

МАЛООБЪЕМНАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОТЕКА МОЗГА У БОЛЬНЫХ С ЧМТ, ОНМК

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. Показана необходимость и эффективность применения в интенсивной терапии острых нарушений мозгового кровообращения малообъемной инфузионной терапии – Сорбилактом и Реосорбилактом.

Ключевые слова:

1. ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
2. ВЧД - внутричерепное давление
3. ЦПД – церебральное перфузионное давление
4. ИТ – интенсивная терапия

Актуальность: 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 ликворпродукции – 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 противоестественных (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:

- контроль и обеспечение функционирования жизненно важных функций (дыхание, центральная гемодинамика)
- мониторинг и коррекция уровня оксигенации
- контроль температуры тела
- контроль основных параметров гомеостаза
- лечение сопутствующих неврологических нарушений (**отек головного мозга**, судорожный синдром, острая окклюзионная гидроцефалия, кровоизлияние в зону инфаркта, дислокация)
- профилактика и терапия висцеральных осложнений (пневмония, ТЭЛА, тромбозы глубоких вен нижних конечностей, пролежни, пептические язвы и др.)

Контроль инфузионной терапии состоит в измерения центрального венозного давления (ЦВД). ЦВД должно составлять 8-10 см H₂O. Недопустима терапия гипосмолярными 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 левулезы 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.

Таблица 1 - Терапевтическое действие основных инфузионных препаратов

Терапевтическое действие	Инфузионный препарат												
	NaCl (0,9% раствор)	Реосорбилакт	Глюкоза (5% раствор)	Рингера раствор	Сорбилакт	Ксилат	Латрен	Рингера лактатный р-р	Декстран-70 (6% р-р)	Декстран-40 (10% р-р)	Гидроксиэтилкрахмал	Желагина	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.

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.

Материалы и методы обследования.

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:

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

Группы	Количество больных		Количество баллов по ШКГ (M ± 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.

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

15мм у 6 (28,6%) больных. Безусловно, этим пациентам была показана дегидратационная терапия, главным образом гиперосмолярными 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.

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 проводилось неинвазивный контроль ВЧД.

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

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

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 обсуждения.

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 последние 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 отечественных препаратов Реосорбилакта и Сорбилакта. Препараты обладают, доказанным клиническими испытаниями, противовоспалительным, противоотечным, дезинтоксикационным, диуритическим 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.

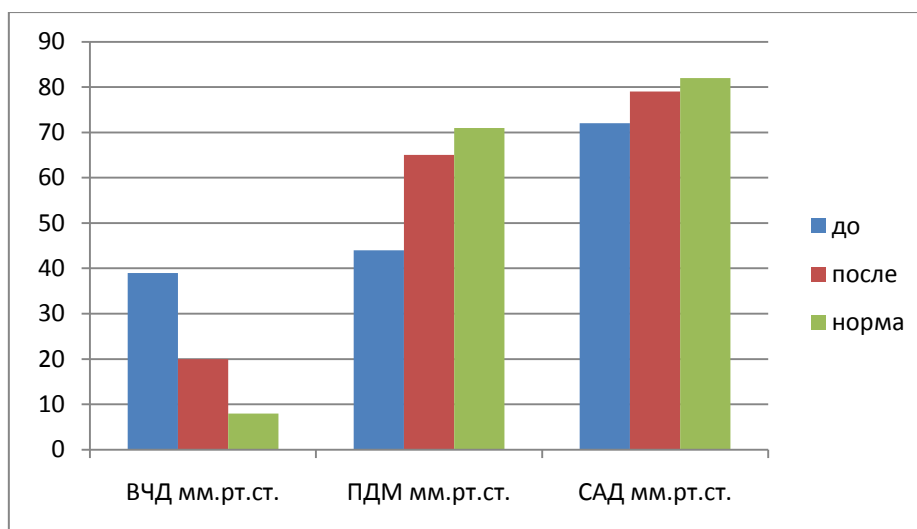


Рисунок 1 - Показатели мозговой гемодинамики в группе с ишемическим инсультом (P<0,05 в динамике-до и после лечения)

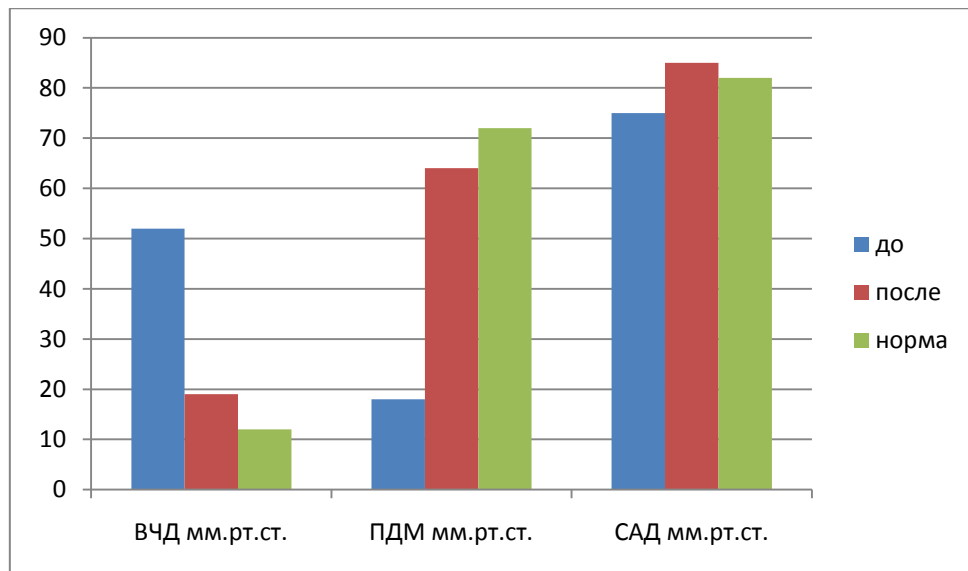


Рисунок 2 - Показатели мозговой гемодинамики в группе с геморрагическим инсультом (P<0,05 в динамике-до и после лечения)

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.

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 снимающий 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., Лепахин В.К. Клиническая фармакология и фармакотерапия. - М.: - 1997.
- 5 Жизневский Я.А. Основы инфузионной терапии /Справочно-практическое пособие. - Минск.: Би. - 1994.
- 6 Гуменюк Н. И. Сравнительная эффективность неогемодеза, 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: Фрезениус, 1992. - С. 352-357.
- 8 Шерман Д.М. Медицина катастроф и военно-медицинский аспект проблемы шока.//Воен.- мед. журнал, - 1991.- №5.- С. 11-15.
- 9 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. - К., 2003.

С.Н. ЕРАЛИНА, А.Т. АМАНОВ, Р.Б. АБДРАСУЛОВ

Анестезиология және реаниматология кафедрасы, С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті

БАС СҮЕК МИ ЖАРАҚАТЫ МЕН МИ ҚАН АЙНАЛЫМЫНЫҢ ЖЕДЕЛ БҰЗЫЛУЫНДА КЕЗДЕСЕТІН МИ ІСІНУІНІҢ ЕМІНДЕ АЗ КӨЛЕМДІК ИНФУЗИЯЛЫҚ ТЕРАПИЯСЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Түйін: Осы мақалада қатты ми жеткіліксіздігі бар пациенттердің жоғарғы бассүйекшілік қысымын түзетудің жаңа әдістері ұсынылған. Бас миінің ісінуі және бассүйекшілік қысымының көтерілуі барысында Реосорбилакт, Сорбилакттердің көпәтомды спирттерін қолдану. Әдістің тиімділігі №4 ҚКА жан сақтау бөлімшесінің пациенттерінде бағаланды.

Түйінді сөздер: нейрохирургия, ми ісігі, бассүйекшілік қысым, қарқынды терапия.

S.N. YERALINA, A.T. AMANOV, R.B. ABDRASULOV

Department of Anesthesiology and intensive Care, Kazakh National medical university named after S.J.Asfendiyarov

LOW-VOLUME INFUSION THERAPY FOR TREATMENT OF CEREBRAL EDEMA IN ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENTS AND TRAUMATIC BRAIN INJURY

Resume: The modern approaches to the therapy of increased intracranial pressure at the patients with acute cerebral insufficient are described in the article. The effective method of correction of increased intracranial pressure by joint usage of solutions polyatomic alcohols – Rheosorbilactum, Sorbilactum. Efficiency of the method is evaluated at the patients of №4 Site Clinical Hospital.

Keywords: neurosurgery, brain hypostasis, intra cranial pressure, intensive therapy.