**3 курс Педиатрический факультет**

**V семестр**

**Практическое занятие № 1**

**Введение. Предмет, задачи, методы патофизиологии. Исторические этапы развития патофизиологии. Моделирование патологических процессов.**

1. Патофизиология. Предмет, цель, задачи, её место среди других медицинских дисциплин.
2. Значение патофизиологии в медицине.
3. Методы патофизиологии.
4. Экспериментальное моделирование болезней: его виды, возможности и ограничения.
5. Исторические этапы развития патофизиологии.

Ситуационная задача

Крысе линии Wistar с массой тела 200 г согревают кончик хвоста водой (температура воды 41˚С), затем, с применением эфирного наркоза, ножницами ампутируют кончик хвоста длиной 2 мм. В стерильную пробирку забирают 4 мл крови (23-25% от общего объема крови). На третьи сутки после кровопотери из хвоста забирают кровь и оценивают развернутый общий анализ крови на гематологическом анализаторе для ветеринарии. Готовят мазки периферической крови на ретикулоциты (суправитальная окраска бриллианткрезилблау), при световой микроскопии ретикулоциты подсчитываются на 1000 эритроцитов. Подсчёт лейкоцитарной формулы производили в камере Горяева, после окраски мазка по Романовскому-Гимза.

Общий анализ крови: эритроциты 9·1012/л (в норме 8,4-8,8·1012/л); гемоглобин 185 г/л (149-175 г/л); гематокрит 49% (в норме 48-55%); ретикулоциты 8‰ (в норме 0‰); тромбоциты 550·109/л (в норме 95-142·109/л); лейкоциты 9·109/л (в норме 5-9·109/л). Лейкоцитарная формула: базофилы 0% (в норме 0%), эозинофилы 1% (в норме 1-3%), нейтрофилы 24% (в норме 24-26%), лимфоциты 73% (в норме 63-77%), моноциты 2% (в норме 2-3 %). СОЭ 3 мм/ч (в норме 2,9 мм/ч).

ВОПРОСЫ:

1. Моделирование какой патологии системы крови воспроизводится у крысы?

2. Укажите метод моделирования патологии.

3. Оцените лабораторные показатели у крысы.

4. Укажите механизм изменений со стороны системы крови.

5. С какой целью моделируется данная патология?

**Практическое занятие № 2**

**Общая нозология. Этиология, патогенез. Реактивность и резистентность организма, значение в патологии.**

1. Общая нозология как раздел патофизиологии. Основные понятия общей нозологии: патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Примеры. Понятие о типовом патологическом процессе.
2. Норма, здоровье, предболезнь. Примеры.
3. Болезнь: определение понятия, стадии болезни. Специфические и неспецифические проявления болезни. Общие и местные проявления болезни, их взаимосвязь. Понятие о синдроме.
4. Саногенез: определение понятия, механизмы.
5. Этиология, определение понятия. Роль причин и условий в возникновении и развитии болезней. Теоретическое и практическое значение изучения этиологии. Особенности этиологии заболеваний в детском возрасте.
6. Классификация и характеристика этиологических факторов. Ятрогенные болезни, классификация, примеры.
7. Патогенез, определение понятия. Причинно-следственные отношения в патогенезе: начальное и ведущее звенья патогенеза, «порочные круги», их роль и примеры.
8. Значение изучения этиологии и патогенеза. Понятие об этиотропной, патогенетической, симптоматической, саногенетической, заместительной терапии. Принципы профилактики заболеваний.
9. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс.
10. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства и постреанимационная болезнь.
11. Реактивность организма: определение понятия, виды и формы реактивности. Примеры. Методы и значение оценки реактивности у больного.
12. Факторы внешней и внутренней среды влияющие на реактивность. Значение изучения реактивности. Особенности реактивности в детском возрасте.
13. Резистентность организма: определение понятия, неспецифические и специфические факторы резистентности, примеры их нарушений.

**Ситуационная задача**

Мужчина Б., 19 лет обратился к врачу с жалобами на повышение температуры тела, кашель, насморк.

Объективно: температура тела 37,5ºС, ЧСС 95/мин, АД 120/80 мм рт.ст. кожные покровы гиперемированы, горячие, сухие, зев гиперемирован, в легких дыхание везикулярное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Из анамнеза: накануне подвергся переохлаждению, два дня назад в семье заболел ОРВИ младший брат.

ВОПРОСЫ:

1. Указать этиологический фактор патологии у Б.

2. Привести классификацию этиологических факторов заболеваний человека.

3. Указать условия возникновения патологии у Б.

4. Привести классификацию условий возникновения заболеваний человека.

5. Обозначить общие принципы терапии и профилактики данной патологии.

**Практическое занятие № 3**

**Патофизиология повреждение клетки. Роль внешних факторов и генетических дефектов. Основные механизмы повреждения клетки.**

1. Повреждение клетки: определение понятия, причины, механизмы повреждения клеток. Проявления повреждения клетки.
2. Нарушения регуляции внутриклеточных процессов: этиология, патогенез, примеры.
3. Этиология и механизмы нарушения энергообеспечения клеток. Митохондриальные цитопатии, примеры.
4. Механизмы повреждения мембран клеток. Роль окислительного стресса в повреждении мембран клеток.
5. Механизмы краткосрочной и долговременной компенсации в ответ на повреждение клетки. Примеры.
6. Синдром ишемии-реперфузии: этиология, патогенез, проявления. Примеры.
7. Виды и механизмы гибели клетки. Примеры усиления и недостаточности гибели клеток при патологии.
8. Наследственные болезни: классификация, этиология, патогенез, примеры.
9. Роль факторов внешней среды в возникновении и развитии наследственных заболеваний.
10. Энзимопатии: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
11. Хромосомные болезни человека: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
12. Эпигеномные заболевания: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
13. Стресс: определение понятия, механизмы развития стресса. Защитно-приспособительное и патогенное значение стресса. Понятие о «болезнях адаптации».

**Ситуационная задача**

Больной А., 4 года, поступил в клинику. Мама предъявляет жалобы на слабость, быструю утомляемость ребенка, изменение цвета кожных покровов.

Объективно: температура тела 36,3ºС, ЧСС 100/мин, ЧДД 40/мин, кожные покровы желтушные, теплые, склеры и слизистые оболочки ротовой полости иктеричные, в легких дыхание везикулярное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, гепатомегалия, спленомегалия.

Из анамнеза: сутки назад потемнела моча, неделю назад переболел ОРВИ.

Общий анализ крови: эритроциты 3,9·1012/л; гемоглобин 117 г/л; цветовой показатель **?** (**необходимо** **рассчитать показатель**); гематокрит 38%; ретикулоциты 36‰; тромбоциты 320·109/л; лейкоциты 10,2·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 2%, базофилы 1%, метамиелоциты 1%, палочкоядерные нейтрофилы 4%, сегментоядерные нейтрофилы 38%, лимфоциты 44%, моноциты 10%. СОЭ 11 мм/ч.

В мазке крови: анизоцитоз, пойкилоцитоз, микросфероцитоз.

Снижена осмотическая резистентность эритроцитов.

Биохимическое исследование крови: билирубин общий – 48 мкмоль/л, непрямой билирубин – 42 мкмоль/л.

ВОПРОСЫ:

1. Укажите причину и механизм образования микросфероцитов.

2. Перечислите основные механизмы повреждения клеток.

3. Объясните патогенез клинических и лабораторных проявлений у пациента А.

**Практическое занятие № 4**

**Острое воспаление. Этиология, основные компоненты патогенеза. Медиаторы воспаления.**

1. Воспаление: определение понятия, этиология, местные и системные признаки воспаления, их патогенез и взаимосвязь. Биологическое значение воспаления. Особенности этиологии и патогенеза воспаления в детском возрасте.
2. Первичная и вторичная альтерация, изменения сосудов микроциркуляторного русла при воспалении, патогенез, проявления.
3. Патогенез отека при воспалении. Роль биологически активных веществ в регуляции проницаемости сосудистой стенки. Виды экссудатов, примеры. Отличия экссудата от транссудата.
4. Медиаторы воспаления, классификация, их источники и роль в формировании воспаления.
5. Лейкоцитарные реакции при воспалении: виды, механизмы, значение.
6. Фагоцитоз при воспалении, этапы. Кислородзависимые и кислороднезависимые механизмы киллинга.
7. Стадия пролиферации при воспалении: основные этапы, механизмы и виды репарации, регуляция.

Ситуационная задача

Родители мальчика Б. 13 лет обратились к врачу по поводу фурункула на правой щеке. Мальчик жалуется на боль при жевании, головную боль, слабость, повышение температуры тела.

При осмотре: в центре щеки прощупывается плотный инфильтрат размером с лесной орех. Кожа над инфильтратом ярко-красная по периферии и багрово-синюшная в центре.

Из анамнеза: 5 дней назад во время игры в догонялки поцарапал щеку о ветку дерева, рану ничем не обрабатывал.

Общий анализ крови: эритроциты 4,4·1012/л; гемоглобин 120 г/л; цветовой показатель ? (рассчитать показатель); гематокрит 43 %; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 300·109/л; лейкоциты 9,6·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 3%, базофилы 1 %, метамиелоциты 2 %, палочкоядерные нейтрофилы 8 %, сегментоядерные нейтрофилы 51 %, лимфоциты 25 %, моноциты 10 % . СОЭ 20 мм/ч.

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс наблюдается у Б. Обосновать указанный типовой патологический процесс. Указать стадию.
2. Указать этиологию типового патологического процесса у Б. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию обозначенного вами типового патологического процесса?
3. Объяснить патогенез клинических и лабораторных симптомов у Б.

4. Обозначить общие принципы терапии и профилактики типового патологического процесса.

**Практическое занятие № 5**

**Хроническое воспаление. Ответ острой фазы.**

1. Хроническое воспаление: особенности этиологии и патогенеза, примеры заболеваний.
2. Принципы противовоспалительной терапии.
3. Ответ острой фазы: определение понятия, значение, патогенез проявлений.

Ситуационная задача

У больного А. с диагнозом инфильтративный туберкулез легких в ткани легкого обнаружены очаги казеозного некроза, окруженные макрофагами, лимфоцитами, эпителиоидными клетками, клетками Пирогова-Лангерганса, определяется микобактерия туберкулеза.

У больного Б. с диагнозом верхнедолевая пневмония в альвеолах пораженного легкого обнаружен экссудат, содержащий нейтрофилы, единичные эритроциты и фибрин, выявлен Str. Pneumoniae.

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс развился у больного А. и больного Б.? Ответ обоснуйте.

2. Указать этиологию типового патологического процесса у больного А. и больного Б.

3. Указать стадию патогенеза типового патологического процесса у больного А. и больного Б.

4. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию обозначенных типовых патологических процессов.

**Практическое занятие № 6**

**Патофизиология иммунной системы. Аллергия. Аутоиммунные заболевания. Иммунодефицитные состояния.**

1. Аллергия: определение понятия, классификация по Джеллу и Кумбсу, общая характеристика аллергических реакций. Общий патогенез аллергических реакций.
2. Особенности этиологии аллергических реакций в детском возрасте.
3. Аллергены: определение понятия, классификация. Понятие о сенсибилизации и десенсибилизации. Принципы терапии.
4. Аллергические реакции I типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
5. Аллергические реакции II типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
6. Аллергические реакции III типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
7. Аллергические реакции IV типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
8. Аллергические реакции V типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
9. Аутоимунные заболевания: определение понятия, этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
10. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
11. Особенности этиологии и патогенеза иммунодефицитных состояний в детском возрасте.

**Ситуационная задача**

Родители ребенка В. 2 лет обратились к врачу с жалобами на длительное стойкое повышение температуры тела у ребенка, склонность к инфекционным заболеваниям, отставание в моторном развитии, периодическое появление судорог.

Объективно: температура 37,5°С, кожные покровы бледные, теплые, сухие, подкожно-жировой слой развит недостаточно. ЧДД 20/мин, в легких дыхание везикулярное, АД 110/80 мм рт.ст., ЧСС 93/мин, тоны сердца приглушены, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, печень выступает из-под края реберной дуги на 2 см, край печени плотный, болезненный, спленомегалия.

Общий анализ крови: эритроциты 3,3·1012/л; гемоглобин 100 г/л; цветовой показатель**? (необходимо рассчитать)**; гематокрит 38%; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 200·109/л; лейкоциты 1,8·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 0%; базофилы 2%; нейтрофилы: метамиелоциты 0%; палочкоядерные нейтрофилы 3%; сегментоядерные нейтрофилы 85%; лимфоциты 10%; моноциты 0%. СОЭ 21 мм/ч. Биохимическое исследование крови: концентрация кальция 2,0 ммоль/л.

Из анамнеза: ребенок родился с гипоплазией ушных раковин, в возрасте 3 месяцев была проведена операция по их реконструкции.

На УЗИ вилочковой железы отмечается значительное уменьшение размеров органа. Цитогенетическое исследование: обнаружена делеция длинного плеча 22 хромосомы (22q11).

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс наблюдается у В. Обосновать указанный типовой патологический процесс.

2. Указать этиологию типового патологического процесса в данной ситуации. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию обозначенного типового патологического процесса

3. Объяснить патогенез клинических симптомов и лабораторных данных у пациента.

4. Обозначить принципы терапии и профилактики типового патологического процесса.

**Практическое занятие № 7**

**Лихорадка. Гипертермия. Гипотермия.**

1. Лихорадка: определение понятия, этиология. Биологическое значение лихорадки.
2. Особенности этиологии и патогенеза лихорадки в детском возрасте.
3. Типы лихорадочных реакций, их диагностическое значение. Понятие о пиротерапии.
4. Патогенез лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки.
5. Изменение метаболизма, функции органов и систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки.
6. Перегревание организма: определение понятия, этиология, патогенез, проявления.
7. Этиология и патогенез синдромов перегревания: тепловое истощение, тепловой удар, солнечный удар, злокачественная лихорадка, тепловая травма при перенапряжении (маршевая лихорадка).
8. Особенности этиологии и патогенеза перегревания в детском возрасте.
9. Переохлаждение: определение понятия, этиология, патогенез, проявления. Терапевтическая гипотермия.

**Ситуационная задача**

Крыса с массой тела 230 г помещается в термостат при температуре 50-550С. Через 15-20 мин животное начинает проявлять признаки беспокойства: активно бегать по термостату и царапать его стенки, вставать на задние лапы. Через 45-50 мин отмечается возбуждение животного (начинает подпрыгивать, кидаться на стенки термостата), гиперемия хвоста, ушей, лап, тахипное. Хвост и уши горячие на ощупь. Ректальная температура составила 39,2ºС.

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс моделируется в данном эксперименте? Ответ обоснуйте. Укажите стадию.
2. Укажите этиологию типового патологического процесса в данном эксперименте.
3. Объясните патогенез симптомов у животного.
4. Обозначьте принципы терапии и профилактики типового патологического процесса**.**

**Практическое занятие № 8**

**Гипоксия. Гипероксия.**

1. Гипоксия: определение понятия, классификация.
2. Механизмы гипоксического некробиоза.
3. Гипоксическая гипоксия: виды, этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма.
4. Гемическая гипоксия: виды, этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма.
5. Циркуляторная гипоксия: виды, этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма.
6. Гистотоксическая гипоксия: этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма.
7. Гипероксия как причина гипоксии.
8. Гипероксигенация: лечебное и патологическое действие.
9. Срочные и долговременные механизмы компенсации при гипоксии.
10. Особенности механизмов компенсации гипоксии в детском возрасте.

**Ситуационная задача**

У девочки Д. 5 лет во время обеда в детском саду внезапно появился сухой кашель и одышка. Вызвана бригада «Скорой помощи».

Из анамнеза: ребенок не страдает бронхолегочным заболеваниями, аллергии нет.

Объективно: ребенок в сознании, беспокойный, плачет, вдох резко затруднен. Температура тела 36,6 ºС, кожные покровы цианотичные, холодные, зев цианотичный, тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 100/мин, АД 95/60 мм рт.ст., при перкуссии над легкими звук не изменен, при аускультации в легких дыхание везикулярное, равномерно проводится с обеих сторон, поверхностное, ЧДД 23/мин, живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги, селезенка не пальпируется.

Во время осмотра состояние девочки резко ухудшилось, вдох стал прерывистым, судорожным. Инородное тело в ротоглотке не визуализируется.

При проведении прямой лагингоскопии в экстренном порядке в просвете гортани определяется инородное тело (ком пищи), частично обтурирующее ее просвет. Произведено извлечение инородного тела. После этого состояние ребенка улучшилось.

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс наблюдается у Д. Обосновать указанный типовой патологический процесс.

2. Указать этиологию типового патологического процесса в данной ситуации. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию обозначенного типового патологического процесса

3. Объяснить патогенез клинических симптомов у ребенка.

4. Обозначить принципы терапии и профилактики типового патологического процесса.

**Практическое занятие № 9**

**Общая нозология. Типовые патологические процессы (обзорное занятие).**

1. Патофизиология. Предмет, цель, задачи, её место среди других медицинских дисциплин. Значение патофизиологии в медицине.
2. Методы патофизиологии. Экспериментальное моделирование болезней: его виды, возможности и ограничения.
3. Общая нозология как раздел патофизиологии. Основные понятия общей нозологии: патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Примеры. Понятие о типовом патологическом процессе.
4. Норма, здоровье, предболезнь. Примеры.
5. Болезнь: определение понятия, стадии болезни. Специфические и неспецифические проявления болезни. Общие и местные проявления болезни, их взаимосвязь. Понятие о синдроме.
6. Саногенез: определение понятия, механизмы.
7. Этиология, определение понятия. Роль причин и условий в возникновении и развитии болезней. Теоретическое и практическое значение изучения этиологии. Особенности этиологии заболеваний в детском возрасте.
8. Классификация и характеристика этиологических факторов. Ятрогенные болезни, классификация, примеры.
9. Патогенез, определение понятия. Причинно-следственные отношения в патогенезе: начальное и ведущее звенья патогенеза, «порочные круги», их роль и примеры.
10. Значение изучения этиологии и патогенеза. Понятие об этиотропной, патогенетической, симптоматической, саногенетической, заместительной терапии. Принципы профилактики заболеваний.
11. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс.
12. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства и постреанимационная болезнь.
13. Реактивность организма: определение понятия, виды и формы реактивности. Примеры. Методы и значение оценки реактивности у больного.
14. Факторы внешней и внутренней среды влияющие на реактивность. Значение изучения реактивности. Особенности реактивности в детском возрасте.
15. Резистентность организма: определение понятия, неспецифические и специфические факторы резистентности, примеры их нарушений.
16. Наследственные болезни: классификация, этиология, патогенез, примеры. Роль факторов внешней среды в возникновении и развитии наследственных заболеваний.
17. Энзимопатии: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
18. Хромосомные болезни человека: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
19. Эпигеномные заболевания: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
20. Стресс: определение понятия, механизмы развития стресса. Защитно-приспособительное и патогенное значение стресса. Понятие о «болезнях адаптации».
21. Повреждение клетки: определение понятия, причины, механизмы повреждения клеток. Проявления повреждения клетки.
22. Нарушения регуляции внутриклеточных процессов: этиология, патогенез, примеры.
23. Этиология и механизмы нарушения энергообеспечения клеток. Митохондриальные цитопатии, примеры.
24. Механизмы повреждения мембран клеток. Роль окислительного стресса в повреждении мембран клеток.
25. Механизмы краткосрочной и долговременной компенсации в ответ на повреждение клетки. Примеры.
26. Синдром ишемии-реперфузии: этиология, патогенез, проявления. Примеры.
27. Виды и механизмы гибели клетки. Примеры усиления и недостаточности гибели клеток при патологии.
28. Воспаление: определение понятия, этиология, местные и системные признаки воспаления, их патогенез и взаимосвязь. Биологическое значение воспаления. Особенности этиологии и патогенеза воспаления в детском возрасте.
29. Первичная и вторичная альтерация, изменения сосудов микроциркуляторного русла при воспалении, патогенез, проявления.
30. Патогенез отека при воспалении. Роль биологически активных веществ в регуляции проницаемости сосудистой стенки. Виды экссудатов, примеры. Отличия экссудата от транссудата.
31. Медиаторы воспаления, классификация, их источники и роль в формировании воспаления.
32. Лейкоцитарные реакции при воспалении: виды, механизмы, значение.
33. Фагоцитоз при воспалении, этапы. Кислородзависимые и кислороднезависимые механизмы киллинга.
34. Стадия пролиферации при воспалении: основные этапы, механизмы и виды репарации, регуляция.
35. Хроническое воспаление: особенности этиологии и патогенеза, примеры заболеваний. Принципы противовоспалительной терапии.
36. Аллергия: определение понятия, классификация по Джеллу и Кумбсу, общая характеристика аллергических реакций. Общий патогенез аллергических реакций. Особенности этиологии аллергических реакций в детском возрасте.
37. Аллергены: определение понятия, классификация. Понятие о сенсибилизации и десенсибилизации. Принципы терапии.
38. Аллергические реакции I типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
39. Аллергические реакции II типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
40. Аллергические реакции III типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
41. Аллергические реакции IV типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
42. Аллергические реакции V типа: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
43. Аутоимунные заболевания: определение понятия, этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры.
44. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния: этиология, патогенез, проявления, принципы терапии и профилактики, примеры. Особенности этиологии и патогенеза иммунодефицитных состояний в детском возрасте.
45. Лихорадка: определение понятия, этиология. Биологическое значение лихорадки. Особенности этиологии и патогенеза лихорадки в детском возрасте.
46. Типы лихорадочных реакций, их диагностическое значение. Понятие о пиротерапии.
47. Патогенез лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки.
48. Изменение метаболизма, функции органов и систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки.
49. Перегревание организма: определение понятия, этиология, патогенез, проявления.
50. Этиология и патогенез синдромов перегревания: тепловое истощение, тепловой удар, солнечный удар, злокачественная лихорадка, тепловая травма при перенапряжении (маршевая лихорадка), особенности этиологии и патогенеза перегревания в детском возрасте.
51. Переохлаждение: определение понятия, этиология, патогенез, проявления. Терапевтическая гипотермия.
52. Гипоксия: определение понятия, классификация. Механизмы гипоксического некробиоза.
53. Гипоксическая гипоксия: виды, этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма.
54. Гемическая и циркуляторная гипоксии: виды, этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма.
55. Гистотоксическая гипоксия: этиология, патогенез, показатели кислородообеспечения организма. Гипероксия как причина гипоксии. Гипероксигенация: лечебное и патологическое действие.
56. Срочные и долговременные механизмы компенсации при гипоксии. Особенности механизмов компенсации гипоксии в детском возрасте.

**Практическое занятие № 10**

**Патофизиология обмена веществ. Нарушения кислотно-основного состояния.**

1. Понятие о кислотно-основном состоянии: определение, роль в организме, механизмы регуляции, основные показатели.
2. Классификация и общая характеристика нарушений кислотно-основного состояния.
3. Причины нарушений кислотно-основного состояния в детском возрасте.
4. Ацидозы: определение, классификация, этиология, механизмы компенсации, клинико-лабораторные проявления.
5. Алкалозы: определение, классификация, этиология, механизмы компенсации, клинико-лабораторные проявления.

Ситуационная задача

Больной А., 46 лет доставлен в стационар в тяжелом состоянии с диагнозом астматический статус.

Объективно: температура тела 36,3ºС, ЧСС 85/мин, ЧДД 25/мин, АД 150/90 мм рт.ст., кожные покровы цианотичные, холодные, зев розовый, при перкуссии легких – коробочный звук, дыхание жесткое, выслушиваются сухие хрипы, в акте дыхания участвует вспомогательная мускулатура, тоны сердца ясные, приглушены, живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: эритроциты 6,5·1012/л; гемоглобин 185 г/л; цветовой показатель ? (**рассчитать показатель**); гематокрит 52%; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 350·109/л; лейкоциты 8,0·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 10%, базофилы 2%, метамиелоциты 0%, палочкоядерные нейтрофилы 1%, сегментоядерные нейтрофилы 45%, лимфоциты 35%, моноциты 7%, СОЭ 2 мм/ч.

Показатели кислотно-основного состояния: pH 7,2; рaО2 70 мм рт.ст.;рaCО2 55 мм рт.ст,; стандартный бикарбонат (SB) 32 ммоль/л; избыток буферных оснований (BE) +2,6 ммоль/л.

ВОПРОСЫ:

1. Какое нарушение кислотно-основного состояния развилось у пациента А.? Ответ обоснуйте.
2. Указать этиологию нарушений кислотно-основного состояния у пациента А. Какие еще причины могли вызвать данные нарушения КОС?
3. Объяснить патогенез симптомов и лабораторных данных у пациента А.
4. Указать механизмы компенсации нарушения КОС у А. Какие еще компенсаторные механизмы возможны при данном нарушении КОС?
5. Каковы принципы терапии и профилактики данного нарушения КОС?

**Практическое занятие № 11**

**Патофизиология обмена веществ. Нарушения водно-электролитного обмена. Отеки.**

1. Баланс воды в организме, механизмы регуляции обмена воды.
2. Классификация нарушений водного баланса.
3. Особенности нарушений водного баланса в детском возрасте.
4. Гипогидратация: определение, классификация, этиология, патогенез, проявления, механизмы компенсации.
5. Гипергидратация: определение, классификация, этиология, патогенез, проявления, механизмы компенсации.
6. Отёки: определение понятия, классификация, механизмы развития.
7. Патогенез отеков при сердечной недостаточности.
8. Патогенез отеков при нефротическом синдроме.
9. Патогенез воспалительного, голодного и печеночного отеков.
10. Нарушение обмена натрия: этиология, патогенез, проявления.
11. Нарушение обмена калия: этиология, патогенез, проявления.
12. Нарушение обмена кальция: этиология, патогенез, проявления.
13. Нарушение обмена магния и фосфора: этиология, патогенез, проявления

**Ситуационная задача**

Пациент Б., 21 год, поступил в нефрологическое отделение стационара с диагнозом острый гломерулонефрит.

Объективно: температура тела 37,5ºС, ЧСС 82/мин, ЧДД 13/мин. АД 150/80 мм рт.ст. кожные покровы розовые, теплые, рыхлые отеки лица, которые легко перемещаются и оставляют ямку при надавливании пальцем.

Зев розовый, в легких дыхание везикулярное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, положительный симптом поколачивания, печень и селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: эритроциты 4,2·1012/л; гемоглобин 125г/л; цветовой показатель ? **(рассчитать показатель)**; гематокрит 45%; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 350·109/л; лейкоциты 8,0·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 1%, базофилы 1%, метамиелоциты 0%, палочкоядерные нейтрофилы 1%, сегментоядерные нейтрофилы 55%, лимфоциты 35%, моноциты 7%. СОЭ 8 мм/ч.

Биохимическое исследование крови: общий белок 38 г/л, альбумин 18 г/л.

Общий анализ мочи: моча красно-бурого цвета, мутная, удельный вес 1035, pH 5,9; глюкоза отсутствует, белок 3,5 г/л; микроскопия осадка: плоский эпителий единичный в поле зрения, эритроциты 15-20 в поле зрения, лейкоциты 2-5 в поле зрения, зернистые цилиндры 8-19 в поле зрения.

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс у пациента Б.? Указать ведущий механизм данного типового патологического процесса у пациента Б.?
2. Какие еще выделяют механизмы этого типового патологического процесса?
3. Объяснить патогенез симптомов и лабораторных данных у данного пациента.
4. Какие патогенетические принципы терапии и профилактики данного типового патологического процесса у пациента Б.?

**Практическое занятие № 12**

**Патофизиология обмена веществ. Нарушения углеводного обмена: гипо- и гипергликемии. Сахарный диабет. Осложнения сахарного диабета.**

1. Гипергликемия: определения понятия, виды, механизмы развития, значение для организма.
2. Гипогликемия: определение понятия, виды, механизмы развития, значение для организма.
3. Сахарный диабет: определение понятия, классификация, критерии.
4. Механизм действия инсулина. Контринсулярные гормоны.
5. Инсулинзависимый сахарный диабет: этиология, патогенез.
6. Инсулиннезависимый сахарный диабет: этиология, патогенез.
7. Сахарный диабет: патогенез проявлений, принципы профилактики и терапии.
8. Острые осложнения сахарного диабета (диабетические комы). Кетоацидотическая, лактацидемическая, гиперосмолярная, гипогликемическая комы: этиология, патогенез, проявления.
9. Поздние осложнения сахарного диабета: микроангиопатии, макроангиопатии, вторичные иммунодефициты, диабетическая стопа.

Ситуационная задача

Пациент А., 18 лет, обратился к врачу с жалобами на сильную общую и мышечную слабость, сонливость, плохой аппетит, выраженную сухость во рту, выраженную жажду (пьет до 6 л в день), учащенное мочеиспускание, снижение массы тела на 7 кг за последние 2 недели.

Анамнез: со слов пациента, указанные симптомы впервые стал отмечать около 3 недель назад, через 2 недели после перенесенной ОРВИ. Наследственный анамнез не отягощен.

Объективно: сознание ясное. Кожные покровы теплые, физиологической окраски. Вес - 75 кг, рост - 188 см**, рассчитать индекс массы тела**. ЧСС 75/мин, АД 110/60 мм рт. ст., тоны сердца ясные, ритмичные, ЧДД 16/мин, дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный, печень не пальпируется.

Лабораторные данные: глюкоза плазмы натощак 23,8 ммоль/л. НbА1с 16,3%.

Биохимический анализ крови: креатинин 89 мкмоль/л, мочевина 5,2 ммоль/л, билирубин общий 9,3 мкмоль/л; АлАТ 43 Ед/л, АсАТ 27 Ед/л, холестерин 5,3 ммоль/л; общий белок 64 г/л; натрий 142 ммоль/л, калий 4,1 ммоль/л.

Общий анализ мочи: моча соломенно-желтого цвета, прозрачная, удельная плотность 1032, белок отсутствует, глюкоза 30 ммоль/л, кетоновые тела 1,5 ммоль/л, микроскопия осадка мочи: плоский эпителий единичный в поле зрения, эритроциты отсутствуют, лейкоциты 2-4 в поле зрения, цилиндры отсутствуют.

ВОПРОСЫ:

1. Какой синдром развился у А? Укажите его классификацию, какой вариант этого синдрома развился у данного больного?
2. Назовите причину развития синдрома у пациента А., а также другие возможные причины данной патологии.
3. Объясните патогенез описанных клинических и лабораторных данных.
4. Какие патогенетические принципы терапии данного синдрома?

**Практическое занятие № 13**

**Патофизиология опухолевого роста.**

1. Опухолевый рост: определение понятия. Опухоль как гипербиотический процесс.
2. Сравнительная характеристика доброкачественных и злокачественных опухолей.
3. Этиология злокачественных опухолей.
4. Особенности этиологии опухолей в детском возрасте.
5. Роль эпигенетических изменений в развитии злокачественных новообразований.
6. Стадия инициации в канцерогенезе. Понятие о протоонкогенах, антионкогенах и их продуктах.
7. Стадия промоции в канцерогенезе. Опухолевый атипизм и его виды.
8. Стадия опухолевой прогрессии: механизмы и последствия.
9. Механизмы и пути метастазирования.
10. Антибластомная резистентность организма: иммунные и неимунные факторы.

**Ситуационная задача**

Пациент А., 76 лет, обратился к врачу с жалобами на мучительный кашель, слабость, быструю утомляемость, снижение аппетита.

Объективно: температура тела 36,3ºС, ЧСС 85/мин, АД 140/80 мм рт.ст., кожные покровы цианотичные, холодные, пациент пониженного питания, зев розовый, в легких дыхание жесткое, выслушиваются сухие хрипы, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Из анамнеза: курит с 30 лет, примерно половину пачки в день

На рентгенограмме легких: в нижней доле левого легкого обнаружено затемнение размером 2 см на 3 см с нечеткими неровными контурами.

ВОПРОСЫ:

1. Какой типовой патологический процесс развился у пациента А..?
2. Какой этиологический фактор вызвал развитие этого типового патологического процесса у пациента А.? Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию данного типового патологического процесса?
3. Перечислите стадии этого типового патологического процесса.
4. Объясните патогенез описанных клинических проявлений.
5. Обоснуйте принципы терапии и профилактики этого типового патологического процесса.

**Практическое занятие № 14**

**Патофизиология эндокринной системы. Патофизиология щитовидной железы.**

1. Щитовидная железа, гормоны щитовидной железы, механизм действия, эффекты.
2. Патология щитовидной железы: диффузный токсический зоб, этиология, патогенез, основные клинические проявления.
3. Патология щитовидной железы: гипотиреоз, этиология, патогенез, основные клинические проявления.

**Ситуационная задача**

Пациентка М., 46 лет, обратилась к врачу с жалобами на медлительность, быструю утомляемость, снижение работоспособности, ухудшение памяти, ломкость ногтей, выпадение волос, увеличение массы тела и отсутствие менструаций.

Объективно:температура тела 36,6°С, кожа сухая, шелушится, с участками ороговения. Лицо одутловатое, губы и язык припухшие, нижние конечности отекшие. Мышечный тонус понижен, пациентка вялая, испытывает сонливость. В легких дыхание везикулярное, тоны сердца приглушены, АД 110/70 мин. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Из анамнеза: долгое время принимала антидепрессанты на основе лития.

Общий анализ крови: эритроциты 4,1\*1012 /л, гемоглобин 135 г/л, цветовой показатель 0,98, гематокрит 38%, ретикулоциты 0,5%, тромбоциты 253\*109/л, лейкоциты 7\*109/л. Лейкоцитарная формула: эoзинофилы 8%, базофилы 1%, палочкоядерные нейтрофилы 4%, сегментоядерные нейтрофилы 52% лимфоциты 47%, моноциты 12%, СОЭ 20 мм/ч.

Биохимическое исследование крови: общий холестерин 8,5 ммоль/л (норма 3,1-8,1 ммоль/л), тироксин общий (Т4) 8 нмоль/л (норма 10-24 нмоль/л), трийодтиронин общий (Т3) 0,69 нмоль/л (норма 0,89-2,34 нмоль/л), ТТГ 4,5 мкМЕ/мл (норма 0,4-4,0 мк МЕ/мл).

УЗИ щитовидной железы: неоднородность структуры щитовидной железы, наличие узелковых структур.

ВОПРОСЫ:

1. Указать синдром у пациента и обосновать его.

2. Указать этиологию синдрома у данного пациента. Какие еще этиологические факторы могут вызвать развитие данного синдрома?

3. Объяснить патогенез описанных клинических и лабораторных проявлений.

**Практическое занятие № 15**

**Общая патофизиология (тестовый контроль). Круглый стол по результатам самостоятельной работы.**

**Темы самостоятельных работ.**

1. Умирание как стадийный процесс. Терминальные состояния - преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть.
2. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства и постреанимационная болезнь.
3. Социально-деонтологические аспекты реанимации.
4. Ятрогенные болезни. Классификация, примеры.
5. Энзимопатии: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
6. Эпигеномные заболевания: общая характеристика, этиология, патогенез, примеры.
7. Роль наследственности в формировании реактивности и резистентности.
8. Значение изучения реактивности. Особенности реактивности в детском возрасте.
9. Причины наследственных форм патологии.
10. Патогенез наследственных форм патологии.
11. Виды и механизмы гибели клетки.
12. Механизмы нарушения энергообеспечения клеток. Митохондриальные цитопатии.
13. Этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции. Роль механизма обратной связи.
14. Патологические процессы в эндокринных железах: инфекционные процессы и интоксикации, опухолевые процессы, генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов.
15. Периферические механизмы нарушения реализации гормонов. Блокада циркулирующих гормонов и гормональных рецепторов.
16. Стресс как общий адаптационный синдром. Стадии, механизмы развития и проявления стресса: обменные, функциональные и структурные.
17. Защитно-приспособительное и патогенное значение стресса. Понятие о «болезнях адаптации».
18. Терапевтическая гипотермия.

**3 курс Педиатрический факультет**

**VI семестр**

**Практическое занятие № 1**

**Патофизиология системы крови. Лейкоцитозы. Лейкопении. Дисфункции лейкоцитов. Гемобластозы.**

1. Лейкоцитозы: определение, виды, этиология, патогенез.
2. Особенности лейкоцитозов в детском возрасте.
3. Диагностическое значение изменений лейкоцитарной формулы.
4. Лейкопении: определение, виды, этиология, патогенез, проявления, особенности лейкопений в детском возрасте.
5. Агранулоцитоз.
6. Дисфункции лейкоцитов: виды, этиология, патогенез, проявления.
7. Острые лейкозы: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
8. Особенности острых лейкозов в детском возрасте.
9. Хронические лейкозы: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
10. Лейкемоидные реакции: виды, этиология, патогенез, отличия от лейкозов.

**Ситуационная задача**

Больной А., 34 года, находится на лечении в стационаре по поводу пневмонии.

Объективно: температура тела 37,8ºС, ЧСС 95/мин, ЧДД 19/мин, АД 100/75 мм рт.ст, кожные покровы гиперемированы, горячие, сухие, зев гиперемирован, в легких справа в нижних отделах выслушиваются влажные и крепитирующие хрипы, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Из анамнеза: болен 2-й день.

Общий анализ крови: эритроциты 4,3·1012/л; гемоглобин 135 г/л; цветовой показатель **? (необходимо рассчитать показатель)**; гематокрит 43%; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 280·109/л; лейкоциты 15,0·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 1%, базофилы 1%, метамиелоциты 5%, палочкоядерные нейтрофилы 7%, сегментоядерные нейтрофилы 64%, лимфоциты 17%, моноциты 5%, СОЭ 22 мм/ч.

ВОПРОСЫ:

1. Указать синдром со стороны системы крови у пациента.
2. Указать этиологию синдрома у данного пациента. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию данного синдрома.
3. Объяснить патогенез клинических симптомов и лабораторных данных у пациента А.

**Практическое занятие № 2**

**Патофизиология системы крови. Анемии. Эритроцитозы.**

1. Анемии: определение понятия, классификация, клинико-гематологические проявления.
2. Острая постгеморрагическая анемия: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
3. Обмен железа в организме и его нарушения.
4. Железодефицитная анемия: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
5. Факторы риска возникновения железодефицитной анемии у детей.
6. Гипопластические анемии: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
7. Особенности этиологии гипопластической анемии в детском возрасте.
8. Bитамин В12-дефицитная и фолиеводефицитная анемия: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
9. Особенности этиологии витамин В12-дефицитной и фолиеводефицитной анемии в детском возрасте.
10. Приобретенные (экзоэритроцитарные) гемолитические анемии: этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
11. Врожденные (эндоэритроцитарные) гемолитические анемии: классификация, этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
12. Эритроцитоз, общая характеристика.
13. Миелопролиферативные заболевания: определение, классификация, принципы диагностики.
14. Миелодиспластические состояния: определение, классификация, принципы диагностики.

Ситуационная задача

Больной А., 4 года, поступил в клинику. Мама предъявляет жалобы на слабость, быструю утомляемость ребенка, изменение цвета кожных покровов.

Объективно: температура тела 36,3ºС, ЧСС 105/мин, АД 98/60 мм рт.ст., ЧДД 35/мин, кожные покровы желтушные, теплые, склеры и слизистые ротовой полости иктеричные, в легких дыхание везикулярное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, гепатомегалия, спленомегалия.

Из анамнеза: сутки назад потемнела моча, неделю назад переболел ОРВИ.

Общий анализ крови: эритроциты 3,9·1012/л; гемоглобин 117 г/л; цветовой показатель **? (необходимо рассчитать показатель)**; гематокрит 38%; ретикулоциты 36‰; тромбоциты 320·109/л; лейкоциты 10,2·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 2%, базофилы 1%, метамиелоциты 1%, палочкоядерные нейтрофилы 4%, сегментоядерные нейтрофилы 38%, лимфоциты 44%, моноциты 10%, СОЭ 11 мм/ч.

В мазке крови: анизоцитоз, пойкилоцитоз, микросфероцитоз.

Снижена осмотическая резистентность эритроцитов.

Биохимическое исследование крови: билирубин общий – 48 мкмоль/л, непрямой билирубин – 42 мкмоль/л.

ВОПРОСЫ:

1. Указать синдром со стороны системы красной крови у А. Привести классификацию и обосновать указанный синдром.

2. Указать этиологию синдрома у А.

3. Объяснить патогенез клинических симптомов и лабораторных данных у А.

4. Обозначить общие принципы терапии и профилактики синдрома.

**Практическое занятие № 3**

**Патофизиология гемостаза. Геморрагический синдром.**

1. Гемостаз и антигемостаз: сосудистый, клеточный, плазменный компоненты, их роль в обеспечении реологических свойств крови в норме и при патологии.
2. Типы кровоточивости.
3. Клинико-лабораторные методы исследования системы гемостаза.
4. Вазопатии: определение, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики.
5. Тромбоцитопении: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики, особенности тромбоцитопений в детском возрасте.
6. Тромбоцитопатии: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики, особенности тромбоцитопатий в детском возрасте.
7. Коагулопатии: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики, особенности коагулопатий в детском возрасте.

Ситуационная задача

Родители мальчика И. 2 лет обратились к врачу с жалобами на появление у ребенка на теле кровоподтеков и гематом после незначительных ушибов, частые носовые кровотечения.

Объективно: температура тела 37,5ºС, ЧСС 110/мин, ЧДД 15/мин, АД 110/75 мм рт.ст., показатели роста и веса соответствуют возрастным нормам, кожные покровы бледные, теплые, зев розовый, в легких дыхание везикулярное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются. В области нижней правой голени определяется обширная гематома.

Из анамнеза: у дедушки мальчика по материнской линии отмечалась склонность к кровоточивости с образованием гематом.

Общий анализ крови: эритроциты 3,2·1012/л; гемоглобин 104 г/л; цветовой показатель **? (необходимо рассчитать)**; гематокрит 42%; ретикулоциты 10‰; тромбоциты 280·109/л; лейкоциты 13,0·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 1%, базофилы 1 %, метамиелоциты 2 %, палочкоядерные нейтрофилы 8 %, сегментоядерные нейтрофилы 39 %, лимфоциты 45 %, моноциты 4 %. СОЭ 8 мм/ч.

Биохимическое исследование крови: билирубин общий 19,4 мкмоль/л, прямой билирубин 3,0 мкмоль/л, АлАТ 18 МЕ/л, АсАТ 11 МЕ/л, щелочная фосфатаза 95 МЕ/л, общий белок 62 г/л, альбумин 36 г/л, мочевина 1,9 ммоль/л, холестерин 3,98 ммоль/л.

Коагулограмма: время кровотечения 2,5 мин (по Дуке); манжеточная проба Румпеля-Лееде-Кончаловского отрицательная, АДФ-индуцированная агрегация тромбоцитов в норме, время свертывания крови 17 мин (по Мас Магро), тромбиновое время 15 с, протромбиновое время 15 с, АЧТВ 45 с, фибриноген 4,1 г/л, антитромбин 90%, протеины C и S в норме.

ВОПРОСЫ:

1. Какой ведущий синдром можно выделить у ребенка? Обосновать указанный синдром и его вариант в соответствии с классификацией.
2. Указать этиологию обозначенного синдрома. Какое дополнительное лабораторное исследование может подтвердить предположение о причине синдрома у ребенка?
3. Объяснить патогенез описанных клинических и лабораторных проявлений.
4. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию обозначенного синдрома?
5. Указать общие принципы терапии и профилактики обозначенного синдрома.

**Практическое занятие № 4**

**Патофизиология гемостаза. Тромбофилический синдром. ДВС - синдром.**

1. Тромбофилический синдром: определение понятия, классификация. Этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики.
2. Артериальный тромбоз, факторы риска.
3. Венозный тромбоз, факторы риска.
4. Исходы и осложнения тромбоза.
5. ДВС-синдром: определение понятия, этиология, патогенез, проявления, лабораторный скрининг.

Ситуационная задача

Больной А., 68 лет, поступил в отделение интенсивной терапии с диагнозом кардиогенный шок на фоне трансмурального инфаркта миокарда. В отделении состояние пациента ухудшилось, пациент адинамичен, развился акроцианоз.

Объективно: общее состояние тяжелое, пациент не отвечает на вопросы, апатичен, температура тела 37,5ºС, ЧСС 100/мин, АД 100/60 мм рт.ст., ЧДД до 25 /мин, в акте дыхания участвует вспомогательная мускулатура, кожные покровы бледные, холодные, влажные, зев бледный, язык сухой, обложен белым налетом, в нижних отделах легких выслушиваются влажные хрипы, тоны сердца ритмичные, приглушены, границы сердца в пределах нормы, живот мягкий, болезненный в нижних отделах, печень и селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: эритроциты 3,1·1012/л; гемоглобин 98 г/л; цветовой показатель **? (необходимо рассчитать)**; гематокрит 33%; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 180·109/л; лейкоциты 9,5·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 1%, базофилы 1%, метамиелоциты 2%, палочкоядерные нейтрофилы 5%, сегментоядерные нейтрофилы 51%, лимфоциты 35%, моноциты 5%, СОЭ 22 мм/ч.

Общий анализ мочи: объем мочи составил 300 мл за сутки; цвет мочи темно-желтый, мутная, удельная плотность 1034, белок 4,4 г/л, глюкоза отсутствует, микроскопия осадка мочи: почечный эпителий в большом количестве, эритроциты: единичные в поле зрения, лейкоциты: 2-4 в поле зрения, зернистые цилиндры: 3-4 в поле зрения.

Биохимическое исследование крови: билирубин общий 18,8 мкмоль/л, прямой билирубин 4,5 мкмоль/л, АлАТ 90 МЕ/л, АсАТ 320 МЕ/л, щелочная фосфатаза 80 Ед/л, общий белок 55 г/л, альбумин 31 г/л, мочевина 10,5 ммоль/л, холестерин 5,9 ммоль/л, тропонин 2,5 нг/мл.

Коагулограмма: время кровотечения 4,5 мин (по Дуке); время свертывания крови 3 мин (по Мас Магро), тромбиновое время 11 с, протромбиновое время 9 с, АЧТВ 20 с, фибриноген 4,5 г/л, антитромбин 90%, протеины C и S в норме, обнаружены растворимые фибрин-мономерные комплексы (РФМК), активированные формы тромбоцитов.

ВОПРОСЫ:

1. Какой ведущий синдром со стороны системы крови можно выделить у пациента? Обосновать указанный синдром и его стадию в соответствии с классификацией.
2. Указать этиологию обозначенного синдрома у данного пациента.
3. Какие еще этиологические факторы могут привести к развитию обозначенного синдрома?
4. Объяснить патогенез описанных клинических и лабораторных изменений у данного пациента.
5. Перечислить принципы терапии и профилактики обозначенного синдрома.

**Практическое занятие № 5**

**Патофизиология системы крови (обзорное занятие).**

1. Анемии: определение понятия, классификация, клинико-гематологические проявления. Эритроцитоз, общая характеристика.
2. Острая постгеморрагическая анемия: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
3. Обмен железа в организме и его нарушения.
4. Железодефицитная анемия: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики. Факторы риска возникновения железодефицитной анемии у детей.
5. Гипопластические анемии: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики. Особенности этиологии гипопластической анемии в детском возрасте.
6. Bитамин В12-дефицитная и фолиеводефицитная анемия: этиология, патогенез, особенности клинических проявлений, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики. Особенности этиологии витамин В12-дефицитной и фолиеводефицитной анемии в детском возрасте.
7. Приобретенные (экзоэритроцитарные) гемолитические анемии: этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
8. Врожденные (эндоэритроцитарные) гемолитические анемии: классификация, этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
9. Лейкоцитозы: определение, виды, этиология, патогенез, особенности лейкоцитозов в детском возрасте. Диагностическое значение изменений лейкоцитарной формулы.
10. Лейкопении: определение, виды, этиология, патогенез, проявления, особенности лейкопений в детском возрасте. Агранулоцитоз.
11. Дисфункции лейкоцитов: виды, этиология, патогенез, проявления.
12. Острые лейкозы: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики, особенности острых лейкозов в детском возрасте.
13. Хронические лейкозы: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, характеристика кроветворения и принципы лабораторной диагностики.
14. Лейкемоидные реакции: виды, этиология, патогенез, отличия от лейкозов.
15. Гемостаз и антигемостаз: сосудистый, клеточный, плазменный компоненты, их роль в обеспечении реологических свойств крови в норме и при патологии. Типы кровоточивости.
16. Клинико-лабораторные методы исследования системы гемостаза. Типы кровоточивости.
17. Вазопатии: определение, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики.
18. Тромбоцитопении: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики, особенности тромбоцитопений в детском возрасте.
19. Тромбоцитопатии: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики, особенности тромбоцитопатий в детском возрасте.
20. Коагулопатии: определение понятия, классификация, этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики, особенности коагулопатий в детском возрасте.
21. Тромбофилический синдром: определение понятия, классификация. этиология, патогенез, проявления, принципы лабораторной диагностики. Исходы и осложнения тромбоза.
22. ДВС-синдром: определение понятия, этиология, патогенез, проявления, лабораторный скрининг.

**Практическое занятие № 6**

**Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Пороки сердца.**

1. Пороки сердца: определение понятия, классификация.
2. Врожденные пороки сердца: определение, классификация.
3. Пороки сердца со сбросом крови слева направо: этиология, патогенез гемодинамических нарушений.
4. Пороки сердца со сбросом крови справа налево: этиология, патогенез гемодинамических нарушений.
5. Приобретенные пороки сердца: определение, классификация, этиология, патогенез гемодинамических нарушений при пороке митрального клапана.
6. Приобретенные пороки сердца: определение, классификация, этиология, патогенез гемодинамических нарушений при пороке аортального клапана.
7. Приобретенные пороки сердца: определение, классификация, этиология, патогенез гемодинамических нарушений при пороке трикуспидального клапана.
8. Приобретенные пороки сердца: определение, классификация, этиология, патогенез гемодинамических нарушений при пороке клапана легочной артерии.
9. Механизмы интракардиальной компенсации нарушений гемодинамики при пороках сердца.
10. Механизмы экстракардиальной компенсации. Малый круг кровообращения, как механизм экстракардиальной компенсации.

Ситуационная задача

**№ 1** Ребенок 1,5 месяца, мать обратилась к врачу с жалобами на выраженную синюшность губ при крике и плаче у ребенка, приступы затруднения дыхания, снижение двигательной активности и слабость ребенка, плохую прибавку в весе. Известно, что на ранних сроках беременности мать переболела краснухой.

Объективно: температура тела 37ºС, ребенок вялый, старается принять положение с приведенным к животу ногами, кожные покровы бледные, отмечается синюшность кончиков пальцев, стоп и мочек ушей. ЧДД 38 в минуту, дыхание пуэрильное, ЧСС 120 ударов в минуту, пульс ритмичный, тоны сердца приглушены, ритмичные, АД 82/44 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируется.

На рентгенограмме грудной клетки отмечается увеличение правого желудочка и уменьшение поперечного размера легочной артерии, сердце имеет вид «башмака». Сосудистый рисунок легких ослаблен.

При эхокардиографии дефект межжелудочковой перегородки, декстрапозиция аорты, стеноз легочной артерии и гипертрофия миокарда правого желудочка.

ВОПРОСЫ:

1. Сделайте обоснованное заключение о форме патологии сердечно-сосудистой системы у ребенка.
2. Назовите причину данного состояния у ребенка, а также другие возможные причины развития данной формы патологии.
3. Объясните механизм развития описанных клинических и инструментальных проявлений.
4. Обозначьте принципы терапии данной патологии.

**№ 2** Ребенок К. 7 лет, вчера обратился в школьный медпункт с носовым кровотечением и выраженной головной болью, было выявлено АД на плечевой артерии 174/92 мм рт. ст. Фельдшером направлен на обследование к участковому педиатру.

Объективно: температура тела 36,6 °С, кожные покровы бледные, мальчик атлетического телосложения, плечевой пояс хорошо развит, нижние конечности развиты слабо, бледные, холодные. ЧДД 22/мин, дыхание везикулярное, ЧСС 90 уд/мин, пульс напряженный на верхних конечностях, на нижних конечностях резко ослаблен. Тоны сердца приглушены, АД на верхних конечностях 152/92 мм рт. ст., на нижних конечностях 110/60. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируется.

При эхокардиографии гипертрофия миокарда левого желудочка.

ВОПРОСЫ:

1. Сделайте обоснованное заключение о форме патологии сердечно-сосудистой системы у К.
2. Укажите возможную причину данной формы патологии.
3. Объясните механизм развития описанных клинических и инструментальных проявлений.
4. Обозначьте принципы терапии данной патологии.

**Практическое занятие № 7**

**Патофизиология атеросклероза. Ишемическая болезнь сердца.**

1. Атеросклероз: определение понятия, этиология. Факторы риска, лабораторные признаки.
2. Атеросклероз: патогенез, стадии.
3. Клинические последствия атеросклероза.
4. Ишемическая болезнь сердца, определение, причины, классификация.
5. Патогенез ишемического повреждения миокарда.
6. Основные формы ишемической болезни сердца, патогенез, клинические проявления.

Ситуационная задача

Мужчина 58 лет обратился к врачу с жалобами на резкие сжимающие боли за грудиной, которые распространяются на левое плечо и возникают при ходьбе на небольшие расстояния или подъеме на 2-3 этаж. Курит с 20 лет по 10 сигарет в день, работа связана с постоянным психоэмоциональным напряжением.

Объективно: температура тела 36,3ºС, кожные покровы бледные, ЧДД 17 в минуту, дыхание жесткое, ЧСС 90 ударов в минуту, пульс ритмичный, тоны сердца приглушены, АД 150/98 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируется.

Биохимическое исследование крови: общий холестерин 11,5 ммоль/л, холестерин липопротеинов высокой степени плотности 0,3 ммоль/л.

При эхокардиографии выявлено утолщение стенки миокарда левого желудочка.

На ЭКГ в покое признаки гипертрофии левого желудочка, при холтеровском мониторировании ЭКГ зарегистрированы признаки ишемии миокарда передне - перегородочной области левого желудочка во время выполнения больным умеренной физической нагрузки.

ВОПРОСЫ:

1. Сделайте обоснованное заключение о форме патологии сердечно-сосудистой системы у данного больного.
2. Обозначьте этиологию данной формы патологии у больного, а также другие возможные факторы возникновения данной формы патологии.
3. Объясните патогенез описанных клинических и лабораторно-инструментальных проявлений.
4. Объясните принципы терапии данной формы патологии.

**Практическое занятие № 8**

**Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Артериальные гипертензии: гипертоническая болезнь, симптоматические гипертензии.**

1. Местные и системные механизмы регуляции артериального давления.
2. Артериальная гипертензия: определение понятия, этиология, классификация.
3. Особенности кровообращения в малом круге. Гипертензия малого круга кровообращения: этиология, механизмы развития и компенсации, последствия.
4. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь): определение, этиология, патогенез.
5. Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии: определение, виды, причины и основные механизмы их развития.
6. Роль врожденных аномалий почек в развитии почечной гипертензии.

Ситуационная задача

Родители с ребенком А., 13 лет, обратились к врачу с жалобами на постоянные головные боли, раздражительность, нарушение зрения в виде мелькания мушек, отечность лица у ребенка.

Объективно: температура тела 36,6 °С, кожные покровы бледные, лицо отечно, ЧДД 26/мин, дыхание везикулярное. ЧСС 104 уд/мин, пульс ритмичный, напряженный, границы сердца расширены влево, тоны сердца усилены, АД 155/100 мм рт. ст., живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Биохимическое исследование крови: ангиотензин-II 560 пг/мл (норма 10–60 пг/мл), альдостерон 800 нг/дл (норма 100–400 нг/дл), натрий 210 ммоль/л.

Ультразвуковое исследование почек: стеноз правой почечной артерии.

При офтальмоскопии отмечается отечность сетчатки и краев зрительного нерва.

ВОПРОСЫ:

1. Сделать обоснованное заключение о патологии сердечно-сосудистой системы у ребенка А.
2. Назвать причину данной патологии у А., а также другие возможные причины развития данной патологии.

3. Объяснить патогенез описанных клинических и лабораторно-инструментальных проявлений.

**Практическое занятие № 9**

**Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Сердечная недостаточность. Патофизиология шока.**

1. Сердечная недостаточность: определение понятия, классификация, этиология. механизмы компенсации.
2. Острая сердечная недостаточность: виды, этиология, патогенез, проявления.
3. Хроническая сердечная недостаточность: патогенез, проявления, механизмы компенсации и декомпенсации.
4. Патологическая гипертрофия миокарда, патогенез.
5. Понятие о ремоделировании сердца при хронической сердечной недостаточности.
6. Шок: определение понятия, классификация, общий патогенез, проявления.
7. Общий патогенез шока: изменение центральной гемодинамики.
8. Общий патогенез шока: изменения микроциркуляции, метаболизма и повреждение клеток при шоке.
9. Этиология и особенности патогенеза травматического шока.
10. Этиология и особенности патогенеза ожогового шока.
11. Этиология и особенности патогенеза кардиогенного шока.
12. Особенности этиологии и патогенеза септического шока.
13. Особенности этиологии и патогенеза анафилактического шока.
14. Принципы терапии и профилактики шока.

**Ситуационная задача**

Больная 62 лет обратилась в скорую помощь с жалобами на резкую слабость, приступы удушья, острую давящую боль в области сердца, продолжающуюся в течение часа и не купируемую нитроглицерином.

Из анамнеза: год назад перенесла инфекционный миокардит.

Объективно: температура тела 36,8ºС, кожные покровы бледные, с синюшным оттенком, холодный липкий пот, акроцианоз. ЧДД 33 в минуту, дыхание жесткое, в нижних отделах легких выслушиваются мелкопузырчатые хрипы, ЧСС 100 ударов в минуту, пульс напряженный, АД 100/80 мм рт. ст., тоны сердца ослаблены. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

На электрокардиограмме регистрируется подъем сегмента ST в отведениях I, II и aVL, патологический зубец Q в отведениях I и aVL.

ВОПРОСЫ:

1. Какой ведущий синдром со стороны сердечно-сосудистой системы можно выделить у данной больной? Обосновать указанный синдром.
2. Обозначьте этиологию данной синдрома у больной, а также другие возможные факторы возникновения данной синдрома.
3. Объясните патогенез описанных клинических и инструментальных проявлений.
4. Объясните принципы терапии данного синдрома.

**Практическое занятие № 10**

**Патофизиология системы внешнего дыхания: дыхательная недостаточность.**

1. Дыхание как процесс. Методы оценки вентиляции, перфузии легких, диффузии газов.
2. Дыхательная недостаточность: определение понятия, классификация.
3. Вентиляционная форма дыхательной недостаточности: виды, этиология, патогенез, проявления.
4. Понятие о хронической обструктивной болезни легких.
5. Диффузионная форма дыхательной недостаточности: этиология, патогенез, проявления.
6. Вентиляционная форма дыхательной недостаточности: нарушение центральной регуляции дыхания, этиология, патогенез, проявления.
7. Перфузионная форма дыхательной недостаточности: этиология, патогенез.
8. Легочная гипертензия: механизм развития и компенсации, последствия.
9. Одышка: определение понятия, патогенез.
10. Патологические типы дыхания.
11. Отек легкого: виды, причины, механизмы развития.

**Ситуационная задача**

Мужчина Е., 32 лет обратился к врачу с жалобами на повышение температуры тела до 39ºС, болезненный влажный кашель с мокротой, общую слабость.

Из анамнеза: вредных привычек нет, накануне подвергся переохлаждению в результате вынужденного длительного пребывания в холодном помещении, вечером почувствовал недомогание, озноб.

Объективно: температура тела 39,3ºС, кожные покровы гиперемированы, горячие, сухие, язык сухой. ЧДД 21 в минуту, дыхание жесткое, выслушиваются влажные мелкопузырчатые хрипы справа, перкуторно: притупление звука справа в нижних отделах легкого. ЧСС 85 удара в минуту, пульс ритмичный, напряженный, тоны сердца приглушены, АД 110/70 мм рт. ст., живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: эритроциты 4,5·1012/л, гемоглобин 120 г/л, цветовой показатель ? **(необходимо рассчитать показатель)**, гематокрит 42%, ретикулоциты 0‰, тромбоциты 330·109/л, лейкоциты 13,1·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 0%, базофилы 1%, нейтрофилы: метамиелоциты 2%, палочкоядерные нейтрофилы 9%, сегментоядерные нейтрофилы 61%; лимфоциты 23%, моноциты 4%. СОЭ 40 мм/ч.

Спирометрия: ЖЕЛ = 2500 мл, ФЖЕЛ = 2500 мл, ОФВ1= 1500 мл, индекс Тиффно ? **(необходимо рассчитать показатель).**

Посев мокроты: в большом количестве высеян Streptococcus pneumoniae.

ВОПРОСЫ:

1. Сделайте обоснованное заключение о форме патологии системы внешнего дыхания у данного больного.
2. Обозначьте этиологию данной формы патологии у больного, а также другие возможные факторы возникновения данной формы патологии.
3. Объясните патогенез описанных клинических и лабораторно-инструментальных проявлений.
4. Объясните принципы терапии данной формы патологии системы внешнего дыхания.

**Практическое занятие № 11**

**Особенности дыхательной недостаточности у детей. РДСН.**

1. Особенности дыхательной недостаточности у детей.
2. Респираторный дистресс-синдром новорожденных: этиология, патогенез клинических проявлений.

**Ситуационная задача**

Новорожденный А., через 3 часа после экстренных родов на 30 неделе беременности, переведен в отделение реанимации новорожденных с приступом асфиксии.

Объективно: масса тела 1500 г, температура тела 36,7°С, кожные покровы бледно-розовые, акроцианоз, двигательная активность ребенка снижена. Во время дыхания отмечается западение грудной клетки на вдохе (втягивание мечевидного отростка грудины, подложечной области, межреберий, надключичных ямок) с одновременным возникновением напряжения крыльев носа, раздуванием щек. ЧДД 63/мин, в легких выслушиваются крепитирующие хрипы, дыхание ослаблено. АД 53/29 мм рт. ст., ЧСС 128 уд/мин, пульс ритмичный, напряженный. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: эритроциты 4,6·1012/л; гемоглобин 180 г/л; цветовой показатель ? (рассчитать показатель); гематокрит 45 %; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 200·109/л; лейкоциты 12·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 3 %, базофилы 0 %, метамиелоциты 0 %, палочкоядерные нейтрофилы 3 %, сегментоядерные нейтрофилы 58 %, лимфоциты 27%, моноциты 9 %.

Показатели кислотно-основного состояния: pH 7,2; рaО2 35 мм рт.ст., рaCО2 57 мм рт.ст, стандартный бикарбонат (SB) 18 ммоль/л, недостаток буферных оснований (BE) - 6 ммоль/л.

Пульсоксиметрия: SpO2 80 %.

На рентгенограмме грудной клетки: диффузное снижение прозрачности легочных полей, ретикулогранулярный рисунок и полоски просветлений в области корня легкого.

ВОПРОСЫ:

1.Сделайте обоснованное заключение о патологии системы внешнего дыхания у новорожденного.

2.Назовите причину патологии у данного новорожденного, а также другие возможные причины развития данной патологии.

3.Объясните патогенез описанных клинических и лабораторно-инструментальных проявлений.

4.Обозначьте принципы терапии данной патологии.

**Практическое занятие № 12**

**Патофизиология желудочно-кишечного тракта: нарушения функций желудка, тонкого и толстого кишечника. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.**

1. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки: определение понятия, этиология.
2. Роль нарушений регуляции секреции в желудке.
3. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки: патогенез, осложнения.
4. Последствия желудочно-кишечной хирургии. Демпинг-синдром, синдром укороченного кишечника, последствия ваготомии: этиология, патогенез проявлений.
5. Синдром мальдигестии: определение понятия, этиология, патогенез. Интестинальные энзимопатии.
6. Синдром мальабсорбции: определение понятия, этиология, патогенез.

Ситуационная задача

Мама с ребенком Л. в возрасте 7 месяцев на диспансерном приеме у педиатра предъявляет жалобы на наличие у ребенка водянистого, блестящего, с неприятным запахом, частого стула до 5-6 раз в сутки и усилением срыгиваний ребёнка.

Объективно: температура тела 36,3 ºС, ЧСС 110/мин, ЧДД 16/мин, АД 110/75 мм рт.ст., кожные покровы обычной окраски, теплые, тургор тканей несколько снижен, видимые слизистые чистые, зев розовый, в легких дыхание пуэрильное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, вздут, печень и селезенка не пальпируются. За последний месяц ребенок плохо прибавилл в весе, сидит не устойчиво, на игрушки реагирует, гулит.

Из анамнеза: ребёнок родился с весом 3000 г, на искусственном вскармливании с рождения адаптированной молочной смесью. Ежемесячные прибавки веса за первые 6 месяцев жизни согласно центильным таблицам в норме, в 6 месяцев ребёнок весил 7200 г. Введение первого прикорма в 4 месяца - гречневая каша молочная. В 5 месяцев ребёнок переболел ОРВИ с назначением антибактериальной терапии. В 6 месяцев мама начала кормить злаковой молочной кашей перед сном. В течение последних двух недель мама отмечает изменение частоты и характера стула. За последний месяц ребёнок прибавил 300 грамм.

Общий анализ крови: эритроциты 3,7·1012/л; гемоглобин 100 г/л; цветовой показатель **? (необходимо рассчитать)**; гематокрит 35%; ретикулоциты 10‰; тромбоциты 310·109/л; лейкоциты 10,0·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 1%, базофилы 2%, метамиелоциты 0%, палочкоядерные нейтрофилы 3%, сегментоядерные нейтрофилы 36 %, лимфоциты 49 %, моноциты 9 %. СОЭ 6 мм/ч.

Биохимическое исследование крови: билирубин общий 10,5 мкмоль/л, прямой билирубин 2,3 мкмоль/л, АлАТ 10 МЕ/л, АсАТ 25 МЕ/л, щелочная фосфатаза 450 Ед/л, общий белок 54 г/л, альбумин 30 г/л, мочевина 3,4 ммоль/л, холестерин 1,9 ммоль/л. Умеренное снижение электролитов.

Копрограмма: кал водянистый, полуоформленный, желтовато-коричневого цвета, жирного вида. При микроскопическом исследовании определяется большое количество жира, непереваренная клетчатка, внеклеточный крахмал.

ВОПРОСЫ:

1. Какой ведущий синдром со стороны желудочно-кишечного тракта можно выделить у ребенка? Обосновать указанный синдром.

2. Указать этиологию обозначенного синдрома у ребенка. Какое дополнительное лабораторное исследование может подтвердить предположение о причине синдрома у ребенка?

3. Объяснить патогенез описанных клинических и лабораторных изменений у ребенка.

4. Указать общие принципы терапии и профилактики обозначенного синдрома.

**Практическое занятие № 13**

**Патофизиология печени: основные синдромы при патологии печени.**

1. Печёночно-клеточная недостаточность: определение, этиология, патогенез, проявления.
2. Печеночная энцефалопатия: определение, этиология и патогенез.
3. Роль алкоголя и факторов среды в возникновении и прогрессировании заболеваний печени.
4. Синдром желтухи: определение понятия, классификация, проявления и последствия.
5. Желтуха новорожденных: факторы риска, патогенез, клинические и лабораторные проявления.
6. Гемолитическая желтуха: этиология, патогенез, диагностические критерии.
7. Паренхиматозная и энзимопатическая желтуха: этиология, патогенез, диагностические критерии.
8. Механическая желтуха: этиология, патогенез, диагностические критерии.
9. Портальная гипертензия: определение понятия, этиология, классификация, патогенез основных симптомов.
10. Цирроз печени: определение понятия, этиология, классификация, патогенез основных симптомов.

**Ситуационнная задача**

Больной А. 19 лет поступил в клинику с жалобами на слабость, быструю утомляемость, тошноту, рвоту, снижение аппетита, изменение окраски кожи и мочи, зуд кожи.

Из анамнеза: употребляет внутривенные наркотики в течение 3 лет.

Объективно: температура тела 37,4ºС, ЧСС 82/мин, кожные покровы с шафранным оттенком, теплые, слизистые иктеричны, в легких дыхание везикулярное, тоны сердца ясные, ритмичные, живот мягкий, безболезненный, печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см, край печени плотный, болезненный, селезенка не пальпируется.

Общий анализ крови: эритроциты 4,1·1012/л; гемоглобин 128 г/л; цветовой показатель**? (необходимо рассчитать);** гематокрит 39%; ретикулоциты 0‰; тромбоциты 175·109/л; лейкоциты 10,0·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 1%, базофилы 0%, метамиелоциты 1%, палочкоядерные нейтрофилы 1%, сегментоядерные нейтрофилы 53%, лимфоциты 39%, моноциты 5%, СОЭ 37 мм/ч.

Биохимическое исследование крови: билирубин общий 70 мкмоль/л, прямой билирубин 36 мкмоль/л, АлАТ 175 МЕ/л, АсАТ 50 МЕ/л, альбумин 31 г/л, мочевина 1,75 ммоль/л, холестерин 3,98 ммоль/л, щелочная фосфатаза 95 МЕ/л, протромбиновый индекс 50%.

Тест на HBsAg положительный.

Общий анализ мочи: моча кирпичного цвета, обнаружен прямой билирубин.

ВОПРОСЫ:

1. Какой ведущий синдром со стороны гепатобилиарной системы можно выделить у данного больного? Обосновать указанный синдром.
2. Обозначьте этиологию данного синдрома у больного, а также другие возможные факторы возникновения данного синдрома.
3. Объясните патогенез описанных клинических и лабораторных проявлений.
4. Объясните принципы терапии данного синдрома.

**Практическое занятие № 14**

**Патофизиология почек: нефритический и нефротический синдромы, ОПН, ХПН.**

1. Нарушения клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции, секреции: этиология, патогенез проявлений.
2. Изменения состава мочи при нарушении функции почек.
3. Острая почечная недостаточность: определение понятия, этиология, патогенез, стадии, клинико-лабораторные критерии, проявления.
4. Нефротический синдром: определение понятия, этиология, патогенез, клинико-лабораторные проявления.
5. Особенности нефротического синдрома в детском возрасте.
6. Нефритический синдром: определение понятия, этиология, патогенез, клинико-лабораторные проявления.
7. Особенности нефритического синдрома в детском возрасте.
8. Хроническая почечная недостаточность: определение понятия, этиология, патогенез, стадии, проявления.
9. Понятие о диализе и трансплантации почки.

**Ситуационная задача**

Мама девочки М. 6 лет, обратилась к врачу с жалобами на повышение температуры тела у ребенка, изменение цвета мочи (покраснение), боли в поясничной области.

Из анамнеза: 2 недели назад переболела ангиной.

Объективно: температура тела 37,9 °С, лицо одутловатое, кожа бледная, сухая, шелушится. ЧДД 30/мин, дыхание везикулярное. ЧСС 80 уд/мин, пульс ритмичный, напряженный, тоны сердца усилены, АД на плечевых артериях 146/90 мм рт.ст., живот мягкий, болезненный, печень и селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: эритроциты 2,8·1012/л, гемоглобин 100 г/л, цветовой показатель **? (необходимо рассчитать показатель)**, гематокрит 40%, ретикулоциты 0‰, тромбоциты 330·109/л, лейкоциты 11,6·109/л. Лейкоцитарная формула: эозинофилы 2%, базофилы 1%, нейтрофилы: палочкоядерные нейтрофилы 8%, сегментоядерные нейтрофилы 54%; лимфоциты 30%, моноциты 5%. СОЭ 24 мм/ч.

Диурез 300 мл в сутки. Общий анализ мочи: цвет мочи бурый, моча мутная, удельная плотность 1032, белок 1,8 г/л, микроскопия осадка мочи: плоский эпителий единичный в поле зрения, эритроциты свежие во всех полях зрения, лейкоциты ­ 2-4 в поле зрения, зернистые цилиндры ­ 0-1 в поле зрения.

Ультразвуковое исследование почек: увеличение эхогенности паренхимы обеих почек.

ВОПРОСЫ:

1. Сделайте обоснованное заключение о форме патологии почек у М.

2. Назовите причину данной патологии, а также другие возможные причины развития данной патологии.

3. Объясните патогенез описанных клинических и лабораторно-инструментальных проявлений.

**Практическое занятие № 15**

**Частная патофизиология (тестовый контроль). Круглый стол по результатам самостоятельной работы.**

**Темы самостоятельной работы.**

1. Общая этиология и механизмы нарушения деятельности нервной системы.
2. Травматические поражения мозга: основные проявления сотрясения мозга.
3. Сосудистые поражения нервной системы: причины и проявления геморрагического и ишемического инсульта.
4. Инфекционные и инфекционно-аллергические поражения мозга: этиология, патогенез и основные проявления менингитов, арахноидитов и энцефалитов. Принципы лекарственной терапии расстройств деятельности нервной системы.
5. Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Рецепторное, проводниковое и центральное звенья аппарата боли.
6. Биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения. Эндогенные механизмы подавления боли, роль антиноцицептивной системы.
7. Патофизиологические основы обезболивания, рефлексотерапия.
8. Токсикомании. Этиология, механизмы формирования, клинические проявления на разных стадиях развития, исходы.
9. Алкоголизм. Этиология, механизмы формирования, клинические проявления на разных стадиях развития, исходы.
10. Лекарственная зависимость. Этиология, механизмы формирования, клинические проявления на разных стадиях развития, исходы.
11. Наркомания. Этиология, механизмы формирования, клинические проявления на разных стадиях развития, исходы.
12. Нарушение основного обмена. Общая характеристика, факторы, определяющие основной обмен, расстройства основного обмена при нарушениях метаболизма, функций эндокринной системы, лихорадке, инфекционном процессе, стрессе, шоке и других состояниях.
13. Нарушения жирового обмена. Недостаточное и избыточнное поступление жира в организм. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипидемии.
14. Общее ожирение, его виды и механизмы.
15. Атеросклероз; общая характеристика заболевания, этиология. Стадии развития, патогенез. Клинические проявления, последствия. Принципы терапии нарушений жирового обмена.
16. Нарушение белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи, обмена аминокислот. Гиперазотемия, нарушения белкового состава крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия.
17. Белково-трофическая недостаточность (квашиоркор, алиментарный маразм): эпидемиология, клинические и биохимические проявления.