

58. *Rothenberg S.S.* Thoracoscopic repair of a tracheoesophageal fistula in a neonate. // *Pediatr Endosurg Innovative Tech.* — 2000. — Vol. 4. — P. 150-156.
59. *Schilling MK, Redaelli C, Krähenbühl L, et al.* Splanchnic microcirculatory changes during CO₂ laparoscopy. // *J Am Coll Surg.* — 1997. — Vol. 184. — P. 378-382.
60. *Schleifer W, Bissinger U, Guggenberger H, Heuser D.* Variance of cardiorespiratory parameters during gynaecological surgery with CO₂-pneumoperitoneum. // *Endosc Surg Allied Technol.* — 1995. — Vol. 3. — P. 167-170.
61. *Schmidt A.I., Reismann M., Kübler J.F., et al.* Exposure to carbon dioxide and helium alters in vitro proliferation of pediatric tumor cells. // *Pediatr Surg Int.* — 2006. — Vol. 22. — P. 72-77.
62. *Suempelmann R., Schuerholz T., Marx G., et al.* Haemodynamic, acid-base and blood volume changes during prolonged low pressure pneumoperitoneum in rabbits. // *Br J Anaesth.* — 2006. — Vol. 96. — P. 563-568.
63. *Sümpelmann R., Schuerholz T., Marx G., et al.* Hemodynamic changes during acute elevation of intraabdominal pressure in rabbits. // *Paediatr Anaesth.* — 2006. — Vol. 16. — P. 1262-1267.
64. *Ure B., Suempelmann R., Metzelder M., et al.* Physiological responses to endoscopic surgery in children. // *Seminars in Pediatric Surgery.* — 2007. — Vol. 16. — P. 217-223.
65. *Ure B.M., Bax N.M.A., van der Zee D.C.* Laparoscopy in infants and children: a prospective study on feasibility and the impact on routine surgery. // *J Pediatr Surg.* — 2000. — Vol. 35. — P. 1170-1173.
66. *Ure B.M., Niewold T.A., Bax N.M.A., et al.* Peritoneal, systemic, and distant organ immune responses are reduced by a laparoscopic approach and carbon dioxide vs air. // *Surg Endosc.* — 2002. — Vol. 16. — P. 836-842.
67. *Uzzo R.G., Bilsky M., Miminberg D.T., et al.* Laparoscopic surgery in children with ventriculoperitoneal shunts: effect of pneumoperitoneum on intracranial pressure—preliminary experience. // *Urology.* — 1997. — Vol. 49. — P. 753-757.
68. *Van der Zee D., Bax K., Sreeram N., et al.* Minimal Access Surgery in Neonates with Cardiac Anomalies. // *Pediatric Endosurgery & Innovative Techniques.* — 2003. — Vol. 7. — P. 233-236.
69. *Walker D.H., Langer J.C.* Laparoscopic surgery in children with ventriculoperitoneal shunts. // *J Pediatr Surg.* — 2000. — Vol. 35. — P. 1104-1105.
70. *Wedgewood J., Doyle E.* Anaesthesia and laparoscopic surgery in children. // *Paediatr Anaesth.* — 2001. — Vol. 11. — P. 391-399.
71. *Wulkan M.L., Vasudevan S.A.* Is end-tidal CO₂ an accurate measure of arterial CO₂ during laparoscopic procedures in children and neonates with cyanotic congenital heart disease? // *J Pediatr Surg.* — 2001. — Vol. 36. — P. 1234-1236.
72. *Wurst H., Schulte-Steinberg H., Finsterer U.* Pulmonary CO₂ elimination in laparoscopic cholecystectomy. A clinical study. // *Anaesthesist.* — 1993. — Vol. 42. — P. 427-434.

Информация об авторах: Козлов Юрий Андреевич — заведующий центром, к.м.н., 664007, Иркутск, ул. Советская, 57, тел. (3952) 291635, 291566, e-mail: yurierz@hotmail.com; Новожилов Владимир Александрович — главный врач, заведующий кафедрой, д.м.н.; Ковалев Виталий Михайлович — врач.

© БЕЛИНОВ Н.В. — 2013
УДК 616.718.42-001.5-089.84

ЭВОЛЮЦИЯ ОПЕРАТИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Николай Владимирович Белинов

(Читинская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. А.В. Говорин)

Резюме. В статье рассмотрена одна из наиболее значимых проблем современной травматологии и ортопедии — переломы шейки бедренной кости. Представлена статистика переломов шейки бедренной кости в Российской Федерации и за рубежом. Рассмотрены основные этапы развития металлоостеосинтеза переломов шейки бедренной кости наиболее распространенными металлоконструкциями от трехлопастного гвоздя до современных фиксаторов и эндопротезирования тазобедренного сустава. Затронуты вопросы тактики, и вопросы консервативного метода лечения переломов шейки бедренной кости.

Ключевые слова: перелом шейки бедра, металлоостеосинтез.

EVOLUTION OF SURGICAL TREATMENT METHODS OF FEMORAL NECK FRACTURES

N. V. Belinov

(Chita State Medical Academy, Russia)

Summary. The paper describes one of the most important problems in modern traumatology and orthopedics. It is a fracture of the femoral neck. Statistics of femoral neck fractures in the Russian Federation and abroad is presented. There are considered the main stages of the development of metal osteosynthesis of femoral neck fractures using most common metal structures from the three-bladed nail to modern fixators and hip replacement. The issues of tactics and issues of conservative treatment of fractures of the femoral neck are discussed.

Key words: fracture of the femoral neck, metal osteosynthesis.

В настоящее время отмечается неуклонный рост количества переломов шейки бедренной кости, что можно связать с увеличением продолжительности жизни с одной стороны и развитием системного остеопороза с наиболее частой локализацией процесса в проксимальном отделе бедренной кости с другой стороны. По данным ВОЗ, в 90% случаев у пациентов пожилого возраста переломы шейки бедренной кости происходят на фоне остеопороза [7, 21, 32]. Согласно мировой статистике каждая третья женщина и каждый восьмой мужчина в мире страдают остеопорозом [5, 37, 38]. По данным отечественных авторов, в России количество переломов шейки бедренной кости составляет 61 случай на 100 тыс. человек, с возрастом количество переломов увеличивается и достигает максимума

среди пациентов старше 75 лет — 230 на 100 тыс. человек [29]. По другим данным, переломы проксимального отдела бедренной кости наблюдаются ежегодно в 100,9 случаев на 100 тыс. человек, с возрастом риск получить перелом увеличивается: в 50 лет он составляет 1,8%, в 60 лет — 4%, в 70 лет — 18%, в 90 лет — 24% [27].

Данная проблема особенно остра в Восточной Сибири. Так в республике Бурятия частота переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц старше 50 лет составила 94,6 для мужчин и 121,2 для женщин [3], а в Иркутской области 101,4 у мужчин и 153,1 у женщин на 100000 человек [18,19,20].

В Европе за последние 30 лет частота переломов шейки бедренной кости увеличилась в 2 раза и неуклон-

но продолжает расти. Следует отметить, что у пациентов моложе 50 лет количество переломов значительно меньше, чем у пациентов преклонного возраста. Так, в возрасте 80 лет отмечается 1200 переломов на 100 тыс. женщин и 400 переломов на 100 тыс. мужчин. Многочисленные исследования указывают, что количество переломов у мужчин в 2-3 раза меньше, чем у женщин одной и той же возрастной группы [16,21]. В США по данным разных авторов ежегодно переломы проксимального отдела бедренной кости получают 250 тыс. человек. При этом отмечается ежегодная тенденция к увеличению, и по прогнозам ряда авторов к 2040 году количество переломов увеличится в 2 раза [6,22]. Во Франции в среднем ежегодно 56 тыс. человек получают перелом шейки бедренной кости. Так же отмечается тенденция — с увеличением возраста увеличивается число пациентов с данным типом перелома [26,29].

Неутешительными представляются и результаты лечения переломов шейки бедренной кости. Так, по сообщению ряда отечественных авторов, при переломах шейки бедренной кости, а так же при проведении металлоостеосинтеза нарушается кровоснабжение проксимального отдела бедра, что приводит к развитию асептического некроза головки или формированию ложного сустава шейки в 18-35% случаев [15,24,34]. По другим данным, неудовлетворительные результаты оперативного лечения медальных переломов шейки бедренной кости составляют 23-57% [14,24,33,46]. По данным В.В. Ключевского, осложнения после металлоостеосинтеза шейки бедра составляют 41,8%. Из них в 23,6% отсутствует консолидация костных отломков, в 18,4% развивается асептический некроз головки бедренной кости [14,29,30].

Консервативные методы лечения переломов шейки бедренной кости проводят достаточно редко и их следует считать вынужденной мерой. К тому же они имеют еще более удручающую статистику: смертность в стационаре у больных с переломами шейки бедренной кости при оперативном лечении составляет 5%, при консервативном лечении от 21% до 33,4% [14,22]. По другим данным, при консервативных методах лечения переломов шейки бедренной кости у пациентов пожилого возраста летальность через 6 месяцев достигает 80% [23, 30].

В настоящее время общепризнанно, что все переломы шейки бедренной кости подлежат оперативному лечению по жизненным показаниям за исключением общего тяжелого состояния пациента при декомпенсации сердечно-сосудистой и дыхательной систем, полиорганной недостаточности и онкологических заболеваниях в стадии декомпенсации. Однако дискуссии продолжают в отношении сроков оперативного вмешательства и по типам металлоконструкций, которые используются для остеосинтеза [16,41,43]. Нерешенным остается вопрос, какой метод лечения субкапитальных переломов шейки бедренной кости является наиболее эффективным: остеосинтез шейки бедренной кости или эндопротезирование тазобедренного сустава. В настоящий момент есть как сторонники, так и противники первичного эндопротезирования тазобедренного сустава при субкапитальных переломах шейки бедра. [9,25,44].

Различают два основных метода металлоостеосинтеза шейки бедренной кости: закрытый и открытый. Открытый метод выполняется крайне редко при невозможности вправления отломков закрытым путем или при интерпозиции капсулы между отломками. Закрытый метод остеосинтеза проводится без вскрытия тазобедренного сустава [1,13].

Впервые остеосинтез шейки бедренной кости спицей был выполнен Langenbeck в 1850 году. В последующем технологию остеосинтеза спицами усовершенствовал Knowles (1954), применив четыре спицы [6,28]. В отечественной литературе широко освещен остеосинтез шейки бедренной кости пучком спиц. Биомеханическое обоснование остеосинтеза пучком спиц основано на достаточно прочной фиксации костных отломков в

сочетании с минимальным повреждением костной ткани [4,11,31]. Российскими исследователями предложено значительное количество спиц различного диаметра и методы их введения. Рекомендовано проведение спиц через компактный слой шейки бедра веерообразно, проведение спиц под углом к ее продольной оси. Наружные концы спиц рекомендовали оставлять над кожей, под кожей, под фасцией [11,30].

Многие авторы утверждают, что остеосинтез пучком спиц достаточно прочен и обеспечивает реабилитацию в раннем послеоперационном периоде и консолидацию костных отломков в последующем. В тоже время есть противники данного метода, которые считают, что остеосинтез спицами недостаточен жесток, а спицы, выступающие над кожей, являются входными воротами для инфекции [14,24].

Самым распространенным фиксатором невинтовой конструкции до недавнего времени был трехлопастной гвоздь без канала, предложенный Смит-Петерсеном в 1925 году. Johansson в 1934 году, учитывая трудности точного введения, модифицировал фиксатор, дополнив его центральным каналом для направляющей спицы [6,28]. А.В. Каплан предложил трехлопастной гвоздь со скользящей направляющей втулкой и «направляющий столик» для проведения центральной спицы [13]. В последующем для проведения гвоздя было предложено более 100 различных направителей и приемов введения [13,28]. Основным недостатком трехлопастного гвоздя принято считать частые случаи его миграции и вторичные варусные смещения отломков [13]. Для устранения ротационных смещений Ridel (1954) предложил четырехлопастной телескопируемый гвоздь с диафизарной накладкой [13].

Наряду с применением для остеосинтеза переломов шейки бедренной кости трехлопастного и четырехлопастного гвоздей в начале семидесятых годов прошлого столетия стали применять костные фиксаторы. Для остеосинтеза переломов шейки бедренной кости использовали гомотранспланты и гетеротранспланты. Гомотранспланты брали из гребня большеберцовой кости. Гетеротранспланты из кортикального слоя большеберцовой или бедренной кости телят. Остеосинтез осуществлялся, как правило, внесуставным способом [6].

Остеосинтез цанговым винтом с диафизарной накладкой применялся при субкапитальных переломах шейки бедренной кости. Особенностью остеосинтеза данной конструкцией являлась точная репозиция костных отломков, а также выбор идеального направления для введения винта в головку бедренной кости. Винт вводился на 5-6 мм выше оси шейки бедра. Особенно тщательно подбирались длина винта. Далее винт состыковывался с диафизарной накладкой, которую фиксировали к проксимальной части бедренной кости отдельными винтами [13].

В дальнейшем при свежих субкапитальных переломах шейки бедренной кости, для снижения риска развития аваскулярного некроза и сокращения сроков консолидации переломов была предложена первичная межвертельная вальгизирующая остеотомия бедра с последующей медиализацией дистального фрагмента и фиксацией специальной конструкцией [6].

Для остеосинтеза шейки бедренной кости в 1968 году А. Сено предложил трехплечный репатор-фиксатор, состоящий из трех стержней. Основным недостатком данной конструкции ряд авторов считают значительное повреждающее действие губчатой кости с последующим асептическим некрозом головки бедра [12].

Динамический бедренный винт применяли при остеосинтезе базальных переломов шейки бедренной кости и при чрезвертельных переломах. Следует сказать, что динамический бедренный винт не оправдал тех надежд, которые на него возлагались. Остеосинтез (DHS) достаточно часто осложнялся миграцией винта и смещением костных отломков [8,41,43].

Остеосинтез шейки бедра у молодых пациентов спонгиозными, канюлированными винтами в последнее десятилетие получил наиболее широкое распространение. Тем не менее, при металлоостеосинтезе канюлированными винтами достаточно часто происходит миграция металлоконструкций и вторичное смещение отломков. [1,17,35,43].

В Российском Научном Центре «Восстановительная травматология и ортопедия» был разработан и внедрен в практику чрескостный остеосинтез переломов шейки бедренной кости спицевым аппаратом внешней фиксации. Авторами предложено пять компоновок аппарата Илизарова для остеосинтеза переломов шейки бедренной кости. Получены хорошие результаты лечения, по данной теме защищена кандидатская диссертация [30].

Оригинальный метод металлоостеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза предложил А.Ф. Лазарев пучком V-образно изогнутых спиц (в каждом пучке по три спицы). Авторы отмечают стабильную фиксацию отломков в проксимальном отделе бедренной кости даже при выраженном остеопорозе [16]. По другим данным, при остеосинтезе переломов шейки бедренной кости V-образно изогнутыми спицами неудовлетворительные результаты встречаются в 64,7% случаев [2].

Компрессионный металлоостеосинтез шейки бедренной кости конусообразным пучком спиц разработан и предложен Н.В. Белиновым. Остеосинтез проводился ослабленным пациентам из группы риска с тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Получены хорошие результаты лечения, однако наличие спиц в подвентральной области требует дополнительного ухода и выполнение перевязок в течение длительного времени [4].

Оригинальный способ остеосинтеза шейки бедренной кости с несвободной костной аутопластикой разработан в РНИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена. Авторы предложили остеосинтез перелома шейки бедренной кости выполненный тремя канюлированными винтами дополнять костной аутопластикой кровоснабжаемым ауто трансплантатом из гребня подвздошной кости. Авторы утверждают, что при ширине питающей мышечно-сосудистой ножки 4 см её длина может составлять от 10 до 12 см. Это позволяет ауто трансплантат пересадить в область шейки бедра с сохранением питающих его сосудов [27].

Перкутантный металлоостеосинтез переломов шейки бедренной кости 4 стержнями с двойной разно шаговой резьбой предложил Н.А. Шестерня и соавт. Авторы отметили хорошие результаты остеосинтеза, выполненные в ранние сроки (первые трое суток) после перелома [29].

Эндопротезирование тазобедренного сустава при субкапитальных переломах шейки бедренной кости в последние 20-30 лет заняло лидирующее положение. Тем не менее, органосохраняющие операции так же имеют право на существование, а у многих пациентов есть шанс после остеосинтеза получить консолидацию костных отломков и дожить до старости без протеза [9,25,44,45,46].

В последние 5-6 лет вновь усилился интерес к органосохраняющим операциям, появились новые металлоконструкции для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости. Так в настоящее время немецкой фирмой «Konigsee Implantate» для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости предложен ротационно-стабильный анкерный винт (RoSA). Последний имеет пластину с разными углами отклонения скользящего канала (122°, 129°, 136°, 143°), что позволяет оперировать пациентов с различными шеечно-диафизарными углами. Опорный винт диаметром 10 мм, длиной 50 мм, 70 мм, 90 мм и клинок, который вводят поверх опорного винта. По мнению разработчиков, RoSA является первым фиксатором, обеспечивающим одновременно принцип скольжения, компрессии и стабильности. Также отмечается устойчивость винта к нагрузкам и вращательным силам [48].

Фирма «B/BRAUN» предлагает использовать для остеосинтеза переломов проксимального отдела бедренной кости систему Targon FN [39]. Система состоит из бедренной пластины с угловой стабильностью, в которой имеется 4 канала для введения спонгиозных винтов под углом 130°. Диаметр спонгиозных винтов составляет 6,5 мм. В среднем рекомендуют вводить три винта. Пластина крепится к бедренной кости биокортикальными винтами диаметром 4,5 мм с угловой стабильностью. Телескопические винты обеспечивают контролируемую консолидацию перелома вдоль оси шейки без миграции металлоконструкций и травматизации мягких тканей. Блокировка проксимальных и дистальных винтов в блокировочной пластине повышает ротационную стабильность.

Таким образом, современный поиск решения проблемы хирургического лечения переломов шейки бедренной кости направлен на создание металлоконструкций, обеспечивающих динамическую фиксацию и высокую стабильность костных отломков, с одной стороны, и не повреждающих костную ткань и внутрикостную сосудистую сеть, с другой стороны. Не маловажное значение в лечении данной категории больных имеет своевременное назначение препаратов, улучшающих метаболизм костной ткани и повышающих минеральную плотность кости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анкин Л.Н., Анкин Н.Л. Травматология: европейские стандарты. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 495 с.
2. Ардашов И.П., Григорук А.А., Калашиников В.В. и др. Опыт лечения переломов шейки бедренной кости пучками V-образных спиц // Медицина в Кузбассе. — 2012. — Т. 11. №2. — С. 18-23.
3. Батудаева Т.И., Спасова Т.Е., Меньшикова Л.В. Частота переломов бедра и предплечья у лиц 50 лет и старше, проживающих в республике Бурятия // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. — 2011. — №1. — С. 35-39.
4. Белинов Н.В., Богомолов Н.И., Ермаков В.С. и др. Закрытый компрессионный остеосинтез при переломах шейки бедренной кости способом авторов // Вестник травматологии и ортопедии. — 2005. — №1. — С. 16-18.
5. Беневоленская Л.И., Лесняк О.М. Остеопороз: диагностика, профилактика и лечение. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2005. — 171с.
6. Воскис Х.Я. Тазобедренный сустав и операции на нем. — М.: Медицина, 1966. — 131 с.
7. Гарри К., Генант, Купер С. и др. Рекомендации рабочей группы ВОЗ по обследованию и лечению больных с остеопорозом // Остеопороз и остеопатии. — 1990. — №4. — С. 2-6.
8. Гильфанов С.И., Ключевский В.В., Даниляк В.В. Внутренний остеосинтез вертельных переломов // Травматология и ортопедия России. — 2009. — №1 (51). — С. 86-90.
9. Гиришин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии. — М.: Медицина, 2004. — 526 с.
10. Голик П.Н. Самоцентрирующийся направляющий спицы при остеосинтезе фрагментов шейки бедренной кости // Ортопедия травматология и протезирование. — 1988. — №9. — С. 67-68.
11. Гончаренко В.А., Лейкин М.Г. Биомеханическое обоснование металлоостеосинтеза спицами при переломах шейки бедренной кости // Ортопедия травматология и протезирование. — 1981. — №12. — С. 42-44.
12. Иванова И.У. Хирургическое лечение больных с субкапитальными переломами шейки бедра: дис. ...канд. мед. наук. — Петрозаводск, 1998. — 180 с.
13. Каплан А.В. Закрытые повреждения костей и суставов. — М.: Медицина, 1967. — 500 с.
14. Карев Д.Б., Карев Б.А., Болтрукевич С.И. и др. Ошибки и осложнения в лечении пациентов с медиальными переломами бедренной кости // Вестник Витебского ГМУ. — 2009. — Т. 8. №1. — С. 39-44.

15. Ключевский В.В., Самодай В.Г., Гильфанов С.И. Сравнительная характеристика результатов остеосинтеза медиальных переломов шейки бедренной кости в зависимости от возраста пациента, сроков с момента травмы до операции и вида фиксатора // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. — 2010. — Т. 3. №1. — С. 56-59.

16. Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Рагозин А.О. и др. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза // Вестник травматологии и ортопедии. — 2004. — №4. — С. 27-31.

17. Ломтатидзе Е.Ш., Волченко Д.В., Поцелуйко С.В. и др. Комплексная оценка результатов хирургического лечения внутрисуставных переломов шейки бедренной кости // Вестник травматологии и ортопедии. — 2005. — №3. — С. 11-15.

18. Меньшикова Л.В., Дзизинский А.А., Грудина О.В., Меньшиков М.Л. Эпидемиология остеопороза и остеопоротических переломов в Иркутской области // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. — 2003. — №3. — С. 61.

19. Меньшикова Л.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика остеопороза и его осложнений в Восточной Сибири // Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). — 2003. — Т. 36. №1. — С. 103.

20. Меньшикова Л.В., Храмова Н.А., Еришова О.Б., Лесняк О.М. и др. Оценка факторов риска переломов проксимального отдела бедренной кости в России (по данным многоцентрового исследования) // Современные проблемы ревматологии. — 2005. — №2. — С. 41-44.

21. Родионова С.С., Колондаев А.Ф., Солод Э.И. Комбинированное лечение переломов шейки бедренной кости на фоне остеопороза // Русский медицинский журнал. — 2004. — Т. 12. №24. — С. 1388-1391.

22. Рыков А.Г. Хирургическая тактика и оказание специализированной помощи при переломах проксимального отдела бедренной кости больным пожилого и старческого возраста: Автореф. дис... д-ра мед. наук. — Новосибирск, 2009. — 43с.

23. Савинцев А.М., Петров В.А. Консервативное лечение медиальных переломов шейки бедренной кости // Вестник Санкт-Петербургской государственной академии им. И.И. Мечникова. — 2009. — №1. — С. 183-186.

24. Самодай В.Г., Рыльков М.И., Брехов В.Л. и др. К вопросу о лечении закрытых переломов шейки бедра // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. — 2009. — Т. 2. №4. — С. 335-338.

25. Сиротко В.В., Никольский М.А., Железняк А.В. и др. Лечение переломов шейки бедренной кости: остеосинтез или протезирование // Новости хирургии. — 2009. — Т. 17. №4. — С. 185-193.

26. Скороглядов А.В., Бут-Гусаим А.Б., Коробушкин Г.В. и др. Остеосинтез в лечении переломов шейки бедра // Российский медицинский журнал. — 2008. — №4. — С. 53-55.

27. Тихилов Р.М., Карелкин В.В., Кочиш А.Ю. и др. Оригинальный способ остеосинтеза шейки бедренной кости с несвободной костной аутопластикой // Травматология и ортопедия России. — 2011. — №3. — С. 91-96.

28. Шабанов А.Н., Каем И.Ю. Атлас шеечных и вертельных переломов бедра и их оперативное лечение. — М.: Медицина, 1966. — 93 с.

29. Шестерня Н.А., Гамди Ю., Иванников С.В. Переломы шейки бедра. — М.: БИНОМ, 2005. — 104 с.

30. Шигарев В.М. Закрытый чрескостный остеосинтез по Илизарову при переломах шейки бедренной кости: дис. ... канд. мед. наук. — Курган, 1988. — С. 20-21.

31. Шигарев В.М., Новичков С.И. Остеосинтез чрезвертель-

ных переломов бедренной кости у лиц старческого возраста // Геней ортопедии. — 2004. — №4. — С. 99-100.

32. Akkus O., Schaffler M. Age-related changes in physicochemical properties of mineral crystals are related to impaired mechanical function of cortical bone // Bone. — 2004. — Vol. 34(3). — P. 443-453.

33. Bachiller F. G., Caballer A.P., Portal L.F. Avascular necrosis of the femoral head after femoral neck fracture // Clin. Orthop. — 2002. — Vol. 399. — P. 87-109.

34. Bonnaire F. A., Weber A. T. The influence of haemarthrosis on the development of femoral head necrosis following intracapsular femoral neck fractures // Injury. — 2002. — Vol. 33. Suppl. 3. — P. 33-40.

35. Bosch U., Schreiber T., Krettek C. Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur // Clin. Orthop. — 2002. — Vol. 399. — P. 59-71.

36. Charles M.N., Bourne R.B., Davey J.R. Soft-tissue balancing of the hip: the role of femoral offset restoration // Instr. Course lect. — 2005. — Vol. 54. — P. 131-141.

37. Cummings S.R., Melton L.J. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures // Lancet. — 2002. — Vol. 18. №359. — P. 1761-1767.

38. Eloders P.M., Netenbos I.C., Lips P. Calcium supplementation reduces vertebral bone loss in perimenopausal women: a controlled trial in 248 women between 46 and 55 years of age // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 1991. — Vol. 73. — P. 533-540.

39. Femoral Neck / Targon® FN. URL: <http://www.bbtraun.com/cps/rde/xchg/bbtraun-com/hs.xsl/products> (дата обращения 20.05.2013).

40. Huo M.H., Muller M.S. What's new in hip arthroplasty? // J. Bone Joint Surg. Am. — 2004. — Vol. 86. — P. 2341-2353.

41. Johansson T. Fixation of fractures of the femoral neck // J. Bone Joint Surg. — 2004. — Vol. 86-B, N2. — P. 308-309.

42. Jordan G. R., Loveridge N., Bell K.L., et al. Spatial clustering of remodeling osteons in the femoral neck cortex: a cause of weakness in hip fracture // Bone. — 2000. — Vol. 26(3). — P. 305-313.

43. Lee C.H. Surgical treatment of displaced stress fractures of the femoral neck in military recruits: a report of 42 cases // Arch. Orthop. Trauma Surg. — 2003. — Vol. 123. — P. 527-533.

44. Mahomed N.N. Rates and Outcomes of Primary and Revision Total Hip Replacement in the United States Medicare Population // J. Bone Joint Surg. Am. — 2003. — Vol. 86. — P. 27-32.

45. Parvizi J., Sim F.H. Proximal femoral replacements with megaprotheses // Clin. Orthop. Relat Res. — 2004. — Vol. 420. — P. 169-175.

46. Tabsh I., Waddell P., Morton J. Total hip arthroplasty for complications of proximal femoral fractures // Orthop. Trauma. — 1997. — Vol. 11. — P. 166-169.

47. Tencer A.F., Bucholz R.W., Heckman J.D. Biomechanics of fractures and fixation // Rockwood and Green's fractures in adults. — Philadelphia, 2001. — Vol. 1. — P. 3-35.

48. Winkelstabile Systeme. — URL: http://www.koenigsee-implantate.de/downloads/katalog_standard_implantate.pdf (дата обращения 25.05.2013)

49. Zlowodzki M., Brink O., Switzer J. The effect of shortening and varus collapse of the femoral neck on function after fixation of intracapsular fracture of the hip // J. Bone Joint Surg. — 2008. — Vol. 90-B, N 11. — P. 1487-1494.

50. Zlowodzki M., Ayeni O., Petrisor B.A. Femoral shortening after fracture fixation with multiple cancellous screws: incidence and effect on function // J. Trauma. — 2008. — Vol. 64. — P. 163-169.

Информация об авторе: Белинов Николай Владимирович — ассистент кафедры, к.м.н., тел. (3022) 321576, e-mail: belinov@rambler.ru

© МУНИР А.Р., КАЛЯГИН А.Н. — 2013
УДК: 616.1+616.441-07

ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ГИПОТИРЕОЗОМ

Абдул Рахаман Мунир^{1,2}, Алексей Николаевич Калягин²

(¹Керальский институт медицинских наук, Тривандрум, Индия; ²Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. — д.м.н., проф. А.Н. Калягин)

Резюме. В обзоре суммированы современные данные об особенностях заболеваний сердечно-сосудистой систе-