

Новые возможности гемостаза при паренхиматозных кровотечениях

В.А. Горский,
А.М. Суходулов,
А.Л. Фаллер,
Т.А. Белоус,
О.В. Листкова,
С.Ю. Агафонова
Кафедра экспериментальной и
клинической хирургии
(зав. — профессор Б.К.
Шуркалин) РГМУ;
Московский научно-
исследовательский
онкологический институт им.
П.А.Герцена

В работе представлен опыт использования препарата «ТахоКомб» для остановки паренхиматозных кровотечений у 22 больных во время различных операций на органах брюшной полости. Препарат представляет собой стерильную коллагеновую пластину, покрытую компонентами фибринового клея. В условиях открытой операции хороший гемостатический эффект достигнут у 5 больных с повреждением селезенки, у 4 больных с кровотечениями из ткани поджелудочной железы, у 1 больной при кровотечении из швов, наложенных на матку после ее перфорации и у 3 больных с кровотечениями из гигантских язв желудка. Препарат использован при 9 эндохирургических вмешательствах: у 8 больных с острым холециститом, при невозможности остановки кровотечения из ложа желчного пузыря и в 1 случае лапароскопической холедохолитотомии. Во время лапароскопического вмешательства введение препарата в брюшную полость и его аппликация на раневую поверхность упростились при использовании специального инструмента «Эндодок». Авторы считают, что внедрение в широкую хирургическую практику препарата «ТахоКомб» расширит возможности гемостаза.

New affords of haemostasis in paienchimatous bleeding

V.A. Gorski,
A.M. Soukhodulov, A.P. Faler,
T.A. Belous, O.V. Listkova,
S.Yu. Agafonov.
Chair Deopartment
Experimental and Clinical
Surgery
(Chef — Prof. B.K. Shurkalin),
Russian State Medical
University, P.A. Gerzen
Moscow Research Institute

Takhokomb application experience for haemostasis in 22 different cases of abdominal operations is presented. The preparate consists of sterile collagen plate, covered with fibrin glue components. Good haemostatic effect achieved in 5 cases of spleen injury, in 4 cases of bleeding from the pancreatic rupture, in 3 operations for the bleeding peptic ulcer and case of bleeding uterine sutures. Besides Takhokomb was used in 9 endoscopic operations: for haemostHsis from the gall bladder bed in 8 cases of acute cholecystitis and in a case of laparoscopic choledocholithotomy. laparoscopic interventions special instrument -«Endodok» was used for Takhokomb introduction into the abdominal cavity. Authors are sure, that wide application of Takhokomb would broaden haemostatic abilities of surgeons.

Проблема надежного гемостаза является одним из основных условий благополучного исхода оперативного вмешательства. Несмотря на широкий спектр стандартных методов остановки кровотечения (физическая и биологическая тампонада, специальный шовный материал, электрокоагуляция, лазерное излучение и т. д.), иногда бывает трудно добиться хорошего гемостаза при операциях на паренхиматозных органах [1, 2, 4, 6].

Гемостатические возможности таких биологических средств гемостаза, как сухой тромбин, гемостатическая губка, коллаген, целлюлоза ограничены из-за плохой фиксации к раневой поверхности.

Наиболее перспективным средством биологического гемостаза являются полимеры фибрина. Главным достоинством является то, что они полностью состоят из биологических компонентов крови и при нанесении на поврежденный участок, имитируют физиологический механизм гемостаза. Однако, фибриновые композиции, как правило, двухкомпонентные и наносятся на ткани с помощью инъекционных игл, распылителей, катетеров. Причем применяются двухшприцевые аппликаторы, что создает определенные трудности при их использовании, особенно в эндоскопической хирургии [3]

Удачное сочетание коллагеновой субстанции и компонентов фибринового клея нашло отражение в препарате «ТахоКомб».

Материал и методы

«ТахоКомб» представляет собой готовую к применению стерильную коллагеновую пластину, покрытую компонентами фибринового клея (рисунок 1).

В состав 1 см² пластины «ТахоКомба», толщиной 0,5 см, входят: 1,3—2,0 мг коллагена из сухожилий лошади; 4,7 — 6,7 мг лиофилизированного фибриногена человека; 1,5 — 2,5 МЕ тромбина из крови быка; 0,055 — 0,087 и. Eur. Ph. аprotинина из легких быка и 7—26 мкг рибофлавина, окрашивающего клеящую поверхность в желтый цвет. При контакте с кровоточащей поверхностью или другими тканевыми жидкостями содержащиеся в покрывающем коллаген слое факторы свертывания высвобождаются и тромбин превращает фибриноген в фибрин. Аprotинин препятствует преждевременному фибринолизу плазмином (рисунок 2).

Создание «ТахоКомба», по мнению E. Samhaber [5], является уникальным явлением, так как для его производства применяется специальная тонкая методика нанесения фибринового клея.

Учитывая, что тромбин мгновенно реагирует с фибриногеном даже в присутствии аprotинина, компоненты фибринового покрытия распыляются в органической среде и данная суспензия накладывается на пластину коллагена. Органическая среда в дальнейшем испаряется, оставляя слой компонентов фибринового клея абсорбированным на коллагеновой основе. При контакте с тканевыми жидкостями происходит вышеописанная реакция полимеризации фибринового покрытия, а коллаген в течение 3—5 минут образует водо- и воздухонепроницаемый слой. Во время данного процесса пластину должна быть плотно прижата к раневой поверхности. Комбинация хорошо адаптируется как на плотные, так и на бугристые поверхности, а механическая стабильность коллагеновой пластины обеспечивает их дополнительную защиту.

В нашей клинике с целью гемостаза использовали «ТахоКомб» у 22 больных, предварительно апробировав препарат на животных в условиях острого и хронического эксперимента.

Результаты исследований и их обсуждение

В условиях острого эксперимента убедились в надежности гемостатического эффекта препарата, отработали методику аппликации на раны печени, селезенки, резецированные участки поджелудочной железы. В хроническом эксперименте исследовали инволюцию препарата в различные сроки после нанесения на дефекты паренхиматозных органов. Так, например, спустя два месяца после нанесения клеевой композиции на поврежденную капсулу селезенки у собак при макроскопическом обследовании в этой зоне имелся участок утолщенной капсулы белесоватого

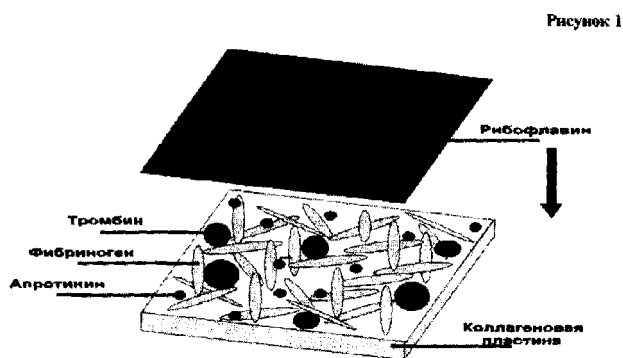


Рис. 1.

Схема действия «ТахоКомб»

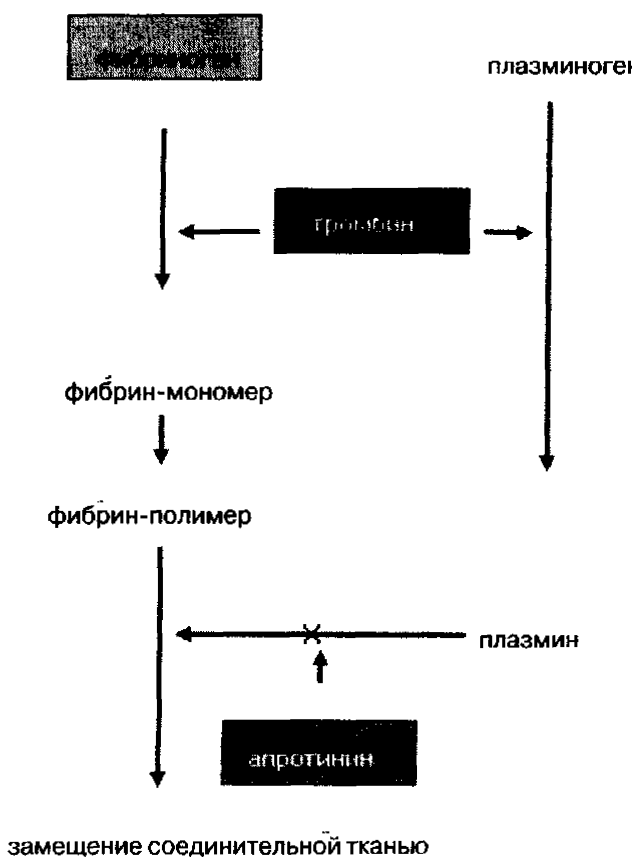


Рис. 2. Схема действия «ТахоКомба»

цвета с нечеткими контурами. В ряде случаев в зоне наложения пластины «ТахоКомба» выявляли приращение большого сальника рыхлыми спайками.

При микроскопическом исследовании в участке нанесения клеевой композиции было обнаружено, что капсула селезенки восстановлена как за счет фиброза, так и малоклеточной фибриллярной основы с ангиоматозом, слабой очаговой воспалительной инфильтрацией, отложениями гемосидерина, скоплениями макрофагов. Достоверных остатков клеевой композиции к этому сроку не выявлено (рисунок 3).

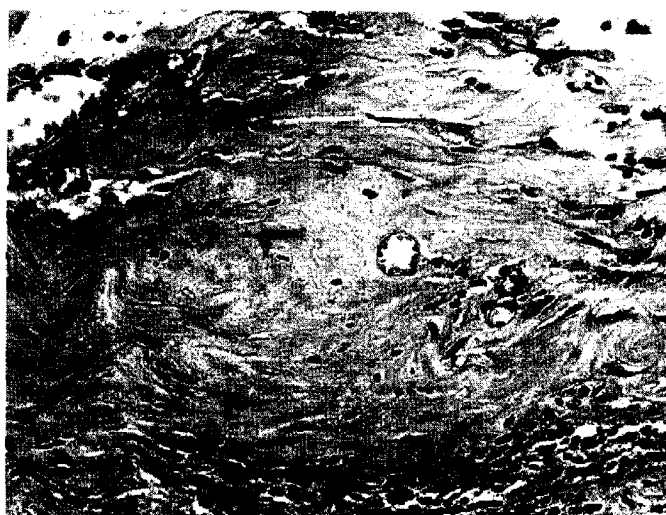
В клинической практике «ТахоКомб» использовали при 13 традиционных и 9 эндоскопических хирургических вмешательствах (Таблица). В условиях открытой операции хороший гемостатический эффект достигнут у 5 больных с повреждением селезенки, у 4 больных с кровотечениями из ткани поджелудочной железы, у 1 больной при кровотечении из швов, наложенных на матку после ее перфорации, и у 3 больных с кровотечениями из гигантских язв желудка.

Причиной травмы селезенки у 4 пациентов явилась декапсуляция ее при резекции желудка. Еще у 1 пациента разрыв селезенки в области ворот, длиной до 4 см и глубиной до 1 см наступил в результате тупой травмы живота. Во всех случаях аппликация пластин «ТахоКомба» позволила добиться надежного гемостаза и избежать спленэктомии. При остановке кровотечения из селезенки следует на некоторое время пережать пальцами сосудистую ножку органа. В противном случае хорошего склеивания коллагенового покрытия с тканью селезенки не наступит — пластина может отторгнуться из-за обильного кровотечения. В наших наблюдениях полный гемостаз наблюдался в течение 4—5 минут.

В 2 случаях кровотечения из ткани поджелудочной железы развились при ее травме во время атипичной обработки культи двенадцатиперстной кишки. Еще 2 кровотечения из тела железы наблюдались при секвестрэктомии у больных с панкреонекрозом. По нашему мнению



1. Фиброз капсулы.



2. Малоклеточная рыхлая основа с сетью капилляров.

Рис. 3. Зона нанесения клеевой композиции на поврежденную капсулу селезенки в хроническом эксперименте (срок 2 месяца) (окраска гематоксилин-эозином, увеличение $\times 400$)

Таблица

Применение «ТахоКомба» при хирургических вмешательствах

Повреждение селезенки	5
Кровотечение из ткани поджелудочной железы	4
Кровотечение из гигантской язвы желудка	3
Кровотечение из ложа желчного пузыря во время лапароскопической холецистэктомии	8
Ранение правой печеночной артерии эндоглой	1
Кровотечение из швов матки при ушивании перфорации	1
ВСЕГО	22

апликация «ТахоКомба» на массивно кровоточащие ткани поджелудочной железы, особенно в условиях панкреонекроза, является единственным средством гемостаза, позволяющим не только остановить кровотечение, но и избежать прогрессирования некротического процесса, связанного с механической травмой при прошивании или коагуляции.

При лапароскопических операциях, особенно в условиях неотложной хирургии, недостаточный гемостаз может послужить причиной лапаротомии. У 8 больных с острым холециститом коагуляция ложа желчного пузыря не позволила добиться надежного гемостаза. Апликация «ТахоКомба» позволила избежать лапаротомии. В 1 случае с лапароскопической холедохолитотомией возникло ятрогенное повреждение правой печеночной артерии иглой при ушивании холедохотомического отверстия. Кровотечение также остановлено при помощи «ТахоКомба». При лапароскопических операциях использовались 1—2 стандартные пластины препарата, размером 2,5х3 см.

Исходя из нашего клинического опыта, следует отметить сложность введения «ТахоКомба» в брюшную полость. Использование для этого порта 10-миллиметрового троакара может привести к порче препарата. Большие трудности возникают при манипуляциях с «ТахоКомбом» в брюшной полости. Так, расправляя пластину эндозажимами, возможно разрушить ее края и повредить клеящую поверхность. Достаточные сложности появляются и в момент фиксации препарата к раневой поверхности. Обычными эндоскопическими инструментами сложно создать равномерную компрессию по всей поверхности пластины, что требуется для надежной фиксации препарата. Применение специального инструмента «Эндодок» (рисунок 4), позволяет избежать этих трудностей. Мы считаем, что внедрение этого инструмента позволит более широко применять «ТахоКомб» при лапароскопических операциях.

Наш опыт использования «ТахоКомба» при паренхиматозных кровотечениях позволяет говорить о появлении нового перспективного средства, расширяющего возможности гемостаза.

Список литературы

1. Веремеенко К.Н., Кизим А.И., Мошковский Г.Ю., Соломко А.В., Фурманов Ю.А. "Применение композиций фибрина в хирургии", Клиническая хирургия. 1989, 10, с. 48-52.
2. Скипенко О.Г., Шатвердин Г.А., Мовчун А.А., Ерамишанцев А.К. "Применение раневого покрытия "ТахоКомб" при хирургических вмешательствах на печени и поджелудочной железе". // Хирургия. 1998, 1 с. 11-14.
3. Berg P.L. Endoscopic injection of fibrin glue versus polidocanol in peptic ulcer hemorhage: a pilot study. // Endoscopy. 1994. Aug. 26(6). p. 528 — 30.
4. Redl H., Schiang J. Fibrin sealant (Tissucol) application with a double project system/ Rev // Laryng., 1987. Vol. 108, №1., p.9—11.
5. Samhaber E. Tachocomb, a novel combination of a collagen fleece with fibrin glue: a new approach in liver surgery // HPB Surgery. 1993, Vol. 6, p.12.
6. Scheyer M., Zinunennann G. Tachocomb used in endoscopic surgery // Surg. Endosc. 1996, N 10 P.501—503.

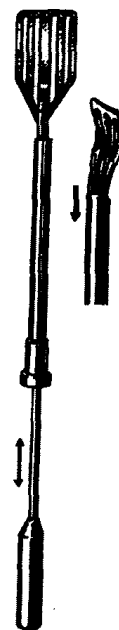


Рис. 4. «Эндодок» — адаптер для введения и фиксации «ТахоКомба» во время эндохирургического вмешательства