



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A61B 10/00 (2006.01); A61B 5/021 (2006.01); A61K 31/137 (2006.01); A61P 9/02 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017120140, 07.06.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.06.2017

Дата регистрации:
05.06.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.06.2017

(45) Опубликовано: 05.06.2018 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

450008, г. Уфа, Ленина, 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ, патентный
отдел

(72) Автор(ы):

Тимербулатов Виль Мамилович (RU),
Гареев Рустам Назирович (RU),
Фаязов Радик Радифович (RU),
Тимербулатов Шамиль Вилевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Башкирский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Абакумов М.М. Повреждение
живота при сочетанной травме. // М.М.
Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук. М.:
ОАО "Издательство "Медицина". 2005.
С.176. RU 2242223 С2, 20.12.2004. RU 2158544
С2, 10.11.2000. UA 92535 U, 26.08.2014.
Тимербулатов В.М. и др. Гемостаз при
острых желудочно-кишечных
кровотечениях. // Хирургия. 2010(3). С.20-26.
Hiltebrand (см. прод.)

(54) СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕМОСТАЗА ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ
ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОРГАНОВ И СТРУКТУР ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к абдоминальной хирургии, и может быть использовано для контроля эффективности гемостаза при травматических повреждениях органов и структур забрюшинного пространства. Перед ушиванием операционной раны в случае интраоперационной артериальной гипотензии проводят временное повышение систолического артериального давления до 140 мм рт.ст. посредством внутривенного введения симпатомиметиков в соответствующей дозе. Спустя 30 секунд осуществляют повторный

осмотр поврежденных органов и структур на наличие продолжающегося кровотечения. При отсутствии кровотечения введение симпатомиметиков прекращают или снижают их дозу до жизненно необходимых цифр артериального давления. При наличии кровотечения применяют дополнительные методы гемостаза. Способ обеспечивает повышение точности оценки эффективности гемостаза при забрюшинных кровотечениях за счет интраоперационной коррекции артериального давления. 2 пр.

(56) (продолжение):

L.B. et al. Hypotension during fluid-restricted abdominal surgery: effects of norepinephrine treatment on regional and microcirculatory blood flow in the intestinal tract. // Anesthesiology. 2011 Mar; 114(3): 557-64. Sng B.L. et al. Closed-loop double-vasopressor automated system vs manual bolus vasopressor to treat hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section: a randomised controlled trial. // Anaesthesia. 2014 Jan; 69(1): 37-45.

R U 2 6 5 6 5 1 3 C 1

R U 2 6 5 6 5 1 3 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61B 10/00 (2006.01)
A61B 5/021 (2006.01)
A61K 31/137 (2006.01)
A61P 9/02 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61B 10/00 (2006.01); *A61B 5/021* (2006.01); *A61K 31/137* (2006.01); *A61P 9/02* (2006.01)(21)(22) Application: **2017120140, 07.06.2017**(24) Effective date for property rights:
07.06.2017Registration date:
05.06.2018

Priority:

(22) Date of filing: **07.06.2017**(45) Date of publication: **05.06.2018** Bull. № 16

Mail address:

**450008, g. Ufa, Lenina, 3,
BASHGOSMEDUNIVERSITET, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Timerbulatov Vil Mamilovich (RU),
Gareev Rustam Nazirovich (RU),
Fayazov Radik Radifovich (RU),
Timerbulatov Shamil Vilevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Bashkirskij gosudarstvennyj
meditsinskij universitet" Ministerstva
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (RU)**(54) **METHOD FOR MONITORING EFFECTIVENESS OF HEMOSTASIS IN TRAUMATIC INJURIES OF ORGANS AND STRUCTURES OF RETROPERITONEAL SPACE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to abdominal surgery, and can be used to control the effectiveness of hemostasis in traumatic injuries of organs and structures of the retroperitoneal space. Before suturing the operating wound in the case of intraoperative arterial hypotension, a temporary increase in systolic blood pressure to 140 mm Hg is performed. by intravenous administration of sympathomimetics in a suitable dose. After 30 seconds, repeated examination

of damaged organs and structures is performed for the presence of continuing bleeding. In absence of bleeding, the introduction of sympathomimetics stops or reduces their dose to the vital blood pressure figures. In presence of bleeding, additional methods of hemostasis are used.

EFFECT: method provides increase in accuracy of assessing effectiveness of hemostasis in retroperitoneal bleeding due to intraoperative correction of arterial pressure.

1 cl, 2 ex

Предлагаемое изобретение относится к медицине, а именно к абдоминальной хирургии, и может быть использовано у пострадавших с открытой или закрытой травмой органов и структур забрюшинного пространства.

В хирургии абдоминальных повреждений зачастую встречаются ситуации, когда после остановки кровотечения тем или иным способом во время операции (электрокоагуляция, лигирование или прошивание сосуда, аппликация гемостатических материалов и др.), особенно при кровотечении из поврежденных паренхиматозных органов, через несколько часов после операции вновь появляются признаки кровотечения и данным пострадавшим требуется выполнение реоперации. Как правило, такие ситуации возникают при травматических повреждениях органов и структур забрюшинного пространства (ТПОЗП), что связано с трудностями определения источника кровотечения, особенно в условиях забрюшинного кровоизлияния (ЗК), когда имеет место диффузное пропитывание забрюшинной клетчатки кровью и сгустками. К примеру, по нашим данным с открытыми ТПОЗП всего наблюдалось 193 пострадавших. Хирургическая тактика при ранениях забрюшинного пространства (ЗП) заключалась в обязательной ревизии раневого канала, ЗК с тщательным осмотром поврежденных органов и структур. Проведенный ретропроспективный анализ результатов хирургического лечения 103 пострадавших с открытыми ТПОЗП показал, что 11 (10,7%) из них в раннем послеоперационном периоде в течение 24 часов подверглись реоперации в связи с рецидивом внутреннего кровотечения. Всем данным пострадавшим после хирургической обработки и ревизии раны выполнена лапаротомия, ревизия раневого канала и ЗК. Из 151 оперированных за тот же период времени пострадавших с закрытыми ТПОЗП 9 (6%) из них так же в раннем послеоперационном периоде в течение 24 часов подверглись реоперации в связи с возобновлением внутреннего забрюшинного кровотечения. Из них в 2 случаях выполнена ангиография с эмболизацией кровоточащих сосудов, после первично выполненной лапаротомии, ревизии органов брюшной полости и ЗП. В остальных случаях первичной была выполнена так же лапаротомия, ревизия ЗК и дренирование ЗП. При повторной операции выполнена повторная ревизия, тампонада ЗП.

Анализ данных 20 случаев показал, что первичная операция у всех пострадавших выполнялась на фоне общей артериальной гипотензии с систолическим артериальным давлением ниже 100 мм рт.ст. и во всех данных случаях выполнялась ревизия имевшегося ЗК, в ходе которой признаков кровотечения выявлено не было, то есть интраоперационно имела место картина остановившегося кровотечения. Рецидив кровотечения возникал в сроки от 1 до 24 часов, на фоне коррекции гиповолемии и стабилизации показателей артериального давления, ввиду чего данным пострадавшим была выполнена реоперация, гемостаз. Из данных 20 пострадавших в итоге 5 скончались от обширной кровопотери после выполненной повторной операции.

Таким образом, вероятнее всего на момент первичной операции при ревизии ЗК и раневого канала, проходившего через ЗП, у данных пострадавших имел место гемостаз на фоне общей артериальной гипотензии. Дополнительной особенностью являлось то, что во всех случаях операция проходила на фоне ЗК с имбибицией забрюшинной клетчатки кровью, что так же осложняло поиск источника кровотечения, причем сама ревизия ЗК, забрюшинного раневого канала практически всегда сопровождается повреждением тех или иных сосудов ЗП. Вероятно, имело место или временное тромбирование сосудов мелкого и среднего диаметра или их спазм, в связи с чем явного кровотечения из сосудов ЗП выявлено не было, но после восполнения объема циркулирующей крови и нормализации показателей артериального давления в условиях

отделения реанимации и интенсивной терапии возникал рецидив кровотечения, причиной которого, по нашему мнению, являлся либо отрыв тромба от культи кровоточащего сосуда на фоне увеличившегося артериального давления, либо купирование артериоспазма.

5 Наиболее близким аналогом изобретения является способ оценки эффективности гемостаза путем визуального осмотра в течение некоторого времени [Абакумов М.М. Повреждения живота при сочетанной травме / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. - 176 с.]. Но недостатком
данного способа является тот факт, что оценка гемостаза зачастую проводится в
10 условиях артериальной гипотензии на фоне острой обширной кровопотери, при которой кровотечение из сосудов малого диаметра или из тромбированных и спазмированных сосудов может не проявляться, что, в свою очередь, зачастую ведет к ложной оценке гемостаза.

Техническим результатом при использовании изобретения является повышение
15 точности оценки достижения гемостаза.

Предлагаемый способ контроля эффективности гемостаза заключается в следующем. В конце оперативного вмешательства на поврежденных органах брюшинного пространства, в случае если оперативное вмешательство выполнялось на фоне артериальной гипотензии, перед закрытием операционной раны производят временное
20 повышение систолического артериального давления до 140 мм рт.ст. на 30 с посредством внутривенного введения симпатомиметиков (Допамина гидрохлорид, Норэпинефрина тартрат и др.) в необходимой дозе. После подъема артериального давления производят повторный осмотр поврежденных участков на предмет кровотечения. При отсутствии
25 кровотечения введение симпатомиметиков прекращают или снижают дозу вводимого препарата до поддержания жизненно необходимых (витальных) цифр артериального давления, после чего операционную рану закрывают. При появлении признаков кровотечения применяют дополнительные методы гемостаза.

С целью исключения негативного влияния данного приема контроля гемостаза на организм анализируют возраст пострадавшего, состояние сердечно-сосудистой системы, тяжесть черепно-мозговой травмы и др. Противопоказаниями к использованию данного
30 способа являются тяжелая черепно-мозговая травма, пожилой и старческий возраст пострадавшего, острые нарушения мозгового кровообращения и инфаркты миокарда в анамнезе.

В результате применения предлагаемого способа из 90 пострадавших с открытыми
35 ТПОЗП рецидив кровотечения имел место в 1 (1,1%) случае, из 129 пострадавших с закрытыми ТПОЗП в 2 (1,6%). В случае выявления признаков кровотечения интраоперационно применяли все имеющиеся способы остановки кровотечения вплоть до тампонады ЗП. Из данных 3 в 1 случае причиной повторного кровотечения был синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания на фоне обширной
40 кровопотери. Все эти пострадавшие реоперированы, в 2 случаях закрытой травмы выполнена ангиография с эмболизацией кровоточащего сосуда в 1 случае.

Таким образом, разработанный способ позволяет во время операции оценить эффективность гемостаза из органов и тканей ЗП и своевременно предпринять меры по остановке кровотечения.

45 Сущность изобретения поясняется следующими клиническими примерами.

Пример 1. Пострадавший М. 45 лет, поступил в клинику через 1 час после получения травмы в результате дорожно-транспортного происшествия. При поступлении состояние пострадавшего тяжелое, артериальное давление 90/50 мм рт.ст., частота сердечных

сокращений 125 ударов в минуту. По данным ультразвукового исследования в правых отделах брюшной полости выявлено около 600 мл крови со сгустками. Пострадавшему в экстренном порядке выполнена лапаротомия, в ходе которой выявлено около 800 мл крови со сгустками в правых отделах брюшной полости, разрыв в области 6 сегмента

5 печени 5×1×2 см с активным кровотечением, распространенное забрюшинное кровоизлияние в проекции правой почки. Разрыв печени ушит узловыми швами атравматичной нитью Сафил 1.00. Забрюшинное кровоизлияние ревизовано, выявлен разрыв правой почки на глубину 20 мм с повреждением чашечно-лоханочной системы с активным кровотечением, ввиду чего выполнена нефрэктомия. Достигнут гемостаз.

10 Оперативное вмешательство протекало при систолическом артериальном давлении 90-100 мм рт.ст. на фоне введения Допамина гидрохлорида. В конце операции пострадавшему вводимая доза данного препарата увеличена до достижения артериального давления 140 мм рт.ст., после чего на 10 секунде выявлено диффузное кровотечение умеренной интенсивности из имбибированной кровью забрюшинной

15 клетчатки справа. Ввиду невозможности верифицировать источник кровотечения выполнена тампонада метровыми салфетками ложа правой почки с окружающей забрюшинной клетчаткой, после чего достигнут гемостаз. Свободные концы салфеток выведены через контрапертуру в правой поясничной области. Лапаротомная рана ушита. На 3 сутки после операции пострадавший переведен из реанимационного

20 отделения в общехирургическое, на 5 сутки метровые салфетки-тампоны извлечены, на 16 сутки от момента поступления пострадавший выписан в удовлетворительном состоянии без осложнений.

Пример 2. Пострадавший Х. 16 лет поступил в экстренном порядке через 1 час после получения колото-резаного ранения в левую боковую область ножом с узким клинком

25 (со слов пострадавшего). Состояние пострадавшего при поступлении тяжелое, артериальное давление 90/50 мм рт.ст., частота сердечных сокращений 130 в минуту. При осмотре в 10 межреберье по передней подмышечной линии слева определяется линейная рана 13×3 мм. На рентгенографии органов грудной клетки и живота патологии не выявлено. При ультразвуковом исследовании в левых отделах брюшной полости

30 определялась свободная жидкость. В экстренном порядке под интубационным наркозом пострадавшему выполнена первичная хирургическая обработка раны, в ходе которой выявлено, что раневой канал был направлен слева направо, проходил через плевральный синус и проникал в брюшную полость. Плевра была ушита без дренирования плевральной полости ввиду отсутствия признаков гемопневмоторакса. Рана послойно

35 ушита. Далее выполнена срединная лапаротомия, при которой выявлено около 1000 мл крови со сгустками в левых отделах брюшной полости, далее диагностировано сквозное ранение селезенки с активным кровотечением. Раневой канал оканчивался слепо в области хвоста поджелудочной железы, с локальным забрюшинным кровоизлиянием без признаков нарастания, пульсирования и напряженности.

40 Пострадавшему выполнена спленэктомия с аутотрансплантацией фрагментов селезенки в большой сальник. При ревизии забрюшинного кровоизлияния кровотечения не наблюдалось, рана оканчивалась в области хвоста поджелудочной железы забрюшинно. Оперативное вмешательство протекало при систолическом артериальном давлении 90-100 мм рт.ст. на фоне введения Допамина гидрохлорида. В конце операции

45 пострадавшему вводимая доза данного препарата увеличена до достижения артериального давления 140 мм рт.ст., в течение 30 секунд кровотечения из зоны ревизованного забрюшинного кровоизлияния не наблюдалось. Доза вводимого симпатомиметика уменьшена до поддерживающей систолическое артериальное давление

на уровне 90-100 мм рт.ст. Операция завершена дренированием малого таза и левого поддиафрагмального пространства. Через 1 сутки пострадавший был переведен из отделения интенсивной терапии в общехирургическое, а еще через 10 суток выписан без осложнений с улучшением.

5

(57) Формула изобретения

Способ контроля эффективности гемостаза при травматических повреждениях органов и структур забрюшинного пространства, включающий визуальный осмотр, отличающийся тем, что в случае интраоперационной артериальной гипотензии перед
10 закрытием операционной раны производят временное повышение систолического артериального давления до 140 мм рт. ст. на 30 с посредством внутривенного введения симпатомиметиков в необходимой дозе, после чего производят повторный осмотр поврежденных участков на наличие кровотечения, при отсутствии кровотечения введение симпатомиметиков прекращают или снижают дозу вводимого препарата до поддержания
15 жизненно необходимых цифр артериального давления, при наличии кровотечения применяют дополнительные методы гемостаза.

20

25

30

35

40

45