

ИНТРАНЕВРАЛЬНЫЙ ГАНГЛИОН – РЕДКАЯ ПРИЧИНА НЕВРОПАТИИ МАЛОБЕРЦОВОГО НЕРВА

Евзиков Г.Ю.¹, Фарафонов А.В.¹, Панина Т.Н.²

¹Клиника нервных болезней и нейрохирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва; ²НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН, Москва

Представлен разбор клинического случая пациента с интраневральным ганглионом малоберцового нерва. Обсуждены патогенез, особенности клинической картины, методы диагностики и хирургическое лечение. Приводимый случай кисты малоберцового нерва является первым описанием данной патологии в русскоязычной литературе.

Ключевые слова: интраневральный ганглион, псевдоопухолевая киста, общий малоберцовый нерв.

INTRANEURAL GANGLION IS A RARE CAUSE OF PERONEAL NERVE NEUROPATHY

Evzikov G. Yu.¹, Faraphontov A. V.¹, Panina T. N.²

¹A. Ya. Kozhevnikov clinic of nervous diseases of University clinic #3, I.M. Sechenov First Moscow State medical university, Moscow; ²N.N. Burdenko scientific and research center of neurosurgery of Russian Academy of Sciences, Moscow

A case report of a patient with intraneural ganglion of peroneal nerve is presented. The pathogenesis, clinical symptoms, diagnostic test and surgical treatment are discussed. This case of peroneal nerve ganglion cyst is the first report of such pathology in national literature.

Key words: intraneural ganglion, pseudotumor cyst, common peroneal nerve.

Интраневральная киста (ганглион) – это редкая неопухолевая (псевдоопухолевая) киста, вызванная накоплением густой муцинозной жидкости, заключенной в плотную фиброзную капсулу. Используемый термин «ганглион» не означает наличие в кисте ганглионарных клеток, этимология этого слова происходит от древнегреческого «γάγγλιον – узел, набухание под кожей», по аналогии с чем и было дано название. Интраневральный ганглион является редкой и необычной причиной поражения периферических нервов. Наиболее часто он встречается в малоберцовом нерве на уровне головки малоберцовой кости. В мировой литературе описываются единичные клинические наблюдения, иллюстрирующие формирование ганглиона в лучевом, локтевом, седалищном, большеберцовом и даже икроножном нервах. В настоящей статье приведено наблюдение типичной интраневральной кисты малоберцового нерва, которая вызвала картину грубой перонеальной невропатии. Описание ганглиона малоберцового нерва в отечественных неврологических изданиях до настоящего случая мы не обнаружили.

Клиническое наблюдение

Больной Г., 48 лет, поступил в нейрохирургическое отделение Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в декабре 2013 г. При поступлении предъявлял жалобы на выраженную слабость в левой стопе, боль и онемение по боковой поверхности левой голени, тылу стопы.

Считает себя больным с сентября 2013 г., когда, со слов больного, заболевание дебютировало с выраженного приступа стреляющей боли в области левой голени. Болевой приступ длился несколько часов, после этого постепенно купировался самостоятельно. После еще двух аналогичных приступов отметил появление слабости тыльного сгибания стопы, а также появление постоянной тянущей боли разной интенсивности в нижней трети голени и тыльной поверхности стопы. В течение 2 мес за медицинской помощью не обращался. Клинические проявления постепенно прогрессировали. В связи с нарастанием боли и слабости в стопе обратился к неврологу поликлиники. Проходил консервативное лечение с диагнозом «люмбоишиалгия». Через 2 нед с момента начала лечения отметил резкое нарастание слабости до полной невозможности тыльного сгибания и отведения левой стопы. Пациент амбулаторно выполнил МРТ пояснично-крестцового отдела, при которой выявлена циркулярная протрузия диска в сегменте L_{IV}-L_V, латерализованная вправо, размерами до 2 мм. Данное выпячивание незначительно деформировало переднюю стенку дурального мешка. В связи с отсутствием четких признаков компрессии корешков для выявления возможного неврального уровня поражения произведена электронейромиография (ЭНМГ). При ЭНМГ выявлено снижение скорости проведения

Сведения об авторах:

Евзиков Григорий Юльевич – д-р мед. наук, проф. каф. нервных болезней Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, e-mail: mmaevzikov@mail.ru; 119021 Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 1.

Фарафонов Александр Валентинович – врач-нейрохирург, сотрудник клиники нервных болезней УКБ № 3 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, e-mail: alfaros.ns@gmail.com; 119021 Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 1.

Панина Татьяна Николаевна – к.м.н. отделения патологической анатомии ФГБУ «Научно-исследовательский институт нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко» РАМН, 125047 Москва, ул. 4-я Тверская-Ямская, д. 16

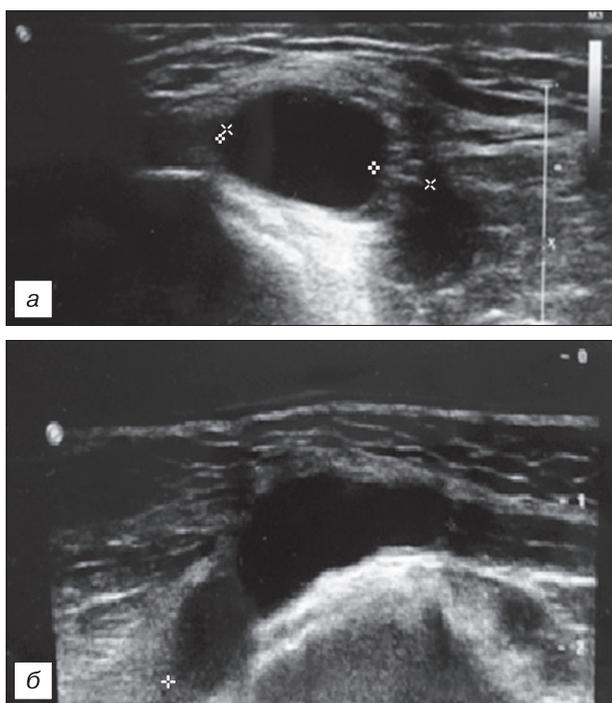


Рис. 1, а, б. УЗИ области подколенной ямки.

импульсов по моторным волокнам левого малоберцового нерва со снижением на уровне головки малоберцовой кости до 32 м/с и выраженное снижение амплитуды М-ответа. Для уточнения характера морфологических изменений малоберцового нерва выполнено УЗИ области подколенной ямки. При исследовании обнаружено, что на уровне головки малоберцовой кости (в верхнем мышечно-малоберцовом канале) общий малоберцовый нерв увеличен в объеме за счет интраневрального гипэхогенного включения. Последнее представляет собой жидкостное образование овальной формы с неровными контурами и однородным содержимым, входящее в состав нерва (ганглион). Размеры образования составляют 2,83×0,69×0,99 см. Связь образования с межберцовым суставом четко не выявлена. Область проксимального межберцового сустава без особенностей. Кистозное образование поражает общий малоберцовый нерв до деления на поверхностный и глубокий малоберцовый нервы (рис. 1). Для оперативного лечения пациент госпитализирован в нейрохирургическое отделение.

При поступлении в неврологическом статусе у пациента выявлен грубый парез тыльного сгибания и отведения левой стопы. Анестезия в зоне иннервации левого малоберцового нерва. Резко положительный симптом Тинеля с уровня головки малоберцовой кости. При пальпации области головки малоберцовой кости отмечалось резко болезненное подвижное подкожное образование эластической консистенции диаметром около 2–3 см.

26.12.13 произведена операция – ревизия малоберцового нерва в области подколенной ямки. На

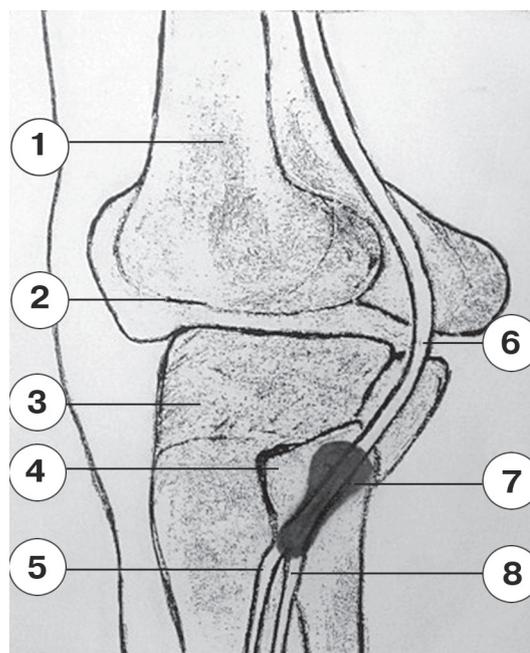


Рис. 2. Схематичное расположение ганглиона, обнаруженного на операции: 1 – бедренная кость, 2 – тибioфemorальный сустав, 3 – большеберцовая кость, 4 – малоберцовая кость, 5 – поверхностная ветвь малоберцового нерва, 6 – общий малоберцовый нерв, 7 – ганглион, 8 – глубокая ветвь малоберцового нерва.

операции проксимальнее уровня головки малоберцовой кости нерв утолщен на протяжении около 5 см. В области деления на ветви отмечено шарообразное утолщение глубокой ветви малоберцового нерва. При рассечении оболочек нерва обнаружено внутривольное образование в виде кисты размером около 3,0×1,0×1,5 см, заполненное густым прозрачным желтоватым слизистым содержимым. Киста занимала практически весь поперечник нервного ствола. Дном опухолевой кисты являлись истонченные остаточные нервные волокна малоберцового нерва. Произведено иссечение стенок кисты в пределах нервных волокон. Стенки кисты отправлены на гистологическое исследование. Анатомического перерыва нерва нет. Четкой связи интраневральной кисты с суставом не выявлено (рис. 2).

После удаления ткань стенки кисты фиксирована в формалине и залита в парафиновые блоки, из которых были изготовлены срезы, окрашенные гематоксилином и эозином. Гистологически выявлены фрагменты фиброзной ткани без эпителиальной выстилки и сосудов. Заключение: морфологическая картина соответствует кисте нерва (ганглион) (рис. 3).

В послеоперационном периоде у больного отмечены регресс болевого синдрома, незначительное нарастание силы до 1 балла в разгибателях стопы, нарастания силы отведения стопы до 3 баллов. Рана зажила первичным натяжением. Пациент выписан из стационара на 14-е сутки после операции.

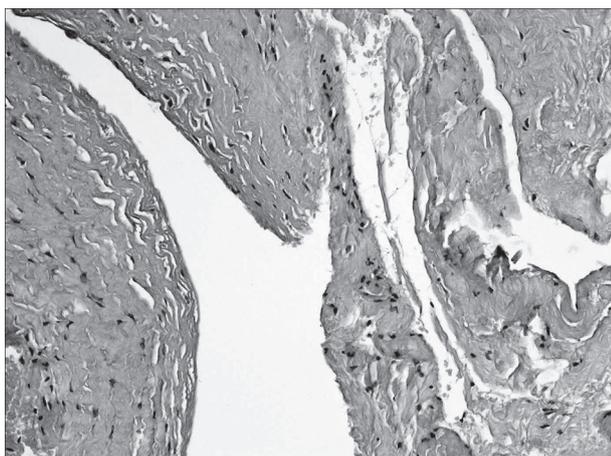


Рис. 3. Фибрированная стенка кисты нерва. Ув. $\times 200$. Окраска гематоксилином и эозином.

Обсуждение

Первое упоминание интраневральной кисты в англоязычной литературе встречается в работе американского хирурга A.S. Hartwell в 1901 г., описавшего хирургическое удаление интраневральной кисты срединного нерва [1]. Впервые описание интраневрального ганглиона малоберцового нерва сделал С. Sultan в 1921 г. [2].

Единого мнения об этиологии интраневральных кист нет. В настоящее время предложено 3 теории, объясняющих причины и варианты развития данного поражения. Наименее признанной является опухольная теория объясняющая кистозное или мукоидное перерождение первично-солидных опухолей, но с учетом гистологических исследований убедительных доказательств данной теории не получено. Хроническое механическое раздражение и как следствие локальное кистозное перерождение *de novo* соединительной ткани и периневрия легло в основу дегенеративной теории [3]. Отдельные авторы и в настоящее время являются приверженцами этой теории в связи с редкостью верификации связи кисты с суставом и отсутствием эпителиальной выстилки стенок кисты при гистологическом исследовании. Однако сейчас наиболее признанной является суставная (синовиальная) теория, изначально предложенная для интраневральных кист малоберцового нерва, которые составляют абсолютное большинство всех интраневральных кист, описанных в литературе [4]. Согласно данной теории, точкой входа межкостного содержимого кисты в малоберцовый нерв представляется возвратная суставная ветвь нерва, идущая к межберцовому суставу и перфорирующая его суставную капсулу. По пути наименьшего сопротивления синовиальная жидкость из полости межберцового сустава внедряется интраневрально в этот нерв и через него в малоберцовый нерв [5]. Р. Patel и соавт. предложили стадии развития интраневрального ганглиона от стадии 0, представляющей собой наличие

кисты в пределах капсулы верхнего межберцового сустава, до 4-й стадии с распространением кисты вплоть до деления седалищного нерва с возможным переходом на большеберцовый нерв (рис. 4) [6]. В современной литературе обсуждаются динамические аспекты формирования кисты для объяснения распространения кисты на другие ветви нервов [7]. Для подтверждения суставной теории также использованы классическая МРТ и МР-артрография [4, 8], при которых в отдельных случаях можно выявить так называемый хвост в виде узкого горлышка и ножки, идущей от кисты к межберцовому суставу.

Клиническая картина невропатии при ганглионе малоберцового нерва определяется стандартным симптомокомплексом поражения малоберцового нерва, но особенностью является наличие болевого синдрома, который иногда приобретает ремиттирующий характер, что, возможно, связано с перепадами давления в кисте. Учитывая тот факт, что увеличение толщины интраневральной кисты ограничено эпиневрием, давление в ткани нерва растет, вероятно, довольно быстро и заболевание в короткие сроки приводит к клинической картине невропатии с выраженными двигательными нарушениями, проявляющимися парезом разной степени выраженности всех длинных разгибателей стопы и пальцев, коротких разгибателей пальцев и большого пальца, а также малоберцовых мышц, выполняющих функцию пронации стопы [9]. Характерны чувствительные нарушения в виде гипестезии или анестезии по переднелатеральной поверхности нижней трети голени, тылу стопы и в пальцах. В большинстве случаев выявляется ярко выраженный симптом Тинеля с уровня проекции интраневрального ганглия.

Топически определить поражение малоберцового нерва в области подколенной ямки и головки малоберцовой кости по данным осмотра пациента обычно не представляет большого труда: если в области головки малоберцовой кости удается обнаружить патологическое образование, при перкуссии которого возникает симптом Тинеля, необходимо проводить дифференциальный диагноз между кистозным и опухолевым поражением с компрессией нерва. Патологический процесс может быть интра- или экстраневральным и исходить из ткани нерва или прилегающих структур. Для определения характера патологического процесса, вызывающего поражение нерва, и точной локализации очага требуются дополнительные методы обследования. Наиболее используемым в клинической практике дополнительным методом обследования является ЭНМГ. Ее применение позволяет выявить степень нарушения проводимости по нервным стволам, но не дает точно определить причину и предполагаемую морфологию этого поражения [10].

Для уточнения морфологической природы поражения нерва обзорные рентгенограммы области коленного сустава, так же как и компьютерная томография, могут использоваться только для исключения костных аномалий и костно-травматических

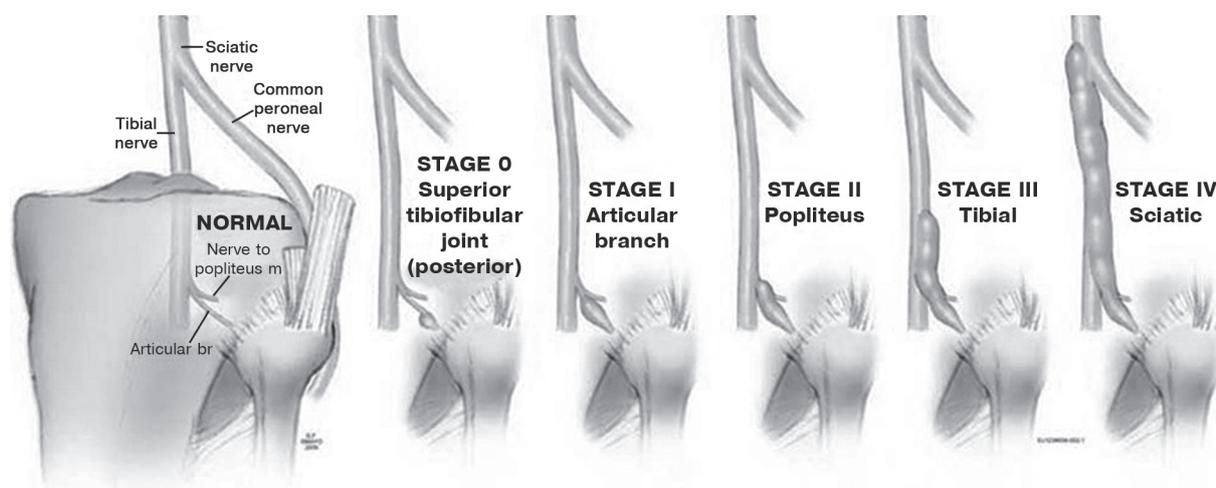


Рис. 4. На примере развития интраневрального ганглиона большеберцового нерва показаны стадии развития кисты по Пателю. Иллюстрация из статьи P. Patel, W.G. Schucany "A rare case of intraneural ganglion cyst involving the tibial nerve".

поражений и не дают значимой дополнительной информации. Магнитно-резонансная томография (МРТ) в настоящий момент является методом выбора в диагностике мягкотканых объемных образований, в том числе и периферической нервной системы. На МРТ интраневральная киста имеет четкий контур и гипоинтенсивные характеристики в режиме T1, гиперинтенсивный сигнал в режиме T2. При контрастном усилении не отмечается накопления контрастного вещества капсулой кисты. Необходимо помнить, что различные анатомические варианты хода нерва не всегда позволяют получить его изображение с использованием четких ортогональных проекций в томографическом срезе. При малых размерах образований это может серьезно затруднить интерпретацию полученных результатов [11, 12].

Достаточно широко для диагностики интраневральных кист в настоящее время применяют УЗИ. Интраневральные ганглии эхографически имеют вид анэхогенного объемного образования с четким ровным контуром, расположенного часто эксцентрично относительно нерва, но обязательно связанного с нервным стволом. При этом чувствительность УЗИ, по данным В.Г. Салтыковой, составила 83,3%, специфичность – 100%, точность – 98,3% [11].

Дифференциальный диагноз при ганглионе малоберцового нерва проводится со всеми патологическими состояниями, вызывающими мононевропатию малоберцового нерва. На первом плане стоят туннельные компрессионные поражения, травмы нерва, а также ятрогенные повреждения [13, 14].

Лечение интраневрального ганглиона хирургическое. Только при случайном нахождении кисты и отсутствии клинических проявлений возможно динамическое наблюдение с регулярным УЗ- или МРТ-контролем [15–17].

Учитывая риск коагуляции собственных сосудов нерва во время рассечения его оболочек и возмож-

ное нарастание выраженности неврологических расстройств за счет ишемии нерва при открытой операции, ряд авторов предлагают пункционное удаление содержимого кисты под ультразвуковым контролем. Однако пункционное удаление сопряжено с высоким риском рецидива кисты, поэтому после пункционной аспирации необходимы повторные исследования в динамике для контроля за возможными рецидивами, что ограничивает использование данного метода [18, 19].

Для установления причины мононевропатии малоберцового нерва клинические и электрофизиологические данные следует дополнить ультразвуковым и/или магнитно-резонансным обследованием. Детальное обследование этих пациентов позволяет уточнить морфологическую природу поражения и, в частности, выявить такое редкое поражение, как ганглион. Ранняя диагностика при интраневральных кистах может привести к успеху хирургического лечения и регрессу неврологических нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

- Hartwell A.S. Cystic tumor of median nerve, operation: Restoration of function. *Boston Med. Surg. J.* 1901; 144: 582–3.
- Sultan C. Ganglion der Nervenscheide des Nervus Peroneus. *Zbl. Chir.* 1921; 48: 963–5.
- Allieu P.Y., Cenac P.E. Peripheral nerve mucoid degeneration of the upper extremity. *J. Hand Surg. Am.* 1989; 14: 189–94.
- Spinner R.J., Hébert-Blouin M.N., Rock M.G., Amrami K.K. Extreme intraneural ganglion cysts. *J. Neurosurg.* 2011; 114(1): 217–24. doi: 10.3171/2010.4.JNS091969. Epub 2010 May 21.
- Spinner R.J., Desy N.M., Amrami K.K. Sequential tibial and peroneal intraneural ganglia arising from the superior tibiofibular joint. *Skel. Radiol.* 2008; 37(1): 79–84. Epub 2007 Oct 30.
- Patel P., Schucany W.G. A rare case of intraneural ganglion cyst involving the tibial nerve. *Proc. Bayl. Univ. Med. Cent.* 2012; 25(2): 132–5.
- Spinner R.J., Amrami K.K., Wolanskyj A.P., Desy N.M., Wang H., Benarroch E.E. et al. Dynamic phases of peroneal and tibial intraneural ganglia formation: a new dimension added to the unifying articular theory. *J. Neurosurg.* 2007; 107(2): 296–307.

8. Spinner R.J., Amrami K.K., Rock M.G. The use of MR arthrography to document an occult joint communication in a recurrent peroneal intraneural ganglion. *Skelet. Radiol.* 2006; 35(3): 172–9.
9. Fabre T., Piton C., Andre D., Lasseur E., Durandeu A. Peroneal nerve entrapment. *J. Bone Jt Surg. A.* 1998; 80: 47–53.
10. Young N.P., Sorenson E.J., Spinner R.J., Daube J.R. Clinical and electrodiagnostic correlates of peroneal intraneural ganglia. *Neurology.* 2009; 72(5): 447–52. doi: 10.1212/01.wnl.0000341787.70467.99.
11. Салтыкова В.Г., Меркулов М.В. Ультразвуковая диагностика редких форм псевдоопухолевых образований периферических нервов. *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* 2011; 3: 52–8.
12. Iverson D.J. MRI detection of cysts of the knee causing common peroneal neuropathy. *Neurology.* 2005; 65: 1829–31.
13. Bonar S.F., Viglione W., Schatz J., Scolyer R.A., McCarthy S.W. An unusual variant of intraneural ganglion of the common peroneal nerve. *Skelet. Radiol.* 2006; 35(3): 165–71.
14. Van den Bergh F.R., Vanhoenacker F.M., De Smet E., Huysse W., Verstraete K.L. Peroneal nerve: Normal anatomy and pathologic findings on routine MRI of the knee. *Insights Imag.* 2013; 4(3): 287–99. doi: 10.1007/s13244-013-0255-7. Epub 2013 May 25.
15. Muramatsu K., Hashimoto T., Tominaga Y., Tamura K., Taguchi T. Unusual peroneal nerve palsy caused by intraneural ganglion cyst: pathological mechanism and appropriate treatment. *Acta Neurochir. (Wien).* 2013; 155(9): 1757–61. doi: 10.1007/s00701-013-1768-z. Epub 2013 May 24.
16. Spinner R.J., Hébert-Blouin M.N., Amrami K.K., Rock M.G. Peroneal and tibial intraneural ganglion cysts in the knee region: a technical note. *Neurosurgery.* 2010; 67(3, Suppl. Operative): ons71–8; discussion ons78. doi: 10.1227/01.NEU.0000374683.91933.0E.
17. Stamatis E.D., Manidakis N.E., Patouras P.P. Intraneural ganglion of the superficial peroneal nerve: a case report. *J. Foot Ankle Surg.* 2010; 49(4): 400.e1–4. doi: 10.1053/j.jfas.2010.04.012. Epub 2010 May 26.
18. Liang T., Panu A., Crowther S., Low G., Lambert R. Ultrasound-guided aspiration and injection of an intraneural ganglion cyst of the common peroneal nerve. *HSS J.* 2013; 9(3): 270–4. doi: 10.1007/s11420-013-9345-9. Epub 2013 Aug 8.
19. Squires J.H., Emery K.H., Johnson N., Sorger J. Tibial nerve intraneural ganglion cyst in a 10-year-old boy. *Pediatr. Radiol.* 2013; 8.