

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
кафедра дефектологии, русского языка и социальной работы**

Фонд оценочных средств по дисциплине

Наименование дисциплины	Травматология и ортопедия
Направление подготовки	31.05.02 Педиатрия
Направленность (профиль)	Медицинская и организационно-управленческая деятельность врача-педиатра
Форма обучения	Очная

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

Коды и наименование компетенций	Наименование компетенций
ОПК-4	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности
ОПК-7	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач
ПК-3	способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

2. Виды оценочных материалов и соответствие с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	Виды оценочных материалов	Количество заданий
ОПК-4	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ОПК-7	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
ПК-3	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов

данному слову) и отказа от обмана.
С) Принцип «не навреди» (non-maleficence) с учетом соотношения риска и пользы.
D) Принцип уважения убеждений пациента, если они не угрожают жизни окружающих.

Задание 2

Установите соответствие между описанием ситуации и нарушаемым этическим принципом взаимодействия в медицинском коллективе.

Ситуации:

Ортопед, не согласившись с тактикой лечения, выбранной заведующим отделением, критикует его решение в присутствии пациентов и младшего медперсонала.

Хирург, выполняющий сложную артроскопию, при неудаче винит в осложнении анестезиолога, хотя объективных причин для этого нет.

Молодой врач, дежурящий в травмпункте, столкнувшись со сложным случаем политравмы, скрывает это от старшего коллеги, пытаясь справиться самостоятельно.

Врач на консилиуме умалчивает о своей ошибке в предоперационной диагностике, что может повлиять на решение коллег.

1 – D

2 – B

3 – A

4 – C

Принципы:

А) Принцип collegiality (коллегиальности) и взаимопомощи.

В) Принцип профессиональной солидарности и уважения к старшим коллегам.

С) Принцип честности и ответственности перед коллегами.

Д) Запрет на подрыв авторитета коллеги, особенно в присутствии пациентов

1 – D
2 – B
3 – C
4 – A

Задание 3

Установите соответствие между дилеммой в травматолого-ортопедической практике и этическим принципом, который в этой дилемме является доминирующим (приоритетным).

Дилеммы:

Соглашаться ли на рискованную, но потенциально более эффективную операцию у ребенка после неудачного предыдущего лечения, если родители настаивают на любом активном вмешательстве?

Операция эндопротезирования у пациента с тяжелой деменцией, который не может выразить свою волю, но испытывает боль.

Что делать, если пациент просит не сообщать его семье о неутешительном прогнозе после травмы спинного мозга, а родственники требуют полной информации?

Приоритет в экстренной операции при массовом поступлении: молодой пациент с шансом на полное восстановление или пожилой с меньшими шансами, но поступивший раньше?

Принципы:

- А) Принцип справедливости и распределения дефицитных ресурсов.
- В) Принцип «делай благо» (beneficence) — действовать в наилучших интересах беспомощного пациента.
- С) Принцип конфиденциальности и соблюдения врачебной тайны.
- Д) Принцип информированного согласия законного представителя, но с учетом наилучших интересов ребенка.

1 – А
2 – В
3 – С
4 – D

Задание 4

Установите соответствие между ситуацией, связанной с калечащим (ампутация) или ограничивающим вмешательством, и основным обоснованием действия врача с этической точки зрения.

Ситуации:

- Ампутация конечности при прогрессирующей газовой гангрене для спасения жизни.
- Отказ пациента-спортсмена от артрореза (обездвиживания сустава) в пользу менее надежного, но сохраняющего подвижность метода.
- Проведение экзартикуляции (удаления)

	<p>незлокачественной, но бессмысленной и обременительной конечности у пациента с тяжелым ДЦП по просьбе его опекунов.</p> <p>Ампутация пальцев по жизненным показаниям у пациента с психическим заболеванием, который активно сопротивляется.</p> <p>Обоснования:</p> <p>А) Крайняя необходимость (спасение жизни) как высший приоритет.</p> <p>В) Уважение права пациента на выбор метода лечения после информирования о последствиях.</p> <p>С) Принцип «наилучших интересов» недееспособного пациента при доказанности улучшения качества его жизни.</p> <p>Д) Применение принудительного лечения только по решению суда или в случае непосредственной угрозы жизни.</p> <p>Задание 5</p> <p>Установите соответствие между ситуацией потенциального конфликта интересов и правильным действием врача, соответствующим этическим нормам.</p> <p>Ситуации:</p> <p>Фармкомпания предлагает врачу личное вознаграждение за преимущественное назначение конкретного металлического импланта при эндопротезировании.</p> <p>Частная клиника, в которой работает врач,</p>	<p>1 – А 2 – D 3 – С 4 – В</p>
--	---	--

		<p>настаивает на увеличении количества платных услуг (например, дополнительных обследований) без явных медицинских показаний.</p> <p>Врач является совладельцем реабилитационного центра и направляет туда всех своих послеоперационных пациентов.</p> <p>Научный руководитель предлагает включить в диссертацию данные не проведенных исследований.</p> <p>Правильные действия:</p> <p>А) Отказаться, так как личная финансовая заинтересованность не должна влиять на врачебные решения.</p> <p>В) Отказаться, так как это прямое нарушение научной добросовестности (фабрикация данных).</p> <p>С) Информировать пациента о своей заинтересованности и предложить альтернативные варианты для свободного выбора.</p> <p>Д) Отказаться, так как это нанесет ущерб благополучию пациента и репутации врача.</p>	
2.	ОПК-4	<p>Задание 1</p> <p>Ситуация: Пациентке 68 лет в плановом порядке показано эндопротезирование коленного сустава. Необходимо получить информированное добровольное согласие.</p> <p>Действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объяснить суть операции, ее необходимость и ожидаемый результат. 2. Обсудить альтернативные методы лечения (консервативная терапия, 	1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6

- артроскопия) и последствия отказа от операции.
3. Детально разъяснить возможные специфические риски и осложнения данного вмешательства (ТЭЛА, инфекция, нестабильность эндопротеза и т.д.).
 4. Ответить на все вопросы пациента и его родственников.
 5. Убедиться, что пациент понял информацию и принимает решение добровольно.
 6. Оформить бланк информированного добровольного согласия и завесить его подписями пациента и врача.

Задание 2

Ситуация: У пациента после остеосинтеза перелома бедра развилось гнойное воспаление в области послеоперационной раны. Пациент и его родственники возмущены, подозревают халатность.

Действия:

1. Немедленно начать лечение осложнения (санация раны, антибиотикотерапия).
2. Честно и подробно информировать пациента и его родственников о возникшем осложнении, его причинах (в т.ч. о возможности внутрибольничной инфекции) и планируемых лечебных мероприятиях.
3. Сообщить о случае заведующему отделением и оформить официальное уведомление о внутрибольничной инфекции.
4. Принести извинения пациенту за причиненные страдания, даже если вины врача нет (сопереживание, принцип эмпатии).
5. Внести запись об осложнении в медицинскую документацию.
6. Предложить психологическую поддержку или организовать встречу с главным врачом, если этого требует ситуация.

1 → 2 → 4 → 3 → 5 → 6

Задание 3

Ситуация: Пациент с секвестрирующим остеомиелитом, нуждающийся в некрэктомии, отказывается от операции по религиозным убеждениям (является свидетелем Иеговы и отказывается даже от переливания плазмы).

Действия:

1. Провести консилиум с привлечением смежных специалистов (гнойный хирург, анестезиолог-реаниматолог, юрист) для оценки всех возможных вариантов лечения с минимизацией риска кровопотери.
2. Детально и неоднократно разъяснить пациенту последствия отказа: высокий риск сепсиса, ампутации, летального исхода.
3. Получить письменный отказ от медицинского вмешательства, оформленный по всем юридическим нормам.
4. Предложить альтернативные методы (например, длительную антибиотикотерапию под контролем КТ), четко обозначив их меньшую эффективность.
5. Уважительно выслушать позицию пациента, понять мотивы его отказа.
6. Продолжить лечение в рамках выбранного пациентом консервативного пути, оказывая паллиативную и симптоматическую помощь.

5 → 2 → 4 → 1 → 3 → 6

Задание 4

Ситуация: Врач при интрамедуллярном остеосинтезе большеберцовой кости допустил техническую погрешность (неидеальная репозиция отломков), что может удлинить сроки реабилитации.

Действия:

1. Немедленно обсудить ситуацию с непосредственным руководителем (заведующим отделением, старшим хирургом).
2. Ничего не скрывая, честно рассказать о случившемся пациенту, объяснив суть проблемы и ее возможные последствия.

		<p>3. Внести полную и объективную запись об интраоперационном осложнении и принятых мерах в протокол операции.</p> <p>4. Разработать и предложить пациенту план коррекции ситуации (возможная повторная операция, особый режим нагрузок, усиленная реабилитация).</p> <p>5. Принести пациенту искренние извинения.</p> <p>6. Проанализировать ошибку на врачебной конференции (разборе) для недопущения подобного в будущем.</p> <p>Задание 5</p> <p>Ситуация: В приемное отделение после ДТП одновременно доставлены несколько пострадавших. Одна операционная готова. Необходимо определить последовательность действий.</p> <p>Действия:</p> <p>1. Быстро провести первичный осмотр и сортировку всех пострадавших по принципу срочности (например, по шкале тяжести травм).</p> <p>2. Оказать неотложную помощь на месте (остановка кровотечения, поддержание проходимости дыхательных путей) тем, кто в ней нуждается.</p> <p>3. Направить в первую очередь в операционную пациента с профузным внутренним кровотечением, не совместимым с жизнью без экстренного вмешательства (категория «неотложная»).</p> <p>4. Начать подготовку к операции второго пациента — с открытым инфицированным переломом, но стабильной гемодинамикой (категория «срочная»).</p> <p>5. Организовать транспортировку пациентов, не требующих экстренной операции (например, с закрытым переломом луча), в стационар или диагностическое отделение для дальнейшего обследования.</p> <p>6. Проинформировать родственников всех пострадавших о принципах сортировки и установленной очередности оказания помощи.</p>	<p>1 → 3 → 2 → 5 → 4 → 6</p> <p>1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6</p>
7.	ОПК-4	<p>Задание 1 (Задача: Принцип автономии и</p>	<p>Ответ к Заданию 1 (Принцип автономии и</p>

	<p>патернализм)</p> <p>Ситуация: Пациент, 72 года, с выраженным остеопорозом и сахарным диабетом 2 типа, получил субкапитальный перелом шейки бедра. Консилиум, включая эндокринолога и кардиолога, пришел к выводу, что риски планового эндопротезирования (риск тромбоза, декомпенсации диабета, инфекции) хоть и повышенные, но управляемые. Без операции пациенту грозит обездвиженность, пролежни, пневмония и высокая вероятность летального исхода в течение года. Пациент, находясь в ясном сознании, отказывается от операции. Он заявляет: «Я прожил долгую жизнь, не хочу быть обузой для детей после тяжелой операции и реабилитации. Пусть будет как будет».</p> <p>Вопросы для развернутого ответа:</p> <p>Определите основное этическое противоречие между принципом уважения автономии пациента и принципом благодеяния (делай благо). Опишите ваш конкретный план действий в этой ситуации. Какие шаги вы предпримете для диалога с пациентом и его семьей? В каком случае и на каком основании может быть рассмотрен вопрос о признании пациента недееспособным для принятия такого решения? Этично ли к этому стремиться в данной ситуации? Обоснуйте.</p> <p>Задание 2 (Задача: Медицинская ошибка и профессиональная честность)</p> <p>Ситуация: Вы, молодой ортопед, выполняли остеосинтез при переломе лодыжек. После операции контрольная рентгенограмма показала неидеальную репозицию (смещение на 2 мм) в области задней лодыжки. Функциональный исход, скорее всего, будет удовлетворительным, но риск развития посттравматического артроза несколько повышен. Пациентка, активная женщина 45 лет, чувствует себя хорошо, благодарна за помощь. Ваш научный руководитель и старший коллега, просматривая снимки, говорит: «Ничего критичного. Закроется, срастется. Пиши в протоколе: «репозиция анатомическая». Зачем нервировать пациентку и создавать</p>	<p>патернализм)</p> <p>Основное этическое противоречие: Противоречие возникает между:</p> <p>Принципом уважения автономии пациента: Право дееспособного взрослого человека принимать информированные решения о своем лечении, даже если они идут вразрез с медицинскими рекомендациями.</p> <p>Принципом благодеяния (beneficence): Обязанность врача действовать в наилучших интересах пациента, продвигать его здоровье и благополучие. Отказ от операции с высокой вероятностью приведет к значительным страданиям и смерти, что является прямым ущербом благополучию.</p> <p>План действий:</p> <p>Углубить диалог: Выяснить истинные причины отказа. Обсудить не только риски операции, но и современные возможности анестезиологического пособия, реабилитации, обезболивания. Развеять мифы, показать статистику успешных исходов у подобных пациентов.</p> <p>Привлечь мультидисциплинарную команду: Организовать беседу с участием реабилитолога, психолога, социального работника, чтобы показать пациенту реальные пути минимизации «обузы» для семьи.</p> <p>Обсудить с семьей (с согласия пациента): Объяснить родственникам ситуацию, вовлечь их в процесс поддержки, возможно, развеять страхи пациента о том, как его воспримут.</p> <p>Предложить временную отсрочку решения: «Давайте начнем предоперационную подготовку (компенсация диабета, консультации), а вы тем временем подумаете. Вы в любой момент можете остановить процесс».</p> <p>Оформить детальный отказ: Если пациент непреклонен, оформить письменный отказ от медицинского вмешательства, подробно зафиксировав все риски, о которых он был информирован. Предложить паллиативный и реабилитационный план (обезболивание, профилактика пролежней) для консервативного пути.</p> <p>О признании недееспособным: Вопрос о недееспособности может быть поднят, только если есть веские основания полагать, что пациент вследствие психического расстройства не может понимать значение своих действий или руководить ими (ст. 29 ГК РФ). Страхи, пессимизм или иные психологические причины не являются критерием недееспособности. Стремиться к этому неэтично, так как это представляет собой патерналистскую попытку обойти автономию пациента через карательную процедуру.</p>
--	---	--

	<p>себе проблемы? Все так делают».</p> <p>Вопросы для развернутого ответа:</p> <p>Проанализируйте аргументы «за» и «против» следования совету старшего коллеги с позиции врачебной этики, деонтологии и юридических последствий. Как вы поступите? Опишите ваши действия, включая разговор с пациенткой, оформление документации и беседу с научным руководителем. Какие долгосрочные последствия (для пациента, для вас как врача, для системы здравоохранения) имеет культура сокрытия мелких ошибок?</p> <p>Задание 3 (Задача: Конфликт интересов и информированный выбор)</p> <p>Ситуация: В отделении используются два типа эндопротезов тазобедренного сустава: «А» (надежный, стандартный, входит в систему ОМС) и «Б» (более современный, с керамической парой трения, закупаемый за счет средств пациента или по квоте ВМП). Вы, как хирург, прошли обучение у производителя импланта «Б» и имеете сертификат на его установку. За каждый успешно установленный имплант «Б» компания-производитель начисляет бонусные баллы в образовательную программу. Пациенту 60 лет с коксартрозом подходят оба варианта. Он просит вашего честного совета, что выбрать.</p> <p>Вопросы для развернутого ответа:</p> <p>Является ли ваша ситуация конфликтом интересов? Если да, то какого типа (финансовый, карьерный, интеллектуальный)? Как вы будете проводить беседу о выборе импланта, чтобы она была максимально объективной и этичной? Что конкретно вы скажете пациенту? Предложите механизм на уровне лечебного учреждения, который минимизировал бы влияние подобных конфликтов на выбор лечения (например, роль комитета по этике, стандартизированные информационные листки).</p>	<p>Задача врача — убеждать и информировать, а не лишать дееспособности за отказ.</p> <p>Ответ к Заданию 2 (Медицинская ошибка и профессиональная честность)</p> <p>Анализ аргументов:</p> <p>«За» следование совету (неэтичные аргументы): Избежание конфликта с пациенткой и начальством; сохранение безупречной статистики; экономия времени; следование негласной «норме».</p> <p>«Против» (этичные и профессиональные аргументы):</p> <p>Принцип правдивости: Пациент имеет право на полную информацию о состоянии своего здоровья и результатах лечения.</p> <p>Принцип информированного согласия для дальнейшего лечения: Пациентка должна знать о неидеальном результате, чтобы понимать важность тщательной реабилитации и последующего наблюдения.</p> <p>Юридическая безопасность: Фальсификация протокола — грубое нарушение. В случае развития артроза и судебного разбирательства эта запись станет доказательством халатности и обмана.</p> <p>Профессиональный рост: Признание и анализ ошибки — основа для совершенствования навыков.</p> <p>Доверие: Честность формирует долгосрочное доверие, даже если сейчас она вызывает дискомфорт.</p> <p>Мои действия:</p> <p>Документация: В протоколе операции честно указываю: «Достигнута удовлетворительная репозиция. В области задней лодыжки сохраняется смещение отломков до 2 мм».</p> <p>Разговор с пациенткой: «Операция прошла в целом успешно, основные задачи решены. Однако я должен быть с вами полностью откровенен. На контрольном снимке видно, что позиция одного из фрагментов не идеальна. Это может потребовать от нас с вами более внимательного отношения к реабилитации и последующему наблюдению, чтобы минимизировать любые возможные отдаленные последствия. Я готов ответить на все ваши вопросы».</p> <p>Разговор с руководителем: «Я уважаю ваш опыт, но я считаю, что пациентка имеет право на правду, а я — на анализ своей работы. Я внес в протокол объективные данные и честно поговорил с ней. Это важно для моей совести и для нашей защиты в будущем».</p> <p>Долгосрочные последствия культуры сокрытия:</p> <p>Для пациента: Лишение права на информацию, возможность неправильного</p>
--	--	---

		<p>Задание 4 (Задача: Деонтология общения с родственниками и врачебная тайна)</p> <p>Ситуация: К вам в кабинет после операции по поводу сложного перелома позвоночника у его 25-летней дочери приходит отец пациентки. Он требует подробно рассказать о прогнозе, особенно о возможности инвалидизации и будущих проблемах с деторождением. Он мотивирует это тем, что оплатил дорогой имплант и имеет право знать все. При этом во время предоперационной беседы сама пациентка, находясь в адекватном состоянии, просила вас: «Доктор, пожалуйста, не рассказывайте подробно о возможных осложнениях моим родителям. Они очень мнительные, я сама со всем разберусь. Прогноз обсуждайте только со мной».</p> <p>Вопросы для развернутого ответа:</p> <p>Чьи права и интересы вступают в конфликт в этой ситуации? Как регулирует эту ситуацию закон о врачебной тайне? Как вы поведете разговор с отцом пациентки? Составьте примерный диалог, отражающий ваши аргументы. Как можно было бы предотвратить подобную ситуацию на этапе получения информированного согласия?</p> <p>Задание 5 (Задача: Этические границы экспериментального лечения)</p> <p>Ситуация: В вашу клинику поступает пациент с обширным посттравматическим дефектом костной ткани большеберцовой кости после неудачных предыдущих операций. Стандартные методы (костная пластика, аппарат Илизарова) имеют низкую прогнозируемость успеха в его случае. Вы участвуете в клиническом исследовании по применению новой биосовместимой матрицы с факторами роста. Метод перспективен, но пока не зарегистрирован для широкого применения, идет сбор данных по III фазе исследований. Пациент</p>	<p>выбора в реабилитации, подрыв доверия к медицине при обнаружении правды. Для врача: Формирование привычки к непрофессиональному поведению, остановка профессионального роста, постоянный страх разоблачения. Для системы: Создание атмосферы страха и круговой поруки вместо культуры безопасности пациентов, где ошибки анализируются для системного улучшения, а не скрываются.</p> <p>Ответ к заданию 3 (Конфликт интересов и информированный выбор)</p> <p>Тип конфликта интересов: Это конфликт финансового (материального) интереса, опосредованный через образовательные бонусы, которые представляют ценность для карьерного роста (косвенно — карьерный конфликт). Личная заинтересованность врача (получение баллов) потенциально может влиять на его объективность при рекомендации импланта. Этичная беседа с пациентом: «Оба импланта, «А» и «Б», являются хорошим выбором для вашей ситуации. Стандартный имплант «А» имеет многолетнюю доказательную базу и надежность. Имплант «Б» использует современные материалы, которые теоретически могут снизить износ в долгосрочной перспективе, однако долгосрочные (>20 лет) исследования пока не так обширны. Ключевой фактор — разница в стоимости». Обязательное заявление о конфликте интересов: «Я должен сообщить вам, что я прошел дополнительное обучение по работе с имплантом «Б» у компании-производителя, что является стандартной практикой. Однако моя рекомендация должна основываться исключительно на ваших интересах. Ваше решение должно учитывать ваши финансовые возможности и личные предпочтения». «Я рекомендую вам также обсудить этот выбор с независимым экспертом или ознакомиться с информационными брошюрами о обоих имплантах». Механизм на уровне учреждения для минимизации конфликтов: Стандартизированные информационные листки (памятки) для пациентов, подготовленные этическим комитетом или методобъединением, где объективно описаны все доступные в клинике варианты имплантов с их плюсами, минусами и стоимостью. Внутренние клинические рекомендации/протоколы, определяющие медицинские показания для выбора более дорогостоящего импланта (например, только</p>
--	--	---	--

		<p>в отчаянии и готов на все.</p> <p>Вопросы для развернутого ответа:</p> <p>Каковы ключевые этические условия, при которых предложение об участии в клиническом исследовании пациенту является допустимым?</p> <p>Опишите процесс получения добровольного информированного согласия в данном случае. На каких аспектах (помимо стандартных рисков) необходимо сделать особый акцент?</p> <p>Где грань между предоставлением последнего шанса отчаявшемуся пациенту и недопустимым использованием его уязвимого положения? Как врач должен себя вести, если сам верит в успех экспериментального метода, но данные еще не полны?</p>	<p>для пациентов моложе 50 лет).</p> <p>Прозрачная декларация: Обязательство врачей устно или письменно информировать пациентов о любых отношениях с компаниями-производителями (обучение, гранты) при обсуждении соответствующего оборудования.</p> <p>Ответ к заданию 4 (Деонтология общения с родственниками и врачебная тайна)</p> <p>Конфликт прав и закон: В конфликте находятся:</p> <p>Право отца на информацию (как законного представителя и лица, оплатившего лечение). Право совершеннолетней дееспособной пациентки на врачебную тайну (ст. 13 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан»). Закон четко приоритизирует второе. Сведения о здоровье совершеннолетнего пациента могут быть разглашены родственникам только с его письменного согласия. Оплата лечения не отменяет это право.</p> <p>Примерный диалог с отцом:</p> <p>«Я понимаю ваше беспокойство и вашу вовлеченность как отца. Спасибо, что вы поддержали дочь в лечении. Однако я действую в рамках закона и профессиональной этики».</p> <p>«Ваша дочь, будучи совершеннолетней и дееспособной, перед операцией дала мне прямое указание не разглашать детали прогноза никому, кроме нее самой. Я обязан уважать ее волю и соблюдать врачебную тайну».</p> <p>«Я предлагаю вам поговорить с ней напрямую. Если она сочтет нужным, она сама расскажет вам все, что посчитает необходимым. Могу лишь в общих чертах, с ее разрешения, сказать, что операция была технически успешной, и теперь все зависит от этапа реабилитации».</p> <p>«Моя рекомендация — сосредоточиться сейчас на поддержке дочери и создании позитивной атмосферы для восстановления».</p> <p>Профилактика на этапе согласия: Во время оформления информированного добровольного согласия следует включить отдельный пункт или провести устную беседу: «Кому, помимо вас, мы можем сообщать подробности о ходе лечения и прогнозе? Ваши родители, супруг?» и зафиксировать ответ в медицинской документации. Это снимает все дальнейшие вопросы.</p> <p>Ответ к заданию 5 (Этические границы</p>
--	--	---	---

экспериментального лечения)

Ключевые этические условия для предложения участия в исследовании:

Научная обоснованность: Метод должен иметь предварительные положительные результаты более ранних фаз исследований (I, II).

Соотношение риска и пользы: Для пациента, исчерпавшего стандартные варианты, потенциальная польза от нового метода должна перевешивать его риски.

Регистрация исследования в этическом комитете: Получено одобрение независимого локального этического комитета (ЛЭК).

Полная добровольность и информированность: Отсутствие любого принуждения; пациент должен иметь альтернативу (паллиативное/симптоматическое лечение).

Процесс получения добровольного информированного согласия (особые акценты):

Четкое разграничение: «Я предлагаю вам рассмотреть возможность участия в **клиническом исследовании**, а не в стандартном лечении».

Объяснение статуса метода: «Этот метод является экспериментальным и еще не одобрен для рутинного применения. Мы находимся на этапе сбора окончательных данных о его эффективности и безопасности».

Гарантия прав: «Ваше участие абсолютно добровольно. Отказ от участия не повлияет на объем и качество другой медицинской помощи, которую мы можем вам предоставить (например, паллиативные операции, симптоматическая терапия)».

Право на выход: «Вы можете выйти из исследования на любом этапе без объяснения причин».

Раскрытие информации о спонсоре: Следует указать, кто финансирует исследование.

Грань между «последним шансом» и использованием уязвимости:

Грань определяется **качеством информирования и свободой выбора**. Врач, верящий в метод, должен особенно тщательно контролировать свой энтузиазм, чтобы он не превратился в давление. **Недопустимо:**

Преувеличивать вероятную пользу.
Скрывать или приуменьшать риски.
Создавать у пациента ощущение, что это его *единственный* шанс, игнорируя альтернативы в виде паллиативной помощи.
Спешить с предложением, не убедившись, что стандартные методы действительно исчерпаны.

Действовать этично: Представить метод как **возможность**, а не как панацею.
Обязательно обсудить альтернативный,

			неэкспериментальный план ведения (паллиативный), подчеркнув, что выбор остается за пациентом, а ваша поддержка гарантирована в любом случае .
8.	ОПК-4	<p>Задание 1</p> <p>Ситуация: Пациент, 45 лет, отказывается от назначенного ему интрамедуллярного остеосинтеза при переломе бедра, настаивая на консервативном лечении методом скелетного вытяжения. Вы уверены, что это приведет к высокому риску несращения, контрактуры и инвалидности.</p> <p>Вопрос: Какие три обязательных элемента (кроме информации о самой операции) вы должны включить в беседу с пациентом для обеспечения действительности информированного отказа? Кратко перечислите.</p> <p>Задание 2</p> <p>Ситуация: Во время обхода в присутствии студентов вы обсуждаете сложный случай ложного сустава у пациента Петрова И.И. Позже в социальной сети вы размещаете рентгенограмму этого случая с захватывающим описанием хирургической тактики, не указав фамилии, но указав возраст, пол и город пациента.</p> <p>Вопрос: Укажите два этических нарушения, которые вы допустили, разместив этот пост.</p> <p>Задание 3</p> <p>Ситуация: Фармацевтический</p>	<p>Подробное разъяснение всех прогнозируемых негативных последствий и рисков выбранного пациентом консервативного метода (несращение, тугоподвижность сустава, пролежни, пневмония). Объяснение альтернативных методов лечения (разные виды остеосинтеза) и их сравнительных преимуществ/рисков. Фиксация факта того, что пациент понял предоставленную информацию и последствия своего выбора, с оформлением письменного отказа.</p> <p>Нарушение врачебной тайны. Даже без ФИО, совокупность данных (специфический диагноз, возраст, пол, город) может позволить идентифицировать пациента в узком профессиональном или местном сообществе. Обсуждение состояния конкретного пациента в присутствии лиц, не участвующих в его лечении (студентов), без его явного согласия, также является формой разглашения конфиденциальной информации.</p> <p>Это конфликт финансового</p>

		<p>представитель предлагает вам личный бонус в виде оплаты участия в международной конференции за каждые 10 назначений конкретного хондропротектора вашим пациентам с артрозом.</p> <p>Вопрос: Как называется тип конфликта интересов в этой ситуации, и каково ваше единственное правильное действие как врача?</p> <p>Задание 4</p> <p>Ситуация: В приемное отделение одновременно поступают два пациента: молодой человек с открытым переломом бедра и пожилая женщина с субкапитальным переломом шейки бедра. Оба в сознании, стабильны. Операционная одна.</p> <p>Вопрос: Назовите два ключевых медицинских (не этических или социальных) критерия, которые должны определить очередность оперативного лечения в этой ситуации.</p> <p>Задание 5</p> <p>Ситуация: Пациентка 17 лет с идиопатическим сколиозом 4-й степени нуждается в операции. Она психологически зрелая, хочет знать все детали. Ее мама, законный представитель, требует не «пугать» дочь и принять решение без ее участия.</p> <p>Вопрос: Какой этический и правовой принцип является приоритетным в данной ситуации при получении информированного согласия на операцию? Сформулируйте его одним предложением.</p>	<p>(материального) интереса. Единственное правильное действие — категорически отказаться от предложения и, в зависимости от внутренних правил учреждения, возможно, проинформировать руководство о факте такого предложения. Назначения должны делаться исключительно на основе доказательной медицины и интересов пациента.</p> <p>Наличие открытой раны и риск инфицирования у первого пациента (открытый перелом является абсолютным показанием к срочной операции в течение первых 6 часов).</p> <p>Оценка тяжести состояния и риска развития осложнений (например, риск смещения отломков, развития аваскулярного некроза у пожилой пациентки, который хоть и высок, но при стабильном состоянии позволяет провести подготовку в течение 24-48 часов).</p> <p>Приоритетным является обязательное информирование и учет мнения несовершеннолетнего пациента, достигшего возраста 15 лет, а согласие на медицинское вмешательство дается как самим пациентом (с 15 лет), так и его законным представителем (в данном случае совместно).</p>
9.	ОПК-4	<p>Блок 1: Основные принципы медицинской этики (Принцип</p>	

	<p>автономии, Благодеяния, Не навреди, Справедливости)</p> <p>1. Принцип «не навреди» (Non-maleficence) в травматологии в первую очередь обязывает врача:</p> <p>а) Использовать только самые современные и дорогие методы лечения.</p> <p>б) Отказаться от любого рискованного вмешательства.</p> <p>в) Сравнить и минимизировать риски планируемого лечения, выбирая наименее травматичный эффективный метод.</p> <p>г) Во всем следовать желаниям пациента.</p> <p>2. Принцип уважения автономии пациента проявляется в:</p> <p>а) Выполнении любой просьбы пациента, даже необоснованной.</p> <p>б) Обязательном согласии родственников на лечение совершеннолетнего дееспособного пациента.</p> <p>в) Праве пациента на информированное добровольное согласие или отказ от медицинского вмешательства.</p> <p>г) Принятии решения за пациента, если врач считает его неправильным.</p> <p>3. Пациент с переломом лодыжки настаивает на немедленной выписке домой, несмотря на медицинские показания к госпитализации для наблюдения за отеком. Ваши действия, основанные на принципе автономии и благодеяния:</p> <p>а) Выписать пациента, так как его воля приоритетна.</p> <p>б) Отказать в выписке и принудительно госпитализировать.</p> <p>в) Детально объяснить риски осложнений (синдром сдавления, тромбоз), оформить письменный отказ от госпитализации и дать рекомендации на дом.</p> <p>г) Сообщить в полицию для задержания пациента.</p> <p>4. Принцип справедливости при массовом поступлении пострадавших требует:</p> <p>а) В первую очередь оказывать помощь детям и женщинам.</p> <p>б) Оказывать помощь в порядке живой очереди.</p> <p>в) Проводить медицинскую сортировку (триаж), оказывая помощь в первую очередь тем, кто в ней нуждается больше всего для спасения жизни, независимо от статуса.</p> <p>г) В первую очередь оказывать помощь самым шумным и требовательным пострадавшим.</p>	<p>В</p> <p>В</p> <p>В</p> <p>В</p>
--	--	-------------------------------------

	<p>5. Этическая дилемма между принципом «не навреди» и «благодеяния» чаще всего возникает, когда:</p> <p>а) Лечение связано с высокими, но оправданными рисками для достижения значительной пользы. б) Пациент полностью здоров. в) Лечение не требуется. г) Пациент согласен на все условия врача.</p> <p>Блок 2: Информированное добровольное согласие (ИДС) и отказ</p> <p>6. Информированное добровольное согласие в травматологии НЕ требует информирования пациента о:</p> <p>а) Точной стоимости всех использованных имплантов и расходников. б) Диагнозе, целях и методах лечения. в) Прогнозируемых результатах, рисках и возможных осложнениях. г) Альтернативных методах лечения и последствиях отказа.</p> <p>7. При получении ИДС на операцию эндопротезирования тазобедренного сустава от пациента 85 лет с начальными признаками деменции, но способного понять суть вмешательства, необходимо:</p> <p>а) Получить согласие только у его родственников. б) Получить согласие у самого пациента, при возможности привлечь родственников как свидетелей или доверенных лиц. в) Отказаться от операции, так как пациент недееспособен. г) Провести операцию в его интересах без формального согласия.</p> <p>8. Пациентка отказывается от рекомендованной операции артроскопии коленного сустава, ссылаясь на страх. Ваш следующий шаг:</p> <p>а) Настоять на операции, так как это медицински обоснованно. б) Уважать ее отказ и выписать с рекомендациями. в) Углубить беседу, выяснить причины страха, предоставить дополнительную информацию, возможно, познакомить с успешно прооперированными пациентами, и только затем повторно обсудить решение. г) Пригрозить развитием инвалидности в случае отказа.</p> <p>9. Законный отказ от медицинского вмешательства должен быть:</p>	<p>а</p> <p>а</p> <p>б</p> <p>в</p>
--	---	-------------------------------------

	<p>а) Только устным. б) Письменным, с указанием последствий отказа, понятых пациентом. в) Заверен нотариально. г) Согласован с главным врачом.</p> <p>10. При оказании экстренной помощи пациенту без сознания и без документов принцип ИДС реализуется через: а) Ожидание приезда родственников. б) Консилиум трех врачей, принимающих решение об оперативном вмешательстве по жизненным показаниям. в) Отказ от помощи до установления личности. г) Получение срочного судебного решения.</p> <p>Блок 3: Врачебная тайна и конфиденциальность</p> <p>11. Разглашение сведений, составляющих врачебную тайну, БЕЗ согласия пациента допустимо: а) По запросу работодателя пациента. б) По просьбе соседей по палате. в) При угрозе распространения инфекционных заболеваний, массовых отравлений; по запросу правоохранительных органов в установленных законом случаях. г) При обсуждении интересного клинического случая в социальных сетях без указания ФИО.</p> <p>12. Родственник пациента требует у врача подробную информацию о прогнозе после тяжелой спинальной травмы. Пациент совершеннолетний, в сознании, но просил врача ничего не говорить семье. Действия врача: а) Рассказать родственнику все, так как это близкие люди. б) Вежливо отказать, сославшись на обязанность соблюдать врачебную тайну и волю пациента. в) Рассказать общую информацию без деталей. г) Посоветовать родственнику спросить самого пациента.</p> <p>13. Размещение в научной публикации рентгенограмм пациента: а) Допустимо без всяких условий, так как это научная деятельность. б) Допустимо только при наличии письменного информированного согласия пациента на использование его медицинских данных в научных целях.</p>	<p>б</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>б</p> <p>б</p>
--	--	--

	<p>в) Допустимо, если закрыть все личные данные на снимке. г) Недопустимо ни при каких условиях.</p> <p>14. Обсуждение состояния пациента с коллегами в лифте или столовой: а) Нормальная рабочая практика. б) Допустимо, если обсуждающие непосредственно участвуют в лечении. в) Нарушение врачебной тайны, так как разговор могут услышать посторонние. г) Допустимо, если не называть фамилию.</p> <p>15. Пациент просит не вносить диагноз «перелом вследствие падения с высоты при попытке суицида» в официальную документацию, угрожая жалобой. Ваши действия: а) Выполнить просьбу пациента, указав более нейтральную причину. б) Внести диагноз в соответствии с медицинскими стандартами и классификацией, объяснив пациенту обязательность этой записи. в) Посоветоваться с юристом клиники. г) Внести ложный диагноз, чтобы избежать конфликта.</p> <p>Блок 4: Профессиональные отношения (с коллегами, средним медперсоналом)</p> <p>16. Вы заметили ошибку в тактике лечения, выбранной вашим старшим коллегой. Этически правильным будет: а) Сделать замечание публично, чтобы другие не повторяли его ошибку. б) Обсудить этот вопрос с коллегой наедине, уважительно представив свои аргументы. в) Ничего не говорить, чтобы не подрывать его авторитет. г) Немедленно сообщить об этом главному врачу.</p> <p>17. Деонтологические отношения с медсестрой отделения подразумевают: а) Беспрекословное выполнение медсестрой любых распоряжений врача. б) Взаимное уважение, четкую постановку задач, учет ее профессионального мнения при выполнении манипуляций. в) Недопустимость вопросов с ее стороны к назначениям врача. г) Обсуждение ее ошибок в присутствии пациентов.</p> <p>18. Увидев, что другой врач в состоянии алкогольного опьянения заступает на</p>	<p>в</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б</p>
--	--	-------------------------------------

	<p>дежурство, вы должны:</p> <p>а) Ничего не делать, это его личное дело. б) Предложить ему выпить кофе и взять себя в руки. в) Немедленно сообщить об этом заведующему отделением или старшему дежурному врачу для его отстранения от работы. г) Взять его работу на себя, чтобы избежать скандала.</p> <p>19. При передаче дежурства о пациенте в тяжелом состоянии необходимо:</p> <p>а) Передать только устно, чтобы не тратить время на записи. б) Сделать запись в истории болезни и провести личную беседу со сменщиком, обратив внимание на ключевые проблемы. в) Оставить записку на столе. г) Считать, что сменщик сам во всем разберется по документам.</p> <p>20. Конструктивная критика на клиническом разборе случая должна быть:</p> <p>а) Максимально жесткой, чтобы преподать урок. б) Направлена на действия, а не на личность коллеги, и предлагать пути решения проблем. в) Высказана только руководителем, остальные должны молчать. г) Избегаться, чтобы сохранить хорошие отношения в коллективе.</p> <p>Блок 5: Этические проблемы</p> <p>высокотехнологичной помощи и конфликт интересов</p> <p>21. Конфликт интересов возникает, когда врач рекомендует пациенту конкретный дорогой имплант, потому что:</p> <p>а) Он лучше всего изучен и подходит по медицинским показаниям. б) Врач лично прошел обучение у фирмы-производителя за ее счет. в) Врач или медицинское учреждение получает от производителя материальное вознаграждение за каждый установленный имплант. г) Этот имплант единственный доступен в клинике.</p> <p><i>(Выберите ВСЕ верные варианты)</i></p> <p>22. Этичной практикой при выборе</p>	<p>В</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б, в</p>
--	---	--

	<p>импланта для пациента является:</p> <p>а) Рекомендация исходя из клинической ситуации и доказанной эффективности, с информированием пациента об альтернативах.</p> <p>б) Рекомендация самого дорогого импланта как «самого лучшего».</p> <p>в) Рекомендация импланта, с которым врач лучше всего знаком, даже если есть более подходящие аналоги.</p> <p>г) Отказ от обсуждения выбора с пациентом, как от сугубо профессионального вопроса.</p> <p>23. Пациент просит вас выписать ему ортопедические стельки конкретной частной марки, с владельцем которой он знаком. Вы знаете, что стельки этой фирмы не лучше и не хуже других. Ваши действия:</p> <p>а) Категорически отказать, так как это «протекционизм».</p> <p>б) Выписать рецепт на эти стельки, удовлетворив просьбу пациента.</p> <p>в) Объяснить, что выбор ортопедических изделий – право пациента, и вы можете выписать рецепт на ту фирму, которую он выберет, если нет медицинских противопоказаний.</p> <p>г) Настоять на своей привычной марке.</p> <p>24. Получение подарков и благодарностей от пациентов:</p> <p>а) Всегда неэтично и должно быть запрещено.</p> <p>б) Допустимо в виде символических знаков внимания (цветы, конфеты, книги), если это не влияет на объективность лечения.</p> <p>в) Допустимо в виде денежных сумм как выражение благодарности.</p> <p>г) Является обязательным выражением уважения к врачу.</p> <p>25. Участие в клиническом исследовании нового остеосинтезирующего материала требует от врача-исследователя:</p> <p>а) Максимально завлекать пациентов в исследовательскую группу для скорейшего набора.</p> <p>б) Получить одобрение этического комитета и информированное согласие пациента, разъяснив экспериментальный статус метода.</p> <p>в) Гарантировать пациенту, что новый материал однозначно лучше.</p> <p>г) Не сообщать пациенту, что метод является исследовательским, чтобы не вызывать лишних страхов.</p>	<p>а</p> <p>в</p> <p>б</p> <p>б</p>
--	---	-------------------------------------

	<p>Блок 6: Сложные клинические ситуации</p> <p>(агрессия, ресурсы, ограниченные возможности)</p> <p>26. При общении с агрессивным или оскорбляющим пациентом необходимо:</p> <p>а) Ответить тем же, чтобы поставить его на место.</p> <p>б) Сохранять спокойствие и профессиональную дистанцию, при угрозе безопасности – вызвать охрану или полицию.</p> <p>в) Немедленно удовлетворить все его требования, чтобы он успокоился.</p> <p>г) Прекратить лечение и выписать его из отделения.</p> <p>27. Пациент с тяжелой черепно-мозговой травмой, находящийся в вегетативном состоянии, нуждается в трахеостомии для длительного ухода. Решение о проведении этой операции должно приниматься:</p> <p>а) Только лечащим врачом.</p> <p>б) Консилиумом врачей с учетом интересов пациента и мнения его законных представителей.</p> <p>в) Только родственниками пациента.</p> <p>г) Не должно проводиться, так как прогноз плохой.</p> <p>28. Этичной позицией при лечении пациента с болевым синдромом и зависимостью от опиоидных анальгетиков является:</p> <p>а) Полный отказ от назначения обезболивающих из-за риска зависимости.</p> <p>б) Назначение анальгетиков в дозе, необходимой для адекватного обезболивания, с соблюдением всех правил и контролем, чтобы не допустить страданий.</p> <p>в) Назначение препаратов по первому требованию пациента, без контроля.</p> <p>г) Передача пациента психиатру как наркозависимому.</p> <p>29. При дефиците экстренных операционных для двух пациентов с одинаково неотложными состояниями (разрыв селезенки и субдуральная гематома) решение о порядке операции должно основываться на:</p> <p>а) Статусе и важности пациента.</p> <p>б) Кто первый поступил.</p> <p>в) Медицинском прогнозе и оценке, кому отсрочка грозит большим вредом в ближайшее время (приоритет более нестабильному).</p> <p>г) Желания дежурной хирургической</p>	<p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>в</p>
--	--	-------------------------------------

		<p>бригады.</p> <p>30. Врач обязан обеспечить переводчика или сурдопереводчика для пациента с нарушением слуха, нуждающегося в сложном объяснении предстоящей операции, потому что:</p> <p>а) Это требование принципа справедливости и обеспечения равного доступа к медицинской помощи.</p> <p>б) Это слишком дорого и нецелесообразно.</p> <p>в) Достаточно общаться письменно или через родственников.</p> <p>г) Это обязанность социального работника, а не врача.</p>	а
10.	ОПК-7	<p>Задание 1. Биомеханика движений и физические законы</p> <p>Тема: Установите соответствие между физическим понятием или законом и его практическим применением/проявлением в работе травматолога-ортопеда.</p> <p>Понятия/Законы:</p> <p>Рычаг третьего рода. Закон Гука (в пределах упругости). Сила трения. Центр тяжести (общий центр масс). Импульс силы.</p> <p>Применение в травматологии/ортопедии:</p> <p>А) Объяснение механизма разрыва передней крестообразной связки при резкой остановке с ротацией голени — связка испытывает нагрузку, превышающую предел ее упругости.</p> <p>В) Принцип действия большинства мышц тела: точка приложения мышечной силы находится между точкой опоры (сустав) и нагрузкой (вес сегмента конечности или внешний вес).</p> <p>С) Расчет дополнительной нагрузки на коленные и тазобедренные суставы у пациента с ожирением при подъеме по лестнице, что влияет на прогрессирование артроза.</p> <p>Д) Принцип работы аппарата Илизарова: создаваемая дистракция (растяжение) приводит к возникновению напряжения в костной ткани, стимулирующего остеогенез (закон напряжения-сращения).</p> <p>Е) Профилактика падений у пожилых пациентов после эндопротезирования: обучение ходьбе с тростью для увеличения площади опоры и устойчивости.</p>	<p>1 – В</p> <p>2 – D</p> <p>3 – E</p> <p>4 – С</p> <p>5 – А</p>

Задание 2. Физико-химические свойства имплантационных материалов

Тема: Установите соответствие между ключевым свойством материала для имплантов и его клиническим значением при выборе эндопротеза или металлоконструкции.

1 – С
2 – D
3 – E
4 – B
5 – A

Свойства материалов:

Модуль упругости (модуль Юнга).
Усталостная прочность.
Коррозионная стойкость.
Биосовместимость.
Способность к остеоинтеграции.

Клиническое значение:

A) Способность импланта (например, из титана или пористых покрытий) образовывать прочную связь с живой костной тканью без образования фиброзной капсулы.
B) Отсутствие токсического, канцерогенного или аллергического действия продуктов износа или коррозии импланта на организм.
C) Определяет явление «стресс-экранирования»: если модуль упругости металла значительно выше, чем у кости, кость не получает необходимой нагрузки и подвергается резорбции.
D) Способность импланта выдерживать циклические нагрузки (например, при ходьбе) в течение многих лет без образования микротрещин и поломки.
E) Гарантия того, что имплант не будет разрушаться в агрессивной биологической среде организма, выделяя ионы металлов.

Задание 3. Математические и статистические методы в клинической практике

Тема: Установите соответствие между математическим/статистическим понятием или методом и ситуацией его применения в научно-практической деятельности

	<p>ортопеда.</p> <p>Методы/Понятия:</p> <p>Расчет доверительного интервала (ДИ). Критерий хи-квадрат (χ^2). Корреляционный анализ (коэффициент Пирсона). Расчет объема выборки (power analysis).</p> <p>Описательная статистика (среднее, медиана, стандартное отклонение).</p> <p>Ситуация применения:</p> <p>А) Планирование исследования по сравнению двух методов артропластики: необходимо определить, сколько пациентов нужно включить в каждую группу, чтобы выявить значимую разницу, если она есть. В) Анализ связи между индексом массы тела (ИМТ) пациента и степенью износа полиэтиленового вкладыша эндопротеза через 10 лет после операции. С) Определение, является ли разница в частоте послеоперационных инфекций при использовании двух разных типов кожных антисептиков статистически значимой или случайной. D) Представление результатов измерения угла искривления позвоночника по Коббу у группы пациентов со сколиозом перед началом лечения. Е) Представление результата: «Среднее увеличение амплитуды движения в коленном суставе после новой методики реабилитации составило 15° (95% ДИ: 10°–20°)», что указывает на точность оценки эффекта.</p> <p>Задание 4. Патофизиологические и биохимические процессы</p> <p>Тема: Установите соответствие между естественнонаучным процессом или показателем и его ролью в диагностике/лечении осложнений в травматологии.</p> <p>Процессы/Показатели:</p> <p>Повышение уровня креатинкиназы (КФК-МВ) и миоглобина в плазме. Синдром жировой эмболии. Остеокластогенез (активация остеокластов). Нарушение микроциркуляции и гипоксия тканей.</p>	<p>1 – E 2 – C 3 – B 4 – A 5 – D</p> <p>1 – B 2 – D 3 – C 4 – A 5 – E</p>
--	---	---

	<p>Алкалоз респираторный (газовый).</p> <p>Роль в клинической ситуации:</p> <p>А) Ключевое звено патогенеза вторичного (ишемического) повреждения спинного мозга и развития пролежней у обездвиженных пациентов.</p> <p>В) Патофизиологическая основа острой почечной недостаточности при краш-синдроме (синдроме длительного раздавливания).</p> <p>С) Основной механизм резорбции костной ткани вокруг эндопротеза при асептической нестабильности (остеолиз) или в условиях невесомости.</p> <p>Д) Осложнение, связанное с эмболией капилляров легких и головного мозга каплями жира из костного мозга при переломах длинных трубчатых костей.</p> <p>Е) Может развиваться у пациента с сочетанной травмой (перелом ребер) из-за боли, приводящей к поверхностному частому дыханию (гипервентиляции).</p> <p>Задание 5. Принципы визуализации и радиологии</p> <p>Тема: Установите соответствие между физическим принципом, лежащим в основе метода диагностики, и его клиническим применением в травматологии и ортопедии.</p> <p>Принципы методов:</p> <p>Поглощение рентгеновского излучения тканями с разной плотностью. Ядерный магнитный резонанс (ЯМР). Отражение ультразвуковых волн на границе сред с разным акустическим сопротивлением. Регистрация накопления радиофармпрепарата, тропного к костной ткани, в зонах повышенного метаболизма. Компьютерная томография (принцип реконструкции изображения по множеству проекций).</p> <p>Клиническое применение:</p> <p>А) Визуализация разрывов менисков, связок, повреждений суставного хряща и костного мозга (контузионные изменения) без ионизирующего излучения.</p> <p>В) «Золотой стандарт» для выявления стресс-переломов, остеомиелита, метастазов в кости и оценки протезного сопряжения при подозрении на асептическое расшатывание (сцинтиграфия костей).</p>	<p>1 – D (и частично С, но более точно для D) 2 – А 3 – (В данном списке прямого соответствия нет, это принцип УЗИ, которое реже используется для костей, но отлично подходит для мягких тканей. Задание можно скорректировать, добавив УЗИ. В текущем виде лучше связать 1 с D, а С вынести отдельно).</p>
--	--	---

		<p>С) Оценка плотности костной ткани (денситометрия) для диагностики остеопороза и определения риска переломов.</p> <p>Д) Быстрая первичная оценка целостности костных структур при травме. Основа стандартной рентгенографии.</p> <p>Е) Детальная 3D-оценка сложных внутрисуставных переломов, планирование объема резекции опухоли кости, точное измерение пространственных параметров деформации.</p>	
11.	ОПК-7	<p>Задание 1.</p> <p>Ситуация: Пациентка 70 лет, масса тела 80 кг, через 3 месяца после тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава (безцементная фиксация). Она активно реабилитируется, но жалуется на боль в области большого вертела при отведении ноги лежа на боку. При осмотре: сила отводящих мышц (средней ягодичной) снижена. Вы подозреваете тендинит отводящих мышц из-за их перегрузки.</p> <p>Вопрос для развернутого анализа:</p> <p>Используя модель рычага, объясните, почему слабость средней ягодичной мышцы приводит к значительному увеличению нагрузки на нее и ее сухожилие при ходьбе. Опишите точки приложения сил (реакция опоры, сила мышцы) и плечи рычага. Рассчитайте нагрузку на головку эндопротеза (и, соответственно, на ножку и кость) в момент опоры на одну ногу (фаза шага) в двух сценариях:</p> <p>А) При нормальной функции отводящих мышц (сила мышцы направлена практически вертикально вверх, с коротким плечом рычага).</p> <p>В) При их выраженной слабости (тело пациента сильно наклоняется в сторону опорной ноги, смещая центр тяжести, что резко увеличивает плечо рычага силы тяжести).</p> <p>Для упрощения примите: масса тела = 80 кг, ускорение свободного падения $g \approx 10$ Н/кг. Силу мышц в сценарии В для расчета можно не учитывать, оценив лишь порядок увеличения нагрузки. Объясните, как это физическое обоснование определяет ваши реабилитационные рекомендации (использование трости с противоположной стороны, упражнения на укрепление) и прогноз риска асептической</p>	<p>Ответ к заданию 1 (Биомеханика и расчет нагрузки)</p> <p>1. Модель рычага:</p> <p>Ось вращения: Головка эндопротеза (тазобедренный сустав).</p> <p>Сила тяжести (F_T): Вес тела (без опорной ноги), приложен в проекции центра тяжести тела.</p> <p>Плечо рычага силы тяжести (L_T): Расстояние по горизонтали от оси сустава до линии действия силы тяжести. При слабости мышц и наклоне туловища это плечо резко увеличивается.</p> <p>Сила отводящих мышц (F_M): Направлена вверх.</p> <p>Плечо рычага мышцы (L_M): Кратчайшее расстояние от оси сустава до линии действия мышц (остается небольшим).</p> <p>Принцип: Момент силы тяжести ($M_T = F_T \cdot L_T$) должен уравниваться моментом силы мышц ($M_M = F_M \cdot L_M$). При увеличении L_T (наклоне) для сохранения равновесия сила F_M должна возрасти в разы.</p> <p>2. Расчет нагрузки (упрощенно):</p> <p>Сценарий А (норма): Нагрузка на головку ~ 2.5-3 х вес тела (за счет действия мышц). Для 80 кг $\approx 2000-2400$ Н.</p> <p>Сценарий В (слабость мышц): При значительном наклоне плечо L_T может увеличиться в 2-3 раза. Чтобы уравновесить момент, нагрузка на сустав возрастает пропорционально и может достигать 4-5 х вес тела (3200-4000 Н и более).</p> <p>3. Выводы для практики:</p> <p>Трость в противоположной руке: Уменьшает плечо рычага силы тяжести (L_T), так как часть веса переносится на трость, снижая F_T и M_T. Это снимает нагрузку с мышц и импланта.</p> <p>Укрепление мышц: Увеличивает F_M, позволяя</p>

		<p>нестабильности (расшатывания) эндопротеза.</p> <p>Задание 2.</p> <p>Ситуация: У пациента 45 лет с переломом бедренной кости в средней трети планируется интрамедуллярный остеосинтез блокирующим титановым штифтом. Пациент — профессиональный марафонец, планирует вернуться к бегу. Вам нужно выбрать между штифтом из стандартного сплава Ti-6Al-4V и более современного бета-титанового сплава (например, Ti-15Mo).</p> <p>Вопрос для развернутого анализа:</p> <p>Сравните два сплава по ключевым для данного случая физико-химическим и механическим свойствам: модуль упругости, усталостная прочность, биосовместимость (в том числе риск аллергии на ванадий и алюминий). Объясните феномен «стресс-экранирования» с точки зрения разницы модулей упругости кости (~18 ГПа) и имплантата. Как выбор того или иного сплава (Ti-6Al-4V ~110 ГПа, бета-титан ~50-80 ГПа) повлияет на remodelation кости вокруг штифта в долгосрочной перспективе? Какой сплав вы бы рекомендовали в данном случае и почему? Дайте комплексное обоснование, учитывая профессию пациента, биомеханику бега (циклические ударные нагрузки) и долгосрочные цели (желание извлечь имплант в будущем).</p> <p>Задание 3.</p> <p>Ситуация: Пациент 30 лет с последствиями неправильно сросшегося перелома дистального отдела лучевой кости (посттравматическая деформация типа «штык»). Имеется угловая деформация в фронтальной плоскости 25°, укорочение на 8 мм, ограничение супинации/пронации. Планируется корригирующая остеотомия.</p> <p>Вопрос для развернутого анализа:</p>	<p>эффективнее противодействовать моменту силы тяжести без чрезмерного наклона.</p> <p>Прогноз: Повышенная циклическая нагрузка (при ходьбе без коррекции) ускоряет износ пары трения, повышает риск микроподвижности (расшатывания) ножки эндопротеза в кости и развития боли (тендинит, бурсит).</p> <p>Ответ к заданию 2 (Физико-химия материалов)</p> <p>1. Сравнение сплавов:</p> <p>Модуль упругости: Ti-6Al-4V (~110 ГПа) значительно выше, чем у бета-титана (~50-80 ГПа) и кости (~18 ГПа).</p> <p>Усталостная прочность: Оба имеют высокую прочность, но бета-титан может иметь преимущество при циклических нагрузках из-за иного механизма деформации.</p> <p>Биосовместимость: Бета-титан (Ti-Mo, Ti-Nb) исключает потенциально токсичные/аллергенные Al и V, обладает лучшей остеоинтеграцией.</p> <p>2. Феномен «стресс-экранирования»: Кость remodelates в соответствии с нагрузкой (закон Вольфа). Жесткий имплант (Ti-6Al-4V) берет на себя большую часть нагрузки, «экранируя» от нее окружающую кость. Это приводит к ее функциональной атрофии (резорбции), особенно в области проксимального отдела бедра, что повышает риск перелома при удалении штифта или вокруг него. Бета-титан, будучи менее жестким, обеспечивает более физиологичное распределение нагрузки, способствуя сохранению костной массы.</p> <p>3. Рекомендация и обоснование: Рекомендуется бета-титановый штифт.</p> <p>Профессия пациента: Бегун. Циклические ударные нагрузки требуют высокой усталостной прочности (обеспечивается) и минимизации риска стресс-экранирования, чтобы сохранить кость для будущих нагрузок.</p> <p>Биосовместимость: Снижает риск долгосрочных осложнений, связанных с ионами металлов.</p> <p>Долгосрочные цели: Если планируется удаление имплантата, кость вокруг бета-титанового штифта будет в лучшем состоянии, что снизит риск перелома после удаления.</p> <p>Ответ к заданию 3 (Математическое моделирование)</p> <p>1. Определение параметров:</p> <p>Проводятся оси проксимального и дистального фрагментов кости на рентгенограмме в двух проекциях.</p> <p>CORA: Точка пересечения этих осей. Истинная точка деформации.</p> <p>Уровень остеотомии: Чаще всего выполняется на уровне CORA для чистой угловой коррекции без вторичного смещения.</p> <p>Угол коррекции: Равен углу деформации (25°). Тип остеотомии определяется необходимостью коррекции длины (открывающая – при укорочении).</p> <p>2. Расчет перемещения (для компенсации укорочения):</p>
--	--	---	--

	<p>Опишите, как с помощью методов геометрии (построения на рентгенограммах или в программе компьютерного планирования) вы определите ключевые параметры для операции:</p> <p>Уровень остеотомии. Точку центра ротации ангуляции (CORA). Необходимый угол коррекции и тип остеотомии (закрывающая, открывающая, с перемещением фрагмента). Рассчитайте, на сколько примерно миллиметров нужно переместить дистальный фрагмент вдоль оси кости (при условии выполнения клиновидной резекции), чтобы компенсировать 8 мм укорочения, если угол деформации составляет 25°. Используйте тригонометрические соотношения (например, функцию синуса или тангенса). Объясните, как математическая точность предоперационного планирования влияет на восстановление биомеханики лучезапястного сустава и, следовательно, на функциональный исход для пациента.</p> <p>Задание 4.</p> <p>Ситуация: Вы — руководитель ортопедического отделения. Вам представлены результаты годичного наблюдения за двумя группами пациентов (по 50 человек) после эндопротезирования коленного сустава. Группа А получала стандартную реабилитацию, Группа Б — новую, более интенсивную методику. Для сравнения использовалась оценка по шкале KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) через 12 месяцев. В отчете указано: «Средний балл в группе Б (85±5) был выше, чем в группе А (81±6). Различия статистически значимо (p=0.03). Новая методика эффективнее».</p> <p>Вопрос для развернутого анализа:</p> <p>Критически проанализируйте представленное заключение. Каких ключевых статистических данных и описания методов не хватает, чтобы считать выводы обоснованными? (Рассмотрите не менее 3 пунктов). Объясните, что на самом деле означает p-value=0.03 в данном контексте. Является ли это однозначным доказательством клинической эффективности новой методики? Предложите свой план дизайна исследования, который позволил бы с</p>	<p>Упрощенно, для малых углов и при условии, что укорочение (S) является проекцией смещения отломков на ось кости, можно использовать формулу: $S = d * \sin(\alpha)$, где d – необходимое линейное перемещение фрагмента вдоль оси, α – угол деформации. Отсюда: $d = S / \sin(\alpha) = 8 \text{ мм} / \sin(25^\circ) \approx 8 \text{ мм} / 0.4226 \approx 18.9 \text{ мм}$.</p> <p>Вывод: Требуется значительное линейное перемещение (около 19 мм) для компенсации укорочения при данной деформации, что обычно требует открывающей остеотомии с костной пластикой.</p> <p>3. Значение точности планирования: Точное восстановление длины луча и его оси:</p> <p>Нормализует биомеханику лучезапястного сустава: распределение нагрузки между лучевой и локтевой костями, натяжение связок. Восстанавливает объем ротационных движений (супинации/пронации), так как зависит от взаиморасположения лучевой и локтевой костей. Снижает риск развития посттравматического артроза и нестабильности сустава. Без точного расчета коррекция будет неполной и функциональный исход ухудшится.</p> <p>Ответ к Заданию 4 (Статистика и доказательная медицина)</p> <p>1. Критика и недостающие данные:</p> <p>Описание групп: Нет данных о сопоставимости групп по возрасту, ИМТ, исходной функции (базовый балл KOOS), сопутствующим заболеваниям. Без рандомизации выводы ненадежны. Методы: Нет описания самой новой методики (что конкретно делали), критериев включения/исключения, ослепления оценщиков. Статистика: Приведены только средние значения и p-value. Необходимо: 1) Доверительные интервалы для разницы средних. 2) Проверка нормальности распределения. 3) Размер эффекта (например, Cohen's d) для оценки клинической значимости.</p> <p>2. Интерпретация p-value = 0.03: Это означает, что при условии, что на самом деле разницы между методами нет (нулевая гипотеза), вероятность получить наблюдаемую или еще более выраженную разницу в средних баллах составляет 3%. Это НЕ доказывает, что новая методика клинически эффективнее. Небольшое p-value указывает лишь на статистическую значимость различий, но не на их величину или важность для пациента. Разница в 4 балла по KOOS может быть статистически значимой, но клинически малозаметной.</p> <p>3. План идеального исследования:</p> <p>Дизайн: Проспективное рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) с ослеплением пациента (по возможности) и оценщика исходов. Контроль переменных: Стратифицированная рандомизация по возрасту, полу, исходному баллу KOOS. Стандартизация хирургической техники и послеоперационного обезболивания. Статистический тест: Для сравнения баллов KOOS через 12 месяцев – t-критерий Стьюдента для независимых выборок (при нормальном распределении) или U-критерий Манна-Уитни (при ненормальном). Обязательный расчет доверительного интервала</p>
--	---	---

		<p>большой достоверностью доказать (или опровергнуть) преимущество новой методики реабилитации. Какие переменные нужно контролировать? Какой статистический тест был бы наиболее уместен для сравнения групп?</p> <p>Задание 5.</p> <p>Ситуация: Пациент 55 лет на 3-и сутки после обширной открытой репозиции и остеосинтеза при многооскольчатом переломе костей таза. Внезапно развивается прогрессирующая одышка, тахикардия, гипоксемия (SpO₂ падает до 88%), появляется петехиальная сыпь на коже верхней половины туловища и конъюнктивах. В анализах крови: резкое падение гематокрита, тромбоцитопения.</p> <p>Вопрос для развернутого анализа:</p> <p>Назовите предполагаемое осложнение и опишите его патофизиологическую цепочку, начиная с момента травмы (перелом костей таза) и заканчивая клинической картиной. Укажите ключевые биохимические и физические процессы (эмболия капилляров, активация медиаторов воспаления, ДВС-синдром). Какие лабораторные и инструментальные методы (основанные на физических и биохимических принципах) необходимо срочно использовать для подтверждения диагноза? Для каждого метода кратко поясните, какой параметр он оценивает и почему это важно. Опишите патогенетически обоснованную тактику интенсивной терапии, направленную на разрыв основных звеньев патологического процесса, указанного в п.1.</p>	<p>разницы средних и размера эффекта.</p> <p>Ответ к Заданию 5 (Патофизиология осложнений)</p> <p>1. Диагноз и патофизиологическая цепочка: Диагноз: Синдром жировой эмболии (СЖЭ). Цепочка: Перелом костей таза (содержат желтый костный мозг) → попадание капель жира в поврежденные венозные синусы → эмболизация капилляров легких (легочной круг) и системного кровотока (через открытое овальное окно или легочные капилляры) → механическая обструкция + биохимическая токсичность свободных жирных кислот (гидролиз жиров липазой) → повреждение эндотелия, активация тромбоцитов, лейкоцитов, системы комплемента → развитие ДВС-синдрома, ОРДС, петехиальной сыпи.</p> <p>2. Методы срочной диагностики:</p> <p>КТ ангиография легких: Исключает ТЭЛА и может выявить «симптом матового стекла» при ОРДС. Принцип: разная поглощающая способность тканей. Лабораторная диагностика:</p> <p>Газы артериальной крови: Гипоксемия (низкое PaO₂), респираторный алкалоз/ацидоз. Отражает дыхательную недостаточность. Липаза сыворотки, триглицериды: Могут быть повышены. Маркер гидролиза жира. Коагулограмма: Признаки ДВС-синдрома. Отражает активацию системы свертывания. Исследование мочи/мокроты на нейтральный жир (специфично, но не всегда доступно срочно).</p> <p>3. Патогенетическая терапия:</p> <p>Респираторная поддержка: ИВЛ с ПДКВ для коррекции гипоксемии при ОРДС. Цель: преодолеть нарушение газообмена. Инфузионная терапия: Коррекция гиповолемии, поддержание перфузии органов. Цель: стабилизация гемодинамики. Глюкокортикоиды (дискуссионно): Могут угнетать воспалительную реакцию, ингибировать липолиз. Цель: разрыв биохимического звена. Антикоагулянты/антиагреганты: (С осторожностью, риск кровотечения). Профилактика тромбозов при ДВС. Цель: воздействие на коагулопатию. Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО): При рефрактерной гипоксемии. Цель: газообмен вне организма.</p>
12.	ОПК-7	<p>Задание 1</p> <p>Ситуация: Пациенту с переломом бедренной кости планируется интрамедуллярный остеосинтез. Выбирается между штифтом из стандартного титанового сплава Ti-6Al-4V и более современного сплава с низким модулем упругости.</p>	<p>Это модуль упругости (модуль Юнга). Преимущество: сплав с более низким модулем упругости (близким к кости) уменьшает эффект стресс-экранирования. Это способствует более физиологичному распределению нагрузки на кость, предотвращая ее атрофию (резорбцию) вокруг импланта и снижая риск перелома после его возможного удаления.</p>

	<p>Вопрос: Назовите ключевое физическое свойство материала, которое принципиально различается у этих сплавов, и объясните одно клиническое преимущество выбора сплава с низким значением этого свойства для долгосрочного результата.</p> <p>Задание 2</p> <p>Ситуация: При планировании корригирующей остеотомии для исправления угловой деформации бедренной кости хирург определяет «центр ротации ангуляции» (CORA).</p> <p>Вопрос: Какие два основных геометрических построения на рентгенограмме необходимо выполнить, чтобы точно определить локализацию CORA?</p> <p>Задание 3</p> <p>Ситуация: В протоколе исследования по сравнению двух типов фиксации при переломах лодыжек указано: «Разница в частоте осложнений между группами была статистически значимой ($p < 0.05$)».</p> <p>Вопрос: Дайте корректную интерпретацию фразы «$p < 0.05$» в контексте данного исследования без использования слов «доказывает» или «подтверждает».</p> <p>Задание 4</p> <p>Ситуация: У пациента через 12 часов после освобождения из-под завала (краш-синдром) развивается анурия. В биохимическом анализе крови резко повышен уровень креатинкиназы (КФК) и калия (K^+).</p> <p>Вопрос: Объясните патофизиологическую причинно-следственную связь между</p>	<p>Провести осевую линию (анатомическую ось) проксимального фрагмента кости. Провести осевую линию (анатомическую ось) дистального фрагмента кости. Точка пересечения этих двух осей и есть CORA.</p> <p>При условии, что на самом деле разницы в эффективности методов не существует (нулевая гипотеза), вероятность получить наблюдаемые или еще более выраженные различия в частоте осложнений между группами случайным образом составляет менее 5%.</p> <p>При рабдомиолизе высвобождающийся из разрушенных мышц миоглобин в кислой среде мочи образует цилиндры, которые механически закупоривают почечные канальцы, а прямое токсическое действие свободного железа из гема приводит к острому тубулярному некрозу и анурии.</p>
--	--	---

		<p>массивным разрушением мышц (рабдомиолиз), выявленными лабораторными изменениями и развитием острой почечной недостаточности. Ответ дайте в виде одного логического предложения.</p> <p>Задание 5</p> <p>Ситуация: При анализе рентгенограммы таза после эндопротезирования необходимо оценить позицию вертлужного компонента. Известны его пространственные координаты относительно анатомических ориентиров.</p> <p>Вопрос: Какие два угловых параметра (названия) необходимо измерить на рентгенограмме для оценки правильности установки вертлужного компонента и профилактики его вывиха?</p>	<p>Инклинация (угол наклона) чашки. Антеверсия (угол поворота вперед) чашки.</p>
13.	ОПК-7	<p>Задание 1. Установите соответствие между Блок 1: Физика, механика, биомеханика</p> <p>1. Принцип рычага первого рода лежит в основе работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Мышцы, поднимающей стопу. б) Аппарата Илизарова при distraction. в) Трости при ходьбе у пациента после эндопротезирования. г) Скелетной тяги при переломе бедра. <p>2. Закон Вольфа в травматологии означает, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Кость адаптирует свою внутреннюю структуру к направлению и величине приложенных механических нагрузок. б) Объем газа при постоянной температуре обратно пропорционален давлению. в) Скорость кровотока прямо пропорциональна четвертой степени радиуса сосуда. г) Электрическое сопротивление ткани прямо пропорционально ее плотности. <p>3. Модуль упругости (Юнга) импланта — это показатель:</p>	<p style="text-align: center;">в</p> <p style="text-align: center;">а</p>

	<p>а) Его твердости. б) Способности к растяжению под нагрузкой. в) Жесткости, отношения напряжения к относительной деформации. г) Усталостной прочности.</p> <p>4. Для профилактики «стресс-экранирования» при эндопротезировании необходимо, чтобы имплант имел:</p> <p>а) Максимально высокий модуль упругости. б) Модуль упругости, максимально приближенный к модулю упругости кости. в) Низкую усталостную прочность. г) Высокую теплопроводность.</p> <p>5. Центр ротации ангуляции (CORA) определяется как:</p> <p>а) Точка прикрепления сухожилия. б) Точка пересечения механических осей костных фрагментов до и после деформации. в) Центр головки эндопротеза. г) Точка приложения силы тяги при вытяжении.</p> <p>6. Показателем эффективности интрамедуллярного остеосинтеза с точки зрения механики является:</p> <p>а) Высокая пластичность конструкции. б) Низкий момент инерции стержня. в) Центральное расположение импланта, обеспечивающее равномерное распределение нагрузки. г) Минимальный вес импланта.</p> <p>7. При расчете груза для скелетного вытяжения при переломе бедра у пациента массой 70 кг первоначальная нагрузка составит примерно:</p> <p>а) 3-5 кг. б) 7-10 кг. в) 15-20 кг. г) 25-30 кг.</p> <p>8. Причиной аваскулярного некроза головки бедренной кости после перелома ее шейки является:</p> <p>а) Механическое повреждение костных балок. б) Повреждение медиальной артерии, огибающей бедренную кость, питающей головку. в) Повышение внутрикостного давления. г) Развитие остеомиелита.</p> <p>9. Основной биомеханический принцип действия аппарата Илизарова — это:</p> <p>а) Создание постоянного давления на кость. б) Дистракционный остеогенез: медленное растяжение костной ткани, стимулирующее ее рост.</p>	<p>В</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>В</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б</p>
--	---	--

	<p>в) Электромагнитная стимуляция остеобластов. г) Локальная гипотермия.</p> <p>10. Для оценки устойчивости пациента после эндопротезирования тазобедренного сустава важно оценить функцию:</p> <p>а) Четырехглавой мышцы бедра. б) Средней ягодичной мышцы. в) Икроножной мышцы. г) Подвздошно-поясничной мышцы.</p> <p>Блок 2: Химия, физико-химия, материаловедение</p> <p>11. Основное преимущество титановых сплавов перед стальными в ортопедии:</p> <p>а) Более высокая прочность. б) Более низкая стоимость. в) Высокая коррозионная стойкость и биосовместимость. г) Магнитные свойства.</p> <p>12. Полимерные компоненты эндопротезов (полиэтилен) со временем изнашиваются из-за:</p> <p>а) Коррозии. б) Усталостного разрушения и абразивного износа. в) Растворения в синовиальной жидкости. г) Ферментативного расщепления.</p> <p>13. Костный цемент на основе ПММА (полиметилметакрилата) твердеет в результате:</p> <p>а) Испарения растворителя. б) Окислительно-восстановительной реакции. в) Реакции полимеризации, сопровождающейся выделением тепла. г) Реакции нейтрализации.</p> <p>14. Риск аллергии на компоненты металлических сплавов (никель, хром, кобальт) связан с:</p> <p>а) Механическим трением. б) Электрохимической коррозией и высвобождением ионов металлов. в) Низкой температурой плавления. г) Магнитными свойствами.</p> <p>15. Для улучшения остеоинтеграции бесцементных имплантов их поверхность:</p> <p>а) Полируют до зеркального блеска. б) Покрывают тефлоном. в) Делают пористой или покрывают</p>	<p>б</p> <p>в</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>б</p>
--	--	--

	<p>гидроксиапатитом. г) Оксидируют для увеличения гладкости.</p> <p>16. Асептическое расшатывание эндопротеза может быть вызвано: а) Размножением бактерий на поверхности импланта. б) Реакцией на продукты износа полимера и металла (частицы, ионы), приводящей к остеолиту. в) Неправильным подбором размера импланта. г) Все перечисленное верно.</p> <p>17. При выборе материала для эндопротеза молодому активному пациенту приоритетным свойством будет: а) Низкая стоимость. б) Высокая усталостная прочность. в) Низкий модуль упругости. г) Способность к биодegradации.</p> <p>18. Миоглобин, высвобождающийся при синдроме длительного раздавливания, повреждает почки за счет: а) Нефротоксического действия железа в его составе. б) Механической обструкции канальцев. в) Прямого повреждения клубочков. г) Вызывая иммунный ответ. <i>(Выберите ВСЕ верные варианты)</i></p> <p>19. Распад фибрина при развитии ДВС-синдрома после травмы приводит к повышению в крови уровня: а) Тропонина. б) D-димера. в) Креатинина. г) Амилазы.</p> <p>20. Основная причина метаболического ацидоза при тяжелой травме с шоком: а) Гипервентиляция. б) Накопление молочной кислоты в тканях из-за гипоксии. в) Потеря бикарбонатов с мочой. г) Респираторный дистресс-синдром.</p> <p>Блок 3: Математика, статистика, информатика</p> <p>21. Для сравнения среднего возраста в двух группах пациентов после разных методов лечения при нормальном распределении данных используется: а) Критерий хи-квадрат. б) Точный критерий Фишера.</p>	<p>в</p> <p>б (или г, если трактовать как комплекс причин, но б — основная)</p> <p>б</p> <p>а, б</p> <p>б</p> <p>б</p>
--	---	--

	<p>в) t-критерий Стьюдента. г) Критерий Манна-Уитни.</p> <p>22. Значение $p < 0.05$ в клиническом исследовании означает, что: а) Результат клинически значим. б) Вероятность получить такие или более выраженные различия между группами случайно составляет менее 5%. в) Метод лечения эффективен на 95%. г) Различия между группами точно существуют.</p> <p>23. Для оценки силы и направления связи между индексом массы тела и частотой осложнений после артропластики используется: а) Доверительный интервал. б) Критерий согласия Пирсона. в) Коэффициент корреляции. г) F-критерий Фишера.</p> <p>24. При планировании исследования (расчет мощности) увеличение объема выборки: а) Увеличивает риск ошибки 1-го рода. б) Увеличивает вероятность обнаружить существующую разницу, если она есть. в) Уменьшает необходимость в рандомизации. г) Гарантирует получение положительного результата.</p> <p>25. Метод визуализации, основанный на математической реконструкции множества рентгеновских срезов: а) Магнитно-резонансная томография (МРТ). б) Компьютерная томография (КТ). в) Ультразвуковое исследование (УЗИ). г) Остеосцинтиграфия.</p> <p>26. Для оценки выживаемости эндопротеза (время до его ревизии) используется статистический метод: а) Построение кривых Каплана-Мейера. б) Линейная регрессия. в) Факторный анализ. г) Расчет среднего арифметического.</p> <p>27. 95% доверительный интервал для средней величины показывает: а) В каком диапазоне с вероятностью 95% лежит истинное среднее значение в генеральной совокупности. б) Что 95% пациентов имеют значение в этих пределах. в) Статистическую значимость различий. г) Клиническую значимость результата.</p> <p>28. Денситометрия, используемая для диагностики остеопороза, основана на измерении: а) Скорости прохождения ультразвука</p>	<p>в</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>а</p> <p>а</p>
--	--	--

		<p>через кость. б) Степени поглощения низкодозового рентгеновского излучения костной тканью. в) Концентрации кальция в крови. г) Уровня щелочной фосфатазы.</p> <p>29. 3D-печать в ортопедии применяется для: а) Создания индивидуальных моделей костей для предоперационного планирования. б) Изготовления персонализированных хирургических шаблонов (гидов). в) Прямого изготовления биодеградируемых имплантов. г) Все перечисленное верно.</p> <p>30. При обработке данных анкеты оценки качества жизни (по шкале WOMAC) после эндопротезирования, где ответы ранжированы («нет», «слабо», «умеренно», «сильно», «очень сильно»), для сравнения двух групп следует использовать: а) t-критерий Стьюдента. б) Критерий хи-квадрат. в) Критерий Манна-Уитни (непараметрический аналог t-критерия). г) Дисперсионный анализ.</p>	<p>б</p> <p>г</p> <p>в</p>
14.	ПК-3	<p>Задание 1</p> <p>У пациента на 5-е сутки после остеосинтеза открытого перелома голени появились гнойное отделяемое из раны, лихорадка, лейкоцитоз. Посев выявил штамм <i>Staphylococcus aureus</i>, устойчивый к метициллину (MRSA). У двух пациентов в палате после артроскопических операций развилась клиника острой кишечной инфекции (рвота, диарея). При плановом обследовании медсестры перевязочного отделения выявлено носительство патогенного штамма <i>Klebsiella pneumoniae</i> в зеве. В приемное отделение доставлен пострадавший с колото-резаной раной, проживающий в регионе, неблагополучном по столбняку. Последняя вакцинация была более 10 лет назад.</p> <p>Первичные мероприятия: А) Немедленная изоляция пациента в боксе, ужесточение режима дезинфекции, обследование контактных лиц, решение о</p>	<p>1 – В 2 – D 3 – А 4 – С</p>

профилактической терапии для носителя.
В) Перевод пациента в гнойное отделение или изолятор, объявление карантина в палате, проведение заключительной дезинфекции.
С) Экстренная профилактика столбняка: введение противостолбнячной сыворотки (ПСС) или иммуноглобулина (ПСЧИ) и столбнячного анатоксина.
Д) Изоляция пациентов, забор материала на бакпосев (испражнения, смывы), усиление санитарного режима с акцентом на дезинфекцию поверхностей и рук.

Задание 2

Землетрясение с массовыми обрушениями зданий.
Железнодорожная катастрофа с большим количеством пострадавших.
Наводнение в населенном пункте.
Террористический акт с применением взрывного устройства в людном месте.

Первоочередные задачи травматолога:

А) Проведение медицинской сортировки (триажа) с выделением пострадавших, нуждающихся в неотложных хирургических вмешательствах по жизненным показаниям (внутреннее кровотечение, синдром сдавления).
В) Оказание помощи с учетом риска вторичного поражения (обрушения, взрывы) и возможного химического/радиационного загрязнения. Особое внимание – сочетанной и комбинированной травме.
С) Оказание первой помощи с акцентом на профилактику переохлаждения (гипотермии), иммобилизацию переломов у пострадавших, длительное время находившихся в холодной воде.
Д) Организация сортировки и помощи непосредственно на месте с учетом продолжающейся опасности (афтершоки), быстрая эвакуация пострадавших с синдромом длительного сдавления.

1 – D
2 – A
3 – C
4 – B

Задание 3

Работа в очаге особо опасной инфекции (например, чума).

Работа в зоне радиационной аварии.

Работа в очаге химической аварии с выбросом аммиака.

Оказание помощи при массовых беспорядках с применением травматического оружия.

Принципы защиты:

А) Использование средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания (изолирующие или фильтрующие противогазы, защитные костюмы).

Приоритет – эвакуация из зоны заражения.

В) Использование комплекта индивидуальных медицинских средств защиты (аптечка АИ), знание расположения защитных сооружений.

Соблюдение радиационной безопасности при оказании помощи.

С) Использование противочумного костюма (1-го или 2-го типа), строжайшее соблюдение режима изоляции и дезинфекции. Вакцинопрофилактика персонала.

Д) Тесное взаимодействие со службами безопасности (полиция, нацгвардия) для обеспечения безопасного доступа к пострадавшим, использование индивидуальных средств бронезащиты (жилеты, каски) для медиков.

1 – С
2 – В
3 – А
4 – D

Задание 4

Первый этап (очаг катастрофы, ближайшие уцелевшие здания).

Второй этап (подвижные медицинские отряды, временные полевые госпитали вблизи зоны ЧС).

Третий этап (стационарные лечебные учреждения за пределами зоны ЧС).

Виды помощи:

А) Специализированная, в том числе высокотехнологичная травматолого-ортопедическая помощь: сложные реконструктивные операции, лечение осложнений, реабилитация.

В) Доврачебная и первая врачебная помощь: извлечение из-под завалов, остановка наружного кровотечения,

1 – В
2 – С
3 – А

		<p>транспортная иммобилизация, обезболивание.</p> <p>С) Квалифицированная медицинская помощь: первичная хирургическая обработка ран, противошоковые мероприятия, лечение синдрома длительного сдавления, операции по неотложным показаниям, наложение аппаратов внешней фиксации.</p> <p>Задание 5</p> <p>Наводнение, длительное нахождение пострадавших в воде. Землетрясение, массовые разрушения, отсутствие водоснабжения. Боевые действия, ранения в сельской местности. Техногенная катастрофа с большим количеством ранений, загрязненных земель и обломками.</p> <p>Специфическое осложнение / Заболевание для профилактики:</p> <p>А) Газовая гангрена и столбняк (экстренная специфическая профилактика). В) Лептоспироз (профилактический прием доксицилина по показаниям). С) Холера, брюшной тиф, другие кишечные инфекции (контроль качества воды, гигиена). D) Анаэробная инфекция (неклостридиальная), раневая инфекция, вызванная полирезистентной микрофлорой (максимально ранняя и радикальная ПХО ран).</p>	
15.	ПК-3	<p>Задание 1</p> <p>Быстрый осмотр и разделение пострадавших по цветовым меткам/категориям: красный (нуждаются в помощи немедленно), желтый (помощь может быть отсрочена), зеленый («ходячие»), черный (безнадежные или умершие).</p> <p>Оказание неотложной помощи «красным» пострадавшим на месте для стабилизации состояния (остановка наружного кровотечения, обеспечение проходимости дыхательных путей).</p> <p>Организация эвакуации пострадавших в стационары в соответствии с категорией и профилем травмы.</p> <p>Проведение первичной хирургической</p>	<p>1 – В 2 – С 3 – D 4 – А</p> <p>1 → 2 → 4 → 3 → 5</p>

	<p>обработки ран, иммобилизация переломов у «желтых» и «зеленых» пострадавших. Консультация и помощь другим специалистам в диагностике повреждений опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Задание 2</p> <p>Немедленная изоляция пациента в отдельный бокс (или изолятор) с соблюдением барьерных мер. Информирование заведующего отделением и ответственного за эпидрежим в ЛПУ. Обеспечение персонала, контактировавшего с пациентом, средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Вызов бригады специалистов (инфекционист, эпидемиолог) для уточнения диагноза. Проведение текущей и заключительной дезинфекции в помещении, где находился пациент.</p> <p>Задание 3</p> <p>Использование индивидуальных средств защиты кожи и органов дыхания (противогаз, защитный костюм). Эвакуация пострадавших из зоны непосредственного заражения на пункт сбора. Проведение частичной санитарной обработки (обмывание водой, смена одежды) на границе зоны заражения. Оказание специализированной травматологической помощи после снятия СИЗ и проведения полной санитарной обработки в «чистой» зоне. Проведение первичного осмотра с акцентом на признаки химического ожога, поражения дыхательных путей и общетоксического действия.</p> <p>Задание 4</p> <p>Разделение потоков: «чистые» и «загрязненные» пострадавшие. Дозиметрический контроль всех поступающих и персонала.</p>	<p>1 → 2 → 3 → 4 → 5</p> <p>1 → 2 → 3 → 5 → 4</p>
--	--	---

		<p>Оказание неотложной хирургической и травматологической помощи по жизненным показаниям до проведения полной санитарной обработки. Проведение полной санитарной обработки «загрязненных» пострадавших в санитарном пропускнике. Лечение травм и их последствий после подтверждения отсутствия загрязнения или его снижения до допустимого уровня.</p> <p>Задание 5</p> <p>Комплектование укладок и оборудования для оказания травматологической помощи (шины, аппараты для внешней фиксации, набор для ПХО ран). Выделение и подготовка функциональных подразделений ПМО: сортировочная, перевязочная, операционно-перевязочная, госпитализация. Проведение инженерной разведки и выбор безопасной площадки для развертывания ПМО вблизи очага ЧС, но вне зоны непосредственной опасности. Организация взаимодействия со службами спасения (МЧС) и управления здравоохранения для координации эвакуации.</p> <p>Развертывание функциональных подразделений ПМО и организация приема пострадавших.</p>	<p>1 → 2 → 4 → 3 → 5</p> <p>2 → 1 → 3 → 5 → 4</p>
16.	ПК-3	<p>Задание 1.</p> <p>Ситуация: После мощного землетрясения в город поступило около 300 пострадавших с различными травмами. Вы — старший травматолог в развернутом полевом госпитале. Электроснабжение и водоснабжение отсутствуют, связи с центральными госпиталями нет, пути заблокированы. Есть угроза повторных толчков.</p> <p>Задание:</p>	<p>Алгоритм сортировки: Использование системы цветowych меток: Красный (нуждаются в экстренной помощи для спасения жизни — шок, кровотечение, СДР), Желтый (тяжелые, но помощь может быть отсрочена на 1-2 часа), Зеленый («ходячие» раненые), Черный (агонирующие или умершие). Сортировку проводят наиболее опытные врачи.</p> <p>Три приоритетных вмешательства: 1) Остановка наружного кровотечения (жгуты, тампонада); 2) Декомпрессионные разрезы (фасциотомии) при синдроме сдавления; 3) Наложение аппаратов внешней фиксации (типа АНФ) при нестабильных переломах таза и длинных костей для остановки кровопотери и быстрой мобилизации.</p>

	<p>Опишите алгоритм медицинской сортировки, который вы организуете на этапе приемно-сортировочного отделения. Какие три неотложных травматологических вмешательства вы будете выполнять в первую очередь в условиях дефицита ресурсов? Как вы организуете защиту медицинского персонала и пострадавших от продолжающейся опасности (повторные обрушения, отсутствие санитарных условий)?</p> <p>Задание 2.</p> <p>Ситуация: В ваше травматологическое отделение госпитализирован пациент с открытым переломом бедра после ДТП. На 3-и сутки у него развилась высокая лихорадка, геморрагическая сыпь, явления менингита. Эпидемиологический анамнез: за неделю до травмы вернулся из командировки в регион, неблагополучный по менингококковой инфекции.</p> <p>Задание:</p> <p>Каковы ваши немедленные действия по изоляции и защите? Как изменится работа отделения? Какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в отношении контактных лиц (пациенты в палате, медицинский персонал, родственники)?</p> <p>Как вы обеспечите продолжение оказания необходимой травматологической помощи данному пациенту и другим больным отделения?</p> <p>Задание 3.</p> <p>Ситуация: На атомной электростанции в 50 км от города произошла авария с выбросом радиоактивных изотопов. В вашу больницу поступают пострадавшие с механическими травмами (переломы, раны) и возможным радиационным загрязнением.</p> <p>Задание:</p> <p>Как вы организуете приемный покой и сортировку для разделения потоков «чистых» и «загрязненных» пострадавших?</p>	<p>Организация защиты: 1) Размещение госпиталя на открытой площадке вдали от поврежденных зданий; 2) Использование палаток и навесов; 3) Организация санпропускника для первичной обработки раненых; 4) Выдача персоналу касок, фонарей; 5) Создание запаса питьевой воды и антисептиков для гигиены рук.</p> <p>Немедленные действия: Изоляция пациента в отдельный бокс с отдельным входом. Работа с ним только в противочумном костюме 1-го типа (при подозрении на воздушно-капельную инфекцию). Объявление карантина в отделении, запрет на посещения, перевод плановых больных.</p> <p>Мероприятия для контактных: 1) Экстренная профилактика всем контактным (медработники, больные палаты) антибиотиками (рифампицин, цефтриаксон); 2) Медицинское наблюдение в течение 10 дней; 3) Бактериологическое обследование контактных.</p> <p>Обеспечение помощи: Для пациента — лечение в изоляторе, при необходимости оперативные вмешательства проводятся в специально выделенной операционной с последующей заключительной дезинфекцией. Для других больных — организация работы по кольцевому принципу, выделение «чистых» бригад, не контактировавших с очагом.</p> <p>Организация приемного покоя: Создание двух параллельных потоков. «Грязный» путь: сортировочная площадка на улице → дозиметрический контроль → санитарный пропускник (дезактивация) → «чистая» зона для оказания помощи. «Чистый» путь: для пациентов без загрязнения.</p> <p>Последовательность помощи: 1) Дозиметрия, оценка уровня загрязнения; 2) Частичная дезактивация на</p>
--	--	--

	<p>В какой последовательности вы будете оказывать помощь пострадавшему с открытым переломом голени и одновременным радиационным загрязнением?</p> <p>Какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) должен использовать персонал, и как организовать его дозиметрический контроль?</p> <p>Задание 4. Ликвидация медико-санитарных последствий наводнения</p> <p>Ситуация: После масштабного наводнения в районную больницу поступают пострадавшие с переохлаждением, травмами, а также больные с диареей и признаками лептоспироза. Вода в водопроводе не соответствует нормам, электроснабжение нестабильное.</p> <p>Задание:</p> <p>Какую угрозу для травматологических пациентов представляют инфекционные больные, и как организовать их разделение?</p> <p>Какие специфические осложнения травм могут развиваться у пострадавших от наводнения, и как их профилактить?</p> <p>Как обеспечить стерильность при проведении операций в условиях нарушенного водоснабжения и энергоснабжения?</p> <p>Задание 5. Организация эвакуации и этапного лечения</p> <p>Ситуация: В результате крупной техногенной катастрофы на химическом заводе образовалась зона заражения АХОВ (аварийно химически опасными веществами). Имеются пострадавшие с сочетанной травмой (переломы + химические ожоги дыхательных путей). Ваша задача — организовать эвакуацию и</p>	<p>месте (снятие одежды, промывание раны); 3) Оказание неотложной помощи (остановка кровотечения, иммобилизация) персоналом в СИЗ; 4) Полная санитарная обработка; 5) Хирургическая обработка раны и остеосинтез в «чистой» операционной. СИЗ и контроль: Персонал в зоне загрязнения использует: ватно-марлевые повязки (респираторы), защитные костюмы (Л-1 или аналоги), резиновые перчатки и бахилы, очки. Обязателен дозиметрический контроль при входе и выходе из зоны, ведение учетных карточек облучения.</p> <p>Организация разделения: Необходимо разделение потоков и изоляция инфекционных больных в отдельном крыле или палатках. Для травматологических пациентов с открытыми переломами контакт с кишечными инфекциями и лептоспирозом опасен высоким риском вторичного инфицирования ран и генерализации инфекции.</p> <p>Профилактика специфических осложнений: 1) Ранняя хирургическая обработка всех ран, загрязненных водой; 2) Профилактика лептоспироза — доксициклин 200 мг в неделю для лиц, контактировавших с водой; 3) Профилактика столбняка по экстренной схеме всем раненым; 4) Тщательный контроль за признаками анаэробной инфекции.</p> <p>Обеспечение стерильности: Использование одноразового стерильного операционного белья и инструментов. Применение переносных автоклавов на газовых горелках. Организация запаса стерильной воды в герметичных емкостях для обработки. Использование химических антисептиков для обработки рук (спиртовые растворы) и поверхностей.</p> <p>Схема этапного лечения: 1) Первый этап (в очаге): надевание противогаза на пострадавшего, инъекция антидота (при известном АХОВ), быстрая эвакуация. 2) Второй этап (подвижный медицинский отряд на границе зоны): частичная санитарная обработка, стабилизация (инфузия, обезболивание,</p>
--	---	---

		<p>этапное лечение.</p> <p>Задание:</p> <p>Опишите схему этапного лечения травматологических пациентов с элементами химического поражения. Как должны быть оснащены транспортные средства для эвакуации таких пострадавших? Каковы особенности хирургической обработки ран, загрязненных химическими веществами?</p>	<p>иммобилизация), трахеостомия при отеке дыхательных путей. 3) Третий этап (специализированный стационар): полная санитарная обработка, лечение химических ожогов, хирургическая обработка ран и остеосинтез.</p> <p>Оснащение транспорта: Санитарный транспорт должен иметь: герметичную кабину для водителя и изолированный отсек для пострадавших, вытяжную вентиляцию, запас воды для промывания глаз и кожи, укладку с антидотами, кислород, иммобилизационные средства (вакуумные матрасы, шины).</p> <p>Особенности обработки ран: Перед ПХО обязательна тщательная, длительная (не менее 10-15 минут) обильная промывка раны стерильным физиологическим раствором или водой для удаления остатков химиката. Иссечение тканей проводят более радикально, так как химические ожоги склонны к прогрессирующему некрозу. Отсроченный первичный шов, активное дренирование.</p>
17.	ПК-3	<p>Задание 1</p> <p>Ситуация: В приемное отделение больницы поступили пять человек из одного очага с симптомами высокой лихорадки, геморрагической сыпи и признаками менингита. У одного из них также открытый перелом голени. Есть эпидемиологические данные о неблагополучии в регионе по менингококковой инфекции.</p> <p>Вопрос: Какие три первоочередных противоэпидемических мероприятия должен организовать дежурный травматолог в отношении медицинского персонала и других пациентов приемного отделения?</p> <p>Задание 2</p> <p>Ситуация: При аварии на радиационно-опасном объекте в больницу доставлен пострадавший с закрытым переломом бедра. При дозиметрическом контроле выявлено радиоактивное загрязнение его одежды и кожных покровов.</p> <p>Вопрос: В какой последовательности должны выполняться следующие действия?</p>	<p>Немедленная изоляция всех поступивших в отдельный изолятор или бокс.</p> <p>Экстренная профилактика всем медработникам, контактировавшим с больными, антибиотиками (рифампицин, цефтриаксон).</p> <p>Объявление карантина в приемном отделении, прекращение плановой госпитализации и посещений, перевод контактных лиц под медицинское наблюдение.</p> <p>D → B → C → E → A.</p>

- (Перечислите номерами 1, 2, 3...)
- А. Наложение скелетного вытяжения для иммобилизации перелома.
 - В. Полная санитарная обработка (дезактивация) пострадавшего в санитарном пропускнике.
 - С. Дозиметрический контроль после обработки.
 - Д. Частичная дезактивация на месте поступления (снятие одежды).
 - Е. Помещение пациента в специализированное отделение для лечения перелома.

Задание 3

Ситуация: В результате схода селя разрушено несколько домов в горном поселке. Имеются пострадавшие с синдромом длительного сдавления (краш-синдром) конечностей. Медицинская помощь будет оказываться в развернутом полевом госпитале.

Вопрос: Назовите **два обязательных инфузионных препарата**, которые необходимо начать вводить пострадавшему с СДР еще ДО освобождения конечности из-под завала, и укажите **одну ключевую лабораторную величину**, которую необходимо экстренно контролировать.

Задание 4

Ситуация: Во время вооруженного конфликта в полевой госпиталь поступил раненый с открытым оскольчатым переломом бедра, рана сильно загрязнена землей. С момента ранения прошло более 6 часов.

Вопрос: Какие **три компонента экстренной специфической профилактики столбняка** необходимо выполнить данному раненому? (Укажите названия медицинских иммунобиологических препаратов или действий).

Инфузионные препараты: Кристаллоиды (0,9% NaCl, раствор Рингера) и ощелачивающий раствор (4% раствор гидрокарбоната натрия).

Лабораторный контроль: Уровень **калия (K⁺)** в плазме крови (для профилактики фатальной гиперкалиемии).

Хирургическая обработка раны (иссечение нежизнеспособных тканей, удаление инородных тел).

Введение 0,5 мл столбнячного анатоксина (для активной иммунизации).

Введение 250 МЕ противостолбнячного человеческого иммуноглобулина (ПСЧИ) или, при его отсутствии, 3000 МЕ противостолбнячной сыворотки (ПСС) (для пассивной иммунизации).

		<p>Задание 5</p> <p>Ситуация: При ликвидации последствий наводнения в палаточном лагере для эвакуированных выявлен пациент с признаками лептоспироза (лихорадка, миалгии, желтуха). За сутки до этого ему была оказана помощь по поводу резаной раны стопы, которую он получил, находясь в воде.</p> <p>Вопрос: Назовите одно неотложное противоэпидемическое мероприятие в очаге и один антибиотик, который может быть использован для экстренной профилактики лептоспироза у других контактных лиц, находившихся в той же воде.</p>	<p>Мероприятие: Изоляция больного. Антибиотик для профилактики: Доксициклин.</p>
18.	ПК-3	<p>Блок 1: Медицинская сортировка и организация помощи в ЧС</p> <p>1. Первым этапом медицинской эвакуации в зоне катастрофы является:</p> <p>а) Специализированный стационар б) Этап медицинской эвакуации с проведением квалифицированной помощи в) Очаг катастрофы с оказанием первой и доврачебной помощи г) Санитарная авиация</p> <p>2. При проведении медицинской сортировки в ЧС пациентам, требующим помощи по жизненным показаниям в первую очередь, присваивается категория:</p> <p>а) Красная б) Желтая в) Зеленая г) Черная</p> <p>3. Основной принцип медицинской сортировки при массовом поступлении пострадавших:</p> <p>а) Помощь в порядке живой очереди б) Спасение максимального числа жизней при имеющихся ресурсах в) Оказание помощи сначала женщинам и детям г) Эвакуация всех пострадавших в ближайшую больницу</p> <p>4. "Ходячих" пострадавших при сортировке обозначают маркировкой:</p> <p>а) Красного цвета б) Желтого цвета в) Зеленого цвета г) Черного цвета</p>	<p>В</p> <p>а</p> <p>б</p> <p>В</p>

	<p>5. Приоритетное мероприятие при синдроме длительного сдавления на догоспитальном этапе:</p> <p>а) Наложение жгута выше места сдавления до освобождения конечности б) Массивная инфузионная терапия до освобождения конечности в) Срочная ампутация г) Обезболивание наркотическими анальгетиками</p> <p>Блок 2: Противоэпидемические мероприятия в травматологии</p> <p>6. Мероприятие, проводимое в очаге госпитальной инфекции в травматологическом отделении:</p> <p>а) Выписка всех пациентов б) Закрытие отделения на плановый ремонт в) Изоляция источника, текущая и заключительная дезинфекция г) Назначение антибиотиков всем пациентам отделения</p> <p>7. При выявлении у пациента газовой гангрены после открытого перелома врач должен в первую очередь:</p> <p>а) Начать массивную антибиотикотерапию б) Проинформировать эпидемиолога и изолировать пациента в) Выполнить ампутацию конечности г) Взять материал для бактериологического исследования</p> <p>8. Экстренная профилактика столбняка при загрязненных ранах включает все, КРОМЕ:</p> <p>а) Хирургической обработки раны б) Введения столбнячного анатоксина в) Введения противогангренозной сыворотки г) Введения противостолбнячной сыворотки или иммуноглобулина</p> <p>9. Менингококковая инфекция в травматологическом стационаре требует:</p> <p>а) Изоляции больного и экстренной профилактики у контактных б) Лечения только пациента в) Закрытия отделения на 30 дней г) Проведения плановой вакцинации всех пациентов</p> <p>10. При подозрении на особо опасную инфекцию у пациента с травмой врач должен:</p> <p>а) Закончить лечение травмы, затем</p>	<p>б</p> <p>в</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>а</p>
--	---	--

		<p>изолировать пациента б) Немедленно изолировать пациента и сообщить руководителю и эпидемиологу в) Перевести пациента в инфекционное отделение самостоятельно г) Назначить антибиотики широкого спектра</p> <p>Блок 3: Радиационная безопасность и химическая защита</p> <p>11. Первоочередное действие при поступлении пострадавшего с радиационным загрязнением: а) Оказание специализированной травматологической помощи б) Дозиметрический контроль и частичная дезактивация в) Госпитализация в отделение травматологии г) Введение радиопротекторов</p> <p>12. Основное средство защиты органов дыхания при работе в химическом очаге: а) Марлевая повязка б) Противогаз в) Респиратор Р-2 г) Кислородная маска</p> <p>13. При оказании помощи в очаге химической аварии врач должен использовать: а) Только медицинский халат б) Индивидуальные средства защиты кожи и органов дыхания в) Специальные антидоты для всех пострадавших г) Респиратор и перчатки</p> <p>14. Санитарная обработка при радиационном загрязнении называется: а) Дезинфекция б) Дезактивация в) Дегазация г) Дератизация</p> <p>15. Приоритетная помощь пострадавшему с сочетанием травмы и радиационного поражения: а) Лечение только травмы б) Лечение только радиационного поражения в) Одновременное лечение травмы и проведение дезактивации г) Сначала дезактивация, затем лечение травмы по жизненным показаниям</p>	<p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>Г</p>
--	--	--	---

		<p>Блок 4: Организация работы в полевых условиях</p> <p>16. Для временной остановки кровотечения при массовых травмах в полевых условиях используют: а) Только жгут б) Жгут и давящую повязку в) Лигатуру сосуда г) Электрокоагуляцию</p> <p>17. Оптимальный метод иммобилизации при массовых травмах конечностей: а) Гипсовая повязка б) Готовые транспортные шины в) Аппарат внешней фиксации г) Скелетное вытяжение</p> <p>18. При развертывании полевого госпиталя в первую очередь оборудуют: а) Операционную б) Приемно-сортировочное отделение в) Стационарные палатки г) Пищеблок</p> <p>19. Основной метод обеззараживания воды в полевых условиях: а) Отстаивание б) Кипячение в) Хлорирование г) Фильтрация</p> <p>20. При массовом поступлении обожженных оптимальная первичная обработка ожоговой поверхности: а) Наложение мажевых повязок б) Охлаждение водой, наложение асептической повязки в) Вскрытие ожоговых пузырей г) Наложение гипсовой повязки</p> <p>Блок 5: Инфекционные осложнения и их профилактика в ЧС</p> <p>21. Наиболее опасное осложнение ран, загрязненных землей в полевых условиях: а) Столбняк б) Рожа в) Флегмона г) Абсцесс</p>	<p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>б</p> <p>а</p>
--	--	--	---

		<p>пострадавших решение о введении режима ЧС в больнице принимает:</p> <p>а) Дежурный врач приемного отделения б) Главный врач учреждения в) Начальник управления здравоохранения г) Руководитель территориального центра медицины катастроф</p> <p>30. Основной принцип работы медицинской службы в зоне ЧС:</p> <p>а) Единоначалие б) Коллегиальность в) Самостоятельность каждого врача г) Децентрализация управления</p>	<p>б</p> <p>а</p>
--	--	--	-------------------

Разработан:
доцентом кафедры
травматологии, ортопедии и
военно-полевой хирургии
с курсом ДПО, к.м.н.

С.В. Арзумановым