

Спонтанный двусторонний разрыв сухожилия четырехглавой мышцы бедра у пациентки с выраженным вторичным гиперпаратиреозом (клиническое наблюдение)

Е. В. Полухина

КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения»
Минздрав Хабаровского края

Spontaneous Bilateral Quadriceps Tendon Ruptures in Patient with Severe Secondary Hyperparathyroidism (Clinical Observation)

E. V. Polukhina

Postgraduate Institute for Public Health Workers, Ministry of Healthcare of Khabarovsk Territory

Реферат

Двусторонние разрывы сухожилия четырехглавой мышцы бедра являются достаточно редкими, и возникновение их тесно ассоциируется с различными патологическими состояниями, одним из которых является хроническая почечная недостаточность. Представлен клинический случай ультразвуковой диагностики спонтанного двустороннего разрыва сухожилия четырехглавой мышцы бедра у 32-летней пациентки с выраженным вторичным гиперпаратиреозом. Данное наблюдение подтверждает ведущую роль высокого уровня паратиреоидного гормона и гиперфосфатемии в развитии спонтанных разрывов сухожилий у диализных больных.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, диализ, гиперпаратиреоз, разрыв сухожилия четырехглавой мышцы бедра, ультразвуковая диагностика.

Abstract

Bilateral quadriceps tendon ruptures are rare and closely associated with different pathologic states such as chronic renal insufficiency. A clinical case of ultrasound diagnosis of the spontaneous bilateral quadriceps tendon rupture in a 32 year old female patient with severe secondary hyperparathyroidism is described. This

* Полухина Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Министерства здравоохранения Хабаровского края.

Адрес: 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, д. 9.
Тел.: +7 (4212) 39-05-45. Электронная почта: polukhina@inbox.ru

Polukhina Elena Vladimirovna, Ph. D. Med., Docent of Department of Radiology and Functional Diagnostics, Postgraduate Institute for Public Health Workers, Ministry of Healthcare of Khabarovsk Territory.
Address: 680009, Khabarovsk, Russia, Krasnodarskaya st., 9.
Phone number: +7 (4212) 39-05-45. E-mail: polukhina@inbox.ru

observation confirms leading role of the high level of the parathyroid hormone and hyperphosphatemia in development of the spontaneous tendon ruptures in dialysis patients.

Key words: Chronic Kidney Disease, Dialysis, Hyperparathyroidism, Quadriceps Tendon Rupture, Ultrasound Diagnostics.

Актуальность

Разрывы сухожилия четырехглавой мышцы бедра являются редким, но серьезным осложнением у пациентов на диализе [2, 3]. Применение заместительной почечной терапии увеличило продолжительность жизни и улучшило ее качество у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) 5-й стадии, однако частота вторичных осложнений почечной недостаточности также возросла. Вторичный гиперпаратиреоз (ВГПТ) является наиболее частым вариантом ренальной остеодистрофии у пациентов с ХБП. Механизмами развития данного осложнения являются ретенция фосфора и уменьшение почечного синтеза кальцитриола вследствие прогрессирующего падения клубочковой фильтрации, что ведет к снижению содержания кальция в крови, приводящее к стимуляции выработки паратиреоидного гормона. Скорость оборота кости резко повышена, наблюдаются ее грубые структурно-функциональные изменения. Первые случаи спонтанного разрыва сухожилия четырехглавой мышцы бедра у пациентов с ВГПТ были описаны еще в 60-х годах прошлого века. С того времени в литературе появился ряд публикаций о спонтанных разрывах сухожилий у пациентов на диализе и роли ВГПТ в развитии этого осложнения [2–4].

Разрывы сухожилия четырехглавой мышцы бедра часто диагностируются уже при клиническом обследовании. Однако когда отсутствует травма в анам-

незе, а гематома при физикальном осмотре может маскировать дефект, диагноз спонтанного разрыва может быть не столь очевиден.

Для подтверждения данной патологии могут быть использованы различные методы визуализации, такие, как рентгенография, компьютерная и магнитная резонансная томография, а также ультразвуковое исследование. Несвоевременная диагностика и позднее лечение могут привести к сложностям в проведении последующих реконструктивных операций и стать причиной инвалидности пациента [3].

Отсутствие в отечественной литературе работ, описывающих случаи разрывов сухожилия четырехглавой мышцы бедра при хронической почечной недостаточности, послужило основанием для публикации собственного клинического наблюдения.

Клиническое наблюдение

Больная Е., 32 года, с диагнозом: хронический тубулоинтерстициальный нефрит, ХБП 5-й стадии. С 2004 г. (105 мес) получает лечение программным гемодиализом 3 раза в неделю по 5 часов. Поступила в КГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. И. Сергеева» Министерства здравоохранения Хабаровского края с жалобами на боли в левом коленном суставе и невозможность разогнуть ногу. Данные жалобы появились во время

спуска по лестнице. Травму коленного сустава больная отрицала. Три недели ранее пациентка имела подобный эпизод с правой конечностью. Осмотр выявил пальпируемый отек области левого коленного сустава. При оценке подвижности определялась потеря активного разгибания в коленном суставе. Значительное ограничение подвижности отмечалось и справа. Пассивное сгибание и разгибание было болезненно. С обеих сторон определялся дефект мягких тканей выше надколенника, отмечалось дистальное смещение надколенника (рис. 1, а).

Было проведено рентгенологическое исследование в прямой и боковой проекциях, которое с обеих сторон выявило дистальное смещение надколенника с уменьшением объема сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Справа был выявлен костный фрагмент выше верхнего полюса надколенника. Слева от-

мечалась мягкотканная кальцификация в супрапателлярной зоне.

При ультразвуковом исследовании был выявлен полный разрыв сухожилия четырехглавой мышцы бедра с обеих сторон в области прикрепления к надколеннику. Справа зона разрыва была заполнена анэхогенным содержимым. В проксимальной части сухожилия определялось гиперэхогенное образование до 7 мм с акустической тенью (фрагмент верхнего полюса надколенника) (рис. 1, б, в). Диастаз между верхним полюсом надколенника и ретракцированным концом сухожилия составил 45 мм. Собственная связка надколенника была умеренно утолщена, пониженной эхогенности. Отмечался умеренный отек жирового тела Гоффа с повышением его эхогенности (рис. 1, г).

Слева отмечалось выраженное нарушение структуры сухожилия четырехглавой мышцы, с множественными

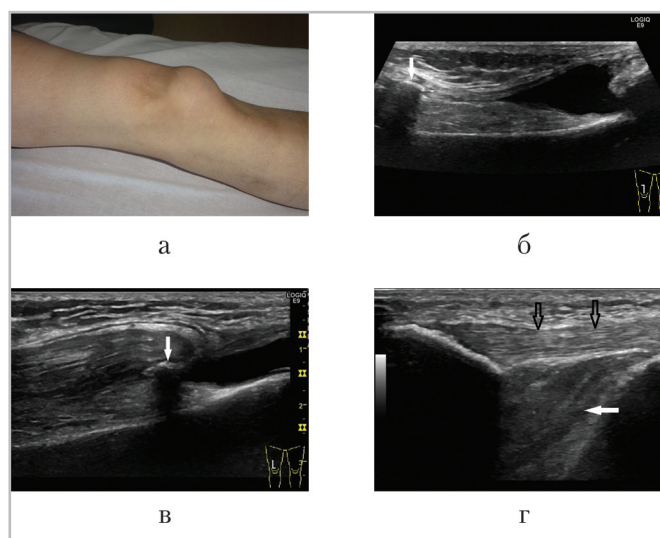


Рис. 1. Внешний вид (а) и эхограммы правого коленного сустава (б — г): а — дефект мягких тканей выше надколенника; б — полный разрыв сухожилия четырехглавой мышцы бедра с отрывом верхнего полюса надколенника (стрелка), зона разрыва заполнена анэхогенным содержимым; в — ретракцированный конец сухожилия с костным фрагментом (стрелка); г — укорочение собственной связки надколенника с увеличением ее толщины (прозрачные стрелки), умеренный отек жирового тела Гоффа (белая стрелка)

гиперэхогенными включениями. Определялся дефект сухожилия в зоне прикрепления к надколеннику, заполненный гипоэхогенной гематомой (рис. 2, а, б). Содержимое верхнего заворота коленного сустава было неоднородное, со сгустками (организующийся гемартроз). Контур надколенника в области верхнего полюса неровный. Собственная связка надколенника утолщена, пониженной эхогенности, имела «присборенный» вид. Отмечалось смещение надколенника дистально к большеберцовой кости.

По данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии было выявлено снижение минеральной плотности кости в поясничном отделе позвоночника (Z-критерий $-1,4$ SD) и шейке бедра (Z-критерий $-2,0$ SD). По лабораторным данным отмечались гиперкальциемия ($2,7$ ммоль/л), гиперфосфатемия ($2,5$ ммоль/л), увеличение кальциево-фосфорного произведения ($7,05$ ммоль²/л²; нормальный диапазон ниже $4,44$ ммоль²/л²) и значительное повышение уровня интактного паратиреоидного гормона (иПТГ) сыворотки крови (2568 пг/мл; нормативные значения для пациентов с ХБП 5-й стадии на диализе $150-300$ пг/мл).

При ультразвуковом исследовании была выявлена выраженная кальцификация стенок периферических и висце-

ральных сосудов, а также кальциноз фиброзного кольца митрального клапана. У нижнего полюса правой доли щитовидной железы определялась увеличенная нижняя паращитовидная железа с ровным, четким контуром, пониженной эхогенности, однородной структуры. Размер $1,6 \times 1,0 \times 1,5$ см ($V 1,17$ см³). Отмечался активный кровоток по периферии и внутри образования (рис. 3, а, б).

Через неделю пациентке было проведено хирургическое лечение, полностью подтвердившее ультразвуковые данные. Был выявлен полный поперечный разрыв обоих сухожилий четырехглавой мышцы бедра на уровне прикрепления к кости. Справа определялся отрыв верхнего полюса надколенника. Слева разрыв сухожилия не сопровождался наличием костного фрагмента, но определялось уплотнение оторванного сухожилия за счет кальцификации.

Обсуждение

Двусторонние разрывы сухожилия четырехглавой мышцы бедра, возникающие спонтанно, являются редкостью и чаще всего обусловлены различными патологическими процессами, такими, как хроническая почечная недостаточность, первичный и вторичный гиперпаратиреоз, сахарный диабет, системные заболевания, ожирение [1–4]. У мужчин

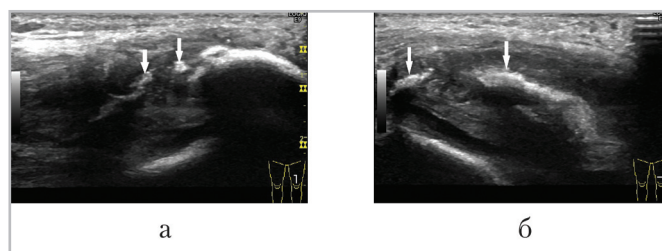


Рис. 2. Эхограммы левого коленного сустава, продольный (а) и поперечный (б) супрапателлярные срезы. Зона разрыва заполнена гипоэхогенной гематомой. Множественные кальцификаты в сухожилии (стрелки)

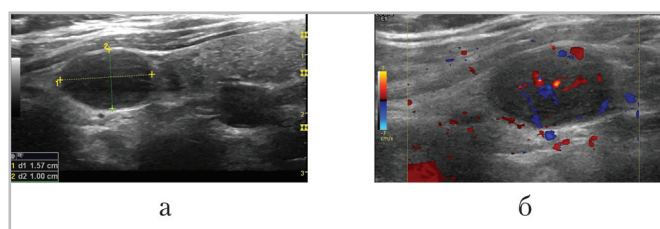


Рис. 3. Эхограмма увеличенной правой нижней паращитовидной железы в серошкальном режиме (а) и режиме цветового доплеровского картирования (б)

это осложнение возникает чаще, чем у женщин [5]. Причины, способствующие спонтанным разрывам сухожилий, до сих пор недостаточно изучены. Важное значение могут иметь нарушение метаболизма коллагена, жировая и миксоидная дегенерация, нарушение локальной васкуляризации и кальцификация [1, 5]. Все эти процессы приводят к нарушению структуры сухожилия, снижая его прочность. Высокий костный обмен при повышении иПТТ приводит к развитию подсухожильной резорбции, что, по мнению многих авторов, играет значимую роль в патогенезе разрывов сухожилий в зоне прикрепления к кости [2, 4]. Кроме этого, повышение кальциево-фосфорного произведения ведет к развитию кальцификации мягких тканей, что также снижает прочность сухожилий и предрасполагает к разрывам.

Ультразвуковое исследование является надежным, не несущим лучевой нагрузки и относительно недорогим методом диагностики разрывов сухожилия четырехглавой мышцы бедра, позволяющим провести дифференциацию частичного разрыва от полного, оценить локализацию ретрактированного конца поврежденного сухожилия, выявить наличие костных фрагментов при авульсионном переломе надколенника, а также наличие зон кальцификации в самом сухожилии. Исследование в динамиче-

ском режиме позволяет оценить масштаб повреждения еще с большей степенью надежности, что необходимо для предоперационного планирования восстановления целостности сухожилия.

При неполных разрывах сухожилия четырехглавой мышцы бедра возможно консервативное лечение. При полных разрывах для оптимального функционального результата требуется хирургическое восстановление целостности сухожилия, при этом наилучшие результаты получают при раннем вмешательстве [3]. Большинство пациентов, подвергшихся подобной операции, имеют хороший прогноз по восстановлению движений в суставе и могут вернуться к прежней деятельности.

Таким образом, ультразвуковое исследование является доступным и информативным методом диагностики спонтанных разрывов сухожилия четырехглавой мышцы бедра у пациентов, получающих лечение диализом. Данное наблюдение подтверждает ведущую роль высокого уровня паратиреоидного гормона и гиперфосфатемии с увеличением кальциево-фосфорного произведения в развитии данного осложнения. Оценка состояния паращитовидных желез и коррекция гиперпаратиреоза является необходимой для предотвращения развития разрывов сухожилий у пациентов с ХБП.

Список литературы

1. *Abate M., Schiavone C., Salini V. et al.* Occurrence of tendon pathologies in metabolic disorders // *Rheumatol.* 2013. V. 52. № 4. P. 599–608.
2. *Basic-Jukic N., Juric I., Racki S. et al.* Spontaneous Tendon Ruptures in Patients with End-Stage Renal Disease // *Kidney Blood Press Res.* 2009. V. 32. P. 32–36.
3. *Lee Y., Kim B., Chung Y. H.* Simultaneous Bilateral Quadriceps Tendon Rupture in Patient with Chronic Renal Failure // *Knee Surg. Relat. Res.* 2011. V. 23. № 4. P. 244–247.
4. *Shim J. J., Shim J. C., Ha J. J. et al.* Simultaneous Bilateral Quadriceps Tendon Rupture in Patient with Secondary Hyperparathyroidism due to Chronic Renal Failure: A Case Report // *J. Korean Soc. Magn. Reson. Med.* 2012. V. 16. № 2. P. 169–172.
5. *Trobisch P. D., Bauman M., Weise K. et al.* Histologic analysis of ruptured quadriceps tendons // *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2010. V. 18. P. 85–88.

References

1. *Abate M., Schiavone C., Salini V. et al.* Occurrence of tendon pathologies in metabolic disorders. *Rheumatol.* 2013. V. 52. N. 4. P. 599–608.
2. *Basic-Jukic N., Juric I., Racki S. et al.* Spontaneous Tendon Ruptures in Patients with End-Stage Renal Disease. *Kidney Blood Press Res.* 2009. V. 32. P. 32–36.
3. *Lee Y., Kim B., Chung Y. H.* Simultaneous Bilateral Quadriceps Tendon Rupture in Patient with Chronic Renal Failure. *Knee Surg. Relat. Res.* 2011. V. 23. N. 4. P. 244–247.
4. *Shim J. J., Shim J. C., Ha J. J. et al.* Simultaneous Bilateral Quadriceps Tendon Rupture in Patient with Secondary Hyperparathyroidism due to Chronic Renal Failure: A Case Report. *J. Korean Soc. Magn. Reson. Med.* 2012. V. 16. N. 2. P. 169–172.
5. *Trobisch P. D., Bauman M., Weise K. et al.* Histologic analysis of ruptured quadriceps tendons. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2010. V. 18. P. 85–88.

Сведения об авторе

Полухина Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» Министерства здравоохранения Хабаровского края.

Адрес: 680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, д. 9.
Тел.: +7 (4212) 39-05-45. Электронная почта: polukhina@inbox.ru

Polukhina Elena Vladimirovna, Ph. D. Med., Docent of Department of Radiology and Functional Diagnostics, Postgraduate Institute for Public Health Workers, Ministry of Healthcare of Khabarovsk Territory.

Address: 680009, Khabarovsk, Russia, Krasnodarskaya st., 9.
Phone number: +7 (4212) 39-05-45. E-mail: polukhina@inbox.ru

Автор заявляет, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.