

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра Общая хирургия

ЛЕКЦИЯ

ТЕМА: «Раны. Раневая инфекция»

ТАШКЕНТ – 2007

Раны. Раневая инфекция.

Краткая аннотация:

Постоянное совершенствование диагностических и лечебных методик в хирургии требуют дополнений в преподавании общей хирургии. В данной лекции представлены вопросы раны и раневой инфекции. Материал представлен в компактном лаконичном стиле, оставляющий студентам возможность самостоятельной работы, преподавателям – пути расширения практического и лекционного материала в необходимом ракурсе.

- План лекции:**
- 1. Раны, понятие, классификация**
 - 2. Клиническое течение ран.**
 - 3. Первичная хирургическая обработка ран**
 - 4. Раневая инфекция.**
 - 5. Гнойная рана.**
 - 6. Общие принципы лечения гнойных ран.**
 - 7. Профилактика гнойных ран**

Оснащение лекции: Кадоскоп, таблицы – приложения, таблицы - цветные
Продолжительность лекции 2 часа

РАНЫ

Имеются различные классификации ран в соответствии с принципами, положенными в основу их деления, например: по характеру ранящего орудия или оружия (колотые, резанные, ушибленные, укушенные, отравленные, огнестрельные и пр.), по причинам повреждения: (преднамеренные, случайные), по индивидуальности, по отношению к полостям, простые и осложненные.

При осмотре больных с открытыми повреждениями уточняют область расположения раны, её размеры, внешний вид, характер краев, состояние окружающей ткани, количество и характер отделяемого из раны и др. При пальпации области повреждения определяют интенсивность болей, напряжение тканей, наличие в них газа (“симптом крепитации”) и др. Недопустимо инструментальное исследование раны до её обработки, в частности зондирования, так как оно влечет за собой опасность распространения инфекций в глубь тканей.

Клиническое течение раневого процесса зависит от вида раны, локализации, характера и размеров повреждений, состояния окружающих тканей, степени инфицированности раны, иммунологического состояния организма и др.

Осмотр области повреждения без повязки позволяет определить течение раневого процесса, т.е. вид заживления, которое бывает первичным и вторичным. Заживление раны первичным натяжением происходит в тех случаях, когда края и стенки её сближены, нет инфекции. При этом формируется линейный рубец. Фазность течения раневого процесса хорошо заметна у больных со вторичным заживлением ран.

Основными задачами лечения ран являются:

Борьба с раневой инфекцией и интоксикацией

Учет особенностей местной и общей реакции организма на травму и инфекцию раны.

Усиление процессов регенерации в зависимости от фазы раневого течения.

При лечении ран используются различные методы. Схематически они могут быть представлены в следующем виде:

А) Хирургический Б) Химический В) Физический Г) Биологический методы

Для правильного лечения следует использовать разные методы, так как только комплексное лечение может обеспечить успех в деле лечения раневого процесса. Все перечисленные методы в строгом смысле слова являются хирургическими.

Техника первичной хирургической обработки ран

Первичная хирургическая обработка ран представляет собой оперативное вмешательство, производимое для профилактики раневой инфекции и создания условий для наиболее совершенного заживления раны в кратчайший срок. В результате такого оперативного вмешательства должны быть устранены внешние факторы, которые могут препятствовать нормальному развитию регенераторно – репаративных процессов, и созданы предпосылки для заживления раны преимущественно первичным натяжением.

Исходя из этого, в процессе операции и послеоперационном периоде неуклонно соблюдаются следующие основные принципы, позволяющие успешно применять этот метод: 1) тщательная хирургическая обработка всех поврежденных тканей, включая глубокие участки раны;

2) ранее местное и общее применение антибиотиков;

3) возможно полное защемление раневого дефекта в сочетании с сохранением условий для свободного оттока раневого отделяемого.

Анестезия. Вид обезболивания не имеет практического значения, однако следует избегать применения тех методов местной анестезии, которые сопряжены с применением жгута (внутрикостная, внутривенная). Следует напомнить, что остриё иглы направляется снаружи внутрь и ток инфильтрирующего раствора должен идти из окружающих тканей в рану, а не наоборот: при этом кусочки размозженных тканей и мелкие частицы грязи выносятся током жидкости вместе с кровью из глубины раны на поверхность.

Туалет раны и обработку операционного поля производят обычным путем. Как самостоятельное мероприятие осуществляется при незначительных поверхностных резаных ранах, особенно на лице и пальцах, где другие методы обычно не применяются. Кожу вокруг раны необходимо очистить от загрязнения тампонами, смоченными эфиром или бензином, широко смазать края раны 5% настойкой йода и наложить асептическую повязку.

При первичной хирургической обработке раны производится её иссечение. В ряде случаев иссечение раны сочетается с рассечением тканей. Рассечение тканей оправдано лишь тогда, когда необходим осмотр глубже лежащих тканей, предполагаемая зона повреждения которых распространяется значительно шире, чем дефект кожных покровов, а также необходимости опорожнить гематому, остановить кровотечение, удалить инородное тело.

Иссечение тканей как элемент хирургической обработки ран производится всегда. Иссечению подлежат ткани, подвергшиеся первичному травматическому некрозу, а также размозженные и загрязненные участки тканей даже при отсутствии прямых признаков омертвения. Для радикального иссечения тканей при хирургической обработке ран, помимо надлежащего оснащения, необходимо также умение правильно оценить жизнеспособность тканей раны, то есть знать признаки травматического некроза. Кожа сохраняет свою жизнеспособность даже при значительных механических повреждениях. Первичный травматический некроз кожи возникает на очень небольшом участке в месте приложения повреждающей силы (0,5-1,5 см). Рыхлая соединительная ткань довольно устойчива к механической травме и обладает высокой способностью к приживанию.

1. Иссекать кожу необходимо остро отточенным скальпелем, держа его строго вертикально по отношению к поверхности кожного покрова. Скашивание линии разреза создает предпосылки для краевого некроза кожных покровов, что ухудшает исход операции.

2. Удалению подлежат только те участки соединительной ткани, которые полностью отторгнуты от «материнской» почвы.

3. Признаком нежизнеспособности мышц является изменение их естественной окраски и свойственного им внешнего вида.

4. Признаком травматического некроза апоневроза и фасций является утрата свойственного им цвета и блеска.

5. Инородные тела и загрязненные свободные костные осколки

подлежат удалению.

6. При восстановлении раневого дефекта необходима особенно тщательная остановка кровотечения.

При хирургической обработке раны накладывают различные виды швов:

1) первичный шов, когда шов накладывают сразу после первичной хирургической обработки раны;

2) первично отсроченный шов, когда шов, наложенный при первичной хирургической обработке, затягивается через 5-6 дней при отсутствии - клинических признаков воспаления;

3) ранний вторичный шов - через 8-15 дней после ранения. Накладывается на гранулирующую рану с подвижными неинфицированными краями без наличия рубцов. Грануляции не иссекаются, края раны не мобилизуются;

4) поздний вторичный шов - через 20-30 дней и позже после ранения. Накладывается после иссечения рубцовых краев, стенок и дна раны, а также мобилизации краев раны.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ В УСЛОВИЯХ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РАН

1. После того как закончена хирургическая обработка раны, удалены нежизнеспособные и загрязненные ткани и произведена остановка кровотечения, приступают к формированию дна раневого дефекта. Если на этом этапе операции возникает необходимость в промывании раны, то оно должно быть произведено обычным: стерильным изотоническим раствором хлорида натрия (в этих случаях не рекомендуется применение растворов антибиотиков и других антисептиков).

2. Дно раневого дефекта после хирургической обработки раны должно быть сформировано так, чтобы не было больших углублений и карманов, в которых может скапливаться кровь и раневое отделяемое затрудняя сращения раневых поверхностей дна раны и пересаженного кожного лоскута.

3. Определенное практическое значение в исходе пластики имеет форма дна раневого дефекта. Так, если предполагается восстановление целостности кожных покровов путем пересадки свободных лоскутов кожи, то весьма желательно, чтобы дно раны было плоским или имело выпуклую сферическую поверхность, в то время, как при пластике лоскутами кожи на питающей ножке предпочтительнее иметь сферически вогнутую раневую поверхность.

4. Независимо от способа кожной пластики пересаживаемый лоскут кожи должен быть уложен так, чтобы достигалось наиболее тесное соприкосновение его на всей площади дна раневого дефекта.

5. Края кожной раны подшиваются к краям кожного лоскута узловыми кетгутовыми швами или шелковыми швами. Края кожной раны, и особенно пересаживаемого кожного лоскута, не должны подвергаться механической травме, поэтому при наложении шва предпочтительнее пользоваться не хирургическими, а специальными лапчатыми пинцетами. Швы накладываются через каждые 8-10 мм на расстоянии 3-4 мм от края раны и лоскута. Плохая адаптация краев раны и лоскута неблагоприятно отражается на условиях приживления и исхода пластики.

6. Дренаж раны при закрытии ее свободным кожным лоскутом осуществляется через отверстие в трансплантате, а при пластике лоскутом кожи на питающей ножке - рациональным соотношением размеров основания лоскута и замещенного дефекта удается создать, как правило, благоприятные условия для оттока раневого отделяемого.

7. Защитная повязка, накладываемая после окончания фиксации лоскута должна обеспечить хорошее всасывание раневого отделяемого и не создавать условий для

скопления его под верхними слоями. В зависимости от локализации, размеров дефекта и вида кожной пластики повязка имеет различную конструкцию, но при всех условиях она не должна содержать ваты, а должна накладываться за счет применения марлевых «шариков», салфеток, бинтов. Она не должна затруднять кровообращение, особенно венозный отток, в оперированном сегменте, способствуя его иммобилизации.

8. Иммобилизация оперированной конечности должна продолжаться не менее 7-10 дней, в течение которых обычно устанавливаются хорошо функционирующие сосудистые связи между дном раневого дефекта и пересаженным кожным лоскутом.

9. Раннее и рациональное применение антибиотиков имеет особенно важное значение при пластике обширных открытых повреждений. При операциях под местным обезболиванием антибиотики вводят вместе с раствором новокаина. В случаях операций под наркозом, а также при обильном первичном загрязнении раны дно и окружающие ткани замещаемого раневого дефекта инфильтрируются раствором антибиотиков. Припудривание раны антибиотиками не целесообразно, так как высокая концентрация препарата угнетающе действует на регенеративные процессы в ране. В течение 4-5 дней после пластического закрытия открытого повреждения необходимо внутримышечное введение антибиотиков.

Существуют абсолютные и относительные показания к пластическому восстановлению кожных покровов (В. Г. Вайнштейн, М. И. Лыткин).

К группе абсолютных показаний к кожной пластике при первичной хирургической обработке раны относятся такие повреждения, при лечении которых заживление раны естественным путем или пластическое закрытие ее в стадии грануляции сопряжено с развитием опасных инфекционных осложнений, длительными страданиями, тяжелыми косметическими недостатками, значительной или полной утратой функции поврежденной части тела. К таким повреждениям относятся:

1. Скальпирование раны головы и лица.
2. Ранения пальцев и кисти с дефектом кожных покровов.
3. Открытые повреждения с обнажением костей, сухожилий, сосудистых и нервных стволов, которые после хирургической обработки раны не удается достаточно прикрыть окружающими мягкими тканями.

4. Открытые повреждения в области суставов с дефектом кожных покровов.

5. Отрывы кожи полового члена.

Условными показаниями к применению кожной пластики при первичной хирургической обработке открытых повреждений являются такие виды травм, при которых сохранение, функции возможно и в случаях кожной пластики на более поздних стадиях течения раневого процесса, но раннее восстановление кожных покровов позволяет предупредить развитие осложнений и сократить сроки лечения. К числу таких повреждений относятся:

1. «Скальпированные» раны стопы.

2. Травматические дефекты кожи различных локализаций, не являющиеся абсолютным показанием к пластическому закрытию.

3. Открытые повреждения, при лечении которых необходимо временное улучшение кровоснабжения краев и дна раневого дефекта.

4. Раневая поверхность культи при высоких ампутациях по первичным показаниям.

5. Косметические показания.

Абсолютным противопоказанием к пластическому закрытию дефекта кожных покровов при первичной хирургической обработке открытых повреждений является наличие клинических признаков раневой инфекции и острых воспалительных явлений в самой ране или окружающих тканях.

Шок и сильное первичное загрязнение раны не являются противопоказанием к пластическому закрытию ее при первичной хирургической обработке открытого повреждения, однако в случаях шока кожная пластика допустима лишь после выведения

пострадавшего из состояния шока. В то же время при хирургической обработке ран у таких больных должны применяться такие методы кожной пластики, которые существенно не увеличивают тяжесть операционной травмы.

При хирургической обработке открытых повреждений с сильным первичным загрязнением раны необходимо стремиться применить такие методы кожной пластики, которые позволяют сохранить достаточно свободный отток раневого отделяемого.

Дефекты кожи, не превышающие в диаметре 2 см, обычно не подлежат пластическому замещению. Исключение составляют открытые повреждения с дефектом кожи на пальцах и кисти, особенно в области межфаланговых суставов и на ладонной поверхности.

Для замещения травматических дефектов кожи при первичной хирургической обработке открытых повреждений могут быть использованы:

- а) кожные покровы, расположенные в непосредственной близости от раневого дефекта;
- б) частично отторгнутые и отслоенные кожные лоскуты;
- в) полностью отторгнутые лоскуты кожи;
- г) кожные покровы удаляемых или оторванных частей конечностей.

НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ КОЖНОЙ ПЛАСТИКИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ РАН, СОЧЕТАЮЩИХСЯ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПРОНИКАЮЩЕЙ РАДИАЦИЕЙ

Из большого числа вопросов, имеющих непосредственное отношение к хирургии, лечение комбинированных ранений имеет особое значение.

Известно, что если при облучении малыми дозами возникают лишь изменения в течении раневого процесса, то при воздействии средних и больших доз проникающей радиации в течении поражения отчетливо выступает синдром взаимного отягощения. Сущность синдрома состоит в том, что рана как очаг патологических импульсаций отягощает течение лучевого поражения, а лучевое поражение, в свою очередь, резко ухудшает течение раневого процесса. Синдром взаимного отягощения выражается еще в том, что при сочетании действия проникающей радиации с открытым повреждением наблюдается резкое укорочение начального периода и более раннее развитие периода разгара лучевой болезни (А. Н. Беркутов).

В скрытом периоде лучевой болезни сопротивляемость организма к инфекции остается практически достаточной и раневой процесс протекает без заметных отклонений от своего обычного течения. Не отмечается и существенных нарушений репаративных процессов (С.А.Русанов, А.Н.Морозов).

Это положение является основой принципов лечения комбинированных открытых повреждений. В соответствии с этими принципами скрытый период лучевой болезни должен быть использован для выполнения наиболее активных и радикальных хирургических мероприятий, имеющих целью достигнуть наибольшего лечебного эффекта до наступления периода разгара лучевой болезни со свойственными ему тяжелыми нарушениями. Добившись полного заживления раны в скрытом периоде лучевой болезни, комбинированное радиационное поражение практически превращается в чисто радиационное, способствует и более благоприятному течению лучевой болезни (С. А. Русанов, А. Н. Беркутов). Этого возможно достичь лишь при условии заживления раны первичным натяжением, т. е. при наложении Первичного глухого шва раны.

В условиях эксперимента даже радикально и полноценно хирургически обработанная, но не закрытая швом рана не может зажить до начала разгара лучевой болезни и принимает в последующем весьма тяжелое течение, вследствие появления кровоточивости грануляций, некроза их, обширных кровоизлияний в окружающих тканях и инфицирования их. Одновременно с этим быстро нарастают явления лучевой болезни, приводящие животных к гибели (Б. Л. Разговоров). В этот период изменения в течении

раневого процесса настолько значительны, что наложение вторичных швов становится нецелесообразным (В. И. Муравьев, А. А. Гукасян, д. И. Вьюнковский). По этим же причинам маловероятна и возможность выполнения пластических операций в этих условиях (В. И. Петров). Следовательно, закрыть рану швом или другим способом в более поздние сроки, т. е. с момента появления лейкопении и клинических признаков разгара лучевой болезни уже невозможно.

Таким образом, при комбинированных радиационных повреждениях закрытие раны при ее хирургической обработке имеет непосредственное отношение к вопросу о сохранении жизни пострадавшего.

На современном уровне наших знаний единственным и целесообразным при хирургической обработке комбинированных ранений мягких тканей, сочетающихся со значительным дефектом кожных покровов, исключающим возможность наложения первичного глухого шва, является замещение этого дефекта применением кожнопластических операций в первые 24 ч после нанесения комбинированного поражения.

Осуществление принципа реимплантации (а не реплантации!) оторванных кожных лоскутов и использование кожных покровов оторванных или ампутированных частей конечностей для пластического замещения дефектов кожи при хирургической обработке ран сохраняют все преимущества первичного закрытия дефекта в данных условиях без нанесения больному дополнительной операционной травмы (М. И. Лыткин).

КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА В ГНОЙНОЙ РАНЕ

Клиническое течение гнойных ран имеет целый ряд особенностей, которые определяются различным происхождением их, что позволяет выделить первичные и вторичные гнойные раны. К первичным - следует отнести гнойные раны, образовавшиеся после оперативных вмешательств по поводу острых гнойно-воспалительных процессов (вскрытие абсцессов, флегмон, карбункулов, маститов, аденофлегмон, разведения краев операционной раны в связи с нагноением ее и т. д.). Вскрытие любого гнойно-воспалительного процесса приводит к формированию гнойной раны с наличием всех признаков воспаления: отечность и инфильтрация краев ее, наличие гнойного отделяемого, некротических масс и др. В патофизиологическом аспекте такая рана, как правило, представляет собой этап развившегося воспаления.

Виды раны, степень выраженности некротических и воспалительных изменений со стороны окружающих тканей обусловлены видом, распространенностью и локализацией первичного гнойно-воспалительного процесса. Характер отделяемого, его цвет, запах, количество и др. определяются также видом возбудителя. Воспалительные явления могут занимать различную площадь и глубину. Так, например, при постинъекционных флегмонах ягодичной области, образовавшихся после инъекций сульфата магния, иногда инфильтраты достигают больших размеров, до 20 x 25 см. Небольшая выраженность воспалительной инфильтрации окружающих тканей наблюдается при карбункулах и маститах. Глубина раны, образовавшаяся после вскрытия этих гнойников, бывает самой разнообразной, иногда она достигает до 10-12 см и более, как это часто наблюдается при ишеоректальных парапроктитах, флегмонах ягодичной области и др.

Стенки и дно раны обычно покрыты некротическими тканями, сгустками фибрина с наличием обильного гнойного отделяемого.

Если гнойно-воспалительный процесс развивается в условиях бактериально загрязненной раны, который в среднем начинается через сутки (инкубационный период), наблюдается прогрессирование местных изменений в ране, выражающиеся в усилении болей, появлении отечности краев раны, изменении цвета тканей. Сгустки крови, фибрина становятся грязно-серыми, увеличивается раневое отделяемое, хотя на глаз рана производит впечатление "сухой". Экссудат вначале носит серозно-геморрагический характер, меняясь на серозно-гнойный, а затем гнойный. Окружающие ткани становятся

плотными на ощупь, гиперемизированными. Часто удается выявить увеличение регионарных лимфоузлов, болезненность их при пальпации, в значительном количестве случаев определяется также наличие картины лимфангоита. С течением времени при благоприятном течении процесса наступает ограничение его, постепенное стихание реактивных явлений, отторжения гноя и некротических тканей, переход процесса в репаративную фазу. При неблагоприятном течении воспаления инфекционный процесс прогрессирует, что приводит к нарастанию как общих, так и местных явлений.

Для количественной оценки течения раневого процесса применяются различные методы измерения площади раневой поверхности, особенно при плоских и длительно незаживающих ранах.

Для измерения величины раны используют весовой метод, как наиболее простой и точный и легко применяемый в любых условиях. Метод заключается в следующем. Заранее определяется масса 1 см² бумаги, лучше всего для этих целей пользоваться калькой, используя бумагу одной и той же партии. Лист бумаги взвешивается на торсионных или аптечных весах и полученная масса делится на площадь бумаги в квадратных сантиметрах. Для измерения площади раны на последнюю накладывается отмытая от эмульсии рентгеновская Пленка и на ее обратной стороне обводятся карандашом контуры. Затем полученный рисунок переносится на кальку, вырезается и взвешивается. Полученный вес делится на массу 1 см² бумаги. Суточное уменьшение площади раны при нормальном заживлении ее составляет 4%, в некоторых случаях достигает до 10-15%.

Гнойно-воспалительный процесс сопровождается общими проявлениями, выраженность которых определяется состоянием макроорганизма, вирулентностью инфекции и количеством ее, интенсивностью местных воспалительных явлений, глубиной и распространенностью некротических изменений в очаге воспаления.

Общие клинические проявления гнойных ран не имеют специфических признаков и являются общими для всех гнойно-воспалительных процессов, но степень выраженности их различна. Клинические признаки, гнойной раны выражаются в повышении температуры тела, с колебаниями от субфебрильных цифр до 40-41, в тяжелых случаях, общем недомогании, слабости, потере аппетита, головной боли. Со стороны периферической крови отмечается лейкоцитоз до 12000-13000, хотя у многих больных количество лейкоцитов находится в пределах нормы. В ряде случаев наблюдается сдвиг в лейкоцитарной формуле влево, что трактуется как неблагоприятный признак, характеризующий тяжелое течение патологического процесса. РОЭ, как правило, бывает ускорена особенно в период разгара воспалительного процесса, а в период стихания воспалительных явлений наблюдается заметное снижение ее.

При обширных гнойных ранах с преобладанием интоксикации возникают большие трудности в отношении определения причин, обуславливающих тяжесть состояния больного. Такое состояние больного может быть обусловлено как всасыванием токсических продуктов из очага поражения, а также генерализацией инфекции. Однако вопрос может быть решен путем сопоставления местных и общих явлений. Подобные соотношения нарушаются при сепсисе, когда высокая лихорадка, тяжелая интоксикация, изменения со стороны внутренних органов, состав периферической крови нельзя объяснить только лишь изменениями в ране.

При осмотре септической раны довольно часто обращает на себя внимание присоединение отека краев раны, грануляции имеют серый цвет, вялые, иногда с явлениями легко вызываемой контактной геморрагии, краевая эпителизация отсутствует. В ряде случаев раны покрыты густым, плотным гнойно-фибринозным налетом (сухая рана), который с трудом удаляется, при этом отмечается резкая болезненность, даже при малейшем дотрагивании к ране больной кричит от боли.

У многих больных имеет место обильное раневое отделяемое с гнилостным запахом. Цвет, запах, консистенция экссудата определяются видом инфекции -

ихорозный, зловонный запах. грязно-серый цвет гноя характерны для гнилостной флоры, зеленый цвет - зеленающий стафилококк, сине-зеленый цвет экссудата в случаях, когда возбудителем гнойного процесса является палочка сине-зеленого гноя и т. д.

Внешний вид септической раны может зависеть также от локализации ее. Так, септические раны в области бедра, таза имеют обильное гнойное отделяемое с ихорозным и гнилостным запахом. Подобная особенность таких ран обусловлена характером инфекции - ранения, локализованные в этой области, чаще обсеменены кишечной флорой.

Гнилостная инфекция в ране является вторичной и как самостоятельный вид встречается чрезвычайно редко. Развиваясь на фоне или одновременно с гноеродной или анаэробной газовой инфекцией, гнилостный распад тканей усугубляет и без того тяжелое общее состояние больных и вносит свои особенности в течение раневого процесса.

Присоединение гнилостной инфекции сопровождается довольно часто выраженными ознобами, которые периодически повторяются нарастанием обезвоживания и интоксикации организма. Гнилостный распад тканей, как правило, не сопровождается появлением или усилением болей в ране, только лишь при развитии анаэробной инфекции и газообразовании появляется чувство распирания и боли в ране, точно так же как при прогрессировании гнойного Процесса, когда в ране наблюдается усиление болей, порой довольно выраженных.

Повторные ознобы у больных с гнойными ранами при отсутствии болевых ощущений в ране следует отнести к ранним признакам присоединения гнилостного распада тканей. Постоянный признак гнилостного распада тканей - появление специфического запаха разлагающихся тканей, который имеет различные оттенки, обусловленные характером возбудителя: запах гниющего мяса наблюдается при развитии в ране *Сl. sporogenes*, запах аммиака, разлагающейся мочи при развитии в ране аэробной гнилостной флоры (*B. Coli communis*, *B. proteus vulgaris* и др.), запах гнили, плесени наблюдается при развитии в ране фузоспирохетозной группы, возбудителей гнилостной инфекции.

Внешний вид гнойной раны при развитии в ней гнилостной инфекции отличается сухостью ее поверхности, отсутствием грануляций, наличием некротизированных тканей, серым, тусклым видом мышц. Отделяемое ран грязно-серого, бурого цвета, иногда с зеленым или коричневатым оттенками, со специфическим запахом. В ране чередуются участки сухого некроза и гнилостного расплавления тканей с наличием раневого отделяемого, пленок. Четкого отграничения некротических очагов определить не всегда удается. Окружающие рану кожа и подкожная клетчатка покрыты грязно-зелеными пятнами, они пропитаны продуктами гемолиза. Регионарные лимфатические узлы часто увеличены и болезненны. Наличие симптома крепитации в случаях гнилостной инфекции является редким явлением, встречаясь в 5-11 % случаев.

Анаэробная инфекция, вызываемая внедрением в рану анаэробных микробов (*Сl. perfringens*, *Сl. oedematiens*, *Vibrion septicus*, *Сl. hystolyticus*), может развиваться в гнойной ране как вторичная инфекция. В подобных случаях заболевание развивается незаметно без характерных симптомов. Диагноз, как правило, ставится с большим запозданием, когда в процесс вовлечены окружающие ткани. Нередко диагноз вторичной анаэробной инфекции гнойных ран устанавливается на вскрытии (А. В. Мельников). Автор считает, что вторичная анаэробная инфекция является довольно частым осложнением огнестрельных ран. Так, по материалам Великой Отечественной войны среди выздоровевших раненых она наблюдалась в 0,7% случаев, а среди раненых, умерших в первые 10 дней основной причиной их смерти была анаэробная инфекция. Следует подчеркнуть, как на это указывают многие авторы, что вторичная анаэробная инфекция более грозное осложнение, чем первичная анаэробная инфекция и летальность при ней очень высока.

Своевременное распознавание анаэробной инфекции является важным фактором, определяющим эффективность лечебных мероприятий. Тщательное наблюдение за больным позволяет своевременно диагностировать анаэробную инфекцию, тогда как

наличие выраженной клинической картины с характерными при знаками патологического процесса, с типичными изменениями раны и окружающих тканей является показателем запущенности заболевания. Поэтому ранним симптомом анаэробной инфекции необходимо уделять самое серьезное внимание. Такими симптомами могут быть неадекватное поведение больного - беспокойство, возбуждение или, наоборот, угнетение,

повышение температуры тела, частый пульс, жалобы больного на боли в ране, давление повязки и др. При осмотре раны можно отметить изменение характера раневого отделяемого, выбухание мышц, отечность краев раны, появление пузырей, следы вдавления повязки или лигатуры, наложенной на конечность, «врезание» швов, если рана была зашита наглухо. Отек тканей при анаэробной инфекции не оставляет следа после надавливания пальцем, на отечность тканей указывают четко выраженные углубления у корня волос. Боли, отек, учащение пульса, повышение температуры тела, изменение психики больного являются самыми ранними признаками анаэробной инфекции.

Образование газа, как правило, начинается с глубоких тканей и его трудно определить в начальном периоде заболевания. В этих случаях рентгенологический метод может быть применен для определения наличия газа в глубоких слоях тканей, точно так же с помощью указанного метода можно выявить и отек мягких тканей. Большое диагностическое значение имеют повторные (через короткое время) клинко-рентгенологические исследования, которые позволяют отметить динамику изменений, значительно опережая по времени появление первых газовых пузырьков. При этом данные рентгенологического исследования должны сопоставляться с клинической картиной заболевания.

Подозрение на наличие анаэробной инфекции является тревожным сигналом для принятия срочных мер, а в особо сомнительных случаях тщательное наблюдение за больным, которое должно ограничиваться несколькими часами. Сочетание таких симптомов как боли, высокая температура, увеличение объема конечности, должно служить неотложным показанием для немедленной ревизии раны. Часто боли локализируются по ходу сосудисто-нервного пучка конечности.

Развитие анаэробной инфекции сопровождается выраженной интоксикацией и характеризуется обезвоживанием организма, сухостью кожи и слизистых, иктеричностью их, учащением пульса, увеличением количества лейкоцитов с относительной и абсолютной лимфопенией, нарастанием картины анемии и др.

В ране при развитии анаэробной инфекции наблюдаются преобладание альтеративных процессов над пролиферативными, с преобладанием гидрофильных процессов: в рану выбухают мышцы, раневая поверхность покрыта серо-грязным отделяемым, отсутствуют грануляции, экссудата мало, цвет его различный от светло-желтого до грязно-бурого, иногда он приобретает желеобразный вид, а при присоединении гнилостной инфекции появляется запах разлагающихся тканей. Гнилостный запах отделяемого из раны, густой малиновый цвет указывают на прогрессирование анаэробной инфекции. Изменение экссудата - уменьшение его, сухость тканей являются неблагоприятным прогностическим признаком. Наоборот, увеличение количества отделяемого, серозный характер его расценивается как показатель, характеризующий остановку процесса. Переход серозного экссудата в гнойный, появление густого гнойного отделяемого говорит о присоединении вторичной гнойной инфекции. Если течение такого раневого процесса не сопровождается активацией репаративных процессов - грануляции вялые, темные, экссудат содержит кровь, края раны отечные, с гиперемией окружающей кожи - то имеет место присоединение тяжелой вторичной гнойной инфекции с характерной картиной септического процесса.

С т о л б н я к - тяжелейшая раневая инфекция может осложнить течение гнойных ран (столбняк на почве воспалительных и деструктивных процессов). Своевременная диагностика столбняка имеет большое прогностическое значение. Наличие классической триады симптомов у больного (тризм, risus sardonius, опистотонус) встречаются поздние

стадии заболевания. Поэтому ранняя диагностика столбняка, основанная на выявлении маловыраженных проявлений его приобретает особое значение. К последним относится появление общих и местных признаков, ранее не отмечавшихся: стреляющие, дергающие боли в ране с иррадиацией их по нервным стволам, жжение и покалывание в ране, повышенная местная, потливость, в ряде случаев появление парестезии, которые сопровождаются повышением мышечного тонуса, необычным положением конечности. Общие признаки в продромальном периоде заболевания выражаются в разбитости, недомогании, слабости, повышенной потливости, затруднения при проглатывании пищи. При наличии указанных признаков возникает необходимость в целенаправленном исследовании больного для выявления гиперрефлексии и ригидности мышц. Во время перевязки можно заметить на глаз судорожные сокращения мышц в ране, а при дотрагивании до раны пинцетом или марлевым шариком появление мышечного подергивания. Кардинальными симптомами столбняка являются мышечная гипертония, ригидность и клонические судороги. При нисходящей форме столбняка ригидность начинается с жевательной мускулатуры, с мышц лица. Восходящая форма характеризуется первоначальным появлением мышечной ригидности вокруг раны.

Специфические возбудители, внедрившиеся в рану - могут привести к развитию специфического воспалительного процесса со своеобразной клинической картиной. Так, например, дифтерия ран проявляется своеобразным «крупозным» налетом, когда раневая поверхность покрывается характерными грязно-серыми или серовато-зелеными наложениями, иногда типичной пленкой. Грануляции вялые, бледные, отделяемое из раны серозно-гнойное, иногда с примесью крови. Пленки снимаются с трудом, на месте удаленных пленок определяются точечные кровоизлияния. Кожа вокруг раны гиперемирована, отечна; наблюдаются местные нарушения иннервации и паралич мышц месте локализации раны.

Для подтверждения диагноза показано микробиологическое исследование отделяемого из ран для определения специфического возбудителя, используя бактериоскопию и посев материала на питательные среды.

В клинической практике, хотя и редко, возникают трудности в диагностике актиномикоза челюстно-лицевой области. Дифференцировать с актиномикозом этой локализации приходится гнойную рану, образовавшуюся после вскрытия абсцесса, аденофлегмон. Оперативное вмешательство - вскрытие гнойника при актиномикозе не приводит к разрешению процесса, остается выраженная инфильтрация краев раны, появляются новые плотные инфильтраты, которые в дальнейшем вскрываются, образуются гнойные свищи. Последующие этапы заболевания характеризуются цикличностью своего течения. Диагноз актиномикоза в этих случаях, как правило, не представляет никаких затруднений. Для актиномикотических гнойников характерно слизистое, тягучее, отделяемое, а при соединении гноеродной инфекции экссудат приобретает гнойный характер. Посев гноя не всегда дает положительный результат, для обнаружения друз лучше брать либо соскоб грануляций, либо произвести биопсию краев раны, либо исследовать гной из нескрытого очага. В комплексе диагностических методов используется проба с актиолизатом - актиномицетный антиген (внутрикожная аллергическая проба) или серологическую реакцию связывания комплемента (реакция Борде-Жангу).

Измерение площади раны. Важным клиническим показателем быстроты заживления раны является скорость уменьшения ее площади.

Измерение по Л. Н. Поповой производится следующим образом: на рану накладывают пластинку простерилизованного в автоклаве целлофана и на ней чернилами обрисовывают контур раны. Затем целлофан с нанесенным контуром кладут на миллиметровую бумагу и путем подсчета миллиметров внутри контура определяют площадь раны.

При повторном исследовании (через 10 дней) таким же образом определяют

.площадь раны и устанавливают процент уменьшения ее величины за сутки по отношению к площади, вычисленной при предыдущем исследовании, по формуле:

$$\frac{(S-S_n) \times 100}{t}$$

где S - величина площади раны при предыдущем измерении (мм²),

S_n- величина площади раны при данном измерении (мм²),

t - период между измерениями (дни).

Повторные измерения площади раны характеризуют динамику регенераторных процессов в ране.

Для измерения площади поражения при ожогах, трофических язвах и длительно не заживающих ранах вполне применим весовой метод, предложенный И. Д. Житнюками отличающийся простотой и высокой точностью. На отмытую рентгеновскую пленку срисовывают контуры язв, затем перерисовывают на бумагу, вырезают и взвешивают. Бумагу, которую применяют для определения площади язв, предварительно взвешивают и определяют массу 1 см² бумаги. Зная массу бумаги, покрывающей площадь поражения, и массу 1 см² бумаги, легко рассчитывать площадь ожога, язвы, длительно заживающей раны.

Важное значение придается цитологическому исследованию раневого отделяемого и состоянию грануляций как показателям заживления раны.

Эти исследования осуществляются с помощью различных методов.

1.Методика цитологического исследования раневого экссудата метод отпечатков, предложенный И. П. Покровской и М.С.Марковым. Стерильное предметное стекло прикладывают к тому участку раны, который необходимо исследовать. Таким образом делают целый ряд мазков-отпечатков G разных участков раны. Отпечаткам дают высохнуть на воздухе, затем их на 15 мин погружают в фиксатор – смесь спирта с эфиром в равных количествах, после чего препараты красят так же, как и мазки крови. Полученные с помощью этой методики данные позволили авторам сделать ценные заключения относительно изменений характера и состава клеточных элементов на поверхности раны.

2.«Поверхностная биопсия раны» по М. Ф. Камаеву. Материал с раневой поверхности берут посредством легкого соскоба поверхностного слоя раны специальным шпателем (можно пользоваться ручкой хирургического скальпеля). Полученный таким образом материал переносят на предметное стекло, равномерно распределяют тонким слоем, фиксируют и окрашивают по способу Романовского. При этом методе удается получить элементы не только экссудата и поверхностного слоя раны, но и слоя новообразованных клеток.

Одним из важных показателей раневого процесса являются бактериологические данные (количество населяющих рану микро- организмов, их видовой состав, вирулентность, биологические свойства).

В хирургической практике часто применяют такие исследования:

- 1) подсчет колоний на агаре после посева раневого отделяемого;
- 2) определение видового состава раневой флоры по морфологическим и биологическим признакам;
- 3) установление степени чувствительности микрофлоры к антибиотикам

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН

Основными принципами любого метода лечения гнойных ран является - раннее удаление некротических тканей, подавление микрофлоры, ускорение регенерации.

Способность к регенерации и репарации различных тканей организма далеко не одинакова. В этом отношении можно выделить три типа тканей: а) обладающие активными регенеративными способностями (кожный эпителий, слизистые, плевра, брюшина и пр.);

б) имеющие ограниченные регенеративные способности (периферические нервы,

хрящи, кости, сухожилия);

в) не обладающие регенеративными способностями (головной и спинной мозг, почечная ткань, сердечная и скелетные мышцы).

Исходом раны является регенерация путем замещения соединительной или глиальной тканью (центральная нервная система).

Огромное влияние на регенерацию тканей и заживление ран оказывают многочисленные факторы общего и местного характера и среди них обезвоживание организма, анемия, голодание, значительный дефицит белка, авитаминозы, возраст больного, состояние центральной нервной системы и желез внутренней секреции, вид и тяжесть инфекции, локализация раны и т. д.

Деление методов лечения ран на общие и местные в значительной мере условно, так как методы воздействия на весь организм, несомненно, влияют на гнойный очаг, а местное воздействие на гнойный процесс сказывается на общем состоянии больного. Однако такое деление оправдано, так как позволяет легче разобраться в многообразии средств и методов, применяемых для лечения гнойных ран.

Общая терапия - это борьба с интоксикацией, активизация защитных сил организма, подавление жизнедеятельности микробов, нормализация нарушенных функций жизненно важных органов и систем, улучшение условий регенерации тканей. Для решения этих задач имеются различные способы и приемы. Например, гнойную интоксикацию можно уменьшить, введя в организм больного жидкость (физиологический раствор, раствор глюкозы и др.). Разрушить токсины в организме можно активацией окислительных процессов (оксигенотерапия, витаминотерапия, улучшение кроветворения и т. д.). Улучшение функции печени и почек способствует общей дезинтоксикации. Большую роль в повышении защитных сил организма играет переливание крови, активизирующее иммунобиологические способности больного и повышающее фагоцитную активность лейкоцитов. Важное значение имеет высококалорийное витаминизированное питание и др.

Местное лечение гнойной раны проводится для прекращения или значительного уменьшения болей; создания неблагоприятных условий для развития микробов в очаге; ослабления воспалительного процесса, внутритканевого давления и ограничения зоны некроза тканей; обеспечения регулярного оттока воспалительного экссудата из гнойного очага во внешнюю среду и уменьшения тем самым гнойной интоксикации больного и тканей стенок и дна раны.

Вскрытие очага инфекции сопряжено с образованием гнойной раны. Большое значение имеет правильный выбор направления разрезов при вскрытии гнойников, при различной их локализации. Существуют общие положения относительно разрезов для вмешательства при всех локализациях гнойных процессов. Необходимо помнить, что разрез по возможности следует делать вдали от сосудисто-нервных пучков; надо стремиться точно определить локализацию скопления гноя с учетом мышечных футляров клетчаточных пространств и отдавать предпочтение разрезам, которые позволяют вскрыть только пораженный гнойным процессом мышечный футляр или клетчаточное пространство. При затруднении определения точной локализации и распространенности гнойного очага необходимо вскрыть его ближайшим путем, который определяется по точке наибольшей болезненности или флюктуации. Через такой разрез устанавливают распространенность гнойной полости. В самой низкой точке полость вскрывают широким разрезом для обеспечения надежного дренирования.

После вскрытия гнойного очага завершающим этапом, определяющим дальнейшее течение раневого процесса, является обеспечение оттока гноя, рациональное дренирование очага и возможность постоянного или периодического подведения в него растворов антисептиков. Для осуществления правильного дренирования очень важно при завершении операции осмотреть всю полость гнойника или осторожно прощупать стенку ее пальцем для обнаружения различного рода карманов, затеков, которые также должны

быть широко вскрыты дополнительными разрезами и дренированы. Осмотр, ощупывание гнойной полости и все манипуляции следует выполнять очень осторожно, чтобы не нарушить целостность грануляционного вала.

Во второй фазе течения раневого процесса при обильных грануляциях применение гипертонических растворов (повреждает грануляции) - растворов антибиотиков (не приносят заметной пользы) или мази А. В. Вишневского (приводит к чрезмерному росту грануляций) противопоказано. На данном этапе рекомендуется асептическая или жировая повязка (вазелиновое масло, рыбий жир, эмульсия синтомицина и др.). Следовательно, местное лечение гнойной раны, а в ряде случаев инфицированной раны после так называемых чистых операций производится с учетом фазности течения раневого процесса. В первой фазе (гидратация по И. Г. Руфанову) следует широко дренировать и тампонировать гнойную рану, полость, постоянно орошая их антисептиками и антибиотиками. Во второй фазе (дегидратация) показаны индифферентные мази с целью сохранения грануляционной ткани.

Антибиотики в лечении гнойных ран. Методы применения антибиотиков при лечении гнойных ран отличаются разнообразием (примочки, припудривания, инфильтрация очага воспаления раствором антибиотиков; при локализации процесса на конечности - внутриартериальное, внутривенное, внутрикостное введение, а также регионарной перфузии и длительной инфузии антибиотиков). Антибактериальная терапия раневой инфекции должна проводиться с учетом состояния макроорганизма, изучения свойств возбудителя или ассоциаций их при смешанной флоре при условии индивидуального назначения химико-терапевтических средств и других биологически активных веществ (З. В. Ермольева), учитывая при этом, что антибиотики дополняют, но не заменяют хирургическое вмешательство.

1. Выбирая антибиотики следует учитывать значение терапевтической концентрации их в очаге инфекции, тропизм к отдельным тканям.

. Активность антибиотиков в организме определяется концентрацией его в очаге поражения, которая должна быть достаточно высокой, а экспозиция длительной. Концентрация препарата в очаге должна быть выше таковой в крови, но действие того или иного антибиотика характеризуется также «антибактериальным титром», т. е. соотношением между концентрацией антибиотика в крови (тканях) и той минимальной концентрацией его, которая оказывает антибактериальное действие.

2. Основным возбудителем острых гнойных заболеваний мягких тканей является стафилококк, который отличается высокой (60-80%) антибиотикорезистентностью к пенициллину; стрептомицину, тетрациклину. Поэтому применение антибиотиков с учетом чувствительности к ним микрофлоры является обязательным условием рациональной антибактериальной терапии. Неэффективность широко распространенных антибиотиков определяет целесообразность использования новых препаратов, обладающих противостафилококковой активностью. К таким новым антибиотикам, препаратам резерва, относятся эритромицин, неомицин, ристомидин, олеандомицин, линкомицин и др. Кроме того, находят широкое применение нитрофурановые препараты (фурагин, фуразолидон и др).

3. Метод местного применения антибиотиков в виде примочек и присыпания при лечении острых гнойных воспалительных процессов и ГНОЙНЫХ ран не получил распространения из-за его неэффективности: быстрое разрушение препарата в гнойной ране, быстрое развитие устойчивости микробной флоры к антибиотикам.

4. Назначение антибиотиков внутрь (per os) в виде таблетированных препаратов или порошков имеет ограниченное применение. Это связано как с быстротой разрушения или плохой всасываемостью препаратов, так и невозможностью добиться высокой концентрации препаратов в ране.

5. Внутримышечное введение является одним из наиболее часто применяемых методов антибиотикотерапии. Однако в связи с недостаточным проникновением в очаг

воспаления внутримышечное введение препаратов целесообразно в комбинации с другими методами.

6. Установлено, что однократное введение антибиотиков в рану не обеспечивает его необходимой терапевтической концентрации,

достичь которую удастся при повторном введении препарата. Необходимость оставления дренажа для повторного орошения раны

антибиотиками заставила с иных позиций подходить к вопросам дренирования. Дренаж стали расценивать не столько как трубку для выведения содержимого из полости раны, сколько как проводник для введения антибиотиков.

Введение антибиотиков в полость раны в настоящее время осуществляется одним из следующих методов:

- а) однократное введение во время первичной хирургической обработки ран с последующим наложением глухого шва;
- б) повторное введение путем прокола области раны;
- в) многократное введение через дренажи различного рода;
- г) однократное или повторное (через дренажи) введение с предварительным промыванием полости раны.

7. Метод инфильтрации очага воспаления раствором антибиотиков с новокаином отличается эффективностью. При таком способе введения препарата вокруг воспалительного инфильтрата создается

высокая концентрация антибиотиков, а введение их в новокаиновый инфильтрат способствует длительной задержке препарата в очаге воспаления. Обычно вводят 500 000-1 000 000 ЕД антибиотика широкого спектра действия или применяют комбинацию их в тех же дозах, растворенных в 100-150 мл 0,25-0,5% раствора новокаина. Подобные введения можно проводить ежедневно или через 1-2 дня по показаниям, комбинируя с парентеральным введением антибиотиков.

8. Для лечения тяжелых форм гнойных ран пальцев и кисти (особенно после вскрытия костных и суставных, форм панариций) рекомендуют включать в комплекс лечебных мероприятий внутривенную анестезию с пенициллином или другими антибиотиками. Раствор антибиотика вводят в вену под жгутом (ретроградное внутривенное введение), прекращающем кровоток в дистальном участке конечности, где локализована гнойная рана. Недостатком метода является невозможность его применения у детей и у лиц со значительным отложением жира и слаборазвитыми венами.

9. Внутриаартериальное введение антибиотиков даёт возможность в кратчайшие сроки создать очень высокую концентрацию их в крови. Разновидностью внутриаартериального введения антибиотиков является длительная внутриаартериальная инфузия и регионарная перфузия. Методы внутриаартериального введения антибиотиков отличаются сложностью пункции артерии не всегда выполнимы, особенно в амбулаторных условиях. Кроме того, частые пункции едва ли оправданы: регионарная перфузия и длительная инфузия требуют специального оборудования. Поэтому показаниям к внутриаартериальному введению антибиотиков при лечении гнойных ран должны служить особо тяжелые случаи, когда другие методы антибиотикотерапии неэффективны.

Протеолитические ферменты в лечении гнойных ран. Огромная роль ферментных веществ в течении раневого процесса привела к мысли применить их для местного лечения гнойно-инфицированных ран. Основная цель, которую при этом преследуют, сводится к очищению ран от некротических тканей, т. е. ликвидации активной инфекции вследствие изменения среды, благоприятной для размножения и жизнедеятельности микробов.

Методика применения ферментов изложена в разделе «Антисептика».

Протеолитические ферменты, обладая некролитическим действием, оказывают выраженный терапевтический эффект у больных с гнойными ранами, позволяют

улучшить результаты лечения и дают возможность перейти к широкому внедрению раннего вторичного шва в практику лечения гнойных ран.

Показанием к наложению швов является полное очищение гнойной раны от некротических тканей, появление здоровых грануляций, стихание местных воспалительных явлений (гиперемия, отек окружающих тканей), нормальная температура тела. Шелковые швы накладываются на гранулирующие раны, без иссечения края и стенок их. Наиболее удобным является вертикальный шов по Донати, так как он позволяет хорошо адаптировать края раны. В тех случаях, когда имеется глубокая полость или рана в поперечном сечении имеет кувшинообразную форму, можно пользоваться модификацией шва, в несколько стежков обшивая стенки и дно раны (А. В. Григорян, В. К. Гостищев).

При наложении вторичных швов очень важно не оставлять полостей и карманов в глубине ран; для оттока раневого отделяемого на сутки следует вставлять выпускник из перчаточной резины. Перед затягиванием швов в рану нужно засыпать порошок соответствующего по чувствительности микрофлоры антибиотика в количестве 500000-1000000 ЕД. Благодаря применению протеолитических ферментов в гнойной хирургии создано принципиально новое направление в лечении больных с длительно незаживающими ранами. К нему относится пластическое закрытие ран с помощью вторичного шва или аутодермопластики.

Закрытие раны может быть осуществлено за счет пластики местными тканями: иссечение краев и дна раны, мобилизация краев и наложение глухого шва. В ряде случаев можно провести мобилизацию кожи послабляющими разрезами. Рану можно закрыть также наложением вторичных швов с иссечением краев и дна раны (поздний вторичный шов).

ПРОФИЛАКТИКА ГНОЙНЫХ РАН

1. Профилактика нагноений «свежих» ран мягких тканей является важным разделом хирургии. Внедрение первичной хирургической обработки ран имеет в этом отношении первостепенное значение: иссечение нежизнеспособных тканей, удаление инородных тел, механическое удаление микробной флоры, тщательная остановка кровотечения - основные элементы оперативного вмешательства - определяют значение метода для профилактики гнойной инфекции. Чем раньше после травмы произведена первичная обработка раны, тем больше вероятность предупредить развитие инфекции. Лучшие сроки для оперативного вмешательства - первые 6 - 8 ч, но в случаях применения антибиотиков время от момента получения травмы до операции может быть удлинено до суток.

2. Профилактическому применению антибактериальных препаратов в комплексе с другими мероприятиями при лечении «свежих» ран хотя и отводится вспомогательная роль, но применение их имеют важное значение в снижении числа гнойных осложнений. В связи с тем, что использование антибиотиков при лечении свежих ран (профилактическое применение их) является мероприятием неотложным, чем раньше начато применение антибактериальных препаратов, тем лучше результаты; целенаправленное применение антибиотиков с учетом чувствительности микробной флоры практически невозможно. В этих случаях выбор антибиотиков, рациональные комбинации их и других антибактериальных препаратов является трудной задачей хирургов. Существующие мнения о том, что микробная флора «свежих» ран, обсемененных «уличными» штаммами микроорганизмов, отличается менее выраженными патогенными свойствами и даже более высокой чувствительностью к антибиотикам, чем «госпитальные» штаммы постепенно утрачивают свое значение. Наблюдения последних лет показали, что число антибиотикорезистентных штаммов, выделенных из «свежих» ран, приближается к уровню резистентности «больничных» штаммов. Среди антибиотиков, используемых для профилактики нагноений свежих ран, пенициллин находит широкое применение,

особенно комбинации его со стрептомицином. И в настоящее время в повседневной практической работе подобное сочетание антибиотиков используется довольно широко. К комбинации пенициллина и стрептомицина пока еще сохраняется относительно высокая чувствительность микробных штаммов «свежих» ран. Что касается широкого применения с профилактической целью антибиотиков резерва при «свежих» ранах, то оно должно быть максимально ограничено, что бы сохранить возможности для борьбы с развитием инфекции, устойчивой к широко применяемым антибиотикам.

Методы применения антибиотиков с профилактической целью в случаях «свежих» ран отличаются разнообразием, но цель и задачи любого из них создать достаточно высокую концентрацию препарата в крови и ране, способную оказать антибактериальное действие. Инфильтрация окружающих рану тканей антибиотиками является распространенным и эффективным методом профилактики нагноения инфицированных ран после хирургической их обработки.

Применяют следующий метод профилактики: к 0,25-0,5% раствору новокаина, используемому для инфильтрационной анестезии. Во время первичной хирургической обработки ран добавляют пенициллин и стрептомицин (500000 ЕД пенициллина и 0,5 г стрептомицина). Так как часть антибиотиков во время операции изливается вместе с новокаином, или удаляется вместе с иссекаемыми тканями, а часть всасывается в кровь, то после наложения на рану кожных швов такой же дозой антибиотиков, разведенных в 10-20 мл 0,5% раствора новокаина, вновь инфильтруют окружающие ткани. Таким образом, введение антибиотиков в новокаиновый инфильтрат задерживает всасывание их в кровь и позволяет на длительное время создать высокую концентрацию препарата в очаге поражения.

Широкое, без должных к тому показаний, применение антибиотиков, шаблонное назначение их без учета характера и свойств возбудителей инфекции изменили не только видовой состав возбудителей гнойной инфекции, но и свойства их. Основным возбудителем гнойной инфекции стал стафилококк, отличающийся высокой устойчивостью к основным антибиотикам. Источником инфекции являются больные и бактерионосители среди персонала хирургических отделений. Кроме стафилококков госпитальная инфекция может вызываться и другими возбудителями. Инфицирование «больничными» штаммами микроорганизмов приводит к развитию суперинфекции, одному из основных и наиболее тяжелых видов госпитальной инфекции. В борьбе с внутрибольничной инфекцией основное значение придается скрупулезному выполнению асептики, гигиеническим мероприятиям. Неукоснительное соблюдение правил асептики и антисептики, внимание к которым было ослаблено эффективным применением антибиотиков, является основой профилактики распространения внутрибольничной инфекции. Комплекс профилактических мероприятий должен быть направлен на все звенья эпидемической цепи - ликвидация источника инфекции, прерывание путей передачи и повышение невосприимчивости к инфекции.

Основными источниками внутрибольничной гнойной инфекции являются больные с открытыми гнойными очагами и бактерионосители. Изоляция больных с гнойно-воспалительными заболеваниями, особенно с открытыми гнойными процессами, рациональное целенаправленное лечение, выявление и санация бактерионосителей среди персонала хирургических отделений - основные методы воздействия на источник инфекции.

Воздействие на пути передачи инфекции включает в первую очередь организационные мероприятия: гигиенический режим хирургических отделений, перевязочных и операционных, тщательное выполнение правил асептики, знакомство младшего медицинского персонала отделений с основными правилами гигиены и санитарии. Экзогенное инфицирование ран можно предупредить при строжайшем соблюдении асептики. Что касается повышения устойчивости больных к инфекции, то оно включает применение средств воздействия на специфическую и неспецифическую

иммунологическую реактивность организма (иммунизация анатоксином, применение специфического поливалентного стафилофага, переливание крови, белковых препаратов, витаминотерапия, применение ферментных препаратов и т. д.).

Таким образом, современная профилактика послеоперационных гнойных осложнений основывается на принципах хирургической асептики и антибиотикотерапии. Однако приходится признать, что в настоящее время даже при самом тщательном соблюдении асептики и рациональном применении антибиотиков далеко не всегда удается предупредить гнойные осложнения после операций.

3. Возможность предупредить нагноение после операций и активно влиять на процессы регенерации ран с помощью фармакологически активных веществ представляется весьма заманчивой. Результаты клинических и экспериментальных исследований, посвященных изучению влияния на заживление ран различных препаратов, довольно противоречивы. Одним из методов, улучшающим течение чистых операционных ран, является местное применение кортикостероидов. Основанием для использования кортикостероидов с профилактической целью в послеоперационном периоде послужило противовоспалительное действие их. Поливалентность действия их и в связи с этим развитие различных осложнений практически исключаются при местном применении препаратов в небольших дозах. у ослабленных больных с явлениями гипо- и диспротеинемии кортикостероидные гормоны могут привести к угнетению репаративных процессов, а способность их резко повышать проницаемость тканей и отрицательное воздействие на иммунобиологическую реактивность чревато развитием нагноения при наличии инфекции в ране.

4. Первичный активный дренаж вакуумным аппаратом для профилактики нагноения обширных ран. Резиновые или полиэтиленовые катетеры вводят в полость раны и присоединяют к электрическому отсосу, шприцу или резиновому баллону до полного удаления содержимого раны.

5. Для профилактики гнойно-воспалительных осложнений и ускорения заживления ран применяется парентеральное введение протеолитических ферментов трипсина и химотрипсина вместе с антибиотиками. Удачное сочетание противовоспалительного действия с повышением эффективности антибиотикотерапии позволяет достаточно широко ставить показания к применению протеолитических ферментов и, в частности, использовать их при заведомой опасности гнойных осложнений.

Методика профилактического применения ферментов следующая. Кристаллический трипсин или химотрипсин вводят дважды в сутки внутримышечно по 5-10 мг. Препараты непосредственно перед употреблением разводят в 2-4 мл 0,5% раствора новокаина, причем ферменты и антибиотики могут быть введены в одном шприце.

Внутримышечное введение ферментов с профилактической целью начинают в день операции или на следующие сутки и продолжают в течение 4-6 дней. Если операцию заканчивают дренированием полости или рану полностью не зашивают (например, при брюшно-промежностной, экстирпации прямой кишки), введение ферментов продолжают в течение длительного времени: до удаления дренажей и тампонов, выполнения раны грануляциями и начала эпителизации.

Литература

1. А. В. Григорян // Руководство к практическим занятиям по общей хирургии Москва. «Медицина». 1976
2. В. К. Гостишев // Руководство к практическим занятиям по общей хирургии. Москва. «Медицина». 1987
3. В. И. Стручков, Ю. В. Стручков // Общая хирургия. Москва. «Медицина». 1988
4. В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин // Курс лекции по общей хирургии. Москва. Издательство Российского университета дружбы народов. 1999
5. С. В. Петров // учебник Общая хирургия второе издание, переработанное и

дополненное.2005