

Практическая значимость диагностики и оперативного лечения асептического некроза головки бедренной кости на ранней стадии

А. В. Брюханов¹, Д. А. Джухаев², Л. Г. Григоричева²,
М. Н. Лобанов², В. Н. Гольник², Д. П. Ремпель^{*,3}

¹ ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

² ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Барнаул

³ КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Барнаул

The Practical Significance of Diagnose and Surgical Treatment on Early Stage of Avascular Necrosis of the Femoral Head

A. V. Bryukhanov¹, D. A. Dzhukhaev², L. G. Grigorieva²,
M. N. Lobanov², V. N. Gol'nik², D. P. Rempel^{*,3}

¹ Altai State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia

² Federal State Budgetary Institution «Federal Center of Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis» Ministry of Healthcare of Russia, Barnaul

³ State Healthcare Institution Territorial Clinical Hospital, Barnaul

Реферат

Цель статьи оценить значимость диагностики асептического некроза головки бедренной кости на ранних стадиях для сохранения тазобедренного сустава с помощью малоинвазивных методик оперативного лечения. В течение 3 лет было обследовано 67 пациентов с клинически и рентгенологически диагностированным асептическим некрозом головки бедренной кости, на разных стадиях. Комплексное лучевое обследование включало в себя рентгенографию и мультисрезовую спиральную компьютерную томографию (МСКТ) тазобедренных суставов с целью диагностики ранней стадии асептического некроза. По итогам обследования за год 9 пациентам на ранней стадии асептическо-

* **Ремпель Дарья Петровна**, врач-рентгенолог, КГБУЗ «Краевая клиническая больница», аспирант кафедры лучевой диагностики факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов с курсом эндоскопии, ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул.
Адрес: 656024, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1/1.
Тел.: +7 (906) 196-13-24. Электронная почта: Rempel1985@gmail.com

Rempel' Dar'ya Petrovna, Radiologist, State Healthcare Institution Territorial Clinical Hospital, P.G. of Department of Radiology and Endoscope of Altai State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 1/1, Lyapidevsky ul., Barnaul, 656024, Russia.
Phone number: +7 (906) 196-13-24. E-mail: Rempel1985@gmail.com

го некроза головки бедренной кости проведено малоинвазивное оперативное лечение специальным остеозамещающим материалом.

Ключевые слова: асептический некроз, тазобедренный сустав, специальный остеозамещающий материал, рентгенография.

Abstract

The main idea of the article: to assess the significance of diagnostic of avascular necrosis of the femoral head in the early stages to keep the hip joint using minimally invasive surgery techniques. Within 3 years, 67 patients with clinically and radiologically diagnosed with osteonecrosis of the femoral head, at different stages were checked. Complex radiation survey included radiography and spiral computer tomography (CT) hip to diagnose early stage avascular necrosis. According to a survey for the year 9 patients in the early stages of aseptic necrosis of the femoral head held minimally invasive operational surgery with the help of osteoreplacing special stuff.

Key words: Avascular Necrosis, Hip Joint, Osteoreplacing Special Stuff, Roentgenography.

Актуальность

Одним из резервов снижения инвалидности и улучшения качества жизни пациентов, страдающих патологией тазобедренных суставов, является разработка и внедрение в практику информативных методов ранней диагностики и надежных методов оперативного лечения. Наиболее актуальной проблемой восстановительной хирургии опорно-двигательного аппарата является восстановление безболезненной подвижности суставов и опорной функции конечности. В структуре заболеваний тазобедренного сустава в настоящее время асептический некроз головки бедренной кости занимает второе место, уступая коксартрозу [1, 3]. В последние годы отмечается тенденция к увеличению частоты асептического некроза (АН) головки бедренной кости, что связано как с истинным возрастанием случаев этой патологии, так и с улучшением ее диагностики. Для получения стойкого положительного эффекта от хирургического лечения необходима ранняя диагностика заболевания тазобедренного сустава, которая на начальных стадиях развития

патологического процесса в суставе затруднена в связи с отсутствием четкой клинической симптоматики [5]. Наряду с частым применением эндопротезирования тазобедренных суставов, получила свое место и малоинвазивная методика лечения АН головки бедренной кости на ранних стадиях специальным остеозамещающим материалом.

Цель: оценить значимость диагностики АН головки бедренной кости на ранних стадиях для сохранения тазобедренного сустава с помощью малоинвазивных методик оперативного лечения.

Материалы и методы

В течение 3 лет нами было обследовано 67 пациентов с клинически и рентгенологически диагностированным АН головки бедренной кости на разных стадиях. Возраст пациентов от 28 до 60 лет. Длительность заболевания составляла $5 \pm 4,8$ года. Данным пациентам проводилось комплексное лучевое обследование, включающее в себя рентгенографию и мультисрезовую спиральную компьютерную томографию (МСКТ)

тазобедренных суставов с целью диагностики ранней стадии асептического некроза. По итогам комплексного лучевого обследования 9 пациентам проведено малоинвазивное оперативное лечение специальным остеозамещающим материалом. Пациенты были прооперированы в течение месяца со дня проведения МСКТ тазобедренных суставов.

Цифровая рентгенография проводилась на аппарате Iconos R-200 (Siemens). МСКТ проводилась на компьютерных томографах General Electric Light Speed VCT-64 и Somatom Definition-128 (Siemens), Somatom Emotion-16 (Siemens).

Результаты и их обсуждение

Из общего числа обследованных у 20 пациентов была диагностирована ранняя стадия АН головки бедренной кости, 9 из которых поступили в ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России (г. Барнаул) для оперативного лечения тазобедренного сустава. Клинические проявления: болевой синдром различной интенсивности в тазобедренном суставе во всех случаях наблюдений. Продолжительность болевого синдрома составляла от 6 до 12 мес. В период обострения пациенты принимали нестероидные противовоспалительные препараты, купирующие боль.

В результате проведенного комплексного лучевого обследования 9 пациентов с диагностированным АН головки бедренной кости были выделены 2 группы пациентов.

Первую группу составили 3 пациента с односторонним поражением головки бедренной кости и сопутствующими жалобами на боль в тазобедренном суставе. На полученных рентгенограммах деформации головок бедренных костей

не определялось, контуры костей таза ровные и четкие, в субхондральных отделах одной из головок бедренных костей визуализировались участки разрежения либо кистовидные просветления (рис. 1).

На полученных компьютерных томограммах тазобедренных суставов этих же пациентов в субхондральных отделах одной из головок бедренных костей визуализировался участок некроза с наличием четкой демаркационной линии. В контралатеральном тазобедренном суставе патологических изменений выявлено не было (рис. 2).

Всем пациентам было проведено малоинвазивное оперативное лечение асептического некроза головки бедренной кости с использованием специального остеозамещающего материала. Оперативное лечение проводилось под спинномозговой анестезией. Средняя продолжительность операции составила 40 мин. Положение больного на ортопедическом столе на здоровом боку. Разрез кожи выполнялся в проекции большого вертела справа 3 см. Под рентгенологическим контролем через подвертельную область



Рис. 1. Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции: в верхненаружном субхондральном отделе головки правой бедренной кости визуализируется участок разрежения костной структуры (стрелка); левый сустав без патологических изменений

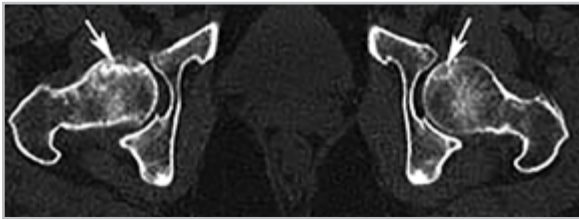


Рис. 2. Компьютерная томограмма тазобедренных суставов в аксиальной проекции: в переднем субхондральном отделе головки правой бедренной кости визуализируется участок некроза, отграниченный демаркационной линией (стрелка); левый тазобедренный сустав без патологических изменений

проводилось сверло в головку бедренной кости без доступа в тазобедренный сустав. Канюлированным сверлом диаметром 1,1 см формировался тоннель в головку кости. К костной кисте заводился X-риммер, и производилась обработка головки бедренной кости, затем кюретаж и промывание полученной полости. Полость заполнялась костно-пластическим материалом, материал уплотнялся.

В первые сутки после операции всем пациентам были проведены дуплексное сканирование вен нижних конечностей и рентгенография тазобедренных суставов. В удовлетворительном состоянии с рекомендациями пациенты выписаны на амбулаторное долечивание.

После оперативного лечения на контрольных рентгенограммах в межвертельных областях и головках бедренных костей определялись линейные высокоинтенсивные участки затемнения — остеозамещающий материал, деструктивных изменений не выявлено (рис. 3).

Вторая группа включала 6 пациентов с двусторонним поражением головок бедренных костей. В зависимости от тактики лечения в данной группе были выделены 2 подгруппы пациентов.

Первую подгруппу составили 3 пациента с разной степенью выраженности АН головок бедренных костей, которым по результатам клинического и лучевого обследования было принято решение провести операцию по эндопротезированию одного из тазобедренных суставов и малоинвазивное оперативное лечение контралатерального сустава с более ранней стадией АН головки бедренной кости.

На предоперационных рентгенограммах в верхненаружном субхондральном отделе одной из головок бедренной кости визуализировался участок некроза с наличием небольшой деформации головки, тогда как контралатеральный тазобедренный сустав был без видимых патологических изменений (рис. 4).

При проведении МСКТ у этих же пациентов была диагностирована ранняя стадия АН головки бедренной кости контралатерального сустава (рис. 5).

На контрольных компьютерных томограммах после оперативного лечения левый тазобедренный сустав замещен



Рис. 3. Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции после оперативного лечения: в межвертельной области и головке правой бедренной кости определяется линейный высокоинтенсивный участок затемнения с четкими ровными контурами — остеозамещающий материал (стрелка); левый тазобедренный сустав без патологических изменений

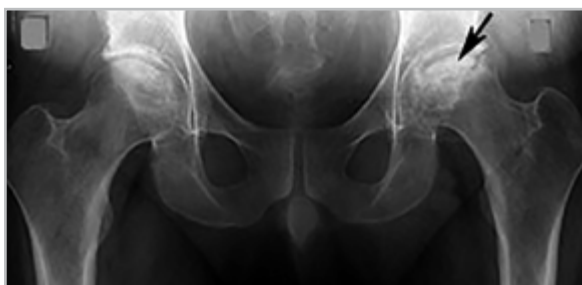


Рис. 4. Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции: правый тазобедренный сустав без патологических изменений; в субхондральном отделе головки левой бедренной кости определяется четко отграниченный участок некроза (*стрелка*) с наличием небольшой деформации и уплотнения головки

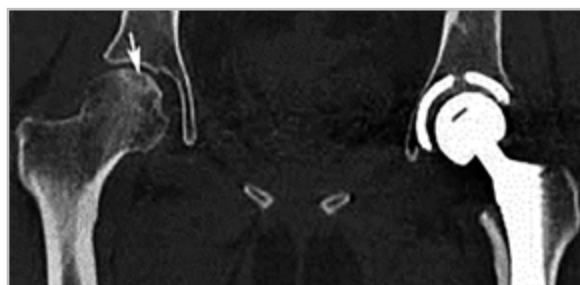


Рис. 6. Компьютерная томограмма тазобедренных суставов в корональной проекции: в верхнем субхондральном отделе головки правой бедренной кости определяется участок разрежения костной структуры с наличием демаркационной линии (*стрелка*); левый сустав замещен эндопротезом, положение его удовлетворительное

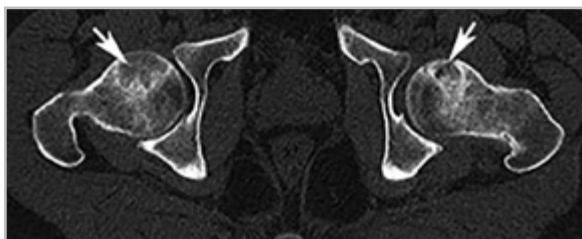


Рис. 5. Компьютерная томограмма тазобедренных суставов в аксиальной проекции: в переднем субхондральном отделе головки правой бедренной кости определяется участок разрежения костной структуры с наличием демаркационной линии; в переднем субхондральном отделе головки левой бедренной кости определяется четко отграниченный участок некроза (*стрелка*) с наличием небольшой деформации головки



Рис. 7. Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции после оперативного лечения: левый сустав замещен эндопротезом, положение его удовлетворительное; в межвертельной области и головке правой бедренной кости определяется линейный высокоинтенсивный участок затемнения с четкими ровными контурами — остеозамещающий материал (*стрелка*), деструктивных изменений не выявлено

эндопротезом, в субхондральном отделе правого сустава визуализируется участок разрежения костной структуры с наличием демаркационной линии (рис. 6).

На контрольных рентгенограммах тазобедренных суставов после оперативного лечения левый сустав замещен эндопротезом, в межвертельной области и головке правой бедренной кости

визуализируется высокоинтенсивный линейный участок затемнения — остеозамещающий материал (рис. 7).

Вторая подгруппа включала 3 пациентов с диагностированным асептическим некрозом головок бедренных костей, которым была предложена малоинвазивная операция специальным остеозамещающим материалом как альтернатива эндопротезированию (рис. 8).

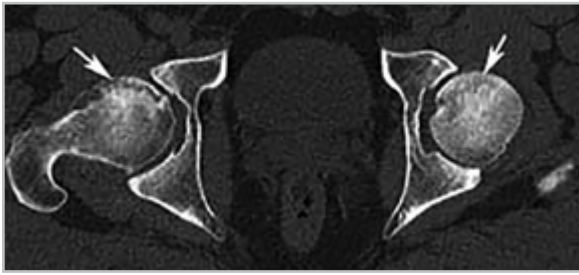


Рис. 8. Компьютерная томограмма тазобедренных суставов в аксиальной проекции в передненаружном субхондральном отделе головки правой бедренной кости, определяется четко отграниченный некротический участок с кистовидными просветлениями по периферии (*стрелка*); в переднем субхондральном отделе головки левой бедренной кости определяется участок разрежения костной структуры (*стрелка*)



Рис. 9. Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции после оперативного лечения: в межвертельной области и головке правой бедренной кости определяется линейный высокоинтенсивный участок затемнения с четкими ровными контурами — остеозамещающий материал, деструктивных изменений не выявлено (*стрелка*); в межвертельной области и головке левой бедренной кости определяется линейный высокоинтенсивный участок затемнения с четкими ровными контурами — остеозамещающий материал, деструктивных изменений не выявлено (*стрелка*)

После оперативного лечения на контрольных рентгенограммах в межвертельной области и головке правой бедренной кости визуализируется вы-

сокоинтенсивный линейный участок затемнения — остеозамещающий материал, деструктивных изменений не выявлено (рис. 9).

Выводы

1. Диагностика ранней стадии АН головки бедренной кости позволяет применять малоинвазивную методику лечения специальным остеозамещающим материалом.
2. При наличии диагностированного АН головки бедренной кости симметричный сустав требует динамического рентгенологического контроля с целью выявления ранней стадии.
3. Наряду с МРТ, МСКТ может являться методом выбора для диагностики ранней стадии асептического некроза головки бедренной кости.

Список литературы

1. Шушарин А. Г., Половинка М. П., Прохоренко В. М. Асептический некроз головки бедренной кости: варианты консервативного лечения и результаты // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 10. P. 428–435.
2. Kim Sh. Y., Baek S. H., Kim S. Y., Park S. K. Term result of novel tissue engineering technology to treat large osteonecrotic: lesion of femoral head // *Poster. AAOS*. 2015. № 88. P. 19–22.
3. Cory E. Treatment of avascular necrosis of femoral head with drilling and injection of concentrated autologous bone marrow // *Techniques in Orthop*. 2011. V. 26. № 5. P. 1–8.
4. Jawad M. U., Hallem A. A., Scully S. P. In brief: ficat classification: avascular necrosis of the femoral head // *Clin. Orthop. Relat. Res*. 2012. V. 470. № 9. P. 2636–2639.

5. *Ansari S., Dhungel K., Ahmad K.* Avascular necrosis of the femoral head: A case report with emphasis on imaging findings // *Rauniyar Nepalese J. of Radiol.* 2012. V. 2. P. 92–95.

References

1. *Shusharin A. G., Polovinka M. P., Prohorenko V. M.* Avascular necrosis of the femoral head: conservative treatment options and outcomes. *Fundamentalnyy issledovaniya.* 2014. No. 10. P. 428–435 (in Russian).
2. *Kim Sh. Y., Baek S. H., Kim S. Y., Park S.K.* Term result of novel tissue engineering technology to treat large osteonecrotic:

lesion of femoral head. Poster. AAOS. 2015. No. 88. P. 19–22.

3. *Cory E.* Treatment of avascular necrosis of femoral head with drilling and injection of concentrated autologous bone marrow. *Techniques in orthop.* 2011. V. 26. No. 5. P. 1–8.
4. *Jawad M. U., Hallem A. A., Scully S. P.* In brief: ficat classification: avascular necrosis of the femoral head. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2012. V. 470. No. 9. P. 2636–2639.
5. *Ansari S., Dhungel K., Ahmad K.* Avascular necrosis of the femoral head: A case report with emphasis on imaging findings. *Rauniyar Nepalese Journal of Radiol.* 2012. V. 2. P. 92–95.

Сведения об авторах

Брюханов Александр Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов с курсом эндоскопии, ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России.
Адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Комсомольский, д. 75а.
Тел.: +7 (3852) 261-746. Электронная почта: abryukhanov@dcak.ru

Bryukhanov Aleksandr Valer'evich, M. D. Med., Professor Head of Department of Radiology and Endoscope of Altai State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 75a, Komsomol'skiy pr., Barnaul, 656038, Russia.
Phone number: +7 (3852) 261-746. E-mail: abryukhanov@dcak.ru

Джухаев Денис Анатольевич, врач-травматолог-ортопед травматолого-ортопедического отделения № 2 ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Барнаул.
Адрес: 656045, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1/3.
Тел.: +7 (905) 981-51-60. Электронная почта: dzhukhaev@mail.ru

Dzhukhaev Denis Anatol'evich, Traumatologist-Orthopedist of Orthopedics and Trauma Department № 2 of Federal State Budgetary Institution «Federal Center of Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis», Ministry of Healthcare of Russia, Barnaul.
Address: 1/3, Lyapidevsky ul., Barnaul, 656045, Russia.
Phone number: +7 (905) 981-51-60. E-mail: dzhukhaev@mail.ru

Григоричева Людмила Григорьевна, кандидат медицинских наук, главный врач ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования Минздрава России», г. Барнаул.
Адрес: 656045, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1/3.
Тел.: +7 (3852) 29-75-01. Электронная почта: 297501@mail.ru

Grigoricheva Liudmila Grigor'evna, Ph. D. Med., Head Physician of Federal State Budgetary Institution «Federal Center of Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis» Ministry of Healthcare of Russia, Barnaul.
Address: 1/3, Lyapidevsky ul., Barnaul, 656045, Russia.
Phone number: +7 (3852) 29-75-01. E-mail: 297501@mail.ru

Лобанов Михаил Николаевич, кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог, заведующий отделением лучевой диагностики ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Барнаул.
Адрес: 656045, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1/3.
Тел.: +7 (913) 274-46-04. Электронная почта: lomn_79@mail.ru

Lobanov Mikhail Nikolayevich, Ph. D. Med., Radiologist, Head of Department of Radiology of Federal State Budgetary Institution «Federal Center of Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis», Ministry of Healthcare of Russia, Barnaul.
Address: 1/3, Lyapidevsky ul., Barnaul, 656045, Russia.
Phone number: +7 (913) 274-46-04. E-mail: lomn_79@mail.ru

Гольник Вадим Николаевич, врач-травматолог-ортопед, заведующий травматолого-ортопедическим отделением № 2 ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Барнаул.
Адрес: 656045, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1/3.
Тел.: +7 (983) 606-50-32. Электронная почта: vgolnik@mail.ru

Gol'nik Vadim Nikolaevich, Traumatologist-Orthopedist, Head of Orthopedics and Trauma Department № 2 of Federal State Budgetary Institution «Federal Center of Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis», Ministry of Healthcare of Russia, Barnaul.

Address: 1/3, Lyapidevsky ul., Barnaul, 656045, Russia.
Phone number: +7 (983) 606-50-32. E-mail: vgolnik@mail.ru

Ремпель Дарья Петровна, врач-рентгенолог, КГБУЗ «Краевая клиническая больница», аспирант кафедры лучевой диагностики факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов с курсом эндоскопии, ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул.

Адрес: 656024, г. Барнаул, ул. Ляпидевского, д. 1/1.
Тел.: +7 (906) 196-13-24. Электронная почта: Rempel1985@gmail.com

Rempel' Dar'ya Petrovna, Radiologist, State Healthcare Institution Territorial Clinical Hospital, P. G. of Department of Radiology and Endoscope of Altai State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 1/1, Lyapidevsky ul., Barnaul, 656024, Russia.
Phone number: +7 (906) 196-13-24. E-mail: Rempel1985@gmail.com

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.