

Кровотечение и гемостаз

Кровотечение (haemorrhagia, от греч. haima – кровь и rhein – течь) - это истечение крови из кровеносного сосуда или сердца, чаще всего наступающее в результате его повреждения вследствие травмы (удар, разрез, укол, укус и пр.) или некоторых заболеваний (туберкулез, язвенная болезнь желудка, рак и др.)

Гемостаз

Гемостаз представляет собой комплекс мероприятий и, направленные на то, чтобы остановить кровоизлияние. Гемостаз у здоровых людей ограничивает кровопотерю благодаря регулируемым взаимодействиям между стенками сосудистой стенки, тромбоцитами и белками плазмы.

Из истории кровотечения и

гемостаза

С проблемой кровотечения и гемостаза

человечество с древних времен и использовало простые средства для получения гемостатического эффекта: прямого сжатия раны и кровоточащего сосуда или термического гемостаза путем локального использования куска орячего металла.

Во времена Гиппократов использовали: скальпель, каутер, практиковалось: прижигание геморроя, ампутации, но артериальная перевязка не была известна, что препятствовало достижению эффективной ампутации, например, при гангрене.

Из истории кровотечения и гемостаза

Герофилос (Александрийская школа) описал клиническую картину кровоизлияния. В книгах Корнелиуса Цельса описываются способы остановки кровотечения, и т. Д. Наиболее выдающейся фигурой в хирургии эпохи Возрождения является Амбруаз Паре (Франция), который применяет после тысячелетия забвения перевязка сосудов Уильям Гарвей открыл анатомию кровообращения столетие спустя. В 1903 году Landsteiner описал группы крови и переливание крови, открыв новую эру в лечении кровоизлияний.

Классификация кровотечений

В зависимости от вида поврежденного сосуда различают кровотечения: •

1. капиллярное, возникающее при различных повреждениях кожи, слизистых оболочек, мышц, при этом кровоточащего сосуда не видно. Если это наружное кровотечение, то кровь сочится равномерно из всей поверхности раны, как из губки;. венозное, которое характеризуется тем, что изливающаяся кровь имеет темно-вишневый цвет, вытекает непрерывной струей медленно, равномерно.
2. Венозное кровотечение менее интенсивно, чем артериальное, поэтому редко угрожает жизни пострадавшего. Однако при ранении шеи может произойти всасывание воздуха в сосуды через поврежденное раной место и в сердце. В этом случае происходит закупорка пузырьком воздуха сердца и кровеносного сосуда, вызывая воздушную эмболию, которая становится причиной мгновенной смерти
3. артериальное - самое опасное из всех видов кровотечений, т.к. при нем может быстро наступить обескровливание организма и вследствие этого -смерть. При кровотечении из сонной, бедренной или подмышечной артерии пострадавший может погибнуть через 3 минуты. Определить это кровотечение нетрудно. Излившаяся кровь - ярко-красного цвета, выбрасывается сильной пульсирующей струей
4. . паренхиматозное (из паренхиматозных внутренних органов).

Классификация кровоизлияний

2. По механизму возникновения: Кровоизлияние перрексин - кровоизлияние при травматическом повреждении сосуда. Это наиболее распространенный. Кровоизлияние пердиаброзин - кровоизлияние при эрозии сосудистой стенки (разрушение, изъязвление, некроз) в результате патологического процесса (воспаление, рак, ферментативный перитонит). Кровоизлияние пердиапедезин - кровоизлияние в результате нарушения проницаемости сосудистой стенки на микроскопическом уровне (при авитаминозе С, геморрагическом васкулите, уремии, скарлатине, сепсисе и т. Д.).

Классификация кровотоечения

3. В зависимости от локализации мы различаем кровоизлияния: наружное, внутреннее и интерстициальное. При наружном кровотоечении кровотоечение происходит вне тела. При экстернализованном внутреннем кровоизлиянии - кровь накапливается в организме, сосуд не сообщается напрямую с наружной. При наружном кровоизлиянии кровь связывается с внешним миром через естественные отверстия человеческого тела - прямую кишку, влагалище, трахею, уретру. При интерстициальном кровоизлиянии - кровь собирается в тканях, образуя гематомы.

Классификация кровотоечения

4. В зависимости от воздействия кровоизлияния на организм:

-компенсированные кровоизлияния, когда общие эффекты являются дискретными или умеренными

- декомпенсированные кровоизлияния, когда воздействие на организм является важным.

5. В зависимости от обстоятельств: случайные, хирургические, посттравматические, медицинские.

Классификация кровотечения

6. В ЗАВИСИМОСТИ от момента появления

: Кровоизлияние может быть первичным или примитивным - оно происходит сразу после повреждения сосуда.

Вторичное кровоизлияние - вдали от травмы, происходит вскоре после остановки, например, в случае соскальзывания связки сосуда после операции или в случае эрозии сосуда из-за нагноения раны.

Раннее - считается кровоизлияние, которое происходит от нескольких часов после травмы до 4-5 дней, причиной чего является соскальзывание лигатуры от сосуда или восстановление просвета сосуда из-за разрыва первичного тромба.

Позднее - вызвано разрушением сосудистой стенки в результате гнойного процесса в ране.

Унитарное кровотечение, которое повторялось в одном эпизоде.

Рецидив - кровотечение, которое повторяется более чем в одном эпизоде.

Классификация кровотечения

7. По длительности и ритму кровотечения:

острое - происходит в короткие сроки независимо от количества;

хронические - небольшие и повторные потери, длительное кровотечение.

8 После степени потери VCS (по данным травматологического комитета Американского колледжа хирургии):

Гр. I (легкое) - потеря до 10 - 15% VCS (500-750 мл).

Гр. II (средней степени тяжести) - потеря до 15-30% VCS (750-1500 мл).

Гр. III (тяжелая) - потеря до 30 - 40% VCS (1500-2000 мл).

Гр. IV (массивное или чрезвычайно тяжелое или катастрофическое кровотечение) - потеря более 40% VCS (более 2000 мл).

Определение объема потерянной крови можно оценить различными методами:

Интраоперационный - взвешивание салфеток, используемых для осушивания полостей до и после операции, разница в весе укажет на объем потерянной крови.

Клиническое определение - предусматривает использование показателей А/Д и пульса. Таким образом - если у пациента А/Д ниже 90 мм рт.ст., он не переносит ортостатизм, проявляется тахикардия со скоростью более 110 ударов в минуту, холодная, влажная, синюшная кожа - тогда объем кровоизлияния может составлять до 50% циркулирующей крови; если АД в положении лежа на спине нормальное, но падает ниже 90 мм рт. ст., при изменении положения значит пациент потерял 25-50% объема крови;

3. Определение объема потерянной крови, по формуле Мура

$V = Pq (Ht1 - Ht2 / Ht1)$. V - объем потерянной крови. P - вес пациента, q - эмпирическое число: для мужчин - 70, для женщин - 65. $Ht1$ - нормальный гематокрит, $Ht2$ - гематокрит пациента на момент исследования.

Оценка кровопотери относительно площади раны после Гранту и Рива:

- Если раны имеют площадь меньше ладони, тело теряет менее 20% своего объема крови.
- При длине раны 1-3 ладоней тело теряет 20-30% своего объема крови.
- При длине раны 3-5 ладоней тело теряет 30-40% своего объема крови.
- При ранах размером более 5 ладоней тело теряет 50% своего объема крови.

5. - Индекс шока M.Allgower.

Индекс шока представляет собой отношение пульса к систолическому артериальному давлению, коррелируя значения P_s и TA , можно приблизительно оценить объем кровоизлияния.

-Индекс M.Allgower = $60/120 = 0,5$ или $70/140 = 0,5$.

- Относительно к значению индекса шока Allgower оцениваются потери ОЦК.

Эти потери выражены в процентах: - $60/120$ или $70/140 = 0,5 =$ нормоволемия;

- $80/100 = 0,8 =$ дефицит 10-20% ОЦК. ;

- $100/100 = 1 =$ дефицит 20-30% ОЦК.

- $120/80 = 1,5 =$ дефицит 30-50% ОЦК.

- $140/70 = 2,0 =$ 50% дефицит ОЦК. ;

$140/60 = 2,5 =$ 50% дефицит СОЭ

6. «Тест наклона» головы. Тест применяется при отсутствии черепно-мозговых и позвоночно-мозговых травм. Пациент лежит на спине, отсчитывается пульс, а затем голова сгибается, активно или пассивно, под углом 30°. Если после выполнения маневра пульс ускоряется, это означает, что имеется компенсированная гиповолемия.

. «L» тест. Пострадавший находится в горизонтальном положении на спине, измеряется АД, обе нижние конечности пассивно подняты вертикально. Если менее чем через 30 секунд после выполнения маневра АД увеличивается по крайней мере на 10 мм рт. Ст., Можно сделать вывод, что компенсированная гиповолемия.

8. Соотношение между характером травмы и объемом кровоизлияния:

Переломы плечевой кости - 200-500 мл.

Переломы предплечья - 100-300 мл.

Ребро или перелом ребра - 100-300 мл.

Перелом КОСТЕЙ ТАЗА - 1300-2000 мл.

Перелом бедра (бедренная кость) - 800-1200 мл.

Перелом голени - 600-1000 мл.

Перелом большеберцовой кости - 350- 650 мл. Травма

грудной клетки - 2000-3000 мл.

Забрюшинная гематома - 2000-3000 мл.

Сопутствующие травмы, множественные переломы - 3000-4000 мл.

1. Реакция организма на кровотечение

Тяжесть кровоизлияния зависит от: объема, кровотечения, продолжительности, рецидива, наличия или отсутствия сопутствующих патологий. Нормальный объем крови у взрослых составляет 7% от идеального веса, а у детей - 8% от идеального веса. При хронических кровотечениях потеря даже большого количества VCS (50%) не может быть опасной для пациента, в то время как при остром кровотечении потеря единственного количества VCS в 40% за один раз считается несовместимой с жизнью.

Венозная сеть несет 70-75% ОЦК. Первичный венозный сосудистый спазм, развивающийся при кровоизлиянии, восстанавливает 10-15% утраченных ОЦК. Тахикардия, установленная при кровоизлиянии, обусловлена действием адреналино-симпатической системы и способствует поддержанию систолического кровотока (сердечный выброс / мин).

HEMORAGIA

Scăderea VCS + Anemie

1. Hipotonie (șoc hipovolemic)
2. Hipoxemie
3. Hipoxie tisulară (SNC, Cord).

REAȚIA COMPENSATORIE DE RĂSPUNS AL ORGANISMULUI LA HEMORAGIE

I. Faza inițială:

1. spasmul primar vascular venos;
2. mobilizarea sângelui din depozite;
3. tahicardie;
4. spasmul vasului lezat + tromboza lui;

II. Faza de compensare:

1. Hemodiluție;
2. Centralizarea hemodinamicii; (spasmul secundar)
3. mărirea contra-cțiilor cordului;
4. hiperventilare;
5. mecanismul renal de compensarea pierderilor lichidelor;

III. Faza terminală:

1. dereglări de microcirculație;
2. acidoză;
3. toxemie;
4. paralezia centrului de respirație și stopul cardiac;
5. decentralizarea hemodinamicii.

Наружные кровотечения.

При наружном кровотечении кровь вытекает из организма из-за рассечения кровеносных сосудов.

Клиническая картина острого кровоизлияния (острая анемия) характеризуется бледностью кожи и слизистых оболочек, холодным потом; холодные, мраморные конечности, разрушенные вены. Пациент взволнован, напуган, начинается головокружение, общая астения, жажда, зевание, тошнота, иногда рвота, чернеет перед глазами, появляется чувство холода. Кровяное и венозное давление снижается, пульс ускоряется и имеет небольшую амплитуду (нитевидная тахикардия), учащается дыхание (тахипноэ).

Наружные кровоизлияния могут быть: артериальными, венозными, капиллярными.

Артериальное кровоизлияние - ярко-красная кровь, струится, носит пульсирующий характер, в том же ритме, что и сердцебиение, изливается в больших количествах.



Венозное кровотечение непрерывное, кровь течет равномерно, значительно медленно, цвет темно-красный.



При капиллярном кровоизлиянии вся поверхность раны кровоточит, диффузно, цвет крови занимает промежуточное место между артериальной и венозной кровью.



Оценка количества потерянной крови проводится в соответствии с анамнестическими данными, клиническими критериями, лабораторными данными. Различают следующие клинические критерии тяжелого кровоизлияния: АД <100 мм рт. FC> 100 / мин; Hb <8 г, Ht <30%; Центральное венозное давление <2 см H₂O; Диурез <40 мл / час. Нормативные пределы лабораторных показателей: Количество эритроцитов в периферической крови (N - 4,0-5,0 x 10 / гр); Гемоглобин (Hb) (N-125-160 г / л); Гематокрит (Ht) (N - 44-47%); Плотность крови (1057 - 1060).

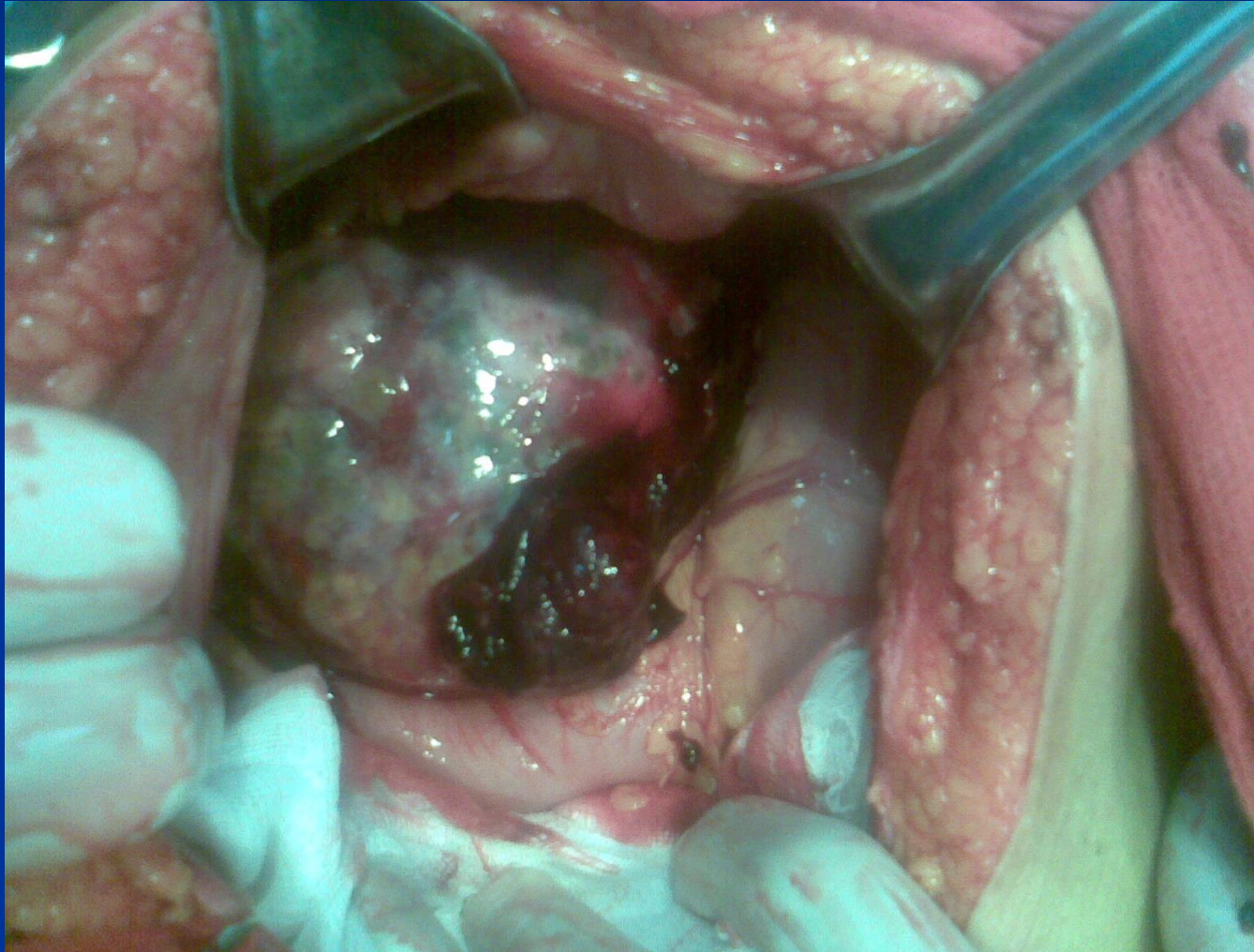
Экстериторизированное внутреннее кровоизлияние происходит в полостном органе. Кровь эвакуируется по естественным каналам связанные с наружной средой : носовое кровотечение - наружное кровоизлияние из носовых полостей, кровохарканье – кровоизлияние бронхо-легочное происхождения, на уровне верхних дыхательных путей, мелена - выделение полужидких черного цвета фекалий масляного цвета, гемобилии - кровотечения с начальной точкой в печени и выделение крови через желчные протоки, гематурии –кровь в моче

Внутреннее кровоотечение

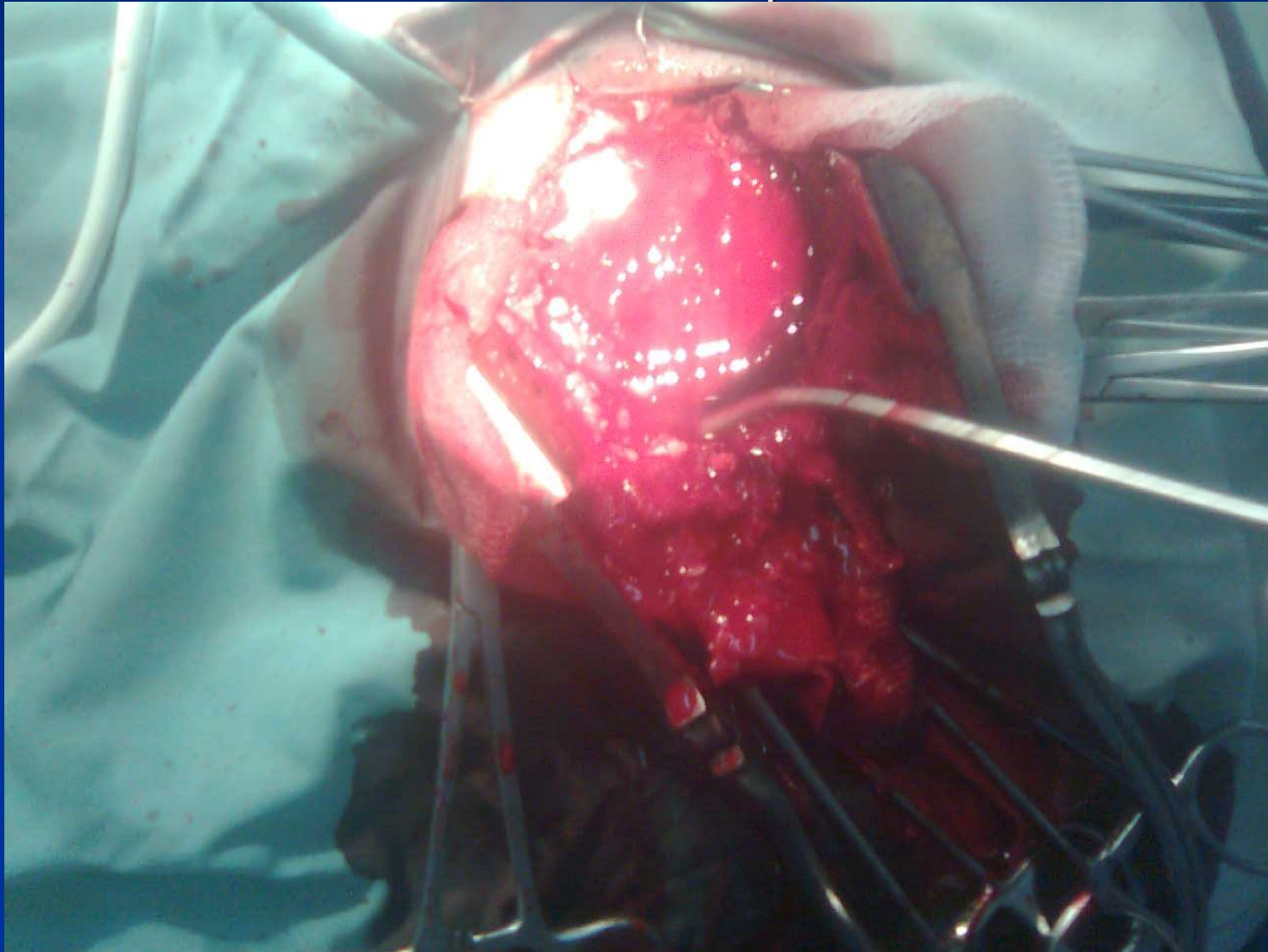
Кровоизлияния в анатомических полостях носят название места, где они образовались:

гемоперикард (в перикарде)
гемоторакс (в плевральной полости),
гемоперитонеум (в брюшной полости),
гемартроз (просвет сустава),
гематоцеле (в оболочке яичка)

Hemoperitoneum determinat de un neoplasm al ficatului.



Закрытая черепно-мозговая травма, трепанация
костей черепа.



Нemoragia interstițiala

Среди интерстициальных кровоизлияния описаны:

- петехии - точечное кровоизлияние в дерму капиллярного происхождения (например, оно появляется при экзантемическом тифе); набор петехий фиолетового цвета;
- экхимоз - небольшое подкожное кровоизлияние из мелких сосудов в виде пурпурного пятна;
- гематома — ограниченное скопление крови, с образованием полости;
- кровоподтек- плоское кровотечение под покровом (кожное, серозное), которое может достигать крупных размеров.

Принципы лечения кровотечений.

Гемостаз.

Целью лечения кровотечений является:

- А. Остановить кровотечение (гемостаз),
- Б. Возмещение потерь ОЦК.
- С. Стимуляция кроветворения.

ГЕМОСТАЗ

представляет процесс остановки кровоизлияния. Понятие гемостаза соответствует сложным физиологическим процессам, конечным результатом которых будет прекращение кровоизлияния. Роль гемостаза заключается в поддержании объема крови, кровяного давления и кровотока через поврежденный сосуд, целью которого является поддержание баланса жидкости и коагуляции. Формирование сгустка предполагает взаимодействие между сосудистым эндотелием, тромбоцитами и факторами свертывания и состоит из двух этапов: первичного гемостаза и вторичного гемостаза (или, другими словами, активации каскада коагуляции).

Физиологический гемостаз (спонтанный)

Первичный (образование белого тромботического тромба).

Вторичный (образование красного тромба). Первичный гемостаз: направлен на формирование белого тромба, состоящего в основном из тромбоцитов и некоторых волокон фибрина, которые его укрепляют. Вмешательство плазменного механизма гемостаза приводит к вторичному, окончательному гемостазу, приводящему к полной остановке кровоизлияния и образованию красного тромба.

Искусственный (хирургический) гемостаз:

Временный
Окончательный

Временный гемостаз

Временный гемостаз может быть выполнен с использованием следующих методов: нанесение компрессионной повязки или тампонады раны; пальцевое сжатие сосуда; применение жгута; высокое положение конечности; максимальное сгибание конечности в суставе и сдавление сосудов в данной области. Временное наложение зажимов на поврежденный сосуд

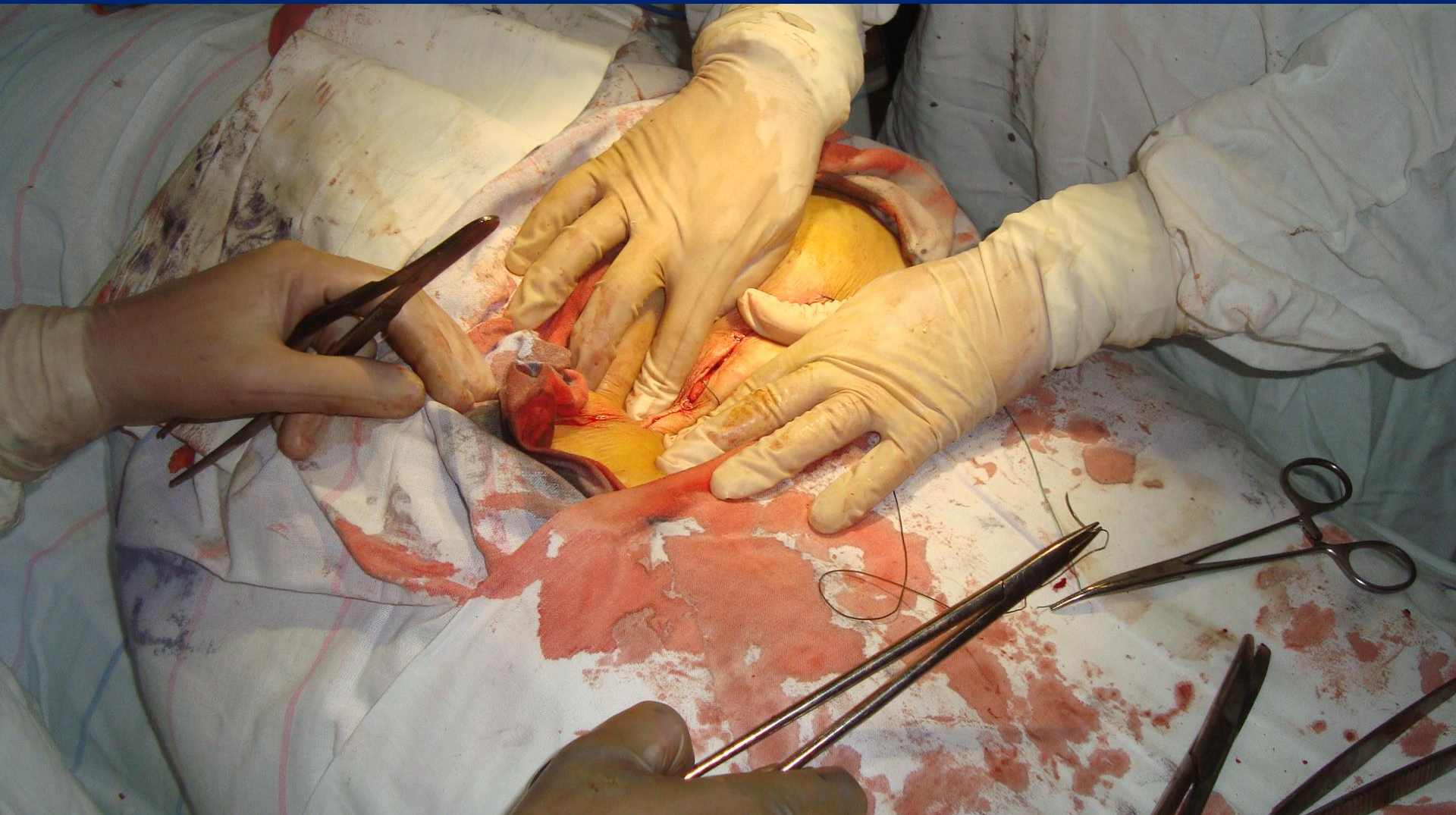
временной гемостаз - тампонадае раны марлевыми
салфетками



Компрессионный гемостаз по артериальному стволу.



Пальцевое сжатие раны с гемостатической целью.



Гемостаз – пальцевое сдавливание сонной артерии



Гемостаз

пальцевое сдавливание угла нижней челюсти.



Гемостаз с помощью пальцевого сдавления на внутренней бороздке бицепса



Гемостаз при пальцевом сдавлении лучевой и локтевой артерии.



Компрессия на бедренной артерии. Компрессия подколенной артерии.



Компрессия кулаком брюшной аорты.



Наложение жгута

Аппликация жгута является основным методом временного гемостаза при обильном артериальном кровоизлиянии и накладывается на рану проксимально. Чтобы избежать раздавливания кожи, предварительно накройте конечность полотенцем или повязкой.

Турникет растягивается и крутится вокруг конечности. Под жгутом закреплена записка, на которой указано имя пациента, время наложения жгута.

Недостаток гемостаза заключается в том, что его можно проводить в течение ограниченного периода времени - 45-60 минут на верхней конечности и 90 минут на нижней конечности. Если указанные интервалы превышены, в тканях, лишенных кровоснабжения, устанавливаются необратимые нарушения, в результате которых возникает гангрена, которая требует ампутации

Наложение жгута на правую нижнюю
конечность Наложение жгута на левую верхнюю
конечность.



Если сжатие с помощью жгута превышает указанный выше интервал времени, существует опасность гангрены конечности, поэтому в случае, если жгут должен храниться более 2 часов, рекомендуется через каждый час (а зимой каждые 30 минут) ослаблять сжатие жгута на 10 -15 мин

Компрессия жгутом подмышечной артерии.



ПОЗИЦИОННЫЙ ГЕМОСТАЗ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ. ПОЗИЦИОННЫЙ
ГЕМОСТАЗ ЛЕВОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.



Гемостаз путем принудительного вытягивания и фиксации руки к спине. Гемостаз - максимальное сгибание в коленном и тазобедренном суставах.



тазобедренном суставе и с фиксацией жгутом.



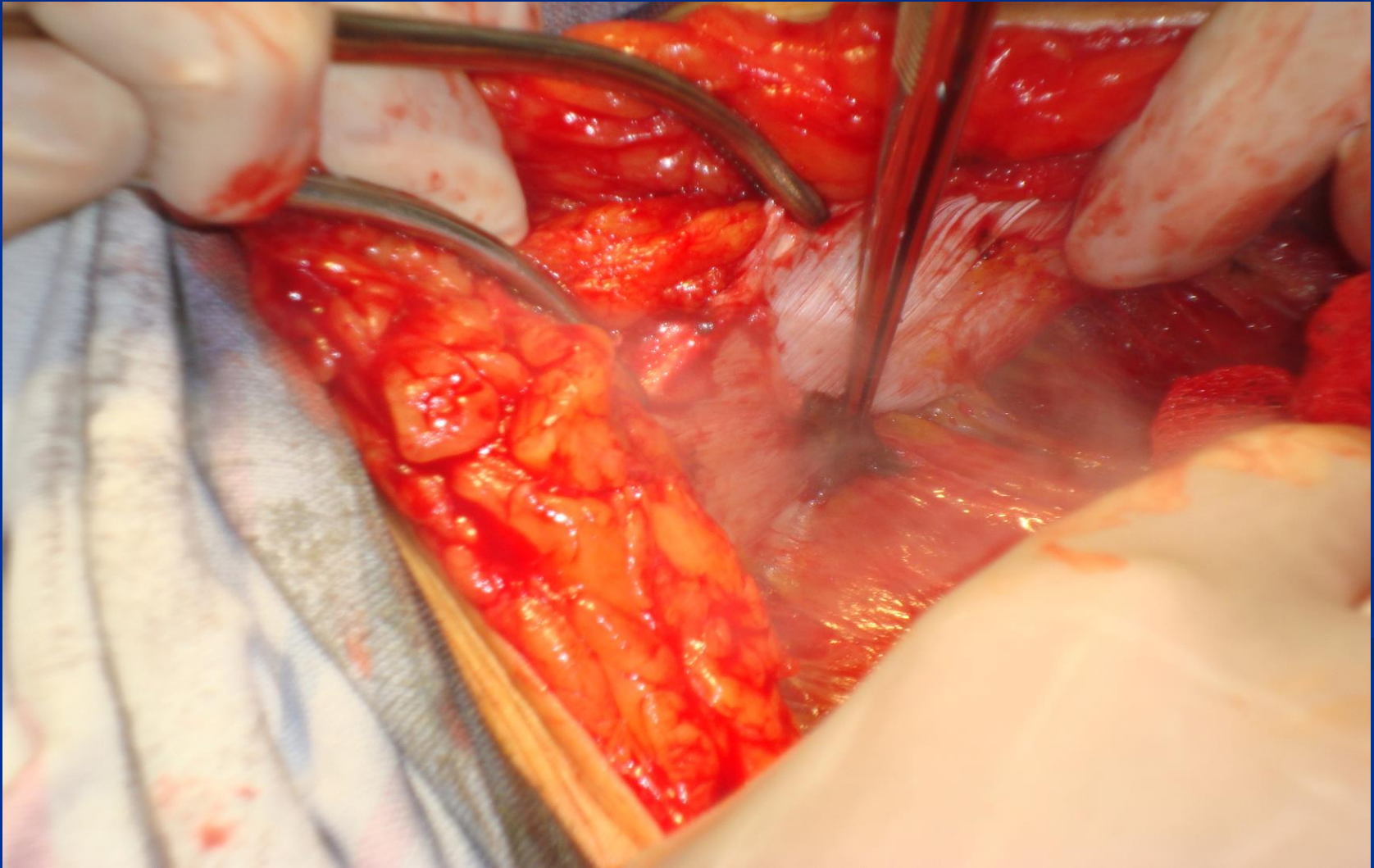
Гемостаз путем наложения зажима на поврежденный сосуд.



Окончательный гемостаз

Окончательный гемостаз проводится в больнице и имеет цель навсегда остановить кровотечение хирургическими маневрами. Окончательный гемостаз - прижигание кровоточащего сосуда перевязка сосудов;, сосудистый шов, восстановление сосудов.

Гемостаз путем электрического прижигания.



Гемостаз путем ушивания и перевязки поврежденного сосуда.



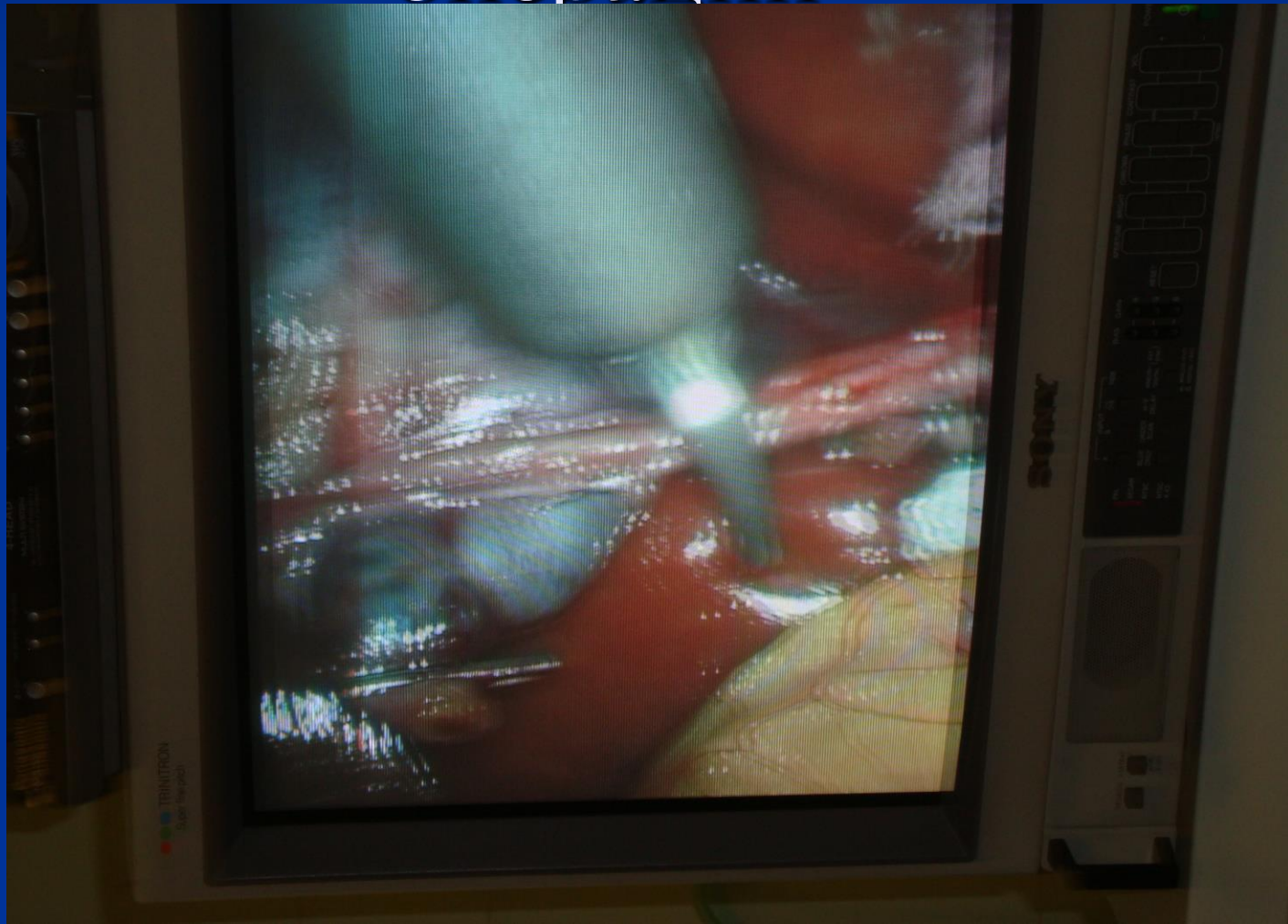
Лекарственные средства, применяемые для гемостаза.



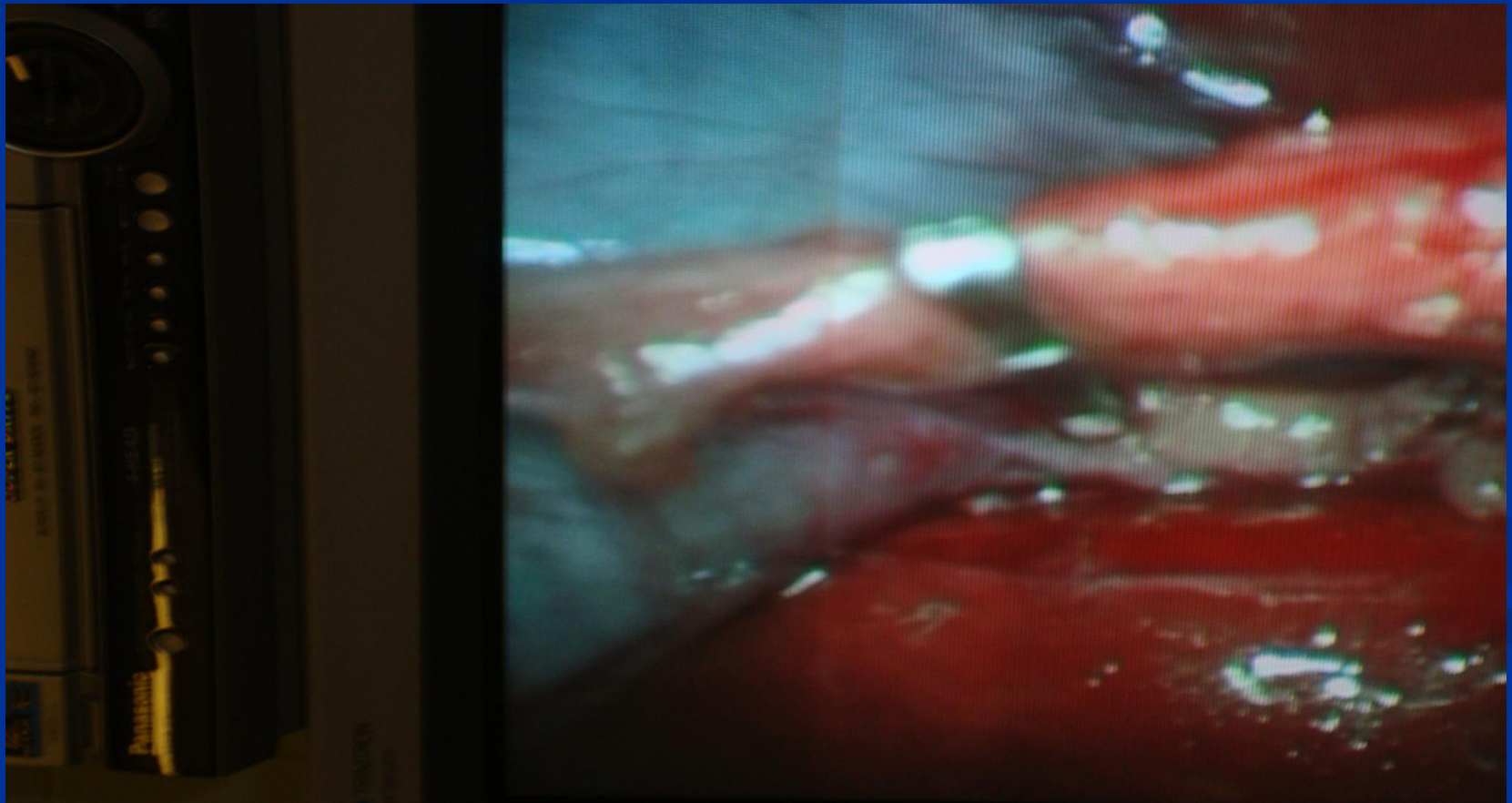
Аминокапроновая кислота.



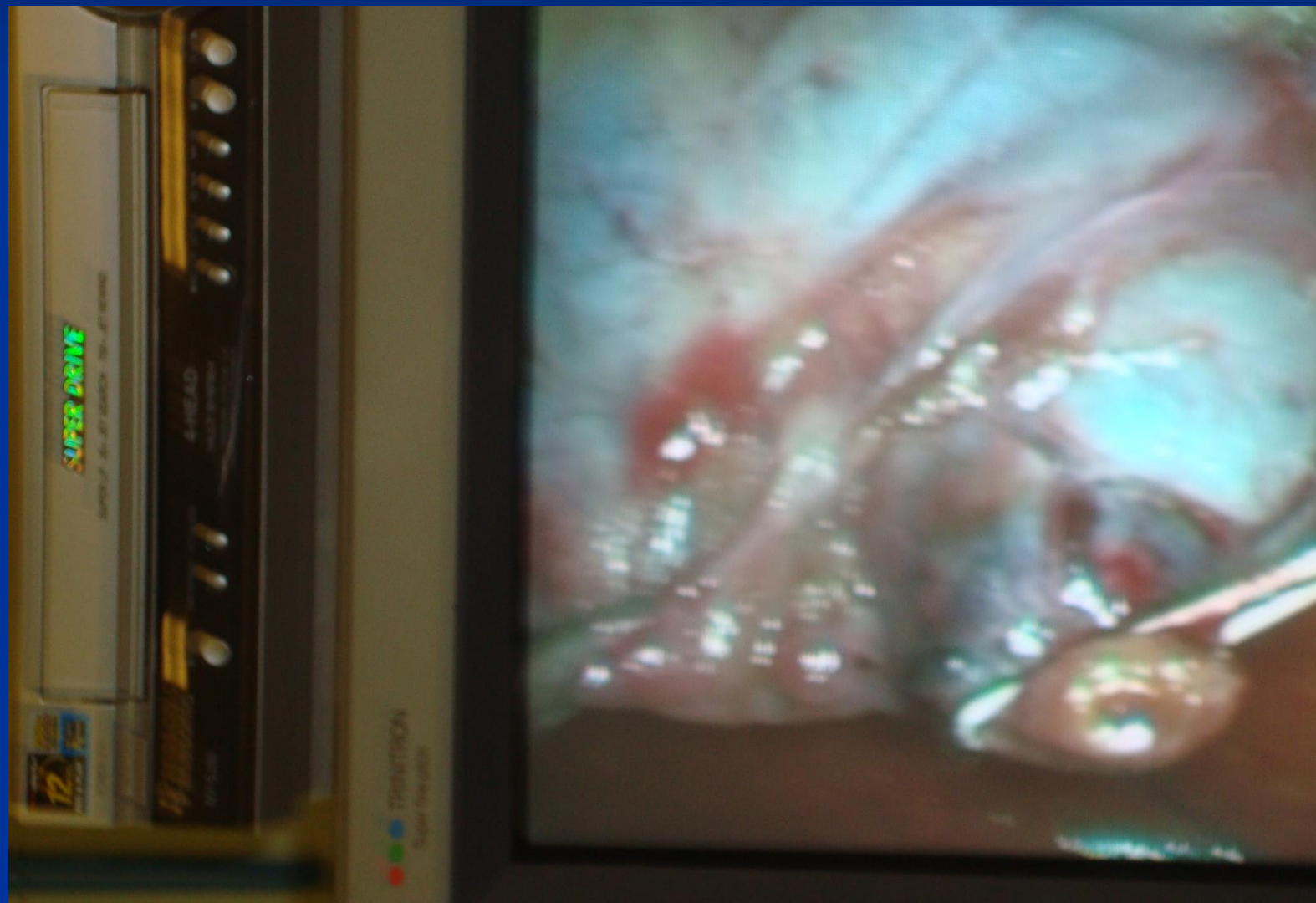
Применение гемостатических клипс во время целиоскопической операции



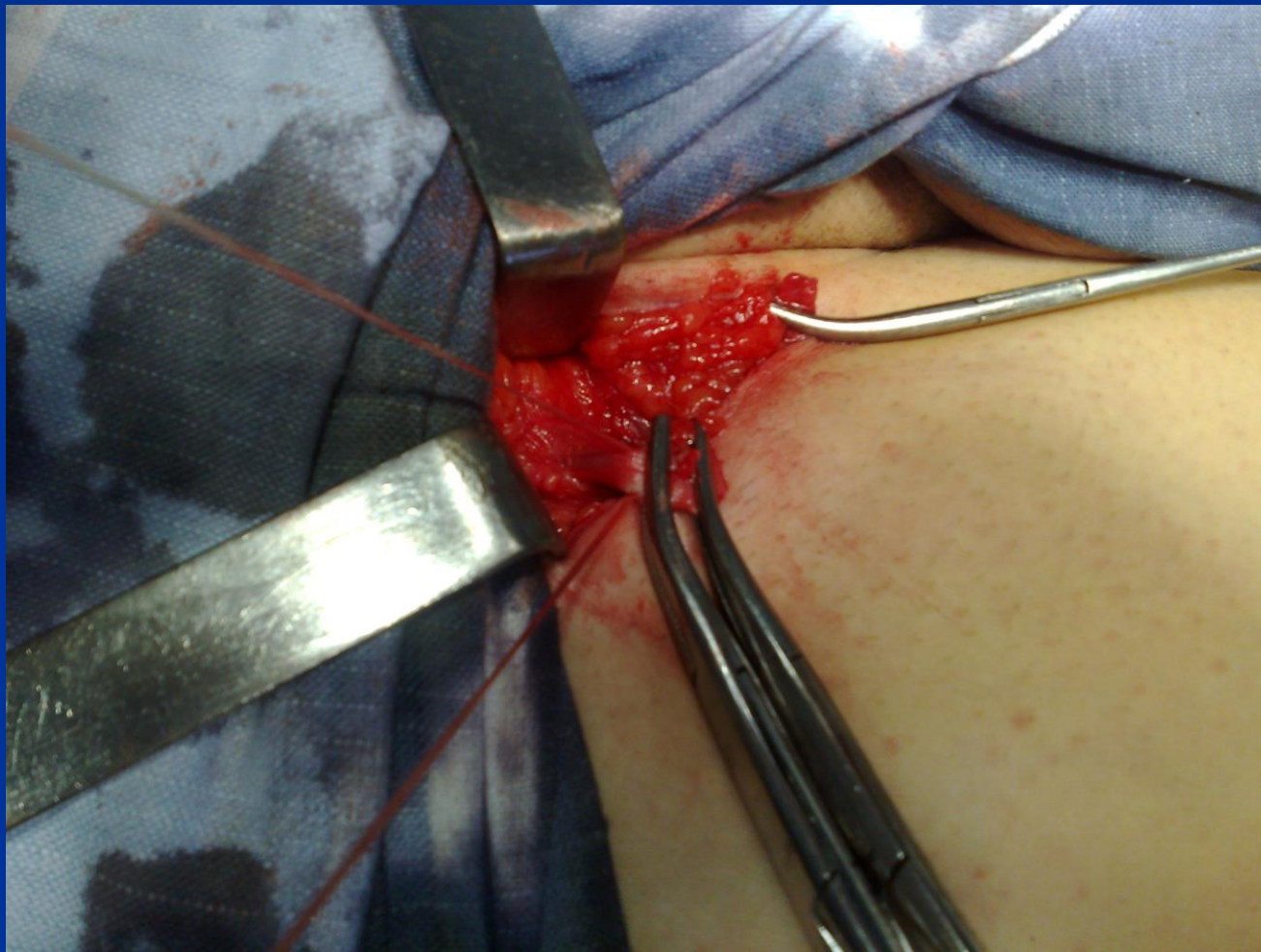
Нанесение клипс на артерия цистика, вид сбоку.



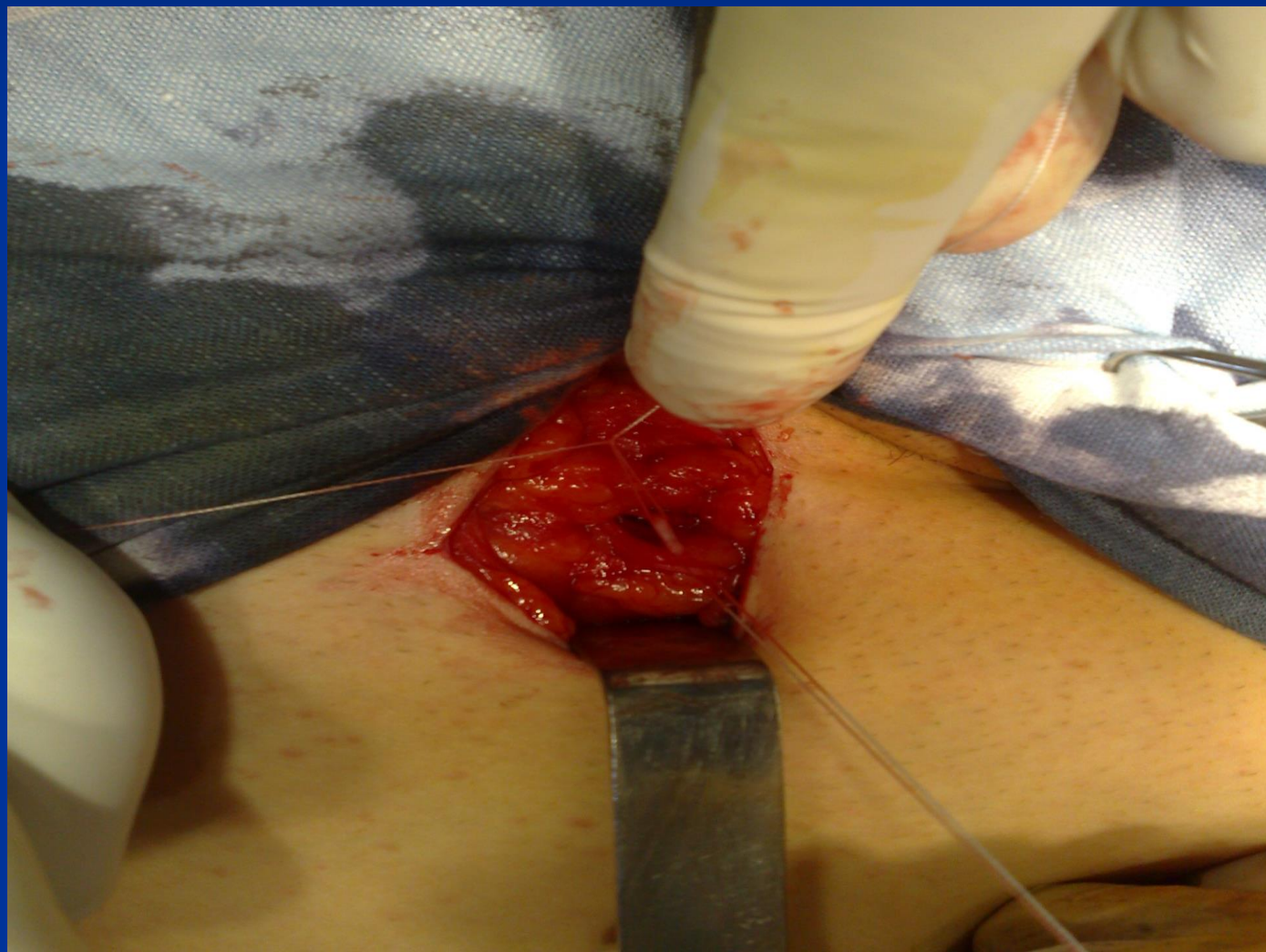
Bontul clampat al arteriei cistica.



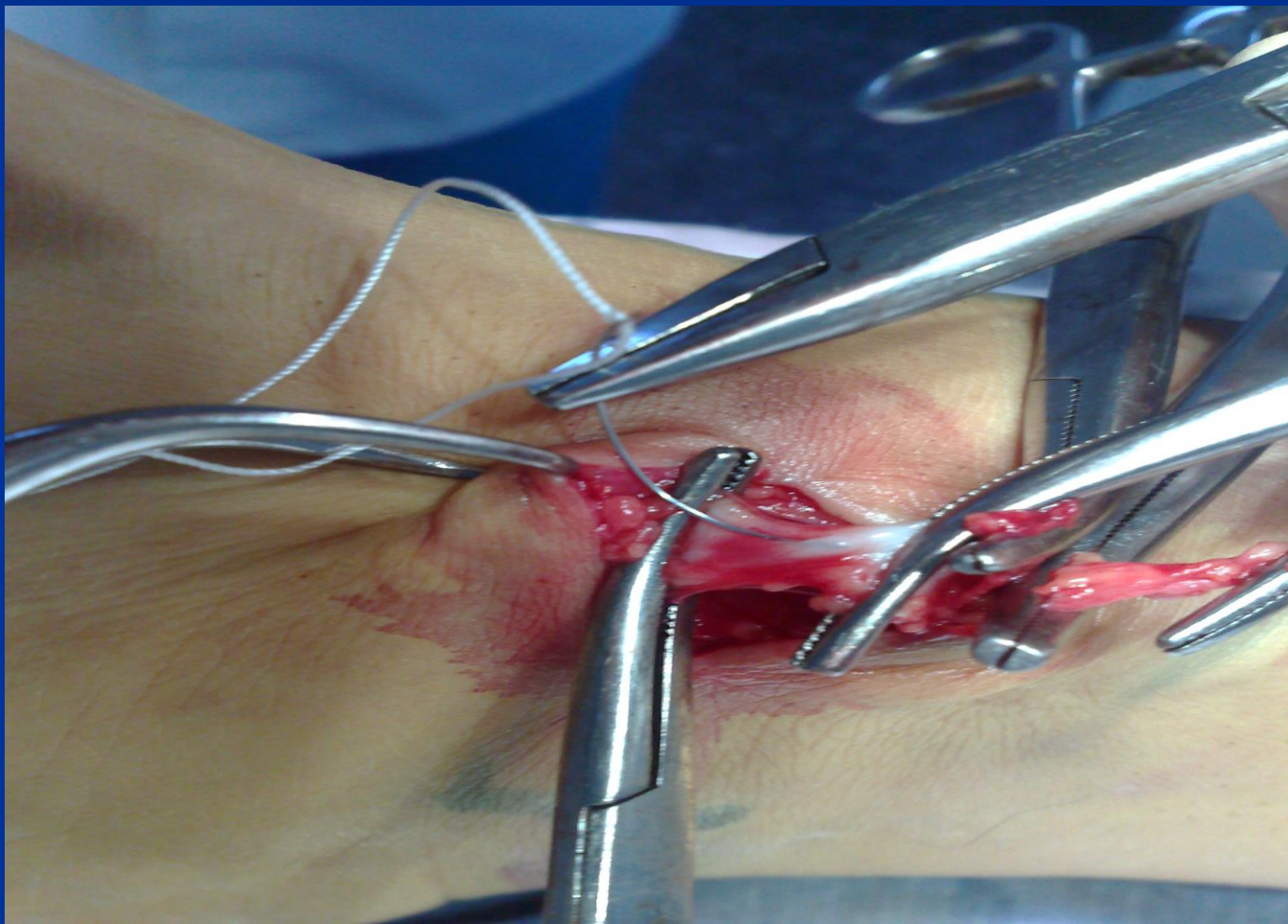
Перевязка кровоточящего сосуда в ране.



Лигатура сосуда на расстоянии от места повреждения.

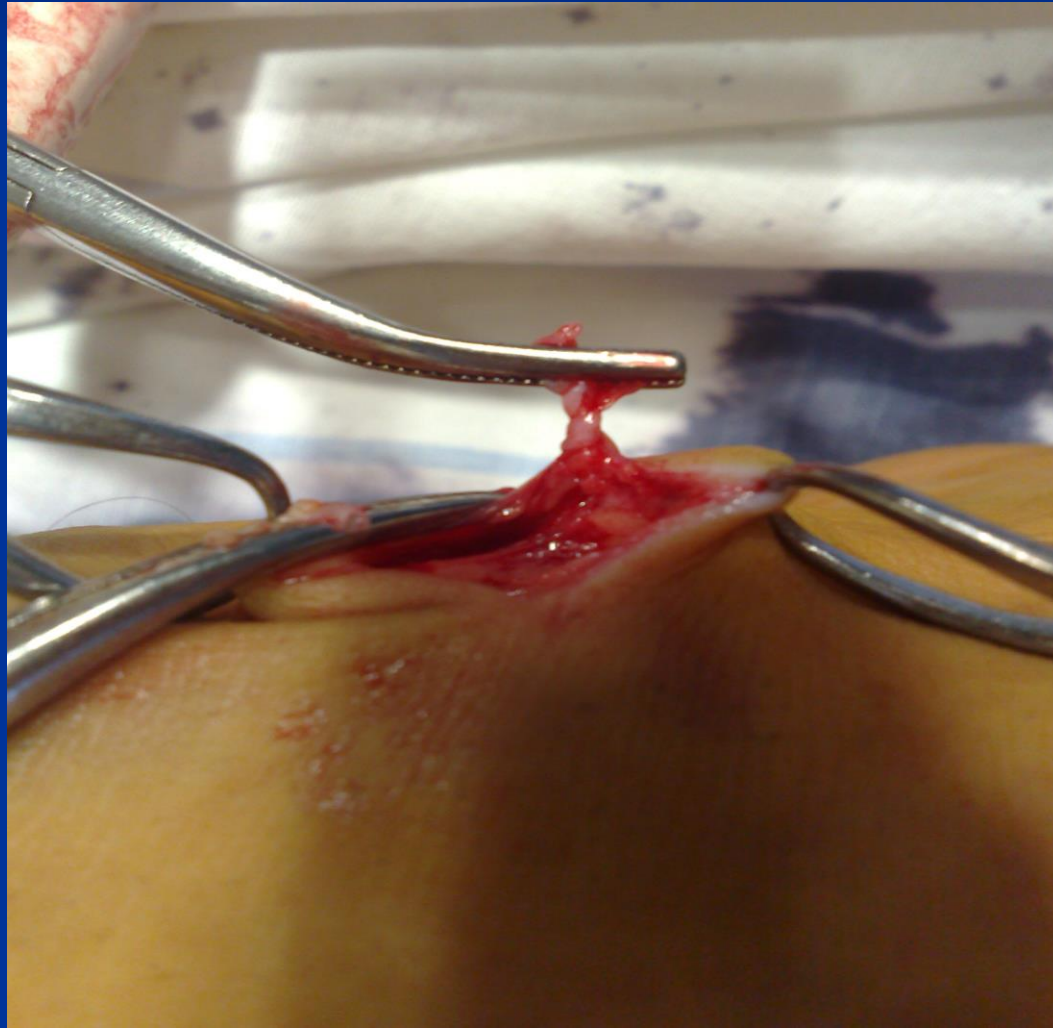


Простой сосудистый шов



- Облитерация сосуда путем введения в просвет инородных тел (специальный воск, рассасывающаяся губка, кетгут, костный фрагмент). Кручение сосуда с помощью зажима - в таком случае слои сосудистой стенки движутся навстречу друг другу, при этом происходит скручивание эндотелия и закрытие просвета сосудов, что способствует локальному образованию тромба

Hemostază prin torsionarea vasului.



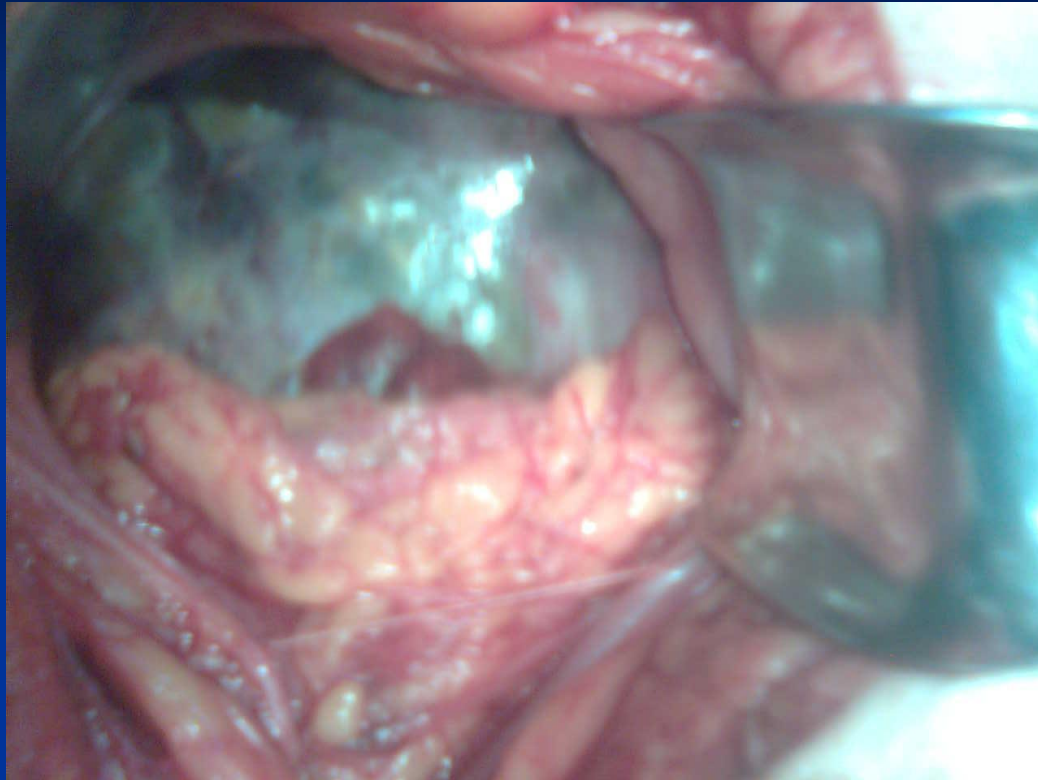
Биологический метод гемостаза

А. Использование гемостатиков (витаминов К), которые могут способствовать получению гемостаза или прокоагулянтов;

Б. Переливание крови и компонентов крови (масса эритроцитов, масса тромбоцитов, плазма, антигемофильный глобулин, фибриноген и другие препараты).



С. Местное применение гемостатических средств: лошадиная сыворотка, гемостатическая губка, тромбин, тахокомбус, фибриновая мембрана, наиболее часто используемый сегодня - фибрин, который оказывает гемостатическое действие независимо от процесса коагуляции, имеет быстрое всасывание Тромбин используется в кровоостанавливающих целях при гастродуоденальных язвенных кровотечениях, и в этом случае может использоваться эндоскопическая инфильтрация периульцерозных тканей.



Гемостаз путем местного применения гемостатической губки и тампонады раны печени с кусочком сальника