

нозокоміальних інфекцій складає 12,5%. Визначена видова приналежність й чутливість до антимікотиків дріжджеподібних грибів роду *Candida*, що виділені у пацієнтів, які знаходились на лікуванні в відділенні реанімації та інтенсивної терапії і відділеннях хірургічного профілю з підозрою на інвазивний кандидоз. Доля *Candida albicans* складала 43,2%, а *Candida non-albicans* – 56,8%. Резистентність усіх збудників інвазивного кандидозу складала: 30% до флуконазолу, 18% до вориконазолу.

Ключові слова: *Candida albicans*, *Candida non-albicans*, чутливість до антимікотиків

**The study of microbial landscape for hospital-acquired infection at the resuscitation and intensive therapy department of the multidisciplinary hospital.
The role of *Candida* type yeast-like fungi**

**J.V. SOBKOVA, L.O. ROSHCENKO, V.B. KOLOMIETS,
A.A. FRANTSICHKO, S.V. LATISHENKO, I.G. KOSTENKO**

Summary. *This article provides results of hospital-acquired infection causative pathogen research in patients from the resuscitation and intensive therapy department. It was detected that proportion of Candida type yeast-like fungi in general structure of nosocomial infections causative pathogen is 12.5%. The species identity and susceptibility to antimycotic agents for Candida type yeast-like fungi taken from patients, who were treated as suspected invasive candidiasis at the resuscitation and intensive therapy department and surgery departments, were determined. The fraction of Candida albicans was 43.2%, and Candida non-albicans – 56.8%. Resistance of invasive candidiasis causative pathogens was 30% for fluconazole, and 18% for voriconazole.*

Keywords: *Candida albicans, Candida non-albicans, antifungal susceptibility*

УДК 616.12:616-075

Сфера клинического применения мультиспиральной компьютерной томографии в оценке изменений венозного синуса у больных с хронической сердечной недостаточностью: результаты собственных исследований

Г.В. ЦВИГУН, Л.Н. КРОТОВА, С.Г. ЗИМА, Ж.Е. КАРПЦОВА

Резюме. *Венозное русло, так же как артериальное, при патологических состояниях сердечно-сосудистой системы претерпевает ряд морфофункциональных изменений, но эту патологию изучают редко. Данные немногочисленных исследований дают основание считать, что венозная система сердца (ВСС) играет важную роль в развитии хронической сердечной недостаточности (ХСН) и изучение ее представляется весьма актуальным. Исследовали у 20 пациентов методом эхокардиографии в доплеровском режиме и у 45 человек методом мультиспиральной компьютерной томографии (64 среза) органов грудной полости с толщиной среза 0,625 мм. Всех паци-*

елтов разделили на 3 группы в зависимости от стадии ХСН (IIА стадия, IIБ стадия и III стадия). Сравнивали состояние ВСС в группах контроля и группах пациентов с синдромом ХСН, а также в группах по мере прогрессирования заболевания. Оценивали параметры венозного синуса сердца (ВС). При ХСН параметры ВС имеют существенные изменения, зависящие от стадии ХСН. При обследовании больных с ХСН необходимо тщательно и всеми доступными методами исследовать состояние ВСС.

Ключевые слова: мультиспиральная компьютерная томография, хроническая сердечная недостаточность, венозная система сердца, венозный синус.

Хроническая сердечная недостаточность ХСН – серьезная не только медицинская, но и социальная проблема. Рост распространенности ХСН отмечается во всех экономически развитых странах. Так, основной причиной госпитализации у 16,8% больных, поступивших в стационары с сердечно-сосудистыми заболеваниями, является ХСН [3, 5, 6, 12, 19]. В настоящее время от 2 до 10% взрослого населения развитых стран мира страдают ХСН. Так, в Европе около 2% населения страдает ХСН, у лиц старше 65 лет она встречается в 6–10% случаев [20–21]. Наличие ХСН неизменно приводит к существенному уменьшению продолжительности жизни больных: 10,4% из них умирают в течение первых 30 суток после госпитализации по поводу декомпенсации синдрома, 22% – в течение года и 42,3% – в течение последующих 5 лет [1, 5, 6, 14, 20, 21]. Результаты эпидемиологических российских исследований (ЭПОХА-ХСН) свидетельствуют о том, что распространенность ХСН I–IV функционального класса (ФК) в популяции составляет 7% (7,9 млн человек) [1]. Популяционные исследования ряда российских авторов показывают, что 30–40% больных умирают в течение 1 года после постановки диагноза, а 60–70% – в течение 5 лет внезапно или вследствие декомпенсации ХСН [1–4, 6, 9, 14, 15, 19]. Даже при лечении в специализированном стационаре годовичная смертность больных с клинически выраженной ХСН достигает 12%, т.е. за 1 год умирают почти 612 тыс. больных с ХСН [1, 4, 6,]. Несмотря на внедрение в широкую клиническую практику современных способов профилактики, диагностики и лечения, прогноз при ХСН остается неблагоприятным [12, 14, 19]. Наличие таких неблагоприятных исходов может быть обусловлено как недостаточным плохим соблюдением рекомендаций по лечению, отсутствием должного выполнения врачебных рекомендаций, касающихся диеты и образа жизни, самими пациентами, так и неадекватно проводимой терапией [3–5]. Поэтому по-прежнему важным и актуальным является поиск новых путей неинвазивной инструментальной диагностики и контроля эффективности лечения пациентов с ХСН, особенно из группы высокого риска. Подавляющее большинство отечественных и зарубежных исследований посвящено инструментальной диагностике патологии коронарных артерий как причины ХСН [6, 9, 11, 12, 15, 16, 17].

Венечное кровообращение сердца в норме и патологии давно находится в центре внимания не только клиницистов, физиологов и морфологов, но и специалистов лучевой диагностики, хотя клинических исследований, касающихся венозной системы сердца (ВСС) при патологии сердца, в том числе при ХСН, немного. Вместе с тем, при заболеваниях сердца венозное русло, так же как артериальное, претерпевает ряд морфофункциональных изменений, но эта патология изучена недостаточно. Малочисленные сообщения по этому поводу не определяют всех компенсаторно-приспособительных свойств в ВСС и их значение в развитии заболевания [2, 10, 11, 15]. Несмотря на широкое внедрение в клиническую практику современных методов визуализации фундаментальная и прикладная анатомия венозных кровеносных сосудов сердца до настоящего времени в большинстве случаев является объектом исследования лишь морфологов [2, 7, 8, 13, 18]. При этом большинство исследователей ставят своей целью изучение микрохирургической анатомии вен сердца, межсосудистых анастомозов, различий и типов кровоснабжения сердца, прикладной анатомии вен в норме [11, 15, 18, 21]. Между тем прижизненное неинвазивное либо малоинтервенционное инструментальное радиологическое картирование сердечных вен и венечного синуса (ВС), особенно с использованием рентген-контрастных агентов, является главным в распознавании не только большинства патологий сердца, но и важным для проведения трансвенозных терапевтических процедур, таких как бивентрикулярная стимуляция и другие методы, определения взаимосвязи между вариациями венозной анатомии при тех или других патологических состояниях миокарда (прежде всего ишемизированном) [2, 20–23].

Для более глубокого понимания механизмов развития хронических сердечно-сосудистых заболеваний с исходом в синдром ХСН важным является знание анатомии венозной системы всего сердца, которая генетически и функционально едина. В норме вены сердца открываются не в полые вены, а непосредственно в полость сердца и начинаются в виде сетей, располагающихся в различных слоях его стенки, при этом венозное русло значительно преобладает над артериальным [10].

Венозный отток идет по трем путям: в малые вены (Тебезия-Вьессепа), в передние вены сердца и в ВС.

Малые (внутримышечные) вены сердца – очень маленькие венозные стволы, не появляются на поверхности сердца, а, собравшись из капилляров, впадают прямо в полости предсердий и желудочков. Причем в правой половине сердца этих вен больше, чем в левой, в связи с чем венечные вены более развиты слева. Преобладание малых вен в стенках правого желудочка при небольшом оттоке по системе вен венечного синуса свидетельствует о том, что они играют важную роль в перераспределении венозной крови в области сердца.

Передние вены сердца – небольшие вены, находятся на передней поверхности правого желудочка и впадают непосредственно в полость правого предсердия. Самый большой венозный отток осуществляется через ВС. Он является остатком левого кювьерова протока и лежит в заднем отделе венечной борозды сердца между левым предсердием и левым желудочком. Своим правым, более толстым концом он впадает в правое предсердие вблизи перегородки между желудочками, между заслонкой нижней полой вены и перегородкой предсердия. В ВС впадают следующие вены: а) большая вена сердца, б) задняя левая желудочковая вена, в) левая предсердная косая вена, г) средняя вена сердца, д) тонкая вена сердца [7, 8, 10, 11, 13, 15, 18].

ВСС следует рассматривать не только как путь оттока венозной крови из миокарда, но и как высокочувствительную систему, способную точно воспринимать изменения общего и внутрисердечного кровотока. Если анатомию ВС в какой-то мере можно считать изученной, то о физиологических особенностях его, как и вен сердца в целом, известно очень мало. До сих пор ВС использовали как объект, с помощью которого изучали те или иные закономерности лишь артериального кровоснабжения сердца, при этом активную роль ВС и ВСС в целом не учитывали [2, 22, 23].

Литературные данные в отношении состояния ВСС при ХСН практически отсутствуют. Прежде всего, это связано с тем, что прижизненное исследование ВСС человека чрезвычайно сложно. Контрастная ангиография, используемая при исследовании артериальной системы сердца, не смогла оказаться полезной для визуализации вен сердца, а широко используемый в кардиологии метод доплер-эхокардиографии (ЭхоКГ) даже при грамотном выполнении и правильной интерпретации полученных данных, дает лишь достаточно подробную информацию об анатомии и функции сердца, о состоянии его крупных сосудов, в первую очередь артерий, и совершенно малоинформативным в оценке состояния мелких артерий и особенно венозной системы [2].

Интенсивное развитие высоких технологий в последнее время позволяет использовать для визуализации ВСС другие неинвазивные способы получения изображения, несравнимые по информативности с ЭхоКГ. В ряде случаев они уже вытесняют традиционную инвазивную ангиографию [16, 17, 19]. Появление в 1989 г. методики спиральной компьютерной томографии (СКТ), в 1999 г. мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) с возможностью 3D-реконструкции изображения, а с 2010 г. и возможности 4D-мультипланарных реконструкций в реальном масштабе времени (4D-МПП), создание 64–320 и более срезов мультidetекторных компьютерных томографов, позволяющих в интервале от 0,3 до 5 с отобразить любой орган, включая сердце, за один оборот (один скан) с покры-

тием анатомической области шириной 160 мм и более, толщиной среза от 0,4 мм и менее, позволили получать детальное представление о сосудистой системе сердца. Последующее получение на экране монитора динамических изображений любых органов (особенно легких и сердца) одновременно во всех известных плоскостях в режиме реального времени (4D Multyview), динамическим исследованием всех фаз кровотока с цветным картированием в двух- и трехмерном режимах и реальном масштабе времени (4D-СТА) открывают совершенно новые горизонты в лучевой диагностике в целом, так и в детальном представлении венозной системы сердца. Достоинством МСКТ является объемный характер томографии и возможность использования тонких срезов, что существенно увеличивает пространственное разрешение метода [16, 17, 19].

Анатомическая визуализация с помощью МСКТ выгодно отличается от общепринятой ангиографии, так как решает вопросы не просто люменологии (наука о просвете сосуда), а обеспечивает исследователя информацией о состоянии стенки сосуда [16, 17, 19].

Сегодня МСКТ-коронарографию применяют чаще для оценки состояния коронарных артерий при их атеросклеротическом поражении, для контроля эффективности оперативных вмешательств (состояния аорто- и маммарно-коронарных шунтов, коронарных стентов), аномалии развития коронарных артерий, определения индекса коронарного кальциноза, предоперационной подготовке некоронарных вмешательств на сердце, при наличии клинических проявлений (атипичной боли за грудиной, эпизодов аритмии, острой боли за грудиной для исключения инфаркта миокарда, тромбоэмболии легочной артерии, расслоения аорты), боли за грудиной у пациентов с низкой/средней вероятностью наличия ишемической болезни сердца (ИБС), неоднозначных результатах стресс-теста [16–17, 19]. Однако метод МСКТ может стать ценным инструментом для оценки венозного компонента сосудистого русла сердца при различных видах его патологии, в том числе и с исходом в синдром ХСН, что и послужило целью нашего исследования.

Материалы и методы

Нами обследовано 45 пациентов с синдромом ХСН, находившихся на обследовании и лечении в Главном военно-медицинском клиническом центре «Главный военный клинический госпиталь» и ООО «Украинско-немецкая клиника» в период с 2012 по 2014 г. Медиана возраста пациентов 65,5 года, из них женщин – 8 (17,8%), мужчин – 37 (82,2%). Большинство пациентов (41 человек, 91,6%) имели ХСН вследствие ИБС и артериальной гипертензии.

В исследование не включали пациентов с кардиомиопатией, хронической ревматической болезнью сердца, хронической обструктивной болез-

нюю легких, интерстициальными и специфическими заболеваниями легких с развитием легочно-сердечной недостаточности.

Большим помимо общеклинического обследования, методом ЭхоКГ в М- и В-режимах определяли показатели систолической и диастолической функций миокарда. Для изучения состояния ВС использовали ЭхоКГ в доплеровском режиме. Степень выраженности явлений ХСН у больных определяли на основании оценки клинического состояния, данных пробы с 6-минутной ходьбой и ЭхоКГ (выполнена у 20 пациентов).

На 64-мультиспиральном компьютерном томографе Light Speed VCT64 (GE, USA) по общепринятой методике было проведено компьютерное исследование органов грудной полости у всех 45 пациентов с толщиной среза от 0,625 мм до 5,0 мм (32 пациентам оценку ВС производили параллельно при исследовании органов грудной и брюшной полости с болюсным введением контрастного агента (100 мл) со скоростью 3,7 мм/с).

Оценку состояния ВС производили на серии томограмм с толщиной среза 0,625 мм. Пациенты были разделены на 2 группы: I группа (контрольная, пациенты без заболевания сердца) включала 15 пациентов в возрасте от 30 до 45 лет (5 женщин и 10 мужчин); во II группу вошли пациенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы с синдромом ХСН (45 человек). Пациенты II группы были разделены в зависимости от стадии ХСН на 3 подгруппы: пациенты с синдромом ХСН IА стадии (IП ФК) – 20 человек; пациенты с выраженными явлениями ХСН II Б стадии (III–IV ФК) – 15 человек и пациенты с ХСН III стадии (IV ФК) – 10 пациентов.

Постпроцессинговую обработку информации осуществляли на рабочей станции Multi Sync LCD 1990SX1 (измерение линейных параметров ВС при мультипланарной реконструкции изображения).

Результаты и их обсуждение

Согласно данным ЭхоКГ, ширина ВС изменялась в зависимости от стадии ХСН и в подгруппах пациентов с IА, IБ и III стадиями составила 8,5, 10,0 и 15,0 мм соответственно, в контрольной группе контроля значение ВС составляло 5,7 (общепринятые нормальные значения ВС по наибольшему просвету составляет 6–8 мм). Достоверность (р) увеличения размеров ВС при сравнении контрольной группы и в подгруппах пациентов с ХСН IА, IБ и III стадии, а также подгруппы больных с ХСН IА стадии по сравнению с подгруппами больных со IБ и III стадиями составила <0,05.

По данным МСКТ, средняя величина диаметра просвета ВС в группе больных с ХСН составила: передне-задний размер 17,1 мм, верхне-нижний размер 31,2 мм; в контрольной группе – 10,2 и 17,2 мм соответственно. В зависимости от стадии ХСН данные показатели варьировали от минимального значения 9,8 мм (передне-задний размер) и 18,8 мм (верх-

не-нижний размер) до максимального – 24,7 и 47,2 мм соответственно. Вместе с тем эти показатели существенно различались в зависимости от стадии ХСН. Так, средние величины переднезаднего и верхне-нижнего размеров просвета ВС распределились следующим образом: у пациентов с ХСН ПА стадии 14,8 и 22,6 мм; с ХСН ПБ стадии 14,9 и 25,8 мм; с ХСН П стадия – 21,2 и 44,0 мм соответственно. Различия показателей в группе контроля и группе пациентов с ХСН по мере прогрессирования заболевания были достоверными ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные позволяют говорить о существенных изменениях ВС у больных с синдромом ХСН, которые изменяются по мере прогрессирования ХСН. Вероятнее всего, это связано с явлениями застоя в ВСС и уменьшением скорости кровотока в сердечной мышце. Застой в венозной системе сердца, о чем свидетельствует увеличение ВС, создаст предпосылки для гибели миоцитов и способствует развитию кардиосклероза. Полученные нами результаты позволяют предположить наличие новых звеньев патогенеза ХСН, демонстрируют необходимость полноценного исследования ВСС всеми доступными на сегодняшний день методами, имеют диагностическую ценность и требуют дальнейшего исследования, поиска новых путей терапии данного синдрома.

Перспективными, на наш взгляд, для решения спорных вопросов необходимо проведение хорошо спланированного крупного клинического испытания. Для чего необходимо продолжить изучение возможностей МСКТ и ЭхоКГ ВСС, в частности ВС, в сочетании с другими инструментальными и лабораторными методами (например, оценкой известных биомаркеров типа копептина, галектин-3, высокочувствительного тропонина и др.) с оценкой возможности их применения для мониторинга состояния больных с ХСН и коррекции проводимого лечения.

Выводы

1. МСКТ – новый высокотехнологичный неинвазивный и эффективный способ оценки состояния внутрисердечной венозной системы (в частности, венечного синуса).

2. Параметры венечного синуса (передне-задний и верхне-нижний размеры) существенно изменяются при хронической сердечной недостаточности и нарастают при прогрессировании синдрома.

3. Использование МСКТ является перспективным методом, применение которого целесообразно при ранней и своевременной диагностике синдрома, оценке эффективности лечения больных с ХСН.

Литература

1. Агеев Ф.Т. Распространенность хронической сердечной недостаточности в Европейской части Российской Федерации – данные ЭПОХА-ХСН / Ф.Т. Агеев и др. // Сердечная недостаточность. – 2006. – № 1. – С.112–115.
2. Акаемова О.Н. Изменение венозного синуса у больных с хронической сердечной недостаточностью / О.Н. Акаемова и др. // Клиническая медицина. – 2009. – № 11. – С. 38–40.
3. Беленков Ю.Н. Влияние специализированных форм активного амбулаторного ведения на функциональный статус, качество жизни, показатели гемодинамики больных с выраженной сердечной недостаточностью. Результаты Российской программы «Шанс» / Ю.Н. Беленков // Сердечная недостаточность. – 2007. – Т. 8, № 3. – С. 112–116.
4. Беленков Ю.В. Принципы рационального лечения сердечной недостаточности / Ю.Н. Беленков и др. – М. : Медиана Медика, 2000. — 266 с.
5. Ватутин Н.Т. Эффективность индивидуальных программ обучения больных хронической сердечной недостаточностью навыкам самоконтроля и самопомощи / Н.Т. Ватутин, Н.В. Калишкица, Е.В. Ещенко // Укр. кард. журнал. – 2013. – № 5. – С. 29–34.
6. Гуревич М.А. Хроническая ишемическая (коронарная) болезнь сердца. Руководство для врачей. Издание 3-е, переработанное и дополненное / М.А. Гуревич. – М. : Практическая медицина, 2006. – 336 с.
7. Злотников М.Д. Венозная система человека / М.Д. Злотников. – М. : Медицина, 1947. – 64 с.
8. Ильинский С.П. Сосуды Тебезия / С.П. Ильинский. – Л. : Медицина, 1971. – 55 с.
9. Оганов Р.Г. Ишемическая болезнь сердца / Р.Г. Оганов, Ю.М. Поздняков, В.С. Волков. – М. : Медицина, 2002. – 201 с.
10. Огнев Б.В. Кровеносные сосуды сердца в норме и патологии / Б.В. Огнев, В.Н. Савин, Л.А. Савельева. – М. : Медицина, 1954. – 112 с.
11. Каган И.И. Основы клинической анатомии сердца : учеб. пособие. 2-е изд. / И.И. Каган. – Орешбург, 1999. – 76 с.
12. Ишемическая болезнь сердца / В.М. Ключев и др. – М. : Медицина, 2004. – 231 с.
13. Привес М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.М. Бушкович. – М. : Медицина, 1970. – 814 с.
14. Скворцов А.А. Лечение больных с хронической сердечной недостаточностью, основанное на мониторинговании концентрации натрийуретических пептидов, – насколько это оправдано в клинической практике? / А.А. Скворцов и др. // Кардиология. – 2013. – № 10. – С. 49–59.
15. Соколов В.В. Актуальные вопросы клинической анатомии кровеносного русла сердца. (Обзор литературы) / В.В. Соколов, И.И. Каган // Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия. – 2007. – № 7. – С. 148–174.
16. Терновой С.К. Мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий. Атлас / С.К. Терновой, И.Ю. Пасникова, С.П. Морозов. – М. : Рсал Тайм, 2009. – 55 с.

17. Терновой С.К. Спиральная компьютерная и электронно-лучевая ангиография / С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. – М. : Видар, 1998. – 110 с.

18. Ткаченко Б.И. Венозное кровообращение / Б.И. Ткаченко. – Л. : Медицина, 1979. – 105 с.

19. Шевченко О.П. Ишемическая болезнь сердца / О.П. Шевченко, О.Д. Мишнев. – М. : Медицина, 2005. – 243 с.

20. Berger V. N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide –Guided, Intensive Patient Management in Addition to Multidisciplinary Care in Chronic Heart Failure / V. Berger et al. // J. Am. Coll. Cardiol. – 2010. – Vol. 55. – P. 645–653.

21. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure. The Rotterdam Study / G.S. Blomming et al. // Eur. Heart J. – 2004. – Vol. 25. – P. 1614–1619.

22. Muhlenbruch G. Imaging of the cardiac venous system: comparison of MDCT and conventional angiography / G. Muhlenbruch et al. // Am. J. Roentgenol. – 2005. – Vol. 185 (5). – P. 1252–1257.

23. Van de Veir N.R. Non-invasive visualization of the cardiac venous system in coronary artery disease patients using 64-slice computed tomography / N.R. Van de Veir et al. // J. Am. Coll. Cardiol. – 2006. – Vol. 48 (9). – P. 1832–1838.

Сфера клінічного застосування мультиспіральної комп'ютерної томографії в оцінці змін в'язового синуса у хворих з хронічною серцевою недостатністю: результати власних досліджень

Г.В. ЦВИГУН, Л.М. КРОТОВА, С.Г. ЗИМА, Ж.С. КАРПЦОВА

Резюме. Венозне русло, як і артеріальне, при патологічних станах серцево-судинної системи підлягає цілому ряду морфофункціональних змін, проте цю патологію вивчають рідко. Дані небагатьох досліджень дають змогу вважати, що венозна система серця (ВСС) відіграє важливу роль в розвитку хронічної серцевої недостатності (ХСН), тому її дослідження є надзвичайно актуальним. Оцінювали ВСС у 20 пацієнтів методом ехокардіографії в доплерівському режимі та у 45 осіб методом мультиспіральної комп'ютерної томографії (64 зрізи) органів грудної клітини з товщиною зрізу 0,625 мм. Всі пацієнти були розподілені на 3 групи в залежності від стадії ХСН (ІА, ІБ і ІІІ стадія). Порівнювали стан ВСС в групах контролю та групах пацієнтів з синдромом ХСН, а також в групах по мірі прогресування захворювання. Оцінювали параметри в'язового синуса серця (ВС). При ХСН параметри ВС мають суттєві зміни, які залежать від стадії ХСН. При обстеженні хворих з ХСН необхідно ретельно та всіма доступними методами досліджувати ВСС.

Ключові слова: мультиспіральна комп'ютерна томографія, хронічна серцева недостатність, венозна система серця, в'язовий синус.

The scope of multidetector computed tomography clinical application in the assessment of changes in coronary sinus in patients with chronic heart failure: results of own research

G.V. TSVIGUN, L.N. KROTOVA, S.G. ZIMA, ZH.E. KARPTSOVA

Summary. Both venous and arterial beds in pathological cardiovascular condition are the subject of variety of morphological changes, albeit it is rarely studied. Data from few studies suggest that venous bed of the heart (VBH) plays key role in the development of congestive heart failure (CHF), that's why its evaluation is extremely important. VBH was studied in 20 patients by echocardiography in Doppler mode, and 45 people using 64-multidetector computed tomography of the chest cavity with a slice thickness of 0.625 mm. All patients were divided into 3 groups according to the stage of heart failure (IA, IIB or III). We compared the VBH state in the control groups and groups with patients suffered from CHF, as well as groups according to the progression of the disease. We assessed parameters of the heart coronary sinus (CS). CS parameters have significant changes in the presence of CHF, depending on the stage of CHF. During examination of patients with CHF, VSS should be assessed thoroughly by all available methods.

Keywords: multidetector computed tomography, congestive heart failure, venous bed of the heart, coronary sinus.

УДК 616.127-005.8:616.9:621.397

Порівняльний аналіз класичної та «морбідної» вибірок електрокардіограм у контексті епідеміологічного дослідження за допомогою телемедичної ґрід-технології

**І.А. ЧАЙКОВСЬКИЙ, В.В. ВІШНЕВСЬКИЙ, В.Є. ВАСИЛЬЄВ,
Ю.А. ФРОЛОВ, Л.А. КИЗУБ**

Резюме: Стаття присвячена порівняльному аналізу результатів Міннесотського кодування двох вибірок електрокардіограм, одна з яких сформована класичним способом, а інша – на основі звернення в медичні установи, тобто т. зв. морбідної вибірки. Обговорюються переваги телемедичної ґрід-технології для формування такої «морбідної» вибірки електрокардіограм. Запропонована методика для розрахунку коефіцієнта «електрокардіографічної патологічності» на основі даних Міннесотського кодування. Визначено, що співвідношення коефіцієнтів «електрокардіографічної патологічності» в досліджених вибірках було вищим від вікового коефіцієнта на 36% за рахунок вищого коефіцієнта «електрокардіографічної патологічності» у морбідній вибірці.

Ключові слова: епідеміологічні дослідження, електрокардіографія, телемедична ґрід-система, Міннесотське кодування.