

## ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ПЕРИАЦЕТАБУЛЯРНОЙ ОСТЕОТОМИИ

*Айдын Гахраман оглы Гахраманов\**

*Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, г. Баку, Азербайджан*

*Поступила 12.04.2016; принята в печать 02.08.2016.*

**Реферат**

**DOI: 10.17750/KMJ2016-696**

**Цель.** Изучение частоты и структуры осложнений после периацетабулярной остеотомии у больных дисплазиями тазобедренного сустава.

**Методы.** Проанализированы осложнения, возникшие после периацетабулярной остеотомии по Ганзу, на основании наблюдения за 71 больным (83 оперированных сустава): 58 женщинами и 13 мужчинами. Средняя продолжительность наблюдения составила 8 лет, средний возраст — 23 года (от 13 до 44 лет). Осложнения после операции делили на две группы: малые и большие. Функциональное состояние тазобедренного сустава оценивали по системе Harris Hip Score (HHS) до и после операции.

**Результаты.** У 5 больных выявлена диастезия наружного бедренного нерва, у 1 — седалищного нерва, оссификация 1–2-й степени (по Брукеру) обнаружена у 5 пациентов, 3–4-й степени — у 2, псевдоартроз седалищной кости установлен у 2 больных, перелом подвздошной кости — у 3, поверхностное нагноение — у 2, пенетрация винта в сустав — у 2, релюкация головки бедра — у 1, симптоматические винты — у 5 больных. У 71 взрослого больного (83 сустава) при дисплазиях и артрозах тазобедренного сустава после остеотомии по Ганзу в 17 (20,4%) случаях зарегистрированы малые, в 11 (13,25%) — большие осложнения. 66 больным из 71 удалось сохранить сустав.

**Вывод.** Выполненная по показаниям остеотомия по Ганзу эффективна и позволяет сохранить сустав в большинстве случаев, однако сложность операции и довольно высокая частота осложнений требуют достаточной квалификации и опыта врача.

**Ключевые слова:** периацетабулярная остеотомия, дисплазия тазобедренного сустава, осложнения оперативного вмешательства.

### COMPLICATIONS AFTER PERIACETABULAR OSTEOTOMY

*A.G. Gakhramanov*

*Scientific and Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Baku, Azerbaijan*

**Aim.** To study the frequency and structure of complications after periacetabular osteotomy in patients with hip dysplasia.

**Methods.** Complications that arose after the Ganz periacetabular osteotomy, based on observation of 71 patients (83 operated joints): 58 women and 13 men, were analyzed. The average follow-up duration was 8 years, the mean age — 23 years (range 13 to 44 years). Complications after surgery were divided into two groups: minor and major. Functional state of the hip joint was evaluated by the Harris Hip Score (HHS) before and after surgery.

**Results.** In 5 patients dysesthesia of external femoral nerve, in 1 — of sciatic nerve, was revealed, ossification grade 1–2 (according to Brucker) was found in 5 patients, grade 3–4 — in 2, ischial bone pseudarthrosis was determined in 2 patients, the ilium fracture — in 3, superficial abscess — in 2, screw penetration into the joint — in 2, femoral head subluxation — in 1, symptomatic screws — in 5 patients. In 71 adult patients (83 joints) with hip dysplasia and arthrosis after Ganz osteotomy, in 17 (20.4%) cases minor complications, in 11 (13.25%) — major complications were registered. In 66 patients out of 71 the joint preservation was achieved.

**Conclusion.** Ganz osteotomy performed according to indications is effective and allows joint preservation in the majority of cases, however, the surgical complexity and the relatively high rate of complications require sufficient qualification and experience of the physician.

**Keywords:** periacetabular osteotomy, hip dysplasia, surgery complications.

Лечение взрослых пациентов с дисплазиями и артрозами тазобедренных суставов — актуальная проблема ортопедии. Во многих случаях причина артроза кроется в механических нарушениях. При отсутствии своевременного лечения врожденная дисплазия тазобедренного сустава в результате нарушения нормальной биомеханики в суставе приводит к артрозу. У больных в возрасте до 50 лет причиной артроза в 20–50% случаев бывает именно нелеченая или неправильно леченая дисплазия либо вывих тазобедренного сустава [6, 10, 20]. При этом после тотального протезирования тазобедренного сустава у больных

среднего и старческого возраста отмечают хорошие функциональные показатели. Однако у молодых больных наблюдается недолговечность искусственных суставных поверхностей (протезов) [5, 8, 21].

Для лечения пациентов с дисплазиями тазобедренного сустава было предложено множество операций [3, 7, 15, 18].

Цель остеотомии по Ганзу — коррекция дефицита ацетабулярного покрытия в диспластическом суставе для предотвращения вторичного артроза. Сохранение задней колони таза интактной позволяет обходиться минимальной фиксацией и даёт возможность проводить раннюю активизацию больных. Все остеотомии проводят через один разрез. Так как остеотомии прово-

дят вблизи сустава, это позволяет достичь большего перемещения суставной впадины [1, 4, 19].

Остеотомия по Ганзу — сложная хирургическая операция, при выполнении которой возможны осложнения. Послеоперационные осложнения делят на две группы: малые и большие.

К большим осложнениям относят некроз головки бедренной кости, некроз вертлужной впадины, дисфункцию бедренного, седалищного, перонеальных нервов, большую потерю крови, интраартикулярный перелом, перелом подвздошной кости, несращение или ложный сустав, эмболию, тромбоз, недостаточную коррекцию, гиперкоррекцию, повторный подвывих головки бедренной кости, миграцию вертлужной впадины.

Малыми осложнениями считают диастезию наружного бедренного кожного нерва, гематому, симптоматические металлические фиксаторы, инфекцию мочеполовой системы, послеоперационное повышение температуры тела, оссификацию, поверхностное нагноение [2, 9, 16].

В 1999 г. R. Ganz опубликовал результаты лечения 508 пациентов с дисплазиями тазобедренных суставов, леченых остеотомией по Ганзу. Осложнения включали 11 (2,2%) случаев внутрисуставных переломов, 11 (2,2%) случаев неправильных репозиций, 4 (0,8%) случая подвывиха головки бедренной кости, 3 (0,6%) случая повреждения бедренного нерва, 5 (1%) случаев повреждения седалищного нерва, 5 (1%) случаев остеонекроза вертлужной впадины, 7 (1,4%) несращений в области остеотомии, 5 (1%) оссификаций 4-й степени по Брукеру, 6 (1,2%) переломов задней колонны и 4 (0,8%) случая нестабильной фиксации [9].

С. Clohisy и соавт. провели систематизированный обзор литературы по периацетабулярной остеотомии и выявили, что частота больших осложнений колеблется от 6 до 37%. Наиболее частыми большими осложнениями были повреждения крупных нервов (седалищного или бедренного), нестабильная фиксация, остеонекроз вертлужной впадины или головки бедренной кости. Реже возникали лёгочная эмболия, тромбоз глубоких вен, внутрисуставные переломы. [4].

При проведении 1760 операций в 5 центрах у 36 больных зарегистрированы повреждения седалищного или бедренного нерва (2,1%). У 17 из 36 пациентов отмече-

но полное восстановление в среднем через 5,5 мес [13].

Ретроспективный анализ осложнений у 83 больных, леченых остеотомией по Ганзу, показал, что у 3 пациентов развились большие осложнения (3,6%), причём у 1 больного возникло артериальное кровотечение, требовавшее интраваскулярной эмболизации. У 18 (22%) больных зафиксированы малые осложнения (несращение седалищной кости, повреждения наружного поверхностного нерва, симптоматические винты) [17].

В 1999 г. в работе, опубликованной J. Matta [11], большие осложнения были отмечены в 23, а малые — в 24 случаях при лечении 66 больных остеотомией по Ганзу. Согласно данным K. Siebenrock [14], у 70 больных, леченых остеотомией по Ганзу между 1993 и 1997 гг., количество больших осложнений составило 10, малых осложнений — 16.

S. Murphy [12] в опубликованной в 2002 г. статье, посвящённой результатам лечения 95 пациентов с дисплазиями тазобедренного сустава, отметил большие осложнения у 7 человек, а малые — в 12 случаях. Согласно данным R. Biedermann [2], малые осложнения отмечались у 25, а большие — у 22 из 60 больных, леченых периацетабулярной остеотомией.

Пациенты с сопутствующей патологией тазобедренного сустава, такой как повреждения лабрума, или остеоартритическими изменениями обычно имеют менее благоприятный прогноз. Кроме того больных, перенёсших в детстве оперативные вмешательства по поводу вывихов или дисплазий, также относят к группе риска осложнений [19].

Цель исследования — изучение частоты и структуры осложнений после периацетабулярной остеотомии у больных дисплазиями тазобедренного сустава.

В университете Хаджеттепе было проведено наблюдение за 71 больным (58 женщинами и 13 мужчинами), оперированным остеотомией по Ганзу в 1995–2010 гг. Продолжительность наблюдения составила от 1 до 15 лет после оперативного вмешательства (в среднем 8 лет). Всего было прооперировано 83 сустава (у 12 больных — оба сустава). Средний возраст больных составлял 23 года (от 13 до 44 лет). В 44 случаях отмечали заболевание правого, в 39 — левого тазобедренного сустава.

Рентгенологические исследования проводили в трёх проекциях: переднезадней,

Таблица 1

**Осложнения, развившиеся в исследуемой группе после остеотомии по Ганзу**

Большие осложнения	Малые осложнения
Дисфункция седалищного нерва — 1	Диастезия наружного бедренного нерва — 5
Псевдоартроз седалищной кости — 2	Оссификация 1–2-й степени — 5
Пенетрация винта в сустав — 2	Поверхностное нагноение — 2
Оссификация 3–4-й степени — 2	Симптоматические винты — 5
Перелом подвздошной кости — 3	
Релюксация головки бедра — 1	

боковой и в проекции «фальш профайл» (false profile). Измеряли углы Тонниса, Виберга, Легуесне, медиализации. Функциональное состояние тазобедренного сустава оценивали по системе Harris Hip Score (HHS) до и после операции.

37 больных получили ортопедическое лечение (57 конечностей) в детском возрасте. При этом в 19 случаях проводилось консервативное лечение (гипс, стремена Павлика), а в 38 — оперативное. Были произведены следующие оперативные вмешательства: остеотомия по Солтеру — 15, по Пембертону — 5, по Дега — 6, по Хиари — 2, варусная остеотомия бедра — 8, деротация — 2.

Статическая обработка выполнена с использованием критерия достоверности Стюдента.

Частота осложнений, выявленных в процессе наблюдения, представлена в табл. 1. Малые осложнения отмечены в 17 (20,4%) случаях, большие — в 11 (13,25%). Следует



Рис. 1. Рентгенограмма таза больной Г.К. 26 лет до операции. Дисплазия левого тазобедренного сустава

отметить, что 10 малых и 7 больших осложнений зарегистрировано у больных, оперированных в первые 5 лет от начала внедрения остеотомии по Ганзу.

У 1 больного наряду с пенетрацией винта в сустав через 3 нед после операции возникло нагноение. Винт был удалён, рана зажила первичным натяжением. У 3 больных были зарегистрированы переломы подвздошной кости во время операции. Во всех случаях во время операции был произведён остеосинтез подвздошной кости пластиной. Дисфункции седалищного и наружного бедренного нерва восстановились в среднем в течение года после операции.

Больному, у которого была выявлена релюксация головки бедренной кости, выполнили повторную операцию — остеотомию по Шанцу с экстеральной фиксацией. У пациентов с симптоматическими винтами последние были удалены (5 случаев). Больные с оссификацией и псевдоартрозами седалищной кости жалоб не предъявляли. В качестве иллюстрации приведём клинический пример.

Большая Г.К. 26 лет обратилась в клинику в 2008 г. с жалобами на боли в области левого тазобедренного сустава.

Диагноз: «Дисплазия левого тазобедренного сустава».

Рентгенологические показатели при поступлении: угол Тонниса 50°, угол Виберга 10°, угол Легуесне 9°, медиализация 14 мм, индекс покрытия 58% (рис. 1). Показатель Harris Hip Score system (HHS) до операции составлял 52.

Больной произведена остеотомия по Ганзу. Во время операции произошёл перелом подвздошной кости, который был фиксирован пластиной (рис. 2).



Рис. 2. Рентгенограмма таза больной Г.К. 26 лет после операции. Во время остеотомии произошёл перелом подвздошной кости, который был зафиксирован пластиной



Рис. 3. Рентгенограмма таза больной Г.К. 26 лет через 2 года после операции.

Больная обследована через 2 года после операции (рис. 3). Угол Тонниса составил  $14^\circ$ , угол Виберга  $57^\circ$ , угол Легуесне  $60^\circ$ , индекс покрытия 100%, медиализация 10 мм. В сроки обследования через 2 года после операции ННС составил 104, у больной жалоб нет.

Измерения рентгенологических параметров у пациентов проводили до и после операции. Угол Тонниса до операции составил в среднем  $37^\circ$ , угол Виберга  $8^\circ$ , угол Легуесне  $6^\circ$ , медиализация 11 мм. После операции угол Тонниса составил  $13^\circ$  ( $p < 0,001$  при сравнении с показателями до операции), угол Виберга  $41^\circ$  ( $p < 0,001$ ), угол Легуесне  $44^\circ$  ( $p < 0,001$ ), медиализация 11 мм ( $p < 0,001$ ), то есть отмечали улучшение рентгенологических показателей после реориентации вертлужной впадины. В результате лечения зарегистрировано также улучшение функциональных показателей тазобедренного сустава. ННС до операции составлял 62,6, а после неё — 82,8 балла.

В течение периода наблюдения 4 больным было проведено тотальное протезирование тазобедренного сустава, 1 пациенту с релюксацией головки бедренной кости — остеотомия по Шанцу с экстеральной фиксацией. 66 больным удалось сохранить сустав (78 суставов).

Наши результаты совпадают с результатами зарубежных авторов [2, 11–14]. При этом следует отметить, что осложнения в основном развивались в те годы, когда эти операции только начинали выполнять в клинике. Кроме того, после внедрения илиоингвинального разреза вместо модифицированного разреза по Смит-Петерсону не было случаев диастезии наружного бедренного нерва.

## ВЫВОДЫ

1. В течение периода наблюдения малые осложнения после остеотомии по Ганзу зарегистрированы в 17 (20,4%) случаях, большие — в 11 (13,25%). 66 больным из 71 удалось сохранить родной сустав.

2. Выполненная по показаниям остеотомия по Ганзу эффективна и позволяет сохранить сустав в большинстве случаев, однако сложность операции и довольно высокая частота возможных осложнений требуют достаточной квалификации и опыта врача.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Alcobía Díaz B., Luque Pérez R., García Bullón I. et al. Long-term clinical and radiological outcomes in a serie of 26 cases of symptomatic adult developmental dysplasia of the hip managed with bernese periacetabular osteotomy. *Rev. Esp. Cir. Ortop. Traumatol.* 2015; 59 (6): 421–428.
2. Biedermann R., Donnan L., Gabriel A. et al. Complications and patients satisfaction after periacetabular pelvic osteotomy. *Intern. Orthop. (SICOT)*. 2008; 32: 611–617.
3. Carlizo H., Khouri N., Hulin P. Triple juxtartyculoid osteotomy. *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* 1982; 68: 497–501.
4. Clohisy J.C., Schutz A.L., St John L. et al. Periacetabular osteotomy: a systematic literature review. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2009; 467 (8): 2041–2052.
5. Dorr L.D., Kane T.J., Conaty J.P. Long-term results of cemented hip arthroplasty in patients 45 years old or younger. A 16-year follow-up study. *J. Arthroplasty.* 1994; 9: 453–466.
6. Gala L., Clohisy J.C., Beaulé P.E. Hip dysplasia in the young adult. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2016; 98 (1): 63–73.
7. Ganz R., Klaue K., Vinh T.S., Mast J.W. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasia; technique and preliminary results. *Clin. Orthop.* 1988; 232: 26–36.
8. Gray B.L., Stambough J.B., Baca G.R. et al. Comparison of contemporary periacetabular osteotomy for hip dysplasia with total hip arthroplasty for hip osteoarthritis. *Bone Joint J.* 2015; 97-B (10): 1322–1327.
9. Hussell J.G., Rodriguez J.A., Ganz R. Technical complications of the Bernese periacetabular osteotomy. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1999; (363): 81–92.
10. Klit J., Gosvig K., Jacobsen S. et al. The prevalence of predisposing deformity in osteoarthritic hip joints. *Hip. Int.* 2011; 21 (5): 537–541.
11. Matta J.M., Stover M.D., Siebenrock K.A. Periacetabular osteotomy through the Smith-Petersen approach. *Clin. Orthop.* 1999; 363: 21–32.
12. Murphy S.B., Deshmukh R. Periacetabular osteotomy. Preoperative radiographic predictors of outcome. *Clin. Orthop.* 2002; 405: 168–174.
13. Sierra R.J., Beaulé P., Zaltz I. et al. Prevention of nerve injury after periacetabular osteotomy. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2012; 470 (8): 2209–2219.
14. Siebenrock K.A., Leunig M., Ganz R. Periacetabular osteotomy the Bernese experience. *Inst. Course Lect.* 2001; 50: 239–245.
15. Steel H.H. Triple osteotomy of the innominate bone. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1973; 55: 343–350.

16. Tannast M., Pfänder G., Steppacher S.D. et al. Total acetabular retroversion following pelvic osteotomy: presentation, management, and outcome. *Hip. Int.* 2013; 23 (9): S14–S26.
17. Thawrani D., Sucato D.J., Podeszwa D.A., DeLaRocha A. Complications associated with the Bernese periacetabular osteotomy for hip dysplasia in adolescents. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2010; 92 (8): 1707–1714.
18. Tonnis D., Behrens K., Tschrani F. A new technique of triple osteotomy for turning displastic acetabula in adolescents and adults. *Z. Orthop. Ihre. Grenzgeb.* 1981; 119; 253–265.
19. Troelsen Al., Elmengaard B., Søballe K. Medium-term outcome of periacetabular osteotomy and predictors of conversion to total hip replacement. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2009; 91 (9): 2169–2179.
20. Troelsen Al., Rømer L., Søballe K. Hip dysplasia: clinical assessment, radiologic evaluation and reference. *Ugeskr. Laeger.* 2007; 169 (5): 394–396.
21. Woolson S.T., Murphy M.G. Wear of the polyethylene of Harris–Galante acetabular components inserted without cement. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1995; 77: 1311–1324.

УДК 616.379-008.64: 617.735-002-02: 616.633.66: 617.751-072.7: 611.844.7-089.87

## ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СЕТЧАТКИ ПОСЛЕ ВИТРЕКТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

Нигяр Али кызы Шахбазова\*

Национальный центр офтальмологии им. Зарифы Алиевой, г. Баку, Азербайджан

Поступила 23.06.2016; принята в печать 20.07.2016.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2016-700

**Цель.** Оценить функциональное состояние сетчатки по данным мультифокальной электроретинографии и остроты зрения у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией до и после витректомии.

**Методы.** Обследованы 18 пациентов (19 глаз). Средний возраст составил 57±15 лет. У всех была диагностирована пролиферативная диабетическая ретинопатия, осложнённая витрео-макулярным синдромом. Всем пациентам проведена витректомия. До и после операции всем больным измеряли остроту зрения и проводили мультифокальную электроретинографию.

**Результаты.** При проведении оптической когерентной томографии выявлялась деформация ретинального профиля. Средняя толщина сетчатки составила 347±106 мкм. Средняя плотность биоэлектрического ответа макулярной области сетчатки у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией, осложнённой витреомакулярной тракцией, была резко снижена и составляла 44,987 nV/deg, в парафовеальной области — 14,20 nV/deg. Через 1 мес после витректомии усреднённая плотность биоэлектрического ответа макулярной области сетчатки незначительно увеличилась и составила 51,52 nV/deg, в парафовеальной области — 18,94 nV/deg. Острота зрения пациентов до операции составляла в среднем 0,09 (по LogMAR 0,699). Через 1 мес после витректомии pars plana острота зрения поднималась в среднем до 0,32 (по LogMAR 0,749).

**Вывод.** При пролиферативной диабетической ретинопатии происходит увеличение толщины сетчатки, что сопровождается депрессией амплитуд графика мультифокальной электроретинографии; выявлена связь между морфологическими параметрами фовеальной зоны и её биоэлектрической активностью.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, пролиферативная диабетическая ретинопатия, мультифокальная электроретинография, оптическая когерентная томография, витректомия pars plana.

### CHANGES IN FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE RETINA AFTER VITRECTOMY IN PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY

N.A. Shahbazova

National Ophthalmology Center named after Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan

**Aim.** To evaluate the functional state of the retina according to multifocal electroretinography and visual acuity in patients with proliferative diabetic retinopathy before and after vitrectomy.

**Methods.** 18 patients (19 eyes) were examined. Mean age was 57±15 years. All of patients were diagnosed with proliferative diabetic retinopathy complicated by vitreomacular traction syndrome. All the patients underwent vitrectomy. Visual acuity was measured and multifocal electroretinography was performed in all patients before and after surgery.

**Results.** During the optical coherence tomography, retinal profile deformation was revealed. Central retinal thickness was 347±106 microns. The average density of bioelectrical response of the macular area in patients with proliferative diabetic retinopathy complicated by vitreomacular traction, was sharply reduced and amounted to 44.987 nV/deg, in parafoveal area — 14.20 nV/deg. 1 month after vitrectomy averaged density of macular region bioelectrical response slightly increased and amounted to 51.52 nV/deg, in parafoveal area — 18.94 nV/deg. Visual acuity in patients before surgery was in average 0.09 (0.699 LogMAR). 1 month after pars plana vitrectomy visual acuity rose to an average of 0.32 (0.749 LogMAR).

**Conclusion.** In proliferative diabetic retinopathy, retinal thickness is increased, which is accompanied by multifocal electroretinography amplitudes depression; the correlation between morphological parameters of foveal avascular zone and its bioelectric activity was revealed.

**Keywords:** diabetes mellitus, proliferative diabetic retinopathy, multifocal electroretinography, optical coherence tomography, pars plana vitrectomy.