

С. Ж. Уразалина*

СТРАТИФИКАЦИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

ФГУ Российский кардиологический научно-производственный комплекс Минздравсоцразвития России, Москва

*Уразалина Сауле Жаксылыковна, канд. мед. наук, докторант. E-mail:surazalina@mail.ru

Прогнозирование на основе учета и оценки рисков занимает центральное место в системе профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [29], в том числе острых сердечно-сосудистых событий (инфаркт миокарда — ИМ, инсульт и внезапная сердечная смерть — ВСС), остающихся основными причинами заболеваемости и смертности в развитых странах [22]. Самые последние европейские исследования показывают, что до 7% случаев всех смертей лиц в возрасте от 1 года до 35 лет связаны с ВСС, данная цифра достоверно выше, чем в ранее выполнявшихся исследованиях [42].

В то же время наблюдается некоторая несогласованность в систематизации перечня и классификации системы рисков ССЗ как у отечественных, так и зарубежных авторов.

Факторы сердечно-сосудистого риска, их вклад в величину риска

Определим содержание понятия “фактор риска” [1, 17, 32].

Фактор риска — характерный и существенный признак индивида и среды его обитания, определяющий возрастание вероятности возникновения, развития и неблагоприятного исхода у человека какого-либо заболевания.

Заметим, что отдельный фактор риска определяет лишь одну из всевозможных причин развития заболевания и тем самым отличается от причинного фактора. Применительно к ССЗ фактор риска определяет возрастание вероятности ССЗ или осложненного течения (острого сердечно-сосудистого события) уже имеющегося заболевания.

Исходя из приведенного определения, наиболее очевидными дихотомиями факторов риска являются:

- ♦ внутренние (особенности организма и личности) и внешние (среда обитания и образ жизни) факторы;
- ♦ простые и сложные (составные) факторы;
- ♦ факторы риска заболеваемости и смертности;
- ♦ существенные и малосущественные (первичные и вторичные), т. е. факторы, непосредственно влияющие на риск развития заболевания, и вторичные факторы, модулирующие значения первичных;
- ♦ изменяемые и неизменные, т. е. факторы, на которые можно влиять (образ жизни), и те, которые изменить невозможно (пол, возраст, генетика).

Дальнейшая классификация внутренних факторов риска ССЗ приводит к выделению биохимических, физиологических, психологических (особенности нерв-

ной организации) и индивидуальных (половозрастные, социальные и т. д.) факторов. Внешние факторы риска подразделяются на две большие группы — особенности образа жизни человека (питание, режим активности) и среды обитания (экологические и социальные факторы) [17].

На практике у пациентов часто выявляются два—три и более одновременно действующих факторов риска, большинство из которых взаимосвязано. Роль каждого из таких факторов может быть незначительной, однако вследствие сочетанного влияния их друг на друга может возникнуть высокий риск развития ССЗ. В связи с этим большое значение имеет оценка общего сердечно-сосудистого риска (ССР), степень которого зависит от наличия или отсутствия сопутствующих факторов риска, поражения органов-мишеней и ассоциированных клинических состояний. В настоящее время выделяют более 200 таких факторов.

Анализ доступной литературы показывает, что в зарубежной практике, помимо приведенной выше, сложилась дополнительная классификация факторов риска ССЗ, подразумевающая деление их на традиционные (т. е. общепризнанные, conventional) и новые (novel). На сегодняшний день предложено более 100 новых различных факторов риска для усовершенствования существующих систем стратификации, однако согласительные конференции 1998 и 2002 г. не рекомендовали ни один из новых факторов из-за отсутствия убедительной доказательной базы прогнозировать развитие осложнений. Поэтому при дальнейшем рассмотрении факторов риска ССЗ будем придерживаться указанного деления.

Традиционные факторы риска

Анализ доступных работ отечественных [1, 6, 8, 11, 12] и зарубежных [15, 23, 29] авторов позволяет констатировать значительные расхождения в отнесении тех или иных факторов ССЗ к традиционным. Так, ряд факторов, ставших уже традиционными для зарубежных исследователей, пока не получил признания в отечественной литературе. Тем не менее анализ пересечений перечней факторов, предложенных разными авторами, позволил выделить следующий список традиционных факторов риска ССЗ (приводятся в соответствии с рассмотренной выше классификацией).

1. Внутренние факторы риска

1. Физиологические

- ♦ *Повышенный индекс массы тела (ИМТ) и ожирение* [6, 8, 11, 12, 15]. Сопутствующие заболевания,

особенно сердечно-сосудистые, как правило, развиваются у больных ожирением еще в молодом возрасте. Данный фактор ассоциирован с 44% случаев заболеваемости диабетом и с 23% — ишемической болезнью сердца (ИБС) [23]. В России этот фактор является самым распространенным, в исследовании [6] он отмечен у 35,3% обследованных.

- ♦ *Повышенный уровень артериального давления (АД), артериальная гипертензия (АГ)* [8, 10, 23, 32, 35]. АГ выявляется у 25—30% взрослого населения промышленно развитых стран и является одним из важнейших факторов риска. В результате исследования [6] повышенное АД в России отмечено у 12,7% обследованных. АГ в самых разных возрастных группах во многом определяет сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность. Среди АГ с более высоким уровнем АД снижается доля лиц с низкими рисками смерти (менее 5%) от кардиоваскулярных заболеваний и увеличивается доля лиц с высоким уровнем риска смерти, превышающим 5% [35]. С повышенным систолическим АД связаны 51% инсультов (цереброваскулярных заболеваний) и 45% смертей от ИБС [23].
- ♦ *Сопутствующие заболевания, воспаления и инфекции* (диабет, инсулинорезистентность, ревматоидный артрит, бессимптомные поражения органов-мишеней). У больных сахарным диабетом по сравнению с лицами без диабета многократно (в 2—8 раз) увеличен риск будущих сердечно-сосудистых событий [7, 17]. 75% всех случаев смерти в результате ИБС связаны с диабетом у пациентов. Имеющиеся ССЗ или заболевания почек (гипертрофия желудочков, утолщения стенки сонной артерии, бляшки, повышение жесткости артерий, микроальбуминурия или протеинурия и т. д.) являются критериями для отнесения людей к группам высокого и очень высокого риска.

2. Биохимические

- ♦ *Гиперхолестеринемия*. В мировом масштабе треть случаев ИБС связана с высоким уровнем общего холестерина (ОХС) в крови, который также увеличивает риск ССЗ, инсульта и других заболеваний сосудов. Гиперхолестеринемия обнаруживается у 4,4% обследованных при диспансеризации в России [6].
- ♦ *Гипергликемия* [18]. Высокий уровень глюкозы в крови ассоциирован со всеми смертями от диабета, 22% случаев смерти от ИБС и 16% смертей от инсульта [35]. Гипергликемия обнаруживается у 1,6% обследованных при диспансеризации в России [6].
- ♦ *Нарушения спектра липопротеинов (ЛП), дислипидемия, гипергомоцистеинемия*. Данный фактор выражается в низком уровне ЛП высокой плотности (ЛПВП), высоком уровне ЛП низкой плотности (ЛПНП) и триглицеридов — ТГ (аполипопротеина А — апоА и аполипопротеина В — апоВ). Низкий уровень ЛПВП характеризует низкую скорость обмена холестерина (ХС) на уровне клеточной мембраны, изменяя трансмембранный потенциал и усугубляя клеточный энергодифицит [7]. В общем увеличение содержания ЛПВП на 1 мг/дл ассоциируется со снижением на 2—3% риска от общего числа ССЗ. Дислипидемия играет первостепенную роль в развитии атеросклероза и связанных с ним ССЗ [17]. Указанные факторы риска являются в настоящее время дискуссионными и ряд исследователей относит их к новым.

3. Индивидуальные

Группа индивидуальных факторов характеризуется их неизменностью, т. е. невозможностью изменить значения их показателей.

- ♦ *Половая принадлежность* [4, 13]. У лиц мужского пола риск ССЗ выше.
- ♦ *Возраст* [4, 12, 15]. Уровень риска заболеваемости и смертности ССЗ растет с возрастом.
- ♦ *Семейный и индивидуальный анамнез* [17, 29, 42], например ранний коронарный атеросклероз в семейном анамнезе.
- ♦ *Генетическая предрасположенность* [4, 11, 29]. Генетические факторы могут предопределять практически все прочие внутренние факторы риска.

II. Внешние факторы риска

1. Образ жизни

- ♦ *Табакокурение*, в том числе пассивное. ИБС связана с 35—40% всех ассоциированных с курением летальных исходов. Еще 8% смертей связаны с пассивным курением [35]. Распространенность данного фактора риска в России 25,3% [6].
- ♦ *Диетические факторы* [11, 17]. Диета с высоким содержанием насыщенных жиров приводит к повышению уровня ХС. Недостаточное потребление фруктов и овощей по некоторым оценкам может быть причиной около 11% смертей от ИБС. Употребление соленой пищи увеличивает риск АГ и как следствие — ССЗ.
- ♦ *Уровень и характер физической активности* [11, 17, 20, 26]. Отсутствие физической активности и малоподвижный образ жизни являются причиной до 30% случаев ИБС и 27% случаев диабета [35]. Ряд последних исследований ставит под сомнение традиционное мнение о пользе длительных и энергичных физических нагрузок для предупреждения ССЗ. Так, для мужчин и женщин показано всего 30 мин ежедневной ходьбы для обеспечения необходимого состояния сердечно-сосудистой системы [7].

2. Факторы внешней среды

- ♦ *Психосоциальные и экологические факторы* [2, 7, 11, 17]. Наличие депрессии и психического стресса располагает к увеличению ССР. Нервно-психическое напряжение достоверно увеличивает потребность сердца в кислороде и усугубляет ишемию миокарда, связано с развитием метаболического синдрома и индукцией желудочковых аритмий. Стресс является признанным фактором риска развития острых сердечно-сосудистых событий [7]. Повышенный уровень тревоги отмечается у 10,5—21% населения (19—20% женщин и 8—10% мужчин), при этом у пациентов с АГ отмечается повышенный уровень как реактивной тревожности (умеренная — у 48%, высокая — 43,5%), так и личностной тревожности (умеренная — у 41,5%, высокая — у 55,5%) [2].

На 7 факторов риска — табакокурение, повышенное АД, высокий ИМТ, гиперхолестеринемия, гипергликемия, низкий уровень потребления фруктов и овощей, и отсутствие физической активности — приходится 61% смертей от ССЗ, которые, в свою очередь, составляют около 30% всех смертей в мире. Те же факторы риска в совокупности предопределяют более 75% случаев смерти от ишемической и гипертонической болезни сердца [35]. Сочетание факторов риска, в том числе курения и ожирения, с низкими показателями индекса скорости активации желудочков ассоциируется с самыми низкими показателями выживаемости больных

[12]. Некоторое количество смертей от ИБС можно предотвратить за счет снижения АД или уровня ХС, но при наличии любых форм ИБС у мужчин в возрасте старше 60 лет традиционные факторы риска не вносят статистически значимого вклада в увеличение смертности, а значимы только низкие уровни ХС ЛПВП, пониженные уровни апоА1 и увеличение соотношения апоВ/апоА1.

Однако в современных условиях определение традиционных факторов риска недостаточно для предсказания возникновения сердечно-сосудистых осложнений. В частности, мониторинг только традиционных факторов риска не позволит выявить большую часть пациентов, у которых в недалеком будущем прогнозируется инфаркт. Следовательно, им не будет предложено адекватное превентивное лечение. Поэтому в последние годы появились данные о том, что стратификацию риска может улучшить оценка ряда новых факторов риска.

Новые факторы риска

Значительный объем научных медицинских публикаций за последнее десятилетие посвящен новым факторам ССР, которые являются прежде всего перспективными предикторами ИБС, атеросклероза и острых сердечно-сосудистых событий, а также данными для прогнозирования исхода имеющихся у пациентов ССЗ [12, 17, 23, 25, 28, 29]. Первоначально новые факторы риска рассматривались лишь в качестве дополнительных в существующих стандартных моделях расчета рисков на основе традиционных факторов, так как в значительной мере коррелируют с ними и служат для повышения точности вычислений в подгруппах заболеваний, в частности, для повышения достоверности применения байесовского критерия [25, 29]. Однако в последнее время предлагается ряд новых факторов в качестве кандидатов на роль признаков поражения сердечно-сосудистой системы и факторов риска ССЗ и их осложнений, которые могут быть использованы в системах стратификации риска у лиц, не имеющих клинических проявлений ССЗ.

В качестве новых факторов ССР рассматриваются биохимические маркеры хронического воспаления, состояние электрической активности сердца как интегрального маркера стабильности клеточных мембран кардиомиоцитов, иммунологические факторы и ряд других [12, 17, 23, 28]. Исходя из приведенного деления, список наиболее обсуждаемых новых факторов риска выглядит следующим образом.

1. Биохимические (лабораторные) маркеры

- ♦ *Повышенный уровень высокочувствительного С-реактивного белка (СРБ)* [9, 16, 21, 27]. Показано, что повышение уровня СРБ является независимым фактором атеросклеротического риска и неблагоприятного исхода у пациентов после сердечно-сосудистого события.
- ♦ *Повышенный уровень липопротеинассоциированной фосфолипазы (ЛП-ФЛА2)*, занимающей важное место в патогенезе возникновения нестабильности атеросклеротической бляшки и поэтому являющейся потенциальным маркером риска [24, 28, 31].
- ♦ *Повышенный уровень гомоцистеина* [15, 25], его измеряют в сыворотке крови, взятой из печени. Данный показатель может быть использован в качестве непрерывной переменной при оценке ССР.
- ♦ *Концентрация ЛП (а)* [5, 15, 25, 34]. Концентрация этого ЛП в крови определяет заболеваемость ССЗ.

Она показывает уровень ССР у взрослого населения независимо от возраста, диеты, физической активности, курения или его отсутствия, употребления алкоголя и пола.

- ♦ *Липидный спектр* (апоБелки апоА, апоВ, апоС, ТГ, ремнанты ЛП, малые частицы ЛПНП, подтипы ЛПВП, отношение ХС ЛПНП к ХС ЛПВП — ХС ЛПНП/ХС ЛПВП) [5, 17, 23, 25, 36, 37].
- ♦ *Тромбогенные/антитромбогенные факторы* (тромбоциты и факторы свертывания, фибриноген, активированный фактор VII, ингибитор активатора плазминогена-1, тканевой активатор плазминогена, фактор Виллебранда, фактор V Leiden, протеин С, антитромбин III) [22, 25].

2. Физиологические (инструментальные) факторы

- ♦ *Толщина комплекса интима—медиа (ТИМ) сонных артерий* [23, 25, 30]. Показатель измеряют в специализированных центрах в режиме высокого разрешения УЗИ в точках сонных артерий. В настоящее время ведется дискуссия о прогностических свойствах и единообразии измерений данного показателя.
- ♦ *Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ)* [25, 39], рассчитываемый как отношение систолического АД на каждой лодыжке к систолическому АД на правой руке.
- ♦ *Коронарный кальциевый индекс* [14, 25], позволяющий оценить содержание кальция в стенках коронарных артерий. Рассчитывается в баллах по итогам обработки рентгенографических изображений или путем измерения методом электронно-лучевой компьютерной томографии. В настоящее время по данному показателю не установлены нормативы.
- ♦ *Скорость распространения пульсовой волны (СПВ)* [14, 25, 38, 41]. Многие исследования показывают высокую значимость этого показателя как маркера поражения сосудистой стенки атеросклерозом и, следовательно, риска заболеваемости и смертности от ССЗ, в том числе и у пациентов с бессимптомным течением атеросклероза.

На практике оценка и учет какого-то одного фактора риска неперспективны и осуществляются в комплексе, что нашло свое отражение в ряде шкал оценки риска ССЗ. При этом целесообразно рассмотреть содержание и характеристики применяемых шкал стратификации рисков ССЗ.

Сравнительный анализ современных шкал, используемых для стратификации ССР

В настоящее время оценка суммарного риска становится необходимым условием надежного определения вероятности развития сердечно-сосудистых событий в ближайшие 5—10 лет у пациентов с уже имеющимися ССЗ и у лиц без клинических манифестаций сердечно-сосудистой патологии.

Существует несколько моделей для расчета популяционного риска. Все они базируются на многофакторном анализе риска заболевания в больших популяциях, за которыми проводится длительное наблюдение.

Эти системы, безусловно, нельзя считать совершенными. Прежде всего в них учитываются далеко не все известные в настоящее время факторы риска. Акцент делается на таких факторах, как уровень АД, ОХС в сыворотке, курение, возраст и пол, а не менее важные факторы риска, такие как семейный анамнез, ожирение, избыточная масса тела и другие, не учитываются.

ся. То же можно сказать и о появляющихся факторах риска, их использование при оценке риска с помощью известных систем не предусматривается. Еще одной проблемой является то, что в большинстве этих систем не учитываются региональные особенности, характер питания и некоторые другие факторы, которые, несомненно, влияют на прогноз. И наконец, существенным недостатком многих систем является то, что они в основном учитывают коронарные события, ИМ, стенокардию и поэтому в основном ориентированы на определение риска не всех ССЗ, а коронарной болезни.

1. Фрамингемская шкала оценки риска

Фрамингемская шкала оценки риска (ФШР) — это тип многомерной интеллектуальной оценки уровня риска сердечно-сосудистых событий на основе традиционных факторов ССР, которые успешно применяются специалистами в области здравоохранения как предикторы ССЗ; эффективность мероприятий по изменению факторов в этих моделях доказана, поэтому признано, что шкалы, подобные ФШР, должны использоваться для определения риска у лиц без симптомов ССЗ [23, 29, 35].

Во многих исследованиях была доказана высокая значимость этой системы оценки риска в различных демографических и этнических группах. Предсказательная способность ФШР варьирует в зависимости от места жительства пациентов. Так, непосредственно во Фрамингеме она составляет 0,79 для мужчин и 0,83 для женщин, а в Нью-Йорке — 0,68 для обоих полов. Предсказательная способность ФШР в Дании составляет 0,75, в Италии — 0,72, во Франции — 0,68, в Великобритании — 0,62. Обзор 27 исследований, в которых применялась ФШР в баллах, показал, что соотношение предсказанных и реальных событий колебалось от недооценки порядка 0,43 в популяции высокого риска до превышения порядка 2,87 в популяции низкого риска.

Так как ФШР составлялась на основании исследования, проводившегося в США во Фрамингеме, наиболее достоверны ее данные непосредственно для этой области. Однако это не значит, что ее нельзя применять в других регионах и даже странах. Многие модификации этой системы позволяют пользоваться ею во всем мире и применять ее для черного и белого населения Европы, американцев азиатского происхождения, индейцев, а также жителей некоторых азиатских стран (например, Китая) [29].

В настоящее время имеется достаточное количество публикаций, свидетельствующих о том, что при использовании данных ФШР, например в Европейском регионе, наблюдаемый абсолютный риск часто существенно ниже, чем предсказанный с помощью фрамингемского алгоритма, т. е. происходит завышение реального абсолютного риска.

2. Шкала рекомендаций ESH/ESC (2003, 2007)

На протяжении ряда лет Европейское общество гипертензии (ESH) и Европейское общество кардиологов (ESC) ориентировались на рекомендации, выпущенные ВОЗ и Международным обществом гипертензии (ISH), несколько адаптируя их с учетом ситуации в Европе. В 2003 г. было принято решение о публикации собственных рекомендаций ESH/ESC, так как руководства ВОЗ/ISH предназначаются для стран, значительно различающихся по организации медицинской помощи и экономическому положению, и содержат некоторые диагностические и лечебные рекомендации, которые могут оказаться недостаточ-

но адекватными для европейских стран. Рекомендации ESH/ESC 2003 г. были положительно встречены медицинским сообществом и широко цитировались в медицинской литературе последних лет. Однако с 2003 г. подходы к диагностике и лечению АД изменились, что послужило основанием для пересмотра указанных рекомендаций [32].

На протяжении долгого времени единственным или основным критерием при оценке необходимости антигипертензивной терапии и выборе ее схемы служили показатели АД. Хотя этот подход сохранился в отчете JNC 7, в рекомендациях ESH/ESC 2003 г. было указано, что при диагностике и лечении АД следует учитывать общий ССР. Это связано с тем, что только у небольшой части больных АД отмечается изолированное повышение АД, в то время как у подавляющего большинства пациентов имеются дополнительные факторы ССР.

В рекомендациях ESH/ESC 2003 г. общий ССР классифицируется на основании рекомендаций ВОЗ/ISH, включая пациентов с “нормальным” или “высоким нормальным” АД. Эта классификация оставлена в настоящих рекомендациях. Термины “низкий”, “средний”, “высокий” и “очень высокий” риск отражают примерный риск ССЗ и смертности в течение ближайших 10 лет аналогично увеличению ССР, который оценивают на основании данных фрамингемского исследования или модели SCORE. Термин “дополнительный”, или “добавленный” свидетельствует о том, что во всех категориях относительный риск повышен по сравнению со средним.

В настоящих рекомендациях были выделены категории высокого и очень высокого риска, т. е. закреплена отдельная роль вторичной профилактики у больных с ССЗ.

Основные клинические параметры, которые следует использовать для стратификации риска, включают факторы риска (демографические, антропометрические, семейный анамнез ранних ССЗ, АД, курение, уровни глюкозы и липидов), поражение органов-мишеней, наличие сахарного диабета и ассоциированных клинических состояний, выделенных в рекомендациях 2003 г. (см. таблицу).

Выполнение рекомендаций ESH/ESC подразумевает следующие этапы диагностического обследования: измерение АД, установление семейного и медицинского анамнеза, физикальное обследование, лабораторные исследования, генетический анализ и выявление признаков повреждений органов-мишеней (сердца, сосудов, почек, головного мозга и глазного дна).

Необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Метаболический синдром представляет собой комбинацию факторов, которые часто сочетаются с высоким АД и значительно повышают ССР. Это не означает, что он является самостоятельной нозологической формой.
2. Дополнительно подчеркивается важность выявления поражения органов-мишеней, так как их бессимптомные изменения указывают на прогрессирование сдвигов в рамках сердечно-сосудистого континуума и значительное увеличение риска по сравнению с таковым при наличии только факторов риска.
3. Перечень маркеров поражения почек расширен и включает в себя клиренс креатинина, который рассчитывают по формуле Кокрофта—Голта, или скорость клубочковой фильтрации, рассчитываемую

Факторы риска	Бессимптомное поражение органов-мишеней
- Значения систолического и диастолического АД - Пульсовое АД (для пожилых людей) - Возраст > 55 лет для мужчин и > 65 лет для женщин - Курение - Дислипидемия (ХС > 5,0 ммоль/л или ХС ЛПНП > 3,0 ммоль/л) или ХС ЛПВП < 1,0 ммоль/л у мужчин и < 1,2 ммоль/л у женщин или ТГ > 1,7 ммоль/л - Гликемия плазмы натощак 5,6—6,9 ммоль/л - Нарушение толерантности к глюкозе - Абдоминальное ожирение (окружность талии > 102 см у мужчин и > 88 см у женщин) - Семейный анамнез ранних ССЗ (< 55 лет у мужчин и < 65 лет у женщин)	- ЭКГ-признаки гипертрофии левого желудочка — ЛЖ (индекс Соколова—Лайона > 38 мм, индекс Корнелла > 2440 мм • мс) - Эхокардиографические признаки гипертрофии ЛЖ (индекс массы миокарда ЛЖ > 125 г/м² у мужчин и > 110 г/м² у женщин) - Утолщение стенки сонной артерии (ТИМ > 0,9 мм) или бляшка - кфСПВ > 12 м/с - Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) < 0,9 - Небольшое повышение уровня креатинина плазмы — до 115—133 ммоль/л у мужчин и 107—124 ммоль/л у женщин - Низкая расчетная скорость клубочковой фильтрации (< 60 мл/мин) или низкий клиренс креатинина (< 60 мл/мин) - Микроальбуминурия 30—300 мг/сут или отношение альбумин/креатинин $\geq$ 22 мг/г у мужчин и $\geq$ 31 мг/г у женщин
Сахарный диабет	Сердечно-сосудистые заболевания и нефропатия
- Глюкоза плазмы натощак $\geq$ 7,0 ммоль/л при повторных измерениях - Глюкоза плазмы после нагрузки > 11 ммоль/л	- Цереброваскулярные заболевания: ишемический инсульт, церебральное кровоизлияние, транзиторная ишемическая атака - Заболевания сердца: ИМ, стенокардия, сердечная недостаточность, коронарная реваскуляризация - Поражения почек: диабетическая нефропатия, нарушение функции почек, протеинурия - Поражение периферических артерий - Тяжелая ретинопатия: кровоизлияния и экссудаты, отек соска зрительного нерва

по формуле MDRD, так как эти показатели позволяют точнее оценить ССР, связанный с дисфункцией почек.

- Микроальбуминурию в настоящее время считают необходимым компонентом оценки поражения органов-мишеней, учитывая простоту и относительную дешевизну метода ее определения.
- Концентрическая гипертрофия левого желудочка — структурный параметр, вызывающий более значительное увеличение ССР.
- Рекомендуется по возможности оценивать повреждение различных тканей (сердца, сосудов, почек и головного мозга), так как мультиорганные изменения ассоциируются с более неблагоприятным прогнозом.
- К числу факторов риска отнесено увеличение скорости пульсовой волны, являющееся ранним признаком повышения жесткости крупных артерий, хотя этот метод мало доступен в клинической практике.
- Низкий лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ < 0,9) — достаточно простой показатель атеросклероза и повышенного общего ССР.
- Поражение органов-мишеней рекомендуется оценивать не только до (с целью стратификации риска), но и во время лечения, так как регресс гипертрофии левого желудочка и уменьшение протеинурии отражают протективное действие на сердечно-сосудистую систему.
- Имеются основания для включения повышенной частоты сердечных сокращений (ЧСС) в список факторов риска, так как это ассоциируется с риском ССЗ и смертности, а также общей смертности. Увеличение ЧСС повышает риск развития АГ и часто сочетается с метаболическими нарушениями и метаболическим синдромом. Однако, учитывая широкий диапазон нормальных значений ЧСС в покое (60—90/мин), в настоящее время невозможно выделить показатели, которые могли бы повысить точность стратификации общего ССР.
- Основными критериями выделения групп высокого и очень высокого риска в рассматриваемой шкале являются:

- систолическое АД $\geq$ 180 мм рт. ст. и/или диастолическое АД $\geq$ 110 мм рт. ст., а также систолическое АД $\geq$ 160 мм рт. ст. в сочетании с низким диастолическим АД $\leq$ 70 мм рт. ст.;
 - сахарный диабет;
 - метаболический синдром;
 - имеющиеся ССЗ или заболевания почек;
 - три фактора ССР или более;
 - по крайней мере, один из следующих показателей бессимптомного поражения органов-мишеней: электрокардиографические (особенно с перегрузкой) или эхокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка; эхографические признаки утолщения стенки сонной артерии или бляшки; повышение жесткости артерий; умеренное увеличение уровня креатинина в сыворотке; снижение скорости клубочковой фильтрации или клиренса креатинина; микроальбуминурия или протеинурия.
- Следует отметить, что наличие множественных факторов риска, сахарного диабета или поражения органов-мишеней однозначно указывает на высокий риск, даже при высоком нормальном АД.

Предложенные рекомендации имеют конкретные концептуальные ограничения. Так, общий ССР в значительной степени зависит от возраста. У молодых взрослых людей (особенно женщин) риск редко оказывается высоким даже при наличии более одного фактора риска, однако у них четко увеличен относительный риск (по сравнению со сверстниками). Напротив, у большинства людей старше 70 лет часто отмечается высокий общий риск, хотя он повышен незначительно по сравнению с таковым у пациентов того же возраста. В связи с этим средства затрачиваются в основном на пожилых людей, у которых ожидаемая продолжительность жизни ограничена, несмотря на лечение, в то время как молодым людям с высоким относительным риском уделяется мало внимания. При отсутствии лечения длительное воздействие факторов риска может привести к частично необратимым изменениям и возможному сокращению ожидаемой продолжительности жизни.

Как уже указывалось в рекомендациях ESH/ESC 2003 г., этих ограничений можно избежать, если выбирать стратегию ведения молодых пациентов на осно-

вании относительного риска. Для этого может быть использован индекс HeartScore (www.escardio.org) с учетом рекомендаций по профилактике ССЗ в клинической практике, предложенных четвертой объединенной рабочей группой европейских обществ.

3. Шкала SCORE (2003)

Наиболее простой в применении является предлагаемая в настоящее время европейская система SCORE. Эта система, принятая в 2003 г. Европейским кардиологическим обществом, и результаты использования которой уже были доложены на Европейском кардиологическом конгрессе в 2005 г., была создана по результатам 12 эпидемиологических европейских исследований, в том числе и российских, включающих 250 000 пациентов, 3 млн человеко-лет наблюдений и регистрации 7000 смертельных сердечно-сосудистых событий.

Система представлена двумя таблицами для расчета риска в странах с низким и высоким его уровнем. Помимо цветового деления по уровню риска, каждая клетка графика содержит число для более точной количественной оценки риска. Шкала включает в себя такие факторы ССЗ, как возраст, пол, уровень ОХС, систолическое АД и курение. В качестве показателя риска выступает вероятность смерти от любого ССЗ в ближайшие 10 лет жизни пациента. Риск считается низким (< 1%) и средним, если при проекции данных пациента на карту SCORE он составляет менее 5%, высоким, если он находится в пределах 5—9%, и очень высоким, если равен 10% или более.

Данная система является более прогрессивной, так как она лишена некоторых недостатков других систем. Во-первых, она может быть использована для вычисления ССР, а не только риска коронарной болезни, что расширяет возможности ее применения. Кроме того, в ней впервые сделана попытка учета региональных особенностей, так как она предлагает различные таблицы вычисления риска для разных регионов Европы высокого и низкого риска [18].

Существенное отличие данной системы состоит в том, что показатели риска были рассчитаны не по данным фремингемского исследования, а на основании данных 12 европейских эпидемиологических исследований [3].

К особенностям системы SCORE относятся ее применимость только для лиц, не имеющих клинических проявлений ССЗ, простота использования, а также наличие специальных версий для стран с повышенной и пониженной сердечно-сосудистой смертностью. Для стран, относящихся к зоне высокого риска (страны Северной и Восточной Европы, бывшие республики СССР), высокий риск превышает 5%, умеренный (промежуточный) — составляет 2—4%, а низкий — менее чем 2% вероятности смертельного исхода от любых ССЗ в течение ближайших 10 лет [17]. Однако эта система рассматривает только риск фатального исхода заболевания.

Шкала оценки риска SCORE, вошедшая в Европейские рекомендации по профилактике ССЗ в клинической практике, 2003 г., несмотря на все очевидные достоинства, имеет и ряд ограничений. Риск ССЗ, рассчитанный по SCORE, может быть занижен при: обследовании пожилого пациента, доклиническом атеросклерозе, неблагоприятной наследственности, снижении уровня ХС ЛПВП, повышении содержания ТГ, apoB/Лп(а), ожирении и гиподинамии [33]. Несмотря на этот факт можно заключить, что в рас-

поряжении врачей имеется простой инструмент для определения суммарного риска фатального ССЗ, который может быть использован непосредственно на рабочем месте во время амбулаторного приема — шкала SCORE.

4. Шкала АТР III

Национальная образовательная программа по снижению уровня ХС (The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) разработана как инструмент для оценки риска тяжести ССЗ за 10-летний период на основе ФШР [40] с использованием данных о численности населения и экономической эффективности оценки.

В исследованиях, предшествовавших этой программе, была апробирована концепция сосудистого возраста. При этом отмечалось, что АРТ III определяет женщин и молодых мужчин в группу низкого риска ССЗ (< 10%), даже если они имеют несколько факторов риска.

В последнюю версию NCEP АТР III (на основе 5- и 10-летних исследований) вошли такие факторы ССР, как возраст (для мужчин более 45 лет, для женщин более 55 лет), пол, уровень ОХС, ЛПВП, систолическое АД и курение. Уровень ОХС был включен в эту систему в связи с тем, что база данных, полученная во фремингемском исследовании, продемонстрировала более высокую ассоциацию с ССР, чем уровень ЛПНП. Сахарный диабет по этой системе расценивается как эквивалент ССЗ, поэтому пациентов с этим заболеванием относят к категории высокого риска.

Отличием этой системы является то, что в ней выделяется “средневысокий” риск (который определяется 10% риска 10-летней смертности) в отличие от высокого риска (20% риска). Эта категория, по мнению авторов, необходима для улучшения качества профилактики и лечения ССЗ на уровне как медицинского обслуживания, так и организации здравоохранения.

Почти при всех комбинациях факторов риска, даже с экстремальными значениями, некурящие мужчины до 45 лет и практически все женщины до 65 лет имеют 10-летний риск ниже 10%. Таким образом, многие молодые пациенты с высоким уровнем риска попадают в число лиц, не требующих превентивной терапии. Такие данные, безусловно, требуют переклассификации для более достоверного определения уровня риска.

Система выделения групп риска в программе АТР III совпадает с системой выделения групп риска в шкале SCORE.

NCEP-АТР III отмечает необходимость и высокую значимость поиска биомаркеров, повышающих или снижающих уровень ЛПВП.

5. Модель PROCAM

Данная модель, рекомендуемая Международным обществом по атеросклерозу для подсчета риска, основана на результатах эпидемиологического исследования, в котором приняли участие 40 000 пациентов. С помощью новых алгоритмов стало возможно распознать доклиническую стадию атеросклероза. Шкала PROCAM имеет большее значение для применения у пациентов с метаболическими нарушениями или сахарным диабетом [29]. В этой системе учитываются возраст, курение, уровень ЛПНП и ЛПВП, систолическое АД, семейный анамнез ССЗ (ИМ), сахарный диабет и уровень ТГ. При этом производится подсчет баллов, присваиваемых за каждый фактор риска: возраст — от 0 до 26, уровень ХС ЛПНП — от 0 до 20, ХС ЛПВП — от 0 до 11, ТГ — от 0 до 4, курение — от 0 до 8, сахарный диабет — от 0 до 6, наследственность —

от 0 до 4, систолическое АД — от 0 до 8. В конечном итоге данные складываются и результат сверяется по таблице, в которой указан 10-летний риск при том или ином количестве баллов.

6. Система стратификации риска D'Agostino

Недавняя публикация R. D'Agostino и соавт. открывает возможность введения в клиническую практику нового единого алгоритма оценки риска ССЗ [19, 35]. Авторы считают, что этот алгоритм является универсальным инструментом оценки кардиоваскулярного риска и станет полезным для врачей общей практики. Авторы исследования разработали алгоритм оценки общего ССР отдельно для мужчин и женщин. Согласно полученным данным, риск развития ССЗ определяли такие факторы, как возраст, уровень ОХС в крови, содержание ХС ЛПВП, уровень систолического АД, применение антигипертензивных препаратов, курение, сахарный диабет. В зависимости от наличия (выраженности) того или иного фактора производился расчет баллов, сумма которых позволяет определить степень риска и "кардиоваскулярный возраст" пациента.

Эта шкала позволяет приблизительно оценить ССР еще при первом посещении врача и определиться с необходимостью назначения дополнительных исследований. Однако данный алгоритм определения ССР не прижился в реальной практике из-за невысокой точности, в силу того что имеет сугубо косвенный характер, поскольку не содержит ни одного параметра, прямо описывающего свойства артериальной стенки.

Таким образом, в современных условиях определения традиционных факторов риска недостаточно для предсказания возникновения сердечно-сосудистых осложнений. Поэтому перспективным является применение ряда новых факторов в качестве кандидатов на роль признаков поражения сердечно-сосудистой системы, которые могут быть использованы в системах стратификации риска у лиц, не имеющих клинических проявлений ССЗ. Рассмотренные современные системы стратификации ССР нельзя считать совершенными, так как в них учитываются далеко не все известные в настоящее время факторы риска, а сделан акцент на традиционных факторах. При этом наиболее перспективной с точки зрения доработки и использования новых факторов риска ССЗ является шкала Рекомендаций EHS/ESC (2003, 2007).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акчури Р. С., Борисенко А. П., Бураковский В. И. Болезни сердца и сосудов: Руководство для врачей / Под ред. Е. И. Чазова. — М.: Медицина, 1992. — Т. 2.
2. Антонышева О. В., Козловский В. И. // Вестн. ВГМУ. — 2010. — Т. 9, № 2. — С. 1—8.
3. Барбараи Л. С., Шафранская К. С., Иванов С. В. и др. // Патология кровообращения и кардиохирургия. — 2010. — № 2. — С. 52—56.
4. Давидович И. М., Афонасов О. В., Зубок В. А. и др. // Consilium medicum. — 2010. — Т. 12, № 1. — С. 19—22.
5. Кухарчук В. В., Сусеков А. В., Зубарева М. Ю. и др. // Кардиоваскуляр. тер. и профилактика. — 2009. — № 8 (6). — С. 192—276.
6. Лазебник Л. Б., Гайнуллин Ш. М. Актуальные вопросы кардиологии, неврологии и психиатрии. — М., 2005. — С. 78—85.
7. Леваишов С. Ю. Особенности взаимосвязи "традиционных" факторов риска и первой производной ЭКГ в развитии коронарного атеросклероза, первичного инфаркта миокарда и прогнозировании исходов стабильной стенокардии (клинико-эпидемиологическое и экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2009.
8. Оганов Р. Г., Фомина И. Г. Болезни сердца: Руководство для врачей. — М.: Литтерра, 2006.
9. Райфай Н. // Клинико-лаб. консилиум. — 2009. — № 4. — С. 10—11.
10. Симонова Г. И., Никитин Ю. П., Глушанина О. М. и др. // Бюл. СО РАМН. — 2006. — № 4. — С. 88—92.
11. Сторожак Г. И., Горбаченков А. А. Руководство по кардиологии: Учебное пособие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — Т. 1.
12. Таницырева И. В. Вклад "традиционных" и "новых" факторов риска в прогнозирование выживаемости у мужчин в возрасте 60 лет и старше с ишемической болезнью сердца: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Тюмень, 2010.
13. Ченурина Н. А., Шальнова С. А., Деев А. Д. // Ишемическая болезнь сердца. — 2009. — № 1. — С. 15—20.
14. Altunkan S., Oztas K., Seref B. // Eur. J. Intern. Med. — 2005. — Vol. 16, N 8. — P. 580—584.
15. Bonow R. O., Mann D. L., Zipes D. P. et al. Braunwald's heart disease: A textbook of cardiovascular medicine. — 9th ed. — Elsevier, 2011.
16. Buckley D. I., Fu R., Freeman M. et al. // Ann. Intern. Med. — 2009. — Vol. 151, N 7. — P. 483—495.
17. Chambless L. E., Folsom A. R., Sharrett A. R. et al. // J. Clin. Epidemiol. — 2003. — Vol. 56, N 9. — P. 880—890.
18. Conroy R. M., Pyörälä K., Fitzgerald A. P. // Eur. Heart J. — 2003. — Vol. 24. — P. 987—1003.
19. D'Agostino R. B., Ramachandran Sr., Vasan S. // Circulation. — 2008. — Vol. 117. — P. 743—753.
20. Farpour-Lambert N. J., Aggoun Y., Marchand L. M. et al. // J. Am. Coll. Cardiol. — 2009. — Vol. 54, N 25. — P. 2396—2406.
21. Folsom A. R., Aleksic N., Catellier D. et al. // Am. Heart J. — 2002. — Vol. 144, N 2. — P. 233—238.
22. Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2009. — P. 62.
23. Greenland P., Alpert J. S., Beller G. A. et al. // J. Am. Coll. Cardiol. — 2010. — Vol. 56, N 25. — P. 2182—2199.
24. Heart Protection Study Collaborative Group // J. Intern. Med. — 2011. — Vol. 268, N 4. — P. 348—358.
25. Helfand M., Buckley D. I., Freeman M. et al. // Ann. Intern. Med. — 2009. — Vol. 151, N 7. — P. 496—507.
26. Kozakova M., Palombo C., Mhamdi L. et al. // Stroke. — 2007. — Vol. 38, N 9. — P. 2549—2555.
27. Lakoski S. G., Cushman M., Criqui M. et al. // Am. Heart J. 2006. — Vol. 152, N 3. — P. 593—598.
28. Libby P., Ridker P. M., Hansson G. K. // J. Am. Coll. Cardiol. — 2009. — Vol. 54. — P. 2129—2138.
29. Lloyd-Jones D. M. // Circulation. — 2010. — Vol. 121. — P. 1768—1777.
30. Lorenz M. W., Kegler S., Steinmetz H. et al. // Stroke. — 2006. — Vol. 37, N 1. — P. 87—92.
31. The Lp-PLA2 Studies Collaboration Group. // Lancet. — 2011. — Vol. 375, N 9725. — P. 1536—1544.
32. Mancina G., Backer G., Dominiczak A. et al. // Eur. Heart J. — 2007. — Vol. 28. — P. 1462—1536.
33. Marques-Vidal P., Rodondi N., Bochud M. et al. // Eur. J. Cardiovasc. Prevent. Rehabil. — 2008. — Vol. 15, N 4. — P. 402—408.
34. Nordestgaard B. G., Chapman M. J., Ray K. et al. // Eur. Heart J. — 2010. — Vol. 31, N 23. — P. 2844—2853.
35. Pencina M. J., D'Agostino R. B., Larson M. G. et al. // Circulation. — 2009. — Vol. 119. — P. 3078—3084.
36. Serban C., Susan L., Mateescu R. et al. // Med. Surg. Res. — 2010. — N 2. — P. 98—99.
37. Sharrett A. R., Ballantyne C. M., Coady S. A. et al. // Circulation. — 2001. — Vol. 104, N 10. — P. 1108—1113.
38. Song H. G., Kim E. J., Seo H. S. et al. // Int. J. Cardiol. — 2010. — Vol. 139, N 3. — P. 263—268.
39. Taylor-Piliae R. E., Fair J. M., Varady A. N. et al. // Am. Heart J. — 2011. — Vol. 161, N 5. — P. 579—585.
40. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report // Circulation. — 2002. — Vol. 106, N 25. — P. 3143—3421.
41. van Popele N. M., Mattace-Raso F. U., Vlielandhart R. et al. // J. Hypertens. — 2006. — Vol. 24, N 12. — P. 2371—2376.
42. Winkel B. G., Holst A. G., Theilade J. et al. // Eur. Heart J. — 2011. — Vol. 32, N 8. — P. 983—990.

Поступила 15.05.12