# З А Н Я Т И Е № 3
# Тема: ПАТОЛОГИЯ ГЕМОСТАЗА. ТРОМБОФИЛИЧЕСКИЕ ГЕМОСТАЗИОПАТИИ

**Цель занятия**: рассмотреть основные функциональные компоненты системы гемостаза, механизмы тромбообразования, изучить причины и механизмы развития тромбофилических состояний и эмболий. Ознакомиться с основными методами исследования сосудисто-тромбоцитарного и биохимического компонентов системы гемостаза и ее нарушений. Смоделировать формирование белого и красного тромбов на лягушке.

## К О Н Т Р О Л Ь Н Ы Е В О П Р О С Ы

1. Физиологические основы системы гемостаза и ее составные компоненты. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) и вторичный (коагуляционный) гемостаз и их значение. Роль сосудистой стенки, тромбоцитов и системы свертывания крови в гемостазе.
2. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и его фазы. Факторы, способствующие и препятствующие адгезии и агрегации тромбоцитов.
3. Характеристика коагуляционного гемостаза. Стадии свертывания крови. Виды тромбов, их характеристика.
4. Противосвертывающая система крови: антикоагулянтная, плазминовая (фибринолитическая) системы. Особенности гемостаза в детском возрасте.
5. Патология гемостаза. Общая характеристика (классификация) гемостазиопатий.
6. Тромбофилические состояния. Их виды, характеристика.
7. Триада Вирхова и ее роль в развитии тромбофилий. Значимость отдельных компонентов триады Вирхова в тромбообразовании.
8. Первичные (наследственные) и вторичные (приобретенные) тромбофилии. Антифосфолипидный синдром.
9. Исходы и последствия тромбообразования.
10. Методы изучения сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного звеньев гемостаза. Проба Нестерова. Агрегатограмма. Тромбоэластография. Их клиническое значение.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ:**

**РАБОТА 1. Образование белого пристеночного тромба в сосудах брыжейки лягушки.**

**Ход работы:** обездвиженную лягушку фиксируем на пробковой дощечке брюшком вниз. Послойно ножницами вскрываем брюшную стенку с правой стороны и двумя пинцетами осторожно извлекаем петлю кишки, которую расправляем над круглым отверстием дощечки и фиксируем булавками. Петля кишечника не должна быть перекрученной и чрезмерно натянутой, это может вызвать остановку кровотока.

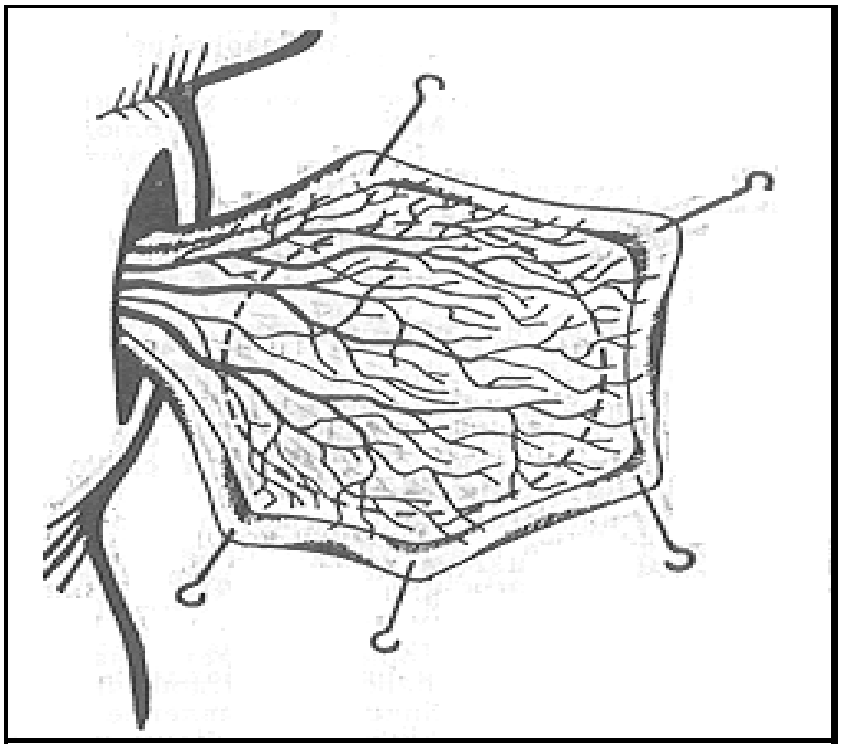


**Рис. 41. Препарат брыжейки лягушки**

Под малым увеличением микроскопа изучаем картину нормального кровообращения. Затем выбираем место слияния двух небольших вен с равномерным, но не слишком быстрым кровотоком. Концом препаровальной иглы, слегка смоченной водой, захватываем кристаллик хлорида натрия и помещаем около выбранного для наблюдения сосуда (лучше в развилке сосуда). Исследуем периодически на протяжении 20-40 минут состояние кровотока и процесс образования белого пристеночного тромба.

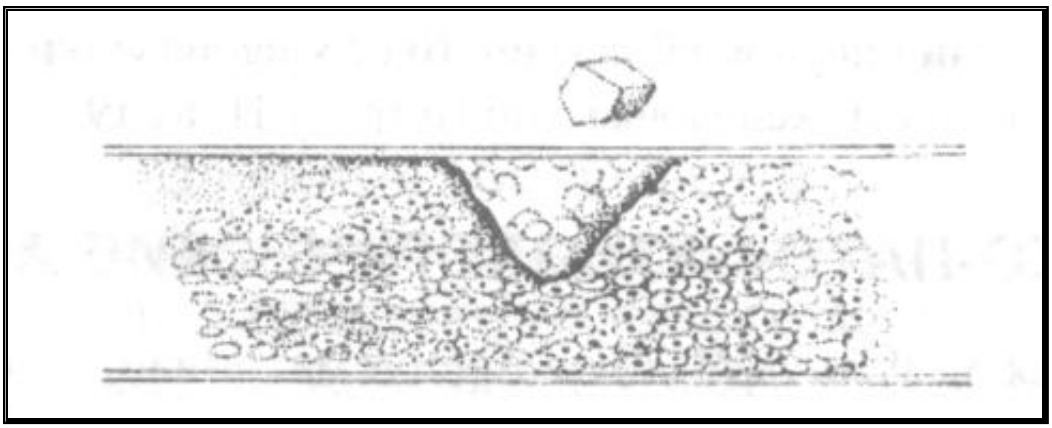
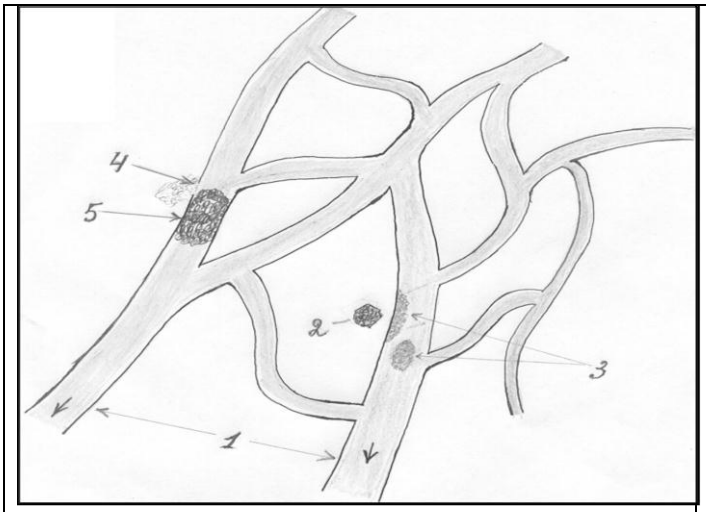


**Рис. 42. Белый тромб** (по Петрову И.Р., Коропову В.М., 1947)

Результаты анализируем, зарисовываем и делаем выводы.

**РАБОТА 2. Образование красного тромба в сосудах брыжейки лягушки.**

**Ход работы:** Используем тот же препарат брыжейки лягушки. Остро отточенной препаровальной иглой под визуальным контролем с использованием микроскопа (малое увеличение) делаем небольшой разрыв стенки одной из мелких вен. Наблюдаем выход крови из сосудов в ткань и образование красного тромба в просвете сосуда.




1. вены
2. кристаллик NaCl
3. белые (пристеночные) тромбы
4. место повреждения сосуда
5. красный (закупоривающий) тромб

**Рис. 43. – Тромбы в венах брыжейки лягушки**

Результаты анализируем, зарисовываем и делаем выводы.

**РАБОТА 3.** Заполняем таблицу. В каждой свободной графе таблицы указываем возможную локализацию образования тромба в сердечно-сосудистой системе как источника тромбоэмболии и, соответственно, причины указанных в таблице заболеваний

| Источники тромбов, ведущие к возникновению: | | | | |
|---|---|---|---|---|
| эмболии легочного ствола | инсульта | инфаркта миокарда | гангрены нижних конечностей | инфаркта кишечника |
| | | | | |

Заполняем таблицу. В каждой свободной графе указываем возможную локализацию тромбоэмболии, как последствия тромбообразования в указанных в таблице отделах сердечно-сосудистой системы

| Последствия возникновения тромбов в: | | | | |
|---|---|---|---|---|
| левых отделах сердца | аорте | венах нижних конечностей | венах таза | венозных синусах мозга |
| | | | | |

**Литература:**

1. Адо, А.Д. Патологическая физиология / А.Д. Адо, В.В. Новицкий. – Томск, 1994. – С. 147-152.

2. Зайко, Н.Н. Патологическая физиология/ Н.Н. Зайко [и др.]; под ред. Н.Н. Зайко.- Масква, 2006 г.- С.383-387.

3. Максимович, Н. Е. Лекции по патофизиологии в схемах в двух частях / Н.Е. Максимович.– Гродно, 2011. – Часть 2. – С. 57-76.

**Дополнительная литература:**

1. Абдулкадыров, К.М. Гематология. Новейший справочник / Под ред. Абдулкадырова К.М., М., 2004. – 928 с.

2. Баркаган, З.С. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза / З.С. Баркаган, А.П. Момот – Москва, 2001. – 286 с.

3. Иванов, Е.П. Диагностика нарушений гемостаза / Е.П. Иванов. – Мн.: Беларусь, 1983.–222 с.

4. Окороков, А. Н. Диагностика болезней внутренних органов: Диагностика болезней крови / А. Н.Окороков. – Москва: Мед. лит. – Т. 4. – 2001. – 512 с.

5. Руководство по гематологии: в 2 т., Т. 1./Под ред. А.И. Воробьева.-

2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1985. – 448 с.

6. Руководство по гематологии: в 2 т., Т. 2. / Под ред. А.И. Воробьева.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1985. – 368 с.

7. Ферстрате М., Фермилен Ж. Тромбозы.– М.: Медицина, 1986.– 336 с.

8. Шиффман Ф.Дж. Патофизиология крови. Пер. с англ. – М.-СПб.: БИНОМ – Невский Диалект, 2000.– 448 с., ил.