

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 616-089: 35.082.21

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ДЛЯ БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Р.Ф. Карамова^{1,2}, А.Г. Хасанов¹, Р.А. Нафикова¹, С.Х. Бакиров^{1,2},
А.И. Сендик², И.И. Искандарова²*

¹Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа,

²Городская клиническая больница № 8, г. Уфа, Россия

SOME ASPECTS OF INFUSION THERAPY FOR SURGICAL PATIENTS DEPENDING ON BIOLOGICAL AGE

R.F. Karamova^{1,2}, A.G. Khasanov¹, R.A. Nafikova¹, S.Kh. Bakirov^{1,2},
A.I. Sendik², I.I. Iskandarova²*

¹Bashkir State Medical University, Ufa,

²City Clinical Hospital № 8, Ufa, Russian Federation

Цель. Изучение различия объема инфузионной терапии при учете паспортного и биологического возраста.

Материалы и методы. У 110 хирургических больных в ГКБ № 8 был определен биологический возраст (БВ) по методу А.Г. Горелкина и Б.Б. Пинхасова. В основу метода положена идея расчета уравнения, описывающего связь между маркерами телосложения и возрастом. Основными параметрами, необходимыми для расчета, являются: масса тела (кг), длина тела стоя (м), окружность талии и бедер (см). Для расчета также необходимо знать календарный возраст испытуемого с точностью до 0,1 года.

Результаты. Биологический возраст больных хирургического профиля в 45,9 % случаев оказался выше календарного. Следовательно, назначение инфузионной терапии в пред-, интра- и послеоперационном периодах, а также расчет суточной потребности организма в жидкости должны проводиться с учетом БВ в индивидуальном порядке.

Выводы. Определение БВ необходимо для назначения адекватного объема инфузионной терапии в различные периоды ведения больного с дальнейшим его использованием при выборе техники операции, определении риска анестезии. Это повысит качество проведенного лечения и сократит длительность восстановительного периода.

Ключевые слова. Инфузионная терапия, биологический возраст, хирургические болезни.

© Карамова Р.Ф., Хасанов А.Г., Нафикова Р.А., Бакиров С.Х., Сендик А.И., Искандарова И.И., 2016

тел. 8 917 731 71 94

e-mail: Reggi_angel@mail.ru

[Карамова Р.Ф. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней; Хасанов А.Г. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней; Нафикова Р.А. – студентка IV курса педиатрического факультета; Бакиров С.Х. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней, заведующий 1-м хирургическим отделением; Сендик А.И. – заместитель главного врача по хирургии; Искандарова И.И. – врач анестезиолог-реаниматолог].

Aim. The aim of the study was to investigate the differences in the volume of infusion therapy taking into consideration patients' passport and biological age.

Materials and methods. Biological age of 110 surgical patients treated at the City Clinical Hospital № 8 was determined using A.G. Gorelkin, B.B. Pinkhasov method. The method is based on the calculation of the equation, assessing correlation between the constitution markers and the age. The main parameters, required for the calculation are the following: body mass (kg), height when standing (m), waist and femur circumference (cm). It is also necessary to know patient's chronological age to 0,1 year.

Results. Biological age of surgical patients in 45,9 % of cases appeared to be higher than the chronological one. Thus, infusion therapy in the pre-, intra- and postoperative periods as well as daily liquid requirement of the body should be determined taking into account an individual BA.

Conclusions. It is necessary to estimate BA for administration of an adequate volume of infusion therapy in different periods of patient's management, and further, for choosing surgical technique and assessing resuscitation risk. It will heighten the quality of the conducted treatment and reduce the recovery period.

Key words. Infusion therapy, biological age, surgical diseases.

ВВЕДЕНИЕ

Все оперативные вмешательства неизбежно сопровождаются кровопотерей. В результате кровопотери в организме развиваются компенсаторные механизмы, направленные на поддержание гомеостаза [6]. Однако при длительной или массивной кровопотере происходит истощение функциональных возможностей организма, что приводит к возникновению гипоксемии и гипоксии, накоплению недоокисленных продуктов метаболизма и развитию ацидоза. Данные процессы обуславливают наиболее тяжелые проявления геморрагического шока [1]. Своевременная и адекватная коррекция объема циркулирующей крови при острой кровопотере определяет исход операции и последующего состояния больного [11]. Инфузионной терапии отводится ведущая роль в предоперационной подготовке пациентов, в интраоперационном и послеоперационном периодах, следовательно, большое значение имеет правильный подбор объема вводимых растворов [9]. Одним из критериев при определении объема инфузионной терапии является возраст (паспортный, календарный (KB)), который определяется как продолжительность периода от рождения до определённого момента времени. При этом не учитывается биологический возраст (БВ),

который отражает степень морфологического и физиологического развития организма и показывает его реальные адаптационные возможности [2,7]. Зная БВ, можно более точно подобрать адекватную инфузионную терапию для больных хирургического профиля в индивидуальном порядке. Пациенты пожилого возраста являются менее выносливым, нежели молодые, поэтому для них инфузионная терапия имеет ряд существенных особенностей [3]:

1. Повышенная чувствительность к гиповолемии, обусловленная сопутствующей сосудистой патологией с нарушением кровоснабжения органов и тканей, поэтому снижение перфузии наиболее важных органов как проявление дефицита сосудистого объема у пациентов данной возрастной категории развивается быстрее. Также это связано с уменьшением общего количества воды за счет внутриклеточного пространства, увеличением доли жира в организме [14].

2. Высокая чувствительность к перегрузке сердца объемом, связанная со снижением сердечного выброса и нарушением регуляции сосудистого тонуса [13].

3. Возрастные потери эластичности тканей понижают толерантность к избыточным количествам инфузионной жидкости [12].

4. Вследствие остеопороза у многих больных пожилого возраста наблюдается

понижение содержания в скелете белков, потеря натрия, понижение буферной способности. Легкая гипонатриемия (125–130 мэкв/л плазмы) у пожилых может быть физиологической. Поэтому применительно к пожилым людям заместительная терапия натрием должна быть индивидуальной: возникает опасность усиленного поступления натрия в клетки и потери калия [8].

Следовательно, терапевтический объем инфузионной терапии у больных пожилого возраста меньше, чем в молодых возрастных группах. *Цель данной работы* – изучить различия объема инфузионной терапии при учете паспортного и биологического возраста.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение объема инфузионной терапии мы предлагаем проводить по следующей схеме:

Объем жидкости на сутки = физиологическая потребность в жидкости (с учетом БВ, массы тела, сопутствующей патологии) + дефицит жидкости (с учетом тяжести состояния, суточного диуреза, центрального венозного давления, температуры тела) + патологические потери (с учетом дефицита электролитов) – объем энтерального питания.

Средняя физиологическая потребность в воде составляет 1500 мл на каждый 1 м поверхности тела за 24 ч [3, 6]. Физиологическая потребность в жидкости не может быть одинаковой для больных разного возраста [5]. Мы предлагаем использовать БВ вместо календарного. Расчет по данной схеме проводился индивидуально для каждого больного.

В зависимости от диагноза, времени поступления от начала заболевания, тяжести состояния на момент поступления, наличия сопутствующей патологии и в зависимости от БВ подбирался адекватный объем инфузионной терапии для проведения предопе-

рационной подготовки, а также во время операции и в послеоперационном периоде.

Определение БВ проводилось в 1-м хирургическом отделении городской клинической больницы № 8 г. Уфы у 110 больных (47 мужчин, 63 женщины).

Использовался метод А.Г. Горелкина и Б.Б. Пинхасова, который позволяет оценить коэффициент скорости старения (КСС) для каждого человека индивидуально [4]. В основу метода положена идея расчета уравнения, описывающего связь между маркерами телосложения и возрастом. Основными параметрами, необходимыми для расчета, являются: масса тела (кг), длина тела стоя (м), окружность талии и бедер (см). Для расчета также необходимо знать календарный возраст испытуемого с точностью до 0,1 года.

Формула для оценки коэффициента скорости старения для мужчин KCC_m :

$$KCC_m = OT \cdot MT / OB \cdot P^2 \times \\ \times (17,2 + 0,31 \cdot RL_m + 0,0012 \cdot RL_m^2),$$

где OT – обхват талии; MT – масса тела, ОБ – обхват бедер, P – длина тела; RL_m и $RL_{ж}$ – разница между календарным возрастом и возрастом онтогенетической нормы для мужчин и женщин соответственно. При КСС от 0,95 до 1,05 делают заключение о соответствии скорости старения норме, при КСС менее 0,95 – о замедлении старения, при КСС более 1,05 – об ускорении старения.

Формула для оценки КСС у женщин:

$$KCC_{ж} = OT \cdot MT / OB \cdot P^2 \times \\ \times (14,7 + 0,26 \cdot RL_{ж} + 0,001 \cdot RL_{ж}^2).$$

Далее используют формулы для оценки БВ:
 $BV_m = KCC_m (\text{паспортный возраст} - 21)21,$
 $BV_{ж} = KCC_{ж} (\text{паспортный возраст} - 18)18.$

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение обследованных больных 1-го хирургического отделения ГKB № 8 согласно клиническому диагнозу, полу и календарному возрасту представлено в табл. 1.

Анализ распределения обследованных больных 1-го хирургического отделения ГКБ № 8 согласно клиническому диагнозу, полу и календарному возрасту показал статистически не значимую зависимость между полом, возрастом и диагнозом ($p < 0,05$), табл. 1 [10].

Анализ распределения обследованных больных 1-го хирургического отделения ГКБ № 8 на группы согласно полу и разнице между биологическим и календарным возрастами показал статистически значимую разницу между возрастами, табл. 2 ($p = 0,001$) [10].

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от клинического диагноза, пола и возраста

Диагноз	18–39 лет		40–59 лет		60–79 лет		80–90 лет	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Острый панкреатит, %	–	–	4	3	3	2	1	2
Желчекаменная болезнь, %	–	–	2	8	1	1	–	3
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, %	2	1	–	–	–	–	–	–
Язвенная болезнь желудка, %	–	–	4	4	2	2	–	–
Острый холецистит, %	–	–	2	3	–	5	–	1
Спаечная болезнь брюшины, %	2	–	–	–	–	–	–	1
Грыжи (паховые, пупочные, белой линии живота), %	–	1	2	3	2	3	1	1
Острая кишечная непроходимость, %	–	–	1	4	2	1	–	–
Стриктура холедоха, холедохолитиаз, %	–	–	–	1	–	–	–	–
Язвенные кровотечения, %	–	2	–	2	1	–	–	–
Эрозивный гастрит, %	–	–	–	–	2	–	–	–
Острый аппендицит, %	2	3	2	3	2	–	–	–

Таблица 2

Распределение обследованных больных 1-го хирургического отделения ГКБ № 8 на группы согласно полу и разнице между биологическим и календарным возрастами

Параметр	Мужчины	Женщины	Всего
Совпадение БВ и КВ, %	7,2	4,3	11,5
КВ > БВ на 0–5 лет, %	5,1	9,3	15,4
КВ > БВ на 6–15 лет, %	4,1	11,1	15,2
КВ > БВ на 16 и более, %	8,1	8,2	16,3
БВ > КВ на 0–5 лет, %	5,1	8,1	13,2
БВ > КВ на 6–15 лет, %	8,5	9,2	17,7
БВ > КВ на 16 и более, %	5,3	4,4	10,7

Выводы

1. При назначении инфузионной терапии в пред-, интра- и послеоперационном периодах следует учитывать биологический возраст, при исследовании больных хирургического профиля в 45,9 % случаев он оказался выше календарного.

2. Расчет суточной потребности организма в жидкости должен проводиться в индивидуальном порядке с учетом его состояния.

3. Определение биологического возраста необходимо для назначения адекватного

объема инфузионной терапии в различные периоды ведения больного с дальнейшим его использованием при выборе техники операции, определении риска анестезии. Это повысит качество лечения и сократит длительность восстановительного периода.

Библиографический список

1. Адо А.Д., Адо М.А., Пыцкий В.И. Патологическая физиология. М.: Медицина 2000; 607.
2. Ахаладзе Н.Г. Биологический возраст как проблема теоретической и практической

медицины. Medix. Anti-Aging. Антиэйджинг. Антистаріння: журн. укр. лікар. еліти. Украина 2010; 3: 6–9.

3. Буланов А.Ю. Особенности инфузионной терапии в геронтологической клинике. Клиническая геронтология 2003; 2: 41–47.

4. Горелкин А.Г., Пинхасов Б.Б. Способ определения биологического возраста человека и скорости старения: пат. № 2008130456/14 Рос. Федерация МПК А61В5/107.

5. Гуменюк Н.И., Киркилевский С.И. Инфузионная терапия: теория и практика. Киев: Книга плюс 2004; 208.

6. Малышев В.Д. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь. М.: Медицина 2000; 464.

7. Медведев Н.В., Горишнуова Н.К. Значение определения биологического возраста в оценке адаптационных резервов организма при старении. Успехи современного естествознания 2007; 12: 148–149.

8. Молчанов И.В., Буланов А.Ю., Шулуток Е.М. Некоторые аспекты безопасности ин-

фузионной терапии. Клиническая анестезиология и реаниматология 2004; 1 (3): 19–24.

9. Парк Г., Роу П. Инфузионная терапия. М.: Бином 2005; 134.

10. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009; 253.

11. Тинтиналли Дж.Э. Неотложная медицинская помощь. Под ред. Дж.Э. Тинтиналли, Рл. Кроума, Э. Руиза. М.: Медицина 2011; 353.

12. Уилкинсон А.У. Водно-электролитный обмен в хирургии. М.: Медицина 1974; 335.

13. Dodds C., Murray D. Pre-operative assessment of the elderly. British Journal of Anaesthesia CEPD Reviews 2001; 1 (6): 181–184.

14. Sielenkammer A., Booke M. Anaesthesia and the Elderly. Current Opinion in Anaesthesiology 2001; 14: 679–684.

Материал поступил в редакцию 10.11.2015