**ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ**

**Вопросы для студентов с ответами.**

1. Определить пульс, частоту дыхания и артериальное давление у человека в покое и после физической нагрузки (40 приседаний). Объяснить механизм изменений. При увеличение работы мышц увеличивается потребление ими кислорода, что обуславливает увеличение кровоснабжения. Следствие: увеличение ЧСС, повышение АД, увеличение частоты дыхания.

 2. Определить наличие нистагма, частоту пульса и артериальное давление до и после 20 вращений в кресле Бараньи за 15 секунд. Объяснить механизм изменений. Проводится путем вращения пациента в кресле Барани со скоростью 10 оборотов в 20 с. Исследуемый сидит с прижатым к груди подбородком, глаза закрыты. При этом происходит одновременное раздражение правого и левого полукружных каналов. Вращение влево вызывает нистагм в правую сторону, вращение вправо - нистагм в левую сторону. Поствращательный нистагм в норме сохраняется 20 - 30 с. Снижение продолжительности нистагма указывает на вестибулярную гипорефлексию, повышение продолжительности нистагма - на гиперрефлексию. Вызвано воздействием на вестибулярный аппарат.

3. Оказать помощь пострадавшему от электротравмы (на манекене), находящемуся в состоянии клинической смерти. Проводить первую помощь необходимо в следующем порядке: 1. Освободить пострадавшего от действия электрического тока, обеспечив собственную безопасность. 2. Определить состояние пострадавшего. 3. Освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды, расстегнуть поясной ремень. 4. Осмотреть полость рта пострадавшего и очистить её от слизи, сгустков крови и рвотных масс. 5. Без промедления тут же на месте приступить к проведению сердечно-легочной реанимации 1 человек - 2/15, 2 человека — 1/5.

4. Оказать помощь пострадавшему от асфиксии (на манекене) в результате закрытия просвета дыхательных путей обломком зубного протеза. Проводить первую помощь необходимо в следующем порядке: 1. Определить состояние пострадавшего. 2. Освободить пострадавшего от стесняющей дыхание одежды, расстегнуть поясной ремень. 3. Осмотреть полость рта пострадавшего и очистить её от слизи, сгустков крови и рвотных масс. 4. Без промедления тут же на месте приступить к проведению сердечно-легочной реанимации 1 человек - 2/15, 2 человека — 1/5.

5. Зарегистрировать ЭКГ у человека в 3-х стандартных отведениях в покое и после физической нагрузки (40 приседаний). Рассчитать частоту сердечных сокращений, определить длительность основных интервалов. Запись ЭКГ проводится обычно в положении больного лежа на спине при максимальном расслаблении им мышц и спокойном неглубоком дыхании. На внутреннюю поверхность нижней трети голеней и предплечий накладывают и крепят электроды (металлические пластинки), на грудной клетке электроды крепятся грушей - присоской. Для лучшего контакта с кожей ее желательно обезжирить спиртом и смазать специальной электродной пастой или использовать марлевые прокладки, смоченные физраствором. При значительной волосистости кожи места контакта смачивают мыльным раствором. К электродам подключают провода от электрокардиографа, имеющие соответствующую цветовую маркировку. Общепринята следующая маркировка: правая рука - красный цвет, левая - желтый, правая нога - черный цвет (заземление), левая - зеленый, грудной электрод - белый. Перед записью ЭКГ на каналах электрокардиографа устанавливают одинаковое усиление электрического сигнала (калибровочный mV). Общепринято регулировать этот сигнал таким образом, чтобы напряжение в ImV вызывало отклонение регистрирующей системы на 10 мм. Сигнал при необходимости можно увеличить или уменьшить. Далее проводят запись ЭКГ в 3 стандартных отведениях (I - правая рука и левая рука, II - правая рука и левая нога, III - левая рука и левая нога), последовательно устанавливая ручку переключателя в соответствующее положение. В каждом отведении регистрируют не менее 4 комплексов ЭКГ на скорости движения бумажной ленты, как правило, 50 мм/с. Меньшая скорость - 25 мм/с, 12,5 мм/с - применяется при диагностике нарушений ритма. При скорости движения 50 мм/с каждая маленькая клеточка по горизонтали (1 мм) соответствует интервалу 0,02 с.

 6. Зарегистрировать ЭКГ у человека в 3-х стандартных отведениях в покое и после рефлекса Ашнера. Рассчитать частоту сердечных сокращений, определить длительность основных интервалов. Рефлекс Данини—Ашнера - глазо-сердечный рефлекс, замедление сердечных сокращений и падение артериального давления при надавливании на боковую поверхность глазного яблока, результат рефлекторной передачи возбуждения с тройничного на блуждающий нерв. Наблюдается у человека через 5—6 сек после начала надавливания и продолжается 20—60 сек после его прекращения, при этом иногда усиливается перистальтика кишечника, замедляется дыхание. При болезненных состояниях рефлекс может быть усилен или отсутствовать. Имеет значение в клинике для суждения о реактивности вегетативной нервной системы.

7. Зарегистрировать ЭКГ у человека в 3-х стандартных отведениях в покое и после задержки дыхания на вдохе и выдохе. Рассчитать частоту сердечных сокращений, определить длительность основных интервалов. Запись ЭКГ проводится обычно в положении больного лежа на спине при максимальном расслаблении им мышц и спокойном неглубоком дыхании. На внутреннюю поверхность нижней трети голеней и предплечий накладывают и крепят электроды (металлические пластинки), на грудной клетке электроды крепятся грушей - присоской. Для лучшего контакта с кожей ее желательно обезжирить спиртом и смазать специальной электродной пастой или использовать марлевые прокладки, смоченные физраствором. При значительной волосистости кожи места контакта смачивают мыльным раствором. К электродам подключают провода от электрокардиографа, имеющие соответствующую цветовую маркировку. Общепринята следующая маркировка: правая рука - красный цвет, левая - желтый, правая нога - черный цвет (заземление), левая - зеленый, грудной электрод - белый. Перед записью ЭКГ на каналах электрокардиографа устанавливают одинаковое усиление электрического сигнала (калибровочный mV). Общепринято регулировать этот сигнал таким образом, чтобы напряжение в ImV вызывало отклонение регистрирующей системы на 10 мм. Сигнал при необходимости можно увеличить или уменьшить. Далее проводят запись ЭКГ в 3 стандартных отведениях (I - правая рука и левая рука, II - правая рука и левая нога, III - левая рука и левая нога), последовательно устанавливая ручку переключателя в соответствующее положение. В каждом отведении регистрируют не менее 4 комплексов ЭКГ на скорости движения бумажной ленты, как правило, 50 мм/с. Меньшая скорость - 25 мм/с, 12,5 мм/с - применяется при диагностике нарушений ритма. При скорости движения 50 мм/с каждая маленькая клеточка по горизонтали (1 мм) соответствует интервалу 0,02 с.

8. Подойти к столу и взять все, что нужно для определения содержания гемоглобина, рассказать методику, определить практически у кролика (нормального, с постгеморрагической анемией). Определить цветовой показатель при содержании эритроцитов 3,7 х 10 12 /л. Метод Сали. Принцип. Гемоглобин крови под воздействием 0,1 % раствора соляной кислоты превращается в хлорид гематина бурого цвета, интенсивность окраски его сравнивают со стандартом. Ход определения. В каплю взятой крови, находящуюся в углублении пластинки, вносят кончик чистого и сухого капилляра от гемометра. Плавно, без перерывов, с помощью резинового баллона насасывают кровь в капилляр до круговой метки (0,02 мл). Уровень крови в капилляре регулируют, прикасаясь к его кончику ватой или фильтровальной бумагой. Вытирают кончик капилляра от крови и вносят его в 0,01 % раствор соляной кислоты, находящийся в градуированной пробирке, выпуская кровь в реактив тонкой струйкой, не взмучивая жидкость. Не удаляя капилляр из пробирки, его прополаскивают 2—3 раза надосадочным прозрачным 0, 1 % раствором соляной кислоты, затем извлекают из жидкости, прикасаясь его кончиком к стенкам пробирки, выдувают остаток жидкости и выносят из пробирки. Кровь с соляной кислотой немедленно смешивают, энергично встряхивая содержимое пробирки. Вследствие гемолиза эритроцитов и образования хлорида гематина жидкость буреет и становится прозрачной. Пробирку от гемометра, на которой нанесена шкала, градуированная в грамм-процентах, через 5 мин после смещения вставляют в гемометр Сали, имеющий два стандарта. Через 5 мин к испытуемой жидкости небольшими порциями прибавляют дистиллированную воду, каждый раз тщательно перемешивая жидкость с помощью стеклянной палочки. Стекающая с палочки жидкость должна полностью остаться в пробирке. В момент, когда цвет жидкости приблизится к цвету стандартов, воду начинают прибавлять осторожно, по каплям. Разведение заканчивают как только цвет испытуемой жидкости сравняется с цветом стандартов. Цвет жидкости стандартов сравнивают при дневном освещении в проходящем свете, держа в вытянутой руке на уровне глаз. Определяют, какому делению шкалы соответствует нижний мениск жидкости. Цена деления шкалы равна 0, 2 г. Количество гемоглобина при оформлении в бланке анализа записывают в граммах на 1 л, для чего полученные данные умножают на 10. Определение цветового показателя. Значение гемоглобина в единицах Сали делят на удвоенные первые две цифры показателя количества эритроцитов.

9. Подойти к столу и взять все, что нужно для определения общего числа лейкоцитов, рассказать методику, определить практически у кролика (нормального, с лейкоцитозом и лейкопенией). Оборудование и реактивы: 1. смесители (меланжеры) или пробирки для подсчета лейкоцитов. 2. 3% раствор уксусной кислоты. 3. Счетная камера. Для подсчета лейкоцитов кровь из места укола набирают до метки 0,5, затем разводят 3% раствором уксусной кислоты до метки 11. Энергично встряхивают в течение 3 минут, после чего сливают 1-2 капли и заполняют счетную камеру. Хорошо вымытое и вытертое шлифованное покровное стекло накладывают на выступающие боковые края. Мякотью больших пальцев покровное стекло притирают, двигая вверх и вниз, все время плотно прижимая, пока не появятся, так называемые, Ньютоновы кольца. Перед заполнением камеры вновь энергично встряхивают смесители. выпускают 2 капли на фильтровальную бумагу, а третьей заполняют щелку между камерой и покровным стеклом. Жидкость по капиллярности засасывается между ними и заполняет пространство над сеткой. Жидкость при заполнении камеры не должна затекать в желобки, если это стучится, то ее удаляют фильтровальной бумагой. Подсчет. Для получения достаточно точного результата при подсчете лейкоцитов необходимо сосчитать не менее 100 больших квадратов (=1600 малых). Количество лейкоцитов в 1 мм3 получается следующим образом: число, сосчитанное в 100 больших квадратах, делят на 1600 (приводят к 1 малому квадрату) и умножают на 20 (степень разведения) и на 4000; практически, сокращая постоянные цифры формулы, количество сосчитанных лейкоцитов (при разведении в 20 раз) умножают на 50. Пример: в 100 больших квадратах сосчитано 120 лейкоцитов. Следовательно, количество лейкоцитов в 1 ммЗ равно 120\*4000\*20 =6000. Оценка полученных данных: В норме среднее количество лейкоцитов в 1 мм3 от 5000 до 9000 (крайние границы 4000 - 9000).

10. Приготовить мазок крови на морфологию у кролика (нормального и с гемолитической анемией). Зафиксировать и покрасить по Романовскому, выявить дегенеративные формы эритроцитов. Приготовление мазков. Взяв предметное стекло за длинные края, прикасаются его поверхностью (отступив 0,5—1 см от узкого края) к капле крови. Предметное стекло держат на столе или в левой руке за узкие края. Правой рукой приставляют шлифованное стекло узким краем к стеклу с кровью слева от капли под углом 45° и продвигают его вправо до соприкосновения с кровью. Выжидают, пока кровь расплывется по всему ребру шлифованного стекла, и затем легким быстрым движением ведут его справа налево до тех пор, пока не будет исчерпана вся капля. Капля крови должна быть небольшой и соразмерена так, чтобы весь мазок помещался на стекле, не доходя 1—1,5 см до его края. Нельзя прекращать размазывание и отнимать стекло раньше, чем капля будет исчерпана. Нельзя также сильно нажимать на стекло, так как многие клетки могут оказаться поврежденными. Хорошо сделанный мазок тонок, имеет желтоватый цвет и оканчивается «метелочкой». Фиксация мазков. Высохшие на воздухе мазки крови, сложенные попарно (мазками наружу), опускают пинцетом в специальную посуду для фиксации или в обыкновенные стеклянные стаканы, обрезанные до 6—6,5 см и наполненные до определенной высоты фиксирующей жидкостью. В последнем случае для обеспечения свободного соприкосновения намазанных сторон препаратов с фиксатором сверху, между попарно сложенными мазками, прокладывают предметные стекла, опирающиеся своими ребрами на верхнюю часть стакана. В метиловом спирте мазки выдерживают не менее 5 мин, а в этиловом и денатурированном спирте и смеси Никифорова — не менее 30 мин. По окончании срока фиксации препараты вынимают пинцетом, сушат на воздухе или ополаскивают в банке с нейтрализованной дистиллированной водой и укладывают мазками кверху на стеклянный мостик для окраски. Окраска по Романовскому. Фиксированные мазки укладывают на мостик. Затем мазки заливают разведенной краской, которую наливают на мазок возможно более высоким слоем. Окрашивание длится в зависимости от температуры воздуха в помещении от 25 до 45 мин. Если температура в помещении низкая или требуется быстрее окрасить мазки, то разведенную краску можно подогреть до 60—70° (до кипения доводить нельзя). После окончания окраски краску смывают (но не сливают) сильной струей воды и ставят мазки вертикально в деревянный штатив для просушивания. Разведенной краской можно пользоваться только в течение одного дня.

11. Подойти к столу и взять все, что нужно для определения общего числа эритроцитов, рассказать методику. Определить их практически у кролика (нормального, с постгеморрагической и гемолитической анемиями). Оборудование и реактивы: 1. смесители (меланжеры) или пробирки для подсчета эритроцитов. 2. 3% - раствор NaCl (для разведения эритроцитов) или жидкость Гайема. 3. Счетная камера. Для подсчета эритроцитов берут смеситель для эритроцитов, надевают резиновую трубочку, легким насасыванием набирают кровь из укола до метки 0,5. Избыток крови удаляют фильтровальной бумагой, после чего кончик смесителя погружают в приготовленный заранее флакон с 3% раствором поваренной соли или раствором Гайема и насасывают раствор, заполняя всю ампулу до метки 101. Тотчас снимают резиновую трубку, зажимают смеситель по длине между большим и указательным или средним пальцем и встряхивают в течение 3 минут. После этого заполняют счетную камеру, сливают 1-2 капли и выпускают последующую каплю на сетку. Хорошо вымытое и вытертое шлифованное покровное стекло накладывают на выступающие боковые края. Мякотью больших пальцев покровное стекло притирают, двигая вверх и вниз, все время плотно прижимая, пока не появятся, так называемые, Ньютоновы кольца. Перед заполнением камеры вновь энергично встряхивают смесители. выпускают 2 капли на фильтровальную бумагу, а третьей заполняют щелку между камерой и покровным стеклом. Жидкость по капиллярности засасывается между ними и заполняет пространство над сеткой. Жидкость при заполнении камеры не должна затекать в желобки, если это стучится, то ее удаляют фильтровальной бумагой. Подсчет производят спустя 1-2 минуты (когда эритроциты осядут на дно камеры), пользуясь объективом 40Х и окуляром 7X, либо объективом 8Х и окуляром 15Х.Чтобы не сбиться со счета, придерживаются определенной последовательности счета: передвигая из квадрата в квадрат по горизонтали один ряд слева направо, следующий - справа налево. Считают, помимо находящихся внутри квадрата, все эритроциты, лежащие на двух линиях, например, на левой и верхней, и пропускают все лежащие справа и снизу. Считать эритроциты надо в 5 больших квадратах, т. е. в 80 маленьких. Чтобы избежать неточности, вследствие не вполне равномерного распределения крови в камере, выбирают для подсчета не 5 рядом лежащих квадратов, а продвигаются по всей сетке. Количество эритроцитов в 1 ммЗ (искомое) вычисляют следующим образом: единицей счета всегда, при всяком подсчете, в любой сетке служит малый квадрат. Объем его равен 1/4000 мм3 . Сосчитав эритроциты в 5 больших квадратах (80 малых квадратов), делят это количество на 80 и умножают на 200 (степень разведения крови) и на 4000 (чтобы получить количество клеток во всем кубическом миллиметре);практически, следовательно, полученное число умножают на 10000 (прибавляют четыре нуля). Пример: В 80 маленьких квадратах подсчитано 480 эритроцитов. Следовательно, количество эритроцитов в 1 ммЗ крови равно: 480\*4000\*200 =4 800 000 80 Оценка полученных данных: Нормальное количество эритроцитов в 1 ммЗ от 4500000 до 5000000.

12. В готовых мазках, окрашенных по Романовскому, сосчитать лейкоцитарную формулу. Лейкоцитарной формулой называют процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов крови. Для более точного ее вычисления необходимо просмотреть не менее 200 лейкоцитов. Лейкоциты в зависимости от плотности распределяются в мазках неравномерно: нейтрофилы, базофилы, эозинофилы — по периферии, ближе к краям; моноциты, лимфоциты — ближе к середине. По Шиллингу определяют количество лейкоцитов в четырёх участках мазка (четырёхпольный метод). Проводят подсчет по верхнему и нижнему краю мазка, передвигая мазок по зигзагообразной линии. Считают три поля по самому краю в горизонтальном направлении, затем - три поля, направляясь к середине мазка, и т. и.Всего в мазке подсчитывают 100—200 клеток. Метод Филиппченко состоит в том, что мазок мысленно делят на 3 части: начальную, среднюю и конечную (трёхпольный метод). Подсчёт ведут по прямой линии поперёк мазка от одного его края к другому. В каждой части подсчитывают одинаковое количество клеток. Всего учитывают 100-200 лейкоцитов. Результаты подсчета лейкоцитарной формулы записываются в виде лейкограммы. - сдвиг лейкоцитарной формулы влево — увеличение количества незрелых (палочкоядерных) нейтрофилов в периферической крови, появление метамиелоцитов (юных), миелоцитов; - сдвиг лейкоцитарной формулы вправо — уменьшение нормального количества палочкоядерных нейтрофилов и увеличение числа сегментоядерных нейтрофилов с гиперсегментированными ядрами (мегалобластная анемия, болезни почек и печени, состояние после переливания крови).

13. Подойти к столу и взять все необходимое для окраски крови на ретикулоциты. В полученном мазке крови сосчитать их количество. Оборудование и реактивы: 1. Предметные стекла (обезжиренные). 2. 1% раствор бриллианткрезилблау (спиртовой). 3. Шлифовальное предметное стекло. 4. Чашка Петри. 5. Фильтровальная бумага. 6. Стеклянная палочка. 7. Иммерсионное масло. На обезжиренное абсолютно чистое предметное стекло наносят стеклянной палочкой каплю 1% алкогольного раствора краски бриллианткрезилблау. Шлифовальным предметным стеклом эту каплю размазывают так же, как при приготовлении обычного мазка крови. После подсыхания красителя на негонаносят каплю крови и делают тонкий мазок, который сразу помещают во влажную камеру (чашка Петри с вложенным в нее кусочком мокрой фильтровальной бумаги). Через 3-5 минут мазок вынимают, высушивают на воздухе и исследуют под микроскопом с иммерсией. Под микроскопом эритроциты при этой окраске желтовато-зеленоватого цвета; в отдельных же эритроцитах замечается синяя сеточка, иногда скудная и нежная, иногда обильная, зернистая - это и есть ретикулоциты. Подсчет ретикулоцитов: Подсчитывают в поле зрения 1000 эритроцитов и отмечают сколько среди них ретикулоцитов. Найденное количество делят на 10. Нормальное содержание ретикулоцитов в крови 0,2 - 1,0%.

14. Подойти к столу и взять все необходимое для определения билирубина в сыворотке крови и моче больного желтухой. Кровь. Прямая реакция Ван-ден-Берга. В пробирку наливают 0,5 мл исследуемой сыворотки крови и 1 мл дистиллированной воды. После тщательного перемешивания к жидкости добавляют 0,25 мл деазореактива Эрлиха. Если проба положительная появляется розовое или красноватое окрашивание. Непрямая реакция Ван-ден-Берга. В центрифужную пробирку наливают 1 мл сыворотки крови и 2 мл этилового спирта. Тщательно перемешивают и центрифугируют в течении 10 мин при 1500 об/мин. Прозрачную жидкость отсасывают в другую пробирку и добавляют 0,25 мл деазореактива Эрлиха. Проба считается положительной при появлении более или менее интенсивной красноватой окраски.

Метод Йендрашека. Общий билирубин: В пробирку вносят 0,5 мл сыворотки, 1,75 мл кофеинового реактива и 0,25 мл деазореактива. Прямой билирубин: В пробирку вносят 0,5 мл сыворотки, 1,75 мл физиологического раствора и 0,25 мл деазореактива. Непрямой билирубин: Определяется по разности между общим и непрямым билирубином. Моча. 1. В пробирку 0,5 мл реактива Эрлиха. Затем добавляют 3-5 капель исследуемой мочи, взбалтывают. При наличии билирубина в моче жидкость окрасится в красный цвет. 2. На 3-5 мл мочи осторожно наслаивают раствор Люголя. В присутствии желчных пигментов появляется зеленое кольцо.

15. По характеру температурной кривой определить тип лихорадочной реакции. В зависимости от суточных колебаний температуры различают основных шесть типов лихорадки: 1. Постоянная лихорадка, при которой разница между утренней и вечерней температурой тела не превышает 1о С. Такая лихорадка чаще встречается при воспалении легких, брюшном тифе. 2. Послабляющая (ремиттирующая) лихорадка характеризуется колебаниями более чем на 1о С. Бывает при туберкулезе, гнойных заболеваниях, пневмонии. 3. Перемежающаяся лихорадка характеризуется большими размахами температуры с правильным чередованием лихорадочных приступов и периодов нормальной температуры (2—3 суток), типична для трех- и четырехдневной малярии. 4. Истощающая (гектическая) лихорадка характеризуется резким повышением температуры тела (на 2 – 4оС) и падением ее до нормы и ниже. Наблюдается при сепсисе, туберкулезе. 5. Обратный тип лихорадки (извращенная) отличается более высокой утренней температурой, по сравнению с вечерней. Встречается при туберкулезе, сепсисе. 6. Неправильная лихорадка сопровождается разнообразными и неправильными суточными колебаниями. Наблюдается при эндокардите, ревматизме, туберкулезе.

16. Патофизиологический анализ результатов клинического исследования крови больных. Клинический анализ крови (синоним: гематологический анализ крови) — врачебный анализ, позволяющий оценить содержание гемоглобина в системе красной крови, количество эритроцитов, цветовой показатель, количество лейкоцитов, тромбоцитов. Клинический анализ крови позволяет рассмотреть лейкоцитарную формулу и скорость оседания эритроцитов (СОЭ). С помощью данного анализа можно выявить анемии (снижение гемоглобина — лейкоцитарная формула), воспалительные процессы (лейкоциты, лейкоцитарная формула), состояние сосудистой стенки (тромбоциты), подозрение на глистные инвазии (лейкоцитарная формула), подозрения на злокачественные процессы в организме (лейкоцитарная формула+СОЭ). Клинический анализ крови широко используют в радиобиологии при диагностике и лечении лучевой болезни. В норме содержание гемоглобина в крови: мужчины — 135—160 (130—170) г/л; женщины — 120—140 (120—150) г/л; дети — 120—140 г/л. Повышение гемоглобина отмечается при: первичной и вторичной эритремии; обезвоживании (ложный эффект за счёт гемоконцентрации); чрезмерном курении (образование функционально неактивного НЬСО). Снижение гемоглобина выявляется при: анемии; гипергидратации (ложный эффект за счёт гемодилюции — «разбавления» крови, увеличения объёма плазмы относительно объёма совокупности форменных элементов). В норме содержание эритроцитов в крови: мужчины — (4,20-5,60) х 1012/л женщины — (3,80-5,10) х 1012/л дети — (3,80-4,90) х 1012/л Увеличение (эритроцитоз) количества эритроцитов бывает при: новообразованиях; поликистозе почек; водянке почечных лоханок; влиянии кортикостероидов; болезни и синдроме Кушинга; лечении стероидами. Небольшое относительное увеличение количества эритроцитов может быть связано со сгущением крови вследствие ожога, диареи, приема диуретиков. Уменьшение содержания эритроцитов в крови наблюдается при: кровопотере; анемии; беременности; снижении интенсивности образования эритроцитов в костном мозге; ускоренном разрушении эритроцитов; гипергидратации. В норме содержание лейкоцитов в крови: (4—9) х 109/л Увеличение (лейкоцитоз) бывает при: острых воспалительных процессах; гнойных процессах, сепсисе; многих инфекционных заболеваниях вирусной, бактериальной, грибковой и другой этиологии; злокачественных новообразованиях; травмах тканей; инфаркте миокарда; при беременности (последний триместр); после родов — в период кормления ребенка грудным молоком; после больших физических нагрузок (физиологический лейкоцитоз). К снижению (лейкопения) приводит: аплазия, гипоплазия костного мозга; воздействие ионизирующего излучения, лучевая болезнь; брюшной тиф; вирусные заболевания; анафилактический шок; болезнь Аддисона — Бирмера; коллагенозы; под влиянием некоторых лекарственных препаратов (сульфаниламиды и некоторые антибиотики, нестероидные противовоспалительные препараты, тиреостатики, противоэпилептические препараты, антиспазматические пероральные препараты); аплазия и гипоплазия костного мозга; повреждение костного мозга химическими средствами, лекарствами; гиперспленизм (первичный, вторичный); острые лейкозы; миелофиброз; миелодиспластические синдромы; плазмоцитома; метастазы новообразований в костный мозг; пернициозная анемия; тиф и паратиф; коллагенозы. Цветовой показатель (ЦП): 0,90—1,10 — норма; меньше 0,80 — гипохромная анемия; 0,80—1,05 — эритроциты считаются нормохромными; больше 1,10 — гиперхромная анемия. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ). В норме:новорожденные — 0—2 мм/ч; дети до 6 лет — 12—17 мм/ч; мужчины до 60 лет — до 8 мм /ч; женщины до 60 лет — до 12 мм/ч; мужчины старше 60 лет — до 15 мм/ч; женщины старше 60 лет — до 20 мм/ч. Увеличение СОЭ встречается при: инфекционно-воспалительном заболевании; коллагенозах; поражении почек, печени, эндокринных нарушениях; беременности, в послеродовом периоде, менструации; переломах костей; оперативных вмешательствах; анемиях; онкологических заболеваниях. Оно может увеличиваться и при таких физиологических состояниях, как прием пищи (до 25 мм/ч), беременности (до 45 мм/ч). Снижение СОЭ бывает при: гипербилирубинемии; повышении уровня желчных кислот; хронической недостаточности кровообращения; эритремии; гипофибриногенемии.

17. Разбор результатов исследования мочи. Общий анализ мочи — лабораторное исследование мочи, проводимое для нужд медицинской практики, как правило, с диагностической целью. Включает органолептическое, физико-химическое и биохимическое исследования, а также микробиологическое исследование и микроскопическое изучение мочевого осадка.

SG Удельный вес. Снижение удельного веса говорит об уменьшении способности почек концентрировать мочу и выводить из организма шлаки, что бывает при почечной недостаточности. Увеличение удельного веса связано с большим количеством в моче сахара, солей. Следует отметить, что оценивать удельный вес только по одному исследованию мочи нельзя, могут быть случайные изменения, надо повторно выполнить 1-2 раза анализ мочи.

Proteine Белок в моче - протеинурия. Причиной протеинурии могут быть поражения самих почек при нефритах, амилоидозе, повреждении ядами. Белок в моче может появиться и вследствие болезней мочевыводящих путей (пиелонефрит, цистит, простатит). Glucose Глюкоза (сахар) в моче - глюкозурия - чаще всего обусловлено сахарным диабетом. Более редкая причина - поражение почечных канальцев. Очень тревожно, если вместе с сахаром в моче определяются кетоновые тела. Это бывает при тяжелом, разрегулированном сахарном диабете и является предвестником самого тяжелого осложнения диабета - диабетической комы.

 Bilirubin, Urobilinogen Билирубин и уробилин определяются в моче при различных формах желтух. Erythrocytes Эритроциты в моче - гематурия. Это бывает или при поражении самих почек, чаще всего при их воспалении, или у больных с заболеваниями мочевых путей. Если, к примеру, по ним движется камень, он может ранить слизистую, в моче будут эритроциты. Распадающаяся опухоль почки тоже может привести к гематурии.

 Leukocytes Лейкоциты в моче - лейкоцитурия, чаще всего является следствием воспалительных изменений в мочевыводящих путях у больных пиелонефритом, циститом. Лейкоциты нередко определяются при воспалении женских наружных половых органов, у мужчин - при воспалении предстательной железы.

Cylindrs Цилиндры - это своеобразные микроскопические образования. Гиалиновые цилиндры в количестве 1-2 могут быть у здорового человека. Они образуются в почечных канальцах, это слипшиеся между собой частички белка. Но увеличение их количества, цилиндры других видов (зернистые, эритроцитарные, жировые) всегда указывают на поражение самой ткани почки. Встречаются цилиндры при воспалительных заболеваниях почек, обменных поражениях, например, сахарном диабете.

18. Анализ электрокардиограммы больного. Общая схема (план) расшифровки ЭКГ I . Анализ сердечного ритма и проводимости: 1) оценка регулярности сердечных сокращений; 2) подсчет числа сердечных сокращений; 3) определение источника возбуждения; 4) оценка функции проводимости. П. Определение поворотов сердца вокруг переднезадней, продольной и поперечной осей: 1) определение положения электрической оси сердца во фрон тальной плоскости;2) определение поворотов сердца вокруг продольной оси; 3) определение поворотов сердца вокруг поперечной оси. III. Анализ предсердного зубца Р. IV . Анализ желудочкового комплекса QRST : 1) анализ комплекса QRS, 2) анализ сегмента RS—T, 3) анализ зубца T; 4) анализ интервала.