

МАЛООБЪЕМНАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА КАРДИОЛОГА

В. Ю. Лишнеvская

ГУ «Институт геронтологии НАМН Украины», Киев

Резюме. В статье обосновано, что у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы для полноценной коррекции внутрисосудистого гомеостаза, улучшения реологических свойств крови, восстановления водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса требуется применение препаратов, обладающих непосредственным корригирующим влиянием на данные процессы. Применение Реосорбилакта у больных ишемической болезнью сердца способствует уменьшению вязкости крови, снижению индекса агрегации эритроцитов, увеличивает объемную скорость кровотока в микрососудах и влияет на величину капиллярного резерва. Преимуществом Реосорбилакта являются его частичные антиагрегантные свойства, позволяющие наряду с улучшением гемореологических показателей оказывать профилактический антитромботический эффект. Доказано, что Реосорбилакт является эффективным препаратом для проведения малообъемной инфузионной терапии у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: малообъемная инфузионная терапия, сердечно-сосудистая система, Реосорбилакт, антитромботический эффект, ишемическая болезнь сердца.

МАЛООБ'ЄМНА ІНФУЗІЙНА ТЕРАПІЯ В ПРАКТИЦІ ЛІКАРЯ КАРДІОЛОГА

В. Ю. Лішнеvська

Резюме. У статті обґрунтовано, що в пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи для повноцінної корекції внутрішньосудинного гомеостазу, поліпшення реологічних властивостей крові, відновлення водно-електролітного й кислотно-лужного балансу потрібно застосування препаратів, що володіють безпосереднім корегуючим впливом на дані процеси. Застосування Реосорбілакту у хворих на ішемічну хвороба серця сприяє зменшенню в'язкості крові, зниженню індексу агрегації еритроцитів, збільшує об'ємну швидкість кровотоку в микросудинах і впливає на величину капілярного резерву. Перевагою Реосорбілакту є його часткові антиагрегантні властивості, що дозволяють поряд з поліпшенням гемореологічних показників проявляти профілактичний антитромботичний ефект. Доведено, що Реосорбілакт є ефективним препаратом для проведення малооб'ємної інфузійної терапії у хворих із захворюваннями серцево-судинної системи.

Ключові слова: малооб'ємна інфузійна терапія, серцево-судинна система, Реосорбілакт, антитромботичний ефект, ішемічна хвороба серця.

LOW-VOLUME INFUSION THERAPY IN THE PRACTICE OF CARDIOLOGIST

V. Y. Lishnevskaiya

Summary. In article, patients with diseases of the cardiovascular system to complete the correction of the intravascular homeostasis, improve the rheological properties of blood, restoration of water and electrolyte and acid-base balance requires the use of drugs with immediate corrective influence on these processes. Reosorbilact application in patients with coronary heart disease can reduce blood viscosity, erythrocyte aggregation index decrease, increases the volume rate of blood flow in the microvasculature and the effect on the value of the capillary reserve. Reosorbilact advantage is its partial antiplatelet properties for along with improving hemorheological indices have prophylactic antithrombotic effect. Proved that Reosorbilact is effective for small-volume infusion therapy in patients with diseases of the cardiovascular system.

Keywords: Low-volume infusion therapy, cardio-vascular system, Reosorbilact, antithrombotic effect, ischemic heart disease.

Адрес для переписки:

Лишнеvская Виктория Юрьевна

д-р мед. наук, профессор

ГУ «Институт геронтологии НАМН Украины

им. Д. Ф. Чеботарева»

04114, Киев, ул. Вышгородская, 67

Инфузионная терапия в сознании врача-кардиолога ассоциируется преимущественно с парентеральным введением вазоактивных препаратов с целью быстрого воздействия на сердечно-сосудистую систему при дестабилизации течения основного заболевания. Вместе с тем, кардиоваскулярная патология, как любые другие длительно текущие хронические заболевания, патогенетически связана с метаболическими нарушениями, акти-

вацией свободно-радикальных и локальных воспалительных реакций, изменением функциональных характеристик форменных элементов крови, эндотелия и целого ряда других процессов, приводящих к дестабилизации гемоваскулярного гомеостаза. В дальнейшем, наряду с изменением гемореологических характеристик, замедление скорости кровотока в микрососудах, повышение проницаемости эндотелиоцитов приводит к выходу за

пределы сосудистого пространства электролитов, биологически активных веществ, лейкоцитов, активации внутрисосудистого тромбообразования, нарушению перфузии и ухудшению кислородного обеспечения органов и тканей, т.е. развитию синдрома капилляротрофической недостаточности. Прогрессирующая гипоксия в свою очередь стимулирует активацию перекисного окисления, воспаления, накопления недоокисленных продуктов обмена, развития метаболического ацидоза и эндотоксикоза.

Следует напомнить, что эндотоксикоз как патологическое состояние, в основе которого лежит поражение органов и систем организма, вызываемое накоплением в тканях и биологических жидкостях эндогенных токсинов, является универсальным механизмом «самоотравления» организма при хронических патологических процессах и в том числе при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Учитывая, что кровь является основным переносчиком кислорода, метаболитов, гормонов, питательных веществ и других, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма субстанций, развивающиеся внутрисосудистые изменения оказывают существенное негативное влияние не только на состояние сердечно-сосудистой системы, но и всех органов и систем организма человека.

Таким образом, на определенном этапе, прогрессирующее заболевание сердечно-сосудистой системы приобретает полиорганный характер, требующий системного подхода к коррекции развивающихся патогенетических блоков, основными из которых являются нарушение реологических свойств крови, кислотно-щелочного и водно-электролитного баланса, микрососудистые расстройства.

Безусловно, при кардиоваскулярной патологии патогенетическая терапия, в состав которой входят препараты, способствующие восстановлению целостности эндотелиального покрова, уменьшению выраженности внутрисосудистого тромбообразования и воспаления, приводит к уменьшению выраженности симптомов системной интоксикации и гипоксии, однако в условиях длительно текущего заболевания и особенно при наличии сопутствующей патологии, указанной терапии оказывается недостаточно. Для более полноценной коррекции внутрисосудистого гомеостаза, улучшения реологических свойств крови, восстановления водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса требуется применение препаратов, обладающих непосредственным корригирующим влиянием на данные процессы.

Одним из способов воздействия на жидкостные свойства системы крови является применение инфузионных растворов, к числу которых можно отнести: простые (физиологический раствор, раствор глюкозы) и сложные (раствор Рингера и др.) кристаллоидные растворы, растворы декстранов (Полиглюкин, Реополиглюкин), бел-

ковые препараты (желатиноль, альбумин, протеин), растворы аминокислот и гидроксиэтилкрахмалы.

Безусловно, все указанные средства позволяют в той или иной клинической ситуации достичь желаемого результата. Однако, если речь идет о пациенте с заболеванием сердечно-сосудистой системы, которому объемная перегрузка жидкостью может нанести непоправимый вред, при использовании инфузионных препаратов необходимо руководствоваться принципом малообъемной инфузионной терапии суть которого состоит в перераспределении эндогенной жидкости без введения большого количества растворителя.

Принцип действия малообъемной инфузионной терапии может быть представлен следующим образом:

- вводимый внутривенно гиперосмолярный раствор вызывает поступление жидкости из межклеточного пространства в сосудистое русло, что способствует усилению микроциркуляции и перфузии тканей;

- перемещение жидкости из межклеточного сектора во внутрисосудистое пространство приводит к увеличению ОЦК за счет увеличения объема плазмы без превышения физиологически допустимых значений, стимулирует диурез, способствует выведению из организма токсических веществ.

- для достижения оптимального эффекта малообъемной терапии желателен использование препарата с максимально физиологически сбалансированным составом электролитов и возможностью восстановления кислотно-щелочного баланса крови.

В качестве примера такого препарата можно привести отечественный препарат Реосорбилакт, в состав которого входят: калия хлорид, кальция хлорид, магния хлорид, натрия лактат, натрия хлорид и сорбитол.

Указанный уникальный состав выделяет Реосорбилакт из числа других инфузионных средств. В частности наличие в его составе натрия лактата, в отличие от бикарбоната, делает более «мягким» влияние Реосорбилакта на уровень pH. Кроме того, показано позитивное влияние лактата на сердечную деятельность, дезинтоксикационную функцию печени и почек.

Важным комплексным влиянием на организм обладает и другой компонент Реосорбилакта — сорбитол. Доказано, что сорбитол после утилизации в печени пополняет запасы гликогена, обладает сохраняющими свойствами по отношению к витаминам группы B, усиливает моторику кишечника, повышает активность ферментативных систем кишечника. Также препарат усиливает пепсинообразующую и эвакуаторную функцию желудка. Существуют данные о наличии у сорбитола холецистокинетического действия.

Приближенный к электролитному составу плазмы набор входящих в состав Реосорбилакта электролитов делает препарат безопасным для

введення пациентам без острой патологической потери электролитов (в частности, больным ишемической болезнью сердца (ИБС)).

Крайне важным является доказанное позитивное влияние препарата на реологические свойства крови и кровотока в микрососудах.

В частности в проведенном нами исследовании показано, что применение Реосорбилакта у больных ИБС способствует уменьшению вязкости крови, снижению индекса агрегации эритроцитов (табл. 1).

Таблица 1
Реологические свойства крови у больных пожилого возраста с ИБС под влиянием инфузии Реосорбилактом

Показатель	До лечения	После лечения
Вязкость цельной крови (мПас. с)		
10 с ⁻¹	6,68 ± 0,02	6,21 ± 0,01*
20 с ⁻¹	5,88 ± 0,01	5,50 ± 0,02*
50 с ⁻¹	5,08 ± 0,01	4,95 ± 0,04*
100 с ⁻¹	4,49 ± 0,03	4,34 ± 0,01*
200 с ⁻¹	4,41 ± 0,02	4,08 ± 0,03*
Вязкость плазмы	1,30 ± 0,02	1,25 ± 0,03*
ИАЭ	1,31 ± 0,01	1,27 ± 0,02*
ИДЭ	1,02 ± 0,02	1,02 ± 0,05
Гематокрит (%)	44,2 ± 2,3	44,2 ± 3,6

Примечание. — $p < 0,01$ при сравнении с показателями до инфузионной терапии.

Также Реосорбилакт достоверно увеличивал величину объемной скорости кровотока в микрососудах и, что особенно важно, влиял на величину капиллярного резерва (табл. 2).

Таблица 2
Влияние Реосорбилакта на уровень перфузии тканей, капиллярный резерв и функциональное состояние эндотелия у больных старше 60 лет с ИБС

Показатель	До лечения	После лечения
ПМ, перф. ед.	3,31 ± 0,2	4,56 ± 0,1*
Капил. резерв, %	148,6 ± 4,3	187,6 ± 6,3*
ФСЭндот., %	184,6 ± 6,2	225,6 ± 7,4*

Примечания: — $p < 0,01$ при сравнении с показателями до инфузионной терапии,

ПМ — показатель микроциркуляции,

Капил. резерв. — капиллярный резерв,

ФСЭндот. — функциональное состояние эндотелия.

Очень важным является также позитивное влияние Реосорбилакта на функциональное состояние эндотелия микрососудов. Известно, что эндотелий, определяющий адекватность сосудодо-

вигательных реакций и обладающий антиагрегантной, противовоспалительной, антипролиферативной активностью, играет ведущую роль в поддержании стабильности кровотока в микрососудах и внутрисосудистого гомеостаза. Поэтому улучшение функции эндотелия под влиянием Реосорбилакта является важным фактором увеличения стабильности гемоваскулярного гомеостаза и поддержания адекватного уровня перфузии тканей у обследованных больных (табл. 2).

Также безусловным преимуществом Реосорбилакта являются его частичные антиагрегантные свойства, позволяющие наряду с улучшением гемореологических показателей оказывать профилактический антитромботический эффект (табл. 3).

Таблица 3
Влияние Реосорбилакта на уровень агрегационной активности тромбоцитов у больных старше 60 лет с ИБС

Показатель	До лечения	После лечения
Спонтанная, %	4,7 ± 0,2	3,2 ± 0,2*
Адреналин-индуцированная, %	31,8 ± 2,3	21,8 ± 1,1*
АДФ-индуцированная, %	27,5 ± 1,2	20,5 ± 2,1*

Примечание. — $p < 0,01$ при сравнении с показателями до инфузионной терапии.

Следует отметить хорошую переносимость препарата — отрицательного влияния препарата на самочувствие и функциональное состояние органов и систем организма выявлено не было.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о том, что Реосорбилакт является эффективным препаратом для проведения малообъемной инфузионной терапии у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А. И., Васильев С. А., Городецкий В. М. Гиперкоагуляционный синдром: патогенез, диагностика, лечение. // Терапевтический архив. — 2002. — № 7. — С. 76–80.
2. Гуменюк Н. И., Лишневская В. Ю. Влияние реосорбилакта на реологические свойства крови у больных ишемической болезнью сердца и хроническим обструктивным бронхитом // Укр. пульмонолог. журнал. — 2003. — № 3. — С. 38–40.
3. Гуменюк Н. И., Ломтева Е. А. Влияние инфузионных препаратов на основе сорбитола и натрия лактата на агрегацию тромбоцитов *in vitro* у больных с хроническим легочным сердцем // Укр. пульмонолог. журнал. — 2005. — № 2. — С. 54–56.
4. Лішневська В. Ю. Реологічні властивості крові в осіб літнього віку, хворих на ішемічну хворобу серця // Буковинський медичний вісник. — 2002. — № 4. — С. 93–96
5. Leeuw P. W., Dees A. Fluid homeostasis in chronic obstructive lung disease // Eur. Respir. J. — 2003. — Vol. 22, Suppl. 46. — P. 33s–40s.