

МЕТОДЫ ДРЕНИРОВАНИЯ РАН И ПОЛОСТЕЙ



- **I. Определение, общие понятия**

- Дренирование (англ. drain осушать, дренировать) — обеспечение оттока содержимого ран, абсцессов, различных полостей и полых органов. Является основным среди методов физической антисептики. Дренирование можно производить резиновыми, хлорвиниловыми и другими трубками различного диаметра (дренажами), резиновыми или марлевыми полосками, которые вводят в рану, полость абсцесса, сустава, плевры, брюшную полость и др. Дренажи должны обеспечивать адекватный отток содержимого, обладать химической и биологической инертностью. Гной, продукты распада тканей, а с ними и микроорганизмы по одному или нескольким дренажам выделяются и эвакуируются в специальные емкости или в повязку. Дренаж может быть соединен трубкой с сосудом, в котором находится раствор антисептического препарата (сифонное Д.). Кроме того, через дренаж в рану или гнойную полость можно вводить растворы антисептических препаратов, антибиотики, протеолитические ферменты (рис. 1) Для Д. плевральной полости применяют сифонное подводное дренирование по Бюлау (рис. 2).

- Для более эффективного промывания ран и гнойных полостей кроме одного дренажа в них вводят вторую трубку, а через нее раствор антибактериального препарата, вместе с которым удаляется из раны раневое отделяемое. Этот метод применяют также при лечении гнойных плевритов и перитонита.
- Когда дренируемая полость герметична (ушитая рана, эмпиема плевры, гнойный артрит, не вскрытый абсцесс), возможна длительная активная аспирация (так называемое вакуумное дренирование). Разрежение в системе может быть создано с помощью шприца Жане, которым удаляют воздух из герметичной банки с подключенным к ней дренажем, либо с помощью водоструйного отсоса, трехбаночной системы, стандартного аппарата типа гармошки, электровакуумного аппарата. Это эффективный метод Д., способствующий также уменьшению полости раны, более быстрому ее закрытию и ликвидации воспалительного процесса (рис. 3), а при эмпиеме плевры — расправлению поджатого экссудатом легкого (рис. 4).

- Вакуумное Д. широко применяют для профилактики и сокращения сроков заживления ран после обширных операций (пластики передней брюшной стенки, мастэктомии, брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки, после операций на легких и органах средостения), для лечения спонтанного пневмоторакса и эмпиемы плевры. В абдоминальной хирургии аспирационное Д. желудка и тонкой кишки используют с целью профилактики и лечения пареза желудочно-кишечного тракта, профилактики несостоятельности швов анастомозов, лечения абсцессов брюшной полости, кист и абсцессов печени, селезенки и поджелудочной железы.

- При лечении ран в качестве дренажа применяют также марлевые тампоны различных размеров, которые готовят из полоски марли. Благодаря своей гигроскопичности тампон всасывает кровь, экссудат, однако дренирующие свойства его проявляются не более 8 ч. Затем тампон может стать своего рода пробкой, закупоривающей рану и нарушающей отток из нее экссудата. Дренирующие свойства тампона повышаются при смачивании его 5—10% гипертоническим раствором натрия хлорида, который за счет повышения осмотического давления способствует усилению оттока жидкости из раны. Разновидностью марлевых тампонов является тампон Микулича. Он состоит из большой марлевой салфетки, укладываемой на дно и стенки раны, и марлевых тампонов, которым заполняют образующийся мешок. По мере пропитывания тампонов раневым отделяемым, их заменяют новыми до тех пор, пока не прекратится отток отделяемого. После этого потягиванием за нить, пришитую к середине салфетки, ее удаляют.

• **II. Общие принципы дренирования полостей**

- Показания к дренированию
- Удаление из раны или из полости экссудата, крови, выделяющегося экскрета: желчи, панкреатического сока, мочи, лимфы и др.
- Борьба с инфекцией. В адекватно дренированной полости возникают неблагоприятные условия для продолжения или прогрессирования инфекции. Дренаж позволяет осуществлять промывание инфицированной полости и вводить в нее антибактериальные лекарственные вещества.
- 3. А). Превентивно-диагностическая функция дренажа обеспечивает раннее выявление таких осложнений, как кровотечение, несостоятельность анастомоза желудочно-кишечного тракта или желчных путей.
- Б). Превентивно-лечебная: при несостоятельности анастомоза содержимое полого органа не растечется в брюшной полости, а будет вытекать наружу по дренажу, что спасет больного от тяжелых осложнений. 4. Планированное образование наружного свища паренхиматозного органа. Например, при панкреато-дуоденальной резекции по методике В. Макохи анастомоз культи поджелудочной железы не накладывают, а заведомо идут на образование наружного панкреатического свища. При этом к культи тела железы подводят дренажную трубку.

- Для дренирования используют силиконовые трубки соответствующего диаметра (0,6 - 1,0см), которые обеспечивают беспрепятственный отток жидкости с возможными плотными частицами: секвестрами некротических тканей, пленками фибрина, свертками крови и прочее. Дренаж выводят наружу, как правило, через дополнительный разрез, сделанный по возможности ниже дренируемой полости. Реже дренаж выводят через операционную рану. Дренажную трубку обязательно фиксируют швом к коже для предупреждения выпадения, смещения ее из полости или миграции ее в полость.

- Дренажную трубку присоединяют к емкости для сбора и учета вытекающей жидкости, например, к аппарату Боброва. Дренажная система может функционировать в пассивном, подводном режиме или в аспирационном режиме (активный дренаж).
- Разрежение в аппарате Боброва создают с помощью аспирационных систем. Аспирация может осуществляться пластмассовой емкостью - гармошкой, которую в сжатом виде присоединяют к дренажу. По мере накопления жидкости происходит расправление емкости-гармошки. Достоинством этой автономной системы является возможность больного свободно перемещаться и обслуживать себя.
- При скудном отделяемом из раны, брюшной полости наружный конец трубчатого дренажа может находиться в стерильной марлевой повязке или в резиновой перчатке, фиксированной к дренажу циркулярной лигатурой.
- В качестве дренажных материалов используют также полосы перчаточной резины и гофрированных синтетических пластин.

• **III. Основные виды дренажей**

- Дренаж аспирационный (син. дренаж активный) — дренирование, осуществляемое путем создания вакуума в приемнике, включенном в дренажную систему.
- Дренаж вентрикулярный — дренирование желудочков головного мозга с целью отведения избыточной цереброспинальной жидкости при окклюзионной гидроцефалии, осуществляемое через катетер в специальный приемник, обеспечивающий возможность регулирования внутрижелудочкового давления
- Дренаж внутренний — дренирование, при котором создается отток скапливающейся жидкости в какой-либо полый орган или в жировую клетчатку.
- Дренаж наружный — дренирование, при котором жидкость выводится на поверхность тела.
- Бюлау дренаж (устар.; G. Bülow, 1835—1900, нем. врач) — способ удаления жидкости и воздуха из плевральной полости с помощью трубчатого дренажа, вводимого путем прокола грудной стенки троакаром и действующего по принципу сообщающихся сосудов.

- Дренаж постуральный — дренирование путем придания больному положения, при котором жидкость оттекает под действием силы тяжести.
- Дренаж спинальный — дренирование субарахноидального пространства, осуществляемое через катетер, введенный в него в поясничной области; используется для выведения цереброспинальной жидкости при открытой гидроцефалии, ликворее, менингитах, а также для введения лекарственных средств.
- Дренаж страхующий (син. дренаж страховочный) — дренирование операционной раны, предназначенное для обнаружения послеоперационного кровотечения, подтекания желчи, кишечного содержимого и др., для удаления подтекающей мочи, а также для предупреждения возникновения послеоперационной гематомы.
- Дренаж ¹ (син. дренажная система) — устройство или приспособление, предназначенное для выведения жидкостей из ран, естественных и патологических полостей тела.

- Дренаж Дивера — см. [Дренаж Т-образный](#).
- Дренаж «забытый» — см. [Дренаж «потерянный»](#).
- Дренаж капиллярный — Д., изготовленный из волокнистых материалов (гигроскопической марли, шелковых или кетгутовых нитей и пр.), обладающих капиллярным действием.
- Дренаж Кера — см. [Дренаж Y-образный](#).
- Дренаж Т-образный (син. Дивера дренаж) — трубчатый Д., состоящий из двух колен, расположенных в виде буквы Т; применяется при операциях на желчных путях (короткое поперечное колено вводят в просвет общего желчного протока, а длинное колено выводят в операционную рану).
- Дренаж Y-образный (син. Кера дренаж) — трубчатый Д., состоящий из трех колен, расположенных в виде буквы Y; применяется при операциях на желчных путях (два коротких верхних колена вводят в просвет желчного протока, а длинное нижнее колено выводят в операционную рану).

- Дренаж пластинчатый — Д. в виде полоски тонкой резины, вводимой в рану для предупреждения слипания ее краев и сохранения возможности оттока отделяемого.
- Дренаж «потерянный» (франц. «drain perdu»; син.: Д. «забытый», Д. скрытый) — трубчатый Д., введенный в общий желчный проток и двенадцатиперстную кишку при операции на желчных путях, сознательно оставленный там в расчете на последующее его отхождение по кишечнику; при необходимости может быть извлечен с помощью дуоденоскопа.
- Дренаж сигаретный — трубчатый Д. с введенным в него узким марлевым тампоном, который можно легко менять.
- Дренаж сифонный — трубчатый Д., соединенный с нижерасположенным приемником и отсасывающий отделяемое по закону сообщающихся сосудов; обычно снабжен стеклянной вставкой для визуального контроля.
- Дренаж скрытый — см. [Дренаж «потерянный»](#).
- Дренаж Спасокукоцкого — см. [Спасокукоцкого дренаж](#).
- Дренаж трубчатый — Д. в виде одной или нескольких соединенных друг с другом трубок.
- Дренаж трубчатый клапанный — Д. т., снабженный на наружном конце клапаном, препятствующим засасыванию воздуха в дренируемую полость (обычно плевральную).

- Спасокукоцкого дренаж (С. И. Спасокукоцкий, 1870—1943, советский хирург) — вид сигаретного дренажа, при котором в качестве трубки используют палец резиновой перчатки с обрезанным концом.

- **IV. Новое в дренировании брюшной полости при перитоните**
- Активное дренирование
- Эффективность эвакуации содержимого из ран и полостей значительно повышается при использовании активных методов дренирования. Под активным дренированием следует понимать постоянную эвакуацию содержимого полости с помощью дренажа путем создания в нем отрицательного давления. Для активного дренирования используют резиновые груши, трехампульные системы, водоструйные насосы, воздушные эжекторы и другие.

- Отмечается частое прекращение дренирования вследствие присасывания дренажной трубки к стенкам дренируемой полости. Этот недостаток отграничивает применение активной аспирации. Чаще наблюдается присасывание к стенкам полости неправильной конфигурации с глубокими карманами. Многодырчатая конструкция дренажа, двухпросветные трубки не устраняют этого главного недостатка. Для исключения присасывания применяют капельное введение жидкости в дренируемую полость. Такой прием используют для проточно-фракционного промывания полостей и его неудачно обозначают термином - дренирование, не вполне оправданно расширяя содержание понятия.

- Кафедрой общей хирургии Ростовского ГМИ предложен способ дренирования полостей, основу которого составляет дискретность цикла аспирации. Отрицательное давление в дренажной трубке создается дискретно в течение 1,5-2 минут с интервалом 3-5 минут в пределах 50-70 мм водного столба. Такой режим активного дренирования повышает эффективность эвакуации содержимого полости. Установлено, что дискретное вакуумное дренирование обеспечивает снижение частоты местных осложнений в 3-4 раза. Было при этом использовано модифицированное устройство, описанное Н.Н. Каншиным и соавторами. (1979г.)

- Мембранный функционально активный дренаж
- Кафедра хирургических болезней факультета усовершенствования врачей Красноярского мединститута разработала и внедрила в комплексное лечение острого перитонита мембранный функционально активный дренаж, который состоит из целлюлозной трубчатой оболочки $d = 22 + 2$ мм, представляющей собой полупроницаемую мембрану с порами $d = 3 - 3,5$ мм, и приводящих и отводящих ирригаторов, на которых она фиксирована синтетической нитью. Мембранные дренажи на половину объема заполняются диализирующим раствором. В качестве диализатора применяется стандартный раствор для гемодиализа, в котором вместо осмотически активной глюкозы использованы поливинилпирролидон, а также антисептики. Осмолярность диализирующего раствора 695 ммоль/л, тогда, как осмолярность плазмы крови 300-270 ммоль/л. Использование предложенного устройства обеспечивало в течение длительного времени эффективное дренирование, наблюдался выраженный детоксикационный эффект, не было угрозы образования пролежней на прилежащих петлях кишечника, кишечных свищей, сращений около дренажей, поскольку поверхность дренажа и брюшина не соприкасались, а были разделены протекающей перитонеальной жидкостью за счет непрерывно происходящего диализа на мембране. Во время операции старались максимально санировать брюшную полость с помощью аппарата "Гейзер" в объеме 16 литров в течение 1,5 часов.

- Дренажи вводят в зависимости от степени распространенности перитонита и причины его возникновения - в подреберьях. Продолжительность использования дренажей составляла в среднем 5-6 суток. Диализирующий раствор заменяли фракционно 1 раз в сутки.
- За это время объем диализирующего раствора в полости дренажа увеличивается вдвое, а осмолярность его уравнивалась с осмолярностью плазмы крови. Происходило это за счет удаления из брюшной полости избыточного количества жидкости и олигопептидов со средней молекулярной массой, действием которых многие авторы объясняют развитие интоксикационного синдрома. У всех исследуемых больных перитонит был купирован. Летальность (10%, по сравнению с дренированием перчаткой с микроирригатором в результате прогрессирующего перитонита 20%), обусловлена несоблюдением методики дренирования с выходом в прогрессирующий перитонит, тяжелой сопутствующей патологией, тромбозом легочной артерии.

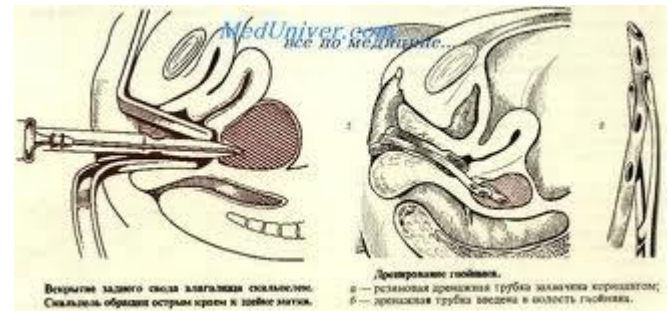
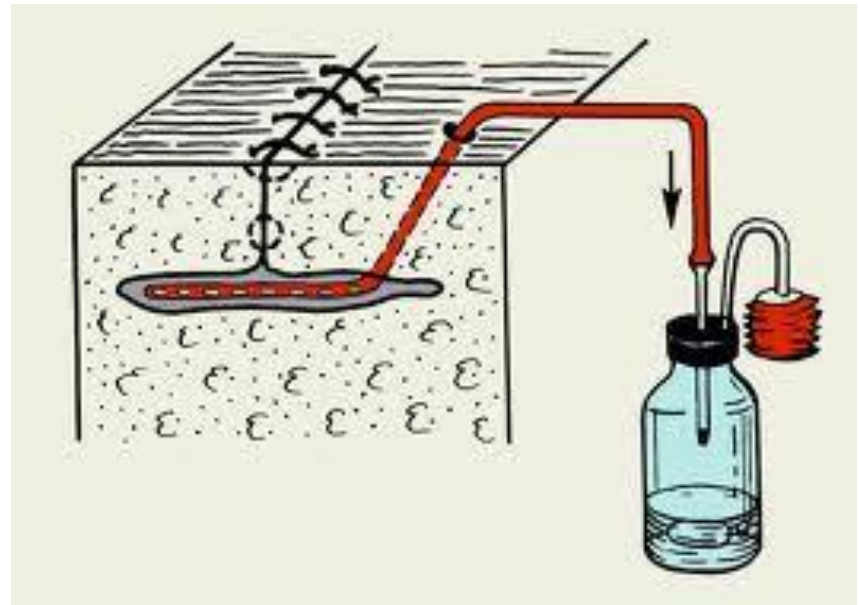
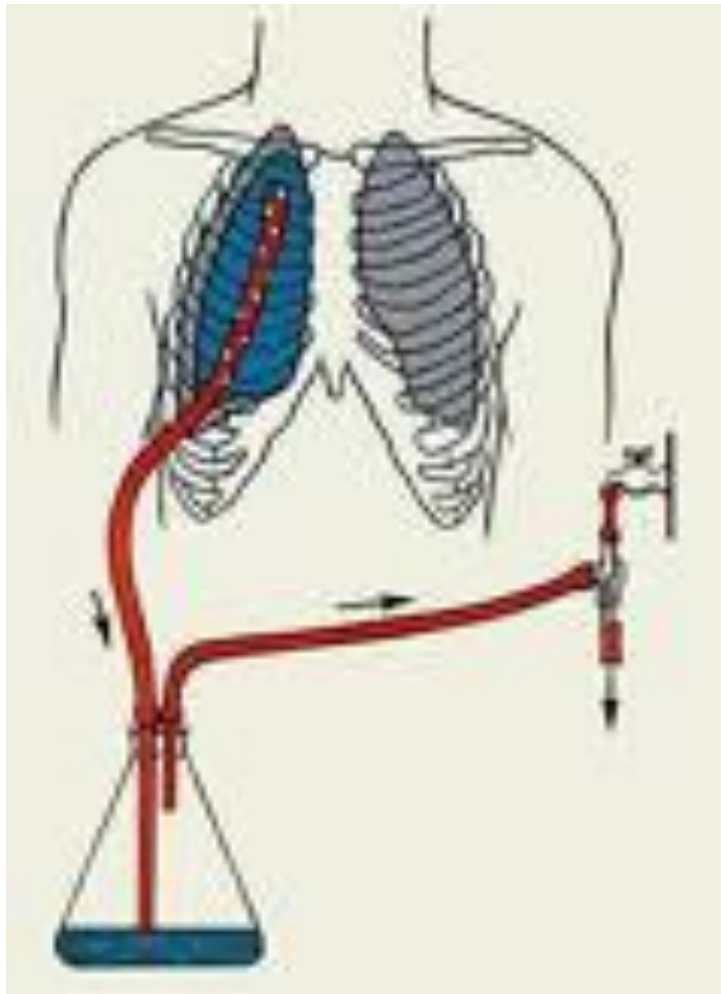
- Таким образом этот метод позволил сократить сроки выздоровления больных на 4 дня по сравнению с таковыми при использовании для дренирования брюшной полости общепринятых методов. Это обусловлено эффектом удаления из организма высокотоксичных веществ (средние молекулы).

- Дренирование малого таза с помощью проводника
- Для полной эффективной эвакуации гноя и экссудата, скапливающихся в большом количестве в малом тазу, был предложен способ дренирования брюшной полости проктологическим отделением Московской ГКБ №7 "троакар-проводник".
- Троакар-проводник представляет собой металлическую полую трубку диаметром 15 мм, длиной 30 см, на одном конце которой имеется конусовидной формы съемный наконечник, ввинчивающийся в трубку с помощью двух поворотов по часовой стрелке. Верхний конец трубки изогнут под углом 140° . В троакар-проводник вводится резиновый дренаж (желудочный зонд с добавочным отверстием 1,5 - 2,0 см от края). Дренируют во время лапаротомии. На последнем этапе основной операции ассистент производит разрез кожи позади ануса на расстоянии 3.5 см в сторону копчика от него. Затем под контролем пальца введенного в rectum ассистент продвигает троакар-проводник сначала параллельно прямой кишке, затем осуществляет небольшой поворот в сторону самой нижней точки брюшной полости. Хирург пальпаторно

- определяет головку троакара под тазовой брюшиной и фиксирует ее между пальцами. Ассистент продолжает проводить инструмент вперед и влево, головкой перфорируя тазовую брюшину. Головку троакара отвинчивают и удаляют, хирург пальцами захватывает резиновый дренаж, находящийся в металлическом проводнике. Ассистент удаляет троакар-проводник ретроградно, хирург устанавливает конец дренажа в малом тазу в нужном положении с таким расчетом, чтобы боковое окно в дренаже выступало над тазовой брюшиной. Дренаж фиксируют к перианальной коже одной шелковой лигатурой. Для промывания брюшной полости через дополнительные разрезы передней брюшной стенки вводят два дренажа: один из них направлен в сторону малого таза, второй - к месту причины вызвавшей перитонит.

- Как правило, в первые 3-4 дня наблюдается большое выделение гноя и экссудата. Дренаж удаляют, когда оттекаемая жидкость (при орошении) становится светлой - на 6-7-е сутки. Дренажную рану в параректальной области тампонируют. Рана заживает на 4-5-е сутки после удаления дренажа.

- Дренирование мочевых путей проводят инструментальным и оперативным способами. Инструментальное Д. осуществляют путем катетеризации мочевого пузыря или почечной лоханки при нарушенном их опорожнении. При необходимости длительного дренирования верхних мочевых путей применяется подвесная катетеризация самоудерживающимся катетером типа «Стент». Фиксация катетера обуславливается закручиванием проксимального и дистального концов катетера в почечной лоханке и в мочевом пузыре после удаления выпрямляющей катетер струны. Оперативное Д. мочевых путей может быть самостоятельным вмешательством или заключительным этапом различных урологических операций. Чаще применяют Д. почечной лоханки (через ее стенку — пиелостомию или через ткань почки — нефростомию). Применяют также чрескожную пункционную нефростомию под рентгеновским или ультразвуковым контролем. Д. мочевого пузыря над лонным сочленением (эпицистостомия) может быть выполнено оперативным путем или посредством пункции специальным троакаром (троакарная эпицистостомия). Нефростомические, цистостомические дренажные трубки должны быть надежно фиксированы к коже лигатурой и закреплены с помощью пояска. Мочеточниковые катетеры, наружные катетеры типа «Стент», уретральные катетеры фиксируют с помощью лейкопластыря и лигатуры к коже. Промывание цистостомических дренажных трубок и уретральных катетеров проводят при окклюзии их сгустками детрита, гноя, крови, песком небольшим (50—80 мл) количеством антисептического раствора. Промывание нефростомических дренажей, мочеточниковых катетеров, наружных катетеров типа «Стент» необходимо начинать с аспирации мочи, при безуспешности которой вводят не более 2—3 мл какого-либо антисептического раствора.





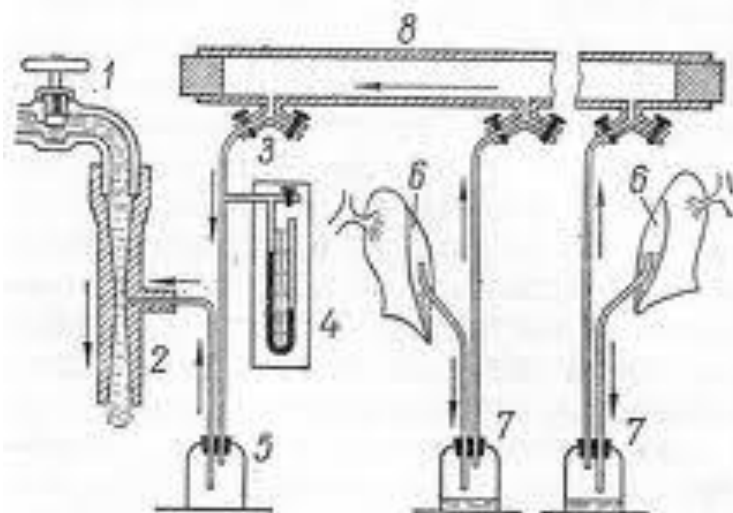


Рис. 1. Установка для аспирационного дренирования (схема): 1 — кран водопровода; 2 — водоструйный насос; 3 — регулятор давления; 4 — ртутный манометр; 5 — безвоздушный буфер; 6 — остаточная полость; 7 — коллектор для гноя; 8 — газовая труба.

