

## Виды кровотечений

По виду кровоточащего сосуда различают капиллярное, венозное, артериальное, артериовенозное (смешанное) и паренхиматозное кровотечения.

*Капиллярное кровотечение* возникает при повреждении капилляров — мелких кровеносных сосудов. Примером такого кровотечения могут служить неглубокие раны и ссадины кожи. Кровь вытекает из раны по каплям и, как правило, останавливается самостоятельно.

*Венозное кровотечение* возникает при более глубоких ранах (колотых, резаных), при повреждении вен. Кровь вытекает медленно, непрерывной струёй темно-красного цвета (обогащена углекислым газом). При повреждении крупных вен верхней половины тела кровь может вытекать прерывистой струёй, но синхронно дыханию, а не пульсу. Через дефект в стенке вены на шее возможно всасывание воздуха с развитием воздушной эмболии (попадание пузырьков воздуха в сосуд), что может привести к смертельному исходу. Кровотечение из мелких вен конечности легко останавливается наложением давящей повязки, остановка же кровотечений из крупных вен имеет значительные технические трудности.

*Артериальное кровотечение* возникает при глубоких резаных, рубленых, колотых ранах, при повреждении артерии. Опасность и тяжесть кровотечения определяется калибром поврежденного сосуда. Так, к смертельной кровопотере за несколько минут может привести кровотечение из бедренной или подвздошной артерий. При артериальном кровотечении кровь выбрасывается пульсирующей струёй алого цвета (насыщена кислородом). Сдавление сосуда выше места повреждения ведет к остановке кровотечения.

*Артериовенозное (смешанное) кровотечение* возникает при глубоких ранах с одновременным повреждением артерий и вен.

*Паренхиматозное кровотечение* наблюдается при повреждении паренхиматозных органов (легкие, печень, селезенка, почки) и характеризуется тем, что кровоточит раневая поверхность. Эти кровотечения сильны, продолжительны и очень опасны. Самостоятельно остановиться паренхиматозное кровотечение почти никогда не может, так как стенки сосуда плотно окружены тканью органа и являются как бы его составной частью. В результате сосуд не сжимается и из зияющего просвета непрерывно вытекает кровь.

Различают *наружное* кровотечение — кровь вытекает из раны во внешнюю среду и *внутреннее* — кожные покровы не повреждены, кровь скапливается в тканях ли замкнутых полостях (плевральной, брюшной, полости черепа, суставов). Внутренние кровотечения возникают при падении с высоты, сильном ударе тупым предметом, сдавлении и различных заболеваниях (язвенная болезнь, рак, туберкулез). В мягких тканях кровь может образовать гематому или пропитать ткани диффузно.

В отличие от наружного, внутреннее кровотечение опознать значительно сложнее. Во многом распознавание облегчают такие проявления, как кровохарканье, кровавая рвота и понос, выделение крови с мочой, маточные кровотечения. Например, выделение крови через рот может быть связано с кровотечением из легких, верхних дыхательных путей, из пищевода, желудка; кровь в моче указывает на кровотечение из почки, мочевого пузыря, мочеточника; кровавый стул из желудочно-кишечного тракта. Очень трудно распознать кровотечение в замкнутые полости (плевральную, брюшную, сердечную сорочку, полости черепа). Эти кровотечения протекают скрыто и могут быть распознаны по скоплению крови в той или другой полости, по изменениям, вызванным кровопотерей, и по симптомам острой анемии.

*Острая анемия* (малокровие) проявляется нарастанием общей слабости, головокружением. Появляются сухость во рту, жажда, тошнота. При увеличении кровопотери возникают головокружение, неустойчивая походка, иногда потеря сознания.

Кожные покровы бледные, так как капилляры спадаются, и высвободившаяся кровь перераспределяется в более жизненно важные органы. Пульс частый, слабого наполнения, дыхание частое поверхностное, артериальное давление снижено. Тяжесть клинической картины определяется не только количеством потерянной крови, но и скоростью кровопотери.

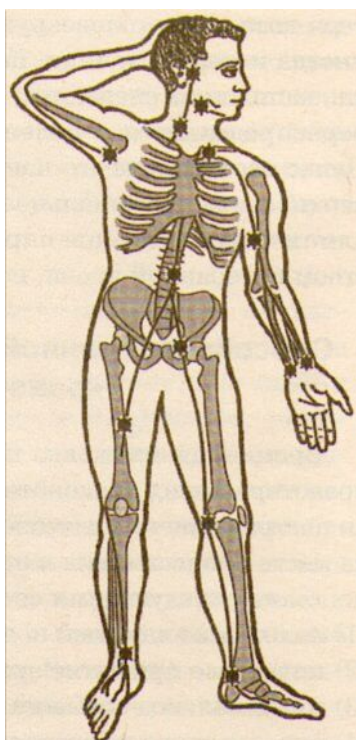
### Способы временной остановки наружного кровотечения

Временная остановка кровотечения необходима для предотвращения кровопотери на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение. Ее производят на месте происшествия в порядке самопомощи или взаимопомощи следующими способами:

- 1) наложение давящей повязки;
- 2) пальцевое прижатие артерии к кости;
- 3) максимальное сгибание конечности в суставе;
- 4) наложение кровоостанавливающего жгута.

*Наложение давящей повязки.* Венозное кровотечение и кровотечение из небольших артерий можно остановить давящей повязкой. Она наиболее эффективна там, где мягкие ткани лежат тонким слоем на костях (покровы черепа, область лучезапястного, локтевого, коленного и голеностопного суставов, передняя поверхность голени). На рану накладывают стерильные марлевые салфетки в несколько слоев, поверх них тугой комок ваты (нераскатанный рулон бинта или чистый носовой платок, сложенный плотным валиком). Без марлевой прокладки прямо на рану вату накладывать нельзя. Все это плотно фиксируют круговыми турами бинта. Комок ваты или скатка бинта сдавливает просветы поврежденных сосудов, и кровотечение прекращается. Сдавленные кровеносные сосуды быстро тромбируются. По возможности необходимо придать конечности возвышенное положение. Для этого под нее можно подложить валик, плотно скатанную одежду, подушку. Это приводит к уменьшению притока крови к конечности и снижению давления в венах, что способствует быстрому образованию сгустков крови в ране. Этим способом можно совсем остановить кровотечение.

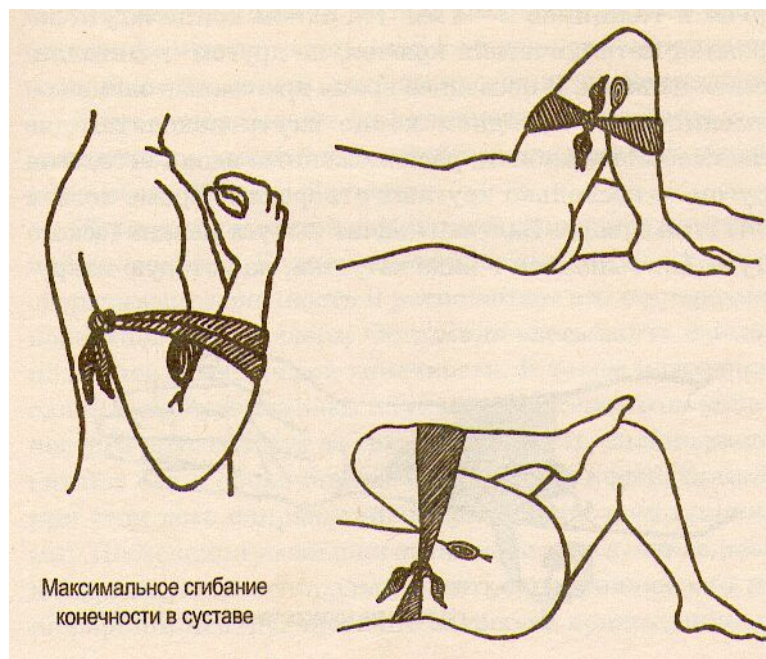
*Пальцевое прижатие артерии к кости.* Если у оказывающего помощь не окажется под рукой перевязочного материала или жгута, а у пострадавшего - артериальное кровотечение, к кости следует немедленно прижать поврежденную артерию пальцами выше раны к кости. Этот метод является самым быстрым и достаточно эффективным, однако он исключает возможность транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение и требует значительных усилий. Даже физически сильному человеку применять его более 10—15 мин затруднительно. Поэтому данный способ следует считать подготовительным. Он дает возможность уменьшить кровопотерю и перейти к другому более надежному методу, позволяющему производить транспортировку пострадавшего. Кровоточащий сосуд прижимают в тех местах, где артерия располагается поверхностно у кости, к которой ее можно прижать. Прижимают артерию большим пальцем или кулаком. Хорошо удается прижать плечевую и бедренную артерии, труднее — сонную и особенно подключичную артерии. Для каждого крупного артериального сосуда имеются определенные точки, где производят его пальцевое прижатие. Необходимо знать следующие анатомические места прижатия артерий.



Точки прижатия артерии к кости

1. При кровотечении из раны в теменной области головы прижимают височную артерию большим пальцем к

- височной кости на 1—1,5 см кпереди от ушной раковины.
2. Если кровоточащая рана расположена на щеке, следует прижать наружную челюстную артерию большим пальцем к нижнему краю нижней челюсти на границе задней и средней ее трети.
  3. При кровотечении из сонной артерии (рана расположена на боковой поверхности шеи) кратковременная его остановка достигается прижатием сонной артерии большим пальцем (или четырьмя остальными) к поперечному отростку VI шейного позвонка по внутреннему краю грудиноключично-сосцевидной мышцы примерно в середине ее длины. Если пострадавший лежит на спине (оказывающий помощь находится у головы), следует повернуть голову раненого в противоположную от повреждения сторону. Большой палец кисти фиксируют на подбородочной области, а остальные четыре — по ходу сонной артерии и плотно прижимают кровоточащий сосуд вглубь к указанной точке.
  4. Кровотечение из подключичной артерии останавливается прижатием ее к I ребру в надключичной ямке снаружи от места прикрепления грудиноключично-сосцевидной мышцы к груди. Если пострадавший лежит на спине (оказывающий помощь находится лицом к нему), то необходимо повернуть голову раненого в сторону, противоположную повреждению. Четырьмя пальцами обхватить заднюю поверхность шеи, а большим пальцем прижать кровоточащую артерию к ребру.
  5. Подмышечную артерию можно прижать в глубине подмышечной впадины к головке плечевой кости на границе передней трети подмышечной впадины у задней поверхности большой грудной мышцы.
  6. Чтобы остановить кровотечение из раны, расположенной на плече или предплечье, необходимо прижать плечевую артерию четырьмя пальцами кисти к плечевой кости. Артерия проходит вдоль внутреннего края двуглавой мышцы плеча.
  7. При кровотечении из раны, расположенной на бедре, необходимо прижать бедренную артерию к бедренной кости. Прижимают большими пальцами с обхватом бедра другими четырьмя пальцами обеих кистей. В случае неэффективности можно прижать артерию в области паховой складки кулаком правой кисти, усиливая давление захватом правого запястья левой кистью. У тучных людей можно прижать артерию коленом.



*Максимальное сгибание конечности в суставе.* Для временной остановки кровотечения на месте происшествия можно с успехом прибегнуть к максимальному сги-

банию конечности в суставе с последующей фиксацией ее в таком положении. Этот метод эффективен, когда рана находится ниже суставов — локтевого, тазобедренного, коленного или в суставной ямке. В область сустава необходимо вложить тугой ватно-марлевый валик. Так, например, при кровотечении из предплечья и кисти нужно вложить в локтевую ямку ватно-марлевый валик, максимально согнуть руку в локтевом суставе и фиксировать предплечье к плечу в положении максимального сгибания. При повреждении бедренной артерии конечность максимально сгибают в тазобедренном и коленном суставах, бедро и голень прибинтовывают к туловищу. При кровотечении из голени и стопы в подколенную ямку необходимо вложить плотный валик, ногу фиксируют в положении максимального сгибания в коленном суставе.

*Наложение кровоостанавливающего жгута.* Для временной остановки кровотечения применяют кровоостанавливающий жгут — круговое перетягивание.

В 1873 г. Ф. Эсмарх предложил использовать кровоостанавливающий жгут из резиновой трубки. На одном его конце закреплялся металлический крючок, на другом — металлическая цепочка. В том же году Б. Лангенбек предложил заменить резиновую трубку резиновой лентой, что уменьшило травмирующее действие жгута на мягкие ткани. В годы Великой Отечественной войны в нашей стране применяли матерчатый жгут. С появлением высококачественной резины, обладающей хорошей эластичностью и устойчивостью к низким температурам, стали применять резиновый ленточный жгут. Он представляет собой резиновую ленту длиной 125 см, шириной 2,5 см и толщиной 3—4 мм. На одном конце жгута закреплен металлический крючок, на другом — металлическая цепочка. В последнее время крепежные элементы изменились — на одном конце жгута находятся две пластмассовые кнопки, расположенные вдоль него, а на другом — несколько круглых отверстий. Кроме того, с 1987 г. на заводе «Балтиец» начат выпуск механического жгута. Он выполнен в виде катушки, на которую наматывается белая синтетическая лента, снаружи закрыт пластмассовым корпусом. Натяжение ленты создается вращением звездочки. Сверху на корпусе циферблат-памятка. При обработке ленты антисептиком жгут с успехом можно применять в операционной.



Показаниями к наложению жгута являются артериальное кровотечение, а также кровотечения, которые не останавливаются другими способами. Противопоказания — резко выраженный склероз сосудов и нагноительные процессы на месте наложения жгута.

*Техника наложения жгута.* При артериальном кровотечении следует немедленно прижать кровоточащую артерию рукой выше раны к подлежащей кости. Чтобы не ущемить кожу, участок тела, предназначенный для наложения жгута, следует защитить одеждой или обернуть косынкой, салфеткой или материалом.

Поврежденную конечность перед наложением жгута необходимо приподнять, чтобы увеличить прилив крови из периферического сегмента в общее кровообращение, восполнив тем самым, хотя бы частично, кровопотерю.

Жгут накладывают на конечность выше раны и по возможности ближе к ней, стремясь максимально уменьшить обескровленный участок.

Жгут располагают с внутренней стороны поврежденной конечности. Концом, имеющим крючок или кнопку, оборачивают конечность и располагают его на передней поверхности косо вверх. Остальная часть жгута свисает по задней поверхности конечности. В таком положении одной рукой удерживают жгут вместе с сегментом конеч-

ности, а другой берут за свисающую часть, сильно растягивают его и оборачивают вокруг конечности, прижав при этом косо направленный конец с крючком (кнопками). Постепенно уменьшая натяжение жгута, накладывают следующие спиральные витки, направляясь от периферии к центру, частично закрывая предыдущие туры. Закончив наложение жгута, цепочку застегивают на крючок. Если же жгут имеет пластмассовые кнопки и отверстия, при растягивании конца с отверстиями последние удлиняются, что значительно облегчает застегивание путем проталкивания кнопок в отверстия. Критерием оптимальной силы натяжения жгута является прекращение кровотечения из раны. Под последний виток жгута подкладывают записку с указанием времени наложения в часах и минутах и подписью оказывавшего помощь. Наиболее быстро и просто накладывают механический жгут. Натяжение ленты осуществляется вращением звездочки. Время наложения указывается на циферблате. После наложения жгута пострадавшему необходимо ввести обезболивающие средства, так как в конечности ниже жгута развиваются сильные ишемические боли, произвести иммобилизацию конечности и в холодное время года укутать ее. Эвакуировать раненых следует в лежачем положении. Необходимо помнить, что при наложении жгута прекращается кровоснабжение тканей, а это может привести к омертвлению конечности. Поэтому максимальное время, на которое может быть наложен жгут, летом не должно превышать 2 ч, а зимой — не более 1,5 ч. При этом через каждые 30—40 мин следует ослаблять жгут на несколько минут, а затем вновь затягивать, но несколько выше первоначального места. Этим достигается частичное восстановление кровообращения в конечности ниже жгута. Прежде чем ослабить жгут, необходимо выше него пальцами прижать артерию к кости. Жгут можно накладывать как на однокостные сегменты конечности (плечо, бедро), так и на двукостные (предплечье, голень). На предплечье и голени сосуды сдавливаются в межкостном пространстве мышцами. Следует избегать наложения жгута в средней трети плеча, так как это может привести к повреждению лучевого нерва. Из-за отсутствия мышц в области запястья и в нижней трети голени (над лодыжками) наложение жгута в этих областях иногда не останавливает кровотечение из межкостной артерии, кроме того, под жгутом нередко развиваются некрозы тканей. При кровотечении из раны, расположенной в верхней трети плеча и бедра, жгут накладывают в виде восьмерки. Начинают наложение 2—3 турами на верхней трети конечности, а затем жгут ведут по туловищу, где и закрепляют. Для остановки кровотечения жгут можно накладывать и при ранении сосудистого пучка на шее. Чтобы предотвратить сдавление петель жгута жизненно важных органов, необходимо противоположную от повреждения сторону защитить палкой, доской, лестничной шиной. Шина моделируется по боковой поверхности плеча, надплечья, шеи и головы, располагается со здоровой стороны шеи и упирается в голову и плечевой сустав. Она служит каркасом и надежно защищает от сдавления трахею и сосуды на противоположной стороне шеи. Жгут затягивают вокруг шеи и шины, при этом он должен сдавливать лишь сосуды на стороне повреждения. На область раны необходимо положить ватно-марлевый валик, скатку бинта. При отсутствии шин и подручных средств для защиты можно использовать руку пострадавшего. С этой целью руку здоровой стороны тела, согнутую в локтевом и лучезапястном суставах, кладут на голову, как бы обхватывая ее. Голову следует максимально повернуть в здоровую сторону. Руку, обхватывающую голову, необходимо больше сместить вперед, чтоб лента жгута не сдавила дыхательное горло.

*Оценка правильности наложения жгута.* При правильно наложенном жгуте кровотечение из раны прекращается. Конечность ниже жгута бледная. Пульс на периферических сосудах (ниже жгута) не прощупывается. Если же конечность синее и кровотечение из раны усиливается — жгут затянут слабо, его следует немедленно переложить. При чрезмерных затягиваниях жгута могут раздавливаться мягкие ткани, в результате чего развивается очень сильная боль. В таком случае необходимо осторожно

ослабить натяжение до появления первых капель крови в ране и вновь с небольшим усилением, но достаточным для остановки кровотечения, затянуть жгут.

*Ошибки при наложении жгута.*

1. Наложение без показаний, т. е. кровотечение можно было остановить другими способами.
2. Жгут наложен на голое тело.
3. Жгут затянут слабо, в результате сдавливаются только вены, возникает венозный застой, который приводит к усилению кровотечения из раны.
4. Слишком сильное перетягивание жгутом вызывает повреждение нервных стволов и раздавливание мягких тканей, что приводит к развитию параличей и некрозов.
5. Нет записки с указанием времени наложения жгута (в часах и минутах).
6. Не осуществлена транспортная иммобилизация и не введен промедол (морфин).
7. Жгут закрыт одеждой или поверх него наложена бинтовая повязка, что категорически запрещено. Жгут обязательно должен быть виден.

*Осложнения.* Наиболее опасным осложнением является так называемый туникетный шок — одна из разновидностей синдрома реваскуляризации. Это тяжелое осложнение может привести к смертельному исходу. Оно обусловлено поступлением в кровь значительного количества токсинов, которые образовались в тканях ниже жгута. Развивается оно после снятия жгута. Чрезмерно затянутый жгут вызывает раздавливание мышц и повреждение нервов, могут развиваться стойкие парезы (параличи) и атрофия мышц. Длительно перетянутая жгутом конечность (более 2 ч) нередко некротизируется. У лиц, длительное время находившихся со жгутом, снижается сопротивляемость тканей инфекции и ухудшается регенерация. Раны заживают медленно и часто нагнаиваются. Прекращение поступления кислорода в ткани создает благоприятную почву для развития газовой гангрены.

*Остановка кровотечения подручными средствами.* При отсутствии стандартного жгута временную остановку кровотечения на месте происшествия можно осуществить подручными средствами: резиновым бинтом, резиновой трубкой, поясным ремнем, косынкой, шарфом, галстуком, носовым платком, куском материи и т. д. Нельзя применять тонкие веревки и шнуры, проволоку, леску, нитки, телефонный кабель, электропровод, так как они глубоко врезаются в мягкие ткани. Материал, используемый для импровизированного жгута, должен быть прочным, достаточной длины (чтобы дважды обернуть поврежденный сегмент конечности) и ширины.

*Импровизация кровоостанавливающего жгута поясным ремнем.* Ремень складывают в виде двойной петли (кольца): вначале внешнюю, а под ней — внутреннюю. Вводят во внутреннюю петлю поврежденную конечность. Оказывающий помощь правой рукой тянет свободный конец ремня. При затягивании ремня обе петли вращают по часовой стрелке.левой рукой поддерживают сегмент конечности и фиксируют одежду, предупреждая ее сдвигание вместе с ремнем.

*Жгут-закрутка.* Импровизированный жгут (косынка, шарф) складывают в виде многослойной ленты и оборачивают вокруг конечности. Концы связывают двойным узлом. Между узлами вставляют палочку и, вращая ее, затягивают жгут до полной остановки кровотечения. Узлы завязывают почти вплотную к поврежденной конечности, а не на расстоянии от нее, так как в таком случае не достигается хорошего натяжения жгута и кровотечение не останавливается. Для предупреждения ущемления кожи при закручивании и уменьшении боли под узел подкладывают плотный валик. По ходу магистральных сосудов под жгут-закрутку предварительно следует подложить скатку бинта или тугий ватно-марлевый валик. Это в еще большей степени способствует сдавлению сосудов и остановке кровотечения. Палочку фиксируют бинтом вдоль конечности. Можно зафиксировать палочку носовым платком или, если есть

возможность, концами импровизированного жгута. О времени наложения жгута-закрутки обязательно делается отметка — вкладывается записка.

### **Окончательная остановка кровотечения**

Окончательно останавливают кровотечение в медицинском учреждении различными способами: механическим, физическим, химическим, биологическим и комбинированным.

*Механический метод* включает в себя перевязку мелких сосудов в ране или на их протяжении. Если же повреждены крупные магистральные сосуды, то их не перевязывают, а сшивают «конец в конец», чтобы восстановить проходимость кровеносной магистрали. При наличии небольших ран и повреждений сосудов мелкого калибра можно произвести тампонаду раны (например, при носовом кровотечении). Тампоны лучше смочить антисептиком.

*Физический метод* основан на применении низких и высоких температур. Низкие температуры вызывают сужение (спазм) сосудов, а высокие температуры коагулируют белки, т. е. повышают свертываемость белков крови, все это приводит к остановке кровотечения. При подкожных гематомах на послеоперационные раны можно прикладывать пузырь со льдом, при желудочном кровотечении — глотать кусочки льда. При диффузном кровотечении из раны или при паренхиматозном кровотечении во время операции накладывают марлевые салфетки, смоченные горячим физиологическим раствором хлорида натрия. Для остановки кровотечения из сосудов подкожно-жировой клетчатки и мышц широко применяют ток высокой частоты (электрокоагуляция) — «сваривание» стенок сосудов.

*Химический метод* основан на внутривенном введении препаратов, повышающих свертывание крови: 10 % раствор глюконата кальция, 10 % раствор хлорида кальция, 0,3 % раствор викасола, раствор аминокaproновой кислоты.

*Биологический метод* включает в себя применение препаратов, изготовленных из крови или тканей. Хороший гемостатический эффект дает внутривенное переливание цельной свежей крови или препаратов крови — плазмы, тромбоцитной массы, фибриногена, контрикала (трасилола). Кроме того, широко используют гемостатические вещества местного действия (тромбин, гемостатическая, фибринная и желатиновая губки, фибринная пленка, биологический антисептический тампон).

*Тромбин* — белый порошок, выпускается в ампулах, перед употреблением его разводят физраствором. Раствором тромбина пропитывают стерильную марлевую салфетку и накладывают на кровоточащую рану. Применяют местно при капиллярных и паренхиматозных кровотечениях.

*Фибринную губку* применяют местно после пропитывания ее раствором тромбина.

*Гемостатическую губку* изготавливают из плазмы крови с добавлением тромбопластина и хлористого кальция. Представляет собой сухую пористую массу светло-желтого цвета. Она хорошо впитывает кровь и вызывает ее свертывание. Гемостатическая губка, оставленная в ране, полностью рассасывается.

*Фибринную пленку* изготавливают из плазмы крови человека. Накладывают пленку на кровоточащую поверхность при капиллярном или паренхиматозном кровотечении. Фибринная пленка полностью рассасывается.

*Биологический антисептический тампон (БАТ)* изготовлен из плазмы крови человека с добавлением желатина, антибиотиков, кровоостанавливающих и антисептических веществ. Представляет собой сухую пористую желтоватого цвета массу. Применяют его при капиллярных и паренхиматозных кровотечениях, при операциях для остановки кровотечения из паренхиматозных органов (печень, почки, селезенка, легкие). Кроме перечисленных препаратов можно использовать своеобразный биологический тампон из тканей больного: сальник, мышцы, жировую клетчатку.

*Комбинированный метод.* В этом случае для усиления гемостатического действия иногда комбинируют различные способы остановки кровотечения.