

ДОЛГОСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСПЛАЗИЯМИ  
ТАЗобеДРЕННЫХ СУСТАВОВ ОСТЕОТОМИЕЙ ПО GANZ

Айдын Гахраман оглы Гахраманов<sup>1\*</sup>, Бюлент Селджук Атилла<sup>2</sup>, Мумтаз Шевки Алпаслан<sup>2</sup>,  
Мазхар Нежат оглы Токгез<sup>2</sup>, Джемалетдин Мехмет Аксой<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, г. Баку, Азербайджан;

<sup>2</sup>Университет Хаджеттепе, г. Анкара, Турция

## Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2015-990

**Цель.** Проанализировать долгосрочные результаты лечения пациентов с артрозом и дисплазией тазобедренного сустава, леченых остеотомией по Ganz.

**Методы.** Было проведено обследование 71 больного, оперированного остеотомией по Ganz в 1995–2010 гг. Всего было оперировано 83 сустава. Измеряли углы Тонниса, Виберга, Легуесне, оценивали медиализацию сустава, индекс покрытия головки. Степень артроза определяли рентгенологически по классификации Тонниса. В числе пациентов были 58 женщин и 13 мужчин. Состояние тазобедренного сустава оценивали по системе Harris Hip Score (HHS).

**Результаты.** После остеотомии по Ganz отмечалось улучшение рентгенологических показателей: углов Тонниса — на 65,6%, Виберга — в 5 раз, Легуесне — в 6,7 раза. Медиализация улучшилась на 18,2%, индекс покрытия — на 40,3%. Рентгенологически степень артроза по классификации Тонниса до операции была 0 в 43 суставах, 1 — в 4 суставах. После операции в период обследования: 0 — в 18 суставах, 1 — в 38, 2 — в 20, 3 — в 7 случаях. В 21 суставе отмечен переход с 0-й до 1-й степени, в 4 — с 0-й до 2-й степени артроза. В 16 суставах зарегистрирован переход с 1-й до 2-й, в 7 суставах — с 1-й до 3-й степени артроза. В результате лечения отмечено улучшение функциональных показателей тазобедренного сустава, показатель HHS до операции составлял 62,6 балла, после — 82,8 балла. Количество малых осложнений достигало 23%, больших — 15%.

**Вывод.** Больные обследованы после операции в сроки в среднем 7,5 года; в нашей серии 3 больным (4 сустава) было произведено тотальное протезирование после остеотомии, в 1 случае в связи с послеоперационным подвывихом выполнена остеотомия по Шанцу; в 95,18% случаев удалось сохранить биологический сустав.

**Ключевые слова:** дисплазия, рентгенологические параметры, остеотомия по Ganz.

## LONG-TERM RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH HIP DISPLASIA BY GANZ OSTEOTOMY

A.G. Gakhramanov<sup>1</sup>, B.S. Atilla<sup>2</sup>, M.S. Alpaslan<sup>2</sup>, M.N. Tokgez<sup>2</sup>, D.M. Aksoy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Scientific and Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Baku, Azerbaijan;

<sup>2</sup>Hacettepe University, Ankara, Turkey

**Aim.** To analyze the long-term results of treatment of patients with arthrosis and hip dysplasia treated by Ganz osteotomy.

**Methods.** 71 patients operated by Ganz osteotomy in 1995–2010 were examined. A total of 83 joints were operated. Tonnis, Wiberg, Leguesne angles, joint medialization, head coating index were measured. The arthrosis degree was determined radiologically according to Tonnis classification. Patients included 58 women and 13 men. Hip joint status was evaluated using the Harris Hip Score (HHS) system.

**Results.** Ganz osteotomy resulted in radiological parameters improvement: Tonnis angles improved by 65.6%, Wiberg — by 5 times, Lequesne — by 6.7 times. Medialization improved by 18.2%, the coating index — by 40.3%. Radiological arthrosis degree according to Tonnis classification was 0 in 43 joints, 1 — in 4 joints before surgery. After surgery, during examination arthrosis degree was 0 — in 18 joints, 1 — in 38, 2 — in 20, 3 — in 7 cases. In 21 joints the transition from the 0 to the 1<sup>st</sup> arthrosis degree, in 4 joints — from 0 to the 2<sup>nd</sup> degree was registered. In 16 joints transition from the 1<sup>st</sup> to the 2<sup>nd</sup> arthrosis degree was registered, in 7 joints — from the 1<sup>st</sup> to the 3<sup>rd</sup> degree. As a result of the treatment hip joint functional parameters improvement was found, the HHS rate before the surgery was 62.6 points, after the surgery — 82.8 points. The minor and major complications rate measured up to 23 and 15% respectively.

**Conclusion.** Patients were examined 7.5 years after the surgery in average; in our series, total prostheses after osteotomy was performed in 3 patients (4 joints), in one case, due to postoperative subluxation Schanz osteotomy was performed; it was managed to preserve biological joint in 95.18% of cases.

**Keywords:** dysplasia, radiological parameters, Ganz osteotomy.

У больных в возрасте до 50 лет причиной артроза в 20–50% случаев бывают нелеченая или неправильно леченая дисплазия либо вывих тазобедренного сустава [1, 10, 12]. Хотя у больных среднего и пожилого возраста регистрируют хорошие функциональные показатели после тотального протезирования тазобедренного сустава, у молодых пациентов отмечают недолговечность искусственных суставных поверхностей (протезов) и ранние ревизии [4, 16].

Для лечения дисплазии тазобедренного сустава было предложено множество операций [3, 5, 7, 9, 11, 13]. В результате остеотомии после полученной коррекции отмечалась асимметрия таза, возникал большой дефект между седалищной костью и вертлужной впадиной, вертлужная впадина часто девакуляризовалась, а также присутствовало неполное покрытие передней части головки бедренной кости.

Предложенная Ganz в 1983 г. [6] периацетабулярная остеотомия отличается от всех предложенных ранее остеотомий следу-

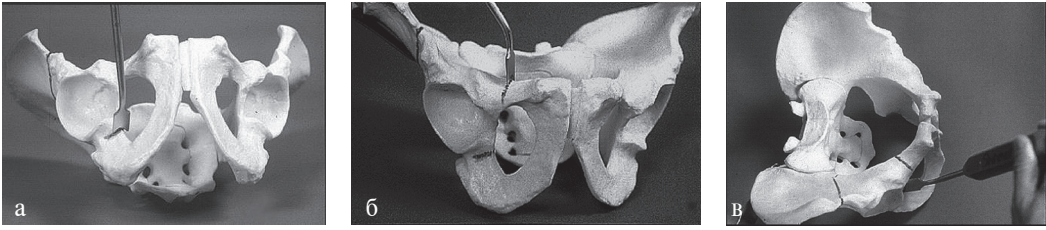


Рис. 1. Хирургическая техника периацетабулярной остеотомии по Ganz (1983)

ющими положительными особенностями:

- 1) возможность произвести все остеотомии через один разрез;
- 2) в результате сохранения задней стенки вертлужной впадины — ранняя активизация больных без использования каких-либо наружных дополнительных фиксаторов;
- 3) в результате сохранения истинной формы таза — возможность вагинальных родов у больных женщин;
- 4) не повреждается нижняя глутеальная артерия, в результате чего не нарушается кровоснабжение ацетабулярного фрагмента;
- 5) мобильность ацетабулярного фрагмента, достигнутая в результате проксимально произведённых остеотомий, позволяет полностью обеспечить покрытие головки и медиализировать сустав.

Хирургическая техника состоит из пяти последовательных этапов.

Первый этап: через модифицированный разрез Смит-Петерсена производят неполную остеотомию седалищной кости (рис. 1а). На втором этапе выполняют остеотомию лонной кости (рис. 1б). Третий этап состоит из остеотомии подвздошной кости (рис. 1в). Затем производят контролируемый перелом седалищной кости, после этого вертлужную впадину перемещают вперёд, кнаружи и медиально. После этого фрагмент фиксируют к подвздошной кости двумя-тремя винтами.

Учитывая сложность остеотомии по Ganz, эта операция требует большого опыта и длительного обучения [15, 18]. Долгосрочный успех операции прямо пропорционален изменениям в реориентации вертлужной впадины в результате остеотомии.

Покрывание головки бедренной кости со стороны вертлужной впадины можно определить специфическими рентгенологическими измерениями, произведёнными в прямой, боковой проекциях и проекции «фальш профайл». Измерение углов Тонниса, Виберга, Легуесне позволяет оценить покрытие головки бедренной кости со стороны вертлужной впадины. Другим рентгенологическим параметром, позволяющим определить непокрытую часть головки, слу-

жит индекс покрытия. Нормальное покрытие головки бедренной кости коррелирует с радиологически измеряемой глубиной ацетабулярной ямки. Измерение медиализации головки бедренной кости в суставе позволяет судить о медиализации или латерализации тазобедренного сустава [14].

Цель исследования — проанализировать долгосрочные результаты лечения пациентов с артрозом и дисплазией тазобедренного сустава, леченых остеотомией по Ganz.

Проведено обследование 71 больного, оперированного остеотомией по Ganz в 1995–2010 гг., в сроки от 1 до 15 лет (в среднем 7,54 года) после операции. Всего было оперировано 83 сустава (у 12 больных — оба сустава). Рентгенологические исследования производились в трёх проекциях: передне-задней, боковой и проекции «фальш профайл» (false profile). Проекция «фальш профайл» даёт возможность оценить переднюю часть ацетабулярной области и переднее покрытие головки бедренной кости. Снимок производят в положении пациента стоя, при этом больной тазобедренный сустав находится напротив кассеты, а таз ротируется на 65° относительно кассеты, стопы должны быть параллельны.

Измеряли углы Тонниса, Виберга, Легуесне, медиализацию сустава, индекс покрытия головки до и после операции. Степень артроза определяли рентгенологически по классификации Тонниса. Средний возраст больных в среднем составлял 23 года (13–44 года), женщин было 58, мужчин — 13. В 44 случаях диагностировано заболевание правого, в 39 случаях — левого тазобедренного сустава. Функциональное состояние тазобедренного сустава оценивали по системе Харриса (HHS — от англ. Harris Hip Score) до и после операции. До операции 20 суставов были с артрозом, а в 63 отмечена дисплазия.

Показания к операции определяли на основании клинко-рентгенологических исследований.

Все полученные данные были статистически обработаны с применением критерия Стьюдента.

Таблица 1

Рентгенологические показатели больных до и после операции

	Угол Тонниса	Угол Виберга	Угол Легуесне	Медиализация	Индекс покрытия
До	37,2°	8,5°	6,6°	10,79 мм	64,90%
После	12,8°	41,8°	44,7°	8,83 мм	91%
p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

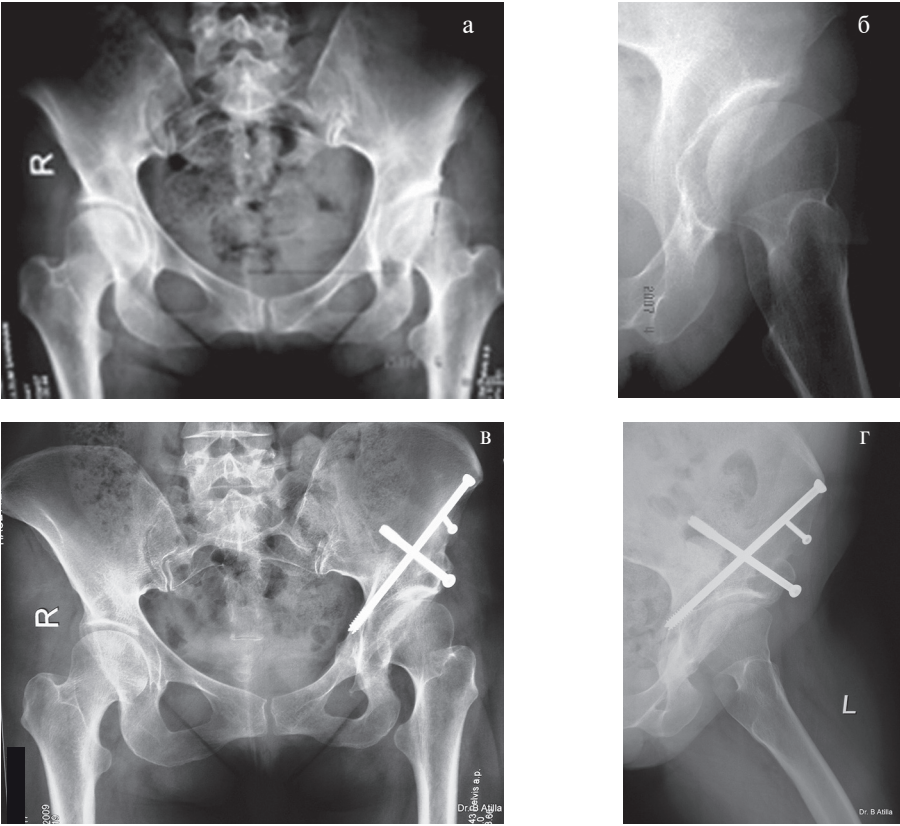


Рис. 2 Рентгенограммы пациентки Г.Ш. (диспластический артроз левого тазобедренного сустава) до лечения (а, б) и через 3 года (в, г)

71 больному (83 сустава) с дисплазией и артрозом тазобедренного сустава после клинико-рентгенологического обследования была выполнена остеотомия по Ganz. До операции угол Тонниса у больных составил 37,2° (20–50°), Виберга — 8,5° (–10–25°), Легуесне — 6,6° (–11–25°), медиализация 10,79 мм (5–18 мм), индекс покрытия 64,9% (35–90%, табл. 1). По классификации Тонниса рентгенологически 0-я степень артрозных изменений определена в 43 суставах, 1-я степень — в 40 суставах, показатель NHS до операции составил 62,6 балла (35–80 баллов, см. табл. 1).

*Клинический пример.* Больная Г.Ш. 44 лет. Диагноз: «Диспластический артроз левого тазобедренного сустава». Жалобы на боли и хромоту. Боли начались 10 мес назад. Проведены рентгенологические исследования. Вы-

явлен дефицит покрытия головки бедренной кости. Угол Тонниса 50°, Виберга — 5°, Легуесне — 16°, медиализация 10 мм, покрытие 65%, 1-я степень артроза (рис. 2а, б).

Произведена остеотомия левого тазобедренного сустава по Ganz. После операции угол Тонниса составил 14°, Виберга — 34°, Легуесне — 34°, медиализация 6 мм, покрытие 83%, 1-я степень артроза.

Больная обследована через 3 года (рис. 2в, г). Функциональное состояние сустава по шкале NHS до операции оценивалось в 70 баллов, после операции — 93 балла, то есть произошло значительное улучшение.

Все пациенты были обследованы в среднем через 7,54 года (1–15 лет) после операции. Рентгенологически отмечалось улучшение угла Тонниса на 65,6% (p <0,001), Вибер-

га — в 5 раз ( $p < 0,001$ ), Легуесне — в 6,7 раза ( $p < 0,001$ ). Медиализация улучшилась на 18,2% ( $p < 0,001$ ), индекс покрытия — на 40,3% ( $p < 0,001$ , см. табл. 1).

Отмечено улучшение функциональных показателей тазобедренного сустава (HNS) на 40,2% (87,8 балла,  $p < 0,001$ ). Рентгенологически степень артроза по классификации Тонниса до операции была 0-я в 43 (51,9%) суставах, 1-я — в 40 (48,1%) суставах. После операции в период обследования: 0-я — в 18 (21,7%) суставах, 1-я — в 38 (45,8%), 2-я — в 20 (24,1%), 3-я — в 7 случаях. В 21 суставе зарегистрирован переход с 0-й до 1-й степени, в 4 — с 0-й до 2-й степени артроза. В 16 суставах отмечен переход с 1-й до 2-й, в 7 суставах — с 1-й до 3-й степени артроза. При этом следует отметить, что переход в 3-ю степень артроза был выявлен у больных, входящих в группу риска, то есть в группе больных, перенёсших в детстве оперативные вмешательства по поводу врождённого вывиха бедра. Таким образом, в сроки обследования в 56,47% суставов отмечалось увеличение степени артроза.

Ретроспективно обследовано 83 тазобедренных сустава (71 больной) с дисплазией и артрозом, леченых остеотомией по Ganz. У 5 больных отмечалась диастезия наружного бедренного нерва, у 1 — седалищного нерва, оксификация 1-2-й степени по Брукеру была выявлена у 5 пациентов, 3-4-й степени — у 2, псевдоартроз седалищной кости был отмечен у 2 больных, перелом подвздошной кости — у 3, нагноение — у 2, пенетрация винта в сустав — у 2, релюксация головки бедренной кости — у 1, симптоматические винты — у 5 больных.

У 1 пациента наряду с пенетрацией винта в сустав было обнаружено нагноение. Винт удалён, рана зажила. 3 больным, у которых произошли переломы подвздошной кости во время операции, был произведён остеосинтез подвздошной кости пластиной интраоперативно. Дисфункции седалищного и наружного бедренного нервов восстановились в среднем в течение 1 года после операции. Больному, у которого была отмечена релюксация головки бедренной кости, выполнена повторная операция — остеотомия по Шанцу с экстеральной фиксацией стержневым аппаратом. У больных с симптоматическими винтами они были удалены. Пациенты с оксификацией и псевдоартрозами седалищной кости жалоб в период обследования не предъявляли.

В 18 случаях с положительными симптомами повреждения лабрума (суставной

губы), подтверждёнными дополнительно при магнитно-резонансной томографии, одновременно с остеотомией по Ganz были произведены ушивание или дебридмент лабрума.

Повторные операции в указанные сроки были произведены 4 больным, 3 пациентам (4 сустава) было выполнено тотальное протезирование бедра, у 1 больного в результате повторного подвывиха осуществлена операция по Шанцу.

Осложнения после остеотомии по Ganz делятся на большие и малые. Количество малых осложнений, по данным литературы, достигает 36,6%, больших — 50% [2, 15, 17]. В нашей серии количество малых осложнений достигало 23%, больших — 15%.

Количество больных, идущих на тотальное протезирование после остеотомии по Ganz, достигает 17% [8]. В нашей серии 3 больным (4 сустава) было произведено тотальное протезирование после остеотомии, в 1 случае в связи с послеоперационным подвывихом — остеотомия по Шанцу. Таким образом, в сроки обследования 7,5 года после операции в 81 (95,18%) случае удалось сохранить биологический сустав.

## ВЫВОДЫ

1. У 71 больного (83 сустава) с дисплазией и артрозом тазобедренного сустава рентгенологически выявлен дефицит покрытия головки бедренной кости. После остеотомии по Ganz отмечалось улучшение рентгенологических показателей: угла Тонниса — на 65,6%, Виберга — в 5 раз, Легуесне — в 6,7 раза. Медиализация улучшилась на 18,2%, индекс покрытия — на 40,3%. В результате лечения отмечено улучшение функциональных показателей тазобедренного сустава, показатель HNS до операции составил 62,6 балла, после — 82,8 балла.

2. После остеотомии по Ganz количество малых осложнений достигало 23%, больших — 15%, но эти осложнения не влияли на результаты лечения.

3. Произведённая по показаниям остеотомия по Ganz служит одной из альтернатив протезированию у молодых больных. В сроки в среднем 7,5 года после операции в 95,18% случаев удалось сохранить биологический сустав.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Aronson J. Osteoarthritis of the young adult hip: etiology and treatment. *Inst. Cours. Lect.* 1986; 35: 119-128.
2. Biedermann R., Donnan L., Gabriel A. et al.



Complications and patients satisfaction after periacetabular pelvic osteotomy. *Inter-national Orthopaedic (SICOT)*. 2008; 32: 611-617.

3. Carlloz H., Khouri N., Hulin P. Triple juxartyculoid osteotomy. *Rev. Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1982; 68: 497-501. (In French.)

4. Dorr L.D., Kane T.J., Conaty J.P. Long-term results of cemented hip arth-roplasty in patients 45 years old or yonger. A 16-year follow-up study. *J. Arthroplasty.* 1994; 9: 453-466.

5. Eppright R.H. Dial osteotomy of the acetabulum in the treatment of displasia of the hip. In Proceedings of the American orthopaedics association. *J. Bone Joint Surg. (Am.)*. 1975; 57A: 1172.

6. Ganz R., Klaue K., Vinh T.S., Mast J.W. A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip displasia; technique and preliminary results. *Clin. Orthop.* 1988; 232: 26-36.

7. Hopf A. Hip acetabular displacement by double pelvic osteotomy in the treatment of hip joint displasia and subluxation in younq people and adult. *Z. Ort-hop Ihre Grenzgeb.* 1966; 101: 559-586.

8. Murphy S.B., Deshmukh R. Periacetabular osteotomy. Preoperative radiographic predictors of outcome. *Clin. Orthop.* 2002; 405: 168-174.

9. Ninomiya S., Tagawa H. Rotational acetabular osteotomy for the displastic hip. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1984; 66: 430-436.

10. Solomon L., Schnitzler C.M. Pathogenetik types of coarthrosis and implications for treatment. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 1983; 101: 259-261.

11. Steel H.H. Triple osteotomy of the innominate bone. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1973; 55: 343-350.

12. Stulberg S.D., Cordell L.D., Harris W.H. et al. *Un-recognized childhood hip disease; a major cause of idiopathic osteoarthritis of the hip. In the Hip. Proceedings of the 3 open scientific meeting of the hip society.* St. Louis; CV Mosby. 1975; 212-228.

13. Tonnis D., Behrens K., Tschrani F. A new technique of triple osteotomy for turning displastic acetabula in adolescents and adults. *Z. Orthop. Ihre Grenz-geb.* 1981; 119: 253-265. (In German.)

14. Tannast M., Siebenrock K., Anderson S. Femoroacetabular impincement: Radiographic diagnosis – What the radiologist should know. *Am. J. Radiol.* 2007; 188: 1540-1552.

15. Thawrani D.I., Sucato D.J., Podeszwa D.A., De La Rocha A. Complications associated with the Bernese periacetabular osteotomy for hip dysplasia in adolescents. *J. Bone Joint Surg.* 2010; 92 (8): 1707-1714.

16. 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.

17. Ziebarth K., Balakumar J., Domayer S. et al. Bernese periacetabular osteotomy in males: Is there an increased risk of femoroacetabular impingement after Bernese periacetabular osteotomy. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2011; 469 (2): 447-453.

18. Zou Z., Chavez-Arreola A., Mandal P. et al. Optimization of the position of the acetabulum in a Ganz periacetabular osteotomy by finite element analysis. *J. Orthop. Res.* 2013; 31 (3): 472-479.

УДК 614.2: 616.12-008.331.1-056-039.71: 616-036.22:616-08-039.57 (479.24)

## ЗНАЧИМОСТЬ КОРРЕКЦИИ ФАКТОРОВ РИСКА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ В ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Анар Азам оглы Агаев\*

Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан

### Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2015-994

**Цель.** Оценить значимость коррекции факторов риска для повышения эффективности лечения и профилактики артериальной гипертензии в поликлинических условиях.

**Методы.** Исследование проводили в два этапа за период 2011-2015 гг. в поликлиниках г. Баку. На старте первой части работы вели наблюдение за 547 пациентами с контролируемой артериальной гипертензией, к завершению исследования под наблюдением остались 437 пациентов, 196 мужчин и 241 женщина, возраст от 23 до 68 лет, продолжительность заболевания от 4 мес до 14 лет. В начале второй части работы проводили профилактику артериальной гипертензии у 916 пациентов с исходно нормальным артериальным давлением (исследование завершили 788 пациентов).

**Результаты.** У пациентов с многолетним течением заболевания, несмотря на проводимую антигипертензивную терапию, поддержание стабильного целевого уровня артериального давления (<130/80 мм рт.ст.) удавалось с большим трудом. Основными причинами были редкие визиты к врачу и низкая приверженность лечению, слабая информированность о факторах риска и необходимости их коррекции. Сочетание антигипертензивной терапии с коррекцией факторов риска приводило к нормализации артериального давления на протяжении всего срока наблюдения. Во второй части исследования было показано, что мотивированность на коррекцию факторов риска предотвращала формирование новых случаев артериальной гипертензии (в первой группе – лишь 5,1±1,6% новых клинически невыраженных случаев артериальной гипертензии, которые эффективно излечивались). В группе с частичной мотивированностью по модификации основных факторов риска за 3 года сформировалось 11,4±1,7% новых клинически невыраженных случаев артериальной гипертензии ( $\chi^2=6,08$ ;  $p < 0,02$ ) и 2,4±0,8% случаев клинически выраженной артериальной гипертензии. В группе пациентов, не мотивированных на коррекцию факторов риска, в течение 3 лет сформировалось 18,9±2,4% клинически невыраженных новых случаев артериальной гипертензии ( $\chi^2=6,47$ ;  $p < 0,02$ ) и 6,6±1,5% случаев выраженной артериальной гипертензии ( $\chi^2=6,51$ ;  $p < 0,02$ ). Немотивированность снижала и эффективность лечения артериальной гипертензии: при клинически невыраженных формах она составила 61,2±7,0% ( $\chi^2=5,92$ ;  $p < 0,02$ ), при клинически выраженных формах – 29,4±11,4% ( $\chi^2=4,81$ ;  $p < 0,02$ ).

**Вывод.** Апробирован подход к вторичной профилактике артериальной гипертензии на популяционном уров-