

РОССИЙСКИЙ  
нейрохирургический  
ЖУРНАЛ

имени профессора А.Л. Поленова



Том VIII, № 1, 2016

Российский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова - филиал СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова  
 Санкт-Петербургская Ассоциация нейрохирургов им. проф. И.С. Бабчина  
 Общественная организация «Человек и его здоровье»

# РОССИЙСКИЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

## имени профессора А.Л. Поленова

**RUSSIAN NEUROSURGICAL JOURNAL**  
**named after Professor A.L. Polenov**

### Том VIII

### Специальный выпуск

Научно-практический ежеквартальный журнал. Основан в Санкт-Петербурге в 2008 году

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,  
 рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ,  
 в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций  
 на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Главный редактор – проф., д.м.н. Берснев В.П.

Заместители главного редактора: проф., д.м.н. Иванова Н.Е., проф., д.м.н. Кондаков Е.Н.

Ответственный секретарь – д.м.н. Иванов А.Ю.

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

д.м.н. Гуляев Д.А.  
 проф., д.м.н. Давыдов Е.А.  
 проф., д.м.н. Кондратьев А.Н.

проф., д.м.н. Мацко Д.Е.  
 проф., д.м.н. Олюшин В.Е.  
 к.м.н. Свистов Д.В.  
 д.м.н. Улитин А.Ю.

проф., д.м.н. Хачатрян В.А.  
 проф., д.м.н. Шулев Ю.А.  
 проф., д.м.н. Яковенко И.В.

#### МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

проф., д.м.н. Балязин В.А. (Ростов-на-Дону)  
 д.м.н. Буров С.А. (Москва)  
 акад. РАН, д.м.н. Гайдар Б.В. (Санкт-Петербург)  
 д.м.н., проф. Гармашов Ю.А. (Санкт-Петербург)  
 к.м.н. Гринева И.П. (Красноярск)  
 проф., д.м.н. Громов С.А. (Санкт-Петербург)  
 д.м.н. Гуца А.О. (Москва)  
 проф., д.м.н. Данилов В.И. (Казань)  
 проф., д.м.н. Дралок М.Г. (Красноярск)  
 проф., д.м.н. Древалю О.Н. (Москва)  
 проф., д.м.н. Зозуля Ю.А. (Украина)  
 проф., д.м.н. Ионова А.С. (Санкт-Петербург)  
 чл.-корр. РАН, д.м.н. Кривошапкин А.Л. (Новосибирск)

проф., д.м.н. Колесов В.Н. (Саратов)  
 проф., д.м.н. Лихтерман Л.Б. (Москва)  
 проф., д.м.н. Луцкий А.А. (Новокузнецк)  
 проф., д.м.н. Медведев Ю.А. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Метелкина Л.П. (Москва)  
 проф., д.м.н. Можаяев С.В. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Музлаев Г.Г. (Краснодар)  
 чл.-корр. РАН, д.м.н. Одинак М.М. (Санкт-Петербург)  
 Островский А.В. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Парфенов В.Е. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Петриков С.С. (Москва)  
 проф., д.м.н. Петрищев Н.Н. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Саввина И.А. (Санкт-Петербург)

проф., д.м.н. Сафин Ш.М. (Уфа)  
 проф., д.м.н. Сакович В.П. (Екатеринбург)  
 проф., д.м.н. Ступак В.В. (Новосибирск)  
 проф., д.м.н. Суфианов А.А. (Иркутск)  
 проф., д.м.н. Трофимова Т.Н. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Фраерман А.П. (Н.Новгород)  
 акад. РАН, д.м.н. Хилько В.А. (Санкт-Петербург)  
 проф., д.м.н. Черкаев В.А. (Москва)  
 проф., д.м.н. Шагинян Г.Г. (Москва)  
 чл.-корр. РАН, д.м.н. Щербук Ю.А. (Санкт-Петербург)  
 проф. Takeshi Kawase (Япония)  
 проф. Kintomo Takakura (Япония)  
 проф. Tomokatsu Horii (Япония)



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АССОЦИАЦИЯ НЕЙРОХИРУРГОВ РОССИИ

РОССИЙСКИЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. ПРОФ. А.Л. ПОЛЕНОВА - ФИЛИАЛ СЗФМИЦ ИМ. В.А. АЛМАЗОВА

ВМедА ИМ. С.М. КИРОВА

СЗГМУ ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА

ОО «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

*При участии*

ЕВРОПЕЙСКОЙ АССОЦИАЦИИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ (EANS)

ХV ЮБИЛЕЙНАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

## МАТЕРИАЛЫ

13 - 15 апреля 2016  
Санкт-Петербург

## Научное издание

«**Поленовские чтения**»: материалы XV научно-практической конференции; 2016. – 134 с.

Сборник содержит тексты докладов (статьи) XV научно-практической конференции «Поленовские чтения». Материалы публикуются в том виде, в котором были присланы авторами.

Издательство «Человек и его здоровье»  
191025, Санкт-Петербург, а/я 2  
Тел./факс: +7 (812) 380-31-55  
E-mail: [welcome@congress-ph.ru](mailto:welcome@congress-ph.ru)  
[www.congress-ph.ru](http://www.congress-ph.ru)

Технический редактор: Трофимова А.И.  
Дизайн, верстка: Куделина Т.П.

Подписано в печать 25.03.2016  
Формат 60х90 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Гелиос Конд»  
Печать офсетная. Тираж 1000 экз.

---

XV ЮБИЛЕЙНАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ**

**СТАТЬИ**

**Литература:**

1. Лебедев В.В., Крылов В.В., Сарибекян А.С. Хирургическое лечение артериальных аневризм в остром периоде субарахноидального кровоизлияния // Журн. Вопр. нейрохирургии. 1995. - № 2. - С. 39.
2. Асатурян Г.А. Интраоперационные осложнения в хирургии аневризм головного мозга: дис. д-ра мед. наук / Г.А. Асатурян. — СПб., 2003. -316 л.
3. Белоусова О.Б., Филатов Ю.М., Буклина С.Б. и др. Катамнез больных, оперированных в острой стадии разрыва артериальных аневризм // Журн. Вопр. нейрохирургии. 2004. - № 3. - С. 8-13.
4. Seppo Juvela Risk Factors for Multiple Intracranial Aneurysms. Stroke. 2000;31:392-397.
5. Monique H.M. Vlak, Gabriel J.E. Rinkel, Paut Greebe et al. Independent Risk Factors for Intracranial Aneurysms and Their Joint Effect: A Case-Control Study. Stroke. 2013;44:984-987.
6. Brinjikji W, Zhu YQ, Lanzino G et al. Risk Factors for Growth of Intracranial Aneurysms: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Neuroradiol. 2015;36: Published online before print.
7. Кириченко А.А. Сердечно-сосудистые заболевания в постменопаузе (проблемы и пути их решения) // Фарматека. 2009. - № 1. - С. 17-21.
8. Григорук А.П. Морфологические особенности артерий основания мозга, артериальных аневризм и развития вазоспазма в возрастном аспекте // Украинский нейрохирургический журнал. 2005. - № 2. - С. 26-29.
9. Keedy A An overview of intracranial aneurysms. McGill J Med. 2006; 9 (2): 141-146.
10. Peter Lanzer, Eric J. Topol Pan Vascular Medicine: Integrated Clinical Management. Springer. 2013: 1939 p.
11. Michael Forsting, Isabel Wanke Intracranial Vascular Malformations and Aneurysms: From Diagnostic Work-Up to Endovascular Therapy. Springer. 2008: 297 p.
12. Hae WJ, Jung HS, Sung TK et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Intracranial Aneurysms. Neurointervention. 2014;9(2): 63-71.
13. Beck J, Rohde S, Berkefeld J et al. Size and location of ruptured and unruptured intracranial aneurysms measured by 3-dimensional rotational angiography. Surg Neurol. 2006; 65(1): 18-25.
14. Dhar S, Tremmel M, Mocco J et al. Morphology Parameters for Intracranial Aneurysm Rupture Risk Assessment. Neurosurgery. 2008; 63(2): 185-197.
15. Pierot L, Cognard C, Anxionnat R et al. Ruptured Intracranial Aneurysms: Factors Affecting the Rate and Outcome of Endovascular Treatment Complications in a Series of 782 Patients (CLARITY Study). Radiology. 2010; 256(3).
16. Zhao L, Zhang L, Zhang X et al. An analysis of 1256 cases of sporadic ruptured cerebral aneurysm in a single Chinese institution. PLoS One. 2014; 9(1): e85668.
17. von Vogelsang AC Impact on life after intracranial aneurysm rupture: Health-related quality of life and epidemiologic outcomes. Karolinska Institutet. 2012: 70 p.
18. Ingall T, Asplund K, Mahonen M et al. A multinational comparison of subarachnoid hemorrhage epidemiology in the WHO MONICA stroke study. Stroke. 2000; 31(5): 1054-1061.
19. Белоусова О.Б., Филатов Ю.М., Элиава Ш.Ш. и др. Доказательная медицина в лечении больных в остром периоде разрыва артериальных аневризм // Материалы 4-го съезда нейрохирургов России. — СПб, 2006. — С. 249-250.
20. Крылов В.В. Новые технологии в хирургии нетравматических внутричерепных кровоизлияний // Вестник РАМН. 2012. - №9. - С. 19-26.
21. Цимейко О.А., Аббасзаде Э.З., Шахин Н. Внутричерепные и внутримозговые кровоизлияния при разрыве артериальных аневризм передних отделов артериального круга большого мозга. Клиника, диагностика, лечение // Украинский нейрохирургический журнал. 2010. - №4. - С. 16-20.
22. Крылов В.В., Дашьян В.Г. Хирургическое лечение артериальных аневризм головного мозга, осложненных внутричерепной гематомой // Нейрохирургия. 2002. - №2. - С. 9-15.
23. Крылов В.В., Дашьян В.Г. Субдуральные гематомы при разрывах артериальных аневризм головного мозга // Нейрохирургия. 1999. - №2. - С. 19-23.
24. Marbacher S, Tomasi O, Fandino J Management of Patients Presenting with Acute Subdural Hematoma due to Ruptured Intracranial Aneurysm. Int J Vasc Med. 2012; 2012: 753596.
25. Biesbroek JM, van der Sprenkel JW, Algra A Prognosis of acute subdural haematoma from intracranial aneurysm rupture. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2013; 84 (3): 254-257.
26. Lorraine M Sdrales, Ronald D Miller Miller's Anesthesia Review, 2nd Edition. Elsevier Health Sciences. 2012: 544 p.
27. Flores C, Welling LC, Figueiredo EG et al. The Genesis of Intracranial Aneurysms. J Bras Neurocirurg. 2010; 21 (3): 162-167.
28. Григорьева Е.В., Годков И.М., Полунина Н.А., Крылов В.В. Особенности гемодинамики интракраниальных аневризм // Нейрохирургия. 2013. - №3. - С. 76-79.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕЙРОДИНАМИЧЕСКОГО КОРРЕКТОРА «АДЕЛИ» В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МОЗГА

Васильева Н.В., Швец А.С., Галан И.П., Мудрик З.А.<sup>1</sup>, Мельник А.И.<sup>2</sup>

Буковинский ГМУ,

<sup>1</sup>Черновицкая областная психиатрическая больница,

<sup>2</sup>Областной медицинский диагностический центр,

г. Черновцы, Украина

## THE EFFICACY OF ADELI SUIT TREATMENT IN REHABILITATION OF POST-STROKE PATIENTS

Vasylieva N.V., Shvets A.S., Galan I.P., Mudrik Z.A.<sup>1</sup>, Melnik A.I.<sup>2</sup>

Bukovinian State Medical University,

<sup>1</sup>Chernovtsi Regional Psychiatric Hospital,

<sup>2</sup>Regional Medical Diagnostic Center,

Chernovtsy, Ukraine

**Резюме.** В материалах представлены сравнительные данные двух реабилитационных программ (с использованием нейродинамического корректора «Адели» и стандартных) у пациентов, которые перенесли инфаркт мозга. Предложенные программы апробированы на 49 больных, проходивших реабилитацию в центре Адели (г. Пиештяны, Словакия).

**Ключевые слова:** инфаркт мозга, реабилитация, «Адели».

**Abstract.** This study compared the efficacy of Adeli suit treatment with traditional rehabilitation programs in residual period of post-stroke patients. The proposed programs approved on 49 patients undergoing rehabilitation at the Adeli Medical Center (Piestany, Slovakia).

**Key words:** infarction of brain, rehabilitation, «Adeli».

Инсульт занимает лидирующие позиции среди болезней с фатальными последствиями и является наиболее распространенной причиной потери трудоспособности [1, 2]. Своевременная реабилитация таких пациентов помогает уменьшить социальное и экономическое бремя не только для родственников пациента, но и в масштабах государства. Потому проблема реабилитации пациентов, перенесших инсульт, является одной из наиболее актуальных [3, 4].

Для реабилитации пациентов, перенесших инфаркт мозга, применяют множество методик. Одна из них – использование высокотехнологических лечебных устройств, таких как костюмы «Адели», «Гравитон» и «Регент». Эти костюмы являются прототипом космического костюма «Пингвин», разработанного в России в 70-х годах прошлого столетия, в лаборатории космической медицины. Клинические испытания были завершены в 1992 году в отделе восстановительного лечения детей с ДЦП Научно-исследовательского Института педиатрии РАМН. Соавторами и руководителями проекта стали доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный деятель науки России К. А. Семенова и чл.-корр. РАН, зав. отделом Государственного научного центра Российской Федерации – Института Медико-биологических проблем РАН И.Б. Козловская.

Костюм «Адели» представляет собой силовую систему, с помощью которой создается нагрузка на опорно-двигательный аппарат пациента. С помощью костюма формируется нормализованный поток афферентной импульсации, разрушаются сложившиеся патологические синергии, происходит направленная коррекция позы и движений больного [5].

**Цель работы.** Сравнение эффективности нейродинамического корректора «Адели» и классических методов реабилитации у пациентов, перенесших инфаркт мозга.

**Материал и методы.** Нами была набрана группа, состоящая из 49 пациентов в возрасте от 46 до 67 лет, перенесших инфаркт мозга. Согласно периодизации инсульта, пациенты находились в позднем восстановительном периоде (перенесли инфаркт мозга в срок от 7 месяцев до 1 года) и проходили реабилитационный курс в медицинском центре «Адели» (г. Пиештяны, Словакия). Перед началом реабилитации все пациенты прошли тщательное клинично-неврологическое обследование, в т.ч. измерение АД, ЧСС, мышечной силы с помощью динамометра, спастичности мышц по шкале Ашфорта, гониометрию. Оценку спастичности проводили путем пальпации мышц с определением механико-эластических свойств (пружинистость, вдавливаемость), а также путем изучения рефлекторной сокращаемости мышц во время повторных пассивных движений в суставе в среднем темпе. При оценке формы афазии учитывали: скорость речи, ее понимание, возможность воспроизведения. Степень восстановления речи оценивали по результатам обучения: значительное восстановление, общее улучшение, частичное улучшение, без изменений. Функциональные возможности пациентов оценивали по индексу Barthel.

Все пациенты были разделены на 2 подгруппы по 22 и 27 человек. Пациенты 1-й подгруппы проходили реабилитацию по стандартной программе (классический массаж, физиотерапевтические процедуры, лечебная гимнастика). У пациентов 2-й подгруппы вместо классического массажа и лечебной гимнастики применяли нейродинамический корректор «Адели». Продолжительность курса реабилитации составила 2 недели. При наборе 2-й подгруппы учитывались противопоказания для использования нейродинамического корректора: грубые дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночнике, в т.ч. с деструкциями, вывихи тазобедренных суставов, эпилепсия с частыми приступами, выраженное снижение интеллекта, грубые нарушения психо-эмоциональной сферы, соматические заболевания в стадии декомпенсации.

**Результаты и обсуждение.** В неврологическом статусе до лечения преобладали: моторный дефицит разной степени выраженности, нарушения функции ходьбы, а также моторная афазия. Сенсорный синдром проявлялся гемигипестезией (26,53% больных), реже – гемипарестезией (18,36% пациентов), при поражении зрительного бугра – гемигиперпатией (12,24% пациентов). Гемипарез был наиболее частым двигательным нарушением (85,71%), но у определенной части пациентов (14,29%) наблюдался сложный двигательный дефект. При этом установлено, что пациенты с поражением парietальной коры (зрительно-пространственный дефицит) имели более выраженный двигательный дефект и худший прогноз для восстановления. У 31 пациента (63,27%) определялись речевые расстройства в виде разных форм афазий, у 4-х (8,16%) больных – в виде дизартрии. Оценка последствий инсульта (функциональное состояние по шкале Barthel) показала, что способность к самообслуживанию и его объемы значительно отличались в зависимости от типа инсульта, возраста больных, типа речевых нарушений.

Под влиянием реабилитационных программ восстановление повседневной активности происходило у пациентов обеих подгрупп, но быстрее и полнее – у более молодой возрастной категории. Среднее значение индекса Barthel до лечения составляло 65,4 балла, а после лечения – 82,3 бала. Динамика восстановления неврологических функций была следующей: сохранение грубого пареза – у 3 больных (6,12%) из 1-й подгруппы и у 1 пациента (2,00%) из 2-й подгруппы; частичное восстановление грубого пареза до умеренного – у 7 пациентов (14,28%) 1-й подгруппы и 11 пациентов (22,44%) 2-й подгруппы; частичное умеренного или легкого парезов – у 10 пациентов (20,41%) 1-й подгруппы и 12 пациентов (24,48%) 2-й подгруппы, полное восстановление неврологического дефицита – только у 2 пациентов (4,08%) из 2-й подгруппы.

Динамика восстановления речевых нарушений по типу дизартрии зависела как от исходной степени тяжести нарушений, так и от формы и происходила параллельно с восстановлением общего неврологического дефицита и восстановлением бытовых навыков.

Показатели спастичности до начала исследования не отличались. Увеличение силы мышц приводило к улучшению функции ходьбы, уменьшению тонуса приводящих мышц бедра и четырехглавой мышцы. В ходе проведения реабилитационных методик амплитуда активных движений увеличилась в обеих подгруппах, о чем свидетельствуют данные таблицы. Увеличение амплитуды активных движений косвенно свидетельствует об уменьшении спастичности мышц и увеличении их силы. Результаты гониометрии суставов нижних конечностей представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Сустав	Движение	Норма (в градусах)	Исходные данные (до лечения)	Группа 1 (после лечения)	Группа 2 (после лечения)
Тазобедренный	Сгибание бедра	120	64,31 ± 4,98	84,66 ± 5,53	98,15 ± 6,01
	Разгибание бедра	30	14,14 ± 1,31	19,76 ± 1,03	23,84 ± 2,53
	Отведение бедра	45	21,24 ± 1,87	28,28 ± 2,01	31,18 ± 2,21
	Приведение бедра	35	17,4 ± 1,51	23,69 ± 1,52	29,99 ± 2,43
	Поднимание прямой ноги	110	47,67 ± 3,13	70,86 ± 5,53	81,77 ± 5,97
Коленный	Сгибание голени	140	69,15 ± 6,14	108,27 ± 6,78	124,44 ± 6,77
	Разгибание голени	0	0	0	0
Голено-стопный	Сгибание стопы	50	21,14 ± 0,58	28,97 ± 1,01	37,68 ± 3,21
	Разгибание стопы	30	14,76 ± 1,04	21,38 ± 2,01	25,67 ± 2,67



Одним из основных механизмов влияния костюма «Адели» состоит в активации ведущих проприоцептивных входов в систему управления движением (опорного, мышечного, суставного), формирование на этой основе мощного потока афферентной импульсации, что приводит к перестройке обратной связи системы управления. Нормализация обратной связи особенно важна при выполнении задачи корректировки положения частей тела, осанки и воссоздания нового, близкого к физиологическому двигательного стереотипа движения, а также, ввиду изменения функционирования ассоциативных отделов мозга, улучшению функции мышления и речи. Применение костюма «Адели» способствует улучшению показателей кистевой динамометрии (увеличению времени удержания усилия, уменьшению скрытого периода двигательной реакции руки на звуковой раздражитель). В свою очередь, двигательное развитие больных оказывает мощное влияние на формирование речи, психики, интеллекта, анализаторных систем – зрительной, слуховой, тактильной.

**Выводы.** Разработанная система реабилитации с использованием метода нейродинамической коррекции способствует восстановлению двигательных и интеллектуально-мнестических функций у пациентов, перенесших ишемический инсульт.

#### Литература:

1. Fuentes B. Stroke units: many questions, some answers / B. Fuentes, A. Diez-Tejedor // *Int. J. Stroke*. - 2009. - Vol. 4, № 1. - P. 28–37.
2. Мурашко Н. К. Упровадження сучасних методів лікування цереброваскулярних захворювань у систему професійних цінностей лікарів сімейної медицини / Н. К. Мурашко // *Сімейна медицина*. - 2010. - № 1. - С. 72–74.
3. Рокосшевська В. В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару: метод. посіб. / В. В. Рокосшевська. - Л.: ПП Сорока Т. Б., 2010. - 96 с.
4. Efficacy of physiotherapy interventions late after stroke: a metaanalysis / F. Ferra-relo [et al.] // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2011. Vol. 82. N 2. P. 136–143.
5. Немкова С.А. Эффективность в комплексной реабилитации детей и подростков с последствиями черепно-мозговой травмы при использовании динамической проприоцептивной коррекции [Текст] : дис. ... докт. мед. наук: 14.00.09, 14.00.13. / Немкова Светлана Александровна. - М., 2004. - 283с.

## ПЕРВИЧНО РАДИКАЛЬНАЯ РАННЯЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Волкодав О.В.

Крымский федеральный университет,  
Медицинская академия им. С.И. Георгиевского,  
г. Симферополь

## PRIMARY RADICAL EARLY NEUROSURGICAL CORRECTION OF POSTHEMORRHAGIC OBSTRUCTIVE HYDROCEPHALUS IN PREMATURE NEWBORNS

Volkodav O.V.

Crimean Federal University,  
Medical Academy n.a. S.I. Georgievsky,  
Simferopol, Russia

В статье обоснована возможность первично радикальной ранней нейрохирургической коррекции постгеморрагической окклюзионной гидроцефалии у НН с восстановлением физиологического оттока ликвора из желудочков мозга в субарахноидальное пространство и субгалеальный карман. Выполнено 35 операций субгалеального вентрикуло-субарахноидального стентирования в двух модификациях с учетом гестационного возраста и массы тела новорожденных. Это позволяет сократить сроки восстановительного лечения новорожденных с данной патологией и снизить риск грубых структурных повреждений мозга.

**Ключевые слова:** постгеморрагическая гидроцефалия, недоношенные новорожденные, вентрикуло-субарахноидальное стентирование.

The article proves the possibility of primary radical early neurosurgical correction of post-hemorrhagic obstructive hydrocephalus at premature newborns with restoring the physiological CSF from the brain ventricles in the subarachnoid space. Performed 35 operations subgaleal ventricular-subarachnoid stenting in two versions, taking into account gestational age and body weight of newborns. It's allows to reduce terms of rehabilitation treatment of newborns with this pathology and reduce the risk of gross structural brain damage.

**Keywords:** post-hemorrhagic hydrocephalus, premature newborns, ventricular-subarachnoid stenting.

Актуальной задачей неонатальной нейрохирургии является коррекция нарушений ликвородинамики при постгеморрагической окклюзионной гидроцефалии у недоношенных новорожденных (НН) [1-12].

**Цель исследования.** Обосновать возможность первично радикальной ранней нейрохирургической коррекции постгеморрагической окклюзионной гидроцефалии у НН и восстановления физиологического ликворообращения.

**Материал и методы.** Предложен метод вентрикуло-субарахноидального стентирования (ВСС) у новорожденных при постгеморрагической окклюзионной гидроцефалии. Субгалеальное ВСС обеспечивает эффективную санацию ликворных пространств от крови [10] и отток ликвора из боковых желудочков в субарахноидальное пространство (САП) для его физиологической резорбции [11]. Разработана ликворо-шунтирующая система ЛШС-ВСАШ [12].

Выполнено 35 операций субгалеального ВСС у НН с окклюзионной гидроцефалией по двум методикам. ЛШС-ВСАШ использовалась у НН с минимальной массой тела больше 1000г. и постконцептуальным возрастом (ПКВ) старше 28 недель. У НН с экстремально низкой массой тела использовались перфорированные силиконовые дренажные трубки от системы ЛШС-ВСАШ (минимальная масса тела новорожденного на момент операции составляла 560г с ПКВ 25 (4/7) недель).

Критериями качества лечения являлись результаты динамического клинико-неврологического обследования, офтальмоскопии, мониторинг нейросонографии (НСГ) и компьютерной томографии (КТ) головного мозга до и после операции (рис.1).

**Результаты и обсуждение.** Взаимосвязь механизмов образования, оттока и всасывания ликвора обеспечивает устойчивый динамизм системы ликворообращения и объясняет пути его возможной коррекции при окклюзионной гидроцефалии [1-12].

У новорожденных и на первом году жизни ребенка выделение ликвора осуществляется через паутинную оболочку в субдуральное пространство и механизмом, облегчающим регуляцию внутричерепного давления (ВЧД) являются перепонки родничков. Наибольший по своим размерам лобный родничок: он является тем