

МРТ ДІАГНОСТИКА СИНДРОМУ ХРОНІЧНОГО ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ СУХОЖИЛКІВ ЯК ПРИЧИН ПАХОВИХ БОЛІВ

Тютюнник І.М., Негря Н.М., Скорохода А.О., * Блонський Р.І.
Діагностичний центр "Медекс", *ДУ "Інститут травматології та ортопедії АМН України",
м. Київ, Україна

Синдром хронічного перевантаження сухожилків (СХПС) — це дегенеративно-дистрофічна перебудова тканини сухожилка під дією хронічного перевантаження та мікротравм, спричинений комплексом біохімічних, судинних, електрофізіологічних, обмінних та аутоімунних реакцій, які призводять до порушення функціонування опорно-рухової системи. Зміни, що відбуваються в сухожилках, характеризується початковим запаленням (тендинітом), з подальшою загибеллю спеціалізованих клітин, дезорганізацією волокнистих структур з наступним заміщенням дефекту грубоволокнистою фіброзною тканиною та формуванням осередків осифікатів і некрозу в самому сухожилку (тендиноз) та в місцях його прикріплення до кістки (ентезопатія), що призводить до виникнення стійкого больового синдрому, зменшення міцності з наступним патологічним розривом сухожилку [3, 4]. До найбільш частих причин пахових болей призводять:

1) ARS-синдром (СХПС сухожилків *mm. adductor longus et brevis, m. gracilis*, дистальної частини *m. rectus abdominis*, а також передньої частини *m. adductor magnus* у місцях їх прикріплення до лонної і/або сідничної кістки), становить 60% випадків травм пахової ділянки у спортсменів, цей синдром найчастіше буває у футболістів — у 65% від усіх випадків [4-6].

2) Hamstring-синдром — СХПС проксимальної частини сухожилків задньої групи м'язів стегна (назва — hamstring): *mm. biceps femoris, semitendinosus et semimembranosus* у місцях їх прикріплення до сідничного горба: найчастіше буває у спринтерів — 50% від усіх випадків.

3) Psoas-синдром (ентезопатія клубово-поперекового м'язу). Несвоєчасна діагностика, продовження навантаження та неефективність методів лікування хворих (особливо спортсменів) на СХПС спричиняють зрив компенсаторних механізмів і призводять до ускладнень (виникнення стійкого больового синдрому та порушення анатомічної цілісності сухожилка), які ведуть до часткової або повної втрати працездатності та інвалідності пацієнтів [6, 7, 9].

Серед інструментальних методів найбільш інформативними є сонографічне та МРТ-дослідження. Магнітно-резонансна томографія є

найбільш інформативним методом діагностики СХПС [1,2,8,10]. До її переваг належать:

- відсутність іонізуючого опромінення;
- висока селективність;
- багатоплощинність візуалізації;
- можливість застосування контрастних речовин.

Зважені зображення за протонною щільністю з пригніченням МР сигналу від жиру (pd fs) чітко указують локалізацію та характер травми, оскільки високочастотні сигнали чутливі як до розтягнення та запалення сухожилку, так і до його дегенерації та розриву

Матеріали та методи. У ДЦ "Медекс" методом МРТ обстежено 37 пацієнтів із скаргами на болі в області тазу та паховій області. Всі пацієнти займалися спортом професійно або були любителями та больовий синдром пов'язували з тривалими фізичними навантаженнями. Вік пацієнтів коливався від 12 до 34 років. МРТ виконувалося на апараті Magnetom Avanto SQ (Siemens) з індукцією магнітного поля 1,5 Т. Застосовувалися послідовності з пригніченням сигналу від жирової тканини зважені за протонною щільністю (PD FS) в корональній, аксіальній та сагітальній проекціях, а також T1WI в корональній та аксіальній проекціях.

Результати. Виявлені зміни при проведенні МРТ включали наступні синдроми: ARS-синдром виявлено у 17 пацієнтів, Hamstring-синдром — у 13 та psoas-синдром — у 7 пацієнтів. МРТ володіє високою чутливістю та специфічністю в оцінці як нормальних анатомічних структур, так і патологічних процесів, надто, при застосуванні послідовностей з пригніченням МР сигналу від жиру. Найбільш інформативними в МРТ діагностиці тендинопатій є зображення з пригніченням сигналу від жирової тканини зважені за протонною щільністю (PD FS) та по T2 (T2 TSE FS), які високочутливі до рідини (гіперінтенсивний МР сигнал), таким чином достовірно демонструючи структурні зміни м'язів та сухожилків внаслідок запалення або пошкодження, що супроводжується рідинною інфільтрацією. T1 зважені зображення, звичайні (T1TSE) або з пригніченням сигналу від жирової тканини (T1TSE FS), інформативні для виявлення геморагічного компоненту в ураженій ділянці, який демонструватиме гіперінтенсивний МР сигнал в цих режимах, а також підтверджують дегенеративні зміни сухо-

жилків наявністю ділянок підвищеної інтенсивності МР сигналу в структурі.

ARS-синдром (adductor-rectus-symfistitis-синдром) виявлено у 17 пацієнтів. Скарги пацієнтів вкладалися у больовий синдром в ділянці паху, особливо, в місці прикріплення м'язів, що приводять стегно та тонкого м'язу в зоні прикріплення біля лобкової кістки. На МР томограмах на серіях *pd fs* відзначалися без чітких контурів зони гіперінтенсивного МР сигналу, що характерні для набряку, в проекції сухожилків *mm. adductor longus et brevis, m. gracilis*, дистальної частини *m. rectus abdominis*. У разі розвитку дегенеративно-дистрофічних змін у привідних м'язах стегна, прямих та косих м'язів живота виникає мікронестабільність тазового кільця на місці лонного симфізу. При цьому в області лонного симфізу виникають зони гіперінтенсивного МР сигналу, що були характерними для набряку

кісткового мозку (рис. 1).

Hamstring-синдром діагностовано у 13 пацієнтів. Зміни інтенсивності МР сигналу відзначалися у місцях прикріплення двоголового м'язу, напівсухожильного та напівперетинчастого м'язів до сідничного бугра. У 4 пацієнтів hamstring-синдром поєднувався з ентезопатією клубово-поперекового м'язу (рис. 2).

Psoas-синдром (ентезопатія клубово-поперекового м'язу) виявлений у 7 пацієнтів. *M. iliopsoas* починається в передньобочкових зонах поперекового відділу хребта на рівні тіл Th12-L4, проходить під пупартовою зв'язкою донизу і латерально та прикріплюється до малого вертлуга. Його функцією є згинання і зовнішня ротація стегна. При перевантаженні або захворюванні кульшового суглоба виникає запалення м'язу (рис. 3), контрактура та вкорочення кінцівки, що клінічно проявляється

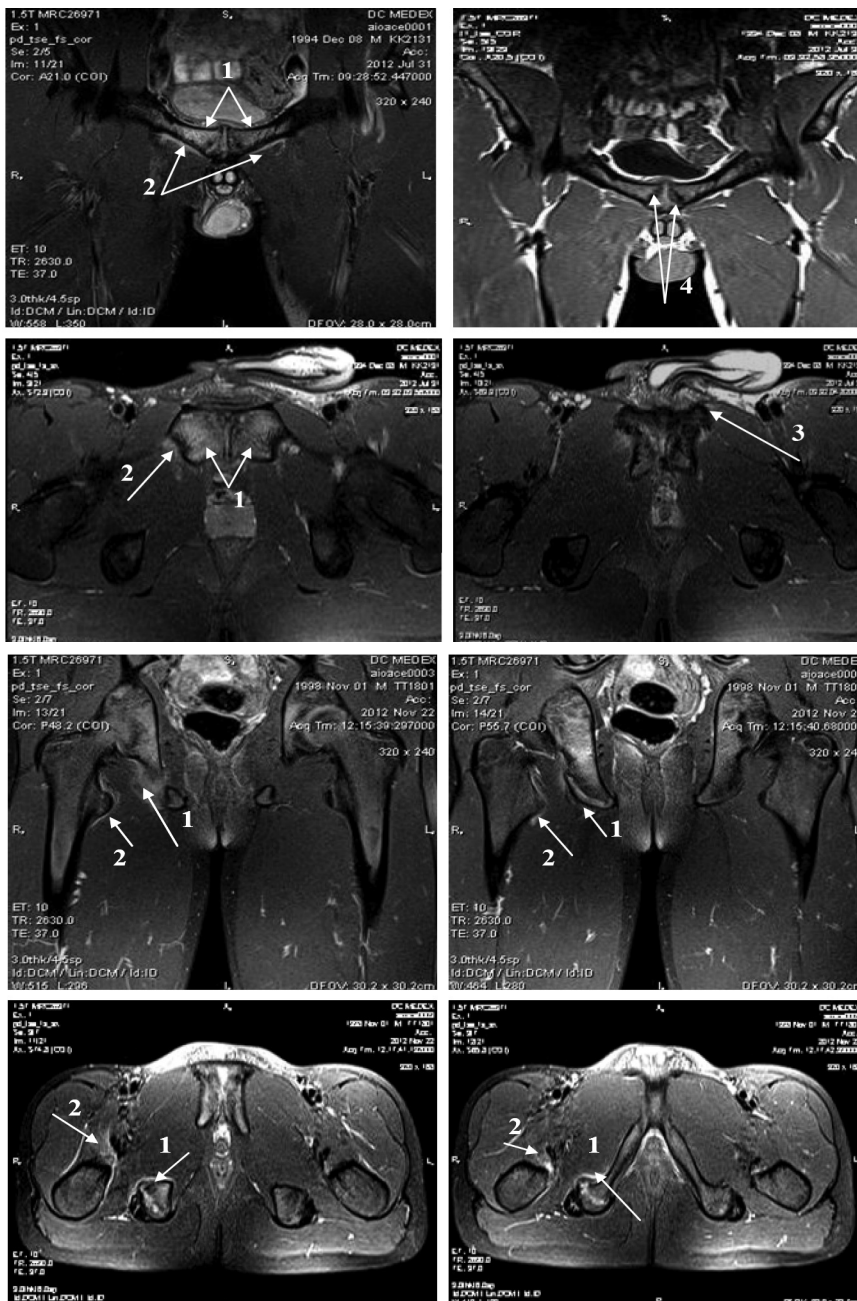


Рис. 1. Ентезопатія привідних м'язів, більше праворуч, ентезопатія прямих м'язів живота, більше ліворуч, симфізи (ARS-синдром). На серії МР томограм виявлено підвищення інтенсивності МР сигналу від кісткового мозку (набряк) верхніх гілок лобкових кісток, більше праворуч (1), а також від ентезисів привідних м'язів (2), прямих м'язів живота в місці кріплення до лобкових кісток, більше ліворуч (3). Контури лобкового симфізу іррегулярні, по краях спостерігаються остеофіти, в субхондральних відділах лобкових кісток — ділянки кістозної перебудови (4).

Рис. 2. Ентезопатія задньої групи м'язів стегна в поєднанні з ентезопатією клубово-поперекового м'язу. На серіях МР томограм відзначається підвищення інтенсивності МР сигналу на послідовностях *pd fs* в області ентезисів двоголового м'язу, напівсухожильного та напівперетинчастого м'язів в місці їх прикріплення до сідничного горба (1), а також в області ентезисів клубово-поперекового м'язу (2).

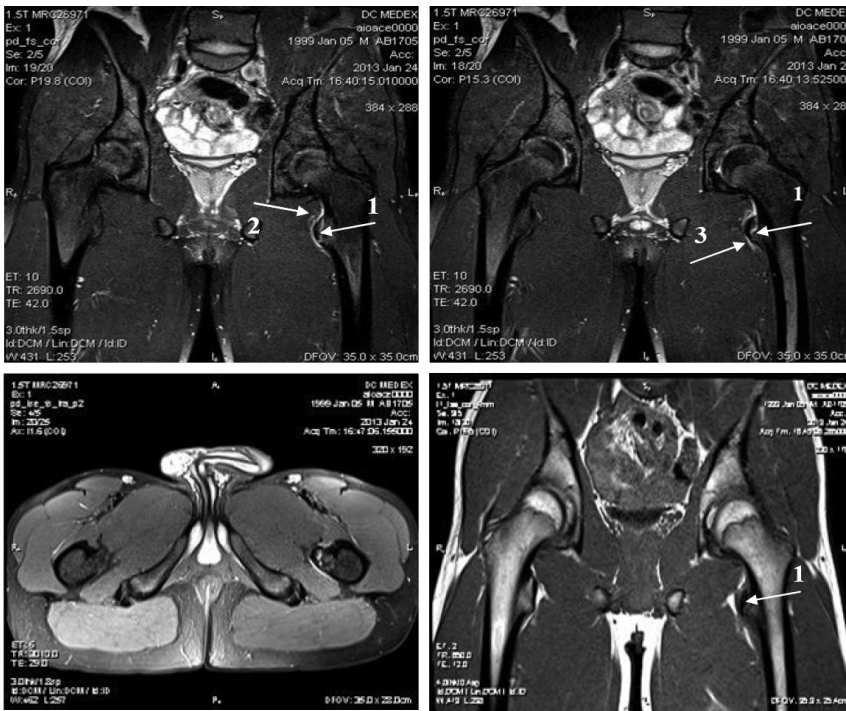


Рис. 3. Апофізеоліз малого вертлюга стегнової кістки з ознаками ентезопатії клубово-поперекового м'язу. На серіях МР томограм визначається порушення цілісності малого вертлюга лівої стегнової кістки (авульсія) в проекції росткової зони (1) із незначним зміщенням апофізу разом із сухожилком лівого клубово-поперекового м'язу. Сухожилком вказаного м'язу характеризується слабкогіперінтенсивним МР сигналом на *pd fs* (2). Відзначається скупчення рідини навколо малого вертлюга лівої стегнової кістки (3).

болем, перекосом тазу у хворий бік, привідною, ротаційною та згинальною контрактурами.

Висновки. Таким чином, володіючи високою контрастністю та розподільною здатністю, надто із застосуванням послідовностей із пригніченням МР сигналу від жиру, на сьогоднішній день МРТ є найбільш інформативним методом діагностики патологічних процесів, які розвиваються в сухожилках, від розтягнення та запалення сухожилку, так і до його дегенерації та розриву, як на ранніх стадіях, так і при переході в хронічну стадію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Baert A.L. *Imaging of the Hip and Bony Pelvis* / A.L. Baert, K.Sartor // *Diagnostic Imaging*. — Springer Berlin Heidelberg New York, 2006. — 411p.
2. Berquist Th.H. *MRI of the Musculoskeletal system* — 4th ed. — Lippincot Williams and Wilkins, 2001. — 1100p.
3. Jankovic S. *The groin pain syndrome* / S. Jankovic, D. Hudetz // *Arh Hig Rada Toksikol*. — 2001. — Vol. 52, № 4. — P. 421.
4. Kendall F.P., McCreary E. K. *Lower extremity muscles*. In: Kendall F.P., McCreary E.K., eds. *Muscles: testing and function*. — London: Williams and Wilkins, 1983. — P. 158-179.
5. Maffulli N., Renstrom P. *Tendon injuries* / Maffulli N., Renstrom P. — London: Springer, 2005. — P. 279-321.
6. Nielsen A.B. *Epidemiology and traumatology of injuries in soccer* / A.B. Nielsen, J. Yde // *Am. J. Sports Med.* — 1989. — Vol. 17. — P. 803-807.

7. Norris C. *Sports injuries diagnosis and management*. — 2nd ed. / C. Norris Oxford: Butterworth and Heinemann, 1998. — P. 19-21.
8. Pedowitz R.A. *Magnetic resonance in Orthopaedic and Sports Medicine* / R.A. Pedowitz, C.B.Chung, D.Resnick // Springer Science and Business Media, LLC, 2008. — 439 p.
9. Renstrom P. *Groin injuries in athletes* / P. Renstrom, L. Peterson // *Br. J. Sports Med.* — 1980. — Vol. 14. — P. 30-61.
10. Stoller D.W. *Magnetic Resonance in Orthopaedics and Sports Medicine* — 3d ed. — Lippincot Williams and Wilkins, 2007. — Vol.1. — 1130 p.

РЕЗЮМЕ. При проведенні МРТ 37 пацієнтів с жалобами на боли в області тазу і пахової області, которые были связаны с длительными физическими нагрузками, выявлены следующие синдромы: ARS-синдром — у 17 пацієнтів (45,9%), Hamstring-синдром — у 13 (35,1%) и psoas-синдром — у 7 пацієнтів (18,9%). Наиболее информативными в МРТ диагностике тендинопатий являются изображения с угнетением сигнала от жировой ткани взвешенные по протонной плотности (PD FS) и T2 (T2 TSE FS).
Ключевые слова: МРТ, тендинопатии.

SUMMARY. In conducting MRI study of 37 patients with complaints of pain in the pelvis and groin area, that have been associated with long-term physical activity, were revealed the following syndromes: ARS-syndrome — in 17 patients (45.9%), Namstring syndrome — in 13 (35.1%), and psoas-syndrome — in 7 patients (18.9%). Most informative in MRI diagnosis of tendinopathies was images with inhibition signal from fat-weighted proton density (PD FS) and T2 (T2 TSE FS).
Keywords: MRI, tendinopathies.