

СЕМЕНЕНКО А.І.¹, КОБЕЛЯЦЬКИЙ Ю.Ю.², КОНДРАЦЬКИЙ Б.О.³, СЕМЕНЕНКО Н.О.¹¹ Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна² ДУ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна³ ДУ «Інститут патології крові та трансфузійної медицини НАМН України», м. Львів, Україна

ОЦІНКА ТЕРАПЕВТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ 0,9% РОЗЧИНУ NaCl ТА РОЗЧИНУ МАНІТУ В ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГОСТРИМ ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ ЗА НЕВРОЛОГІЧНИМ ДЕФІЦИТОМ

Резюме. Неврологічне обстеження хворих із гострим інсультом є обов'язковим компонентом діагностики інсульту. Для ґрунтовного з'ясування впливу ізоосмолярного розчину 0,9% NaCl та гіперосмолярного розчину маніту на перебіг гострого порушення мозкового кровообігу за ішемічним типом становило інтерес дослідження впливу курсової терапії цими розчинами на перебіг неврологічного дефіциту за допомогою різних неврологічних шкал. Досліджувані розчини вводили в умовно ефективній дозі (визначеній в експерименті) одразу при підтвердженні діагнозу і далі щодоби кожні 12 год впродовж 7 діб. Контроль результатів терапії в дослідженні проводився щодня за допомогою шкали коми Глазго, шкали FOUR та NIHSS. Застосування 0,9% NaCl та маніту не мало вірогідного впливу на динаміку неврологічного дефіциту за показниками шкал коми Глазго, FOUR та NIHSS упродовж 7 діб спостереження ($p > 0,05$). Міжгруповий аналіз неврологічного дефіциту показав вірогідно гірший результат у групі маніту порівняно з 0,9% NaCl за показниками шкали FOUR ($p = 0,02$).

Ключові слова: шкала, інсульт, маніт, 0,9% розчин NaCl.

Вступ

Неврологічне обстеження хворих із гострим інсультом є обов'язковим компонентом не тільки діагностики інсульту, а й об'єктивізації ступеня тяжкості гострого порушення мозкового кровообігу (ГПМК), динаміки ефективності лікування, вираженості неврологічних змін. Найбільш популярними на сьогодні стали оціночні шкали, такі як NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), шкала Orgogozo, Скандинавська шкала, шкала Гусева і Скворцової, шкала Бартел, шкала FOUR (Full Outline of UnResponsiveness), шкала коми Глазго [1, 4, 6]. Інфузійна терапія при гострому ішемічному інсульті є однією з найбільш складних проблем у комплексі консервативного лікування цих хворих [1, 6]. Серед рекомендованих до застосування інфузійних розчинів, згідно з протоколами лікування ГПМК за ішемічним типом, є 0,9% розчин NaCl та розчин маніту [4].

Для ґрунтовного з'ясування впливу ізоосмолярного розчину 0,9% NaCl та гіперосмолярного розчину маніту на перебіг ГПМК за ішемічним типом становило інтерес дослідження впливу курсової терапії цими розчинами на перебіг неврологічного дефіциту за допомогою різних неврологічних шкал.

Мета роботи. Охарактеризувати вплив маніту та 0,9% розчину NaCl на стан неврологічного дефіциту в динаміці в пацієнтів із гострим ішемічним інсультом.

Матеріали і методи

У дослідження було включено пацієнтів із ГПМК за ішемічним типом. Діагноз гострого ішемічного інсульту встановлювався на основі даних комп'ютерної томографії. Основним критерієм відбору хворих була наявність ГПМК за ішемічним типом та свідомість за шкалою коми Глазго нижче ніж 12–13 балів. Як досліджувані розчини використовувались:

1. Ізоосмолярний 0,9% розчин NaCl, який містить в 1 мл натрію хлориду 0,009 г, теоретична осмолярність — близько 308 мосмоль/л.

Адреса для листування з авторами:

Семененко А.І.

E-mail: redact@i.ua

- © Семененко А.І., Кобеляцький Ю.Ю.,
Кондрацький Б.О., Семененко Н.О., 2016
© «Медицина невідкладних станів», 2016
© Заславський О.Ю., 2016

2. Гіперосмолярний розчин маніту 15% — розчин, який містить в 1000 мл розчину маніту 150 г, допоміжні речовини: натрій хлорид — 9 г, вода для ін'єкцій до 1 л, теоретична осмолярність — близько 1131 мосмоль/л

Досліджувані пацієнти були поділені на дві групи: 1-ша група — хворі з гострим ішемічним інсультом, що додатково до базисної терапії отримують у найгострішу фазу ГПМК ізосмолярний розчин 0,9% NaCl; 2-га група — хворі з гострим ішемічним інсультом, що додатково до базисної терапії отримують у найгострішу фазу ГПМК ізосмолярний розчин 0,9% NaCl + гіперосмолярний розчин маніту. Базисна терапія визначалась згідно з Наказом МОЗ України від 03.08.2012 № 602 та не суперечила вказаному документу.

Досліджуваний ізосмолярний 0,9% розчин NaCl та гіперосмолярний розчин маніту вводили внутрішньовенно краплинно в умовно ефективній дозі (визначеній в експерименті) одразу при підтвердженні діагнозу й далі щодоби кожні 12 год упродовж 7 діб. У контрольну групу входили пацієнти, які отримували з інфузійних розчинів лише 0,9% NaCl, у групу порівняння — пацієнти, які отримували 0,9% NaCl + маніт. Контроль результатів терапії в нашому дослідженні проводився щодня за допомогою ШКГ, шкали FOUR та NIHSS.

За ШКГ [8] оцінювали три показники: розплющування очей, мовний контакт, рухові реакції. Рівень свідомості за шкалою коми Глазго варіював від 3 балів (атонічна кома) до 15 (ясна свідомість). 12–14 балам за ШКГ відповідало легке оглушення, 10–12 балам — глибоке оглушення, 8–10 балам — сопор, 6–8 балам — поверхнева кома, 4–6 балам — глибока кома, 3 балам — атонічна кома.

Шкала коми FOUR включає 4 параметри з максимальною оцінкою «4» за кожним із них: очні реакції (розплющування очей і стеження), рухові реакції (відповідь на біль і виконання простих команд), стовбурові рефлексії (зіничний, рогівковий і кашльовий) і дихальні патерни (ритм дихання й

дихальні спроби в пацієнтів на апараті штучної вентиляції легень (ШВЛ)). Інтерпретація шкали коми FOUR: 16 балів — ясна свідомість; 15 балів — помірне оглушення; 13–14 балів — глибоке оглушення; 9–12 балів — сопор; 7–8 балів — кома I; 1–6 балів — кома II; 0 балів — кома III, загибель кори [3].

Шкала NIHSS застосовувалась для оцінки неврологічного статусу, диференціальної діагностики та результатів лікування. Її основу становить ряд параметрів, що відображають рівні основних розладів унаслідок гострого цереброваскулярного захворювання:

- 1) рівень свідомості (пильнування, відповіді на питання, виконання команд);
- 2) зорові функції (рух очних яблук, поля зору);
- 3) рухові порушення як при півкульному, так і при стовбурових інсультах;
- 4) координаторні порушення (пальценосова і колінно-п'яткова проби);
- 5) чутливість (враховують порушення за гемитомом);
- 6) ігнорування (неглект);
- 7) мовленнєві порушення (дизартрія, афазія).

Рівень свідомості реєструвався за допомогою BIS-монітора Vista. В основі роботи BIS-монітора лежить автоматизована обробка ЕЕГ в двох режимах — спектральному й біспектральному. Далі на основі багатофакторної моделі комбінується значення BIS (від 100 до 0 %), яке лінійно відповідає рівню седатції пацієнта [2].

Статистичну обробку результатів дослідження з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів проводили за допомогою методів варіаційної статистики з використанням програми StatSoft Statistica, v. 6.0.

Результати і їх обговорення

Проведене дослідження показало, що в досліджуваних групах спостерігався неврологічний дефіцит на початку лікування (табл. 1). Так, за ШКГ

Таблиця 1. Динаміка неврологічного статусу пацієнтів із гострим ішемічним інсультом на фоні семиденної терапії різними інфузійними розчинами

Показники	Дні			Множинне порівняння середнього рангу для всіх груп, значення <i>p</i> (двосторонній критерій)		
	1-й (n = 25)	4-й (n = 25)	7-й (n = 25)	1–2	1–3	2–3
NaCl 0,9%						
ШКГ	12 (11; 12)	12 (8; 14)	14 (10; 15)	1,00	0,27	0,72
FOUR	14 (13; 15)	15 (11; 16)	16 (12; 16)	1,00	0,78	1,00
NIHSS	17 (13; 20)	17 (10; 22)	13 (4; 20)	1,00	0,73	0,95
BIS-монітор	80 (72; 84)	84 (65; 92)	90 (80; 98)	0,74	0,04	0,53
Маніт						
ШКГ	12 (10; 12)	10 (8; 12)	12 (10; 14)	0,90	1,00	0,29
FOUR	13 (12; 14)	11 (10; 14)	11 (10; 14)	0,47	0,50	1,00
NIHSS	21 (14; 23)	22 (19; 24)	20 (15; 23)	0,77	1,00	0,41
BIS-монітор	78 (70; 82)	70 (60; 78)	74 (70; 88)	0,44	1,00	0,15

у середньому свідомість була 12 балів для обох груп. Оцінка ШКГ у групі застосування 0,9% NaCl і в пацієнтів групи використання маніту показала відсутність вірогідної різниці змін даного показника протягом 7 днів лікування ($p > 0,05$).

Оцінка показників шкали коми FOUR є одним з основних моментів в аналізі ефективності проведеної терапії, оскільки ця шкала дає додаткову інформацію про прогноз у хворих із низьким балом за шкалою коми Глазго. Шкала коми FOUR — це модифікація шкали коми Глазго для неврологічних пацієнтів, що дозволяє дати об'єктивну оцінку свідомості у хворих з афазією і/або які перебувають на ШВЛ через інтубаційну трубку. Аналіз балів шкали FOUR у пацієнтів груп з використанням 0,9% NaCl та маніту показав відсутність вірогідної різниці змін даного показника протягом 7 днів лікування ($p > 0,05$).

Однією з найбільш вживаних та популярних на сьогодні є шкала тяжкості інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS) (рівень доказовості А) [4]. Внутрішньогруповий аналіз балів шкали NIHSS у пацієнтів обох груп не показав вірогідної різниці змін даного показника протягом 7 днів лікування ($p > 0,05$).

Динамічний аналіз показників BIS-монітора показав наявність вірогідної позитивної динаміки в лікуванні з 1-ї по 7-му добу для групи використання 0,9% NaCl ($p = 0,04$). У групі, що отримувала маніт протягом 7 днів спостереження, вірогідної

внутрішньогрупової різниці змін даного показника не відмічалось ($p > 0,05$).

Аналізуючи вихідний рівень міжгрупового неврологічного дефіциту на першу добу (табл. 2) лікування різними інфузійними розчинами, можна говорити про відсутність статистично вірогідної різниці між групами ($p > 0,05$) за динамікою показників ШКГ, шкали FOUR, NIHSS та показників BIS-монітора, що показує відносну міжгрупову ідентичність пацієнтів за неврологічним дефіцитом. Проведений міжгруповий аналіз неврологічного дефіциту на 4-ту добу не показав вірогідної різниці.

Динамічний міжгруповий аналіз неврологічного дефіциту на 7-му добу спостереження показав схожу картину, як і на 4-ту добу. Лише вірогідне погіршення неврологічного стану пацієнтів при міжгруповому аналізі відмічалось у групі використання маніту порівняно з 0,9% NaCl за показником шкали FOUR ($p = 0,02$). Інші міжгрупові показники не показали вірогідної різниці ($p > 0,05$). Результати проведеного дослідження не суперечать даним доказової медицини. Так, два останніх дослідження показали, що більша кількість летальних випадків спостерігалась серед пацієнтів, які лікувалися манітом при гострій церебральній ішемії [5, 7]. Автори досліджень [5] говорять про можливе обмеження застосування маніту при гострому ішемічному інсульті.

Таблиця 2. Загальна динаміка показників за ШКГ, FOUR, NIHSS та показників BIS-монітора в групах із застосуванням 0,9% NaCl та маніту на фоні гострого ішемічного інсульту

Показники	Групи		Множинне порівняння середнього рангу для всіх груп, значення p (двосторонній критерій)
	0,9% NaCl n = 25	Маніт n = 25	
1-й день			
ШКГ	12 (11; 12)	12 (10; 12)	1,00
FOUR	14 (13; 15)	13 (12; 14)	0,62
NIHSS	17 (13; 20)	21 (14; 23)	0,51
BIS-монітор	80 (72; 84)	78 (70; 82)	1,00
4-й день			
ШКГ	12 (8; 14)	10 (8; 12)	0,90
FOUR	15 (11; 16)	11 (10; 14)	0,29
NIHSS	17 (10; 22)	22 (19; 24)	0,13
BIS-монітор	84 (65; 92)	70 (60; 78)	0,12
7-й день			
ШКГ	14 (10; 15)	12 (10; 14)	1,00
FOUR	16 (12; 16)	11 (10; 14)	0,02
NIHSS	13 (4; 20)	20 (15; 23)	0,33
BIS-монітор	90 (80; 98)	74 (70; 88)	0,61

Висновки

1. Застосування 0,9% NaCl та маніту вірогідно не впливало на динаміку неврологічного дефіциту за показниками шкали коми Глазго, FOUR та NIHSS протягом 7 діб спостереження ($p > 0,05$).

2. Міжгруповий аналіз неврологічного дефіциту показав вірогідно гірший результат у групі використання маніту порівняно з 0,9% NaCl за показниками шкали FOUR ($p = 0,02$).

Список літератури

1. Усенко Л.В. Ишемический инсульт глазами анестезиолога: современные подходы к интенсивной терапии / Л.В. Усенко, Л.А. Мальцева, А.В. Царев [и др.]. — Днепропетровск, 2004. — 137 с.

2. Ёлкина Т.А., Осетров А.С. Динамика показателей клинических оценочных шкал в острейшем и остром периодах при отдельных подтипах ишемического инсульта // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 5.

3. Травиничев Д.В. Шкала FOUR как критерий оценки состояния сознания у больных с ишемическим инсультом в острейшем периоде / Травиничев Д.В., Кузнецова Е.Б., Салина Е.А. [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2014. — Т. 4, № 2. — С. 120.

4. Guidelines for Management of Ischemic Stroke / European Stroke Organization // ESO. — 2008. — 142 p.

5. Nagaraja T.N. Extravasation into brain and subsequent spread beyond the ischemic core of a magnetic resonance contrast agent following a step-down infusion protocol in acute cerebral ischemia / T.N. Nagaraja, K.A. Keenan, M.P. Aryal [et al.] // Fluids Barriers CNS. — 2014. — № 23. — P. 11-21.

6. Geyer J.D., Gomez C.R. Stroke. A practical approach. — Lippincott Williams & Wilkins, 2009. — 361 p.

7. Ito U. Mannitol infusion immediately after reperfusion suppresses the development of focal cortical infarction after temporary cerebral ischemia in gerbils / U. Ito, Y. Hakamata, K. Watabe, K. Oyanagi // Neuropathology. — 2014. — № 34 (4). — P. 360-369.

8. Suarez J.I., Qureshi A.I., Bhardwaj A. et al. Treatment of refractory intracranial hypertension with 23.4% saline // Crit. Care Med. — 1998. — Vol. 26. — P. 1118-1122.

Получено 05.10.16 ■

Семененко А.И.¹, Кобеляцкий Ю.Ю.², Кондрацкий Б.А.³, Семененко Н.А.¹

¹ Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Винница, Украина

² ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепр, Украина

³ ГУ «Институт патологии крови и трансфузионной медицины НАМН Украины», г. Львов, Украина

ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ 0,9% РАСТВОРА NaCl И РАСТВОРА МАННИТА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПО НЕВРОЛОГИЧЕСКОМУ ДЕФИЦИТУ

Резюме. Неврологическое обследование больных с острым инсультом является обязательным компонентом диагностики инсульта. Для основательного выяснения влияния изотонического раствора 0,9% NaCl и гипертонического раствора маннита на течение острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу представляло интерес исследование влияния курсовой терапии этими растворами на течение неврологического дефицита с помощью различных неврологических шкал. Исследуемые растворы вводили в условно эффективной дозе (определенной в эксперименте) сразу при подтверждении диагноза и далее ежедневно каждые 12 ч в

течение 7 суток. Контроль результатов терапии в исследовании проводился ежедневно с помощью шкалы коми Глазго, шкалы FOUR и NIHSS. Применение 0,9% NaCl и маннита не имело существенного влияния на динамику неврологического дефицита по показателям шкалы коми Глазго, FOUR и NIHSS в течение 7 суток наблюдения ($p > 0,05$). Межгрупповой анализ неврологического дефицита показал достоверно худший результат в группе маннита по сравнению с 0,9% NaCl по показателям шкалы FOUR ($p = 0,02$).

Ключевые слова: шкала, инсульт, маннит, 0,9% раствор NaCl.

Semenenko A.I.¹, Kobelyatskyi Yu.Yu.², Kondratskyi B.A.³, Semenenko N.A.¹

¹ M.I. Pirogov Vinnytsia National Medical University, Vinnytsia, Ukraine

² SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine», Dnipro, Ukraine

³ SE «Institute of Blood Pathology and Transfusion Medicine of AMS of Ukraine», Lviv, Ukraine

EVALUATION OF THE THERAPEUTIC EFFICACY OF 0.9% NaCl SOLUTION AND THE SOLUTION OF MANNITOL IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE BY NEUROLOGIC DEFICIT

Summary. Neurological examination of the patients with acute stroke is necessary to diagnose stroke. The investigation of the effect of course therapy with isoosmolar 0.9% NaCl solution and hyperosmolar mannitol solution on neurologic deficit dynamics by various neurologic scales was of great interest for substantial clarification of the impact of these solutions on the course of acute stroke. The studied solutions were administered in the potential effective doses (experimentally determined) immediately after diagnosed stroke and then every 12 hours

daily within 7 days. The results of the treatment were controlled daily using GCS, FOUR and NIHSS. 0.9% NaCl did not have significant effect on neurologic deficit dynamics by GCS, FOUR and NIHSS parameters within 7 days of following up period ($p > 0.05$). Intergroup analysis of neurologic deficit demonstrated significantly worse results in mannitol group compared with the group of 0.9% NaCl solution by FOUR scale ($p = 0.02$).

Key words: scale, stroke, mannitol, 0.9% NaCl solution.