

Ключевые слова: транзиторная лактазная недостаточность, функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта, водородный дыхательный тест.

Yu. V. Marushko, T.V. Iovitsa

Indices of hydrogen respiratory test with lactose load at transient lactase deficiency in breast-fed infants

O.O. Bogomolets National Medical University

Introduction. The paper focuses on the data of a hydrogen respiratory test with lactose load at transient lactase deficiency in infants with functional gastrointestinal disorders.

Aim. To improve the diagnosis of transient lactase deficiency in infants with functional gastrointestinal disorders by means of a hydrogen respiratory test with lactose load.

Materials and methods. There were examined 189 infants, aged 1-5 months, with flatulence, enterodynias, liquid stool or retention of feces, sour smelling stool; all the signs were indicative of possible transient lactase deficiency. All of them were breast-fed infants. With the view of diagnosing we conducted a hydrogen respiratory test with lactose load. The hydrogen was measured before the load (random level) and 30 minutes later within 3 hours.

Results. In the majority of cases the functional gastrointestinal disorders of infants, aged 1 - 5 months, are conditioned by transient lactase deficiency. The respiratory test was registered to be positive (transient lactase deficiency) in 82,5% of cases. Determining the degrees of the increase in hydrogen level when conducting the hydrogen respiratory test in the infants with functional gastrointestinal disorders and transient lactase deficiency proved that the hydrogen level was $>30 < 60$ ppm in 57,7% of cases.

Conclusions. The hydrogen respiratory test can be used in infants as for the primary diagnosis of transient lactase deficiency, so for the determination of the manifestation degrees of transient lactase deficiency and lactose-dependent intestinal bacterial growth.

Key words: transient lactase deficiency, functional gastrointestinal disorders, hydrogen respiratory test.

Відомості про авторів:

Марушко Ю.В. - д.м.н., професор, зав. кафедрою педіатрії №3 НМУ імені О.О. Богомольця.

Іовіца Т.В. - аспірант кафедри педіатрії №3 НМУ імені О.О. Богомольця.

УДК 616-053.2

© М.А. МОЦЯ, 2014

М.А. Моця

СТИМУЛЯЦІЯ МЕТАЕПІФІЗАРНИХ ЗОН ПРИ ВКОРОЧЕННЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК У ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ЦНС

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика,

Дитяча клінічна лікарня №1 м. Києва

Вступ. Актуальною проблемою сучасної ортопедії є вкорочення сегментів кінцівок у дітей з патологією ЦНС. Декомпенсоване вкорочення однієї з нижніх кінцівок обумовлює порушення постави, викривлення хребта, порушення статичної і локомоційної ходи. Однаєю з перспективних методик стимуляції зон росту

Зб. наук. спраць співробіт. НМАПО
імені П.Л.Шупика 23 (3)/2014

ПЕДІАТРІЯ

є тунелізація метаепіфізарних зон, в той же час в літературі недостатньо даних, щодо застосування її у дітей з патологією ЦНС.

Мета. Визначити ефективність стимуляції зон росту для подовження кісток нижніх кінцівок у дітей з патологією ЦНС.

Матеріали і методи. Проаналізовані дані, отримані при лікуванні 15 дітей з геміпарезами, що супроводжувались вкороченнями нижніх кінцівок. Вік хворих складав від 5 до 12 років. Величина анатомічного вкорочення коливалась від 2,5 до 5 см.

Результати. Всі пацієнти були поділені на дві групи. До першої групи увійшли хворі, яким встановлення алотрансплантату при тунелізації не застосовувалось. В іншу групу увійшли пацієнти, яким тунелізація метаепіфізарних зон проводилась з використанням кісткового алотрансплантату. Було відмічене збільшення ширини зони росту вже через 3 місяці після стимуляції, яке досягало 10-15% від початкової у випадку тунелізації без використання алотрансплантату та до 20-25% при його застосуванні. Подальші дослідження показали, що хворих, яким проводилась лише тунелізація, розширення зони росту припинялось через 6-7 місяців після проведення стимуляції, в той же час при встановленні кісткового алотрансплантату збільшення ширини росткового хряща спостерігалось до 8-9 місяців. Клінічно, через 1 рік після стимуляції відмічалось подовження кінцівки на 1-1,5 см у хворих яким проводилась лише тунелізація. В разі застосування алотрансплантату приріст відбувався на рівні 2-2,5 см. Суб'єктивно хворі відмічали поступове поліпшення ходи, починаючи з 6 місяців після операції.

Висновки. Перевагами запропонованого методу є малоінвазивність та можливість рівномірно стимулювати ріст кістки у довжину із забезпеченням збереження механічної осі кінцівки. Застосування кісткового алотрансплантату при тунелізації зон росту трубчастих кісток призводить до пролонгації стимуляції та дозволяє отримати більш виражений ефект. Метод тунелізації метаепіфізарних зон може бути застосований для подовження нижніх кінцівок у дітей з патологією ЦНС.

Ключові слова: вкорочення нижніх кінцівок, стимуляція зон росту, діти, патологія ЦНС, метаепіфізарні зони.

ВСТУП

Однією з важливих проблем сучасної дитячої ортопедії є проблема нерівності довжини нижніх кінцівок, як при вроджених (ектомелія, хондродисплазії і т.д.) так і набутих (остеомієліт, хвороба Блаунта, наслідки травм) захворюваннях. Основним фактором хвороби є неухильне прогресування вкорочення кінцівки по мірі зростання дитини, що призводить до розвитку вторинних статичних деформацій. Декомпенсоване вкорочення однієї з нижніх кінцівок обумовлює порушення постави, викривлення хребта, розвинення патологічних змін не тільки ураженої, але і здорової кінцівки, порушення статики і локомоції ходи [2,4]. Особливої актуальності набуває розвиток вкорочення сегментів кінцівок у дітей з патологією ЦНС - внаслідок травматичних або інфекційних уражень, крововиливів у головний мозок, вроджених вад розвитку та ін.

На даний час найбільш поширеною методикою подовження сегментів кінцівок є методика дистракційного остеосинтезу апаратами зовнішньої фіксації, яка однак, має свої недоліки, серед яких – довготривалість лікування, сповільнене формування дистракційного регенерату, інфекційно-запальні ускладнення, тугорухомість суміжних суглобів, неврологічні і судинні порушення [2,7,8].

Деякі автори пропонують окрім подовження вкороченого сегмента проводити епіфізеодез на контралатеральній кінцівці [6,8]. Недоліками цього

методу є відсутність можливості точного розрахунку тривалості епіфізеодезу, що призводить до диспропорційності антропометричних показників і не виключає дегенеративно-дистрофічних змін в суглобах та травматизацію зон росту і, як наслідок, деформацію кінцівки.

В літературі описані спроби консервативної стимуляції росту кінцівки. З цією метою застосовувались спроби регулярного «поколючування» по п'яті вкороченої кінцівки. Бір в 1908 році запропонував накладання джгута на рівні проксимального метафіза гомілки для створення венозного застою, що мало стимулювати зону росту [1].

Також проводились спроби стимуляції зон росту введенням метилурацилу, ультрафіолетовими та ультракороткими променями, змащуванням колінного суглоба йодною настоянкою та введенням в колінний суглоб аутокрові [1].

Frejka і Fajt запропонували проводити поздовжню остеотомию великогомілкової кістки, а Fergusson рекомендував просвердлювати кортикальний шар поблизу епіфіза. «Біогенна стимуляція» по Т.С. Зацепіну полягала у введенні штифта з «бульйонної» кістки [5].

Дані методи переважно застосовувались при вроджених вадах розвитку опорно-рухового апарату, наслідках перенесених запальних процесів та травм. В той же час в літературі мало інформації щодо використання даного методу у дітей з патологією ЦНС.

Мета. Визначити ефективність стимуляції зон росту для подовження кісток нижніх кінцівок у дітей з патологією ЦНС.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Проаналізовано дані, отримані при лікуванні 15 дітей з геміпарезами, що супроводжувались вкороченнями нижніх кінцівок. Вік хворих складав від 5 до 12 років (табл. 1). За локалізацією ураження хворі були поділені наступним чином: вкорочення за рахунок переважно стегового сегмента спостерігалось у 3 хворих, переважання вкорочення гомілки було відмічене у 4 хворих. У 8 пацієнтів вкорочення кінцівки було рівномірним. Величина анатомічного вкорочення коливалась від 2,5 до 5 см. У 53% хворих вкорочення кінцівки поєднувалось зі згинальними контрактурами колінних суглобів та еквінусною деформацією стоп.

Таблиця 1

Розподіл хворих в залежності від віку та локалізації вкорочення

Вік хворих	Локалізація вкорочення			Всього
	стегно	гомілка	рівномірне	
5-7 років		1	5	6
8-9 років	1	2	2	5
10-12 років	2	1	1	4

Точні вимірювання довжини кінцівок досягались шляхом співставлення і порівняльного огляду симетричних точок, видимих і легко доступних пальпації. Проводилось визначення висоти стояння кісточок, вертлюгів стегон, верхніх передньої і задньої остей здухвинних кісток. Дослідження проводилось в положенні лежачи.

ПЕДІАТРІЯ

Для вимірювання довжини кінцівок сантиметровою стрічкою дотримувались наступних умов: вимірювання було порівняльним (вимірювались здорова і вкорочена кінцівки), розпізнавальними точками для вимірювання слугували найбільш доступні пальпації кісткові виступи (spina iliaca anterior superior, trochanter major, malleolus medialis), обов'язковим було дотримання правила симетрії як в розміщенні кінцівок, так і співвідношенні точок, від яких провадилось вимірювання [4,6,8].

На рентгенограмах в передньо-задній проекції визначали довжину симетричних сегментів нижніх кінцівок за наступними орієнтирами: caput femoris, trochanter major, виростки стегнової та великогомілкової кісток, facies articularis inferior tibiae. На фронтальних та бокових знімках визначалась ширина метаепіфізарних зон у $n/3$ стегнової та $v/3$ великогомілкової кісток [3,8].

Для проведення ультразвукового дослідження датчик встановлювався по боковій поверхні в нижній третині стегнової кістки та по передньо-латеральній поверхні у верхній третині великогомілкової кістки. Вимірювання товщини епіфізарного хряща виконувалось симетрично на вкороченій та протилежній кінцівках.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Встановлення кісткового алотрансплантату при тунелізації росткової зони застосовувалось в залежності від величини вкорочення сегменту кінцівки. Таким чином, усі пацієнти були поділені на дві групи (табл. 2). До першої групи увійшли хворі, яким встановлення алотрансплантату при тунелізації не провадилось. В іншу групу увійшли пацієнти, яким тунелізація метаепіфізарних зон провадилась з використанням кісткового алотрансплантату.

Таблиця 2

Розподіл хворих за методом лікування та віком

Вік хворих	Виконувалась тунелізація з використанням алотрансплантату	Виконувалась тунелізація без використання алотрансплантату	Всього
5-7 років	4	2	6
8-9 років	3	2	5
10-12 років	1	3	4

Нами розроблена техніка операції, що полягала в проведенні тунелізації стегнової кістки в нижній третині та великогомілкової кістки у верхній третині. Для розрахунку рівня проведення тунелізації на фронтальних та сагітальних рентгенограмах визначали орієнтири, що відповідали локалізації епіфізарної пластинки.

Для стегнової кістки зовнішніми орієнтирами слугували виростки, а саме їх найбільш виступаюча ділянка. Після співставлення рентгенологічних даних з зовнішніми орієнтирами визначався рівень проведення тунелізації. Як правило, він розташовувався, в залежності від віку дитини, на 1-1,5 см проксимальніше латерального виростка. Слід враховувати, що росткова зона стегнової кістки має напівсферичну форму, яка своєю випуклістю обернена до дистального епіфіза. Таким чином, проведення тунелізації

кістки на 1 см вище латерального виростка дозволяє стимулювати росткову зону, не пошкоджуючи її.

Зовнішніми орієнтирами у визначенні розташування росткової зони великогомілкової кістки слугували проксимальний епіфіз малогомілкової кістки та горбистість великогомілкової кістки. Епіфізарна пластинка великогомілкової кістки також має форму напівсфери і обернена випуклістю до проксимального епіфіза В зв'язку із цим рівень тунелізації визначався на 1-1,5 см дистальніше верхнього полюсу проксимального епіфізу малогомілкової кістки та відповідав верхньому краю горбистості великогомілкової кістки.

Для проведення тунелізації, на попередньо визначеному рівні, виконувався поздовжній розріз шкіри до 2,0 см. Після виділення кістки, посередині її поперечника просвердлювались три тунелі: перший – перпендикулярно вертикальній площині кістки, два наступних – під кутом 45° до першого тунелю. У разі вкорочення кістки менше 2 см обмежувались лише тунелізацією метаепіфізарних зон, при наявності вкорочення більше 2 см виконувалось встановлення кісткового алотрансплантату в центральний тунель.

Для оцінки результатів проводили рентгенологічне та ультразвукове дослідження через 3, 6 та 12 місяців після операції. Визначали товщину симетричних росткових зон на оперованій та контралатеральній кінцівках та здійснювали порівняльну їх оцінку.

Відмічене збільшення ширини зони росту вже через 3 місяці після стимуляції, яке досягало 10-15% від початкової у випадку тунелізації без використання алотрансплантату та до 20-25% при його застосуванні. Клінічно визначалось незначне подовження кінцівки – до 0,2-0,3 см (рис.1).

Через 6 місяців після операції на рентгенограмах у хворих, яким проводилась тунелізація без використання кісткового алотрансплантату виявляли розширення росткового хряща на 5-12%, проте в другій групі хворих розширення продовжувало відмічатись на рівні 18-25% від початкової ширини хряща. Клінічні дані свідчили про збільшення довжини сегменту на 0,5-0,7см.

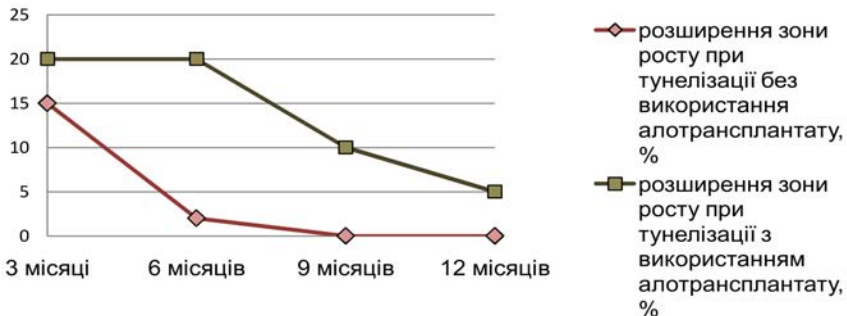


Рис. 1. Тривалість ефекту від стимуляції зон росту в залежності від обраного методу

Подальші дослідження показали, що хворих, яким проводилась лише тунелізація, розширення зони росту припинялось через 6-7 місяців

ПЕДІАТРІЯ

після проведення стимуляції, в той же час при встановленні кісткового алотрансплантату збільшення ширини росткового хряща спостерігалось до 8-9 місяців. Клінічно, через 1 рік після стимуляції відмічалось подовження кінцівки на 1-1,5 см у хворих яким проводилась лише тунелізація (рис. 2). У разі застосування алотрансплантату приріст відбувався на рівні 2-2,5 см. Суб'єктивно хворі відмічали поступове поліпшення ходи, починаючи з 6 місяців після операції.

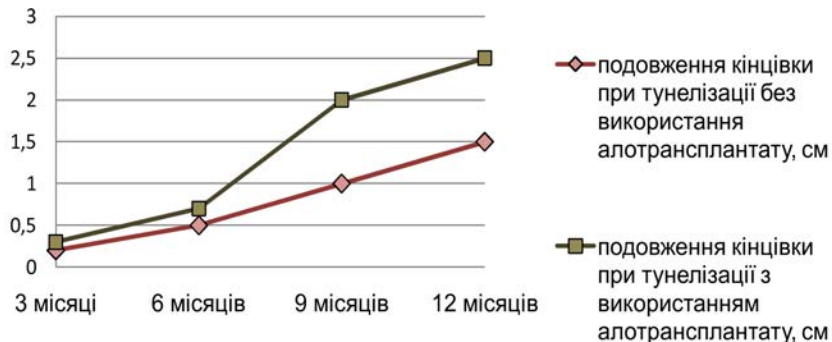


Рис. 2. Рівень подовження кінцівки в залежності від обраного методу стимуляції зон росту

Отже, аналіз спостережень за хворими показав, що тунелізація мета-епіфізарних зон без встановлення алотрансплантату дозволяє подовжити кінцівку до 1,5 см. Використання кісткового алотрансплантату при тунелізації має ефект у лікуванні пацієнтів з вкороченням до 2,5 см.

В той же час, процес стимуляції зон росту при тунелізації без встановлення кісткового алотрансплантату займав до 6 місяців, а при його використанні – до 12 місяців.

Таким чином, даний метод сприяє компенсації вкорочення кінцівки, покращенню статички та локомоції ходи, що свідчить про перспективність його застосування для подовження нижніх кінцівок у дітей з патологією ЦНС.

ВИСНОВКИ

- Перевагами запропонованого методу стимуляції зон росту є малоінвазивність та можливість рівномірно стимулювати ріст кістки у довжину із забезпеченням збереження механічної осі кінцівки.

- Використання кісткового алотрансплантату при тунелізації зон росту трубчастих кісток призводить до пролонгації стимуляції та дозволяє отримати більш виражений ефект.

Література

1. Дзахов С.Д. // Хирургия. – 1971. – № 5. – С. 92–97.
2. Ершов Э.В. Диагностика и коррекция деформаций позвоночного столба больных с односторонним укорочением конечности. – Курган. – 2007. – 30 с.
3. Кишковский А.Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях / Кишковский А.Н., Тютин Л.А., Есиновская Г.Н. - Л.: 1987. - С 375-394.

4. Маркс В.О. Ортопедическая диагностика: руководство-справочник. - Мн.: Наука и техника, 2002. – С. 95-106, 119-121.
5. Никифорова Е.К. Многотомное руководство по травматологии и ортопедии / под ред. М.В. Волкова. – М. - 1968. – Т. II. – С. 53–54.
6. Dennis R. Wenger. The art and practice of children's orthopaedics / Dennis R. Wenger, Mercer Rang. - New York: Raven Press, 1993.- P. 508-533.
7. Femoral nailing to treat fractures after lengthening for congenital femoral deficiency in young children / Herzenberg J.E., Branfoot T., Paley D., Violante F.H. // J. Pediatric Orthop. B. – 2010. - Vol. 19, N 2. - P 150-154.
8. Mihran O. Tachjian. Atlas of pediatric orthopedic surgery. – 1994. – P. 2867-2888, 2991-3001.

М.А. Моця

Стимуляция метаэпифизарных зон при укорочениях нижних конечностей у детей с патологией ЦНС

Национальная медицинская академия последипломного образования
имени П.Л. Шупика,

Детская клиническая больница №1 г. Киева

Вступление. Актуальной проблемой современной ортопедии является укорочение сегментов конечностей у детей с патологией ЦНС. Декомпенсированное укорочение одной из нижних конечностей обуславливает нарушение осанки, искривление позвоночника, нарушение статики и локомоции ходьбы. Одной из перспективных методик стимуляции зон роста является туннелизация метаэпифизарных зон, в то же время в литературе недостаточно данных, относительно ее применения у детей с патологией ЦНС.

Цель. Определить эффективность стимуляции зон роста для удлинения костей нижних конечностей у детей с патологией ЦНС.

Материалы и методы. Проанализированы данные, полученные при лечении 15 детей с гемипарезами, которые сопровождались укорочениями нижних конечностей. Возраст больных составлял от 5 до 12 лет. Величина анатомического укорочения колебалась от 2,5 до 5 см.

Результаты. Все пациенты были разделены на две группы. В первую группу вошли больные, которым установка аллотрансплантата при туннелизации не проводилось. Во вторую группу вошли пациенты, которым туннелизация метаэпифизарных зон проводилась с использованием костного аллотрансплантата. Было отмечено увеличение ширины зоны роста уже через 3 месяца после стимуляции, которое достигало 10-15% от начальной в случае туннелизации без использования аллотрансплантата и до 20-25% при его применении. Дальнейшие исследования показали, что у больных, которым проводилась только туннелизация, расширение зоны роста прекращалось через 6-7 месяцев после проведения стимуляции, в то же время при использовании костного аллотрансплантата увеличение ширины росткового хряща наблюдалось до 8-9 месяцев. Клинически, через 1 год после стимуляции отмечалось удлинение конечности на 1-1,5 см у больных, которым проводилась только туннелизация. В случае применения аллотрансплантата прирост происходил на уровне 2-2,5 см. Субъективно больные отмечали постепенное улучшение походки, начиная с 6 месяцев после операции.

Выводы. Преимуществами предложенного метода является малоинвазивность и возможность равномерно стимулировать рост кости в длину при обеспечении сохранения механической оси конечности. Применение костного

аллотрансплантата при туннелізації зон росту трубчатих кісток приводить к пролонгації стимуляції і дозволяє получить более выраженный эффект. Метод туннелізації метаепіфізарних зон может быть применен для удлинения нижних конечностей у детей с патологией ЦНС.

Ключевые слова: укорочение нижних конечностей, стимуляция зон роста, дети с патологией ЦНС, метаэпифизарные зоны.

M. Motcia

Stimulating metaepitome zones in case of lower limbs shortening in children with the central nervous system disorders

**Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education,
Children's Clinical Hospital No. 1, Kyiv**

Introduction. The actual problem of the up-to-date modern orthopedics is the limb segments shortening in children with the central nervous system disorders. Decompensated shortening of one of the lower limbs causes incorrect posture, spinal curvature, violation of statics and locomotion walk. One of the promising methods of stimulating growth zones is tunneling of metaepiphysal zones, at the same time, in the literature there are insufficient data regarding its use in children with the central nervous system disorders.

Objective. To determine the effectiveness of stimulating the growth zones for lengthening the bones of the lower limbs of children with the central nervous system disorders.

Materials and methods. We analyzed the data obtained when treating 15 children with hemiparesis, which was accompanied by lower limbs shortenings. The age of patients ranged from 5 to 12 years. The size of the anatomical shortening ranged from 2.5 to 5 cm.

Results. All the patients were divided into two groups. The first group included the patients who were not installed allograft when doing tunneling. The second group consisted of the patients who were performed metaepiphysal tunneling by using bone allograft. To evaluate the results there were performed x-ray and ultrasound examinations after 3, 6 and 12 months after surgery. It was observed the increase in the bone growth plate width 3 months after stimulation, which accounted for 10-15% of the initial in the case of tunneling without using allograft and for 20-25% in its application. The further studies showed that patients who were performed only tunneling, the bone growth plate width continued 6-7 months after the stimulation, at the same time when bone allograft was installed the bone growth plate width was observed to increase to 8-9 months. Clinically, 1 year after the stimulation the limb was observed to lengthen by 1-1.5 cm in the patients who were performed only tunneling. Due to the application of allograft the limb was observed to lengthen by 2-2.5 cm. Subjectively, the patients were reported to have a gradual improvement of gait, 6 months later after surgery.

Conclusions. The advantages of the proposed method are minimal invasion and the ability to evenly stimulate bone growth in length, while ensuring the preservation of the mechanical axis of the limb. The use of bone allograft when doing tunneling of the bone growth plate leads to the prolongation of stimulation and enables to get more effect. Metaepiphysal tunneling can be applied to lengthen the lower limbs of children with the central nervous system disorders.

Key words: lower limbs shortening, stimulation of growth zones, children with the central nervous system disorders, metaepiphysal zone.

Відомості про автора:

Моця Максим – ординатор хірургічного відділення ДКБ №1. Адреса: Київ, вул. Богатирська, 30.