



Современные подходы к прогнозированию кардиальных осложнений у больных ишемической болезнью сердца

Ф.И. Одинаев, Н. М. Навджуанов, В.И. Иошина, Ш.Ф. Одинаев

Кафедра внутренних болезней № 1 ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В обзоре литературы представлены современные подходы к профилактике ишемической болезни сердца, основанные на доклинической диагностике предикторов наибольшей вероятности развития кардиальных событий (внезапной смерти, инфаркта миокарда, нарушениях ритма и проводимости сердца). В качестве вероятных критериев могут быть использованы методы инструментальной (ЭКГ, ЭХОКГ, нагрузочные тесты, стресс-ЭхоКГ) и лабораторно-биохимической диагностики (показатели свёртывающей и фибринолитической систем крови, перекисного окисления липидов, антиоксидантной защиты, калликреин-кининовой системы). Среди высокоинформативных диагностических методов широкое применение находят ультразвуковая, ядерная диагностика, компьютерная томография, коронароангиография. Современная доклиническая диагностика и прогнозирование – ключ к эффективной адекватной профилактики и лечению.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, острый инфаркт миокарда, острый коронарный синдром, нестабильная стенокардия

Двадцатый век можно охарактеризовать как эпоху многих крупных достижений в области медицины и, в частности, в диагностике и лечении больных ишемической болезнью сердца (ИБС). И если не существует принципиальных разногласий в выборе метода и тактики лечения больных ИБС, то аспекты профилактики и ранней доклинической диагностики, прогноза заболевания остаются спорными и малоизученными. В свою очередь это обстоятельство во многом определяет показатели смертности. Так, по последним данным Комитета статистики американской ассоциации сердца летальность от ИБС несколько снизилась по сравнению с предыдущими годами, но заболеваемость остаётся крайне высокой [1]. Аналогичная тенденция наблюдается и в отдельных странах Европы [2]. Тем не менее, эксперты ВОЗ высказывают очень серьёзное беспокойство в отношении общемировой смертности, заболеваемости [3]. Если в экономически развитых странах сердечно-сосудистые заболевания ответственны примерно за 1 смерть из каждых 5 [4], то в развивающихся странах их доля в структуре общей летальности достигает 80% [5].

Учитывая высокую распространённость сердечно-сосудистой патологии и связанных с ней смертностью и заболеваемостью, одной из основных целей современной кардиологии является предотвращение повторных кардиальных событий. Фундаментальный принцип профилактической медицины заключается в раннем применении различных терапевтических стратегий в зависимости от уровня риска и, соот-

ветственно, прогноза. Таким образом, оценка рисков – неотъемлемый компонент превентивной помощи. Под риском принято понимать сердечно-сосудистую смерть и инфаркт миокарда, а в некоторых случаях и другие сердечно-сосудистые исходы [6].

Основные принципы стратификации риска кардиальных осложнений при документированной ИБС. Выбор тактики лечения у «коронарного» больного, которое во многом может определить его судьбу – это повседневная рабочая задача кардиолога. Именно на принятие правильного решения направлен весь процесс прогнозирования риска развития негативных клинических исходов [7].

Эта цель является общей для всего спектра клинических ситуаций при атеросклеротическом поражении коронарного русла. При этом для различных категорий пациентов должны разрабатываться и применяться только индивидуальные, чётко очерченные модели, получившие доказательную базу в условиях конкретного клинического сценария. Так, например, стандарты, установленные как прогностически неблагоприятные для больных со стабильными формами ИБС, совершенно недопустимо автоматически переносить на пациентов, предположим, с острым коронарным синдромом или на тех, кому выполнялись какие-либо из методов (эндоваскулярные, хирургические) прямой реваскуляризации миокарда. Точно также схемы стратификации риска после стентирования коронарных артерий не должны



использоваться у больных после аортокоронарного шунтирования.

В связи с этим понятны многолетние усилия, прилагаемые к изучению предикторов вероятности развития крупных кардиальных событий (внезапная смерть, острый инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия), использования их в качестве прогностических критериев для формирования однородных групп и, собственно, стратификации риска [8]. С этих позиций изучение состояния систем «быстрого реагирования организма» позволяет адекватно и своевременно определить тактику лечения и методы профилактики. Одной из таких систем «быстрого реагирования» является калликреин-кининовая (ККС), свёртывающая и фибринолитическая системы крови, а также процессы перекисного окисления липидов [9].

Принципы стратификации риска у больных ИБС на основании общеклинических, лабораторно-биохимических критериев. Среди общеклинических параметров, высокий риск негативных исходов связывают с возрастом; полом (отдалённый прогноз у женщин несколько хуже); наличием основных факторов риска ИБС (артериальной гипертензии, сахарного диабета, курения, метаболического синдрома, гиперхолестеринемии). Анамнестические данные и физикальное обследование дают ценную прогностическую информацию для стратификации в ходе повседневной медицинской практики без дополнительных финансовых/временных затрат и риска для пациента, и у «симптомных» больных служат основой для большинства решений и действий [6,10].

В первую очередь, внимания заслуживают клинические проявления основного заболевания, и зависимость вполне очевидна: чем тяжелее функциональный класс стенокардии, тем выше вероятность развития осложнений, особенно при отсутствии адекватного ответа на лечение. Более того, частые и тяжёлые приступы стенокардии и наличие ЭКГ изменений в покое считают независимыми предикторами смерти и инфаркта миокарда [6,10].

Важную роль играют указания на уже имеющуюся сердечно-сосудистую патологию, в частности, перенесённый инфаркт миокарда, преимущественно передней локализации; застойную сердечную недостаточность; аритмии, в т.ч. и синусовую тахикардию; поражения других артериальных бассейнов или гипертрофию миокарда [6,10]. В таких случаях интерес представляют выполненные ранее диагностические и терапевтические процедуры. При этом «удовлетворительные» результаты предыдущих тестов существенного значения не имеют. Заслуживают внимания предыдущие исследования по изучению возможности использования некоторых лабораторно-биохимических методов исследования. Это определение показателей свёртывающей и фибринолитической систем крови, калликреин-

кининовой системы, перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты [9,11,12].

Принципы стратификации риска у больных ИБС на основании методов инструментальной диагностики. Ключевыми звеньями в стратификации риска являются методы неинвазивной диагностики, т.к. их основное предназначение – уточнение прогноза у пациентов средней категории риска, наиболее внушительной из групп по количеству включаемых больных. Базируясь именно на результатах неинвазивного инструментального обследования, врач может аргументированно изменить изначально установленную категорию риска.

Наличие у больного стабильной стенокардией изменений на ЭКГ в состоянии покоя ответственно за повышенный риск развития кардиальных событий по сравнению с пациентами без отклонений на ЭКГ. К прогностически неблагоприятным факторам относят: признаки перенесённого инфаркта миокарда (главным образом, регистрация патологического зубца Q); блокаду левой ножки пучка Гиса; признаки гипертрофии ЛЖ; АВ-блокаду II-III степеней; фибрилляцию предсердий [6,10].

Самым весомым предиктором выживаемости в отдалённые сроки является сократительная функция ЛЖ, стандартно оцениваемая при ЭхоКГ в покое. У больных стабильной стенокардией смертность растёт по мере снижения фракции выброса (ФВ) ЛЖ. При ФВ в покое <35% ежегодная смертность превышает 3%. Размеры желудочков также имеют важное прогностическое значение, которое, по некоторым данным, превосходит результаты нагрузочных проб у больных стабильной стенокардией [6,10].

Лидирующие позиции в качестве важного диагностического элемента с мощным комплексом прогностических возможностей продолжают занимать тесты с дозированной физической нагрузкой. Результаты стресс-тестов следует использовать только в сочетании с клиническими данными [6,10]. Выявление стресс-индуцированной ишемии – признак, позволяющий предполагать высокую вероятность наличия ИБС, но нельзя говорить о риске, основываясь исключительно на данном параметре. Факт наличия стресс-индуцированной ишемии при пробе с дозированной физической нагрузкой обладает низкой положительной прогностической ценностью [13,14]. Строить прогноз можно только, проанализировав совокупность данных. В качестве дополнительной информации рекомендуется использовать отсутствие адекватного прироста АД и появление аритмий в ответ на нагрузку [8,15].

Независимыми предикторами возврата кардиальных событий являются: неспособность выполнить стресс-тест и низкая толерантность к нагрузке [16,17], нашедшие своё отражение в интегральном прогно-



стическом показателе – индексе Duke [16]. Появление ишемии при низком пороге толерантности к нагрузке [18] или высокий риск по шкале Duke [19] предполагают серьёзные ограничения в возможности увеличения коронарного кровотока. Как правило, это бывает следствием значимого поражения коронарных артерий и тесно взаимосвязано с высоким риском неблагоприятных исходов. С другой стороны, согласно работам ряда исследовательских групп, негативная прогностическая точность нагрузочного теста достаточно высока, и отрицательный результат исследования подразумевает низкую вероятность развития негативных клинических исходов, обеспечивая тем самым, благоприятный прогноз [15,20,21].

Как и для любого другого диагностического теста, для пробы с физической нагрузкой присущи определённые ограничения. Так, согласно опыту итальянских исследователей, приблизительно из 5-6 пациентов, направленных на проведение нагрузочного теста, один (по разным причинам) не в состоянии выполнить нагрузку необходимой интенсивности, ещё в одном случае не достигаются критерии для однозначной трактовки результатов теста, и ещё в одном случае, как правило, ЭКГ не поддаётся интерпретации [21].

В последние годы проведены исследования по возможности спектрального экспресс-анализа вариаций R-R кардиоинтервала, позволяющего выявить дисбаланс центральных и периферических звеньев регуляции со снижением устойчивости системы управления сердечным ритмом, а также развитие необратимых изменений в миокарде. Авторы считают, что изменения вариабельности сердечного ритма являются независимым фактором-предиктором возможного развития нарушений ритма сердца, внезапной смерти или свидетельством о прогностически неблагоприятном исходе инфаркте миокарда [22].

Сочетание нагрузочного теста с современными методами визуализации (ультразвуковые и радионуклидные) позволяет оценить функцию и перфузию миокарда на фоне развития ишемии, что обеспечивает более высокую точность прогноза [23].

Радионуклидные методы исследования играют важную роль в диагностике ИБС с 1970-х годов, как неотъемлемые элементы оценки прогноза на основании нарушений регионального кровотока, коронарной перфузии и функции ЛЖ, и по настоящее время в сознании врачей они прочно удерживают свои позиции [23-25]. Результат исследования считается положительным при появлении дефектов накопления радиофармпрепарата в разных участках миокарда, что, по некоторым данным, связывается со значительным увеличением числа крупных кардинальных осложнений при наблюдении в течение года [26].

В 1935 году Tennant R. и Wiggers C. в серии экспериментальных работ показали, что окклюзия коро-

нарной артерии мгновенно приводит к нарушению кинетики стенки миокарда. На основании множества последующих работ преходящая асинергия миокарда была признана наиболее ранним, чувствительным и специфичным маркёром ишемии, несомненно, более точным, чем изменения на ЭКГ и боль [27,28]. Эта базовая концепция положена в основу стресс-ЭхоКГ, сочетающей 2D эхокардиографию с физическими, фармакологическими или электрическими стресс-агентами [29]. Диагностической конечной точкой, определяющей ишемию миокарда, является индукция преходящих региональных изменений функции сердца во время стресса. Преходящий региональный дисбаланс между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой обычно приводит к ишемии миокарда, признаки и симптомы которой могут быть использованы в качестве диагностического инструмента. Ишемия миокарда – результат типичного «каскада» событий, при котором различные маркёры иерархически ранжируются в чётко определённой временной последовательности [30].

Гетерогенность кровотока, особенно между субэндокардиальной и субэпикардиальной перфузией, является предвестником ишемии, затем следуют метаболические изменения миокарда, нарушения диастолической функции, и лишь на более позднем этапе изменения на ЭКГ, дисфункция левого желудочка (ЛЖ) и боль.

Патофизиологическая концепция ишемического каскада клинически переводится в градиент чувствительности различных доступных клинических маркёров ишемии, от боли в грудной клетке, в наименьшей мере, до регионального нарушения перфузии – самого чувствительного. При неинвазивном выявлении ИБС эта концептуальная основа обеспечивает бесспорное преимущество методов визуализации, основанных на оценке перфузии или стресс-эхокардиографии, по сравнению с ЭКГ. При этом нарушение движения стенки миокарда более специфично, чем изменение резерва коронарного кровотока и/или перфузии [31].

Стресс-ЭхоКГ с дозированной физической нагрузкой, высокими дозами добутина и высокими дозами дипиридамола сопоставимы не только по диагностической точности, но и по чувствительности [31-33]. Поэтому показания к выполнению того или иного вида стресс-ЭхоКГ могут быть индивидуализированы, что позволяет избежать относительных и абсолютных противопоказаний для каждого из тестов.

Учитывая множество факторов, влияющих на степень диагностической точности, достоверная информация о сравнительной ценности различных тестов может быть получена только путём прямого сопоставления результатов обследования достаточного количества пациентов при одинаковых условиях. По сравнению со стандартным ЭКГ контролируемым нагрузочным



тестом, стресс-ЭхоКГ имеет преимущество с точки зрения чувствительности и особенно специфичности. В «Рекомендациях АСС/АНА» по лечению стабильной стенокардии, преимущества стресс-эхокардиографии по отношению к перфузионной сцинтиграфии заключаются в более высокой специфичности, универсальности, простоте и удобстве использования, а также более низкой стоимости [34]. К преимуществам перфузионного стресс-теста относят более высокий технический уровень успеха, более высокую чувствительность (особенно при изолированном поражении огибающей артерии), большую точность при обширной зоне нарушения кинетики ЛЖ в покое и более мощную базу данных для оценки прогноза [35,36]. Согласно мнению экспертов Европейского общества кардиологов «В целом, стресс-ЭхоКГ и перфузионная стресс-сцинтиграфия, будь то с использованием дозированной физической нагрузки или фармакологических проб (добутамин, дипиридамола), имеют очень схожие точки приложения. Выбор диагностического метода во многом зависит от имеющихся возможностей и опыта...» [10].

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является одной из последних современных технологических разработок визуализации сердца. Преимущество данной методики связано с отсутствием ионизирующего излучения. По сравнению с эхокардиографией, стоимость её значительно выше, а доступность – ниже. Несмотря на эти ограничения МРТ становится альтернативным стресс-ЭхоКГ, но только тогда, когда стресс-ЭхоКГ не даёт требуемых результатов, или отсутствует возможность её выполнения [37].

К настоящему моменту систематизированы эхокардиографические (в т.ч. и в условиях нагрузки) критерии, разработаны и приняты унифицированные протоколы выполнения исследований, применимые к современному уровню развития науки и промышленных ресурсов [38]. Возможности превентивной лабораторно-биохимической диагностики (показатели калликреин-кининовой и свёртывающей системы крови, перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты), ЭхоКГ-диагностики, обеспечивающей, помимо информации о функции ЛЖ, получение сведений и о перфузии миокарда, контрастная стресс-ЭхоКГ, фрактальный экспресс-анализ динамической устойчивости экстракардиальной регуляции сердечного ритма ставит эти методы вне конкуренции при стратификации риска кардиальных осложнений у больных ИБС [9,22,29,39,40].

ТАКИМ ОБРАЗОМ, представленный обзор данных литературы о современных подходах к прогнозированию кардиальных осложнений свидетельствует об актуальности проблемы, продолжающихся поисках прогностических критериев вероятных и наиболее грозных и часто встречающихся осложнений ишемической болезни сердца. В этом плане в качестве вероятных критериев могут быть использованы

помимо клинических, лабораторно-биохимические (показатели свёртывающей, фибринолитической и калликреин-кининовой систем крови, перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты, а также инструментальные высокотехнологичные методы диагностики (ЭКГ, ЭХОКГ, нагрузочные тесты, стресс-ЭХОКГ, компьютерная томография, коронарография). Современная доклиническая диагностика и прогнозирование – ключ к эффективной адекватной профилактики и лечению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Roger V. Heart disease and stroke statistics – 2011 update: a report from the American Heart Association / V. Roger, A. Go, D. Lloyd-Jones [et al.] // American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Circulation. –2011. –Vol. 123, № 4. –P. e18-e 209
2. Amiri M. The decline in ischaemic heart disease mortality in seven European countries: exploration of future trends / M. Amiri, F. Janssen, A. Kunst // J. Epidemiol. Community Health. –2011. –Vol. 65, № 8. –P. 676-681
3. Prevention of Cardiovascular Disease: Pocket Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk. –Geneva: WHO Press, 2007. –30 p (<http://www.who.int>).
4. Lloyd-Jones D. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Heart disease and stroke statistics – 2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee / D. Lloyd-Jones, R. Adams, M. Carnethon [et al.] // Circulation. –2009. –Vol. 119, № 3. –P. 480-486
5. Reddy K. Cardiovascular disease in non-Western countries / K. Reddy // N. Engl. J. Med. –2004. –Vol. 350, № 24. –P. 2438-2440
6. Национальные рекомендации по диагностике и лечению стабильной стенокардии (ВНОК) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. –2008. –Т. 7, № 6 (Приложение 4). –37 с. (<http://www.scardio.ru>)
7. Morrow D. Cardiovascular risk prediction in patients with stable and unstable coronary heart disease / D. Morrow // Circulation. –2010. –Vol. 121, № 24. –P. 2681-2691
8. Сумароков А.Б. Риск-стратификация больных ишемической болезнью сердца / А. Б. Сумароков // РМЖ. –1998. –Т. 6, № 14. – http://www.rmj.ru/numbers_168.htm
9. Значение калликреин-кининовой системы как предикторы инфаркта миокарда / Ш.Ф. Одинаев [и др.] // Здравоохранение Таджикистана, 2008. – № 2. – С. 15-17



10. Fox K. Guidelines on the management of stable angina pectoris: executive summary: The Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris of the European Society of Cardiology / K. Fox, M. Garcia, D. Ardissino [et al.] // Eur. Heart J. –2006. –Vol. 27, № 11. –P. 1341-1381
11. Калликреин-кининовая система крови у больных с инфарктом миокарда. /Ш.Ф. Одинаев [и др.] // Материалы Республиканской научно-практической конф. ТГМУ. Душанбе, 2006.- С. 257-258
12. Раджабов М.Э. Лабораторно-биохимические предикторы формирования инфаркта миокарда: автореф. ... дисс. канд. мед. наук / М.Э. Раджабов - Душанбе. 2008. - 24 с
13. Cardim N. Are intraventricular gradients with dobutamine a cause of false positive treadmill stress tests? / N. Cardim, P. Campos, D. Ferreira [et al.] // Rev. Port. Cardiol. –2009. –Vol. 28, № 7-8. –P. 859-866
14. Shaw L. A meta-analysis of predischarge risk stratification after acute myocardial infarction with stress electrocardiographic, myocardial perfusion, and ventricular function imaging / L. Shaw, E. Peterson, K. Kesler [et al.] // Am. J. Cardiol. –1996. –Vol. 78, № 12. –P. 1327-1337
15. Vitiello N. Exercise stress test and dobutamine stress echocardiography for the prognostic stratification after uncomplicated acute myocardial infarction / N. Vitiello, R. Cirillo, L. Granato [et al.] // G. Ital. Cardiol. (Rome). –2007. –Vol. 8, № 5. –P. 311-318
16. Shaw L. Use of a prognostic treadmill score in identifying diagnostic coronary disease subgroups / L. Shaw, E. Peterson, L. Shaw [et al.] // Circulation. –1998. –Vol. 98, № 16. –P. 1622-1630
17. Stevenson R. Relative value of clinical variables, treadmill stress testing, and Holter ST monitoring for postinfarction risk stratification / R. Stevenson, P. Wilkinson, B. Marchant [et al.] // Am. J. Cardiol. –1994. –Vol. 74, № 3. –P. 221-225
18. Kligfield P. Exercise electrocardiogram testing: beyond the ST segment / P. Kligfield, M. Lauer // Circulation. –2006. –Vol. 114, № 19. –P. 2070-2082
19. Mark D. Prognostic value of a treadmill exercise score in outpatients with suspected coronary artery disease / D. Mark, L. Shaw, F-jr. Harrell [et al.] // N. Engl. J. Med. –1991. –Vol. 325, № 12. –P. 849-853
20. Cortigiani L. Clinical, exercise electrocardiographic, and pharmacologic stress echocardiographic findings for risk stratification of hypertensive patients with chest pain / L. Cortigiani, C. Coletta, R. Bigi [et al.] // Am. J. Cardiol. –2003. –Vol. 91, № 8. –P. 941-945
21. Sicari R. Exercise-electrocardiography and/or pharmacological stress echocardiography for non-invasive risk stratification early after uncomplicated myocardial infarction. A prospective international large scale multicentre study / R. Sicari, P. Landi, E. Picano [et al.] EPIC (Echo Persantine International Cooperative); EDIC (Echo Dobutamine International Cooperative) Study Group. // Eur. Heart J. –2002. –Vol. 23, № 13. –P. 1030-1037
22. Олимов Н.Х. Предикторы нарушений устойчивости экстракардиальной регуляции сердечного ритма и внезапной смерти у больных с инфарктом миокарда: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н.Х. Олимов, - М., 2009. -48с.
23. Mieres J. Noninvasive cardiac imaging / J. Mieres, A. Makaryus, R. Redberg, L. Shaw // Am. Fam. Physician. –2007. –Vol. 75, № 8. –P. 1219-1228
24. Klocke F. ACC/AHA/ASNC guidelines for the clinical use of cardiac radionuclide imaging - executive summary: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASNC Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Clinical Use of Cardiac Radionuclide Imaging) / F. Klocke, M. Baird, B. Loell [et al.] // Circulation. –2003. –Vol. 108, № 11. –P. 1404-1418
25. Yoshinaga K. Physiological assessment of myocardial perfusion using nuclear cardiology would enhance coronary artery disease patient care: which imaging modality is best for evaluation of myocardial ischemia? (SPECT-side) / K. Yoshinaga, O. Manabe, N. Tamaki // Circ. J. –2011. –Vol. 75, № 3. –P. 713-722
26. Iskander S. Risk assessment using single-photon emission computed tomographic technetium-99m sestamibi imaging / S. Iskander, A. Iskandrian // JACC. –1998. –Vol. 32, №1. –P. 56-62
27. Kerber R. Echocardiographic detection of regional myocardial infarction: an experimental study / R. Kerber, F. Abboud // Circulation. –1973. –Vol. 47, № 5. –P. 997-1005
28. Sugishita Y. Dissociation between regional myocardial dysfunction and ECG changes during myocardial ischemia induced by exercise in patients with angina pectoris / Y. Sugishita, S. Koseki, M. Matsuda [et al.] // Am. Heart J. –1983. –Vol. 106, № 1 (Pt 1). –P. 1-8
29. Sicari R. Stress Echocardiography Expert Consensus Statement – Executive Summary: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC) / R. Sicari, P. Nihoyannopoulos, A. Evangelista [et al.]; European Association of Echocardiography // Eur. Heart J. –2009. –Vol. 30, № 3. –P. 278-289
30. Picano E. Dipyridamole-echocardiography test: historical background and physiologic basis / E. Picano // Eur. Heart J. –1989. –Vol. 10, № 4. –P. 365-376
31. Picano E. The diagnostic accuracy of pharmacological stress echocardiography for the assessment of coronary artery disease: a meta-analysis / E. Picano, S. Molinaro, E. Pisanisi // Cardiovasc. Ultrasound. –2008. –Vol. 6, № 30



32. Dal Porto R. Safety, feasibility, and diagnostic accuracy of accelerated high-dose dipyridamole stress echocardiography / R. Dal Porto, F. Faletta, E. Picano [et al.] // *Am. J. Cardiol.* –2001. –Vol. 87, № 5. –P. 520-524
33. Picano E. The comparable diagnostic accuracies of dobutamine-stress and dipyridamole-stress echocardiographies: a meta-analysis / E. Picano, G. Bedetti, A. Varga, E. Cseh // *Coron. Artery Dis.* –2000. –Vol. 11, № 2. –P. 151-159
34. Gibbons R. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina – summary article: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina) / R. Gibbons, J. Abrams, K. Chatterjee [et al.] // *Circulation.* –2003. –Vol. 107, № 1. –P. 149-158
35. Geleijnse M. Can stress echocardiography compete with perfusion scintigraphy in the detection of coronary artery disease and cardiac risk assessment? / M. Geleijnse, A. Elhendy // *Eur. J. Echocardiogr.* –2000. –Vol. 1, № 1. –P. 12- 21
36. Kim W. Coronary magnetic resonance angiography for the detection of coronary stenoses / W. Kim, P. Danias, M. Stuber [et al.] // *N. Engl. J. Med.* –2001. –Vol. 345, № 26. –P. 1863-1869
37. Picano E. Sustainability of medical imaging in cardiology / E. Picano, M. Lombardi, D. Neglia, M. Lazzeri // *Recenti Prog. Med.* –2006. –Vol. 97, № 11. –P. 652-662
38. Douglas P. ACCF/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance Endorsed by the American College of Chest Physicians / P. Douglas, M. Garcia, D. Haines [et al.] // *JACC.* –2011. –Vol. 57, № 9. –P. 1126-1226
39. Bedetti G. Economic analysis including long-term risks and costs of alternative diagnostic strategies to evaluate patients with chest pain / G. Bedetti, E. Pisanis, C. Pizzi [et al.] // *Cardiovasc. Ultrasound.* –2008. –Vol. 6, № 21
40. Cheitlin M. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography: summary article (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography) / M. Cheitlin, W. Armstrong, G. Aurigemma [et al.] // *Circulation.* –2003. –Vol. 108, № 9. –P. 1146-1162

Summary

Modern view to prognosis of cardiac complications in patients with ischemic heart disease

F.I. Odinayev, N.M. Navdzhanov, V.I. Ioshina, Sh.F. Odinayev

In the review authors presents current approaches to prevention of coronary heart disease based on the preclinical diagnosis of the most likely predictors of cardiac events (sudden death, myocardial infarction, arrhythmias and conduction of the heart). As a possible criterion could be used instrumental methods (ECG, echocardiography, exercise testing, stress-echocardiography) and laboratory-biochemical diagnosis (indices of coagulation and fibrinolytic systems of blood lipid peroxidation, antioxidant defense system, kallikrein-kinin system). Among the highly informative diagnostic methods ultrasound, nuclear diagnostics, computed tomography, coronary angiography are widely used. Modern pre-clinical diagnostics, forecasting is the key to effective prevention and adequate treatment.

Key words: coronary heart disease, acute myocardial infarction, acute coronary syndrome, unstable angina

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Н.М. Навджуанов – соискатель кафедры внутренних болезней №1 ТГМУ;
Таджикистан, г.Душанбе, ул. И.Сомони- 59А; E-mail: cardiologist7777@mail.ru