

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСТНЫХ БИОИМПЛАНТАТОВ ТУТОПЛАСТ

Дегтярь В.А., Зацепин А.В.

Днепропетровская государственная медицинская академия,
Областная детская клиническая больница, Днепропетровск, Украина

По данным литературы доброкачественные опухоли составляют около 84% всех костных новообразований. В настоящее время частота костных опухолей в детском возрасте остается высокой и составляет 10-15% среди всех онкологических заболеваний, и в настоящее время достигают 10% всех госпитализаций [6]. При этом их доброкачественное течение встречается в 10 раз чаще, чем злокачественное.

Изучение этой проблемы находится на стыке ортопедии и костной онкологии, особенно в детском возрасте, т.к. многие опухоли развиваются на основе диспластических процессов костной ткани [1,2,4,5].

В настоящее время большинство хирургов безоговорочно отдают предпочтение сберегательным методам оперативного лечения доброкачественных опухолей и опухолеподобных поражений костей у детей. Нами дополнена и применяется следующая классификация различных по объему оперативных вмешательств при доброкачественных опухолях и опухолеподобных поражений костей: пристеночная резекция, краевая резекция кости, внутриочаговая, частичная резекция кости, сегментарная резекция кости.

Немалую трудность представляет вопрос о выборе способа замещения образовавшегося костного дефекта, так как при замещении его естественным путем он обычно заполняется соединительной тканью и слаборазвитыми молодыми костными балками. Костномозговой канал при этом оказывается закрытым и самопроизвольная регенерация костных дефектов занимает значительный период времени.

Таким образом, проблема хирургического лечения детей с доброкачественными опухолями и опухолеподобными поражениями костей, в том числе вопрос выбора костнопластического материала для замещения костных дефектов, после удаления опухоли остается актуальной и до конца не решенной.

Целью работы является анализ результатов лечения детей с доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей при использовании в качестве заместительного костнопластического материала биоимплантатов Тутопласт различных форм выпуска в ре- и дегидратированном виде и разработка рациональных методов костной пластики.

Материалы и методы исследования

На хирургическом лечении с 2002 по 2009 в ОДКБ г. Днепропетровска находилось 90 больных с доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей различной локализации, в возрасте от 1 года 2 мес. до 18 лет, которым производилось замещение патологически измененного участка кости биоимплантатами Тутопласт изготовленных государственным научно-производственным предприятием «Биоимплант» (свидетельство о Государственной регистрации МОЗ Украины №602/2001 от 19.12.2001 г.

Таблица 1
Распределение больных по возрасту и

Возраст	Пол				Всего	
	мужской		женский			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-3	2	2,22	2	2,22	4	4,44
3-7	6	6,67	2	2,22	8	8,89
7-10	14	15,55	6	6,67	20	22,22
10-14	25	27,78	10	11,11	35	38,89
14-18	16	17,78	7	7,78	23	25,56
Итого:	63	70,0	27	30,0	90	100,0

полу

Как видно из таблицы 1 в наблюдаемой группе больных преобладали дети в возрастных группах 10-14 лет – 35 (38,9%) и 14-18 – 23 (25,6%). Эти данные свидетельствуют о том, что опухоли и опухолеподобные поражения костей чаще поражают скелет человека в период интенсивного роста.

В наблюдаемой группе больных опухоли и опухолеподобные поражения костей в 63 случаях (70,0%) встречались у мальчиков и в 27 (30,0%) у девочек, т.е. мальчиков с этой патологией было в 3 раза больше, другой корреляции между характером патологического процесса и полом не отмечено.

Как следует из таблицы 2 в наблюдаемой группе у 12 (13,33%) детей отмечались доброкачественные опухоли (остеома, остеоид-остеома, хондрома, остеохондрома, хондробластома, остеобластокластома), а у 78 (86,67%) больных опухолеподобные поражения костей (солитарная

Таблица 2

Распределение больных в зависимости от характера и локализации патологического процесса

Характер патологического процесса	Ключица	Плечевая кость	Лучевая кость	Кости кисти	Бедренная кость	Б/берцовая кость	М/берцовая кость	Кости стопы	Всего абс/%	
										абс.
1. Остеобластокластома	-	1	-	-	-	1	-	-	2/2,22	
2. Солитарная киста	-	5	1	-	4	-	-	1	11/12,23	
3. Аневризмальная киста	-	1	-	-	-	2	-	6	9/10,00	
4. Фиброзная дисплазия	2	6	2	1	10	31	2	2	56/62,23	
5. Эозинофильная гранулема	2	-	-	-	-	-	-	-	2/2,22	
6. Остеома	-	-	-	-	1	-	-	-	1/1,11	
7. Остеоид-остеома	-	-	-	-	1	2	-	-	3/3,33	
8. Хондрома	-	-	-	1	-	-	-	1	2/2,22	
9. Остеохондрома	-	-	-	1	-	-	-	-	1/1,11	
10. Хондробластома	-	1	-	-	1	1	-	-	3/3,33	
Итого	абс.	4	14	3	3	17	37	2/	10	90/100
	%	4,44	15,56	3,33	3,33	18,90	41,11	2,22	11,11	

и аневризмальная киста кости, фиброзная дисплазия, эозинофильная гранулема).

По локализации и характеру патологического процесса распределение больных выглядело следующим образом. У 66 (73,3%) пациентов поражались кости нижних конечностей, причем очаг чаще локализовался в бедренной 17 (18,9%) и большеберцовой кости 37 (41,1%).

У 56 пациентов (62,22%) имела место фиброзная дисплазия, 20 пациентов (22,23%) кисты костей, 2 пациента (2,22%) остеобластокластома, по 3 пациента (3,33%) составили остеоид-остеома, хондробластома, по 2 пациента – эозинофильная гранулема, хондрома составили по 2,22,% и по 1 пациенту – остеома, остеоохондрома – 1,11%.

Во всех случаях после резекции патологически измененного участка кости интраоперационно измеряли объем образовавшегося дефекта, который подлежал замещению. Измерения выполняли путем введения эластичного баллона в полость кости образовавшегося после резекции опухоли и нагнетания физиологического раствора в полость баллона соединенного по катетеру со шприцем большой емкости. После нагнетания физиологического раствора в полость баллона по шкале шприца определяли необходимое количество биоматериала Тутопласт (декларационный патент Украины UA 12554).

При внутриочаговой, частичной и сегментарной резекции кости пораженной патологическим очагом возникала необходимость в замещении дефекта биологическим материалом Тутопласт. Использовали костные биоимплантаты в виде: сегментов диафизов костей, блоков из губчатой кости, костной губчатой и кор-

тикально-губчатой крошки, чипсов. При внутриочаговой, частичной и сегментарной резекции кости применялись разработанные и запатентованные способы костных пластик. Патенты на полезную модель UA: № 26878 – Способ костнопластического замещения дефекта трубчатой кости, которая поражена доброкачественной опухолью, № 38083 – Приспособление для обработки трубчатой кости.

В 20 случаях при замещении образовавшихся дефектов кости после удаления опухоли имплантационный материал подвергался предварительной регидратации за 30 мин. до имплантации как предлагает производитель, в 70 случаях мы применили данный материал в дегидратированном виде по запатентованной нами методике Патент UA № 19564 – Способ замещения дефекта трубчатой кости. Суть которой заключается в том, что регидратация дегидратированного т.е. лиофилизированного биоматериала происходит не за 30 мин до имплантации, а непосредственно в резецируемой кости. При этом лиофилизированный материал насыщается не физиологическим раствором, а тканевой жидкостью (кровью) изменяет свой объем, при этом происходит расширение материала в зоне имплантации.

Проведенные нами экспериментальные исследования по изучению перестройки костной ткани при использовании биоимплантатов Тутопласт и исследования прочности костной ткани после заполнения костного дефекта биоимплантатами Тутопласт регидратированными в физиологическом растворе 0,9% NaCl и дегидратированными, проведенные на 90 лабораторных крысах-самцах, показало, что при исполь-

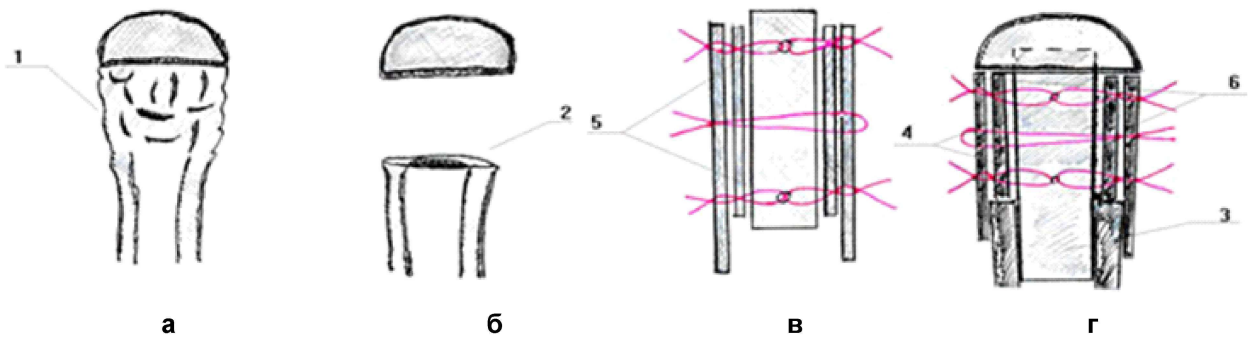


Рисунок 1. Способ костнопластического замещения дефекта трубчатой кости, которая поражена доброкачественной опухолью (Патент на полезную модель UA № 26878)

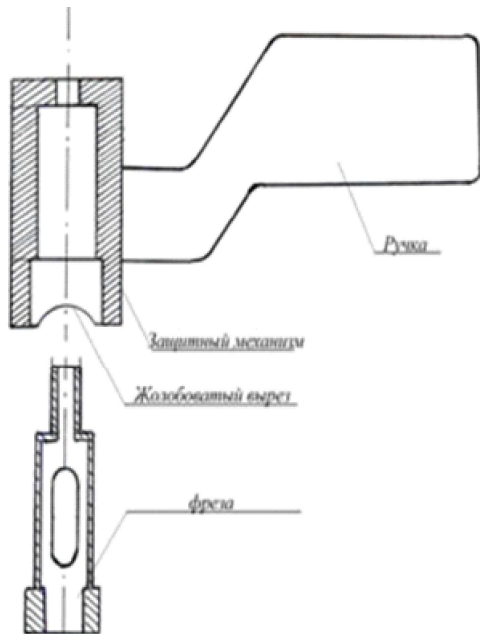


Рисунок 2. Приспособление для обработки трубчатой кости (Патент на полезную модель UA №38083)

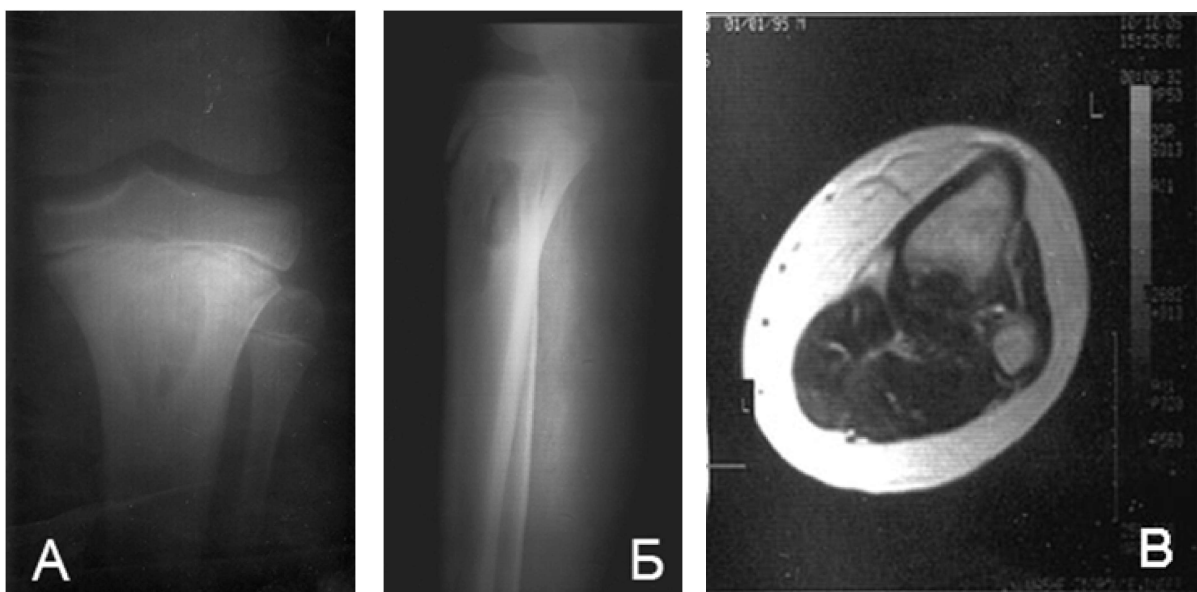


Рисунок 3. Рентгенограмма и МРТ ребенка С., 11 лет, история болезни № 9860, DS: Фиброзная дисплазия верхней трети левой большеберцовой кости

зовании Туопласта в дегидратированном виде процессы перестройки и регенерации протекают активнее, и не снижают прочность костного блока по сравнению со здоровой костью [3,7].

Результаты лечения и их обсуждение

Результаты лечения изучали в раннем и отдаленном послеоперационном периоде. Их разделяли на хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Исходы считали: хорошими, если в отдаленном периоде после оперативного лечения опухолей и опухолеподобных заболеваний костей отсутствовали какие-либо жалобы при полном сохранении формы и функции сегмента, а рентгенологически отмечалось отсутствие рецидива и полная функциональная перестройка кости. Результат лечения признавался удовлетворительным в случае, когда отмечалось укорочение оперированного сегмента не более 1-2 см с полным сохранением опорной и двигательной функции, наличии мелких, остаточных полостей в зоне операции диаметром до 0,8-1,0 см. К неудовлетворительным результатам относили рецидив новообразования, наличие значительных укорочений (более 5 см), деформаций или перелом костного регенерата.

Отдаленные результаты лечения от 1 до 6 лет прослежены у 60 больных с доброкачественными опухолями кости. Их оценивали с онкологической и ортопедической точки зрения. В ближайший и отдаленный послеоперационный период восстанавливалась функция оперированной конечности, жалоб связанных с выполненной операцией у больных не было, отторжений биоимплантатов Туопласт, явлений воспаления в наблюдаемой группе больных не отмечалось. Костный регенерат в зоне операций начинал формироваться через 2-3 мес., окончание перестройки биоимплантата в зависимости от использования форм выпуска заканчивался к 8-14 мес. после операции.

Хороший онкологический и ортопедический результат получен у 74 (82,22%), при этом достигнуто полное восстановление формы, структуры и функции пораженного сегмента. Примером хорошего результата лечения доброкачественной опухоли кости с использованием биоимплантата Туопласт может служить следующее клиническое наблюдение ребенка С.

Ребенок С., 11 лет, история болезни № 9860. Поступил в ОДКБ г. Днепропетровска 28.09.06 г. с жалобами на боль, ограничение движений в левом коленном суставе, хромоту при ходьбе, перечисленные симптомы появились после травмы, когда ребенок упал с высоты собственного роста на левый коленный сустав. При поступлении состояние ребенка средней степени тяжести. Визуально определяется резко выраженный отек верхней трети левой голени. Пальпация умеренно болезненна. При рентгенологическом исследовании

обнаружен патологический процесс в верхней трети левой большеберцовой кости (рис. 3 А, Б). Уставлен диагноз: Фиброзная дисплазия верхней трети левой большеберцовой кости.

Учитывая сложность локализации образования проведена МРТ верхней трети левой большеберцовой кости (рис. 3 В), при которой обнаружено, что патологический процесс расположен больше по задней поверхности левой голени и захватывает мягкие ткани. После проведенной предоперационной подготовки 18.10.06 г. проведено оперативное лечение: частичная резекция верхней трети левой большеберцовой кости, удаление опухоли, костная пластика кортикально-губчатыми биоимплантатами Туопласт в дегидратированном виде. Рентгенологически, образовавшийся дефект верхней трети левой большеберцовой кости (рис. 4) был заполнен дегидратированных кортикально-губчатыми биоимплантатами Туопласт объем которых составил 28 см³. Рана послойно ушита, операция закончена наложением гипсовой повязки. Послеоперационный период протекал без осложнений. Швы сняты на 12 сутки. В удовлетворительном состоянии ребенок выписан на амбулаторное лечение. Назначены препараты кальция в возрастной дозировке. Гистологическое заключение № 41641-47 – Фиброзная дисплазия верхней трети левой большеберцовой кости.

Смена гипсовых повязок производилась на этапах после операции через 2, 4, 6 мес.

Через 9 мес. на контрольной рентгенограмме (рис. 5) процесс перестройки дегидратированных кортикально-губчатых биоимплантатов Туопласт практически окончен. Ось кости ровная, отторжения костнопластического материала и воспалительных изменений нет. Ребенку назначена лечебная физкультура, разрешено хождение при помощи костылей без гипсовой иммобилизации.

Клинически отмечается восстановление опорной и двигательной функции левой нижней конечности. Мальчик чувствует себя совершенно здоровым (рис. 6), не отличающимся от сверстников ребенком. Срок наблюдения за ребенком составил 3 года.

Следует отметить, что в группе больных детей, которым биоимплантаты Туопласт имплантировались в дегидратированном виде процесс перестройки протекал более активно, чем в группе больных детей, которым такой же материал предварительно подвергался дегидратации. Срок перестройки биоматериала, период иммобилизации, процесс восстановления функции оперированной конечности был меньше на 1,5-2 мес.

У 15 больных (16,67%) результат лечение расценен как удовлетворительный из-за формирования мелких перестроенных полостей в области регенерата при полном восстановлении функции и опороспособности конечности.

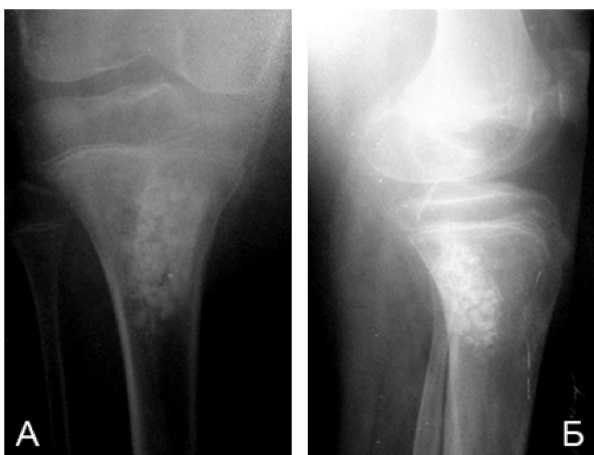


Рисунок 4. Рентгенограмма ребенка С., 11 лет, после заполнения дефекта кости кортикально-губчатыми биоимплантатами Тутопласт

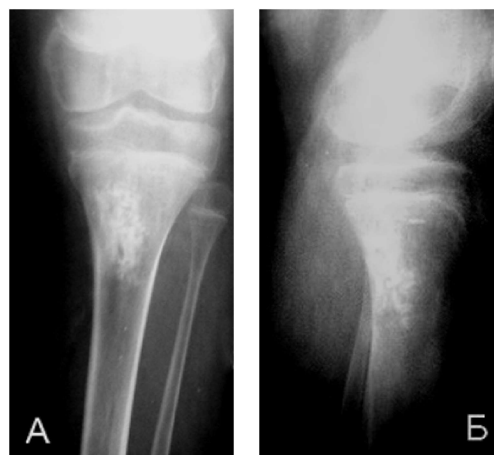


Рисунок 5. Рентгенограмма верхней трети левой большеберцовой кости ребенка С. через 9 мес. после заполнения дефекта кости кортикально-губчатыми биоимплантатами Тутопласт

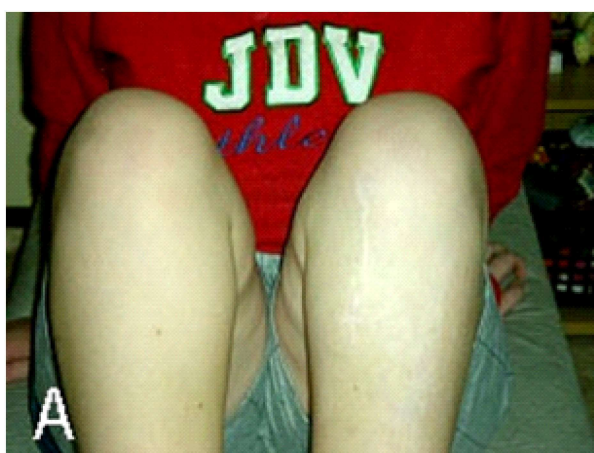


Рисунок 6. Результат лечения ребенка С. после удаления опухоли верхней трети левой большеберцовой кости через 9 мес. после операции.



В одном случае (1,11%) отмечен неудовлетворительный результат оперативного лечения - рецидив опухоли. Больной оперирован повторно с благоприятным исходом лечения.

Выводы

1. Использование костных биоимплантатов Тутопласт различных форм выпуска является оправданным в детской онко-ортопедии.
2. Более полноценная перестройка биоимплантатов Тутопласт происходит при имплантации данного материала в дегидратированном виде, и имеет принципиальное значение при проведении костнопластических операций.
3. Применение разработанных способов костной пластики позволяет сократить сроки лечения детей с доброкачественными опухолями костей и улучшить результаты.

Литература

1. Вершинин А.Я. Хирургическое лечение опухолеподобных заболеваний и доброкачественных опухолей костей у детей / А.Я. Вершинин, О.В.

Васильев // Проблемы, медико-биологических наук и практического здравоохранения. 1999. Т. 135, Ч.2. С. 138–140.

2. Гигантоклеточные пролиферативные поражения костей / Григоровский В.В., Кризь-Пугач А.П., Лучко Р.В., Васильев О.В. [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. 2001. №1. С. 120–127.

3. Дедух Н.В. Особливості перебудови губчастих дегідратованих та регідратованих трансплантатів «Тутопласт» / Дедух Н.В., Зацепін О.В., Малишкіна С.В. // Ортопедия, травматология и протезирование. 2009. №2. С.91-95.

4. Лікування дітей з доброякісними пухлинами і пухлиноподібними ураженнями кісток та хронічним гематогенним остеомієлітом / Дігтяр В.А., Носар А.Є., Сушко В.І. [та ін.]: під ред. В.А. Дігтяря. Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2008. 128 с.

5. Соловьев Ю.Н. Новообразования скелета / Ю.Н. Соловьев // Вопросы онкологии. 1982. Т. XXVIII. №5. С. 52–57.

6. Стан змін біохімічних показників у дітей, хворих на деякі види кісткових пухлин та пухлиноподібних уражень кісток / Шевченко С.Д., Леонтьєва Ф.С., Туляков В.О. [та ін.] // Медицина и... 2008. №1(19). С.81–83.

Хирургическое лечение доброкачественных опухолей костей у детей с использованием костных биоимплантатов Тутопласт / В.А.Дегтярь, А.В.Зацепин // Медицина и... – 2009.– № 4(26).– С. 35-39

Приведены результаты лечения детей с доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей при использовании в качестве заместительного костнопластического материала биоимплантатов Тутопласт различных форм выпуска в ре- и дегидратированном виде и разработка рациональных методов костной пластики. В результате исследования было выявлено, что более полноценная перестройка биоимплантатов Тутопласт происходит при имплантации материала в дегидратированном виде, и имеет принципиальное значение при проведении костнопластических операций. Применение разработанных способов костной пластики позволяет сократить сроки лечения детей с доброкачественными опухолями костей и улучшить результаты.

Ключевые слова: опухоли костей, биоимплантаты, Тутопласт

Хірургічне лікування доброякісних пухлин кісток у дітей з використанням кісткових біоімплантатів Тутопласт / В.А.Дегтярь, О.В. Зацепін // Медицина і... – 2009. – № 4 (26). – С.35-39

Наведені результати лікування дітей з доброякісними пухлинами та пухлиноподібними захворюваннями кісток при використанні у якості замісника кістковопластичного матеріалу біоімплантатів Тутопласт різних форм випуску в ре- та дегідратованому вигляді та розробка раціональних методів кісткової пластики. В результаті дослідження було виявлено, що більш повноцінна перебудова біоімплантатів Тутопласт відбувається при імплантуванні матеріалу у дегідратованому вигляді, і має принципове значення при проведенні кістковопластичних операцій. Застосування розроблених способів кісткової пластики дозволяє скоротити терміни лікування дітей з доброякісними пухлинами кісток та покращити результати.

Ключові слова: пухлини кісток, біоімплантати, Тутопласт.

Surgical treatment of good-quality tumours of bones at children with use bone bioimplantats Tutoplast / V.A.Degtjar, A.V.Zatsepin // Medicine and... – 2009. – № 4 (26). – P. 35-39.

Results of treatment of children with good-quality tumours of bones are resulted at use as a replaceable bone material bioimplantats Tutoplast various forms of release in re - and dehydrator a kind and working out of rational methods bone plastics. As a result of research it has been revealed, that more high-grade reorganisation bioimplantats Tutoplast occurs at material implantation in dehydrator a kind, and has basic value at carrying out bones operations. Application of the developed ways bone plastics allows to reduce terms of treatment of children with good-quality tumours of bones and to improve results.

Keywords: tumours of bones, bioimplantats, Tutoplast