

Сорбилакт в инфузионной терапии периоперационного периода

(на примере хирургического лечения аневризмы
абдоминального отдела аорты)

В инфузионно-трансфузионной терапии нуждаются до 30–40 % пациентов многопрофильных стационаров, причем основную часть составляют пациенты с плановыми хирургическими вмешательствами; при авариях и катастрофах доля больных, получающих различного рода “вливания”, повышается до 80 %. Необходимо отметить, что среди всех переливаемых растворов до 55 % занимают препараты украинского производства. В основном, это однокомпонентные растворы (до 80 % всех переливаемых растворов) — 0,9 %-ный раствор NaCl и 5 %-ный раствор глюкозы; из многокомпонентных сбалансированных растворов чаще используется раствор Рингера — до 70 %.

Существенным недостатком кристаллоидов является короткий период нахождения в сосудистом русле, что требует больших объемов переливания. Более предпочтительными в данном случае являются растворы различных коллоидов (гидроксиэтилкрахмалы, растворы желатина, декстраны). В то же время, за последние годы возрос интерес к переливанию гипертонических растворов NaCl, относительно которых получены данные о неплохом объемозамещающем эффекте достаточной продолжительности. В Украине имеется официальный препарат подобного действия, выгодно отличающийся от гипертонического раствора NaCl. Это — многокомпонентный препарат сорбитола и натрия лактата Сорбилакт производства “Юрия-фарм”.

Целью данного исследования явилось изучение особенностей применения препарата **Сорбилакт** в периоперационном периоде на примере хирургии аневризмы абдоминального отдела аорты.

Операции при аневризмах абдоминальной аорты (AAA) сопровождаются большим количеством осложнений и высоким уровнем смертности (при плановых операциях — 0,4–9,9 %) [2, 6]. Основными особенностями этих операций являются:

- ▶ большая вероятность массивного артериального кровотечения;
 - ▶ каскад выраженных патофизиологических изменений, которые происходят при наложении зажима на аорту и после возобновления кровотока по аорте (т. н. “реперфузионный синдром”) [7].
- Органами-мишенями при возобновлении кровотока чаще всего бывают почки, легкие и кишечник, о чем свидетельствуют нарушения их функции во время и после хирургического вмешательства

в 4,7–63 % всех случаев [8]. Так, острая недостаточность почек (ОПН) развивается в 2,5 % плановых операций [4]. В нашей практике для сохранения почек во время хирургических вмешательств на аорте широко используется маннитол. Abbot W. M. (1974) и Welch M. с соавт. (1994) продемонстрировали, что маннитол способствует сохранению почечного кровотока во время пережатия аорты [5, 9]. Наши предыдущие работы также подтверждают эти данные [3]. Начиная с 2003 г., с этой же целью мы начали использовать в своей работе Сорбилакт, основными фармакологически активными веществами которого являются сорбитол (гипертоническая концентрация) и натрия лактат (изотоническая концентрация). Теоретической предпосылкой для использования препарата были работы, проведенные нами ранее [1].

Материалы и методы

Влияние препарата Сорбилакт было исследовано у 26 больных основной группы с AAA без данных об исходной патологии почек, оперированных в отделении хирургии магистральных сосудов ИХТ АМН Украины за 2003–2004 гг. Возраст больных составил от 45 до 77 лет (в

А. П. Мазур, А. В. Шарапов /Институт хирургии и трансплантологии АМН Украины, Киев, отдел анестезиологии и интенсивной терапии/

среднем — 61 ± 6 лет). Всем пациентам были проведены реконструктивные операции по поводу аневризмы абдоминального отдела аорты по принятой в институте методике. У всех пациентов аневризма была в инфраренальном отделе, и зажим на аорте накладывался ниже почечных артерий. В 8 случаях реконструкцию аорты выполнили при помощи линейного аллопротеза и в 16 случаях — бифуркационного. В основной группе пациентам во время операции вводили Сорбилакт в дозе 10 мл/кг однократно во время операции и в дозе 5 мл/кг 2 раза в сутки на протяжении 2–3 дней после операции. В контрольную группу вошли пациенты с AAA (n = 18), оперированные в 1995–2000 гг., которым во время операции не вводили препараты, содержащие как сорбитол, так и маннит. Функциональное состояние почек оценивали при помощи общего клинического анализа мочи, определения почасового диуреза и уровня креатинина, расчета клубочковой фильтрации (КФ). Состояние гемодинамики оценивали при помощи определения артериального давления (непрямым и прямым методами), центрального венозного давления (ЦВД), минутного объема кровообращения (МОК) термодилуционным методом, расчета общего сосудистого сопротивления (ОПС).

В статье представлены результаты исследования, в ходе которого было изучено влияние препарата Сорбилакт при оперативном лечении 26 больных с аневризмой абдоминальной аорты (AAA) без данных об исходной патологии почек, оперированных в отделении хирургии магистральных сосудов Института хирургии и трансплантологии АМН Украины. В контрольную группу были включены 18 пациентов с AAA, которым во время операции не вводили препараты, содержащие как сорбитол, так и маннит. Полученные результаты показали, что переливание Сорбилакта во время оперативного лечения AAA позволяло уменьшить нарушения почечного кровотока после пережатия аорты, о чем свидетельствовал более высокий уровень клубочковой фильтрации по сравнению с контролем. Использование Сорбилакта способствовало увеличению показателей преднагрузки. Данные относительно снижения общесосудистого сопротивления свидетельствовали о более благоприятных гемодинамических условиях для миокарда в течение всего периода пережатия аорты.

Ключевые слова: аневризма абдоминальной аорты, сорбилакт, маннит, гемодинамика, функция почек.

Изучение **функционального состояния почек** было разделено на следующие этапы:

- 1-й** — исходные показатели;
- 2-й** — от индукции в наркоз до наложения зажима на аорту;
- 3-й** — после пережатия аорты до ее открытия;
- 4-й** — от возобновления кровотока по аорте до завершения вмешательства;
- 5-й** — первые послеоперационные сутки;
- 6-й** — вторые сутки;
- 7-й** — третьи сутки.

Показатели **гемодинамики** определяли на следующих этапах:

- 1-й** — 30 мин. после начала операции;
- 2-й** — после начала переливания исследуемого раствора;
- 3-й** — 5 мин. после пережатия аорты;
- 4-й** — 10 мин. после пережатия аорты;
- 5-й** — 5 мин. после возобновления кровотока по аорте;
- 6-й** — завершение операции.

Вероятность расхождений исследуемых параметров оценивали при помощи параметрического критерия Стьюдента. Достоверными считали результаты при значениях $p < 0,05$.

Табл. 1

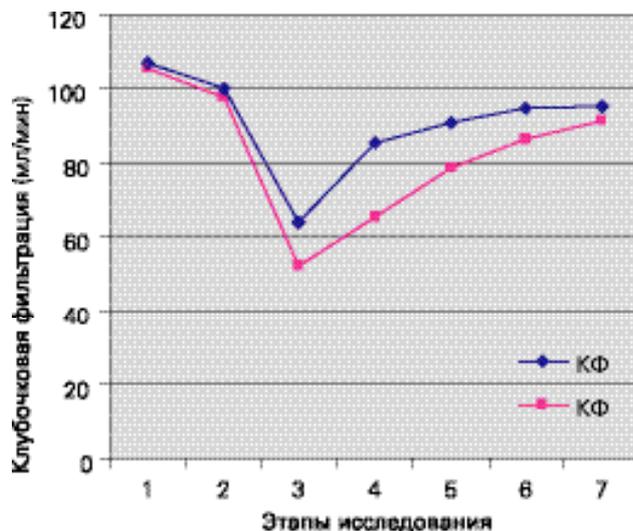
Показатели функционального состояния почек в ходе исследования (M ± m)

* – $p < 0,05$;
** – $p < 0,01$;
*** – $p < 0,001$

Этапы	Группы	Диурез, мл/кг/ч	Клубочковая фильтрация, мл/мин.
1-й	Основная	1,5 ± 0,06	106,9 ± 2,5
	Контрольная	1,55 ± 0,05	105,4 ± 2,3
2-й	Основная	1,34 ± 0,05	99,8 ± 2,4*
	Контрольная	1,27 ± 0,05	97,7 ± 2,4
3-й	Основная	1,06 ± 0,04***	63,8 ± 2,2***
	Контрольная	0,90 ± 0,04	52,1 ± 2,3
4-й	Основная	1,88 ± 0,06***	85,4 ± 2,4***
	Контрольная	1,42 ± 0,05	65,4 ± 2,4
5-й	Основная	1,27 ± 0,05**	90,9 ± 2,6**
	Контрольная	1,25 ± 0,04	78,6 ± 2,5
6-й	Основная	0,83 ± 0,03	94,8 ± 2,6
	Контрольная	0,80 ± 0,04	86,5 ± 2,4
7-й	Основная	1,12 ± 0,06	95,2 ± 2,7
	Контрольная	1,06 ± 0,05	91,1 ± 2,7

Рис. 1

Динамика изменений уровня клубочковой фильтрации на этапах исследований



Результаты и их обсуждение

Показатели функционального состояния почек в ходе исследования в обеих группах представлены в таблице 1.

Исследованные показатели функции почек продемонстрировали, что снижение КФ и диуреза были наиболее выражены во время пережатия аорты и в период восстановления кровотока в аорте. Значительными были отличия уровня клубочковой фильтрации. На этапе ишемии уровень КФ в основной группе был выше на 18,3 %, а после возобновления кровотока — на 23 %. В течение первых двух послеоперационных суток уровень КФ у больных основной группы был выше соответственно на 7 % и 4 % ($p > 0,05$). Графически изменения КФ представлены на рисунке 1. Влияние инфузии Сорбилакта на показатели гемодинамики регистрировались на шести вышеуказанных этапах операции (табл. 2).

Через 10 мин. после пережатия аорты показатели центрального венозного давления (ЦВД) у больных в основной группе были выше на 10 % по сравнению с контрольной группой. На этом этапе регистрировались существенные изменения ОПС: системное сопротивление было меньшим в основной группе на 10,5 %. Через 5 мин. после возобновления кровотока аорты, как и на предыдущем этапе, были отмечены достоверные изменения ОПС, в основной группе этот показатель был меньше на 9,3 %. Полученные результаты продемонстрировали, что переливание Сорбилакта во время оперативного лечения ААА позволяет уменьшить нарушения почечного кровотока после пережатия аорты, о чем свидетельствовал более высокий уровень КФ по сравнению с контрольной группой. Использование Сорбилакта способствовало увеличению показателей ЦВД (преднагрузки). В ходе исследования не была получена достоверная разница по показателям МОК, однако данные о снижении уровня ОПС свидетельствовали о более благоприятных усло-

виях для миокарда в течение всего периода пережатия аорты. Таким образом, мы считаем целесообразным использование препарата Сорбилакт при хирургическом лечении аневризм абдоминального отдела аорты.

Выводы

- 1.** За счет влияния на системную гемодинамику и осмодиурез, Сорбилакт поддерживает почечный кровоток на должном уровне, о чем свидетельствуют показатели клубочковой фильтрации и диуреза на всех этапах оперативного лечения аневризмы абдоминального отдела аорты.
- 2.** Сорбилакт в дозе 15–20 мл/кг/сутки поддерживает адекватную гемодинамику, способствует снижению ОПС и предупреждению различных гемодинамических осложнений.
- 3.** Сорбилакт может быть использован как компонент инфузионной терапии при оперативных вмешательствах, сопровождающихся т. н. “реперфузионным синдромом”.

Табл. 2

Гемодинаміка у пацієнтів в ході дослідження ($M \pm m$)

* – $p < 0,05$

Етапи	Групи	ЧСС, в мин.	САД, мм рт. ст.	ЦВД, мм рт. ст.	МОК, л/мин.	ОПС, Дин x сек x см ⁵
1-й	Основная	68,8 ± 4,7	95,1 ± 5,4	6,5 ± 0,3	5,65 ± 0,3	1253 ± 65
	Контрольная	67,9 ± 4,6	96,2 ± 4,5	6,4 ± 0,3	5,6 ± 0,4	1280 ± 59
2-й	Основная	67,2 ± 4,5	97,3 ± 3,9	7,4 ± 0,25	5,9 ± 0,3	1218 ± 67
	Контрольная	67,8 ± 4,8	95,7 ± 4,1	6,5 ± 0,2	5,6 ± 0,3	1274 ± 68
3-й	Основная	77,1 ± 4,5	110,4 ± 4,2	7,0 ± 0,3*	4,75 ± 0,3	1739 ± 75*
	Контрольная	72,9 ± 5,5	110,9 ± 4,2	6,2 ± 0,2	4,5 ± 0,2	1870 ± 86
4-й	Основная	71,1 ± 5,5	105,6 ± 4,6	7,9 ± 0,4	5,0 ± 0,2	1561 ± 72*
	Контрольная	73,5 ± 5,6	105,5 ± 4,3	7,6 ± 0,3	4,5 ± 0,2	1743 ± 74
5-й	Основная	82,1 ± 4,9	77,0 ± 4,1	5,2 ± 0,3	5,25 ± 0,3	1093 ± 67*
	Контрольная	86,2 ± 5,9	74,9 ± 4,0	5,1 ± 0,2	5,1 ± 0,2	1206 ± 69
6-й	Основная	76,3 ± 5,5	98,2 ± 3,9	6,9 ± 0,2	5,8 ± 0,5	1258 ± 65
	Контрольная	76,3 ± 5,3	95,1 ± 4,6	6,7 ± 0,3	5,8 ± 0,3	1206 ± 69

Література

- [1] Возіанов О. Ф., Боженко А. І., Федорук О. С. Гостра ниркова недостатність. – Одеса, 2003. – С. 271–277.
 [2] Сухарев І. І., Нікульников П. І., Влайков Г. Г. Хирургическая тактика при аневризме брюшной аорты// Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 1996. – № 6. – С. 240.
 [3] Шарпапов О. В., Влайков Г. Г. Використання маніту при хірургічному лікуванні аневризм черев-

ної частини аорти// Клінічна хірургія. – 2002. – № 10. – С. 24–26.

- [4] Усманов Н. У., Гульмурадов Т. Г. Профилактика и лечение ОПН после операций на брюшной аорте и ее ветвях// Клиника и диагностика, патогенез и лечение острой патологии почек. – Душанбе, 1983. – С. 70–71.
 [5] Abbot W. M., Asten W. G. The reversal of renal cortical ischemia during aortic occlusion by mannitol// J Surg Res. – 1974. – V. 16. – P. 482–489.
 [6] Blomberry P. A., Ferguson I. A., Rosengarten D. S. et al. The role of coronary artery disease in compli-

cations of abdominal aortic aneurysm surgery// Surgery. – 1987. – № 2. – P. 150–155.

- [7] Gelman S. The patophysiology of aortic cross-clamping and unclamping// Anesthesiology. – 1995. – V. 82, № 4. – P. 1026–1060.
 [8] Welch M., Knight D. G., Carr H. M. et al. The preservation of renal function by isovolemic hemodilution during aortic operations// J Vasc Surg. – 1993 Nov. – V. 18, № 5. – P. 858–866.
 [9] Welch M., Knight D. G., Carr H. M. et al. Influence of renal artery blood flow on renal function during aortic surgery// Surgery. – 1994. – V. 115. – P. 46–51.

ЛЕФЛОЦИН® (левифлоксацин)

Новий антибактеріальний препарат з групи фторхінолонів для внутрішньовенного введення

- широкий спектр дії, включаючи анаеробні, атипичні і полірезистентні форми збудників інфекцій
- швидка і тривала бактерицидна дія
- низька вірогідність розвитку резистентності мікроорганізмів

Р. 07.03/07095 від 09.07.03

Вірний вибір



РЕОСОРБИЛАКТ®

Новий, оригінальний комплексний інфузійний препарат

- покращує мікроциркуляцію;
- зменшує інтоксикацію;
- стабілізує гемодинаміку;
- корегує кислотно-лужний стан

Р. 04.00/01611 від 04.04.00

Дорожниця формула