

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИТРАВМОЙ

Ю.В. Волкова

Харьковский национальный медицинский университет

Резюме. Целью исследования был поиск наиболее рационального выбора инфузионных сред в комплексе интенсивной терапии раннего периода травматической болезни, направленный на улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции. Под наблюдением находились 132 пострадавших с политравмой. Исследовались показатели артериального давления, величина исходного центрального венозного давления, гематокрита, показателя гемоглобина, среднего объема эритроцита, средней концентрации гемоглобина в 100 мл эритроцитов и их динамики в раннем периоде травматической болезни. Всем пострадавшим проводили клинично-лабораторное исследование, определяли параметры гемодинамики: ударный объем, минутный объем кровообращения, общее периферическое сосудистое сопротивление на фоне применения в комплексе интенсивной терапии препарата Латрен. Выявлено, что применение препарата Латрен в раннем периоде травматической болезни способствует более раннему восстановлению физиологического объема эритроцитов и уменьшению общего периферического сопротивления сосудов.

Ключевые слова: политравма, микроциркуляция, Латрен.

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ ІНФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ З ПОЛІТРАВМОЮ

Ю.В. Волкова

Резюме. Метою дослідження був пошук найбільш раціонального вибору інфузійних середовищ у комплексі інтенсивної терапії раннього періоду травматичної хвороби, спрямований на поліпшення реологічних властивостей крові й мікроциркуляції. Під спостереженням перебували 132 потерпілих з політравмою. Досліджувалися показники артеріального тиску, величина вихідного центрального венозного тиску, гематокриту, показника гемоглобіну, середнього обсягу еритроцита, середньої концентрації гемоглобіну в 100 мл еритроцитів і їхньої динаміки в ранньому періоді травматичної хвороби. Всім потерпілим проводили клініко-лабораторне дослідження, визначали параметри гемодинаміки: ударний об'єм, хвилинний об'єм кровообігу, загальний периферичний судинний опір на тлі застосування в комплексі інтенсивної терапії препарату Латрен. Виявлено, що застосування препарату Латрен у ранньому періоді травматичної хвороби сприяє більше ранньому у відновленню фізіологічного обсягу еритроцитів і зменшенню загального периферичного опору судин.

Ключові слова: політравма, мікроциркуляція, Латрен.

THE DIFFERENTIATIVE APPROACH TO CHOICE OF THE INTENSIVE THERAPY IN PATIENTS WITH MULTIPLE TRAUMA

Ju. V. Volkova

Summary. The purpose of the investigation was search the more rational choice of the infusion solutions in complex of the intensive therapy of early period of the traumatic disease. This complex was directed on the improvement of reologic properties of the blood and microcirculation. We analyzed the results of treatment of 132 patients with multiple trauma. We showed the exponents of arterial pressure, central venous pressure, haematocrit, haemoglobin, mean corpuscular volume, mean corpuscular haemoglobin concentration and their dynamics of early period of the traumatic disease. We showed the exponents of parameters of haemodynamics with apply in complex intensive care Latren. With the help of our method we have got an opportunity more revolt the parameters that was studied.

Key words: multiple trauma, microcirculation, Latren.

Адрес для переписки:

Волкова Ю.В.

г. Харьков, проспект Ленина, 4

Харьковский национальный медицинский университет,

E-mail: doktorvolkova@rambler.ru

В результате достигнутого обществом научно-технического прогресса социальное и медицинское значение проблемы травматизма имеет тенденцию к стойкому увеличению [1, 2]. Тяжесть травматической болезни зависит от тяжести, обширности, характера и локализации поврежде-

ний, а компоненты интенсивной терапии при ней, прежде всего, должны быть подобраны на патогенетическом принципе течения различных ее вариантов [3]. Течение травматической болезни включает в себя четыре периода: острой реакции на травму, ранний, поздних проявлений и реабили-

литации [2]. В остром периоде интенсивная терапия направлена на борьбу с травматическим шоком, непосредственным повреждением органов и опорно-двигательного аппарата, что достигается протезированием, при необходимости, жизненно важных функций и восполнения объема циркулирующей крови. При переходе травматической болезни в ранний период наиболее важным патогенетическим фактором, требующим медикаментозной поддержки, является многокомпонентная гипоксия и, как ее последствия, нарушение функций различных органов.

Известно, что централизация кровообращения первоначально в большей степени развивается на тканевом уровне и обусловлена шунтированием кровотока через артериоло-венулярные анастомозы при возникновении так называемого «конфликта интересов» различных уровней кровообращения. Это благоприятно сказывается на системной и регионарной гемодинамике, но, в свою очередь, сопровождается ограничением кровотока через капилляры, что на фоне первоначального его снижения в результате кровопотери существенно ухудшает кровоснабжение тканей [4]. Уменьшение количества функционирующих капилляров и исключение форменных элементов из циркуляции с их агрегацией замедляет линейную скорость кровотока и повышает общее периферическое сопротивление сосудов [2, 5, 6].

Учитывая приведенные данные, нами было проведено исследование, целью которого явился поиск наиболее рационального выбора инфузионных сред в комплексе интенсивной терапии раннего периода травматической болезни, направленный на улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами было обследовано 132 пациента с политравмой, 86 мужчин и 46 женщин. Возраст больных варьировал от 19 до 50 лет. Для сравнительного анализа было отобрано 2 группы пострадавших, контрольная и основная, по 48 и 84 человека соответственно, которые достоверно не различались по полу, возрасту, антропометрическим данным, характеру и степени тяжести повреждений, срокам с момента травмы до поступления в стационар. Тяжесть политравмы была сравнима в обеих группах и при оценке по шкале ISS составляла $28,20 \pm 6,74$ и $27,65 \pm 7,08$ бала, соответственно, прогноз по шкале TS составил 10-13 баллов. При выборе пациентов для исследования особое значение придавали сочетанности повреждений, различные варианты и количество которых оказывает непосредственное влияние на течение травматической болезни (табл. 1).

Определение степени кровопотери осуществлялось на основании количества крови в брюшной и плевральной полостях, посредством расчетного метода по формуле F.D. Moore и на основании данных таблицы Г.А. Барашкова, П. Казала

Таблица 1
Распределение больных по типу повреждений

Характер травмы	Группа		Всего
	контрольная (n=48)	основная (n=84)	
A+C+T	10	16	26
A+C+ЧМТ	10	25	35
C+T+ЧМТ	9	14	23
A+T+ЧМТ	13	19	32
A+T+C+ЧМТ	6	10	16

Примечание. Виды травмы: ЧМТ – черепно-мозговая, А – абдоминальная, Т – торакальная, С – скелетная.

[12]. Объем инфузионно-трансфузионной терапии рассчитывался с учетом таких факторов, как шокогенность травмы, уровень артериального давления (АД), величина исходного центрального венозного давления, гематокрита, показателя гемоглобина, удельного веса крови, возраста и масса тела пациентов. Растворы подбирались на основании таких показателей, как средний объем эритроцита (MCV), средняя концентрация гемоглобина в 100 мл эритроцитов (MCHC) и их динамики в раннем периоде травматической болезни. Всем пострадавшим проводили клинично-лабораторное исследование, определяли параметры гемодинамики: ударный объем (УО), минутный объем кровообращения (МОК), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) – методом интегральной реографии по М.И. Тищенко. Электрокардиографию, измерение АД и SaO₂ осуществляли с помощью реанимационно-хирургического монитора «ЮТАС-300М».

Для оценки достоверности отличий использовали t-критерий Стьюдента. При $p < 0,05$ отличия рассматривались как статистически достоверные.

Известно, что среди средств, достоверно улучшающих реологические свойства крови и микроциркуляцию, наиболее изученным и эффективным препаратом является пентоксифиллин. Под его влиянием достоверно увеличивается деформируемость эритроцитов, уменьшается их агрегационная активность, улучшается текучесть крови [7], увеличивается количество функционирующих капилляров, ускоряется капиллярный кровоток, увеличивает способность отдавать кислород тканям в зоне ишемии, уменьшается количество участков накопления форменных элементов крови [8]. Интересным является также свойство пентоксифиллина оказывать регулирующее влияние на уровень ионов калия, натрия, магния, кальция и воды в нервных клетках [9], что способствует нормализации биоэлектрической активности головного мозга путем улучшения энергетического потенциала нервных клеток [10]. Положительное влияние пентоксифиллина на внутримозговую гемодинамику усиливается за счет увеличения тонуса мозговых вен и ускорения венозного оттока из черепа [11].

Все пострадавшие в составе инфузионной терапии получали кристаллоиды, плазмокорректоры, при снижении уровня гемоглобина в крови ниже 70 г/л и израсходовании крови для реинфузии или невозможности ее применения проводилась трансфузия донорской эритроцитарной массы, при снижении показателей свертывающей системы в сторону гипокоагуляции проводилась трансфузия донорской свежзамороженной плазмы.

Пациентам основной группы с третьих суток пребывания в стационаре назначался Латрен в дозировке $3,92 \pm 2,02$ мг/кг массы тела в первый день применения с переходом на $2,64 \pm 1,89$ мг/кг массы тела до окончания первой половины раннего периода травматической болезни.

Дифференцированный подход к интенсивной терапии у пострадавших с политравмой заключался в достижении максимально возможного сокращения времени гипоперфузии за счет расширения сосудов с последующим улучшением реологических свойств крови.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании полученных данных видно, что на момент поступления у всех пострадавших показатели MCV и MCHC были сходными в обеих группах и находились в зависимости от степени кровопотери.

В динамике на фоне проведения инфузионной терапии данные показатели восстановились на

уровне верхней границе нормы у пострадавших контрольной группы на 5 сутки в отличие от пациентов основной группы, у которых цифры MCV и MCHC приняли нормальные значения к 3 суткам (табл. 2).

При изучении гемодинамических параметров нами достоверная разница между показателями обеих групп была выявлена только при анализе ОПССС (табл. 3).

При проведении сравнительного анализа показателей коагулограммы нами не было выявлено достоверной разницы между показателями в обеих группах.

ВЫВОДЫ

Уменьшение количества функционирующих капилляров, агрегация форменных элементов крови и повышение общего периферического сопротивления сосудов являются одним из значимых составляющих патогенеза травматической болезни.

Важным моментом при проведении интенсивной терапии у пострадавших с политравмой является профилактика и уменьшение проявлений признаков многокомпонентной гипоксии и, как ее последствий, нарушения функций различных органов.

У пострадавших с политравмой применение препарата Латрен в раннем периоде травматической болезни способствует более раннему восстановлению физиологического объема эритроцитов

Таблица 2
Динамика показателей среднего объема эритроцитов и средней концентрации гемоглобина в 100 мл эритроцитов у пострадавших обеих групп

Кровопотеря, мл	Группа	Сутки				
		Поступление	1	2	3	5
MCV, фл						
500	1	94,5±1,1	95,6±1,5	95,4±1,1	94,9±1,2	93,9±1,4
	2	94,4±0,9	96±1,2	92,4±0,85	86,1±1,0	84,3±0,99
500–1000	1	94,4±1,3	99,8±1,8	96,6±1,4	95,7±1,4	94±1,8
	2	94,6±0,9	97,8±1,4	93,1±1,0	88,4±1,0	87,7±1,3
1000–1500	1	95,9±0,8	113,1±2,2	101,1±1,5	98,4±1,5	95,1±1,1
	2	96,1±1,2	105,2±1,6	96,6±1,1	88,9±0,95	86,9±1,1
1500–2000	1	97,2±1,3	111,1±1,2	99,7±1,3	97,8±1,5	93,7±1,4
	2	96,8±1,4	99,8±0,9	96,6±0,95	90,2±1,2	89,3±0,95
MCHC, г%						
		Поступление	1	2	3	5
500	1	32,4±1,2	27,9±1,1	30,7±1,3	31,4±1,7	31,5±1,7
	2	32,8±1,1	32,5±1,1	33,2±1,1	33,9±1,3	34,1±1,7
500–1000	1	31,9±1,4	28,5±0,99	30,9 ±0,99	31,9±1,5	31,6±1,2
	2	32,7±0,97	33,1±1,0	33,7±1,2	31,7±1,4	33,9±1,5
1000–1500	1	31,9±0,99	25,7±1,3	28,4±1,1	27,8±1,5	31,1±1,7
	2	31,6±1,0	31,7±0,96	32,8±1,4	31,5±0,97	33,5±1,2
1500–2000	1	30,7±1,2	27,2±1,2	29,8±1,6	30,9±1,2	31,6±1,3
	2	31±0,98	34,2±1,1	34,1±0,98	32,7±1,4	32,4±1,6

Динамика показателей гемодинамики у пострадавших обеих групп

Показатель	Группа	Поступление	1 сутки	2 сутки	3 сутки	5 сутки
ЧСС, уд/мин	контрольная	117,4 ±10,6	101,8±6,2	100,2±6,8	92,3±8,1	95,1±5,3
	основная	116,0 ± 12,4	99,1±10,7	97,5±7,7	90,6±9,7	89,4±8,5
УО, мл	контрольная	44,2±3,7	48,7±7,2	58,4±6,2	58,5±2,7	66,1±7,1
	основная	42,3±5,8	55,4±5,6	58,1±3,1	62,7±3,2	68,4±8,5
МОК, л/мин	контрольная	5,0±0,3	5,4±0,2	5,4±0,9	5,5±0,2	6,2±0,6
	основная	5,1±0,8	5,5±0,7	5,7±0,3	6,0±0,4	6,3±0,2
ОПСС, дин/(с•см ⁵)	контрольная	1112,2±74,1	1555,1±38,3	1501,2±49,3	1460,3±35,8*	1421,6±22,2*
	основная	1080,7±61,5	1369,6±28,6	1498,5±22,1	1242,3±39,8	1227±79,3
SaO ₂	контрольная	91±2,3	94,42±1,6	95,8±1,3	97,9±1,4	98,6±1,6
	основная	91,2±2,1	95,6±1,1	95,7±1,8	98,1±0,9	98,2±0,6

Примечание: * – p<0,05.

и уменьшению общего периферического сопротивления сосудов.

ЛИТЕРАТУРА

(в редакции)