

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КОЛЛОИДНЫХ РАСТВОРОВ НА ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ЛЕТАЛЬНОСТЬ У БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ШОКОМ

В работе представлена оценка эффективности вариантов инфузионной терапии применяемых при лечении больных с травматическим шоком третьей степени на догоспитальном и госпитальном этапах лечения. Установлено, что использование в программе инфузионной терапии у больных с травматическим шоком третьей степени коллоидного раствора гидроксизтилкрахмала 200/0,5 не способствует эффективной коррекции системной гемодинамики. В свою очередь, применение у больных с травматическим шоком третьей степени коллоидного раствора 4% модифицированного желатина позволяет стабилизировать системную гемодинамику и снижать количество летальных исходов.

Ключевые слова: травматический шок, инфузионная терапия.

Введение. У больных с травматическим шоком на догоспитальном и госпитальном этапах лечения в программе инфузионной терапии должны использоваться коллоидные растворы, которые обладают не только высокой гемодинамической активностью, но и большой терапевтической широтой действия, что позволяет соблюдать оптимальное соотношение кристаллоиды/коллоиды для эффективной коррекции гиповолемии и стабилизации системной гемодинамики [1].

В этой связи целью данного исследования являлась оценка влияния синтетических коллоидных растворов 6% гидроксизтилкрахмала 200/0,5 и 4% модифицированного желатина используемых в программе инфузионной терапии у больных с травматическим шоком на параметры системной гемодинамики и показатель летальности.

Материал и методы исследования. В работе представлены результаты простого слепого, проспективного, когортного, рандомизированного (методом конвертов) исследования, выполненного у 23 больных (средний возраст $28,6 \pm 4,1$ лет) с травматическим шоком 3-й степени тяжести и распределенных на группы в зависимости от варианта инфузионной терапии проводимой на догоспитальном и госпитальном этапах лечения. Причиной травматического шока у всех больных была автодорожная травма. Причиной острой кровопотери являлись

закрытые и открытые переломы бедренной и/или малоберцовой и большеберцовой костей в сочетании с переломами костей таза и закрытой травмой живота с повреждением внутренних органов. Объем кровопотери на догоспитальном этапе лечения определялся на основании данных системной гемодинамики по Г. А. Рябову (1979), клинических симптомов и оценки объема наружной кровопотери. На догоспитальном этапе лечения (до начала инфузионной терапии) диагноз травматический шок у больных устанавливался при наличии факта травмы в анамнезе болезни и на основании следующих клинических признаков [2]: отсутствие сознания, бледность и холодность кожных покровов, систолического артериального давления (АД сист.), диастолического артериального давления (АД диаст.), среднего артериального давления ($САД = 0,42 \cdot АД\text{ сист.} + 0,58 \cdot АД\text{ диаст.}$), частоты сердечных сокращений (ЧСС) и шокового индекса Алговера (отношение частоты сердечных сокращений к систолическому артериальному давлению). Все пациенты на догоспитальном этапе лечения получали мультимодальное обезболивание (наркотическими и ненаркотическими анальгетиками), инфузионную терапию, которая проводилась через катетер, установленный в центральной (подключичной или яремной) вене и искусственную вентиляцию легких, которая осуществлялась после интубации трахеи аппаратом

Таблица 1

Параметры системной гемодинамики и лактата у больных при поступлении

Показатели	Контроль	I группа	II группа
ЧСС, мин ⁻¹	68,0±2,0	133,0 (130,0; 133,0)*	111,5 (100; 116)*
АД сист, мм рт.ст.	133,0±11,0	65,0 (60,0; 70,0)*	80 (80; 90)*
АД диаст, мм рт.ст.	84,0±8,0	40,0 (30,0; 40,0)*	60 (40; 70)*
АД сред, мм рт.ст.	94,6±2,1	46,6 (41,7; 48,3)*	68,3 (53,3; 73,3)*
ЦВД, мм в.ст.	—	0,0 (0,0; 0,0)	1 (1; 2)
УОС, мл	91,5±1,6	34,0 (32,0; 36,0)*	36 (34; 38)*
МОК, л/мин	6,2±0,3	4,5 (4,4; 4,7)*	4 (3,9; 4,1)*
ОПСС, (дин×с×см-5)	1257,0±55,0	2790,0 (2558,0; 2895,0)*	2766 (2587; 2828)*
ОЦК, л	4,51±0,02	1,98(1,96; 2,14)*	1,97(1,94; 2,00)*
ОЦП, л	2,56±0,03	1,18(1,16; 1,22)*	1,17(1,14; 1,20)*
ОЦЭ, л	1,95±0,01	0,89 (0,79; 0,97)*	0,79 (0,77; 0,86)*
Индекс Алговера, у.е.	0,5±0,06	2,5 (2,3; 2,7)*	2,1 (2; 2,3)*
Лактат, ммоль/л Н=2,3; p=0,3	0,78±0,03	4,0 (3,8; 4,1)*	4,0 (3,9; 4,1)*

Chirolog Paravent PAT (Chirana, Словакия). Инфузионная терапия у пациентов I группы (12 человек) проводилась солевым кристаллоидным раствором 0,9% натрия хлорида и коллоидным раствором 6% гидроксиптилкрахмала (ГЭК) 200/0,5 — рефортан (Berlin-Chemi, Германия) в максимально допустимой суточной дозе — 33 мл/кг массы тела [3]. Инфузионная терапия у пациентов II группы (11 человек) проводилась солевым кристаллоидным раствором 0,9% натрия хлорида и коллоидным раствором 4% модифицированного желатина — гелофузин (максимально допустимая суточная доза — 200 мл/кг массы тела) (B. Braun, Германия) [3]. Соотношение кристаллоидных и коллоидных растворов в программе инфузионной терапии у больных I группы составило — 1:1, а у больных II группы — 1:3. Неравнозначность соотношений кристаллоиды/колоды была связана с различной терапевтической широтой действия используемых коллоидных растворов. Больные поступали в стационар через 51,6±3,2 минуты после получения травмы. Объем кровопотери на госпитальном этапе лечения определялся прямым (гравиметрическим) и косвенным (на основании данных системной гемодинамики, клинических симптомов, показателей гемоглобина, гематокрита, оценки объема наружной кровопотери) методами. Общий объем кровопотери у больных I группы (11 человек) составил — 2693,6±196,4 мл, а у больных II группы (12 человек) — 2795,8±189,2 мл. Объем переливаемых сред на догоспитальном этапе лечения у больных I группы составил — 1564,3±191,8 мл, а у II группы — 1654,7±293,5 мл. На госпитальном этапе лечения всем больным продолжали проводить тот вариант инфузионной терапии, который использовался на догоспитальном этапе. Общий объем переливаемых инфузионных сред у больных I группы в первые сутки составил — 4095,6±209,3 мл, а у больных II группы — 4185,7±224,7 мл. Объем инфузируемых коллоидных растворов у больных I группы составил — 2107,6±109,5 мл, а больных II группы — 3106,8±108,5 мл. В первые сутки заместительная терапия анемии и коагулопатии потреблением у всех больных проводилась по общепринятым критериям с помощью трансфузии свежемороженой одногруппной плазмы и эритроцитарной массы в

соотношении 3:1 и общем объеме — 4103±90,8 мл. В последующие двое суток трансфузионная терапия осуществлялась по результатам параметров коагуляционного гемостаза, гемоглобина и гематокрита. Всем больным на госпитальном этапе проводилось оперативное лечение через 31,4±2,8 минуты после поступления в стационар, после которого пациенты поступали в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где получали инфузионную, антибактериальную, респираторную и симптоматическую терапию. На госпитальном этапе лечения у больных осуществляли оценку параметров сердечно-сосудистой системы (ударного объема сердца — УОС, минутного объема кровообращения — МОК, общего периферического сосудистого сопротивления — ОПСС, объема циркулирующей крови — ОЦК, объема циркулирующей плазмы — ОЦП, объема циркулирующих эритроцитов — ОЦЭ) методом интегральной реографии по М. И. Тищенко. Стандартизированными методами определяли показатель гематокрита, количество лейкоцитов, эритроцитов, уровень гемоглобина и содержание лактата в сыворотке венозной крови. Исследования проводились при поступлении в операционную, через 12 часов после поступления в ОРИТ и в последующем в течение трех суток. Контрольные гематологические и биохимические исследования были проведены на 20 здоровых донорах. Статистическая обработка проводилась с использованием программы «Statistica-6» с обязательным определением достоверности установленной связи по величине «p» [4]. Оценивали клиническую значимость изучаемого исхода (летальность) с помощью показателей снижения относительного риска (COR = частота исходов в группе контроля — частота исходов в группе вмешательств/частота исходов в группе контроля·100%) и относительного риска (OR = частота исходов в группе вмешательства/частота исходов в группе контроля) между больными I и II групп [4]. Также рассчитывали показатель отношения шансов (ОШ) по летальности, который демонстрирует соотношение вероятностей (шансов) для проявления определенного уровня дихотомической переменной (умершие — выжившие) в двух группах больных [4].

Таблица 2

Результаты парного сравнительного анализа показателей гемодинамики и лактата у больных I группы в процессе лечения, Me (QL; QA) — медиана (верхний и нижний квартили)

Показатели	Контроль	Период лечения			
		12 ч	1 сут.	2 сут.	3 сут.
ЧСС, мин ⁻¹ $\chi^2 = 27,0$, p<0,0000 #	68,0±2,0	122,0 (119,0; 124,0) p=0,008*	112,0 (111,0; 114,0) p=0,008* p=0,008^	97,0 (94,0; 99,0) p=0,008^	89,0 (89,0; 90,0) p=0,008^
АД сист, мм рт.ст. $\chi^2 = 24,7$, p<0,0000 #	133,0±11,0	90,0 (90,0; 95,0) p=0,008*	100,0 (100,0; 110,0) p=0,008*	115,0 (110,0; 115,0) p=0,008^	120,0 (115,0; 120,0) p=0,012^
АД диаст, мм рт.ст. $\chi^2 = 19,2$, p<0,0002 #	84,0±8,0	60,0 (60,0; 70,0) p=0,008*	70,0 (60,0; 70,0) p=0,008*	80,0 (75,0; 80,0) p=0,018^	80,0 (75,0; 80,0)
САД, мм рт.ст. χ^2 = 21,7, p<0,0000 #.	94,6±2,1	70,0 (69,2; 75,8) p=0,012*	80,0 (71,7; 85,0) p=0,012* p=0,012^	90,0 (83,3; 91,6) p=0,012^	91,7 (86,7; 93,3) p=0,028^
ЦВД, см в.д.ст. $\chi^2 = 23,6$, p<0,0000 #	—	0,0 (0,0; 0,0)	4,0 (3,0; 5,0) p=0,008* p=0,008^	6,0 (5,0; 8,0) p=0,011^	8,0 (6,0; 8,0)
УОС, мл $\chi^2 = 27,0$, p<0,0000 #	91,5±1,6	39,0 (38,0; 40,0) p=0,008*	48,0 (47,0; 49,0) p=0,008* p=0,008^	59,0 (57,0; 61,0) p=0,008^	69,0 (68,0; 71,0) p=0,008^ p=0,05 ¹⁻²
МОК, л/мин $\chi^2 = 23,2$, p<0,0000 #	6,2±0,3	4,7 (4,6; 5,0) p=0,028*	5,3 (5,1; 5,6) p=0,012* p=0,018^	5,7 (5,4; 6,1) p=0,015^	6,1 (6,0; 6,4) p=0,008^ p=0,05 ¹⁻²
ОПСС, (дин×с×см ⁻⁵) $\chi^2 = 25,9$, p<0,0000 #	1257,0±55,0	2522,0 (2518,0; 2530,0) p=0,011*	2226,0 (2216,0; 2236,0) p=0,008* p=0,011^	1621,0 (1617,0; 1631,0) p=0,008^	1567,0 (1511,0; 1595,0) p=0,008^
ОЦК, л $\chi^2 = 25,1$; p<0,0001 ♦	4,51±0,02	2,30(2,28; 2,34)**	3,41(3,38; 3,49)**^^	4,38(4,35; 4,47)^^^ p=0,05 ¹⁻²	4,48(4,47; 4,55)^
ОЦП, л $\chi^2 = 24,6$; p<0,0001 ♦	2,56±0,03	1,48(1,40; 1,52)**	2,36(2,28; 2,38)**^^	2,51(2,47; 2,61)^^^	2,58(2,57; 2,60)
ОЦЭ, л $\chi^2 = 25,1$; p<0,0000 1 ♦	1,95±0,01	0,87 (0,81; 0,88)	1,05 (1,01; 1,07)**^^	1,87 (1,77; 1,91)^^^	1,90 (1,89; 1,95)
Индекс Алгове- ра, у.е. $\chi^2 = 35,2$, p<0,0000 #	0,5±0,06	2,0 (1,9; 2,2) p=0,008*	1,4 (1,2; 1,4) p=0,008* p=0,008^	1,1 (1,1; 1,2) p=0,017^	0,9 (0,8; 0,9) p=0,008^
Лактат, ммоль/л $\chi^2 = 22,0$; p<0,00002 ♦	0,78±0,03	3,7 (3,7; 3,9)** p=0,0004 ¹⁻²	3,2 (3,1; 3,5)**^^ p=0,0002 ¹⁻²	2,9 (2,8; 3,1)^ p=0,001 ¹⁻²	2,9 (2,8; 3,1)^ p=0,001 ¹⁻²

Примечание. * — статистически значимые различия между показателем при поступлении и через 12 ч после начала лечения при p<0,05; ** — при p<0,01; ^ — статистически значимые различия между показателями этапов (сроков) лечения при p<0,05; ^^ — при p<0,01 (критерий Вилкоксона для двух зависимых выборок); # — статистически значимые изменения показателя в течение 3 суток лечения (дисперсионный анализ ANOVA Фридмана для множественного сравнения зависимых выборок) при p<0,05; ¹⁻² — различия статистически значимы между группами I и II (критерий Манна-Уитни для независимых выборок). ♦ — различия статистически значимы между сроками в группах (ANOVA Фридмана). Материал представлен как медиана, нижний и верхний квартили.

Результаты и их обсуждение. Тяжесть состояния больных I и II групп при поступлении в клинику оценивалось как крайне тяжелое и было обусловлено травматическим шоком третьей степени. Ведущая роль в развитии травматического шока и тяжести его проявлений принадлежала гиповолемии, которая, в свою очередь, обуславливала развитие острой сердечно-сосудистой недостаточности. Об этом свидетельствовали: ЧСС, систолическое и среднее артериальное давление, индекс Алговера, центральное венозное давление (ЦВД), УОС, МОК, ОПСС, ОЦК, ОЦП, ОЦЭ и данные лактата (табл. 1). Проведенный дисперсионный анализ между показателями системной гемодинамики больных I и II групп не выявил статистически значимых различий (p>0,05), что свидетельствовало об исходной равнозначности изучаемых параметров и репрезентативности исследуемых групп.

Проводимая в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде инфузионно-трансфузионная терапия у больных I группы на фоне комплексного лечения уменьшала выраженность гиповолемии за счет увеличения плазменного и глобулярного

компонентов циркулирующей крови и способствовала стабилизации системной гемодинамики только в конце третьих суток (табл. 2), что, в свою очередь, позволяло прекратить инотропную и сосудистую поддержку допамином. О позитивном влиянии проводимой инфузионной терапии у больных I группы свидетельствовал и проведенный сравнительный анализ, который выявил положительную динамику параметров системной гемодинамики и лактата (табл. 2). Однако, проводимая инфузионная терапия не в полной мере способствовала адекватной коррекции волемического и гемодинамического статуса и нормализации периферического кровообращения у пациентов I группы. Действительно, проведенный сравнительный анализ (критерий Манна-Уитни для независимых выборок) выявил статистически значимые различия по показателю ОЦК в конце вторых суток, данным УОС и МОК в конце третьих суток у больных I и II групп (табл. 2 и 3). Это было связано с тем, что проводимая инфузионная терапия у больных II группы на протяжении всего периода наблюдения способствовала эффективной коррекции гиповолемии и как следствие положительной динамики

Таблица 3
Результаты парного сравнительного анализа показателей гемодинамики и лактата у больных II группы в процессе лечения, Me (QL; QA) — медиана (верхний и нижний квартили)

Показатели	Контроль	Период лечения			
		12 ч	1 сут.	2 сут.	3 сут.
ЧСС, мин ⁻¹ $\chi^2 = 14,2$, $p < 0,003$ #	68,0 ± 2,0	108 (95; 109) $p = 0,018^*$	98,5 (91; 102) $p = 0,007^*$ $p = 0,032^{\sim}$	93,5 (92; 95) $p = 0,041^{\sim}$	90 (89; 92) $p = 0,005^{\sim}$
АД сист, мм рт.ст. $\chi^2 = 14,2$, $p < 0,003$ #	133,0 ± 11,0	104 (94; 110) $p = 0,008^*$	120 (115; 130) $p = 0,005^*$ $p = 0,007^{\sim}$	123,5 (121; 131)	127,5 (120; 130)
АД диаст, мм рт.ст.	84,0 ± 8,0	70 (60; 70) $p = 0,049^*$	77,5 (70; 80) $p = 0,010^*$	77,5 (70; 80)	80 (75; 85)
АД сред, мм рт.ст. $\chi^2 = 13,1$, $p < 0,004$ #	94,6 ± 2,1	80 (71,6; 86,6) $p = 0,018^*$	90,8 (83,3; 96,6) $p = 0,005^*$ $p = 0,028^{\sim}$	93,3 (90; 93,3)	95,8 (90; 100)
ЦВД, см в.д.ст.	—	8 (4; 9) $p = 0,008^*$	8 (5,5; 8,5) $p = 0,012^*$	10 (9; 11)	10 (10; 11)
УОС, мл $\chi^2 = 27,0$, $p < 0,0000$ #	91,5 ± 1,6	43 (42; 46) $p = 0,008^*$	49 (47; 50) $p = 0,008^*$ $p = 0,008^{\sim}$	59 (58; 64) $p = 0,008^{\sim}$	75 (74; 78) $p = 0,008^{\sim}$
МОК, л/мин $\chi^2 = 23,3$, $p < 0,0004$ #	6,2 ± 0,3	4,6 (4,4; 4,8) $p = 0,008^*$	4,8 (4,5; 4,9) $p = 0,011^*$	5,5 (5,4; 5,6) $p = 0,008^{\sim}$	6,7 (6,5; 6,9)
ОПСС, (дин×с×см ⁻⁵) $\chi^2 = 25,8$, $p < 0,0000$ #	257,0 ± 55,0	2210 (2198; 2273) $p = 0,008^*$	1984 (1946; 2011) $p = 0,008^*$ $p = 0,008^{\sim}$	1636 (1500; 1640) $p = 0,008^{\sim}$	1473 (1451; 1492) $p = 0,011^{\sim}$
ОЦК, л $\chi^2 = 24,5$; $p < 0,0001$ ♦	4,51 ± 0,02	2,35(2,28; 2,37)**	3,26(3,18; 3,36)** ^{^^}	4,50 (4,48; 4,52) ^{^^}	4,51(4,48; 4,5)
ОЦП, л $\chi^2 = 25,8$; $p < 0,0001$ ♦	2,56 ± 0,03	1,58(1,45; 1,59)**	2,37(2,26; 2,43)** ^{^^}	2,48(2,37; 2,54) ^{^^}	2,60(2,58; 2,66) ^{^^}
ОЦЭ, л $\chi^2 = 23,2$; $p < 0,00003$ ♦	1,95 ± 0,01	0,77 (0,75; 0,81)	0,91 (0,85; 1,00)	1,92 (1,88; 1,97) ^{^^}	1,90 (1,85; 1,91)
Индекс Алговера, у.е. $\chi^2 = 35,2$, $p < 0,0000$ #	0,5 ± 0,06	1,3 (1,2; 1,5) $p = 0,005^*$	1 (0,8; 1,2) $p = 0,005^*$ $p = 0,008^{\sim}$	0,8 (0,7; 0,9) $p = 0,005^{\sim}$	0,7 (0,6; 0,7) $p = 0,013^{\sim}$
Лактат, ммоль/л, $\chi^2 = 16,5$; $p < 0,0003$ ♦	0,78 ± 0,03	3,5 (3,3; 3,7)**	2,8 (2,6; 2,9)** ^{^^}	2,0 (1,9; 2,1) ^{^^}	2,0 (1,9; 2,1) ^{^^}

Примечание. * — статистически значимые различия между показателем при поступлении и через 12 ч после начала лечения при $p < 0,05$, ** — при $p < 0,01$; [~] — статистически значимые различия между показателями этапов (сроков) лечения при $p < 0,05$, ^{^^} — при $p < 0,01$ (критерий Вилкоксона для двух зависимых выборок); # — статистически значимые изменения показателя в течение 3 суток лечения (дисперсионный анализ ANOVA Фридмана для множественного сравнения зависимых выборок) при $p < 0,05$. ♦ — различия статистически значимы между сроками в группах (ANOVA Фридмана). Материал представлен как медиана, нижний и верхний квартили.

ке показателей отражающих работу сердца (табл. 3), что, в свою очередь, обуславливало восстановление адекватного капиллярного кровообращения, о чем свидетельствовал показатель лактата венозной крови. Это подтверждал и проведенный сравнительный анализ, который выявил статистически значимую разницу между показателем лактата у больных I и II групп (табл. 2 и 3) в течение всего периода наблюдения.

Все выше сказанное подтверждалось и количеством летальных исходов, которые были зарегистрированы в I группе у двоих больных, а во II — у одного пациента.

Статистически значимая положительная динамика волеимического и гемодинамического статуса больных II группы объяснялась тем, что применяемый у них в программе инфузионной терапии коллоидный раствор 4% модифицированного желатина не только длительное время может существовать в сосудистом русле и удерживаться в системе микроциркуляции [5], но и обладает огромной терапевтической широтой действия, что, в свою очередь, позволяет соблюдать оптимальное соотношение кристаллоидов и коллоидов в программе инфузионной терапии у больных с декомпенсированным необратимым шоком [6, 7]. Именно быстрое и эффективное

устранение волеимических нарушений за счет проведенной инфузионной терапии способствовало нормализации венозного возврата и диастолического наполнения желудочков сердца, что, в свою очередь, оказывало позитивное влияние на сократительную функцию миокарда и системную гемодинамику [5] и позволяло прекратить инотропную и сосудистую поддержку допминам уже в конце вторых суток. Более того, быстрая и эффективная коррекция нарушений функций сердечно-сосудистой системы не только профилактирует ишемическое и гипоксическое повреждение органов и систем обуславливающей развитие ранней полиорганной недостаточности [6], но и значительно снижает выраженность эндотелиальной дисфункции и содержание медиаторов воспаления в сыворотке крови, что, в свою очередь, оказывает влияние на исход [5, 7].

Совершенно иная ситуация отмечалась у больных I группы вследствие того, что при использовании 6% коллоидного раствора ГЭК 200/0,5 не удавалось соблюдать оптимальное соотношение кристаллоиды/коллоиды в программе инфузионной терапии. Именно это обстоятельство обуславливало увеличение количества кристаллоидных растворов в программе инфузионной терапии [8], которые, в свою очередь, быстро покидали сосудистое русло

[7], перемещаясь в интерстициальное пространство, тем самым не способствуя стабилизации системной гемодинамики и нормализации периферического кровообращения. Солевые растворы сами по себе не улучшают микроциркуляцию, а избыток электролитов в межклеточном пространстве вызывает интерстициальный отек, сдавливающий капилляры и снижающий эффективность капиллярного кровотока, доставку кислорода и потребление его тканями [7]. Действительно, введение в сосудистое русло больших объемов солевых растворов при критических состояниях ведет к массивной гемодилуции при сравнительно небольшом увеличении сердечного выброса [5].

О позитивном влиянии коллоидного раствора 4% модифицированного желатина, применяемого в программе инфузионной терапии, свидетельствовал показатель СОР по летальности между больными I и II групп, который был равен 50%, что часто соответствует клинически значимому эффекту. Более того, эффективность инфузионной терапии с использованием в ней раствора 4% модифицированного желатина подтверждал и показатель ОР по летальности между больными I и II групп, который составил 0,5, что свидетельствовало о снижении риска летального исхода у пациентов II группы. Показатель ОШ у больных I и II групп составил — 0,6, что позволяло считать вариант инфузионной терапии используемый у пациентов II группы достоверно снижающим летальность.

Выводы. 1. Использование даже в максимальной допустимой суточной дозе коллоидного раствора ГЭК 200/0,5 у больных с травматическим шоком третьей степени не позволяет соблюдать оптимальное соотношение кристаллоидов и коллоидов в программе инфузионной терапии за счет его низкой терапевтической широты действия, что, свою очередь, не способствует эффективной коррекции системной гемодинамики и нормализации периферического кровообращения. 2. Использование в программе инфузионной терапии у больных с травматическим шоком третьей степени коллоидного раствора 4% модифицированного желатина обеспечивает эффективную коррекцию системной гемодинамики за счет оптимального соотношения растворов кристаллоидов и коллоидов в программе инфузионной терапии, что, в свою очередь, способствует снижению риска летального исхода.

Библиографический список

1. Совершенствование анестезиолого-реанимационной помощи в многопрофильном стационаре / В. Н. Лукач [и др.] // Медицина катастроф. — 2009. — № 3(67). — С. 22–26.

2. Информативная значимость показателей диагностики травматического шока, осложненного острой кровопотерей в догоспитальном периоде / М. М. Стуканов [и др.] // Медицина катастроф. — 2010. — № 1(69). — С. 13–16.

3. Барышев, Б. А. Кровезаменители и компоненты крови / Б. А. Барышев. — СПб., 2005. — 158 с.

4. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. — М., 2002. — 305 с.

5. Парк, Г. Инфузионная терапия / Г. Парк, П. Роу. — М., 2005 — 134 с.

6. Молчанов, И. В. Некоторые аспекты безопасности инфузионной терапии / И. В. Молчанов, А. Ю. Буланов, Е. М. Шулуто // Клинич. анест. и реаниматол. — 2004. — № 3. — С. 19–22.

7. Оптимизация инфузионной терапии у больных с геморрагическим шоком / В. Н. Лукач [и др.] // Омский научный вестник. — 2010. — № 1(94). — С. 73–77.

8. Wiedermann, C. J. Hydroxyethyl starch — can the safety problems be ignored? / C. J. Wiedermann // Wien. Klin. Wochenshr. — 2004 — Vol. 116(17–18). — P. 583–594.

СТУКАНОВ Максим Михайлович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии Омской государственной медицинской академии, главный врач МУЗ «Станция скорой медицинской помощи» г. Омска.

ЮДАКОВА Татьяна Николаевна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением реанимации и интенсивной терапии Омской городской клинической больницы № 1 им. Кабанова А. Н., врач анестезиолог-реаниматолог.

ГИРШ Андрей Оттович, доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии Омской государственной медицинской академии.

МАКСИМИШИН Сергей Валентинович, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по анестезиологии и реанимации городской клинической больницы скорой медицинской помощи № 1. Адрес для переписки: e-mail: agirsh@mail.ru

Статья поступила в редакцию 28.08.2012 г.

© М. М. Стуканов, Т. Н. Юдакова, А. О. Гирш, С. В. Максимишин

Книжная полка

Баггиш, М. С. Атлас анатомии таза и гинекологической хирургии : атлас / М. С. Баггиш, М. М. Карам ; пер. с англ. — М. : Elsevier Логосфера, 2009. — 1184 с. — ISBN 978-0-7234-3550-1.

Основная цель этого атласа — точная демонстрация реальной анатомии и доступные для понимания описания хирургических методик. Основным принципом построения данной книги был и остается лаконичный текст и многочисленные детальные рисунки и фотографии.