

УДК 616.711.7/8-007:616.832] – 089.083 -053.31

**О.Б. Боднар, А.І. Рошка***Кафедра дитячої хірургії та отоларингології (зав. – проф. О.Б. Боднар) ВДНЗ України “Буковинський державний медичний університет”, м. Чернівці*

## ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ СПІНАЛЬНИХ ДИЗРАФІЙ КРИЖОВО-КУПРИКОВОЇ ДІЛЯНКИ НОВОНАРОДЖЕНИХ

**Резюме.** Спінальні дизрафії (СД) у дітей є складною та невирішеною проблемою дитячої нейрохірургії. Патологія крижово-куприкової ділянки становить 30-50% від загальної кількості СД. Наявність великої кількості ускладнень найближчого (нагноєння рани, менінгіт, розходження країв рани, лікворея) та віддаленого післяопераційного періоду (порушення функцій нижніх кінцівок та тазових органів) є підґрунтям до вдосконалення способів лікування. Із СД крижово-куприкової ділянки прооперовано 19 новонароджених (16 дітей віком від 1 до 10 діб та 3 – від 11 до 28 діб). Залежно від анатомічних варіантів СД крижово-куприкової ділянки поділені на: менінгоцеле (26,32 %); менінгорадиколоцеле (15,78 %); менінгомієлоцеле (31,58%). Усі оперативні втручання виконувались із застосуванням мікрохірургічного інструментарію та мікрохірургічної техніки під налобним збільшенням з використанням коагулятора для електрозварювання тканин (ЕК-300М 1). Необхідна умова для сприятливого результату у лікуванні СД – обрання оптимальних строків та способів хірургічного втручання. Найбільш сприятливим для проведення оперативного втручання є вік від 7 до 10 діб (12 дітей). Термін операції 11-28 діб у трьох дітей зумовлений наявністю нагноєння та інфікування грижових оболонок, що потребувало виконання передопераційної підготовки протягом 5-7 діб. Доступ визначали такими факторами: локалізація грижі, розміри грижі та дефект хребта, ступінь розвитку підшкірної жирової клітковини, стан грижових оболонок, зміщення та пластичність тканин спини. Недоліком усіх способів хірургічного лікування СД є загроза ятрогенного ушкодження нервових елементів під час операції, що залежить від якості її виконання. Під час виконання хірургічного лікування СД необхідно використовувати мікрохірургічний радикалолізис із прецизійним висіканням усіх рубцевих зрощень, лікворних кіст та інших інтрадікулярних утворень, ретельною ревізією спинномозкового каналу. Порушення функції тазових органів (нетримання сечі, анальна інконтиненція) та нижніх кінцівок спостерігаються у 63,16 % дітей, оперованих з приводу СД у періоді новонародженості, що потребує подальшої розробки способів їх хірургічної корекції в більш пізньому віці.

**Ключові слова:** спінальні дизрафії, новонароджені, лікування.

Спінальні дизрафії (СД) – універсальний термін, яким визначають патологічні стани, що виникають внаслідок порушеного закриття каудального відділу нервової трубки (результат порушеної нейроляції на ранніх етапах ембріогенезу). Частота виникнення СД нараховує 1-7 випадків на 1000 новонароджених [1].

Складність лікування та реабілітації пацієнтів із СД пов'язана з необхідністю вирішення цілого ряду завдань: усунення дефекту та відновлення анатомічної цілісності тканин (в 100%), боротьба з гідроцефалією (в 93,3%), нормалізація життєво важливих функцій організму (в 79,9%) [2].

Неврологічні порушення у дітей із СД пояснюються незворотними змінами в нервовій тка-

нині, збереженням дисциркуляторних розладів, рубцевою деформацією. Операційна летальність внаслідок операцій з приводу СД становить 16,7 %, а кількість ускладнень – до 16,7 % [3].

**Мета дослідження:** визначити оптимальні терміни та способи хірургічного лікування СД крижово-куприкової ділянки новонароджених.

**Матеріал і методи.** За період з 2010 по 2015 роки у відділенні дитячої хірургії КМУ МДКЛ (м. Чернівці) із СД крижово-куприкової ділянки прооперовано 19 новонароджених (табл. 1).

СД виявлені в пренатальному періоді у всіх жінок шляхом трансабдомінального сканування: 5 жінок – на 16-24 тиж (26,32%), 10 – на 24-28 тиж вагітності (52,63%), 4 – на більш пізніх термінах (21,05%).

Таблиця 1

**Розподіл новонароджених із спінальними дисграфіями крижово-куприкової ділянки за статтю та віком на час операції**

| Стать         | Вік      |           |
|---------------|----------|-----------|
|               | 1-10 діб | 11-28 діб |
| Дівчатка      | 9        | 1         |
| Хлопчики      | 7        | 2         |
| <b>Всього</b> | 16       | 3         |

Залежно від анатомічних варіантів СД крижово-куприкової ділянки розподілені на: менингоцеле (незарощення дуг хребців, крізь дефект випинаються тільки оболонки спинномозкової грижі (СМГ)) – 26,32% (5 дітей); менингоорадикулоцеле (у складі СМГ є корінці спинного мозку, частина яких зрощена із стінкою грижового мішка) – 15,78% (3 дітей); менингомієлоцеле (у складі СМГ є оболонки, корінці та тканина спинного мозку) – 31,58% (6 дітей); мієлоцистоцеле – найбільш тяжка форма (витончений спинний мозок, розтягнутий спинномозковою рідиною, що накопичується в розширеному центральному каналі, часто прилягає до внутрішньої стінки грижового мішка або зрощений із нею; спостерігається з'єднання оболонок мозку, нервових корінців, апоневроза та шкірних покривів у єдиний нероздільний покрив грижового мішка) – 26,32% (5 дітей).

Одна дитина з рахішизисом (повний розвиток м'яких тканин, хребта та спинного мозку, часто несумісний з життям), що померла на 2-гу добу від народження в зв'язку із супутніми вадами розвитку (вада серця, мультикістоз нирок) та діти із *Spina bifida occulta* – прихований дефект дуг хребців (поперековий та крижовий відділи), *Spina bifida complicate* (ліпома, ліпогемангіома, фіброма, субдуральні, субаракноїдальні кісти) не були предметом дослідження, оскільки потребують виконання оперативного втручання в старшому віці.

Мета хірургічного лікування СД: ліквідація вогнища еферентної патологічної імпульсації, відновлення анатомо-топографічних взаємовідношень елементів кінського хвоста та спроба реіннервації нижче розташованих сегментів; покращення гемодинаміки в ділянці ушкодження та відновлення нормального току ліквора.

Усі хірургічні втручання виконувались із застосуванням мікрохірургічного інструментарію та мікрохірургічної техніки під налобним збільшенням з використанням коагулятора для електророзварювання тканин (ЕК-300М 1).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Вважаємо, що найбільш сприятливим для прове-

дення хірургічного втручання є вік від 7 до 10 діб (12 дітей), оскільки на цей час оболонки грижового мішка щільні та добре кровопостачаються. Четверо дітей оперовані на 2-гу добу життя в зв'язку з розривом оболонок (2 дітей) та загрозою розриву оболонок поєднано з грубою неврологічною симптоматикою (нижній парапарез) – 2 дітей.

Необхідною умовою для сприятливого результату у лікуванні СД є обрання оптимальних строків та способів хірургічного втручання.

У старшому віці (3 дітей віком 11-28 діб) оболонки рубцюються, що призводить до порушення гемоциркуляції. Корінці спинного мозку зрощені зі стінкою грижового мішка пухкими спайками, які легко розділяються. У більш старшому віці виявлено дегенерацію та обрив корінців спинного мозку в місці їх зрощення зі стінкою грижового мішка. На нашу думку, це пов'язано із натягом та руйнуванням нервових корінців внаслідок травмування грижі. Важливе значення в цьому процесі мають реакція проліферації та запалення стінки мішка, які спостерігалися у всіх випадках, коли в стінку грижового мішка впаяні корінці спинного мозку. Ці два фактори: натяг та травма нервових корінців, а також запальна інфільтрація з часом прогресують.

Термін операції (11-28 діб) у 3-ох дітей зумовлений наявністю нагноєння та інфікування грижових оболонок, що потребувало виконання передопераційної підготовки впродовж 5-7 діб (антибіотики широкого спектру дії, вітаміни К, С, В, трансфузії плазми). Виконували щоденні перев'язки та опромінення кварцовою лампою. Операцію призначали після зникнення запальних явищ.

Отже, операція на 7-10 доби після народження є профілактикою: ускладнень з боку грижового мішка, розвитку супутньої гідроцефалії та створює нормальні анатомо-фізіологічні співвідношення та сприятливі умови для нормального фізіологічного росту спинного мозку, відновлення й покращення його порушеної функції, запобігає процесу дегенерації нервових корінців, сприяє нормальному психічному розвитку дитини, а також дає гарний косметичний результат.

Наявність прогресуючої гідроцефалії та напруженої СМГ були показаннями до вентрикулоперитонеального шунтування в якості 1-го етапу операції у 2-ох дітей на 10-ту добу життя.

Доступ при СМГ визначали з огляду на: локалізацію грижі, розміри грижі та дефект хребта, ступінь розвитку підшкірної жирової клітковини, стан грижових оболонок, зміщення та пластичність тканин спини. Проведені такі розрізи: ото-

чуючий поперековий (12 дітей), трикутно-клаптевий (5 дітей), чотирикутно-клаптевий (2 дітей).

Хід операції складався з декілька етапів: I – розсікали шкіру, підшкірну жирову клітковину, оголювали шийку грижі; II – розкривали грижовий мішок; III – після ревізії стінок мішка відділяли його вміст, елементи спинного мозку занурювали в ложе спинномозкового каналу; IV – спинномозковий канал формували безперервним швом PDS 60; V – виконували пластичну реконструкцію дефекту дорсальної стінки спинномозкового каналу за способом Байера. VI – проводили пластичне закриття спинномозкового каналу шляхом шкірної пластики (рис. 1-4).

Пластичні реконструкції дефекту дорсальної стінки спинномозкового каналу виконували м'язово-апоневротичним клаптем (м'язи спини, клапті поперекової фасції або великих сідничних м'язів) за способом Байера. Однак цей спосіб має

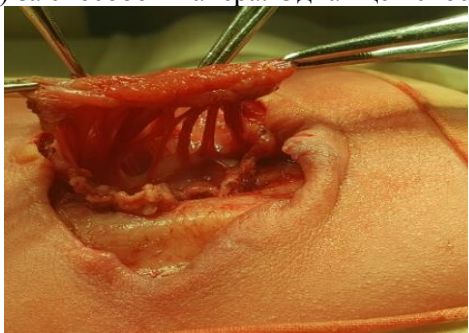


Рис. 1. Менінгомислорадикулоцеле. Нервові корінці у СМГ

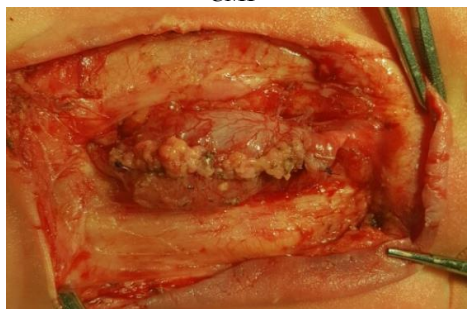


Рис. 2. Формування спинномозкового каналу

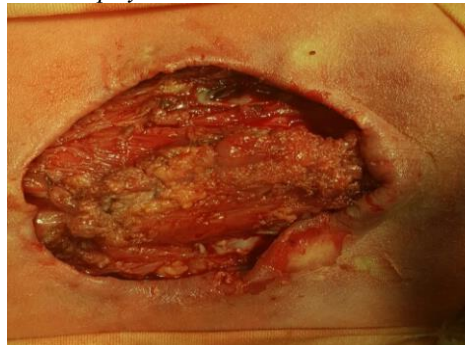


Рис. 3. Пластична реконструкція дорсальної стінки спинномозкового каналу за способом Байера



Рис. 4. Пластика шкірними клаптями

певні недоліки: обертання клаптів на 180° викликає порушення їх трофіки; прикривається тільки кістковий дефект; відзначається змертвіння формованих клаптів, нагноєння та слабкість захисту (висхідна інфекція, менінгіт); запалення, рубцювання із залученням до процесу спинного мозку та корінців (посилення неврологічних розладів) – 5 дітей.

Недоліком усіх способів хірургічного лікування СД є загроза ятрогенного ушкодження нервових елементів під час операції, що залежить від якості її виконання.

За результатами обстеження дітей у післяопераційному періоді виявляли певні неврологічні порушення, які потребували тривалої реабілітації та консервативного лікування (табл. 2).

У післяопераційному періоді дотримувались таких принципів лікування: 4-5 діб після операції – положення на животі; годування через 2-4 години після операції з переходом на вікову норму

Таблиця 2

**Неврологічні порушення післяопераційного періоду у дітей з СД крижово-куприкової ділянки**

| Форми спінальних дизрафій | Неврологічні порушення (кількість дітей) |                           |                                   |
|---------------------------|--|---------------------------|-----------------------------------|
|                           | Гідроцефалія                             | Порушення тазових органів | Порушення функції нижніх кінцівок |
| Менінгоцеле (5)           | 2  | 2                         | 2                                 |
| Менінгорадикулоцеле (3)   | 2  | 2                         | 2                                 |
| Менінгомислосцеле (6)     | 3  | 4                         | 3                                 |
| Мієлоцистосцеле (5)       | 3  | 4                         | 5                                 |
| Усього (19 дітей)         | 10                                       | 12                        | 12                                |

на другу добу; зняття швів на 12-14 доби; при загрозі ліквореї – через 3-7 діб – вентрикулоперитонеостомія. Призначали: осмотичні діуретики, діакарб, ноотропи (пірацетам, актовегін), вітамінотерапію (В1, В6, В12), електрофорез із прозерином, парафінові аплікації.

**Висновки.** 1. Операції з приводу неускладнених менингоцеле, менингоградикулоцеле, менингомієлоцеле та мієлоцистоцеле повинні виконуватися в перші 7-10 діб життя дитини, з приводу spina bifida occulta – в більш пізньому віці. У випадку розриву або загрози розриву оболонок спинного мозку операції необхідно виконувати на 1-2 доби життя. 2. Під час виконання хірургічного лікування СД необхідно використовувати мікро-

хірургічний радикалолізис з прецизійним висіканням усіх рубцевих зрощень, лікворних кіст та інших інтрадикулярних утворень, з ретельною ревізією спинномозкового каналу. 3. Порушення функції тазових органів (нетримання сечі, анальна інконтиненція) та нижніх кінцівок спостерігаються у 63,16 % дітей, оперованих з приводу СД в період новонародженості, що потребує подальшої розробки способів їх хірургічної корекції в більш пізньому віці.

**Перспективи подальших досліджень.** На підставі проведених досліджень доцільно удосконалити техніку оперативного втручання та післяопераційного лікування СД крижово-куприкової ділянки новонароджених.

### Список використаної літератури

1. *Spinal Dysraphism: A Neurosurgical Review for Urologist* / B. Netto Jose Murillo, N. Bastos, A. Figueiredo, M. Luis // *J. Reviews in Urology*. – 2009. – V. 11, № 2. – P. 71-81.
2. *Analysis of Risk Factors and Management of Cerebrospinal Fluid Morbidity in the Treatment of Spinal Dysraphism* / Byung-Jou Lee, Moon-Jun Sohn, Seong-Rok Han, Chan-Young Choi [et al.] // *J. Korean Neurosurg. Soc.* – 2013. – № 54. – P. 225-231.
3. *Ближайшие и отдалённые результаты лечения новорожденных со спинальными дизрафиями, осложнёнными разрывом грыжевого мешка, или с угрозой его разрыва* / Н.П. Плавский, Н.В. Плавский, А.С. Волощук, Л.Л. Марущенко // *Ендоваскулярна нейроинтервенційна хірургія* – 2015. – № 1 (11). – С. 96-105.

### ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СПИНАЛЬНЫХ ДИЗРАФИЙ КРЕСТЦОВО-КОПЧИКОВОЙ ОБЛАСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ

**Резюме.** Спинальные дизрафии (СД) у детей являются сложной и нерешённой проблемой детской нейрохирургии. Патология крестцово-копчиковой области составляет 30-50% от общего количества СД. Наличие большого количества осложнений ближайшего (нагноение раны, менингит, расхождение краев раны, ликворея) и отдалённого послеоперационного периодов (нарушение функций нижних конечностей и тазовых органов) являются основанием к поиску путей улучшения способов лечения. Со спинальными дизрафиями крестцово-копчиковой области было прооперировано 19 новорожденных. 16 детей в возрасте от 1 до 10 суток и 3 – от 11 до 28 суток. В зависимости от анатомических вариантов СД крестцово-копчиковой области были разделены на: менингоцеле (26,32%); менингоградикулоцеле (15,78%); менингомиелоцеле (31,58%). Все оперативные вмешательства выполнялись с применением микрохирургического инструментария и микрохирургической техники под увеличением, при использовании коагулятора для электросварки тканей (ЕК-300М 1). Необходимым условием для благоприятного результата в лечении СД было избрание оптимальных сроков и способов хирургического вмешательства. Наиболее благоприят-

ным, для проведения оперативного вмешательства был возраст от 7 до 10 суток (12 детей). Срок операции 11-28 суток у трех детей был обусловлен наличием нагноения и инфицирования грыжевых оболочек, что потребовало выполнения предоперационной подготовки на протяжении 5-7 суток. Доступ определяли такими факторами: локализация грыжи, размеры грыжи и дефект позвоночника, степень развития подкожной жировой клетчатки, состояние грыжевых оболочек, смещение и пластичность тканей спины. Недостатком всех способов хирургического лечения спинальных дизрафий является угроза ятрогенного повреждения нервных элементов во время операции, что зависит от качества ее выполнения. Во время выполнения хирургического лечения спинальных дизрафий необходимо использовать микрохирургический радикалолізис с прецизионным иссечением всех рубцовых сращений, ликворных кист и других интрадикулярных образований, тщательной ревізією спинномозгового канала. Нарушение функции тазовых органов (недержание мочи, анальная инконтиненция) и нижних конечностей наблюдаются у 63,16 % детей, оперированных по поводу СД в периоде новорожденности, что требует дальнейшей разработки способов их хирургической коррекции в более позднем возрасте.

**Ключевые слова:** спинальные дизрафии, новорожденные, лечение.

**FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF SPINAL DYSRAPHISM OF THE SACRAL-COCCYGEAL AREA OF INFANTS**

**Abstract.** Spinal dysraphism (SD) of children is a complicated and unsolved problem in pediatric neurosurgery. Pathology of sacral-coccygeal area is 30 % - 50 % of the total number of SD of children. The presence of a large number of nearest complications (wound abscess, meningitis, the gap of the wounds, liquorrhoea) and long-term postoperative period complications (impaired functions of the lower limbs and pelvic organs) are the basis to search for improved methods of treatment. 19 newborns with SD sacral-coccygeal area were operated. 16 children were aged 1 to 10 days and 3 from 11 to 28 days. Depending on the anatomical variants of SD sacral-coccygeal areas they were divided into: meningocele (26,32%); myelomeningoradiculocele (15,78%); myelomeningocele (31,58%). All surgery was performed with the use of microsurgical tools and microsurgical techniques under optical multiplication using electric coagulator for the tissue (EC-300M 1). A favourable condition for better results in the treatment of SD was selection of the optimal timing and techniques of surgery. The best results for surgery were the age of 7 to 10 days (12 children). The term of surgery from 11 until 28 days for 3 children was due to

the presence of hernia infection and purulence, which required the implementation of preoperative preparation for 5-7 days. The approach was determined by: hernia localization, size and spine defect, the degree of subcutaneous tissue development, the condition of hernia layers, displacement and plasticity of the back tissues. The disadvantage of all methods of surgical treatment of SD there is a danger of iatrogenic damage to neural elements during surgery, depending on the quality of its performance. While performing surgical treatment of SD microsurgical radiculolysis with precision microsurgical excision of all cicatricial adhesions, cerebrospinal fluid cysts and other intraradicular formations, and thorough revision of the spinal canal should be undertaken. Dysfunction of the pelvic organs (urine and anal incontinence) and lower limbs are observed in 63,16% of children operated on for SD in the neonatal period that requires further development of methods of their surgical correction at a later age.

**Key words:** spinal dysraphism, neonates, treatment.

Higher State Educational Institution of Ukraine  
“Bukovinian State Medical University” (Chernivtsi)

Надійшла 03.10.2016 р.  
Рецензент – проф. Васюк В.Л. (Чернівці)