



№3
2022

**TRAVMATOLOGIYA,
ORTOPEDIYA
VA REABILITATSIYA**

**ТРАВМАТОЛОГИЯ,
ОРТОПЕДИЯ
И РЕАБИЛИТАЦИЯ**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
RESPUBLIKA IXTISOSLASHTIRILGAN TRAVMATOLOGIYA VA ORTOPEDIYA
ILMIY-AMALIY TIBBIY MARKAZI DAVLAT KORXONASI
MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
STATE ENTERPRISE REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER
OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDICS
“O'ZBEKISTON TRAVMATOLOGLARI VA ORTOPEDLARI ILMIY JAMIYATI”
“SCIENTIFIC SOCIETY OF TRAUMATOLOGISTS AND ORTHOPEDISTS OF UZBEKISTAN”

TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA TRAUMATOLOGY, ORTHOPAEDICS AND REHABILITATION №3 2022

Bosh muharrir: Tibbiyot fanlari doktori

M.E. Irismetov

Bosh muharrir o'rinbosari: t.f.n.,

katta ilmiy xodim **M.M. Soliyev**

Ijrochi kotib, muharrir: PhD Sh.U. Usmonov

Tahririyat kengashi

t.f.d. Alimov A.P. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Asamov M.S. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Juraev A.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d. Dursunov A.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d. Irismetov M.E. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Ismatullaeva M.N. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Kodirxodjaeva N.X. . (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Mirzayev Sh.H. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n., k.i.x. Rustamova U.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n., k.i.x. Soliyev M.M. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d. Umarov F.X. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.n. Umarova R.X. (Uzbekiston, Toshkent)
t.f.d., prof. Shatursunov Sh.Sh. (Uzbekiston, Toshkent)

Tahririyat

t.f.d., professor Asilova S.U. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d., professor Ahtyamov I.F. (Rossiya, Tatariston),
t.f.d., professor Batpenov N.D. (Qozog`iston, Nur-Sulton),
t.f.d. Valiyev E.Yu. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d., professor Gubin A.V. (Rossiya, Kurgan),
t.f.d. Inderprit Singx Oberoi (Hindiston, Dehli),
t.f.d., professor Kariyev G.M. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.n., Karimov H.M. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d., professor Korzh N.A. (Ukraina, Xarkov),
t.f.n. Korytkin A.A. (Novosibirsk, Rossiya),
t.f.d., professor Lazarev A.F. (Rossiya, Moskva),
t.f.d., professor Prohorenko V.M. (Rossiya, Moskva),
t.f.d., professor Pozdeev A.P. (Rossiya, Sankt-Peterburg),
t.f.d. Xiroyuki Sugaya (Yaponiya, Funabashi),
t.f.d., professor Hudoyberdiyev K.T. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d. Ho'janazarov I.E. (Uzbekiston, Toshkent),
t.f.d. Shorustamov M.T. (Uzbekiston, Toshkent).

Editor-in-Chief: Doctor of Medical Sciences

M.E. Irismetov

Deputy Editor-in-Chief: PhD,

senior researcher **M.M. Soliyev**

Executive Secretary, Editor: PhD Sh.U. Usmanov

Editorial Board

Dr.Med.Sci. Alimov A.P. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Asamov M.S. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Jurayev A.M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci., prof. Dursunov A.M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr.Med.Sci. Irismetov M.E. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Kodirxodzhayeva N.H. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Mirzayev Sh.Kh. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD, sen. res. Rustamova U.M. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD, sen. res. Soliyev M.M. (Uzbekistan, Tashkent)
Dr. Med.Sci. Umarov F.X. (Uzbekistan, Tashkent)
PhD Umarova R.H.
Dr.Med.Sci., prof. Shatursunov Sh.Sh.
(Uzbekistan, Tashkent)

The Editors

Dr.Med.Sci., professor Asilova S.U. (Uzbekistan, Tashkent),
Dr.Med.Sci., professor Akhtyamov I.F. (Russia, Tatarstan),
Dr.Med.Sci., professor Batpenov N.D. (Kazakhstan, Nur -Sultan),
Dr.Med.Sci. Valiyev E.Yu. (Uzbekistan, Tashkent),
Dr.Med.Sci., professor Gubin A.V. (Russia, Kurgan),
MD Inderpreet Singh Oberoi (India, Delhi),
Dr.Med.Sci., professor Kariyev G.M. (Uzbekistan, Tashkent),
PhD Karimov H.M. (Tashkent),
Dr.Med.Sci., professor Korzh N.A. (Ukraine, Kharkov),
PhD Korytkin A.A. (Novosibirsk, Russia),
Dr.Med.Sci., professor Lazarev A.F. (Russia, Moscow),
Dr.Med.Sci., professor Prohorenko V.M. (Russia, Moscow),
Dr.Med.Sci., professor Pozdeev A.P. (Russia, Saint-Petersburg),
MD Hiroyuki Sugaya (Japan, Funabashi),
Dr.Med.Sci., professor Khudoyberdiyev K.T. (Uzbekistan, Tashkent),
Dr.Med.Sci. Khuzhanazarov I.E. (Uzbekistan, Tashkent),
Dr.Med.Sci. Shorustamov M.T. (Uzbekistan, Tashkent).

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
«НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ТРАВМАТОЛОГОВ И ОРТОПЕДОВ УЗБЕКИСТАНА»

ТРАВМАТОЛОГИЯ, ОРТОПЕДИЯ И РЕАБИЛИТАЦИЯ

№3 2022

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ
ОСНОВАН В ДЕКАБРЕ 2019 г.

Главный редактор д.м.н. **М.Э. Ирисметов**

Заместитель главного редактора к.м.н, старший научный сотрудник **М.М. Солиев**

Ответственный секретарь, редактор PhD **Ш.У. Усманов**

Редакционная коллегия

д.м.н. Алимов А.П. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Асамов М.С. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. профессор Джураев А.М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Дурсунов А.М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Ирисметов М.Э. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Кодирходжаева Н.Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Мирзаев Ш.Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н., снс Рустомова У.М. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. снс Солиев М.М. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н. Умаров Ф.Х. (Узбекистан, Ташкент)
к.м.н. Умарова Р.Х. (Узбекистан, Ташкент)
д.м.н., профессор Шатурсунов Ш.Ш. (Узбекистан, Ташкент)

Редакционный совет

д.м.н., профессор Асилова С.У. (Узбекистан, Ташкент),
д.м.н., профессор И.Ф.Ахтямов (Россия, Казань),
д.м.н., профессор Батпенев Н.Д. (Казахстан, НурСултан)
д.м.н., Валиев Э.Ю. (Узбекистан, Ташкент),
д.м.н., профессор Губин А.В. (Россия, Курган),
д.м.н. Индерприт Сингх Оберой (Индия, Дели),
д.м.н., профессор Кариев Г.М. (Ташкент),
к.м.н. Каримов Х.М. (Узбекистан, Ташкент),
д.м.н., профессор Корж Н.А. (Украина, Харьков),
к.м.н. Корыткин А.А. (Россия, Новосибирск),
д.м.н., профессор А.Ф. Лазарев (Россия, Москва),
д.м.н., профессор Прохоренко В.М. (Россия, Москва),
д.м.н., профессор Поздеев А.П. (Россия, Санкт-Петербург),
д.м.н. Хироюки Сугая (Япония, Фунабаси),
д.м.н., профессор Худойбердиев К.Т. (Узбекистан, Ташкент),
д.м.н. Хужаназаров И.Э. (Узбекистан, Ташкент),
д.м.н. Шорустамов М.Т. (Узбекистан, Ташкент).

Журнал зарегистрирован в Агентстве по печати и информации Узбекистана за №1034 от 13.08.2019 г.

Адрес редакции: 100047, Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яшнабадский район, ул. Махтумкули, 78

Web-сайт: niito-tashkent@yandex.ru/редакция журнала

E-mail: niito-tashkent@yandex.ru

Телефон/факс: (71) 233-10-30

ISSN 2181-0559

Периодичность – 4 раза в год

Подписной индекс: 1361

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается с письменного разрешения редакционного совета

Ссылка на журнал “TRAVMATOLOGIYA, ORTOPEDIYA VA REABILITATSIYA” обязательна

Технический редактор Хисамова Л.Ф.

Подписано в печать

Дата выхода

Формат 60x84 1/8, объем

Заказ № 220 от 15.10.2022. Тираж 300 экз.

Оригинал-макет, полиграфический дизайн,
компьютерная верстка и подготовка к печати выполнена в ЧП “Catrin Group”
Отпечатано в типографии ЧП “Print Line Group”

С.У.Асилова, А.Мирзаев, Р.Б.Назаров

РАННИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОСТКОВИДНОГО АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Ташкентская медицинская академия, Центр развития профессиональных квалификации медицинских работников при Мз Р Уз

Под нашим наблюдением находились 50 больных с постковидным асептическим некрозом головки бедренной кости 1-2 ст. Характерным ранним клиническим признаком постковидного АНГБК у 60% больных были ограниченные внутренние ротационные движения бедра, у 40% больных 1-2 стадии заболевания - ограничение наружного ротационного движения бедра. Оба - внутренне и наружное - ротационные движения бедра в области тазобедренного сустава у 100% больных наблюдали в 3-4 стадии заболевания.

Ключевые слова: асептический некроз головки бедренной кости, тазобедренный сустав, ограничение движение, постковид, клинические признаки.

Asilova S.U., Mirzaev A., Nazarov R.B. Femur boshining postkovid aseptik nekrozining dastlabki klinik belgilari

Bizning nazoratimiz ostida femur boshining postkovid aseptik nekrozi bilan og'rigan 50 nafar bemor 1-2 osh qoshiq bor edi. Bemorlarning 60 foizida postkovid ANFHning o'ziga xos erta klinik belgisi sonning ichki aylanish harakatlarining cheklanganligi, kasallikning 1-2 bosqichlari bo'lgan bemorlarning 40 foizida - sonning tashqi aylanish harakatining cheklanishi edi. Kasallikning 3-4 bosqichida bemorlarning 100 foizida sonning son bo'g'imlari sohasidagi ichki va tashqi aylanish harakatlari kuzatilgan.

Kalit so'zlar: son suyagi boshining aseptik nekrozi, son bo'g'imi, harakat cheklanishi, post-COVID, klinik belgilar.

Asilova S.U., Mirzaev A., Nazarov R.B. Early clinical signs of postcovid aseptic necrosis of the femoral head

Under our supervision there were 50 patients with postcovid aseptic necrosis of the femoral head 1-2 tbsp. A characteristic early clinical sign of postcovid ANFH in 60% of patients was limited internal rotational movements of the thigh, in 40% of patients with stages 1-2 of the disease - limitation of the external rotational movement of the thigh. Both - internally and externally - rotational movements of the thigh in the area of the hip joint in 100% of patients were observed in 3-4 stages of the disease.

Key words: aseptic necrosis of the femoral head, hip joint, movement restriction, post-COVID, clinical signs.

◆ АКТУАЛЬНОСТЬ:

Постковидный асептический некроз головки бедра (АНГБК) после перенесенного коронавирусного заболевания 2019 года (COVID-19) является в настоящее время актуальной проблемой ортопедии [6,14,17]. При этом заболевании у больных отмечаются сильные боли и ограничение функции тазобедренного сустава (ТБС). Больным во время лечения назначают длительно по времени и в больших дозах кортикостероиды. Во время эпидемии атипичной пневмонии 2003 года считалось, что кортикостероиды улучшают состояние пациента на ранних стадиях за счет снижения температуры, уменьшения воспалительной инфильтрации легких и улучшения оксигенации [18,19,22]. Однако длительное использование (особенно в высоких дозах) связано с потенциально серьезными побочными эффектами. В последующем исследовании у 23,1% (18 из 78) китайских пациентов с атипичной пневмонией развился пост-

вулярный АНГБК, вызванный стероидами в основном из-за приема высоких доз глюкокортикоидов во время лечения атипичной пневмонии [1,3,15,23]. В нашем регионе из-за пандемии Covid-19 [2,10,12,24] так же резко возросла заболеваемость АНГБК. Прогноз больных с АНГБК, которые не получали глюкокортикоиды, плохой. Это часто приводит к субхондральному коллапсу за короткое время. Своевременная диагностика и лечение могут в максимальной степени сохранить функцию ТБС только при обнаружении на ранних стадиях [4,5,8,13,16,20,21].

Медикаментозное лечение направлено на восстановление кровообращения. На ранних стадиях эффективно использование анальгетических и противовоспалительных препаратов, лечебные блокады и инъекции, физиотерапию, ручной и подводный массаж, ЛФК, плазмотерапия. Снижение нагрузки на ТБС с помощью физиотерапии, бережное отношение при воздержании от спорта, иммобилизация

ТБС (например, ортопедическая шина) способствуют скорейшему выздоровлению [6,9,11]. Также в нашей клинике в начальной стадии заболевания используются реваскуляризирующие и декомпрессирующие с биокерамикой методики с последующим введением плазмы, обогащенной тромбоцитами и концентрат костного мозга.

Цель исследования: изучить клинические признаки для установки диагноза постковидный асептический некроз головки бедренной кости.

✦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились 50 больных с постковидным АНГБК 1-2 ст. Из них, мужчин было 38 и женщин - 12. В начальной стадии больные лечились амбулаторно в клинике «Family doctors» и клиниках РКБ№ 1 отделение травматологии. При поступлении в отделение при сборе анамнеза выясняли, что провоцирующим фактором развития заболевания был перенесённый Covid-19 в различные сроки до поступления к нам. У 6 больных - 9 мес., у 15 больных - 6 мес., у 25 больных - 3 мес. и у 4 больных - 1 мес. Кроме того, мы выяснили, что все больные получали дексаметозон. Из них, у 5 больных поражения легких было до 10% и в течение 1 недели они получали дексаметозон 2 раза в день, у 35 больных поражения легких было до 25-30%, они получали препарат в течение 2 недель 2 раза в день, у 10 больных поражения легких было до 30-60% - они принимали препарат в течение 3 недель 2 раза в день принимали внутримышечно. Боль в области паха и ТБС была умеренной у 12 больных, у 38 больных боли были сильные. Физическая активность у 22 больных была снижена, у 28 больных активность отсутствовала. Эмоциональное благополучие - все больные эмоционально были подавлены: у 39 больных отмечалась полная и у 11 больных неполная. Синовиита в области ТБС в большом количестве не наблюдалось, незначительный был у 38 больных и у 12 больных отсутствовал. Кратковременная утренняя скованность отсутствовала у 10 больных, слабо выраженная была у 32 больных, у 8 больных наблюдали более длительную и выраженную скованность. Показатели антистрептолизина О (АСЛО) в крови в норме было у 18 больных, у 24 больных отмечалось повышение до 250-300 и у 8 больных наблюдали повышение этого показателя от нормы (200) в пределах 350-500. Походка не была нарушена у 10 больных, у 28 отмечали нарушение походки, они ходили с опорой на палку или с помощью костылей, у 12 больных была резко нарушена походка, передвижение происходило с помощью костылей. Стигание в области тазобедренного сустава было не нарушено у 10 больных, незначительное нарушение отмечалось

у 28 больных и у 12 больных наблюдали значительные нарушения этого показателя. Значительные нарушения внутренних ротационных движений бедра в области ТБС наблюдали у 60% больных, у 40% были незначительные нарушения в ранней стадии заболевания. Нарушение наружного ротационного движения бедра в ранней стадии заболевания отсутствовало у 10 больных, незначительное - у 24 больных и значительное - у 16 больных. Нами создана ЭВМ программа для определения клинических признаков постковидного АНГБК.

✦ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОСТКОВИДНОГО АНГБК

Результат суммы баллов.

1. Функциональные признаки

Боли нет - 1

Боль умеренная после ходьбы - 5

Боль сильная - 10

2. Физическая активность

Активная - 1

Менее активная - 5

Не активная - 10

3. Эмоциональное благополучие

Полная - 10

Неполная - 5

отсутствует - 1

4. Синовит в области ТБС

В большом количестве - 10

Незначительная - 5

Отсутствует - 1

5. Кратковременная утренняя скованность

Отсутствует - 1

Менее выражена - 5

Выражена сильно - 10

6. Показатели АСЛО в крови

Отсутствует - 1

Слабо выражен - 5 (повышение от нормы до 250-300)

Сильно выражен - 10 (повышение от нормы до 350-500 и более)

7. Походка

Нормальная - 1

Нарушена, ходит с опорой на палку или с помощью костылей - 5

Резко нарушена, ходит с помощью - 10

8. Стигания в области тазобедренного сустава

Не нарушено - 1

Ограниченно - 5

Сильно ограничено - 10

9. Внутренние ротационные движения тазобедренного сустава

Не нарушено - 1

Ограниченно - 5

Сильно ограничено - 10

10. Наружные ротационные движения тазобедренного сустава

Не нарушено – 1

Ограниченно - 5

Сильно ограничено - 10

Результаты суммы баллов по клиническим признакам - 80 баллов – 100%.

Из них: 80-70 баллов - ярко выраженные клинические признаки 4 степени

69-50 баллов - не ярко выраженные клинические признаки 3 степени

49-30 баллов - слабо выраженные клинические признаки 2 степени

29 баллов и ниже - отсутствуют клинические признаки 1 степени.

Таким образом, в ранней стадии заболевания среди клинических признаков отмечается боль в области паха и ТБС, в первые дни незначительные, а через 2-3 дня усиливающиеся. Из-за боли физическая активность больных резко снижается, некоторые больные не могут ходить. Все больные эмоционально были подавлены. Синовит в области ТБС 1 стадии заболевания отсутствовал, 2 стадии был незначительный, 3-4 стадии - в большом количестве. Утренняя скованность отсутствовала в 1 стадии заболевания, во 2 стадии отмечалась кратковременно - 5 минут, в 3-4 стадии - 6-10 минут. Показатели АСЛО в крови без изменения были в 1 стадии, с незначительными изменениями - во 2 стадии и в 3-4 стадии наблюдали резкое повышение от нормы. Походка больных 1 стадии заболевания была не нарушенной, во 2 стадии отмечали нарушение походки, больные ходили с опорой на палку, в 3-4 стадии заболевания с трудом ходили с помощью костылей. Сгибание в области ТБС в ранней 1-2 стадии не было нарушено, в 3-4 стадии - резко нарушено. Характерным ранним клиническим признаком постковидного АНГБК у 60% больных были ограниченные внутренние ротационные движения бедра, у 40% больных 1-2 стадии

заболевания - ограничение наружного ротационного движения бедра. Оба - внутренне и наружное - ротационные движения бедра в области тазобедренного сустава у 100% больных наблюдали в 3-4 стадии заболевания.

◆ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

Б-й М., 35 поступил к нам в апреле 2022 г. с жалобами: сильные боли в области ТБС с обеих сторон, более выраженная справа. Боль отмечает в области паха и ягодицы, отдает на внутреннюю поверхность бедра и колено, усиливается при нагрузке на сустав во время ходьбы, но может появляться в покое и ночью. Кратковременная утренняя скованность длится до 15 минут. Отмечается ограничение отведения и ротационных движений бедер. Визуально наблюдали уменьшение мышц в зоне пораженного сустава. В области ТБС на МРТ отмечается незначительный синовит. В анализе крови АСЛО было повышено до 250. Общая сумма баллов - 42. Установлен диагноз: Постковидный асептический некроз головки бедер 2 стадии. Больной амбулаторно получил анальгетики, а также противовоспалительные препаратов, лечебные блокады и инъекции, физиотерапию, ручной и подводный массаж, ЛФК, плазмотерапию. Больному проведен разработанный нами метод - малоинвазивный декомпрессирующий, реваскулярирующий, стромально васкулярный фракции, концентрат костного мозга, операции с применением биокерамики. Послеоперационное течение гладкое, рана зажила первичным натяжением, явления воспаления не отмечалось, боли отсутствуют, показатели АСЛО и фибриноген в норме, движение в области ТБС восстанавливается, качество жизни больного улучшается.

Таким образом, при постковидном АНГБК клинические признаки имеют большое значение, так как на основании этих данных можно определить дегенеративно-деструктивные изменения ТБС, а также стадии заболевания.

◀ ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян В.В., Давыдов Д.А., Проценко С.В. Хирургическое лечение больных с асептическим некрозом головки бедренной кости на ранних стадиях. Политравма. 2016; 4: 23-30.
2. Ахтямов И.Ф., Анисимов О.Г., Коваленко А.Н. Новый способ лечения ранних форм асептического некроза головки бедренной кости (предварительное сообщение). Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2011; 1: 33-37.
3. Барскова В.Г., Ильиных Е.В., Смирнов А.В. Остеонекроз. Ч. 2. Клиника и диагностика аваскулярного некроза. Современная ревматология. 2013; 2: 32-36.
4. Волков Е.Е., Хуан К. Асептический некроз головки бедренной кости. Безоперационное лечение: монография. М.: Пиар-Пресс, 2010; 110.
5. Ильдар Ф.А., Рустэм Х.З., Лобашов В.В. Современные методы визуализации в диагностике остеонекроза головки бедренной кости. Вестник современной клинической медицины. 2014; 7 (2): 29-39.
6. Ильиных Е.В., Барскова В.Г., Лидов П.И. Остеонекроз. Ч.1. Факторы риска и патогенез. Современная ревматология. 2013; 1: 17-24.

7. Кабалык М.А. Клинико-патогенетические особенности и значение микрокристаллизации суставного хряща при остеоартрозе и асептическом некрозе головки бедренной кости: автореф. ... дис. канд. мед. наук. Владивосток, 2014; 22.
8. Коваленко А.Н., Ахтямов И.Ф. Этиология и патогенез асептического некроза головки бедренной кости. Гений ортопедии. 2010; 2: 138-144.
9. Кукин И.А., Кирпичёв И.В., Маслов Л.Б. Особенности прочностных характеристик губчатой кости при заболеваниях тазобедренного сустава. Фундаментальные исследования. 2013; 7 (2): 328-333.
10. Ларцев Ю.В., Кеся Э.М. Способ ранней диагностики деструктивно-дистрофического поражения суставного хряща. Травматология и ортопедия XXI века: сб. тез. докладов VIII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 2006; 558-559.
11. Митбрейт И.М., Голубенко Г.Н. Асептический некроз головки бедренной кости у взрослых. Актуальные вопросы практической медицины. Этиология, патогенез, выбор метода лечения: сб. науч. тр. М.: РГМУ, 2000; 366-368.
12. Мустафин Р.Н. Асептический некроз головки бедренной кости. Лечебное дело. 2015; 4: 7-20.
13. Назаров Е.А., Папков В.Г., Левитин А.В. Клинико-рентгенологическая и морфологическая оценка отдаленных результатов операции реваскуляризации шейки и головки бедренной кости при дегенеративно-дистрофических заболеваниях тазобедренного сустава у взрослых. Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. 2012; 3: 130-136.
14. Проценко Г.А. Асептический некроз костной ткани в ревматологии. Укр. ревматолог. журн. 2012; 3: 52-57.
15. Родионова С.С., Шумский А.А. Ранние стадии асептического некроза головки бедренной кости. Клинический протокол. М., 2013; 46.
16. Синюк В.П. Клинико-морфологические особенности хирургического лечения асептического некроза головки бедренной кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006; 30.
17. Arbab D., Konig D.P. Atraumatic femoral head necrosis in adults. Dtsch. Arztebl. Int. 2016; 113: 31-38.
18. Babhulkar S. Osteonecrosis of femoral head: treatment by core decompression and vascular pedicle grafting. Indian. J. Orthop. 2009; 43: 27-35.
19. Chan K.L., Mok C.C. Glucocorticoid-Induced Avascular Bone Necrosis: Diagnosis and Management. Open Orthop. J. 2012; 6: 449-457.
20. Da Silva Jr.G.B., Daher E.F., da Rocha F.A. Osteoarticular involvement in sickle cell disease. Rev. Bras Hematol. Hemoter. 2012; 34(2): 156-164.
21. Floerkemeier T., Thorey F., Daentzer D. Clinical and radiological outcome of the treatment of osteonecrosis of the femoral head using the osteonecrosis intervention implant. Int. Orthop. 2011; 35: 489-495.
22. Hamilton T.W., Goodman S.M., Figgie M. SAS Weekly Rounds: Avascular necrosis. HSS J. 2009; 5: 99-113.
23. Jackson D.W, McGrory B.J. Diagnosis, treatment multifactorial for osteonecrosis of the adult femoral head. Orthopedics. today. 2007; 27: 71-76.
24. Tian L., Zhou D.S., Wang K.Z. Association of toll-like receptor 4 signaling pathway with steroid-induced femoral head osteonecrosis in rats. J. Huazhong Univ. Sci. Technolog. Med. Sci. 2014; 34: 679-686.