

КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИКА ЗАСТАРІЛИХ УШКОДЖЕНЬ АХІЛОВОГО СУХОЖИЛКА

Проаналізовано результати діагностики 40 пацієнтів із застарілими ушкодженнями ахілового сухожилка і зіставлені з даними інтраопераційної картини, яка завжди виявляла фактичну ступінь пошкодження. Розрахована діагностична цінність таких клінічних тестів: наявність діастаза, дефіцит активного згинання, тест Томпсона, функціональна проба, зворотний тест Silfverskiöld.

Тест Томпсона і зворотний тест Silfverskiöld виявилися високоспецифічними (1,0) ознаками пошкодження ахілового сухожилка при чутливості 0,7 та 0,6 відповідно. Чутливість і специфічність функціональної проби становить 1,0 і робить її найбільш значущою в діагностиці застарілих ушкоджень ахілового сухожилля.

Ключові слова: ахіловий сухожилок, застаріле пошкодження ахілового сухожилля, тест Томпсона, тест Silfverskiöld, функціональна проба.

Діагноз ушкодження ахілового сухожилка (АС), незважаючи на видиму простоту, встановлюють далеко не завжди. Помилки у діагностиці, навіть із залученням сучасних візуалізаційних методів (УЗД, МРТ) лишаються сталими протягом тривалого часу і складають, за різними даними, від 20 до 40% [1, 6, 8]. Діагностика та визначення хірургічної тактики стають ще більш складними у за давних випадках, коли утворення рубця маскує дефект між кінцями ушкодженого сухожилка, а відсутність видимих розладів ходьби створює враження “відновлення”. Непевна УЗ та/або МРТ-картина робить ситуацію ще більш заплутаною. Клінічна діагностика ушкоджень АС включає: пальпацію та виявлення діастаза між кінцями ушкодженого сухожилка, дослідження амплітуди активного згинання стопи, тест Томпсона, функціональну пробу та зворотній тест Silfverskiöld [2, 7, 10]. В за давних випадках діастаз та зменшення амплітуди активного згинання стопи присутні не завжди, тест Томпсона може бути неправильно-позитивним через неушкоджений сухожилок m.plantarіs та інтактний паратенон [4, 5]. Mayich J. та ін. [7] запропонували модифікацію тесту Silfverskiöld, який застосовують для діагностики варіантів вкорочення m. triceps surae, з метою діагностики подовження литково-камбалоподібного комплексу [9].

Метою роботи є визначення діагностичної цінності клінічних ознак ушкодження АС в за давних випадках (наявність діастаза, дефіцит активного згинання стопи, тест Томпсона, функціональна проба, зворотній тест Silfverskiöld).

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ

Матеріалом для роботи стали результати обстеження та хірургічного лікування 40 пацієнтів із застарілим однобічним підшкірним розривом АС віком від 19 до 71 року (в середньому $40,4 \pm$), що лікувались у клініці ДУ “ІТО НАМН України”. Чоловіків було 26, жінок – 14. Дані з історій хвороби були використані з урахуванням вимог комітету з біоетики ДУ “ІТО НАМН України”.

Давність ушкодження становила від 3 тижнів до 18 місяців (10 ± 2 тиж.). В усіх випадках результат клінічного дослідження верифікований під час операції. Досліджували такі клінічні ознаки: наявність діастаза, дефіцит активного згинання стопи, тест Томпсона, функціональна проба, зворотній тест Silfverskiöld.

Дослідження пацієнта проводили в положенні стоячи на колінах, стопи вільно звисають з краю стільця або кушетки. Візуально оцінювали контури гомілок, пальпаторно намагались виявити діастаз в місці ушкодження та його збільшення при спробі активного згинання стопи при протидії. Амплітуду активного згинання стопи ушкодженої та здорової кінцівок реєстрували за допомогою гоніометра.

Тест Томпсона. Дослідник стискає литку ноги трохи нижче найтовстішої частини гомілки. Дослідження тесту на здоровій гомілці викликає плантарне згинання стопи (негативний тест Томпсона), тоді як при ушкодженні АС руху стопи не спостерігають (позитивний тест Томпсона). Ми дещо модифікували тест в тому відношенні, що діагност обома руками одночасно стискає обидві литки [2]. Це робить результати тесту більш наглядними, особливо в тих випадках, коли має місце неправильно негативний тест Томпсона.

Обернений тест Silfverskiöld. Пацієнт сидить на кушетці, обидві нижні кінцівки вільно лежать на ній. Спочатку досліджують неушкоджену кінцівку на предмет пасивного розгинання стопи при розігнутому та зігнутому колінному суглобі. Потім аналогічне дослідження проводять на ушкодженій кінцівці. Результати дослідження фіксують за допомогою гоніометра. Специфічним є дослідження розгинання стопи при розігнутому колінному суглобі. Збільшення обсягу пасивного розгинання стопи при ушкодженні АС пов’язують із його подовженням.

Функціональна проба полягала у дослідженні одноопорного підйому на носок здорової та ушкод-

женої кінцівок. Неможливість виконання проби є ознакою функціональної неспроможності *m.triceps surae*.

Результати кожного дослідження оцінювали “так” або “ні”, співставляли з результатами ревізії під час операції. Отримані дані згруповували в таблиці та вираховували частоту ознаки. Для ознаки із частотою більше 50% визначали чутливість та специфічність із застосуванням чотирьохпольної таблиці [3].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати ревізії при операціях показали доволі поліморфну картину, що залежало від давності ушкодження, наявності сухожилка *m.plantar*, цілості паратенону, наявності та вираженості регенерату АС (рис. 1). Давність ушкодження становила від 3 тижнів до 18 місяців (10 ± 2 тиж.). Сухожилок *m.plantar* був присутній у 17 випадках (42,5%), в одному з них він був ушкоджений. Цілість паратенону відмічена у 10 випадках, що склало 25% від загальної кількості. Слід сказати, що наявність сухожилка *m.plantar* та цілість паратенону є основними чинниками діагностичних помилок при УЗ та МР дослідженнях, створюючи враження певної цілості АС, спонукаючи діагноста до діагнозу “частковий” або “неповний” розрив АС у свіжих або не дуже за давних випадках. Регенерат, поперечні розміри якого відповідали таким обох кінців ушкодженого АС, відмічений у 9 пацієнтів.

Перелічені фактори суттєво впливали на результати дослідження, які представлені графічно на рис. 2.



Рис. 2. Діаграма частот досліджених клінічних ознак у пацієнтів із застарілим ушкодженням АС.

Діастаз між кінцями ушкодженого сухожилка був виявлений у 5 (12,5%) випадках. Вважають, що ця ознака присутня в перші дні з моменту травми, в подальшому набряк та гематома можуть маскувати западіння тканин в ділянці ушкодження [5]. На нашу думку, діастаз зумовлений передусім ушкодженням паратенону, що відображає масивність ушкодження сухожилка. В усіх випадках, де відмічена наявність діастазу при клінічному дослідженні, при ревізії встановлено ушкодження паратенону. З цих випадків у трьох сухожилок *m.plantar* лишився неушкодженим.

Переконливе обмеження активного згинання стопи зареєстровано у 14 пацієнтів, повну відсутність – у двох (всього 16 випадків, що склало 40%). Слід відмітити, що вико-

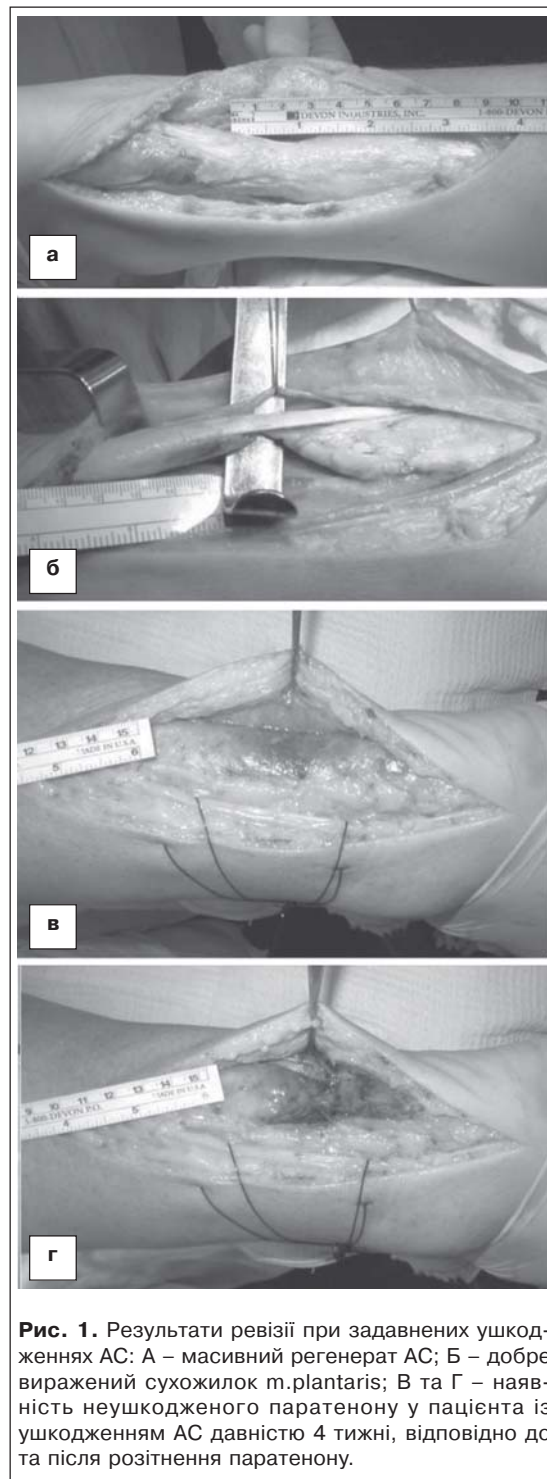


Рис. 1. Результати ревізії при за давних ушкодженнях АС: А – масивний регенерат АС; Б – добре виражений сухожилок *m.plantar*; В та Г – наявність неушкодженого паратенону у пацієнта із ушкодженням АС давністю 4 тижні, відповідно до та після розітнення паратенону.

нання цього тесту вимагає від пацієнта чіткого розуміння, який рух він повинен виконати. Спроба максимально можливого згинання завжди супроводжується згинанням пальців. Певна неоднозначність у інтерпретації цього тесту, на нашу думку, обмежує його застосування в діагностиці підшкірного розриву АС.

Тест Томпсона виявився позитивним у 28 (70%) випадках, негативним – у 12. Негативний тест Томпсона відмічений у випадках наявності неушкодженого сухо-

жилка m.plantaris (5 випадків), наявності добре вираженого регенерату (6 випадків), неушкодженого паратенону (1 випадок). Чутливість цього тесту становить 0,7, специфічність – 1,0. Тест Томпсона лишається одним із найважливіших клінічних тестів для діагностики підшкірних розривів АС [2, 4], проте він більше значимий для свіжих ушкоджень, при яких частота позитивних результатів досягає 97% [2].

Зворотній тест Silfverskiöld був позитивним у 24 (60%) пацієнтів, у 23 із цих випадків сухожилок m.plantaris був відсутній, в одному – ушкоджений. Чутливість становить 0,6, специфічність – 1,0. Очевидно, що наявність неушкодженого m.plantaris впливає на результати цього тесту.

Функціональна проба в усіх випадках виявилась позитивною, що відображало функціональну недостатність m.triceps surae через ушкодження ахілового сухожилка. Функціональна проба є не лише високоінформативною ознакою ушкодження ахілового сухожилка, її доцільно застосовувати для оцінки динаміки відновлення функції m.triceps surae в післяопераційному періоді.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило встановити діагностичну цінність клінічних тестів у пацієнтів із застарілими ушкодженнями ахілового сухожилка. Встановлено, що діастаз між кінцями ушкодженого сухожилка зустрічається у 12,5% випадків, обмеження активного згинання стопи – у 40% випадків, позитивний тест Томпсона – у 70% випадків, обернений тест Silfverskiöld – у 60% випадків, функціональна проба виявилась позитивною у 100% випадків. Тест Томпсона та обернений тест Silfverskiöld є високоспецифічними (1,0) ознаками ушкодження ахілового сухожилка при чутливості відповідно 0,7 та 0,6. Функціональна проба є високочутливою (1,0) та специфічною (1,0) ознакою ушкодження ахілового сухожилка, що дозволяє застосовувати її з діагностичною та диференційною метою у за давнених випадках.

ЛІТЕРАТУРА

1. Середа А.П. Ахиллово сухожилие / А.А.Грицюк, А.П.Середа. – Москва: РАЕН, – 2010. – 208 с.
2. Лябах А.П. Тест Томпсона в діагностиці розривів п'яtkового (Ахіллово) сухожилка / А.П. Лябах // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – №4 (октябрь-декабрь). – С. 89 – 90.
3. Altman D.G. Statistics notes: diagnostics tests 1: sensitivity and specificity / D.G. Altman, J.M. Bland // Brit. Med. J. – 1994. – Vol.308, # 11. – P.1552.
4. Douglas J. Clarification of the Simmonds-Thompson test for rupture of an Achilles tendon / J.Douglas, M.Kelly, P.Blachut // J.Canad. Chir. – 2009. – Vol.52, # 2. – E.40 – E41.

5. Hart T.J. Diagnosis and treatment of the ruptured achilles tendon / Hart T.J., Napoli R.C., Wolf J.A., Cangiano S. // J. Foot Surg. – 1988. – Vol.27, # 1. – P.30 – 39.
6. Leslie H.D. Neglected ruptures of the Achilles tendon / H.D. Leslie, W.H. Edwards // Foot Ankle Clin. – 2005. – Vol.10, # 2, – P.357 – 370.
7. Mayich D.J. The reverse Silfverskiöld test in Achilles tendon rupture / D.J. Mayich, A. Younger, F. Krause // CJEM. – 2009. – Vol.11, # 3. – P.242 – 243.
8. Ralston E.L. Repair of ruptured Achilles tendon / E.L. Ralston, E.R. Schmidt, Jr. // J. Trauma. – 1971. – Vol.11, # 1. – P.15 – 21.
9. Silfverskiöld N. Reduction of the uncrossed two-joints muscles of the leg to one-joint muscles in spastic conditions / N. Silfverskiöld // Acta Chir. Scand. – 1924. – Vol.56, – P.315 – 328.
10. Thompson T.C. Spontaneous rupture of tendon of Achilles: a new clinical diagnostic test / T.C. Thompson, J.H. Doherty // J Trauma. – 1962. – Vol.2., – P.126 – 129.

Кулева А. В., Турчин Е. А., Лябах А. П.

Клиническая диагностика застарелых поврежденной ахиллового сухожилия

Проанализированы результаты диагностики 40 пациентов с застарелыми повреждениями ахиллового сухожилия и сопоставлены с данными интраоперационной картины, которая всегда выявляла фактическую степень повреждения. Рассчитана диагностическая ценность таких клинических тестов: наличие диастаза, дефицит активного сгибания, тест Томпсона, функциональная проба, обратный тест Silfverskiöld.

Тест Томпсона и обратный тест Silfverskiöld оказались высокоспецифичными (1,0) признаками повреждения ахиллового сухожилия при чувствительности 0,7 и 0,6 соответственно. Чувствительность и специфичность функциональной пробы составляет 1,0 и делает её наиболее значимой в диагностике застарелых поврежденной ахиллового сухожилия.

Ключевые слова: ахиллово сухожилие, застарелое повреждение ахиллового сухожилия, тест Томпсона, тест Silfverskiöld, функциональная проба.

Kuleva O. V., Turchin O. A., Liabakh A. P.

Clinical recognition of the chronic achilles tendon ruptures

We analyzed the diagnostic findings of 40 patients with chronic Achilles tendon ruptures and compared them with intraoperative data which always used to reveal the actual extent of the damage. We calculated the diagnostic value of such kind of the clinical tests: the presence of diastase, the deficiency of active flexion, the Thompson test, the functional test, the reverse test of Silfverskiöld.

Having undertaken the studies among the patients with chronic Achilles tendon ruptures we were led to determine the diagnostic value of the clinical tests. It was stated that the diastasis between the ends of the damaged tendon is found in 12.5% of cases, the loss of plantar flexion – in 40% of cases, a positive Thompson test – in 70% of cases, the reverse test of Silfverskiöld – in 60% of cases, the functional test was positive in 100% of cases. Both the Thompson test and the reverse test of Silfverskiöld appeared to be highly specific (1,0) signs of the Achilles tendon injury with a sensitivity of 0.7 and 0.6 respectively. The sensitivity and specificity of the functional test is 1.0 that makes it the most important in the diagnosis of chronic Achilles tendon injury.

Key words: achilles tendon, the chronic achilles tendon ruptures, the Thompson test, Silfverskiöld's test, the functional test