

УДК 616.71-002.5-053.2-089.843

Радикально-восстановительные операции при туберкулезном остите у детей с применением биоимплантатов

А.Ф. Левицкий¹, Н.П. Кисель², Е.А. Мельник², А.С. Приходько²

¹ Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, Киев, Украина

² Национальная специализированная детская больница «Охматдет», Киев, Украина

Experience of using Tutoplast® bioimplants for bone defect substitution in case of tuberculous osteitis in 29 children is described. Radical-restorative operations accompanied by long-term antituberculosis therapy resulted in elimination of pathological processes in bones and an adequate reconstruction of the bioimplants with a rapid renewal of the bone structure and functions.

Представлено досвід застосування біоімплантатів «Тутопласт®» для заміщення кісткових дефектів у випадках туберкульозного оститу у 29 дітей. Радикально-відновлювальна операція в поєднанні з довготривалою протитуберкульозною терапією призводить до ліквідації патологічного процесу у кістці, адекватної перебудови біоімплантата зі швидким відновленням структури кістки та її функції.

Ключевые слова: дети, туберкулез костей и суставов, «Тутопласт®»

Введение

Украина занимает второе (после России) место в Европе по заболеваемости туберкулезом. В нашей стране с 1995 года объявлена эпидемия туберкулеза, т. к. это заболевание выявлено более чем у 1% населения.

Туберкулез поражает все слои общества, все возрастные группы, но особенно он опасен для детей.

Туберкулез костей и суставов наиболее распространенная форма внелегочного хирургического туберкулеза. Туберкулезный процесс поражает тела позвонков, грудину, ребра, кости стоп, эпиметафизы длинных трубчатых костей, затрагивая зону роста кости. Распространение туберкулезного процесса за пределы кости с вовлечением в воспаление сустава ведет к развитию вторичного артрита и нарушению функции сустава. Первичное поражение суставов отмечается значительно реже.

Клиническое обследование включает туберкулинодиагностику — реакцию Манту с 2ТЕ туберкулином; определение суммарных туберкулезных антител в крови и ПЦР к микобактериям туберкулеза в крови.

Основное значение для определения начальных стадий костно-суставного туберкулеза и последую-

щего наблюдения за развитием или затиханием процесса имеет рентгенологическая диагностика.

Очаговый туберкулезный процесс рентгенологически определяется лишь с того момента, когда грануляционная ткань, находящаяся между костными балками, разрушает их. Рентгенологической особенностью начального туберкулезного костного очага является его изолированность. Типичная локализация очага — губчатое вещество эпиметафиза трубчатых костей или диафиз мелких костей. Туберкулезный очаг имеет вид дефекта в кости, т. е. светлого бесструктурного смазанного участка, чаще овальной или круглой формы. Нередко в очаге определяется секвестр.

При туберкулезе суставов важной рентгенологической диагностической особенностью является отсутствие склероза и наличие порозности и атрофии кости; остеопороз суставных концов кости является самым ранним симптомом туберкулеза сустава. Для диагностики туберкулеза костей имеет значение отсутствие в большинстве случаев периостита, который при неспецифическом остеомиелите является патогномичным признаком и наблюдается всегда. Исключение составляет *spina ventosa*, где имеется реакция надкостницы.

Секвестры при туберкулезе костей имеют иную форму, чем при неспецифических остеомиелитах. Они отличаются округлой формой, небольшими размерами и обычно располагаются в центре очага в виде более темной тени, похожей на «кусочек тающего сахара» [7]. При казеозном распаде губчатого вещества туберкулезный очаг представляется в виде затемненного участка и имеет более интенсивную тень, что объясняется остеопорозом вокруг него.

Кроме классической рентгенографии в двух проекциях выполняют компьютерную и магнитно-резонансную томографию пораженной анатомической области, что позволяет уточнить локализацию, объем поражения и выбрать тактику хирургического лечения.

Хирургическое лечение является основополагающим методом комплексной терапии туберкулезного остита независимо от стадии и локализации процесса, а также от возраста ребенка.

Интраоперационно из очага воспаления берут посеvy содержимого на микрофлору и микобактерии туберкулеза, материал для микроскопии кислотоустойчивых бактерий и проведения ПЦР с целью выявления микобактерий туберкулеза.

Во время операции производят некрсеквестрэктомию с удалением жидкого гноя, гранулемы, казеоза и мелких секвестров. Стенки сформировавшейся костной полости обрабатывают ложкой Фолькмана до визуально здоровых тканей. Костная полость имеет характерный вид: дефект надкостницы и коркового слоя с гладкими краями и спаянными между собой тканями. Стенки полости обычно достаточно твердые. Характерно, что полость распространяется из метафиза через зону роста в эпифиз.

Весь полученный материал отправляют на гистологическое исследование. Гистологическим подтверждением костного туберкулеза является хроническое гранулематозное воспаление с некрозом и наличием гигантских многоядерных клеток Пирогова – Лангханса.

В отделении гнойной хирургии НДСБ «Охматдет» с 2005 года после выполнения некрсеквестрэктомии в костную полость засыпали максимальную суточную дозу рифампицина, рану ушивали, оставляя дренаж. С 2006 года дефект кости начали замещать биоимплантатом «Тутопласт®» (губчатым костным блоком или чипсами).

С 1997 года координационный Центр трансплантации органов, тканей и клеток МЗ Украины, ныне государственное научно-производственное предприятие МЗ Украины «Биоимплант» изготавливают биоимплантаты «Тутопласт®» совместно с компанией «Тутопласт Медикал ГмбХ» (Герма-

ния), используя ее оригинальный запатентованный метод, позволяющий современным высокотехнологическим способом превращать донорские ткани человека в безопасные биоимплантаты путем обработки дегидратирующими растворителями и гамма-облучением. В готовом продукте отсутствуют антигенность, инфекционные агенты и консерванты. Структура ткани физически и биомеханически не изменена, возможно изготовление необходимых размеров имплантатов для клинического применения.

Цель исследования — привлечь внимание к проблеме туберкулеза костей и суставов у детей, оценить эффективность раннего хирургического лечения с использованием биоимплантата «Тутопласт®».

Материал и методы

В отделении гнойной хирургии НДСБ «Охматдет» с 2006 по 2010 гг. прооперировано с применением биоимплантов «Тутопласт®» 29 детей с туберкулезными оститами. Среди них в возрасте до одного года — 2 ребенка, от одного года до двух лет — 12 детей, старше двух лет — 15 детей. В группу наблюдения вошли 15 мальчиков и 14 девочек. Локализация патологического процесса: тела позвонков — 3 пациента, бедренная кость — 10, большеберцовая — 6, малоберцовая — 1, таранная — 2, пяточная — 1, плечевая — 4 и локтевая кость — 2.

Губчатый костный блок «Тутопласт®» применен у 28 пациентов, у одного ребенка с туберкулезным оститом локтевой кости использованы чипсы «Тутопласт®».

До операции всем больным проводили общеклиническое, рентгенологическое обследование, а также лабораторную диагностику, включая обязательное определение суммарных туберкулезных антител и ПЦР к микобактериям туберкулеза в крови. У всех пациентов диагноз туберкулезного поражения кости подтвержден гистологически.

Всем детям проводили специфическую антибактериальную предоперационную терапию, которая длилась не менее 2 недель.

Хирургическое вмешательство заключалось в эвакуации жидкого гноя из натечного абсцесса мягких тканей, некрсеквестрэктомии с удалением гранулемы, казеоза и мелких секвестров из области костной деструкции и заполнении полости биоимплантатом «Тутопласт®». Материал имплантировали после регидратации в физиологическом растворе в течение 30 мин, в костную полость засыпали суточную дозу порошка рифампицина. По возможности ушивали дефект надкостницы. Рану ушивали с дренированием.

Обязательно проводили иммобилизацию прооперированной конечности гипсовой повязкой в период от 2 до 6 мес. Дети с туберкулезным спондилитом находились в гипсовой кровати, затем в корсете.

Специфическую антибактериальную терапию проводили до 12 мес.

Контрольное рентгенологическое обследование выполняли через 2 недели после операции, затем через 3, 6, 12, 18 и 24 мес.

В качестве контрольной группы были взяты 30 пациентов, оперированные с 2005 по 2008 гг. без пластического замещения костной полости.

Результаты и их обсуждение

Во всех 29 случаях проводили одномоментно-последовательную пластику дефектов кости в первично инфицированной ране. Отторжения биоимплантата «Тутопласт®» не отмечено. Все операционные раны заживали первичным натяжением.

При визуальной оценке рентгенограмм уже через 2–3 мес после операции определяли потерю четкости контуров имплантата и начало слияния его с прилежащей костью, через 6 мес биоимплантат практически полностью перестраивался, что позволяло начинать физические нагрузки. Полная перестройка имплантата с замещением его рентгенологически неизменной костной тканью происходила через 12 мес. К этому сроку функция конечности восстанавливалась, осуществлялась полноценная осевая нагрузка.

В контрольной группе костный дефект заполняли собственными тканями, что требовало более длительной иммобилизации и реабилитации. Функция прооперированной конечности восстанавливалась через 18–24 мес после операции. У одного ребенка была вальгусная деформация коленного сустава, у двух детей — удлинение конечности до 1 см, которое не требовало хирургической коррекции.

В 100% случаев при одномоментной радикально-восстановительной операции с применением биоимплантата «Тутопласт®» в сочетании с длительной (не менее 12 мес) противотуберкулезной химиотерапией получен положительный результат:

- ликвидирован специфический воспалительный процесс;
- предупреждены последствия — нет контрактур в смежных суставах, нет угловых деформаций и укорочения или удлинения сегментов конечностей, т. е. нет инвалидизации пациентов.

Выводы

1. Основным методом лечения туберкулезного остита является одномоментная радикально-восстановительная операция, проводимая на фоне длительной специфической антибактериальной терапии.

2. Применение биоимплантатов «Тутопласт®» эффективно для замещения костных дефектов кости при туберкулезном остите у детей.

3. Введение интраоперационно в очаг биоимплантата «Тутопласт®» (костный блок или чипсы) в сочетании со специфическим противотуберкулезным антибиотиком приводит к полному восстановлению кости в условиях первично инфицированной раны.

Литература

1. Алешенко И.Е. Современные биоимплантаты — исторический аспект, клиническое применение, перспективы / И.Е. Алешенко, Е.В. Кузнецова, Н.А. Максимова // Doctor. — 2004. — № 4. — С. 33–35.
2. Васильев А.В. Внелегочной туберкулез / А.В. Васильев. — СПб: ИКФ «Фолиант», 2000. — 568 с.
3. Опыт пластики дефектов костей конечностей у детей раннего возраста с тубоститом / Н.П. Грицай, И.П. Вернигора, А.Ф. Левицкий и др. // Ортопед. травматол. — 2009. — № 2. — С. 30–33.
4. Корнев П.Г. Костно-суставной туберкулез / П.Г. Корнев. — М., 1964. — 550 с.
5. Костная пластика при хирургическом лечении патологических переломов у детей на фоне фиброзной дисплазии / А.Ф. Левицкий, Д.В. Головатюк, А.В. Бебешко и др. // Травма. — 2008. — Т. 9, № 4. — С. 453–455.
6. Мушкин А.Ю. Применение новых материалов при пластическом замещении костных туберкулезных очагов у детей младшего возраста: сб. тез. VIII съезда травматологов-ортопедов России «Травматология и ортопедия XXI века» / А.Ю. Мушкин, Е.А. Казьмина. — Самара, 2006. — Т. II. — С. 937–938.
7. Рейнберг С.А. Рентгендиагностика заболеваний костей и суставов / С.А. Рейнберг. — М., 1964. — Т. I — 530 с.