

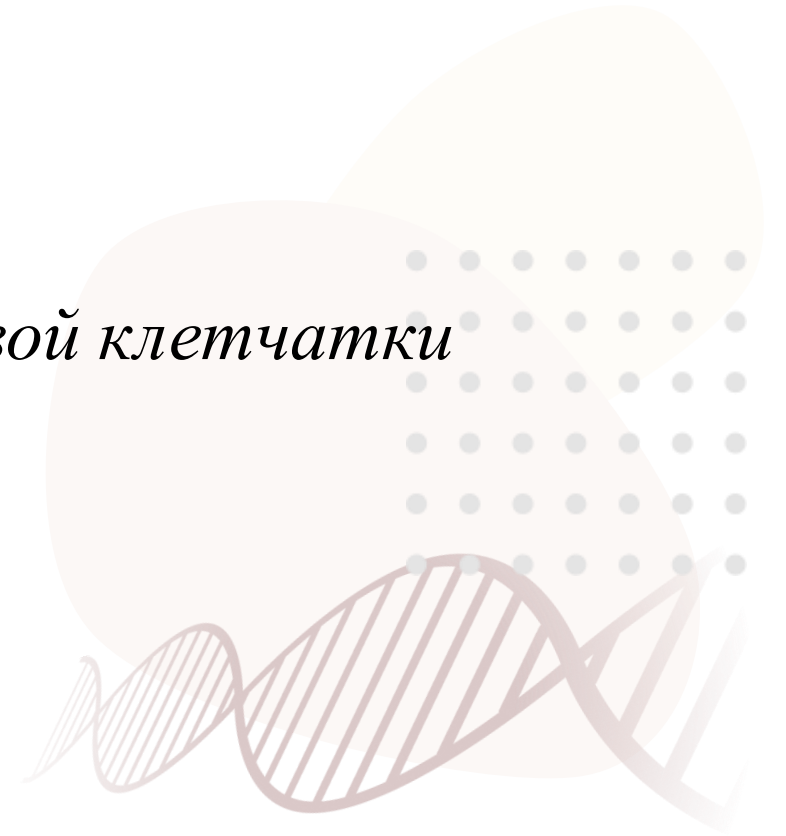
Рана, синдром воспаления

Пропедевтика внутренних
болезней
Кафедра Внутренних болезней



План

1. Синдром повреждения, рана
2. Симптомы раны
3. Виды ран
4. Раневой процесс
5. Заживление ран
6. Осложнения ран
7. Гнойные заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки
8. Анаэробная инфекция, столбняк, бешенство
9. Сепсис



Определение

- **Раной** называется любое повреждение, сопровождающееся нарушением целостности покровов тела (кожи, слизистых).
- Основными клиническими признаками ран являются наличие дефекта кожи или слизистых, кровотечение и боль.
- По происхождению раны делят на операционные и случайные.
- Операционные раны наносятся с лечебной целью в особых условиях, сводящих к минимуму риск раневых осложнений.
- К случайным ранам относят все остальные: бытовые, производственные, боевые, криминальные. Общим является то, что все они наносятся вопреки воле раненого, всегда контаминированы микроорганизмами, и при этом всегда существует риск раневых осложнений.

Симптомы раны

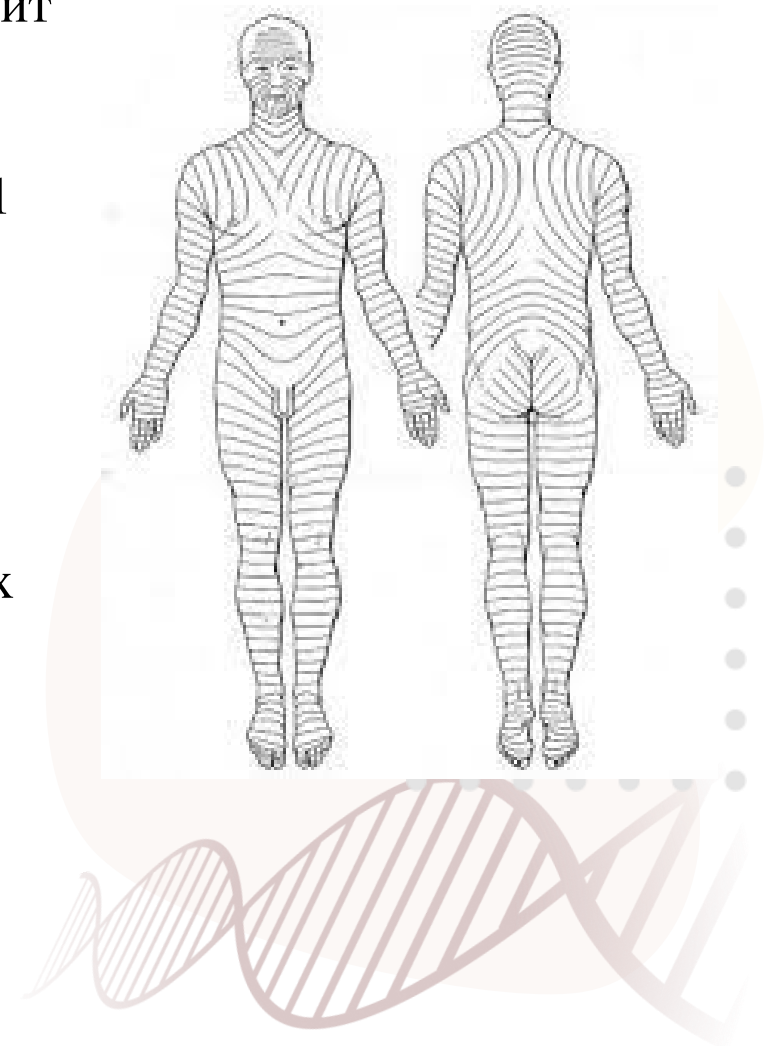
Течение раневого процесса сопровождается разнообразными клиническими проявлениями, среди которых выделяются трех главных симптома:

1. Зияние кожных краев и стенок раны
2. Кровотечение из поврежденных сосудов
3. Боль и пальпаторная болезненность в области раны



Линии натяжения кожи

Термин «зияние» описывает расхождение краев раны, которое зависит от сокращения входящих в состав раненых тканей эластических волокон и подлежащих мышц. Немецкий анатом С. R. Langer в 1861 году предложил разделять условные линии натяжения кожи, вдоль которых она максимально растяжима; направление линий при этом соответствует расположению пучков коллагеновых волокон. Наибольшее зияние наблюдается при поперечном повреждении этих линий, напротив, при повреждении по их ходу, зияние раны минимально. От степени зияния зависит объем и необходимость последующего хирургического вмешательства.



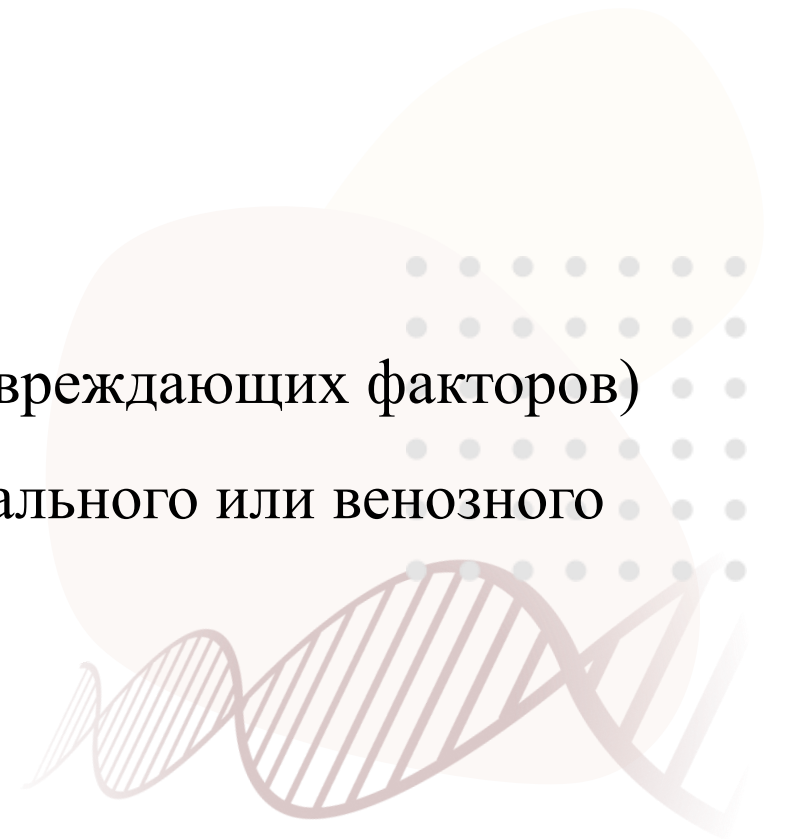
Кровотечение, боль

- **Кровотечение** – излияние крови из поврежденного кровеносного сосуда. Зависит от характера и количества разрушенных при ранении сосудов, состояния САС крови. Именно кровотечение является основной причиной смерти при ранениях, поэтому при первой помощи пострадавшему, с кровотечением борются в первую очередь.
- **Боль** и ее интенсивность зависят от степени раздражения болевых рецепторов. Выраженный болевой синдром способен вызвать паралич ЦНС с последующим развитием травматического шока. Обезболивание пациента с ранением является вторым по важности компонентом лечения, не только из-за возможности развития шока. Болевая импульсация рефлекторно вызывает сокращение подлежащих мышц и тканей, что увеличивает зияние раны и препятствует ее контракции, а также может вызвать развитие вторичных кровотечений.

Виды ран

По виду повреждающего фактора раны делят на:

1. механические,
2. термические,
3. химические,
4. лучевые,
5. комбинированные (при наличии нескольких видов повреждающих факторов)
6. трофические язвы (возникают при нарушении артериального или венозного кровоснабжения, и являются хроническими ранами).



Виды ран

По локализации выделяют раны

1. ГОЛОВЫ,
2. шеи,
3. туловища
4. конечностей,
5. внутренних органов
6. сочетанные – раны нескольких внутренних органов.



Виды ран

По степени обсемененности все раны делятся на 3 вида:

1. Асептические – это, как правило, только операционные раны при "чистых" оперативных пособиях. Они заживают первичным натяжением.
2. Контаминированные – это раны, обсемененные микрофлорой, но без признаков нагноения. К ним относятся все случайные раны за очень редкими исключениями и часть операционных ран.
3. Инфицированные – раны с признаками гнойно-воспалительного процесса. Они подразделяются на первичные – образовавшиеся после операций по поводу острых гнойных процессов и вторичные – раны, нагнаившиеся в процессе заживления.

Виды ран

По характеру повреждения механические раны подразделяют на:

1. Резаные – наносятся острым предметом,
2. Колотые – наносятся узким острым предметом,
3. Ушибленные – наносятся тупым предметом,
4. Размозженные – образуются при ударе тупым предметом с большой силой.
5. Рубленые – наносятся тяжелым острым предметом и сочетают свойства резаных и ушибленных ран.
6. Укушенные – возникают в результате укуса животного или человека.
7. Огнестрельные – наносятся пулей или осколком, и имеют существенные отличия от других ран.

Резанные раны

Резанные раны – наносятся острым предметом, могут быть глубокими, но окружающие ткани повреждаются незначительно, края ровные.

Характеризуются умеренным болевым синдромом, зиянием и выраженным кровотечением. Могут заживать первичным натяжением даже без наложения швов – при стоянии краев друг от друга менее чем на 1 см.



Колотые раны

Колотые – наносятся узким острым предметом, имеют малую площадь и большую глубину, зияние отсутствует, окружающие ткани не повреждаются, но возможно повреждение глубоколежащих структур (нервов, сосудов, органов), внутренние кровотечения. Наружное кровотечение и боль при этом обычно незначительны. Колотые раны опасны ввиду высокого риска развития анаэробной инфекции.



Ушибленные и размозжённые раны

Ушибленные – наносятся тупым предметом. Характерна широкая зона повреждения окружающих тканей с развитием некрозов, выраженный болевой синдром. Наружное кровотечение небольшое, крупные сосуды и нервы повреждаются редко. Ушибленные раны заживают, как правило, вторичным натяжением.

Размозженные – образуются при ударе тупым предметом с большой силой. Характерны все признаки ушибленных ран, но зона некроза еще больше, происходит раздавливание глубжележащих тканей, переломы костей.



Колотые раны

Рваные – образуются при скользящем ударе тупым предметом. Характерны неровные края, отслойка и некроз кожи – иногда на большой площади.

Рубленые – наносятся тяжелым острым предметом и сочетают свойства резаных и ушибленных ран. Характерны глубокие и обширные повреждения окружающих тканей, переломы костей, размозжение краев, выраженный болевой синдром и зияние, умеренное кровотечение.

Укушенные – возникают в результате укуса животного или человека. Могут иметь значительную глубину при небольшой площади поражения и всегда высококонтаминированы вирулентной микрофлорой, часто сопровождаются развитием гнойной или гнилостной инфекции, возможно попадание в рану токсинов животных, вируса бешенства.



Огнестрельные раны

Для огнестрельных ран характерно наличие трех зон повреждения:

- зоны разрушения (раневого канала),
- зоны прямого травматического некроза (боковая ударная волна)
- зоны молекулярного сотрясения.



Раневой канал может иметь не прямой ход, возможно повреждение нескольких полостей организма. Кроме того, всегда имеется контаминация раны из-за образования пульсирующей полости, в момент расширения которой возникает отрицательное давление и в раневой канал засасываются инородные тела и микроорганизмы. Огнестрельные ранения бывают пулевые, осколочные и ранения дробью. Последние, как правило, множественные и сочетаются с контузиями при выстреле с близкого расстояния. По скорости повреждающего агента различают низкоскоростные ранения (при скорости ранящего агента менее 600 м/с), чаще имеющие прямой раневой канал и умеренный объем повреждений без зоны молекулярного сотрясения, и высокоскоростные, имеющие извилистый раневой канал, небольшое входное и широкое выходное отверстие и выраженные повреждения различных органов и тканей.

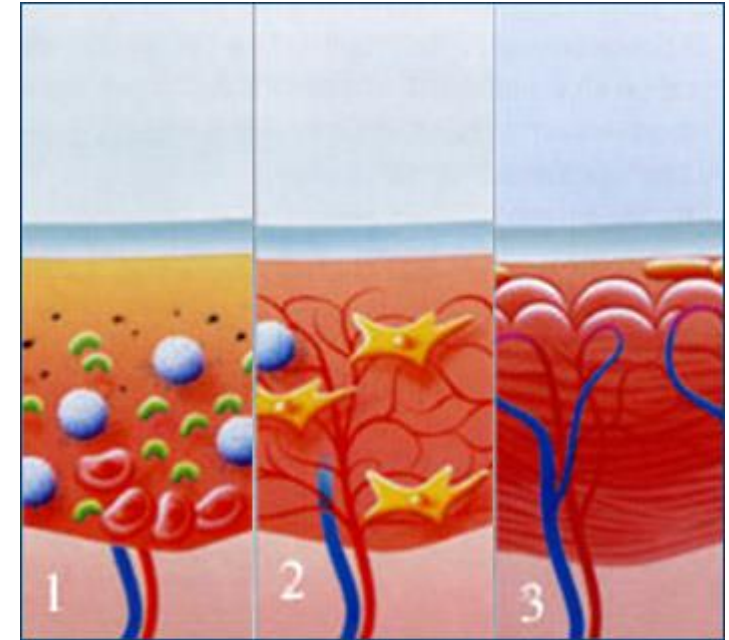
Раневой процесс

- Нанесение раны сопровождается местными и общими реакциями организма.
- Общие реакции заключаются в усилении основного обмена и катаболизма под влиянием симпатической нервной системы и гормонов. Всасывание в кровотоки микробных токсинов, продуктов распада тканей стимулируют лейкоциты к выбросу цитокинов и вызывают появление симптомов интоксикации. При отсутствии осложнений эти явления купируются через 4-5 суток.
- Местные реакции направлены на заживление раны и имеют определенную генетически обусловленную закономерность. Заживление ран различных органов и тканей имеет свои особенности, зависящие от их морфологического строения, и различается по длительности, но всегда происходит с образованием соединительно-тканного рубца. Без рубца заживают только поверхностные раны без повреждения росткового слоя кожи.

Фазы раневого процесса (3 фазное течение)

1 я Фаза воспаления

- Фаза включает сосудистые реакции, экссудацию с выходом плазменных белков, миграцию и выход форменных элементов крови в зону повреждения, выпадение фибрина с отграничением зоны повреждения, отек и инфильтрацию окружающих тканей. В последующем фибрин подвергается фибринолизу и происходит очищение раны от некротизированных тканей и микроорганизмов с участием лейкоцитов и их ферментов. Начинается сразу после ранения и в отсутствие осложнений продолжается в среднем 4-5 суток.



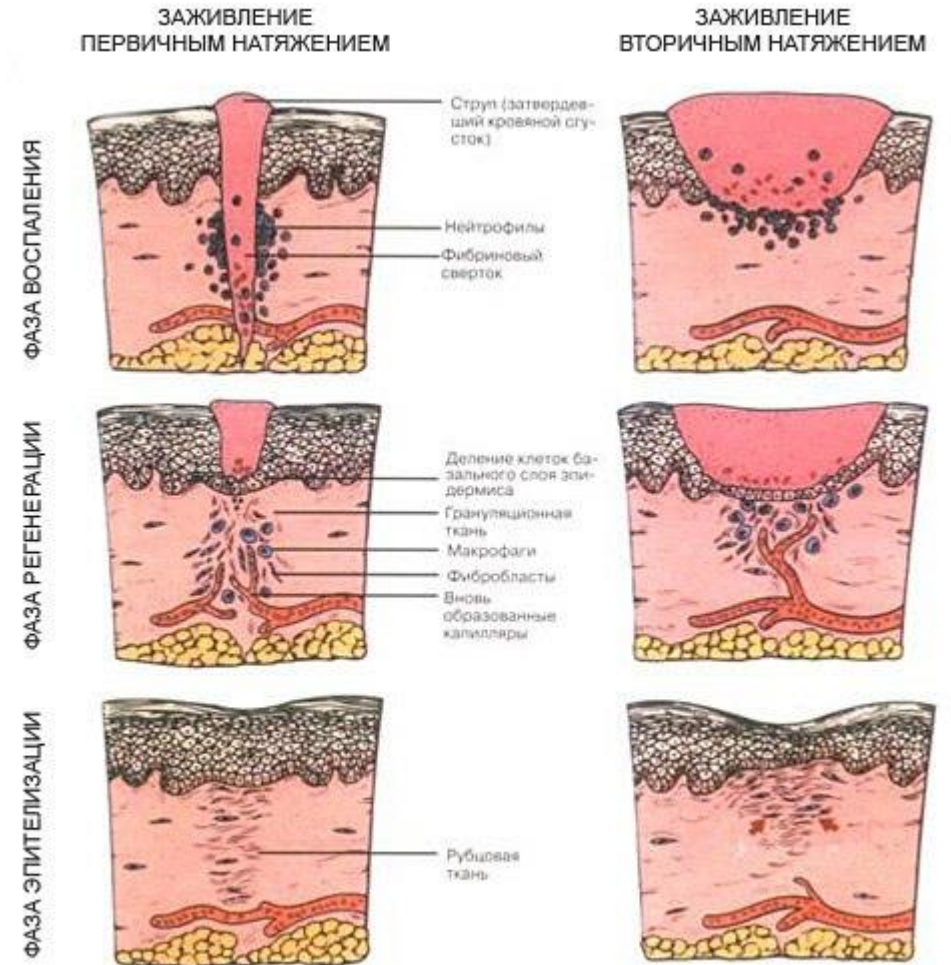
Фазы раневого процесса (3 фазное течение)

- Общие реакции заключаются в усилении основного обмена и катаболизма под влиянием симпатической нервной системы и гормонов. Всасывание в кровоток микробных токсинов, продуктов распада тканей стимулируют лейкоциты к выбросу цитокинов и вызывают появление симптомов интоксикации. При отсутствии осложнений эти явления купируются через 4-5 суток.
- Местные реакции направлены на заживление раны и имеют определенную генетически обусловленную закономерность. Заживление ран различных органов и тканей имеет свои особенности, зависящие от их морфологического строения, и различается по длительности, но всегда происходит с образованием соединительно-тканного рубца. Без рубца заживают только поверхностные раны без повреждения росткового слоя кожи.

Фазы раневого процесса (3 фазное течение)

2 я Фаза регенерации и пролиферации

Фаза характеризуется миграцией фибробластов, образованием ими коллагена и основного вещества, новообразованием сосудов и развитием грануляционной ткани в месте тканевого дефекта. Постепенно происходит уменьшение экссудации и отека, грануляционная ткань заполняет весь дефект. Эта фаза начинается с 1-х суток после ранения и продолжается в среднем 2-4 недели. Ее продолжительность зависит от величины раневого дефекта и морфологии поврежденных тканей.



Фазы раневого процесса (3 фазное течение)

3 я Фаза реорганизации рубца и эпителизации

Фаза не может быть четко отделена по времени от 2-й фазы. Эпителизация начинается от краев раны одновременно с образованием грануляционной ткани. Сразу после образования рубца начинается его перестройка: происходит образование эластических волокон и новой фиброзной сети, а содержание воды в рубцовой ткани снижается. В зависимости от морфологии тканей процесс продолжается от нескольких месяцев до года. На течение раневого процесса влияют различные общие и местные факторы. Ухудшают течение раневого процесса наличие полирезистентной ассоциативной микрофлоры, высокая степень микробной контаминации, наличие инородных тел, нарушение оттока раневого отделяемого. Замедляют течение раневого процесса ухудшение регионарного артериального и венозного кровообращения, анемия, снижение питания и иммунитета, наличие таких сопутствующих заболеваний, как сахарный диабет и коллагенозы, прием глюкокортикоидов и цитостатиков

Фазы протекания раневого процесса



Типы заживления ран

- 1. Заживление первичным натяжением** происходит без нагноения и образования видимой межуточной ткани с последующим развитием линейного рубца. Протекает в ранах с ровными жизнеспособными краями, отстающими друг от друга не более чем на 1 см, при отсутствии раневой инфекции. Типичным примером такого заживления служат операционные раны.
- 2. Заживление вторичным натяжением** происходит через нагноение с образованием видимой соединительной ткани и последующим развитием грубого рубца. Имеет место при развитии раневой инфекции и наличии обширных дефектов тканей, не допускающих первичного сопоставления стенок раны.
- 3. Заживление под струпом** происходит без образования рубца в поверхностных ранах при сохраненном ростковом слое кожи. Быстрая регенерация эпидермиса происходит под струпом, состоящим из фибрина и форменных элементов крови.

Осложнения ран

Осложнения ран подразделяются на ранние и поздние.

К ранним осложнениям относятся:

1. Первичные кровотечения,
2. Ранения жизненноважных органов,
3. Травматический или геморрагический шок.

К поздним осложнениям относятся:

1. Ранние и поздние вторичные кровотечения
2. Гематомы и серомы – скопления крови и раневого экссудата в раневых полостях,
3. Раневая инфекция
4. Расхождение краев раны
5. Нарушение заживления ран

Гематомы

Раневые гематомы образуются в ранах, закрытых швом, вследствие неполной остановки кровотечения во время операции или в результате ранних вторичных кровотечений. Причинами таких кровотечений могут быть подъемы артериального давления или нарушения в системе гемостаза у пациента. Раневые гематомы тоже являются потенциальными очагами инфекции, кроме того, сдавливая ткани, приводят к их ишемии. Гематомы удаляют посредством пункции или открытой ревизии раны.



Некрозы

Некрозы окружающих тканей – развиваются при нарушении микроциркуляции в соответствующей области при операционной травматизации тканей, неправильном наложении швов и пр. Влажные некрозы кожи необходимо удалять из-за опасности их гнойного расплавления. Поверхностные сухие некрозы кожи не удаляют, так как они играют защитную роль.



Расхождение краев раны

Расхождения краев ран встречаются при наличии местных или общих факторов, затрудняющих заживление, и при слишком раннем удалении швов.

При лапаротомии расхождение раны может быть полным (эвентрация – выход наружу внутренних органов), неполным (сохраняется целостность брюшины) и скрытым (сохраняется кожный шов).

Расхождение краев раны устраняется оперативным путем.



Нарушение заживления ран

Осложнения рубцевания ран могут быть в виде образования гипертрофированных рубцов, появляющихся при склонности к избыточному образованию рубцовой ткани и чаще при расположении раны перпендикулярно к линии Лангера и келоидов, которые в отличие от гипертрофированных рубцов имеют особую структуру и развиваются за пределы границ раны. Такие осложнения приводят не только к косметическим, но и к функциональным дефектам. Хирургическая коррекция келоидов часто приводит к ухудшению местного статуса.



Раневая инфекция

- Раневая инфекция – инфекционный процесс, возникший в ране вследствие инвазии условно-патогенной микрофлоры при недостаточности защитных реакций поврежденных тканей или организма в целом.
- Развитию раневой инфекции способствуют некрозы, инородные тела в ране, скопление жидкости или крови, нарушение местного кровоснабжения и общие факторы, влияющие на течение раневого процесса, а также высокая вирулентность раневой микрофлоры.
- Основными возбудителями раневой инфекции являются золотистый стафилококк, стрептококк группы В, энтеробактерии. Чаще всего раневая инфекция вызывается госпитальными штаммами микроорганизмов.
- Воспалительному процессу в области раны могут подвергаться различные ткани. Чаще всего это кожа и подкожная клетчатка. Значительно реже инфекция распространяется на подлежащие ткани - апоневроз, мышцы.

Входные ворота и пути распространения гнойной инфекции

- **Экзогенный путь** (прямое попадание микроорганизма в подкожно жировую клетчатку и глубжележащие ткани при ранениях кожи): микротравмы (уколы, царапины, ссадины, анальные трещины), колотые и резанные ранения, огнестрельные ранения, ожоги и отморожения, операционные раны.
- **Эндогенный путь** (из первичного гнойного очага в другие органы по кровеносным и лимфатическим сосудам). Чаще всего гнойный очаг локализуется в хорошо кровоснабжаемых паренхиматозных органах или регионарных лимфатических узлах.
- Гнойный процесс распространяется всегда по пути наименьшего сопротивления по подкожно-жировой клетчатке, в рыхлой соединительной ткани между мышцами, в фасциальных влагалищах, по ходу сухожильных влагалищ и сосудисто-нервных пучков, по протяжению костно-мозгового канала, поднадкостнично.

Гнойные заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки

1. Подкожный абсцесс; Подкожная флегмона;
2. Фурункул (воспаление волосяной луковицы); Карбункул (воспаление нескольких волосяных луковиц и окружающей подкожной клетчатки);
3. Гидраденит (воспаление сальной железы);
4. Лимфаденит (воспаление лимфоузлов);
5. Рожистое воспаление (флегмонозно-некротические формы);
6. Панариций;
7. Мастит (воспаление молочной железы);
8. Паранекроз (воспаление перианальной области);
9. Нагноившийся эпителиально-копчиковый ход;
10. Омфалит (воспаление в области пупка)

Симптомы раневой инфекции

- Боли в области раны или инфильтрата усиливаются, нередко они принимают дергающий характер
- Общее самочувствие больных ухудшается – плохой сон из-за болей, снижен аппетит
- Температура тела повышается до 38,0-39,0 °С, нередко сопровождается ознобами или держится постоянно субфебрильная температура. На фоне антибактериальной терапии процесс может протекать атипично: состояние больных без существенного ухудшения, температура тела нормальная или субфебрильная,
- В области раны или очага появляются местные классические симптомы:
 1. гиперемия (эритема) вокруг раны;
 2. местное повышение температуры;
 3. локализованный болевой синдром;
 4. отек;
 5. серозное, сукровичное или гнойное отделяемое из раны.

Лабораторно-инструментальное обследование

- **Клинический анализ крови:** лейкоцитоз с увеличением числа сегментоядерных нейтрофилов, лимфопения, анемия, ускорение СОЭ.
- **Биохимический анализ крови:** часто выявляется гипопропротеинемия, повышение содержания билирубина и печеночных ферментов, уровня С-реактивного белка (СРБ).
- **Микробиологическое исследование раневого отделяемого:** забор производят стерильным ватным тампоном до обработки раны антисептическими растворами.
- **Ультразвуковое исследование (УЗИ)** находит широкое применение для неинвазивной диагностики воспалительных процессов мягких тканей, выявления гематом различной локализации и полостей. Пункции с последующим исследованием пунктата необходимы для диагностики флегмон и абсцессов мягких тканей. Диагноз инфекционного очага может быть идентифицирован только при получении во время пункции гнойного содержимого.

Лабораторно-инструментальное обследование

- **Рентгенологическое исследование зоны очага поражения** при анаэробной инфекции позволяет подтвердить наличие газа в мягких тканях и его распространение по ходу магистральных сосудов.
- **Компьютерная и магнитно-резонансная томография** дают возможность топически диагностировать тазовые абсцессы, флегмоны забрюшинного пространства, малого таза и т.д.
- **Лапароскопическое исследование** используется при подозрении на перитонит

Абсцесс, флегмона

Флегмона и абсцесс – это участки мягких тканей с воспалительно-гнойным процессом, только в случае абсцесса – гной локально изолирован и не подвергает окружающие ткани расплавлению, а в случае флегмоны – гной имеет разлитой характер распространения между слоями мягких тканей, в зависимости от первоначального ее расположения (пример: гнойный гонит – гной расплавляет суставную сумку сустава и антеградно (сверху вниз) протекает между другими мягкими тканями, вовлекая в патологический процесс всё на своем пути.

- Симптоматика абсцесса: припухлость в определенной зоне с четкими границами, боль, гиперемия, температура (но её может и не быть), слабость, патологическое отделяемое при надавливании или вскрытии.
- Симптоматика флегмоны: припухлость разлитого характера без четких границ, гипертермия, гиперемия, горячая на ощупь, резко болезненна, отмечается сухость во рту, жажда.



Фурункул, карбункул

- Фурункулы – это абсцессы кожи, вызванные стафилококковой инфекцией, которая поражает волосяной фолликул и окружающую кожу.
- Карбункулы – это скопления фурункулов, сливающиеся в области дермы, вызывающие нагноение глубоких слоев кожи и образование рубца. Они меньше по размеру и расположены более поверхностно по сравнению с подкожными абсцессами. Фурункулы часто развиваются на коже шеи, груди, лица и ягодиц.
- Больные жалуются на дискомфорт, боли, фурункулы могут быть болезненными при близком расположении к глубоколежащим структурам (например, на носу, ушах или пальцах). Диагноз устанавливают по внешнему виду. При осмотре определяется узелок или пустула, выделяющая некротические ткани и гной.
- Чаще встречаются у людей с ожирением, с ослабленным иммунитетом (в том числе с дефектами нейтрофилов), у пожилых, а также, возможно, у лиц, страдающих сахарным диабетом.



Рожистое воспаление (Рожа)

Рожистое воспаление (рожа) — это инфекционно-аллергическая болезнь, которая затрагивает кожу и подкожную клетчатку. Заболевание занимает четвертое место среди всех инфекционных болезней, возбудитель пиогенный стрептококк, склонно к рецидивам.

Симптомы - покраснение кожи в месте поражения, отечность, припухлость, боль в том месте, где кожа приподнимается. Также участок кожи на ощупь становится более теплым, даже горячим. Больной может чувствовать жжение и ощущение, будто кожу изнутри что-то распирает. Быстрый рост воспаления, поскольку стрептококки довольно активно размножаются. Края мест поражения неровные, они постоянно меняются по мере роста. Увеличение близкорасположенных лимфатических узлов, так как возбудитель распространяется по лимфатической системе. Пузыри с прозрачной жидкостью. Сразу они маленькие, но потом растут и объединяются между собой.



Панариций

Панариций – это неспецифическое острое воспалительное поражение различных морфологических структур пальца, вызываемое патогенной микрофлорой. Заболевание может поражать поверхностные или глубокие структуры пальца. Чем глубже залегает воспалительный очаг, тем серьезнее прогноз для пациента, т.к. существует вероятность быстрой генерализации процесса.

Виды панариция:

1. Околоногтевая форма или паронихий (околоногтевой валик)
2. Подкожный панариций (очаг воспаления находится в подкожной клетчатке)
3. Подногтевой панариций (очаг воспаления находится под ногтевой пластиной)
4. Костный панариций (воспалется костная ткань пальца)
5. Суставная форма или гнойный артрит (поражается сустав между фалангами)
6. Сухожильная форма (воспаление перекидывается на сухожилия, из-за сильной боли становится практически невозможно двигать пальцами и конечностью, часто дает осложнения флегмоны кисти)
7. Пандактелит

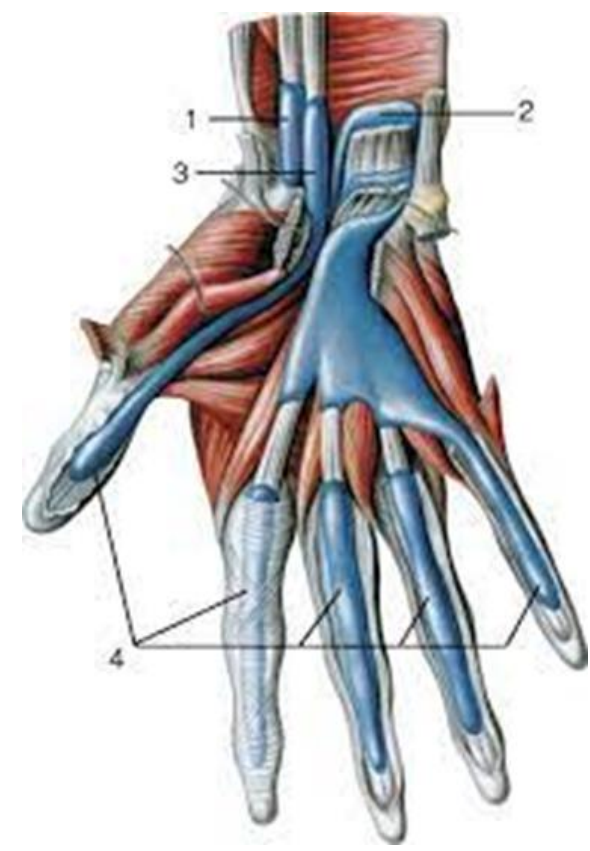
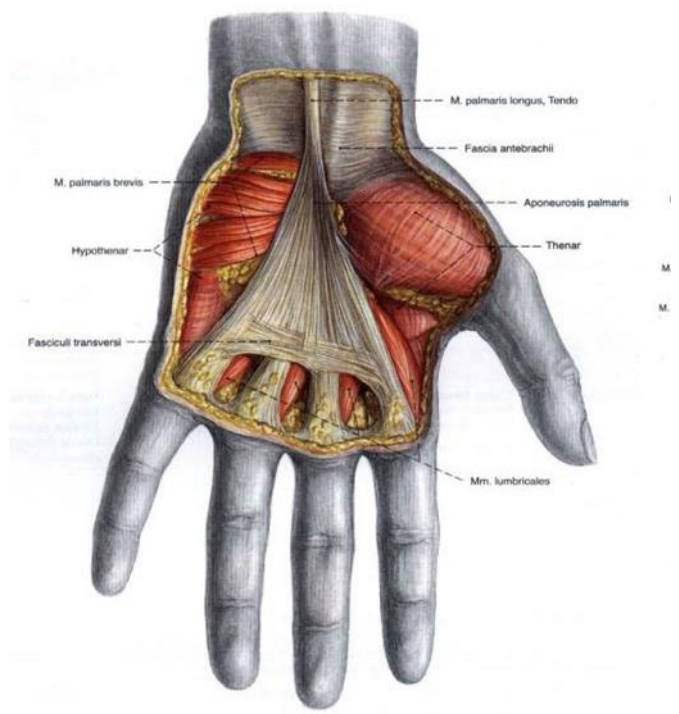
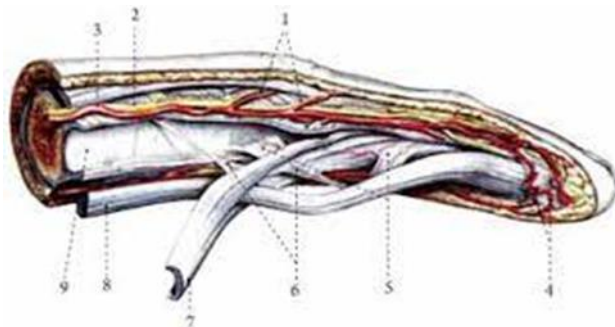
Панариций

Главный симптом панариция – это боль. Болевые ощущения возникают остро, отличаются высокой интенсивностью, дергающим или пульсирующим характером. Боль становится особенно выраженной в ночное время, что связано с преобладанием парасимпатической иннервации. Из-за боли нарушается сон. Пораженный палец выглядит отечным и покрасневшим. Когда инфильтративно-серозное воспаление переходит в следующую стадию, появляется гнойный экссудат. В некоторых случаях может произойти самопроизвольное вскрытие патологического очага, после чего состояние пациента улучшается, боль проходит. При костной, сухожильной и суставной формах в заинтересованном суставе нарушается функциональность. При попытке согнуть или разогнуть палец появляется интенсивный болевой синдром. При ногтевой форме может случиться отслоение пластины ногтя прорывающимся наружу гноем. На начальных этапах местного воспалительного процесса общая температура остается нормальной. Однако со временем по мере всасывания токсических продуктов в кровоток наблюдается умеренная лихорадка, общая слабость и недомогание.

Панариций



Панариций



Мастит

Мастит – это заболевание молочной железы инфекционно-воспалительного характера, имеющее тенденцию к быстрому прогрессированию. Чаще всего мастит развивается у женщин в период лактации (послеродовой, или лактационный мастит), и только в 15% случаев заболевание встречается нелактационный мастит. Еще реже мастит развивается у новорожденных обоих полов и у мужчин.

По форме течения заболевания: (в порядке возрастания степени тяжести):

1. серозный,
2. инфильтративный,
3. гнойный (в свою очередь подразделяется на абсцедирующий и флегмонозный),
4. гангренозный.

По локализации:

1. поверхностный, или подкожный,
2. протоковый (в тканях железы в пределах одной дольки),
3. субареолярный (около ареолы соска),
4. интрамаммарный (непосредственно в молочной железе, бывает интерстициальным и паренхиматозным),
5. ретромаммарный (между молочной железой и грудной стенкой в одноименной клетчатке).

Мастит

В большинстве случаев мастит развивается внезапно.

Существует ряд симптомов, типичных как для лактационных, так и для нелактационных маститов:

- молочная железа отекает, воспаленный отдел уплотняется, становится твердым;
- над пораженным отделом железы появляется локальное покраснение кожи, обычно имеющее четкие границы и клиновидную форму;
- при прикосновении воспаленное место болезненное;
- больная железа на ощупь горячее здоровой;
- появляются распирающие боли (постоянные или только во время кормления ребенка) или ощущение жжения в молочной железе;
- примерно в 50% случаев подмышечные лимфатические узлы с больной стороны увеличиваются и становятся болезненными.



Анаэробная инфекция (газовая гангрена)

- Анаэробная клостридиальная инфекция характеризуется исключительной тяжестью, высокой летальностью (50-60%) и тяжелой инвалидизацией. В большинстве случаев (65%) анаэробная инфекция развивается при обширных, глубоких повреждениях тканей. Основными возбудителями анаэробной инфекции являются микробы из рода клостридий.
- Боли постоянно усиливающиеся, непереносимые, давящие, распирающие в пораженной области.
- Состояние больных быстро ухудшается: прогрессирует общая слабость, бледность кожных покровов, усиленное потоотделение, нарастает тахикардия, снижается артериальное давление, может развиваться септический шок.
- Рана при осмотре резко болезненна, нет гиперемии и гноетечения, характерных для других инфекционных процессов; покрыта серым налетом; отделяемое серозное желто-коричневое с неприятным запахом, отек тканей прогрессивно увеличивается, расширяется зона некроза, при пальпации краев раны определяется крепитация.

Столбняк, бешенство

- Столбняк – это острая инфекционная болезнь, вызываемая спорами бактерии *Clostridium tetani*. Эти споры обнаруживаются повсюду в окружающей среде, особенно в почве, золе, кишечнике/фекалиях животных и людей и на поверхности кожи и ржавых инструментов, таких как гвозди, иглы, колючая проволока и другие.
- В большинстве случаев болезнь развивается в течение 14 дней.
- Симптомы могут включать:
 1. спазм челюсти или невозможность открыть рот; внезапные болезненные мышечные спазмы, часто провоцируемые случайными шумами; затрудненное глотание;
 2. конвульсии;
 3. головная боль;
 4. высокая температура и потоотделение; изменение показателей кровяного давления и учащенное сердцебиение.

Бешенство

Заболевание вызывается вирусом *Neuroiuctes rabid* и передается через биологические жидкости (как правило, через слюну) и попадает в организм преимущественно в результате укуса зараженного животного. Летальность составляет 100%.

1-я стадия (от 24 часов до 3 дней) у больного наблюдается субфебрильная температура (до 37,3), головная боль, слабость, может быть тошнота и рвота.

2-я стадия длится 2-4 дня, характеризуясь гипервозбуждением и гидрофобией (человек не может пить из-за спазма глотательной мускулатуры, а по мере прогрессирования болезни этот спазм возникает даже от звука льющейся воды). Появляются лицевые судороги в ответ на яркий свет, резкие звуки, ветер или сквозняк. Зрачки расширяются, взгляд фиксируется в одной точке.

3-я стадия, продолжается не более 3 дней, развивается энцефалит с клинической картиной «буйного» бешенства (в 80% случаев) или «паралитического» бешенства (в 20% случаев). В период «буйного» бешенства больной дезориентирован и возбужден.

Синдром системной воспалительной реакции (сепсис)

Сепсис представляет собой клинический синдром с развитием жизнеугрожающей органной дисфункции, вызванный нарушением регуляции ответа на инфекцию (The third international consensus definitions for sepsis and septic shock, 2016).

Сепсис — это опасное состояние, которое развивается на фоне чрезмерного ответа иммунной системы организма на инфекцию. Ответная реакция организма приводит к повреждению собственных тканей и органов (ВОЗ, 2023).

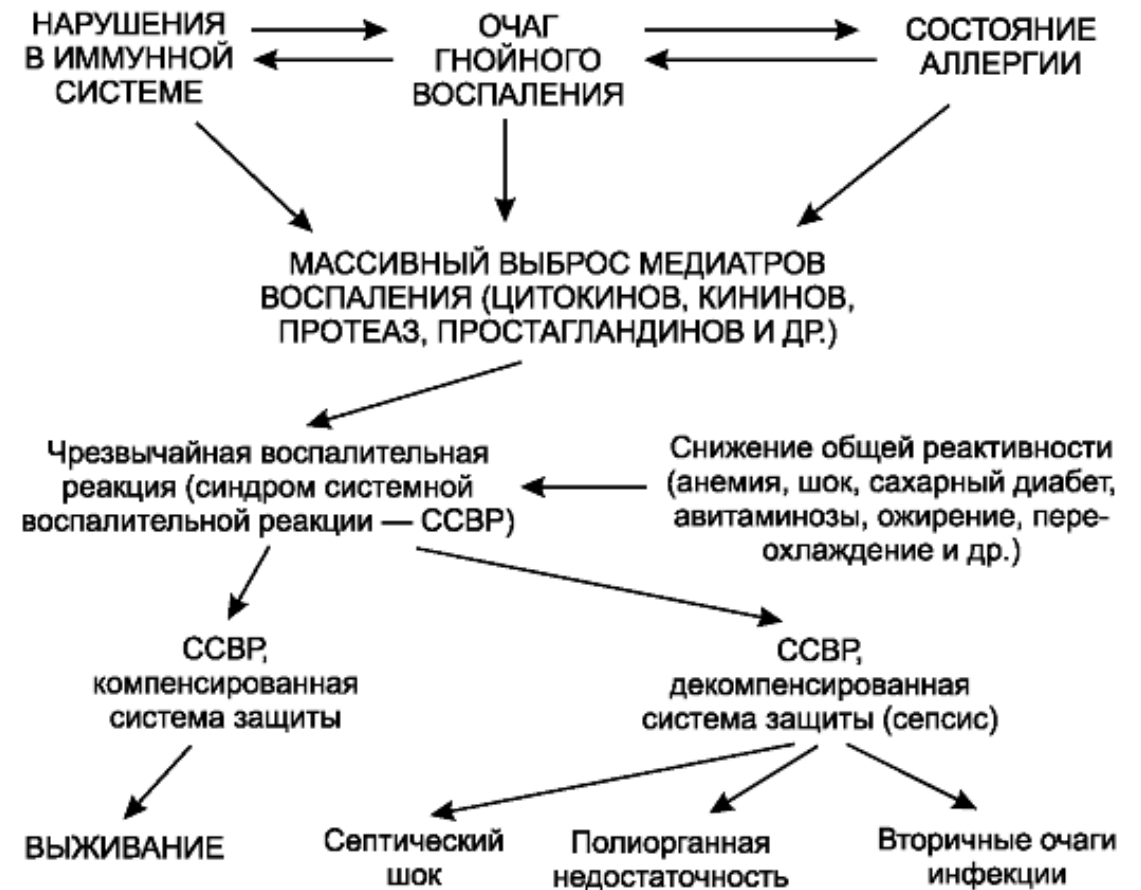
Сепсис («гниение» в переводе с греч.) – это общее инфекционное заражение организма, распространение инфекции при котором происходит кровотоком. Заболевание поражает не отдельный орган, а весь организм. Часто сепсис становится продолжением развития различных местных воспалений, например, фурункула, флегмоны, абсцесса, менингита, вызываемого менингококковой инфекцией, которая также может привести к развитию менингококкового сепсиса.

Синдром системной воспалительной реакции (сепсис)

- Пациенты, больные сепсисом, как правило, имеют иммунитет, ослабленный первичным воспалительным процессом. Именно на фоне сниженных защитных функций организма повышается риск развития сепсиса, как вторичного воспалительного процесса.
- Бактериальные токсины провоцируют выработку провоспалительных медиаторов, эти цитокины вызывают нейтрофильно-эндотелиальную клеточную адгезию, активируют механизмы свертывания крови и обуславливают образование микротромбов. Они также способствуют высвобождению других медиаторов участвующих в регуляции микроциркуляции.
- Мелкие артерии, артериолы, венулы и вены расширяются, уменьшается периферическое артериальное сопротивление;
- По мере депонирования крови сердечный выброс уменьшается, падает артериальное давление и появляются типичные признаки гипоперфузии.

Синдром системной воспалительной реакции (сепсис)

- Вазоактивные медиаторы приводят к тому, что кровотоком минует капилляры (распределительный дефект). Ослабленный капиллярный ток в результате такого шунтирования, наряду с обструкцией капилляров микротромбами, уменьшает доставку кислорода и снижает выведение углекислого газа и других продуктов распада.
- Гипоперфузия приводит к дисфункции, а иногда и к недостаточности одного или более органов, включая почки, легкие, печень, мозг и сердце.
- Коагулопатия может развиваться из-за внутрисосудистой коагуляции с участием основных факторов свертывания крови, усиленного фибринолиза, и чаще комбинации обоих.



Симптомы септического состояния

1. повышенная температура тела - пиретическая (38 – 39 С) и гиперпиретическая (выше 40 С);
появление сильного озноба;
2. пастозность и бледность кожи и слизистых в сочетании с румянцем и впалостью щек;
герпетические высыпания на губах
3. безучастность и усталость; изменение психики – от апатии до эйфории (поражение ЦНС);
4. следы кровоизлияний на коже; кровоточивость слизистых (ДВС синдром);
5. снижение АД; тахикардия, глухие сердечные тоны
6. нарушение дыхания; смешанная одышка
7. гнойники и уплотнения на коже;
8. уменьшение объема выделяемой мочи (олиго и анурия).

Лабораторные данные

ОАК.

1. Снижение уровня эритроцитов и гемоглобина.
2. Количество лейкоцитов может быть уменьшено $< 4 \times 10^9/\text{л}$ или увеличено $> 15 \times 10^9/\text{л}$. В ходе развития сепсиса количество лейкоцитов может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от тяжести сепсиса или шока, иммунологического статуса пациента и этиологии инфекции, но наиболее характерен выраженный сдвиг влево, вплоть до юных форм палочка-ядерных лейкоцитов.
3. Снижение количества тромбоцитов в крови.
4. СОЭ повышается.

Биохимический анализ отмечается повышение СРБ, пресепсин, прокальцитонин

Синдром системной воспалительной реакции (SIRS) и qSOFA

Пациенты с ≥ 2 из следующих критериев соответствуют критериям SIRS:

1. Температура $> 38^{\circ}\text{C}$ или $< 36^{\circ}\text{C}$
2. Частота сердечных сокращений > 90 ударов/минута
3. Частота дыхания > 20 вдохов/минута или $\text{PaCO}_2 < 32$ мм рт.ст.
4. Количество лейкоцитов $> 12\,000/\text{мкл}$ ($12 \times 10^9/\text{л}$), $< 4\,000/\text{мкл}$ ($4 \times 10^9/\text{л}$) или незрелые (палочкоядерные) нейтрофилы $> 10\%$

Пациентам с ≥ 2 из следующих критериев qSOFA :

1. Частота дыхания ≥ 22 вдохов/минута
2. Изменение мышления
3. Систolicкое артериальное давление ≤ 100 мм рт.ст.



Войно- Ясенецкий Валентин Феликсович

Архиепископ Лука (1877-1961)

Врач-хирург, профессор, православный богослов, архиепископ Красноярский в 1943 году; лауреат Сталинской премии; С 1946 года - архиепископ Крымский и Симферопольский.

Первое, что я болезненно почувствовал, начав работу на селе, — это крайняя недостаточность полученной мной в университете подготовки по диагностике и терапии гнойных заболеваний, которые, однако, оказались самой важной, самой повседневной частью хирургии для врача, работающего среди крестьян и рабочих.

Надо было собственными силами пополнять этот тяжелый пробел, и я всю жизнь усердно занимался этим делом»