

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени
профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной
диагностики ИПО

Зав.кафедрой: ДМН, Профессор Матюшин Г. В.
Ответственный за ординатуру: КМН, доцент
Кузнецова О.О.

РЕФЕРАТ на тему:
«ЭхоКГ диагностика инфекционного эндокардита»

Выполнила: Ординатор 2 года обучения,
Федорова Анна Станиславовна.
Проверила: КМН, доцент Кузнецова О.О.

Красноярск, 2023 г.

Стратегия диагностического поиска. Без применения антибиотиков инфекционный

эндокардит более чем у 90% больных заканчивается смертью от сепсиса, деструкции клапанов и их абсцедирования, образования свищей и перфорации створок, рецидивирующей тромбоэмболии легочной артерии (*morbis embolicus*) или сердечной недостаточности. Лечение эндокардита состоит в назначении комбинированной антибиотикотерапии сроком на 4-6 нед. При осложненном течении инфекционного эндокардита уже в стадии «цветения» возможны перфорации створок клапанов. Несмотря на проведение антибиотикотерапии, инфекционный эндокардит примерно в 15% случаев заканчивается смертью. Краеугольным камнем в лечении этого тяжелого заболевания являются ранняя диагностика, своевременная антибиотикотерапия с учетом чувствительности возбудителей и ранняя диагностика осложнений и возможность хирургического вмешательства для их устранения. Особенно большое значение в диагностике и оценке динамики инфекционного эндокардита имеет ЭхоКГ.

1. Клиническая картина. Клиническая диагностика инфекционного эндокардита, проявляющегося совокупностью классических симптомов (лихорадка, бактериемия, недостаточность клапанов сердца, эмболия артерий и иммунологические сосудистые феномены), не представляет трудностей. Однако в тех случаях, когда некоторые классические симптомы стерты или вовсе отсутствуют, клиническая диагностика инфекционного эндокардита затрудняется. Кроме того, возможно также атипичное течение инфекционного эндокардита, особенно у некоторых категорий лиц, в частности у пожилых людей, а также при остром эндокардите, вызванном *S. aureus*, госпитальном (нозокомиальном) эндокардите, эндокардите правых отделов сердца у инъекционных наркоманов или эндокардите, вызываемом гемофильной палочкой *Haemophilus parainfluenzae*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Kingella kingae* (эту группу бактерий объединяют аббревиатурой HACEK - от первых букв родовых названий) и другими редко встречающимися возбудителями.

2. Критерии фон Рейна и Дьюка. Значительная вариабельность клинических проявлений требует разработки диагностической стратегии, которая, с одной стороны, обеспечивала бы высокую чувствительность, а с другой - высокую специфичность, с тем чтобы можно было дифференцировать инфекционный эндокардит от целого ряда инфекционных и иммунных заболеваний. Первая такая стратегия была разработана в 1981 г. в Beth Israel Hospital в Бостоне. Согласно этой стратегии, диагноз инфекционного эндокардита считается достоверным, если он подтвержден результатами гистологического исследования наложений на клапанах сердца, полученных при аутопсии или хирургическом вмешательстве, вероятным - если поставлен на основании персистирующей бактериемии, усугубления клапанной недостаточности или появления сосудистых феноменов. В последние годы широкое применение критериев Рейна выявило их недостаток, связанный с учащением случаев эндокардита с отрицательным результатом бактериологического исследования (примерно в 10-20% случаев) и эндокардита с атипичным течением. Поэтому в 1994 г. Durack и соавт. (университетская клиника Дьюка) модифицировали диагностические критерии инфекционного

эндокардита. Существенным дополнением явился учет эхокардиографической картины, в частности наличие типичных флотирующих вегетаций, абсцессов или недостаточность протезированного клапана. Критерии фон Рейна и Дьюка были использованы в ряде крупных исследований, которые подтвердили более высокую чувствительность критериев Дьюка.

Диагностические критерии Дьюка при инфекционном эндокардите

Достоверный диагноз

Патологоанатомические критерии

- выделение возбудителей в культуре или выявление их при гистологическом исследовании вегетаций или перивальвулярного абсцесса либо
- наличие гистологических признаков активного эндокардита

Клинические критерии

- 2 больших критерия или
- 1 большой критерий и 3 малых критерия или
- 5 малых критериев

Большие критерии

Положительный результат бактериологического исследования

- выделение типичных для инфекционного эндокардита возбудителей в культуре при посеве крови, взятой два раза с некоторым интервалом или
- положительный результат двукратного посева крови, взятой с интервалом 12 ч или
- положительный результат 3 посевов крови или по крайней мере 3 из 4 посевов крови при интервале между первым и последним взятием не менее 1 ч

Признаки поражения эндокарда

- положительный результат ЭхоКГ (типичные вегетации или абсцессы либо новые признаки недостаточности клапанного протеза) или
- появление признаков регургитации через клапан (усиление шума или изменение его звучания при аускультации сердца является недостаточным)

Малые критерии

Наличие предрасположенности (сердечная недостаточность или инъекционная наркомания)

- Повышение температуры тела до 38°C и более
- **Сосудистые проявления:** артериальная эмболия, септический инфаркт легкого, микотическая аневризма, внутричерепное кровоизлияние, симптом **Джейнуэя**
- Иммунологические нарушения: гломерулонефрит, узелки Ослера, пятна Рота, **наличие** ревматоидного фактора
- **ЭхоКГ:** признаки вегетаций или абсцессов
- **Микробиологическое исследование:** положительный результат посева крови, который, однако, не соответствует указанным выше большим критериям, или серологические признаки активного инфекционного процесса и наличие возбудителя инфекционного эндокардита



Meduniver.com
Все по медицине

Эхокардиографическая диагностика:

1. Выявление вегетаций. Эхокардиографическая картина (структура, размер, подвижность) вегетаций весьма вариабельна.

2. Эхокардиография в М-режиме. Вегетации при ЭхоКГ в М-режиме проявляются в виде неправильной формы структур, которые являются источником чужеродных эхо-сигналов, обладают патологической подвижностью и не препятствуют открытию и закрытию створок клапанов. Поскольку вегетации образуются на сердечных клапанах, то они видны лишь в определенной фазе сердечного цикла, которая лучше всего определяется на ЭхоКГ, зарегистрированной в М-режиме.

3. Двумерная эхокардиография. При двумерной ЭхоКГ врач имеет возможность судить о размере, подвижности, локализации и эхогенности вегетаций, а также их пространственных взаимоотношениях с соседними структурами сердца, что позволяет получить более полное представление о распространенности инфекционно-воспалительного процесса по сравнению с ЭхоКГ в М-режиме. По качеству изображения, скорости его построения и разрешающей способности двумерная ЭхоКГ превосходит ЭхоКГ в М-режиме, в связи с чем последняя в диагностике инфекционного эндокардита не имеет практического значения. Ультразвуковое изображение вегетаций при двумерной ЭхоКГ отличается значительной вариабельностью. В стадии «цветения» вегетации часто гипоехогенны, хаотично подвижны, хрупки и могут иметь самую разную форму - от округлой с гладкими контурами до неправильной с бахромчатыми очертаниями. Размер

вегетаций колеблется от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров. Вегетации, как правило (по крайней мере, «свежие»), четко отграничены от ткани пораженного клапана. Однако по мере деструкции клапана, а также на фоне изменений, которые произошли в нем ранее включая и кальциноз, различить границу между вегетациями и тканью клапана бывает трудно.

4. Чреспищеводная эхокардиография. Ультразвуковое сканирование датчиком, введенным в пищевод, позволяет получить более качественное изображение вегетаций, в том числе мелких, размером 1-5 мм, и четче дифференцировать мелкие вегетации от обызвествленной или измененной в результате ранее перенесенного деструктивного патологического процесса ткани клапана. Вегетации, образовавшиеся на митральном клапане со стороны левого предсердия, которые при трансторакальной ЭхоКГ можно не заметить, особенно отчетливо видны при ЧПЭ с помощью ультразвуковых сканеров с высокой разрешающей способностью и редко искажаются реверберацией и другими артефактами, вызываемыми, например, искусственными клапанами. Чувствительность ЧПЭ, выполняемой для выявления вегетаций, в настоящее время настолько высока, что отрицательный результат повторного исследования считается критерием исключения инфекционного эндокардита.

Эндокардит аортального клапана:

1. Частота и факторы риска. Эндокардит аортального клапана, по-видимому, наблюдается реже, чем эндокардит митрального клапана, хотя среди больных эндокардитом, которые лечатся хирургическим путем, поражение аортального клапана встречается чаще. Нередко наблюдается также комбинированное поражение аортального и митрального клапанов. К развитию эндокардита аортального клапана предрасполагают ревматическое поражение, склероз и кальциноз клапана у лиц пожилого возраста, а также аномальное (двустворчатое) его строение.

2. Результаты эхокардиографии. Вегетации, образующиеся на аортальном клапане, пролабируют в выводной тракт левого желудочка и при аортальной недостаточности контактируют в диастолу с передней створкой митрального клапана. Столь длительный контакт вызывает ее инфицирование и развитие в ней абсцессов («целующиеся поражения»).

3. Дифференциальный диагноз. По мере увеличения разрешающей способности ультразвуковых сканеров все чаще удается выявить на аортальном (а также митральном) клапане флотирующие, длинные, а также совсем небольшие, размером до нескольких миллиметров, вегетации [так называемые нити], которые иногда с трудом удается дифференцировать от вегетаций при начинающемся эндокардите. В некоторых случаях разрастания Ламбла из-за их массивности можно ошибочно принять за опухоль сердца, что требует проведения дифференциальной диагностики.

Эндокардит митрального клапана:

1. Частота и результаты эхокардиографии. Митральный клапан при эндокардите поражается особенно часто (изолированно или в сочетании с аортальным клапаном). Воспалительный процесс может охватывать одну из створок или сразу обе створки митрального клапана. Наряду с тканью клапанов могут поражаться также сухожильные

хорды и сосочковые мышцы. Большие вегетации в силу значительной подвижности колеблются в систолу и диастолу, значительно вдаваясь в левое предсердие и левый желудочек.

2. Дифференциальный диагноз. Эндокардит митрального клапана следует дифференцировать от целого ряда поражений невоспалительной природы. Особенно способствует утолщению створок митрального клапана его пролапс, вызывающий хаотичную их подвижность, и отличить изменения створок от вегетаций, характерных для эндокардита, на основании одного лишь УЗИ может оказаться невозможным. Не менее затруднительна дифференциальная диагностика эндокардита митрального клапана и поражения митрального клапана при системной красной волчанке или опухоли. В этих случаях правильный диагноз можно поставить лишь на основании клинической картины.

Эндокардит трехстворчатого клапана:

1. Частота и факторы риска. По данным ранних исследований, эндокардит трехстворчатого клапана встречался редко. На его долю приходилось менее 2% случаев инфекционного эндокардита. Увеличение числа лиц, употребляющих инъекционные наркотики, привело к учащению случаев эндокардита правых отделов сердца, при этом наиболее частым возбудителем инфекционно-воспалительного процесса стал золотистый стафилококк *S. aureus*. Участились также случаи острого течения инфекционного эндокардита по сравнению с подострым течением. Триада симптомов - повышение температуры тела, эмболия легочной артерии и употребление инъекционных наркотиков - указывает на высокую вероятность эндокардита трехстворчатого клапана.

2. Результаты эхокардиографии. По сравнению с эндокардитом левых отделов сердца при эндокардите трехстворчатого клапана шумы в сердце не выслушиваются. Вегетации на трехстворчатом клапане образуются как на стороне, обращенной в предсердие, так и на желудочковой его стороне или на свободном крае створок и обычно бывают более массивными, чем вегетации, образующиеся в левых отделах сердца.

3. Дифференциальный диагноз. Крупные вегетации трудно отличить от опухоли правого предсердия; установлению правильного диагноза помогает уточнение места прикрепления массивного образования.

Эндокардит клапана легочной артерии:

1. Частота и факторы риска. Клапан легочной артерии при инфекционном эндокардите поражается реже остальных клапанов сердца. Как правило, эндокардит клапана легочной артерии наблюдается у лиц с врожденными пороками сердца, например стенозом легочной артерии, тетрадой Фалло и дефектом межжелудочковой перегородки, и лишь иногда при отсутствии сопутствующих пороков сердца. У лиц, употребляющих инъекционные наркотики, эндокардит клапана легочной артерии встречается в несколько раз реже, чем эндокардит трехстворчатого клапана. Причина такой разницы в частоте поражения пока не ясна.

2. Результаты эхокардиографии. Эндокардит клапана легочной артерии, описанный в немногочисленных работах, по своей ультразвуковой картине напоминает вегетации на аортальном клапане.

Эндокардит протезированных клапанов:

1. Частота и факторы риска. Риск заболеть эндокардитом у больных с протезированным клапаном легочной артерии составляет примерно 0,12-0,4% в год. В первые 3 месяца после протезирования клапана риск особенно высок. Он высок также у больных, которым протезирование клапана легочной артерии выполнено в острой стадии инфекционного эндокардита (стадии «цветения» вегетаций).

2. Диагностика. Диагностика эндокардита протезированного клапана обычно значительно более трудна, чем эндокардита естественных клапанов. В зависимости от того, какой тип искусственного клапана (биологический, металлический) и в какую позицию имплантирован, выявить вегетации, образовавшиеся на клапанном кольце или его запирающем элементе, с помощью трансторакальной ЭхоКГ удастся с трудом или вовсе невозможно, как, например, при металлическом протезе, имплантированном в митральную позицию. В таких случаях показана ЧПЭ. Ее чувствительность, когда речь идет о выявлении вегетаций, в 2 раза превышает чувствительность трансторакальной (прекордиальной) ЭхоКГ.

3. Механические протезы. У больных с имплантированным искусственным клапаном воспалительный процесс, связанный с эндокардитом, сначала начинается на клапанном протезе и приводит к появлению протечки между манжетой протеза и тканью сердца. Часто появление новой парапротезной протечки указывает на развитие эндокардита протезированного клапана. Воспалительный процесс с опорного кольца протеза может распространиться далее на подвижную часть его, а также на перивальвулярные ткани и привести к формированию абсцессов, ложных аневризм и свищей. При откреплении искусственного клапана на 40% своей окружности он начинает «шататься».

4. Биопротезы. Описанные выше особенности эндокардита механических клапанных протезов присущи также биологическим протезам. И в этом случае воспалительный процесс при эндокардите приводит к появлению протечки между опорным кольцом биопротеза и тканью сердца. В результате вовлечения створок биопротеза в воспалительный процесс на них могут появиться надрывы, а развитие фиброза приводит к потере присущей им подвижности. Отдифференцировать дистрофические изменения в биопротезе от изменений, связанных с острым воспалительным процессом, при ЭхоКГ иногда бывает трудно или даже невозможно. Вегетации, образующиеся при инфекционном эндокардите, часто менее эхогенны и бесформенны, чем деформированные в результате дистрофических изменений части биопротеза. Тем не менее, поставить правильный диагноз часто удается лишь на основании клинического течения.

Эндокардит пейсмекера. Как и другие инородные тела, электрокардиостимулятор (ЭКС) и его электроды также способствуют инфицированию тканей, в которые они имплантированы. Диагностировать электродный эндокардит можно с помощью трансторакальной ЭхоКГ, лоцируя часто поражающийся при этом трехстворчатый клапан. Труднее бывает выявить вегетации на других участках электродов ЭКС. Для исключения ЭКС-эндокардита необходима ЧПЭ, чувствительность которой намного выше по сравнению с трансторакальной ЭхоКГ. По данным одного исследования, проведенного на 23 больных с эндокардитом пейсмекера, с помощью трансторакальной ЭхоКГ вегетации

удалось выявить у 7 (30%) больных, в то время как с помощью ЧПЭ - у 21 (91%) больного. При чреспищеводном сканировании правого предсердия в сагиттальной плоскости особенно хорошо видны верхняя полая вена и ее переход в правое предсердие. Отдифференцировать тромботические наложения, которые могут появляться на электродах, от вегетаций трудно; для этого необходимо учесть совокупность клинических данных, в частности результаты посева крови, наличие в анализах признаков воспалительного процесса.

Чувствительность и специфичность эхокардиографии:

1. Чувствительность. Изучению чувствительности ЭхоКГ в выявлении вегетаций, характерных для инфекционного эндокардита, посвящен ряд работ. В таблице ниже приводятся исследования, в которых количество больных превышало 50. Чувствительность ЭхоКГ в М-режиме, которую выполняли в ранних исследованиях, составила 55%. С внедрением двумерной ЭхоКГ чувствительность ультразвукового исследования возросла до 65%.

2. Чреспищеводная эхокардиография. Чувствительность чреспищеводной ЭхоКГ, по данным литературы, достигает 90-100%. Это фактически означает, что при подозрении на инфекционный эндокардит, возникающем при клиническом обследовании, исключить этот диагноз с помощью трансторакальной ЭхоКГ невозможно. Если имеются основания подозревать инфекционный эндокардит, а при трансторакальной ЭхоКГ вегетации выявить не удастся, следует продолжить обследование, выполнив ЧПЭ. Последняя, выполненная в двух проекциях, более информативна для выявления вегетаций, чем в одной проекции; в отдельных случаях, когда имеются нечеткие изменения аортального клапана (естественного или имплантированного), показано многопроекционное УЗИ. Чувствительность ЧПЭ в выявлении вегетаций настолько высока, что, если при исследовании они отсутствуют, то диагноз инфекционного эндокардита практически можно исключить. Следует, однако, отметить, что если ЭхоКГ выполнить в самом начале заболевания, когда вегетации еще мелкие, то можно получить ложноотрицательный результат. Кроме того, и при ЧПЭ возможны недостижимые для лоцирования зоны («blind spot»), особенно у больных, которым имплантирован металлический клапанный протез. Однако если в этих случаях при повторной ЧПЭ, выполненной через 7-12 дней, результат также окажется отрицательным и регургитация крови будет отсутствовать, то с большой долей вероятности инфекционный эндокардит можно будет исключить.

3. Специфичность. Согласно критериям Дьюка, одних лишь эхокардиографических признаков недостаточно для диагностики инфекционного эндокардита. Несмотря на высокую чувствительность, специфичность ЭхоКГ (в том числе чреспищеводной) недостаточна для подтверждения вегетаций. Во-первых, пока с помощью ЭхоКГ невозможно отдифференцировать «свежие» вегетации от «старых» («отцветших»). Во-вторых, при ряде заболеваний сердца, сопровождающихся поражением клапанного аппарата, возможны изменения, которые при ЭхоКГ имитируют вегетации. В отдельных случаях бывает невозможно исключить инфекционный эндокардит, например у пациентов с лихорадкой неясного генеза и пролапсом митрального клапана, при системной красной волчанке в активной фазе, протекающей с поражением клапанов сердца (эндокардит Либмана-Сакса), а также неинфицированных тромботических наложениях у больных с опухолью сердца. Эхокардиография, и в частности

чреспищеводная, непригодна для скрининга, а проводится лишь с диагностической целью, когда имеются основания подозревать у пациента инфекционный эндокардит. Анализ экономической эффективности ЭхоКГ, проведенный в США, показал целесообразность выполнения этого исследования в случаях, когда вероятность инфекционного эндокардита составляет 2-60%; результаты этих расчетов можно перенести на европейские страны лишь условно.

Абсцедирование:

1. Частота. Если инфекционный процесс не купировать, он может распространиться на перивальвулярные ткани и миокард. По данным аутопсий, перивальвулярные абсцессы образуются примерно у 30% больных инфекционным эндокардитом. Абсцессы фиброзного кольца клапана часто образуются у больных, которым имплантирован клапанный протез, а также при бактериемии, вызываемой золотистым стафилококком. Концентрация антибиотиков в гное бывает низкой, поэтому при образовавшемся абсцессе они неэффективны. В связи с этим выявление признаков абсцедирования у больных инфекционным эндокардитом является показанием к срочному хирургическому вмешательству.

2. Результаты эхокардиографии. Образование абсцессов может ограничиться фиброзным кольцом клапана, но может распространиться и на миокард или аортально-митральную переходную зону и привести к образованию ложной аневризмы, свищей и перфорации. Наиболее часто абсцессы образуются в области аортального фиброзного кольца и могут распространиться на аортально-митральную переходную зону или проксимальный отдел межжелудочковой перегородки. Абсцессы при ЭхоКГ сначала проявляются в виде «гипоэхогенных» утолщений, в дальнейшем образуются одна или несколько полостей, которые могут прорваться или в случае искусственного клапана привести к его отрыву. Острое формирование шунта или появление регургитации может привести к декомпенсированной сердечной недостаточности. Особую форму абсцедирования представляют так называемые «целующиеся абсцессы». Вегетации у больных эндокардитом аортального клапана, пролабирующие в выходной отдел левого желудочка, могут в некоторых случаях контактировать в диастолу с передней створкой митрального клапана. В результате такого контакта может образоваться абсцесс передней створки митрального клапана и произойти ее перфорация.

3. Инфекционная псевдоаневризма. Особую форму абсцесса миокарда представляет псевдоаневризма. Она особенно часто образуется в области перехода аортального клапана в переднюю створку митрального и при ЭхоКГ имеет вид пульсирующего выпячивания выносящего тракта левого желудочка в левое предсердие; возможна также перфорация псевдоаневризмы. Чреспищеводная ЭхоКГ в диагностике инфекционной псевдоаневризмы более информативна, чем трансторакальная.

4. Достоинства чреспищеводной эхокардиографии. Диагностика абсцессов сердца, свищей и перфораций требует высокого разрешения и качества изображения. Выявить абсцесс сердца с помощью трансторакальной ЭхоКГ удастся редко (по данным трех клинических исследований, лишь в 25% случаев). Для диагностики этого осложнения инфекционного эндокардита необходима ЧПЭ, чувствительность которой составляет 80-100%. При подозрении на образование абсцесса (например, при персистировании

лихорадки септического типа, несмотря на антибиотикотерапию, или при усугублении АВ-блокады) необходима ЧПЭ.

Оценка прогноза и показания к хирургическому вмешательству:

1. Контроль за динамикой инфекционного эндокардита. Роль ЭхоКГ не ограничивается установлением первичного диагноза, с ее помощью можно наблюдать за динамикой заболевания, выполняя исследование столько раз, сколько необходимо. При инфекционном эндокардите необходим регулярный контроль состояния больного, например, раз в неделю, а при появлении новых симптомов - чаще. Важно распознать осложнения заболевания, например левожелудочковую недостаточность, выраженную регургитацию крови через клапан, образование свища или перфорации, а также перивальвулярных абсцессов, распространение воспалительного процесса на пределы пораженного клапана, с тем чтобы своевременно выполнить хирургическое вмешательство.

2. Прогностические критерии. Желательно выполнить ЭхоКГ в динамике, обращая внимание на такие особенности вегетаций, как размеры, подвижность, локализация, «консистенция», так как по этим особенностям можно судить о прогнозе.

3. «Эффективность лечения или отсутствие эффекта». Если антибиотикотерапия оказывается эффективной, то при ЭхоКГ вегетации уменьшаются в размере («сморщиваются») и уплотняются; после разрешения острой стадии инфекционного эндокардита вегетации сохраняются примерно у 59% больных. При этом важно отметить, что примерно у 50% больных инфекционным эндокардитом происходит эмболия, которая в первые две недели часто не проявляется клинически, так что уменьшение размеров вегетаций при исследовании в динамике можно ошибочно интерпретировать как «эффективность лечения». Не ясно также, следует ли говорить об «отсутствии эффекта» и решаться на хирургическое санирование пораженных клапанов сердца, когда размеры вегетаций на фоне антибиотикотерапии остаются неизменными. Положение затрудняется и тем, что вегетации часто имеют неправильную, порой причудливую форму и измерить их размер бывает нелегко, что приводит к существенной внутрииндивидуальной вариабельности результатов измерений. Rohmann и соавт. при лечении антибиотиками 87 больных инфекционным эндокардитом в 38% случаев отметили отсутствие динамики в размерах вегетаций или даже увеличение их; в этой группе больных осложнения возникали значительно чаще (летальный исход, эмболия, перивальвулярные абсцессы, необходимость выполнения срочной операции), чем у больных, у которых размеры вегетаций в результате антибиотикотерапии уменьшились. Однако эти данные не нашли подтверждения в исследованиях других авторов.

4. Риск эмболии. Желательно многократно оценить риск эмболических осложнений, основываясь на размерах и степени подвижности вегетаций. Результаты, полученные в ряде исследований, проведенных на относительно небольшом клиническом материале, оказались противоречивыми. Однако в целом тенденция такова, что более крупные вегетации чаще вызывают эмболические осложнения, однако этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Показания к чреспищеводной эхокардиографии:

1. Выявление вегетаций при трансторакальной ЭхоКГ. При подозрении на инфекционный эндокардит сначала выполняют трансторакальную ЭхоКГ с доплеровским исследованием. Если выполнить ЭхоКГ по каким-либо причинам трудно или больному имплантирован искусственный клапан, то следует сразу выполнить ЧПЭ. Если же с помощью трансторакальной ЭхоКГ удастся выявить вегетации и подтвердить подозрения на инфекционный эндокардит, то это еще не значит, что следует обязательно выполнить также ЧПЭ. Она показана лишь больным с высоким риском и необычным течением инфекционного эндокардита, в частности при таких клинических проявлениях, как: бактериемия, вызываемая золотистым стафилококком, при которой часто образуются абсцессы; персистирующая лихорадка, несмотря на проводимую антибиотикотерапию; усугубление АВ-блокады сердца; появление нового шума в сердце или изменение прежнего, а также перед операцией протезирования клапана сердца для исключения поражения других клапанов.

2. Отсутствие вегетаций при трансторакальной ЭхоКГ. Если при трансторакальной ЭхоКГ выявить вегетации не удастся, дальнейшее обследование, в частности выполнение ЧПЭ, зависит от того, насколько обоснованы подозрения на инфекционный эндокардит (выявление типичных возбудителей, поражение сердца до появления подозрительных симптомов, особенности клинического течения). Если и в этом случае результат исследования неоднозначный, а подозрение сохраняется, то ЧПЭ через 7-10 дней следует повторить. Риск вызвать бактериемию при выполнении ЧПЭ, учитывая, что это частично инвазивный метод исследования, минимальный. Профилактическое назначение антибиотиков обычно не рекомендуется, так как прием антибактериальных препаратов может исказить результаты микробиологического исследования.

Список литературы

1. Afridi I, Apostolidou MA, Saad RM, Zoghbi WA. Pseudoaneurysms of the mitral-aortic intervalvular fibrosa: Dynamic characterization using transesophageal echocardiographic and Doppler techniques. J Am Coll Cardiol 1995;25: 137—45.
2. Agatston AS, Asnani H, Ozner M et al. Aortic valve abscess: two-dimensional echocardiographic features leading to valve replacement. Am Heart J 1985;109:171-2.
3. Aguado JM, Gonzalez-Vilchez F, Martin-Duran R, Arjona R, Vazquez-de-Prada JA. Perivalvular abscesses associated with endocarditis. Clinical features and diagnostic accuracy of two-dimensional echocardiography. Chest 1993; 104: 88-93.
4. Arnett EN, Roberts WC. Valve ring abscess in infective endocarditis: frequency, location, and clues to clinical diagnosis from the study of 95 necropsy patients. Circulation 1976;54: 140-5.
5. Banks T, Fletcher R, Ali N. Infective endocarditis in heroin addicts. Am J Med 1973;55:444.
6. Bardy GH, Tlano JV, Reisberg B, Lesch M. Sensitivity and specificity of echocardiography in high-risk population of patients for infective endocarditis: significance of vegetation size. J Cardiovasc Ultrasonogr 1983;2:23-7.
7. Bayer AS, Bolger AF, Taubert KA et al. Diagnosis and Management of infective endocarditis and its complications. AHA Scientific Statement. Circulation 1998;98:2936-48.

8. Bayer AS, Ward JL, Ginzton LE, Shapiro SM. Evaluation of new clinical criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Am J Med* 1994;96:211-9.
9. Bayer AS. Infective endocarditis. *Clin Infect Dis* 1993;17:313-20.
10. Benvenuti LA, Mansur AJ, Lopes DO, Campos RV. Primary lipomatous tumors of the cardiac valves. *South Med J* 1996;89:1018-20.
11. Berent R, Hartl P, Rossoll M, Punzengruber C. Die Lambl'sche Exkreszenz als tumoröse Herzklappenveränderung. *DMW* 1998; 123:423-6.