

УДК 615.036.8

С.Н. ЕРАЛИНА, Р.Б. АБДРАСУЛОВ, О.М. ПУГАЧ

Кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом скорой неотложной медицинской помощи
ИПО КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ К ЛЕЧЕНИЮ ОТЕКА ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ОСТРЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАЛООБЪЕМНОЙ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ



Ералина С.Н.

В статье приведены сведения о применении малообъемной инфузионной терапии средствами нового поколения – Сорбилактом и Реосорбилактом, в лечении отека головного мозга при острых нарушениях мозгового кровообращения, и их влияния на клинику течения болезни. Определены степени тяжести, произведена оценка гемодинамики. Показаны необходимость и эффективность применения в интенсивной терапии острых нарушений мозгового кровообращения малообъемной инфузионной терапии – Сорбилактом и Реосорбилактом.

Ключевые слова: ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения, ВЧД – внутричерепное давление, ЦПД – церебральное перфузионное давление, ИТ – интенсивная терапия.

Основным составляющим прогрессивного ухудшения острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) наряду с нестабильной гемодинамикой и дыхательными расстройствами является внутричерепная гипертензия.

Алгоритм анализа причин внутричерепной гипертензии предложен V. Rajagaman (1997).

1. Дополнительный внутричерепной объем – поиск гематомы, опухоли или абсцесса.

2. Увеличение объема спинномозговой жидкости – анализ возможной гидроцефалии и ее причин:

а) нарушение абсорбции – субарахноидальное кровоизлияние, менингит и т.д.;

б) обструктивная гидроцефалия – врожденная, вследствие роста опухоли или другого объема;

в) повышение ликворопродукции – папиллома хориоидального сплетения.

3. Отек мозга – анализ причин повышения содержания воды:

а) вазогенный отек – повреждение сосудов (ушиб, опухоль, абсцесс);

б) цитотоксический отек – нарушение функции клеточной мембраны (гипоксия, ишемия, интоксикация);

в) гидростатический отек – высокое трансмуральное давление (нарушение ауторегуляции, декомпрессия черепа);

г) интерстициальный – высокое ликворное давление (т.е. гидроцефалия).

4. Застой крови – повышение внутричерепного объема крови за счет:

а) расширения артериального русла;

б) обструкции вен [Зотов Ю.В. и соавт., 1999].

Хорошо известны два основных патологических следствия повышения внутричерепного давления [Зотов Ю.В. и соавт., 1999]: а) уменьшение мозгового кровотока за счет снижения церебрального перфузионного давления (ЦПД) мозга; б) различные виды смещения головного мозга с последующим его ущемлением в естественных и проти-

воестественных (костные дефекты черепа) отверстиях [1].

Внутричерепное давление (ВЧД) является результатом взаимодействия трех несжимаемых внутричерепных объемов: вещества мозга (80-85 от общего внутричерепного объема), спинномозговой жидкости (7-10%) и объема крови (5-8%) внутри жесткой нерастяжимой черепной коробки.

Среди основных непосредственных причин смерти после нейрохирургических операций Н.В. Тимофеев (1999) выделяет отек – дислокация головного мозга – 24%.

В протоколах лечения острой цереброваскулярной недостаточности в качестве базовой интенсивной терапии (ИТ) используют:

1. Контроль и обеспечение функционирования жизненно важных функций (дыхание, центральная гемодинамика)

2. Мониторинг и коррекция уровня оксигенации

3. Контроль температуры тела

4. Контроль основных параметров гомеостаза

5. Лечение сопутствующих неврологических нарушений (отек головного мозга, судорожный синдром, острая окклюзионная гидроцефалия, кровоизлияние в зону инфаркта, дислокация)

6. Профилактика и терапия висцеральных осложнений (пневмония, ТЭЛА, тромбозы глубоких вен нижних конечностей, пролежни, пептические язвы и др.).

Контроль инфузионной терапии состоит в измерении центрального венозного давления (ЦВД). ЦВД должно составлять 8-10 см H₂O. Недопустима терапия гипоосмолярными растворами (например, 5% глюкоза) при опасности повышения внутричерепного давления.

Учитывая протокол базисной терапии острой цереброваскулярной недостаточности, мы в условиях интенсивной терапии применяли малообъемную инфузионную терапию у больных с острым нарушением мозгового кровообращения такими препаратами, как Реосорбилакт и Сорбилакт. Это многокомпонентные полифункциональные препараты разнонаправленного действия. Уникальность этих инфузионных сред определяется содержанием как коллоидного,

так и кристаллоидного компонента в их составе, малым объемом инфузии.

Гипертонические растворы сорбитола имеют большое осмотическое давление и выраженный диуретический эффект. Инъекции препарата способны на длительное время снижать внутричерепное давление, уменьшать отек головного мозга. Растворы глюкозы и леулезы значительно уступают сорбиту в степени и длительности снижения внутричерепного давления. В значительной степени это объясняется медленным проникновением сорбита через гематоэнцефалический барьер.

Основные терапевтические эффекты основных инфузионных растворов представлены в таблице 1.

Цель исследования – изучить эффективность малообъемной инфузионной терапии – Сорбилактом и Реосорбилактом в комплексном лечении отека головного мозга при острых нарушениях мозгового кровообращения.

Задачи исследования:

1. Определение степени тяжести у больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения.
2. Оценка гемодинамических показателей у больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения.

3. Оценка эффективности малообъемной инфузионной терапии – Сорбилактом и Реосорбилактом у больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения.

Материал и методы

Нами было обследовано 35 больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения в возрасте от 42 до 84 лет, среди них было 23 (65,7%) мужчин и 12 (34,3%) женщин. Прооперирован 21 (60%) пациент, неоперированных 14 (40%). В зависимости от характера и тяжести повреждения головного мозга больные были разделены на 2 группы:

У 32 (91,4%) больных было повышено ВЧД, о чем свидетельствует состояние сознания по ШКГ <9 баллов. По данным компьютерной томографии (КТ), выраженный отек мозга, смещение его срединных структур >7 мм было в 15 из 21 (71,4%) и >15 мм у 6 (28,6%) больных. Безусловно, этим пациентам была показана дегидратационная терапия, главным образом гипертоническими растворами, среди которых чаще используются маннитол, гипертонический раствор NaCl, коллоиды, в последние годы – Сорбилакт, Реосорбилакт. Эти растворы используют для экстренной жидкостной регургитации: при геморрагическом и травматическом шоке, при необходимости в сочетании с анальгоседацией.

Таблица 1 – Терапевтическое действие основных инфузионных препаратов

Терапевтическое действие	Инфузионный препарат												
	NaCl (0,9% раствор)	Реосорбилакт	Глюкоза (5% раствор)	Рингера раствор	Сорбилакт	Ксипат	Латрен	Рингера лактатный р-р	Декстран-70 (6% р-р)	Декстран-40 (10% р-р)	Гидроксизил-крахмал	Желатина	Натрия гидрокарбонат
Диуретическое	-	+	-	-	+++	+	+	-	-	-	-	-	-
Дезинтоксикационное	-	+++	-	+	+++	++	-	+	-	-	+	-	-
Увеличение ОЦК (или плазмы)	+	++	+	+	+++	++	+	+	+++	++	+++	+++	-
Противошоковое	-	++	-	-	+++	+	-	-	+++	+	+++	++	+
Нормализация КОС	-	+++	-	-	+++	++	-	-	-	-	-	-	++
Улучшение реологических свойств крови	-	++	-	-	+++	+	+++	+	-	+	+	-	-
Улучшение микроциркуляции	-	+++	-	-	+++	+	+++	-	-	-	-	-	-
Нормализация минерального обмена	+	+++	-	++	+++	++	++	++	-	-	-	-	+
Среда для в/в введения препаратов	+++	-	++	+++	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Источник энергии	-	+	+	-	+++	+	-	-	-	-	-	-	-
Аллергическое или псевдоаллергическое	-	-	-	-	-	-	-	-	+++	+++	++	+++	-
Стимуляция перистальтики кишечника	-	+	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: + – действие препарата незначительное; ++ – действие препарата выражено умеренно; +++ – действие препарата сильно выражено; – – препарату не присуще данное терапевтическое действие

Таблица 2 – Распределение больных при госпитализации в зависимости от характера и тяжести

Группы	Количество больных		Количество баллов по ШКГ ($M \pm m$)	P	Характер травмы
	n	%			
1	21	60%	13,7±0,41	<0,05	Геморрагический инсульт
2	14	40%	10,1±0,52	<0,05	Ишемический инсульт

P<0,05 по сравнению с предыдущим

Всем пациентам проводилась интенсивная терапия (ИТ) по протоколу.

Пациентам первой группы (с геморрагическим инсультом) проводилось измерение внутричерепного давления (ВЧД): прямым методом (пункция боковых желудочков), а больным второй группы с ишемическим инсультом проводился неинвазивный контроль ВЧД.

Показатель церебрального перфузионного давления или перфузионного давления мозга (ЦПД или ПДМ), рассчитывали по формуле:

$\text{ЦПД} = \text{Среднее артериальное давление (САД)} - \text{внутричерепное давление (ВЧД)}$, где $\text{САД} = \text{АД д} + \text{пульсовое АД} (\text{АД п})/3$, где $\text{АД п} = \text{АД с} - \text{АД д}$.

Адекватными показателями ВЧД считали: 7-15 мм рт.ст., адекватными показателями ПДМ считали не мене 70 мм рт.ст., САД у взрослых – не более 95 мм рт.ст.

Результаты и обсуждение

При интенсивной терапии больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения принципиально важное значение имеют профилактика и лечение отека и набухания головного мозга, восстановление функции клеточных и сосудистых мембран, а также снижение их проницаемости [2, 5]. В комплексной интенсивной терапии отека головного мозга стандартно применяются мочегонные средства (осмотические диуретики, диакарб, фуросемид), глюкокортикостероиды и др. однако вышеперечисленные препараты обладают большим количеством побочных эффектов, в частности электролитные нарушения, синдром «рикошета» (мочегонные средства), гипергликемия, желудочно-кишечные кровотечения, угнетение иммунной системы с развитием гнойно-воспалительных осложнений (глюкокортикостероиды) и др. [3, 4, 5].

С этой точки зрения, насущной необходимостью является поиск препаратов, обладающих максимальным эффектом в терапии отека головного мозга, с минимальным количеством осложнений на фоне проводимой терапии. Одним из основных клинических показателей в интенсивной терапии острого нарушения мозгового кровообращения является внутричерепное давление (ВЧД). Уровень ВЧД определяется взаимодействием нескольких функциональных систем, именно он оказывает существенное влияние на работу этих систем. Та или иная степень внутричерепной гипертензии (ВЧГ) является характерным состоянием для больных с острым нарушением мозгового кровообращения. В послед-

ние годы уделяется большое внимание взаимосвязи между изменениями мозгового кровотока и внутричерепного объема крови с изменениями системного артериального давления (САД).

Основным терапевтическим моментом, на который всегда обращает практикующий врач, является вопрос об оптимальном для пациента уровне артериального давления (АД), гарантирующего оптимальный уровень среднего артериального давления (САД) и, соответственно оптимальный уровень центрального перфузионного давления головного мозга (ЦПД). Данные показатели являются решающими в «судьбе» нейронов, находящихся в зоне «полутени».

С целью решения проблем поддержания адекватной перфузии головного мозга, с одной стороны, и эффективной терапии отека головного мозга, с другой стороны, нами был разработан способ малообъемной инфузионной терапии препаратов Реосорбилакта и Сорбилакта. Препараты обладают доказанным клиническими испытаниями, противовоспалительным, противоотечным, дезинтоксикационным, диуретическим действием, а также являются источником энергии [6, 7, 8, 9].

При ишемических инсультах сопровождающихся повышением внутричерепного давления назначается Реосорбилакт в дозировке 5-7 мл/кг/сутки, а при геморрагических инсультах назначается Сорбилакт в дозе 5-10 мл/кг/сутки.

По данным, представленным на рис. 1 и 2, наглядно видно, что предложенные варианты интенсивной инфузионной терапии с использованием Реосорбилакта и Сорбилакта приводят к достоверной нормализации ПДМ, ВЧД. Адекватная инфузионная терапия с применением Реосорбилакта и Сорбилакта обеспечивала стабилизацию перфузионного давления мозга за счет трех взаимосвязанных принципиальных моментов – снижения явления отека мозга, улучшение оттока из полости черепа и восстановление кровотока в перифокальной области (за счет улучшения реологии).

Нами предложены протоколы ИТ отека головного мозга у больных с острым нарушением мозгового кровообращения в которых, благодаря выявленным свойствам, современные растворы многоатомных спиртов (Сорбилакт, Реосорбилакт) заняли ведущие позиции.

Подводя предварительный итог, можно сказать, что предложенные препараты Реосорбилакт и Сорбилакт – это высокоэффективные инфузионные растворы, которые крайне необходимы в практическом здравоохранении.

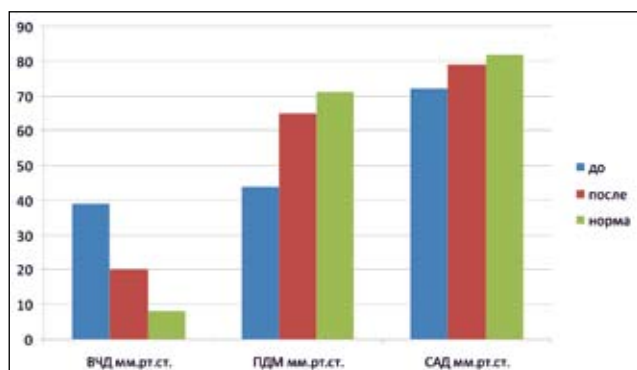


Рисунок 1 – Показатели мозговой гемодинамики в группе с ишемическим инсультом ($P < 0,05$ в динамике до и после лечения)

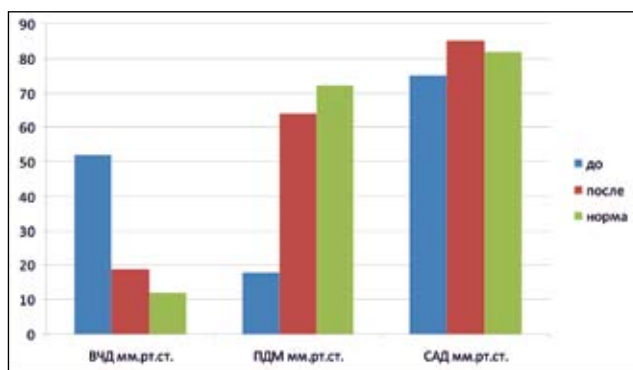


Рисунок 2 – Показатели мозговой гемодинамики в группе с геморрагическим инсультом ($P < 0,05$ в динамике до и после лечения)

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать заключение о том, что в современных протоколах оказания помощи пациентам с острой церебральной недостаточностью одно из ключевых мест должны занять многоатомные спирты (Реосорбилакт, Сорбилакт), реально снимающие отек головного мозга.

– При проведении противошоковых мероприятий рекомендовано использование Реосорбилакта 10-15мл/кг и/или Сорбилакта 5-10 мл/кг.

– При ишемических инсультах сопровождающихся повышением внутричерепного давления назначается Реосорбилакт в дозировке 5-7 мл/кг/сутки, а при геморрагических инсультах назначается Сорбилакт в дозе 5-10 мл/кг/сутки.

Выявленные положительные реологические, гемодинамические и осмотические качества растворов многоатомных спиртов в ИТ у пациентов с острой церебральной недостаточностью могут рассматриваться как нейропротективные за счет эффективного восстановления кровоснабжения пораженных участков головного мозга, активного удаления токсических метаболитов и эффективного купирования явлений отека головного мозга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Зотов Ю.В. Внутричерепная декомпрессия мозга в хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы / Ю.В. Зотов, Е.Н. Кондаков, В.В. Щедренко, А.Н. Кондратьев. – СПб, 1999. – С. 33-35
- 2 Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / Под редакцией А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. – Москва: Антидор, 1998. – Том I. – С. 361-394
- 3 Двойрин В.В., Клименко А.А. Методика контролируемых клинических испытаний. – М.: Медицина, 1985
- 4 Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепяхин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. Руководство для врачей. – М.: Универсум паблишинг, 1997. – 531 с.
- 5 Жизневский Я.А. Основы инфузионной терапии / Справочно-практическое пособие. – Минск.: Высшая школа, 1994. – 287 с.
- 6 Гуменюк Н.И. Сравнительная эффективность негеомодеза, сорбилакта и реосорбилакта в комплексной инфузионной детоксикационной терапии // Семейная медицина. – 2004. – №2. – С. 68-72
- 7 Инфузионная терапия и клиническое питание. / Пер. с нем.; под ред. Г.И. Хлябича. – Франкфурт-на-Майне: Фрезиус, 1992. – С. 352-357
- 7 Шерман Д.М. Медицина катастроф и военно-медицинский аспект проблемы шока // Воен.-мед. журнал. – 1991. – №5. – С. 11-15
- 8 Шлапак И.П., Малыш И.Р., Згржебловская Л.В. Использование растворов многоатомных спиртов (препаратов Сорбилакт и Реосорбилакт) в интенсивной терапии при тяжелой политравме: Метод. рекомендации. – Киев, 2003. – 29 с.

Т Ұ Ж Ы Р Ы М

С.Н. ЕРАЛИНА, Р.Б. АБДРАСУЛОВ, О.М. ПУГАЧ

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің ИПО шұғыл медициналық жәрдем курсымен бірге анестезиология және реаниматология кафедрасы, Алматы қ., Қазақстан

ШАҒЫН КӨЛЕМДІ ИНФУЗИЯЛЫҚ ЕМДЕУДІ ҚОЛДАНЫП, МИДЫҢ ҚАН АЙНАЛЫМЫНЫҢ ЖІТІ БҰЗЫЛЫСТАРЫ КЕЗІНДЕГІ МИДЫҢ ІСІГІН ЕМДЕУГЕ ҚОСЫМША ҚАРҚЫНДЫ ЕМДЕУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

Әзектілігі: Тұрақсыз гемодинамикамен және тыныс алу бұзылыстарымен қатар мидың қан айналымының жіті бұзылыстарының (МҚЖБ) үдемелі нашарлауының басты құрамдасы бассүйек ішіндегі гипертензия болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – мидың қан айналымының жіті бұзылыстары кезіндегі мидың ісігін кешенді емдеуде Сорбилактпен және Реосорбилактпен көлемі шағын инфузиялық емдеудің тиімділігін зерделеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері: Зерттеуге Алматы қалалық №4 ҚКА реанимация және қарқынды емдеу бөлімшесінде стационарлық емдеуде 42 және 84 жас аралығындағы мидың қан айналымының жіті бұзылыстарымен жатқан 35 науқас енгізілген болатын, солардың ішінде 23-і (65,7%) ерлер және 12-сі (34,3%) әйелдер. 21-не (60%) операция жасалған, 14-і (40%) операцияға алынбаған.

Нәтижелері және оларды талқылау: Бір жағынан мидың барабар перфузиясын ұстап тұру проблемаларын шешу және мидың ісігін тиімді емдеу мақсатында біз отандық Реосорбилакт пен Сорбилакт препараттарымен көлемі шағын инфузиялық емдеу тәсілін әзірледік. Препараттар дәлелденген клиникалық сынақтарына қарсы, ісінуге қарсы, уытсыздандыру, зерайдатқы әсері бар, сондай-ақ қуаттың көзі болып табылады.

Қорытындылар: Жіті церебралдық тапшылығы бар емделушілерге көмек көрсетудің заманауи хаттамаларында мидың ісігін іс жүзінде кетіретін көп атомды спирттің отандық өндірісі (Реосорбилакт, Сорбилакт) басты орынның бірін алуы тиіс.

Негізгі сөздер: *нейрохирургия, мидың ісігі, бассүйек ішіндегі қысым, қарқынды емдеу.*

S U M M A R Y

S.N. YERALINA, R.B. ABDRASSULOV, O.M. PUGACH

Department of Anesthesiology and Intensive Care with a course of emergency medical care of the Institute of Postgraduate Education of KazNMU named after S.D. Asfendiyarov, Almaty c., Kazakhstan

INNOVATIVE APPROACHES TO THE INTENSIVE CARE FOR TREATMENT OF CEREBRAL EDEMA IN ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENTS, USING A LOW-VOLUME INFUSION THERAPY

Urgency: The main component of the progressive worsening of a cerebrovascular accident (CVA), along with unstable hemodynamics and respiratory disorders is intracranial hypertension. The aim of the study is to examine the effectiveness of a low-volume infusion therapy with Sorbilact and Reosorbilact in complex treatment of cerebral edema in acute cerebrovascular accidents.

Materials and methods of the study: The study involved 35 patients with acute cerebrovascular accidents who were hospitalized in the intensive therapy department of the city clinical hospital No 4 in Almaty, aged from 42 to 84 years, and among them there were 23 (65.7%) men and 12 (34.3%) women. 21 (60%) patients underwent surgery, and 14 (40%) have not been operated.

Results and discussion: In order to solve the problems of maintaining adequate cerebral perfusion on the one hand and effective therapy of cerebral edema on the other hand, we have developed a method of low-volume infusion therapy of national medications Reosorbilact and Sorbilact. These drugs have proved in clinical trials their anti-inflammatory, anti-edematous, detoxification, diuretic effect, as well as being a source of energy.

Conclusions: In modern reports of care rendering to patients with acute cerebral insufficiency the polyatomic alcohols of national production (Reosorbilact, Sorbilact) actually reducing cerebral edema shall take one of key places.

Key words: *neurosurgery, cerebral edema, intracranial pressure, intensive care.*