

В статье AB Freitas-Ferraz с соавт. « [Safety of Transesophageal Echocardiography to Guide Structural Cardiac Interventions](#) », опубликованной в « [Journal of the American College of Cardiology](#) »

» представлены результаты исследования безопасности использования чреспищеводной эхокардиографии (ЧПЭХОКГ) при различных интервенционных вмешательствах на сердце.

В это проспективное исследование было включено 50 пациентов (средний возраст 77 лет, женщин – 32%, медиана фракции изгнания левого желудочка 50%), которым были проведены различные чрескожные катетерные интервенционные вмешательства на сердце, при выполнении которых ЧПЭХОКГ играла центральную роль. 20 пациентам выполнена пластика митрального клапана «край в край» (MitraClip, Abbott Vascular, Chicago, Illinois), 2 пациентам – пластика трикуспидального клапана (FORMA device, Edwards Lifesciences, Irvine, California), 24 пациентам – окклюзия ушка левого предсердия (WATCHMAN, Boston Scientific, Marlborough, Massachusetts) и 4 пациентам – закрытие парапротезных фистул (Amplatzer Vascular Plug, Abbott Vascular).

С целью выявления повреждений пищевода или желудка, которые могли возникнуть в ходе интервенционного вмешательства, эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) проводилась до и сразу после интервенционной процедуры. Исходная ЭГДС выполнялась после эндотрахеальной интубации перед установкой чреспищеводного датчика. Повторная ЭГДС проводилась перед окончанием вмешательства после удаления чреспищеводного датчика, но перед эндотрахеальной экстубацией.

Повреждения глотки, пищевода и желудка классифицировались как незначительные (поверхностные) и сложные. Под сложными понимали те повреждения, которые распространялись на подслизистый слой. Незначительные повреждения были представлены точечными (петехиями) и более крупными (экхимозами) кровоизлияниями в слизистом слое. Гематомы, распространяющиеся на подслизистый слой, разрывы и ссадины слизистой оболочки считались сложными повреждениями.

Пациенты наблюдались в течение 30 дней после выписки.

При исходной ЭГДС патологические изменения были обнаружены у 25 (50%) человек.

Пищевод Баррета выявлен у 7 пациентов, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы у 7, расширение пищевода, подозрительное на ахалазию у 2-х, дивертикул пищевода у 3-х, варикозное расширение вен пищевода 1 степени у 2-х, гиперпластический полип желудка у 2-х, гастрит у 1 и хронический радиационный эзофагит у 1.

ЭГДС, выполненная после окончания интервенционной процедуры, выявила **новое повреждение пищевода или желудка у 43 (86%) пациентов**

. У 20 (40%) пациентов обнаружены сложные повреждения. Сложные повреждения были следующими: у 14 (28%) пациентов отмечены гематомы пищевода, у 1 (2%) гематома мягкого неба, у 12 (24%) разрывы или ссадины и у 1 (2%) разрыв желудка.

По сравнению с пациентами без повреждений или с незначительными повреждениями, у больных со сложными повреждениями чаще отмечались патологическая исходная ЭГДС (70% против 37%;  $p = 0,04$ ), более длительное интервенционное вмешательство (66 минут против 42 минут), плохое или неоптимальное качество изображения (40% против 10%;  $p = 0,02$ ). У них также чаще были затруднения и боли при глотании после интервенционного вмешательства (40% против 10%;  $p = 0,01$ ). Все пациенты лечились консервативно.

При многовариантном анализе независимыми факторами риска сложного повреждения были **более длительное время визуализации** при активной манипуляцией чреспищеводным датчиком (для каждых дополнительных 10 минут, отношение шансов: 1.27; при 95% ДИ: 1,01 – 1,59) и **плохое или неоптимальное качество изображения** (отношение шансов: 4.93; при 95% ДИ: 1,10 – 22,02).

Анализируя результаты этого исследования и данные литературы, авторы полагают, что для снижения риска осложнений, связанных с ЧПЭХОКГ целесообразно:

1. При отборе пациентов для выполнения интервенционных структурных вмешательств на сердце необходимо рассмотреть возможность отказа от использования ЧПЭХОКГ и общей анестезии. В качестве альтернативы могут быть рассмотрены стратегии с выполнением процедуры при седации с сохраненным

сознанием и использованием внутрисердечной эхокардиографии или применением педиатрических чреспищеводных датчиков, которые являются менее травматичными, но не поддерживают сканирование в режиме 3D и имеют более низкое качество визуализации по сравнению со стандартным взрослым датчиком.

2. Так как в большинстве случаев осложнения протекали легко и были излечены консервативно, то рутинное эндоскопическое исследование не будет рентабельным и не может быть рекомендовано для всех пациентов. У пациентов, имеющих заболевания пищевода, потенциальные преимущества выполнения ЧПЭХОКГ должны быть оценены относительно потенциальных рисков и при необходимости проводится консультация гастроэнтеролога для решения вопроса о возможности выполнения ЧПЭХОКГ. Кроме того, так как официальные противопоказания для ЧПЭХОКГ обычно включают дисфагию в анамнезе, тщательная оценка пациента для выявления затруднений при глотании может помочь обнаружить пациентов с повышенным риском.

3. При седации с сохраненным сознанием необходимо просить, чтобы больной глотал при введении датчика в пищевод, что поможет снизить усилия для введения датчика. При использовании общей анестезии, если не удастся легко выполнить слепую интубацию пищевода, то чреспищеводный датчик должен быть введен в пищевод под контролем прямой ларингоскопии.

4. В ходе интервенционного вмешательства необходимо стремиться минимизировать ненужные манипуляции; постараться, чтобы датчик длительно не находился в согнутом или фиксированном положении; замораживать изображение, когда датчик не используется, чтобы препятствовать его перегреву; всегда стремиться сокращать время визуализации.

5. Внедрение в повседневную практику работы относительно новых технологий, таких как 3D пространственная визуализация в реальном времени и метода слияния изображений («fusion imaging») должно увеличить успешность выполнения интервенционных вмешательств, сделать их более безопасными и менее продолжительными.

Таким образом, использование ЧПЭХОКГ в ходе интервенционных структурных вмешательствах при заболеваниях сердца **в подавляющем большинстве случаев** было связано с различными повреждениями пищевода и желудка. Повышенный риск более тяжелой травмы (гематома, разрыв слизистой оболочки) существует при большей продолжительности интервенционного вмешательства, неоптимальном качестве визуализации при ЧПЭХОКГ и заболеванием пищевода в анамнезе.

Источник: [Safety of Transesophageal Echocardiography to Guide Structural Cardiac Interventions](#)

J Am Coll Cardiol (2020) DOI: [10.1016/j.jacc.2020.04.069](#)