

ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического  
факультетов

*Н. Фещ.  
методика 10 д.*

**Научно-исследовательская работа на тему:**

**«Диагностическое значение ангиографии, коронарографии,  
вентрикулографии»**

Выполнила:

Студентка 2 курса 5 группы  
педиатрического факультета

Зайнулабидова Мадина Руслановна

Волгоград 2018 г.

## Оглавление

Введение.....	3
Цель: .....	3
Задачи: .....	3
Рентгенэндоваскулярная диагностика.....	4
Ангиография .....	4
Коронарография.....	7
Вентрикулография .....	9
Вывод.....	12
Список литературы .....	13

## **Введение**

Сердечно-сосудистые заболевания остаются наиболее распространенными и занимают первое место в общей структуре смертности и инвалидизации населения. В борьбе за жизнь больных с заболеваниями сердца и сосудов все шире используются современные высокотехнологичные методы диагностики и лечения. Среди них рентгеноэндоваскулярные методы диагностики и лечения: коронарная ангиография, вентрикулография и коронарная ангиопластика.

Главной особенностью эндоваскулярной диагностики и лечения является то, что все вмешательства возможно производить без разрезов — через пункцию (прокол на коже) инструментом малого диаметра (1-4 мм) под рентгеновским контролем в специальной рентгенооперационной.

С помощью этих методов можно выявить различные патологии сосудов сердца, головного мозга, почек, сетчатки глаза.

**Цель:** рассмотреть значение ангиографии, коронарографии, вентрикулографии в диагностике различных патологий сосудов.

### **Задачи:**

1. Рассмотреть понятие рентгеноэндоваскулярной диагностики
2. Изучить сущность рентгенологического метода- ангиографии, значение , показания к выполнению
3. Изучить сущность ангиографии, значение , показания к выполнению
4. Изучить сущность рентгенологического метода- вентрикулографии, значение и показания к выполнению

## **Рентгенэндоваскулярная диагностика**

Это комплекс эндоваскулярных (внутрисосудистых) вмешательств, проводимых на кровеносных сосудах чрескожным доступом под контролем рентгена с использованием специальных инструментов. Благодаря рентгенэндоваскулярной хирургии появились новые методы лечения многих сердечно-сосудистых заболеваний, которые стали альтернативными традиционным операциям: аортокоронарное шунтирование, каротидная эндартерэктомия, протезирование брюшного отдела аорты и многим другим.

При этом главной особенностью эндоваскулярной диагностики и лечения является то, что все вмешательства проводятся не через большой разрез (как при традиционных операциях), а всего лишь через пункцию сосуда инструментом малого диаметра и под местной анестезией. Это позволяет выполнять вмешательства даже пациентам с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, которым противопоказано традиционное хирургическое лечение. Так как после вмешательства не остается послеоперационных ран и швов, в большинстве случаев пациенты могут быть выписаны из стационара в более короткие сроки: через 1-2 дня и даже в тот же день после плановых операций.

## **Ангиография**

Метод рентгеновского исследования, связанный с прямым введением контрастного вещества в сосуды с целью их изучения. Ангиография подразделяется на артериографию, флебографию и лимфографию.

Ангиография проводится в специализированных рентгеновских кабинетах. Эти кабинеты отвечают всем требованиям, предъявляемым к операционным. Для ангиографии применяются специализированные рентгеновские аппараты (ангиографические установки)

Введение контрастного препарата в сосудистое русло осуществляется путем инъекции шприцем или (чаще) специальным автоматическим инжектором после пункции сосудов.

Исследование выполняется путем введения в сосуд контрастного вещества и одновременного выполнения рентгеноскопического исследования. Основным компонентом рентгеноконтрастных веществ, используемых для ангиографии, является йод.

Метод ангиографии применяется для выявления патологии кровеносных сосудов, что включает сужение сосудов (стеноз) или их закупорку (окклюзию). Применяется для выявления атеросклеротических изменений в сосудах, в диагностике заболеваний сердца, оценки функции почек и выявления в них кист и опухолей, для выявления аневризм – патологических расширений сосудов, опухолей, тромбов, артериовенозных шунтов в головном мозге, а также для диагностики заболеваний сетчатки глаза.

Ангиография нашла своё применение в диагностике места повреждения сосуда при ножевых и огнестрельных ранениях. Также ангиография применяется как метод предоперационного исследования перед хирургическими вмешательствами на открытом сердце и головном мозге. В зависимости от целей исследования проводят общую (контрастируют все основные сосуды изучаемой области) или избирательную (селективную) ангиографию, при которой контрастируют отдельные сосуды.

Подготовка пациента к ангиографии включает прекращение приема пищи. Может потребоваться бритье в области паховой складки или в подмышечной области. Обычно для процедуры ангиографии не требуется анестезия, назначается седативный препарат. До проведения ангиографии пациенту обязательно проводится аллергическая проба на контрастное вещество. Для этого в кожу пациента на руке вводится 0.1 мл контраста,

после чего проводится наблюдение за местом вкола и общим состоянием пациента. Место вкола обрабатывается антисептическим раствором и обезболивается местным анестетиком. Далее делается маленький кожный разрез для облегчения проведения иглы. Непосредственно перед самой ангиографической процедурой пациенту устанавливается внутривенная система.

Основным способом катетеризации сосудов является методика катетеризации сосуда по Сельдингеру- введение специального катетера в кровеносный сосуд путем его чрескожной пункции с диагностической или лечебной целью. Для выполнения ангиографии в сосуд через катетер вводится определенное количество контрастно- го агента и проводится съемка прохождения препарата по сосудам. Вводимый раствор контрастного вещества быстро растворяется в кровеносном русле ввиду высокой скорости кровотока. Поэтому снимки должны делаться быстро. Во многих центрах при ангиографии применяется цифровая съемка. После окончания процедуры ангиографии катетер осторожно удаляется. Место прокола прижимается пальцем, после чего на это место ставится мешочек с песком на 10-20 минут, чтобы не образовалась гематома. После этого накладывается давящая повязка на сутки.

Таким образом, развитие ангиографии привело к рождению интервенционной радиологии. Интервенционная радиология - область медицины, основанная на применении методов лучевой диагностики и специальных инструментов для выполнения малоинвазивных вмешательств с целью диагностики и лечения заболеваний. Вариантом ангиографии является коронароангиография (КАГ) - методика исследования коронарных сосудов и камер сердца.

## Коронарография

Коронароангиография (КАГ) - вариант ангиографии, методика исследования коронарных сосудов и камер сердца. Это сложная методика исследования, требующая особой подготовки рентгенолога и сложного оборудования.

Коронарография – метод исследования коронарных артерий: катетер через бедренную артерию продвигают в восходящую аорту и направляют в отверстие одной из коронарных артерий и вводят водорастворимое рентгеноконтрастное средство (2-3мл). Методика дает возможность объективно оценить локализацию, протяженность и степень сужения коронарных артерий, а также состояние коллатерального кровообращения. Возможно также лечебное воздействие (эндоваскулярная дилатация). Цель коронарографии – выявить сужение или закупорку коронарных сосудов. Исследование позволяет увидеть левую и правую коронарные артерии, отходящие от аорты. Эти сосуды обеспечивают кровью сердечную мышцу, которая больше других нуждается в питании и поступлении кислорода. Если в результате спазма, отложения атеросклеротических бляшек или врожденных патологий эти сосуды сужаются, то развивается ишемическая болезнь сердца.).

### Показания:

1. Высокий риск осложнений по данным клинического и неинвазивного обследования, в том числе при бессимптомном течении ишемической болезни сердца (ИБС).
2. Неэффективность медикаментозного лечения стенокардии.
3. Нестабильная стенокардия, не поддающаяся медикаментозному лечению, возникшая у больного с инфарктом миокарда в анамнезе, сопровождающаяся дисфункцией левого желудочка, артериальной гипотонией или отеком легких.

4. Постинфарктная стенокардия.
5. Невозможность определить риск осложнений с помощью неинвазивных методов.
6. Предстоящая операция на открытом сердце у больных старше 35 лет.

Коронарография выполняется в условиях стационара. Больного госпитализируют на 2-3 дня, в связи с тем, что требуется подготовка к процедуре и наблюдение после исследования. Процедура выполняется в специальном помещении – рентгеноперационной, которая оснащена всем необходимым оборудованием.

Коронарография включает следующие этапы

- Пациент подписывает письменное согласие на коронарографию. Это стандартная процедура, которая проводится перед всеми инвазивными исследованиями.
- Пациента укладывают на ангиографический стол и фиксируют, чтобы случайное движение не вызвало смещение катетера.
- Используется местная анестезия: пациент находится в сознании, но боли не чувствует.
- Подключают к кардиомонитору для контроля кровяного давления и сердечного ритма.
- Через венозный катетер вводят противоаллергические препараты, обезболивающие и транквилизаторы.
- Вводят катетер в верхнюю часть бедра в бедреную артерию, которая расположена на глубине 2-3 см под кожей в районе паха. Последнее время получил широкое распространение другой путь доступа – через артерию руки в месте локтевого сгиба.



- Через просвет катетера в устье коронарных артерий вводят 30-40 мл контрастного вещества на основе йода.
- На протяжении нескольких минут делают рентгеновскую съемку или серию снимков. Исследование проводят в 2-5 проекциях, чтобы изучить состояние сосудов по всей поверхности сердца.
- На экране монитора возникает тень, соответствующая коронарным сосудам сердца. Эти данные записывают на цифровой носитель, чтобы кардиологи в дальнейшем могли оценить состояние сосудов.
- Непосредственно после исследования, с согласия пациента, могут провести баллонную дилатацию (расширение) или установить стент (сетчатый каркас) внутри сосуда. Эти манипуляции позволяют восстановить проходимость сосудов и устранить причину ишемической болезни сердца.
- Для профилактики кровотечений и инфицирования на область прокола на сутки накладывают давящую повязку. Этот период рекомендуют соблюдать постельный режим. Если исследование выполнено через лучевую артерию на руке, то достаточно отдохнуть 4-5 часов и можно будет вернуться домой.

### **Вентрикулография**

Вентрикулография - это рентгенологический метод исследования желудочков сердца с использованием контрастного вещества. Он позволяет получить представление о сократительной функции желудочков сердца, состоянии клапанов сердца, изменении конфигурации полостей желудочков при аневризме, ишемии или гипертрофии мышцы сердца. Методика исследования полостей сердца с помощью катетера, который вводится в их просвет через периферическую вену или артерию.

Методика введения катетера для вентрикулографии отличается от обычной ангиографии. Контрастное вещество вводится в вену. После чего

делается серия снимков. Для проведения катетеризации правых отделов сердца, системы легочной артерии и легочных вен производят пункцию вен левого плеча или бедра, а левых – пункцию правой бедренной артерии. Чтобы исследовать левое предсердие, также выполняют пункцию межпредсердной перегородки из правого предсердия. Исследование проводят под контролем рентгеноскопии. Методом прямого измерения можно определить газовый состав и давление крови в полостях сердца, рассчитать показатели внутрисердечной и центральной гемодинамики, зарегистрировать эндокардиальную ЭКГ, установить наличие и объем шунтирования крови. Через катетер вводят рентгеноконтрастные средства и выполняют серию вентрикулограмм. Катетеризация выполняется при проведении целого ряда интервенционных вмешательств (лечение пороков сердца и нарушений сердечного ритма).

Показания: катетеризацию и вентрикулографию проводят при невозможности получить полную информацию с помощью других методов лучевой диагностики и при предстоящей операции на сердце.

Противопоказания: катетеризацию сердца обычно не проводят больным моложе 40 лет, при отсутствии жалоб и факторов риска ИБС, при изолированном митральном стенозе; в этих случаях показания к вальвулопластике или операции определяют на основании только неинвазивного исследования.

Диагностическая процедура предполагает заполнение желудочков сердца или головного мозга жидкостью с рентгеноконтрастным препаратом, радиоизотопом, газом. Это позволяет изучить структуру, размер полости, наличие препятствий движению крови или ликвора. При помощи этого метода можно определить: пороки сердца; дефекты клапанов, перегородки; нарушение строения аорты и легочной артерии; тромб в полости; размер и форму желудочков; амплитуду сокращений; изменение толщины стенки; направление движения крови, аномальный сброс. Вентрикулография

помогает обнаружить косвенные признаки легочной гипертензии, исследовать кровообращение внутри сердца при сужении или недостаточности трикуспидального клапана, выявить аномальный дренаж вен легких, аритмогенную правожелудочковую кардиомиопатию. Правая вентрикулография назначается при подозрении на недоразвитие желудочка, стеноз или неполное смыкание клапана легочной артерии, транспозицию магистральных сосудов, комплекс Эйзенменгера.

### Вентрикулография головного мозга

Вентрикулография проводится диагностики причины и последствий нарушения движения цереброспинальной жидкости. Она помогает обнаружить: новообразования; степень гидроцефалии и смещения структур мозга; уровень закупорки путей оттока ликвора; деформацию желудочков. По желудочкам головного мозга движется спинномозговая жидкость. При помощи отверстий между желудочками происходит сообщение. Если их перекрывает опухоль, абсцесс, киста, кровоизлияние, воспалительный отек, то ликвор не может перейти из одного отдела мозга в другой. Это приводит к повышению внутричерепного давления, развитию водянки мозга.

Процедура предусматривает создание отверстия в костях черепа и прокола полости желудочка мозга длинной иглой. После выпуска из него жидкости небольшими порциями вводят газ, контраст или радионуклидный препарат. При заполнении Майодилом нужно добиться последовательного заполнения полостей мозга, с этой целью больной совершает повороты головы. При наличии объемного образования на снимках возникает дефект заполнения, а при закупорке отверстий жидкость на определенном уровне останавливается

## **Вывод**

Рентгеноэндоваскулярные методы диагностики и лечения: коронарная ангиография, вентрикулография применяются для диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, занимающих первое место в общей структуре смертности и инвалидизации населения. С помощью этих методов предоставляется возможность выявить патологию кровеносных сосудов, что включает сужение сосудов и их закупорку.

Ангиографию применяют для выявления атеросклеротических изменений в сосудах, в диагностике заболеваний сердца, оценки функции почек и выявления в них кист и опухолей, для диагностики заболеваний сетчатки глаза, также ее используют как метод предоперационного исследования перед хирургическими вмешательствами на открытом сердце и головном мозге.

Коронарография позволяет объективно оценить локализацию, протяженность и степень сужения коронарных артерий, а также состояние коллатерального кровообращения. Цель коронарографии – выявить сужение или закупорку коронарных сосудов.

Вентрикулография позволяет получить представление о сократительной функции желудочков сердца, состоянии клапанов сердца, изменении конфигурации полостей желудочков при аневризме, ишемии или гипертрофии мышцы сердца, определить амплитуду сокращений желудочков, направление движения крови, аномальный сброс.

## Список литературы

1. Е.П.Магонов, Т.Н.Трофимова. Лучевая диагностика Санкт-Петербурга-2014. Лучевая диагностика и терапия. 2015.-109-116
2. Л.Д Линденбрaten, И.П. Королюк. Лучевая диагностика. 3-е издание. - М., 2013.-496 с.
3. В. Амосов .Пропедевтика внутренних болезней.- СПб.: СпецЛит, 2015. — 477 с.
4. Н.А. Мухин., В.С. Моисеев. Пропедевтика внутренних болезней: учебник . 2-е изд., доп. и перераб. 2014. - 848 с
5. Г. Е. Труфанов. Лучевая диагностика : учебник под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с.

## Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 5 группы

**Зайнулабидовой Мадины Руслановны**

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

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

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

В целом работа структурна, все части логически связаны между собой и соответствуют теме НИР. Содержание работы отражает хорошее умение и навыки поиска информации. Однако есть некоторые недочеты при обобщении и анализе полученного материала, формулировании выводов студентом. Отдельные пункты теоретической части раскрыты недостаточно полно. Кроме того, в работе присутствуют некоторые стилистические погрешности и неточности в оформлении литературы.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо» (4).



(подпись)

Деревянченко М.В.