

5. Непотушенные окурки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://central.mchs.ru/news/item/833171/>. – Дата доступа: 19.03.2021.

6. Лесные пожары из-за табакокурения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/bolee-880-lesnyh-pozharov-proizoshlo-v-belarusi-s-nachala-goda-401114-2020/>. – Дата доступа: 19.03.2021.

## **ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ АНГИОГРАФИИ**

**Точко Н.А.**

студент 3 курса лечебного факультета  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры  
лучевой диагностики и лучевой терапии Зарецкая Е.С.

**Актуальность.** Сердечно-сосудистые заболевания, обусловленные атеросклеротическим поражением магистральных артерий (коронарных, головного мозга), являются основной причиной смерти во всем мире. По оценкам ВОЗ, в 2016 году от заболеваний сердечно-сосудистой системы умерло 17,9 миллиона человек, что составило 31% всех случаев смерти в мире. 85% этих смертей произошло в результате ИМ и инсульта. Это обуславливает необходимость ранней диагностики патологии сосудов, что в первую очередь осуществляется за счет лучевых методов исследования [1].

Одним современным методом выявления сосудистой патологии является ангиография. Ангиография – рентгенологическое исследование сосудов с помощью контрастных веществ. Чувствительность ангиографии составляет 98%, а специфичность – 95%.

Метод ангиографии применяется для выявления патологии кровеносных сосудов (артерий, вен, лимфатических путей), что включает сужение сосудов (стеноз) или их закупорку (окклюзию). Данный метод чаще всего 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 (патологический сращений артерии и вены) в головном мозге, а также для диагностики заболеваний сетчатки глаза. Кроме того, ангиография применяется как метод предоперационного исследования перед хирургическими вмешательствами на открытом

сердце и головном мозге. Помимо перечисленного, ангиография нашла свое применение в диагностике места повреждения сосуда при ножевых и огнестрельных ранениях [2].

В последние годы большое распространение получил такой метод исследования, как дигитальная субтракционная ангиография. Дигитальная субтракционная ангиография (ДСА) – современный вид ангиографии, основанный на получении цифровых изображений с последующей субтракцией, осуществляемой компьютером, позволяющей устранить сигнал от окружающих тканей.

**Цель.** Изучить возможности современных методик ангиографии и их основные направления использования.

**Материалы и методы исследования.** Анализ современной отечественной и зарубежной учебно-методической литературы.

**Результаты.** Ангиографии доступны все области нашего организма и сосуды любого размера – от самого крупного сосуда – аорты, до мельчайших сосудов – капилляров. В зависимости от целей исследования проводят общую или избирательную (селективную) ангиографию. При общей ангиографии контрастируют все основные сосуды изучаемой области, при селективной – отдельные сосуды.

Ангиография, вне зависимости от разновидности и области диагностики, проводится по единой схеме. Непосредственно при исследовании пациента укладывают на ангиографический стол, фиксируют и подключают к кардиомонитору, в вену устанавливается катетер для инъекций. Перед исследованием через катетер проводится премедикация. После премедикации осуществляется катетеризация бедренной артерии и в полость сосуда вводится рентгеноконтрастный препарат (водорастворимые йодсодержащие препараты).

Все действия внутри сосуда осуществляются под контролем рентгенотелевидения. По окончании исследования на область пункции на сутки накладывают давящую повязку.

При ДСА используются специальные ангиографические аппараты, оборудованные многоплановой системой сканирования, электронно-оптическим преобразователем и автоматическими шприцами – инъекторами. Отличительной особенностью ДСА является то, что за счет устранения сигнала от окружающих тканей можно добиться более четкой визуализации очага патологии. Вычитание может производиться на основе данных об энергии, времени или глубине. Если в процессе используется лишь одна величина, то речь идет о субтракции первого порядка, а если две – говорят о субтракции второго порядка. При временной субтракции из всей серии снимков выбираются

лишь те, которые отображают интервал от появления в крови контраста и до полного его выведения.

В связи с этим можно полностью опровергнуть необходимость в хирургическом лечении. Благодаря дополнительным методикам отсеиваются также изображения с низкой четкостью, зафиксировавшие нежелательные движения сосудов. При субтракции второго порядка исключаются движения прилежащих к сосудам органов и тканей. Это позволяет получить информативные снимки во время глотания, набухания крупных сосудов, кишечной перистальтике и сокращения сердца.

Немаловажным преимуществом ДСА является возможность проведения эндоваскулярных оперативных вмешательств. Эндоваскулярная хирургия отличается малоинвазивностью и минимальной операционной травмой в сочетании с высочайшей эффективностью, минимальным болевым синдромом, отсутствием необходимости наркоза, возможности проведения при сопутствующем неблагоприятном фоне, когда стандартное хирургическое лечение противопоказано [3, 4].

**Выводы.** ДСА в сочетании с эндоваскулярной хирургией – перспективные направления в медицине, вытесняющие многие другие процедуры на открытых сосудах.

### Литература

1. Сердечно-сосудистые заболевания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сердечно-сосудистые\\_заболевания](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сердечно-сосудистые_заболевания). – Дата доступа: 24.02.2021.

2. Овчинников, В. А. Основы лучевой диагностики : пособие для студентов медико-диагностического факультетов по специальности «Медико-диагностическое дело» / В. А. Овчинников, Л. М. Губарь. – Гродно : ГрГМУ. – 2016. – 362 с.

3. Дигитальная субтракционная ангиография [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://клиника123.рф/kt/digitalnaya-subtraktsionnaya-angiografiya-metodika-preimushhestva-rezultaty.html>. – Дата доступа: 03.03.2021.

4. Слуев, В. А. Телемедицина в кардиологии: новые перспективы / В. А. Слуев [и др.]. – Фундаментальные исследования. – 2013. – Т. 3, вып. 7. – 162 с.