

Ф.И.Белялов

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ШКАЛЫ В КАРДИОЛОГИИ

Второе издание, переработанное и дополненное

УДК 616.89

ББК 56.14

Б43

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Книга предназначена для медицинских работников.

Автор:

Белялов Фарид Исмагильевич, д.м.н., профессор кафедры геронтологии и гериатрии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, руководитель Кардиоаритмологического центра, член правления Российского кардиологического общества и Общества специалистов по неотложной кардиологии, вице-президент Байкальской психосоматической ассоциации.

Рецензенты:

Сумин Алексей Николаевич, д.м.н., зав. отделом мультифокального атеросклероза Научно-исследовательского института комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний.

Куклин Сергей Германович, д.м.н., зав. кафедрой терапии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования.

Белялов Ф.И.

Б43 Прогнозирование и шкалы в кардиологии / Ф.И.Белялов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2019. – 208 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-629-1

В монографии рассматриваются вопросы прогнозирования сердечно-сосудистых и частых несердечных заболеваний с помощью шкал. Приведены классификация, основные принципы использования, возможности и ограничения популярных прогностических шкал. Книга рассчитана на кардиологов и врачей других специальностей, стремящихся правильно использовать шкалы в практической работе.

Первое издание книги было выпущено РИО ИГМАПО (Иркутск, 2017)

УДК 616.89

ББК 56.14

ISBN 978-5-00030-629-1

© Белялов Ф.И., 2019

© Оформление, оригинал-макет, иллюстрации.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения	5
Введение	7
Глава 1. Прогнозирование с помощью шкал	8
Классификация шкал	9
Принципы использования шкал	13
Проблемы разработки шкал	19
Общие принципы прогнозирования заболеваний	20
Приложения для мобильных устройств	23
Глава 2. Шкалы в кардиологии	25
Риск сердечно-сосудистых событий	25
Ишемическая болезнь сердца	35
Фибрилляция предсердий	49
Легочная эмболия	63
Сердечная недостаточность	74
Периоперационный риск	80
Внезапная сердечная смерть	90
Глава 3. Шкалы при коморбидных заболеваниях	105
Коморбидность	105
Психические расстройства	106
Критические состояния	114
Обмороки	120
Фиброз печени	123
Цирроз печени	125
Пневмония	126
Хроническая обструктивная болезнь легких	129
Хроническая болезнь почек	131
Контрастная нефропатия	132

Сахарный диабет	133
Старческая астения	134
Транзиторная ишемическая атака	136
Заключение	138
Приложение	139
Литература	162

ВВЕДЕНИЕ

*Предвидеть – значит управлять.
Блез Паскаль*

Быстрая и точная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), выбор лечебной программы с оптимальным соотношением «польза/риск» остаются приоритетными задачами практикующего кардиолога. Современная диагностика и определение тактики лечения многих заболеваний все в большей степени включают оценку прогноза.

Обычный эмпирический подход ограничен возможностями специалиста, не может использоваться молодыми врачами, не всегда дает стабильный результат, не является прозрачным и ограничен в совершенствовании диагностических возможностей.

Одним из путей повышения эффективности решаемых врачом задач является использование специальных шкал для оценки вероятности заболеваний в текущий момент времени (диагностика) или в будущем (прогноз).

Шкалы разрабатываются в исследованиях с большими группами пациентов путем выделения с помощью специальных математических методов независимых факторов прогноза. В последние годы шкалы активно внедряются в работу врача и стали практически обязательными инструментами, наряду с высокотехнологичными приборами и катетерными методами диагностики и лечения.

Существенной проблемой становится быстро множасьщееся число шкал для любых медицинских состояний, конкурирующих друг с другом и вызывающих затруднения у врача.

В данной монографии рассматриваются практические аспекты использования шкал у пациентов с наличием или риском развития сердечно-сосудистых и частых несердечных заболеваний. Важный опыт автор приобрел в процессе создания и практического применения программы «КардиоЭксперт», разработанной для мобильных устройств.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ШКАЛ

Одним из быстро прогрессирующих направлений в клинической медицине, несомненно, является прогнозирование заболеваний с помощью специальных шкал.

Более точная оценка прогноза заболевания позволяет эффективнее использовать лечебные ресурсы, включая хирургическое лечение и дорогостоящие высокотехнологичные устройства.

С целью выбора госпитального лечения и интенсивной терапии при острых коронарных синдромах (ОКС) без подъема сегмента ST на ЭКГ (ОКСбпST) широко используются шкалы GRACE и EDACS-ADP; при назначении оральных антикоагулянтов пациентам с фибрилляцией предсердий (ФП) опираются на результаты шкалы CHA₂DS₂-VASc; для оценки сердечно-сосудистого риска и назначения статинов рекомендованы шкалы HeartScore и PCE; выбор хирургического метода лечения коронарной болезни сердца основан на шкале SYNTAX; для отбора пациентов на трансплантацию печени используют шкалу MELDNa; терапия хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) определяется шкалой ABCD; при госпитализации пациентов с внебольничной пневмонией рекомендуют шкалу CRB-65 и т.д.

Помимо предсказания течения заболеваний шкалы также широко используются для стандартизации и количественных оценок в рандомизированных клинических исследованиях, при определении эффективности работы учреждений и подразделений, учете рационального использования ресурсов здравоохранения.

Применение такого подхода для прогнозирования в реальной клинической практике имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества прогностических шкал:

- унификация принятия решения;
- нет существенной зависимости от опыта и квалификации врача;
- количественная оценка состояния и прогноза;
- автоматический расчет при электронной истории болезни;
- возможность контроля.

Недостатки прогностических шкал:

- групповой прогноз;
- учет небольшого числа предикторов;

- неопределенность временного лага прогноза;
- статический характер прогноза;
- зависимость от популяции;
- ограниченность определенным заболеванием или вариантом болезни;
- многочисленность шкал и сложность выбора;
- отсутствие стандартов.

Строго говоря, шкалы могут использоваться, если доказано, что их применение достоверно улучшает прогноз, по сравнению с решениями, принимаемыми врачом без применения шкал. Однако такие исследования проводятся крайне редко и отсутствуют для большинства распространенных шкал, даже одобренных в клинических рекомендациях.

Классификация шкал

С целью облегчения работы со шкалами предлагаем следующую их классификацию (табл. 1.1). Примером универсальной шкалы может быть шкала прогноза любых хирургических операций ACS NSQIP, в то время как шкала VQI-CRI предназначена только для сосудистых операций, а шкала NCDR CathPCI Risk – для коронарных вмешательств.

Шкалы имеют различный лаг прогноза в зависимости от решаемых задач, например до 24 ч у шкалы NEWS раннего предупреждения неблагоприятных событий в стационаре и до 10 лет у шкалы сердечно-сосудистого риска SCORE. Некоторые шкалы позволяют осуществлять прогноз как на небольшие интервалы времени, так и на длительные (HEART, GRACE 2).

Важной характеристикой шкалы является оценка качества разграничения (дискриминации) пациентов в соответствии с риском наступления события.

Таблица 1.1. Классификация прогностических шкал

Критерий	Виды
Область применения	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальные • Специализированные
Период прогноза	<ul style="list-style-type: none"> • Краткосрочный (до 1 мес.) • Среднесрочный (1 мес. – 1 год) • Долгосрочный (>1 года)
Различение групп риска (С-статистика)	<ul style="list-style-type: none"> • Отличное (0,91–1,00) • Очень хорошее (0,81–0,90) • Хорошее (0,71–0,80) • Среднее (0,61–0,70) • Плохое (<0,61)
Пригодность для практики	<ul style="list-style-type: none"> • Валидизированные • Невалидизированные
Этап лечения	<ul style="list-style-type: none"> • Диагностические • Лечебные

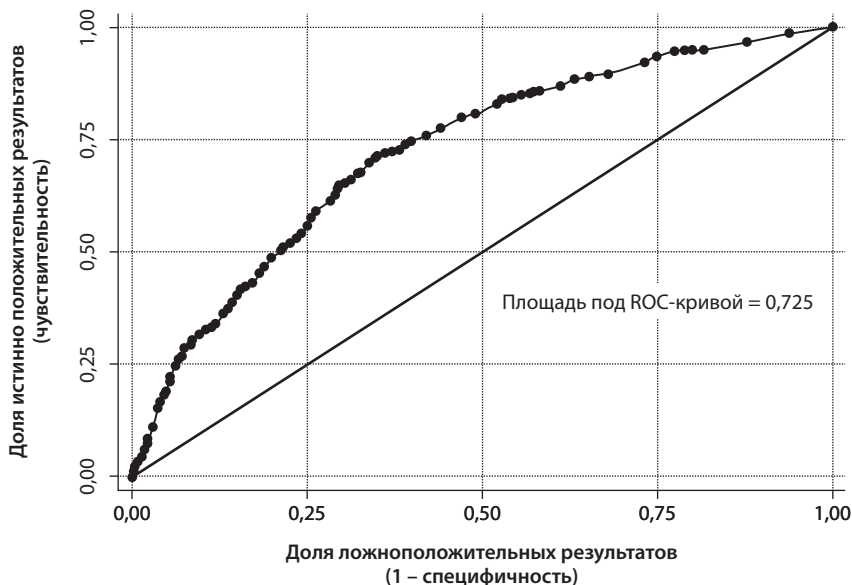


Рис. 1.1. ROC-кривая шкалы Alberta для оценки 6-месячной смертности после начала диализа (Wick J. et al., 2017).

С этой целью используется анализ кривой ROC (*англ.* receiver operating characteristic), которая представляет собой функцию частоты истинно положительных результатов (чувствительность) от частоты ложноположительных результатов (1 – специфичность) (рис. 1.1). Каждая точка кривой ROC соответствует паре чувствительность/специфичность принятого порога. Чем выше и левее расположена кривая, тем лучше.

Площадь под кривой (*англ.* AUC, area under the curve) позволяет оценить, как хорошо шкала различает диагностические группы, и представлена в показателе С-статистика (*англ.* concordance statistic). С-статистика дает общее представление о модели и обычно ранжируется в диапазоне от идеального (1,0) до случайного (0,5) выбора.

Чем больше значение, тем выше вероятность, что пациент с прогнозируемым событием будет иметь более высокое значение по шкале, чем пациент, у которого событие не произошло. Например, значение 0,9 по шкале прогноза смертности означает, что при случайной выборке умершие в 90% будут иметь более высокие показатели по шкале, чем выжившие.

Важно также учитывать разброс значений показателя – 95% доверительный интервал. Если в доверительный интервал попадает величина 0,5, то С-статистика считается незначимой.

По величине С-статистики на одинаковых группах пациентов сравнивают разные шкалы. Например, по результатам ряда исследований прогноза риска инсульта у пациентов с ФП С-статистика шкалы ATRIA

ШКАЛЫ ПРИ КОМОРБИДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Коморбидность

Хорошо известно, что сочетание заболеваний повышает тяжесть состояния и ухудшает прогноз, снижает качество жизни и приверженность к лечению, увеличивает затраты здравоохранения, приводит к росту смертности (Белялов Ф.И., 2016).

Индексы коморбидности помогают решить, насколько агрессивно следует лечить заболевание (например, рак), поскольку риски лечения могут перевешивать кратковременную пользу при выраженной коморбидности. Индекс коморбидности позволяет оценить госпитальные расходы, длительность пребывания пациента в стационаре и смертность.

Индекс Charlson. Созданный одним из первых индекс Charlson (табл. 3.1) сохраняет свою популярность, в том числе благодаря модифицированным современным весовым значениям прогностических факторов, адаптации к международной классификации болезней (Romano P. et al., 1993; Sundararajan V. et al., 2004; Quan H. et al., 2011).

Индекс основан на статистических данных, которые не являются достаточно полными и детальными для определения коморбидности в клинической практике. Оценка у пациентов со СПИДом в оригинальной шкале

Таблица 3.1. Индекс Charlson

Показатель	Характеристика
Состояние	Пациенты с коморбидными заболеваниями
Предикторы	Возраст, распространенные заболевания
Прогноз	Смертность госпитальная, годовая, за 10 лет, повторные госпитализации
Риск	Низкий (0–1 балл), средний (2–3 балла), высокий (≥4 баллов)
C-статистика	0,78–0,89 (Quan H. et al., 2011; Gagne J. et al., 2011) для годовой смертности
Ограничение	Завышение оценок у пациентов со СПИДом, получающих современное лечение
Форма	Таблица баллов (см. Приложение)

Таблица 3.2. Индекс Elixhauser

Показатель	Характеристика
Состояние	Пациенты с коморбидными заболеваниями
Предикторы	Распространенные заболевания и расстройства
Прогноз	Смертность госпитальная, годовая, за 10 лет, повторные госпитализации
Риск	Низкий (0–1 балл), средний (2 балла), высокий (≥ 3 баллов)
С-статистика	0,77–0,81 (Tan A. et al., 2013; Gagne J. et al., 2011) для годовой смертности
Форма	Таблица баллов (см. Приложение)

может быть завышена, поскольку оригинальное исследование проводилось до широкого использования эффективной антиретровирусной терапии.

В более поздней работе M.Charlson и соавт. (1994) в число предикторов были добавлены возрастные градации, что увеличило точность прогноза.

Индекс был разработан на основе оценки факторов, влияющих на смертность за год, затем адаптирован и валидизирован для амбулаторного контроля. Позднее была показана возможность использования индекса для оценки прогноза госпитализированных пациентов, включая лиц с острыми коронарными заболеваниями (Radovanovic D. et al., 2014; Frenkel W. et al., 2014). Индекс Charlson продемонстрировал сопоставимый с традиционными шкалами прогноз периоперационного риска (Chang C. et al., 2016; Saji M. et al., 2017).

Возможно, индекс переоценивает вклад коморбидности в исходы ввиду трудности различения независимой коморбидности и состояний, прямо обусловленных основным заболеванием.

Индекс Elixhauser. Индекс Elixhauser (табл. 3.2) учитывает больше состояний, чем индекс Charlson (29 заболеваний и расстройств в сравнении с 16), что повышает его дискриминантные возможности (Elixhauser A. et al., 1998). В ряде исследований индекс Elixhauser эффективнее шкалы Charlson прогнозировал летальный исход у пациентов с колоректальным раком, ИМ, у лиц, перенесших ортопедические операции, а также у азиатов (Southern D. et al., 2004; Chu Y. et al., 2010; Liefers J. et al., 2011; Menendez M. et al., 2014).

В последующем были предложены модификации индекса, включающие уточнения весовых коэффициентов для более точной оценки госпитальной смертности (van Walraven C. et al., 2009; Thompson N. et al., 2015). Аритмии были исключены из оригинального индекса ввиду сомнений в ценности индикатора (AHRQ).

Психические расстройства

Высокая частота психических расстройств среди населения и пациентов, снижение качества жизни, усиление тяжести соматических заболеваний сердечно-сосудистой системы, влияние на приверженность к терапии



Рис. 3.1. Частота психических расстройств у пациентов, пришедших на прием к кардиологу.

обосновывают важность выявления и лечения психических расстройств (Белялов Ф.И., 2017).

У 235 (22%) из 1064 пациентов на амбулаторном кардиологическом приеме автора книги были выявлены психические расстройства (рис. 3.1).

Основным методом диагностики психических расстройств является беседа. Обычно врач-непсихиатр в процессе клинического опроса выявляет и оценивает психические отклонения и, при необходимости, уточняет наличие определенного психического расстройства, например генерализованной тревоги, паники, эпизода депрессии (рис. 3.2).

Психометрические шкалы широко используются в научных исследованиях для унификации подходов и количественной оценки состояния. Кроме того, шкалы могут быть полезны для повышения выявляемости душевных заболеваний. Пациенты, имеющие нарушения по данным психометрических шкал, нуждаются в более тщательном клиническом обследовании с привлечением, при необходимости, консультантов. В современной зарубежной практике основная доля пациентов с нетяжелыми психическими расстройствами лечится у врачей общей практики (рис. 3.3).

Важно учитывать, что в шкалах симптомы соматических заболеваний могут интерпретироваться как отражение психического расстройства. Например, у пациентов с гастроинтестинальной симптоматикой тест HADS, разработанный для пациентов с соматическими заболеваниями,



Рис. 3.2. Тактика ведения кардиологических пациентов с психическими расстройствами. ГТР – генерализованное тревожное расстройство; СИОЗС – селективные ингибиторы обратного захвата серотонина.

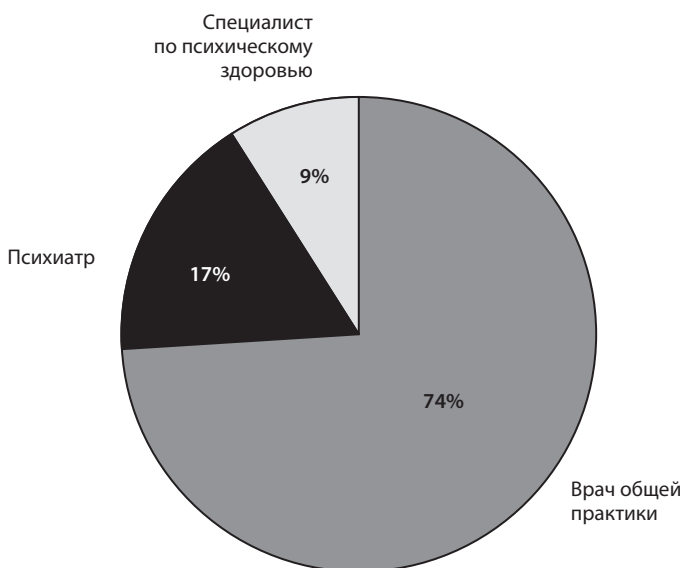


Рис. 3.3. Специалисты, занимающиеся лечением депрессии в США (цит. по: Olfson M. et al., 2016).