

## СТРАТЕГИЯ ВЫБОРА ШКАЛ РИСКА, ПРОГНОЗА И ТЯЖЕСТИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИИ ХСН

Арутюнов А. Г.

Оценка текущей тяжести пациента с синдромом ОДСН и прогнозирование риска развития у него нежелательного явления или риска госпитальной летальности остается одной из наиболее актуальных проблем в современной медицине. Необходимость руководствоваться текущей тяжестью пациента в выборе схемы терапии требует использования максимально удобных шкал риска.

**Цель.** Выявление оптимальной шкалы риска для применения у пациентов с синдромом ОДСН. В статье рассмотрены основные шкалы риска, используемые для оценки тяжести, прогноза и риска смерти этой когорты пациентов. Акцент сделан на доступные в повседневной практике шкалы риска, не требующие специальных методов обследования.

**Материал и методы.** Работа выполнена с использованием регистра 4-й ГКБ пациентов с декомпенсацией кровообращения. Исследование – эпидемиологическое, в котором совмещен ретроспективный анализ уже пролеченных пациентов и анализ новых пациентов, госпитализируемых с признаками ОДСН. За 12 месяцев в исследование было включено 1034 пациента: 662 – ретроспективных и 372 – госпитализированных; женщин было 54%, мужчин – 46%. Возраст больных колебался от 58 до 80 лет.

В работе были использованы следующие шкалы: шкала "ШОКС", классификация "US" (теплый/сухой), шкала Killip/Kimball 1967 г., шкала Forrester/Stevenson 1977 г., модель пациента с ХСН "Seattle HF model", шкала "EFFECT".

**Результаты.** При анализе историй болезни 1034 больных были получены следующие данные. Среди проанализированных шкал риска наибольшую точность прогноза удалось получить при использовании шкалы EFFECT. Шкала продемонстрировала наибольшую точность в расчетах риска летального исхода на 30-й, 360-й дни. Прогнозируемая на 30-й день летальность – (n=153), фактическая – (n=148) (p=0,01). На 360-й день прогнозируемая летальность – (n=352), фактическая – (n=337) (p=0,01).

**Заключение.** По результатам работы можно разделить все шкалы на два типа: I – шкалы для оценки текущей тяжести пациента и здесь наиболее

информативной и простой в применении является шкала, основанная на классификации теплый/холодный, мокрый/сухой; II – шкалы для оценки продолжительности жизни пациента и риска его летальности в 30- и 360- дневные сроки. Наиболее точной в расчете этих показателей оказалась шкала EFFECT.

Российский кардиологический журнал 2013; 2 (100): 50-55

**Ключевые слова:** синдром ОДСН, шкалы риска, декомпенсация ХСН.

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздравсоцразвития России, Москва

Арутюнов А. Г. – к.м.н., ассистент кафедры терапии педиатрического факультета.

Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): rsmu@rsmu.ru, Alexander@ossn.ru

ХСН – хроническая сердечная недостаточность, ФК – функциональный класс, РФ – Российская Федерация, ОДСН – острая декомпенсация сердечной недостаточности, ГКБ – городская клиническая больница, ЧСС – число сердечных сокращений, САД – систолическое артериальное давление, ФВ – фракция выброса, ЛЖ – левый желудочек, ИБС – ишемическая болезнь сердца, иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, СКФ – скорость клубочковой фильтрации, АД – артериальное давление, СН – сердечная недостаточность, ИМ – инфаркт миокарда, ОСН – острая сердечная недостаточность, ГКМП – гипертрофическая кардиомиопатия.

Рукопись получена 14.08.2012

Принята к публикации 13.03.2013

В настоящее время хроническая сердечная недостаточность является одним из наиболее неблагоприятных, прогрессирующих сердечно-сосудистых заболеваний. Число госпитализаций при ХСН достигает 4,7% у женщин и 5,1% всех госпитализаций у мужчин.

Опираясь на данные исследований ЭПОХА и ЭПОХА-О-ХСН, можно говорить о довольно высокой распространенности ХСН в Российской Федерации. Так, по данным этих исследований, 11 миллионов пациентов имеют признаки хронической сердечной недостаточности (ХСН), из них у 3,4 миллионов имеет место клиническая картина, соответствующая III–IV функциональному классу (ФК) по Нью-Йоркской классификации [1, 2]. Именно эта группа пациентов относится к часто госпитализируемым. Известно, что для популяции РФ, помимо высокой распространенности ХСН среди сердечно-сосудистой патологии (49%), характерна высокая частота госпитализаций пациентов, вызванная преимущественно проявлениями декомпенсации ХСН.

Важно отметить, что в течение длительного времени декомпенсация ХСН не рассматривалась как самостоятельный синдром и воспринималась лишь как вариант острой сердечной недостаточности, либо

как этап течения ХСН. Однако с 2008 года декомпенсация уже существующей ХСН начинает рассматриваться экспертами как самостоятельный синдром, включающий в себя не только дисфункцию миокарда различной этиологии, но и прогрессию системной воспалительной реакции, и нейрогормональный дисбаланс [3].

Выделение декомпенсации ХСН в отдельный синдром требует создания системы классификации и систем оценки тяжести состояния пациента и его прогноза по аналогии со шкалой АРАСНЕ для тяжелых больных в отделениях неотложной терапии.

Тем не менее, расчет прогноза пациента с декомпенсацией кровообращения продолжает оставаться "темным пятном", так как на сегодняшний день не существует ни универсальной классификации декомпенсации кровообращения, ни достоверных, доступных в повседневной практике, шкал риска.

Синдром ОДСН подробно описан в крупных европейских регистрах, получены данные о смертности, встречаемости сопутствующей патологии, факторах риска [4]. Однако все эти данные носят среднестатистический характер для популяции, тогда как терапевту, кардиологу в повседневной работе необхо-

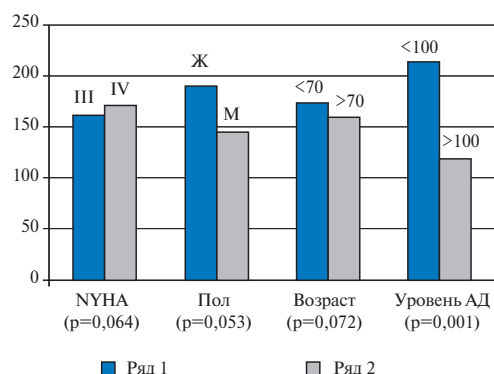


Рис. 1. Распределение смертности по группам.

димо учитывать вероятную продолжительность жизни и тяжесть состояния конкретного пациента. Оптимальным является использование некой унифицированной шкалы, что позволит проводить своевременную коррекцию схем лечения.

Данная работа посвящена анализу существующих шкал риска и их клиническому применению у пациентов с синдромом ОДСН.

Цель работы состояла в сравнении шкал риска, позволяющих произвести наиболее точный расчет риска 30-дневной и годичной смертности среди популяции пациентов, госпитализируемых с декомпенсацией ХСН. И шкалы, позволяющей провести текущую оценку тяжести состояния пациента в стационаре.

### Материал и методы

Исследование являлось эпидемиологическим и совмещало ретроспективный анализ уже пролеченных пациентов, анализ их историй болезни, контакт с пациентами и включение всех пациентов, госпитализируемых в стационар 4-й ГКБ с признаками ОДСН III–IV функционального класса по Нью-Йоркской классификации, соответствующих следующим критериям включения:

- наличие декомпенсации хронической сердечной недостаточности, потребовавшей госпитализации, с клиническими признаками перегрузки объемом, подтвержденным по крайней мере тремя из следующих критериев:

- а) одышка, положение ортопноэ
- б) влажные хрипы в легких застойного характера
- в) периферические отеки
- г) повышенное венозное давление
- д) наличие признаков застоя на рентгене легких
- е) уровень BNP >150 пкг/мл или NT pro-BNP >450 пкг/мл

- согласие на участие в регистре

За 12 месяцев в исследование было включено 1034 пациента: 662 ретроспективных (были проанализиро-

Таблица 1

### Исходная характеристика пациентов

Характеристика	Показатель	Данные регистров
ФК по NYHA	III-57%; IV-43%	
Возраст (лет)	69±11	73±15
Женщины	54%	52%
ФВ<40%	61%	56%
СД 2 типа	43%	44%
САД > 140 мм рт.ст.	35%	32,6%
САД < 100 мм рт.ст	37%	31%
ЧСС > 100 в минуту	63%	57%
ИБС	55%	48%
Мерцательная аритмия	37%	34%

ваны истории болезни пациентов терапевтических и кардиологического отделений за 3 года), и 372 вновь госпитализированных. Наблюдение за пациентами осуществлялось согласно плану визитов на 30-й день от госпитализации (телефонный контакт или визит в случае, если пациент продолжал находиться в стационаре), телефонные контакты – на 90, 180, 360 день от момента госпитализации.

Контакт осуществлялся также с 662 включенными ретроспективно пациентами по телефону, указанному в истории болезни.

Оценивались следующие показатели: смертность, частота повторных госпитализаций.

Анализировались демографические показатели (пол, возраст), а также показатели, позволяющие оценить тяжесть клинического состояния больных (длительность заболевания, ФК ХСН, ЧСС, САД, ФВ ЛЖ), наличие сопутствующих заболеваний, результаты клинического и биохимического анализов крови. Из 1034 пациентов, истории болезни которых были включены в регистр, с 987 больными или их родственниками в дальнейшем удалось связаться по телефону и выяснить их судьбу после выписки из стационара (жив, если умер – то когда, причина смерти, признаки ХСН на настоящий момент, принимаемая терапия, повторные госпитализации). Полученные данные были использованы при построении регрессионной модели для определения ведущих факторов риска при госпитализации, влияющих на дальнейший прогноз пациента.

Отдельную когорту составили 107 пациентов, соответствующие тем же критериям включения, которым в процессе госпитализации устанавливался катетер Свана-Ганса, данные этих пациентов были использованы в расчете риска по шкалам, требующим измерения центральной гемодинамики.

Была тщательно оценена получаемая на догоспитальном и госпитальном этапах терапия, ее изменения после выписки в течение года (табл. 2, 3).

A – «Теплый» и «Сухой»	B – «Теплый» и «Мокрый»
L – «Сухой» и «холодный»	C – «Мокрый» и «холодный»

Рис. 2. Шкала риска US Classification.

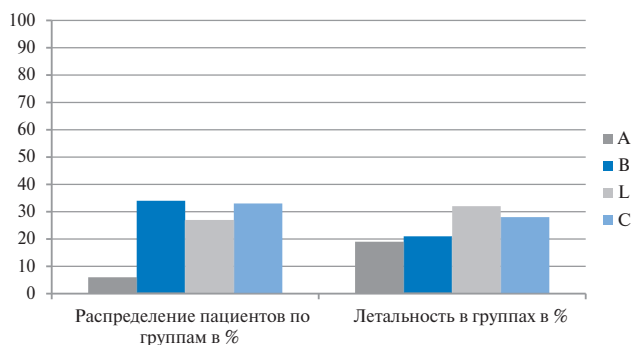


Рис. 3. Распределение по группам и 30 дневная летальность.

В работе были использованы следующие шкалы:

1. Шкала «ШОКС»
2. Классификация «US» (теплый/сухой)
3. Шкала Killip/Kimpball 1967 г.
4. Шкала Forrester/Stevenson 1977 г.
5. Модель пациента с ХСН «Seattle HF model»
6. Шкала «EFFECT»

Оценка согласно шкалам риска производилась на момент включения в регистр, полученные результаты проверялись на 30-й, 360-й дни.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом 4-й ГКБ.

### Результаты и обсуждение

При анализе историй болезни 1034 больных были получены следующие данные. Всего женщин было 54%, мужчин 46%. Возраст больных колебался от 58 лет до 80 лет. Средний возраст составил  $69 \pm 11$  лет. Более детальный анализ установил, что основная масса больных была в возрасте 71 года и старше. Причиной ХСН у 55% больных была ИБС. У остальных пациентов ХСН была обусловлена: артериальной гипертензией в 38% случаев и клапанными пороками в 7% случаев. Следует отметить, что, несмотря на то, что артериальная гипертензия была расценена как основная причина ХСН в 38% случаев, встречалась она в 59% случаев, но не играла определяющей роли в 21% случаев (табл. 1). Анализ принимаемых препаратов для лечения ХСН на до госпитальном этапе, продемонстрировал низкую приверженность пациентов к терапии. Несмотря на наличие выраженного отека синдром у 90% больных, петлевые диуретики принимали только 27%. Ингибиторы АПФ получали 49% больных, бета-адреноблокаторы – 45% (табл. 2). Сахарным диабетом

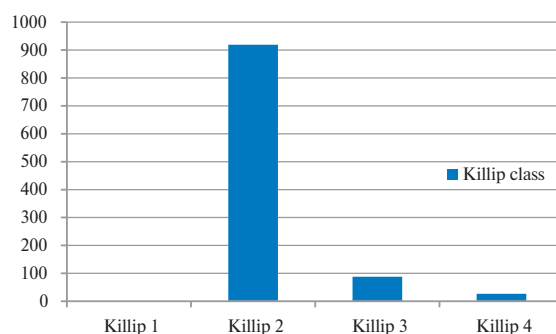


Рис. 4. Распределение пациентов по классам Killip.

страдали 43% пациентов. Длительность ХСН составила в среднем  $4 \pm 2$  года (от 2 до 6 лет). ФВ ЛЖ менее 40% имел 61% больных. САД в среднем составило  $110 \pm 13$  мм рт.ст. У 37% больных САД не превышало 100 мм рт.ст., ЧСС более 100 ударов в минуту зарегистрирована у 63% пациентов (табл. 1). Уровень мочевины составил в среднем  $17,4 \pm 2$  ммоль/л. Уровень гемоглобина составил в среднем  $104 \pm 7$  г/л.

Телефонные контакты удалось поддержать с 987 пациентами или их родственниками. В течение года после госпитализации умерли 32,2% пациентов. Было выяснено, что повторно в течение года госпитализировались по поводу ДСН 34,8% больных. В целом отмечалась низкая приверженность пациентов к лечению. Как оказалось, оставшиеся в живых пациенты более тщательно соблюдали рекомендации врача после выписки из стационара. В этой группе регулярно принимали мочегонные 49% больных, иАПФ – 51%, бета-адреноблокаторы 44%.

Проведенный анализ не продемонстрировал высокой прогностической значимости уровня гемоглобина как самостоятельно, так и внутри модели. Прогностически значимыми оказались значения ниже 90 г/л.

Согласно регрессионной модели наиболее значимыми факторами, определявшими дальнейший прогноз пациента относительно смертельных исходов явились уровень мочевины более 15,3 ммоль/л, САД, ЧСС и возраст пациента. Необходимо отметить, что возраст пациента сам по себе обладал слабой прогностической значимостью, если не оценивался вместе с остальными показателями внутри модели, построенной с помощью бинарного рекурсивного разделения. Это хорошо видно на представленном рисунке 1. Где представлены взятые по отдельности факторы и их влияние на смертность.

Вместе с тем, следует отнестись к этим данным с некоторой критикой, поскольку оценивались только те факторы, которые были получены при обычном осмотре пациента и выполнении рутинных лабораторных анализов. По-видимому, уровень креатинина и, рассчитанная по формуле MDRD СКФ, уровень NT-proBNP также будут иметь прогностиче-

Таблица 2

## Принимаемая терапия до и на этапе госпитализации

Препарат	До госпитализации	Госпитализация
иАПФ	49%	87%
$\beta$ -блокаторы	45%	76%
Антагонисты кальция	31%	3%
Дигоксин	7%	67%
Верошпирон	9%	29%
Фуросемид	27%(per/os)	79%(i/v) 6%(per/os)
Гипотиазид	42%	31%
Положительные инотропы	0%	2%
Нитраты	36% (per/os)	30% (per/os) 32%(i/v)
Статины	1%	2%

ское значение, как показано в ряде клинических исследований.

При попытке распределить пациентов на группы по различным признакам — полу, возрасту, смертность распределилась следующим образом: недостоверным оказалось различие по смертности между III и IV ФК по NYHA, по полу и возрасту, вместе с тем отмечено достоверное различие по уровню АД, так среди пациентов с САД менее 100 мм рт.ст смертность практически в 2 раза превышала группу с САД более 100 мм рт.ст. 214 против 119 ( $p=0,001$ ) (рис. 1).

Таким образом, ряд клинических показателей, изначально расцениваемых специалистом как влияющие на прогноз пациента — пол, возраст, класс по NYHA позволяют сделать лишь приблизительное заключение о прогнозе пациента, что не согласуется с данными полученными в регистре ADHERE [5].

**Шкала ШОКС [6]**

Бальная система, созданная для оценки тяжести клинического состояния пациента в стационаре.

В момент госпитализации средние значения ШОКС составляли  $10 \pm 2$  балла, отмечалось снижение до  $4 \pm 1$  балл на момент выписки. Значения ШОКС недостоверно различались при делении на группы по ФК по NYHA, возрасту, полу. Значения ШОКС недостоверно коррелировали с уровнем смертности в группах. То есть, не прослеживалось достоверной связи между высоким значением ШОКС при госпитализации и смертностью пациента в течение года.

**Шкала, основанная на классификации теплый/сухой (US score [3])**

Где под терминами теплый/холодный подразумевается наличие или отсутствие признаков гипоперфузии, под терминами мокрый/сухой наличие или отсутствие застойных явлений в легких (рис. 2). По аналогии со шкалой ШОКС, данная шкала позволяет оценить тяжесть больного в максимально короткие сроки.

В настоящем регистре пациенты распределены по квадратам следующим образом — в группу

А, т.е. наиболее здоровую группу попали всего 6% пациентов, в группу “В”, имеющую признаки застоя в легких, но с отсутствием признаков гипоперфузии, попало наибольшее количество пациентов — 34%. В группу с снижением гипоперфузии (L) и отсутствием застойных явлений в легких — 27% и в группу имеющую и сниженную гипоперфузию и застойные явления в легких 33% (С).

Между тем смертность распределилась в группах следующим образом — наиболее высокий процент летальных исходов был зафиксирован в группах L и С — 32% и 28% соответственно, в группе В куда попало наибольшее количество пациентов умер 21% пациентов (рис 3).

**Шкала Killip/Kimball [7]**

1. Нет признаков СН.

2. Признаки СН: Ритм галопа, венозная гипертензия, застой в легких с влажными хрипами до угла лопатки.

3. Выраженная СН: Выраженный застой в легких с влажными хрипами по всей поверхности.

4. Кардиогенный шок, отек легких.

Эта шкала, известная сегодня как шкала Killip или шкала TIMI была разработана и клинически апробирована по аналогии с ШОКС для оценки тяжести клинического состояния пациентов с острой сердечной недостаточностью развившейся на фоне инфаркта миокарда, тяжелых нарушений ритма, клапанной деструкции.

Таким образом, в патогенезе такой острой сердечной недостаточности есть ведущий механизм — нарушение насосной функции сердца, что отличает ее от декомпенсации уже существующей ХСН, где нет ведущего патологического механизма. Учитывая эти факты, шкала может быть рекомендована только при острой сердечной недостаточности, где она с высокой достоверностью отражает прогноз больного. Но не при декомпенсации уже существующей ХСН, где она мало информативна, учитывая высокую вариативность клинических проявлений при ДСН.

Распределение пациентов по классам Killip (рис. 4) — в исследуемой популяции прослеживалась достоверная связь градации по Killip только с уровнем госпитальной летальности и только для 3 класса по Killip. Таким образом, четкой взаимосвязи между классом по этой шкале и риском смерти пациента отмечено не было. Тем не менее, отмечено, что большинство пациентов, смерть которых наступила на этапе госпитализации, находилась в 3 классе по шкале Killip.

**Шкала Forrester (рис. 5) [8]**

Основанная на данных инвазивной гемодинамики, создавалась как классификация для пациентов с острой сердечной недостаточностью, сопутствующей ИМ, кардиогенному шоку. Применение ее ограничено, только

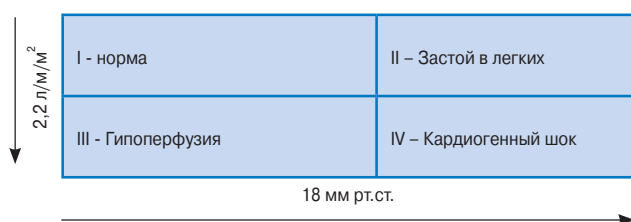


Рис. 5. Шкала Forrester.



Рис. 6. Шкала Seattle heart failure model.

той когортой пациентов, которым осуществлялся мониторинг центральной гемодинамики, хотя бы непродолжительный период времени. Такая когорта пациентов занимает лишь малый процент от общего числа госпитализаций и не способна предоставить полноценной клинической картины. Помимо этого, при применении на пациентах с ДСН, а не ОСН, большинство тяжелых пациентов попадают в категорию “кардиогенный шок”.

Необходимо отметить, что до 2008 года, до разделения понятий острая сердечная недостаточность и синдром острой декомпенсации сердечной недостаточности, эта шкала использовалась в оценке риска обеих групп пациентов, что, несомненно, ошибочно. Так, в нашем регистре из 107 пациентов 76 попали в группу кардиогенного шока, что не соответствовало действительности.

#### Модель ХСН “Seattle HF model” (рис. 6) [9–11]

Шкала была создана для оценки продолжительности жизни пациентов с ХСН на амбулаторном этапе. Она выполнена в виде компьютерной программы с большим количеством учитываемых параметров. Очевидным минусом этой шкалы является метод подсчета продолжительности жизни, находящийся в прямой арифметической зависимости от введенных параметров — так, например, необходимо указать значение ФВ, норма условно считается выше 55% в зависимости от метода, программа ориентирована на заведомо сниженные значения и результат считается по прямой зави-

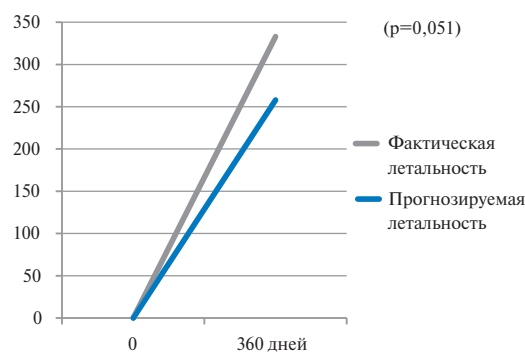


Рис. 7. Смертность спрогнозированная Seattle Heart Failure model.

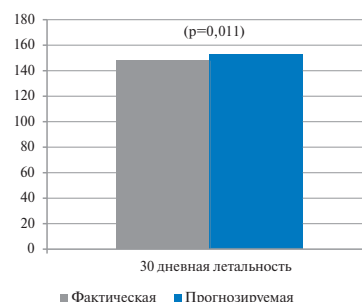


Рис. 8. Фактическая и спрогнозированная летальность шкала EFFECT.

симости. Приведем пример: указав ФВ, равную 15% или 80% (как, например, у пациента с ГКМП и ХСН) вы получите в первом случае короткую прогнозируемую продолжительность жизни, что будет соответствовать действительности, во втором — неправдоподобно длинную, никак не соответствующую тяжести пациента. При исследовании в популяции госпитализированных больных с декомпенсацией кровообращения шкала продемонстрировала выраженную тенденцию к увеличению продолжительности жизни этих пациентов. Тем не менее, она остается рекомендованной для применения на амбулаторном этапе.

Модель продемонстрировала тенденцию к увеличению реальной продолжительности жизни, различие между прогнозируемой (n=258) и фактической (n=337) летальностью составило 24% от числа летальных исходов в течение года (рис. 7).

#### Шкала EFFECT [12]

Шкала доступна онлайн на сайте [www.ccort.ca](http://www.ccort.ca) и позволяет, используя общедоступные данные лабораторных, физических и инструментальных методов исследования рассчитать 30 — дневную и годовую летальность пациента с высокой точностью. К недостаткам шкалы можно отнести тот факт, что она несколько ограничена значениями показателей — так, например, в шкалу нельзя ввести число дыханий пациента, если оно меньше 20, ограничивая, таким образом, ее применение.



Шкала продемонстрировала наибольшую точность в расчетах риска летального исхода на 30, 360 дни. Прогнозируемая на 30й день летальность ( $n=153$ ), фактическая ( $n=148$ ) ( $p=0,01$ ). На 360 день прогнозируемая летальность ( $n=352$ ), фактическая ( $n=337$ ) ( $p=0,01$ ) (рис. 8).

### Заключение

По результатам работы можно разделить все шкалы на два типа:

— Шкалы для оценки текущей тяжести пациента. И здесь наиболее информативной и простой в применении является шкала, основанная на классификации теплый/холодный, мокрый/сухой. Она не требует от врача дополнительных методов обследования за исключением физикального осмотра и аускультации легких. Может быть рекомендована для повсед-

невного применения у пациентов с декомпенсацией кровообращения

— Шкалы для оценки продолжительности жизни пациента и риска его летальности в 30 и 360 дневные сроки. Наиболее точной в расчете этих показателей оказалась шкала EFFECT. Несмотря на ограничение в возможности расчета только для пациентов с тахипноэ, может быть рекомендована для использования у тяжелых пациентов, где выбор терапевтической тактики основывается непосредственно на тяжести пациента.

К самостоятельным отдельным факторам, влияющим на прогноз пациента, можно отнести уровень мочевины более 15,3 ммоль/л, САД и ЧСС.

Каждый госпитализируемый пациент с декомпенсацией кровообращения требует расчета прогноза и вероятной продолжительности жизни для выбора терапевтической тактики.

### Литература

1. Fomin I. V., Belenkov Ju. N., Mareev V. Ju., Ageev F. T. et al. Prevalence of CHF in European part of RF – EPOHE CHF data. JHF 2006; jan,7, 1:4–7 Russian (Фомин И. В., Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т. и др. Распространенность ХСН в европейской части Российской Федерации – данные Эпоха ХСН. ЖСН 2006; январь, 7, 1:4–7).
2. Belenkov Ju. N., Mareev V. Ju., Ageev F. T., Danieljan M. O. National epidemiologic study first results – epidemiologic observation of real HF patients in clinical practice (medical aid appeal ability) – EPOHE-O-CHF. From the Investigator group of OSSN. JHF 2003; may, 4, 3:116–20. Russian (Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т., Даниелян М. О. Первые результаты национального эпидемиологического исследования – эпидемиологическое обследование больных ХСН в реальной практике (по обращаемости) – ЭПОХА-О-ХСН От имени рабочей группы "Общества специалистов по сердечной недостаточности". ЖСН 2003; май, 4, 3:116–20).
3. Guidelines of diagnosis and treatment of acute heart failure of European Society of Cardiology (2008) available at <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/acute-chronic-heart-failure.aspx>.
4. Fonarow GC., Heywood JT, Heidenreich PA, Lopatin M, Yancy CW; Temporal trends in clinical characteristics, treatments, and outcomes for heart failure hospitalizations, 2002 to 2004: findings from Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Am Heart J 2007; Jun;153 (6):1021–8.
5. Gregg C. Fonarow, MD; Kirkwood F. Adams, Jr, MD; William T. Abraham, MD; Clyde W. Yancy, MD; W. John Boscardin, PhD Risk Stratification for In-Hospital Mortality in Acutely Decompensated Heart Failure Classification and Regression Tree Analysis; for the ADHERE Scientific Advisory Committee, Study Group, and Investigators. JAMA 2005; 293:572–580.
6. Mareev V. Ju., Ageev F. T., Arutjunov G. P., Koroteev A. V., Revishvili A. Sh. National clinical guidelines of VNOK and OSSN: Diagnostics and treatment of heart failure (Third version) Journal heart failure 2010; 11 (1). Russian (Мареев В. Ю., Агеев Ф. Т., Арутюнов Г. П., Коротеев А. В., Ревишвили А. Ш. Национальные рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр) Серд. недостат. 2010; 11 (1)).
7. Killip T, Kimball JT. Processing of the infarct of myocardium in a coronary unit: a experience of two years with 250 patients. Am. J Cardiol 1967; 20:457–64.
8. Forrester JS, Waters of dd: Hospital treatment OF congestive heart failure. Management according tons hemodynamic profiles. At the J Med 1978; 65:173–80.
9. Seattle heart failure model available at <http://www.seattleheartfailuremodel.org>.
10. Levy W. C., Mozaffarian D., Linker D. T. et al. The Seattle Heart Failure Model: prediction of survival in heart failure. Circulation 2006; March 21, 113:1424–33.
11. Mozaffarian D., Anker S. D., Anand I. et al. Prediction of Mode of Death in Heart Failure The Seattle Heart Failure Model. Circulation 2007; June 24, 116:392–8.
12. Effect Heart failure mortality predictor model available at <http://www.ccort.ca/Research/CHFRiskModel/tabid/66/Default.aspx>.

## Strategy of selecting the scales of risk, prognosis, and disease severity in patients with acute decompensated heart failure

Arutyunov A. G.

The assessment of the current disease severity in patients with the syndrome of acute decompensation of chronic heart failure (acute decompensated heart failure, ADHF) and the prediction of the risk of adverse events or in-hospital death remains one of the most important problems of current clinical practice. The need to consider the current disease severity while selecting the therapeutic strategy justifies the search for the most convenient and user-friendly risk scales.

**Aim.** To identify the optimal risk scale for the use in patients with ADHF syndrome. The paper focusses on the key risk scales which assess the severity, prognosis, and death risk in this clinical group. The emphasis is on the instruments which can be easily used in the routine clinical practice and which do not require additional examination.

**Material and methods.** The data on ADHF patients came from the City Clinical Hospital No. 4 Register. This epidemiological study included both retrospective analysis of the patients hospitalised earlier and the analysis of the data from currently hospitalised ADHF patients. Over 12 months, 1034 patients were included in the study: 662 retrospective cases and 372 currently hospitalised patients (54% women and 46% men; age 58–80 years).

The following risk scales were used: Russian "Shocks", US classification ("warm and

dry"), Killip and Kimball (1967), Forrester and Stevenson (1977), Seattle HF Model, and EFFECT.

**Results.** Among the analysed risk scales, the most accurate prognosis was observed for the EFFECT scale, particularly for the estimation of the 30 and 360-day risk of death. The predicted 30-day number of deaths was 153, compared to the observed number of 148 ( $p=0,01$ ). For the 360-day risk, the respective numbers were 352 and 337 ( $p=0,01$ ).

**Conclusion.** Based on the results obtained, all examined scales can be classified into two types: Type I – for the assessment of the current disease severity (with the "warm and dry" classification as the most informative and use-friendly scale); and Type II – for the prediction of life expectancy and death risk at Day 30 and Day 360 (with EFFECT scale as the best-performing instrument).

Russ J Cardiol 2013; 2 (100): 50-55

**Key words:** acute decompensated heart failure syndrome, risk scales, chronic heart failure decompensation.

N. I. Pirogov Russian National Medical Research University, Moscow.