

стца, осложненных повреждением нервных образований, и повреждений внетазовой локализации декомпрессивно-стабилизирующие операции на крестце целесообразно выполнять в отсроченном порядке. В ходе подобных вмешательств при переломах крестца типа Denis 3 удается выполнить декомпрессию анатомически неповрежденных нервных образований, обеспечить стабильность тазового кольца и активизировать пациента, а также определить неврологический прогноз.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Tile M. Fractures of the pelvis and acetabulum. 3 ed. Baltimore: Williams and Wikins; 1995.
2. Черкес-Заде Д.И., Нечволодова О.Л., Лазарев А.Ф., Морозов А.К., Уразгильдеев Р.З. Диагностика скрытых повреждений таза. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 1998; 2: 15–8 [Cherkes-Zade D.I., Nechvolodova O.L., Lazarev A.F., Morozov A.K., Urazgil'deev R.Z. Diagnosis of concealed pelvic injuries. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 1998; 2: 15–8 (in Russian)].

3. Nerlich M., Maghsudi M. Algorithms of early treatment pelvic fractures. Injury. 1996; 27 Suppl 1: S-A29–37.
4. Дятлов М.М. Неотложные состояния и срочная помощь при тяжелых повреждениях таза: Руководство для врачей. Гомель: ИММС НАН Беларуси; 2003 [Dyatlov M.M. Urgent Conditions and Umergency Care in Severe Pelvic Injuries: Manual for physicians. Gomel': IMMS NAN Belarusi; 2003 (in Russian)].
5. Heini P.F., Witt J., Ganz R. The pelvic C-clamp for the emergency treatment of unstable pelvic ring injuries. A report on clinical experience of 30 cases. Injury. 1996; 27 Suppl 1: S-A38–45.
6. Routt M.L. Jr, Simonain P.T., Miiis W.J. Iliosacral screw fixation: early complications of the percutaneous technique. J. Orthop. Trauma. 1997; 11 (8): 584–9.
7. Denis F., Davis S., Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Retrospective analysis of 236 cases. Clin. Orthop. Relat. Res. 1988; 227: 67–81.

Сведения об авторах: Пак Л.Ф. — зав. травматологическим отделением №1 ККБ№2; Воловик В.Е. — зав. кафедрой травматологии и ортопедии ИПКСЗ Хабаровского края; Лу О.Н., Гончаров И.А., Ан А.А. — врачи-травматологи травматологического отделения №1.

Для контактов: Пак Леонид Федорович. 680030, Хабаровск, ул. Павловича, 1Б. Тел.: +7 (962) 501–93–10. E-mail: eskulap.khv@gmail.com.

© Коллектив авторов, 2014

ИНТРАНЕВРАЛЬНЫЙ ГАНГЛИЙ КАК ПРИЧИНА КОМПРЕССИОННО-ИШИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА У ДЕТЕЙ

В.Н. Меркулов, Ш.Д. Имяров, А.И. Дорохин

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, Москва, РФ

Представлено описание двух клинических наблюдений пациентов 13 и 16 лет с поражением малоберцового нерва интраневральным ганглием. Показано, что предотвратить развитие рецидива ганглия позволяет только радикальное вмешательство, предусматривающее резекцию межберцового сочленения, удаление сообщающегося канала и декомпрессию нерва путем рассечения кисты (методика Spinner). У первого пациента с полным выпадением функции малоберцового нерва для восстановления функции мышц проведена сухожильно-мышечная транспозиция.

Ключевые слова: интраневральный ганглий, малоберцовый нерв, сухожильно-мышечная пластика, дети.

Intraneural Ganglion as the Cause of Compression-Ischemic Lesion of Peroneal Nerve in Children

V.N. Merkulov, Sh.D. Imyarov, A.I. Dorokhin

Central Institute of Traumatology and Orthopaedics named after N.N. Priorov,
Moscow, Russia

Two clinical cases of peroneal nerve lesion (patients 13 and 16 years) resulted from intraneural ganglion are presented. It is shown that only radical surgical intervention including resection of tibiofibular junction, removal of communicating canal and nerve decompression using cyst dissection (Spinner technique) could prevent ganglion relapse. In first patient completely lost peroneal nerve function was restored by musculotendinous transposition.

Key words: intraneural ganglion, peroneal nerve, musculotendinous plasty, children.

Повреждение периферических нервов является одним из наиболее распространенных видов патологии нервной системы. Частота возникнове-

ния повреждений мягких тканей с вовлечением в процесс нервных стволов нижних конечностей, по данным различных авторов, варьирует от 9 до

20% [1–6]. Нарушение функции нервов нижних конечностей может быть следствием различных причин [2, 7], одной из которых является компрессионно-ишемическое повреждение, связанное со сдавлением нерва новообразованием.

Интраневральный ганглий — редко встречающаяся патология, относящаяся к опухолеподобным заболеваниям. В структуре данной патологии частота поражения малоберцового нерва довольно высока. Киста в этом случае растет в проксимальном направлении по пути наименьшего сопротивления давления мягких тканей, распространяясь восходяще от малоберцового нерва к седалищному. При этом сдавление нерва происходит на уровне шейки малоберцовой кости у места деления нерва на поверхностную и глубокую ветви. Чаще всего интраневральный ганглий затрагивает поверхностную ветвь малоберцового нерва, однако в зарубежной литературе описан случай прорастания ганглия по ходу седалищного нерва [8].

Ввиду редкости данной патологии многие годы не представлялась возможным выяснить патогенез интраневрального ганглия. Были предложены три основные теории происхождения данной кисты: 1) дегенеративная 2) синовиальная (суставная) 3) опухолевая [9–11]. Достижения в области УЗИ, МРТ, играющих важную роль в диагностике этой патологии, позволили определить суставное происхождение данного образования и, как следствие, полностью изменить тактику оперативного лечения.

Впервые мысль о суставном происхождении интраневрального ганглия была высказана еще в 1884 г. Т. Edwards и в 1889 г. А. Bowlby [12]. В 2003 г. R. Spinner и соавт. [13], основываясь на результатах многолетнего наблюдения за пациентами, фиксируя при этом частые рецидивы после оперативного лечения, опубликовали свою теорию суставного происхождения интраневрального ганглия.

Вмешательства по стандартной методике, при которой производится выделение сообщающегося соустья между межберцовым сочленением и ганглием с последующей его перевязкой, приводили к рецидивам и, как следствие, инвалидизации пациентов. Методика, предложенная Spinner, заключается в вычленении межберцового сочленения, удалении сообщающегося канала и декомпрессии нерва путем рассечения кисты [14, 15].

В доступной литературе мы встретили единичные публикации с описанием поражения малоберцового нерва у детей, связанного с компрессионно-ишемическим сдавлением интраневральным ганглием [9, 16].

В связи с редкой встречаемостью рассматриваемой патологии у детей приводим собственные клинические наблюдения. Предоперационное обследование пациентов проводилось с использованием УЗИ, МРТ, а также ЭНМГ, которая является «золотым» стандартом в диагностике денервации [17].

1. Больной Ч., 13 лет. Считает себя больным 5 лет, когда после игры в футбол отметил появление боли по задней поверхности левого бедра и в подколенной области. Впервые за медицинской помощью обратился в 2009 г. Лечился консервативно. С 2010 г. постепенно стала прогрессировать слабость в левой стопе. В 2012 г. был госпитализирован в психоневрологическую больницу для детей с поражением ЦНС. После выполнения УЗИ седалищного нерва выявлен ганглий на уровне деления на малоберцовый и большеберцовый нервы с выраженным поражением малоберцового нерва.

При объективном осмотре на момент поступления в ЦИТО ходит самостоятельно, хромая на левую ногу. Имеется отвисание левой стопы, ходьба на пятках невозможна. Степпаж слева. При пальпации отмечалась болезненность по наружному краю подколенной области до границы средней трети бедра. Определялись слабость разгибания пальцев стопы, отведения и тыльного сгибания стопы. Сила мышц перонеальной группы и передней группы мышц голени снижена до 2 баллов, что подтверждалось данными ЭНМГ.

По данным УЗИ и МРТ (рис. 1, а, б) определялся невральная ганглий на уровне деления седалищного нерва на малоберцовый и большеберцовый нервы. Новообразование сопровождало малоберцовый нерв на протяжении 15 см, от шейки малоберцовой кости с вовлечением в процесс седалищного нерва до уровня средней трети бедра. Диаметр образования варьировал от 0,86 до 1,8 см.

Выполнена операция. Под интубационным наркозом, в положении больного на животе, волнообразным разрезом по задней поверхности бедра и голени осуществлен доступ к седалищному нерву и его ветвям. Произведена его ревизия и выявлено, что интраневральный ганглий распространяется от шейки малоберцовой кости до средней трети бедра вдоль малоберцового нерва, отдавливая волокна нерва в разные стороны и заполняя интраневральное пространство (рис. 1, в). Обнаружено и перевязано устье ганглия, которое исходило из проксимального межберцового сочленения. Учитывая большой объем поражения, произведено рассечение ганглия. Большеберцовый нерв интактен. Выделены глубокая и поверхностная ветви малоберцового нерва. Нервные стволы ишемически изменены, узурированы. Послеоперационная рана зашита наглухо с оставлением дренажей. Наложена гипсовая иммобилизация от верхней трети бедра до концевых фаланг в положении 90° в голеностопном суставе для устранения мышечного дисбаланса.

Послеоперационный период протекал гладко. После снятия швов с рекомендациями продолжить реабилитацию пациент был выписан из отделения под наблюдение. Однако через 3 мес после операции пациент повторно поступил в отделение с жалобами на боли в подколенной ямке и развившуюся эквинусную деформацию левой стопы. При обследовании с помощью УЗИ (рис. 1, г) на уровне головки и шейки малоберцовой кости визуализировался нерв с признаками дегенеративных изменений, отдельные волокна в составе нерва истончены. Из суставной щели проксимального межберцового сочленения исходил многокамерный суставной ганглий размерами 2,1х0,86х1,85 см. По данным МРТ (рис. 1, д) визуализировалось округлое ячеистое образование неправильной формы 20х10х30 мм с четкими контурами. Малоберцовый нерв умеренно истончен и деформирован образованием. Определялась гипотрофия передней большеберцовой мышцы. По данным ЭНМГ полное биоэлектрическое молчание мышц, иннервируемых малоберцовым нервом. Патологии мышц, иннервируемых большеберцовым нервом, не выявлено. Заключение невролога: невропатия левого малоберцового нерва с полным выпадением моторной функции. Учитывая рецидив ганглия и отсутствие положительной динамики в восстановлении моторной функции перонеальных мышц, было решено провести

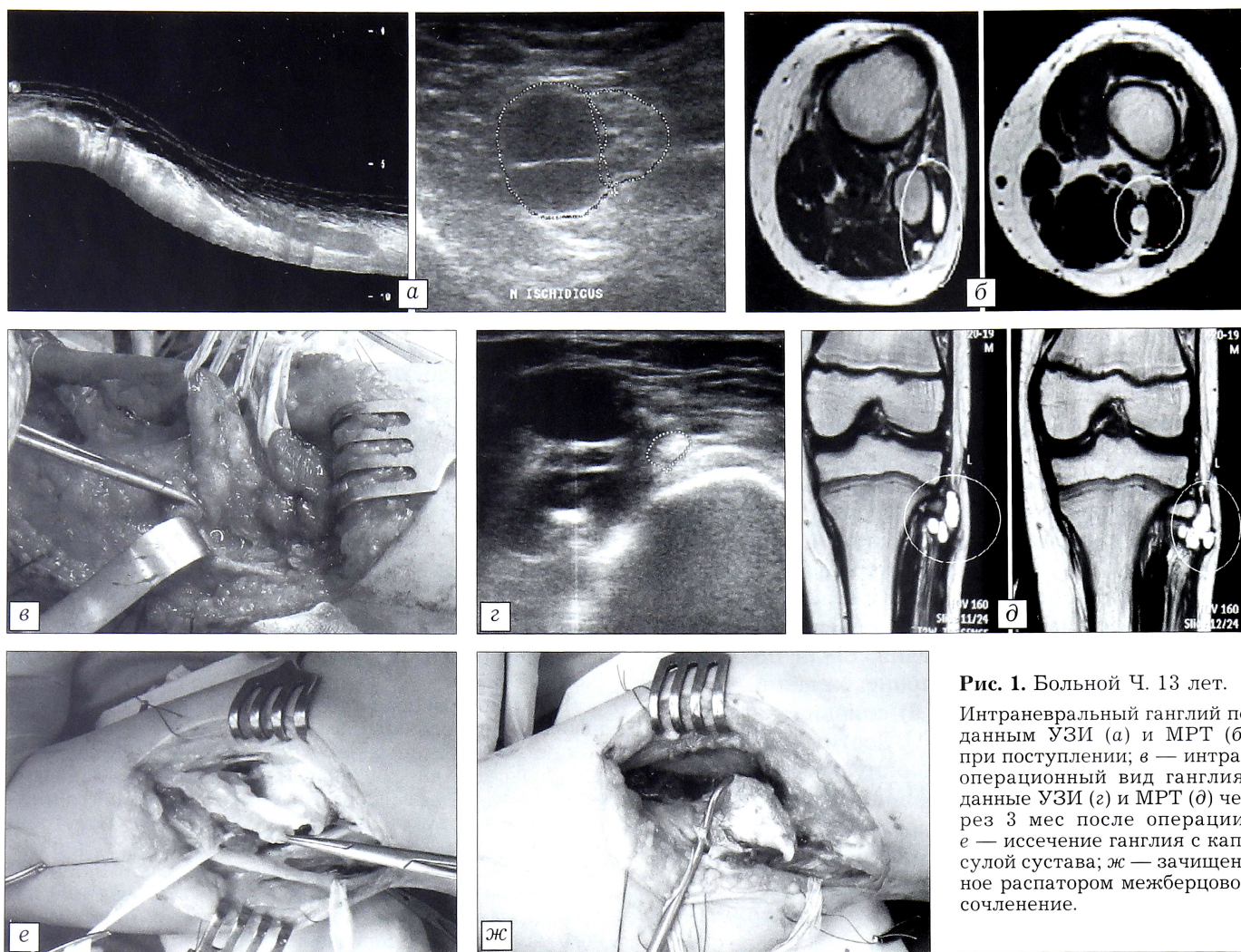


Рис. 1. Больной Ч. 13 лет.

Интраневральный ганглий по данным УЗИ (а) и МРТ (б) при поступлении; в — интраоперационный вид ганглия; данные УЗИ (г) и МРТ (д) через 3 мес после операции; е — иссечение ганглия с капсулой сустава; ж — зачищенное распатрором межберцовое сочленение.

ти иссечение ганглия, исходящего из межберцового сочленения, по методике, предложенной Spinner, и в случае визуального выявления необратимых изменений в малоберцовом нерве одновременно провести сухожильно-мышечную транспозицию на левой стопе.

Под интубационным наркозом, в положении больного на спине, по латеральной поверхности голени в проекции головки малоберцовой кости дугообразным разрезом осуществлен доступ в межберцовому сочленению. Выделены дегенеративно измененные поверхностная и глубокая ветви малоберцового нерва. При ревизии в проекции головки малоберцовой кости обнаружен ганглий размером 4 x 2 см, спаянный с окружающими тканями, исходящий из межберцового сочленения. Ганглий вместе с припаянными мягкими тканями полностью иссечен (рис. 1, е), в межберцовом сочленении распатрором произведена тщательная зачистка суставной поверхности с последующей обработкой электрокоагулятором (рис. 1, ж). Реакции мышц в ответ на стимуляцию малоберцового нерва не получено. Визуально малоберцовый нерв истончен и рубцово изменен на протяжении 4 см. Интраоперационно принято решение о проведении сухожильно-мышечной пластики: транспозиции сухожилия задней большеберцовой мышцы на III плюсневую кость и длинного сгибателя пальцев на разгибатели пальцев стопы. Первым этапом в связи с недостаточностью длины сухожилия задней большеберцовой мышцы был осуществлен забор трансплантата из сухожилия парализованной длинной малоберцовой мышцы. Выделены сухожилия задней большеберцовой мышцы и длинного сгибателя пальцев и выведены на тыл стопы через межберцовое простран-

ство. Трансплантат сухожилия длинной малоберцовой мышцы проведен вокруг III плюсневой кости в виде петли и подшит к сухожилию задней большеберцовой мышцы. Сухожилие длинного сгибателя пальцев подшито к разгибателям пальцев стопы. Раны зашиты наглухо с осуществлением дренажей. Наложена гипсовая иммобилизация сроком на 6 нед.

Пациент выписан в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение с рекомендациями продолжать разработку движений, электростимуляцию и переучивание пересаженных мышц, массаж, плавание, витаминотерапию. По прошествии 6 мес с момента операции рецидива ганглия не выявлено. Функция стопы удовлетворительная, восстановлено активное тыльное сгибание стопы и разгибание пальцев стопы.

2. Больной К., 16 лет. Поступил в отделение с жалобами на снижение двигательной активности и чувствительности в левой стопе. Болен в течение 5 мес. При объективном осмотре на момент поступления ходит самостоятельно, имеется незначительная хромота. При пальпации отмечалась болезненность в области головки малоберцовой кости. Определялись слабость разгибания пальцев стопы, отведения и тыльного сгибания стопы, снижение чувствительности. Мышечная сила снижена до 3–4 баллов, что подтверждалось результатами ЭНМГ. По данным УЗИ и МРТ (рис. 2, а, б) выявлен интраневральный ганглий, исходящий из межберцового сочленения.

Пациент прооперирован по описанной выше методике. Под интубационным наркозом, в положении больного

на спине, по латеральной поверхности голени в проекции головки малоберцовой кости дугообразным разрезом осуществлен доступ к межберцовому сочленению. Выделены поверхностная и глубокая ветви малоберцового нерва (рис. 2, в). При ревизии в проекции головки малоберцовой кости обнаружен ганглий размером 3 x 2 см, спаянный с окружающими тканями, исходящий из межберцового сочленения. В данном случае ввиду ранней диагностики прорастания ганглия в малоберцовый нерв не было. Ганглий вместе с припаянными мягкими тканями полностью иссечен, произведены вычленение межберцового сочленения, удаление сообщающегося канала, иссечение капсулы и тщательная зачистка суставной поверхности с последующей обработкой электрокоагулятором (рис. 2, г). Швы на рану. Функция перонеальных мышц после операции улучшилась.

После выписки пациент начал разработку движений в стопе, электростимуляцию, массаж, плавание, витаминотерапию. Через 3 мес рецидива не наступило. Функция стопы удовлетворительная. Сила мышц 5 баллов.

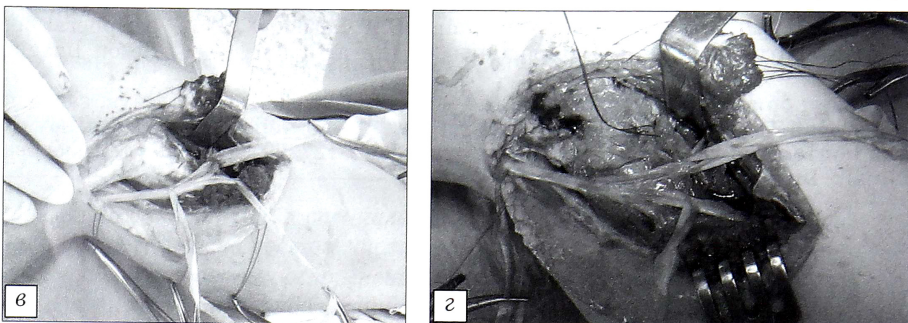
Интраневральный ганглий является редкой патологией в детском возрасте. Малоберцовый нерв выступает в данном случае «слабым звеном», вдоль которого идет распространение ганглия, исходящего из проксимального межберцового сочленения. Прогрессирование заболевания ввиду неполноценной диагностики и неправильно выбранной тактики лечения неумолимо приводит к параличу малоберцового нерва и, как следствие, к инвалидизации ребенка. Анализ мировой литературы и собственные клинические наблюдения свидетельствуют о том, что ранняя диагностика интраневрального ганглия и оперативное лечение с вычленением межберцового сочленения, удалением сообщающегося канала и рассечением кисты с целью декомпрессии нерва позволяют получить положительный результат. Простая перевязка ножки ганглия является неэффективной и приводит к его рецидивам. Длительно существующий интраневральный ганглий обуславливает блок проведения по малоберцовому нерву, нарушение функции мышц голени и развитие мышечного дисбаланса. В случаях развития стойкой нейрогенной деформации стоп рациональным методом восстановления функции активного разгибания пальцев и тыльного сгибания стопы может служить проведение сухожильно-мышечной транспозиции.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Берснев В.П. Диагностика и хирургическое лечение повреждений нервов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л.: 1986 [Bersnev V.P. Diagnosis and treatment of nerve injuries. Dr. med. sci. Diss. Leningrad; 1986 (in Russian)].

Рис. 2. Больной К. 16 лет.

Данные УЗИ (а) и МРТ (б) до операции; в — доступ к межберцовому сочленению, выделение малоберцового нерва, г — иссечение ганглия, обработка суставной поверхности.



2. Меркулов В.Н. Посттравматические нейрогенные деформации конечностей у детей. Их профилактика при острой травме и комплексное хирургическое лечение в позднем периоде. Дис. ... д-ра мед. наук. М.: 1991 [Merkulov V.N. Posttraumatic neurogenic limb deformities in children. Their prevention in acute trauma and complex treatment in the late period. Dr. med. sci. Diss. Moscow; 1991 (in Russian)].
3. Селезнев К.Я., Атаханов Р.А. Диагностика и микрохирургическое лечение травматических повреждений периферических нервов. В кн.: Сборник научных трудов «Микрохирургия травматических повреждений периферических нервов». Т. 257. М.: 1983: 29–46 [Seleznov K.Ya., Atakhanov R.A. Diagnosis and treatment for traumatic injuries of peripheral nerves. In: Transactions "Microsurgery for traumatic injuries of peripheral nerves". V. 257. Moscow; 1983: 29–46 (in Russian)].
4. Худяев А.Т., Мартель И.И., Самылов В.В., Мещерягина И.А., Россик О.С. Малоинвазивные методы лечения повреждений периферических нервов. Гений ортопедии. 2012; 1: 85–8 [Khudyaev A.T., Martel' I.I., Samylov V.V., Meshcheryagina I.A., Rossik O.S. Little-invasive techniques of treating peripheral nerve injuries. Geniy ortopedii. 2012; 1: 85–8 (in Russian)].
5. Хамзаев Р.И., Берснев В.П. Оценка результатов хирургического лечения повреждений седалищного нерва. Травматология и ортопедия России. 2009; 1 (51): 96–8 [Khamzaev R.I., Bersnev V.P. Assessment results surgically treatment of injuries of sciatic nerve. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2009; 1 (51): 96–8 (in Russian)].
6. Gosk J.R., Rutowski J.G. The lower extremity nerve injures own experience in surgical treatment. J. Neuropathol. 2005; 43: 148–52.
7. Лубегина З.П. Профилактика и лечение деформаций стоп после полиомиелита. М.: Медицина; 1963: 182 [Lubegina Z.P. Prevention and treatment postpoliomyelitic feet deformities. Moscow: Meditsina; 1963: 182 (in Russian)].
8. Tehli O., Celikmez R.C., Birgili B., Solmaz I., Celik E. Pure peroneal intraneural ganglion cyst ascending along the sciatic nerve. Turk Neurosurg. 2011; 21 (2): 254–
9. Robla-Costales J., Socolovsky M., Dubrovsky A., Astorino F., Fernández-Fernández J., Iáñez-Plágaroy J., García-Cosamalón J. Quistes intraneurales del nervio

- ciático poplíteo externo en edad pediátrica: presentación de 2 casos y revisión de la literature. Neurocirugía 2011; 22: 324–31.
10. *Spinner R.J., Scheithauer B.W., Amrami K.K.* The unifying articular (synovial) origin of intraneural ganglia: evolution-revelation-revolution. Neurosurgery. 2009; 65 (4 Suppl): A115–24.
11. *Spinner R.J., Hebert-Blouin M.N., Amrami K.K., Rock M.G.* Extreme intraneural ganglion cyst. Neurosurgery. 2011; 114 (1): 217–22.
12. *Spinner R.J., Wang H.* The first described joint-associated intraneural ganglion cyst. J. Neurosurg. 2011; 69 (6): 1291–8.
13. *Spinner R.J., Atkinson J.L.D., Scheithauer B.W.* Peroneal intraneural ganglia: the importance of the articular branch. A unifying theory. J. Neurosurgery. 2003; 99: 330–3.
14. *Spinner R.J., Hebert-Blouin M.N., Amrami K.K., Rock M.G.* Peroneal and tibial intraneural ganglion cyst in the knee region: a technical note. J. Neurosurg. 2010; 67 (3): 71–8.
15. *Bischoff J., Kortmann K.B., Engelhardt M.* Intraneural ganglion of the peroneal nerve. A case report. Z. Orthop. Unfall. 2010; 148 (5): 589–93.
16. *Waldchmidt U., Slongo T.* An unusual cause of paralysis of the peroneal nerve—a case report. J. Pediatr. Surg. 2010; 45 (1): 259–61.
17. *Simmons D.N., Lisle D.A., Linklater J.M.* Imaging of peripheral nerve lesions in the lower limb. Top Magn. Reson. Imaging. 2010; 21 (1): 51–62.

Сведения об авторах: Меркулов В.Н. — профессор, доктор мед. наук, зав. отделением детской травмы; Имяров Ш.Д. — аспирант того же отделения; Дорохин А.И. — доктор мед. наук, вед. науч. сотр. того же отделения.
Для контактов: Имяров Шухрат Дилмуратович. 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО. Тел.: +7 (968) 527–06–53. E-mail: Imyarov.shukhrat@mail.ru.

ИНФОРМАЦИЯ

ПРОБЛЕМА ОСТЕОПОРОЗА В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

VI конференция с международным участием

(23 февраля 2015 г., Москва, ЦИТО)

Организаторы:

Министерство здравоохранения РФ,

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрава России, Ассоциация травматологов-ортопедов России, Московская региональная ассоциация врачей по проблеме остеопороза

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

- Организационные аспекты проблемы остеопороза в травматологии и ортопедии.
- Метаболизм костной ткани в норме и при остеопорозе.
- Роль качества кости в риске перелома.
- Роль кальция в риске развития остеопороза и переломов на его фоне.
- Регуляция метаболизма костной ткани в норме и ее нарушения при остеопорозе.
- Методы неинвазивной диагностики остеопороза и прогнозирования риска переломов (FRAX, оценка структурных параметров, ультразвуковая денситометрия, исследование маркеров костного метаболизма).
- Остеопороз и переломы (эпидемиология, факторы риска, прогнозирование, профилактика и лечение).
- Падение и переломы.
- Саркопения и остеопороз.
- Лечение и профилактика остеопороза (качество жизни, снижение смертности).
- Фармакологическая коррекция нарушений метаболизма костной ткани при первичном системном остеопорозе.
- Роль травматолога-ортопеда в диагностике остеопороза и профилактике переломов на его фоне.
- Осложнения при фармакотерапии остеопороза.
- Остеопороз и остеоартроз.
- Асептический некроз суставных концов костей.
- Остеопороз и эндопротезирование.

Секретариат: 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО, Организационно-методический отдел.
Тел.: 8 (495) 708–80–12; 8 (495) 601–44–07. Факс: 8 (495) 708–80–11.

E-mail: rod06@inbox.ru или cito-omo@mail.ru