ОГНЕСТРЕЛЬНАЯ РАНА И ПРИНЦИПЫ ЕЕ ЛЕЧЕНИЯ

В середине XIV века врачи получили пациента с совершенно новым для них повреждением, которому было суждено войти в историю под названием огнестрельной раны. Заслуга в первом подробном описании такого повреждения принадлежит Иеронимусу Бруншвичу (1450-1533гг.)

Сразу было замечено, что это совершенно особая рана, которая существенным образом отличается от всех ран, ранее известных хирургам. Возникла потребность дать объяснение этому факту, что и привело к созданию большого количества различных теорий, которые сегодня имеют в основном лишь историческое значение. Вместе с тем, ряд положений некоторых этих теорий вписывается в концепцию современной теории патогенеза огнестрельной раны и с этой точки зрения, заслуживают хотя бы краткого упоминания.

. Теория, трактующая огнестрельные раны как отравленные. (И. Бруншвич,Ж Виго). Виновником отравления считался порох, частицы которого попадали в рану.

. Теория ожога, объясняющая особенность огнестрельной раны тем, что пуля при прохождении через ткани в результате превращения механической энергии в тепловую нагревается и вызывает их ожог.

В последующем было установлено, что сильного нагревания пули не происходит, а, следовательно, ожога как такового нет.

. Гидравлическая теория (Буш, Кохер, Регар). Эта теория была основана на том, что при стрельбе в емкости, наполненные водой, наблюдалась деформация и разрушение их стенок, которую объяснили действием закона Паскаля о передаче давления в жидкости, заключенной в замкнутый сосуд, во все стороны равномерно. Несостоятельность этой теории вскоре была доказана. Вместе с тем гидравлический механизм имеет место при повреждениях полых органов, наполненных жидкостью.

. Гидродинамическая теория (Колер,Шьерик).Согласно этой теории энергия ранящего снаряда передается не во все стороны равномерно, а имеет основную направленность по ходу движения пули.

Слабость этой теории состояла в том, что повреждающее действие связывалось в основном с состоянием тканей (насыщенность их водой), а не с особенностями действия самого ранящего снаряда.

. Теория, согласно которой считалось, что основные разрушения тканей наносятся проникающим в рану сжатым воздухом (теория воздушной контузии). Вскоре, однако, было доказано, что если это и имеет место, то только при выстрелах в упор.

Следует особо остановиться на работах Н.И.Пирогова (1848), который связывал действие ранящих снарядов в основном с их кинетической энергией и сопротивлением тканей. По существу, были заложены основы раневой баллистики как науки, изучающей особенности поведения ранящих снарядов в тканях, характер передачи и трансформации энергии и формирования самой огнестрельной раны.

Необходимо отметить работы других русских ученых, выполненные в конце XIX века (Павлов В.И., Тим В.А., Ильин И.П.), которые, по существу, заложили основу теории ударного действия пули.

Дальнейший прогресс в раневой баллистике связан с использованием в эксперименте как различных животных (лошади, телята, свиньи), так и желатиновых блоков, импульсной рентгенографии и высокоскоростной фото-киносъемки. Полученные при этом данные позволили обосновать и сформулировать современную теорию действия ранящего снаряда, которая получила название теории прямого и бокового удара. В основу этой теории положено представление о том, что начальная скорость ранящих снарядов предопределяет характер повреждения тканей. Чем выше скорость ранящего элемента, тем большей кинетической энергией он обладает.

В зависимости от скорости полета все ранящие снаряды условно можно разделить на: низкоскоростные - имеющие скорость менее 700 м/с, высокоскоростные - со скорость от 700 м/с до 1000 м/с и сверхскоростные - со скоростью более 1000 м/с. Исходя из теории прямого и бокового удара, следует считать, что виновником разрушений, которые имеют место в огнестрельной ране, является целый комплекс поражающих факторов:

. Прямой удар ранящего снаряда.

. Боковой удар.

. Вторичные ранящие снаряды.

. Временная пульсирующая полость.

. Кувыркание ранящего снаряда.

Как было отмечено ранее, кинетическая энергия ранящего снаряда является хотя и важным, но не основным фактором, определяющим повреждения. Более важным фактором является величина переданной тканям энергии и время ее передачи. В обобщенном виде это выглядит так: чем выше скорость полета ранящего снаряда, тем больше кинетической энергии передается тканям. Передача же этой энергии происходит за счет прямого и бокового действий ранящего снаряда.

На прямое действие ранящего снаряда расходуется до 92 % всей кинетической энергии. Прямой удар вызывает размозжение, разрыв и расщепление тканей, в результате чего образуется раневой канал, заполненный разрушенными тканями, количество которых прямо пропорционально "живой силе" ранящего снаряда. Большую роль при этом играет так называемая ударная головная волна, т.е. тот воздух, который сжимает перед собой летящая пуля и который вместе с ней врывается в рану и вызывает смещение и разрушение тканей.

Под боковым ударом понимают такое воздействие, в результате которого возникают морфологические и функциональные изменения в тканях, расположенных за пределами раневого канала.

Еще Вилье (главный хирург Российской Армии во время Отечественной войны 1812-1815г) писал: "Раны, они, будучи малыми по размерам, тем не менее, сопряжены с сотрясением прилегающих частей". Несмотря на то, что на боковой удар приходится лишь 8% всей кинетической энергии, его значение в возникновении морфологических изменений в огнестрельной ране чрезвычайно велико.

Следующим поражающим фактором являются вторичные ранящие снаряды. Следует сказать, что в современных условиях недооценить их - значит допустить серьезную ошибку. О том, какую разрушительную силу несут в себе вторичные ранящие снаряды, свидетельствует описанный в литературе пример, когда 4 американских солдата получили серьезные ранения отломками костей черепа пятого, раненого высокоскоростной пулей.

Следующим повреждающим фактором является нарушение стабильности полета пули - кувыркание ее. Как известно, в канале ствола пуля получает вращательное движение со скоростью около 300 об/с, образуется сила, которая удерживает пулю в полете головной частью вперед, придавая ей определенную пространственную устойчивость. В случае ее потери, что может быть достигнуто смещением центра тяжести, быстро изменяется положение пули и создается раневой канал причудливой формы.

Наконец, главным виновником следует считать временную пульсирующую полость (ВПП), которая возникает уже при скорости полета снаряда 300 м/с, но наиболее выраженной она оказывается при скорости 700 м/с. После 2-5 пульсаций ВПП исчезает. По своей величине она в 30-35 раз больше самого ранящего снаряда. ВПП приводит к контузии, сжатию, растягиванию, расслоению и разрыву тканей. Она способствует втягиванию инородных тел и микрофлоры в рану.

В ткани печени, близкой по плотности к мышечной ткани, ВПП оказывается гораздо больших размеров, чем в мышце. И, наоборот, в легком она имеет незначительные размеры и выявляется только при специальном исследовании с заполнением кровеносных сосудов контрастным веществом. Между тем, ВПП образуется даже в кости, при этом в момент ее функционирования наблюдается эффект фонтана, т.е. движение мелких костных осколков в обратную сторону. Этот феномен наблюдается при всех высокоскоростных ранениях.

Таким образом, тяжесть огнестрельного ранения определяется рядом факторов:

1. Баллистическими характеристиками поражающих элементов: скоростью полета, калибром, формой пули и т.д.
2. Характером передачи и трансформации энергии.
3. Характером тканей в пораженной области.

Патогенез огнестрельной раны схематически можно представить следующим образом: ранящий снаряд приводит к разрушению тканей, повышению проницаемости сосудов, отеку, изменению регионарного кровотока, нейротрофическим нарушениям, нарушению регулирующей функции центральной, вегетативной нервной и эндокринной систем. Все это во взаимосвязи приводит к первичному и вторичному некрозам. Итак, можно сказать, что основные особенности огнестрельной раны состоят в следующем:

1. Образование раневого канала всегда индивидуально по локализации, ширине, длине и направлению.

. Наличие зоны мертвой ткани вокруг раневого канала.

. Расстройства кровообращения, иннервации и питания в тканях, граничащих с зоной ранения.

. Загрязнение раны инородными телами, а, главное, микроорганизмами.

Таким образом, в огнестрельной ране обязательно сочетаются: анатомический дефект, анатомические нарушения, функциональные расстройства, обильное микробное загрязнение. Нельзя забывать и об общем воздействии травм и, в частности, огнестрельного ранения на организм, что было очень тонко подмечено Н.И. Пироговым, который писал: «Травма поражает целый организм гораздо больше и глубже, чем это себе представляют. И тело, и дух раненого делаются восприимчивыми к страданиям различного рода». Эта восприимчивость еще более усиливается с ослаблением организма. Воздействие на организм в целом обусловлено большим количеством передаваемой энергии и сводится к появлению большого очага патологической импульсации и всасывания продуктов распада, выраженной кровопотери, нарушению функции внешнего тканевого дыхания, развитию гипоксии и накоплению продуктов неполного обмена.

В огнестрельной ране различают:

1. Входное и выходное отверстия (сквозная рана) или только входное (средняя рана).
2. Раневой канал с его содержимым.
3. Стенки раневого канала.
4. Раневой канал нередко бывает суммой нескольких каналов. Поперечное сечение его будет тем больше, чем: а) больше ранящий снаряд, б) неправильнее его контуры, в) больше "живая сила", г) больше ударная поверхность, д) беспорядочнее движение пули, е) больше эластичность тканей.

Различают первичные и вторичные девиации раневого канала. Первичные девиации возникают в момент ранения. Вторичные - связаны с физиологическим смещением тканей. Содержимым раневого канала являются мертвая ткань, кровь, инородные тела. В 1920 году Борстом в огнестрельной ране было выделено 3 зоны: 1) зона раневого канала, 2) зона первичного некроза, 3)зона молекулярного сотрясения.

Французский хирург Деплас, писал, что "Видимая рана - это лишь дым от огня". Огнестрельную рану можно сравнить с айсбергом, видимая часть которого является минимальной. При каждом огнестрельном ранении кроме зоны первичного некроза в результате воздействия силы бокового удара, которому подвергаются ткани, расположенные на некотором расстоянии от раневого канала, возникают определенные морфологические и функциональные изменения. Эту зону принято называть "зоной молекулярных сотрясений". В большинстве случаев зона молекулярных сотрясений по своим размерам в несколько раз больше зоны первичного некроза. Название "зона молекулярных сотрясений" не полностью отражает существо тех изменений, которые могут там возникать. Можно согласиться с тем, что чем дальше от раневого канала, тем менее выражены следы силы бокового удара. В зоне молекулярных сотрясений могут встретиться точечные кровоизлияния, небольшие участки некроза, но на участках, подвергшихся воздействию силы бокового удара, могут образоваться и довольно большие участки некроза, которые получили название участков позднего некроза или вторичного некроза. Если первичный некроз возникает сразу же после ранения, то вторичный или поздний некроз возникает в более поздние сроки. Это обстоятельство имеет очень большое значение, особенно при решении вопроса о сроках первичной хирургической обработки ран. К сожалению, это часто не учитывают, хотя вторично образовавшийся некроз служит причиной тяжелых инфекционных осложнений.

Раневой процесс в огнестрельной ране в целом, протекает по известным общебиологическим законам, хотя и имеет некоторые существенные особенности. Следует напомнить, что раневой процесс может протекать двумя путями.

Первый: ранение - реактивный отек - первичное заживление.

Второй: ранение - реактивный отек - гнойное демаркационное воспаление -вторичное заживление. Это связано с тем, что в огнестрельной ране всегда присутствуют микробы. Будет, однако, правильнее считать огнестрельную рану не первично инфицированной, а первично микробно-загрязненной, имея при этом в виду то, что если микробное загрязнение раны является закономерностью, то развитие инфекции в ране, т. е. патологический процесс, возникающий от взаимодействия макро- и микроорганизмов, не является абсолютно неизбежным и развивается тогда, когда к тому имеются благоприятные условия. Вот почему Н.И. Пирогов писал: "Тот, кто только покроет рану снаружи антисептической повязкой, а внутри даст развестись ферментам и миазмам, тот сделает половину дела, причем самую малую".

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН

осколок пуля ткань кость

История лечения огнестрельных ран полна неожиданных предложений, нередко диаметрально противоположных, которые сегодня кажутся просто нелепыми. В Древнем Египте, например, промывали рану вином. Виго предлагал заливать рану кипящим прованским маслом.

Если во Франции Пьер Жлезер Дюзо и его ученик Жан-Доминик Ларей были сторонниками первичной хирургической обработки, Годье вообще предлагал относиться к ней, как к раковой опухоли, то в Германии Бергман считал рану первично стерильной и не подлежащей первичной хирургической обработке (ПХО).

Активными сторонниками первичной хирургической обработки огнестрельной раны были К. Рейер и Н.И. Пирогов.

Иссечение стенок огнестрельных ран связано с именем Фридриха, Годье и Лемера. Однако еще в 1916 году В.А.Оппель писал: "При огнестрельных повреждениях, имеющих много вероятности заразиться болезненными микроорганизмами, последние быстро и пышно развиваются в ране. Объяснение этому нужно искать не только в большой вирулентности микробов, но часто и в чрезвычайно благоприятных для их развития условиях ввиду наличия, например, рваных размозженных тканей. Поэтому при обширных размозжениях я постепенно перешел к частичному, а в редких случаях и полному иссечению раненых и раздробленных мышц; так я частично иссекал мышцы дельтовидную, трехглавую плеча, икроножную, прямую бедра, наконец, большую ягодичную и видел раненых, у которых послеоперационное течение протекало хорошо".

Потребовалось 7 лет, чтобы это вмешательство предложили во Франции и, после долгого путешествия, оно возвратилось в нашу страну в качестве французского изобретения.

Итак, сегодня следует считать твердо установленным, что методом выбора в лечении огнестрельной раны является первичная хирургическая обработка.

Военно-полевая хирургическая доктрина по отношению к огнестрельной ране состоит в следующем:

. Все огнестрельные раны являются первично микробно - загрязненными;

. Единственно надежным методом предупреждения развития раневой инфекции является, возможно, более ранняя хирургическая обработка раны;

. В ранней хирургической обработке нуждается большинство раненых;

. Прогноз течения и исход ранения тем лучше, чем раньше произведена ПХО;

. Объем медицинской помощи, выбор лечебных мероприятий и порядок эвакуации зависят не только от чисто хирургических показаний, но и, главным образом, от боевой и медицинской обстановки.

Говоря о первичной хирургической обработке огнестрельных ран, известный хирург

С.С. Юдин писал: "Хирургическое иссечение ран должно быть вмешательством широким, тщательным и окончательным. Это большая, тонкая, порой очень трудная и всегда чрезвычайно ответственная операция".

Задачи первичной хирургической обработки:

. Необходимо удалить все мертвые ткани стенок и дна раны. Ушибленные, лишенные достаточного питания ткани должны быть также удалены.

. Рану неровную, с множеством карманов и закоулков, нужно превратить в гладкую, резаную.

. Следует удалить инородные тела, обрывки одежды, кровяные сгустки.

. Следует произвести тщательную остановку кровотечения.

. Необходимо обеспечить надежный отток из раны.

. По показаниям осуществить иммобилизацию конечности.

Опыт, однако, показал, что не все огнестрельные раны подлежат хирургической обработке. Около 30% огнестрельных ран (по опыту Великой Отечественной войны) не подлежат хирургической обработке. Это такие раны как:

. Сквозные, пулевые, непроникающие раны мягких тканей.

. Раны спины или груди, нанесенные мелкими осколками и пулей, если нет гематомы, раздробления костей, открытого пневмоторакса или значительного внутриплеврального кровотечения.

. Поверхностные множественные раны, нанесенные мелкими осколками или шариками. Следует помнить, что хирургическая обработка противопоказана лицам, находящимся в шоке, если сама хирургическая обработка не является противошоковым мероприятием.

Первичная хирургическая обработка ран является хирургическим вмешательством, направленным на предупреждение инфекционных осложнений, восстановление нарушенных анатомических отношений в зоне повреждений, создание условий для быстрейшего ее заживления и выздоровления раненого. Иссечение и удаление из раны мертвых и размозженных тканей является основной задачей первичной хирургической обработки, определяющим ее качество. ПХО осуществляется, как правило, на этапах квалифицированной и специализированной хирургической помощи. Эта операция выполняется по следующим этапам:

. Рассечение тканей, обеспечивающее доступ к глубже лежащим отделам и ревизии ее (иногда на этом обработка и заканчивается).

. Иссечение некротизированных тканей - основной, главный элемент хирургической обработки.

. Остановка кровотечения, восстановление нарушенных анатомических соотношений в ране по строгим показаниям и с учетом противопоказаний (остеосинтез костей, шов сосудов, нервов, сухожилий). Фасция должна рассекаться Z-образно. Иссечение кожи производится экономно, подкожно-жировая клетчатка иссекается в пределах явно здоровой.

Как отмечалось на юбилейной сессии АМН и ВМА в 1978 году, при большом разнообразии морфологических и клинико-патофизиологических особенностей ран, наносимых современными образцами огнестрельного оружия, сложившиеся и проверенные во время Великой Отечественной войны принципы хирургической обработки ран хотя и сохраняют свое значение, но уже не могут охватывать все наиболее рациональные подходы к оказанию хирургической помощи и лечению огнестрельных ранений. На смену ранее принятому положению о том, что хирургическая обработка огнестрельной раны должна слагаться из двух основных и взаимосвязанных элементов - рассечения, иссечения, следует рекомендовать более детальную хирургическую тактику.

Ее можно сформулировать следующим образом:

есть раны, которые вообще не подлежат хирургической обработке;

есть раны, которые нужно только рассекать, потому что иссекать в них нечего;

есть раны, которые нужно только иссекать, потому что характер и размеры позволяют убрать все нежизнеспособные ткани без дополнительного рассечения;

есть раны, которые следует рассекать и иссекать, и, наконец, есть раны, которые требуют и рассечения, и иссечения, и наложения дополнительной контрапертуры для обеспечения хорошего оттока раневого отделяемого.

Необходимо соблюдать три основных условия при проведении первичной хирургической обработки.

. Полное обезболивание.

. Полное обескровливание.

. Участие в операции ассистента.

Хирургическая обработка ран всегда должна быть своевременной, полной, одномоментной, исчерпывающей и, по возможности, однократной.

Плохи и недостаточная, и чрезмерная радикальность. Частичная обработка ран дает, как правило, плохие результаты. Необходим рентгенологический контроль до и после обработки огнестрельных переломов. Фактически, очень редко можно иссечь все, что действительно требуется, без ущерба для раненого. Операция не должна быть опаснее ранения. При этом надо учитывать характер ранения, состояние раненого, топографию области ранения. «Обработка раны - целая наука», - писал Годье.

Самое сложное - определить пределы вмешательства, масштабы иссечения тканей. Здесь больше всего допускается ошибок. Рассечение раны обеспечивает не только доступ, но и улучшает кровообращение отечных мышц. Рассечение апоневроза (фасциотомия) улучшает отток, частично компенсирует недостаточно радикальное иссечение, уменьшает возможность развития анаэробной инфекции.

Производя первичную хирургическую обработку в ранние сроки, можно рассчитывать на то, что этим удастся предотвратить развитие инфекции в ране, поэтому всегда нужно стремиться к тому, чтобы раненого быстро доставили в учреждение, оказывающее квалифицированную хирургическую помощь. Однако ранняя хирургическая обработка имеет и некоторые теневые стороны, так как, во первых, в ранние сроки трудно определить границы живых и мертвых тканей, во-вторых, иссекая зону первичного некроза, нельзя видеть зону вторичного некроза.

Леметром были описаны 3 признака здоровой ткани:

. Красная, блестящая окраска.

. Кровоточивость.

. Сократимость.

Вопрос об определении мертвой ткани и сегодня привлекает внимание исследователей: предложены, например, очки со светофильтрами. Этот метод основан на способности мышечной ткани отражать свет различного спектра, измерение уровня электропотенциала и т.д.

При одномоментном массовом поступлении раненых и перегрузке этапов эвакуации приходится прибегать к отсроченной и к поздней хирургической обработке ран. Ранней первичная хирургическая обработка считается тогда, когда она производится в первые 24 часа, отсроченной - с 24 до 48 часов, поздней, если производится после 48 часов. Отсроченная и поздняя хирургические обработки являются мероприятиями вынужденными, вследствие массовости потерь и недостатка сил и средств медицинской службы.

Появилась необходимость предусмотреть возможность производить хирургическую обработку ран в более поздние сроки.

Эффект подавления инфекции достигается с помощью антибиотиков, которые вводят в рану, около раны или внутримышечно. Антибиотики для военно-полевых хирургов представляют ценность как средство, позволяющее не столько предупредить развитие инфекции, сколько отсрочить ее возникновение. С помощью антибиотиков можно отсрочить возникновение раневой инфекции и произвести первичную хирургическую обработку в более поздние сроки. Сейчас применяются мощные антимикробные препараты, которые можно вводить непосредственно в рану (иодинол, сульфамилон). Крайне желательно добиться того, чтобы антибиотики вводились в рану, или в ее окружение, или внутримышечно в очень ранние сроки.

Надо отдать предпочтение местному их применению непосредственно в рану, так как таким образом можно создать в ране высокую концентрацию антибиотиков. В военно-полевых условиях рационально использовать антибиотики пролонгированного действия, потому что они удерживаются в человеческом организме 4-6 часов. В настоящее время существует и выпускается нашей промышленностью дебензил-этиленамид пенициллин под названием «бициллин». Эта трудно растворимая соль пенициллина длительное время удерживается в месте введения.

Спор о том, зашивать рану или нет, ведется со времен Парацельса (1493- 1542).По поводу зашивания ран он писал: «Я много раз видел у вас, раневые врачи, недомыслие. Зашитые раны сильно воняли, выделяя гнилостный гной наподобие старой выгребной ямы». В 1892 году Тирш на конгрессе, посвященном лечению ран военного времени, заключая дискуссию, сказал: "Мы можем закрыть дискуссию, но оставить открытыми раны."

Теперь о ближайшей истории: во время Великой Отечественной войны применение первичных швов огнестрельной раны находилось под официальным запретом. Дело в том, что, производя первичную хирургическую обработку раны, никогда нельзя быть полностью уверенным, что иссечено именно все то, что подлежало иссечению. Кроме того, никогда нет полной уверенности в том, что не возникнет новый участок позднего некроза, который будет служить причиной инфекционного процесса. Развитие инфекционного процесса в зашитой ране при отсутствии выхода для оттока гноя представляет большую опасность. Вот эти обстоятельства и заставили принять решение о запрещении зашивать раны непосредственно после хирургической обработки.

Как заканчивается хирургическая обработка огнестрельной раны?

Однозначно: после первичной хирургической обработки рану не зашивать. Швы могут быть наложены на раны полового члена и головы.

Не следует считать, что раны сложные вообще не зашиваются и лечатся без швов. Наоборот, любая рана в последующем должна быть обязательно зашита, но только тогда, когда эти швы не будут представлять никакой опасности. Для зашивания раны в последующем применяют так называемые первично отсроченные швы, которые накладываются на рану спустя 5-6 дней после хирургической обработки. Решение о их наложении принимается во время одной из перевязок, после того, как хирург убедиться в том, что рана чиста, в ней нет гнойно-фиброзных налетов, нет некротических тканей и отек в ее окружности уменьшился. Такая рана должна быть зашита, это ускорит ее заживление.

Хирург должен во время каждой очередной перевязки оценивать состояние раны с точки зрения возможностей ее зашить наглухо или хотя бы частично. Иногда в такое состояние рана приходит к 15-16 дню, когда она очистится от некротических тканей, от гноя, когда спадет отек и даже появятся первые ростки грануляционной ткани.

Швы, которые накладываются в этот срок, называются ранними вторичными. Иногда зашивать рану удается очень поздно, тогда, когда уже края ее становятся рубцово-измененными и неподатливыми. Для того, чтобы зашить такую рану, приходится даже иссекать ее неподатливые края. Швы, которые накладывают в поздние сроки (позже 2-3 недель) получили название поздних вторичных. Учитывая все сказанное о зашивании ран, нетрудно сделать вывод о том, что подавляющее большинство огнестрельных ран после хирургической обработки будет какое-то время оставляться не зашитыми. Рана, оставленная открытой, обычно рыхло тампонируется марлевыми полосками, сухими или смоченными каким-либо препаратом (антисептиком).

Можно сформулировать общие требования, которым должен удовлетворять препарат, используемый для смачивания тампонов, вводимых в рану. Во -первых, этот препарат должен быть гипертоничнее тканевых жидкостей. Это один из принципов так называемой физической антисептики (введен у нас Преображенским, а за рубежом - Ратом). Во-вторых, этот препарат должен обладать некоторыми антисептическими свойствами и, наконец, не должен подавлять регенераторных процессов, развивающихся в ране. Разумеется, что этот препарат должен быть очень доступным и очень дешевым. Подобным требованиям в значительной степени удовлетворяют гипертонические растворы (10%) хлористого натрия. Широкую популярность имеет масляно-бальзамический линимент А.В. Вишневского, обладающий некоторыми антисептическими свойствами и способностью стимулировать процессы регенерации поврежденных тканей. В последнее время широкое распространение получают мази на водо-растворимой основе (левосин, левомиколь, мафенид и др.)

Следует кратко коснуться одного практически мало разработанного вопроса. Речь идет о внесении в первичную хирургическую обработку огнестрельной раны элементов восстановительной хирургии. Успехи современной хирургии позволяют рассматривать хирургическую обработку как восстановительно-реконструктивную операцию с широким применением по показаниям остеосинтеза отломков костей различными металлическими конструкциями, сшивания и протезирования сосудов нервов, сухожилий, кожной пластики.

Однако любые восстановительные операции становятся возможными только тогда, когда надежно обеспечена защита огнестрельной раны от развития инфекционных осложнений.

В заключение необходимо остановиться на наиболее характерных ошибках, допускаемых при первичной хирургической обработке огнестрельных ран.

Они сводятся к следующему:

. Недостаточно широкое рассечение раны.

. При чрезмерно широком иссечении кожи не удаляются поврежденные глубжележащие ткани.

. Без показаний рассекают точечные раны.

. Удаляют крупные костные отломки.

. Самой грубой ошибкой является наложение первичных глухих швов на рану.

На течение раневого процесса влияют и другие ошибки, такие как:

. Неправильное наложение кровоостанавливающего жгута.

. Отказ от введения обезболивающих и проведения противошоковых мероприятий.

. Отсутствие транспортной иммобилизации.

. Отказ от применения антибиотиков.

Существует первичная и вторичная хирургическая обработка.

Первичная хирургическая обработка - это первое по счету у данного раненого оперативное вмешательство, произведенное по первичным показаниям.

Вторичная хирургическая обработка -это оперативное вмешательство, предпринятое по вторичным показаниям, т.е. по поводу вторичных изменений в ране, осложнений, если первичная хирургическая обработка оказалась не эффективной.

Каждая из этих обработок может быть повторной.

Для улучшения результатов лечения раненых и быстрейшего возвращения их в строй необходимо продолжать исследования, направленные на:

определение границ нежизнеспособности тканей в первые часы после ранения и в последующем;

создание новых защитных повязок с использованием металлизированной ткани, целлюлозосодержащей текстильный материал с привитым фторсодержащим виниловым мономером, применения адсорбентов коллагенсодержащих веществ, пенополиуретановых повязок;

прогнозирование вероятности гнойных осложнений;

изучение процессов регенерации в огнестрельной ране и способов их ускорения;

изучение способов временной и постоянной иммобилизации костных отломков, временного и постоянного восстановления магистрального кровотока;

внедрение метода гипербарической оксигенации для лечения раненых на этапе специализированной медицинской помощи;

изучение способов эвакуации раненых с одновременным оказанием медицинской помощи в процессе транспортирования наземным, водным и воздушным транспортом.

Все это тоже пока нерешенные или не полностью решенные проблемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анестезиология и реаниматология. Л., 1979.

. Арапов Д.А. Анаэробная инфекция. М., 1972 .

. Арьев Т.Я. Ожоги и отморожения. М.,1982.

. Беркутов А.Н. Военно-полевая хирургия. Л.,1973.

. Брюсов Л.Г. (с соавт.) Курс лекций по военно-полевой хирургии. Волгоград. 1996.

. Брюсов П.Г. (с соавт.) Военно-полевая хирургия. М., 1996.

. Вишневский А.А.,Штрайбер М.И. Военно-полевая хирургия. М., 1975.

. Вихриев Б.С. Общие принципы и некоторые практические аспекты лечения обожженных

Вестник хирургии. N9.1984. с. 124-128.

. Вихриев Б.С., Бурмистров В.М. Ожоги. М.,.1986.

. Военно-полевая хирургия (под рук. К.М.Лисицина и Ю.Г.Шапошникова). М., 1982.

.Ганжа П.Ф., Гришкевич В.М. Современные методы лечения ожогов. М.,1981.

. Давыдовский И.В. Огнестрельная рана человека. М.,1952.

. Ерюхин И.А. О хирургической обработке ран. ВМЖ N1 1992 г.

. Кузин М.И. Костюченок Б.М. Раны и раневая инфекция. М.,1990.

. Муразла Л.И.Клиника и трансфузионное лечение ожогового шока. 1973.

. Материалы VI съезда травматологов и ортопедов России 9-12 сентября 1997 г.

Н.Новгород 1997. с. 51-165.

. Материалы 7-й Всероссийской конференции по проблеме термических

поражений. Челябинск, 1999.

. Нечаев Э.А.(под ред.) Военно-полевая хирургия. С-Петербург., 1994.

. Опыт советской Медицины в Великой Отечественной войне М-1949 - 1951гг.

. Очерки военно-полевой хирургии ( под ред.Ю.Г. Шапошникова). М.,1977.

. Смирнов Е.И. Война и военная медицина. М., 1979.

. Указания по военно-полевой хирургии. М.,2000.

. Ю.Г.Шапошников Диагностика и лечение огнестрельных ран. М.,1979.