

УДК 616.123.03-089.029-053

С.А.Искакова^{1}, Г.З.Танбаева², В.В.Бенберин³, В.Ю.Дудник²*

¹Казахский медицинский университет непрерывного образования,

²Центральная клиническая больница Медицинского центра УДП,

³Медицинский центр Управления делами Президента РК,

г. Алматы, Казахстан

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА АЛМАТЫ*

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждаются результаты обследований 179 чел. в возрасте от 50 лет и старше, проживающих в г. Алматы. Представлены данные: возраст, рост, вес, индекс массы тела, частота сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление. Выявлено, что практически у всех обследованных лиц имеются возрастные структурно-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы, в основном зависящие от гендерного влияния и факторов окружающей среды. Статистическая обработка полученных результатов проведена на персональном компьютере с помощью программного пакета «SPSS Statistics 17.0 for Windows» с выводом «ящичных» диаграмм с высокой степенью статистической достоверности.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, лица пожилого и старческого возраста, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений, «ящичковые» диаграммы.

В связи с развитием возможностей здравоохранения структура населения многих экономически развитых стран изменилась в сторону увеличения лиц пожилого и старческого возраста. По данным ООН, к настоящему времени численность населения в возрасте 60 лет и старше увеличилась более чем в 3 раза, что значительно усугубляет положение. По классификации ООН, общество, в котором доля населения в возрасте 65 лет и старше составляет 7 % и более – относится к стареющему. В Казахстане доля этой категории людей на конец прошлого года составила 6,6 %. По прогнозам статистического агентства РК, 7 %-ный порог будет превышен уже в 2017 г., и концу 2020 г. доля пожилых людей в нашей стране может достигнуть 7,4 % [1, 2].

Это определяет интерес и необходимость углубленного исследования возрастных структурно-функциональных особенностей сердечно-сосудистой системы, которые, хотя и не явля-

ются первичными в генезе процессов старения, но определяют характер и темп старения всего организма. Знание кардиологических показателей, внутрисердечной гемодинамики позволит решить многие дифференциально-диагностические вопросы, понять суть формирования патологических процессов в системе кровообращения. В проблеме первичной и вторичной профилактики в возрасте старше 60 лет наиболее распространены случаи артериальной гипертензии (АГ), ишемической болезни сердца (ИБС), метаболического синдрома (МС) и их осложнений [3].

В то же время в литературе недостаточно изучены возрастные особенности формирования хронической сердечной недостаточности. Малочисленны и противоречивы исследования, посвященные состоянию внутрисердечной гемодинамики у больных пожилого и старческого возраста. Кроме того, высокая распространенность ХСН у этой категории пациентов, 60 % у

* Данная статья выполнена в рамках научно-технического проекта №4868 ГФ по грантовому финансированию МОН РК 2015-2016 гг. на базе Центральной клинической больницы г.Алматы Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан.

мужчин и 70 % у женщин после 60 лет, трудности в интерпретации ХСН, ее генеза, в оценке гемодинамических расстройств, ставят вопросы перед научными исследованиями о необходимости дальнейшего изучения заболеваний сердца на фоне метаболических нарушений геронтологических пациентов.

Цель настоящей работы – выявить возрастные структурно-функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у лиц в возрасте от 50 до 93 лет.

Материалы и методы. Проведено проспективное исследование среди прикрепленного контингента Центральной клинической больницы г. Алматы Медицинского центра Управления делами Президента. Обследованы 174 чел. в возрасте от 50 лет и старше. Из них 83,9 % – в возрасте 60-93 лет. Получено информированное согласие от каждого пациента, в соответствии с протоколом Локальной этической комиссии от 17.04.2015 г. Все пациенты были разбиты на 3 когорты:

- 1-я группа – до 60 лет (n=58),
- 2-я группа – 61-75 (n=62),
- 3-я группа – 76-90 (n=54).

В ходе обследований проведены измерения частоты сердечных сокращений в покое (ЧСС в покое), ЧСС после нагрузки, систолическое давление (САД), диастолическое давление (ДАД), рост, вес, возраст. Статистическая обработка полученных результатов выполнена на персональном компьютере с помощью программного пакета «SPSS Statistics 17,0 for Windows». Для выбора статистических методов первоначально определяли тип исходных данных.

Для количественных переменных в большинстве случаев распределение отличалось от нормального. По этой причине в описательном анализе данных в качестве измерения центральной тенденции была выбрана медиана, а в качестве интервальной оценки – верхний и нижний квартили (25- и 75-й процентиль), а не среднее значение и стандартное отклонение.

Результаты. По результатам проспективного исследования накоплен фактический материал, который позволил выявить закономерности в кардиологических показателях у лиц пожилого и старческого возраста: систолического и диастолического артериального давления, частота сердечных сокращений. На основании наблюдения 3-х больших когорт пациентов разного возраста (по ВОЗ: средний, пожилой и старческий возраст) были исследованы такие показатели, как: рост, вес, индекс массы тела, САД, ДАД, ЧСС в покое. На рис. 1 цветными столбцами показано распределение уровня возраста: а) у женщин, б) у мужчин. Реальное распределение по возрасту отличается от стандартного, возможно, ввиду действия факторов окружающей среды.

На рис. 2 представлена ящичковая диаграмма, иллюстрирующая распределение анализируемых признаков по полу. Для удобства представления результатов значения возраста и роста также нормировались на значения медианы. Зависимости уровня возраста и веса для групп женщин и мужчин представлены в виде «ящичковых диаграмм с усами» (box- and – whisker plot). Границам «ящика» соответствует 1- и 3-й квартили в каждой группе. Риска посе-

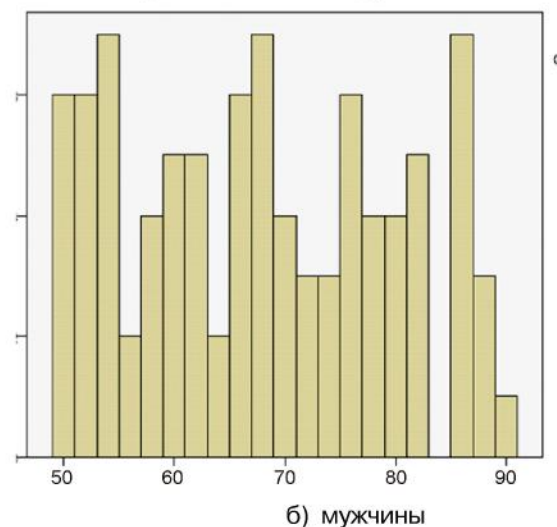
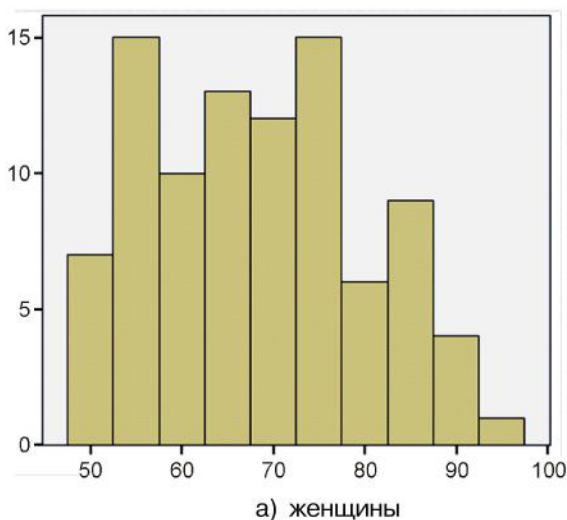
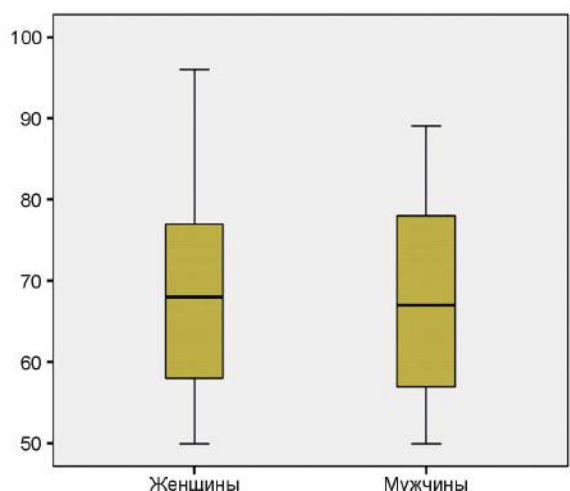
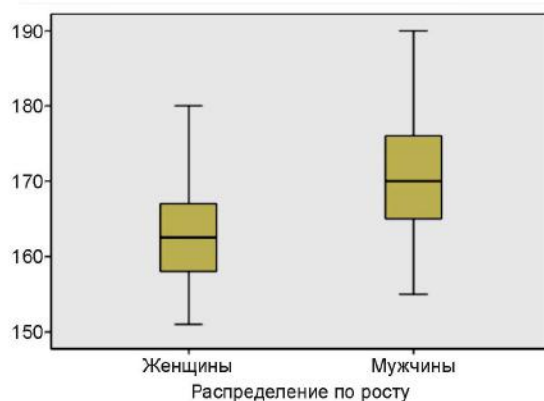


Рис. 1. Нормальное распределение по возрасту: а) у женщин: $sr=68,4$, сред. откл.=11,751 (n=92), б) у мужчин: $sr=67,48$, сред откл.=11,839, n=90



а) возраст



б) рост

Рис. 2. Ящичковая диаграмма с корреляцией степени изменения величин между группами пациентов пожилого и старческого возраста в 2016 г. по возрасту и росту у женщин и мужчин (различия являются статистически значимыми)

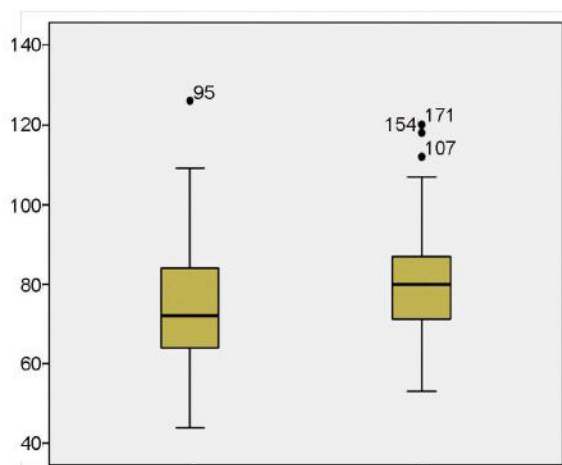
редине – значение медианы, «усы» соответствуют статистически значимым крайним точкам. Не входящие в статистически значимый диапазон являются выбросами и изображаются отдельно.

По возрасту значения медиан практически совпадают и у мужчин, и у женщин. Однако диапазон показателей 1- и 3-й квантили у женщин значительно превышают соответствующие показатели у мужчин. Выявлено, что средний возраст обследованных женщин-пациенток ЦКБ составляет среднее=68,4 лет, среднее отклонение=11,751, (n=92). Средний возраст обследованных мужчин-пациентов составляет: среднее=67,48 лет, среднее отклонение =11,839 (n=90). В целом эти результаты подчеркивают необхо-

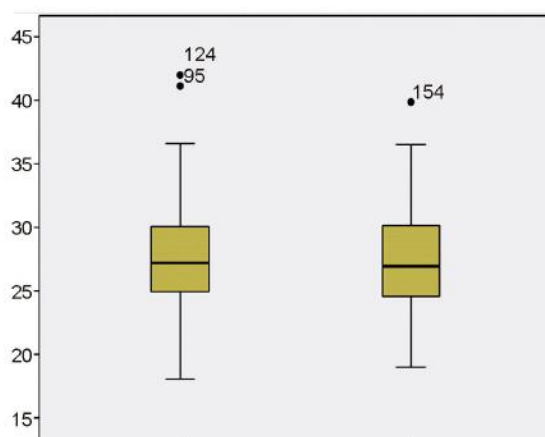
димость учёта вклада всех компонентов, в частности, гендерного влияния в отношении продолжительности жизни (ПЖ).

Как видно (рис. 3а), по весу и у женщин, и у мужчин наблюдаются выбросы. Так, например, гораздо чаще повышенные значения по индексу веса имеют мужчины всех возрастов, также по значению медианы по индексу веса имеют преимущество мужчины. Проведенные измерения по весу у обследованных женщин: среднее=73,66 кг, среднее отклонение=13,477 (n=92); у обследованных мужчин: среднее значение=80,79 кг, среднее отклонение=13,132 (n=90).

Из рис. 3б) видно, что по ИМТ и у женщин, и у мужчин отмечаются выбросы, но у женщин



а)



б)

Рис. 3. Ящичковая диаграмма с корреляцией степени изменения величин между группами пациентов пожилого и старческого возраста в ЦКБ в 2016 г. по весу и ИМТ у женщин и мужчин (различия являются статистически значимыми)

выбросы наблюдаются чаще. ИМТ и у мужчин, и у женщин практически на одинаковом уровне и значения медиан и диапазон показателей 1- 3-й квартилей ничем не отличаются.

На рис. 4 представлена ящичковая диаграмма, иллюстрирующая распределение САД и ДАД по полу. Для удобства представления результатов значения САД и ДАД также нормировались на значения медианы, б) медиана САД и у мужчин, и у женщин на одном уровне. Однако 1- и 3-й квартили у женщин расходятся значительно шире, чем у мужчин, что позволяет предположить более гибкую лабильность сердечно-сосудистой системы женщин. На рис. 4б представлена ящичковая диаграмма, иллюстрирующая разницу по значениям ДАД у мужчин и у женщин, хотя значения медианы находятся на одном уровне. Однако у женщин наблюдается только 1-й квартиль, тогда как 3-й квартиль полностью отсутствует. Ящичковая диаграмма

(рис. 4б) справа у мужчин медиана совпадает с 25-й квартилью, и в области как минимальных, так и максимальных значений имеются выбросы. Это говорит о том, что распределение носит ненормальный характер. Факт совпадения медианы и 25-й квартили объясняется довольно просто. Диастолическое давление ниже 75 мм рт.ст. имеют 19,1 % пациентов, а давление 80 мм рт.ст. – 35,2 % больных. Таким образом, и медиана, и 25-я процентиль равны 80 мм рт.ст. Следовательно, у женщин более значительное отмечается усиление диастолической дисфункции, хотя емкость/объем существенно ниже именно у мужчин. Вполне возможно, что такая картина является следствием развития хронической сердечной недостаточности у женщин по первому типу, у мужчин – по рестриктивному типу.

На рис. 5 представлена ящичковая диаграмма, иллюстрирующая распределение ЧСС и

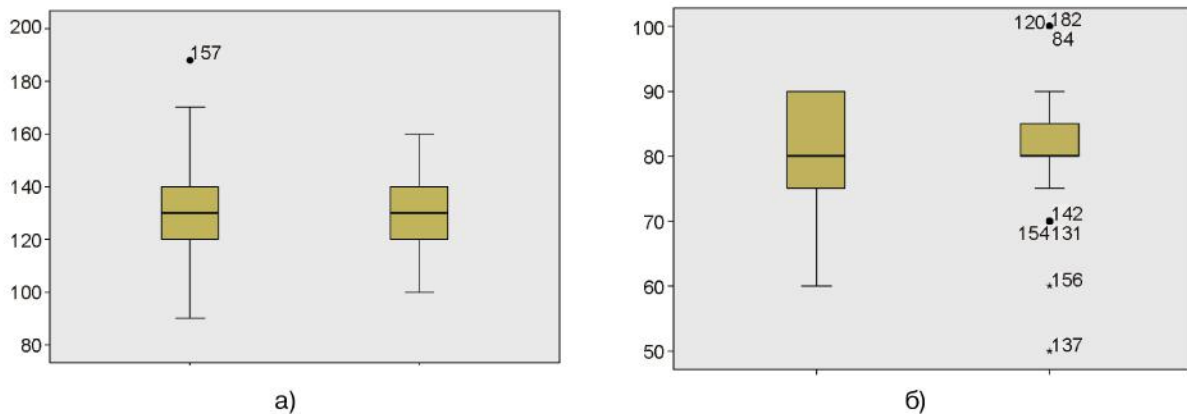


Рис. 4. Ящичковая диаграмма: распределение значений систолического а) и диастолического артериального давления б) у пациентов ЦКБ (женщин (левая сторона) и мужчин (правая сторона)) 2016 г. (различия являются статистически значимыми) (176 наблюдений)

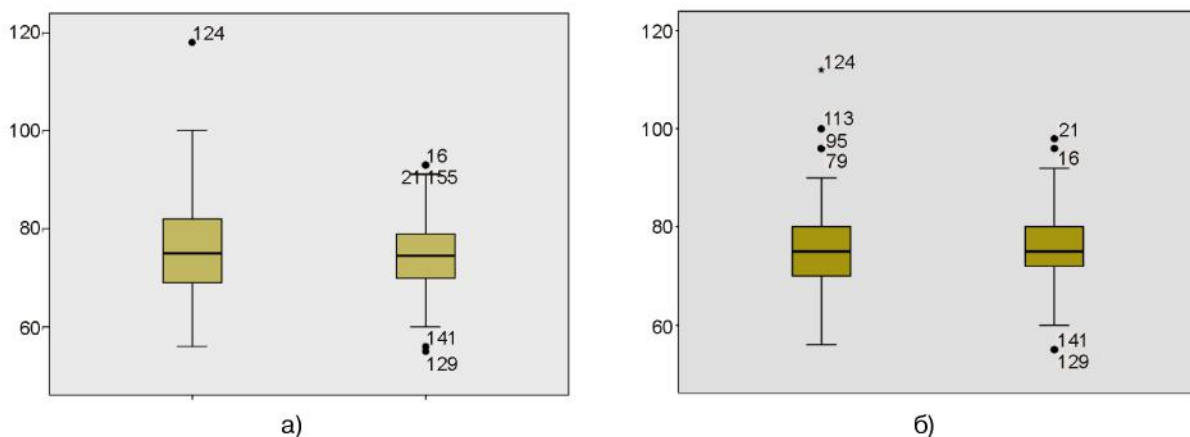


Рис. 5. Ящичковая диаграмма с корреляцией степени изменения величин между группами пациентов пожилого и старческого возраста в ЦКБ в 2016 г. по ЧСС в покое и ЧСС после нагрузки у женщин и мужчин (различия являются статистически значимыми)

ЧСС в покое по полу. Для удобства представления результатов значения ЧСС в покое и ЧСС после нагрузки также нормировались на значения медианы; б) медиана ЧСС в покое и у мужчин, и у женщин на одном уровне. Однако 1-й и 3-й квартили у женщин расходятся на чуть большую величину, чем у мужчин, что подтверждает лабильность сердечно-сосудистой системы женщин. Ящичковая диаграмма, иллюстрирует разницу по значениям ЧСС (рис. 5б), после нагрузки у мужчин и у женщин, хотя значения медианы находятся на одном уровне. Практически одинаковые выбросы у мужчин и женщин по показателю ЧСС после нагрузки. У женщин и мужчин 1-й квартиль и 3-й квартиль практически имеют близкие значения. У мужчин наблюдаются выбросы как в одну сторону, так и в другую, а у женщин – только в сторону повышения.

Заключение. Проведенные исследования позволили получить неоднозначные данные, в частности, роль гендерного влияния на состояние сердечно-сосудистой системы в процессе старения, вероятнее всего, выражена за счет гипертрофированного действия на ткани миокарда. Выявлена диастолическая дисфункция первого типа у женщин и у мужчин рестриктивного типа на фоне развития хронической сердечной недостаточности, ведущей к ишемической болезни сердца.

Проблема нарушений диастолической функции у лиц пожилого и старческого возраста известна давно. Однако причины и следствие таких процессов пока не имеют должного объяснения. Попытка выяснения причин диастолической дисфункции возможна при комплексном подходе к решению этого вопроса.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бенберин В.В., Ахетов А.А., Танбаева Г.З. Медико-социальные технологии моделирования активного долголетия в Республике Казахстан // Успехи геронтологии. – 2015. – № 1. – Т. 28. – С. 173-176.

2 Хавинсон В.Х., Бенберин В.В., Михайлова О.Н., Сидоренко А.В. Старение в странах с развивающейся экономикой: вызовы и возможности // Управленческое консультирование. – 2015. – № 11 (83). – С. 50-58.

3 Андреев В.М. Структурно-функциональная характеристика сердца у лиц пожилого и старческого возраста без сердечно-сосудистой патологии и при артериальной гипертензии: автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. – Новосибирск, 2004. – 23 с.

ТУЙІН

Мақалада Алматы қаласында тұратын 50 жастан жоғары 179 адамның тексеру қорытындылары талқыланды. Егде және қарт жастағы тұлғалардың систологиялық және диастологиялық артериалды қысымы, жасы, бойы, салмағы, дене салмағының индексі, жүрек қысқаруының жиілігі, сондай-ақ барлық тексеруден өткен тұлғаларды жас ұлғаю кезеңінің жүрек-қан тамырлары жүйесінің құрылымдық-функционалды ерекшеліктері бар екендігі анықталды. Алынған қорытындылардың статистикалық өңдеуі, жоғары статистикалық дәлелденген «жәшіктік» диаграмма қорытындысымен «SPSS Statistics 17.0 for Windows» программалық пакетінің көмегімен дербес компьютер арқылы жүргізілген.

Түйінді сөздер: жүрек – қан тамырлары жүйесі, егде және қарт жастағы тұлғалар, систологиялық артериалды қысым, диастологиялық артериалды қысым, жүрек қысқаруларының жиілігі, «жәшіктік» диаграмма.

SUMMARY

In article, results of inspections of 179 people aged from 50 years are discussed and are more senior, living in the city of Almaty. Data of age, body height, weight, index of body weight, heart rate, systolic and diastolic arterial pressure of persons of advanced and senile age are submitted, it is revealed that practically all examined persons have age structurally functional features of cardiovascular system which are generally depending on gender influence and environmental factors. Statistical processing of the received results was carried out on the personal computer by means of a software package of «SPSS Statistics 17,0 for Windows» with a conclusion of «box» charts with high degree of statistical reliability.

Key words: cardiovascular system, persons of advanced and senile age, systolic arterial pressure, diastolic arterial pressure, heart rate, «box»diagram.