

**Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»**

*Попугаева Оксана Юрьевна*

Студентка 4 курса, специальность 31.02.03. Лабораторная диагностика.

ГАПОУ «Волгоградский медицинский колледж».

Научный руководитель

*Трошина Наталья Викторовна*

Преподаватель

ГАПОУ «Волгоградский медицинский колледж»

РФ, ЮФО, город Волгоград.

## **ИЗОЛИРОВАННЫЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОЙ АНГИОДИСПЛАЗИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.**

Аннотация

Данная работа представляет собой прикладное самостоятельное исследование студента на базе освоенных профессиональных компетенций по морфологическим дисциплинам в медицинском колледже.

Сведения об авторе. Попугаева Оксана Юрьевна, студентка 4 курса специальности Лабораторная диагностика (31.02.03), освоила учебную дисциплину «Основы патологии» и ПМ 05. МДК 05.01 «Проведение лабораторных гистологических исследований» на «отлично», предполагает после окончания медицинского колледжа работать в профильной (морфологической) лаборатории.

Самостоятельные исследования выполнены в рамках студенческого научного кружка «Морфологический клуб».

Сведения о научном руководителе. Трошина Наталья Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории, осуществляющая подготовку студентов специальности 31.02.03. Лабораторная диагностика по ПМ 05. МДК 05.01 «Проведение лабораторных гистологических исследований», ПМ 07. МДК 07.03.04 «Теория и практика лабораторных иммунологических исследований». «Теория и практика лабораторных цитологических исследований» и учебной дисциплины «Основы патологии»

## **Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»**

ГАПОУ «Волгоградский медицинский колледж». Активно использует в работе дистанционные методы обучения.

Актуальность проблемы ангиодисплазии (сосудистые мальформации, врожденные пороки развития сосудов) являются результатом нарушения формирования сосудов в эмбриогенезе.

Частота их колеблется от 0,3% до 5,4% (в среднем 2,6%) среди пациентов с заболеваниями периферических сосудов, госпитализированных в специализированные отделения [Garzon M.C., 2007a; Liapis C. D. et al., 2007; Дан В.Н., 2008]. При этом реальная заболеваемость сосудистыми мальформациями, видимо, несколько выше, так как в части наблюдений они ошибочно диагностируются как сосудистые опухоли, в частности, гемангиомы [Sanguenza O.P., 2003].

Ангиодисплазии представляют один из наиболее сложных видов сосудистой патологии, характеризующиеся большим разнообразием морфологических и клинических проявлений, и нередко приводящие к развитию серьезных осложнений [Милованов А.П., 1978; Мишнёв О.Д. и др., 2008; Sanguenza O.P. et al., 2003; Garzon M.C. et al., 2007b].

Проблема функционирования микроциркуляции (МЦ) в физиологических условиях, тем более в клинике, не может не привлекать самого пристального внимания.

Это внимание вызвано тем, что процессы, происходящие между микрососудами и тканями в различных органах, являются конечным результатом функционирования всей системы кровообращения.

Они направлены на доставку к органам и тканям кислорода и других необходимых веществ, удаление углекислоты и отработанных в процессе их функционирования продуктов.

Термин «микроциркуляция» был предложен в 1954 году на национальном конгрессе морфологов, физиологов, биохимиков и клиницистов в Гальвестоне (США). В современном понимании [3] МЦ включает в себя:

## **Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»**

1. Движение крови в капиллярах и прилежащих к ним микрососудах диаметром, в 10-12 раз превышающим размер эритроцитов (микрогемоциркуляция).

2. Движение лимфы в начальных отделах лимфатического русла.

3. Движение жидкости в интерстициальном пространстве. МЦ представляет собой фундаментальный процесс, определяющий конечную цель функционирования сердечно-сосудистой системы и играющий ключевую роль в трофическом обеспечении тканей и поддержании тканевого метаболизма.

Посредством МЦ клетки тканей получают питание и освобождаются от метаболитов в результате меняющегося потока крови, соответствующего потребностям тканей.

К настоящему времени накопленные многочисленные данные отечественных и зарубежных ученых в области МЦ (микроциркуляции) позволили выделить ее в организме как особую систему МЦ. В системе МЦ рассматривают три отдела: кровеносный – МЦР крови, лимфатический – лимфатическое МЦР и интерстициальный, который связывает между собой кровеносный и лимфатический. Несмотря на структурные особенности строения каждого из этих отделов, функционально они объединены в одну систему, выполняющую две функции – обменную и транспортную.

Для изучения МЦ используются различные микроскопические, микрорентгенографические, электронно-микроскопические, гистохимические, биомикроскопические и другие методы исследования. Благодаря проведенным в 60-80-х годах прошлого столетия многочисленным исследованиям, результаты которых широко представлены в специальной отечественной и зарубежной литературе, мы имеем целостное представление о морфологии, физиологии, эмбриогенезе и общей патологии системы МЦ. Всестороннее изучение системы МЦ в настоящее время приобретает все возрастающее значение в теоретическом и клиническом отношении.

## **ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Лабораторная диагностика морфологическими и клиническими методами нарушений микроциркуляции.

## **ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Сравнительная характеристика лабораторных методов исследования состояния микроциркуляторного русла.

## **ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Провести анализ известных лабораторных методов исследования микроциркуляторных расстройств.
2. Изучить практическое применение дифференцировочных тестов для диагностики патологических процессов в сосудистой системе.

**ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Для достижения поставленных целей, необходимо:

1. Изучить лабораторные показатели больных с нарушениями микроциркуляции
2. Провести гистологические методы исследования миокарда и кровеносных сосудов.

Прикладное исследование.

Морфологические методы опираются на гистохимическую идентификацию состава сосудистой стенки.

Гистохимическое выявление минералов возможно с помощью химических методов. К ним относится подавляющее большинство гистохимических методов выявления структурных компонентов микроциркуляторного русла.

Нашему вниманию предоставлен случай врожденной дисплазии микроциркуляторного русла девочки А., за которым удалось осуществить динамическое наблюдение в течении нескольких лет с исследованием гистологического материала.



Рис. 1. Внешний вид предплечья и кисти после рождения.

Хорошо определяются расширенные микрососуды, создающие выраженную подкожную сеть полнокровных капилляров.

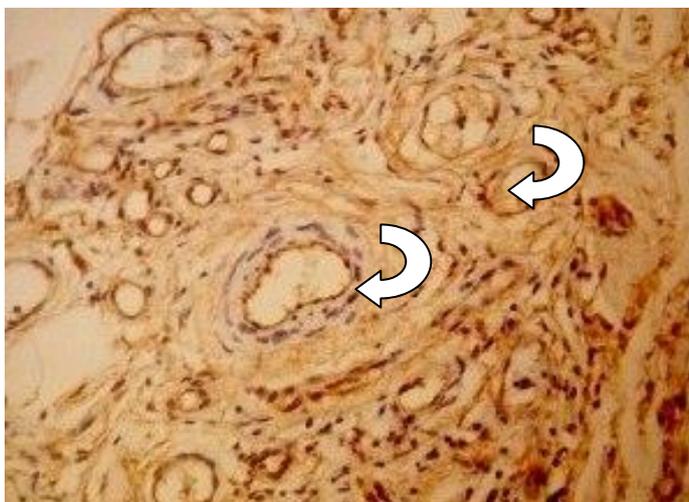


Рис. 2. Гистологическое исследование на данном этапе, показывает, что имеются дополнительные венозно- капиллярные соустья.



Рис. 3. Изменения макроскопической картины через месяц наблюдения.

## Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»

Хорошо видны просветы в капиллярном венозном полнокровии. Что свидетельствует о развитии естественного шунтирования в микрососудистом русле.



Рис. 4. Гистологические изменения данной картины (через месяц после рождения). Четко видно укрупнение диаметра сосудистого русла, что позволяет раздренировать венозное полнокровие.



Рис. 5. Изменения макроскопической картины спустя 8 месяцев. Хорошо видно смещение полнокровия к тканям кисти.

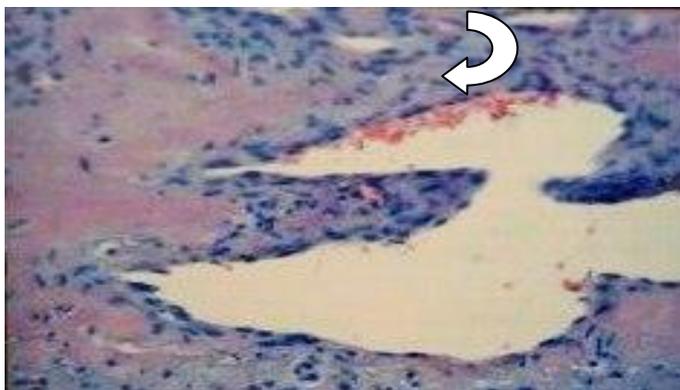
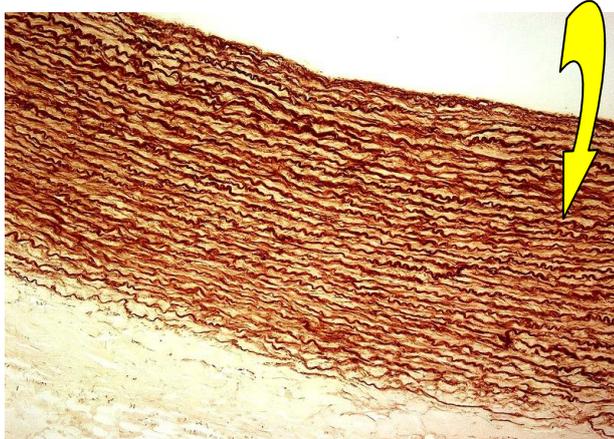


Рис. 6. Гистологические изменения данной картины (через 8 месяцев после рождения). Кроме укрупнения диаметра сосудистого русла, что

## Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»

позволяет дренировать венозное полнокровие, имеется выраженная пролиферация эндотелиальных клеток.

Для гистологического исследования можно использовать следующие методы окраски тканей:

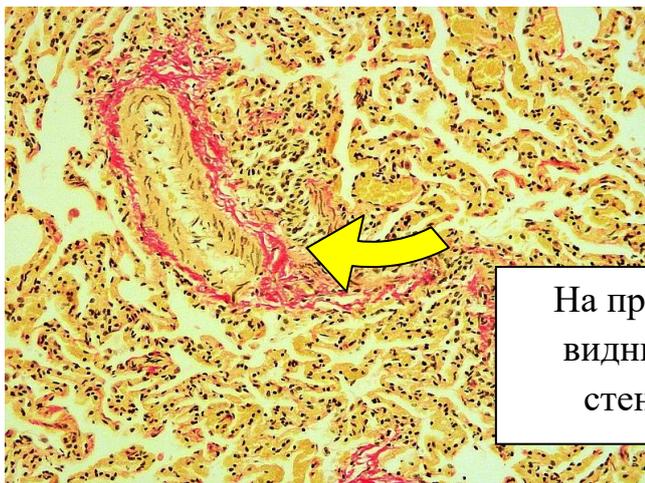


На фотографии хорошо видна четкая структуризация эластической мембраны кровеносных сосудов

Окраска по Ван-Гизону.

В окраске по Ван-Гизону используется смесь пикриновой кислоты и кислого фуксина. Эта окраска – самый простой метод дифференцировать коллагеновые волокна от прочих компонентов соединительной и гладкомышечной ткани, стенки кровеносных сосудов. При использовании этого метода коллагеновые волокна окрашиваются в красный цвет. Клетки гладкомышечной и поперечнополосатой ткани, ороговевающий многослойный плоский эпителий и гиалин разных оттенков желтого вплоть до коричневатого, а ядра клеток – черными.

**РЕЗУЛЬТАТ:**



На представленном фото хорошо видны ярко-красные включения стенки кровеносных сосудов,

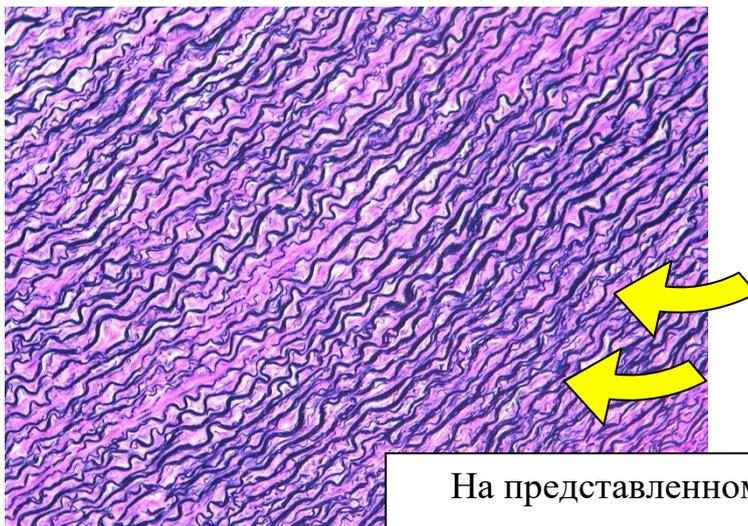
### Окраска по Вергофу.

Методика предназначена для выявления в тканях нормальных или патологически измененных эластических структур. Молекулы красящего вещества образуют химические связи с эластином – главным компонентом некоторых эластических тканевых структур, которых много в тканях, одним из важнейших физиологических качеств которых, является растяжимость. К таким относятся, артерии и вены, легочная ткань.

Эластин обладает высокой афинностью по отношению к хлориду железа III, с гематоксилином, задерживающий большее количество красящего вещества, таким образом, выделяя эластиновые волокна в срезе ткани.

Избыток краски удаляется, оставляя окружающие ткани практически прозрачными, для того чтобы они стали видимыми, используют «контр окраску», чаще всего по методу Ван-Гизона, уже описанному выше. Но на снимке ниже использован обычный гематоксилин и эозин. Таким образом, по методу Вергофа эластиновые волокна и ядра клеток окрашиваются в черный цвет, а фон – в цвета использованной контрокраски.

**РЕЗУЛЬТАТ:**



На представленном фото хорошо видны ярко-синие эластические волокна, выявляемые методикой Вергофа с докраской гематоксилином - эозином, что подтверждает состав эластина в сосудистой стенке.

#### **Анализ полученных результатов.**

**Таким образом,** биохимические, клинико-аналитические методы широко распространены и выполняются любой многопрофильной лабораторией для оценки состояния микроциркуляторного русла у больных.

В контексте данной выпускной квалификационной работы, эти изменения подтверждаются нашими исследованиями.

При оценке микроскопических изменений на тканевом уровне, необходимы гистологические и гистохимические исследования, которые были проведены на трупном (аутопсия) материале, и, которые выявили следующие изменения.

1. Синдром спастико-атонического состояния капилляров, характеризующийся наличием суженных артериальных и расширенных, извитых и деформированных венозных браншей капилляров.

2. Количество функционирующих капиллярных петель уменьшено. Указанное состояние капилляров представляет собой наиболее частую форму нарушений капиллярного кровообращения.

## **Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»**

3. Синдром повышенной проницаемости капилляров, при котором капилляроскопический фон становится мутным, кровоток в них замедлен, крупнозернистый.

Масштаб исследований, направленных в последнее время на изучение патофизиологической сущности артериальной гипертонии, ее клинических, социальных аспектов, свидетельствует о чрезвычайной актуальности этой проблемы.

В ходе проведенного анализа МЦР (микроциркуляторного русла) принципиальных различий по параметрам ангиоархитектоники, типам гемодинамики, структуры и барьерной функции микрососудов у больных с инфарктом миокарда, атеросклерозом, артериальной гипертонией, выявлено не было.

Выводы: На основании сопоставления лабораторных данных и сведений из медицинской документации мы пришли к следующему выводу:

1) Нарушения в структуре микроциркуляторного русла встречаются у курильщиков так же часто, как и у больных сердечно-сосудистой патологией.

2) Наиболее частыми отклонениями в строении микрососудов являются:

- Неравномерный парез и спазмы сосудистой стенки,
- Уменьшение эластического слоя и образований «микроаневризм»
- Агрегация форменных элементов в просветах сосудов.

3) Несколько реже встречаются:

- Извитость сосудов
- Образование инвагинаций
- Образование складчатости со стороны интимы

3) Реологические свойства крови в микроциркуляторном русле соответствуют:

- Периваскулярному отеку миокарда и
- Внутрисосудистому тромбообразованию.

## Сборник исследовательских работ/ проектов «ОТКРЫВАЮ МИР»

- Диапедезным кровоизлияниям

**Общие выводы:** на основании проделанной работы, можно утверждать, что гистологические методы выявления микроциркуляторного русла в тканях организма, сопоставимы с биохимическими отклонениями, и, могут быть использованы для диагностики сердечно-сосудистой патологии.

Достоинством работы является сопоставление изменений на материале биопсии и аутопсии, что подтверждает возможность данной диагностики по кожно-мышечному лоскуту, то есть прижизненно и с минимальной травматичностью.

### Литература:

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. - [Текст] М.: Медицина, 2000.-212 с.
2. Берстон М. Гистохимия ферментов. [Текст] /Пер. с английского - М., 2005.
3. Жукоцкий А.В. Компьютерная телевизионная морфоденситометрия нормальных и патологических структур клеток и тканей: [Текст] Дисс. ...докт. мед. наук. - М., 2002. -496 с.
4. Лойда З., Госсрау Р., Шиблер Т. [Текст] Гистохимия ферментов /Пер. с английского-М., Мир, 2012.-272 с.