



СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА

Рихсиева Н.Т.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт, Узбекистан

✓ *Резюме*

В статье описаны результаты хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза у детей. На основании тщательного изучения результатов лечения автор установил, положительный эффект паратиреоидэктомии на состоянии костной ткани у детей с различными формами первичного гиперпаратиреоза, более того он сохраняется даже через 5-10 лет после своевременно проведенной операции. Динамическое наблюдение за больными детьми после хирургического удаления опухоли околощитовидной железы показало стабилизацию резорбтивных, деструктивных и репаративных процессов в костных структурах.

Ключевые слова: первичный гиперпаратиреоз; дети; хирургическое лечение; отдаленные результаты; паратиреоидэктомия;

CONDITION OF BONE TISSUE BEFORE AND AFTER SURGERY IN CHILDREN WITH VARIOUS FORMS OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

Rikhsieva N.T.

Tashkent Pediatric Medical Institute

✓ *Resume*

The article describes the results of surgical treatment of primary hyperparathyroidism (PHPT) in children. Based on a thorough study of the results of treatment, the author established that the positive effect of parathyroidectomy on the state of bone tissue in children with various forms of PHPT, moreover, it persists even 5-10 years after a timely operation. Dynamic monitoring of sick children after surgical removal of the PTG tumor showed stabilization of resorptive, destructive and reparative processes in bone structures.

Key words: primary hyperparathyroidism; children; surgery; long-term results; parathyroidectomy;

BIRLAMCHI GIPERPARATIREOZNING TURLI SHAKLLARI BO'LGAN BOLALARDA OPERATSIYADAN OLDIN VA KEYIN SUYAK TO'QIMALARINING HOLATI

Rikhsieva N.T.

Toshkent Pediatriya tibbiyot instituti

✓ *Rezume*

Maqolada bolalarda birlamchi giperparatiroidizmni jarrohlik davolash natijalari tasvirlangan. Davolash natijalarini chuqur o'rganish asosida muallif BGPTning turli shakllari bo'lgan bolalarda paratiroidektomiyaning suyak to'qimalari holatiga ijobiy ta'siri, bundan tashqari, o'z vaqtida qilingan operatsiyadan keyin ham 5-10 yil davom etishini aniqladi. Paratiroid bezni o'simtasini jarrohlik yo'li bilan olib tashlashdan keyin bemor bolalarning dinamik monitoringi suyak tuzilmalarida rezorbtiv, destruktiv va reпаратив jarayonlarning barqarorlashuvini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: birlamchi giperparatiroidizm; bolalar; jarrohlik; uzoq muddatli natijalar; paratiroidektomiya;

Актуальность

Первичный гиперпаратиреоз (ПГПТ) — заболевание, вызванное нерегулируемой гиперсекрецией паратиреоидного гормона (ПТГ), приводящей к нарушению гомеостаза кальция и состоянию гиперкальциемии [1]. По исследованиям разных авторов до 91% случаев ПГПТ сопровождается нарушениями опорно-двигательного аппарата, развитием остеопороза, гиперпаратиреоидной остеодистрофии, деформации костей, возникновением переломов [2]. Для ПГПТ у детей характерна субпериостальная резорбция. По мнению Спужак М.И. [3]

субпериостальная резорбция является характерным и довольно ранним признаком ПГПТ, а диагностическое значение ее приравнивается к симптому гиперкальциемии. Было показано, что у детей со слабо выраженным ПГПТ отмечается сохранность губчатой ткани и трабекулярной сцепленности, но при этом возникает значительная потеря кортикального слоя [4, 5].

По мнению авторов ПГПТ у детей носит более тяжелый характер, чем у взрослых. Прогноз ПГПТ благоприятен при своевременно проведенной диагностике гиперпаратиреоза и адекватном хирургическом лечении [6, 7]. По мнению ряда авторов, [8,11] все еще многочисленной остается группа больных, которые годами наблюдаются по поводу остеопороза, подвергаются неоднократным оперативным вмешательствам по поводу нефролитиаза, костной патологии, страдают от постоянных обострений язвенных болезней, хронического калькулёзного холецистита, панкреатита и попадают в сферу внимания эндокринных хирургов глубокими инвалидами. Так же, малочисленны работы об отдаленных результатах лечения ПГПТ у детей, динамики его висцеральных проявлений и состояния костной ткани [9,11]. Все вышеизложенное делает актуальным проведение нашей работы.

Цель исследования: Оценить минеральную плотность кости (МПК) при различных формах ПГПТ у детей до операции и изучить динамику МПК после хирургического лечения в отдалённые сроки.

Материал и методы

На первом этапе были изучены истории болезни 50 детей с различными формами ПГПТ, подвергшихся хирургическому лечению. Второй этап исследования – обследование пациентов в различный период времени после проведенного хирургического лечения для оценки состояния МПК. Все пациенты с диагнозом ПГПТ (24 девочек (48%), 26 (52%) мальчиков были разделены на три группы: пациенты с костной формой, пациенты с почечной формой, пациенты со смешанной формой ПГПТ (костная + почечная). Распределение пациентов в группы было проведено на основании критериев, предложенных отечественными и зарубежными ассоциациями [10]. ПГПТ почечной формы диагностирован у 18 (36,6%) детей, (средний возраст $6,1 \pm 3,2$ лет), из них 4 девочек и 14 мальчика. Костная форма ПГПТ выявлена у 21 (42%) пациентов, (средний возраст $12,7 \pm 1,2$ лет), из них девочек – 14, мальчиков – 7. Смешанная форма ПГПТ установлена у 11 (22%) детей, (средний возраст $13,2 \pm 1,1$ лет), из них девочек – 6, мальчиков – 11.

Контрольную группу составили 10 детей без паратиреоидной патологии. Средний возраст – $10,8 \pm 0,9$ лет.

Результат и обсуждения

С целью ранней диагностики изменений минеральной плотности костной ткани проводили ее количественную оценку двумя методами: а) денситометрии и б) эхоостеометрии. Метод денситометрии позволяет улавливать поражение костей лишь при потере не менее 3-5 % костного вещества. По данным рентгенденситометрии у больных детей ПГПТ остеопороз был диагностирован в 80% случаев. В группе контроля показатели минеральной плотности губчатого вещества (ГВ) составляли $55,0 \pm 0,3$ мг/мм, а компактного (КВ) $94,1 \pm 0,3$ мг/мм³.

Минеральная плотность компактного и губчатого вещества была снижена соответственно у 72,0% и 82,0% детей с почечной формой ПГПТ. До операции минеральная плотность компактного вещества составила $91,7 \pm 0,4$ мг/мм³, губчатого - $51,2 \pm 0,6$ мг/мм³. Динамическое наблюдение через 6 месяцев после операции показало восстановление минеральной плотности кости до контрольных значений. Положительный результат сохранялся в отдалённые сроки (5-10 лет) после паратиреоидэктомии. Таблица 1.

Таблица 1. Показатели минеральной плотности костной ткани у больных детей ПГПТ почечной формы до и после операции в динамике.

Область исследования		Контроль n=10	До /опер. n=18	6 мес п/о n=15	1 год п/о n=17	5 лет п/о n=16	10 лет п/о n=11
мг/мм ³	Компактное вещество	94,1±0,3	91,7±0,4"	93,4±0,1***	93,6±0,4**	93,8±0,5**	94,0±0,4**
	Губчатое вещество	55,0±0,3	51,2±0,6"	54,3±0,4**	54,8±0,5**	54,2±0,5**	54,7±1,3**

Примечание. " $p < 0,05$ достоверность по отношению к контролю. ** $p < 0,05$ достоверность по отношению к уровню до операции

В группе детей с костной формой ПГПТ минеральная плотность компактного вещества снижена в 90,9% случаев, а губчатого – в 95,5% (Таблица 2.).

Таблица 2.

Показатели минеральной плотности костной ткани у больных детей ПГПТ костной формы до и после операции в динамике

Область исследования		Контроль n=10	До/опер. n=21	6 мес п/о n=15	1 год п/о n=17	5 лет п/о n=16	10 лет п/о n=11
МГ/ММ ³	Компактное вещество	94,1±0,3	91,3±0,4"	93,5±0,7**	93,1±0,5**	93,6±0,4**	93,8±0,5**
	Губчатое вещество	55,0±0,3	51,3±0,4"	53,8±0,8**	53,8±0,5**	54,2±0,3**	54,6±0,1**

Примечание. " $p < 0,05$ достоверность по отношению к контролю.

** $p < 0,05$ достоверность по отношению к уровню до операции

У 85,7% и 100% детей со смешанной формой ПГПТ обнаружено, соответственно, снижение минеральной плотности компактного и губчатого вещества. (Таблица 3.)

Таблица 3.

Показатели минеральной плотности костной ткани у больных детей ПГПТ смешанной формы до и после операции в динамике.

Область исследования	Контроль n=10	До/опер. n=11	6 мес п/о n=11	1 год п/о n=9	5 лет п/о n=9	10 лет п/о n=7
Компактное вещество, МГ/ММ ³	94,1±0,3	91±0,4"	93,6±0,2**	93,4±0,2**	93,4±0,5**	93,8±0,5**
Губчатое вещество, МГ/ММ ³	55,0±0,3	51,2±0,5"	54,2±0,4**	54,1±0,1**	54,2±0,1**	54,6±0,3**

Примечание. " $p < 0,05$ достоверность по отношению к контролю.

** $p < 0,05$ достоверность по отношению к уровню до операции.

Через 6 месяцев после операции увеличилась минеральная плотность компактного и губчатого вещества и оставалась, в дальнейшем, в пределах контрольных значений.

Полученные данные свидетельствуют о восстановлении костной ткани у большинства оперированных детей с ПГПТ в отдаленные сроки (5-10лет) после паратиреоидэктомии.

По данным эхоостеометрии у подавляющего большинства пациентов с почечной формой наблюдалось снижение прохождения **ультразвуковой волны** в большеберцовой (64,7%) и локтевой (58,8%) кости, ключице (52,9%) нижней челюсти (94,1%). Восстановление структуры костной ткани обнаружено через год после операции. (Таблица 4).

Таблица 4.

Показатели скорости распространения ультразвука у больных детей ПГПТ почечной формы до и после операции в различные сроки наблюдения

Область исследования	Контроль n=10	До операции n=18	6 мес п/о n=11	1 год п/о n=16
Нижняя челюсть, м/с	3293,3±15,4	2998,3± 58,5"	3173,2±83,4	3250,7±24,5**
Ключица, м/с	3318,3±22,9	3070±50,7"	3202,9±43,3***	3271,7±24,4**
Локтевая кость, м/с	3440,4±29,9	3222,2±32,6"	3349,8±38,9**	3415,8±40,5**
Большеберцовая кость, м/с	3451,0±21,5	3231,1±36,6"	3385,5±45,8**	3465,2±25,8**

Примечание. " $p < 0,05$ достоверность по отношению к контролю.

** $p < 0,05$ достоверность по отношению к уровню до операции.

Эхоостеометрия показала снижение скорости прохождения ультразвука во всех исследованных костях у больных с костной формой. Через 6 месяцев отмечено восстановление структуры большеберцовой кости и ключицы, а через год локтевой кости и нижней челюсти. (Таблица 5.).

Таблица 5.

Показатели скорости распространения ультразвука у больных детей ПГПТ костной формы в различные сроки наблюдения.

Область исследования		Контроль n=10	До операции n=21	6 мес п/о n=14	1 год п/о n=16
м/с	Нижняя челюсть	3293,3±15,4	2849,3± 76,9"	3087,7±101,4	3248,5±41,0**
	Ключица	3318,3±22,9	2911,9±68,2"	3109,6±62,9"***	3244,5±31,7**
	Локтевая кость	3440,4±29,9	3103,6±30,0"	3422,3±189,1	3390,1±44,0**
	Больше берцовая кость	3451,0±21,5	3102,1±40,6"	3298,6±61,3"***	3455,5±28,6**

Примечание. " $p < 0,05$ достоверность по отношению к контролю.

*** $p < 0,05$ достоверность по отношению к уровню до операции.

Снижение скорости прохождения ультразвука отмечалась во всех исследованных костях. После операции обнаружено восстановление структуры костей в 80-90% случаев. Таблица 6.

Таблица 6.

Показатели скорости распространения ультразвука у больных детей ПГПТ смешанной формы до и после операции в динамике.

Область исследования		Контроль n=10	До операции n=11	6мес п/о n=11	1 год п/о n=13
м/с	Нижняя челюсть	3293,3±15,4	2772,4±100,3"	3269,6±37,7**	3212,8±36,8**
	Ключица	3318,3±22,9	2823,8±103,4"	3212,6±30,3"***	3230,8±27,7"***
	Локтевая кость	3440,4±29,9	3047,3±49,3"	3560,4±182,5**	3365,4±27,0**
	Больше берцовая кость	3451,0±21,5	3009,1±82,2"	3397,9±52,4**	3443,1±25,9**

Примечание. " $p < 0,05$ достоверность по отношению к контролю.

** $p < 0,05$ достоверность по отношению до операции.

У всех детей данной группы до операции наблюдалось снижение скорости прохождения ультразвука в костях. Через 6 месяцев обнаружено восстановление структуры обследованных костей.

Вывод

1. Динамическое наблюдение за больными детьми после хирургического удаления опухоли ОЩЖ показало стабилизацию резорбтивных, деструктивных и репаративных процессов в костных структурах.

2. Паратиреоидэктомия в целом оказала положительный эффект на состояние костной ткани у детей с различными формами ПГПТ, более того он сохраняется даже через 5-10 лет после своевременной проведённой операции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Борсук А.Д. Первичный гиперпаратиреоз (обзор литературы). // Проблемы здоровья и экологии. 2013; стр.33-40.
2. Пампутис С.Н., Лопатникова Л.Н., Пампутис Д.С. Малоинвазивное хирургическое лечение костной формы первичного гиперпаратиреоза. // Сборник тезисов VI- Российского конгресса по остеопорозу часть-2.» Остеопороз и остеопатии» 2020;23(2):116-117.
3. Спужак М.И., Цариковская Н.Г., Ткач Ф.С., Давидянц Л.С. Изменения костной ткани при первичном гиперпаратиреозе // Ортопедия и травматология. - 1984.- №6.-С.42-45.
4. Minakov E., Kotova I., Biryukova E. Misdiagnosed primary hyperparathyroidism with generalized calcification of the Organs // Chirurgic. - 2004.- N6.- P.46-47.
5. Siener R., Hesse A. The effect of Different Diets on Urine Composition and the of Calcium Oxalate Crystallisation in Healthy Subject // European Urology. - 2002.- Vol.42, N4.- P.289-296.
6. Сергейко С.В., Рогозин Д.С. Результаты хирургического лечения больных первичным гиперпаратиреозом, сочетанным с уролитиазом: динамика клинических проявлений, лабораторных показателей и риска камнеобразования // Эндокринная хирургия. – 2017. – Т. 11. – №4. – С. 191–200. doi: 10.14341/serg8800.
7. Рихсиева Н.Т. Первичный гиперпаратиреоз: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение, качество жизни (обзор литературы). // Международный эндокринологический журнал. 2014; 1 (57): 103–1089.
8. Nazira Rikhsieva, Saidganikhodja Ismailov. (2021). Comparative analysis of the quality of life of children with primary hyperparathyroidosis during the long periods after parathyroidectomy. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5594011>.
9. Назырова Ф.Г., И.Н. Денисова, Ю.Л. Шевченко. Справочник-путеводитель практикующего врача. 2000 болезней от А до Я / Под ред. И.Н. Денисова, Ю.Л. Шевченко. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 1328 с. (Серия "Доказательная медицина"). - ISBN 978-5-9704-1710-2.
10. Дубровина Я.А. Состояние костной ткани при манифестных формах первичного гиперпаратиреоза и отдаленные результаты хирургического лечения. / Автореферат диссертации. 2009 г.
11. Кузнецов Н.С., Ким И.В., Кузнецов С.Н. Интраоперационное определение паратгормона в стратегии хирургического лечения первичного гиперпаратиреоза. // Эндокринная хирургия. 2011;5(2):18-25.

Поступила 09.08.2022