

З А Н Я Т И Е № 18

Тема: НАРУШЕНИЯ ОБЪЕМА ЦИРКУЛИРУЮЩЕЙ КРОВИ

Цель занятия. Изучить виды нарушений объема циркулирующей крови (ОЦК), их основные причины, механизмы и последствия. Изучить патогенез и компенсаторные механизмы при кровопотере. Определить содержание гемоглобина и эритроцитов в крови кролика после острой кровопотери.

К О Н Т Р О Л Ь Н Ы Е В О П Р О С Ы

1. Патология объема циркулирующей крови. Классификация нарушений (по характеру нарушения объема циркулирующей крови и гематокритному показателю).
2. Нормоволемия. Виды, причины, последствия для организма.
3. Гиперволемия. Виды, причины развития, последствия для организма.
4. Гиповолемия. Виды, причины, последствия для организма.
5. Кровопотеря. Виды, причины.
6. Патогенез нарушений и основные клинические проявления при острой кровопотере.
7. Стадии компенсации организма при острой кровопотере, их характеристика.
8. Динамика изменения содержания эритроцитов, гемоглобина и гематокрита после острой кровопотери. Картина крови после острой кровопотери.
9. Объективные критерии оценки степени тяжести кровопотери.
10. Характеристика факторов, влияющих на исход кровопотери.
11. Геморрагический шок.
12. Принципы терапии кровопотери. Роль плазмозаменителей.

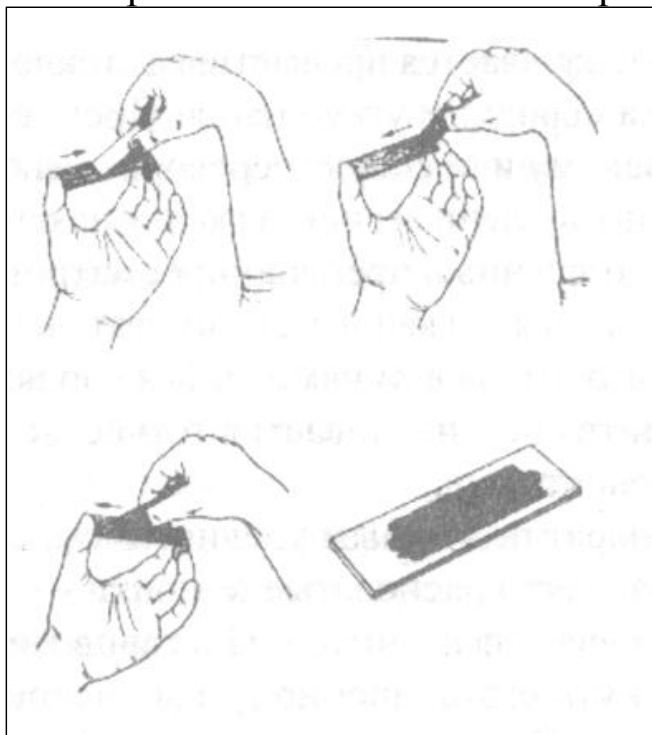
П Р А К Т И Ч Е С К И Е Р А Б О Т Ы

РАБОТА 1. Микроскопия мазков крови с ретикулоцитами (окраска бриллианткрезиловым синим) используется для

определения регенераторной способности костного мозга при анемиях.

Ретикулоциты – молодые незрелые формы эритроцитов. При обычных методах окраски в мазке выглядят полихроматофилами. При специальных методах окраски в ретикулоцитах обнаруживается нежная сеточка и зернистость синего цвета. Особенность окраски ретикулоцитов заключается в том, что зернистая сетчатая субстанция воспринимает краску только в момент, пока клетка, выведенная из кровеносного русла, еще жива. В это время и можно выявить зернисто-сетчатую субстанцию, окрасив ее. Такая окраска называется суправитальной.

Методика окрашивания заключается в следующем. На край абсолютно чистого и обезжиренного предметного стекла наносится капля 1% спиртового раствора краски «бриллиант крезилового синего» и шлифованным краем другого предметного стекла по обычным правилам превращается в мазок. Когда мазок из краски высох, делают укол иглой в мякоть пальца, наносят каплю крови на стекло с мазком из краски и делают шлифованным краем другого чистого стекла мазок крови по слою высохшей краски.



**Рис. 4. Техника приготовления мазка крови (либо экссудата)
(по Павленко С.М. и соавт., 1966)**

Стекло с двойным мазком сейчас же помещают на несколько минут во влажную камеру в чашке Петри, в которой находится смоченный водой кусочек фильтровальной бумаги. Затем дают мазку высохнуть на воздухе и в дальнейшем исследуют под иммерсией.

Количество ретикулоцитов обозначается в промилле – ‰ (т.е. на 1000 эритроцитов) или в процентах – %. Используют ограничитель поля зрения. Подсчитывают в мазке крови под иммерсией подряд 1000 эритроцитов, отмечая, сколько среди них попало ретикулоцитов.

В периферической крови здоровых людей содержится 2-12‰ (0,2-1,2%) ретикулоцитов.

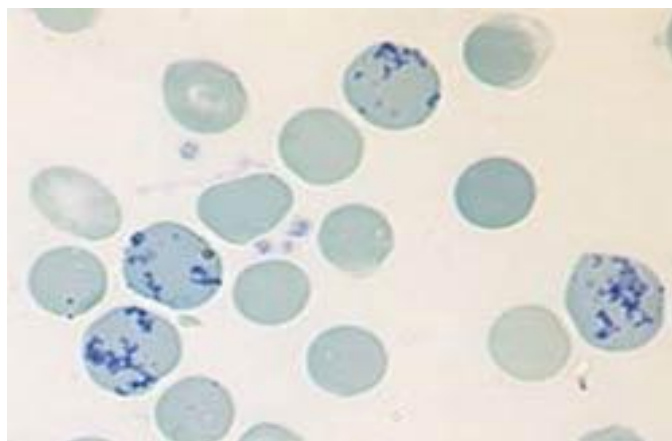


Рис. 5. Ретикулоциты периферической крови (по Абрамову М.Г., 1985).

Суправитальная окраска бриллиантовым крезидовым синим

При стимуляции эритропоэза ретикулоцитарный индекс может возрасть до 10% и более. Повышение количества ретикулоцитов является признаком регенераторных и гиперрегенераторных анемий. Ретикулоцитоз, при котором насчитывается 100-200‰ и более ретикулоцитов (так называемый ретикулоцитарный криз), наблюдается при пернициозной анемии через 2-3 дня после начала лечения витамином В₁₂. Он указывает на резкое усиление нормальной регенераторной активности костного мозга под влиянием лечения.

Уменьшение количества ретикулоцитов или полное отсутствие их в мазке является признаком понижения регенераторной деятельности костного мозга.

Задачи:

1.

Больной С., 35 лет, поступил в хирургическую клинику по поводу пулевого ранения грудной клетки.

Клинические данные: бледная кожа, артериальное давление 70/40 мм рт. ст., частый слабый пульс, учащенное поверхностное дыхание, массивное внутреннее кровотечение в связи с повреждением одной из ветвей легочной артерии.

Результаты *анализа крови*, полученные через 4 дня после проведенной операции, остановившей кровотечение: Нв – 71 г/л, эритроциты – 3×10^{12} /л, ретикулоциты – 12%, лейкоциты – $10,2 \times 10^9$ /л, СОЭ – 10 мм/ч.

Мазок крови: много полихроматофилов, 2 оксифильных нормоцита.

О чем свидетельствует картина мазка крови? Охарактеризовать данную патологию крови у больного по известным классификациям.

2.

Больная Д., 42 года, поступила в гинекологическую клинику с жалобами на длительные (от 2 до 3 недель) и обильные циклические маточные кровотечения в течение последнего года. Клинические данные: бледная кожа, учащенный пульс, миома тела матки (доброкачественная опухоль).

Результаты анализа крови: Нв – 68 г/л, эритроциты – $2,8 \times 10^{12}$ /л, ретикулоциты – 0,05%, лейкоциты – 4×10^9 /л, СОЭ – 8 мм/ч. *Мазок крови:* гипохромия эритроцитов, анизоцитоз (преобладают микроциты), пойкилоцитоз, единичные полихроматофилы. Содержание железа в сыворотке крови – 6 мкмоль/л. Какая патология у больной?

Литература:

1. Адо, А.Д. Патологическая физиология / А.Д. Адо, В.В. Новицкий. – Томск, 1994. – С. 268– 272.
2. Адо, А.Д. Патологическая физиология / А.Д. Адо [и др.]; под ред. А.Д. Адо – Москва, 2000. – С. 210–216.

3. Зайко, Н.Н. Патологическая физиология / Н.Н. Зайко [и др.]; под ред. Н.Н. Зайко. – Москва, 2006. – С. 351-358.
4. Зайчик, А.Ш. Основы общей патологии: учебник. Ч.3: Механизмы развития болезней и симптомов Книга 1. Патофизиологические основы гематологии и онкологии/А.Ш. Зайчик, Л.П.Чурилов. - СПб.: Элби, 2002, 507 с.
5. Литвицкий, П.Ф. Патофизиология / П.Ф. Литвицкий. – Москва, 2002. – Т.2. – С. 7– 19.
6. Максимович, Н. Е. Лекции по патофизиологии в схемах в двух частях / Н. Е. Максимович.– Гродно, 2011. – Часть 2. – С. 7– 16.