

РОЛЬ И СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН

В данной работе описана возможность применения протеолитических ферментов в сочетании с устройством для закрытого дренирования гнойных ран и серозных полостей, разработанного кафедрой общей хирургии Омской государственной медицинской академии для лечения больных с гнойно-некротическими процессами мягких тканей.

Ключевые слова: гнойная рана, ферменты, закрытое дренирование, гидродинамический дренаж.

Основной задачей лечения больных после вскрытия гнойников является быстрее очищение раны от некротизированных тканей и гнойно-фибринозного экссудата, что способствует раннему появлению грануляций.

С этой целью относительно широко применяют протеолитические ферменты [1]. Наибольшее распространение получили ферменты пищеварительного тракта животных (трипсин, химотрипсин, химопсин); ферменты, деполяризующие ДНК и РНК (дезоксирибонуклеаза и рибонуклеаза), а также бактериальные ферменты с аналогичным действием (стрептокиназа, террилитин) [2].

Ферменты («биологический скальпель») способны быстро и безболезненно удалять из раны некротические массы. Их чаще удаляют в виде порошка, наносимого на поверхность раны по 10–20 мг или в виде 2 % раствора, который заливают в рану или смачивают тампоны. Однако многолетний опыт применения протеолитических ферментов, вводимых в чистом виде непосредственно в рану, показал, что такой способ лечения не оправдывает возложенных на него надежд [3]:

- свободно помещенные в рану протеазы в значительном количестве «вымываются» с раневой поверхности вместе с раневым отделяемым за счет гигроскопичности стандартных перевязочных средств;

- активность протеаз в гнойной ране быстро и резко (через 15–20 минут) падает вследствие расщепления тканевыми и сывороточными ингибиторами крови;

- слабое действие ферментов объясняется еще и тем, что они наиболее «работоспособны» в нейтральной среде, а в гнойной ране, как правило, развивается стойкий ацидоз с рН ниже 7,0 [4].

Этими обстоятельствами, видимо, и объясняются сообщения о том, что применение протеолитических ферментов не привело к существенному сокращению сроков лечения больных с местной гнойной инфекцией.

Анализируя вышесказанное, мы пришли к выводу, что можно повысить эффективность ферментов за счет:

- использования закрытого ведения ран, что исключает использование перевязочных средств с нежелательными гигроскопическими свойствами;

- неоднократного применения в течение суток, используя трубчатые дренажи;

- фракционное промывание снижает неблагоприятный стойкий ацидоз.

Разработанное нами дренажное устройство (патент РФ на полезную модель № 2011144268 от 01.11.2011) дает возможность использовать ферменты с целью повышения эффективности лечения.

В устройстве для закрытого дренирования гнойных ран и серозных полостей применяется конструкция из нескольких трубок, включающая трубку из силиконовой резины и две дополнительные трубки меньшего диаметра. Устройство изготавливается *Ex tempore* для конкретного пациента. Трубки меньшего диаметра параллельны центральному каналу (фиксация осуществляется с помощью стерильной самофиксирующей повязкой гидрофил «Паул Хартман») и выходят в его просвет. Активный участок дренажа (который должен соответствовать ране) создается, удаляя трубки маленького диаметра вместе с самофиксирующей повязкой.

Устройство (аспирационно-проточно-промывной «гидродинамический» дренаж) схематично показано на рис. 1–3, где 1 — трубка из силиконовой резины внутренним диаметром 5, 8 или 10 мм, 2, 3 — дополнительные трубки меньшего диаметра, расположенные параллельно центральному каналу, а — концы промывных труб, б — начало аспирационных труб, 4 — стерильная самофиксирующая повязка гидрофил «Паул Хартман», фиксирующая малые трубки на большой, 5 — участок, соответствующий ране, 6 — гнойная полость. Концы дополнительных трубок входят в просвет основного канала 1.

Для закрытого лечения гнойных полостных ран предлагаемое устройство используют следующим образом.

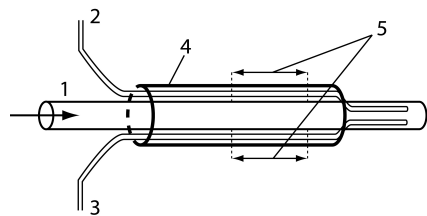


Рис. 1

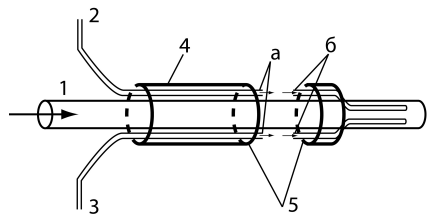


Рис. 2

Дренаж вставляют в полость раны 6 слегка согнутым посередине так, чтобы оба конца основного канала выходили наружу. Края раны сшивают для фиксации устройства. В основной канал 1 с помощью насоса подают воду, чтобы создать отрицательное давление в окружающих тканях. Чем выше скорость протекания воды, тем выше отрицательное давление и активнее аспирация. Во время операции хирург скальпелем выделяет функциональную часть, отсекая повязку 4 и трубки меньшего диаметра 2 и 3 на активном участке, соответствующем ране 5. Таким образом, трубки меньшего диаметра делятся на две части, где: а — концы промывных труб, б — начало аспирационных труб. Циркулирующая в трубке большего диаметра жидкость по закону Бернулли создает за счет высокой скорости отрицательное давление в узких аспирационных трубках, которое передается на окружающие полости. За счет этого происходит аспирация из раны (полости) экссудата, а также растворов антисептиков, вводимых по дополнительным трубкам.

Предлагаемый дренаж является более эффективным и удобным в использовании устройством, чем современные активные дренажи, так как за счет легкой трансформации позволяет хирургу во время операции определить размер активного участка. В устройстве происходит активная аспирация, не требующая вакуумного аппарата; две промывные точки за счет двух дополнительных трубок повышают эффективность промывания ран за счет того, что концы промывных и начало аспирационных труб находятся друг от друга на определенном расстоянии.

Через трубки маленького диаметра легко можно вводить в гнойную полость антисептики и ферменты.

Иногда (часто во время утренних промываний) аспирационные трубки закупориваются. В таком случае через промывные трубки шприцем в рану вводится воздух и проводится компрессия дренажа у выхода из раны пальцами. Таким образом уменьшается просвет дренажа и скорость жидкости в этом участке усиливается, давление внутри трубки уменьшается и появляется дополнительная всасывающая сила за счет увеличения разницы давлений в ране и в трубке.

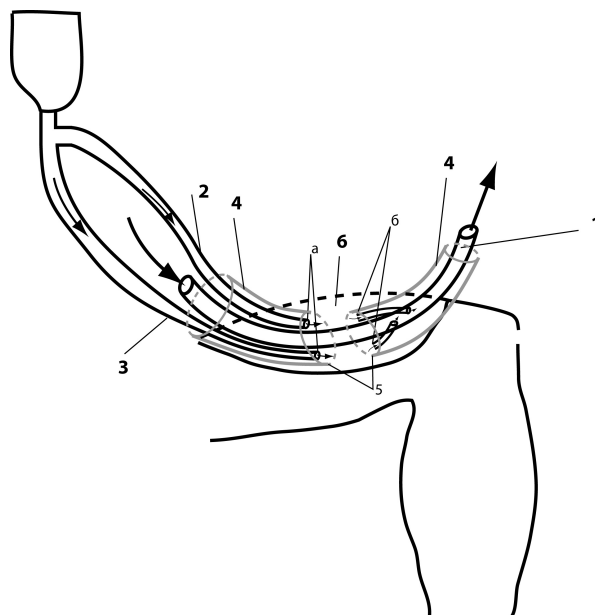


Рис. 3.

Очистка аспирационных трубок возможна через просвет дренажа — с помощью иглы Дюфо и шприца или тонкого зонда стусток продвигается в просвете.

Использование ферментов в дренаже позволило быстрее очистить рану от некротических масс и предотвращать повторную закупорку дренажа.

Предлагаемый дренаж использовался в отделении гнойной хирургии Омской городской клинической больницы № 1 с 2011 по 2013 год для лечения 47 больных с различными гнойно-некротическими заболеваниями мягких тканей. Протеолитические ферменты мы использовали в 10 случаях. В результате удалось сократить сроки очищения ран и держать дренаж в рабочем состоянии на всем протяжении лечения в фазе воспаления.

Библиографический список

1. Маслов, В. И. Малая хирургия / В. И. Маслов. — Москва, 1988. — С. 85.
2. Панцырева, Ю. М. Клиническая хирургия / Ю. М. Панцырева. — Москва, 1988. — 640 с.
3. Ефименко, Н. А. Полиферментные препараты в гнойной хирургии : метод. указания / Н. А. Ефименко. — Москва, 2005. — 32 с.
4. Кузин, М. И. Рана и раневая инфекция / М. И. Кузин, Б. М. Костюченко. — Москва, 1990. — С. 552.

КАЗАРЯН Норик Славикович, аспирант кафедры общей хирургии.

КОЗЛОВ Константин Константинович, доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии, заслуженный врач РФ.

БЫКОВ Алексей Юрьевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии.

Адрес для переписки: norik9999@mail.ru

Статья поступила в редакцию 20.09.2013 г.

© Н. С. Казарян, К. К. Козлов, А. Ю. Быков