

Евсеева М. Е.¹, Коломойцева И. И.¹, Сергеева О. В.¹, Гачкова И. Н.¹, Овчинникова О. В.²

¹ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет», Ставрополь, Россия

² ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2» Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Россия

ДАВЛЕНИЕ В АОРТЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПАХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН С УЧЕТОМ ИХ МАССЫ ТЕЛА

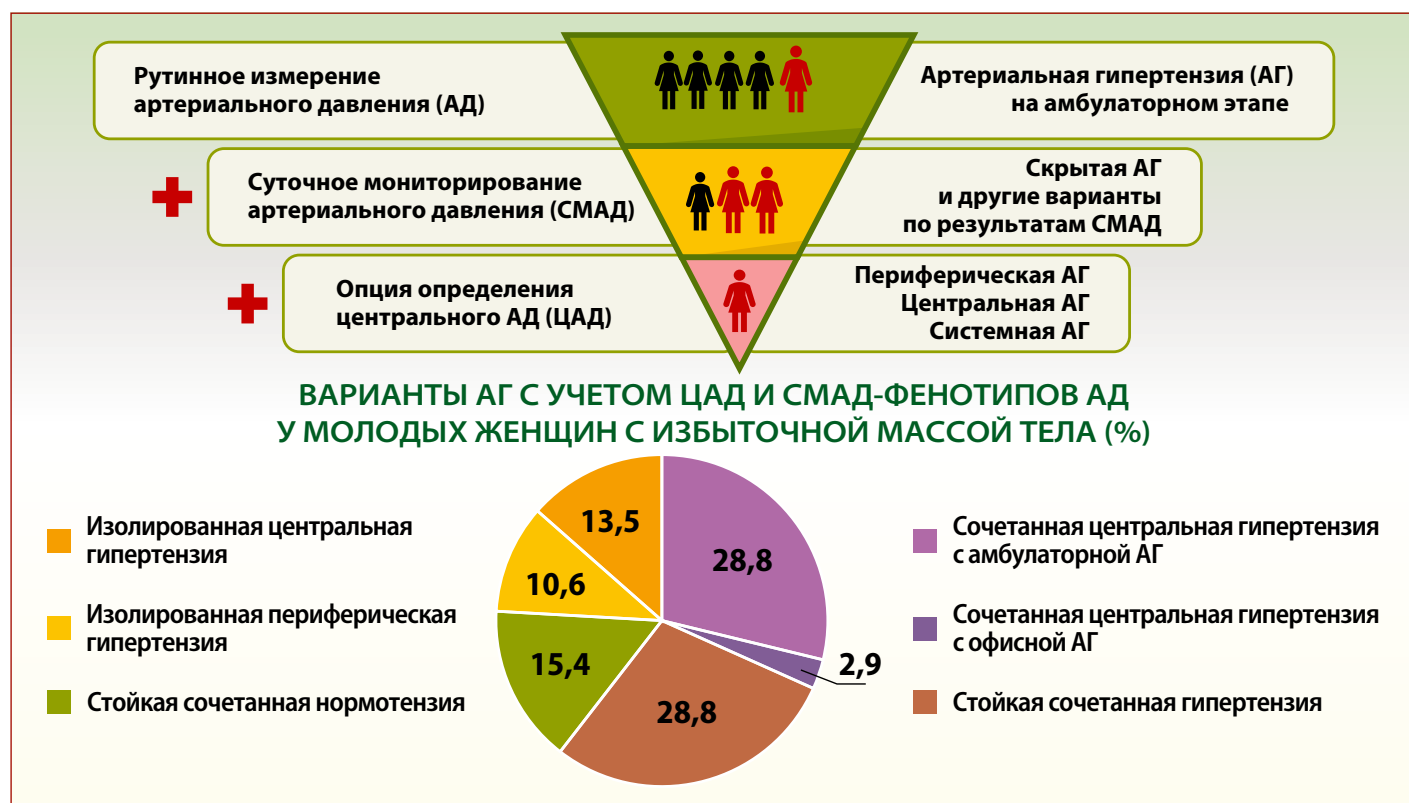
Цель	Оценить центральное артериальное давление (ЦАД) у молодых женщин с избыточной массой тела (МТ) с учетом их фенотипа артериальной гипертензии (АГ) по данным суточного мониторинга артериального давления (СМАД).
Материал и методы	В исследовании участвовали 145 женщин в возрасте от 18 до 35 лет с избыточной (n=104) и нормальной (n=41) МТ. Всем обследуемым осуществлялось офисное измерение артериального давления (АД) и СМАД с осциллометрическим датчиком с помощью прибора BPLab Vasotens (ООО «Пётр Телегин», Н-Новгород) с дополнительной диагностической опцией определения ЦАД. Сформирована 1-я группа из нормотензивных женщин с нормальной МТ (n=41). Среди женщин с избыточной МТ и ожирением по результатам СМАД сформированы следующие группы сравнения: 2-я группа – стойкая нормотензия (n=30), 3-я группа – гипертензия «белого халата» (ГБХ, n=10), 4-я группа – скрытая (n=32) и 5-я группа – стойкая АГ (n=32). В них, а также в группе 1 из нормотензивных сверстниц с нормальной МТ, осуществляли оценку ЦАД, что позволило выделить наличие следующих состояний: стойкая сочетанная нормотензия; изолированная периферическая гипертензия; изолированная центральная гипертензия (ЦГ); сочетанная ЦГ с офисной АГ; сочетанная ЦГ с амбулаторной АГ; стойкая сочетанная гипертензия.
Результаты	ЦГ выявлена почти в 10% случаев в 1-й группе нормотензивных женщин с нормальной МТ. У нормотензивных женщин, но с избыточной МТ и ожирением (2-я контрольная группа) ЦГ охватила почти половину обследованных лиц. Случаи повышенного ЦАД при различных СМАД-фенотипах АГ у молодых женщин с избыточной МТ и ожирением встречались со следующей частотой – при ГБХ практически у трети, при скрытой АГ и стойкой АГ почти у всех обследованных. Исходя из нашей выборки, у 2 из 3 женщин с избыточной МТ выявлена ЦГ. При анализе встречаемости различных гемодинамических вариантов АГ выявлено, что среди обследованных женщин с нормальной и избыточной МТ группа с изолированной ЦГ составляет практически 13%, при этом женщин с избыточной МТ в этой группе – 78%. В ходе проведения корреляционного анализа между метаболическими факторами риска и показателями как центральной, так и периферической гемодинамики, выявлено очевидное влияние увеличения индекса МТ и окружности талии на внутриаортальное давление.
Заключение	У молодых женщин с избыточной МТ и ожирением при проведении профилактических мероприятий следует, помимо определения офисного и амбулаторного АД, шире внедрять оценку ЦАД, даже несмотря на исходную нормотензию, ввиду наличия у них высокого риска выявления повышенного давления в аорте несмотря на молодой возраст. И даже среди нормотензивных сверстниц, имеющих нормальную МТ, каждая десятая также может быть носительницей ЦГ. Эти данные следует учитывать при ведении обсуждаемого контингента в условиях первичного звена здравоохранения типа центров здоровья, студенческих поликлиник и отделений (кабинетов) медицинской профилактики.
Ключевые слова	Центральное давление; фенотипы артериальной гипертензии; лица молодого возраста; женский пол; избыточная масса тела
Для цитирования	Evseyeva M. E., Kolomoitseva I. I., Sergeeva O. V., Gachkova I. N., Ovchinnikova O. V. Aortic Pressure in Different Phenotypes of Hypertension in Young Women, Taking Into Account Their Body Weight. <i>Kardiologiya</i> . 2026;66(1):24–30. [Russian: Евсеева М. Е., Коломойцева И. И., Сергеева О. В., Гачкова И. Н., Овчинникова О. В. Давление в аорте при различных фенотипах артериальной гипертензии у молодых женщин с учетом их массы тела. <i>Кардиология</i> . 2026;66(1):24–30].
Автор для переписки	Гачкова Ирина Николаевна. E-mail: ms.gachkova@mail.ru

Введение

Согласно исследованию Global Burden of Disease Study, повышенное артериальное давление (АД) стало причиной 10,8 млн смертей в мире в 2019 г. и остается ве-

дущим фактором риска (ФР), вносящим основной вклад в сердечно-сосудистую (СС) смертность [1].

Появляется всё больше данных о том, что центральное артериальное давление (ЦАД) отличается более вы-



соким прогностическим потенциалом в отношении риска развития осложнений СС заболеваний (ССЗ) по сравнению с АД на плече [2]. Поэтому центральная гипертензия (ЦГ) занимает особое место, выявление ее само по себе представляет трудности и требует более углубленной диагностики [3]. Проблема также заключается в медленном внедрении в практическую деятельность оценки центральных гемодинамических показателей. Давление в аорте лучше отражает гемодинамическую нагрузку на сердце и крупные артерии, чем периферическое АД, по крайней мере в молодом возрасте, когда разница между центральным и периферическим АД может быть выше [4]. Существуют убедительные доказательства, указывающие на более сильную взаимосвязь ЦАД по сравнению с плечевым давлением с показателями субклинического повреждения сердца и крупных артерий [5]. Эти результаты подтверждают физиологический принцип, согласно которому ЦАД более репрезентативно для оценки гемодинамической нагрузки, оказываемой на органы-мишени [6].

В последнее время описан новый подход к оценке АД, который включает одновременную оценку и центральной, и периферической гемодинамики. Предложена даже своеобразная комплексная классификация, названная перекрестной, отражающая различные варианты комбинаций АД на плече и в аорте, которая уже показала свою клиническую и прогностическую значимость [7].

Учитывая доказанный факт о начале развития основных СС заболеваний за 20–30 лет до своей клинической

манифестации, целесообразно описанный диагностический подход применить к молодому контингенту [7], и, в частности, к молодым женщинам с такими значимыми ФР, как избыточная масса тела (МТ) и ожирение.

Актуальность изучения такого контингента обусловлена также возможной предстоящей беременностью и родами, которые сами по себе могут угрожать СС благополучию. В связи с этим представляется актуальным изучение у молодых женщин влияния избыточной МТ на гемодинамический статус, включая и ЦАД. До сих пор остается неизученным также вопрос о возможности повышения ЦАД при нормальной МТ. Эти данные позволят осуществлять более индивидуализированные профилактические мероприятия на ранних этапах формирования СС континуума у указанного молодого контингента (Центральная иллюстрация).

Цель

Оценить ЦАД у молодых женщин с избыточной МТ с учетом их фенотипа артериальной гипертензии (АГ) по данным суточного мониторинга артериального давления (СМАД).

Материал и методы

В исследовании участвовали 145 женщин в возрасте от 18 до 35 лет, которые обращались в различные лечебные учреждения г. Ставрополя.

Протокол исследования одобрен на заседании локального этического комитета № 113 от 17.11.2022 г. Исследования

ние выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Все участники подписали добровольное письменное информированное согласие.

Критерии включения в исследование: женский пол, возраст от 18 до 35 лет, наличие избыточной МТ (индекс МТ – ИМТ $\geq 25,0$ кг/м²). Для формирования группы идеального контроля (1-й группы) были использованы те же критерии за исключением наличия избыточной МТ, включены женщины с нормальной МТ ($18,5 \leq \text{ИМТ} < 25,0$ кг/м²).

К критериям не включения отнесены ИМТ $< 18,5$ кг/м²; любые формы вторичной АГ; наличие в анамнезе инфаркта миокарда или нестабильной стенокардии, инсульта; фибрилляция предсердий; первичные и вторичные кардиомиопатии; обострение/декомпенсация хронических заболеваний; сахарный диабет 1-го и 2-го типов; респираторные вирусные инфекции на момент обследования; беременность; отягощенный акушерский и гинекологический анамнез; профессиональный спорт; прием каких-либо препаратов, включая антигипертензивные средства, статины, гормональные и противозачаточные средства.

Всем обследуемым осуществлялось офисное измерение АД и СМАД с осциллометрическим датчиком с помощью прибора BPLab Vasotens (ООО «Пётр Телегин», Н-Новгород) [8].

По результатам такого инструментального обследования сформировано пять групп сравнения, из которых первые две – контрольные нормотензивные, различающиеся по МТ: 1-я группа – нормотензивные женщины с нормальной МТ (n=41), 2-я группа – с повышенной МТ и ожирением (n=30). Следующие три группы женщин с избыточной МТ выделены в соответствии с российскими клиническими рекомендациями по АГ 2024 г. [9]: 3-я группа – гипертония «белого халата» (ГБХ, n=10), 4-я группа – скрытая АГ (n=32), 5-я группа – стойкая АГ (n=32).

Использование дополнительной диагностической опции АД в АПК BPLab позволило определить ЦАД, что дало возможность судить одновременно о давлении на периферии и в аорте, т. е. о системном балансе АД у обследованных женщин. ЦАД считалось повышенным при систолическом АД (САД) ≥ 110 мм рт. ст. [6]. В связи с использованием упомянутой ранее перекрестной классификации [7] по результатам соотношения ЦАД с уже представленными группами выделено 6 вариантов наблюдения для комплексной оценки баланса АД в целом: стойкая сочетанная нормотензия (САД_о < 110 мм рт. ст. + нормотония по результатам офисного и амбулаторного измерения АД); изолированная периферическая гипертензия (САД_о < 110 мм рт. ст. + любой СМАД-фенотип АГ); изолированная ЦГ (САД_о ≥ 110 мм рт. ст. + нормотония по результатам офисного и амбулаторного измерения АД); сочетанная ЦГ с офисной АГ (САД_о ≥ 110 мм рт. ст. + гипертензия по результатам офисного АД и нормотензия по результатам амбулаторного измерения АД); сочетанная ЦГ с амбулаторной АГ (САД_о ≥ 110 мм рт. ст. + нормотензия по результатам офисного АД и гипертензия по результатам амбулаторного измерения АД); стойкая сочетанная гипертензия (САД_о ≥ 110 мм рт. ст. + любой СМАД-фенотип АГ).

В указанных группах оценивали более 20 гемодинамических показателей, отражающих как периферическое, так и центральное АД.

Всем исследуемым проводилось конституционально-антропометрическое исследование с определением ИМТ и окружности талии (ОТ). Также выполняли структурированное анкетирование для выявления индивидуального профиля имеющихся основных ФР.

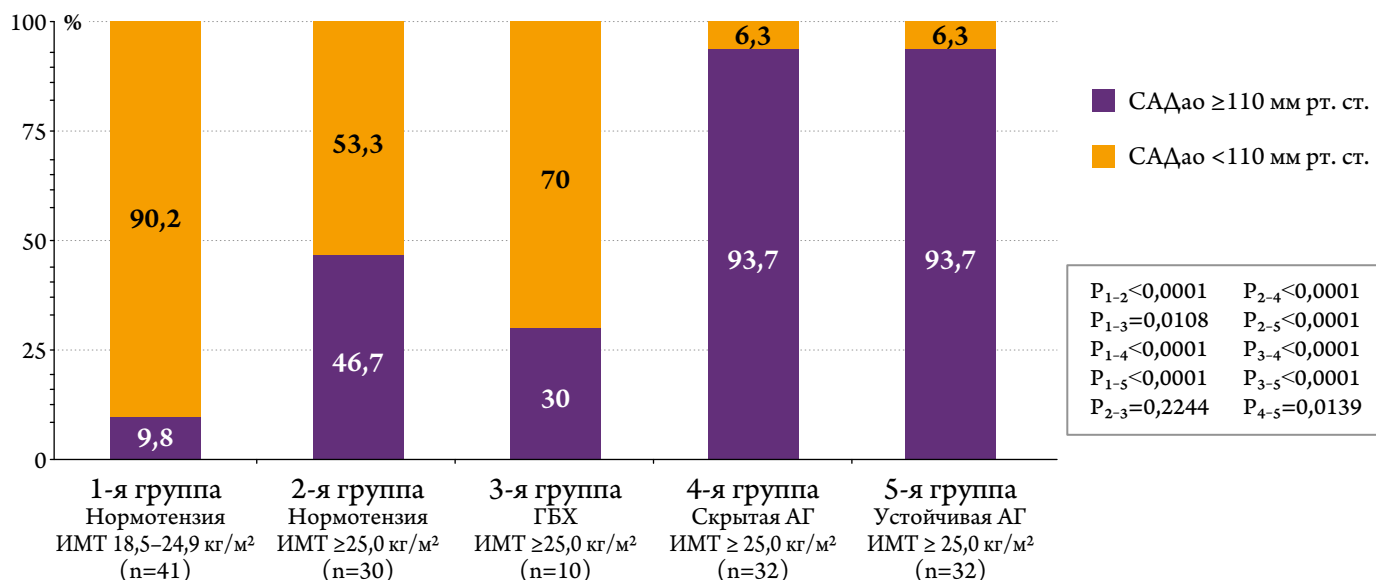
Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета программ Statistica 23.0 (StatSoft Inc., США). С помощью критерия Колмогорова–Смирнова подтверждено наличие нормального распределения данных, в связи с этим результаты представле-

Таблица 1. Некоторые факторы риска у молодых женщин с различными фенотипами АГ (n=145)

Показатель	1-я группа, нормотензия, ИМТ 18,5–24,9 кг/м ² , n=41	2-я группа, нормотензия, ИМТ $\geq 25,0$ кг/м ² , n=30	3-я группа, ГБХ, ИМТ $\geq 25,0$ кг/м ² , n=10	4-я группа, скрытая АГ, ИМТ $\geq 25,0$ кг/м ² , n=32	5-я группа, устойчивая АГ, ИМТ $\geq 25,0$ кг/м ² , n=32	ANOVA/ критерий χ^2
Возраст, годы	28,97 $\pm$ 0,67	27,83 $\pm$ 0,86	29,9 $\pm$ 0,9	28,19 $\pm$ 0,88	28,72 $\pm$ 0,85	p ₁₋₅ =0,3446 p ₂₋₅ =0,4860
Курение, % (n)	9,5 (4)	13,4 (4)	0 (0)	9,36 (3)	3,13 (1)	p ₁₋₅ =0,5248 p ₂₋₅ =0,3560
Отягощенная наследственность по ССЗ, % (n)	7,1 (3)	16,6 (5)	20,0 (2)	34,4 (11)	37,5 (12)	p ₁₋₅ =0,0131 p ₂₋₅ =0,2420
ОТ, см	69,59 $\pm$ 0,92	90,8 $\pm$ 1,04	92,85 $\pm$ 4,32	88,53 $\pm$ 2,00	100,09 $\pm$ 1,85	p ₁₋₅ =0,0000 p ₂₋₅ =0,0000
ИМТ, кг/м ²	21,83 $\pm$ 0,26	31,07 $\pm$ 0,52	31,8 $\pm$ 1,22	30,55 $\pm$ 0,98	34,27 $\pm$ 0,97	p ₁₋₅ =0,0000 p ₂₋₅ =0,0122

АГ – артериальная гипертензия; ИМТ – индекс массы тела; ГБХ – гипертония «белого халата»; ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания; ОТ – окружность талии.

Рисунок 1. Встречаемость повышенного систолического аортального давления у женщин с различными фенотипами артериальной гипертензии с учетом их массы тела (n=145)



ИМТ – индекс массы тела, ГБХ – гипертензия «белого халата», АГ – артериальная гипертензия, САД_{ао} – систолическое артериальное давление в аорте.

ны в виде средних значений и ошибки среднего ($M \pm m$, где M – среднее арифметическое, m – ошибка среднего арифметического). Использовали двухвыборочный t-критерий Стьюдента для оценки различий при сравнении количественных показателей в двух группах, для определения различий средних значений в трех и более группах – однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) с поправкой Бонферрони. При сравнении частотных величин использовался критерий соответствия Пирсона хи-квадрат. Оценка связей осуществлялась посредством корреляционного анализа с использованием критерия Пирсона. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты

Изучение ФР продемонстрировало (табл. 1), что наибольшее количество случаев отягощенной наследственности по ССЗ установлено в группах женщин со скрытой и стойкой АГ. Встречаемость курения достаточно мала во всех группах сравнения. Такие показатели, как ИМТ и ОТ, достигают наивысших значений в группе женщин со стойкой АГ.

Анализ показателей гемодинамики в аорте среди молодых женщин (рис. 1) показал, что даже у обследованных из 1-й контрольной группы, включающей нормотензивных лиц с нормальной МТ, имеется ЦГ почти в 10% случаев. У нормотензивных женщин, но с избыточной МТ и ожирением (2-я контрольная группа), ЦГ охватила почти половину обследованных лиц ($p_{1-2} < 0,001$). Случаи повышенного ЦАД при различных фенотипах АГ, по данным СМАД, у молодых женщин с избыточной МТ и ожирением встречались со следующей частотой – при ГБХ (3-я группа)

практически у трети, при скрытой АГ (4-я группа) и стойкой АГ (5-я группа) – почти у всех обследованных. То есть, при определении ЦАД в последних трех группах сравнения выявлено, что в целом из 74 молодых женщин с избыточной МТ, у 63 человек, то есть у 85,1%, помимо наличия различных СМАД-фенотипов АГ, имеется также еще и ЦГ.

В первых двух группах ЦГ маскируется нормальным уровнем как офисного, так и амбулаторного АД на плече, и по этой причине её можно назвать изолированной ЦГ. В 3-й группе женщин с ГБХ, у третьей части из них, имеет место ЦГ, которую можно отнести в данной гемодинамической ситуации к сочетанной ЦГ с офисной АГ, т.к. она сочетается с амбулаторной нормотензией и офисным повышением

Рисунок 2. Встречаемость различных комбинаций повышения артериального давления на разных участках сердечно-сосудистой системы у молодых женщин (n=145)

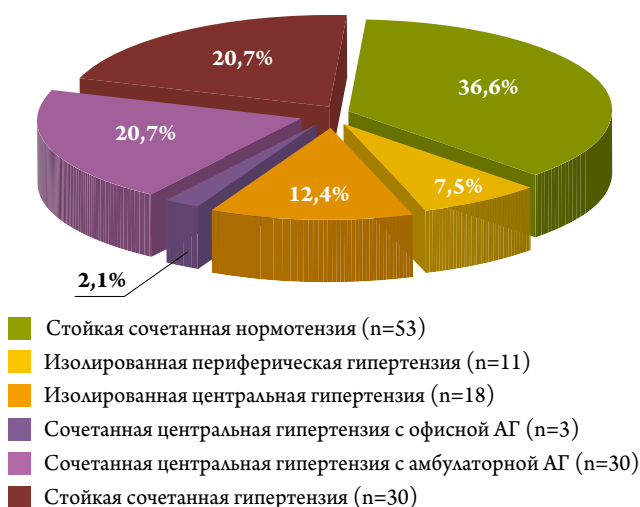


Таблица 2. Корреляция между гемодинамическими показателями и метаболическими параметрами у молодых женщин

Показатель	Женщины, n=145			
	ИМТ		ОТ	
	г	р	г	р
САДао, мм рт. ст.	0,440	<0,001	0,444	<0,001
ДАДао, мм рт. ст.	0,400	<0,001	0,428	<0,001
Среднее АДао, мм рт. ст.	0,416	<0,001	0,444	<0,001
ПАДао, мм рт. ст.	0,327	<0,001	0,302	<0,001
СНС САДао, %	0,004	0,962	-0,006	0,946
СНС ДАДао, %	0,073	0,385	0,107	0,204
САД 24, мм рт. ст.	0,003	0,973	-0,025	0,763
ДАД 24, мм рт. ст.	0,026	0,758	-0,002	0,985
Среднее АД 24, мм рт. ст.	0,033	0,693	-0,003	0,976
ПАД 24, мм рт. ст.	-0,019	0,818	-0,043	0,608
ЧСС 24, уд./мин	-0,124	0,138	-0,095	0,257
СНС САД, %	0,092	0,269	0,053	0,527
СНС ДАД, %	0,102	0,223	0,137	0,100
САД оф., мм рт. ст.	0,034	0,687	-0,010	0,905
ДАД оф., мм рт. ст.	0,013	0,875	-0,021	0,801

ИМТ – индекс массы тела; ОТ – окружность талии; САДао – систолическое артериальное давление в аорте; ДАДао – диастолическое артериальное давление в аорте; АДао – артериальное давление в аорте; ПАДао – пульсовое артериальное давление в аорте; СНС – степень ночного снижения; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ПАД – пульсовое артериальное давление; АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений; САД оф. – офисное систолическое артериальное давление; ДАД оф. – офисное диастолическое артериальное давление.

АД. При скрытой АГ (4-я группа) практически у всех исследуемых выявлена ЦГ, которая сочеталась с офисной нормотензией и гипертензией по амбулаторному АД, и по этой причине её также стоит расценивать как частично сочетанную, а именно сочетанную ЦГ с амбулаторной АГ.

С учетом оптимизированной классификации видов АГ, основанной на комплексной инструментальной оценке АД на разных участках артериальной системы, оценена встречаемость различных гемодинамических вариантов АГ (рис. 2). Выявлено, что среди обследованных женщин с нормальной и избыточной МТ группа с изолированной ЦГ, которая является наиболее сложной для своевременной диагностики, составляет практически 13% из числа всех обследованных женщин.

Для углубленного изучения возможной связи между антропометрическим статусом у молодых женщин и их аортальной гемодинамикой проведен корреляционный анализ между такими метаболическими ФР, как ИМТ и ОТ, с основными показателями центрального и периферического давления (табл. 2). В результате такого анализа обнаружена положительная умеренная высокодостоверная ($p<0,001$) связь между указанными показателями

Таблица 3. Некоторые показатели гемодинамики у исходно нормотензивных молодых женщин по результатам офисного и амбулаторного измерений артериального давления с учетом уровня систолического артериального давления в аорте

Показатель	1-я группа, нормотензия, САДао <110 мм рт. ст., n=53	2-я группа, нормотензия, САДао ≥110 мм рт. ст., n=18	р
Дневное время суток			
Среднее САД, мм рт. ст.	113,57±0,77	128,39±1,06	<0,001
Среднее ДАД, мм рт. ст.	74,06±0,68	78,83±0,92	0,0001
ИБ САД, %	1,91±0,46	14,06±1,90	<0,001
ИБ ДАД, %	2,92±0,55	9,67±1,96	0,0017
Вариабельность САД, мм рт. ст.	10,94±0,33	13,50±0,79	0,0033
Вариабельность ДАД, мм рт. ст.	9,02±0,30	10,56±0,67	0,0237
Ночное время суток			
Среднее САД, мм рт. ст.	100,11±1,00	108,78±0,73	<0,001
Среднее ДАД, мм рт. ст.	61,72±0,62	63,67±0,78	0,0282
ИБ САД, %	1,62±0,69	7,22±2,49	0,0212
ИБ ДАД, %	3,72±0,90	8,44±2,10	0,0246
Вариабельность САД, мм рт. ст.	9,17±0,39	10,94±0,80	0,0282
Вариабельность ДАД, мм рт. ст.	7,02±0,35	8,11±0,49	0,0399
СНС САД, %	11,68±0,86	15,11±1,05	0,0079
СНС ДАД, %	16,38±0,89	18,89±1,08	0,0398
Утренний подъем по Карио, мм рт. ст.	20,58±1,72	20,65±1,81	0,4893
Суточные показатели			
САД 24, мм рт. ст.	110,64±0,73	123,06±0,79	<0,001
ДАД 24, мм рт. ст.	71,38±0,61	74,78±0,61	0,0001
Среднее АД 24, мм рт. ст.	85,21±0,59	94,50±0,41	<0,001
ПАД 24, мм рт. ст.	39,23±0,67	48,22±1,02	<0,001
ЧСС 24, уд./мин	74,38±0,99	79,28±2,30	0,0312

САДао – систолическое артериальное давление в аорте; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ИБ – индекс времени; ПАД – пульсовое артериальное давление; СНС – степень ночного снижения; ЧСС – частота сердечных сокращений.

метаболического статуса и давлением в аорте. То есть у женщин уже в молодом возрасте увеличение МТ отличается убедительным воздействием на состояние внутриаортальной, а не периферической гемодинамики.

Особенно сложно заподозрить нарушения давления в аорте у лиц со стойкой нормотензией, поэтому им мы уделили особое внимание. При более детальном анализе гемодинамических показателей в выборке из первых двух групп с исходно благоприятными показателями по результатам офисного и амбулаторного измерения АД выявлены следу-

ющие данные, отраженные в таблице 3. В группе женщин с изолированной ЦГ такие показатели офисного измерения АД, как САД, ДАД и ПАД, имели достоверно более высокие значения по сравнению с контрольной группой женщин с системной нормотензией. По результатам СМАД в указанных группах выявлено значительное повышение как дневных, так и ночных показателей у женщин с изолированной ЦГ. Аналогичная тенденция отмечается со стороны суточных показателей. Также обращает на себя внимание достоверное увеличение частоты сердечных сокращений в группе с высоким аортальным давлением ($p=0,0312$).

Иными словами, при наличии у молодых женщин изолированной ЦГ абсолютные показатели периферической нормотензии будут превышать аналогичные параметры у их сверстниц с системной нормотонией.

Обсуждение

В изложенном материале мы попытались отразить данные о возможности развития гипертензии в аорте у молодых женщин при наличии у них таких широко распространенных ФР, как избыточная МТ и ожирение. Причем центральную гемодинамику мы изучили в связке с фенотипами АГ по данным СМАД с акцентом на скрытую гипертензию, которая отличается особой сложностью в диагностике по причине исходной офисной нормотензии. Полагаем, что такой подход отличается особой актуальностью, так как, с одной стороны, при избыточной МТ и ожирении проблема повышенного АД исследована в основном в рамках метаболического синдрома и изучена с позиций периферической гипертензии [10], а с другой стороны, уже доказано, что повышенное ЦАД обладает более высоким повреждающим воздействием на органы-мишени по сравнению с повышенным периферическим АД [11–13]. И крайне важным аргументом, подчеркивающим необходимость изучения давления в аорте у обсуждаемого контингента, является тот факт, что прогностическое значение этого параметра относительно оценки риска развития фатальных и нефатальных СС событий достоверно выше, чем у давления на плече [6]. Например, уже показано, что при наличии плечевой систолической нормотензии центральная систолическая гипертензия повышала СС и цереброваскулярный риск [3, 11]. Примечательно, что в соответствии с недавно полученными результатами женщины составляли около 70% пациентов с центральной систолической гипертензией, но с нормальным периферическим АД на плече [7]. Эти данные лишней раз подтверждают целесообразность выполнения нашего исследования у молодых женщин с различными СМАД-фенотипами АГ и таким часто встречающимся ФР, как повышенная МТ и ожирение. Кроме того, мы показали, что есть смысл оценивать центральную гемодинамику и у нормотензивных женщин при наличии избыточной МТ и ожирения, так как повышенное давление в аорте сре-

ди них встречается практически в половине случаев. А его присутствие у нормотензивных молодых женщин с нормальной МТ ставит вопрос о рассмотрении возможности введения такой диагностической опции в рамках диспансеризации всего взрослого населения.

Сам факт недавнего появления в международной печати так называемой перекрестной классификации, основанной на комплексном и одновременном использовании периферического и аортального давления при обследовании кардиологического пациента [7], подчеркивает роль центрального систолического АД в стратификации СС риска и необходимость его учета для формирования более индивидуального подхода к подбору антигипертензивного медикаментозного лечения и немедикаментозного вмешательства [14]. В указанном документе подчеркивается, что особенно в таком подходе нуждаются женщины, у которых СС риск часто недооценивается [15]. У молодого контингента затруднять объективную рискометрию может также недавно описанный «молодежный парадокс ожирения» [16], обусловленный тренирующим эффектом со стороны повышенной МТ на СС систему, который проявляется преходящим снижением артериальной ригидности, несмотря на нарастающие нарушения при этом со стороны метаболического статуса и уровня АД. Но с позиций пожизненного патогенетического континуума этот благоприятный эффект на сосудистую стенку достаточно ограничен во времени, поэтому некоторые эксперты с позиций гемодинамики называют его «медовым месяцем».

Заключение

У молодых женщин с наличием избыточной массы тела и ожирения частота повышения давления в аорте достаточно тесно ассоциирована с их фенотипом регуляции периферического давления на плече по данным суточного мониторинга артериального давления. Случаи центральной гипертензии у таких женщин встречаются в 4,5 раза чаще, чем у нормотензивных сверстниц с аналогичной массой тела и в 16 раз чаще по сравнению с нормотензивными сверстницами, имеющими нормальную массу тела. Повышенное давление в аорте при гипертензии «белого халата» среди молодых женщин с наличием избыточной массы тела и ожирения регистрируется в 30% случаев. Частота выявления у молодых женщин с избыточной массой тела и ожирением высокого аортального давления при скрытой и стойкой артериальной гипертензии оказалась сопоставима и равняется 93,7%. В последней группе такую центральную гипертензию следует отнести к однозначно сочетанной форме, у нормотензивных женщин – соответственно к ее однозначно изолированной форме, а при гипертензии «белого халата» и скрытой артериальной гипертензии – к частично сочетанной форме центральной гипертензии. Антропометрические показатели у обсуждаемого контингента женщин де-

монстрируют наличие положительной, умеренной по силе и высокодостоверной взаимосвязи с давлением в аорте и отсутствием какой-либо связи с давлением на плече. Наличие изолированной центральной гипертензии у нормотензивных молодых женщин с различными вариантами массы тела ассоциировано с изменением суточного профиля артериального давления в сторону повышения как в дневное, так и в ночное время суток. Учитывая доказанную высокую прогностическую значимость центральной гипертензии в отношении риска развития сердечно-сосудистых осложнений, следует шире внедрять на первом этапе диспансеризации диагностическую опцию офисной оценки давления в аорте у молодых женщин, особенно при наличии у них ме-

таболических проблем даже в условиях исходной офисной и/или амбулаторной нормотензии. Такой подход будет способствовать своевременному началу реализации более дифференцированных программ превентивных вмешательств, нацеленных на эффективный контроль центрального артериального давления.

Финансирование

Финансирование отсутствует (из собственных ресурсов).

Конфликт интересов не заявляется.

Статья поступила 29.06.2025

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet. 2020;396(10258):1223–49. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30752-2
- Huang Q-F, Aparicio LS, Thijs L, Wei F-F, Melgarejo JD, Cheng Y-B et al. Cardiovascular End Points and Mortality Are Not Closer Associated With Central Than Peripheral Pulsatile Blood Pressure Components. Hypertension. 2020;76(2):350–8. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14787
- McEniery CM, Cockcroft JR, Roman MJ, Franklin SS, Wilkinson IB. Central blood pressure: current evidence and clinical importance. European Heart Journal. 2014;35(26):1719–25. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu565
- Milyagin V.A., Kovaleva O.A., Punin D.A. Central arterial pressure measurement as a promising method for identifying the initial stage of arterial hypertension. Therapy. 2021;2(44):39–49. [Russian: Милягин В.А., Ковалева О.А., Пунин Д.А. Определение центрального артериального давления - перспективное направление выявления начальной стадии артериальной гипертензии. Терапия. 2021;2(44):39-49]. DOI: 10.18565/therapy.2021.2.39-49
- Kollias A, Lagou S, Zenodi ME, Boubouchaipopoulou N, Stergiou GS. Association of Central Versus Brachial Blood Pressure With Target-Organ Damage: Systematic Review and Meta-Analysis. Hypertension. 2016;67(1):183–90. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06066
- Aparicio LS, Huang Q-F, Melgarejo JD, Wei D-M, Thijs L, Wei F-F et al. The International Database of Central Arterial Properties for Risk Stratification: Research Objectives and Baseline Characteristics of Participants. American Journal of Hypertension. 2022;35(1):54–64. DOI: 10.1093/ajh/hpab139
- Cheng Y-B, Thijs L, Aparicio LS, Huang Q-F, Wei F-F, Yu Y-L et al. Risk Stratification by Cross-Classification of Central and Brachial Systolic Blood Pressure. Hypertension. 2022;79(5):1101–11. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18773
- Posokhov I.N., Maroz-Vadalazhskaya N.N. Oscillometric method: what is it and is it suitable for measuring blood pressure in all patients? Cardiovascular Therapy and Prevention. 2024;23(9):131–42. [Russian: Посохов И.Н., Мороз-Водолажская Н.Н. 'Осциллометрический' метод: что это такое и всем ли пациентам он подходит для измерения артериального давления? Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(9):131-42]. DOI: 10.15829/1728-8800-2024-4075
- Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., Shlyakhto E.V., Arutyunov G.P., Baranova E.I. et al. 2024 Clinical practice guidelines for Hypertension in adults. Russian Journal of Cardiology. 2024;29(9):230–329. [Russian: Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024. Российский кардиологический журнал. 2024;29(9):230-329]. DOI: 10.15829/1560-4071-2024-6117
- Shalnova S.A., Deev A.D., Balanova Yu.A., Kapustina A.V., Imaeva A.E., Muromtseva G.A. et al. Twenty years trends of obesity and arterial hypertension and their association in Russia. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2017;16(4):4–10. [Russian: Шальнова С.А., Деев А.Д., Баланова Ю.А., Капустина А.В., Имаева А.Э., Муромцева Г.А. и др. Двадцатилетние тренды ожирения и артериальной гипертензии и их ассоциации в России. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017;16(4):4-10]. DOI: 10.15829/1728-8800-2017-4-4-10
- Murkamilov I.T., Fomin V.V., Sabirov I.S., Yusupov F.A., Aidarov Z.A. Central aortic pressure, precerebral artery status, and renal function in individuals at high cardiovascular risk. Russian Journal of Preventive Medicine. 2023;26(6):91–9. [Russian: Муркамилов И.Т., Фомин В.В., Сабиров И.С., Юсупов Ф.А., Айдаров З.А. Показатели центрального аортального давления, состояние прецеребральных артерий и функциональное состояние почек у лиц с высоким сердечно-сосудистым риском. Профилактическая медицина. 2023;26(6):91-9]. DOI: 10.17116/profmed20232606191
- Roman MJ, Okin PM, Kizer JR, Lee ET, Howard BV, Devereux RB. Relations of central and brachial blood pressure to left ventricular hypertrophy and geometry: the Strong Heart Study. Journal of Hypertension. 2010;28(2):384–8. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328333d228
- Östergren J, Poulter NR, Sever PS, Dahlöf B, Wedel H, Beevers G et al. The Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial: blood pressure-lowering limb: effects in patients with type II diabetes. Journal of Hypertension. 2008;26(11):2103–11. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328310e0d9
- Williams B, Lacy PS, Thom SM, Cruickshank K, Stanton A, Collier D et al. Differential Impact of Blood Pressure – Lowering Drugs on Central Aortic Pressure and Clinical Outcomes: Principal Results of the Conduit Artery Function Evaluation (CAFE) Study. Circulation. 2006;113(9):1213–25. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.595496
- Boggia J, Thijs L, Hansen TW, Li Y, Kikuya M, Björklund-Bodegård K et al. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in 9357 Subjects From 11 Populations Highlights Missed Opportunities for Cardiovascular Prevention in Women. Hypertension. 2011;57(3):397–405. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.156828
- Eyseeva M.E., Sergeeva O.V., Rusidi A.V., Rostovtseva M.V., Kudryavtseva V.D., Kryuchkov M.S. et al. Youth obesity paradox from the perspective of vascular stiffness, blood pressure and metabolic status. Russian Journal of Cardiology. 2024;29(5):38–45. [Russian: Евсеева М.Е., Сергеева О.В., Русиди А.В., Ростовцева М.В., Кудрявцева В.Д., Крючков М.С. и др. Молодёжный 'парадокс ожирения' с позиций сосудистой жёсткости, уровня артериального давления и метаболического статуса. Российский кардиологический журнал. 2024;29(5):38-45]. DOI: 10.15829/1560-4071-2024-5739