

ISSN 1607-419X  
ISSN 2411-8524 (Online)  
УДК 616.12-008.331.1

## Совместные клинические рекомендации ESH/ESC 2018 по диагностике и ведению пациентов с артериальной гипертензией: первый взгляд

М. В. Ионов<sup>1,2</sup>, Н. Э. Звартау<sup>1,2</sup>, А. О. Конради<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

### Контактная информация:

Ионов Михаил Васильевич,  
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»  
Минздрава России,  
ул. Аккурадова, д. 2,  
Санкт-Петербург, Россия, 197341.  
Тел./факс: +7(812)703–37–56.  
E-mail: ionov\_mv@almazovcentre.ru

*Статья поступила в редакцию  
16.06.18 и принята к печати 22.06.18.*

### Резюме

Артериальная гипертензия (АГ) — самое распространенное неинфекционное заболевание в мире, являющееся основной причиной для критических поражений сердечно-сосудистой системы, почек и головного мозга, в связи с чем Всемирная организация здравоохранения определяет борьбу с этим состоянием среди приоритетных направлений, имеющих целью снижение глобальной заболеваемости и смертности. Представленные в 2017 году клинические рекомендации АНА/АСС вызвали большой резонанс во врачебном сообществе и заставили вновь переосмыслить важность стабильно повышенного артериального давления из-за дополнительного пула пациентов и следующих экономических потерь. Дебаты вокруг новых позиций документа возникали на каждой научной сессии в 2018 году, а также за пределами аудиторий. Поэтому в июне 2018 года в ходе 28-го Европейского конгресса по АГ и сердечно-сосудистой профилактике, проходившего в Барселоне (Испания), внимание всех участников было приковано к позиции европейских экспертов, которые представили обзор новых клинических рекомендаций ESH/ESC по диагностике и ведению пациентов с АГ. Это краткое сообщение призвано осветить основные моменты, представленные на научной сессии. Коррекции подверглись разделы диагностического процесса, стратификации сердечно-сосудистого риска, целевых показателей артериального давления. Ключевые изменения содержатся в главах, касающихся терапии АГ, неосложненной и при наличии основных влияющих на принятие решений сопутствующих заболеваний, а также лечения резистентной АГ, аппаратных/гибридных вмешательств, контроля за приверженностью к терапии.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, клинические рекомендации, классификация повышенного артериального давления, лечение артериальной гипертензии, резистентная артериальная гипертензия

*Для цитирования:* Ионов М. В., Звартау Н. Э., Конради А. О. Совместные клинические рекомендации ESH/ESC 2018 по диагностике и ведению пациентов с артериальной гипертензией: первый взгляд. Артериальная гипертензия. 2018;24(3):351–358. doi:10.18705/1607-419X-2018-24-3-351-358

---

---

## First look at new 2018 joint ESH/ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertension

M. V. Ionov<sup>1,2</sup>, N. E. Zvartau<sup>1,2</sup>, A. O. Konradi<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Almazov National Medical Research Centre, St Petersburg, Russia

<sup>2</sup> ITMO University, St Petersburg, Russia

Corresponding author:

Mikhail V. Ionov,  
Almazov National Medical  
Research Centre,  
2 Akkuratov street, St Petersburg,  
Russia, 197341.  
Phone/Fax: +7(812)702-37-56.  
E-mail: ionov\_mv@almazovcentre.ru

Received 16 June 2018;  
accepted 22 June 2018.

---

---

### Abstract

Systemic hypertension (HTN) is the most prevalent non-communicable disease and the leading cause for major cardiovascular events, renal failure and cognitive decline. The World Health Organization showed that HTN is a key area of concern for healthcare and identified this condition as one of the primary targets for intervention to reduce global morbidity and mortality. The hard-hitting AHA/ACC Guidelines on management of High blood pressure in adults published in 2017 shocked medical community and enforced reconsidering overall significance HTN once again due to the large pool of newly diagnosed individuals and higher healthcare costs. Ensuing debates around Task Force committee opinions were fomenting at every scientific session related to cardiac diseases throughout first half-year 2018 and beyond the lecture halls as well. Thus all attendees at the 28<sup>th</sup> European Congress on Hypertension and Cardiovascular Protection held in Barcelona, Spain in June were captivated with the European expert's presented preview of the new 2018 ESH/ESC joint clinical Guidelines on diagnosis and management of HTN. This short review highlights the bullet points presented before full-text publication. The chapters on diagnosis, risk stratification, blood pressure treatment target ranges had undergone minor but crucial corrections. Key changes include medical treatment of uncomplicated HTN and drug therapy in special groups with major comorbidities, management of resistant HTN, device-based HTN therapy and adherence interventions.

**Key words:** arterial hypertension, guidelines, blood pressure classification, hypertension management, resistant hypertension

*For citation: Ionov MV, Zvartau NE, Konradi AO. First look at new 2018 joint ESH/ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertension. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2018;24(3):351-358. doi:10.18705/1607-419X-2018-24-3-351-358*

### Введение

Стабильное повышение артериального давления (АД) — причина каждого седьмого летального исхода, приводит к большему числу смертей, чем любой другой фактор риска (около 10 миллионов в год) [1]. Артериальная гипертензия (АГ) являет собой огромное бремя заболеваемости: прямые последствия повышенного АД — развитие ишемической болезни сердца (ИБС), хронической сердечной

недостаточности (ХСН), острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), а также хронической болезни почек (ХБП), заболевания периферических артерий и когнитивной дисфункции [2]. АГ — самое распространенное (около одной трети населения земного шара и более 1 миллиарда пациентов [3]) неинфекционное заболевание, связанные с ним экономические потери исчисляются сотнями миллиардов долларов США за рубежом и в Рос-

сии [4–6]. АГ — потенциально контролируемое состояние благодаря клиническим исследованиям препаратов, доказательная база эффективности и безопасности которых по отдаленным результатам и обширнее, и информативнее, чем в любой другой области здравоохранения. В то же время АГ, не имея типичной симптоматики и будучи чрезвычайно распространенной, оказывается зачастую недиагностированной, а недостаточная приверженность и терапевтическая инертность приводят к недостижению целевых показателей среди пациентов [7, 8]. В июне 2018 года, спустя 5 лет после выпуска последних клинических рекомендаций по лечению АГ, на очередной ежегодной встрече специалистов в Барселоне (Испания) отведенных мест (~1700) оказалось недостаточно для всех желающих присутствовать на первой публичной презентации новых клинических рекомендаций. Настоящая краткая заметка призвана обратить внимание на ключевые моменты, которые были представлены.

### Определение и классификация

В ноябре 2017 года Рабочая группа экспертов Американской ассоциации сердца, предупредив возможные влияния со стороны спонсоров и выделив комиссию по доказательной базе, представила клинические рекомендации по диагностике, классификации, оценке и лечению взрослых пациентов с повышенным АД [9], которые стали самой обсуждаемой и спорной темой на протяжении следующих месяцев, по большей части из-за новой классификации повышенного АД ( $\geq 130$  и/или 80 мм рт. ст.), что по предварительным оценкам приводит к одномоментному росту заболеваемости АГ с 32% до 46% в США [10]. В то же самое время в научном и медицинском сообществе ждали официального заявления точки зрения Старого Света — Рабочей группы Европейского общества

по АГ. Профессор К. Narkiewicz (Гданьск, Польша), на правах первого докладчика представляя новые рекомендации ESH/ESC [11], заявил аудитории, что несмотря на «ожидание землетрясения, оно не произойдет, потому как состав авторов решил оставить определение и классификацию прежней» [полный текст новых рекомендаций будет опубликован 25 августа 2018 года параллельно с представлением их публике на ежегодном конгрессе ESC 2018 в Мюнхене (25–29.08.2018)]. Действительно, так же, как и в 2013 году, АГ следует определять при клиническом уровне АД  $\geq 140$  и/или 90 мм рт. ст. и подразделять на оптимальное, нормальное, высокое нормальное, а АГ классифицируется на 3 степени тяжести, отдельно выделяется изолированная систолическая форма (табл. 1). Остались без изменений и пограничные значения для внеофисного АД.

### Диагностика и стратификация риска

Еще одним камнем преткновения в принятии точек зрения коллег из США стало известное РКИ SPRINT, которое в большей мере, нежели другие исследования, по мнению множества экспертов, повлияло на новые пограничные значения АД [12]. Использование метода оценки клинического АД без участия врача (unattended office blood pressure measurement) было новаторством исследователей [13]. Несмотря на то, что Канадские клинические рекомендации 2017 года обосновывают данный способ определения АД как стандарт для диагностики и последующего наблюдения [14], свою позицию коллектив европейских авторов обозначил в 3 положениях: этот способ не применялся ранее ни в одном РКИ по лечению АГ; при этом отсутствуют феномен «белого халата» и эффект плацебо, регистрируются более низкие показатели АД (систолическое АД на 5–15 мм рт. ст.), поэтому показатели систолического АД в РКИ SPRINT могут

Таблица 1

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВЫШЕННОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Категория	Систолическое АД (мм рт. ст.)		Диастолическое АД (мм рт. ст.)
Оптимальное АД	< 120	и	< 80
Нормальное АД	120–129	и/или	80–84
Высокое нормальное АД	130–139	и/или	85–89
1-я степень АГ	140–159	и/или	90–99
2-я степень АГ	160–179	и/или	100–109
3-я степень АГ	$\geq 180$	и/или	$\geq 110$
Изолированная систолическая АГ	$\geq 140$	и/или	< 90

Примечание: АД — артериальное давление; АГ — артериальная гипертензия.

соответствовать привычным клиническим 130–140 и 140–150 мм рт. ст. (в группах интенсивной терапии и контроля соответственно) и, соответственно, он не рекомендован на нынешнем этапе. Скрининг стоит проводить каждые 5 лет при оптимальном АД, с более короткими промежутками для лиц с нормальным (каждые 3 года) и высоким нормальным АД (ежегодно). В 2018 году клиническое АД должно быть использовано лишь однократно для постановки диагноза АГ в случаях 3-й степени и у лиц категории высокого риска; уточнена процедура измерения АД на очном приеме с трехкратной регистрацией и 1–2-минутным интервалом. Самоконтроль (СКАД) и суточное мониторирование АД (СМАД) впервые получили сходный класс доказательств (I) наравне с клиническим, но только для подтверждения диагноза при учете удобства в логистике и надежности полученных данных (рис. 1). Подчеркивается необходимость СКАД и СМАД в диагностике маскированной АГ и АГ «белого халата».

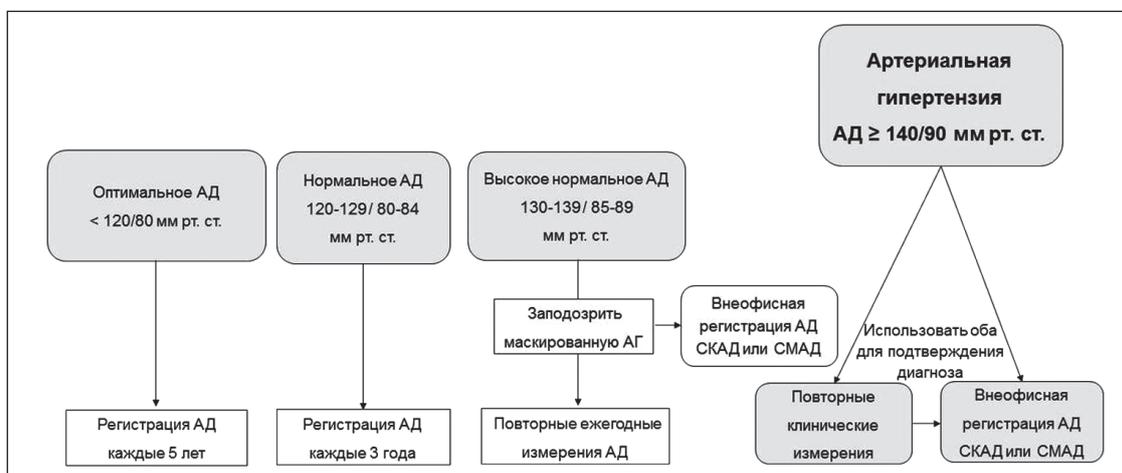
По сравнению с 2013 годом [15] в новой редакции добавлены факторы риска, как касающиеся образа жизни (курение в прошлом, избыточная масса тела, раннее наступление менопаузы, сидячий образ жизни, тахикардия > 80 уд/мин в покое), так и лабораторные (мочевая кислота). Шкала SCORE — по-прежнему база стратификации риска неосложненной АГ. В категорию АГ-модифицируемых повреждений органов-мишеней переведены серьезное снижение скорости клубочковой фильтрации < 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> и прогрессирующая ретинопатия. Среди нововведений — фибрилляция предсердий (ФП), диагностированная атеросклеротическая бляшка ≥ 50%, которые стоит рассматривать как явные сердечно-сосудистые заболевания, ассоции-

рованные с АГ. Толщина комплекса интима-медиа исключена из стратификации риска, как уже указывалось ранее [16].

### Лечение

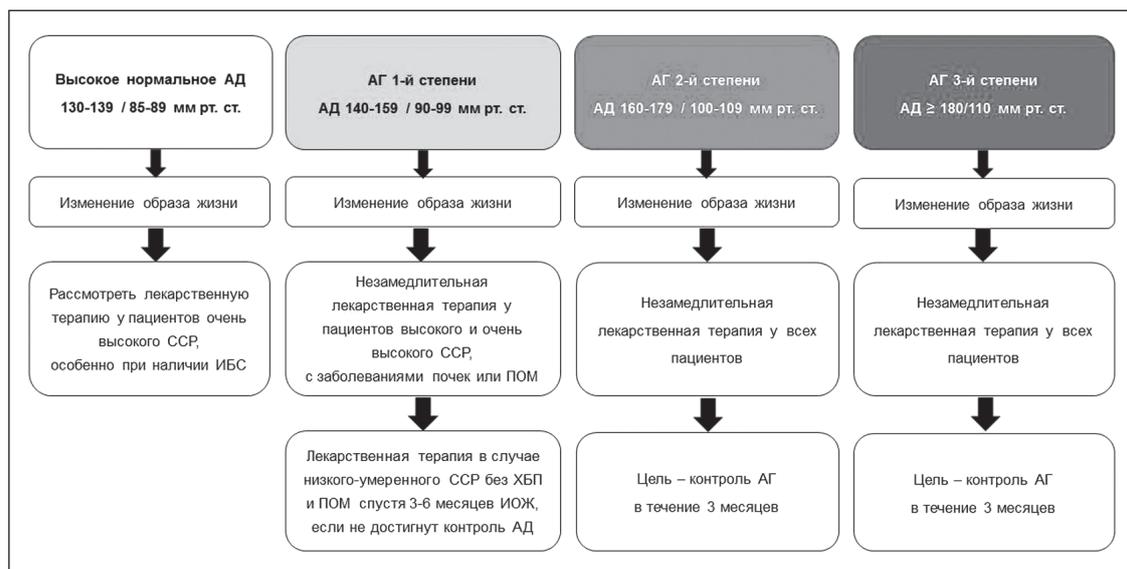
В новых клинических рекомендациях незамедлительная медикаментозная терапия показана всем пациентам с показателями АД ≥ 160/100 мм рт. ст. Пациентам с ИБС и высоким нормальным уровнем АД (130–139/85–89 мм рт. ст.) лечение антигипертензивными препаратами стоит также назначать незамедлительно. Для пациентов с первой степенью АГ (140–159/90–99 мм рт. ст.) лекарственная терапия может быть назначена спустя 3–6 месяцев интенсивного немедикаментозного вмешательства (рис. 2). При этом в группе лиц с АД ≥ 150/100 мм рт. ст. рекомендуется назначить комбинированную терапию и отдать предпочтение фиксированным комбинациям препаратов в 1 таблетке (single-pill therapy), исключением являются пациенты низкого риска и пожилые астенизированные лица. Раздел лечения тем не менее только кажется простым; теперь практикующий врач должен хранить в памяти по крайней мере 3 отдельных значения АД для каждой группы пациентов: уровень АД для начала терапии, целевой уровень АД и дополнительно нижнюю границу уровня АД, ниже которой не рекомендуется опускаться (табл. 2). Таким образом, для пациентов с неосложненной АГ в возрасте 18–65 лет назначить лечение нужно при АД ≥ 140/90 мм рт. ст. и постараться достичь снижения систолического АД до 130 мм рт. ст. и ниже, но не ниже 120 мм рт. ст. Кроме того, диастолическое АД требуется снизить ниже 80 мм рт. ст., но не ниже 70 мм рт. ст. Таким образом, узкий целевой диапазон находится в пределах 120–129/70–79 мм рт. ст. Трудности в реаль-

Рисунок 1. Скрининг и диагностика артериальной гипертензии



**Примечание:** АД — артериальное давление; АГ — артериальная гипертензия; СКАД — самоконтроль артериального давления; СМАД — суточное мониторирование артериального давления.

**Рисунок 2. Назначение лечения (немедикаментозного и лекарственного) в зависимости от исходного уровня клинического артериального давления**



**Примечание:** АД — артериальное давление; АГ — артериальная гипертензия; ССР — сердечно-сосудистый риск; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ХБП — хроническая болезнь почек; ПОМ — повреждение органов-мишеней; ИОЖ — изменение образа жизни.

Таблица 2

**ДИАПАЗОН ЦЕЛЕВЫХ ЗНАЧЕНИЙ КЛИНИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ**

Возрастная группа	Диапазон целевого клинического САД, мм рт. ст.					Диапазон ДАД, мм рт. ст.
	АГ	+ СД	+ ХБП	+ ИБС	+ ОНМК/ТИА	
18–65 лет	Цель 130 или ниже, если переносимость хорошая <b>не ниже 120</b>	Цель 130 или ниже, если переносимость хорошая <b>не ниже 120</b>	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель 130 или ниже, если переносимость хорошая <b>не ниже 120</b>	Цель 130 или ниже, если переносимость хорошая <b>не ниже 120</b>	< 80–70
65–79 лет	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	< 80–70
≥ 80 лет	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	Цель < 140–130, если переносимость хорошая	< 80–70
Диапазон ДАД, мм рт. ст.	< 80–70	< 80–70	< 80–70	< 80–70	< 80–70	< 80–70

**Примечание:** САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; АГ — артериальная гипертензия; СД — сахарный диабет; ХБП — хроническая болезнь почек; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения; ТИА — транзиторная ишемическая атака.

ной клинической практике могут заключаться уже не только в самой вариабельности АД [17], которая может превышать 10 мм рт. ст., но и в необходимости более частых визитов для подтверждения эффективности и безопасности назначенного лечения. Во время презентации обзора эксперты ESH заявили, что РКИ SPRINT мало повлияло на создание рекомендаций, однако можно заметить, что целевой диапазон показателей АД в новой версии ниже: так, для пациентов > 80 лет и/или с ХБП он должен быть в пределах 130–139/70–79 мм рт. ст., а для пациентов с сахарным диабетом — 120–129/70–79 мм рт. ст., что ниже, чем пограничные значения, установленные Американской диабетологической ассоциацией [18]. Что касается самих схем терапии, Европейские эксперты отказались от «шестигранника препаратов» в пользу ключевой тактики A + C + D, а также от бета-адреноблокаторов в качестве первой линии терапии [19], оставляя их в качестве таковой только в особых ситуациях (ИБС, ХСН, ФП и тахикардия). Блокаторы РААС, кальциевые антагонисты и диуретики рекомендуется комбинировать между собой в 1 таблетке и назначать практически всем пациентам, начиная с неосложненной АГ. Терапия комбинированными препаратами в фиксированных дозах — одно из главных нововведений рекомендаций, что говорит о достаточной доказательной базе [20, 21].

### Лечение резистентной артериальной гипертензии

АГ, устойчивая к немедикаментозной и лекарственной терапии — это крупная проблема здравоохранения [22]. Доля пациентов с резистентной АГ (РАГ), учитывая последние данные, может превышать 10%, о которых заявлялось в рекомендациях 2013 года [15]. Современные представления о встречаемости РАГ — около 13–16% [23]. В настоящих клинических рекомендациях обозначен процесс подтверждения истинной резистентности при помощи СКАД и СМАД, исключение псевдорезистентной АГ, чаще всего связанной с неприерженностью; на основании последних крупных РКИ [24] были пересмотрены положения относительно дальнейшей тактики в отношении субъектов с неконтролируемой АГ на фоне приема  $\geq 3$  антигипертензивных препаратов. Немедикаментозные методы заключаются в настоящей минимизации потребления поваренной соли. В отличие от предыдущего документа [15], одинаковым классом (I) доказательств обладают рекомендации по усилению терапии малыми дозами спиронолактона (A) (при непереносимости — амилорид и эплеренон), увеличение доз диуретиков (тиа-

зидной группы или петлевых-B), а также назначение альфа-блокатора доксазозина (B) или бета-блокатора бисопролола (B).

### Инвазивное лечение

За последнее десятилетие лечение пациентов с применением аппаратных технологий (главным образом — симпатическая ренальная денервация) после появления и чрезвычайно быстрого роста популярности пережило декаданс, затем ренессанс, фактически вернувшись на стартовую отметку с проведенными sham-контролируемыми РКИ [25, 23]. В новом документе ESH/ESC описаны все перспективные методы гибридного лечения, которые находятся на стадии клинических испытаний [11]. Среди них — уже упоминавшаяся ренальная денервация, а также экспандер каротидного синуса, денервация каротидного тела, электрическая стимуляция дуги аорты, стимуляционные вмешательства на каротидном синусе и на срединном нерве и искусственная артериовенозная фистула. В новых рекомендациях однозначное мнение относительно лечения пациентов с использованием инвазивных вмешательств — их не рекомендуется применять до получения достаточного объема доказательств безопасности и эффективности, то есть за исключением случаев участия пациентов в РКИ.

### Новые положения

Добавлены секции, касающиеся ведения пациентов с сопутствующими патологиями и особыми ситуациями: хронической обструктивной болезнью легких, ФП и другими нарушениями ритма, онкологическими заболеваниями, половой дисфункцией. Рекомендации дополнены разделами по пероральной антикоагулянтной терапии, антигипергликемической терапии, периоперативному ведению пациентов и по ведению пациентов с гипертензивными кризами, ОНМК, АГ при беременности, а также по лечению АГ в различных этнических группах. Коррективы подверглись главы по оценке риска, определению АГ-модифицируемых повреждений органов-мишеней. Особое внимание уделено более широкому применению СКАД и СМАД, новым целевым показателям АД, менее консервативному подходу к лечению пожилых пациентов и использованию фиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов в качестве исходной терапии у большинства пациентов при общем упрощении терапевтических алгоритмов, а также на методы повышения приверженности (в том числе с применением телемедицинских технологий) и интеграцию фармацевтов, среднего медицинского персонала в лечебный процесс.

**Аспекты, требующие дальнейшего изучения**

Нужно подчеркнуть, что количество пробелов (gaps) в доказательной базе превышает количество рекомендаций в соотношении 4:1 и составляет 26 положений. Среди основных моментов, которые требуют пристального внимания исследователей и решения: каковы дополнительные лечебные эффекты и влияние на исходы у рекомендованных терапевтических вмешательств при РАГ; каково влияние на исходы при лечении пациентов с высоким нормальным АД; какова роль терапии при особых формах АГ («белого халата» и маскированной); выбор оптимального метода измерения АД среди пациентов с ФП, обоснованы ли СКАД и СМАД в отношении предсказательной точности в дополнение к клинически измеренному АД, и если да, то какие основания такой практики контроля АД с позиций доказательной медицины (подкрепление исследованиями с «жесткими» конечными точками), а также как соотносятся в предсказательной точности клиническое и внеофисное АД в отношении исходов.

**Заключение**

Главные авторы (B. Williams, G. Mancía) и их коллеги подчеркивают глобальную эпидемиологическую проблему АГ, ожидаемое увеличение количества пациентов до 1,5 миллиардов к 2025 году, но на фоне этого вызова рекомендательные документы 2017–2018 годов выступают маяком будущих научных изысканий и знаком того, что наступает новая и активная эра изучения АГ.

**Конфликт интересов / Conflict of interest**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

**Список литературы / References**

1. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani HA et al. Comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2224–2260. doi:10.1016/S0140-6736(12)61766-8
2. Etehad D, Connor AE, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387(10022):957–967. doi:10.1016/S0140-6736(15)01225-8
3. Olsen MH, Angell SY, Asma S, Boutouyrie P, Burger D, Chirinos JA. A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension. *Lancet*. 2016;388(10060):2665–2712. doi:10.1016/S0140-6736(16)31134-5
4. Foy AJ, Mandrola JM. Heavy Heart: The economic burden of heart disease in the United States Now and in the future. *Prim Care*. 2018;45(1):17–24. doi:10.1016/j.pop.2017.11.002
5. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.who.int/health\\_financing/topics/resource-tracking/ghed-update/en/](http://www.who.int/health_financing/topics/resource-tracking/ghed-update/en/)
6. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.minfin.ru/common/upload/library/2017/10/main/buklet\\_inet\\_130x300.pdf](https://www.minfin.ru/common/upload/library/2017/10/main/buklet_inet_130x300.pdf) [In Russian]
7. Redon J, Mourad JJ, Schmieder RE, Volpe M, Weiss TW. Why in 2016 are patients with hypertension not 100% controlled? A call to action. *J Hypertens*. 2016;34(8):1480–1488. doi:10.1097/HJH.0000000000000988
8. Yoon SS, Carroll MD, Fryar CD. Hypertension prevalence and control among adults: United States, 2011–2014. *NCHS Data Brief*. 2015;220:1–8.
9. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71(6):1269–1324. doi:10.1161/HYP.0000000000000066
10. Whelton PK. The elusiveness of population-wide high blood pressure control. *Annu Rev Public Health*. 2015;36:109–130. doi:10.1146/annurev-publhealth-031914-122949.
11. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eshonline.org/esh-annual-meeting/>
12. SPRINT Research Group, Wright JT, Williamson JD, Whelton PK, Snyder JK, Sink KM, Rocco MV et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2103–2116. doi:10.1056/NEJMoa1511939
13. Johnson KC, Whelton PK, Cushman WC, Cutler JA, Evans GW, Snyder JK. Blood pressure measurement in SPRINT (Systolic Blood Pressure Intervention Trial). *Hypertension*. 2018;71(5):848–857. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10479
14. Leung AA, Daskalopoulou SS, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke KB et al. Hypertension Canada's 2017 Guidelines for diagnosis, risk assessment, prevention, and treatment of hypertension in adults. *Canadian Journal of Cardiology*. 2017;33(5):557–576. doi:10.1016/j.cjca.2017.03.005
15. Mancía G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013;34(28):2159–2219. doi:10.1093/eurheartj/ehf151
16. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall F, Albus C, Brotons C, Catapano AL et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by Representatives of 10 Societies and by Invited Experts): Developed with the Special Contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur J Prevent Cardiol*. 2016;23(11):NP1–NP96. doi:10.1177/2047487316653709
17. Choi HJ. Blood pressure variability and its management in hypertensive patients. *Korean J Fam Med*. 2012;33(6):330–335. doi:10.4082/kjfm.2012.33.6.330
18. Brunström M, Carlberg B. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. *Br Med J*. 2016;352:i1717. doi:10.1136/bmj.i1717
19. Lindholm LH, Carlberg B, Samuelsson O. Should beta blockers remain first choice in the treatment of primary hypertension? A meta-analysis. *Lancet*. 2005;366(9496):1545–1553. doi:10.1016/S0140-6736(05)67573-3

20. Kjeldsen SE, Messerli FH, Chiang CE, Meredith PA, Liu L. Are fixed-dose combination antihypertensives suitable as first-line therapy? *Curr Med Res Opin.* 2012;28(10):1685–1697. doi:10.1185/03007995.2012.729505

21. MacDonald TM, Williams B, Webb DJ, Morant S, Caulfield M, Cruickshank JK et al. Combination therapy is superior to sequential monotherapy for the initial treatment of hypertension: a double-blind randomized controlled trial. *J Am Heart Association.* 2017;6:e006986. doi:10.1161/JAHA.117.006986

22. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall F, Albus C, Brotons C, Catapano AL et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by Representatives of 10 Societies and by Invited Experts): Developed with the Special Contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur J Prevent Cardiol.* 2016;23(11):1–96. doi:10.1177/2047487316653709

23. Wei FF, Zhang ZY, Huang QF, Staessen JA. Diagnosis and management of resistant hypertension: state of the art. *Nat Rev Nephrol* 2018;14(7):428–441. doi:10.1038/s41581-018-0006-6

24. Williams B, MacDonald TM, Morant S, Webb DJ, Sever P, McInnes G et al. Spironolactone versus placebo, bisoprolol, and doxazosin to determine the optimal treatment for drug-resistant hypertension (PATHWAY-2): a randomised, double-blind, crossover trial. *Lancet.* 2015;386 (10008):2059–2068. doi:10.1016/S0140-6736(15)00257-3

25. Esler M. Renal denervation for treatment of drug-resistant hypertension. *Trends Cardiovasc Med.* 2015;25(2):107–115. doi:10.1016/j.tcm.2014.09.014

#### Информация об авторах

Ионов Михаил Васильевич — аспирант, младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории патогенеза и терапии артериальной гипертензии научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, младший научный сотрудник Института трансляционной медицины, Университет ИТМО;

Звартау Надежда Эдвиновна — кандидат медицинских наук, руководитель отдела биомедицинских исследований лекарственных средств, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, старший научный сотрудник Института трансляционной медицины, Университет ИТМО;

Конради Александра Олеговна — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, заместитель генерального директора по научной работе ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, директор Института трансляционной медицины, Университет ИТМО.

#### Author information

Mikhail V. Ionov, MD, PhD Student, Junior Researcher, Research Laboratory of Pathogenesis and Treatment of Hypertension, Department of Hypertension, Almazov National Medical Research Centre, Junior Researcher, Translational Medicine Institute, ITMO University;

Nadezhda E. Zvartau, MD, PhD, Head, Organizational and Methodological Department on Cardiology and Angiology, Senior Researcher, Department of Hypertension, Almazov National Medical Research Centre, Senior Researcher, Translational Medicine Institute, ITMO University;

Aleksandra O. Konradi, MD, PhD, DSc, Corresponding Member of RAS, Deputy General Director on Research, Almazov National Medical Research Centre, Head, Translational Medicine Institute, ITMO University.