



*Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
Волгоградский Государственный Медицинский Университет
Министерства Здравоохранения Российской Федерации
Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов*

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА НА ТЕМУ

**Диагностическое значение ангиографии, коронарографии,
вентрикулографии**

**ВЫПОЛНИЛА:
Студентка 2 курса 1 группы
педиатрического факультета
Пташкина Анна**

Волгоград 2018

Содержание

Введение.....	3
Ангиография.....	4
Коронарография.....	6
Вентрикулография.....	10
Список литературы.....	14

Введение:

«Артериография» — общее название контрастного рентгенологического исследования любой артерии. На практике нередко используют частные термины: в зависимости от цели и места введения контрастного вещества различают аортографию, коронарографию, каротидную и вертебральную артериографию, целиакографию, мезентерикографию и т.д.

Для выполнения всех этих видов ангиографии конец рентгеноконтрастного катетера вводят в исследуемый сосуд. После инъекции контрастного вещества оно заполняет основной ствол и крупные ветви, затем переходит в ветви среднего и малого калибра. Далее контрастное вещество накапливается в капиллярах, отчего интенсивность тени органов, снабжаемых исследуемым сосудом, возрастает. Наконец, контрастное вещество появляется в венозных путях оттока. При введении контрастного вещества в артерию на ангиограммах в норме последовательно отражаются закономерные фазы кровотока: артериальная, капиллярная (паренхиматозная), венозная. Это позволяет судить о регионарной гемодинамике.

Ангиографией называют рентгенологическое исследование кровеносных сосудов, производимое с применением контрастных веществ. На обычных рентгенограммах не получается изображение артерий, вен и лимфатических сосудов, поскольку они поглощают рентгеновское излучение так же, как окружающие их ткани. Исключением являются артерии и вены легких, которые вырисовываются как ветвящиеся темные полосы на фоне светлых легочных полей. Кроме того, у больных атеросклерозом, преимущественно пожилого и старческого возраста, наблюдается отложение извести в стенках сосудов, и эти известковые бляшки хорошо видны на снимках.

Коронарография- рентгенологический метод исследования венечных артерий сердца. Осуществляется с помощью катетеризации и контрастирования левой и правой венечных (коронарных) артерий. Распространение рентгеноконтрастного вещества по венечным артериям регистрируется с помощью кинорентгенографии или видеоманитной записи. Полученная коронарограмма дает возможность объективно судить об особенностях коронарного русла и состояния коронарного кровотока

Вентрикулография – это рентгенологическое исследование сердца с введением контрастного вещества.

Использование этого метода позволяет адекватно оценить основные функции сердца, в том числе:

- отследить изменения конфигурации полостей желудочков (например, при аневризме, гипертрофии или ишемии миокарда);
- оценить состояние сердечных клапанов;
- получить полную информацию о сократительной функции сердца

Вентрикулографический скрининг чисто технически несколько отличается от традиционного ангиографического исследования сердца - коронарографии. Рентгеноконтрастное вещество вводится не в вену, а непосредственно в сердце – в полость левого желудочка, вбрасывающего кровь в аорту. Чаще всего этот метод исследования сердца совмещают с коронарографией

Ангиография

Для искусственного контрастирования в кровяное и лимфатическое русло вводят раствор органического соединения йода, предназначенного для этой цели. В зависимости от того, какую часть сосудистой системы контрастируют, различают артериографию, венографию (флебографию) и лимфографию. Ангиографию применяют для исследования гемодинамики и выявления собственно сосудистой патологии, диагностики повреждений и пороков развития органов, распознавания воспалительных, дистрофических и опухолевых поражений, вызывающих нарушение функции и морфологии сосудов. Ангиография является необходимым этапом при проведении эндоваскулярных операций.

Ангиографию выполняют только после общеклинического обследования и лишь в тех случаях, когда с помощью неинвазивных методов не удастся диагностировать болезнь и предполагается, что на основании картины сосудов или изучения кровотока можно выявить поражение собственно сосудов или их изменения при заболеваниях других органов. Однако нужно помнить, что ангиография — инвазивное исследование, связанное с возможностью осложнений и с довольно значительной лучевой нагрузкой.

Основные задачи ангиографии:

Ее применяют для исследования гемодинамики и выявления собственно сосудистой патологии, диагностики повреждений и пороков развития органов, распознавания воспалительных, дистрофических и опухолевых поражений, вызывающих нарушение функции и морфологии сосудов. Ангиография является необходимым этапом при проведении эндоваскулярных операций.

Противопоказаниями к ангиографии служат крайне тяжелое состояние больного, острые инфекционные, воспалительные и психические заболевания, выраженная сердечная, печеночная и почечная недостаточность, повышенная чувствительность к препаратам йода.

Возможность идиосинкразии к йоду выясняют во время опроса больного до исследования, а также путем проведения пробы на чувствительность к йодистому препарату, который собираются использовать. Для этого больному вводят внутривенно 1—2 мл контрастного вещества. Признаками аллергической реакции считают головную боль, тошноту, кожный зуд, крапивницу, конъюнктивит, ринит, нарушение сердечного ритма.

Ход процедуры

Перед исследованием врач должен разъяснить пациенту необходимость и характер процедуры и получить его согласие на ее проведение. Вечером накануне ангиографии назначают транквилизаторы. Утром отменяют завтрак. В области пункции выбривают волосы. За 30 мин до исследования выполняют премедикацию (антигистаминные препараты, транквилизаторы, анальгетики). Артериографию производят путем пункции сосуда или его катетеризации. Пункцию применяют при исследовании сонных артерий, артерий и вен нижних конечностей, брюшной аорты и ее крупных ветвей.

Однако основным способом ангиографии в настоящее время является, безусловно, катетеризация сосуда, которую выполняют по методике, разработанной шведским врачом Сельдингером. Излюбленным местом для катетеризации служит область бедренной артерии. Больного укладывают на спину. Операционное поле обрабатывают и отграничивают стерильными простынями. Прощупывают пульсирующую бедренную артерию. После местной паравазальной анестезии 0,5 % раствором новокаина делают разрез кожи длиной 0,3—0,4 см. Из него тупым путем прокладывают узкий ход к артерии. В проделанный ход с небольшим наклоном вводят специальную иглу с широким просветом. Ею прокалывают стенку артерии, после чего колющий стилет удаляют. Подтягивая иглу, локализуют ее конец в просвете артерии. В этот момент из павильона иглы появляется сильная струя крови. Через иглу в артерию вводят металлический проводник, который затем продвигают во внутреннюю и общую подвздошную артерии и аорту до избранного уровня. Иглу удаляют, а по проводнику в необходимую точку артериальной системы вводят рентгеноконтрастный катетер. За его продвижением наблюдают на дисплее. После удаления проводника свободный (наружный) конец катетера присоединяют к адаптеру и катетер сразу же промывают изотоническим раствором натрия хлорида с гепарином.

Рентгенооперационная для проведения ангиографии и внутрисосудистых вмешательств. Все манипуляции при ангиографии осуществляют под контролем рентгенотелевидения. Участники катетеризации работают в защитных фартуках, поверх которых надеты стерильные халаты. В процессе ангиографии ведут постоянное наблюдение за состоянием больного. Через катетер в исследуемую артерию автоматическим шприцем (инъектором) под давлением вводят контрастное вещество. В тот же момент начинается скоростная рентгеновская съемка. Ее программа — число и время выполнения снимков — установлена на пульте управления аппаратом. Снимки немедленно проявляют. Убедившись в успехе исследования, катетер удаляют. Место пункции прижимают на 8—10 мин для остановки кровотечения. На область пункции на сутки накладывают давящую повязку. Больному на тот же срок предписывается постельный режим. Спустя сутки повязку заменяют асептической наклейкой. За состоянием больного постоянно следит лечащий врач. Обязательны измерение температуры тела и осмотр места оперативного вмешательства.

Осложнения

Наиболее частое осложнение ангиографии — развитие гематомы в области катетеризации, где появляется припухлость. Ее лечат консервативно. Тяжелое, но, к

счастью, редкое осложнение — тромбоэмболия периферической артерии, о возникновении которой свидетельствует ишемия конечности.

Коронарография

Коронарография – это высокоинформативный, современный и достоверный метод диагностики поражения (сужения, стеноза) коронарного русла. Исследование основано на визуализации прохождения контрастного вещества по сосудам сердца. Контрастное вещество позволяет видеть процесс на экране специального аппарата в реальном времени.

Коронарные артерии (венечные артерии, сердечные) – это сосуды, которые обеспечивают кровоснабжение сердца.

Коронарография сосудов сердца – «золотой стандарт» исследования венечных артерий. Выполняют процедуру в рентгеноперационной. Интервенционная хирургия стремительно развивается и конкурирует с «большой хирургией» в лечении ишемической болезни сердца.

Врачи этой специальности – сердечнососудистые хирурги, которые прошли серьезную подготовку. Сейчас их называют – интервенционными хирургами или рентгенэндоваскулярными хирургами.

Рентгеноперационная – это помещение, где в стерильных условиях при помощи рентгеновского оборудования врачи выполняют внутрисердечные исследования и лечение. Именно рентген позволяет доктору во время всей процедуры видеть сердце, коронарные артерии.

Показания к коронарографии

Кому нужно делать исследования? Показания очень широки, их становится все больше. Мы рассмотрим наиболее частые случаи, когда без исследования не обойтись.

1. Во время развития острого коронарного синдрома (ОКС) – это самое начало возможного инфаркта миокарда. Дело в том, что инфаркт миокарда (сердечной мышцы) имеет несколько стадий развития. Если в самом начале этого события попытаться восстановить кровоток, то ОКС не закончится некрозом (гибелью) части миокарда.
2. Подозрения на поражение коронарного русла. Если симптомы стенокардии у пациента есть, то при наличии сужения по данным коронарографии, нужно восстановить кровоток в сердечных артериях до наступления ишемии или инфаркта.
3. Когда точно известно, что есть стенозирование коронарной артерии (сужение просвета атеросклеротическими бляшками), но нужно выяснить, насколько оно выражено. Рентгенхирурги глазами (то есть визу-

ально) оценивают объем стенозирования. На экране можно увидеть «песочные часы, когда в месте стеноза проходящий контраст образует сужение. Если это сужение совсем мало – тогда оценивают скорость, с которой смывается контрастное вещество (ведь следом за контрастом идет нормальный кровоток).

4. В тех случаях, когда пациенту требуется кардиохирургическая операция: замена одного или нескольких клапанов или операция по поводу аневризмы (расширение) аорты. Во всех перечисленных случаях врачи должны определить, есть ли патология сердечных артерий. Какой объем операции нужен больному? Только лишь коррекция порока или шунтирование тоже?
5. Достоверно известно, что ишемическая болезнь сердца (коронарная болезнь) развивается в три раза чаще у пациентов с пересаженной почкой, чем в обычной популяции людей такого же возраста. В связи с ростом числа трансплантаций в мире, эта проблема становится достаточно актуальной, и коронарографию выполняют таким пациентам тоже.
6. Уже не является редкостью, когда исследование проводят пациентам с пересаженным сердцем для диагностики стенокардии.

Показания для проведения коронарографии

Коронарография необходима для выбора времени (как срочно) и метода лечения стенотического поражения коронарных артерий. Если сужение критическое (более 50% просвета артерии), то необходимо срочно решать: пациенту необходимо аортокоронарное шунтирование венечных артерий или операция ангиопластика. Если сужение не критическое – может быть достаточно медикаментов.

Противопоказания

Абсолютных противопоказаний не существует. Если пациент очень долго принимает лекарства, разжижающие кровь, а срочности для коронарографии не существует, то процедуру можно отложить на 7–10 дней. В этом случае рекомендуют отменить медикаменты. Это необходимо, чтобы после процедуры кровь быстро остановилась, и не было риска развития кровотечения.

Ход процедуры

Госпитализация и подготовка

Пациент вечером поступает в отделение либо утром сам приходит в назначенный час на исследование. На руках у него должны быть исследования крови (врач уточнит какие), электрокардиография и результаты УЗИ сердца.

В приемном отделении или в палате пациент получит на руки информационное согласие, которое необходимо подписать (если вы не передумали пройти исследование). Коронарография проводится натошак, продолжительность всей проце-

дуры от 30 минут до 2 часов. Выписывают пациента на следующий день. Утром перед выпиской возьмут все анализы.

Эту процедуру можно провести двумя способами (речь идет о стандартном плановом диагностическом методе): через сосуды руки и через бедренную артерию. Перед коронарографией для снятия нервного напряжения сделают укол (премедикация).

Обычно пациент во время исследования находится в сознании и общается с врачом. В редких случаях требуется погрузить больного в состояние медикаментозного сна – тогда на исследовании будет анестезиолог.

Что происходит в самой операционной

1. В обоих случаях первоначально делают местное обезболивание (лидокаином и другими средствами).
2. Прокалывают сосуд на бедре или руке, вводят катетер или трубочку внутрь сосуда. Первоначально нужно достичь устьев коронарной артерии (это место выхода коронарной артерии из аорты).

Хирург вводит трубочку в сосуд правой руки пациента

3. Врач катетером встает прямо в устья венечных артерий. На другом конце (где вошли через кожу) к катетеру присоединен шприц с контрастом. Вот его и вводят. Контраст заполняет сердечные артерии и смывается током крови. В течение всей процедуры идет видеозапись. Врач наблюдает за ходом процесса на экране. Монитор можно повернуть так, чтобы пациент тоже увидел собственные артерии. Вы сможете беседовать с доктором.

Через катетер хирург вводит контраст из шприца.

4. После окончания процедуры на область пункции, врач оказывает физическое давление руками. Это нужно, чтобы остановить кровотечение.
5. Затем накладывают стерильную давящую (очень тугую) повязку и пациента переводят в палату.

После процедуры хирург накладывает пациенту тугую повязку

После коронарографии

Пациенту не рекомендуют вставать с кровати от 5 до 10 часов. Такая разница понятна – ведь часть пациентов принимают препараты, которые разжижают кровь. И не во всех случаях удастся их отменить перед процедурой.

Кушать можно сразу после процедуры. В палату подойдет хирург, чтобы обсудить все нюансы исследования.

Запись процедуры коронарографии тщательно и многократно изучается и анализируется врачами. Копию видео отдадут вам на руки сразу в операционной.

Выписывают пациента, если нет осложнений, на следующий день. Вы можете через сутки приступить к работе.

Осложнения процедуры

На практике осложнения крайне редки – не больше 1%. В литературе сообщается от 0,19 до 0,99% осложнений после этого исследования.

- Кровотечение и повторное наложение давящей повязки. Обязательно после исследования к вам подойдет врач, который делал процедуру. Он будет заходить так часто, как того требует ситуация.
- Аллергические реакции на контраст. Может быть тошнота, рвота, сыпь. Проблемы уходят самостоятельно, или назначаются уколы от аллергии.
- Инфаркт миокарда, аритмии, боли в сердце – не более 0,05%. В палате рядом с пациентом разрешено нахождение близкого человека. Обязательно будут наблюдать два врача: врач отделения и врач, который делал коронарографию. Такие осложнения во время будут диагностированы.
- Контрастиндуцированная нефропатия (острое поражение почек) сопровождается кратковременным повышением креатинина в крови из-за контраста. Креатинин – это продукт белкового обмена, важный показатель функции почек. Контраст выводится в течение суток без вреда для почек.
- Перфорация и разрыв коронарной артерии. Встречается у 0,22% пациентов. Это осложнение развивается у больных с запущенным атеросклерозом венечных артерий. (Журнал «Практика неотложной медицинской помощи», 2014 г.). Более, чем у 99% пациентов осложнение удается ликвидировать на операционном столе.

Выводы

Коронарография необходима, чтобы врач своими глазами оценил, как, где и почему поражены коронарные артерии. После исследования пациент получит точный диагноз.

Может быть и такое, что во время коронарографии вам сразу проведут коррекцию суженных артерий (раздувают баллончик под давлением в месте стеноза).

Процент осложнений после исследования невысок, а информативность метода надежна и важна для дальнейшего лечения.

Вентрикулография

Исследование при помощи катетера с применением контрастного вещества, благодаря которому можно увидеть на снимке состояние органа и сделать выводы о нарушениях в его строении и функционировании. Обычно вентрикулография подразумевает рентген сердца.

Этот способ применяют для новорожденных и детей первого года жизни для диагностики состояния мозга.

Методика относится к разряду ангиографической диагностики с записью исследования на плёнку или видеодиск. Среди подобных способов диагностики является в числе наиболее важных.

Процедуру проводят пациентам, если необходимо выяснить информацию о состоянии сердца:

- определить силу сердца: сократительную способность камер, их объем;
- есть ли дефекты перегородки,
- определяется локализация зон в желудочках, где миокард имеет нарушенную сократимость как результат инфаркта;
- состояние системы клапанов.

Детям раннего возраста (до года) делают процедуру, если нет противопоказаний, при необходимости сделать диагностику желудочков мозга.

Зачем и как часто необходимо делать процедуру

Обследование применяют с целью диагностики проблем сердца:

- патологии клапанов,
- дефектов перегородки,
- амилоидоза сердца,
- деформации камер при аневризме или как следствие ишемии,

- закупорки артерии,
- миопатии,
- констатация перенесённого инфаркта,
- определение сердечной недостаточности,
- дилатационная кардиомиопатия,
- при обследовании мозга определяют возможные аномалии строения и наличие образований.

Иногда для полноты исследования или чтобы проверить действие нового фактора вентрикулографию повторяют.

Виды диагностики

Исследование могут проводиться:

- в полости сердца – если есть необходимость провести диагностику,
- в области мозга – для уточнения диагноза у детей первого года жизни и новорожденных.

При диагностировании сердца процедуры могут быть:

- правая вентрикулография – наполнение веществом, обладающего контрастными свойствами, правого желудочка;
- левая вентрикулография — то же левого желудочка.

Также применяют:

- двух проекционную процедуру,
- одно проекционную вентрикулографию.

Показания для проведения

Диагностику вентрикулографией назначают при таких заболеваниях:

- ишемия сердца,
- аневризм,
- пороки сердца, связанные и с приобретёнными и с врождёнными аномалиями клапанов,
- кардиомиопатия дилатационная и гипертрофическая,
- инфаркт миокарда,
- кардиосклероз, связанный с постинфарктным периодом.

У грудных детей при подозрении на неблагоприятные процессы в желудочках мозга, аномальные отклонения в их строении также используют такую методику

Противопоказания для проведения

Процедуру не назначают, если пациент имеет аллергическую реакцию на контрастное вещество. Детям раннего возраста не применяют этот вид диагностики для исследования мозга, если есть симптомы:

- отёка мозга,
- поражения ствола,
- ликвородинамических нарушений.

Подготовка к процедуре

Пациенту даётся одна рекомендация, связанная с подготовительными к процедуре действиями: необходимо прийти на исследование, не принимая пищу, чтобы диагностическое мероприятие проходило натощак.

Накануне исследования пациента направляют на электрокардиограмму и сдачу анализов. С аллергологом выясняется вопрос о наличии или отсутствии аллергических реакций на медикаменты.

Ход процедуры

Диагностику проводят в специальном кабинете. Катетер вводится в крупный сосуд. Место для подключения катетера выбирают на руке или пах.

После местной дезинфекции кожи и обезболивания производится введение катетера и продвижение его к желудочку. Подается контрастный состав и через небольшой период он поступает в исследуемую область сердца. Одновременно производится фиксирование получаемой картины на носитель информации.

Реакции организма во время исследования, которые могут быстро пройти сами по себе: тошнота, чувство жара в теле.

Когда катетер вытягивают из сосуда, во избежание кровотечения место прокола зажимают на четверть часа. После этого накладывают давящую повязку. После процедуры пациент находится под наблюдением специалиста шесть часов.

При обследовании головного мозга детей раннего возраста введение вещества производят через родничок. В качестве контрастного средства часто применяют воздух.

Осложнения:

- Эмболия воздухом, попавшим из катетера, или тромбом. Возможна ситуация, когда от тромба отделится фрагмент и начнёт движение с потоком крови. Опасность создают пристеночные тромбы в желудочках. В таком случае необходимо избежать касания его катетером или не проводить этот вид обследования. При подготовке системы к диагностике проверяют, чтобы не попали пузырьки воздуха.
- Могут случиться сбои в ритме сердца, экстрасистолы желудочков. Это явление могут спровоцировать касания катетеров стенок желудочка. **Меры профилактики: поток раствора делают небольшой скорости, стараются катетер располагать в полости ближе к середине.** Бывает, что приходится применять антиаритмические растворы.
- Если кончик катетера получится прислонённым к стенке желудочка, то не исключено, что раствор попадёт под эндокард. Современные катетеры имеют дополнительные отверстия и такую форму, что это явление пациенту, в большинстве случаев, не грозит.

Список литературы:

1. <http://gidmed.com/kardiologiya/diagnostika-kard/ventrikulografiya.html>
2. <http://okardio.com/diagnostika/koronarografiya-serdca-025.html>
3. Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. Л59 Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): Учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2013.— 672 с: ил. (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов).
4. <http://healthyorgans.ru/serdechno-sosudistaya-sistema/lechenie-serdtsa/16930-koronarografiya-i-ventrikulografiya>

Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 1 группы

Пташкиной Анны Борисовны

**(по результатам прохождения производственной практики по
получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (помощник палатной
медицинской сестры, научно-исследовательская работа)**

Представленная научно-исследовательская работа полностью соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Исследуемая проблема имеет высокую актуальность, а также большую теоретическую и практическую значимость.

Содержание работы отражает хорошее умение и навыки поиска информации, обобщения и анализа полученного материала, формулирования выводов студентом. Работа структурна, все части логически связаны между собой и соответствуют теме НИР.

В целом работа выполнена на высоком уровне и заслуживает оценки «отлично» (5).



(подпись)

Деревянченко М.В.