

# БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ, ОСЛОЖНЕННЫМИ РАЗРЫВОМ ГРЫЖЕВОГО МЕШКА, ИЛИ С УГРОЗОЙ ЕГО РАЗРЫВА

П.Н. ПЛАВСКИЙ, Н.В. ПЛАВСКИЙ, А.С. ВОЛОЩУК,  
Л.Л. МАРУЩЕНКО

ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев

**Цель работы** — улучшить результаты лечения новорожденных со спинномозговыми грыжами.

**Материалы и методы.** Проанализированы ближайшие результаты хирургического лечения и катamnестические данные 246 новорожденных со спинальными дизрафиями, осложненными разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва. Проведено комплексное клинично-неврологическое, клинично-лабораторное и инструментальное (компьютерная и магнитно-резонансная томография, нейросонография, электронейромиография) обследование.

**Результаты.** Установлено, что наиболее благоприятные результаты лечения наблюдаются у детей с менингоцистоцеле пояснично-крестцовой локализации, прооперированных в первые 24 ч жизни, без признаков воспалительных процессов в ЦНС, а наименее благоприятные результаты наблюдаются при миеломенингоградикулоцеле грудно-поясничной локализации с разрывом грыжевого мешка, явлениями менингита в сочетании с гидроцефалией и другими пороками внутренних органов у детей, прооперированных позднее 72 ч после рождения.

**Выводы.** Частота послеоперационных воспалительных осложнений статистически достоверно связана со сроком проведения операции. Ранние хирургические вмешательства у новорожденных со спинальными дизрафиями, осложненными ликвореей или при угрозе ликвореи, способствуют сохранению жизни 93,1 % пациентов, а у 30,0 % из них позволяют добиться хорошего качества жизни.

**Ключевые слова:** спинальные дизрафии, ликворея, инфекционные осложнения, хирургическое лечение.

---

Плавский Павел Николаевич  
детский нейрохирург

ГУ «Институт нейрохирургии имени акад.  
А. П. Ромоданова НАМН Украины» отделение цере-  
бральной нейрохирургии детского возраста  
Адрес: 04050, г. Киев, ул. Платона Майбороды, 32  
Тел.: (044) 483-91-98  
Факс: (044) 483-95-73  
E-mail: dr.plavsky@gmail.com

Среди дефектов развития невральнoй трубки наиболее распространены спинальные дизрафии, частота которых, по данным литературы, составляет от 1 до 7 случаев на 1000 живых новорожденных [4]. Проблема диагностики и хирургического лечения спинномозговых грыж изучается нейрохирургами, хирургами, урологами, ортопедами, невропа-

тологами и врачами других специальностей. Многие аспекты лечения спинальных дизрафий хорошо разработаны, но касаются они, главным образом, планового лечения детей старше одного года, когда степень адаптации ребенка к внеутробному существованию значительно увеличивается. Иная ситуация возникает при рождении ребенка со спинномозговой грыжей (СМГ), осложненной ликвореей грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва. Это обусловлено, в первую очередь, наличием «открытых ворот» для инфекции (менингиты, венитрикулиты, энцефалиты). Именно воспалительные осложнения являются ведущей причиной смерти новорожденных со СМГ, частота которой, по данным литературы, составляет от 5 до 60 % [1, 2, 4, 5]. С одной стороны, наличие воспалительного процесса является ограничением или противопоказанием для хирургического лечения, а с другой, применение даже самых современных консервативных технологий лечения оказывается недостаточно эффективным.

*Цель работы* — изучить частоту послеоперационных воспалительных осложнений в зависимости от срока проведения операции, а также влияние ранних хирургических вмешательств у новорожденных со спинальными дизрафиями на сохранение жизни и улучшение ее качества в послеоперационный период.

### Материалы и методы

Проанализированы ближайшие результаты хирургического лечения и катamnестические данные 246 новорожденных со спинальными дизрафиями, которые находились на лечении в отделение нейрохирургии детского возраста ГУ «Институт нейрохирургии имени акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины» в период с 2001 г. по 2012 г. включительно. Материалом для исследования были истории болезни, результаты собственных наблюдений за пациентами и катamnестических исследований.

Среди 246 новорожденных детей мужского пола было 105 (42,7 %), женского — 141 (57,3 %). Родоразрешение прошло естественным путем в 154 (62,6 %) наблюдениях, в остальных — путем кесарева сечения. Разрывы СМГ и ликворея констатированы у 115 (46,7 %) новорожденных, угроза раз-

рыва — у 131 (53,3 %). В зависимости от срока хирургического лечения пациентов распределили на три группы: 1-я (n = 65) — прооперированные в первые 24 ч жизни, 2-я (n = 78) — в сроки 25–72 ч, 3-я (n = 103) — позднее 72 ч после рождения.

Все больные обследованы общесоматически, неврологически, офтальмологически. Проведены общеклинические и биохимические анализы крови и мочи. Из инструментальных методов использовали нейровизуализацию (компьютерная и магнитно-резонансная томография, нейросонография) и электромиографию. При наличии признаков гидроцефалии и воспалительных заболеваний в анамнезе проводили анализ венитрикулярного ликвора.

Результаты обработаны с использованием пакета прикладных программ Statistica (Stat Soft Inc., США), версия 6 (2010) и пакета электронных таблиц Excel 2013.

### Результаты

В нашем исследовании формы СМГ выделены по степени вовлечения нервных структур в патологический процесс. Также учитывали локализацию спинальных дизрафий (табл. 1, 2).

Летальность составила 6,9 % (17 больных): в 1-й группе — 4 (6,1 %), во 2-й — 6 (7,7 %), в 3-й — 7 (6,8 %). Статистических отличий между группами по летальности в ранний послеоперационный период не выявлено ( $p > 0,005$ ). Так, почти все летальные исходы (9 из 10) в 1-й и 2-й группах наступили у детей с множественными пороками развития, не совместимыми с жизнью. Поскольку они поступили и были прооперированы в ургентном порядке, наличие сопутствующей соматической патологии было подтверждено уже в послеоперационный период. Воспалительные явления в ЦНС стали главной причиной смерти только в одном наблюдении в указанных группах, тогда как в остальных девяти явлениях менингита в послеоперационный период не наблюдали.

Главной причиной смерти в 3-й группе были воспалительные явления в ЦНС — в 4 из 7 (57,1 %) наблюдений. У 2 (28,6 %) больных имели место множественные пороки развития, еще один ребенок умер после проведе-

**Таблица 1.** Распределение новорожденных со спинномозговыми грыжами и нейрорахишизмом по формам дизрафии и сроку проведения оперативного лечения

| Вид спинальной дизрафии | Группа          |                 |                  | Всего        |
|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------|
|                         | 1-я<br>(n = 65) | 2-я<br>(n = 78) | 3-я<br>(n = 103) |              |
| Менингоцеле             | 2               | 5               | 6                | 13 (5,3 %)   |
| Менингорацидулоцеле     | 7               | 14              | 24               | 45 (18,3 %)  |
| Менингомиелоцеле        | 20              | 22              | 42               | 84 (34,1 %)  |
| Частичный нейрорахишизм | 36              | 37              | 31               | 104 (42,3 %) |
| Всего                   | 65              | 78              | 103              | 246 (100 %)  |

**Таблица 2.** Распределение новорожденных со спинномозговыми грыжами и нейрорахишизмом по уровню поражения позвоночного столба

| Уровень поражения    | Группа          |                 |                  | Всего |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|
|                      | 1-я<br>(n = 65) | 2-я<br>(n = 78) | 3-я<br>(n = 103) |       |
| Грудной              | 4               | 5               | 6                | 15    |
| Грудо-поясничный     | 6               | 7               | 13               | 26    |
| Поясничный           | 41              | 42              | 41               | 124   |
| Пояснично-крестцовый | 14              | 24              | 43               | 81    |
| Всего                | 65              | 78              | 103              | 246   |

ния ликворшунтирующей операции. Причина смерти — перитонит.

Наиболее частым осложнением у больных была ликворея с формированием ликворного свища — 22 наблюдения. Последний может закрыться самостоятельно в первые недели после операции, но при длительном его существовании возможно развитие восходящей инфекции (менингит, менингоэнцефалит). Послеоперационная рана детей из-за дефицита кожных покровов во время пластики и как следствие натяжения тканей заживает вторичным натяжением. Для устранения ликвореи проводили ушивание свища (13 случаев), установку подкожного дренажа (6) и ревизию раны с пластикой твердой мозговой оболочки (3).

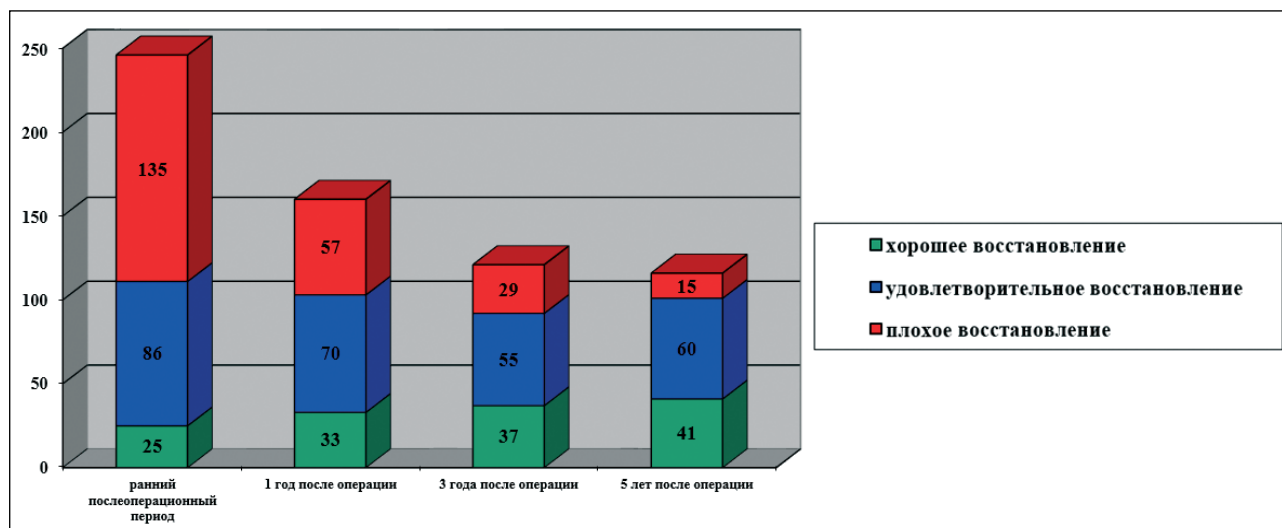
У 8 из 9 пациентов (больные 1-й и 2-й групп), у которых до операции не было признаков воспаления в ликворе, удалось избежать менингита после возникшей в послеоперационный период ликвореи. У одного пациента признаки воспаления были выражены незначительно и на фоне адекватной антибиотикотерапии были купированы на протяжении 1 нед. У 41 (16,7 %) пациента в послеоперационный период имели место воспалительные

осложнения в ЦНС в виде менингоэнцефалита. У большинства этих больных (у 38 из 41 (92,7 %)) выявлены показатели воспаления в ликворе разной выраженности еще на момент операции. После оперативного вмешательства, вероятно, в результате еще большего ослабления иммунной системы ребенка эти показатели значительно ухудшились.

Проведенный статистический анализ таких послеоперационных осложнений, как ликворея и развитие воспалительных процессов в ЦНС, показал значимые различия между группами больных. Расчет коэффициента корреляции между сроком проведения оперативного вмешательства и появлением ликвореи и менингита в послеоперационный период выявил сильную прямо пропорциональную зависимость ( $r = 0,35$  и  $r = 0,41$  соответственно).

### Обсуждение

По мнению многих авторов, оценка отдаленных результатов является объективным критерием эффективности хирургического лечения спинальных дизрафий [3]. Важное значение имеет анализ неудовлетворительных



**Рис. 1.** Динамика восстановления функций у больных со спинальными дизрафиями, осложненными разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва

исходов и осложнений. Благодаря этому можно уточнить показания и противопоказания к тому или иному виду оперативного вмешательства, критически оценить правильность выбора способов лечения. Учитывая достоинства и недостатки существующих способов оценки результатов лечения [1, 2, 5], мы использовали методику, предложенную В.А. Хачатрян с соавт. [3] для объективизации отдаленных результатов лечения детей с миелодисплазиями, основанную на анализе общих клинических, неврологических, рентгенологических и функциональных показателей. Каждый из признаков оценивается в баллах.

Итоговую оценку, которая объективно отражает общее состояние пациента на момент обследования после лечения, получают в результате деления суммы баллов на количество признаков. Полученное значение также выражают в баллах.

Оценка результатов лечения зависит прежде всего от того, с позиции клинического (функционального) или косметического (анатомического) эффекта обследуют пациентов, а также от нейрорентгенологической картины неврологических дефицитов, нарушений функций костно-суставной системы и тазовых органов. Нами отмечено, что прямая зависимость между данными этих исследований не всегда выражена.

В зависимости от результатов клинико-функциональных методов исследования выделяют три группы исходов: при сумме баллов от 5 до 10 (1-я группа) исход лечения

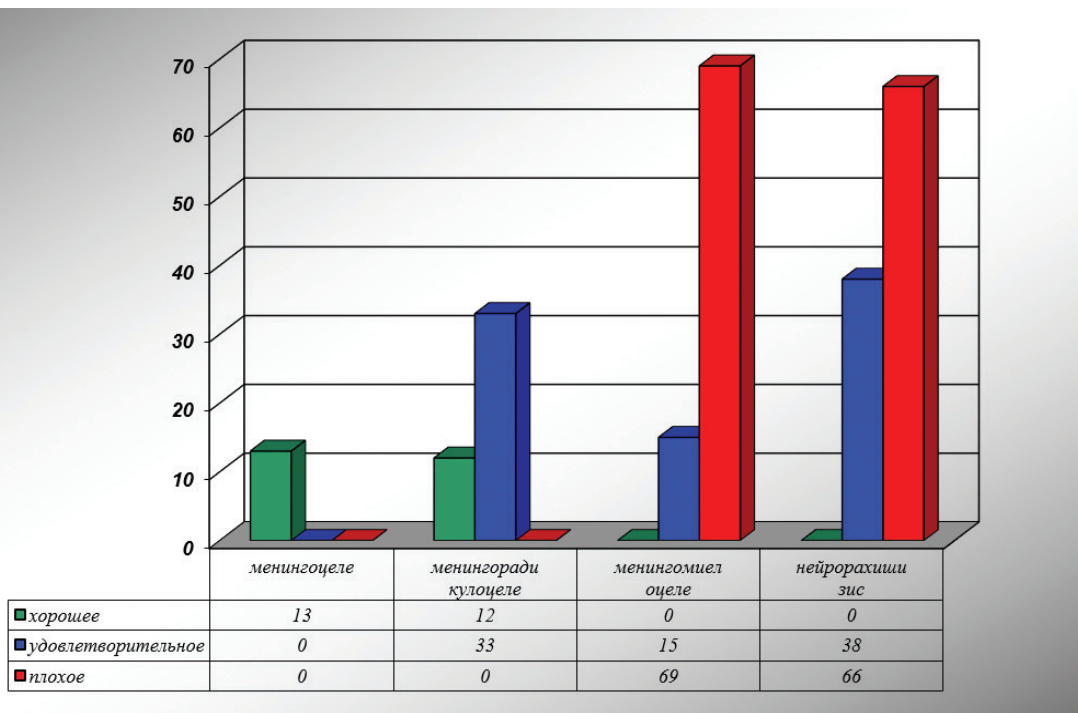
считается хорошим, от 3,0 до 4,9 балла (2-я группа) — удовлетворительным, от 1,0 до 2,9 балла (3-я группа) — неудовлетворительным.

Данные о результатах лечения больных приведены на рис. 1.

Анализ отдаленных результатов лечения наших больных позволяет сделать вывод о том, что результаты лечения прямо зависят от формы спинальной дизрафии. Наиболее благоприятные исходы отмечены у детей с менингоцистоцеле и менингорадикулоцеле. Операции при оболочечных формах спинномозговых грыж, как правило, давали стойкие хорошие результаты — дети росли и развивались нормально, нарушения иннервации нижних конечностей и тазовых органов не возникали. При операциях по поводу миелорадикуломенингоцеле только у небольшого числа больных отмечено частичное восстановление утраченных функций. Операция в таких случаях носила в основном косметический характер.

В отдаленном периоде у детей с менингоцистоцеле улучшение неврологического статуса имело место у 100 %, с менингорадикулоцеле у 100 %. Удовлетворительные результаты оперативного вмешательства имели место среди пациентов с миеломенингоцеле у 88,9 %, с нейрорахишизисом — 76,5 % пациентов. Причем, наилучшая положительная динамика неврологического статуса в поздние сроки наблюдалась у пациентов с частичным нейрорахишизисом (рис. 2, 3).

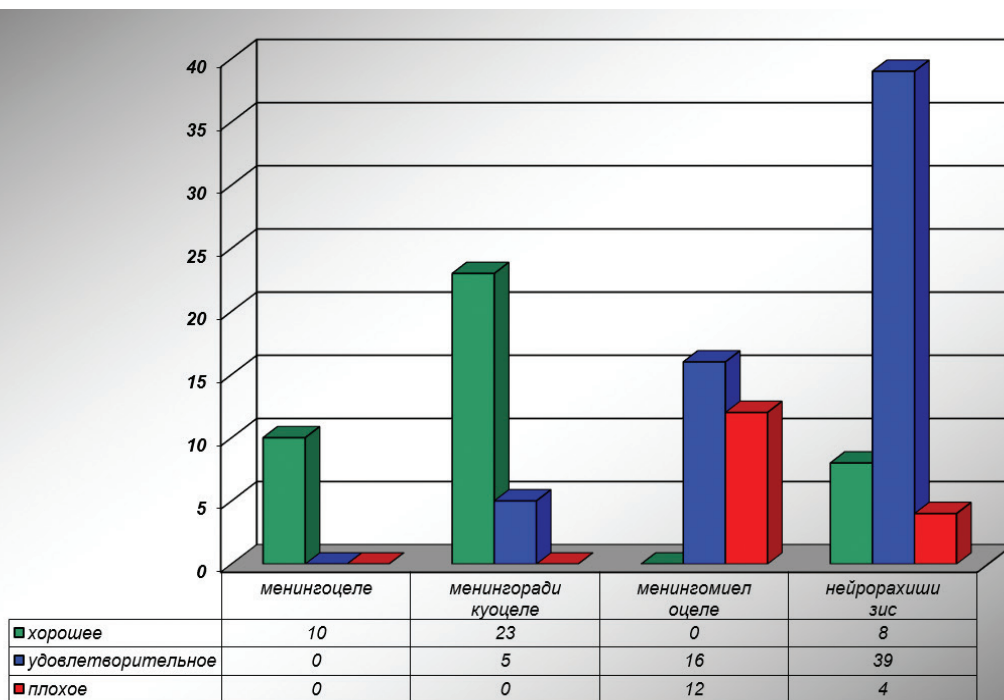
Установлена выраженная достоверная



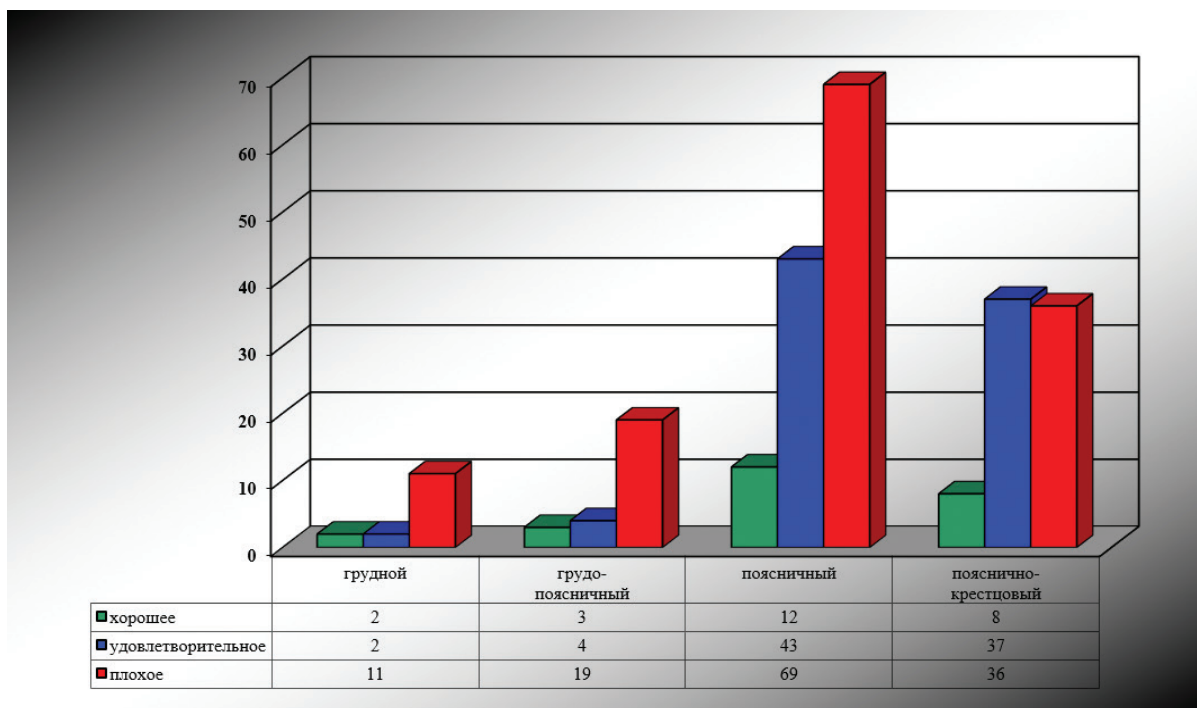
**Рис. 2.** Результаты лечения в ранний послеоперационный период пациентов с разными формами спинальных дизрафий, осложненных разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва

зависимость результатов лечения больных от локализации спинальных дизрафий ( $p < 0,005$ ). Наиболее благоприятные исходы отмечены у детей со СМГ пояснично-крестцового уровня — улучшение и удовлетворительные результаты достигнуты у 89,6 %

больных. Пациенты с поражением на грудном уровне при плохом результате в ранний послеоперационный период в дальнейшем погибли. Только у 4 больных, которые прожили больше 5 лет после операции по поводу СМГ на грудном уровне позвоночника,



**Рис. 3.** Результаты лечения в поздний послеоперационный период пациентов с разными формами спинальных дизрафий, осложненных разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва

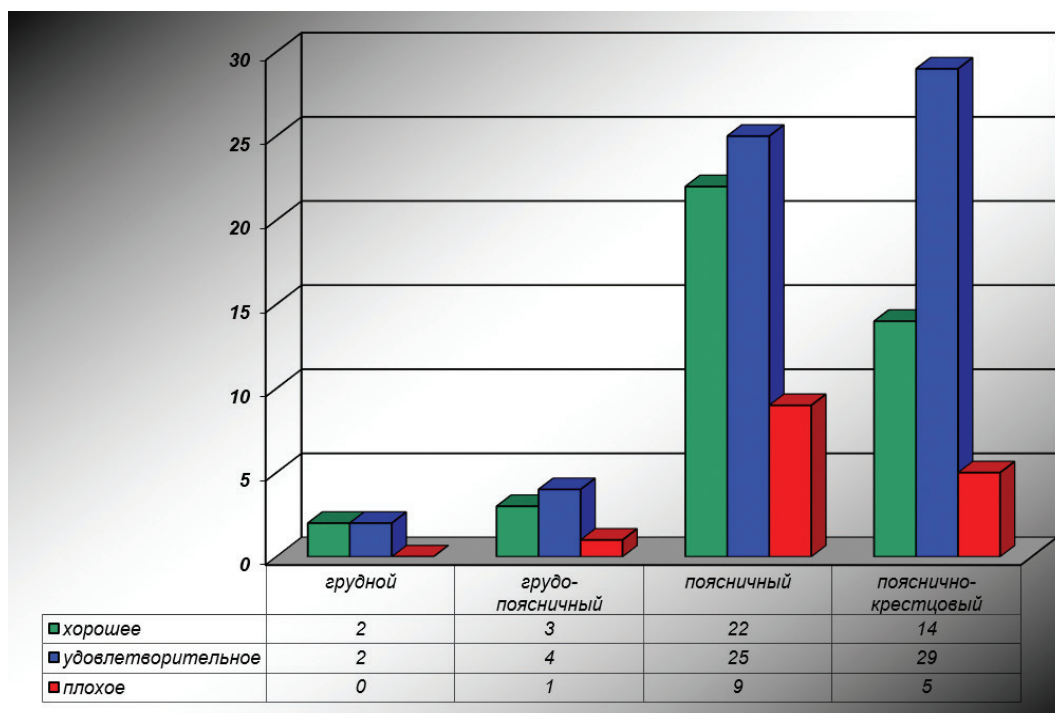


**Рис. 4.** Результаты лечения в ранний послеоперационный период пациентов с разной локализацией спинальных дизрафий, осложненных разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва

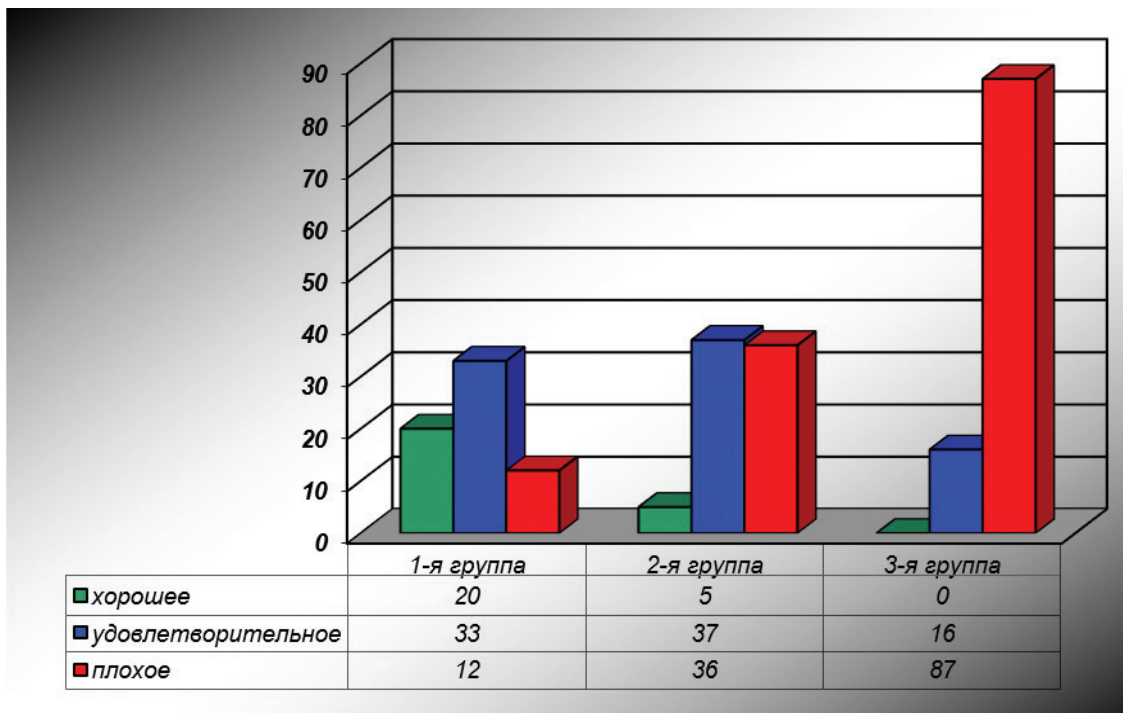
отмечены хорошие и удовлетворительные результаты (рис. 4, 5).

На отдаленные результаты лечения больных сильно влияло время проведения оперативного вмешательства (рис. 6, 7). Наи-

более благоприятные исходы отмечены у детей, прооперированных в первые 24 ч жизни, самые плохие результаты лечения — у детей, прооперированных позднее 72 ч с момента рождения. В отдаленный пе-



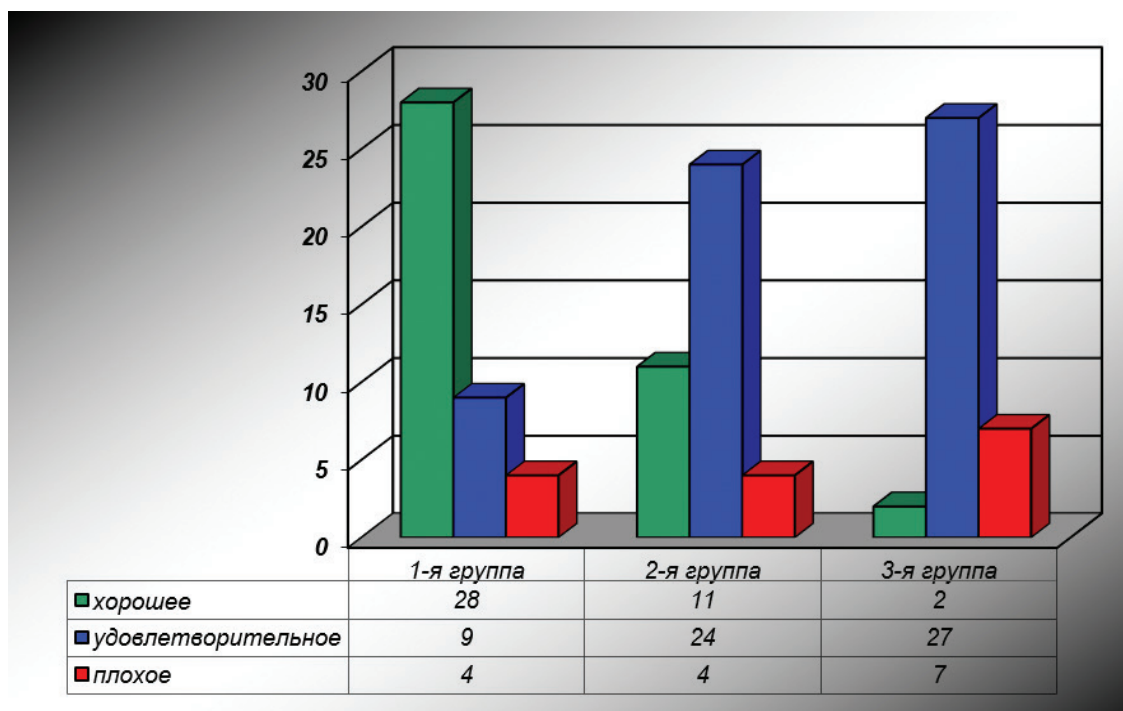
**Рис. 5.** Результаты лечения в поздний послеоперационный период пациентов с разной локализацией спинальных дизрафий, осложненных разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва



**Рис. 6.** Результаты лечения в ранний послеоперационный период пациентов в зависимости от срока проведения оперативного вмешательства по поводу спинальных дизрафий, осложненных разрывом грыжевого мешка, или при угрозе его разрыва

риод среди детей, прооперированных в первые 24 ч, улучшение или удовлетворительный неврологический статус зафиксированы у 37 %, среди прооперированных в течение 25–72 ч, — у 35 %, среди про-

оперированных позднее 72 ч — у 29 %. С учетом того, что почти половина пациентов 1-й группы не обращались в дальнейшем за помощью в нашу клинику в связи с удовлетворительным состоянием, результаты



**Рис. 7.** Результаты лечения в поздний послеоперационный период пациентов в зависимости от срока проведения оперативного вмешательства по поводу спинальных дизрафий, осложненных разрывом грыжевого мешка, или при угрозе его разрыва

исследования доказывают необходимость проведения оперативного вмешательства по поводу спинальных дизрафий с разрывом грыжевого мешка или угрозой его разрыва в наиболее ранние сроки.

Проведенный линейный регрессионный анализ ближайших результатов лечения показал, что наименее благоприятный исход имеет место при миеломенингоградикулоцеле грудно-поясничной локализации с разрывом грыжевого мешка, явлениями менингита в сочетании с гидроцефалией и другими пороками внутренних органов у детей, прооперированных позднее 72 ч после рождения. Благоприятные результаты лечения чаще всего наблюдали у детей с менингоцистоцеле пояснично-крестцовой локализации, прооперированных в первые 24 ч жизни, без признаков воспалительных процессов в ЦНС ( $p < 0,005$ , коэффициент множественной детерминации  $R^2 = 0,44$ ).

### Список литературы

1. Белова А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии: Руководство для врачей. — М.: Медкнига, 2004. — 432 с.
2. Воронов В.Г. Пороки развития спинного мозга и позвоночника у детей (страницы истории, клиника, диагностика, лечение). — СПб: Сентябрь, 2002. — 400 с.
3. Хачагрян В.А., Орлов Ю.А., Осипов И.Б., Еликбаев Г.М.

### Выводы

1. Частота развития послеоперационных воспалительных осложнений достоверно связана со сроком проведения операции ( $p < 0,005$ ). При общей частоте 16,7 % при операциях, проведенных в первые 24 ч жизни, она составила 3,1 %; при операциях, проведенных в первые 25–72 ч, — 11,5 %; при операциях, проведенных позднее 72 ч, — 29,1 %.

2. Ранние хирургические вмешательства у новорожденных со спинальными дизрафиями, осложненными ликвореей или при угрозе ликвореи, способствуют сохранению жизни 93,1 % пациентов, а у 30,0 % из них позволяют добиться хорошего качества жизни.

3. Благоприятные результаты лечения чаще всего наблюдали у детей с менингоцистоцеле пояснично-крестцовой локализации, прооперированных в первые 24 ч жизни, без признаков воспалительных процессов в ЦНС ( $p < 0,005$ ).

Спинальные дизрафии. — СПб: Десятка, 2009. — 304 с.

4. Au K.S., Ashley-Koch A., Northrup H. Epidemiologic and genetic aspects of spina bifida and other neural tube defects // *Dev. Disabil. Res. Rev.* — 2010. — Vol. 16(1). — P. 6–15.
5. Klekamp J., Samii M. Introduction of a score system for the clinical evaluation of patients with spinal processes // *Acta Neurochir (Wien)*. — 1993. — Vol. 123, N 3–4. — P. 221–223.



# НАЙБЛИЖЧІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ ЗІ СПІНАЛЬНИМИ ДИЗРАФІЯМИ, УСКЛАДНЕНИМИ РОЗРИВОМ ГРИЖОВОГО МІШКА, АБО ІЗ ЗАГРОЗОЮ ЙОГО РОЗРИВУ

П.М. ПЛАВСЬКИЙ, М.В. ПЛАВСЬКИЙ, О.С. ВОЛОЩУК, Л.Л. МАРУЩЕНКО

ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А. П. Ромоданова НАМН України», м. Київ

**Мета роботи** — поліпшити результати лікування новонароджених із спинномозковими грижами.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано найближчі результати хірургічного лікування та ка-тамнестичні дані 246 новонароджених зі спінальними дизрафіями, ускладненими розривом грижевого мішка, або із загрозою його розриву. Проведено комплексне клініко-неврологічне, клініко-лабораторне та інструментальне (комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, нейросонографія, електронейроміографія) обстеження.

**Результати.** Установлено, що найсприятливішими результати лікування є переважно у дітей з менінгоцистоцеле попереково-крижової локалізації, прооперованих у перші 24 год життя, без ознак запальних процесів у ЦНС, а найменш сприятливі результати спостерігаються при менінгомієлоцеле грудо-поперекової локалізації з розривом грижевого мішка, явищами менінгіту в поєднанні з гідроцефалією та іншими вадами внутрішніх органів у дітей, прооперованих пізніше 72 год після народження.

**Висновки.** Частота післяопераційних запальних ускладнень статистично достовірно пов'язана з терміном проведення операції. Ранні хірургічні втручання у новонароджених зі спінальними дизрафіями, ускладненими ліквореєю, або при загрозі ликвореї сприяють збереженню життя 93,1 % пацієнтів, а у 30,0 % з них дають змогу досягти доброї якості життя.

**Ключові слова:** спінальні дизрафії, лікворея, інфекційні ускладнення, хірургічне лікування.

## EARLY AND LATE TREATMENT RESULTS IN NEWBORNS WITH SPINAL DYSRAPHISM COMPLICATED BY HERNIA SAC RUPTURE OR RUPTURE THREAT

P.M. PLAVSKY, M.V. PLAVSKY, O.S. VOLOSHCHUK, L.L. MARUSHCHENKO

State Institution «Institute of Neurosurgery named after A.P. Romodanov, National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv, Ukraine

**Objective** — to improve the results of treatment in newborns with spinal hernia.

**Materials and methods.** Immediate results of surgical treatment and follow-up data of 246 infants with spinal dysraphism complicated by hernia sac rupture or rupture threat are analyzed. The clinical, neurological, laboratory and instrumental (computer tomography, magnetic resonance imaging, neurosonography, electroneuromyography) examination is made.

**Results.** It is shown that the most favourable treatment results often occur in children with meningocele lumbosacral localization operated in the first 24 hours of life with no signs of inflammation of central nervous system. The least favourable results observed in the thoraco-lumbar myelomeningocele localization hernia sac rupture, meningitis, combined with hydrocephalus and other multiple malformations of the internal organs, in children operated in the period of more than 72 hours after birth.

**Conclusions.** The frequency of postoperative inflammatory complications significantly associated with time-to-surgery. Early surgery in newborn infants with spinal dysraphism, complicated by liquorrhea or liquorrhea threat saves life of 93.1 % patients and in 30.0 % of them ensures good quality of life.

**Key words:** spinal dysraphism, liquorrhea, infectious complications, surgical treatment.