

Доклады

В.А. Кузнецов, Е.И. Ярославская

Суррогатные маркеры атеросклероза: роль ультразвуковой диагностики

Филиал НИИ кардиологии
СО РАМН «Тюменский
кардиологический центр»
625026, Тюмень,
ул. Мельникайте, 111,
kuznets@tmn.ru

УДК 616.1
БАК 14.01.05

© В.А. Кузнецов,
Е.И. Ярославская, 2010

Более чем в 50% случаев внезапная сердечная смерть или острый инфаркт миокарда являются первыми симптомами ИБС, т. е. происходят на субклинической стадии атеросклероза, без какой-либо предшествующей симптоматики. По Фрамингемской шкале такие пациенты до инфаркта были бы отнесены к низкому или промежуточному риску. Если скрининг будет базироваться только на определении традиционных факторов риска, большинство пациентов, у которых в недалеком будущем прогнозируется инфаркт, останутся не выявленными, и, следовательно, им не будет предложено адекватное превентивное лечение. Для улучшения распознавания больных с высоким сердечно-сосудистым риском используют так называемые суррогатные маркеры атеросклероза.

Проявления субклинического атеросклероза служат независимым предиктором повышенного кардиоваскулярного риска. Отсутствие атеросклероза связано с ежегодным риском коронарных событий менее 1%, тогда как наличие субклинического атеросклероза этот риск увеличивает до 1–3%. Часто для определения сердечно-сосудистого риска используется алгоритм SCORE. Однако проспективное популяционное исследование EPIC-Norfolk показало, что применение этого алгоритма у пациентов старше 65 лет ведет к завышению степени их риска. Поэтому следует ограничить применение такого рода расчета сердечно-сосудистого риска в определенных группах.

В плане более точного определения сердечно-сосудистого риска на доклини-

ческой стадии атеросклероза большие надежды возлагаются на новые инструментальные методы исследования. Возможно, их использование в комплексе с традиционными факторами риска позволит дать в руки врачей более приемлемый инструмент прогнозирования. Идеальный скрининговый метод должен быть неинвазивным, недорогостоящим, достаточно точным и хорошо воспроизводимым.

Один из известных суррогатных маркеров атеросклероза – лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) – измеряется с помощью обычного тонометра или ультразвукового аппарата как отношение максимального давления на одной из берцовых артерий к давлению на плечевой артерии. Известно, что значение его ниже 0,9 является независимым прогностическим фактором развития сердечно-сосудистых событий, таких как инфаркт миокарда, внезапная сердечная смерть, нестабильная стенокардия, указывает на наличие гемодинамически значимой патологии артерий нижних конечностей, требующей агрессивной антиатеросклеротической терапии, и связано с увеличением сердечно-сосудистого риска независимо от других факторов. Уменьшение ЛПИ более чем на 0,15 продемонстрировало сильную независимую связь с увеличением сердечно-сосудистого риска.

Многие клинические работы экстраполируют данные исследования периферических сосудов на коронарное русло, демонстрируя диффузную природу атеросклероза. Может ли значительное (1 мм и более) увеличение толщины комплекса интима-медиа (ТИМ)

сонных артерий, выявленное при дуплексном исследовании, считается эквивалентом высокого сердечно-сосудистого риска? На примере 6-летнего наблюдения более чем 6 тыс. пациентов было показано: этот маркер является предиктором инфаркта миокарда только при выявлении атеросклеротической бляшки в устье общей сонной артерии (ОСА). Это объясняется, вероятно, тем, что площадь бляшки увеличивается в 2,4 раза быстрее, нежели увеличивается ТИМ. 10-летнее наблюдение почти 5 тыс. лиц без предшествовавших сосудистых заболеваний показало: добавление ТИМ к традиционным факторам не улучшает классификацию риска, поэтому ТИМ не может использоваться для стратификации риска всей популяции. Однако после измерения ТИМ и выявления атеросклеротических бляшек ОСА в популяции без симптомов ИБС (441 чел., средний возраст $49,7 \pm 7,9$ лет, риск по Фрамингемской шкале низкий или умеренный), 38% ее были отнесены в группу повышенного риска сердечно-сосудистых событий, причем большинству была рекомендована фармакологическая профилактика. Отсутствие лучевой нагрузки, низкая стоимость, возможность выявить атеросклеротические изменения на ранней стадии позволяют говорить об ультразвуковом измерении ТИМ и выявлении бляшек ОСА как об инструменте первичной стратификации риска именно у молодых и среднего возраста лиц с низким сердечно-сосудистым риском по Фрамингемской шкале. Предиктором увеличения ТИМ у пациентов низкого риска по Фрамингемской шкале является индекс массы тела.

Новые технологии сегодня позволяют измерить объем сосудистой стенки, с помощью ультразвука высокого разрешения стало возможным оценить такие ее структурно-функциональные параметры, как напряжение, вязкость, жесткость, гладкость, а с помощью 3-D толщину слоев ОСА, гетерогенность меди и эндотелия. Полезную информацию могут дать и давно известные методы: нами при ультразвуковом исследовании стенки брюшного отдела аорты с помощью серошкальной гистограммы были выявлены достоверные различия параметров пациентов с гемодинамически незначимыми коронарными стенозами и лиц с интактными коронарными артериями, чувствительность и специфичность метода в распознавании незначимого коронарного атеросклероза составили 80 и 90%.

Уделяется внимание таким маркерам атеросклеротических изменений, как скорость пульсовой волны и индекс артериальной жесткости. Определение этих параметров на крупных артериях достаточно просто, может отражать изменения сосудистой стенки на раннем этапе и быть использовано при оценке эффективности лекарственных препаратов. Возможно, изменение этих показателей является одним из этиологических факторов сердечно-сосудистых заболеваний. Скорость пульсовой волны увеличивается с возрастом и при сердечно-сосудистых заболеваниях. Доказана прогностическая ценность показателя при оценке степени кардиоваскулярного риска.

В нашей лаборатории была выявлена прямая корреляция между индексом артериальной жесткости и возрастом, а также числом пораженных коронарных артерий; выявлена его связь с эхо-признаками атеросклероза нисходящего отдела аорты и поражением коронарных артерий. Результаты недавнего метаанализа (15 877 обследованных, средний период наблюдения 7,7 года) продемонстрировали, что скорость пульсовой волны в аорте – сильный предиктор сердечно-сосудистых событий и общей смертности. На примере 158 пациентов с симптомами ИБС было показано уменьшение аортальной эластичности у пациентов со сниженным коронарным резервом.

Появился новый ультразвуковой метод – оценка деформационных свойств тканей с помощью технологии стрейн. Этот метод этот в сочетании с другими неинвазивными способами оценки артериальной жесткости (М-модальной визуализацией сонных артерий с определением ТИМ, расчетом ЛПИ) тоже может использоваться при прогнозировании ИБС. При расчете площади поперечного сечения стенки аорты, сделанном в нашей лаборатории по оригинальной методике, было доказано, что скорость пульсовой волны в аорте и площадь поперечного сечения стенки аорты, измеренные с помощью ультразвука, связаны с выраженностью коронарного атеросклероза. Оценка этих показателей также является доступным и неинвазивным методом прогнозирования коронарного атеросклероза.

Наличие левожелудочковой гипертрофии считается маркером высокой степени риска, поскольку она связана с увеличением риска желудочковых аритмий и внезапной сердечной смерти. Низкий сердечно-сосудистый риск в молодой популяции связан с более низкой массой ЛЖ, меньшей толщиной его стенок и меньшим размером ЛП. Коронароангиография не позволяет точно прогнозировать сердечно-сосудистый риск. По нашим данным, среди больных, направленных на коронароангиографию, 19% пациентов с интактными коронарными артериями имеют инфаркт миокарда в анамнезе. Внутрисосудистый ультразвук более информативен и позволяет выявить повреждения ангиографически неизмененных коронарных артерий в 17% случаев, однако инвазивный характер и дороговизна резко ограничивают область его применения. Несмотря на то что список методов выявления атеросклеротических изменений на ранних стадиях регулярно пополняется, идеальный суррогатный маркер атеросклероза еще не найден.

Кузнецов Вадим Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, директор филиала НИИ кардиологии СО РАМН «Тюменский кардиологический центр»

Ярославская Елена Ильинична – кандидат медицинских наук, научный сотрудник, врач ультразвуковой диагностики отделения ультразвуковой диагностики филиала НИИ кардиологии СО РАМН «Тюменский кардиологический центр»