

підтвердження при розрахунку концентраційного індексу (корекція екскреції фосфору до креатиніну - U_{ph}/U_{cr}); не відзначено також змін сироваткової концентрації фосфору. Вірогідні відмінності щодо добової екскреції фосфору із сечею встановлено тільки для пацієнтів основної групи – 1,17 < 9,27 нг/мл. Дослідження показали, що значення активності загальної лужної фосфатази в сироватці крові хворих усіх груп були вірогідно меншою за показники норми і складало від 56 % до 73,8 % норми. Отримані нами дані свідчать про зменшення функціональної активності остеобластів, що може призводити до сповільнення процесів кісткоутворення. Найменше значення активності лужної фосфатази виявлено у хворих контрольної групи (56 % норми).

Проводились наступні схеми лікування: курсовий метод для дітей групи новонароджених та першого року життя – щоденно діти отримували по 1500-2000 МО ергокальциферолу протягом 30 днів на 2-6-10 місяцях життя, у подальшому до 3-х-річного віку по 2-3 курси на рік з інтервалами між ними у 3 місяці (курсова доза на рік 180 000 МО). Недоношеним дітям добова профілактична доза вітаміну D збільшувалась до 800 -1000 МО, яку ми призначали щоденно протягом першого півріччя життя. У подальшому по 2000 -3000 МО на добу протягом місяця 2-3 рази на рік з інтервалами між курсами 3-4 місяці.

Після проведення медикаментозного курсу відзначалось зменшення та усунення основних клінічних проявів хвороби, нормалізація рівня кальцію та фосфору, зниження активності лужної фосфатази у сироватці крові. доцільним вважаємо подовження курсу на 2-4 тижні, залежно від тяжкості захворювання.

Таким чином, на основі проведеного дослідження і результатів клінічного спостереження за хворими в

динаміці, можна зробити висновок про високу ефективність препаратів вітаміну D3 та кальцію для корекції гіпокальціємії у дітей з перенесеним ГГО, що зменшує на 68,5% розвиток ортопедичних ускладнень ГГО, прискорює процес лікування, що дозволяє скоріше нормалізувати стан кістково – суглобової системи та звільнити дитину від додаткових методів ортопедичної корекції.

Висновки

1. Виявлені зміни стану кісткової тканини у хворих після перенесеного ГГО на різних етапах лікування свідчать про важливість прийому препаратів кальцію в поєднанні з вітаміном D3 на усіх етапах лікування для своєчасної профілактики розвитку ортопедичних ускладнень.

2. Ефективність препаратів вітаміну D3 та кальцію для корекції гіпокальціємії у дітей з перенесеним ГГО зменшує на 68,5% розвиток ортопедичних ускладнень.

Література:

1. Вітамин D и костная система / Г. В. Гайко А. В. Калашников, А. Т. Бруско [и др.]. — К. : Книга плюс, 2008. — 176 с.
2. Квашніна Л. В. Застосування препарату «КальціумD3» для корекції синдрому гіпокальціємії у дітей, хворих на рахіт / Л. В. Квашніна, Л. І. Апуховська, Л. В. Антоненко // Перинатологія і педіатрія. — 2007. — № 3 (31). — С. 59—63.
3. Поворознюк В. В. Остеопенічний синдром у дітей та підлітків : фактори ризику, діагностика, профілактика / В. В. Поворознюк, А. Б. Віленський, Н. В. Григор'єва. — К., 2002. — 28 с.
4. The use of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis / P. D. Delmas, R. Eastell, P. Garnero [et al.] // Osteoporosis Int. — 2000. — Vol. 11(Suppl. 6). — P. S2—S17.

Надійшла 01.07.2014 року.

УДК: 617.541-007-053.2-089.81/.844

КЛЮЧ ДЛЯ ІНТРАОПЕРАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДУГИ-ПЛАСТИНИ ПРИ ЛІКУВАННІ ЛІЙКОПОДІБНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУДНОЇ КЛІТКИ

А.Ф. Левицький, Д.Ю. Кривченя, В.П. Притула, О.В. Бебешко, А.С. Кузык, В.Г. Заводий, С.Ф. Хусейни

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

Національна дитяча спеціалізована лікарня «Охматдит», м. Київ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

КЛЮЧ ДЛЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДУГИ-ПЛАСТИНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВОРОНКООБРАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

А.Ф. Левицький, Д.Ю. Кривченя, В.П. Притула, О.В. Бебешко, А.С. Кузык, В.Г. Заводий, С.Ф. Хусейни

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев

Национальная детская специализированная больница «Охматдет», г. Киев

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

KEY FOR INTRAOPERATIVE MODELING OF ARC-PLATE IN THE TREATMENT OF FUNNEL CHEST

A.F. Levytskyi, D.Yu. Kryvchenia, V.P. Prytula, O.V. Bebeshko, A.S. Kuzyk, V.H. Zavodii, S.F. Hussaini

O.O. Bohomolets National Medical University, Kyiv

National Specialised Children's Hospital, Kyiv

Lviv National Medical University, Lviv

Резюме. Запропоновано та апробовано в практиці дитячої хірургії ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини під час корекції лійкоподібної деформації грудної клітки (ЛДГК) у дітей з позитивними результатами. Відзначено, що за рахунок особливостей конструкції запропонованого ключа спрощуються умови для надання необхідної форми дуги-пластини та допасування

її під час операції. Завдяки розробці такого інструменту досягнуто максимально вдале моделювання дуги-пластини, що дозволяло ефективно зафіксувати її до бокових м'язів стінки грудної клітки в поперечних розтинах без наступних зміщень, чим забезпечено успішне лікування ЛДГК.

Ключові слова: *лійкоподібна деформація грудної клітки, лікування, діти.*

Резюме. Предложен и апробирован в практике детской хирургии ключ для интраоперационного моделирования дуги-пластины при коррекции воронкообразной деформации грудной клетки (ВДГК) у детей с положительными результатами. Отмечено, что за счет особенностей конструкции предложенного ключа упрощаются условия для придания необходимой формы дуги-пластины во время операции. Благодаря разработке такого инструмента достигнуто максимально удачное моделирование дуги-пластины, что позволяло эффективно зафиксировать ее к боковым мышцам стенки грудной клетки в поперечных разрезах без последующих смещений, чем обеспечено успешное лечение ВДГК.

Ключевые слова: *воронкообразная деформация грудной клетки, лечение, дети.*

Abstract. There was proposed and tested in the practice of pediatric surgery a key for intraoperative modeling of arc-plate for correction of funnel chest (FC) in children with positive results. We noted that due to the special features and design of the proposed key simplified conditions for giving the desired shape of the arc-plate during operation. The development of key helped to reach successful modeling of arc-plate, allowing it to effectively fix in the lateral muscles of the chest wall not giving chance for its displacement in lateral incisions which provided us to achieved successful results in the treatment of FC.

Keywords: *funnel chest, treatment, children.*

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Лійкоподібна деформація грудної клітки (ЛДГК) є тяжким вродженим захворюванням, яке характеризується западанням груднини та передніх відділів ребер, зменшенням об'єму грудної клітки, стисканням життєво важливих органів – серця та легень і порушенням їх життєдіяльності. Дана аномалія не є фатальною, але вона проявляється як косметичними, так і функціональними розладами з боку серцево-судинної та дихальної систем, а також змінами обмінних процесів. Крім того, ЛДГК є такою патологією, яка може відобразитися на психічному стані дитини, на соціальних контактах, поведінці, взаємовідносинах з іншими дітьми. Лійкоподібна деформація є найчастішою вадою розвитку грудної клітки і зустрічається в межах 0,13-3,5% [1].

Основним способом лікування ЛДГК є хірургічний, при якому після поперечних розтинів по передньоаксиллярній лінії з обох боків, між ними формують тунель у загрудинному просторі шляхом тупого розведення тканин під западанням, по ходу якого проводять стальну дугу-пластину з розворотом її на 180°. Дуга-пластина представляє металеву власне пластину, яку перед встановленням в грудну клітку пацієнта моделюють таким чином, щоб забезпечити необхідну корекцію ЛДГК. В правильному положенні її фіксують до бокових м'язів стінки грудної клітки в поперечних розтинах. Для стабільного підняття груднини дугу-пластину необхідно носити протягом двох-трьох років.

Моделювання дуги-пластини для корекції ЛДГК у дітей є одним із найвідповідальніших моментів у хірургічному лікуванні цієї вади розвитку. Моделювання дуги-пластини може бути виконано в заводських умовах, яке розроблене за спеціально розрахованим розміром та формою цієї пластини, або безпосередньо – під час операції. В обох випадках під час операції виникає необхідність додаткового допасування дуги-пластини до необхідної форми. Без використання спеціальних інструментів невдало змодельовану дугу-пластину неможливо ефективно зафіксувати до бокових м'язів стінки грудної клітки в поперечних розтинах, що може стати причиною до 10% випадків зміщення дуги-пластини в загрудинному просторі, через недосягнення необхідної форми дуги-пластини, яке потім необхідно коригувати повторною операцією [2].

Для інтраопераційного моделювання дуги-пластини під час корекції ЛДГК використовують ключ, що представляє моноблок ручки та робочої частини, робоча частина якого у вигляді головки зі щілиноподібним поперечним наскрізним отвором 16Ч4 мм [3].

Проте ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини такої конструкції має суттєві

недоліки. Робоча частина його має тільки один щілиноподібний поперечний наскрізний отвір, просвіт якого передбачений для проходження дуги-пластини максимального розміру. При моделюванні дуги-пластини меншого розміру в просвіті такого отвору виникає нещільне захоплення пластини, що призводить до неплывного згинання чи розгинання пластини. У ключа такої моделі відсутня можливість бокового захоплення дуги-пластини, що особливо важливо при надто щільному приляганні тканин грудної клітки до пластини, яке призводить до додаткового пошкодження цих тканин. Ще більш необхідне бокове захоплення дуги-пластини при потребі допасування її на стороні зафіксованого поперечника-стабілізатора. Крім того, надто складним є бокове захоплення пластини під час операції з її видалення, коли краї пластини максимально щільно притиснені до тканин грудної клітки.

Мета роботи – розробити та впровадити в практику ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини, який за рахунок особливостей своєї конструкції спростив би умови для надання необхідної форми та допасування її під час операції.

Матеріали і методи

У клініці дитячої хірургії НМУ імені О.О.Богомольця з 2001 до 2014 року проведено 93 операції – корекції ЛДГК у дітей з використанням дуги-пластини. В усіх пацієнтів під час операції використовували розроблений нами ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини. Ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини (рис. 1) представляє моноблок ручки 1 та робочої частини 2.

Робоча частина даного ключа - прямокутної форми шириною 45 мм, довжиною 35 мм і товщиною 9 мм лінійно переходить у прямокутну ручку із заокругленими краями довжиною 170 мм, шириною 25 мм і товщиною 5 мм. Такі розміри потрібні для забезпечення достатньої жорсткості інструмента, необхідного важеля та для зручного захоплення руками хірурга. Робоча частина має верхній поздовжній паз 3 довжиною 10 мм і шириною 3 мм, що дозволяє торцеве

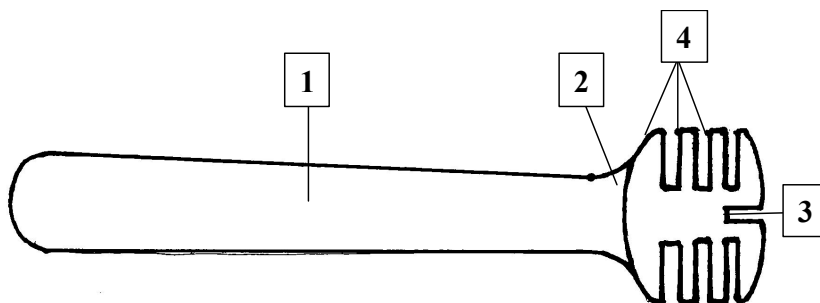


Рис. 1. Ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини

захоплення площини пластини. З обох боків робочої частини наявні по три поперечних пази 4 довжиною 16 мм і шириною 2, 3 і 4 мм відповідно. Наявність бокових поперечних пазів різної ширини дозволяють при моделюванні дуги-пластини різних розмірів у просвіті таких пазів створити щільне захоплення площини пластини, що призводить до плавного згинання чи розгинання пластини.

Результати та їх обговорення

Запропонований ключ для інтраопераційного моделювання дуги-пластини використовують наступним чином. В положенні пацієнта лежачи на спині обидві його руки розводять в сторони для доступу до бокових поверхонь грудної клітки.

Остаточну моделюють до потрібної форми підготовлену раніше металеву дугу-пластину. Для цього в одному із трьох поперечних пазів ключа для інтраопераційного моделювання дуги-пластини фіксують пластину на необхідному рівні в поперечному положенні (перпендикулярно лінії дуги-пластини) і виконують моделювання пластини цим інструментом в необхідному напрямку. Дугу пластину фіксують у тих пазах, ширина яких відповідає товщині вибраної пластини. При необхідності виконання більш прицільного моделювання дуги-пластини, одночасно використовують два інструменти, провівши дугу-пластину через один із поперечних пазів. В такому випадку один інструмент є опорним, а іншим виконують моделювання. При випадковому скручуванні дуги-пластини цими ключами можна скорегувати даний недолік. В такому випадку, зафіксувавши дугу-пластину в поперечних пазах протилежновстановлених інструментів, ліквідовують деформацію дуги-пластини розкручуванням. При необхідності моделювання кінців дуги-пластини, останні фіксують у поздовжньому положенні одного із трьох поперечних пазів або в верхньому поздовжньому пазі запропонованого ключа і виконують необхідне догинання або розгинання. Після того, білатерально по середньоаксиллярній лінії поперечними розтинами довжиною до 4 см розсікають м'які тканини до ребер в проекції IV міжребір'я. Також проводять поздовжній розтин такої ж довжини у субксіфодальному полі. Мобілізують за грудиною простір під "лійкою". Через сформований тунель проводять затискач Kelly, доки він не з'явиться з протилежного боку. За допомогою цього затискача проводять направляючу стрічку. Цим же шляхом, вже за допомогою стрічки, проводять металеву дугу-пластину випуклістю донизу. Потім дугу-пластину повертають на 180° так, щоб випуклість була спрямована догори, піднімаючи грудиною і передню стінку грудної клітки до необхідного положення. При не-

щільному приляганні (або при надто щільному приляганні) країв змодельованої дуги-пластини до бокової поверхні грудної клітки проводять догинання, або навпаки – їх розгинання до необхідної форми. Для цього відповідний кінець дуги-пластини фіксують у верхньому поперечному пазі запропонованого інструменту і виконують допасовування цим інструментом пластини в необхідному напрямку. Якщо в розвернутому положенні дугу-пластину не вдалося достатньо допасувати до необхідної форми, тоді її розвертають в попереднє положення (випуклістю вниз) і цим же інструментом виконують допасовування країв пластини в необхідному напрямку. Після того повторно повертають дугу-пластину на 180° випуклістю догори.

Власне пластину фіксують нитками через отвір до м'язів в бокових розтинах. З боку поперечника дугу-пластину фіксують до м'язів через отвори в поперечнику. Рани пошарово зашивають із залишенням мікроіригатора за грудиною. Через 2-3 роки дугу-пластину необхідно видаляти.

Висновок

Завдяки розробці ключа для інтраопераційного моделювання дуги-пластини досягається максимально вдале моделювання дуги-пластини, що дозволяє ефективно зафіксувати її до бокових м'язів стінки грудної клітки в поперечних розтинах без наступних зміщень, чим забезпечується успішне лікування ЛДГК.

Перспективи подальших досліджень

Наші дослідження дозволяють вказувати на наявність проблем у лікуванні дітей з ЛДГК. Не менш важливим є подальший пошук найбільш ефективних способів хірургічного лікування цієї патології при накопиченні клінічного матеріалу.

Література

1. Indications and technique of Nuss procedure for pectus excavatum / D.Nuss, R.E. Kelly // *Journal Thorac. Surg. Clin.* – 2010. – Vol. 20(4). – P.583-597.
2. Technical modifications in stabilisers and in bar removal in the Nuss procedure / Milanez de Campos J.R., Das-Neves-Pereira J.-C., Lopes K.M., Jatene F.B. // *European journal of cardio-thoracic surgery.* – 2009. – Vol. 36. – P. 410-412.
3. Experience and modification update for the minimally invasive Nuss technique for pectus excavatum repair in 303 patient / Croitoru D., Kelly R.E.Jr., Goretsky M.J. [et al.] // *Journal of pediatric surgery.* – 2002. – Vol. 37. – №3. – P. 437-445.

Надійшла 01.07.2014 року.