

УДК 616.7(16-007.21+24-007.274)-053.2-089.168

Харьков Л.В.^{1,2}, проф., д.мед.н., член-кор., Коротченко Г.М.¹, ас.

¹Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

²Національна академія медичних наук України

Kharkov L.V.^{1,2}, Korotchenko G.M.¹

¹Bogomolets National Medical University

²National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Помилки хірургічного лікування анкілозуючих захворювань скронево-нижньощелепного суглоба у дітей

ERRORS of SURGICAL PROTOCOL in TREATMENT of TMJ ANKYLOSING DISEASES

Адреса для кореспонденції:
Коротченко Геннадій Максимович
e-mail: g_korotchenko@mail.ru

Мета: Проаналізувати причини виникнення ускладнень та отримання незадовільних результатів лікування анкілозуючих захворювань СНЩС і розробити рекомендації щодо їх профілактики за даними щелепно-лицьового відділення Київської міської дитячої клінічної лікарні № 7 м. Києва за 15 років. **Методи:** Дослідження проведене на підставі аналізу літератури та узагальнення власних результатів лікування дітей з анкілозами і вторинним деформуючим остеоартрозом (ВДОА) СНЩС з 2000 року по теперішній час. За вказаний період за різними методиками проведено лікування 15-ти дітей з ВДОА та 11-ти дітей з кістковим анкілозом СНЩС. **Результати:** Вибір методики оперативного лікування кісткових анкілозів і ВДОА СНЩС залежав від ступеня порушення функції і патологічних змін у суглобі. Вільне відкривання рота (3,0–3,5 см) у ранньому післяопераційному періоді досягнуто у всіх пацієнтів із ВДОА та кістковими анкілозами СНЩС. У пізньому післяопераційному періоді обмеження рухів нижньої щелепи, яке потребувало повторного втручання, виникло у чотирьох дітей – у двох із ВДОА й у двох із кістковим анкілозом СНЩС. **Висновки:** Найчастішими причинами отримання незадовільних результатів лікування анкілозуючих захворювань СНЩС є неправильно вибрані метод і обсяг оперативного втручання, а також технічні помилки його проведення. Лікувальна тактика при анкілозах і ВДОА СНЩС повинна залежати від ступеня функціональних порушень, морфологічних змін у ділянці суглоба і деформації кісток лицьового черепа. Оптимальним вважаємо використання автотканин для інтерпозиційної артропластики і методу компресійно-дистракційно-го остеосинтезу для усунення мікрогенії у дітей з анкілозами і ВДОА СНЩС.

Ключові слова: анкілоз, скронево-нижньощелепний суглоб, хірургічне лікування, помилки лікування.

Purpose: To analyze the causes of complications and unsatisfactory results of treatment of TMJ ankylosing diseases and also to develop recommendations for their prevention based on the data provided by maxillofacial department of the Kyiv City Clinical Hospital № 7 over 15 years. **Methods:** The study was based on the analysis of literature and generalization of the results of own treatment of children with TMJ ankylosis and SDOA from 2000 and up to the present day. During this period we have treated 15 children with SDOA and 11 children with osseous TMJ ankylosis using different methods. **Results:** The choice of methods of osseous ankylosis and SDOA operative treatment depended on the degree of TMJ dysfunction and its pathological changes. Free mouth opening (3,0–3,5 cm) in the early postoperative period was achieved in all patients with SDOA and osseous ankylosis of TMJ.

In the late postoperative period the limitations of mandibular movements, which required reintervention, occurred in four children – two with SDOA and two with osseus ankylosis of TMJ. **CONCLUSIONS:** The most frequent causes of unsatisfactory results of treatment of TMJ ankylosing diseases is incorrectly selected method and extent of surgical intrusion, as well as technical errors of its conduct. Therapeutic management of TMJ ankylosis and SDOA should depend on the degree of functional impairment, morphological changes in the joint and bone deformities of the facial skull. We believe that the most rational methods to eliminate microgenia in children with TMJ ankylosis and SDOA are the use of autotissue for interpositional arthroplasty and the method of compression and distraction osteosynthesis.

KEY WORDS: ankylosis, temporomandibular joint, surgical treatment, complications of treatment.

Вступ

Анкілозуючі захворювання скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС) – вторинний деформуючий остеоартроз (ВДОА) і кістковий анкілоз – призводять до поступового порушення функції суглоба і росту нижньої щелепи, що проявляється прогресуючим зменшенням амплітуди її рухів і формуванням мікрогенії [3, 4, 13, 14]. Ураження зони росту нижньої щелепи призводить не тільки до порушення її розвитку, а й до деформації інших кісток лицевого черепа. Виражені морфологічні зміни лицевого черепа визначають розвиток функціональних порушень у дітей [1, 9, 17].

Тяжкість і різноманітність клінічної картини анкілозуючих захворювань СНЩС зумовлює наявність різних підходів та методик їх оперативного лікування. Умовно їх можна згрупувати залежно від мети втручання: 1) методики, спрямовані на відновлення рухомості нижньої щелепи; 2) методики, які поряд з відновленням функції суглоба, передбачають усунення мікрогенії. Другу групу оперативних втручань становлять: а) місцево-пластичні операції на гільці нижньої щелепи; б) артропластика СНЩС з використанням авто- або гомотрансплантації; в) артропластика СНЩС штучним суглобом; г) артропластика СНЩС з усуненням мікрогенії методом компресійно-дистракційного остеосинтезу.

На нашу думку, не існує ідеальної методики, яка повною мірою забезпечує відновлення анатомічних і функціональних порушень при анкілозуючих захворюваннях СНЩС. Всі вказані операції мають переваги і недоліки, які необхідно брати до уваги при лікуванні дітей з анкілозами і ВДОА СНЩС.

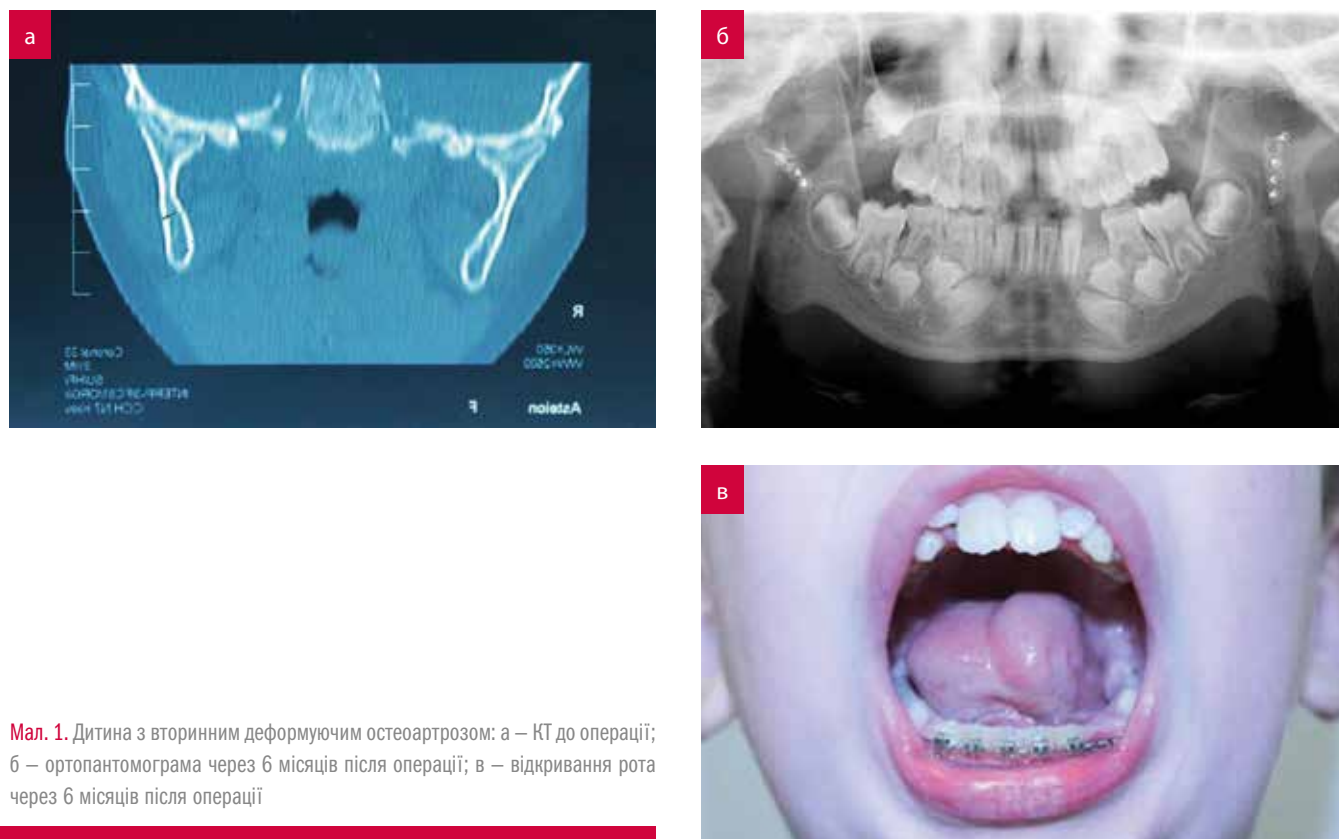
Виражена деформація кісткових елементів суглоба, підвищена остеогенна активність кісткової тканини у дітей з анкілозами і ВДОА СНЩС, нерациональний вибір методики оперативного втручання та похибки його виконання, інтраопераційні та післяопераційні ускладнення, а також труднощі проведення механотерапії в ранньому віці є основними причинами незадовільних результатів лікування [10–11]. Типовим для рецидиву анкілозу і ВДОА СНЩС є посилення мікрогенії, прогресуюче зменшення відкривання рота у дитини після операції, яке з часом стає таким, як і до оперативного втручання. Згідно з даними різних авторів, відсоток рецидивів анкілозів СНЩС становить від 14% до 53% [1, 12, 16, 18]. За даними нашої клініки, кількість рецидивів захворювань після оперативного лікування кісткових анкілозів і ВДОА СНЩС становить 15,4%. Мета дослідження – аналіз причин виникнення ускладнень та отримання незадовільних результатів лікування анкілозуючих захворювань СНЩС за даними щелепно-лицьового відділення Київської міської

дитячої клінічної лікарні № 7 м. Києва за 15 років і розробка рекомендацій щодо їх профілактики.

Матеріал і методи

Дослідження проведене на підставі аналізу літератури та узагальнення власних результатів лікування дітей з анкілозами і ВДОА СНЩС. За вказаний період за різними методиками нами проведене лікування 15-ти дітей з ВДОА і 11-ти дітей з кістковим анкілозом СНЩС. Стан хворих до операції і в післяопераційному періоді оцінювали на підставі даних клінічного і рентгенологічного обстеження (ортопантомограма, КТ з 3D моделюванням). Операції з використанням методу компресійно-дистракційного остеосинтезу планували за допомогою програми SurgiCase CMF і стереолітографічної моделі, оскільки раціональне планування лікування ВДОА та кісткового анкілозу СНЩС є однією з основних умов досягнення позитивного результату. Операції, в результаті яких відбувається зниження висоти гільки нижньої щелепи і зміщення суглоба вниз, прогнозовано погіршують деформацію лицевого черепа.

У нашій клініці ми в більшості випадків дотримуємося двоетапного протоколу лікування дітей з анкілозуючими захворюваннями СНЩС, причому відновлення функції суглоба при збереженні висоти гільки нижньої щелепи є першочерговим завданням



Мал. 1. Дитина з вторинним деформуючим остеоартрозом: а – КТ до операції; б – ортопантомограма через 6 місяців після операції; в – відкриття рота через 6 місяців після операції

реабілітації таких хворих [2]. Патологічні зміни в СНЩС після первинного захворювання розвиваються нерівномірно. З огляду на це, ми вважаємо, що методики оперативного лікування кісткових анкілозів і ВДОА СНЩС повинні бути різними і залежати від ступеня порушення функції та патологічних змін у суглобі. У трьох хворих на ранніх етапах розвитку ВДОА СНЩС провели оперативні втручання, які полягали в ревізії суглоба, висіченні фіброзних спайок та інтерпозиції елементів суглобової капсули в суглобову щілину без порушення цілісності виросткового відростка.

При анкілозі СНЩС (I клас за Sawhny [18]) і ВДОА кісткові вирости частіше починають формуватися на внутрішній поверхні виросткового відростка. У таких випадках ми застосовували методику, при якій кісткові деформації видаляють після остеотомії шийки і відхилення її назовні з частковим збереженням суглобової сумки (Патент на винахід № 16807 від

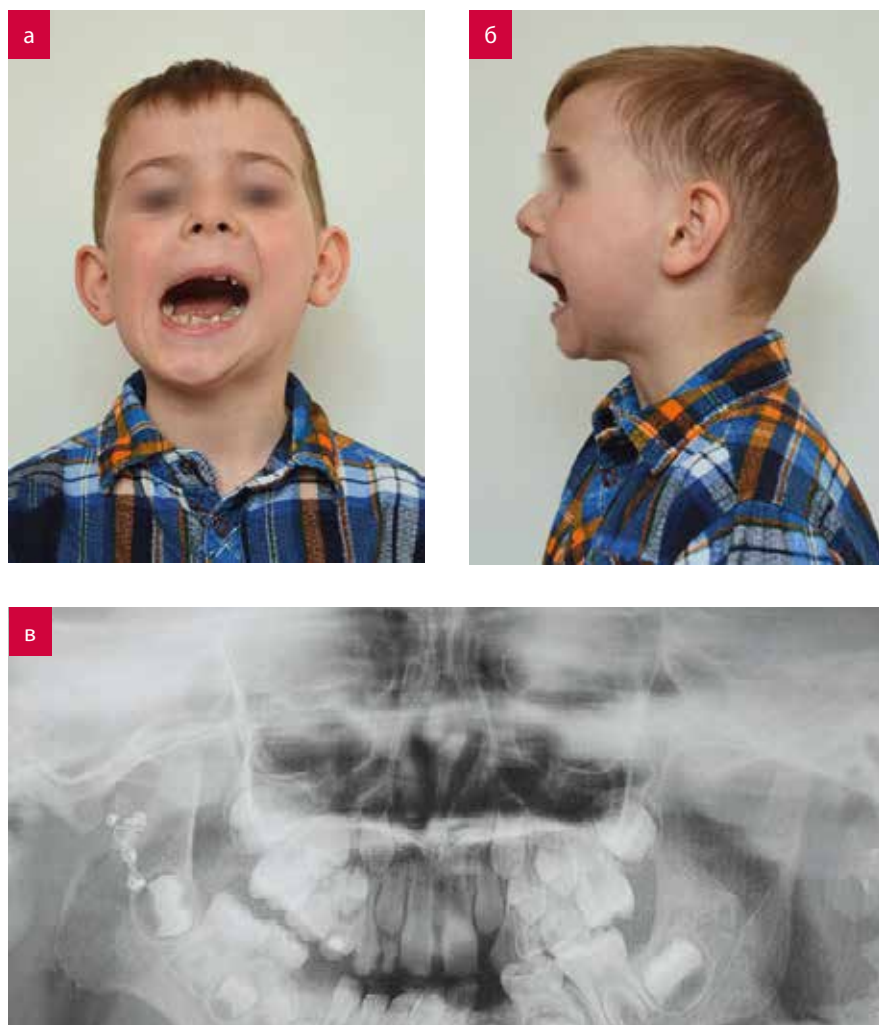
15.08.2006 р. [5]). Запропонованим способом прооперовано трьох пацієнтів віком 3–5 років.

На пізніших стадіях розвитку ВДОА СНЩС, особливо при вираженій деформації виросткового відростка і суглобової щілини, ми застосовували методику артропластики, яка полягає у видаленні, ремодельованні та реплантації суглобової головки (Деклараційний патент на винахід № 8827 від 15.08.2005 р. [6]). У п'яти хворих здійснювали інтерпозицію клаптя зі скроневого м'яза в суглобову щілину. За запропованою методикою прооперовано сім пацієнтів віком 4–7 років. Віддалений результат артропластики у хворого з двостороннім ВДОА (збереження реплантованих суглобових головок, ступінь відкриття рота) представлений на мал. 1. У восьми випадках суглобову головку фіксували до глибокої нижньої щелепи титановими міні-пластинами і шурупами, у двох – резорбуючими пластинами і пінами. Застосування фіксуючих титанових

конструкцій економічно доцільне, але надалі, за необхідності усунення мікрогенії, може вимагати додаткової операції з їх зняття (мал. 2).

У дітей з кістковими анкілозами СНЩС оперативне втручання полягало у видаленні кісткового конгломерату, вінцевих відростків і інтерпозиції автотканин у суглобову щілину (клаптя зі скроневого м'яза – 5 операцій або аурикулярного хряща – 3 операції). У трьох хворих з рецидивами анкілозу СНЩС віком понад 12 років застосували методику пластики виросткового відростка вінцевим на клапті скроневого м'яза в поєднанні з методом компресійно-дистракційного остеосинтезу для усунення мікрогенії (Деклараційний патент на корисну модель № 5054 від 15.02.2005 р. [7]).

При ВДОА і кісткових анкілозах СНЩС внаслідок обмеження руху нижньої щелепи і тяги скроневого м'язів розвивається гіпертрофія вінцевих відростків нижньої щелепи, що додатково обмежує її рухомість.



Мал. 2. Дитина з вторинним деформуючим остеоартрозом: а, б – ступінь відкриття рота після операції; в – ортопантомограма через 1 рік після оперативного лікування

Питання збереження або видалення вінцевого відростка на боці ураження, а за необхідності – і на протилежній стороні, вирішувалося остаточно під час втручання, до досягнення вільного відкриття рота. Ці етапи операції виконали у п'яти хворих з ВДОА та шести хворих з кістковим анкілозом СНЩС. З інтраопераційних ускладнень, з якими ми стикалися при втручанні на суглобі, найсерйознішим була кровотеча з *a. maxilaris*, яка виникала при остеотомії шийки виросткового відростка, кондилектомії або видаленні кісткового конгломерату. Тяжкість ускладнення обумовлена калібром судини і його локалізацією. Кровотечу зупиняли тугою тампонадою операційної рани, візуалізацією судини і її коагуляцією після видалення виросткового відростка. Слід відзначити ефек-

тивність коагуляції великих судин за допомогою апарата для зварювання біотканин ЕК 300 М1, порівняно з типовими електрохірургічними установками.

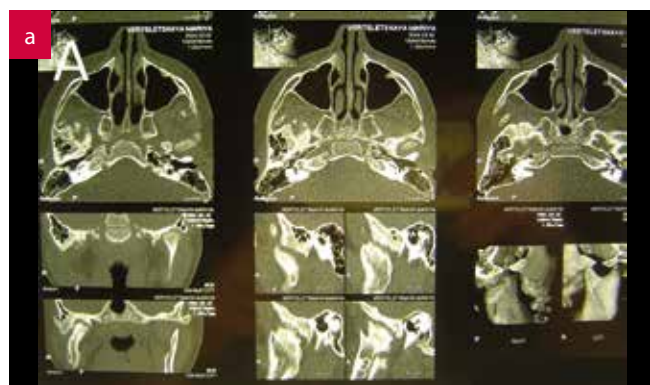
Як метод профілактики ушкодження *a. maxilaris*, можна розглядати застосування п'єзохірургічної пилки для остеотомії виросткового відростка. Однак, ширина деформованої шийки не завжди дозволяє використовувати її для розсічення внутрішньої кортикальної пластинки.

З приводу мікрогенії лікували 6 хворих з ВДОА СНЩС, з них дві дитини первинно, при незначному порушенні функції суглоба, і чотири – після артропластики. Після оперативного лікування анкілозу СНЩС усунення мікрогенії провели у п'яти хворих. Оперативні втручання виконували дітям віком від 9 до 15 років, не ра-

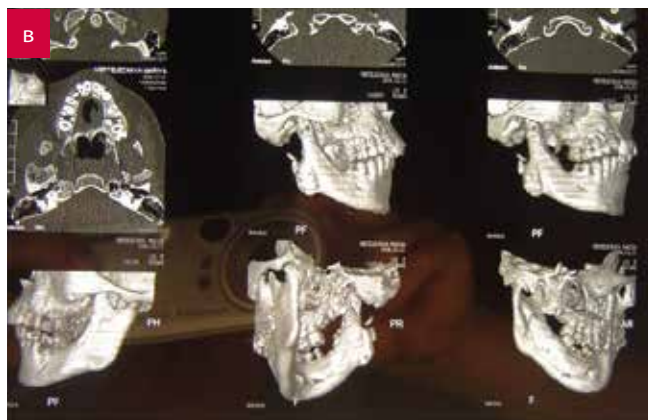
ніше 8–10 місяців після первинної операції на суглобі. У всіх випадках лікування проводили методом компресійно-дистракційного остеосинтезу. Застосовували компресійно-дистракційний стрижневий апарат зовнішньої фіксації системи Molina («КОНМЕТ», Росія).

Результати та їх обговорення

Вільного відкриття рота (3,0–3,5 см) у ранньому післяопераційному періоді досягли у всіх пацієнтів з ВДОА і кістковими анкілозами СНЩС. У пізньому післяопераційному періоді обмеження рухів нижньої щелепи, яке потребувало повторного втручання, виникло у чотирьох дітей – у двох із ВДОА та у двох з кістковим анкілозом СНЩС. Рецидиви ВДОА розвинулися в одній дитині



Мал. 3. Дитина з рецидивом анкілозу СНЩС: а – КТ до лікування; б – ступінь відкриття рота і прикус дитини на етапі лікування; в – КТ через 6 місяців після зняття дистракційного апарата



після ревізії суглоба і в однієї дитини після артропластики з реплантацією суглобової головки. У трьох випадках спостерігали резорбцію реплантованої головки, хоча обмеження відкриття рота у цих хворих не розвинулося (мал. 2). Пропорційне збільшення розмірів ураженої половини нижньої щелепи, зменшення асиметрії обличчя слід розцінювати як відновлення апозиційного росту щелепи. Рецидив кісткового анкілозу СНЩС після інтерпозиційної артропластики розвинувся у двох випадках з 8: в одного хворого після ізоляції кісткових ранових поверхонь клаптем скроневого м'яза і в одного після використання аурикулярного хряща. У 6 дітей віком 5–17 років ступінь відкриття рота через два роки після операції становив від 28 до 36 мм. У жодному випадку не спостерігали ускладнень, пов'язаних з використанням автотканин як інтерпозиційного матеріалу. У пацієнтів з кістковим анкілозом СНЩС, при лікуванні яких застосову-

вали методику пластики виросткового відростка вінцевим на клапті скроневого м'яза в поєднанні з методом компресійно-дистракційного остеосинтезу, вдалося досягти сприятливого функціонального і естетичного результату. Однак, за результатами КТ констатували зміщення вінцевого відростка з зони суглоба в скроневу ямку (мал. 3). Основною причиною цього є тяга скроневого м'яза, яка намагається повернути вінцевий відросток у попереднє положення. У всіх хворих, лікованих з приводу мікрогенії із застосуванням методу компресійно-дистракційного остеосинтезу, вдалося досягти зменшення асиметрії обличчя, поліпшення зубощелепного співвідношення як у ранньому післяопераційному періоді, так і у віддалені терміни. За даними літератури, основним завданням хірургічного лікування дітей з ВДОА СНЩС та анкілозами є відновлення функції суглоба, створення умов для росту щелепи та усунення мікрогенії [11, 15, 16]. Виконання міс-

цево-пластичних операцій на гілці нижньої щелепи у цих дітей обмежене віком хворих до 18 років і значним дефіцитом недорозвиненої половини нижньої щелепи [9, 13]. Істотні недоліки має і артропластика СНЩС з використанням авто- або гомотрансплантації. Автотрансплантація кістково-хрящового відділу ребра, за даними роботи [12], вважалася найприйнятнішою методикою лікування кісткового анкілозу СНЩС у дітей, що дозволяє за один етап лікування відновити функцію СНЩС і потенцію росту нижньої щелепи. З іншого боку, ряд дослідників [14, 17] вказують на непрогнозованість росту реберного автотрансплантата, можливість його резорбції та виникнення ускладнень, пов'язаних з додатковою операцією. Ендопротезування останнім часом вважається найперспективнішим напрямком у лікуванні анкілозів СНЩС. Можливість відновити втрачену функцію і анатомію кісткових структур суглоба, усунути дефіцит висоти

гілки нижньої щелепи за один етап лікування є основними перевагами ендопротезування СНЩС. Однак, неможливість нормалізації розвитку нижньої щелепи та інших кісток лицевого черепа з ростом дитини, недоліки сторонніх матеріалів, на нашу думку, суттєво обмежують застосування протезів суглоба у дітей.

Запропоновані нами методики лікування анкілозуючих захворювань СНЩС мають як переваги, так і недоліки. Видалення кісткової деформації на внутрішній поверхні виросткового відростка в одній операції і реплантація суглобової головки в іншій дозволяють відновити функцію суглоба при збереженні попередньої висоти гілки нижньої щелепи, проте не дають можливості усунути її дефіцит. Недоліком методики реплантації суглобової головки також є її відносна травматичність і високий ризик резорбції реплантованої головки (43% за нашими даними). Необхідність зняття фіксуючих титанових конструкцій перед усуненням мікрогенії збільшує кількість етапів лікування, що робить доцільним використання біорезорбуючих матеріалів.

На нашу думку, помилковим є збереження вінцевих відростків нижньої щелепи при значному обмеженні її рухомості. Вважаємо, що оскільки не вдалося досягти вільного відкриття рота під час операції, це спричинило розвиток рецидивів у наших пацієнтів

з ВДОА і кістковими анкілозами СНЩС. Незважаючи на зміщення суглоба в ділянку скроневої ямки при пластиці виросткового відростка вінцевим наклапті скроневого м'яза в поєднанні з методом компресійно-дистракційного остеосинтезу, вважаємо доцільним застосування цієї методики при лікуванні кісткових анкілозів СНЩС і їх рецидивів. Зсув суглоба вгору не призводить до зниження його функціональності. Збільшення висоти гілки нижньої щелепи зменшує деформацію обличчя і розводить кісткові ранові поверхні, що є профілактикою рецидиву захворювання.

Ми поділяємо точку зору авторів [8, 9, 12, 13], які вважають, що компресійно-дистракційний остеосинтез є методом вибору при хірургічному лікуванні мікрогенії у дітей. Він дозволяє знизити віковий ценз для лікування, що, безперечно, сприяє нормалізації життєво важливих функцій дитини, запобігає розвитку значних деформацій кісток лицевого черепа з віком. На нашу думку, методика остеотомії, косий вектор distraкції, дозволяють домогтися не тільки лінійного приросту розмірів гілки і тіла щелепи, але й розширити її дугу. Негативним моментом методу компресійно-дистракційного остеосинтезу є тривалість лікування (до трьох місяців), значні незручності для пацієнта при використанні апаратів зовнішньої фіксації, необ-

хідність проведення двох етапів оперативного втручання.

Дискутабельним залишається питання черговості усунення мікрогенії при анкілозуючих захворюваннях СНЩС у дітей. З нашого досвіду, незважаючи на позитивний результат проведення distraкції до втручання на суглобі, на першому етапі слід відновлювати функцію СНЩС. Ми отримали позитивний естетичний результат після первинно проведеної distraкції нижньої щелепи, однак у ділянці виросткового відростка відбулася активізація формування патологічної кісткової тканини, що ускладнило подальше оперативне втручання на суглобі.

Висновки

Найчастішими причинами отримання незадовільних результатів лікування анкілозуючих захворювань СНЩС є неправильно вибрані метод і обсяг оперативного втручання, а також технічні помилки його проведення. Лікувальна тактика при анкілозах і ВДОА СНЩС повинна залежати від ступеня функціональних порушень, морфологічних змін у ділянці суглоба і деформації кісток лицевого черепа. Оптимальним ми вважаємо використання автотканин для інтерпозиційної артропластики і методу компресійно-дистракційного остеосинтезу для усунення мікрогенії у дітей з анкілозами і ВДОА СНЩС.

Список використаної літератури

1. Каспарова Н.Н. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков / Н.Н. Каспарова, А.А. Колесов, Ю.И. Воробьев. — М.: Медицина, 1981. — 159 с. (Библиотека практического врача. Важнейшие вопросы стоматологии).
2. Коротченко Г.М. Использование интерпозиционных материалов различного типа при артропластике у детей с анкилозирующими заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава / Г.М. Коротченко // Современная стоматология. — 2009. — № 1. — С. 86–89.
3. Куцевляк В.И. Вторичный деформирующий остеоартроз височно-нижнечелюстного сустава: [метод. указания для студ. стоматол. факультета] / В.И. Куцевляк, Е.Н. Рябоконт. — Харьков: ХГМУ, 1994. — 16 с.
4. Левенец А.А. К патогенезу посттравматических деформаций нижней челюсти растущего организма / А.А. Левенец, А.С. Григорьян // Стоматология. — 2000. — №1. — С. 20–26.
5. Пат. 16807 Україна, МПК6 А 61 В 17/16, А 61 В 17/58. Спосіб хірургічного лікування вторинного деформірного остеоартрозу скронево-нижньощелепного суглоба / Л.В. Харьков (UA), Г.М. Яковенко Л.М. (UA), Чехова І.Л. (UA), Коротченко Г.М. (UA), Матіас Поутен (DE); заявник Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця (UA). — № u2006 03068; заявл. 22.03.2006; опубл. 15.08.2006, Бюл. № 8.
6. Пат. 8827 Україна, МПК6 А 61 В 17/56, А 61 В 17/58. Спосіб хірургічного лікування вторинного деформірного артрозу скронево-нижньощелепного суглоба / Л.В. Харьков (UA), Г.М. Коротченко (UA), І.Л. Чехова (UA); заявник Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця (UA). — №u200502167; заявл. 10.03.2005; опубл. 15.08.2005, Бюл. № 8.

7. Пат. 5054 Україна, МПК6 А 61 В 17/00. Спосіб лікування кісткового анкілозу та вторинного деформуючого артрозу скронево-нижньощелепного суглоба / Л.В. Харьков (UA), Г.М. Коротченко (UA); заявник Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця (UA). – №20040605031; заявл. 25.06.2004; опубл. 15.02.2005, Бюл. № 2.
8. Передопераційна діагностика та планування реконструктивно-відновних операцій на нижній щелепі за допомогою програми Sim Plant CMF / Л.В. Харьков, М. Пеньковський, Л.Н. Яковенко та співавт. // Новини стоматології. – 2007. – № 2. – С. 5–9.
9. Реабілітація дітей с анкілозуючими поражениями височно-нижнечелюстного сустава / В.В. Рогинский, М.М. Берлова, О.И. Арсенина и др. // Московский центр детской челюстно-лицевой хирургии. 10 лет: результаты, итоги, выводы; под ред. В.В. Рогинского. – М.: Детстомиздат, 2002. – С. 189–205.
10. Харьков Л.В. Ошибки в диагностике и лечении анкилозирующих заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у детей / Л.В. Харьков, Г.М. Коротченко, Н.Н. Коломиец // Современная стоматология. – 2008. – № 1 (41). – С. 145–148.
11. Caldwell J.B. Surgical management of temporomandibular joint ankylosis in children / J.B. Caldwell // Int. J. Oral Surgery. – 1978. – Vol. 7, № 4. – P. 354–359.
12. Combined surgical therapy of temporomandibular joint ankylosis and secondary deformity using intraoral distraction / P. Cascone, A. Agrillo, G. Spuntarelli [et al.] // J. Craniofac. Surgery. – 2002. – Vol. 13, № 3. – P. 401–409.
13. Dean A. Mandibular distraction in temporomandibular joint ankylosis / A. Dean, F. Alamillos // Plast. Reconstr. Surgery. – 1999. – Vol. 104, № 7. – P. 2021–2031.
14. El-Sayed K.M. Temporomandibular joint reconstruction with costochondral graft using modified approach / K.M. El-Sayed // Int. J. Oral Maxillofac. Surgery. – 2008. – Vol. 37, № 10. – P. 897–902.
15. Lei Z. Auricular cartilage graft interposition after temporomandibular joint ankylosis surgery in children / Z. Lei // J. Oral Maxillofac. Surgery. – 2002. – Vol. 60, № 9. – P. 985–987.
16. Li Z. Surgical management of posttraumatic temporomandibular joint ankylosis by functional restoration with disk repositioning in children / Z. Li, Z. B. Li, J.R. Li // Plast. Reconstr. Surgery. – 2007. – Vol. 119, № 4. – P. 1311–1316.
17. Mercuri L.G. Considerations for the use of alloplastic temporomandibular joint replacement in the growing patient / L.G. Mercuri, J.Q. Swift // J. Oral Maxillofac. Surgery. – 2009. – Vol. 67, № 9. – P. 1979–1990.
18. Sawhney C.P. Bony ankylosis of the temporomandibular joint: follow-up of 70 patients treated with arthroplasty and acrylic spacer interposition / C.P. Sawhney // Plast. Reconstr. Surgery. – 1986. – Vol. 77, № 1. – P. 29–40.

REFERENCES

1. Kasparova, N.N., Kolesov, A.A., Vorobev, Ju.I. (1981). *Zabolevanija visochno-nizhnecheljustnogo sustava u detej i podrostkov*. M.: Medicina, 159 s. (Biblioteka prakticheskogo vracha. Vazhnieshie voprosy stomatologii) (in Russian).
2. Korotchenko, G.M. (2009). *Sovremennaja stomatologija*, 1, 86–89 (in Russian).
3. Kucevljak, V.I., Rjabokon', E.N. (1994). Vtorichnyj deformirujushhij osteoartroz visochno-nizhnecheljustnogo sustava: [metod. ukazaniya dlja stud. stomatol. fakul'teta], Har'kov: HGMU, 16 s. (in Russian).
4. Levenec, A.A. (2000). *Stomatologija*, 1, 20–26 (in Russian).
5. Kharkov, L.V. (UA), H.M. Yakovenko, L.M. (UA), Chekhova, I.L. (UA), Korotchenko, H.M. (UA), Pouten, M. (DE). *Sposib khirurhichnoho likuvannia vtorynnoho deformivnoho osteoartrozu skronevo-nyzhnoshchelepnogo suhloba*. Pat. 16807 Ukraina, МПК6 А 61 В 17/16, А 61 В 17/58; zaiavnyk Nats. med. un-t im. O.O. Bohomoltsia (UA). №u2006 03068; zaiavl. 22.03.2006; opubl. 15.08.2006, Biul. № 8 (in Ukrainian).
6. Kharkov, L.V. (UA), Korotchenko, H.M. (UA), Chekhova, I.L. (UA). *Sposib khirurhichnoho likuvannia vtorynnoho deformivnoho artrozu skronevo-nyzhnoshchelepnogo suhloba*. Pat. 8827 Ukraina, МПК6 А 61 В 17/56, А 61 В 17/58; zaiavnyk Nats. med. un-t im. O.O. Bohomoltsia (UA). №u200502167; zaiavl. 10.03.2005; opubl. 15.08.2005, Biul. № 8 (in Ukrainian).
7. Kharkov, L.V. (UA), Korotchenko, H.M. (UA). *Sposib likuvannia kistkovoho ankilozu ta vtorynnoho deformuiuchoho artrozu skronevo-nyzhnoshchelepnogo suhloba*. Pat. 5054 Ukraina, МПК6 А 61 В 17/00; zaiavnyk Nats. med. un-t im. O.O. Bohomoltsia (UA). №20040605031; zaiavl. 25.06.2004; opubl. 15.02.2005, Biul. № 2 (in Ukrainian).
8. Kharkov, L.V., Penkovskiy, M., Yakovenko, L.N. ta spivavt. (2007). *Novyny stomatolohii*, 2, 5–9 (in Ukrainian).
9. Roginskij, V.V., Bertova, M.M., Arsenina, O.I. i dr. (2002). *Reabilitacija detej s ankilozirujushhimi porazhenijami visochno-nizhnecheljustnogo sustava Moskovskij centr detskoj cheljustno-licevoj hirurgii*. 10 let: rezul'taty, itogi, vyvody; pod red. V.V. Roginskogo, M.: Detstomizdat, S. 189–205 (in Russian).
10. Har'kov, L.V., Korotchenko, G.M., Kolomiec, N.N. (2008). *Sovremennaja stomatologija*, 1, (41), 145–148 (in Russian).
11. Caldwell, J.B. (1978). *Int. J. Oral Surgery*. Vol. 7, 4, P. 354–359 (in English).
12. Cascone, P., Agrillo, A., Spuntarelli, G. et al. (2002). *J. Craniofac. Surgery*, Vol. 13, 3, P. 401–409 (in English).
13. Dean, A.F., Alamillos, F. (1999). *Plast. Reconstr. Surgery*, Vol. 104, 7, P. 2021–2031 (in English).
14. El-Sayed, K.M. (2008). *Int. J. Oral Maxillofac. Surgery*, Vol. 37, 10, P. 897–902 (in English).
15. Lei, Z. (2002). *J. Oral Maxillofac. Surgery*, Vol. 60, 9, P. 985–987 (in English).
16. Li, Z., Li, Z.B., Li, J.R. (2007). *Plast. Reconstr. Surgery*, Vol. 119, 4, P. 1311–1316 (in English).
17. Mercuri, L.G., Swift, J.Q. (2009). *J. Oral Maxillofac. Surgery*. Vol. 67, 9, P. 1979–1990 (in English).
18. Sawhney, C.P. (1986). *Plast. Reconstr. Surgery*, Vol. 77, 1, P. 29–40 (in English).

Стаття надійшла в редакцію 15 липня 2016 року