

прозрачную среду (бальзам, полистирол).

Изготовление препарата пигментных клеток головастика:

1. у головастика срезать хвостовой плавник на спинной стороне; разделить его на несколько срезов.

2. Провести материал по 70⁰, 80⁰ и 96⁰ спиртам - по 3 - 5 минут в каждом.

3. Поместить материал на 3 – 5 минут в карбол-кислот и заключить в прозрачную среду (бальзам, полистирол).

Такие препараты можно изготовить на лабораторно-практических занятиях по гистотехнике. Они хорошо сохраняются в течение длительного времени. Это прекрасный демонстрационный и сравнительный фонд для учебного процесса на занятиях по гистологии и биологии.

Литература:

1. Никитина Л.П. к вопросу о кружковых занятиях по изготовлению наглядных пособий по биологии в школе.- Ульяновск, 1982.- 36 с.

2. Скрипник Т.Г. Основы гистотехники.- Ульяновск, 2009.-138с.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРАСНЫХ КЛЕТОК КРОВИ

*Ю.А. Юкина, студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – к.б.н., доцент С.В. Дежаткина
Ульяновская ГСХА*

Кровь - это внутренняя среда организма, для нормальной деятельности всех органов необходимо постоянное снабжение их кровью, которая выполняет важнейшие функции:

- дыхательную (перенос O_2 и CO_2),
- транспортную (перенос питательных веществ),
- выделительную (удаление конечных продуктов распада),
- защитную (иммунологические реакции, участие в фагоцитозе),
- поддержание постоянства внутренней среды организма (гомеостаз)

и другие.

Кровь организма, циркулирует по кровеносным сосудам не вся, часть ее находится в депо: в печени до 20 %, в селезенке до 16%, в коже до 10%. При физической работе, нервном возбуждении, при кровопотерях часть депонированной крови выходит в кровеносные сосуды.

Общее количество крови колеблется около 7 % от общего веса организма человека или 7 – 14 % от веса животного и составляет 5...10,0 литров.

Кровь состоит на 55% из жидкой части - плазмы, и на 45 % представлена форменными элементами.

Плазма крови содержит белки, ферменты, гормоны, минеральные и другие вещества.

Для лабораторных исследований используется:

- плазма, полученная после отделения клеток крови центрифугированием,
 - сыворотка (надосадочная жидкость, остающаяся после свертывания крови),

- клеточные элементы (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты).

Получение плазмы:

Для получения плазмы кровь необходимо предохранить от свертывания добавлением *антикоагуляторов* – веществ, стабилизирующих и препятствующих свертыванию крови (гепарин, лимонно-кислый натрий).

Стабилизированная кровь - кровь, предохраненная от свертывания.

1 способ. Пробирку поставить в термостат для отстаивания кровь лошади - на 1 час, крупного рогатого скота - на 24...48 часов.

2 способ. Пробирку с взятой кровью поставить в центрифугу, при 3000 об/мин на 20 минут.

Получение сыворотки:

Не стабилизированную кровь поставить в термостат, где произойдет ее свертывание и образуется сгусток, содержащий форменные элементы и выпавший в осадок белок фибриноген.

Сгусток постепенно уплотняется, стягивается и от него отделяется прозрачная желтоватого цвета жидкость – *сыворотка* (происходит процесс *ретракции*).

Кроветворение – это клеточные дифференцировки, которые приводят к рождению зрелых клеток периферической крови.

Экспериментально подтверждено существование клетки - родоначальницы для всех ростков кроветворения - это стволовые клетки

- поддерживают уровень себе подобных,

- превращаются в клетки до зрелых, поступающих в периферическую кровь.

Делящиеся клетки - предшественники миелопоэза и лимфопоэза.

Далее класс созревающих клеток. И зрелые клетки.

Все эти процессы происходят в костном мозге, откуда зрелые клетки поступают в кровь.

Показатели периферической крови:

Эритроциты - безъядерные форменные элементы крови, содержащие гемоглобин. Эритроциты в норме представляют собой двояковогнутые диски.

Для подсчета числа эритроцитов преимущественно используются способ камерного подсчета, а также фотометрические методы.

Определение *гемоглобина* в крови является одним из основных методов лабораторного исследования. Одной из основных задач гемоглобина является перенос кислорода из легких в органы и ткани организма, что обеспечивает энергетические процессы в организме. По своему химическому составу гемоглобин относится к группе хромопротеидов. Его простетическая группа представляет собой ферросоединение и называется «гем». Эта группа придает окраску всему соединению. Белковый компонент гемоглобина называется «глобином».

Норма содержания гемоглобина в крови варьируется в зависимости от возраста и пола. Относительное повышение концентрации гемоглобина наступает при значительной потере жидкости. Например, в начальном периоде острой анемии вследствие потери крови. Анемия (малокровие) — уменьшение содержания общего количества гемоглобина в крови.

СОЭ является одним из важных из наиболее распространенных лабо-

ракторных исследований крови. При клинической оценке СОЭ принимают во внимание стабильность реакции: отмечают медленное ускорение при развитии патологического процесса, а затем медленное возвращение к норме по его окончании.

Ускоренная СОЭ отмечается при:

- инфекционных заболеваниях,
- заболеваниях, сопровождающихся воспалительными процессами,
- злокачественных опухолях,
- почечных заболеваниях,
- парапротеинемии (миелома, макроглобулинемия, атипичные лейкозы),
- заболеваниях печени,
- анемии.

При заболеваниях сердечно-сосудистой системы часто отмечается замедление СОЭ с приближением к нижней границе

Таким образом, лабораторные исследования красных клеток крови являются необходимыми и имеют существенное диагностическое значение, характеризующее клиническую картину состояния организма человека или животного.

Литература:

1. Бышевский А.Ш., Терсенов О.Л. Биохимия для врача. Екатеринбург, 1994.
2. Скопичев В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных: СПб.: Издательство «Лань», 2004.
3. Хмелевский Ю.В., Усатенко О.К. Основные биохимические константы человека в норме и при патологии. Киев, 1984.
4. Цылко Т.Ф. Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи. Ростов н/Д: «Феникс», 2004.