

DOI 10.31718/2077-1096.19.2. 35  
 УДК 616 – 089 – 083.98 – 036.3 – 085:615.456

Кравець О.В.

## ВЛИЯНИЕ РЕСТРИКТИВНОГО РЕЖИМА ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ НА ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД БОЛЬНЫХ С НЕОТЛОЖНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»

Одним из ведущих патогенетических процессов, развивающихся при неотложной патологии органов брюшной полости, является гиповолемия. Основным способом ее лечения – инфузионная терапия. Цель исследования - оценить эффективность рестриктивного режима инфузионной терапии у больных с неотложной патологией органов брюшной полости. Материалы и методы. Обследовано 50 больных, прооперированных лапаротомно в ургентном порядке. Периоперационная инфузионная терапия у всех больных проводилась в рестриктивном режиме сбалансированными кристаллоидными растворами. Нами изучены показатели водного обмена: суточный и кумулятивный водные балансы, процент избыточной жидкости. Методом неинвазивной биоэлектрической реографии определяли показатели водных секторов организма. Результаты. Мы установили наличие исходного истощения внеклеточного объема жидкости за счет снижения как интерстициального, так и внутрисосудистого объемов у больных с неотложной патологией органов брюшной полости. Внутрисосудистый дефицит был обусловлен снижением объема плазмы. Восполнение внеклеточного дефицита инфузионной терапией в рестриктивном режиме восстанавливало объем плазмы до нормы с 1 суток после операции, интерстициальный объем к 7 суткам наблюдения, при соответствии норме внутриклеточного объема с 3 суток послеоперационного периода. Выводы: рестриктивный режим инфузионной терапии позволяет безопасно и полностью восстановить истощение внеклеточного объема с 7 суток периоперационного периода за счет коррекции плазменного дефицита с 1 суток периоперационного периода, интерстициального объема – с 7 суток, при предотвращении развития его отека на фоне «нулевого» суточного водного баланса, незначительного увеличения кумулятивного водного баланса и процента избыточной жидкости.

Ключевые слова: ургентная хирургия, инфузионная терапия, рестриктивный режим, водный баланс, водные сектора организма.

Работа выполняется в рамках научно-исследовательской темы кафедры анестезиологии, интенсивной терапии и медицины неотложных состояний ФПО ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины» «Органопротекторні технології у знеболюванні, інтенсивній терапії та невідкладних станах у хворих різних вікових категорій на догоспітальному та госпітальному етапах» ІН.01.14. Державний реєстраційний номер 0113U006504 / «Оптимізація та розробка нових органопротекторних технологій у знеболюванні та інтенсивній терапії у хворих різних вікових категорій» Державний реєстраційний номер 0118U006019.

### Введение

Одним из ведущих патогенетических процессов, развивающихся при неотложной патологии органов брюшной полости, является гиповолемия [1,2]. Основным способом ее лечения – инфузионная терапия [1,2,4]. В зависимости от объема инфузионных сред, инфузионную терапию разделяют на либеральный и рестриктивный режим [4].

### Цель исследования

Оценить эффективность рестриктивного режима инфузионной терапии у больных с неотложной патологией органов.

### Материалы и методы

Нами обследовано 50 больных среднего возраста 50 [Ме - 45:60] лет, из них 32 (68%) мужчин и 18 (34%) женщин. Все больные оперированы в ургентном порядке в объеме лапаротомии, по поводу неотложной патологии органов брюшной полости.

Критерии включения: ургентная лапаротомия; возраст более 45 и менее 75 лет; степень анестезиологического риска по ASA - III; степень хирургического риска – средняя (прогнозируемый процент возникновения послеоперационных осложнений и летальности 10-50% по шкале P-

POSSUM); степень гиповолемии/дегидратации – 2 (по Шелестюку П.Г.) [1,3], информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии исключения: плановые хирургические вмешательства; возраст менее 45 и более 75 лет; степень анестезиологического риска по ASA I-II-IV; степень хирургического риска – легкая, высокая (прогнозируемый процент возникновения послеоперационных осложнений и летальности меньше 10% или выше 50% по шкале P-POSSUM); желудочно-кишечные кровотечения; объем интраоперационной кровопотери выше I уровня по Брюсову; степень гиповолемии/дегидратации – 1, 3 по (Шелестюку П.Г.), отказ пациента от участия в исследовании.

Предоперационная инфузионная терапия проводилась после оценки степени дегидратации больного по Шелестюку П.Г. согласно нормограммы (табл.1) сбалансированными кристаллоидными растворами [6].

Таблица 1  
 Расчет инфузионной терапии по рестриктивному (ограниченному) режиму

Степень гиповолемии	Время рассасывания папулы (мин)	Количество жидкости (мл/кг*/сут)	Количество жидкости в сутки (мл/кг/час)
2	20 - 15	40 – 60	1,6-2,5

Примечание: кг\* - идеальной массы тела у пациентов с ожирением.

После обеспечения нормоволемии, инфузионная терапия проводилась по алгоритму NICE со скоростью 1,25-1.5 мл/кг/час и переоценкой волемического статуса пациента каждые 6 часов. Изменение внутривенного пути введения жидкости на энтеральный поводили со 2 суток после операции [7].

Нами изучены клинические показатели системной гемодинамики: артериальное давление (АД), среднее артериальное давление (САД), частота сердечных сокращений (ЧСС), диурез и

рутинные клинические лабораторные анализы (общий анализ крови и мочи, коагулограмма, биохимический анализ крови). Суточный водный баланс оценивался как разница между количеством введенной и выведенной жидкости за сутки. Кумулятивный водный баланс рассчитывался согласно периоду наблюдения и соответствовал разнице между количеством введенной и выведенной жидкости за исследуемый период [2]. Процент избыточной жидкости определялся по формуле [2]:

$$\frac{\text{общее количество поступившей жидкости} - \text{общее количество потерь жидкости}}{\text{масса тела}} \times 100\%$$

Методом неинвазивной биоэлектрической реографии аппаратом «Диамант» определяли показатели водных секторов организма как объем внеклеточной жидкости (ОВнеЖ), объем внутриклеточной жидкости (ОВнутЖ), общий объем жидкости (ООЖ), объем плазмы (ОП), объем крови (ОК), интерстициальный объем (ОИ) рассчитывали как разницу между объемом внеклеточной жидкости и объемом крови [5].

Точки контроля: до операции, через 6 часов, на 1, 2, 3, 5, 7, 10 сутки послеоперационного периода.

Исследование одобрено этической комиссией ГУ «ДМА» МОЗУ. Статистический анализ результатов проводился пакетом MSExcel 2007,

Statistica 6. Результаты были представлены  $M \pm m$ . статистически достоверным принимался уровень  $p < 0.05$ .

### Результаты и их обсуждение

Жидкостная ресусцитация в рестриктивном режиме в первые 6 часов периоперационного периода обеспечивала увеличение сосудистого объема на 6.5% в сравнении с исходными значениями и восстанавливала дефицит сосудистого объема до нормы. При этом истощение внеклеточного сектора в целом уменьшалось на 17% и обеспечивало увеличение ООЖ на 10% от исходных данных (табл. 2).

Таблица 2  
Показатели водных секторов организма

Пара-метр	Норма (n=40)	Исходно (n=50)	6 часов (n=50)	1 сутки (n=50)	2 сутки (n=50)	3 сутки (n=50)	5сутки (n=50)	7 сутки (n=50)	10 сутки (n=50)
ОВнеЖ (л)	14.1	11.4* ±0,4	13.8 <sup>†</sup> ±0,2	13.5* ±0,2	12.9* <sup>†</sup> ±0,2	13.3* ±0,1	13.6* ±0,2	13.4* ±0,3	13.7* ±0,2
ОВнутЖ (л)	24.9	23.9 ±0,8	23.7* ±0,7	23.9 ±1,3	23.2* ±1,3	23.3* ±0,9	23.7* ±0,7	23.9 ±0,4	24.1 ±0,3
ООЖ (л)	39	35.3* ± 1,3	37.5* <sup>†</sup> ±1,4	37.4* ±1,1	36.1* ±0,6	36.6* ±1,3	37.3* ±0,9	37 ±1,3	37.6 ±1,0
ОП (л)	2.7	2.3* ±0,1	2.8 <sup>†</sup> ±0,2	2.8 ±0,1	2.7 ±0,1	2.8 ±0,1	2.9 ±0,1	2.8 ±0,1	2.8 ±0,1
ОВС (л)	4.9	4.6* ±0,4	4.9 <sup>†</sup> ±0,3	4.9 ±0,2	4.7 ±0,1	4.9 ±0,1	5.0 ±0,3	4.9 ±0,1	4.8 ±0,1
ОИ (л)	9.2	6.8* ±0,4	8.9 ±0,3	8.6* ±0,3	8.2* ±0,2	8.4* ±0,2	8.6* ±0,3	8.5* ±0,2	8.9 ±0,3

Примечание: \*  $p < 0.05$  в сравнении с нормой, <sup>†</sup>  $p < 0.05$  в сравнении с предыдущим этапом наблюдения.

Дефицит внутриклеточной жидкости так же разрешался - ОВнутЖ составлял 95.2% нормы без достоверных от нее отличий ( $p > 0.05$ ). К концу 1 суток мы не отмечали статистически значимых отличий от предыдущих исследуемых показателей. При этом, объемы ООЖ (составлял 94.6% нормы ( $p > 0.05$ )) и ВнутЖ (составлял 95.9% нормы ( $p > 0.05$ )) соответствовали норме. На 2 сутки послеоперационного периода мы наблюдали недостоверное, в сравнении с предыдущими сутками, сокращение всех жидкостных секторов организма. Так, ООЖ составлял 90.2% нормы ( $p < 0.05$ ), при незначительном внутрисосудистом дефиците, (значения ОК составляли 95.9% нормы ( $p > 0.05$ )) и признаками дегидратации (ОВнутЖ составлял 93,2% нормы ( $p < 0.05$ )). На 3 сутки наблюдения увеличение ООЖ (показатели соответствовали 93.6% нормы ( $p < 0.05$ ))

совпадало с нормальным сосудистым и плазменным объемами, при сохранении статистически недостоверных признаков дегидратации. При этом ОВнеЖ продолжал повышаться и составлял 94.3% нормы ( $p < 0.05$ ). Эта тенденция сохранялась и в дальнейшем периоде наблюдения. С 5 по 10 сутки мы отмечали увеличение до нормальных значений всех исследуемых показателей. Так, ОВнеЖ составлял 96.5% нормы ( $p > 0.05$ ) на 10 сутки после операции, ОП и ОК – соответствовали нормальным значениям. Общий объем жидкости также достоверно не отличался от нормальных значений и совпадал с 96.4% нормы ( $p > 0.05$ ).

Перераспределение между водными секторами совпадало с «нулевым» суточным водным балансом больных (табл. 3).

Таблиця 3  
Водний баланс больних при рестриктивном режиме инфузионной терапии

Показатель/ сутки наблюдения	1 сутки (n=50)	2 сутки (n=50)	3 сутки (n=50)	5 сутки (n=50)	7 сутки (n=50)	10 сутки (n=49)
Водный баланс за сутки баланс (л)	0.23±0,3	0.48±0,2	0.2±0,1	0.3 ±0,1	0.1±0,05	0.3±0,1
Кумулятивный водный баланс (л)	0.23±0,3	0.63±0,3	0.83±0,3	1.33±0,3	1.64±0,3	2.33 <sup>1</sup> ±0,3
Процент избыточной жидкости (%)	0.32±0,1	0.9±0,2	1.19±0,1	1.9±0,1	2.3±0,1	3.3±0,1

Это сопровождалось незначительными значениями кумулятивного водного баланса на фоне безопасных показателей процента избыточной жидкости – 3.3%.

Вышесказанное позволило нам сделать следующие выводы.

Проведение инфузионной терапии в рестриктивном режиме у больных с неотложной патологией органов брюшной полости среднего хирургического риска позволяет безопасно восстановить жидкостный баланс всех водных секторов организма путем:

- восстановления истощения сосудистого объема за счет коррекции плазменного дефицита с 1 суток наблюдения;
- восполнения дефицита общего объема жидкости с 1 суток после операции;
- восстановления внутриклеточного объема до нормы с 3 суток послеоперационного периода;
- коррекции истощения интерстициального объема при предотвращении развития его отека на фоне «нулевого» суточного водного баланса

и безопасного, незначительного увеличения кумулятивного водного баланса, процента избыточной жидкости весь период наблюдения.

### Литература

1. Bereznytskiy Ya, compiler. Standards of organization and professionally oriented protocols of emergency care for patients with surgical abdominal pathology (departmental instruction). Dnipro: Dnipro-VAL; 2008. 256 p.
2. Chappell D, Jacob M, Hofmann-Kiefer K. A rational approach to perioperative fluid management. *Anesthesiology*. 2008; 109 (4): 723–740. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181863117.
3. Copeland G, Jones D, Walters M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br. J. Surg.* 1991; 78(3):355-60. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2021856>
4. Della Rocca G, Vetrugno L, Tripi G. Liberal or restricted fluid administration: are we ready for a proposal of a restricted intraoperative approach? *BMC Anesthesiology*. 2014; 14 (62): 234-251. doi: 10.1186/1471-2253-14-62.
5. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD. Bioelectrical impedance analysis-part II: utilization in clinical practice. *Clin Nutr*. 2014; 23(6): 1430-53. doi:10.1016/j.clnu.2004.09.012.
6. Kravets OV, Klygunenko OM, Sedinkin VA; State establishment "Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine". the method of perioperative infusion therapy in patients with urgent pathology of the abdominal cavity. Ukraine patent 128084. 2018 Aug 27. (Ukrainian).
7. NICE guideline Intravenous fluid therapy in adults in hospital. *Ann Surg*. 2013; 7:23(8):S6, S8. DOI:10.12968/bjon.2014.23.Sup8.S6.

### Реферат

ВПЛИВ РЕСТРИКТИВНОГО РЕЖИМУ ІНФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ НА ПЕРІОПЕРАЦІЙНИЙ ПЕРІОД ХВОРИХ З НЕВІДКЛАДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

Кравець О.В.

Ключові слова: ургентна хірургія, інфузійна терапія, рестриктивний режим, водяний баланс, водяні сектора організму.

Одним з провідних патогенетичних процесів, які мають розвиток при невідкладній патології органів черевної порожнини, є гіповолемія. Основний спосіб її лікування - інфузійна терапія. Мета дослідження – оцінити ефективність рестриктивного режиму інфузійної терапії у хворих з невідкладною патологією органів черевної порожнини. Матеріали та методи. Обстежено 50 хворих з гострою абдомінальною патологією, оперованих лапаротомно за ургентними показами. Періопераційна інфузійна терапія у всіх хворих проводилась у рестриктивному режимі збалансованими кристаллоїдними розчинами. Ми вивчали показники водного обміну: добовий та кумулятивний водяні баланси, відсоток надлишкової рідини. Методом неінвазійної біоелектричної реографії ми визначали показники водних секторів організму. Результати. Ми встановили наявність похідного виснаження позаклітинного простору рідини за рахунок зниження інтерстиціального та внутрішньосудинного об'ємів у хворих з невідкладною патологією органів черевної порожнини. Внутрішньосудинний дефіцит був обумовлений зниженням об'єму плазми. Поповнення позаклітинного дефіциту інфузійним навантаженням у рестриктивному режимі відновлювало об'єм плазми до норми з 1 доби після операції, інтерстиціальний об'єм близько 7 доби спостереження, у разі відповідності до норми внутрішньоклітинного спостереження з 3 доби післяопераційного періоду. Висновки: рестриктивний режим інфузійної терапії дозволяє безпечно та повністю відновити виснаження позаклітинного об'єму з 7 доби періопераційного періоду за рахунок корекції дефіциту плазми з 1 доби після операції, інтерстиціального об'єму – з 7 доби та запобіганні розвитку його набряку на тлі «нульового» добового водного балансу, незначного збільшення кумулятивного водного балансу та відсотка надлишкової рідини.

### Summary

IMPACT OF RESTRICTIVE REGIMEN OF INFUSION THERAPY ON THE PERIOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH URGENT ABDOMINAL PATHOLOGY

Kravets O.V.

Keywords: urgent surgery, infusion therapy, restrictive regimen, water balance, water compartment of body.

One of the leading pathogenetic processes that is specific for emergency abdominal pathology is hypovolemia. The primary method of its treatment is infusion therapy. The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of the restrictive regimen of infusion therapy in patients with emergency abdominal pathology.

Materials and methods. We examined 50 patients who were performed on emergency laparotomy. Perioperative infusion therapy in all patients was carried out in a restrictive regimen with balanced crystalloid solutions. We studied the indicators of water metabolism: daily and cumulative water balances, the percentage of fluid excess. We determined water sectors of the body by the method of non-invasive bioelectric rheography. Results. The study has found out the presence of the initial depletion of the extracellular fluid volume due to a decrease in both interstitial and intravascular volumes in patients with urgent abdominal pathology. Intravascular deficiency was due to a decrease in plasma volume. Replenishment of extracellular deficiency by restrictive regimen of infusion therapy restored the plasma volume to normal values since one day after surgery; interstitial volume started restoring on the 7th days of observation, compared to the normal intracellular volume on the 3 days of the postoperative period. Conclusions: restrictive infusion therapy regimen enables to completely and safely restore extracellular volume depletion on the 7 days of the preoperative period by correcting plasma deficiency since the 1 day of the post-operative period; to replenish interstitial volume on the 7 days and to prevent the development of oedema during "zero" daily water balance, as well as to slightly increase the cumulative water balance and the percentage of excess fluid.

DOI 10.31718/2077-1096.19.2. 38

УДК 616.127-005.8-08

Кудря І. П., Шевченко Т. І., Насонов Д. І., Сорокіна С. І., Шапошник О. А.

## ВИРАЖЕНІСТЬ РОЗЛАДІВ АФЕКТИВНОГО СПЕКТРУ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА ЗАЛЕЖНО ВІД ТАКТИКИ ЛІКУВАННЯ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Полтавський обласний клінічний кардіологічний диспансер, м. Полтава

*На сьогоднішній день серцево-судинні захворювання та тривожно-депресивні розлади є найсерйознішою та найактуальнішою медико-соціальною проблемою в усьому світі. Метою дослідження було визначення ступеню тяжкості тривожно-депресивних розладів у хворих на гострий інфаркт міокарда залежно від тактики лікування як передумова до корекції медикаментозної терапії. Досліджено 73 хворих з вищезгаданою патологією, які розподілені на дві групи: I група - 44 хворих, яким виконувалось перкутанне коронарне втручання, зокрема ургентна коронарографія з подальшим стентуванням інфарктзалежної коронарної артерії; II група – 29 хворих, яким не проводили ургентну коронарографію. Обстеження хворих проводилось згідно стандартів України, зокрема опитувальник пацієнта про стан здоров'я, госпітальна шкала тривоги і депресії. У 81,9 % хворих на гострий інфаркт міокарда після стентування інфарктзалежної артерії згідно опитувальника пацієнта про стан здоров'я діагностовано депресію з переважанням легкої («субклінічної»), у 86,2 % хворих - на фоні лише медикаментозного лікування, частіше легка («субклінічна») та тяжка. За даними госпітальної шкали тривоги та депресії 36,4 % хворих на гострий інфаркт міокарда після перкутанного коронарного втручання мали депресію та 34,1 % - тривогу. У 62,1 % хворих на гострий інфаркт міокарда, яким не проводили ургентну коронарографію, відмічалася депресія, у 72,4 % - тривога. Для хворих на гострий інфаркт міокарда, яким виконували реваскуляризацію міокарда із стентуванням інфарктзалежної артерії, характерне переважання субклінічно вираженої тривоги та депресії на відміну від пацієнтів, яким проводилося тільки медикаментозне лікування, зворотність відмічається для клінічно вираженої тривоги та депресії. Наявність тривожно-депресивних розладів різного ступеня тяжкості потребує психотерапевтичної корекції психоемоційної сфери пацієнтів.*

Ключові слова: депресія, тривога, гострий інфаркт міокарда.

Стаття є фрагментом НДР «Удосконалення діагностичних підходів та оптимізація лікування захворювань органів травлення у поєднанні з іншими хворобами систем організму» (№ державної реєстрації 0117 У 000300).

### Вступ

На сьогоднішній день серцево-судинні захворювання (ССЗ) та тривожно-депресивні розлади є найсерйознішою та найактуальнішою медико-соціальною проблемою в усьому світі [1, 2, 3]. Тривога і депресія є незалежними предикторами розвитку ССЗ та їх несприятливих ускладнень, таких як гострий інфаркт міокарда (ГІМ) та гостре порушення мозкового кровообігу [3, 4, 5, 6]. Супутні розлади афективного спектру (депресії і тривоги) негативно впливають на лікування, перебіг і прогноз ІХС, зокрема ГІМ [4, 7, 8]. Відомо, що симптоми розладів депресивного спектру

наявні у 10 - 65% хворих на ГІМ, при цьому 22 % з них мають виражений депресивний розлад («велику» депресію) [9, 10]. Клінічно виражена депресія діагностується менше ніж у 15 %, окремі ж депресивні симптоми – менше, ніж у 25 % випадків [1, 11, 12]. Також у хворих, які перенесли ГІМ на фоні депресії відмічається у 3-6 разів вищий рівень смертності, ніж у тих, хто не мав даної психологічної симптоматики [14]. Це обумовлено негативним впливом депресії на серцево-судинну систему у вигляді збільшення частоти серцевих скорочень, появи порушень серцевого ритму, спазму коронарних артерій, пору-