**Раневая инфекция.**

 Первичное микробное загрязнение раны реализуется в момент ранения. От нее нужно отличать вторичное микробное загрязнение, которое происходит при неаккуратном обращении с раной, отсутствии повязки или наличии нестерильной повязки.

 Что же происходит с микробами попавшими в рану. Большая часть их погибает за счет фагоцитоза, а часть их приспосабливается. Через 1-2 недели в ране преобладает кокковая флора, так называемая микрофлора раны - эта та ассоциация микробов, которая осталась в ране спустя некоторое время после ранения вследствие естественного отбора.

 Микробное загрязнением раны это еще не есть раневая инфекция.

 Нагноение раны - это физиологическая мера организма, направленная на заживление раны; при нагноении раны микробы питаются мертвыми тканями, утилизируют их, вызывают развитие грануляций. Грануляции имеют мало форменных элементов, но имеют много сосудов, по которым прибывают фибробласты, которые затем становятся фиброцитами, составляющими основу рубцовой ткани.

 От нагноения раны нужно отличать инфекции раны - результат взаимодействия микро - и макроорганизма, вызывающее воспаление и признаки общей реакции организма в виде болей, лихорадки, слабости, тошноты и соответствующей реакции крови. До сих пор эти термины часто смешиваются, а их необходимо различать.

 Что же сопровождается инфекцию раны? Прежде всего, это гнйоно-резорбтивная лихорадка, характеризующаяся вечерними подъемами температуры тела и другими общими явлениями. Еще более грозное осложнение раневой инфекции это сепсис. Развивается в результате подавления ретикулоэндотелиальной системы. Лихорадка приобретает ремитирующий характер, в общем анализе крови наблюдается анемия, появление юных форм лейкоцитов. Развивается раневое истощение так называемая потеря гноя - это потеря больших количеств белка ( 120 г гноя = 10 белка), могут появляться гнойные метастазы. Реактивность падает настолько, что хирург вскрывает одни очаг, а в это время где-то в другом месте зреет другой очаг. Поэтому сейчас сепсис делят на две формы:

1. Сепсис без метастазов.

2. Сепсис с гнойными метастазами.

 Местные формы инфекции.

* Инфекция раны. Развивается в стенках раневого канала, отделена от живых тканей демаркационной линией. Процесс сугубо местный так как развивается в тканях с пониженной сопротивляемостью. На этой стадии микробы являются “помощниками”, очищающими рану от мертвых тканей;
* раневая флегмона - развивается при выходе инфекции за пределы раны, когда процесс переходит на живые и здоровые ткани, прилежащие к очагу повреждения;
* образование гнойных затеков - пассивное распространение гноя за пределы раны когда отток гноя недостаточно организован хирургами, или рана после первичной хирургической обработки была зашита наглухо.

 Важной является профилактика раневой инфекции, которая должная совершаться на поле боя ( обработка краев раны, наложение асептической повязки, остановка кровотечения, даже с помощью жгута, транспортная иммобилизация). Но главная профилактика это проведение рациональной первичной хирургической обработки раны.

 Существует военно-полевая хирургическая доктрина, которая гласит:

1. Все открытие огнестрельные повреждения микробно загрязненные и потенциально инфицированы.

2. Профилактикой является возможно ранняя первичная хирургическая обработка раны.

 Первичная хирургическая обработка раны - это хирургическое вмешательство, направленное на предупреждение развития раневой инфекции и на восстановление разрушенных тканей.

 Помощь на этапах медицинской эвакуации.

 МПБ - иммобилизация (шины Дитерихса, шины Крамера).

МПП - введение антибиотиков, у слабых раненых переливание О(1) группы крови. В случае полного разможжения конечности проводится транспортная ампутация. Заполняется первичная медицинская карточка.

 ОМедБ - операция первичной хирургической обработки раны по показаниям. Помещение раненых с анаэробной инфекцией в анаэробную палатку. При развитии гнойной инфекции раны выполняется вторичная хирургическая обработка раны - операция , направленная на ликвидацию развившейся раневой инфекции ( часто стафилококковая).

 Однако после ранения нередко развивается анаэробная инфекция. Микроорганизмы вызывающие ее размножаются без доступа кислорода и сами образуют газы (газовая инфекция). Ранее называлась “бронзовая кожа”, самопроизвольная эмфизема, газовый нарыв и т.д.). микроорганизмы вызывающие анаэробное поражение открыты в 1894 году ( Вейнберг). В 1916 году (Себин) открыта Clostridium histoliticum.

 Анаэробы:

* Clostridium perfringens
* vibrion septicus
* Clostridium oedematicus
* Clostridium histoliticus ( при гнойно-гнилостных поражениях).

 Вообще же гноя при анаэробных инфекция не наблюдается, а выделяется водянистая жидкость. Замечено , что возбудители анаэробной инфекции могут обнаруживаться в 90% свежих случайных ран, инфекция развивается всего лишь у 1-2% лиц. То есть понятие анаэробной инфекции чисто клиническое.

 Эти микробы выделяют экзотоксины, вызывающие сильную интоксикацию, эйфорию, бессонницу и пр. Развитию анаэробной инфекции способствует значительное разрушение тканей, особенно мягких; оказалось , что при огнестрельных переломах анаэробная инфекция развивается в 5 раз чаще. Также способствует наложение жгутов, массовое поступление раненных , осенне-зимний период, кровопотеря переутомление, наличие шока, загрязнение раны почвой. Летальность при анаэробной инфекции 15-50%.

 Классификация.

1. По скорости распространения:

* быстро распространяющаяся
* медленно распространяющаяся.

2. По клиническим проявлениям:

* эмфизематозные формы
* гнилостной-гнойные формы
* отечные формы

3. По глубине распространения

* эпифасциальные
* субфасциальные

 Инкубационный период короче, чем при гнойной инфекции, может встречаться молниеносные формы.

 Начальные симптомы: боли в ране, нарастание отека ( симптом лигатуры Мельникова) конечности, конечность приобретает синюшную окраску, температура кожи понижается, частота пульса намного опережает температуру тела, изменения психики - эйфория, бессонница.

 Кардиальные симптомы - появление подкожной эмфиземы ( покожная крепитация), желтушность кожи, мышцы в ране приобретают коричнево-красный цвет и не кровоточат.

 Бактериологическое исследование не имеет решающего значения, главное - клиника.

 Профилактика - своевременная и радикальная первичная хирургическая обработка раны.

 Лечение. Комплексное.

1. Хирургическое. Главное - рассечение раны, нанесение лампасных разрезов, а при субфасциальной форме с фасциотомией; цель - освободить мышцы от сдавления. Тампонада раны, может проводится любыми антисептиками. Гипсовая повязка не накладывается.
2. 150 тыс антитоксических единиц сыворотки противоклостридиальной. Вводится капельно, на физиологическом растворе, в соотношении 1 к 5.
3. Оксибаротерапия.

СТОЛБНЯК.

 К годы ВОВ встречался 0.6 - 0.7 на 100 тысяч раненых; летальность 75% в военное время, в мирное - 40-45%.

 Возбудитель Clostridium tetani.

Патогенез - до конца не ясен. Считается, что возбудитель передвигается по нервной системе. Инкубационный период в среднем 2 недели, но может быть до 80 дней.

 Начальный период - характеризуется 3 симптомами: тризм жевательной мускулатуры, ригидность затылочных мышц, дисфагия.

 Период разгара болезни - те же симптомы и прибавляются судороги тонического характера, в особенности касающиеся крупных мышечных массивов (мышц спины). Опистотонус - больной стоит на затылке и пятках, плейростотонус - боковое искривление. Самое страшное это вовлечение в процесс дыхательной мускулатуры, когда развиваются апноэтические кризы - больной перестает дышать. В этом случае вводится литическая смесь:

Sol. Aminazini 2.5% - 2.0

Sol. Omnoponi 2% - 1.0

Sol. Promedoli 2% - 1.0

Sol. Dimedroli 1% - 2.0

Sol. Scopolamini 0.05% - 0.5

 Эта смесь вводится внутримышечно 3-4 раза в сутки, а в тяжелых случаях показана миорелаксация с ИВЛ. Одновременно проводится лечение противостолбнячной сывороткой по 50 - 200 тыс антитоксических единиц внутривенно на физиологическом растворе 1 к 5. Питание через зонд антибиотики широкого спектра действия.

 Профилактика столбняка:

1. Для непривитых ранее вводится

 а. 1 Мл анатоксина подкожно

 б. Через 0.5 часа вводят 0.1 мл разведенной противостолбнячной сыворотки внутрикожно.

 Через 20 минут смотрят папулу. Если она более 1 см, то реакция считается положительной и дальнейшее введение сыворотки делать не следует. При отрицательной реакции вводится 0.1 мл подкожно. Через 20 минут при отрицательной реакции общее введение сыворотки доводится до 3000 антитоксических единиц.

2. Для привитых вводится 0.5 мл анатоксина.