГ и подагрой n=324)

Figure 3. Structure of the main concomitant therapy in patients with and without gout based on data from a national hypertension registry (hypertensive patients without gout n=57072, hypertensive patients with gout n=324)

Обсуждение

По данным национального регистра АГ встречаемость подагры среди пациентов с АГ в амбулаторном звене здравоохранения составляет менее 1%, тогда как по данным литературы, она может достигать 4,6% [19]. Различия в данных могут быть обусловлены недоучетом этой патологии, ограниченностью возможностей диагностики в условиях реальной клинической практики, а также верификацией диагноза только при наиболее среднетяжелых формах. Преобладание мужчин среди пациентов с подагрой, выявленное при анализе регистра АГ, продемонстрировано и в ряде других исследований [19, 20]. При этом, подагра развивается среди мужчин чаще, вне зависимости от наличия или отсутствия АГ. Подагра у трети пациентов развивается на фоне патологии различных органов и систем, включая сердечно-сосудистую, мочевыделительную и эндокринную системы [20]. Согласно результатам данного исследования, наличие подагры у больных АГ ассоциировано с увеличением частоты наличия ТИА (ОШ 3,19), ИБС (ОШ 1,27), стенокардии (ОШ 1,29) и дисциркуляторной энцефалопатии (ОШ 1,24). Повышенный риск развития сердечно-сосудистых событий у пациентов с коморбидной патологией - АГ и подагрой - формируется при взаимодействии нескольких патогенетических механизмов. Взаимно отягощающие друг друга метаболические и гемодинамические нарушения приводят к увеличению вероятности СС осложнений, формируя порочный круг. Гиперурикемия приводит к эндотелиальной дисфункции, локальному воспалению [21], ухудшая уже имеющиеся повреждения сосудистой стенки за счет наличия АГ. Дополнительный вклад сопутствующие факторы СС риска, которые провоцируют как развитие гиперурикемии, так и ССЗ (нерациональное питание, курение и др.) [22]. Более частое назначение клопидогрела пациентам с подагрой, может быть маркером более тяжелого течения ИБС у этой группы с высокой частотой реваскуляризации, при отсутствии значительной разницы в частоте назначения ацетилсалициловой кислоты. Большая отягощенность пациентов ИБС, ИМ и НМК в анамнезе отразилась в более интенсивном, но все еще недостаточном, назначении статинов. Значительное повышение частоты ХСН у пациентов с подагрой и АГ (ХСН (ОШ 1,64)) согласуются с данными мировой литературы [23, 24]. Подобные результаты связывают с повышением уровня МК на фоне базисной терапии ХСН (включая ПД и АМР). В тоже время, у пациентов с АГ и подагрой не выявлено достоверной связи с инфарктом миокарда. Это может косвенно указывать на то, что у таких пациентов существуют другие предрасполагающие факторы, а механическое повреждение миокарда является не единственной причиной развития ХСН у данной категории пациентов. При анализе данных пациентов национального регистра АГ выявлена и высокая распространенность ХБП в целом по группе, что является следствием негативного влияния высокого АД на функцию почек. У пациентов с АГ и подагрой встречаемость ХБП была выше по сравнению с группой с нормальным уровнем МК - ХБП (ОШ 2,41). Это связано с тем, что высокие уровни МК способствуют дальнейшему повреждению почек и снижению их функции [25]. В свою очередь, при наличии ХБП метаболизм МК нарушается, что приводит к прогрессированию ГУ [34]. В результате, у пациентов с подагрой и АГ чаще диагностируются далеко зашедшие стадии пораже-

ния почек [26]. Помимо кардиоренальных осложнений, гиперурикемия ассоциирована с развитием системных метаболических нарушений и патологией гепатобилиарной системы. Несмотря на все большее распространение определения метаболического синдрома с учетом оценки уровня МК, в ряде документов ГУ не упоминается в качестве диагностического критерия этого состояния [27]. В тоже время, все больше исследований подтверждают роль повышения уровня МК в развитии метаболических нарушений [28]. Так, у пациентов с АГ и подагрой, по данным проведенного исследования, достоверно чаще диагностируется СД 2 типа и ожирение. Обращает на себя внимание увеличение частоты встречаемости цирроза печени у пациентов с АГ и подагрой по сравнению с контрольной группой. Несмотря на то, что в группе этих пациентов употребление алкоголя отмечается чаще, перестройка структуры печени у данной группы пациентов, по всей видимости, имеет и ряд других патогенетических компонентов. По данным различных исследований, ГУ является фактором риска развития различных заболеваний печени, включая жировой гепатоз и цирроз [29]. В качестве механизма, оказывающего влияние на структурную перестройку печени, предлагается индукция воспалительных агентов при увеличении концентрации МК в сыворотке крови [30]. Имеются данные, что применение у пациентов с подагрой и циррозом печени АМР уменьшает риски осложнений со стороны гепато-билиарной системы [31]. Несмотря на это, в целом, у пациентов с циррозом печени и подагрой исходы заболевания хуже, чем у пациентов с нормальным уровнем МК, в связи с чем необходимо дальнейшее исследование патогенетических особенностей и терапии пациентов, которые имеют обе патологии. Некоторые исследования предполагают наличие преимуществ назначения БРА, а не ИАПФ, пациентам с АГ и подагрой в качестве антигипертензивного препарата из группы РААС [32]. Это обусловлено доказанной способностью лозартана снижать уровень МК в сыворотке, хотя схожий эффект для других препаратов этой группы не описан. Среди пациентов национального регистра АГ и подагрой назначение БРА встречается чаще, чем у больных АГ без подагры, что, возможно обусловлено благоприятным антигиперурикемическим эффектом данной группы препаратов. Наряду с этим, предпочтительное назначение БРА может быть обусловлено высокой распространенностью среди данной группы пациентов ХОБЛ и курения, которые увеличивают у пациентов вероятность развития непереносимости терапии иАПФ [33]. Более низкая частота назначения иАПФ у больных с АГ и подагрой может быть обусловлена всеми вышеперечисленными факторами и заслуживает внимания, учитывая традиционно высокую частоту назначения препаратов этой группы для вторичной профилактики у больных с ИМ в анамнезе и ХСН. Прием тиазидных и тиазидоподобных диуретиков, сам по себе, предрасполагает к развитию ГУ. По данным проведенного анализа не отмечалось меньшей частоты назначения препаратов этих групп у пациентов с АГ и подагрой. Столь высокая частота их назначения может быть обусловлена более высокой частотой ХСН в данной группе пациентов. Значимого различия при приеме ББ среди двух групп пациентов не выявлено, несмотря на значительное увеличение частоты ИБС и ХСН у пациентов с АГ и подагрой. Это, вероятно, связано с более высокой частотой встречаемости ХОБЛ у этой категории

пациентов, а также преимущественным назначением БКК (как недигидропиридинового, так и дигидропиридинового ряда). По данным литературы, у пациентов с АГ и подагрой в состав терапии наиболее часто входят БКК и лозартан [34]. У пациентов с АГ и подагрой отмечалось более частое применение ААБ. Согласно опубликованным данным, прием этой группы препаратов у пациентов с АГ сопровождается усугублением ГУ за счет снижения СКФ [35]. В тоже время, целесообразность использования ААБ в выборке пациентов регистра АГ требует дальнейшего исследования, в связи с возможным наличием дополнительных показаний к их назначению (рефрактерная АГ, доброкачественная гиперплазия предстательной железы и пр.). Подагра у пациентов с АГ является независимым, весомым предиктором неблагоприятных исходов и прогрессирования коморбидных патологий. Для клинической практики это означает, что врачи должны быть осведомлены о необходимости индивидуального, мультидисциплинарного подхода к ведению таких пациентов и более строгого контроля за их состоянием. Одной из целей данного исследования является создание клинического портрета пациента с АГ и подагрой для привлечения внимания врачей к данной проблеме, ранней диагностики и оптимизации тактики ведения. По данным национального регистра АГ типичный пациент с АГ и подагрой — это мужчина, городской житель, в возрасте около 60 лет. Его клинический портрет включает абдоминальное ожирение, вредные привычки (курение, употребление алкоголя), низкую физическую активность и нерациональное питание. Как правило, в анамнезе у него уже присутствует спектр сопутствующих заболеваний: ИБС, ХСН, ХБП, СД2 и ЦВЗ. Наличие этой коморбидности не только служит фоном для развития подагры, но и предопределяет высокий риск прогрессирования данной патологии и возникновения новых ос-

ложений, что свидетельствует о важности строгого контроля модифицируемых факторов риска. Таким образом, полученные данные подчеркивают необходимость активного скрининга подагры у пациентов с АГ, особенно у мужчин, соответствующих описанному клиническому профилю. Первоочередными диагностическими мероприятиями, не требующими больших временных затрат, являются: сбор жалоб (с акцентом на эпизоды артрита), физикальное обследование с пальпацией суставов (в первую очередь первых плюснефаланговых) и обязательное определение уровня МК в сыворотке крови.

Данное исследование является поперечным и в нем не проводился анализ причинно-следственных связей, что является ограничением данного исследования.

Заключение

Проведенный анализ демонстрирует увеличение риска развития наличия ССЗ и метаболических нарушений у пациентов с АГ и сопутствующим нарушением пуринового обмена. У данной категории пациентов отмечается более высокая распространенность модифицируемых факторов риска ССЗ, таких как ожирение, курение и употребление алкоголя, что диктует необходимость использования более активной профилактической стратегии, направленной на их коррекцию. У пациентов с АГ и подагрой необходимо учитывать особенности фармакотерапии и целесообразность ее назначения. Так, лечащий врач должен тщательно анализировать возможные последствия назначения той или иной группы препаратов, оценивая риск прогрессирования ССЗ, подагры, почечной дисфункции и метаболических нарушений.

Список литературы/References:

- World Health Organisation website. <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases>
- Баланова Ю.А., Драпкина О.М., Куценко В.А., Имаева А.Э., Концевая М.В., Максимов С.А., Муромцева Г.А., Котова М.Б., Карамнова Н.С., Евстифеева С.Е., Капустина А.В., Литинская О.А., Покровская М.С., Филчичкина Е.М., Ивлев О.Е., Гоманова Л.И., Долудин Ю.В., Ефимова И.А., Борисова А.Л., Назаров Б.М., Яровая Е.Б., Репкина Т.В., Гоношилова Т.О., Кудрявцев А.В., Белова Н.М., Шагров А.Л., Самотруева М.А., Ясенявская А.Л., Чернышева Е.Н., Глуховская С.В., Левина И.А., Ширшова Е.А., Доржиева Е.Б., Урбанова Е.З., Боровкова Н.У., Курашин В.К., Токарева А.С., Рагино Ю.И., Симонова Г.И., Худякова А.Д., Никулин В.Н., Аслямов О.Р., Хохлова Г.В., Соловьева В.А., Родионов А.А., Крячкова О.В., Шамурова Ю.Ю., Тантирева И.В., Барышников И.Н., Атаев М.Г., Раджабов М.О., Исакханова М.М., Уметов М.А., Эльгарова Л.В., Хакушова И.А., Ямашкина Е.И., Есина М.В., Куняева Т.А., Никитина А.М., Саввина Н.В., Спиридонова Ю.Е., Наумова Е.А., Кескинов А.А., Каштанова Д.А., Юдин В.С., Юдин С.М., Шальнова С.А. Артериальная гипертензия в российской популяции в период пандемии COVID-19: гендерные различия в распространенности, лечении и его эффективности. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(85):3785. EDN: YRUNUX. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3785>
- [Balanova Yu.A., Drapkina O.M., Kutsenko V.A., Imayeva A.E., Kontsevaya A.V., Maksimov S.A., Muromtseva G.A., Kotova M.B., Karamnova N.S., Evstifeeva S.E., Kapustina A.V., Litinskaya O.A., Pokrovskaya M.S., Filichkina E.M., Ivlev O.E., Gomanova L.I., Doludin Yu.V., Efimova I.A., Borisova A.L., Nazarov B.M., Yarovaia E.B., Repkina T.V., Gonoshilova T.O., Kudryavtsev A.V., Belova N.I., Shagrov L.L., Samotrueva M.A., Yasyenyavskaya A.L., Chernysheva E.N., Glukhovskaya S.V., Levina I.A., Shirshova E.A., Dorzhieva E.B., Urbanova E.Z., Borovkova N.U., Kurashin V.K., Tokareva A.S., Ragino Yu.I., Simonova G.I., Khudyakova A.D., Nikulin V.N., Aslyamov O.R., Kholokhova G.V., Solovyova A.V., Rodionov A.A., Kryachkova O.V., Shamurova Yu.Yu., Tantsyeva I.V., Baryshnikova I.N., Ataev M.G., Radjabov M.O., Isakhanova M.M., Umetov M.A., Elgarova L.V., Khakushova I.A., Yamashkina E.I., Esina M.V., Kunyayeva T.A., Nikitina A.M., Savvina N.V., Spiridonova Yu.E., Naumova E.A., Keskinov A.A., Kashtanova D.A., Yudin V.S., Yudin S.M., Shalnova S.A. Hypertension in the Russian population during the COVID-19 pandemic: sex differences in prevalence, treatment and its effectiveness. Data from the ESSE-RF3 study. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2023;22(85):3785. (In Russ.) EDN: YRUNUX. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3785>]
- Safiri S, Kolahi AA, Cross M, et al. Prevalence, Incidence, and Years Lived With Disability Due to Gout and Its Attributable Risk Factors for 195 Countries and Territories 1990-2017: A Systematic Analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Arthritis Rheumatol.* 2020;72(11):1916-1927. <https://doi.org/10.1002/art.41404>
- Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В., Дупляков Д.В., Ефанов А.Ю., Жернакова Ю.В., Конради А.О., Либис Р.А., Муромцева Г.А., Недогода С.В., Ощепкова Е.В., Романчук С.В., Ротарь О.П., Титов В.Н., Тогузова З.А., Трубачева И.А., Фурменко Г.И., Шлякто Е.В., Бойцов С.А. Гиперурикемия и ее корреляты в российской популяции (результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ). Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2014;10(2):153-159. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2014-10-2-153-159>
- [Shalnova S.A., Deev A.D., Artamonov G.V., Duplyakov D.V., Efanov A.Yu., Zhernakova Yu.V., Konradi A.O., Libis R.A., Muromtseva G.A., Nedogoda S.V., Oschepkova E.V., Romanchuk S.V., Rotar O.P., Titov V.N., Toguzova Z.A., Trubacheva I.A., Furmenko G.I., Shlyakhto E.V., Boytsov S.A. Hyperuricemia and its correlates in the Russian population (RESULTS OF ESSE-RF epidemiological study). Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2014;10(2):153-159. (In Russ.) <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2014-10-2-153-159>]
- Kuwabara M, Niwa K, Hisatome I, et al. Asymptomatic Hyperuricemia Without Comorbidities Predicts Cardiometabolic Diseases: Five-Year Japanese Cohort Study. *Hypertension.* 2017;69(6):1036-1044. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.08998>
- Sandoval-Plata G, Nakafero G, Chakravorty M, Morgan K, Abhishek A. Association between serum urate, gout and comorbidities: a case-control study using data from the UK Biobank. *Rheumatology (Oxford).* 2021;60(7):3243-3251. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa773>
- Мусаева Н.З., Ощепкова Е.В., Аксенова А.В., Гурцнев Т.М., Чазова И.Е. Связь мочевой кислоты с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных артериальной гипертензией. Системные гипертензии. 2023;20(3):19-25. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2023-3-19-25>
- [Musaeva N.Z., Oschepkova E.V., Aksenova A.V., Gurtsev T.M., Chazova I.E. Connection between uric acid and cardiovascular risk factors in hypertensive patients. Systemic Hypertension. 2023;20(3):19-25. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2023-3-19-25>]
- Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Кисляк О.А., Подзолков В.И., Ощепкова Е.В., Миронова О.Ю., Блинова Н.В. Консенсус по ведению пациентов с гиперурикемией и высоким сердечно-сосудистым риском: 2022. Системные гипертензии. 2022;19(1):5-22. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2022-1-5-22>
- [Chazova I.E., Zhernakova Yu.V., Kislyak O.A., Podzolkov V.I., Oschepkova E.V., Mironova O.Yu., Blinova N.V. Consensus on patients with hyperuricemia and high cardiovascular risk treatment: 2022. Systemic Hypertension. 2022;19(1):5-22. (In Russ.) <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2022-1-5-22>]
- Zhu Y, Pandya BJ, Choi HK. Comorbidities of gout and hyperuricemia in the US general population: NHANES 2007-2008. *Am J Med.* 2012;125(7):679-687.e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2011.09.033>
- Brucato A, Cianci F, Carnovale C. Management of hyperuricemia in asymptomatic patients: A critical appraisal. *Eur J Intern Med.* 2020;74:8-17. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.01.001>
- Lee JS, Kwon OC, Oh JS, et al. Clinical features and recurrent attack in gout patients according to serum urate levels during an acute attack. *Korean J Intern Med.* 2020;35(1):240-248. <https://doi.org/10.3904/kjim.2018.205>
- Ferguson LD, Molenberghs G, Verbeke G, et al. Gout and incidence of 12 cardiovascular diseases: a case-

- control study including 152 663 individuals with gout and 709 981 matched controls. *Lancet Rheumatol.* 2024;6(3):e156–e167. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00338-7](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00338-7)
13. Perlstein TS, Gumieniak O, Hopkins PN, et al. Uric acid and the state of the intrarenal renin-angiotensin system in humans. *Kidney Int.* 2004;66(4):1465–1470. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00909.x>
 14. Ho WJ, Tsai WP, Yu KH, et al. Association between endothelial dysfunction and hyperuricaemia. *Rheumatology (Oxford).* 2010;49(10):1929–1934. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keq184>
 15. Чазова И.Е., Чихладзе Н.М., Блинова Н.В., Аксенова А.В., Алексеева Т.А., Амбатьелло Л.Г., Баланова Ю.А., Брагина А.Е., Данилов Н.М., Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Езов М.В., Елфимова Е.М., Жернакова Ю.В., Жиров И.В., Кисляк О.А., Литвин А.Ю., Небиеридзе Д.В., Остроумова О.Д., Подзолков В.И., Сергиенко И.В., Сивакова О.А., Стародубова А.В., Стрюк Р.И., Терещенко С.Н., Трушина О.Ю., Щелкова Г.В. Клинические рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертонии (РМОАГ) и Евразийской Ассоциации Кардиологов (ЕАК) по диагностике и лечению артериальной гипертонии (2024). Системные гипертензии. 25 декабря 2024;21(4):5–109. <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-4-5-109>
[Chazova I.E., Chikhladze N.M., Blinova N.V., Aksenova A.V., Alekseeva T.A., Ambatiello L.G., Balanova Yu.A., Bragina A.E., Danilov N.M., Drapkina O.M., Drozdova L.Yu., Ezhov M.V., Elfmova E.M., Zhernakova Yu.V., Zhironov I.V., Kislyak O.A., Litvin A.Yu., Nebieridze D.V., Ostroumova O.D., Podzolkov V.I., Sergienko I.V., Sivakova O.A., Starodubova A.V., Stryuk R.I., Tereshchenko S.N., Trushina O.Yu., Shchelkova G.V. Clinical guidelines of the Russian Federation Medical Society on Arterial Hypertension (RSH) and the Eurasian Association of Cardiologists (EAC) for the diagnosis and treatment of arterial hypertension (2024). *Systemic Hypertension.* December 25, 2024;21(4):5–109 (in Russ.). <https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-4-5-109>]
 16. Høiegggen A, Alderman MH, Kjeldsen SE, Julius S, Devereux RB, De Faire U, Fyrhquist F, Ibsen H, Kristianson K, Lederballe-Pedersen O, et al; LIFE Study Group. The impact of serum uric acid on cardiovascular outcomes in the LIFE study. *Kidney Int.* 2004;65:1041–1049. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00484.x>
 17. Ощепкова Е.В., Довгалецкий П.Я., Гриднев В.И. Регистр артериальной гипертонии в первичном звене здравоохранения. Государство и медицина. Атмосфера. Новости кардиология, 2006;3:43–44. [Oshchepkova E.V., Dovgalevsky P.Ya., Gridnev V.I. Registry of arterial hypertension in primary healthcare. State and medicine. Atmosphere. *Cardiology News* 2006;3:43–44. (In Russ.)]
 18. Ощепкова Е.В., Довгалецкий П.Я., Гриднев В.И., Посненкова О.М., Киселев А.Р., Дмитриев В.А., Попова Ю.В., Волкова Е.Н. Структура первичных элементов базы данных российского регистра больных артериальной гипертонией, ишемической болезнью сердца и хронической сердечной недостаточностью. *Кардио-ИТ* 2014;1:0202. [Oshchepkova E.V., Dovgalevsky P.Ya., Gridnev V.I., Posnenkova O.M., Kiselev A.R., Dmitriev V.A., Popova Yu.V., Volkova E.N. Structure of primary elements of the database of the Russian register of patients with arterial hypertension, coronary heart disease and chronic heart failure. *Cardio-IT* 2014;1:0202. (in Russ.) <https://doi.org/10.15275/cardioit.2014.0202>]
 19. McAdams-DeMarco M.A., Maynard J.W., Baer A.N., Coresh J. Hypertension and the risk of incident gout in a population-based study: the atherosclerosis risk in communities cohort. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2012;14(10):675–679. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2012.00674.x>
 20. Singh JA, Gaffo A. Gout epidemiology and comorbidities. *Semin Arthritis Rheum.* 2020;50(3S):S11–S16. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2020.04.008>
 21. Ferguson LD, Molenberghs G, Verbeke G, et al. Gout and incidence of 12 cardiovascular diseases: a case-control study including 152 663 individuals with gout and 709 981 matched controls. *Lancet Rheumatol.* 2024;6(3):e156–e167. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00338-7](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00338-7)
 22. Moriarty JT, Folsom AR, Iribarren C, Nieto FJ, Rosamond WD. Serum uric acid and risk of coronary heart disease: atherosclerosis risk in communities (ARIC) Study. *Ann Epidemiol.* 2000;10:136–143. [https://doi.org/10.1016/S1047-2797\(99\)00037-x](https://doi.org/10.1016/S1047-2797(99)00037-x)
 23. Roberts CJ, Marshall AJ, Heaton S, Barritt DW. Comparison of natriuretic, uricosuric, and antihypertensive properties of tienilic acid, bendrofluzide, and spironolactone. *Br Med J.* 1979;1(6158):224–226. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6158.224>
 24. Hunter DJ, York M, Chaisson CE, Woods R, Niu J, Zhang Y. Recent diuretic use and the risk of recurrent gout attacks: the online case-crossover gout study. *J Rheumatol.* 2006;33(7):1341–1345.
 25. Choi HK, Atkinson K, Karlson EW, Curhan G. Obesity, weight change, hypertension, diuretic use, and risk of gout in men: the health professionals follow-up study. *Arch Intern Med.* 2005;165:742–8. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.7.742>
 26. Roughley MJ, Belcher J, Mallen CD, Roddy E. Gout and risk of chronic kidney disease and nephrolithiasis: meta-analysis of observational studies. *Arthritis Res Ther.* 2015;17(1):90. Published 2015 Apr 1. <https://doi.org/10.1186/s13075-015-0610-9>
 27. Stack AG, Johnson ME, Blak B, et al. Gout and the risk of advanced chronic kidney disease in the UK health system: a national cohort study. *BMJ Open.* 2019;9(8):e031550. Published 2019 Aug 28. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031550>
 28. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, et al. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation.* 2004;109(3):433–438. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.000011245.75752.C6>
 29. Khrais A, Kahlam A, Tahir A, Shaikh A, Ahlawat S. Outcomes of gout in patients with cirrhosis: A national inpatient sample-based study. *World J Hepatol.* 2023;15(2):303–310. <https://doi.org/10.4254/wjh.v15.i2.303>
 30. Liu S, Li F, Cai Y, et al. Gout drives metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease through gut microbiota and inflammatory mediators. *Sci Rep.* 2025 Mar 19;15(1):9395. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-94118-7>
 31. Maloberti A, Tognola C, Garofani I, et al. Uric acid and metabolic syndrome: Importance of hyperuricemia cut-off. *Int J Cardiol.* 2024;417:132527. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2024.132527>
 32. Sutton Burke EM, Kelly TC, Shoales LA, Nagel AK. Angiotensin Receptor Blockers Effect on Serum Uric Acid-A Class Effect?. *J Pharm Pract.* 2020;33(6):874–881. <https://doi.org/10.1177/0897190019866315>
 33. Dubrall D, Branding NL, Mathey CM, et al. Non-genetic factors associated with ACE-inhibitor and angiotensin receptor blocker-induced angioedema. *Clin Transl Allergy.* 2025;15(5):e70058. <https://doi.org/10.1002/ct2.70058>
 34. Choi HK, Soriano LC, Zhang Y, Rodríguez LA. Antihypertensive drugs and risk of incident gout among patients with hypertension: population based case-control study. *BMJ.* 2012;344:d8190. Published 2012 Jan 12. <https://doi.org/10.1136/bmj.d8190>
 35. Ueno S, Hamada T, Taniguchi S, et al. Effect of Antihypertensive Drugs on Uric Acid Metabolism in Patients with Hypertension: Cross-Sectional Cohort Study. *Drug Res (Stuttg).* 2016;66(12):628–632. <https://doi.org/10.1055/s-0042-113183>