Ишиофemorальный синдром как маска апофизита малого вертела у юного спортсмена

О.С.Васильев¹, С.П.Левушкин^{1,2}, Е.Е.Ачкасов³, В.П.Косихин⁴

¹Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, Москва, Российская Федерация;

²Институт возрастной физиологии, Москва, Российская Федерация;

³Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация;

⁴Московской государственной лингвистической университет, Москва, Российская Федерация

Неспецифический болевой синдром в области таза у юных спортсменов может маскировать нетипичные патологии, практически не встречающиеся среди детей, не получающих повышенные физические нагрузки. Такой синдром наиболее сложен для диагностики, так как может протекать по разным дисциплинарным полям: детской хирургии, педиатрии, травматологии и ортопедии, неврологии, гастроэнтерологии, детской гинекологии и т.д. В статье представлен клинический случай апофизита малого вертела у юной гимнастки 12 лет, долгое время не диагностируемого и в дальнейшем протекавшего под маской ишиофemorального синдрома. В ходе двухлетнего диагностического поиска спортсменке были проведены многочисленные инструментальные исследования, многие из них повторно (УЗИ, рентгенография, магнитно-резонансная томография, спиральная компьютерная томография), а также общеклинические лабораторные исследования, многие из которых не столько суживали, сколько расширяли спектр диагностических гипотез. Назначаемое лечение не давало положительной динамики. Проведенное в течение 2 лет лабораторное и инструментальное обследование позволило исключить ряд патологий, но не позволило поставить диагноз. Ключевым методом в постановке диагноза апофизита малого вертела явилось физикальное обследование с учетом особенностей профессиональной деятельности, а подтверждением диагноза стала положительная динамика в ответ на начатое лечение. Данный клинический случай лишний раз указывает на возможную атипичность протекания заболеваний у юных спортсменов и на важность физикального обследования, которое может значительно сократить диагностический поиск.

Ключевые слова: юные спортсмены, тазовый болевой синдром, апофизит малого вертела, ишиофemorальный синдром

Для цитирования: Васильев О.С., Левушкин С.П., Ачкасов Е.Е., Косихин В.П. Ишиофemorальный синдром как маска апофизита малого вертела у юного спортсмена. Вопросы практической педиатрии. 2020; 15(4): 105–109. (In Russian). DOI: 10.20953/1817-7646-2020-4-105-109

Ischiofemoral syndrome as a mask of lesser trochanter apophysitis in a young athlete

O.S.Vasiliev¹, S.P.Levushkin^{1,2}, E.E.Achkasov³, V.P.Kosikhin⁴

¹Russian State University of Physical Education, Sport, Youth, and Tourism, Moscow, Russian Federation;

²Institute of Developmental Physiology, Moscow, Russian Federation;

³I.M.Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation;

⁴Moscow State Linguistic University, Moscow, Russian Federation

Non-specific pelvic pain in young athletes can mask atypical disorders that are exceedingly rare among non-athletes. The diagnosis of this syndrome is very problematic, since it may concern different specialties, such as pediatric surgery, pediatrics, traumatology and orthopedics, neurology, gastroenterology, pediatric gynecology, etc. We report a case of lesser trochanter apophysitis in a 12-year-old female gymnast, who had been initially misdiagnosed and the disease had a mask of ischiofemoral syndrome. During the two-year diagnostic search, the athlete has undergone numerous instrumental examinations, some of them for several times (ultrasound, radiography, magnetic resonance imaging, helical computed tomography), as well as general clinical and laboratory examinations; however, many of them did not really narrow down, but expanded the range of

Для корреспонденции:

Васильев Олег Станиславович, кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник НИИ спорта и спортивной медицины Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма

Адрес: 105122, Москва, Сиреневый бульвар, 4

Телефон: (495) 961-3111

E-mail: iaam@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-7720-375X

Статья поступила 30.05.2020 г., принята к печати 28.09.2020 г.

For correspondence:

Oleg S. Vasiliev, PhD in Philosophy, leading researcher at the Research Institute of Sports and Sports Medicine of the Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism

Address: 4 Sirenevsky Boulevard, Moscow, 105122, Russian Federation

Phone: (495) 961-3111

E-mail: iaam@yandex.ru

ORCID ID: 0000-0002-7720-375X

The article was received 30.05.2020, accepted for publication 28.09.2020

diagnostic hypotheses. Treatment gave no positive dynamics. Laboratory and instrumental examinations performed within 2 years excluded a number of pathologies, but did not help to establish a correct diagnosis. Physical examination with the consideration of patient's professional activity was a key method in the diagnosis of lesser trochanter apophysitis. The patient demonstrated positive dynamics in response to treatment, which confirmed the diagnosis.

This case once again demonstrates possible atypical course of the diseases in young athletes and the importance of physical examination, which can significantly narrow down the diagnostic search.

Key words: young athletes, pelvic pain syndrome, lesser trochanter apophysitis, ischiofemoral syndrome

For citation: Vasiliev O.S., Levushkin S.P., Achkasov E.E., Kosikhin V.P. Ischiofemoral syndrome as a mask of lesser trochanter apophysitis in a young athlete. *Vopr. prakt. pediatri. (Clinical Practice in Pediatrics)*. 2020; 15(4): 105–109. (In Russian). DOI: 10.20953/1817-7646-2020-4-105-109

Неспецифический болевой синдром у юных спортсменов представляет непростую задачу для практикующего клинициста. Причина тому – в получаемой спортсменом профессиональной нагрузке, которая, с одной стороны, модифицирует анатомо-физиологические качества юного спортсмена, а с другой – порождает спектр специфических повреждений, мало присущих обычным детям. Диагностический поиск при таких повреждениях опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов может быть крайне тернист и запутан, несмотря на возможности современных средств инструментальной диагностики.

В клинику НИИ спорта и спортивной медицины (НИИ СиСМ) обратилась гимнастка 12 лет (общий стаж занятий спортом 8 лет) с жалобами на неспецифические боли в паху и области левого тазобедренного сустава (ТС). Ниже мы приводим характерную и достаточно обширную историю диагностического поиска, продолжительность которого можно было бы сократить в разы.

Из анамнеза. Дискомфорт, переходящий в болевой синдром в области левого ТС, начался примерно два года назад (в возрасте 10 лет) и имел преходящий характер. Наличие предшествующей травмы отрицает. Обратилась в поликлинику по месту жительства; было выполнено УЗИ мягких тканей левого ТС (возраст 10 лет): Передняя и задняя медиальная группы мышц левого бедра не изменены, повреждений не выявлено, перистая структура мышц не нарушена, фасции мышц не утолщены, контур их четкий. Гематом не выявлено. Связки равномерной толщины, однородной структуры, повреждений не выявлено. Полость левого тазобедренного сустава незначительно расширена. Заключение: Сонопризнаки синовита левого тазобедренного сустава. Обзорная рентгенография костей таза и ТС в прямой проекции без патологии. С диагнозом «Транзиторный синовит» пациентка лечилась приемом нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в возрастных дозах без значимого эффекта. Для исключения костных повреждений была проведена спиральная компьютерная томография (СКТ) пояснично-крестцового отдела позвоночника (11 лет): Физиологический лордоз обычно выражен. Очагов патологической плотности не выявлено. Тела позвонков обычной формы и размера. Замыкательные пластинки позвонков обычно выражены. Высота межпозвоночных дисков не снижена. Межпозвоночные диски не выходят за задние края тел позвонков. Смещений не выявлено, определяется незаращение задних дуг крестцовых позвонков. Позвоночный канал не изменен. Пре- и паравертебральные мягкие ткани без видимых изменений.

Заключение: Spina bifida крестцовых позвонков. СКТ тазобедренных суставов (11 лет): Структура ТС не изменена. Очагов патологической плотности не выявлено. Суставные поверхности ровные, четкие. Суставные щели не изменены. С диагнозом «Болевой синдром неясной этиологии» получала курсы физиотерапию (магнит, электрофорез на увеличение микроциркуляции), ЛФК, НПВП в возрастных дозах без значимого эффекта.

Спустя полтора года после начала болезни, ввиду прогрессирования болевого синдрома и отсутствия положительного эффекта от проводимого лечения, была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) поясничного отдела позвоночника (12 лет): Физиологический лордоз сохранен. Фронтальная ось несколько отклонена влево. Высота межпозвоночных дисков исследуемой зоны и МР-сигналы от них не изменены. Определяется физиологическая протрузия диска L5/S1 размерами до 0,2 см. Просвет позвоночного канала обычный, сигнал от структур спинного мозга не изменен. Отмечается незаращение задних дуг крестцовых позвонков. Заключение: spina bifida крестцовых позвонков. МРТ тазобедренных суставов (12 лет): Головки бедренных костей обычных размеров, шаровидной формы. Субхондрально участков патологической интенсивности не выявлено. Шейки бедренных костей не изменены, шейно-диафизарный угол – в пределах нормы. Высота суставного хряща сохранена, структура не изменена. Суставные щели с обеих сторон не изменены. Определяется небольшое количество свободной жидкости справа и слева, в большей степени справа. Вертлужные впадины обычной формы с четкими ровными контурами. Субхондрально участков патологической интенсивности не выявлено. Капсулы суставов прикрепляются на уровне средней трети шейки бедра, не изменены, параартикулярные мягкие ткани не изменены. Кости таза с четкими ровными контурами, структура костей не изменена. Крестцово-подвздошные сочленения с четкими ровными контурами, отмечается повышение сигнальных характеристик по илеосакральным сочленениям. Заключение: МРТ-признаки начальных проявлений сакроилита, больше справа. Минимальный двусторонний синовит. Ввиду отсутствия ясности в диагностической картине спортсменка была направлена на обследование в ЦРБ по месту жительства (12 лет).

Объективный осмотр при поступлении: Вес 38 кг, рост 154 см, температура тела 36,4°C. Состояние средней тяжести. Самочувствие снижено. Отеков, цианоза нет. Кожные покровы бледно-розовые, высыпаний нет. Подкожно-жировая клетчатка развита достаточно. Лимфоузлы не увеличе-

ны. Суставы внешне не изменены, отмечается болезненность при максимальном отведении в области левого тазобедренного сустава. Походка не нарушена, утренней скованности нет. Носовое дыхание свободное, отделяемого из носа нет. Зев не гиперемирован. В легких дыхание везикулярное, проводится по всем полям, хрипов нет. ЧДД 18 в мин. Область сердца визуально не изменена, тоны сердца громкие, ритмичные, шум не выслушивается. Границы сердечной тупости при перкуссии не увеличены, ЧСС 78. Артериальное давление 100/65 мм рт. ст. Живот мягкий болезненный, печень по краю реберной дуги, селезенка не пальпируется. Стул, диурез без особенностей.

Проведенные обследования: Общий анализ крови, биохимия крови – норма; кровь на хламидии, микоплазму *pneumoniae*, сальмонеллез, иерсинию – отрицательно. Общий анализ мочи – норма. Кал на я/г, энтеропатогенные бактерии, соскоб на энтеробиоз – отрицательно. ЭКГ: синусовая аритмия, ЧСС 53–81 уд в мин., полувертикальная электрическая позиция сердца (ЭПС). Эхо-КГ: камеры сердца не расширены, клапаны интактны, сократительная функция в норме. ЛОР: ринит, стадия разрешения. Гастроэнтеролог: дискинезия желчевыводящих путей. Тубоостеолог: данных за специфический процесс нет. Невролог: данных за невропатию бедренного нерва нет. УЗИ суставов тазобедренных, коленных суставов, мышц бедра – без патологии. СКТ тазобедренных суставов (12 лет): костная структура не изменена, очагов патологической плотности не выявлено, суставные поверхности ровные, четкие, суставные щели не изменены, оссификация – по возрасту.

Проведенное лечение: НПВП в возрастных дозах, фонотрез с гидрокортизоном. Выписана с *клиническим диагнозом* «реактивный левосторонний серонегативный (посттравматический?) коксит».

Рекомендации: ЛФК, НПВП в возрастных дозах, МРТ тазобедренных суставов, илеосакральных сочленений через 4 мес.

МРТ ТС и поясничного отдела позвоночника (12 лет): Головки бедренных костей имеют сферическую форму, контуры и форма суставных впадин не изменены. Формирования краевых остеофитов не отмечается. Справа: угол Виберга – 25°, шейечно-диафизарный угол – 133°. Слева: угол Виберга – около 27°, шейечно-диафизарный угол – 135°. Суставные взаимоотношения не нарушены. Суставная губа с обеих сторон четко дифференцируется, значимо не изменена. Гиалиновый хрящ обоих суставов по высоте сохранен, МР-сигнал от него однороден. МР-сигнал от костных структур, образующих тазобедренные суставы, не изменен. Круглые связки головок обоих бедренных костей четко дифференцируются, не утолщены, сигнал от них однороден. В полостях обоих суставов определяется физиологическое количество однородной жидкости. Ширина седалищно-бедренного пространства слева – около 16,5 мм, справа – 20,0 мм. Ширина пространства квадратной мышцы бедра слева – около 10,0 мм, справа – 12,0 мм. На изображениях с жироводавлением отмечается усиление МР-сигнала и наличие выпота вдоль хода квадратной мышцы бедра слева в области седалищно-бедренного пространства. МР-сигнал от сухожилий задних групп мышц обоих бедер не изменен. Костные структуры в данных областях не изменены, призна-

ков разрывов сухожилий не выявлено. Субхондрально на уровне крестцово-подвздошного сочленения справа в структуре массы крестца отмечается зона низкого на T1ВИ и STIR сигнала. Выпота и отека в данной области не отмечено. Заключение: *МРТ-признаки умеренных проявлений ишиофemorального импинджмента слева*. Явления остеосклероза в субхондральном отделе боковой массы крестца на уровне крестцово-подвздошного сочленения справа.

С таким анамнезом спортсменка обратилась в клинику НИИ СиСМ. Со слов родителей, было рекомендовано оперативное лечение (какое – неизвестно). Если речь идет о пластике малого вертела, то данное вмешательство ставит под сомнение возвращение к спортивной деятельности. С другой стороны, вне спортивной деятельности пациентка не испытывала болевого синдрома. На первый взгляд, спустя два года с момента появления болевого синдрома появилось инструментальное основание для постановки диагноза *ишиофemorальный импинджмент-синдром слева*. Но можно ли поставить такой диагноз?

Ишиофemorальный импинджмент-синдром (ИФС) был впервые описан Johnson в 1977 г. [1]. Этот синдром широко распространен среди танцоров и гимнастов [2, 3] и вызывается аномальным контактом между малым вертелом и бугром седалищной кости в положениях экстензии, аддукции и внешней ротации (например, в опорной ноге в «заднем равновесии» в гимнастике). *Патогенез* ИФС заключается в уменьшении ишиофemorального пространства (IFS), располагающегося между малым вертелом и седалищным бугром, приводящем к компрессии с болевым синдромом находящейся там *квадратной мышцы бедра* [2]. В местах прикрепления подвздошно-поясничной мышцы на малом бедренном вертеле и мышц-хамстрингов на седалищном бугре может также сосуществовать бурсит сухожилий этих мышц, приводящий к ИФС или являющийся его результатом. Увеличенный угол наклона шейки бедренной кости по типу *Coxa Valga* и увеличенная площадь проксимального отдела мышц-хамстрингов могут привести к уменьшению или сужению IFS [2]. *Симптомы* ИФС могут развиваться постепенно, начиная с боли в паху, ТС или в области ягодиц, и распространяться вниз по медиальной или задней части бедра до колена, в случае вовлечения в компрессию седалищного нерва. Также может наблюдаться «щелкающее бедро» или блокировки в бедре, сопровождающиеся болью. *Клинически* ИФС диагностируется тестированием [2]: боль вызывается экстензией при аддукции (иногда в нейтральном положении) с внешней ротацией бедра. В то же время пассивная экстензия бедра в положении абдукции (а не аддукции!) не должна воспроизводить симптомы, так как это увеличивает IFS [4].

Согласно проведенному в клинике НИИ СиСМ осмотру и тестированию, у обследуемой спортсменки тест на ИФС оказался отрицательным. Заметим, что при ранее выполненном в ЦРБ обследовании на фоне отсутствия какой-либо специфической травматологической симптоматики отмечалась «болезненность при максимальной аддукции в области левого ТС», что также противоречит симптоматике ИФС. МРТ считается золотым стандартом диагностики ИФС [5]. Анализируется ишиофemorальное пространство

Таблица. Показатели нормы и ИФС для IFS и QFS для разных возрастов и рассматриваемого клинического случая
Table. Ischiofemoral space (IFS) and quadratus femoris space (QFS) in healthy individuals and IFS patients of various age, including the reported case

Обследуемые / People tested	IFS, мм / IFS, mm	QFS, мм / QFS, mm	Ссылки / References
Дети (средний возраст 10 лет), средние показатели / Children (mean age 10 years), mean values			
ИФС / IFS	11,5	7,2	[6]
норма / healthy individuals	20,7	14,3	
11 лет (клинический случай) / 11 years (clinical case)			
симптомная сторона / symptomatic side	10,2	7,1	[3]
бессимптомная сторона / asymptomatic side	13,0	7,9	
Обсуждаемый клинический случай, 12 лет / Reported case, 12 years			
симптомная сторона / symptomatic side	16,5	10,0	
бессимптомная сторона / asymptomatic side	20,0	12,0	
Дети до 13 лет / Children < 13 years	<14,9	<11,2	[7]
Дети старше 13 лет / Children > 13 years	<19	<11,1	[7]
14 лет (клинический случай) / 14 years (clinical case)			
симптомная сторона / symptomatic side	11,4	7,5	[8]
бессимптомная сторона / asymptomatic side	19,7	12,9	
Взрослые, ИФС / Adults, IFS	<17	<8	[5]

(IFS) как наименьший интервал между корой малого вертела и корой седалищного сустава и пространство *квадратной мышцы бедра* (QFS) как наименьшее расстояние между верхнелатеральными хамстрингами и заднемедиальным сухожилием подвздошно-поясничной мышцы [5]. Сужение этих пространств является прогностическим фактором ИФС (таблица) [3]. По сравнению с разрывом квадратной мышцы бедра, где отек более сконцентрирован в мышечно-сухожильном соединении, в случае ИФС отек в квадратной мышце бедра более диффузный и мышечные волокна не разрушаются [3].

На основании приведенных в таблице данных можно заключить, что у обсуждаемой 12-летней пациентки МР-признаки уменьшения IFS (16,5 мм слева против 20,7 мм справа), а также уменьшения пространства QFS (10,0 мм слева против 12,0 мм справа) не могут быть расценены как ИФС. Билатеральная разница ишиофemorального пространства характерна для гимнастики и других видов двигательной активности, профессиональная и многолетняя деятельность в которых осуществляется с одной доминирующей и одной опорной ногой (данные НИИ СиСМ). А МР-признаки ИФС могут присутствовать и у бессимптомных детей [6–8], особенно у гимнастов [9]. Поэтому рабочий диагноз «Ишиофemorальный импинджмент-синдром слева» был отвергнут с рекомендацией сохранять диагностическую настороженность по возникновению ИФС в дальнейшем. Диагностический поиск был продолжен.

В ходе объективного обследования у обсуждаемой спортсменки возникал болевой синдром при флексии и абдукции тазобедренного сустава. Ортопедическое тестирова-

ние выявило болезненность в движениях, с вовлечением подвздошно-поясничной мышцы. Глубокая пальпация выявила дискомфорт в области квадратной мышцы бедра, но более значимый болевой синдром наблюдался в проекции малого вертела бедренной кости, что говорило в пользу апофизита малого вертела слева. Рассмотрим это патологическое состояние более подробно.

Апофизит малого вертела бедренной кости наиболее коварен, так как он сложно диагностируем, труднодоступен для пальпации и нередко протекает под масками повреждения или дисфункции (чаще – гипертонуса) подвздошно-поясничной мышцы у гимнастов и танцоров. Апофиз малого вертела может быть поврежден во время энергичных высокоамплитудных махов ногами, которые достаточно распространены в гимнастике. Появление апофиза малого вертела и период его сенситивности соответствует 9–12 годам [10]. Заметим, что именно в этом возрастном периоде развивался болевой синдром у данной пациентки. Рентгенография, как правило, без особенностей. МРТ также может визуализировать разновидность возрастной нормы. При физическом обследовании характерна болезненная чувствительность при пальпации над областью апофиза. Боль может быть вызвана пассивным растяжением и мануальным мышечным тестированием с сопротивлением, когда создается тракционное воздействие на раздраженный апофиз. Выраженный болевой синдром при флексии бедра с сопротивлением является наиболее патогномическим симптомом апофизита малого вертела [11]. Объем движений в вовлеченной конечности, как правило, не изменяется или минимально уменьшается [12]. Все это и было обнаружено у обследуемой пациентки. Типичный план лечения апофизитов включает в себя активный отдых и последующее растяжение ассоциированных с апофизом мышц и сухожилий [13]. Косвенным подтверждением диагноза *апофизит малого вертела* у нашей пациентки является положительный отклик на специфическое лечение: были исключены все физические нагрузки, вовлекающие подвздошно-поясничную мышцу, и назначены мероприятия на понижение тонуса и повышение эластичности этой мышцы. Наличие тендинита и иных повреждений подвздошно-поясничной мышцы было исключено благодаря предшествующим УЗИ и МРТ-исследованиям.

Заключение. Этот клинический случай иллюстрирует как современные инструментальные методы исследования могут оказаться малоэффективными, если недооценивать возможности клинического обследования пациента. Более двух лет диагностических исследований и неудачных методов лечения было потеряно до установления точного диагноза и назначения адекватного лечения.

Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

Financial support

No financial support has been provided for this work.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

References

1. Johnson KA. Impingement of the lesser trochanter on the ischial ramus after total hip arthroplasty. Report of three cases. J Bone Joint Surg Am. 1977;59(2):268-269.
2. Nakano N, Yip G, Khanduja V. Current concepts in the diagnosis and management of extra-articular hip impingement syndromes. Int Orthop. 2017;41(7):1321-1328. DOI: 10.1007/s00264-017-3431-4
3. Tosun Ö, Çay N, Bozkurt M, Arslan H. Ischiofemoral impingement in an 11-year-old girl. Diagn Interv Radiol. 2012;18(6):571-573. DOI: 10.4261/1305-3825.DIR.5728-12.1
4. Hatem MA, Palmer IJ, Martin HD. Diagnosis and 2-year outcomes of endoscopic treatment for ischiofemoral impingement. Arthroscopy. 2015;31(2):239-246. DOI: 10.1016/j.arthro.2014.07.031
5. Torriani M, Souto SC, Thomas BJ, Ouellette H, Bredella MA. Ischiofemoral impingement syndrome: an entity with hip pain and abnormalities of the quadratus femoris muscle. AJR Am J Roentgenol. 2009;193(1):186-190. DOI: 10.2214/AJR.08.2090
6. Stenhouse G, Kaiser S, Kelley SP, Stimec J. Ischiofemoral Impingement in Children: Imaging With Clinical Correlation. AJR Am J Roentgenol. 2016;206(2):426-430. DOI: 10.2214/AJR.15.14909
7. Goldberg-Stein S, Friedman A, Gao Q, Choi J, Schulz J, Fornari E, et al. Narrowing of ischiofemoral and quadratus femoris spaces in pediatric ischiofemoral impingement. Skeletal Radiol. 2018;47(11):1505-1510. DOI: 10.1007/s00256-018-2962-0
8. Truong WH, Murnaghan ML, Hopyan S, Kelley SP. Ischioplasty for Femoroischial Impingement: A Case Report. JBJS Case Connect. 2012;2(3):e51. DOI: 10.2106/JBJS.CC.K.00177
9. Papavasiliou A, Siatras T, Bintoudi A, Milos D, Lallas V, Sykaras E, et al. The gymnasts' hip and groin: a magnetic resonance imaging study in asymptomatic elite athletes. Skeletal Radiol. 2014;43(8):1071-1077. DOI: 10.1007/s00256-014-1885-7
10. Paluska SA. An overview of hip injuries in running. Sports Med. 2005;35(11):991-1014. DOI: 10.2165/00007256-200535110-00005
11. Sammarco ID. The hip in dancers. Med Probl Performing Artists. 1987;2(1):5-14.
12. Carl RL. Apophysitis and Apophyseal Avulsion of the Pelvis. International journal of Athletic Therapy & training. 2012;17 (2):5-9.

13. Achar S, Yamanaka J. Apophysitis and Osteochondrosis: Common Causes of Pain in Growing Bones. Am Fam Physician. 2019;99(10):610-618.

Информация о соавторах:

Левушкин Сергей Петрович, доктор биологических наук, профессор, и.о. директора Института возрастной физиологии Российской академии образования, директор НИИ спорта и спортивной медицины Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма
Адрес: 105122, Москва, Сиреневый бульвар, 4
Телефон: (495) 961-3111
E-mail: levushkinsp@mail.ru
ORCID: 0000-0003-0866-0014

Ачкасов Евгений Евгеньевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины и медицинской реабилитации Первого Московского государственного медицинского университета им. А.М.Сеченова (Сеченовский Университет)
Адрес: 119435, Москва, ул. Большая Пироговская, 3, стр. 9
Телефон: (499) 248-0821
E-mail: 2215.g23@rambler.ru
ORCID: 0000-0001-9964-5199

Косихин Виктор Петрович, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры физического воспитания Московского государственного лингвистического университета
Адрес: 119034, Москва, ул. Остоженка, 38, стр. 1
Телефон: (499) 268-0780
E-mail: kosihin1955@mail.ru
Scientific Personal Identification Number (SPIN): 9143-4327

Information about co-authors:

Sergey P. Levushkin, PhD, DSc in Biology, Professor, Director of the Institute of Developmental Physiology of the Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism
Address: 4 Sirenevyy Boulevard, Moscow, 105122, Russian Federation
Phone: (495) 961-3111
E-mail: levushkinsp@mail.ru
ORCID ID: 0000-0003-0866-0014

Evgeny E. Achkasov, MD, PhD, DSc, professor, head of the Department of Sports Medicine and Medical Rehabilitation of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
Address: 9/3 Bol'shaya Pirogovskaya str., Moscow, 119435, Russian Federation
Phone: (499) 248-0821
E-mail: 2215.g23@rambler.ru
ORCID ID: 0000-0001-9964-5199

Viktor P. Kosikhin, PhD, DSc in pedagogy, professor of the Department of Physical Education Moscow State Linguistic University
Address: 38/1 Ostozhenka str., Moscow, 119034, Russian Federation
Phone: (499) 268-0780
E-mail: kosihin1955@mail.ru
Scientific Personal Identification Number (SPIN): 9143-4327

Издательство «Династия» выпускает научно-практический журнал «Вопросы урологии и андрологии»

Главный редактор

академик РАН, профессор П.В.Глыбочко
ректор Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова

Заместитель главного редактора

д.м.н. Д.В.Еникеев

заместитель директора Института урологии и репродуктивного здоровья человека
Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова

Журнал выпускается с 2012 года и предназначен для урологов, нефрологов, андрологов, онкологов, хирургов, акушеров-гинекологов и врачей смежных специальностей. Редакционный совет журнала широко представлен российскими и зарубежными специалистами из ведущих урологических клиник. Журнал освещает новейшие достижения отечественной и зарубежной медицины в области урологии, нефрологии, андрологии и ряда смежных дисциплин. В журнале публикуются результаты оригинальных исследований по различной тематике, включая специально созданные рубрики по эндоскопической урологии, онкоурологии, женской урологии и пр.; обсуждаются дискуссионные вопросы в разделе «За и против»; выделены секции «Колонка для резидентов» и «Взгляд патоморфолога». Наряду с этим, в журнале представлены обзоры литературы по актуальным вопросам урологии, отчеты о наиболее важных научных конгрессах и конференциях, комментарии специалистов в отношении существующих клинических руководств и рекомендаций различных урологических ассоциаций и организаций.

Журнал входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК.

Журнал индексируется в Ulrich's Periodicals Directory и в Российском индексе научного цитирования.

Адрес: 119019, Москва, Г-19, а/я 229, Издательство «Династия». тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: red@phdynasty.ru

По вопросам подписки обращаться: тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: podpiska@phdynasty.ru

Отдел рекламы: тел.: (495) 517-7055, тел./факс: (495) 660-6004, e-mail: reklama@phdynasty.ru