

Получена: 24 августа / Принята: 12 сентября / Опубликовано онлайн: 25 октября 2022
УДК [616.12-008.331.1:616.12-007.61/.124.2] - 073.97
DOI 10.53511/PHARMKAZ.2022.21.33.010

И.Н. ИБРАГИМОВА¹, Е.В. ЕГОРОВА^{1,2}, А.Б. ТИЛЕУБЕРДИЕВА¹, К.А. ИСМАГУЛОВА¹, А.Д. НУРАХОВА³

¹НУО «Казахстанско - Российский медицинский университет», г. Алматы, Республика Казахстан

²Клиника "Вектор Вита", г. Алматы, Республика Казахстан

³НАО «Казахский Национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ МЕТОДОМ ЭХОКАРДИОГРАФИИ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ

Резюме: Артериальная гипертензия является наиболее частой причиной гипертрофии левого желудочка. Целью исследования явилось изучение пациентов с артериальной гипертензией и коморбидными состояниями: ожирением и ишемической болезнью сердца, оценка частоты выявления гипертрофии левого желудочка по электрокардиограмме и эхокардиограмме, оценка типы ремоделирования левого желудочка и связь их с коморбидными состояниями. Материал и методы. Исследование проводилось амбулаторно. У пациентов определялась степень артериальной гипертензии, рассчитывался индекс массы тела, верифицировался сопутствующий диагноз ишемической болезни сердца. Методом эхокардиографии оценивались масса миокарда левого желудочка, индекс массы миокарда левого желудочка, индекс относительной толщины стенки левого желудочка. У пациентов с ожирением масса миокарда левого желудочка индексировалась дополнительно к росту: масса миокарда левого желудочка /рост 2,7. По электрокардиограмме оценивались вольтажные критерии гипертрофии левого желудочка. Результаты и обсуждение. Выявлено, что в основном обращаются на прием к кардиологу в пациенты с артериальной гипертензией III степени. Одна треть пациентов имеют сопутствующее ожирение, каждый второй – ишемическую болезнь сердца и ее осложнения. У пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с ишемической болезнью сердца чаще встречается гипертрофия левого желудочка и преобладает эксцентрический тип ремоделирования левого желудочка. Заключение. У пациентов с ожирением информативным является оценка гипертрофии левого желудочка по формуле: масса миокарда левого желудочка/рост 2,7. По эхокардиографии гипертрофия левого желудочка выявлялась значительно чаще (42%), чем по электрокардиограмме (13,3%). Чувствительность вольтажных критериев гипертрофии левого желудочка по электрокардиограмме снижается у пациентов с ожирением.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, гипертрофия левого желудочка, ремоделирование левого желудочка, ожирение, ишемическая болезнь сердца, индекс массы миокарда, вольтажные критерии гипертрофии левого желудочка.

И.Н. Ибрагимова¹, Е.В. Егорова^{1,2}, А.Б. Тилеубердиева¹,
К.А. Исмагулова¹, А.Д. Нурахова³

¹МЕББМ "Қазақстан - Ресей медицина университеті" жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің кардиология курсы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

²Клиника "Вектор Вита", Алматы қ., Қазақстан Республикасы

³АҚЕ "С. Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті", Алматы қ., Қазақстан Республикасы

I.N. Ibragimova¹, E.V. Egorova^{1,2}, A.B. Tileuberdieva¹,
K.A. Ismagulova¹, A.D. Nurakhova³

¹Kazakh-Russian Medical University Non-governmental higher education institution, Almaty, Kazakhstan

²Clinic "Vector Vita", Almaty, Kazakhstan

³Non-profit joint stock company Asfendiyarov Kazakh National Medical University Almaty, Kazakhstan

АМБУЛАТОРЛЫҚ-ЕМХАНА КЕЗЕҢДЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЯ ЖӘНЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ ӘДІСІМЕН АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯСЫ ЖӘНЕ КОМОРБИДТІК ПАТОЛОГИЯСЫ БАР НАУҚАСТАРДА СОЛ ЖАҚ ҚАРЫНШАНЫҢ ГИПЕРТРОФИЯСЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

Түйін: артериялық гипертензия-сол жақ қарыншаның гипертрофиясының жиі кездесетін себебі. Зерттеудің мақсаты Артериялық гипертензиясы және коморбидтік жағдайы: семіздік пен жүректің ишемиялық ауруы бар науқастарды зерттеу, электрокардиограмма және эхокардиограмма бойынша сол қарыншаның гипертрофиясын анықтау жиілігін бағалау, сол қарыншаның қалпына келтіру түрлерін бағалау және олардың коморбидтік жағдайына байланысы болып табылады. Материал және әдістер. Зерттеу амбулаториялық негізде жүргізілді. Емделушілерде артериялық гипертензия дәрежесі анықталды, дене салмағының индексі есептелді, жүректің ишемиялық ауруының қатар жүретін диагнозы верификацияланды. Эхокардиография әдісімен сол жақ қарыншаның миокард массасы, сол жақ қарыншаның миокард массасының индексі, сол жақ қарыншаның қабырғасының салыстырмалы қалыңдығының индексі бағаланды. Семіздікпен ауыратын науқастарда сол жақ қарыншаның миокард массасы өсуге қосымша индекстелді: сол жақ қарыншаның миокард массасы / өсу 2,7. Сол жақ қарыншаның гипертрофиясының вольтаждық критерийлері электрокардиограмма бойынша бағаланды. Нәтижелер мен талқылау. Негізінен III дәрежелі артериялық гипертензиясы бар науқастарды кардиологқа қабылдауға жүгінетіні анықталды. Науқастардың үштен бір бөлігі семіздік, екіншісінде жүректің ишемиялық ауруы және оның асқынулары бар. Артериялық гипертензиясы бар науқастарда жүректің ишемиялық ауруымен бірге сол жақ қарыншаның гипертрофиясы жиі кездеседі және сол жақ қарыншаны қалпына келтірудің эксцентрілік түрі басым болады. Қорытынды. Семіздікпен ауыратын науқастарда формула бойынша сол жақ қарыншаның гипертрофиясын бағалау ақпаратты болып табылады: сол жақ қарыншаның миокард массасы/өсуі 2,7. Эхокардиография бойынша сол жақ қарыншаның гипертрофиясы электрокардиограммаға (13,3%) қарағанда едәуір жиі (42%) анықталды. Электрокардиограмма бойынша сол жақ қарыншаның гипертрофиясының вольтаждық критерийлерінің сезімталдығы семіздікке шалдыққан науқастарда төмендейді.

Түйінді сөздер: артериялық гипертензия, сол жақ қарыншаның гипертрофиясы, сол жақ қарыншаның қалпына келуі, семіздік, жүректің ишемиялық ауруы, миокард массасының индексі, сол жақ қарыншаның гипертрофиясының вольтаждық критерийлері.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) - одно из распространенных заболеваний, которое в свою очередь, является важнейшим модифицируемым фактором сердечно-сосудистого риска. Повышение артериального давления (АД) связано с увеличением риска развития инфарктов миокарда (ИМ), мозговых инсультов и ускорением прогрессирования хронических заболеваний почек [1].

COMPARATIVE ASSESSMENT OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND COMORBID PATHOLOGY BY ECHOCARDIOGRAPHY AND ELECTROCARDIOGRAPHY AT THE OUTPATIENT STAGE

Resume: Arterial hypertension is the most common cause of left ventricular hypertrophy. The aim of the study was to study patients with arterial hypertension and comorbid conditions: obesity and coronary heart disease, to assess the frequency of detection of left ventricular hypertrophy by electrocardiogram and echocardiogram, to assess the types of left ventricular remodeling and their relationship with comorbid conditions. Material and methods. The study was conducted on an outpatient basis. In patients, the degree of arterial hypertension was determined, the body mass index was calculated, and the concomitant diagnosis of coronary heart disease was verified. Echocardiography was used to evaluate the mass of the left ventricular myocardium, the mass index of the left ventricular myocardium, and the index of the relative wall thickness of the left ventricle. In obese patients, left ventricular myocardial mass was indexed in addition to height: left ventricular myocardial mass/height 2.7. The electrocardiogram was used to assess the voltage criteria for left ventricular hypertrophy. Results and discussion. It was revealed that patients with arterial hypertension of the III degree mostly apply for an appointment with a cardiologist. One third of patients have concomitant obesity, every second - ischemic heart disease and its complications. In patients with arterial hypertension in combination with coronary heart disease, LV hypertrophy is more common and the eccentric type of left ventricular remodeling predominates. Conclusion. In obese patients, it is informative to evaluate left ventricular hypertrophy according to the formula: left ventricular myocardial mass/height 2.7. Echocardiography revealed left ventricular hypertrophy much more frequently (42%) than electrocardiogram (13.3%). The sensitivity of the voltage criteria for left ventricular hypertrophy according to the electrocardiogram decreases in obese patients.

Keywords: arterial hypertension, left ventricular hypertrophy, left ventricular remodeling, obesity, coronary heart disease, myocardial mass index, voltage criteria for left ventricular hypertrophy.

Пациенты с АГ, как правило, имеют одну или несколько сопутствующих патологий. К наиболее часто встречающимся коморбидным состояниям относятся: сахарный диабет, ожирение, хроническая болезнь почек, хроническая обструктивная болезнь легких, цереброваскулярная болезнь и другие. Коморбидность приводит к взаимному отягощению течения заболеваний, нередко затрудняет их диагностику, а так же

влияет на особенности выбора антигипертензивных препаратов [2].

АГ является наиболее частой причиной гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ). ГЛЖ служит самостоятельным предиктором неблагоприятного течения заболевания у больных с АГ [3]. Прогноз больных с АГ зависит от степени поражения органов мишеней, в первую очередь наличия ГЛЖ, которая в свою очередь служит самостоятельным предиктором ранней сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности [3]. В связи большим прогностическим значением ГЛЖ, важна своевременная ее диагностика и профилактика.

Целью исследования явилось изучение амбулаторной популяции пациентов с АГ и коморбидными состояниями: ожирением и ишемической болезнью сердца (ИБС), выявление ГЛЖ по данным электрокардиограммы (ЭКГ) и эхокардиограммы (ЭХОКГ) и типов ремоделирования левого желудочка (ЛЖ), связь их с коморбидными состояниями.

Материалы и методы. Сплошное 3-х месячное поперечное скрининговое исследование пациентов с АГ с целью выявления сопутствующих коморбидных состояний (ожирения и ИБС) и ГЛЖ по ЭКГ и ЭХОКГ проводилось в клинике «Вектор Вита». Критерии включения: в исследование включались пациенты, пришедшие на амбулаторный прием с установленной артериальной гипертензией. Каждый пациент был обследован однократно.

На осмотре у пациентов определялась степень АГ, рассчитывался индекс массы тела (ИМТ) для определения избыточной массы тела и ожирения. Антропометрическое обследование проводили по стандартным методикам с измерением массы тела и длины тела. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле: $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{длина тела (м}^2\text{)}$. Массу тела оценивали в зависимости от величины ИМТ, используя классификацию ВОЗ [4]: ИМТ 18,50–24,99 – нормальная масса тела, ИМТ 25,00–29,99 – избыточная масса тела, ИМТ 30,00–34,99 – ожирение I степени, ИМТ 35,00–39,99 – ожирение II степени, ИМТ 40,00 и более – ожирение III степени.

Диагноз АГ и ее степень устанавливались согласно Протоколам диагностики и лечения РЦРЗ МЗ РК 2018г. [5]. Сопутствующий диагноз ИБС устанавливался на основании клинико-anamnestических данных, в том числе информации о перенесенном инфаркте миокарда (ИМ), на основании данных ЭКГ, проведенных коронароангиографий.

Пациентам на приеме проводилась ЭХОКГ с целью выявления ГЛЖ. ЭХОКГ проводилась на аппарате PHILIPS CX-50 (Голландия) по стандартной методике в В- и М- режимах.

По ЭХОКГ оценивались масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ), индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ), относительная толщина стенки ЛЖ (ОТС), типы ремоделирования ЛЖ. Определялись структурные показатели ЛЖ: конечно-диастолический размер (КДР), толщина межжелудочковой перегородки (тМЖП) в диасто-

лу, толщина задней стенки ЛЖ (тЗСЛЖ) в диастолу [6]. Для диагностики ремоделирования левого желудочка определялись: масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) по формуле: $ММЛЖ, \text{ гр} = 1,04 \times [(КДР + МЖП + ЗСЛЖ) \times КДР \times 13,6]$ [7,8] ИММЛЖ определялся по формуле: $ИММЛЖ / \text{площадь поверхности тела}$; ОТС - по формуле: $2 \times \text{тЗСЛЖ} / \text{КДР}$ [6]. Оценка геометрической модели левого желудочка проводилась с учетом ИММЛЖ и ОТС: нормальная геометрия — $ИММ < 115 \text{ г/м}^2$ для мужчин и $< 95 \text{ г/м}^2$ для женщин, $ОТС \geq 0,43$; эксцентрическая гипертрофия — увеличение ИММ при нормальном ОТС; концентрическое ремоделирование — нормальный ИММ, $ОТС \geq 0,43$; концентрическая гипертрофия — увеличение ИММ, $ОТС \geq 0,43$ [6, 9, 10].

У пациентов с ожирением ($ИМТ \geq 30$) Масса миокарда ЛЖ индексировалась дополнительно к росту: $ММЛЖ / \text{рост}, 2,7$ (критериями гипертрофии ЛЖ считались: $> 50 \text{ г/м}^2, 7$ у мужчин, $> 47 \text{ г/м}^2, 7$ у женщин) [9,10].

На приеме пациентам однократно регистрировалась ЭКГ в 12 стандартных отведениях. Для оценки ГЛЖ оценивались вольтажные критерии: индекс Соколова-Лайона (сумма амплитуды зубца S в V1 и зубца R в V5 или V6 в мм), высота зубца R в AVL в мм и Корнельское вольтажное произведение (сумма амплитуды зубцов R в AVL и S в V3, в мм, умноженная на продолжительность QRS в миллисекундах (мс)). ГЛЖ считалось обнаружение хотя бы одного положительного критерия: индекс Соколова-Лайона более 35мм, высота зубца R в AVL более или равна 11 мм и Корнельское вольтажное произведение более 2440 мм·мс [9,10].

Результаты. Обследовано 90 больных АГ в возрасте от 34 до 85 лет [средний возраст (59 ± 5) года], из них 42 мужчин, 48 женщин. АГ I степени была диагностирована у 17 (18,9 %), II степени у 22 (24,4 %), III степени — у 51 (56,7 %) пациента. Из представленных данных следует, что в основном в поликлинику обращаются пациенты с АГ III степени, в то время как у пациентов с начальными стадиями АГ обращаемость низкая. Для дальнейшего анализа данных представляется важным тот факт, что изучаемая группа пациентов на 56,7% представлена III степенью АГ.

В нашем исследовании было установлено, что 41 (45,6 %) пациент имели избыточную массу тела ($ИМТ 25,0-29,9$), а у 32 (35,5 %) - имелось ожирение. I степень ожирения (индекс массы тела 30—34,9 кг/м²) выявлена у 27 (84,4 %), II степень ожирения (индекс массы тела 35—39,9 кг/м²) у 3 (9,4 %) и III степень ожирения (индекс массы тела 40—44,9 кг/м²) у 2 (6,2 %) больных. Распределение пациентов с АГ в зависимости от ИМТ представлено на рисунке 1.

Избыточная масса тела и ожирение являются одним из самых распространенных факторов риска, повышающих развитие болезней системы кровообращения и влияющих на сердечно-сосудистые осложнения в целом. По данным Казахской академии питания — «более половины взрослого населения Казахстана (55,5% женщин и 49,2% мужчин) страдают из-

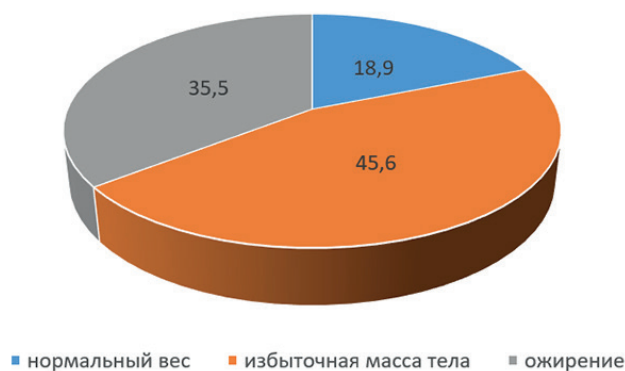


Рисунок 1 - Распределение пациентов с АГ в зависимости от ИМТ



Рисунок 2 - Типы ремоделирования ГЛЖ, выявленные у больных АГ (%)

быточной массой тела или ожирением». Частота выявления ожирения так же увеличивается с возрастом. [11]. По нашим данным - у 81,2 % пациентов масса тела превышала норму (ИМТ>25): у 38 (42%) женщин и у 35 (39%) мужчин. Каждый третий пациент имел ожирение (ИМТ>30). Среди обследованных пациентов с АГ преобладала I степень ожирения. Таким образом, выявлена высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения у пациентов с АГ, что следует учитывать при расчете степени риска АГ и соответственно, подбора гипотензивной терапии. У 44 (47%) больных АГ сочеталась с ИБС, в том числе у 9 пациентов на ЭКГ зарегистрированы рубцовые изменения с зубцом Q. У 16 (17,8%) пациентов с АГ и ИБС имелось также ожирение. Таким образом, изолированная АГ на амбулаторном приеме встречается реже. Чаще мы имеем дело с коморбидными пациентами. Всего по ЭХОКГ ГЛЖ выявлена у 38 (42,2 %) пациентов с АГ. По типам ремоделирования: концентрическое ремоделирование – у 9 (10%) пациентов, концентрическая гипертрофия – у 5 (5,6%) пациентов и эксцентрическая гипертрофия – у 24 (26,6%) пациен-

тов. Распределение по типам ремоделирования ГЛЖ представлено на рисунке 2:

Полученные данные совпадают с литературными данными: по наблюдениям А. Ganau и R. Devereux от типа ремоделирования левого желудочка при АГ зависит риск развития сердечно-сосудистых осложнений. «Наименее благоприятной в плане прогноза является концентрическая ГЛЖ: вероятность возникновения сердечно-сосудистых заболеваний в течение 10 лет составляет 30%, далее следует эксцентрическая ГЛЖ - 25%, концентрическое ремоделирование - 25% и нормальный тип геометрии - 9%» [12].

Типы ремоделирования ЛЖ в зависимости от стадии АГ представлены в таблице 1.

Примечание: КР - Концентрическое ремоделирование, КГ - Концентрическая гипертрофия, ЭГ - Эксцентрическая гипертрофия ГЛЖ выявляется часто уже у пациентов со II степенью АГ (40,9%), причем с III степенью АГ встречается примерно с такой же частотой (52,9%). При этом среди пациентов с II и III степенью АГ не выявлено четкого преобладания определенного типа ремоделирования ЛЖ. Возможно, это связано с разной продолжительностью гипертонии у пациентов, а также с наличием коморбидных заболеваний. У пациентов с ожирением (ИМТ ≥ 30) Масса миокарда ЛЖ также индексировалась к росту: ММЛЖ/рост^{2,7} (критериями гипертрофии ЛЖ считались: >50 г/м^{2,7} у мужчин, >47 г/м^{2,7} у женщин) [11,12]. Использование нового индекса ММЛЖ/рост^{2,7} – позволило дополнительно выявить ГЛЖ у 2 пациентов (ожирение I степени - 1 пациент и ожирение II степени – 1 пациент). Например: женщина Ш., 60 лет. Рост = 155 см, вес = 78 кг. ИМТ = 32,5кг/м² – ожирение I степени. Площадь поверхности тела = 1,8 кг/м². По данным ЭХОКГ: ММЛЖ = 162,3г/м², ИММЛЖ = 91,7г/м², ОТС = 0,34. Применяем формулу для расчета ГЛЖ при ожирении: ММЛЖ/рост^(2,7)=162,3/1,55^(2,7)= 48,3 г/м^{2,7}. Таким образом, у пациентов даже с I степенью ожирения целесообразно использовать дополнительный критерий для выявления ГЛЖ.

При изучении ГЛЖ у пациентов с изолированной АГ и АГ, в сочетании с ожирением и (или) ИБС (таблица 2), наиболее часто ГЛЖ выявлена в группе пациентов с АГ и ИБС и АГ с ожирением и ИБС. В этих же двух подгруппах наиболее часто встречается эксцентрический тип ремоделирования ЛЖ.

Тогда мы рассмотрели типы ремоделирования ЛЖ у пациентов с АГ в двух подгруппах: без ИБС и с ИБС (таблица 3). У пациентов с АГ в сочетании с ИБС значительно чаще встречается ГЛЖ и при этом преобладает эксцентрический тип ремоделирования ЛЖ. Таким образом, сопутствующая артериальной гипертонии ИБС является важным фактором, влияющим на процессы ремоделирования ЛЖ.

При анализе ЭКГ у 27 пациентов (30%) выявлены блокады ножек пучка Гиса и рубцовые изменения – что затрудняло у них оценку вольтажных критериев. Проанализировать по ЭКГ критерии гипертрофии ЛЖ воз-

Таблица 1 - Типы ремоделирования ЛЖ в зависимости от стадии АГ

Степени АГ	Кол-во больных	Норма	КР	КГ	ЭГ	ГЛЖ абс.число и (%)
I	17	15	1	0	1	2 (11,8%)
II	22	13	1	2	6	9 (40,9%)
III	51	24	7	3	17	27 (52,9%)

Таблица 2 - Типы ремоделирования ЛЖ по нозологиям у больных АГ

Подгруппы	ГЛЖ (абс)	ГЛЖ (%)	КР (абс)	КГ (абс)	ЭГ (абс)
АГ	13	43,3%	3	3	7
АГ + ИБС	13	46,6%	3	1	9
АГ + ожирение	2	12,5%	2	0	0
АГ + ИБС + ожирение	10	62,5%	1	1	8

Примечание: КР - Концентрическое ремоделирование, КГ - Концентрическая гипертрофия, ЭГ - Эксцентрическая гипертрофия

Таблица 3 - Типы ремоделирования ЛЖ у больных АГ и АГ с ИБС

Подгруппы	Всего пациентов	ГЛЖ (абс)	ГЛЖ (%)	КР (абс)	КГ (абс)	ЭГ (абс)
АГ без ИБС	46 (47%)	15	32,6%	5	3	7
АГ с ИБС	44 (53%)	23	52,3%	4	2	17

Примечание: КР - Концентрическое ремоделирование, КГ - Концентрическая гипертрофия, ЭГ - Эксцентрическая гипертрофия

Таблица 4 - Выявление ГЛЖ по данным ЭХОКГ и ЭКГ у пациентов с АГ в зависимости от ИМТ

Группы пациентов	Всего пациентов	ЭХОКГ	ЭКГ
АГ и ИМТ <30	58	26 (44,8%)	9 (15,5%)
АГ и ИМТ>30	32	12 (37,5%)	3 (9,4%)
Всего с АГ	90	38 (42,2%)	12 (13,3%)

можно было у 63 пациента (70 %). Всего из 90 обследуемых вольтажные критерии по ЭКГ позволили выявить ГЛЖ у 12 (13,3 %) пациентов с АГ. Нами была изучена частота выявления критериев ГЛЖ по ЭКГ у пациентов с АГ в зависимости от ИМТ (таблица 4). По ЭХОКГ гипертрофия ЛЖ выявлялась значительно чаще (42%), чем по ЭКГ (13,3%). При этом частота выявления ГЛЖ у пациентов с ожирением и без ожирения была сопоставима. Диагностировать ГЛЖ по ЭКГ удавалось значительно реже, особенно у пациентов с ожирением. Таким образом, чувствительность вольтажных критериев ГЛЖ по ЭКГ снижается у пациентов с ожирением.

Обсуждение. Согласно полученным данным следует, что в основном в поликлинику обращаются пациенты с АГ III степени, в то время как у пациентов с начальными стадиями АГ обращаемость низкая. Для дальнейшего анализа данных представляется важным тот факт, что изучаемая популяция пациентов на 56,7% представлена III степенью АГ.

Избыточная масса тела и ожирение являются одним из самых распространенных факторов риска, повы-

шающих развитие болезней системы кровообращения и влияющих на сердечно-сосудистые осложнения в целом. По данным Казахской академии питания – «более половины взрослого населения Казахстана (55,5% женщин и 49,2% мужчин) страдают избыточной массой тела или ожирением». [10]. Частота выявления ожирения так же увеличивается с возрастом. [11]. По нашим данным - у 81,2 % пациентов масса тела превышала норму (ИМТ>25): у 38 (42%) женщин и у 35 (39%) мужчин. Каждый третий пациент имел ожирение (ИМТ>30). Среди обследованных пациентов с АГ преобладала I степень ожирения. Таким образом, выявлена высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения у пациентов с АГ, что следует учитывать при расчете степени риска АГ и подбора гипотензивной терапии.??? Среди пациентов с АГ также выявлена высокая распространенность с ИБС: у 47% больных, в том числе у 17,8% пациентов с АГ и ИБС имелось также ожирение.

Таким образом, изолированная АГ на амбулаторном приеме встречается реже. Чаще мы имеем дело с коморбидными пациентами.

ГЛЖ по данным ЭХОКГ выявлена 42,2 % пациентов с АГ. По типам ремоделирования выявлено преобладание эксцентрической гипертрофии – у 26% пациентов, далее следовало концентрическое ремоделирование – у 10% и концентрическая гипертрофия – у 5,6% пациентов. Полученные данные совпадают с литературными данными: по наблюдениям A. Ganau и R. Devereux от типа ремоделирования левого желудочка при АГ зависит риск развития сердечно-сосудистых осложнений. «Наименее благоприятной в плане прогноза является концентрическая ГЛЖ: вероятность возникновения сердечно-сосудистых заболеваний в течение 10 лет составляет 30%, далее следует эксцентрическая ГЛЖ - 25%, концентрическое ремоделирование - 25% и нормальный тип геометрии - 9%» [12].

При анализе связи ГЛЖ и типов ремоделирования ЛЖ в зависимости от степени АГ нами выявлено, что ГЛЖ встречается часто уже у пациентов со II степенью АГ (40,9%), причем с III степенью АГ встречается примерно с такой же частотой (52,9%). Было бы очень полезно проанализировать длительность АГ у пациентов, т.к. степень не всегда коррелирует с длительностью заболевания, однако далеко не все пациенты могут четко указать длительность заболевания. Поэтому примерную продолжительность АГ, указанную пациентами, мы не рискнули включить в анализ. Так же среди пациентов с II и III степенью АГ не выявлено четкого преобладания определенного типа ремоделирования ЛЖ. Возможно, это связано с разной продолжительностью гипертензии у пациентов, а также с наличием коморбидных заболеваний.

Использование нового индекса ММЛЖ/рост^{2,7} у пациентов с ожирением позволило дополнительно выявить ГЛЖ у 2 пациентов, в том числе один пациент был с ожирением I степени. Таким образом, даже у пациентов с I степенью ожирения целесообразно использовать дополнительный критерий для выявления ГЛЖ. Когда мы рассмотрели типы ремоделирования ЛЖ у пациентов с АГ в зависимости от наличия или отсутствия сопутствующей ИБС, то пришли к выводу, что у пациентов с АГ в сочетании с ИБС значительно чаще встречается ГЛЖ и при этом преобладает эксцентрический тип ремоделирования ЛЖ. Таким образом, сопутствующая артериальной гипертензии ИБС является важным фактором, влияющим на процессы ремоделирования ЛЖ. По ЭХОКГ гипертрофия ЛЖ выявлялась значительно чаще (42%), чем по ЭКГ (13,3%). При этом частота выявления ГЛЖ у пациентов с ожирением и без ожирения была сопоставима. Диагностировать ГЛЖ по ЭКГ удавалось значительно реже, особенно у пациентов с ожирением. Таким образом, чувствительность вольтажных критериев ГЛЖ по ЭКГ снижается у пациентов с ожирением.

Заключение. ГЛЖ является независимым предиктором сердечно-сосудистой смертности. В процессе ремоделирования левого желудочка под повреждающим действием систолической перегрузки происходит целый

ряд изменений, который возникает на всех уровнях патогенеза. В процесс сердечного ремоделирования вовлекаются все виды клеток, присутствующие в миокарде: миоциты, интерстициальные клетки, сосудистый эндотелий и иммунные клетки и одновременно происходит увеличение содержания в миокарде коллагена и фиброзной ткани. Указанные морфологические изменения приводят к постепенному изменению геометрии и массы миокарда, что в свою очередь ведет к развитию диастолической и позже - систолической дисфункции левого желудочка, нарушению коронарного кровотока и сердечного ритма [3].

Такое грозное осложнение АГ как ГЛЖ можно предотвратить на ранних этапах развития заболевания. Пациенты с АГ обращаются на прием к кардиологу в основном с АГ 3 степени и сопутствующей ИБС, в то время как пациенты с начальными стадиями АГ выпадают из поля зрения медицинских работников. Необходимо повышать информированность населения об АГ и ее последствиях, активно выявлять и лечить АГ на ранних стадиях

Амбулаторные пациенты с АГ – это в основном люди среднего возраста, только треть из которых имеют изолированную АГ. Чаще мы имеем дело с коморбидными пациентами: одна треть пациентов имеют сопутствующее ожирение, каждый второй – ИБС и ее осложнения. Сопутствующая артериальной гипертензии ИБС является важным фактором, влияющим на процессы ремоделирования ЛЖ, чаще приводящая к гипертрофии ЛЖ с преобладанием эксцентрического типа ремоделирования. Пациентам с АГ и коморбидной патологией высокого и очень высокого риска для обеспечения регресса ГЛЖ в процессе лечения необходимо использовать органопротективный эффект препаратов. Комбинированная терапия с начала лечения связана с большей защитой от сердечно-сосудистых заболеваний (включая предотвращение как цереброваскулярных, так и коронарных событий) по сравнению с начальной монотерапией и последующим переходом к комбинированной терапии [1, 2].

Сравнение диагностических возможностей выявления ГЛЖ показало, что по ЭХОКГ гипертрофия ЛЖ выявлялась значительно чаще (42%), чем по ЭКГ (13,3%). При этом частота выявления ГЛЖ по ЭХОКГ у пациентов с ожирением и без ожирения была сопоставима. У пациентов с ожирением важно оценивать ГЛЖ по формуле: ММЛЖ/рост^{2,7}, что позволяет дополнительно выявлять пациентов с ГЛЖ. Диагностировать ГЛЖ по ЭКГ удавалось значительно реже, особенно у пациентов с ожирением. Таким образом, чувствительность вольтажных критериев ГЛЖ по ЭКГ снижается у пациентов с ожирением.

Необходимо включать ЭХОКГ для выявления ГЛЖ, в план обследования больных гипертонией, поскольку это позволяет выявить пациентов высокого и очень высокого риска, что является важным для подбора гипотензивной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кобалова Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Вавилова Т.А., Виллевалде С.В., Янишевский С.Н. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(3): 3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786
- 2 Оганов Р.Г., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Болдуева С.А., Гарганеева Н.П., Дошчицин В.Л., Каратеев А.Е., Шальнова С.А. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения. Клинические рекомендации. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(1):5–66 <http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2019-1-5-66>
- 3 Гуревич М.А., Кузьменко Н.А. Поражение сердца при артериальной гипертензии. Лекарственные методы воздействия на гипертензию и сократительную дисфункцию. Медицинский алфавит. 2017;1(13):35-38.
- 4 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO; 2000.
- 5 Жусупова Г.К., Джунусбекова Г.А., Загорюла Н.Л., Абseitova С.Р., Тундыбаева М.К., Макалкина Л.Г., Игимбаева Г.Т. Протокол диагностики и лечения АГ РЦРЗ (Республиканский центр развития здравоохранения МЗ РК) Версия: Клинические протоколы МЗ РК – 2018.
- 6 Roberto M Lang., Luigi P Badano., Victor Mor-Avi., Jonathan Afilalo., Anderson Armstrong 1., Laura Ernande., Frank A Flachskampf., Elyse Foster., Steven A Goldstein., Tatiana Kuznetsova... Jens-Uwe Voigt. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography und the European Association of Cardiovascular imaging/ Journal of the American Society of Echocardiography January 2015. doi: 10.1093/ehjci/jev014
- 7 Devereux R.B., Reichek N. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man. Circulation 1977; 55:613-618.
- 8 Задорожная М.П., Разумов В.В. Спорные вопросы эхокардиографического определения массы миокарда левого желудочка и его гипертрофии (аналитический обзор и собственные наблюдения). Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №6.
- 9 Oliveira C.B., Spine J. 2018 ESC/ESH Clinical Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension.
- 10 Кобалава Ж.Д., Колесик Э.Л., Троицкая Е.А. Современные европейские рекомендации по артериальной гипертензии: обновленные позиции и нерешенные вопросы. 2019;28(2):7-18. doi 10.32756/0869- 5490-2019-2-7-18
- 11 Беркинбаев С.Ф., Джунусбекова Г.А., Мусалиева А.Т., Кожумбаева К.М., Исабекова Х., Кожабекова Б.Н., Акпанова Д.М., Алиева Г.Р., Ахыт Б.А. Распространенность факторов риска основных сердечно-сосудистых заболеваний (по данным эпидемиологического исследования г. Актобе и Актобинской области). Medicine (Almaty). - 2017. – No 5 (179). – P. 9-16.
- 12 Ganau A., Devereux R.B., Roman M.J. et al. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodelling in essential hypertension. J. Am. Coll. Cardiol. 1992; 19: 1550-1558.

REFERENCE

- 1 Zh. D. Kobalova, A. O. Konradi, S. V. Nedogoda, E. V. Shlyakhto, G. P. Arutyunov, E. I. Baranova, O. L. Barbarash, and S. A. Boitsov, Vavilova T.A., Villevalde S.V., Yanishevsky S.N. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(3):3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786
- 2 R. G. Oganov, V. I. Simanenkova, I. G. Bakulin, N. V. Bakulina, O. L. Barbarash, S. A. Boitsov, S. A. Boldueva, and N. P. Garganeeva, Doshchitsin V.L., Karateev A.E., Shalnova S.A. Comorbid pathology in clinical practice. Algorithms for diagnosis and treatment. Clinical guidelines. Cardiovascular therapy and prevention. 2019;18(1):5–66 <http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2019-1-5-66>
- 3 Gurevich M.A., Kuzmenko N.A. Heart failure in arterial hypertension. Medicinal methods of influence on hypertension and contractile dysfunction. Medical alphabet. 2017;1(13):35-38.
- 4 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO; 2000.
- 5 Zhusupova G.K., Dzhunusbekova G.A., Zagorulya N.L., Abseitova S.R., Tundybaeva M.K., Makalkina L.G., Igimbaeva G.T. Protocol for the diagnosis and treatment of hypertension RCHD (Republican Center for Health Development of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan) Version: Clinical Protocols of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan – 2018.
- 6 Roberto M Lang., Luigi P Badano., Victor Mor-Avi., Jonathan Afilalo., Anderson Armstrong 1., Laura Ernande., Frank A Flachskampf., Elyse Foster., Steven A Goldstein., Tatiana Kuznetsova... Jens-Uwe Voigt. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography und the European Association of Cardiovascular imaging/ Journal of the American Society of Echocardiography January 2015. doi: 10.1093/ehjci/jev014
- 7 Devereux R.B., Reichek N. Echocardiographic determination of left ventricular mass in man. Circulation 1977; 55:613-618.
- 8 Zadorozhnaya MP, Razumov VV Controversial issues of echocardiographic determination of left ventricular myocardial mass and its hypertrophy (analytical review and own observations). Modern problems of science and education. - 2015. - No. 6.
- 9 Oliveira C.B., Spine J. 2018 ESC/ESH Clinical Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension.
- 10 Kobalava Zh.D., Kolesik E.L., Troitskaya E.A. Modern European guidelines for arterial hypertension: updated positions and unresolved issues. 2019;28(2):7-18. doi 10.32756/0869-5490-2019-2-7-18
- 11 Berkinbaev S.F., Dzhunusbekova G.A., Musagalieva A.T., Koshumbaeva K.M., Isabekova Kh., Kozhabekova B.N., Akpanova D.M., Alieva G.R., Akhyt B. BUT. The prevalence of risk factors for major cardiovascular diseases (according to an epidemiological study in Aktobe and Aktobe region). Medicine (Almaty). - 2017. - No. 5 (179). – P. 9-16.
- 12 Ganau A., Devereux R.B., Roman M.J. et al. Patterns of left ventricular hypertrophy and geometric remodelling in essential hypertension. J. Am. Coll. Cardiol. 1992; 19: 1550-1558.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.

Қаржыландыру жүргізілмеді.

Вклад авторов. Все авторы принимали равное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представителями.

Финансирование – не проводилось.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах

Ибрагимова Индира Наримановна, к.м.н., заведующая курсом кардиологии постдипломного образования Казахстанско-Российского медицинского университета, тел.: +77017201747, e-mail: indiranarimanovna@mail.ru, ORCID: 0000 0002 8900 4256

Егорова Елена Владимировна, к.м.н., ассистент курса кардиологии постдипломного образования Казахстанско-Российского медицинского университета, тел.: +77071316841, e-mail: elenaegorova68@mail.ru, ORCID: 0000 0002 3731 923X

Тилеубердиева Асем Бахытовна, резидент III года обучения курса кардиологии постдипломного образования Казахстанско-Российского медицинского университета, тел.: +77078308752, e-mail: asema_93_26@bk.ru, ORCID: 0000 0003 3373 7079

Исмагулова Камшат Абдырахмановна, резидент III года обучения курса кардиологии постдипломного образования Казахстанско-Российского медицинского университета, тел.: +77474782794, e-mail: Kamshat_94@mail.ru, ORCID: 0000 0003 1395 1668

Нурахова Алма Дандыбаевна, к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии с курсом биофизики КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, тел.: +77059904880, e-mail: nad7788@mail.ru, ORCID: 0000 0003 0048 1396