

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: д.м.н., профессор. Матюшин Г.В.

Реферат на тему: Аортальный стеноз. Классификация, клиническая картина.
Выбор оперативного лечения между открытой хирургией и операцией TAVI.

Выполнила: ординатор 1 года обучения специальности Кардиология Шлейхер ЕВ
Проверил: КМН, доцент Кузнецова О.О.

Красноярск 2022 г.

Введение.....	3
Определение	4
Классификация аортального стеноза	4
Причины аортального стеноза.....	5
Нарушения гемодинамики при аортальном стенозе	5
Симптомы аортального стеноза	6
Диагностика аортального стеноза	6
Протезирование аортального клапана (SAVR).....	7
Транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI).....	8
Заключение.....	11
ЛИТЕРАТУРА.....	12

Введение.

Аортальный стеноз или стеноз устья аорты характеризуется сужением выносящего тракта в области полулунного клапана аорты, в связи с чем затрудняется систолическое опорожнение левого желудочка и резко возрастает градиент давления между его камерой и аортой. На долю аортального стеноза в структуре других пороков сердца приходится 20–25%. Стеноз устья аорты в 3–4 раза чаще выявляется у мужчин, чем у женщин. Изолированный аортальный стеноз в кардиологии встречается редко – в 1,5–2% наблюдений; в большинстве случаев данный порок сочетается с другими клапанными дефектами – митральным стенозом, аортальной недостаточностью и др.

Определение

Аортальный стеноз – сужение отверстия аорты в области клапана, затрудняющее отток крови из левого желудочка. Аортальный стеноз в стадии декомпенсации проявляется головокружением, обмороками, быстрой утомляемостью, одышкой, приступами стенокардии и удушья. В процессе диагностики аортального стеноза учитываются данные ЭКГ, эхокардиографии, рентгенографии, вентрикулографии, аортографии, катетеризации сердца. При аортальном стенозе прибегают к баллонной вальвулопластике, протезированию аортального клапана; возможности консервативного лечения при данном пороке весьма ограничены.

Классификация аортального стеноза

По происхождению различают врожденный (3-5,5%) и приобретенный стеноз устья аорты. С учетом локализации патологического сужения аортальный стеноз может быть подклапанным (25-30%), надклапанным (6-10%) и клапанным (около 60%).

Степень выраженности аортального стеноза определяется по градиенту систолического давления между аортой и левым желудочком, а также площади клапанного отверстия. При незначительном аортальном стенозе I степени площадь отверстия составляет от 1,6 до 1,2 см² (при норме 2,5—3,5 см²); градиент систолического давления находится в пределах 10–35 мм рт. ст. Об умеренном аортальном стенозе II степени говорят при площади клапанного отверстия от 1,2 до 0,75 см² и градиенте давления 36–65 мм рт. ст. Тяжелый аортальный стеноз III степени отмечается при сужении площади клапанного отверстия менее 0,74 см² и увеличении градиента давления свыше 65 мм рт. ст.

В зависимости от степени гемодинамических нарушений аортальный стеноз может протекать по компенсированному или декомпенсированному (критическому) клиническому варианту, в связи с чем выделяется 5 стадий.

I стадия (полная компенсация). Аортальный стеноз может быть выявлен только аускультативно, степень сужения устья аорты незначительна. Больным необходимо динамическое наблюдение кардиолога; хирургическое лечение не показано.

II стадия (скрытая сердечная недостаточность). Предъявляются жалобы на быструю утомляемость, одышку при умеренной физической нагрузке, головокружение. Признаки аортального стеноза определяются по данным ЭКГ и рентгенографии, градиент давления в диапазоне 36–65 мм рт. ст., что служит показанием к хирургической коррекции порока.

III стадия (относительная коронарная недостаточность). Типично усиление одышки, возникновение стенокардии, обмороков. Градиент систолического

давления превышает 65 мм рт. ст. Хирургическое лечение аортального стеноза на данной стадии возможно и необходимо.

IV стадия (выраженная сердечная недостаточность). Беспокоит одышка в покое, ночные приступы сердечной астмы. Хирургическая коррекция порока в большинстве случаев уже исключена; у некоторых больных кардиохирургическое лечение потенциально возможно, но с меньшим эффектом.

V стадия (терминальная). Неуклонно прогрессирует сердечная недостаточность, выражены одышка и отечный синдром. Медикаментозное лечение позволяет добиться лишь кратковременного улучшения; хирургическая коррекция аортального стеноза противопоказана.

Причины аортального стеноза

Приобретенный аортальный стеноз чаще всего обусловлен ревматическим поражением створок клапанов. При этом заслонки клапана деформируются, сращиваются между собой, становятся плотными и ригидными, приводя к сужению клапанного кольца. Причинами приобретенного стеноза устья аорты также могут служить атеросклероз аорты, кальциноз (обызвествление) аортального клапана, инфекционный эндокардит, болезнь Педжета, системная красная волчанка, ревматоидный артрит, терминальная почечная недостаточность.

Врожденный аортальный стеноз наблюдается при врожденном сужении устья аорты или аномалии развития - двустворчатом аортальном клапане. Врожденный порок аортального клапана обычно проявляется в возрасте до 30 лет; приобретенный – в более старшем возрасте (обычно после 60 лет). Ускоряют процесс формирования аортального стеноза курение, гиперхолестеринемия, артериальная гипертензия.

Нарушения гемодинамики при аортальном стенозе

При аортальном стенозе развиваются грубые нарушения внутрисердечной, а затем и общей гемодинамики. Это связано с затрудненным опорожнением полости левого желудочка, ввиду чего происходит значительное увеличение градиента систолического давления между левым желудочком и аортой, который может достигать от 20 до 100 и более мм рт. ст.

Функционирование левого желудочка в условиях повышенной нагрузки сопровождается его гипертрофией, степень которой, в свою очередь, зависит от выраженности сужения аортального отверстия и времени существования порока. Компенсаторная гипертрофия обеспечивает длительное сохранение нормального сердечного выброса, сдерживающего развитие сердечной декомпенсации.

Однако при аортальном стенозе достаточно рано наступает нарушение коронарной перфузии, связанное с повышением конечного диастолического давления в левом желудочке и сдавлением гипертрофированным миокардом субэндокардиальных сосудов. Именно поэтому у пациентов с аортальным стенозом признаки коронарной недостаточности появляются задолго до наступления сердечной декомпенсации.

По мере снижения сократительной способности гипертрофированного левого желудочка, уменьшается величина ударного объема и фракции выброса, что сопровождается миогенной левожелудочковой дилатацией, повышением конечного диастолического давления и развитием систолической дисфункции левого желудочка. На этом фоне повышается давление в левом предсердии и малом круге кровообращения, т. е. развивается артериальная легочная гипертензия. При этом клиническая картина аортального стеноза может усугубляться относительной недостаточностью митрального клапана («митрализацией» аортального порока). Высокое давление в системе легочной артерии закономерно приводит к компенсаторной гипертрофии правого желудочка, а затем и к тотальной сердечной недостаточности.

Симптомы аортального стеноза

На стадии полной компенсации аортального стеноза больные длительное время не ощущают заметного дискомфорта. Первые проявления связаны с сужением устья аорты приблизительно до 50% ее просвета и характеризуются одышкой при физической нагрузке, быстрой утомляемостью, мышечной слабостью, ощущением сердцебиений.

На этапе коронарной недостаточности присоединяются головокружение, обмороки при быстрой смене положения тела, приступы стенокардии, пароксизмальная (ночная) одышка, в тяжелых случаях - приступы сердечной астмы и отек легких. Прогностически неблагоприятно сочетание стенокардии с синкопальными состояниями и особенно –присоединение сердечной астмы.

При развитии правожелудочковой недостаточности отмечаются отеки, ощущение тяжести в правом подреберье. Внезапная сердечная смерть при аортальном стенозе наступает в 5–10% случаев, главным образом, у лиц пожилого возраста с выраженным сужением клапанного отверстия.

Осложнениями аортального стеноза могут являться инфекционный эндокардит, ишемические нарушения мозгового кровообращения, аритмии, АВ-блокады, инфаркт миокарда, желудочно-кишечные кровотечения из нижних отделов пищеварительного тракта.

Диагностика аортального стеноза

Внешний вид больного с аортальным стенозом характеризуется бледностью кожных покровов («аортальной бледностью»), обусловленной склонностью к периферическим вазоконстрикторным реакциям; в поздних

стадиях может отмечаться акроцианоз. Периферические отеки выявляются при аортальном стенозе тяжелой степени. При перкуссии определяется расширение границ сердца влево и вниз; пальпаторно ощущается смещение верхушечного толчка, систолическое дрожание в яремной ямке.

Аускультативными признаками аортального стеноза служит грубый систолический шум над аортой и над митральным клапаном, приглушение I и II тонов на аорте. Указанные изменения также регистрируются при фонокардиографии. По данным ЭКГ определяются признаки гипертрофии левого желудочка, аритмии, иногда – блокады.

В период декомпенсации на рентгенограммах выявляется расширение тени левого желудочка в виде удлинения дуги левого контура сердца, характерная аортальная конфигурация сердца, постстенотическая дилатация аорты, признаки легочной гипертензии. На эхокардиографии определяется утолщение заслонок аортального клапана, ограничение амплитуды движения створок клапана в систолу, гипертрофия стенок левого желудочка.

С целью измерения градиента давления между левым желудочком и аортой выполняется зондирование полостей сердца, которое позволяет косвенно судить о степени аортального стеноза. Вентрикулография необходима для выявления сопутствующей митральной

недостаточности. Аортография и коронарография применяются для дифференциальной диагностики аортального стеноза с аневризмой восходящего отдела аорты и ИБС.

Протезирование аортального клапана (SAVR)

Единственным методом и «золотым стандартом» лечения выраженного стеноза аортального клапана до недавнего времени являлась, так называемая, открытая операция на сердце — «протезирование аортального клапана» (*SAVR — surgical aortic valve replacement*).

В ходе операции выполняется разрез посередине грудной клетки, производится непосредственный доступ к сердцу, подключается аппарат искусственного кровообращения, останавливается сердце, удаляется не функционирующий клапан и замещается протезом.

Несмотря на высокую эффективность и хорошие результаты открытого протезирования аортального клапана (SAVR), существуют и недостатки. Риск операции и возникновения осложнений у пациентов пожилого возраста, у которых так же диагностируются тяжелые сопутствующие заболевания, остается высоким, таким пациентам часто отказывают в проведении операции.

В подобных случаях назначается только поддерживающая лекарственная терапия.

Транскатетерная имплантация аортального клапана (ТАВИ)

С 2002 года впервые в мировой медицинской практике начались клинические испытания новой инновационной методики лечения стеноза аортального клапана — технология чрескожной имплантации клапана (*PVT - Percutaneous Valve Technology*).

Эта методика в последствии получила название «транскатетерная имплантация аортального клапана», сокращенно «ТАВИ» («*TAVI*» — *transcatheter aortic valve implantation*).

В 2007 году технология операции по методике «ТАВИ» прошла европейское сертифицирование и стала широко использоваться в лечении пациентов с тяжелым стенозом аортального клапана. Впечатляющие преимущества методики, обеспечили быстрое развитие и совершенствование технологии.

Преимущества:

- Резкое снижение травматичности операции — операция проводится через 1-2сантиметровый разрез на бедре и не требует дополнительных разрезов.
- Быстрое восстановление после операции — отсутствие большого травматичного доступа на груди, уменьшение продолжительности операции, возможность проведения операции без эндотрахеального наркоза.
- Выполнение операции пациентам с высоким риском открытой операции на сердце признанным «неоперабельными».

Большое количество пациентов с высоким риском открытой операции (SAVR), которым до появления методики ТАВИ, рекомендовалась только поддерживающая лекарственная терапия, получили шанс восстановить функцию клапана, вернуть физическую работоспособность и функциональность организма.

В настоящее время проводятся масштабные исследования по расширению внедрения методики ТАВИ. Технологию начинают использовать у более широкого круга пациентов среднего риска. В мировых кардиологических

руководствах методика TAVI рекомендуется наравне с классической открытой операцией.

«Нет сомнений, что технология TAVI на пути становления, как основного метода лечения стеноза аортального клапана. Можно с уверенностью сказать, что вскоре открытое протезирование аортального клапана (SAVR), будет проводится только пациентам, анатомо-физиологические особенности которых, не позволяют провести TAVI»

В России методика TAVI начала внедряться с 2010 года, в то время выполнялись единичные операции, которые проводились при непосредственном участии и под руководством европейских специалистов. К 2016 году по всей России выполнено около 500 операций TAVI.

В рентгенохирургическом отделении центра сердечно-сосудистой хирургии Главного Военного Клинического Госпиталя им. ак. Н.Н. Бурденко на регулярной основе операции по технологии TAVI стали проводиться с 2013 года. За последующие годы рентгенохирургической бригадой под руководством заведующего отделением, хирурга- практика Гайдукова А.В., накоплен один из наибольших опытов в России проведения операций TAVI. Нескольким десяткам пациентов, со всех регионов России, которым было противопоказано или отказано в проведении открытой операции, из-за высокого риска осложнений, выполнена операция TAVI с высокой эффективностью и хорошим результатом. Специалистами отделения постоянно внедряются новые инновационные технологии в проведении операций TAVI, включающие использование последних поколений аортальных клапанов, новых методик имплантации, проведение операций без эндотрахеального наркоза и выполнение методики TAVI после открытого протезирования АК.

Безусловно, потребность пациентов в операциях TAVI крайне высока, из-за широкой распространённости заболевания. Однако, количество «квот» на высокотехнологичную медицинскую помощь, выделяемых для проведения операции по методике TAVI ограничено, в виду высокой стоимости самого аортального клапана и системы для его имплантации. Тем не менее, система государственного возмещения для операций TAVI совершенствуется с каждым годом, что позволяет все большему количеству пациентов получить доступ к инновационной методике эндопротезирования аортального клапана (TAVI).

Для определения показаний к операции и возможности ее проведения необходимо комплексное обследование, включающее ключевые исследования:

- Эхо-КГ;

□

Коронарограф

ия;

- МСКТ (мультиспиральная компьютерная томография) сердца и аорты.

После оценки показателей данных исследований принимается решение о возможности проведения операции.

Заключение

Аортальный стеноз может протекать бессимптомно в течение многих лет. Появление клинических симптомов существенно увеличивает риск осложнений и летальности.

Основными, прогностически значимыми симптомами служат стенокардия, обмороки, левожелудочковая недостаточность – в этом случае средняя продолжительность жизни не превышает 2-5 лет. При своевременном оперативном лечении аортального стеноза 5-летняя выживаемость составляет около 85%, 10-летняя — порядка 70%.

Меры профилактики аортального стеноза сводятся к предупреждению ревматизма, атеросклероза, инфекционного эндокардита и др. способствующих факторов. Больные с аортальным стенозом подлежат диспансеризации и наблюдению кардиолога и ревматолога.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Кардиология [Электронный ресурс] : нац. рук.. - Режим доступа:
<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428450.html>
ред. Е. В. Шляхто
М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.
ЭМБ Консультант врача
2. Эхокардиография в практике кардиолога [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<https://www.books-up.ru/read/ehokardiografiya-v-praktike-kardiologa-8>
Е. В. Резник, Г. Е. Гендлин, Г. И. Сторожаков
3. Руководство по кардиологии [Электронный ресурс]. Т. 4. Заболевания сердечно-сосудистой системы (II). - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/read/rukovodstvo-po-kardiologii-v-chetyreh-to>
ред. Е. И. Чазов
4. Кардиология. Клиническая ординатура [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям. - Режим доступа:
[https://krasgmu.ru/index.php?page\[common\]=elib&cat=catalog&res_id=367](https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=367)
сост. Г. В. Матюшин, Н. С. Веселкова, Е. А. Савченко [и др.]
5. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : учебник. Т. 2. - Режим доступа:
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970433119.html>
ред. В. С. Мойсеев, А. И. Мартынов, Н. А. Мухин
6. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : учеб. для мед. вузов. Т. 1.. - Режим доступа:<https://www.books-up.ru/ru/read/vnutrennie-bolezni-v-2-t-t-1-2990917/>
ред. С. И. Рябов

