

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАННИХ СТАДИЙ ОСТЕОАРТРОЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Е.А. Волокитина, Н.В. Сазонова, Л.В. Мальцева

ФГУ «РНИЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова Росмедтехнологий»,  
Генеральный директор – чл.-кор. РАМН, д.м.н. профессор В.И. Шевцов  
г. Курган

Ультразвуковое исследование тазобедренных суставов проведено у 103 пациентов (185 суставов), предъявлявших жалобы на болевые ощущения в этой области. Контрольную группу составили 30 здоровых людей. Средний возраст в каждой группе – 42,4±5,6 лет. Изучены состояние контура и сферичность головки бедренной кости, толщина капсулы сустава, ширина суставной щели. С помощью программы «Общие измерения (General Measurements)» в В-режиме методом гистограмм (H Histogram) в условных единицах определена норма плотности участка суставной губы (фиброзно-хрящевого кольца) вертлужной впадины по передненаружной поверхности тазобедренного сустава (20-23 у.е.) и количественные показатели первой (24-28 у.е.) и второй (29-32 у.е.) стадии остеоартроза. Обнаружены дегенеративные кисты в суставной губе, характерные для второй стадии остеоартроза. Разработана и апробирована методика направленного введения хондропротекторов в зону дегенеративного процесса с лечебной целью.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, остеоартроз, ультразвуковая диагностика.

Ultrasonic research of hip joints is performed at 103 patients (185 joints), showing complaints to pain in this area. The control group consisted of 30 healthy people. Middle age in each group – 42,4±5,6 years. The condition of a contour and sphericity of a femoral head, a thickness of a joint capsule, and width of joint space were studied. Normal density of the articular lip (fibrous cartilaginous ring) on the anterior-lateral hip surface (20-23 c.u.) and the quantitative indices of the first (24-28 c.u.) and second (29-32 c.u.) grades of osteoarthritis were using "General Measurements" program by H histogram method. The authors developed and approved the technique of the directed introduction of chondroprotectors into the area of the degenerative process under ultrasonography control.

**Key words:** hip, osteoarthritis, ultrasonography.

### Введение

Остеоартроз (ОА) занимает в мире лидирующее положение среди дегенеративных заболеваний суставов, а по распространенности – первое место среди ревматических болезней, уступая в группе болезней костей и суставов только остеопорозу и синдрому боли в спине [1, 2, 10, 13]. Именно патология крупных суставов нижних конечностей является причиной первичной инвалидности у трудоспособного населения и относится к наиболее актуальным социальным и экономической проблемам. Так, по данным международной статистики, только коксартрозом страдает от 10% до 12% населения земного шара в структуре всех заболеваний опорно-двигательной системы (ОДС) [6, 14]. Именно дистрофические поражения тазобедренного сустава в общей структуре суставной патологии стабильно занимают первое место по срокам временной и стойкой нетрудоспособности [3, 9]. Об актуальности проблемы свидетельствует и тот факт, что уровень заболеваемости артروزами не снижается, несмотря на известные достижения медицины последних лет. Более того, прогноз на 2020 год обещает удвоение числа заболевших ОА в

различных возрастных группах, особенно среди лиц старше 50 лет [4, 5, 8]. Все это послужило основанием рассмотреть болезнь опорно-двигательной системы на уровне ВОЗ, которая объявила 2000 – 2010 гг. «Международным десятилетием болезней костей и суставов» и периодом целенаправленного поиска диагностики, способов лечения и профилактики этих заболеваний [7, 11, 12].

Особую социально-экономическую актуальность представляет диагностика ранних доклинических и рентгенологических стадий развития патологического процесса, когда комплексное консервативное лечение еще может предотвратить прогрессирование дистрофических реакций в суставе. Однако такие широко применяемые неинвазивные методы диагностики остеоартроза, как рентгенография и рентгеновская компьютерная томография (КТ), не позволяют дифференцировать начальный патологический процесс, протекающий, как правило, в неминерализованной и слабоминерализованной костной, а также в хрящевой и фиброзной тканях. Используемая в настоящее время для визуализации костных, хрящевых и мягкотканых структур магнитно-ре-

зонансная томография (МРТ) в силу высокой стоимости, низкой пропускной способности и малой доступности также не может удовлетворить высокую потребность населения в данном виде исследований.

Альтернативой в данной ситуации является неинвазивный, экономичный и доступный ультразвуковой метод (УЗИ), позволяющий визуализировать, помимо кости, мягкие суставные и околоуставные ткани в режиме реального времени. Однако в литературе встречаются только единичные работы по ультразвуковой диагностике остеоартрозов крупных суставов. Исследований по интерпретации ультразвуковых изображений хрящевой и костной тканей при начальных стадиях коксартроза нам в доступной литературе не встретилось.

Остаются не использованными не только диагностические, но и манипуляционные возможности ультразвукового метода при лечении ОА, в частности мы не встретили работ по локальному направленному введению лекарственных средств (хондро- и остеопротекторов) с помощью УЗИ непосредственно в дистрофические очаги синовиальной среды и околоуставные ткани. Все это определило необходимость систематизировать накопленный во ФГУ РНЦ «ВТО» опыт по ультразвуковой диагностике и лечению ранних стадий коксартроза.

**Цель** исследования: разработать доступные и экономичные методики диагностики и лечения ранних стадий ОА тазобедренного сустава с помощью ультразвукографии.

## Материал и методы

Исследование проведено у 103 пациентов (185 суставов), обратившихся за медицинской помощью в поликлинику ФГУ «РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова в связи с жалобами на болевые ощущения в области тазобедренных суставов. Из них у 82 пациентов болевой синдром был с обеих сторон (обследовались оба сустава), у 21 пациента – с одной стороны (обследовался один тазобедренный сустав). Контрольную группу составили 30 здоровых людей (обследовались оба тазобедренных сустава – 60 суставов). Средний возраст в каждой группе – 42,4±5,6 лет.

Всем исследуемым выполняли рентгенологическое и сонографическое обследование. Сонографию суставов выполняли на ультразвуковом аппарате «Sonoline» SI-450 фирмы «Siemens» (Германия) линейными высокочастотными датчиками с базовыми частотами 7,5 Гц, работающим в режиме реального времени, до лечения, через 6, 12, 18 и 24 месяца после лечения.

## Результаты и обсуждение

Нами разработана методика ультразвукографического обследования тазобедренных суставов. В положении больного лежа на спине, при нейтральном положении тазобедренных суставов датчик устанавливали на передней поверхности бедра, продольно длинной оси сегмента над областью, соответствующей анатомической проекции головки бедренной кости, с захватом передненаружного края вертлужной впадины. Изучали шейку, сферичность и контурность головки бедренной кости, состояние субхондрального слоя и толщину гиалинового хряща. Полученные данные сопоставляли с клинической и рентгенологической картинами.

В контрольной группе (здоровые тазобедренные суставы) определялась четко выраженная шейка бедренной кости, контур головки – гладкий, субхондральный слой – равномерный и непрерывный, гиалиновый хрящ был сохранен на всем протяжении, и толщина его составляла 2,4±0,6 мм. Рентгенологических признаков дегенеративного процесса в тазобедренных суставах не было.

У 56 (54,4%) больных, предъявляющих жалобы на периодические боли в поясничном отделе позвоночника, тазобедренных и коленных суставах, при ультразвуковом исследовании определялась сглаженность шейки бедренной кости, контур головки оставался гладким, субхондральный слой был глыбчатый и неравномерно утолщенный, гиалиновый хрящ сохранялся на всем протяжении, но был умеренно истончен (1,2±0,3 мм). Рентгенологических признаков остеоартроза в тазобедренных суставах не было. У 35 больных патология была двусторонняя, у 21 человека – односторонняя.

При локализации боли в паховых областях справа и слева у 47 (45,6%) больных сонографически определялась сглаженность шейки бедренной кости, контур головки отличался бугристостью, субхондральный слой был прерывистый, с множеством мелких фрагментов. Гиалиновый хрящ просматривался участками и был истончен до 0,7±0,2 мм. При рентгенографии таза были выявлены субхондральный склероз и небольшие краевые остеофиты обеих вертлужных впадин.

При изучении сонографической картины тазобедренных суставов мы обратили внимание на различную эхоплотность суставной губы (фиброзно-хрящевого кольца) вертлужной впадины (Патент на изобретение РФ 2321350). С помощью программы «Общие измерения (General Measurements)» в В-режиме методом гистограмм (H Histogram) в наиболее доступном для визуализации участке суставной губы по передненаружной поверхности тазобедренного сустава

были проведены измерения эхоплотности у всех исследуемых. Изучаемый участок в форме треугольника был ограничен контуром верхненаружного края впадины, касательной к верхненаружному контуру головки бедра и вертикалью, проведенной от края впадины на головку бедренной кости (рис. 1).

В контрольной группе (n=60 здоровых суставов) плотность участка суставной губы вертлужной впадины равнялась  $22 \pm 1,0$  условным единицам (у.е.), что было принято нами за вариант нормы (рис. 2).

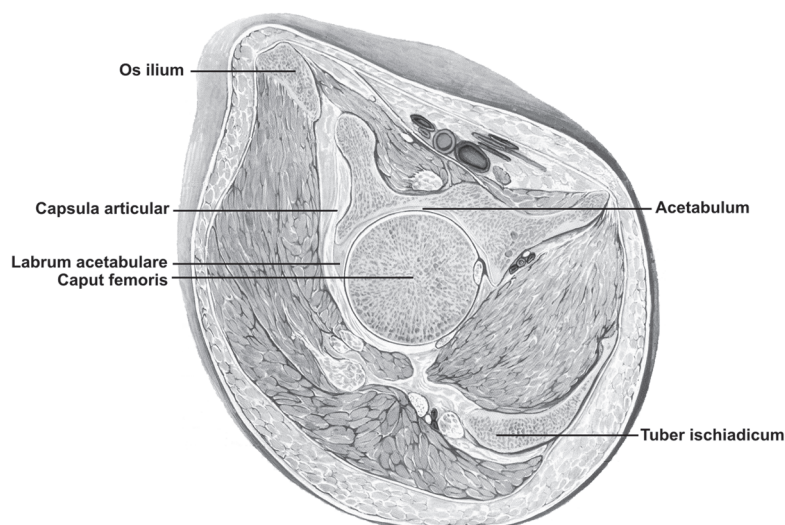


Рис. 1. Участок суставной губы по передненааружной поверхности тазобедренного сустава

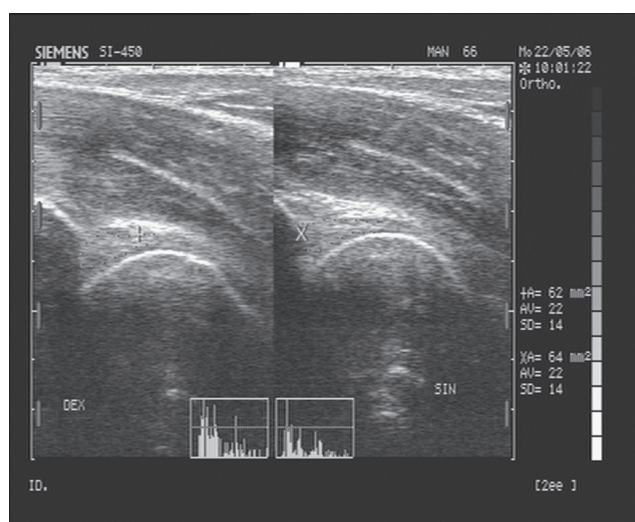


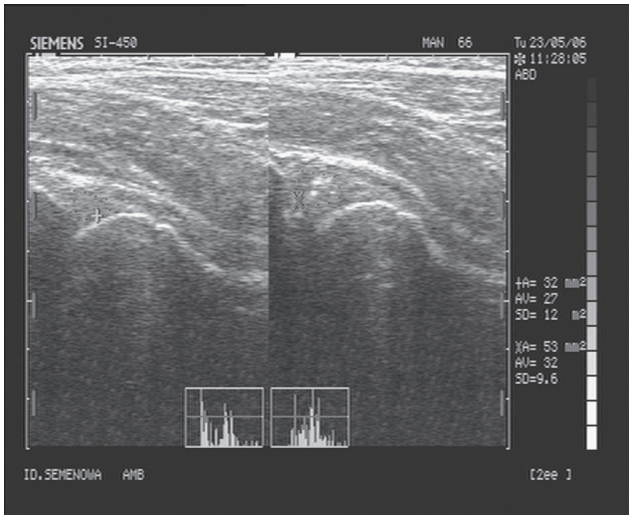
Рис. 2. Сонограммы здоровых тазобедренных суставов исследуемого М. (продольное сканирование), плотность суставной губы 22 у.е.: а – правый тазобедренный сустав; б – левый.

У 56 больных (91 сустав) без каких-либо рентгенологических проявлений остеоартроза плотность изучаемого участка суставной губы вертлужной впадины составила  $26 \pm 2,0$  у.е., что в совокупности с выявленными сонографическими изменениями суставных элементов мы расценили как дорентгенологические проявления дистрофического процесса и классифицировали как первая стадия коксартроза (Рис. 3 а).

У 47 больных (94 сустава) с начальными рентгенологическими признаками заболевания плотность участка суставной губы вертлужной

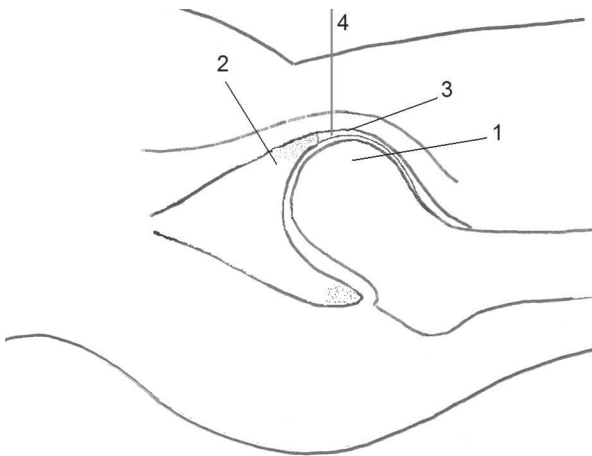
впадины составила  $30 \pm 1,0$  у.е., что в совокупности с другими сонографическими и клинкорентгенологическими проявлениями свидетельствовало о прогрессирующей дегенерации суставной среды и было расценено нами как вторая стадия коксартроза (рис. 3 б). В этой же группе больных при изучении структуры суставной губы и субхондрального слоя головки были обнаружены единичные крупные (от 3 мм до 22 мм) в диаметре или множественные мелкие (от 1 мм до 2 мм) дегенеративные кисты.

С лечебной целью нами была разработана методика локального введения хондропротекторов в зону патологических изменений суставной губы вертлужной впадины (заявка № 2007 РФ от 20.08.2007). В положении больного лежа на спине, при нейтральном положении тазобедренных суставов устанавливали датчик на передней поверхности бедра, продольно длинной оси сегмента над областью, соответствующей анатомической проекции головки бедренной кости с захватом передненааружного края вертлужной впадины. С помощью программы «Общие изме-



**Рис. 3.** Сонограммы тазобедренных суставов больной С. с признаками коксартроза: а – I стадия коксартроза; б – II стадия.

рения (General Measurements)» в В-режиме методом гистограмм (H Histogram) просматривали доступный участок суставной губы (фиброзно-хрящевое кольцо) вертлужной впадины по передненаружной поверхности тазобедренного сустава на наличие в нем дегенеративных кист. При визуализации кист в суставной губе обезболивали кожу 0,5% раствором новокаина (5,0 мл) и под контролем сонографии вводили иглу для инъекции в глубину до контакта с дегенеративной кистой фиброзно-хрящевой губы сустава (рис. 4).



**Рис. 4.** Схема введения иглы в губу вертлужной впадины, сагитальная проекция: 1 – головка бедренной кости; 2 – передний край вертлужной впадины; 3 – суставная губа и капсула сустава по передней поверхности; 4 – направление введения иглы по передней поверхности сустава.

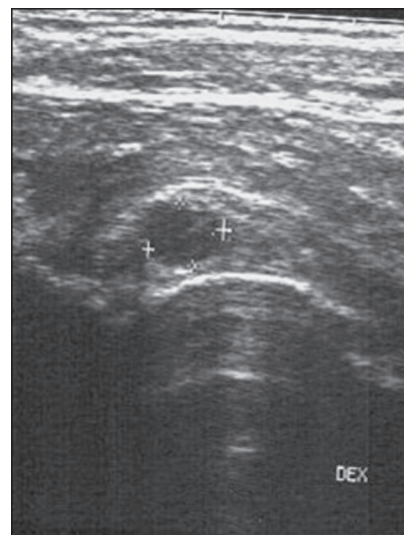
Далее отсоединяли шприц с остатками новокаина и подсоединяли шприц с набранным в него хондропротектором, который вводили непосред-

ственно в зону поражения. Введение хондропротектора осуществляли 1 раз в три дня, на курс лечения одного сустава требовалось 5 – 7 инъекций. По данной методике было пролечено 27 больных (34 сустава) со второй стадией коксартроза. У всех больных в ближайшее время (1 – 3 месяца) после лечебной пункции улучшилась структура суставной губы, и, наряду с купированием болевого синдрома, кисты исчезали или существенно уменьшились в размерах, снизился показатель плотности фиброзно-хрящевого кольца на  $10 \pm 1$  у.е.

#### Клинический пример.

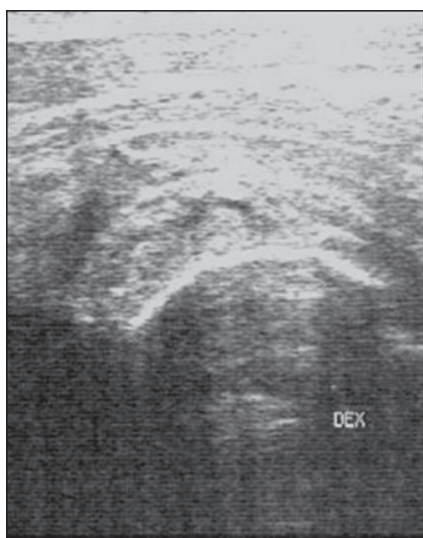
Больной С., 59 лет, обратился в поликлинику ФГУ РНЦ «ВТО» с жалобами на периодические ноющие боли в правом тазобедренном суставе, которые появляются после ходьбы и незначительных физических упражнений. При клиническом осмотре определен полный объем движений в правом тазобедренном суставе. Локальной болезненности, хруста и щелчков при движениях и напряжений мышц в области сустава не было. Рентгенологически признаков остеоартроза правого тазобедренного сустава не определялось.

В результате проведенного сонографического исследования тазобедренных суставов на аппарате «Sonoline» SL-450 в режиме реального времени, с использованием линейного датчика 7,5 Мгц и усилением 36 dB в положении больного лежа на спине, при нейтральном положении тазобедренных суставов выявлено повышение плотности участка суставной губы (фиброзно-хрящевое кольцо) вертлужной впадины по передненаружной поверхности правого тазобедренного сустава – 26 ЕД и наличие в нем крупной дегенеративной кисты (рис. 5).



**Рис. 5.** Сонограмма тазобедренного сустава пациента С. с коксартрозом I стадии до лечения (продольное сканирование) с участком хрящевой губы. Определяется киста в структуре хрящевой губы.

После диагностики раннего остеоартроза правого тазобедренного сустава пациенту проведен курс консервативного лечения, включающий трехкратное введение в полость сустава хондропротектора (афлутоп-2,0) 1 раз в 3 дня № 5. После проведенного курса лечения боль в суставе исчезла, больной вернулся к занятиям физическим трудом на садовом участке и активному образу жизни, продолжает диспансерное наблюдение в поликлинике ФГУ РНЦ «ВТО». Сонографически полость кисты в ближайший (3 месяца) и в отдаленный (12 месяцев) периоды наблюдения не определялась (рис.6).



**Рис. 6.** Сонограмма тазобедренного сустава пациента С. (продольное сканирование) с участком суставной губы (фиброзно-хрящевое кольцо) сустава после курса лечения: полость кисты заполнена фиброзной тканью.

## Заключение

На сегодняшний день наиболее актуальной является проблема ранней диагностики и лечения начальных проявлений коксартроза с целью предотвращения прогрессирования заболевания до грубых деформаций суставных поверхностей, эффективно пролечить которые возможно только дорогостоящим хирургическим путем. Проведенные во ФГУ РНЦ «ВТО» комплексные клиничко-рентгенологические и ультразвуковые исследования тазобедренных суставов позволили выявить достоверные сонографические критерии раннего коксартроза и верифицировать его первую дорентгенологическую и вторую стадию заболевания (показатели плотности суставной губы и наличие в ней дегенеративных кист). При изучении структуры и плотности суставной губы впервые были обнаружены дегенеративные кисты и разработана методика направленного введения хондропротектора к очагу поражения, что способствовало раннему локальному лечению

патологии и профилактике тяжелых форм дистрофических поражений суставов.

Эффективность разработанной нами методики диагностики и лечения раннего коксартроза подтверждена наблюдением на протяжении двух лет за группой из 27 больных (54 сустава) со второй стадией заболевания, прошедших курс консервативного лечения с инъекциями хондропротектора (афлутоп) в область суставной губы пораженного тазобедренного сустава. Результаты лечения оценивали по 5-балльной системе (15 клинических, рентгенологических и сонографических признаков с включением самооценки пациентами качества жизни). Во всех случаях получены хорошие результаты, признаков прогрессирования в ближайшем и отдаленном периодах наблюдения не выявлено, что позволяет рекомендовать данную технологию диагностики и лечения раннего коксартроза к применению в лечебных учреждениях. Проведение адекватного и направленного консервативного лечения ранних стадий ОА позволяет сохранить пациентам функционально полноценные тазобедренные суставы и высокий уровень качества жизни на долгие годы.

## Литература

1. Алексеева, Л.И. Эпидемиологические основы остеоартроза: методология, распространенность, факторы риска в этнически неоднородных группах населения России и фармакотерапия : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л.И. Алексеева. — М., 2000. — 39 с.
2. Боневолевская, Л.В. Эпидемиология ревматических заболеваний / Л.В. Боневолевская, М.М. Бржезовский. — М. : Медицина, 1988. — 237 с.
3. Волокитина, Е.А. Коксартроз и его оперативное лечение : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Волокитина Елена Александровна. — Курган, 2003. — 46 с.
4. Доклад Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об итогах работы органов и учреждений здравоохранения в 2002 году и мерах по повышению качества медицинской помощи населению». — М., 2003. — 144 с.
5. Коновалов, С.С. Болезни позвоночника и суставов: информационно-энергетическое учение / С.С. Коновалов. — СПб. : Прайм-Еврознак ; М. : Олма-Пресс, 2000.
6. Миронов, С.П. Остеоартроз: современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С.П. Миронов, Н.П. Омеляненко, А.К. Орлецкий // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2001. — № 2. — С. 96 — 99.
7. Насонова, В.А. Международное десятилетие болезней костей и суставов / В.А. Насонова, Н.Г. Халтаев // Терапевт. архив. — 2001. — № 5. — С. 5 — 7.
8. Попелянский, Я.Ю. Заболевания суставов: в группе риска — половина человечества / Я.Ю. Попелянский // Аргументы и факты. — 2004. — № 41. — С. 25.
9. Тишук, Е.А. Очерки здоровья населения Российской Федерации (современное состояние и тенденции развития) / Е.А. Тишук. — М. : ГРАНТЬ, 2001. — 72 с.

10. Цурко, В.В. Остеоартроз: проблемы гериатрии / В.В. Цурко. — М.: Ньюдиамед, 2004. — 131 с.
11. Шевченко, Ю. Л. Об итогах хода реформ и задачах по развитию здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации на 2000-2004 годы и на период до 2010 года / Ю.Л. Шевченко // Доклад Министерства здравоохранения Российской Федерации. — М., 2000. — 82 с.
12. Шевченко, Ю.Л. Доклад Министра здравоохранения Российской Федерации академика РАМН, профессора Ю.Л. Шевченко // II съезд Российского медицинского союза (19-20 марта 2003 года). — М.: 2003. — 24с.
13. Hochberg, M.C. Osteoarthritis / M.C. Hochberg // Epidemiology of the rheumatic disease / eds. A.J. Silman, M.C. Hochberg. — Oxford, 2001. — P. 205—209.
14. Reports of the consensus groups // Acta Orthop. Scand. — 1998. — Supp. 281. — Vol. 69. — P. 69-80.

Контактная информация: Волокитина Елена Александровна  
— д.м.н., зам. директора по научной работе  
640014, г. Курган, ул. М. Ульяновой, 6  
E-mail: Nauka@ilizarov.ru