

Г.М. Кавалерский,
д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
травматологии, ортопедии и хирургии катастроф
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

G.M. Kavaler'skiy,
MD, professor of the chair of traumatology,
orthopedics and disasters surgery of the I.M. Sechenov
First MSMU

А.П. Середина,
к.м.н., врач клиники травматологии, ортопедии
и патологии суставов Первого МГМУ
им. И.М. Сеченова

A.P. Sereda,
MD, doctor of the clinic of traumatology, orthopedics
and joint pathology of the I.M. Sechenov First MSMU

ДЕФОРМАЦИЯ ХАГЛУНДА. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА И СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

HAGLUND SYNDROME. HISTORICAL AND SYSTEMATIC REVIEW

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Андрей Петрович Середина, врач клиники травматологии, ортопедии и патологии суставов
Адрес: 123423, г. Москва, ул. Салям-Адила, д. 7
Телефон: 8 (926) 000–30–03
E-mail: travmaorto@gmail.com
Статья поступила в редакцию: 24.02.2014
Статья принята к печати: 17.03.2014

CONTACT INFORMATION:

Andrey Petrovich Sereda, doctor of the clinic of traumatology, orthopedics and joint pathology
Address: 7 Salyam-Adil str., Moscow, 123423
Tel.: 8 (926) 000–30–03
E-mail: travmaorto@gmail.com
The article received: 24.02.2014
The article approved for publication: 17.03.2014

Аннотация. Деформация Хаглунда является одной из основных причин болей и функциональных нарушений в задней пяточной области. Выделяют и синдром Хаглунда, который Он состоит из ретрокальканеального бурсита и импинджмент тенопатии ахиллова сухожилия из-за имеющейся деформации Хаглунда. В статье проводится подробный исторический обзор и систематический обзор существующих консервативных и хирургических методов лечения синдрома Хаглунда.

Annotation. Haglund's deformity is one of the leading causes of pain and functional disorders in the posterior heel. There is the Haglund Syndrome that consists of retrocalcaneal pain caused by retrocalcaneal bursitis and impingement Achilles tendon tenopathy due to Haglund's deformity. Throughout historical review and systematic review of current conservative and surgical treatments for Haglund syndrome performed in the article.

Ключевые слова. Синдром Хаглунда, деформация Хаглунда, тенопатия ахиллова сухожилия, консервативное и хирургическое лечение деформации Хаглунда.

Keywords: Haglund syndrome, Haglund's deformity, Achilles tendon tenopathy, conservative treatment and surgical correction for Haglund's deformity.

ВВЕДЕНИЕ

Тенопатия ахиллова сухожилия достаточно часто встречается у спортсменов и физически активных людей [39]. J. Leppilahti с соавторами считают, что около трети всех случаев тенопатии ахиллова сухожилия локализуются в дистальной его части, и в структуре дистальной тенопатии ахиллова сухожилия принято различать ретрокальканеальный бурсит, синдром Хаглунда и энтезопатию ахиллова сухожилия [30].

В литературе часто можно встретить мнение о клинической корреляции деформации Хаглунда и энте-

зопатии ахиллова сухожилия, и при хирургическом лечении энтезопатии нужно выполнять коррекцию деформации Хаглунда как фактора риска развития тенопатии. Однако S. Kang и соавторы в своей работе показали, что деформация Хаглунда не связана с энтезопатией и с такой же частотой присутствует и у асимптоматичных индивидуумов [25].

Неоднозначность таких заключений во многом определяется существующей терминологической путаницей при описании патологических состояний и причин болей в области ахиллова сухожилия.

В своей оригинальной работе Patrick Haglund описал боль, причиной которой является выступа-

ющая задне-верхняя часть бугра пяточной кости в сочетании с ношением обуви с жестким задником [23]. Сейчас врачи, используя термин «экзостоз Хаглунда», обычно подразумевают клиническую ситуацию, при которой имеется боль и отек в постеро-латеральной части пяточной области, где пальпируется проминенция пяточной кости [56]. В англоязычной литературе встречаются и такие синонимы этого состояния как «pump-bump»; «callosus altus»; «high prom heel»; «knobbly heel» и т. д. [56]. Помимо «экзостоза Хаглунда» встречаются термины деформация Хаглунда [22], синдром Хаглунда [60] и триада Хаглунда [16], которые нередко являются полными синонимами, описывающими одну и ту же клиническую проблему. Попытки разобраться в этом вопросе невозможны без исторического экскурса.

Историческая справка

Впервые научное описание боли в задней пяточной области было сделано в 1893 г. чешско-австрийским хирургом Eduard Albert (1841-1900), который предложил термин «ахиллодиния» [5], однако в своей работе он не выдвигал каких-либо предположений о патогенезе и этиологии этого состояния. Двумя годами позже, в 1895 г., вышла работа A. Rössler [46], в которой в качестве причины ахиллодинии рассматривалось воспаление сумки, расположенной между энтезисом ахиллова сухожилия и задне-верхней частью бугра пяточной кости. Спустя еще три года C.F. Painter опубликовал работу, в которой он гистологически обнаружил воспаление в «посткальканеальной» сумке, причиной которого являлся экзостоз пяточной кости. В свою очередь экзостоз пяточной кости C.F. Painter рассматривал как одно из проявлений остеоартроза [41].

В 1923 г. A.L. Neilson назвал сумку, располагающуюся между ахилловым сухожилием и пяточной костью ретрокальканеальной и впервые употребил термин ретрокальканеальный бурсит, в качестве причин которого описал травматизацию тесной обувью, чрезмерной ходьбой и т. д. При этом автор считал, что бурсит может возникать и в результате инфекционно-метастатического, в частности туберкулезного поражения, что определяет частый двусторонний характер воспаления. В своей работе A.L. Neilson использовал термины ахиллодиния и ретрокальканеальный бурсит как синонимы [36].

Patrick Haglund в своей работе 1928 г. впервые стал размышлять о том, что боль в дистальной части ахиллова сухожилия может вызываться разными причинами. По его мнению, термин ахиллодиния слишком общий и не описывает истинную причину боли. P. Haglund предложил выделять три при-

чины боли: ссадирующий ахиллотендинит, ахиллобурсит и боль, обусловленная патологией ростковой зоны эпифиза пяточной кости у детей. Описывая ахиллобурсит P. Haglund отметил, что существует две сумки: одна, поверхностная, расположенная между пяточной костью и кожей (bursa Achillea infero-posterior), а вторая, глубокая, — между ахилловым сухожилием и пяточной костью (bursa Achillea supero-anterior). По его мнению, причиной поверхностного бурсита является ношение некорректной обуви, а причиной глубокого бурсита — острая или хроническая травматизация. Глубокий бурсит, сопровождающийся импинджментом ахиллова сухожилия и бугра пяточной кости, при неэффективной консервативной терапии P. Haglund предложил лечить оперативно путем сглаживания задне-верхней поверхности бугра пяточной кости [23]. Краевая резекция бугра пяточной кости была предложена Spitzу в 1933 году, а первая публикация, описывающая эту операцию, была сделана Aberle в 1937 году [4].

В 1939 г. I. Zadek предложил лечить ахиллобурсит путем клиновидной резекции пяточной кости [61]. Для доступа к пяточной кости у трех своих пациентов он использовал поперечный или продольный латеральный доступ длиной 6,5 см. Помимо остеотомии автор иссекал обе воспаленные сумки. Ширина удаляемого клина на вершине составляла около 6 мм, протяженность — 2/3 от высоты бугра пяточной кости, а сам клин располагался в 1,5-2 см кпереди от заднего края бугра пяточной кости (Рис. 1).

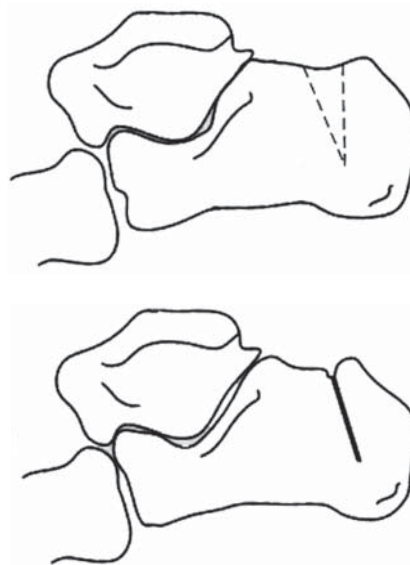


Рис. 1. Клиновидная остеотомия по I. Zadek

В 1943 г. W. Spalteholz назвал поверхностную сумку подкожной сумкой ахиллова сухожилия и считал ее хоть и не постоянной, но частой [52]. H.L. DuVries в своей книге 1959 г. «Surgery of the foot» также опи-

сал эту сумку как непостоянную, но скорее редкую [18]. При этом оба автора считали, что другая сумка, располагающаяся между ахилловым сухожилием и бугром пяточной кости, является постоянной. W. Spalteholz предлагал называть эту сумку *bursa tendinis calcanei* [52].

Попытка описать вариантность выраженности бугра пяточной кости впервые была сделана A. Fowler и J.F. Philip в 1945 г. [20]. Авторы изучили шесть морфометрических параметров пяточной кости, но применительно к боли в пяточной области главным они расценили угол, образованный линиями, идущими по «задней» и «плантарной» поверхностям пяточной кости (Рис. 2). Величина этого угла по результатам исследования авторов в норме варьирует от 44 до 69 градусов, а случае пяточной боли, обусловленной деформацией пяточной кости, величина угла составляет 75 градусов и более. Помимо описания вариантной анатомии пяточной кости авторы подытожили и свой опыт хирургического лечения двух пациентов. Для резекции части бугра пяточной кости им был использован задний дугообразный доступ, образованный вершиной проксимально. После этого лоскут кожи с подкожножировой клетчаткой свивается вниз, выполняется иссечение «поверхностной» сумки, далее делается продольный разрез в центре ахиллова сухожилия длиной 5 см, края которого разводятся в стороны, и иссекается ретрокальканеальная сумка и выполняется частичная резекция бугра пяточной кости.

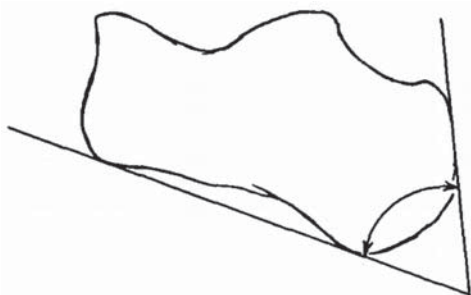


Рис. 2. Угол пяточной кости по A. Fowler и J.F. Philip

В 1965 г. S.W. Keck и P.J. Kelly описали свой опыт хирургического лечения 18 пациентов (26 операций) с бурситом в задней пяточной области. Авторы утверждали, что выступающая часть бугра пяточной кости является причиной поверхностного бурсита, но она не приводит к воспалению ретрокальканеальной сумки. Ретрокальканеальный бурсит по мнению S.W. Keck и P.J. Kelly образуется скорее в результате системного воспалительного заболевания, а не как следствие механической травматизации выступающей частью бугра пяточной кости [26]. Авторы применяли два варианта хирургической коррекции. При первом варианте выполнялась частичная резекция бугра пяточной кости через медиальный, латераль-

ный (предлагался K.I. Nissen в 1957 г. [38]) или задний транссухожильный доступ (ранее предлагался A. Fowler и J.F. Philip в 1945 г. [20]). В качестве альтернативного варианта коррекции формы пяточной кости S.W. Keck и P.J. Kelly предложили выполнять клиновидную резекцию части бугра пяточной кости, что приводило к уменьшению G-угла. Отличие от варианта клиновидной остеотомии по I. Zadek [20] заключается в том, что протяженность клина составляет всю высоту бугра пяточной кости, а не 2/3 (Рис. 3).

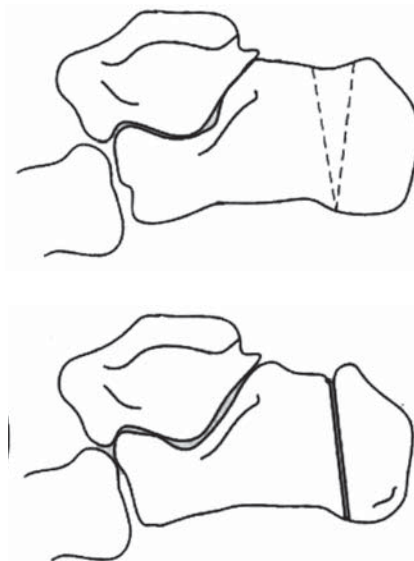


Рис. 3. Схема клиновидной резекции пяточной кости по S.W. Keck и P.J. Kelly

В 1966 г. P.H. Dickinson и соавторы, описывая конфликт между зане-верхним краем пяточной кости и задником обуви, предложили термин «rump bump» [17]. По мнению авторов, эта проблема чаще встречается у молодых женщин, причем неэффективному консервативному лечению способствует более выраженный, чем обычно, задне-верхний край бугра пяточной кости. Авторы выполнили хирургическую коррекцию 21 пациенту (40 операций), в ходе которой через медиальный слегка изогнутый доступ они выполняли резекцию задне-верхней части бугра пяточной кости. Медиальное расположение доступа авторы аргументировали эстетическими причинами, при том, что чаще физикально деформация локализовалась по латеральному краю от энтезиса пяточной кости. После операции авторы применяли иммобилизацию стопы в эквинусном положении в течение 4 недель. Размышляя о хирургической коррекции бугра пяточной кости P.H. Dickinson и соавторы подчеркивали, что при конфликте бугра пяточной кости и задника обуви имеется «бурсит сумки ахиллова сухожилия», используя термин, предложенный W. Spalteholz [52] и намеренно отвергая термин «ретрокальканеальная сумка», предлагавшийся ранее A.L. Neilson [36],

S.W. Keck и P.J. Kelly [26]. Dickinson и соавторы были знакомы с работой S.W. Keck и P.J. Kelly, но предпочли отказаться от разделения «поверхностного» и «глубокого» бурситов, считая, что ведущей причиной является патологически увеличенный костный выступ бугра пяточной кости.

В следующие два десятилетия интерес исследователей к проблеме снизился, и немногочисленные публикации описывали связь ретрокальканеального или неуточненного бурсита с системными заболеваниями (ревматоидный артрит, синдром Рейтера и т. д.), а случаи хирургического лечения носили единичный характер.

До 1982 г. для описания болей в пяточной области использовались термины тендинит, теносиновит, бурсит, ретрокальканеальный бурсит и т. д., пока Н. Pavlov с соавторами [43] не предложил термин «синдром Хаглунда», отдавая дань уважения Patrick Haglund, предположившему существование принципиально разных причин болей в пяточной области. Синдром Хаглунда был описан как частая причина задней пяточной боли, проявляющаяся болезненностью, отеком, увеличенным в размере комплексом в области энтезиса ахиллова сухожилия. Н. Pavlov с соавторами описали следующие составные части синдрома Хаглунда: выступающая более, чем обычно, часть бугра пяточной кости в области соседствующей с ней ретрокальканеальной сумки, собственно ретрокальканеальный бурсит, утолщенное ахиллово сухожилие и физикальная выпуклость в области энтезиса, которую и называют «pump bump» [43]. Работа Н. Pavlov с соавторами была первой, в которой прозвучал эпоним Хаглунд, однако стоит обратить внимание, что авторы использовали термин синдром, а не деформация.

Двумя годами позже М.Р. Vega с соавторами [58] был предложен термин «деформация Хаглунда», который получил намного более широкое распространение, чем «синдром Хаглунда». Авторы описали деформацию Хаглунда как болезненное уплотнение в области энтезиса ахиллова сухожилия с видимым выступом пяточной кости по задне-наружной поверхности, при этом свой вклад в физикальное уве-

личение вносит бурсит поверхностной сумки ахиллова сухожилия и/или бурсит ретрокальканеальной сумки.

В работах 1990 и 1991 г. сохранялась терминологическая путаница: помимо синдрома и деформации Хаглунда использовались термины ахиллобурсит, ахиллодиния, ретрокальканеальный бурсит [27, 45]. В 1993 г. к этому списку прибавилась и «болезнь Хаглунда» [9], хотя ранее этот термин предлагался в качестве эпонима остеохондропатии добавочной ладьевидной кости (os tibiale externum) [27, 58]. В отечественной литературе для описания патологии в пяточной области использовались термины болезнь Хаглунда [1, 2] или болезнь Хаглунда-Шинца [3].

Во мнении Е.Е. Sella с соавторами, такое терминологическое разнообразие является недопустимым, и они предложили понимать под болезнью Хаглунда остеохондропатию os tibiale externum, под деформацией Хаглунда — хронически увеличенные задне-верхнюю и латеральную пяточную области с периодическими болевыми обострениями, а под синдромом Хаглунда — боль, обусловленную воспалением в ретрокальканеальной сумке, ахилловом сухожилии и поверхностной сумке ахиллова сухожилия [51].

Однако это предложение не получило повсеместного признания и во многих публикациях термины продолжали использоваться как синонимы [11, 24, 29, 40].

С 1998 г. «Terminologia Anatomica» обязывает называть ретрокальканеальную сумку bursa tendinis calcanei, а поверхностную сумку bursa subcutanea calcanea [19], но в публикациях по прежнему продолжают использоваться термин ретрокальканеальный бурсит [40].

В 2006 г. до этого безымянную выступающую верхнюю часть бугра пяточной кости Н. Lohrer предложил называть бугристостью Хаглунда [31]. Отсутствие внимания анатомов к этому образованию обусловлено тем, что к нему не прикрепляются сухожильные, связочные или фасциальные структуры, однако эта бугристость несомненно имеет важное клиническое значение.

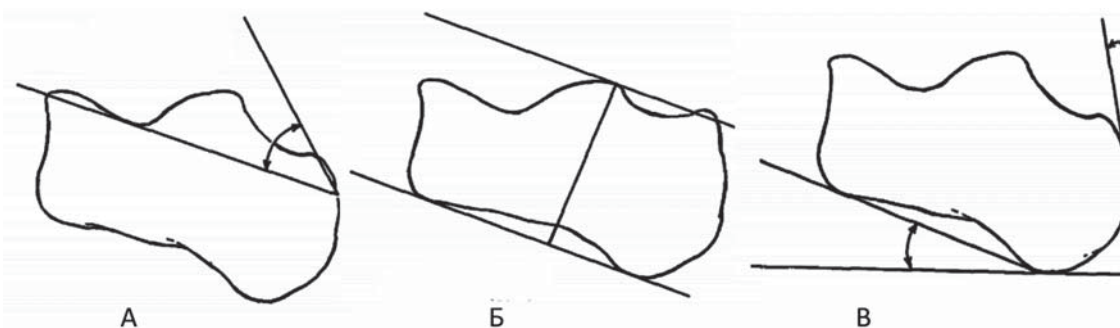


Рис. 4. А — угол J.C.A. Steffensen и A. Evensen, Б — параллельные наклонные прямые по Н. Pavlov, В — угол D. Chauveaux

Для описания степени выраженности деформации Хаглунда помимо уже упомянутого угла A. Fowler и J.F. Philip [20], авторами предлагалось измерять и другие геометрические показатели (Рис. 4), однако во многих работах не удалось обнаружить связь этих показателей с выраженностью симптомов [21, 58 и др.].

Планирование краевой резекции бугристости Хаглунда может осуществляться по способу параллельных наклонных линий (posterior oblique lines — PPL), предложенному Н. Pavlov и соавторами [43]. Планирование выполняется следующим образом. Нижнюю линию проводят через передний и медиальный бугорки пяточной кости, затем выстраивают перпендикуляр к ней, проходящий через задний край суставной фасетки таранной кости. Затем проводят верхнюю линию, которая должна проходить параллельно нижней через исходную точку перпендикуляра. Выступающая над линией часть пяточной кости расценивается как подлежащий резекции участок (позитивный PPL, Рис. 4).

В своей клинической практике мы считаем более обоснованным способ планирования по Enzo J. Sella (Рис. 5), суть которого состоит в следующем [29]. Сначала проводят линию инклинации пяточной кости (линия 1), затем через точку, соответствующую наиболее вогнутой части *facies articularis cuboidea* (точка 2) параллельно линии 1 проводят еще одну линию (линия 3). Затем от заднего края бугра пяточной кости, начиная от линии 3 под углом в 50° (угол 5) к ней строят луч, который сверху выходит к основанию бугристости Хаглунда (точка 4). Резекции подлежит та часть пяточной кости, которая располагается кзади от луча (зона 6).

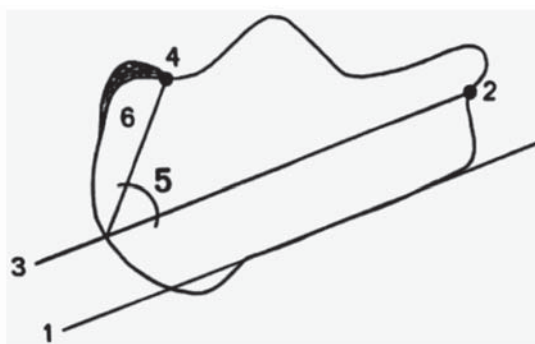


Рис. 5. Планирование объема краевой резекции по Enzo J. Sella

ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ХАГЛУНДА

Традиционно лечение синдрома Хаглунда начинается с консервативных мероприятий, к которым относят применение нестероидных противовоспалительных препаратов, локальную криотерапию,

снижение нагрузки и ношение обуви с каблуком высотой 4–5 см [12], однако контролируемых исследований по эффективности этих мероприятий не проводилось. G.J. Sammarco [47] сообщает, что консервативное лечение оказывается эффективным в 55% случаев.

Применительно к другим методам консервативного лечения мы обнаружили только две работы. В рандомизированном контролируемом исследовании V.M. Matilla и соавторов было доказано, что ортопедические стельки не предотвращают обострений ретрокальканеального бурсита и не имеют терапевтического эффекта [32]. В работе R. Aliyev и соавторов был получен положительный результат при использовании микротоковой терапии прибором CellVAS, но авторы в качестве критерия включения использовали собирательный диагноз «ахиллодиния» [6], который, несомненно, шире, чем синдром Хаглунда.

При неэффективности консервативных мероприятий или при первичных жалобах эстетического характера рекомендуется оперативное лечение. В настоящее время для хирургической коррекции деформации Хаглунда, являющейся основной патогенетической причиной ретрокальканеального бурсита и импинджмент-тенопатии ахиллова сухожилия, используются следующие группы хирургических вмешательств: краевая резекция бугристости Хаглунда, клиновидная остеотомия пяточной кости и коррекция деформации с полным отсечением энтезиса ахиллова сухожилия. В свою очередь краевая резекция, получившая наибольшее распространение, может быть выполнена открыто или эндоскопически.

Нам удалось обнаружить четырнадцать работ [1, 7, 8, 9, 11, 15, 28, 29, 37, 42, 47, 48, 49, 51], в которых сообщались результаты открытого оперативного лечения синдрома Хаглунда. Авторы использовали различные доступы для коррекции деформации Хаглунда, и во всех работах, кроме одной, выполнялось иссечение ретрокальканеальной сумки (Таблица 1). Выбор доступа (медиальный или латеральный) для коррекции деформации Хаглунда, во многих случаях определяется ее локализацией, и, как видно из таблицы, чаще деформация локализуется в постеро-латеральной части бугра пяточной кости [11]. Коррекция постеро-латеральной, преимущественно локализованной в постеро-латеральной части из медиального доступа сопряжена с техническими трудностями и несет в себе риск недостаточной резекции, однако в тех случаях, когда резекция выполняется по эстетическим показаниям, особенно у девушек, может быть предпочтителен именно медиальный доступ. Это утверждение было выдвинуто Р.Н. Dickinson и соавторами [17] и мы в своей клинической практике поддерживаем их.

Таблица 1.

Характеристика открытых операций по лечению синдрома Хаглунда и их результаты

	n	Доступ	Описание	Осложнения		Результат			
				больше	малые	Отл.	Хор.	Без изменений	Ухудшение
Карданов [1]	8	Латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	0	3	6	2	0	0
Anderson [7]	35	Латеральный	Рефиксация сухожилия якорными фиксаторами при отделении от энтезиса >50%, резекция бугристости и иссечение ретрокальканеальной сумки	0	2	-			
	31	Центральный транскальканеальный	Рефиксация сухожилия якорными фиксаторами при отделении от энтезиса >50%, резекция бугристости и иссечение ретрокальканеальной сумки	1	3				
Angermann [8]	40	Латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	0	4	20	8	9	3
Brunner [11]	4	4 медиальный 40 латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки, рефиксация при необходимости			86 AOFAS			
Chen [15]	30	Медиальный	Краевая резекция и иссечение сумки	-	-	27	0	0	3
Biyani [9]	37	Латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	3	11	0	21	12	3
Lehto [28]	28	Билатеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	4	0	13	10	2	3
Leitze [29]	17	Медиальный или латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	0	5	79,3 ± 19,0 AOFAS			
Nesse [37]	35	34 медиальный 1 латеральный	н/д	3	19	0	20	10	5
Pauker [42]	19	18 латеральный 10 медиальный	Краевая резекция и иссечение сумки	-	-	0	15	2	2
Sammarco [47]	39	Медиальный	Краевая резекция с частичным отсечением ахиллова сухожилия и рефиксацией якорными фиксаторами	-	-	19	18	1	0
Schepesis [48]	21	Медиальный J-образный	Краевая резекция и иссечение сумки	1	0	13	5	6	0
Schneider [49]	49	Латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	3	5	34	7	1	7
Sella [51]	16	Латеральный	Краевая резекция и иссечение сумки	3	0	0	13	0	3
Всего	449								

Эндооскопическая коррекция деформации Хаглунда описывалась в семи работах [24, 29, 35, 40, 50, 55, 57], в которых суммарно изучался опыт 245 операций (Таблица 2).

Среди них только в одной работе выполнялось сравнений открытой и эндооскопической резекции. Z. Leitze с соавторами [29] в группу эндооскопической коррекции включили 30 операций (наблюдение в течение 22 месяцев), а в группу открытой коррекции 17 операций (наблюдение в течение 42 месяцев). Результаты лечения по шкале AOFAS и продолжительность реабилитации в группах оказались одинаковыми (87,5 vs. 79,3 баллов соответственно, $p = 0,115$), но продолжительность операции оказалась

достоверно меньшей в эндооскопической группе (44 и 56 мин соответственно). Кроме того, эндооскопическая коррекция позволила снизить риск осложнений. Частота поверхностных инфекций области хирургического вмешательства составила 3% и 12%, нарушения чувствительности 10% и 18%, гиперчувствительность послеоперационного рубца 7% и 18% в эндооскопической и открытой группах соответственно. Интересен тот факт, что авторы назвали выполняемую ими процедуру ретрокальканеальной декомпрессией, что позволяет провести аналогию синдрома Хаглунда с субакромиальным импинджмент-синдромом, субакромиальным бурситом и тенонитом сухожилий ротаторной манжеты.

В еще одном исследовании, выполненном Н. Lohrer и соавторами [31], выполнялось сравнение открытой и эндоскопической кальканеопластики при синдроме Хаглунда на трупах. В этом анатомическом исследовании было выполнено 9 открытых и 6 эндоскопических операций. После операции выполнялась диссекция с целью определения повреждения окружающих структур. Оказалось, что риск повреждения икроножного нерва, сухожилия подошвенной мышцы и медиальной части ахиллова сухожилия был одинаковым. Ограничением этого исследования является тот факт, что трупные ткани менее эластичны, что затрудняет проведение эндоскопической операции.

Выполнить мета-анализ имеющихся публикаций по открытой и эндоскопической коррекции деформации Хаглунда невозможно ввиду значительной гетерогенности работ и использования авторами различных инструментов оценки результатов лечения.

Нам удалось обнаружить три работы, в которых авторы выполняли чрескожную коррекцию деформации Хаглунда под флюороскопическим контролем [1, 13]. В одной из них А.А. Карданов с соавторами [1], анализируя опыт 18 таких операций, сообщили о 15 хороших, 2 удовлетворительных и 1 неудовлетворительном результате. Кроме того, работа А.А. Карданова с соавторами являлась контролируемой: выполнялось сравнение открытой и чрескожной краевой резекции: отдаленные результаты лечения в группах оказались одинаковыми. Еще в одной работе сообщалось о коррекции деформации Хаглунда под ультразвуковым контролем [62]. Ввиду небольшого количества этих работ и принципиальных отличий в технике операций мы не стали приводить их результаты в суммирующих таблицах.

Клиновидная коррекция по методу S.W. Keck и P.J. Kelly [26] используется сравнительно редко. Нам удалось обнаружить только пять таких работ после оригинальной публикации S.W. Keck и P.J. Kelly [26]. A.E. Miller и T.A. Vogel сообщили об успешных результатах 18 хирургических вмешательств со средним изменением угла Fowler-Philip на 11,3 градусов [34]. В 1998 г. С. Maynou и соавторы сообщили о результатах 36 операций у 27 пациентов в среднем через 29 месяцев (выбыло из наблюдения 7 пациентов). В 12 случаях были получены отличные, в 10 — хорошие, в 5 — удовлетворительные и в 2 плохие результаты. Среди осложнений были отмечены 2 случая рефлекторной симпатической дистрофии и 2 случая нейропатии n. suralis [18]. Оба эти исследования не были контролируемыми.

M.D. Perlman описал один случай коррекции, в котором ему удалось уменьшить угол Fowler-Philip на 24 градуса [19]. T.J. Boffeli и M.C. Peterson детально описали этапы операции и планирование, при этом они не указали, скольким пациентам была выполнена такая остеотомия [10].

Единственное контролируемое исследование, выполненное G.J. Taylor [20], сравнивало результаты 8 остеотомий по I. Zadek у 5 пациентов с результатами 61 краевой резекции у 37 пациентов. Удовлетворенность пациентов результатами операции в группах оказалась одинаковой, но в группе краевой резекции в 51% случаев отмечалось резидуальное выстояние пяточной кости, а в группе клиновидной остеотомии таких случаев не было.

Особым вариантом открытой кальканеопластики являются операции с полным отделением энтезиса ахиллова сухожилия от бугра пяточной кости. В ретроспективной работе J.G. DeVries с соавтора-

Таблица 2.

Характеристика эндоскопических операций по лечению синдрома Хаглунда и их результаты

	n	Описание операции	Осложнения		Результат			
			большие	малые	Отл.	Хор.	Без изм-ний	Ухудшение
Leitze [29]	30	На животе, два портала с флюороскопическим контролем	0	3	19	5	3	3
Jerosch [24]	81	На спине, через два портала по методике van Dijk	0	1	41	34	3	3
Morag [35]	5	На животе, два портала	0	0	5	0	0	0
Ortmann [40]	30	На спине, через два портала по методике van Dijk	1	0	26	3	0	1
Scholten [50]	39	На спине, через два портала по методике van Dijk	0	1	24	6	4	2
Sterkenburg [57]	39	На животе, через два портала с флюороскопическим контролем у первых пациентов	-	-	26	8	5	0
van Dijk [55]	21	Авторская методика	0	0	15	4	1	0
Всего	245							

ми использовался медиальный J-образный доступ у 17 пациентов (22 операции). Рефиксация сухожилия осуществлялась двумя биodeградируемыми анкерами. Результаты по шкале ВАШ улучшились с $7,9 \pm 2,3$ баллов до $1,6 \pm 1,3$ баллов ($p < 0,001$) через $40,1 \pm 27,0$ месяцев после операции. Полностью удовлетворенными результатами операции оказались 12 пациентов, частично удовлетворенными — 4, и один пациент был не удовлетворен результатами [16]. Аналогичная операция выполнялась A.D. Watson с соавторами в 14 случаях, однако они использовали постеро-латеральный доступ [59]. Случаев осложнений не было, а послеоперационный результат по шкале AOFAS составил 98,6 балла.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время вероятно наиболее полным термином, описывающим суть клинической проблемы, заключающуюся в триаде ретрокальканеального бурсита (воспаления bursa tendinis calcanei по Terminologia anatomica), деформации пяточной кости и импинджмент-тенопатии ахиллова сухожилия является синдром Хаглунда. В свою очередь в клинической практике выступающую верхнюю часть бугра пяточной кости можно называть бугристостью Хаглунда по предложению H. Lohrer [18]. Вариантно синдром может протекать с воспалением субкутанеальной сумки (bursa subcutanea calcanea).

Лечение синдрома Хаглунда должно начинаться с консервативных мероприятий в тех случаях, когда пациент предъявляет жалобы функционального, а не эстетического характера, которое оказывается эффективным в 35% случаев [47].

Хирургическое лечение должно включать в себя кальканеопластику с целью устранения импинджмента бугристости Хаглунда с bursa tendinis calcanei и ахилловым сухожилием, как основного патогенетического звена синдрома.

Хирургическое лечение по поводу синдрома Хаглунда может быть выполнено открыто, эндоскопически или чрескожно, однако существующая в настоящий момент доказательная база не позволяет отдать предпочтение какому-либо виду хирургических вмешательств. В некоторых работах была получена высокая частота осложнений при открытой краевой резекции (до 54% по данным E. Nesse и V. Finsen [37]). По всей видимости, эндоскопические операции позволяют снизить риск осложнений [29], однако эта методика может приводить к недостаточной резекции, особенно если деформация распространяется по боковым флангам от энтезиса.

Для изучения эффективности и возможностей эндоскопической кальканеопластики необходимо проведение новых контролируемых исследований.

Хорошие результаты лечения показала клиновидная остеотомия бугра пяточной кости, но эта операция не получила широкого распространения.

Планируя операцию необходимо помнить о ее обманчивой простоте. К неудовлетворительным результатам может привести неправильный выбор объема и локализации резекции, а избыточная резекция может привести к разрыву или отрыву ахиллова сухожилия.

Однако даже адекватная резекция не всегда приводит к успешным результатам. W. Schneider с соавторами [49] сообщают, что ими получено 69% отличных и 14% хороших результатов, в 3% изменений не было, а 14% случаев были получены неудовлетворительные результаты.

Сама операция для пациента оказывается также не такой комфортной, как хотелось бы. J. Brunner с соавторами обнаружили что 6 из 36 пациентов не рекомендовали бы эту операцию другим людям. В качестве основных причин они называли сохраняющуюся через один год после операции боль и неожиданно долгий период реабилитации (у одного из пациентов восстановление заняло более 3 лет, а в среднем симптомы купировались через 6-24 месяца после операции) [11].

Список литературы

1. Карданов А.А. и др. Результаты хирургического лечения болезни Хаглунда // Травматология и ортопедия России. 2013. Т. 1. №. 67. С. 68.
[Kardanov A.A. et al. The results of surgical treatment of the Haglund disease // Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2013. Vol. 1. 67: 68.]
2. Ежов М.Ю., Баталов О.А. Хирургическое лечение редкой и ятрогенной ортопедической патологии стопы // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012.
[Ezhov M.Yu., Batalov O.A. The surgical treatment of rare and iatrogenic orthopedic foot pathology // Saratovskiy nauchno-medicinsky zhurnal. 2012.]
3. Швед С.И. и др. Чрескостный остеосинтез по Илизарову у больного с патологическим переломом пяточной кости на фоне ее остеохондропатии // Гений ортопедии. 1997. №. 2.
[Shved S.I. et al. Ilizarov external fixation in a patient with pathological fracture of the calcaneus against its osteochondropathy // Geniy ortopedii. 1997. № 2.]
4. Aberle W. Der hohe Calcaneus und seine operative Behandlung nach Spitzzy. Z. Orthop., 66:281-290, 1937.
5. Albert E. Achillodynie. Wien Med Presse. 1893. 34:41—43.
6. Aliyev R., Muslimov Q., Geiger G. Results of conservative treatment of achillodynia with application micro-current therapy. Georgian Med News. Oct 2010;(187):35-42.
7. Anderson J.A. Suero E., O'Loughlin P.F., Kennedy J.G. Surgery for retrocalcaneal bursitis: a tendon-splitting versus a lateral approach. Clin Orthop Relat Res 2008 Jul;466:1678-82.

8. Angermann P. Chronic retrocalcaneal bursitis treated by resection of the calcaneus. *Foot Ankle* 1990 Apr;10:285-7.
9. Biyani A., Jones D.A. Results of excision of calcaneal prominence. *Acta Orthop Belg* 1993;59:45-9.
10. Boffeli T.J., Peterson M.C. The Keck and Kelly wedge calcaneal osteotomy for Haglund's deformity: a technique for reproducible results. *J Foot Ankle Surg.* 2012 May-Jun;51(3):398-401. doi: 10.1053/j.jfas.2012.03.002. Epub 2012 Mar 23.
11. Brunner J., Anderson J., O'Malley M., Bohne W., Deland J., Kennedy J. (2005) Physician and patient based outcomes following surgical resection of Haglund's deformity. *Acta Orthop Belg* 71:718-723.
12. Calder, J.D.F. and Achilles Tendon Study Group Disorders of the Achilles Tendon: Insertion: Current Concepts, 2012, 218 p.
13. Cazeau C. et al. Chirurgie mini-invasive at percutanee du pied. *Sauramps Medical*. 2009: 207.
14. Chauveaux D., Liet N., Le Huec J.C., Midy D. A new radiologic measurement for the diagnosis of Haglund's deformity. *Surg Int Radiol Anal*, 13: 39-44, 1991.
15. Chen Y., Huang P.J., Chen T.B., Cheng Y.M., Lin S.Y., Chang H.C. et al. Surgical treatment for Haglund's deformity. *Kaohsiung J Med Sci* 2001 Aug;17:419-22.
16. DuVries J.G., Summerhays B., Guehlstorf D.W. Surgical correction of Haglund's triad using complete detachment and reattachment of the Achilles tendon. *J Foot Ankle Surg* 2009 Jul;48:447-51.
17. Dickinson P.H., Coutts M.B., Woodward E.P., Handler D. (1966). Tendo Achillis bursitis. Report of twenty-one cases. *J Bone Joint Surg Am* 48:77-81.
18. DuVries H.L. Surgery of the foot. St. Louis: CV Mosby, 1959:381.
19. Federative Committee on Anatomical Terminology (1998) Terminologia anatomica. Thieme, New York, p 45.
20. Fowler A., Philip J.F. Abnormality of the calcaneus as a cause of painful heel its diagnosis and operative treatment. *British Journal of Surgery* Volume 32, Issue 128, pages 494-498, April 1945.
21. Fuglsang F., Torup D. Bursitis retrocalcanealis. *Acta Orthop. Scandinavica*, 30:315-323, 1961.
22. Gillott E., Ray P. Tuberculosis of the calcaneum masquerading as Haglund's deformity: a rare case and brief literature review. *BMJ Case Rep.* 2013 May 24;2013. doi:pii: bcr2013009252. 10.1136/bcr-2013-009252.
23. Haglund P. (1928) Beitrag zur Klinik der Achillessehne. *Zeitschr Orthop Chir* 49:49-58.
24. Jerosch J., Schunck J., Sokkar S.H. Endoscopic calcaneoplasty (ECP) as a surgical treatment of Haglund's syndrome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007 Jul;15:927-34.
25. Kang S., Thordarson D.B., Charlton T.P. Insertional Achilles tendinitis and Haglund's deformity. *Foot Ankle Int.* 2012 Jun;33(6):487-91. doi: 10.3113/FAI.2012.0487.
26. Keck S.W.; Kelly P.J. Bursitis of the Posterior Part of the Heel. Evaluation of surgical treatment of eighteen patients. *J Bone Joint Surg Am*, 1965 Mar 01;47(2):267-273.
27. Le T.A., Joseph P.M. (1991) Common exostectomies of the rear foot. *Clin Podiatr Med Surg* 8:601-623.
28. Lehto M.U.K., Jarvinen M., Suominen P. Chronic Achilles tendinitis and retrocalcaneal bursitis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1994;2:182-5.
29. Leitze Z., Sella E.J., Aversa J.M. (2003) Endoscopic decompression of the retrocalcaneal space. *J Bone Joint Surg Am* 85:1488-1496.
30. Leppilahti J., Karpakka J., Gorra A., Puranen J., Orava S. Surgical treatment of overuse injuries to the achilles tendon. *Clinical J of Sport Med.* 1994;4:100-107.
31. Lohrer H., Nauck T., Dorn N.V., Konerding M.A. (2006) Comparison of endoscopic and open resection for Haglund tuberosity in a cadaver study. *Foot Ankle Int* 27:445-450.
32. Mattila V.M., Sillanpää P.J., Salo T., Laine H.J., Mäenpää H., Pihlajamäki H. Can orthotic insoles prevent lower limb overuse injuries? A randomized-controlled trial of 228 subjects.
33. Maynou C., Mestdagh H., Dubois H.H., Petroff E., Elise S. Is calcaneal osteotomy justified in Haglund's disease?. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1998 Nov;84(8):734-8.
34. Miller A.E., Vogel T.A. Haglund's deformity and the Keck and Kelly osteotomy: a retrospective analysis. *J. Foot Surg.* 1989; 28:23-29.
35. Morag G., Maman E., Arbel R. Endoscopic treatment of hind-foot pathology. *Arthroscopy.* 2003; 19:1-6.
36. Neilson A.L. Diagnostic and therapeutic point in retrocalcaneal bursitis. *J. Amer. med. Ass.*, 1921, 77(6):463. doi:10.1001/jama.1921.02630320047014.
37. Nesse E., Finsen V. Poor results after resection for Haglund's heel. Analysis of 35 heels in 23 patients after 3 years. *Acta Orthop Scand* 1994 Feb;65:107-9.
38. Nissen K.I. Remodelling of the Posterior tuberosity of the Calcaneum. In *Operative surgery by Charles Rob and Rodney Smith*. Vol. 5, pp. 315-317. London, Butterworth and Co., Ltd., 1957, p. 317.
39. Orava S., Leppilahti J., Karpakka J. Operative treatment of typical overuse injuries in sport. *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae.* 1991;80:208-211.
40. Ortmann F.W., McBryde A.M. Endoscopic bony and soft-tissue decompression of the retrocalcaneal space for the treatment of Haglund deformity and retrocalcaneal bursitis. *Foot Ankle Int* 2007 Feb;28:149-53.
41. Painter C.F. (1898) Inflammation of the post-calcaneal bursa associated with exostosis. *J Bone Joint Surg Am.* 11(s1):169-180.
42. Pauker M., Katz K., Yosipovitch Z. Calcaneal osteotomy for Haglund disease. *J Foot Surg* 1992 Nov;31:588-9.
43. Pavlov H., Heneghan M.A., Hersh A., Goldman A.B., Vigorita V. (1982) The Haglund syndrome: initial and differential diagnosis. *Radiology* 144:83-88.
44. Perlman M.D. Enlargement of the entire posterior aspect of the calcaneus: treatment with the Keck and Kelly calcaneal osteotomy. *J Foot Surg.* 1992 Sep-Oct;31(5):424-33.
45. Reinherz R.P., Smith B.A., Henning K.E. (1990) Understanding the pathologic Haglund's deformity. *J Foot Surg* 29:432-435.

46. Rössler A. (1895) Zur Kenntniss der Achillodynie. Deutsch Ztschr f Chir 52:274–291.
47. Sammarco G.J., Taylor A.L. Operative management of Haglund's deformity in the nonathlete: a retrospective study. Foot Ankle Int. 1998; 19:724-729.
48. Schepsis A.A., Wagner C., Leach R.E. Surgical management of Achilles tendon overuse injuries. A long term follow-up study. Am J Sports Med 1994 Sep;22:611-9.
49. Schneider W., Niehus W., Knahr K. Haglund's syndrome: disappointing results following surgery: a clinical and radiographic analysis. Foot Ankle Int. 2000; 21:26-30.
50. Scholten P.E., van Dijk C.N. Endoscopic calcaneoplasty. Foot Ankle Clin 2006 Jun;11:439-46, vii.
51. Sella E.J., Caminear D.S., McLanney E.A. Haglund's syndrome. J Foot Ankle Surg 1997 Mar;37:110-4.
52. Spaltelholz W. Hand-Atlas of Human Anatomy. Ed. 7, pp. 366-369. Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1943. 8.
53. Steffensen J.C.A. and Evensen A.: Bursitis retrocalcanea achilli. Acta Orthop Scandinavica, 27: 228-236, 1958.
54. Taylor G.J. Prominence of the calcaneus: is operation justified? Bone Joint Surg Br. 1986 May;68(3):467-70.
55. van Dijk C.N., van Dyk G.E., Scholten P.E., Kort N.P. Endoscopic calcaneoplasty. Am J Sports Med 2001; 29(2): 185-189.
56. van Dijk C.N., van Sterkenburg M.N., Wiegerinck J.I., Karlsson J., Maffulli N. Terminology for Achilles tendon related disorders. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011 May;19(5):835-41. doi: 10.1007/s00167-010-1374-z. Epub 2011 Jan 11.
57. van Sterkenburg M.N. Achilles tendinopathy: new insights in cause of pain, diagnosis and management. Dissertation. Faculty of Medicine Universiteit van Amsterdam, 2012. 239 p. ISBN 978-94-6169-210-8.
58. Vega M.R., Cavolo D.J., Green R.M., Cohen R.S. (1984) Haglund's deformity. J Am Podiatry Assoc 74:129–135.
59. Watson A.D., Anderson R.B., Davis W.H. Comparison of results of retrocalcaneal decompression for retrocalcaneal bursitis and insertional achilles tendinosis with calcific spur. Foot Ankle Int 2000 Aug;21:638-42.
60. Wu Z., Hua Y., Li Y., Chen S. Endoscopic treatment of Haglund's syndrome with a three portal technique. Int Orthop. 2012 Aug;36(8):1623-7. doi: 10.1007/s00264-012-1518-5. Epub 2012 Mar 14.
61. Zadek I. An operation for the cure of achillobursitis. American Journal of Surgery 1939; 43: 542– 546.
62. Madarevic T., Rakovac I., Ruzic L., Tudor A., Gudac Madarevic D., Prpic T., Sestan B. Ultrasound-assisted calcaneoplasty. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2013 Sep 26.