

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра патологической анатомии**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

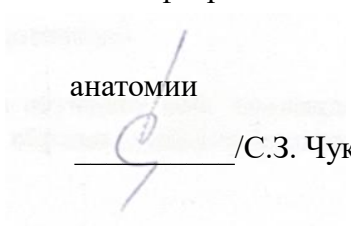
Руководитель направления
патологической

Зав. кафедрой

подготовки

анатомии

31.08.07 «Патологическая анатомия»

 /С.З. Чуков/

 /С.З. Чуков/

«21» мая 2025г.

«21» мая 2025г.

**Фонд оценочных средств по дисциплине
ПАТОЛОГИИ /Патологическая анатомия/**

Наименование дисциплины

Патологическая анатомия

Направление подготовки

31.08.39 «Лечебная физкультура»

Направленность (профиль)

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2025г

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

Коды и наименование компетенций	Наименование компетенций
УК-1.1	Осуществлять системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю
ПК-1	Проведение прижизненных патологоанатомических исследований биопсийного (операционного) материала
ПК-5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ.

2. Виды оценочных материалов и соответствие с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	Виды оценочных материалов	Количество заданий
УК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задание открытого с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ПК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задание открытого с кратким ответом	5 с эталоном ответов
ПК-5	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
УК 1.1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ (или ответы)	

<p>1. Какую сущность отражает термин <дистрофия>?:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) некроз 2) нарушение метаболизма 3) воспаление <hr/>	<p>2</p>
<p>2. Выберите морфогенетический механизм развития дистрофий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повреждение 2) некроз 3) фанероз 4) воспаление <hr/>	<p>3</p>
<p>3. Исходом гиалиново-капельной дистрофии чаще всего является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возврат к нормальному состоянию 2) гибель клетки 3) переход в другие формы дистрофий <hr/>	<p>2</p>
<p>4. Понятие <паренхиматозные дистрофии> относится к классификации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по локализации процесса 2) по виду нарушенного обмена 3) по распространенности процесса <hr/>	<p>1</p>
<p>5. Какой из перечисленных органов прежде всего подвергается диабетической микроангиопатии?:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) головной мозг 2) печень 	

	<p>3) почки</p> <p>4) сердце</p> <hr/>	3
	<p>1.Прочитайте текст и установите соответствие к какому виду дистрофий относится «тигровое сердце» и по нарушению обмена</p>	
	<p>1. Белковая дистрофия</p> <p>2. Углеводная</p> <p>3. Жировая</p> <p>Виды дистрофий:</p> <p>А. Паренхиматозная</p> <p>Б.Стромально- сосудистая</p> <p>В. Смешанная</p>	1А
	<p>2.Прочитайте текст и установите соответствие : между видом дистрофии и по нарушению обмена-наличие вакуолей в клетке характерно для</p>	
	<p>1. Гиалиново-капельной дистрофии</p> <p>2. Роговой</p> <p>3. Гидропическая дистрофия</p> <p>Виды дистрофий:</p> <p>А. Паренхиматозная</p> <p>Б.Стромально- сосудистая</p> <p>В. Смешанная</p>	3А
	<p>3.Прочитайте текст и установите соответствие : Видом инфаркта селезенки и типом кровоснабжения</p> <p>1. Клиновидный</p> <p>2. Белый с геморрагическим венчиком</p> <p>3. Геморрагический</p> <p>Тип кровоснабжения:</p>	1Б

	<p>А. коллатеральный</p> <p>Б.магистральный</p> <p>В. рассыпчатый</p>	
	<p>4. Прочитайте текст и установите соответствие : указать орган, в котором коллоидная дистрофия имеет яркое выражение и к нарушению какого обмена относится</p> <p>1. печень</p> <p>2.щитовидная железа</p> <p>3.вилочковая железа</p> <p>4.кости скелета</p> <p>Виды нарушения обмена</p> <p>А. белковая</p> <p>Б.жировая</p> <p>В.углеводная</p>	<p>2В</p>
	<p>5.Прочитайте текст и установите соответствие : гиалиноз может развиваться в исходе</p> <p>1. амилоидоза</p> <p>2.ожирения</p> <p>3.фибриноидного набухания</p> <p>4.лейкоплакии</p> <p>Указать вид нарушения обмена:</p> <p>А. липидов</p> <p>Б.углеводов</p> <p>В.белков</p>	<p>3В</p>
	<p>Прочитайте задание и дайте развернутый ответ</p>	
	<p>Задача 1</p> <p>Клинический случай: Пациент 68 лет с длительным анамнезом сахарного диабета 2-го типа и облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей поступил с жалобами на сильные боли, похолодание и почернение дистальных отделов стопы (1-й и 2-й пальцы правой стопы).</p>	<p>Ответ 1:</p> <p>1. Вид некроза: Сухая гангрена (коагуляционный некроз).</p> <p>2. Макро- и</p>

<p>Пульсация на тыльной артерии стопы не определяется. Чувствительность в зоне почернения отсутствует.</p> <p><i>Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой вид некроза развился у пациента? 2. Назовите основные макро- и микроскопические признаки этого вида некроза. 3. Каков патогенез его развития в данном конкретном случае (связь с заболеваниями)? 4. Чем данный вид некроза принципиально отличается от влажной гангрены? 5. Каков наиболее вероятный исход и возможные осложнения, если пациенту не будет оказана хирургическая помощь? 	<p>микроскопические признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Макро: Участок ткани сухой, плотный, сморщенный, черного или темно-коричневого цвета (за счет пропитывания тканей сульфидом железа из гемоглобина), четко отграничен от здоровых тканей демаркационным валом. · Микро: Сохраняется "теневой" рисунок тканей, клеточные детали утрачены, ядра в состоянии кариопикноза, кариорексиса или кариолиза. В демаркационной зоне – лейкоцитарный вал и признаки воспаления. <p>3. Патогенез в данном случае: Хроническая ишемия, вызванная облитерирующим атеросклерозом (просвет артерий сужен бляшками) и усугубленная сахарным диабетом (микроангиопатия, нарушение репарации, снижение иммунитета).</p>
--	--

	<p>Задача 2. Общая патологическая анатомия (Воспаление)</p> <p>При исследовании: При гистологическом исследовании биоптата легкого у пациента с тяжелой пневмонией в альвеолах определяется большое количество клеточных элементов, среди которых преобладают нейтрофильные лейкоциты, есть нити фибрина, макрофаги и слущенные клетки альвеолярного эпителия. Экссудат плотно прилегает к стенкам альвеол, местами заполняет их просвет полностью.</p> <p><i>Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой вид экссудативного воспаления представлен? Дайте полную морфологическую характеристику. 2. Перечислите возможные исходы данного воспаления. 3. Назовите не менее 3-х вероятных возбудителей, которые могли вызвать такое воспаление. 4. Какие еще формы экссудативного воспаления в легких Вы знаете? Чем они характеризуются? 5. Какой неэкссудативный (альтернативный или продуктивный) тип воспаления также может встречаться в легких? Приведите пример. <p>Задача 3. Частная патологическая анатомия (Сердечно-</p>	<p>Приводит к медленной гибели клеток с массивным выпадением жидкости ("высушивание") и инфицированию преимущественно анаэробной флорой.</p> <p>4. Отличие от влажной гангрены: Сухая гангрена развивается в условиях медленной ишемии в тканях, бедных жидкостью (конечности), без массивного присоединения гнилостной флоры. Влажная гангрена возникает быстро в тканях, богатых жидкостью (кишечник, легкие), или при присоединении к сухой гангрене выраженной бактериальной инфекции; ткань отечная, гнилостная, с неприятным запахом, демаркация не выражена, высок риск сепсиса.</p> <p>5. Исход и осложнения без лечения: Мутиляция (самоампутация) некротизированног</p>
--	--	---

<p>сосудистая система)</p> <p>Клинический случай: Мужчина 55 лет с гипертонической болезнью в анамнезе, нерегулярно принимавший гипотензивные препараты, доставлен скорой помощью с жалобами на сжимающие загрудинные боли, иррадиирующие в левую руку. Через 2 часа после госпитализации наступила смерть.</p> <p>При аутопсии: Сердце увеличено в размерах, масса 450 г. В передней стенке левого желудочка и межжелудочковой перегородке виден обширный, irregularly shaped, бледно-желтый очаг с геморрагическим венчиком.</p> <p><i>Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой патологический процесс обнаружен в миокарде? Укажите его точную морфологическую характеристику по сроку (стадии) в данном описании. 2. Опишите микроскопическую картину данной стадии инфаркта. 3. Назовите наиболее вероятную непосредственную причину смерти в данном случае. 4. Какие макроскопические изменения сердца, характерные для гипертонической болезни, еще можно было ожидать увидеть при вскрытии? 5. Какой метод патанатомического исследования необходимо применить, чтобы точно подтвердить диагноз инфаркта миокарда на ранних сроках (первые 6-12 часов)? <p>Задача 4. Частная патологическая анатомия (Опухоли)</p> <p>При исследовании: При гистологическом исследовании удаленного новообразования желудка обнаружены атипичные железистые структуры, врастающие в подслизистый и мышечный слои. Клетки полиморфны, ядра гиперхромные, видны патологические митозы. В строме</p>	<p>о участка – крайне длительный и рискованный процесс.</p> <p>Осложнения: инфицирование и переход во влажную гангрену, развитие сепсиса, прогрессирующая интоксикация, смерть.</p> <p>Ответ 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид воспаления: Крупозное (фибринозное) воспаление легких (лобарная пневмония). Характеризуется поражением целой доли или большого участка легкого, стадийным течением, экссудатом с преобладанием фибрина. 2. Возможные исходы: <ul style="list-style-type: none"> · Благоприятные: Полное разрешение (рассасывание фибрина и экссудата) или организация с образованием карнификации (прорастание соединительной тканью). · Неблагоприятные: Абсцедирование,
---	---

<p>выраженная лимфоидная инфильтрация.</p> <p><i>Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте гистологическую классификацию данной опухоли. Является ли она зрелой или незрелой? 2. Перечислите основные критерии морфологического атипизма, которые видны в описании (минимум 3). 3. Как называется процесс распространения опухолевых клеток за пределы базальной мембраны первичного очага (отраженный в описании)? Почему это важно для прогноза? 4. Какую роль играет лимфоидная инфильтрация в строме опухоли? 5. Назовите предраковое заболевание желудка, для которого характерно изменение гистологического строения эпителия по кишечному типу. <p>Задача 5. Клиническая патологическая анатомия (Заключительный клинико-патологоанатомический диагноз)</p> <p>На секции: У женщины 62 лет, умершей в отделении реанимации, обнаружены: массивный геморрагический выпот в левой плевральной полости (1.5 л), сероватые бугристые опухолевые массы, обтурирующие главный бронх левого легкого и прорастающие в стенку легочной артерии. Множественные аналогичные опухолевые узлы в печени, надпочечниках и головном мозге. Гистологически: опухоль состоит из мелких клеток с овальными ядрами и скудной цитоплазмой.</p> <p><i>Вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте основное заболевание и его осложнение, приведшее к смерти (непосредственную причину смерти). 2. О каком типе роста опухоли в легком свидетельствует 	<p>эмпиема плевры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Вероятные возбудители: <i>Streptococcus pneumoniae</i> (пневмококк) – основной, реже <i>Klebsiella pneumoniae</i>, <i>Legionella pneumophila</i>. 4. Другие формы экссудативного воспаления в легких: <ul style="list-style-type: none"> Бронхопневмония (очаговая): Гнойное воспаление вокруг бронхов, вызывается стафилококками, стрептококками и др. Интерстициальная пневмония: Мононуклеарная инфильтрация (лимфоциты, макрофаги) стенок альвеол. Вызывается вирусами, микоплазмой, пневмоцистами. <p>Ответ 3:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Патологический процесс: Инфаркт миокарда. Стадия: Стадия некроза (острая стадия), ~1-
--	---

	<p>описание («обтурирующие... и прорастающие»)?</p> <p>3. Как называются опухолевые узлы в печени, надпочечниках и головном мозге? О каком патогенетическом механизме их возникновения это говорит?</p> <p>4. Учитывая гистологическое описание, какой наиболее вероятный гистологический тип рака легкого у данной пациентки?</p> <p>5. Какой паранеопластический синдром часто ассоциирован с данным типом опухоли?</p>	<p>3 суток.</p> <p>2. Микроскопическая картина стадии некроза: Детализация кардиомиоцитов утрачена, ядра отсутствуют (кариолизис), цитоплазма эозинофильная, гомогенная (коагуляция). По периферии очага – демаркационная зона с полнокровием, кровоизлияниями, лейкоцитарной инфильтрацией (нейтрофилы).</p> <p>3. Вероятная непосредственная причина смерти: Острая сердечная недостаточность (возможно, кардиогенный шок) или фатальные аритмии (фибрилляция желудочков).</p> <p>4. Изменения сердца при ГБ: Концентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ (без дилатации), увеличение массы сердца (>350-400 г), возможен липоматоз и диффузный мелкоочаговый кардиосклероз.</p>
--	---	---

		<p>5. Метод для ранней диагностики: Гистохимическая реакция на активность дегидрогеназ (в частности, сукцинатдегидрогеназы – СДГ) или теллевого синь (тетразолиевые соли). В зоне ишемии (уже через 30 мин – 2 часа) активность ферментов падает, и ткань не окрашивается, что выявляет зону будущего инфаркта до появления макроскопических изменений.</p> <p>Ответ 4:</p> <p>1. Гистологическая классификация: Аденокарцинома желудка (железистый рак). Незрелая (злокачественная) опухоль.</p> <p>2. Критерии атипизма из описания:</p> <ul style="list-style-type: none">· Тканевой атипизм: Нарушение архитектоники (атипичные железистые структуры,
--	--	--

		<p>врастание в глубокие слои).</p> <ul style="list-style-type: none">· Клеточный атипизм: Клеточный полиморфизм, гиперхромия ядер.· Атипизм митотической активности: Патологические митозы. <p>3. Процесс распространения: Инвазивный (инфильтративный) рост. Это ключевой признак злокачественности, определяющий возможность метастазирования и радикальность лечения. Прорастание за пределы слизистой оболочки резко ухудшает прогноз.</p> <p>4. Роль лимфоидной инфильтрации: Является проявлением противоопухолевого иммунного ответа организма (лимфоциты-киллеры). Выраженная лимфоидная инфильтрация (особенно в сочетании с герминативными центрами) часто коррелирует с</p>
--	--	---

		<p>более благоприятным прогнозом.</p> <p>5. Предраковое заболевание: Кишечная метаплазия эпителия желудка (чаще при хроническом атрофическом гастрите).</p> <p>Ответ 5:</p> <p>1. Основное заболевание: Мелкоклеточный рак левого главного бронха (центральный рак легкого) с метастазами в печень, надпочечники, головной мозг (T4NxM1 – стадия IV).</p> <p>Осложнение: Прорастание опухоли в стенку легочной артерии с возникновением профузного кровотечения в плевральную полость (гемоторакс).</p> <p>Непосредственная причина смерти: Острая массивная кровопотеря (геморрагический шок).</p> <p>2. Тип роста</p>
--	--	--

		<p>опухоли: Инфильтративно-деструктивный (эндофитный) рост с признаками периневральной и периваскулярной инвазии.</p> <p>3. Опухолевые узлы в органах: Гематогенные метастазы. Механизм возникновения: прорастание опухоли в просвет легочной вены (или ее ветвей) → отрыв опухолевых эмболов → диссеминация по большому кругу кровообращения → оседание и рост в органах-мишенях (часто мозг, печень, надпочечники).</p> <p>4. Гистологический тип: Мелкоклеточный (овсяноклеточный) нейроэндокринный рак легкого (наиболее агрессивный).</p> <p>5. Частый паранеопластический синдром: Синдром эктопической продукции АКТГ (синдром Кушинга) или синдром неадекватной секреции АДГ (SIADH). Реже – синдром Ламберта-</p>
--	--	--

		Итона (миастенический синдром).
ПК-2	Прочитайте задание и дайте краткий ответ	
	<p>№1.</p> <p>Больной 62-х лет умер от острого лейкоза. На вскрытии, кроме проявлений основного заболевания, обнаружены изменения в сердце. Оно увеличено в размерах, миокард дряблый, на разрезе глинистого вида, со стороны эндокарда, особенно в области папиллярных мышц, <u>бело-желтая исчерченность</u>.</p> <p>Назовите</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид дистрофии, которая развилась в миокарде <p>Задача №2.</p> <p>Пациент пожилого возраста, страдающий тяжелой формой сахарного диабета и атеросклерозом артерий нижних конечностей, обратился к хирургу с жалобами на почернение кожи и потерю чувствительности первого пальца правой стопы. При осмотре: кожные покровы пальца сухие, сморщенного вида, плотные, чёрного цвета. Пульсация артерий стопы не определяется. Принято решение ампутировать пораженный палец. Задание: Назовите</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Патологический процесс в пальце стопы. 2. Его клинико-морфологическая форма. <p>Задача №3.</p> <p>У больного, страдающего фолликулярной ангиной (температура тела до 39° С), выражена тахикардия, при анализе мочи обнаружены следы белка.</p> <p>После выздоровления деятельность сердца нормализовалась, анализы мочи без отклонений от нормы.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой патологический процесс развился в миокарде и почках? <p>Задача №4.</p> <p>Больная 67 лет, была доставлена в больницу по скорой</p>	<p>Ответ 1:</p> <p>Паренхиматозная жировая дистрофия.</p> <p>Ответ 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Некроз. 2. Сухая гангрена. <p>Ответ 3:</p> <p>Зернистая дистрофия (мутное набухание).</p>

пациента на фоне неадекватной физической нагрузки?

возврат и предотвращает венозный стаз — основной фактор тромбообразования в глубоких венах нижних конечностей.

3. При аутопсии могут выявить свежие разрывы миокарда с гемотампонадой перикарда, аневризму левого желудочка с пристеночным тромбом, либо очаги свежего некроза в перинфарктной зоне вследствие ишемии, спровоцированной нагрузкой.

Задача №2

Пациент 34 года с компрессионным переломом Th12 позвонка (неосложненный). Лечение: иммобилизация на жесткой койке в течение 2 месяцев. Назначена ЛФК по этапам.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в позвоночнике и окружающих тканях происходят при длительной иммобилизации, которые ЛФК призвана минимизировать?
2. В чем заключается патогенетическое обоснование включения изометрических упражнений для мышц спины в раннем периоде?
3. Какие патоморфологические последствия могут развиться при несоблюдении противопоказаний к осевой нагрузке?

Ответы:2

1. При иммобилизации развиваются: деминерализация костной ткани (остеопороз), атрофия мышечных волокон (преимущественно медленных), фиброз связочного аппарата, контрактуры суставов. ЛФК замедляет эти процессы, сохраняя трофику тканей.

2. Изометрические напряжения мышц спины без движения в позвоночнике создают мышечный корсет, улучшают регионарное кровообращение, стимулируют остеогенез в зоне перелома, не нарушая иммобилизации.

3. Преждевременная осевая нагрузка может привести к клиновидной деформации тела позвонка, формированию ложного сустава, стенозу позвоночного канала за счет костных фрагментов, что при аутопсии (в случае прогрессирования) проявилось бы компрессией спинного мозга.

Задача №3

Женщина 47 лет, после радикальной мастэктомии по поводу рака молочной железы. Через 10 дней после операции отмечается лимфостаз правой верхней конечности. Назначена ЛФК с элементами

лимфодренажного массажа.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в лимфатической системе и мягких тканях конечности лежат в основе постмастэктомического отека?
2. Каков механизм действия мышечных сокращений и специальных дыхательных упражнений на лимфоотток?
3. Какие осложнения могут возникнуть при форсированном применении активных упражнений без учета состояния послеоперационного рубца?

Задача №4

Пациент 65 лет с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) тяжелого течения, эмфиземой легких. Направлен на занятия ЛФК в поликлинику.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в легких (прижизненные и вероятные посмертные) определяют клиническую картину и ограничивают толерантность к нагрузке?
2. Объясните механизм улучшения газообмена при использовании дыхательных упражнений с удлиненным выдохом.
3. Какие противопоказания к занятиям ЛФК у данной категории больных с точки зрения риска патоморфологических осложнений?

Ответы:3

1. В основе — пересечение лимфатических коллекторов и удаление регионарных лимфоузлов, что приводит к лимфовенозному дисбалансу, разрастанию соединительной ткани, склерозу интерстиция, дилатации оставшихся лимфатических капилляров.
2. Сокращения скелетных мышц создают «мышечную помпу», повышают интерстициальное давление, способствуя продвижению лимфы; дыхательные упражнения (диафрагмальное дыхание) изменяют внутригрудное давление, усиливая лимфоток в грудной проток.
3. Форсированные движения могут вызвать натяжение и микроразрывы послеоперационного рубца, стимуляцию фибробластов с гипертрофическим рубцеванием, а также усиление лимфорей и рецидив лимфостаза.

Ответы:4

1. При ХОБЛ — деструкция альвеолярных перегородок (панацинарная эмфизема), гипертрофия и гиперплазия бокаловидных клеток бронхов, перибронхиальный фиброз, облитерация мелких бронхиол. При аутопсии: «воздушные» легкие, буллы, возможно пневмосклероз.
2. Удлиненный выдох создает положительное давление в дыхательных путях, препятствуя экспираторному коллапсу мелких бронхов, улучшает

<p>Задача №5</p> <p>Мужчина 28 лет, спортсмен-любитель, после артроскопической пластики передней крестообразной связки левого коленного сустава. Через 2 недели начал активные занятия ЛФК с полной нагрузкой на оперированную ногу.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие патоморфологические стадии регенерации трансплантата (сухожилие) должны учитываться при назначении нагрузки? 2. Какие изменения в суставном хряще могут возникнуть при преждевременной осевой нагрузке и отсутствии полноценной мышечной стабилизации? 3. При ревизионной артроскопии через 6 месяцев выявлена несостоятельность трансплантата. Какие гистологические признаки указывают на несоблюдение режима реабилитации? 	<p>эвакуацию мокроты и вентиляционно-перфузионные отношения.</p> <p>3. Противопоказания: острая дыхательная недостаточность, кровохарканье (риск легочного кровотечения на фоне булл), спонтанный пневмоторакс в анамнезе (риск разрыва буллы), тяжелая легочная гипертензия (риск острой правожелудочковой недостаточности).</p>
<p>Задача №6</p> <p>Пациент 72 года, перенес ишемический инсульт в бассейне левой средней мозговой артерии (гемиплегия справа). Находится в раннем восстановительном периоде. Назначена ЛФК в положении лежа.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие патоморфологические изменения в головном мозге (зона некроза, пенумбра) происходят в первые 3–6 месяцев, и как ЛФК влияет на нейропластичность? 2. Каков механизм профилактики контрактур и спастичности с помощью укладок и пассивных движений? 3. Какие изменения в суставах и мягких тканях парализованной конечности могут быть 	<p>Ответы:5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трансплантат проходит стадии некроза, клеточной репопуляции, реваскуляризации и ремоделирования. Полноценная лигаментизация наступает не ранее 6–9 месяцев. Ранняя нагрузка приводит к микроповреждениям и растяжению незрелой соединительной ткани. 2. Преждевременная нагрузка при недостаточной стабилизации мышцами (особенно четырехглавой) вызывает патологическую подвижность в суставе, что ведет к избыточному трению, фокальным повреждениям гиалинового хряща — эрозиям, трещинам, формированию остеоартроза. 3. Гистологически: отсутствие коллагена I типа с сохранением сухожильной структуры (III тип), фиброзная организация трансплантата, отсутствие ремоделирования, наличие воспалительной инфильтрации, некротические участки.

обнаружены при аутопсии в случае длительной обездвиженности без адекватной ЛФК?

Ответы:6

1. В зоне инфаркта формируется киста, в периинфарктной зоне — глиоз. ЛФК стимулирует процессы нейропластичности: дендритное ветвление, образование новых синапсов, функциональную перестройку коры за счет афферентной стимуляции.
2. Пассивные движения и правильная укладка препятствуют развитию фиброзных контрактур (укорочение мышц-антагонистов, фиброз капсулы суставов), а также уменьшают спастичность за счет нормализации афферентного потока от проприорецепторов.
3. При аутопсии могут выявить: нейрогенные контрактуры (фиброз мышц, анкилоз суставов), оссифицирующий миозит (гетеротопическая оссификация в крупных суставах), пролежни с распространением на глубжележащие ткани, атрофию скелетных мышц.

Задача №7

Ребенок 5 лет с бронхиальной астмой, атопическая форма. Родители обратились к врачу ЛФК для подбора комплекса.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в бронхиальном дереве характерны для данного заболевания и являются мишенью для ЛФК?
2. Объясните механизм действия звуковой гимнастики и дренажных положений на бронхиальную проходимость.
3. Какие осложнения со стороны дыхательной системы могут развиваться при неправильном выполнении дренажных упражнений у ребенка?

Ответы:7

1. Гипертрофия гладкой мускулатуры бронхов, утолщение базальной мембраны, гиперплазия бокаловидных клеток, эозинофильная инфильтрация, отек подслизистого слоя — все это приводит к обструкции. ЛФК направлена на улучшение дренажной функции и тренировку дыхательной мускулатуры.
2. Звуковая гимнастика

Задача №8

Женщина 35 лет, 28 недель беременности. Жалобы

на отеки ног, ночные судороги икроножных мышц. Врач рекомендовал лечебную гимнастику.

Вопросы:

1. Какие морфофункциональные изменения в венозной системе нижних конечностей происходят при беременности и являются показанием для ЛФК?
2. Каков механизм влияния специальных упражнений (в положении лежа с приподнятыми ногами, сгибание стоп) на венозный возврат?
3. Какие патоморфологические изменения в плаценте и миометрии могут возникнуть при гипердинамической физической нагрузке во второй половине беременности?

Задача №9

Пациент 50 лет, сахарный диабет 2 типа, диабетическая полинейропатия, синдром диабетической стопы (нейроишемическая форма). Назначена дозированная ходьба и ЛФК для нижних конечностей.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в сосудах микроциркуляторного русла и нервных волокнах лежат в основе ограничения физической активности?
2. Каков механизм положительного влияния ЛФК на гликемический профиль и трофику тканей?
3. Какие осложнения со стороны стоп возможны при несоблюдении правил подбора обуви и дозирования нагрузки?

(произнесение звуков на выдохе) создает вибрацию голосовых связок, передающуюся на бронхи, что способствует отхождению мокроты и снижению тонуса гладкой мускулатуры. Дренажные положения используют силу тяжести для оттока секрета из сегментов. 3. Неправильный выбор дренажного положения может вызвать аспирацию отделяемого в здоровые сегменты (обтурация), бронхоспазм, а у детей раннего возраста — ларингоспазм или рефлекторную остановку дыхания.

Ответы:8

1. Гормональная перестройка (повышение прогестерона) снижает тонус венозной стенки, увеличенная матка сдавливает подвздошные вены, возрастает объем циркулирующей крови — это способствует венозному застою и повышает риск тромбоза.
2. Упражнения активируют мышечно-венозную помпу голени, а возвышенное положение конечностей уменьшает гидростатическое давление, улучшает лимфенозный дренаж и снижает венозный стаз.
3. Чрезмерная физическая нагрузка может вызвать ишемию миометрия из-за перераспределения кровотока, отслойку плаценты (ретроплацентарная гематома), а также преждевременное излитие

	<p>Задача №10 Пациент 42 года, после операции по поводу грыжи межпозвонкового диска L5–S1 (микродискэктомия). Через 3 недели начал ЛФК в условиях поликлиники. Вопросы: 1. Какие патоморфологические изменения в фиброзном кольце и пульпозном ядре происходят в послеоперационном периоде, и как ЛФК влияет на формирование послеоперационного рубца? 2. Каков механизм развития «синдрома неудачно оперированного позвоночника» при несоблюдении режима двигательных ограничений? 3. Какие упражнения абсолютно противопоказаны в раннем послеоперационном периоде с точки зрения риска рецидива грыжи?</p> <hr/> <p>Задача №11 Пациент 67 лет с остеопорозом, компрессионный перелом L1 позвонка на фоне минимальной травмы. Назначена ЛФК в условиях стационара. Вопросы: 1. Какие гистологические изменения в трабекулярной кости характерны для остеопороза и определяют тактику ЛФК? 2. Каков механизм действия изометрических упражнений для мышц спины и конечностей на костную ткань? 3. Какие патоморфологические осложнения могут возникнуть при использовании мануальных техник и активных упражнений с сгибанием позвоночника?</p>	<p>вод. При аутопсии плода могут выявить признаки внутриутробной гипоксии.</p> <p>Ответы:9 1. Характерны: утолщение базальной мембраны капилляров, артериолосклероз, гиалиноз, сегментарная демиелинизация нервных волокон, потеря мелких миелиновых волокон. Это ведет к ишемии и снижению болевой чувствительности. 2. Регулярные мышечные сокращения повышают чувствительность тканей к инсулину, утилизацию глюкозы, улучшают коллатеральный кровоток в ишемизированных тканях, способствуют лимфодренажу и уменьшают отек. 3. Из-за сниженной чувствительности возможны микротравмы, натоптыши, избыточное давление с формированием нейропатических язв, а в условиях ишемии — некроз тканей (гангрена) с последующей ампутацией.</p> <hr/> <p>Ответы:10 1. В зоне вмешательства формируется рубцовая ткань, замещающая дефект фиброзного кольца. ЛФК должна способствовать направленному рубцеванию без избыточного фиброза, улучшать трофику диска за счет умеренной мышечной активности, но исключать нагрузки, повышающие внутридисковое давление. 2. Несоблюдение режима (ранние наклоны, скручивания, осевая</p>
--	--	--

	<p>Задача №12 Пациент 45 лет с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии. Направлен на ЛФК для профилактики обострений. Вопросы: 1. Какие морфологические изменения в слизистой оболочке желудка и ДПК (прижизненные) являются показанием для дифференцированного применения ЛФК? 2. Объясните механизм влияния диафрагмального дыхания и упражнений для мышц брюшного пресса на трофику гастродуоденальной зоны. 3. Какие упражнения и режимы нагрузки могут спровоцировать обострение язвенной болезни с риском кровотечения?</p> <p>Задача №13 Мужчина 32 года, после тяжелой черепно-мозговой травмы (ушиб головного мозга тяжелой степени). Находится в раннем восстановительном периоде, выраженные когнитивные нарушения, спастический тетрапарез 13. Вопросы: 1. Какие патоморфологические изменения в головном мозге (контузионные очаги, диффузное аксональное повреждение) определяют прогноз восстановления двигательных функций? 2. Каков механизм использования ЛФК в комплексной профилактике гетеротопической</p>	<p>нагрузка) приводит к гипертрофии рубцовой ткани с компрессией корешка, эпидуральному фиброзу, нестабильности сегмента, а также рецидиву грыжи. 3. Противопоказаны: наклоны туловища вперед, скручивания, упражнения с осевой нагрузкой (приседания, жимы ногами), подъем прямых ног из положения лежа (увеличивает внутридисковое давление), а также ударные нагрузки.</p> <p>Ответы:11 1. Истончение и перфорация трабекул, уменьшение их числа, потеря связности костной сети, снижение минеральной плотности. Кость становится хрупкой, что требует исключения осевых нагрузок и сгибательных движений. 2. Изометрические сокращения создают умеренное механическое напряжение, передающееся на кость, что через пьезоэлектрический эффект стимулирует остеобласты и тормозит резорбцию (механотрансдукция). 3. Сгибательные упражнения и мануальное воздействие могут вызвать новые компрессионные переломы смежных позвонков, а также усиление кифотической деформации с формированием «вдовьего горба».</p> <p>Ответы:12 1. В ремиссии — рубцово-</p>
--	---	---

оссификации у данной категории больных?
3. Какие изменения в суставах и мышцах, выявляемые при аутопсии, являются следствием длительного отсутствия адекватной пассивной гимнастики?

Задача №14

Пациент 55 лет, после аортокоронарного шунтирования (АКШ) 2 недели назад. Назначен кардиореабилитационный комплекс ЛФК.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические изменения в шунтах и миокарде происходят в раннем послеоперационном периоде, и как ЛФК влияет на их состоятельность?
2. Каков механизм профилактики послеоперационного медиастинита с помощью дыхательной гимнастики?
3. Какие осложнения в зоне грудины могут возникнуть при преждевременном включении упражнений с нагрузкой на верхний плечевой пояс?

язвенная деформация, атрофический гастрит, нарушение микроциркуляции. ЛФК должна улучшать регионарный кровоток, но избегать резких колебаний внутрибрюшного давления.
2. Диафрагмальное дыхание массирует органы брюшной полости, улучшает венозный отток из портальной системы, нормализует моторику. Умеренные упражнения для пресса стимулируют трофику слизистой за счет активации вегетативной регуляции.
3. Резкие упражнения с натуживанием (подъем ног в висе, интенсивный пресс), прыжки, сотрясения тела, а также упражнения, вызывающие значительное повышение внутрибрюшного давления, могут привести к ишемии краев язвы, ее углублению и кровотечению.

Ответы:13

1. В отдаленном периоде формируются кисты, зоны глиоза, вторичная дегенерация проводящих путей. Степень восстановления зависит от сохранности кортикоспинального тракта и возможности перестройки нейронных сетей.
2. Длительная иммобилизация и спастичность способствуют развитию нейрогенной гетеротопической оссификации (окаменение в мягких тканях). Пассивные движения, мягкое растяжение и ранняя вертикализация уменьшают

Задача №15

Ребенок 12 лет со сколиозом III степени (грудной отдел). Назначен комплекс ЛФК, включающий корригирующие упражнения.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в позвонках, межпозвонковых дисках и реберно-позвоночных суставах лежат в основе деформации и являются целью коррекции?
2. Объясните механизм действия асимметричных корригирующих упражнений на структурные элементы позвоночника.
3. Какие патоморфологические осложнения развиваются при отсутствии регулярных занятий ЛФК и прогрессировании сколиоза?

Задача №16

Пациент 38 лет с анкилозирующим спондилитом (болезнь Бехтерева) в стадии минимальной активности. Назначена ЛФК для поддержания подвижности позвоночника.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические процессы в межпозвонковых дисках, связках и дугоотростчатых суставах характерны для этого заболевания?
2. Каков механизм действия упражнений на растяжение и дыхательной гимнастики для профилактики анкилозирования?
3. Какие изменения в грудной клетке и легких могут быть выявлены при аутопсии у пациентов с длительным течением без адекватной ЛФК?

этот риск, предотвращая пролиферацию мезенхимальных клеток.

3. При аутопсии могут выявить: фиброзно-анкилозирующие контрактуры, оссификаты в области крупных суставов (тазобедренных, плечевых), атрофию мышечных волокон с замещением жировой и соединительной тканью.

Ответы:14

1. В шунтах — адаптация к артериальному давлению, эндотелизация. ЛФК улучшает коронарный кровоток, способствует сохранению проходимости шунтов за счет уменьшения тромбогенности крови и развития коллатералей. В миокарде — ремоделирование, дозированная нагрузка снижает дилатацию.

2. Глубокое дыхание и форсированный выдох (кашель) улучшают вентиляцию, способствуют эвакуации мокроты, что снижает риск застойной пневмонии и инфицирования средостения.

3. Преждевременные активные движения руками с отведением плеч назад, подъем тяжестей могут вызвать нестабильность грудины, расхождение краев стернотомической раны, формирование ложного сустава грудины и хронический остеомиелит.

Ответы:15

1. Клиновидная деформация тел позвонков,

	<p>Задача №17 Пациент 27 лет, после эндопротезирования тазобедренного сустава (цементная фиксация) по поводу коксартроза. Через 2 недели начал ЛФК. Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие патоморфологические процессы происходят на границе «кость-цемент-эндопротез» в раннем послеоперационном периоде? 2. Каков механизм профилактики вывиха головки эндопротеза с помощью специальных упражнений и ограничений? 3. Какие осложнения могут быть выявлены при гистологическом исследовании тканей в случае асептической нестабильности эндопротеза, связанной с несоблюдением режима нагрузок? <p>Задача №18 Женщина 60 лет, ожирение 2 степени, артериальная гипертензия, остеоартроз коленных суставов. Назначена ЛФК в воде (гидрокинезотерапия). Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие морфологические изменения в суставном хряще при остеоартрозе определяют выбор водной среды для ЛФК? 2. Каков механизм снижения артериального давления при регулярных занятиях гидрокинезотерапией? 3. Какие противопоказания к занятиям в бассейне с точки зрения риска сердечно-сосудистых осложнений у данной пациентки? 	<p>торсия позвонков, дегенеративные изменения дисков с их клиновидной формой, подвывихи в реберно-позвоночных суставах, вторичный остеопороз на стороне вогнутости.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Асимметричные упражнения направлены на растяжение сокращенных мышц на стороне вогнутости и укрепление ослабленных на стороне выпуклости, создавая корригирующее усилие, которое через связочный аппарат может частично влиять на рост позвонков (в детском возрасте). 3. Прогрессирование сколиоза ведет к вторичной деформации грудной клетки, рестриктивным нарушениям дыхания, легочному сердцу, остеоартрозу дугоотростчатых суставов, компрессионным изменениям спинного мозга. <p>Ответы:16</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характерны: энтезиты (воспаление в местах прикрепления связок), оссификация фиброзного кольца дисков, анкилоз дугоотростчатых суставов, синдесмофиты, обызвествление передней продольной связки, формирование «бамбукового позвоночника». 2. Регулярные упражнения на растяжение замедляют фиброз и оссификацию связок, сохраняют эластичность. Глубокое диафрагмальное дыхание поддерживает экскурсию
--	--	---

	<p>Задача №19 Пациент 19 лет, после трансплантации почки (6 месяцев назад). Стабильное состояние, иммуносупрессия. Направлен на ЛФК в реабилитационный центр. Вопросы: 1. Какие морфологические изменения в трансплантированной почке (хроническая нефропатия) могут ограничивать толерантность к физической нагрузке? 2. Каков механизм положительного влияния регулярной аэробной тренировки на функцию почечного трансплантата? 3. Какие инфекционные осложнения имеют наибольший риск при занятиях ЛФК в общественных местах у данной категории пациентов?</p> <p>Задача №20 Мужчина 48 лет, с хроническим панкреатитом, вторичный сахарный диабет. Назначена ЛФК в сочетании с диетотерапией. Вопросы: 1. Какие морфологические изменения в поджелудочной железе (фиброз, атрофия ацинусов, инсулит) влияют на выбор режима физических</p>	<p>грудной клетки, предотвращая ригидность реберно-позвоночных суставов и рестриктивную вентиляционную недостаточность. 3. При аутопсии: фиброз верхушек легких (апикальный фиброз), кистозные изменения, рестриктивный тип дыхательной недостаточности с признаками легочного сердца (гипертрофия правого желудочка).</p> <p>Ответы:17 1. Формируется фиброзная капсула вокруг имплантата, происходит интеграция цемента с костной тканью (без истинного остеоинтегрината). Полная стабилизация наступает через несколько месяцев. 2. Ограничение сгибания более 90°, приведения и внутренней ротации в раннем периоде предотвращает импинджмент-синдром и задний вывих эндопротеза. Укрепление ягодичных мышц (особенно средней) обеспечивает динамическую стабилизацию. 3. При асептической нестабильности гистологически выявляют: гранулематозное воспаление, макрофаги, содержащие частицы полиэтилена или металла (частицы износа), остеолит вокруг имплантата, фиброзную мембрану без признаков остеоинтеграции.</p>
--	---	---

нагрузок?

2. Объясните механизм влияния ЛФК на углеводный обмен и экзокринную функцию поджелудочной железы.

3. Какие упражнения и приемы могут спровоцировать обострение панкреатита (панкреонекроз) у данного пациента?

Задача №21

Пациент 34 года, после спленэктомии по поводу травмы селезенки (разрыв). Через 2 месяца после операции. Назначена ЛФК для восстановления.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в иммунной системе и кроветворении происходят после удаления селезенки, и как ЛФК влияет на адаптацию?

2. Каков механизм профилактики тромбоза воротной вены и мезентериальных сосудов с помощью ранней активизации?

3. Какие осложнения со стороны послеоперационного рубца и брюшной стенки могут возникнуть при несоблюдении режима нагрузок?

Ответы:18

1. Дегенерация гиалинового хряща: фибрилляция, эрозии, обнажение субхондральной кости, образование остеофитов. Водная среда уменьшает нагрузку на суставы за счет выталкивающей силы, снижает боль и позволяет проводить движения без осевой нагрузки.

2. Теплая вода вызывает периферическую вазодилатацию, снижение общего периферического сопротивления, уменьшение симпатического тонуса, а также способствует снижению массы тела, что опосредованно влияет на уровень АД.

3. Противопоказания: нестабильная стенокардия, тяжелая сердечная недостаточность (риск перегрузки объемом при погружении), некорригированная гипертония (риск гипертонического криза), склонность к тромбозам.

Ответы:19

1. Хроническая нефропатия трансплантата: интерстициальный фиброз, тубулярная атрофия, артериолосклероз, гломерулосклероз. Это приводит к снижению фильтрационной способности и требует осторожной дозировки нагрузки.

2. Аэробные тренировки улучшают эндотелиальную функцию, снижают системное воспаление (С-реактивный белок), способствуют контролю

Задача №22

Женщина 55 лет, остеопороз, многократные компрессионные переломы грудных позвонков в анамнезе. Получает лечение бисфосфонатами. Направлена на ЛФК.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические эффекты бисфосфонатов на костную ткань необходимо учитывать при назначении ЛФК?
2. Каков механизм атипичных переломов бедренной кости, связанный с длительным приемом бисфосфонатов, и как ЛФК может повлиять на этот риск?
3. Какие упражнения противопоказаны для профилактики новых переломов?

Задача №23

Пациент 70 лет, после перенесенной пневмонии (средне-долевая). Выраженная астения, гипокинезия. Назначена дыхательная гимнастика и ЛФК в постели.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические изменения в легочной ткани (зоны пневмонии, ателектазы, плеврит) являются мишенью для дыхательных упражнений?
2. Объясните механизм дренирующего действия форсированного выдоха и вибрационного массажа в восстановительном периоде.
3. Какие осложнения могут развиваться при форсированном применении дыхательных упражнений без учета возраста и сопутствующей патологии?

артериального давления и массы тела, что замедляет прогрессирование нефропатии.

3. Высокий риск оппортунистических инфекций: респираторные вирусные инфекции, грибковые поражения кожи и легких, а также обострение герпетической инфекции на фоне иммуносупрессии.

Ответы:20

1. Фиброз и атрофия паренхимы снижают резервные возможности железы. Физическая нагрузка может вызвать колебания гликемии, поэтому необходим контроль глюкозы. Эндокринная недостаточность требует коррекции питания.
2. Мышечная активность повышает утилизацию глюкозы инсулиннезависимыми путями, улучшает микроциркуляцию в остаточной паренхиме, снижает висцеральное ожирение, что уменьшает инсулинорезистентность и нагрузку на железу.
3. Резкие наклоны, подъем тяжестей, упражнения с напряжением брюшного пресса, а также занятия сразу после еды могут повысить внутрипротоковое давление и спровоцировать аутолиз ткани железы.

Ответы:21

1. Развивается компенсаторная гиперплазия лимфоидной

	<p>Задача №24 Ребенок 8 лет с муковисцидозом. Назначена кинезитерапия, включающая активный цикл дыхательной техники, постуральный дренаж. Вопросы: 1. Какие морфологические изменения в бронхолегочной системе при муковисцидозе (бронхоэктазы, полипы, фиброз) определяют необходимость регулярной ЛФК? 2. Каков механизм действия форсированной экспираторной техники на клиренс вязкой мокроты? 3. Какие осложнения со стороны дыхательной системы возможны при нарушении методики дренирования?</p> <p>Задача №25 Пациент 44 года, с рассеянным склерозом, атаксическая форма, умеренный спастический парапарез. Назначена ЛФК для поддержания функции ходьбы. Вопросы: 1. Какие патоморфологические изменения в центральной нервной системе (демиелинизация, аксональная дегенерация) ограничивают возможности двигательной реабилитации? 2. Каков механизм ухудшения симптомов (феномен</p>	<p>ткани в других органах (печень, лимфоузлы), повышается риск инфекций из-за снижения продукции опсопинов. ЛФК улучшает иммунный ответ за счет активации неспецифических факторов защиты. 2. Ранняя активизация и упражнения для нижних конечностей предотвращают венозный застой в системе воротной вены, снижают риск тромбообразования в бассейне v. Portae и селезеночной вены. 3. Избыточное напряжение мышц брюшного пресса и поднятие тяжестей могут привести к формированию послеоперационной вентральной грыжи, а также к образованию келоидного рубца.</p> <p>Ответы:22 1. Бисфосфонаты подавляют остеокластическую резорбцию, но могут угнетать ремоделирование, приводя к накоплению микроповреждений. ЛФК должна быть направлена на улучшение качества кости через умеренную механическую стимуляцию. 2. Атипичные переломы бедренной кости возникают из-за подавления ремоделирования в латеральном кортикальном слое. Ударные нагрузки и повторяющиеся скручивания могут провоцировать их. ЛФК должна исключать бег, прыжки, резкие</p>
--	--	--

Утхоффа) при повышении температуры тела во время занятий, и как это учитывать в методике ЛФК?

3. Какие осложнения со стороны опорно-двигательного аппарата наиболее характерны при спастическом парезе и неправильной тактике ЛФК?

Задача №26

Мужчина 50 лет, после лучевой терапии по поводу рака гортани. Стойкая дисфагия, атрофия мышц шеи. Назначена ЛФК для мышц глотки и шеи.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические изменения в мягких тканях шеи и слизистой глотки (лучевой фиброз, мукозит) влияют на возможность проведения упражнений?

2. Каков механизм улучшения глотания с помощью специальных упражнений (метод Шакера, Масако)?

3. Какие осложнения могут возникнуть при форсированном растяжении мышц шеи в позднем лучевом периоде?

Задача №27

Пациент 63 года с хронической почечной недостаточностью, получает гемодиализ. Назначена ЛФК в междиализный период.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в скелетной мускулатуре (уремическая миопатия) и костях

ротационные движения.

3. Противопоказаны: осевые нагрузки на позвоночник, наклоны с отягощением, прыжки, упражнения с гиперэкстензией в тазобедренных суставах (риск перелома шейки бедра), а также любые движения с высоким риском падения.

Ответы:23

1. В зоне пневмонии — экссудация, фибринозное воспаление, возможна облитерация просвета альвеол, развитие карнификации. Ателектазы вследствие обтурации бронхов. Дренажные упражнения способствуют эвакуации экссудата и расправлению легочной ткани.

2. Форсированный выдох создает высокую скорость воздушного потока, способствуя перемещению мокроты из мелких бронхов в крупные. Вибрационный массаж снижает вязкость секрета и облегчает его отхождение.

3. У пожилых пациентов возможно: гипервентиляция с головокружением, аритмии, рефлекторный бронхоспазм, травма ребер при интенсивном массаже, а также риск спонтанного пневмоторакса при наличии буллезной эмфиземы.

Ответы:24

1. Вязкий секрет закупоривает бронхи, приводя к обструкции, бронхоэктазам,

(ренальная остеодистрофия) влияют на толерантность к нагрузке?
2. Каков механизм положительного влияния регулярной физической активности на качество жизни и кардиоваскулярный риск у диализных пациентов?
3. Какие особые меры предосторожности необходимо соблюдать при проведении ЛФК у пациентов с артериовенозной фистулой?

Задача №28

Пациент 19 лет, после операции по поводу кифотической деформации (коррекция с металлоконструкцией). Находится на стационарной реабилитации.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические процессы происходят в зоне контакта металлоконструкции с костной тканью (остеоинтеграция, фиброз)?
2. Каковы ограничения по амплитуде движений в позвоночнике после такой операции, и как ЛФК должна учитывать эти ограничения?
3. Какие осложнения могут возникнуть при несоблюдении режима ограничений (ранние наклоны, скручивания)?

Задача №29

Женщина 35 лет, после кесарева сечения (продольный рубец на матке). Через 6 недель планирует начать занятия ЛФК для укрепления мышц тазового дна и пресса.

Вопросы:

1. Какие патоморфологические процессы в рубце на матке происходят в различные сроки после

ателектазам, хроническому воспалению, перибронхиальному фиброзу и в конечном итоге к легочному сердцу.

2. Форсированная экспираторная техника использует контролируемый выдох с изменением объема легких, что создает сдвигающее усилие на слизистую пробку, не вызывая при этом бронхоспазма, характерного для кашля.

3. Неправильный выбор дренажного положения может вызвать аспирацию секрета в здоровые сегменты, обтурацию главного бронха, а при наличии буллезных изменений — пневмоторакс.

Ответы:25

1. Множественные очаги демиелинизации с нарушением проведения импульсов, аксональная дегенерация.

Восстановление движений возможно за счет пластичности, но ограничено степенью дегенерации.

2. Повышение температуры тела блокирует проведение по демиелинизированным волокнам за счет нарушения натриевых каналов. ЛФК должна проводиться в условиях термонеutralности, с частыми перерывами, исключая перегревание.

3. При спастичности часто развиваются контрактуры (особенно ахилловых сухожилий, сгибателей

- операции, и когда можно начинать активные упражнения для пресса?
2. Каков механизм развития несостоятельности рубца на матке при преждевременной физической нагрузке?
3. Какие упражнения абсолютно противопоказаны для профилактики диастаза прямых мышц живота и грыж?

Задача №30

Пациент 40 лет, с впервые выявленным туберкулезом легких (инфильтративная форма, без бактериовыделения). Назначена ЛФК в условиях стационара.

Вопросы:

1. Какие морфологические изменения в легочной ткани (казеозный некроз, перифокальное воспаление) требуют щадящего режима ЛФК?
2. Каков механизм улучшения дренажной функции бронхов при использовании дыхательных упражнений у больных туберкулезом?
3. Какие осложнения (в том числе патоморфологические) могут возникнуть при избыточной физической нагрузке в активной фазе?

бедра), вывихи в суставах, а также гетеротопическая оссификация.

Ответы:26

1. Лучевой фиброз вызывает сращение тканей, уменьшение подвижности структур гортани и глотки, нарушение координации глотания. Слизистая атрофична, склонна к травматизации.
2. Упражнения укрепляют надподъязычные мышцы, увеличивают раскрытие верхнего пищеводного сфинктера, улучшают ларинголатеральное возвышение, что снижает риск аспирации.
3. Форсированное растяжение может вызвать разрывы фиброзно-измененных тканей, кровотечение, а также стимуляцию дальнейшего фиброобразования.

Ответы:27

1. Уремическая миопатия: атрофия мышечных волокон (преимущественно II типа), фиброз, накопление β 2-микроглобулина. Ренальная остео дистрофия: сочетание остеомалации и фиброзного остейта, риск переломов.
2. Физические тренировки улучшают кардиореспираторную выносливость, снижают системное воспаление, уменьшают гипотензивные эпизоды во время диализа, улучшают контроль артериального давления и анемии.
3. Необходимо исключить упражнения с нагрузкой на руку с фистулой (сжатие,

		<p>подъем тяжестей), избегать компрессии конечности, контроля давления на этой руке, а также предотвращать травмы области фистулы.</p> <hr/> <p>Ответы:28</p> <p>1. В области транспедикулярных винтов формируется фиброзная капсула, возможна частичная остеоинтеграция. Полная стабилизация наступает через 6–12 месяцев, до этого зона фиксации уязвима.</p> <p>2. После коррекции подвижность в фиксированных сегментах отсутствует. ЛФК направлена на укрепление мышечного корсета, поддержание подвижности в нефиксированных отделах и обучение безопасным двигательным стереотипам.</p> <p>3. Ранние наклоны и скручивания могут привести к расшатыванию металлоконструкции, миграции винтов, псевдоартрозу, а также к перелому стержней или винтов.</p> <hr/> <p>Ответы:29</p> <p>1. Полноценное рубцевание миометрия завершается к 6–12 месяцам после операции. Активные упражнения для пресса можно начинать не ранее 8–12 недель при условии состоятельности рубца (по данным УЗИ).</p> <p>2. Преждевременное повышение внутрибрюшного давления вызывает ишемию и</p>
--	--	--

		<p>истончение рубца, что может привести к его несостоятельности, образованию ниши, а в последующей беременности — к разрыву матки.</p> <p>3. Противопоказаны: скручивания, подъемы ног из положения лежа, планка, интенсивные упражнения на пресс, а также подъем тяжестей более 5 кг в первые 3–4 месяца.</p> <p>Ответы:30</p> <p>1. Казеозный некроз и воспаление делают ткань легкого хрупкой, а стенки каверн — тонкими. Чрезмерная нагрузка может спровоцировать прогрессирование процесса.</p> <p>2. Дыхательные упражнения улучшают вентиляцию в пораженных сегментах, способствуют эвакуации казеозных масс, уменьшают застойные явления и предупреждают образование ателектазов.</p> <p>3. Избыточная нагрузка может вызвать: прогрессирование инфильтрации, распад легочной ткани с образованием каверн, легочное кровотечение, спонтанный пневмоторакс.</p> <hr/>