

УДК 617-089-08:615.273.52

https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/11

АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ ПРОСВЕТНЫХ КРОВОПОТЕРЯХ

©*Абдурахманов Ш. Т.*, канд. мед. наук, Ошский государственный университет,
г. Ош, Кыргызстан, *Osh_2017_b@mail.ru*

©*Чынгышева Ж. А.*, канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия
им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Мамажусупов Н. А.*, канд. мед. наук, Научно-исследовательский институт хирургии
сердца и трансплантации органов, г. Бишкек, Кыргызстан, *nsc.bishkek.kg@gmail.com*

©*Тилеков Э. А.*, д-р мед. наук, Национальный центр онкологии и гематологии Министерства
здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан

ADAPTED INTRAOPERATIVE PROGRAM INFUSION-TRANSFUSION THERAPY IN CRITICAL LIGHT BLEEDING

©*Abdurakhmanov Sh.*, M.D., Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, *Osh_2017_b@mail.ru*

©*Chyngysheva Zh.*, M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Mamazhusupov N.*, Research Institute of Cardiac Surgery and Organ Transplantation,
Bishkek, Kyrgyzstan

©*Tilekov E.*, Dr. habil., National Center for Oncology and Hematology of the Ministry of Health
of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan

Аннотация. В работе представлены данные по оценке эффективности интраоперационной инфузионно–трансфузионной терапии при критических просветных кровопотерях у больных. Использованы данные по клинической картине ряда пациентов. Выполнен сравнительный анализ разных видов лечения. В заключении делается вывод о том, что у больных, у которых имело профузное кровотечение и острая кровопотеря III степени и которым была выполнена операция в ранние сроки, согласно активной хирургической тактики, шансы на благоприятный исход операции возрастали на 60%. Уровень риска возникновения неблагоприятного исхода в случае отсрочки операции (выжидательная тактика) возрастал на 15%.

Abstract. The paper presents data on the evaluation of the effectiveness of intraoperative infusion–transfusion therapy for critical luminal blood loss in patients. The data on the clinical picture of a number of patients were used. A comparative analysis of different types of treatment was performed. In conclusion, it is concluded that patients who had profuse bleeding and acute haemorrhage of the III degree and who performed the operation in the early stages, according to active surgical tactics, the chances of a favorable outcome of the operation increased by 60%. The risk level of an adverse outcome in case of delayed surgery (expectant management) increased by 15%.

Ключевые слова: терапия, операция, кровопотеря, хирургия, кровотечение.

Keywords: therapy, surgery, blood loss, surgery, bleeding.

В хирургическом аспекте, в зависимости от указанных факторов риска у 172 пациентов с ЯБ ДПК, осложненной кровотечением была предпринята два вида лечебной тактики:

1. Активная;
2. Активно-выжидательная.

В соответствии с этим, согласно принципа ДМ, выделили две группы пациентов:

Основная группа — пациенты с ЯБ ДПК, осложненная кровотечением, у которых была предпринята активная тактика;

Контрольная группа — пациенты с ЯБ ДПК, осложненная кровотечением, у которых была предпринята активно-выжидательная тактика.

Каждую группу с учетом факторов риска, каковыми являются скорость кровотечения (Фактор №1) и тяжесть состояния больных (Фактор №2), разделили на 2 соответствующие группы:

Основная группа №1 — пациенты с ЯБ ДПК, осложненная кровотечением, у которых была предпринята активная тактика, основанная на таком аргументе, как скорость кровотечения (Фактор №1);

Основная группа №2 — пациенты с ЯБ ДПК, осложненная кровотечением, у которых была предпринята активная тактика, основанная на другом аргументе, как степень тяжести состояния пациентов (Фактор №2).

Контрольная группа №1 — пациенты с ЯБ ДПК, осложненная кровотечением, у которых была предпринята активно-выжидательная тактика, основанная на таком аргументе, как скорость кровотечения (Фактор №1);

Контрольная группа №2 — пациенты с ЯБ ДПК, осложненная кровотечением, у которых была предпринята выжидательная тактика, основанная на другом аргументе, как степень тяжести состояния пациентов (Фактор №2).

Основную группу №1 составили 28 пациентов, а контрольную группу №1 — 44 пациента. В целом, речь идет о 72 пациентах, что составляет 41,8% всех обследованных больных с ЯБ ДПК, осложненной кровотечением (n — 172). У этой категории больных главным аргументом выбора активной, так и активно-выжидательной тактики являлась скорость кровотечения (Фактор №1).

Мужчин было 64(88,9%), женщин — 8(11,1%). Больные в возрасте <45 лет составили 22(31%), в возрасте 45-59 лет — 19(26%). Лица >60 лет составили 31(43%) больных.

У 57(79%) пациентов язвенный стаж составил >10 лет. Именно у них наблюдались наиболее сложная клиническая картина и осложнения. У 7(10%) пациентов длительность язвенного анамнеза составлял 1-3 года, а у 8(11%) — 4-10 лет.

В Таблице 1. приведена сравнительная характеристика пациентов основной группы №1 и контрольной группы №1 по основным показателям.

Как видно из Таблицы 1., основная группа №1 включает 28(39%) пациентов, состояние которых при экстренной госпитализации расценивалось хирургами и анестезиологами-реаниматологами, как тяжелое (у 18) и крайне тяжелое (у 10). Все больные были оперированы в первые 2 ч. с момента наступления критического осложнения в виде острого язвенного кровотечения.

Нужно отметить, что вышеуказанные больные поступили на операцию по маршруту №1 (приемное отделение → операционная), то есть сразу из приемного покоя в операционную, минуя ОАР. У 25 из 28 больных имело место профузное просветное кровотечение и острая кровопотеря III ст.

Таблица 1.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ГРУППЫ №1
 И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППЫ №1

Показатели	Основная группа №1 (n-28)		Контрольная группа №1 (n-44)	
	Абс	%	Абс	%
<i>Сроки госпитализации с момента кровотечения:</i>				
<1 ч	2	7,1	-	-
1-3 ч	26	92,8	-	-
4-6 ч	-	-	17	38,6
>6 ч	-	-	27	61,4
<i>Тяжесть состояния пациента:</i>				
средней тяжести	-	-	4	9,1
тяжелое	18	64,3	22	50
крайне тяжелое	10	35,7	18	40,9
<i>Язвенный стаж пациента:</i>				
1-3 лет	1	3,5	4	9,1
4-9 лет	9	32,1	19	43,2
>10 лет	18	64,3	21	47,7
<i>Величина кровопотери:</i>				
I ст.	-	-	1	2,3
II ст.	3	10,7	12	27,3
III ст.	25	89,3	31	70,4
<i>Сроки операции:</i>				
1-2 ч	28	100	-	-
3-5 ч	-	-	12	27,3
>5 ч	-	-	32	72,7
<i>Характер операции:</i>				
паллиативная	12	42,8	14	31,8
радикальная	16	57,2	30	68,2
<i>Частота послеоперационных осложнений:</i>				
ранние	4	14,3	7	15,9
поздние	6	21,4	12	27,3
Частота летальных исходов:	2	7,1	1	2,3
<i>Результаты:</i>				
неудовлетворительные	1	3,5	1	2,3
удовлетворительные	18	64,3	24	54,5
хорошие	5	17,8	17	38,6
отличные	4	14,3	4	9,1

Следует заметить, что условий и времени для выполнения ФЭГДС у вышеуказанных пациентов с целью установления у них источника кровотечения не было. Соответствующие реанимационные мероприятия проводились на операционном столе.

Анестезиолого-реанимационная тактика была следующей: Прежде всего, была проведена оценка важнейших показателей — ЧСС, АД, ЧД, уровень сознания. На их основе определялась степень тяжести кровопотери и ее ориентировочный объем. Пациента сразу же интубировали, налаживали ИВЛ, вставляли интраназальный катетер, осуществляли катетеризацию подключичной и кубитальной вен, а также мочевого пузыря.

Сразу же брали кровь на исследование групповой принадлежности, общий анализ (Hb, Ht, Эр., тромбоциты), а также на биохимические исследования (креатинин, K⁺, Na⁺⁺,

хлориды, КОС, общий белок и др.). Тут же брали порцию крови для определения показателей свертывания крови (протромбин, тромбиновое время, фибриноген, время свертывания и др.).

В клинике принята следующая интраоперационная тактика хирургической бригады. Хирурги, после введения пациента в наркоз, начинали верхнесрединную лапаротомию. После уточнения локализации язвы с целью хирургического гемостаза, как правило, осуществлялась дуоденотомия с прошиванием язвы и остановкой профузного кровотечения из нее. После этого хирурги некоторое время выжидали, чтобы анестезиологи-реаниматологи стабилизировали гемодинамику.

Стабилизацию гемодинамики и гемостатическую терапию начинали с переливанием коллоидных растворов (полиглюкин, препараты гидроксипропилированного крахмала), но как только разморожена плазма, в течение первых 30-40 мин вливали 1000 мл СЗП. Далее переливали р-ры кристаллоидов в объеме 1000-2000 мл до повышения АД не ниже уровня 110/70-100/60 мм рт. ст.

После некоторой стабилизации гемодинамики с санкции анестезиолога-реаниматолога, хирурги продолжали начатую операцию. Выполняли полноценную ревизию зоны поражения, оценивали ситуацию и приступали к оперативному приему. В это время, анестезиологи-реаниматологи продолжали интенсивную ИО ИТТ. В частности, при сохранении проявлений гипокоагуляционной кровоточивости продолжали введение СЗП, доведя объем ее трансфузии до 2000 мл.

Контрольную группу №1 составили 44(61%) пациента, которые были оперированы в сроки 6-16 ч. по поводу подострого кровотечения. Часть из них поступили в операционную по маршруту №2 (приемный покой → ОАР → операционная). И так, 22 пациента, поступивших в тяжелом состоянии, сразу же с приемного отделения были направлены в реанимационный зал ОАР.

В ОАР применялись общие принципы терапии острой кровопотери. После установления диагноза «острая кровопотеря» врачи-реаниматологи определяли характер кровотечения и стадию компенсации кровопотери. Параллельно пунктировали и катетеризировали вену, вначале с локтевой вены, затем катетеризировали центральную вену. В соответствии с программой ИТТ пациентам переливали СЗП, а также коллоидные и кристаллоидные р-ры в соответствующей пропорции.

Однако, как правило, у части пациентов не удавалось стабилизировать гемодинамику. У пациентов в процессе проведения необходимых реанимационных мероприятий врачи-реаниматологи все же констатируют факт продолжающегося кровотечения (по желудочному зонду «кофейная гуща», прогрессирующая гипотония, анемизация), в связи с чем, пациенты направлялись в операционную.

Под прикрытием ИО ИТТ, хирурги, после введения пациента в наркоз, выполняли верхнесрединную лапаротомию, дуоденотомию. Кровотечение из язвы останавливали с помощью прошивания. Затем хирурги на некоторое время приостанавливали операцию, давая возможность анестезиологам-реаниматологам стабилизировать состояние пациента.

В нашем материале еще 22 больных сразу после поступления и констатации у них просветного кровотечения были направлены вначале в отделение эндоскопии для диагностики источника кровотечения. То есть у них использован маршрут №3 (приемный покой → эндоскопическое отделение → ОАР).

В целом, экстренная ФЭГДС выполнена у 38 из 44 больных. Причем, в 34 случаях была установлена хроническая язва ДПК, осложненная кровотечением. Причем, у 4 пациентов эндоскопист констатирует факт продолжающегося кровотечения из язвы (глубокая язва, на дне язвы зияющий сосуд и пр.). Эти больные после повторного осмотра дежурного хирурга

были переведены в операционную. Указанные пациенты находились в ОАР, в среднем $3,6 \pm 0,5$ ч.

За время нахождения больных в ОАР реализована следующая программа ИТТ: перелито коллоидных растворов (полиглюкин, препараты гидроксипропилированного крахмала). СЗП не переливалась, так как за это время она была еще не разморожена. Было перелито, в среднем $850 \pm 25,5$ мл кристаллоидов. Удалось повысить АД до 100/60 мм рт.ст. Пациентов перенаправляли в операционную.

Маршрут №3 был использован еще у 12 пациентов. В частности, у 9 больных на основании характера язвы (глубокий кратер, дно покрыт тромбом, резкая перифокальная инфильтрация краев язвы) эндоскопист оценил угрозу возобновления кровотечения высокой. Эти больные после предоперационной ИТТ были взяты на операцию. Время нахождения пациентов в ОАР составил, в среднем $6,2 \pm 1,1$ ч.

Нужно отметить, при сохранении проявлений гипокоагуляционной кровоточивости анестезиологи-реаниматологи продолжали введение СЗП, доведя объем ее трансфузии, в среднем до $1450,5 \pm 250,2$ мл. При общем объеме кровопотери >2000 мл или потери крови до 30% от ОЦК, нестабильных показателей гемодинамики, нарастающей бледности приступали к переливанию эритроцитной массы.

У 16 пациентов была использована гемотрансфузия. На наш взгляд, несмотря на негативные стороны гемотрансфузий, необходимо подчеркнуть, что консервированная донорская (а в очень тяжелых случаях — теплая донорская) кровь является практически единственным средством восстановления в организме реципиента транспорта O_2 и CO_2 .

У 4 больных при ФЭГДС невозможно было установить источник кровотечения, так как полость желудка имелось много сгустков и жидкой крови. С учетом тяжелого состояния больных, признаков острой кровопотери III ст. указанные больные также были взяты на операцию. Во время операции установлена кровоточащая хроническая язва ДПК. Им выполнена радикальная операция типа резекции $\frac{2}{3}$ желудка под прикрытием гемотрансфузии, объем которого составил, в среднем, $520,5 \pm 50,5$ мл.

Таким образом, большинство больных (n=44, 62%) были взяты в срочном и отсроченном порядке на операционный стол, минуя ОАР. Причем, у половины (n=22) из них время (не более 3-6 ч) выделялось для установления источника кровотечения с помощью ФГДС на фоне интенсивной предоперационной ИТТ.

28(38%) больным диагностика ограничивалась установлением факта продолжающегося кровотечения на основании клинико-лабораторных показателей. Эти меры проводились на фоне необходимого реанимационного пособия за счет вливания коллоидов и кристаллоидов в соотношении 1:1.

В целом, в основной группе №1 и контрольной группе №1 (n=72) у 32(44%) больных имело место тяжелая степень острой кровопотери (III ст.). В результате профузного кровотечения 18 из них поступили в крайне тяжелом состоянии с потерей сознания и коллапсом. Эти больные оперированы в экстренном порядке без уточнения диагноза. Операция сочеталась с реанимационными мероприятиями. У 12 пациентов была использована гемотрансфузия, объем которой составил, в среднем, $610,5 \pm 45,8$ мл.

Безусловно, при проведении ИТТ нужно помнить об опасности перегрузки правых отделов сердца. Наш опыт показывает, что слишком интенсивная объемная ИТТ, стремление «стабилизировать АД на нормальных цифрах» может привести к циркуляторным перегрузкам, срыву первичной тромбоцитарной пробки, увеличению объема кровопотери, снижению уровня тромбоцитов и плазменных факторов свертывания.

Умеренная артериальная гипотония (АД в пределах 90/60-110/70 мм рт. ст.), объемная инфузионная терапия, обеспечивающая достаточную органную перфузию (критерий — почасовой диурез и сатурация крови), являются, на наш взгляд, физиологически оправданными, необходимыми и достаточными.

В большинстве случаев (n-34, 47,2%) источник кровотечения был установлен с помощью экстренной ФЭГДС. Показанием к операции у 9(12,5%) больных служили обоснованные признаки повышенной угрозы рецидива кровотечения, хотя тяжесть острой кровопотери у них была II ст. У 12(26%) больных кровопотеря оценивалась как II ст. Все они оперированы в сроки 3-6 ч.

4 пациента после попытки эндоскопической верификации источника кровотечения также взяты на экстренную операцию. У них кровопотеря расценивалась как III ст. Нужно учесть, что тяжесть острой массивной кровопотери определяется в основном возникающим дефицитом плазменных факторов свертывания в циркуляции и потерей ОЦК.

Адекватное и быстрое восстановление расходуемых плазменных факторов свертывания и восполнение объема циркулирующей жидкости является наиболее важной целью ИТТ [1]. Назначение коллоидных растворов и кристаллоидов чаще всего обеспечивает достижение нормоволемии, а также адекватную оксигенацию тканей при условии, что уровень Hb не ниже 80 г/л.

Наша практика подсказывает, что при переливании >4 доз эритромаcсы или СЗП (со скоростью >1 дозы за 15-20 мин) показано введение 10 мл 10% р-ра хлорида кальция для предупреждения цитратной интоксикации и гипокальциемии.

Что касается хирургической части, то операционный доступ у всех больных был верхнесрединный. После вскрытия брюшной полости производили соответствующую ревизию. У 56(77,8%) из 72 оперированных больных во время визуального осмотра и пальпации в просвете тонкого и толстого кишечника обнаруживали темную жидкость, просвечивающейся через стенку кишки.

У 18(25%) больных пальпаторно в заднемедиальной части луковицы ДПК обнаруживали язвенный инфильтрат. Каллезная язва с периульцерозным инфильтратом в диаметре 2,5 см в значительной степени суживал выход желудка у 3 из них. У 32(44,4%) больных каллезная язва диаметром до 2 см занимала заднелатеральную часть луковицы ДПК. Имело место выраженный рубцовый перидуоденит, перигастрит.

На передней стенке ДПК у 22 из них обнаруживали рубец от зажившейся язвы ДПК. У 15(20,8%) больных имело место постбульбарная язва, определяемая пальпаторно. В 4 случаях язвенный инфильтрат был связан с головкой поджелудочной железы.

Следует отметить, что выявление точной локализации источника кровотечения, установление факта продолжающегося кровотечения либо вероятного прогноза рецидива кровотечения, наряду с оценкой степени кровопотери и общего состояния больного определяет объем и вид операции [2].

В клинике принята следующая установка: при выборе объема и вида операции хирурги обязательно должны согласовывать свои действия с анестезиологами-реаниматологами, так как именно они несут прямую ответственность за интраоперационную безопасность пациентов.

У 12(16,7%) больных в виду тяжелого их состояния и III ст. кровопотери по рекомендации анестезиологов-реаниматологов хирурги ограничивались производством пилорoduоденотомии и обшивании язвы с целью гемостаза. Еще у 12(16,7%) больных также тяжелого состояния и кровопотери, выполнено иссечение язвы, пилоропластика и СПВ.

Во всех остальных случаях (n=48, 66,7%) с санкции анестезиологов-реаниматологов, хирургами выполнена радикальная операция в виде резекции $\frac{2}{3}$ желудка. Причем, по методу Гофмейстра-Финистрера — у 6(8,4%) больных, по Витебскому в модификации М. Т. Рысбекова (1997) — у 42(58,3%).

Итак, реанимационные меры продолжались по ходу операции. Объем и структура трансфузионных сред определялся массивностью кровопотери. Критерием адекватности восполнения дефицита ОЦК являлся величина ЦВД и почасового диуреза. Пока ЦВД не достигнет 10-12 см.вод.ст. и почасовой диурез не станет >30 мл/ч, больным продолжали активную ИТТ.

В нашей практике, соотношение объемов переливания СЗП и Эр. составляет, как правило, 3:1. Содержание Hb — 80 г/л при адекватной доставке O₂ и обеспечении АДсист. — 90 мм рт. ст. в условиях нормоволемии и остановки кровотечения позволяет лишь уменьшить интенсивность ИТТ.

Хирурги завершали операцию дренированием брюшной полости. В послеоперационном периоде больным назначали антибиотики, обезболивающие препараты, налаживали адекватную послеоперационную ИТТ. Назогастральный зонд оставляли в желудке на 2-3 суток [1, 3].

Нужно подчеркнуть, что частота осложнений и летальности в послеоперационном периоде находится в прямой зависимости от сроков операции, тяжести состояния больных, наличия у них сопутствующей патологии, локализации источника кровотечения, степени острой кровопотери [4, 5].

В хирургическом аспекте у 12(16,7%) больных в послеоперационном периоде наблюдались осложнения, в том числе с летальным исходом у 3(4,1%) больных. В раннем послеоперационном периоде осложнения возникли — у 12(16,6%), а летальность — у 3(4,1%) больных.

У 1(1,4%) больного с острой кровопотерей III ст. на 3 сутки после резекции $\frac{2}{3}$ желудка на высоте кровотечения развилась картина несостоятельности швов культи ДПК. Под прикрытием ИТТ хирурги выполнили релапаротомию, микродуоденостомию. Однако, несмотря на интенсивную ИТТ больной погиб в ОАР на 13 сутки после операции от нарастающей сердечно-легочной недостаточности на фоне эндотоксикоза.

У 1(1,4%) больного, у которого из-за тяжести состояния была предпринята пилорoduоденотомия с обшиванием кровоточащей язвы, наступил рецидив внутрикишечного кровотечения (коллапс, гипохромия). Несмотря на переливание цельной крови, кровезаменителей, гемостатических средств, состояние больного прогрессивно ухудшалось и на 2 сутки после операции наступил летальный исход в ОАР.

У 3(4,2%) больных после операции (2 — после пилорoduоденотомии, 1 — после иссечения язвы) развилась клиника субкомпенсированного стеноза выходного отдела желудка. В ОАР консервативные меры (неоднократные промывания желудка, противоотечная терапия и пр.) были эффективными, больные выписаны с выздоровлением к концу 3 недели пребывания в специализированном отделении с рекомендацией обратиться на радикальную операцию через 2-3 месяца.

Послеоперационный панкреатит развился у 1(1,4%) больного, у которого была произведена резекция $\frac{2}{3}$ желудка по поводу кровоточащей постбульбарной язвы, пенетрирующая в головку поджелудочной железы. В ОАР консервативные меры (ИТТ, атропинизация, вливание ингибиторов поджелудочной железы, антибактериальная терапия, назо-гастральное зондирование желудка и пр.) оказалась эффективной, пациент переведен в

специализированное отделение, где клиническая картина панкреатита окончательно сгладилась на 8-9 сутки послеоперационного периода.

После перевода из ОАР клиника анастомозита развилась у 1(1,4%) больного, у 4(5,5%) больных развилась послеоперационная правосторонняя пневмония, в том числе у одного из них с экссудативным плевритом, у 5(6,9%) больных развилось нагноение послеоперационной раны.

Итак, в раннем послеоперационном периоде осложнения возникли — у 12(16,6%), а летальность — у 3(4,1%) больных.

Таблица 2.
ИСХОД ОПЕРАЦИЙ В ОСНОВНОЙ ГРУППЕ №1 И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППЕ №1

Клинические группы	Характер исхода операций		Всего
	Благоприятный	Неблагоприятный	
Основная группа №1	26 (a)	2 (b)	28
Контрольная группа №1	43(c)	1 (d)	44

Как видно из Таблицы 2, у больных основной группы №1 и контрольной группы №1 ОШ равнялся 6,0, а ОР — 1,5.

Таким образом, у больных, у которых имело профузное кровотечение и острая кровопотеря III ст. и, которым выполнена операция в ранние сроки, согласно активной хирургической тактики, шансы на благоприятный исход операции возрастает на 60%, а уровень риска возникновения неблагоприятного исхода в случае отсрочки операции (выжидательная тактика) возрастает на 15%.

Список литературы:

1. Чынгышова Ж.А., Чапыев М.Б., Эраалиев Б.А., Мамажусупов Н.А. Пределы обоснования адаптированной программы интраоперационной инфузионно-трансфузионной терапии при критических просветных кровопотерях в зависимости от скорости кровотечения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2019. №2. С. 57-61.
2. Воробьев А. И., Городецкий В. М., Шулутко Е. М., Васильев С. А. Острая массивная кровопотеря. М. 2001. 176 с.
3. Малышев В. Д., Веденина И. В., Омаров Ч. Т. и др. Интенсивная терапия. М.: Медицина, 2002. 584 с.
4. Мусалиев Б. Ж. Морфология, биофизика, биохимия и свертываемость крови на фоне моделирования различных режимов реинфузии аутокрови: Автореф. дис. ...канд.мед.наук. Бишкек, 2010. 22 с.
5. Шанин В. Ю. Патофизиология критических состояний. СПб. 2003. 436 с.

References:

1. Chyngyshova Zh.A., Chapyev M.B., Eraaliev B.A., Mamazhusupov N.A. 2019, The limits of the justification of adapted programs of intraoperative infusion-transfusion therapy in critical luminal blood loss depending on the speed bleeding *International journal of applied and fundamental research*, (2), 57-61. (in Russian).
2. Vorob'ev, A. I., Gorodetskii, V. M., Shulutko, E. M., & Vasil'ev, S. A. (2001). Ostraya massivnaya krvopoterya. Moscow. (in Russian).

3. Malyshev, V. D., Vedenina, I. V., & Omarov, Ch. T. (2002). *Intensivnaya terapiya*. Moscow. (in Russian).
4. Musaliev, B. Zh. (2010). *Morfologiya, biofizika, biokhimiya i svertyvaemost' krovi na fone modelirovaniya razlichnykh rezhimov reinfuzii autokrovi: Avtoref. dis. ...kand.med.nauk*. Bishkek. (in Russian).
5. Shanin, V. Yu. (2003). *Patofiziologiya kriticheskikh sostoyanii*. St. Petersburg. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 07.12.2019 г.*

*Принята к публикации
12.12.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Абдурахманов Ш. Т., Чынгышева Ж. А., Мамажусупов Н. А., Тилеков Э. А. Адаптированная программа интраоперационной инфузионно-трансфузионной терапии при критических просветных кровопотерях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 105-113. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/11>

Cite as (APA):

Abdurakhmanov, Sh., Chyngysheva, Zh., Mamazhusupov, N., & Tilekov, E. (2019). Adapted Intraoperative Program Infusion-Transfusion Therapy in Critical Light Bleeding. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 105-113. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/11> (in Russian).