

УДК 616.12-005.4-079.97

**ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ
В ДИАГНОСТИКЕ ИБС (обзор литературы)**

Рудько А. И., Бажкова Н. В., Саливончик Д. П., Кожемякина Т. В.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Учреждение
«Гомельский областной клинический госпиталь
инвалидов Великой Отечественной войны»
г. Гомель, Республика Беларусь**

В большинстве европейских стран распространенность стенокардии составляет 20–40 тыс. на 1 млн населения [1]. Одним из имеющихся методов диагностики ишемической болезни сердца (ИБС) является чреспищеводная предсердная электрическая стимуляция (ЧПЭС). Имеются данные о хорошей корреляции ЧПЭС, проводимой во время эхокардиографии, с такими методами исследования как сцинтиграфия миокарда и коронароангиография [1].

Показания к ЧПЭС для диагностики хронической ИБС [2, 3]:

- 1) невозможность выполнения проб с физической нагрузкой (ВЭМ, тредмил-тест) в связи с наличием сопутствующих заболеваний или противопоказаний к нагрузочным тестам;
- 2) неинформативность пробы с физической нагрузкой вследствие того, что она не доведена до диагностических критериев по ЭКГ или до субмаксимальной возрастной ЧСС.

Противопоказаниями к ЧПЭС являются:

- 1) опухоли, дивертикулы, рубцы, варикозное расширение вен пищевода, эзофагит;
- 2) стабильное течение стенокардии IV функционального класса;
- 3) электрическая нестабильность миокарда, обусловленная острым инфарктом миокарда, впервые возникшей и прогрессирующей стенокардией напряжения, острой коронарной недостаточностью в течение 3–4 недель с момента возникновения, спонтанной стенокардией в период обострения;
- 4) недостаточность кровообращения III–IV функционального класса (ФК) по классификации NYHA (по Василенко — Стражеско — IIБ–III стадии);
- 5) аневризма левого желудочка, внутрисердечные тромбы, протезы клапанов;
- 6) острые инфекционные заболевания [3, 4].

Диагностика скрытой коронарной недостаточности по методике ЧПЭС основана на повышении потребности миокарда в кислороде за счет увеличения ЧСС без существенного изменения АД [3].

Проведения ЧПЭС возможно благодаря близкому расположению задней стенки левого предсердия к пищеводу. Для проведения данного исследования через нос или рот в пищевод помещается специальный электрод подключенный к электрокардиостимулятору (рисунок 1).

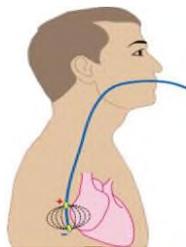


Рисунок 1 — Схема изображения чреспищеводной стимуляции сердца

При проведении ЧПЭС идеальным является возможность контролировать по монитору любое из 12 отведений ЭКГ с одновременной регистрацией одного чреспищеводного отведения. В процессе регистрации ЭКГ выясняют ощущения пациента и измеряют артериальное давление (АД). Особенно важно выяснить, сохраняются ли возникшие ангинозные боли в течение некоторого времени после прекращения электрокардиостимуляции или быстро исчезают. В первом случае, их можно рассматривать как коронарогенные, во втором — более вероятно их связь с собственно ЧПЭС [3, 4].

Кардиостимуляция производится непрерывно с возрастанием по ступеням. Первоначально импульсы превышают собственную частоту сердца на 20 имп./мин. Длительность каждой ступени 1 мин. При отсутствии изменений на ЭКГ частоту повышают на 10–20 имп./мин до 160 имп./мин. При невозможности достичь заданных значений в силу функциональной АВ блокады 2-й степени, пациенту внутривенно вводится 1,0 мл атропина, после чего исследование повторяется. По истечении каждой ступени стимуляции проводят оценку коронарного кровообращения по изменениям сегмента ST на ЭКГ. Если достигнута максимальная частота (160 имп./мин.) но ишемических изменений на ЭКГ не наблюдается, то время стимуляции продлевается до 2 минут, после чего проводится окончательная оценка проведенного исследования [4].

Критериями прекращения ЧПЭС являются:

- 1) появление и нарастание ангинозных болей;
- 2) выявление ишемических изменений ЭКГ;
- 3) возникновение нарушений ритма (фибрилляция/трепетание предсердий, частая желудочковая экстрасистолия);
- 4) достижение намеченной частоты стимуляции;
- 5) гипертензивная реакция;
- 6) отказ исследуемого от продолжения теста [3].

В восстановительном периоде ЭКГ и АД оцениваются ежеминутно в течение не менее 5 мин, а при положительном тесте — до купирования болевого синдрома, нормализации АД и возвращения ЭКГ к исходной форме.

Наличие признаков ишемии на ЭКГ при ЧПЭС типично для других нагрузочных проб (положительная проба), но во внимание принимается депрессия сегмента ST в первых спонтанных комплексах после прекращения стимуляции сердца (рисунок 2) [5].

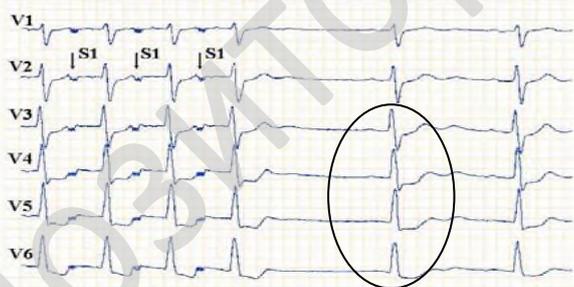


Рисунок 2 — Типичные изменения на ЭКГ при диагностике ИБС посредством ЧПЭС (ишемическая депрессия сегмента ST в V₃–V₆; S₁ – экстрасимул)

Критерии ишемических изменений сегмента ST при проведении нагрузочных проб (Европейское общество кардиологов, 2006) (рисунок 3):

- 1) появление эпизодов элевации более чем на 1 мм;
- 2) горизонтальная или косонисходящая депрессия ≥ 1 мм продолжительностью 60–80 мс от точки j;
- 3) медленное косовосходящее снижение сегмента ST в точке J+80 мс $\geq 1,5$ мм [1, 4].



Рисунок 3 — Критерии ишемической депрессии сегмента ST при ЧПЭС

При проведении ЧПЭС с целью диагностики ИБС проба считается положительной, если зарегистрирована депрессия сегмента ST ишемического типа не менее 2,0 мм во время стимуляции, но наиболее важный признак — сохранение этой депрессии не менее чем на 1,0 мм от исходной ЭКГ покоя в первом постстимуляционном комплексе [3, 4].

При положительной пробе на резко выраженную коронарную недостаточность будут указывать следующие результаты ЧПЭС [3]:

- 1) зарегистрирована косонисходящая депрессия сегмента ST;
- 2) ишемическая депрессия сегмента ST зарегистрирована в 3-х и более отведениях ЭКГ;
- 3) значимая ишемическая депрессия сегмента ST сохраняется после прекращения стимуляции более чем в 5 комплексах QRS-T;
- 4) значимая ишемическая депрессия сегмента ST зарегистрирована при частоте стимуляции равной или менее 100 имп/мин.

При получении результатов пробы, указывающих на выраженную коронарную недостаточность, необходимо рассмотреть вопрос проведения такому пациенту коронароангиографии с возможным последующим оперативным лечением ИБС [3].

Тест считается отрицательным, если намеченная частота желудочковых сокращений достигнута при отсутствии достоверных ишемических изменений ЭКГ и ангинозных болей. Как неспецифические расценивают изменения зубца T, если они не сопровождаются смещением сегмента ST и приступом ангинозных болей, а также нарушения ритма и проводимости (кроме появления полной блокады левой ножки пучка Гиса и желудочковых экстрасистол высоких градаций по Lown, Wolf (1983), ЖТ которые характерны для ишемии миокарда) [3, 4].

С помощью ЧПЭС можно выделять ФК, соответствующие различной степени выраженности коронарной недостаточности. Функциональный класс определяется по проценту прироста ЧСС на максимуме стимуляции при которой зарегистрирована значимая депрессия сегмента ST по отношению к исходной ЧСС (без приема лекарств):

- ФК I — 180–200 %;
- ФК II — 150–175 %;
- ФК III — 125–145 %;
- ФК IV — < 125 %.

Выводы:

1. Таким образом, метод ЧПЭС имеет принципиальные различия по сравнению с традиционными нагрузочными пробами, такими как велоэргометрия (ВЭМ) или тредмил-тест, ЧПЭС не приводит к повышению артериального давления (АД), что делает возможным проведение исследования при АД 220/110.

3. Возникшие во время ЧПЭС ЭКГ изменения, характерные для коронарной недостаточности быстро исчезают после прекращения стимуляции, что делает метод безопаснее других нагрузочных проб.

4. Методика ЧПЭС для оценки функционального класса ИБС нуждается в валидации и новому сравнительному анализу с другими методами диагностики ИБС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толстов, А. Н. Основы клинической ЧПЭС. Монография / А. Н. Толстов. — М.: Оверлей, 2001. — 164 с.
2. Чрепичевская электрокардиография и электрокардиостимуляция / Л. В. Чрепичкин [и др.]. — СПб.: ИНКАРТ, 1999. — 150 с.
3. Prochaczek, F. Non-invasive electro stimulation technologies for the diagnosis and therapy of coronary artery disease and heart arrhythmias / F. Prochaczek, J. Galecka // Journal of medical informatics & technologies. — 2005. — Vol. 9. — P. 25–33.
4. Диагностика и лечение стабильной стенокардии / Национальные рекомендации Респ. Беларусь; сост. Н. А. Манак [и др.]. — Минск, 2010. — 86 с.
5. Лупанов, В. П. Сравнительная оценка функциональных методов исследования в диагностике ишемической болезни сердца / В. П. Лупанов // Атеросклероз и дислипидемии. — 2011. — № 2. — С. 18–25.

УДК 616.233:616.248-08

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ОБОСТРЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

*Рузанов Д. Ю., Буйневич И. В., Бондаренко В. Н., Шебушева Т. Т.,
Семенова Л. Н., Перловская Д. Ф.*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Учреждение
«Гомельская областная туберкулезная клиническая больница»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Бронхиальная астма (БА) — гетерогенное заболевание. Течение астмы включает в себя эпизодические ухудшения (обострения) на фоне хронического персистирующего воспаления и (или) структурных изменений, которые могут быть связаны с персистенцией симптомов и снижением функции легких.

Исследования последних лет подтверждают, что современные стандарты лечения БА способны обеспечить пациентам качественную медицинскую помощь [1, 2, 3]. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении астмы, контроль над ее течением более чем у 50 % пациентов остается недостаточным [2, 4]. Среди возможных причин следует указать на отсутствие приверженности к лечению, а также неадекватное лечение пациента в период обострения.

По данным различных исследований [2, 4] до 71,4 % обострений БА связаны с острой вирусной или бактериальной респираторной патологией. Вирусные инфекции усиливают выраженность воспалительной реакции и способствуют повреждению дыхательных путей за счет усиления в них воспалительного процесса. Если рассматривать частоту бактериального агента, как этиологического фактора острой респираторной инфекции, то он составляет всего 9,4–22,6 % и, согласно рекомендациям GINA [1], не всегда требует антибиотикотерапии.

Цель

Анализ существующей практики комплексной терапии БА у взрослых при обострении.

Материалы и методы исследования

В период с февраля 2010 по март 2014 гг. мы наблюдали 268 пациентов с БА. Период наблюдения составлял 12 месяцев. В течение года оценивалась реальная практика использования различных групп препаратов. В 104 случаях анализ проведен ретроспективно.

Большинство исследуемых составили женщины (68,7 %). Средний возраст женщин и мужчин — $39,4 \pm 8,9$ и $41,1 \pm 9,2$ лет соответственно. Работающие (в т. ч. работающие пенсионеры и инвалиды) — 72,9 %. Длительность заболевания БА (после установления диагноза) — $14,4 \pm 3,2$ лет. Уровень контроля астмы оценивали по критериям Asthma Control Test™. Контролируемая астма наблюдалась всего у 22,9 % пациентов, частично контролируемая и неконтролируемая астма — у 77,1 %.

Кроме базисной и бронхолитической терапии (которая, как правило, усиливалась при обострении) была проанализирована частота использования фармацевтических