

5. Никифоров А. С., Гусев Е. И. Общая неврология: Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 720 с.

6. Покровский В. М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар: Кубань-Книга, 2007. – 143 с.

7. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторно-адаптивного статуса организма. – Краснодар: Кубань-Книга, 2010. – 243 с.

8. Покровский В. М. Импульсная активность нейронов продолговатого мозга, связанная с сердечным и дыхательным ритмами / В. М. Покровский, М. А. Боброва // Физиол. журн. (Укр.). – 1986. – Т. 32. № 1. – С. 98–102.

9. Покровский В. М. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма / В. М. Покровский, В. Г. Абушкевич, Е. Г. Потягайло, А. Г. Похотько // Успехи физиол. наук. – 2003. – Т. 34. № 3. – С. 68–77.

10. Покровский В. М., Пономарев В. В., Артюшков В. В., Фомина Е. В., Гриценко С. Ф., Полищук С. В. Система для определения сердечно-дыхательного синхронизма у человека. Патент № 86860 от 20 сентября 2009 года.

11. Koepchen H. P. Respiratori and cardiovascular «centres» functional entirety or separate structures // Central neurone environment and the control systems of breathing and circulation. – Berlin: Springer, 1983. – P. 221–237.

12. Pокrovskii V. M. Alternative view the mechanism of cardiac rhythmogenesis // Heart lung circulation. – 2003. – V. 12. – P. 1–7.

13. Pокrovsky V. M. Integration of the heart rhythmogenesis levels: heart rhythm generator in the brain // J. integrative neuroscience. – 2005. – V. 4. № 2. – P. 161–168.

Поступила 27.02.2011

**Г. В. СЛИЗОВСКИЙ<sup>1</sup>, В. М. МАСЛИКОВ<sup>1</sup>, В. Э. ГЮНТЕР<sup>2</sup>, М. В. ТИТОВ<sup>3</sup>,  
И. И. КУЖЕЛИВСКИЙ<sup>1</sup>, А. И. ЛУКЬЯНОВ<sup>2</sup>**

## **СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА**

<sup>1</sup>Кафедра детских хирургических болезней

Сибирского государственного медицинского университета;

<sup>2</sup>НИИ медицинских материалов с памятью формы при Томском государственном университете;

<sup>3</sup>МЛПМУ «Детская городская больница № 4»,

Россия, 636029, г. Томск, Московский тр-т, тел. 2 89138280168. E-mail: sgv5858@mail.ru

В статье отражены этапы хирургического лечения воронкообразной деформации грудной клетки в Томской области в период с 1977 по 2009 год. В работе проведён анализ оперативного лечения 78 больных, из них 16 детей по методу Г. А. Баирова, 20 детей оперированы с использованием поддерживающей шины с демпферным устройством, 42 больных оперированы авторским способом путём торакопластики с последующей фиксацией реберно-грудинного комплекса предварительно охлаждёнными пластинами из никелида титана, обладающими термодинамическими свойствами. Приведены основные этапы новой методики, дополняющие «классический» вид оперативного вмешательства. Отмечено, что применение пластин из никелида титана с памятью формы при коррекции воронкообразной деформации грудной клетки у детей и подростков является методом выбора и даёт хорошие клинические результаты.

**Ключевые слова:** торакальная хирургия, воронкообразная грудь, торакопластика, никелид титана.

**G. V. SLIZOVSKY<sup>1</sup>, V. M. MASLIKOV<sup>1</sup>, V. E. GUNTER<sup>2</sup>,  
M. V. TITOV<sup>3</sup>, I. I. KUZHELIVSKY<sup>1</sup>, A. I. LUKYANOV<sup>2</sup>**

### **SURGICAL TREATMENT OF FUNNEL CHEST IN CHILDREN USING TITANIUM NICKELIDE MATERIALS**

<sup>1</sup>Siberian state medical university,

<sup>2</sup>research institute of medical shape memory materials,

<sup>3</sup>Tomsk state university; city children's hospital № 4;

Russia, 636027, Tomsk Moskovsky trakt, 2, tel. 89138280168. E-mail: sgv5858@mail.ru

This article reflects stages of treatment of funnel chest in the Tomsk region from 1977 to 2009. The work provides analysis of surgical treatment of 78 patients, including 16 children treated by G. A. Bairov's method, 20 children were operated using suspension splint with damping arrangement, 42 patients were operated by author's method by means of thoracoplasty with the following fixation of costosternal complex using previously chilled titanium nickelide plates, which have thermodynamic properties. There were also presented main stages of new technique, which supplement the «classical» kind of surgical intervention. It was noted that using titanium nickelide plates with the shape memory to correct funnel chest in children and adolescents is the method of choice and brings good clinical results.

**Key words:** thorax surgery, funnel chest, thoracoplastic, titanium nickelid.



деформации. Срок послеоперационного периода в стационаре составлял 2–3 месяца.

В третьей группе наблюдений (30 пациентов) клинические результаты оказались более благоприятными. Пневмоторакс и гемоторакс наблюдались у 6 детей, нагноения и некроза тканей не было. После пребывания в отделении интенсивной терапии (3–5 дней) детям разрешалось ходить; отдельные кожные швы снимали на 10–12-е сутки после операции. Длительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде сократилась до 12–16 дней. Все дети в течение года после операции каждые 1–2 месяца подвергались контрольному обследованию, далее осмотр проводили 1–2 раза в год. Удаление пластин проводилось через 6–10–12 месяцев амбулаторно или с госпитализацией пациента на 1–3 дня. В отдаленные сроки наблюдения – от 1 года до 10 лет – у 20 пациентов отмечены хорошие косметические результаты коррекции грудной клетки, у 9 – удовлетворительные.

Таким образом, термодинамическое усилие пластин из никелида титана обеспечило не только послеоперационную стабилизацию исправленной деформации, но и дополнительную коррекцию в послеоперационном периоде. Применение пластин из никелида титана с памятью формы при коррекции ВДГК у детей и подростков является методом выбора и дает хорошие клинические результаты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ашкрафт К. У. Деформация грудной клетки / К. У. Ашкрафт, Т. М. Холдер // Детская хирургия. – СПб, 1996. – Т. 1. – С. 168–184.
2. Баиров Г. А. Принципы хирургического лечения воронкообразной и килевидной груди. Возможные ошибки и осложнения / Г. А. Баиров, А. А. Фокин // Ошибки и осложнения диагностики и

лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей. – Л., 1986. – С. 142–146.

3. Виноградов А. В., Ольхова Е. Б., Тиликин А. Е. и др. Восстановление костно-хрящевых структур после коррекции воронкообразных деформаций грудной клетки у детей // Детская хирургия. – 2004. – № 1. – С. 24–26.

4. Вишневецкий А. А., Рудаков С. С., Миланов Н. О. Хирургия грудной стенки: Руководство. – М., 2005.

5. Гераськин В. И., Рудаков С. С., Васильев Г. С., Герберг А. Н. Магнитохирургическая коррекция воронкообразной деформации грудной клетки. – М., 1986. – 141 с.

6. Гюнтер В. Э., Ходоренко В. Н., Ясенчук Ю. Ф., Чекалкин Т. Л. и др. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. – Томск: изд-во МИЦ, 2006. – 296 с.

7. Исаков Ю. Ф. Воронкообразная деформация грудной клетки / Ю. Ф. Исаков, Э. А. Степанов, В. И. Гераськин: Руководство по торакальной хирургии у детей. – М.: Медицина, 1978.

8. Кондрашин Н. И. Варианты торакопластики при воронкообразной деформации грудной клетки // Ортопед. травматол. – 1983. – № 3. – С. 29–33.

9. Разумовский А. Ю., Савчук М. О., Павлов А. А. Килевидная деформация грудной клетки // Детская хирургия. – 2009. – № 1. – С. 45–50.

10. Шамик В. Б. Оптимизация реконструктивной торакопластики при врожденных деформациях грудной клетки у детей и подростков: Дис. д-ра мед. наук. – Ростов-на-Дону, 2003. – 321 с.

11. Krasopoulos G., Dusmet M., Labas G., Goldstraw P. Nuss procedure improves the quality of life in young male adults with pectus excavatum deformity // Europ. j. cardiothor. surg. – 2006. – V. 29. – P. 1–5.

12. Malek M. H., Berger D. E., Marelich W. D. et al. Pulmonary function of pectus excavatum: a meta-analysis // Europ. j. cardio-thor. surg. – 2006. – V. 30. – P. 637–643.

Поступила 20.05.2011

**Г. В. СЛИЗОВСКИЙ<sup>1</sup>, В. М. МАСЛИКОВ<sup>1</sup>, В. Э. ГЮНТЕР<sup>2</sup>,  
В. Г. ОСИПКИН<sup>3</sup>, К. Г. ВАРЛАМОВ<sup>3</sup>, И. И. КУЖЕЛИВСКИЙ<sup>1</sup>,  
Я. В. ШИКУНОВА<sup>1</sup>, В. П. БАБИЧ<sup>2</sup>, А. И. ЛУКЬЯНОВ<sup>2</sup>**

## ИМПЛАНТЫ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОГО ОСТЕОГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup> Кафедра детских хирургических болезней

Сибирского государственного медицинского университета;

<sup>2</sup> НИИ медицинских материалов с памятью формы при Томском государственном университете;

<sup>3</sup> МЛПМУ «Детская городская больница № 4»,

Россия, 636029, г. Томск, Московский тр-т, 2, тел. 89138280168. E-mail: sgv5858@mail.ru

В данной статье определена актуальность проблемы несовершенного остеогенеза. Описаны подходы хирургической коррекции данной патологии у детей, предложен оригинальный способ хирургического лечения клинических проявлений несовершенного остеогенеза с использованием материалов из никелида титана. Преимущество материалов заключается в биоинертности и высокой прочности. Применение имплантов из никелида титана при хирургическом лечении несовершенного остеогенеза сокращает восстановительный период и улучшает качество жизни больных.

**Ключевые слова:** несовершенный остеогенез, привычные переломы, регенерация, никелид титана.

**G. V. SLIZOVSKY, V. M. MASLIKOV, V. E. GUNTER, V. G. OSIPKIN,  
K. G. VARLAMOV, I. I. KUZHELIVSKY,  
J. V. SHIKUNOVA, V. P. BABYCH, A. I. LUKYANOV**

SURGICAL CORRECTION OF BRITTLE BONES USING TITANIUM NICKELIDE  
MATERIALS IN CHILDREN