

КОЛЛИЗИИ В КЛАССИФИКАЦИИ SLAP ПОВРЕЖДЕНИЙ

В.Г. Евсеенко, И.М. Заирный

*Клиническая больница «Феофания», главный врач – И.П. Семенов
Киев, Украина*

Среди специалистов отсутствует согласие относительно классификации повреждений сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча в зоне крепления к лопатке. Одни авторы, описывая данное повреждение, берут за основу классификацию S.J. Snyder, другие описывают его как отдельное повреждение. Приведен обзор существующих классификаций повреждения верхней части суставной губы лопатки (так называемого SLAP повреждения) и повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча.

Ключевые слова: плечевой сустав, сухожилие двуглавой мышцы плеча, SLAP повреждения, классификация.

COLLISIONS IN THE CLASSIFICATION OF SLAP LESIONS

V.G. Yevsyeyenko, I.M. Zazirniy

*Clinical hospital "Feofania"
Kiev, Ukraine*

There is no agreement among experts on the classification of injury of the long head tendon of biceps brachii in the area of its attachment to the shoulder blade. Some authors take the Snyder's classification as basis; others describe it as a separate injury. The authors presented the review of existing classifications of the labrum shoulder injury (so-called SLAP lesions) and traumas of the tendon of the long head biceps.

Key words: shoulder joint, biceps tendon, SLAP injury classification.

Повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча в зоне крепления к лопатке, а также повреждения верхней части суставной губы лопатки тесно связаны и одновременно разнообразны по морфологическим признакам, что может составлять сложности при диагностике [3]. Анализируя литературные данные, мы столкнулись с отсутствием всеобщего согласия относительно классификации повреждений сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча (ДГ ДМП) в зоне крепления к лопатке. Одни авторы берут за основу классификации S.J. Snyder, другие считают его отдельным повреждением [1, 8, 25].

Так F. Elser с соавторами дают следующее распределение патологий сухожилия ДГ ДМП: тендиниты, повреждения, нестабильность, pulley-повреждения (повреждение мягкотканых стабилизаторов сухожилия ДГ ДМП) и SLAP повреждения [4].

Нужно помнить о различных вариантах крепления сухожилия ДГ ДМП. По данным G.D. Giacomo, сухожилие ДГ ДМП может в 30% случаев крепиться непосредственно к *supra glenoid tubercle*, в 25% случаев – одновременно к губе и бугорку, а в 45% случаев – непосредственно к верхней части суставной губы (ВЧСГ) лопат-

ки [5]. К тому же С.Т. Vangsness с соавторами в 1994 г. описали четыре типа расположения сухожилия ДГ ДМП, которые крепятся к ВЧСГ [22]:

- тип 1 – сухожилие ДГ ДМП вплетается полностью в заднюю часть губы;
- тип 2 – сухожилие ДГ ДМП вплетается преимущественно в заднюю часть губы, отдавая небольшую порцию волокон в переднюю часть;
- тип 3 – количество волокон, которыми сухожилие ДГ ДМП вплетается в переднюю и заднюю части губы, одинаково;
- тип 4 – сухожилие ДГ ДМП вплетается преимущественно в переднюю часть губы, отдавая небольшую порцию волокон в заднюю часть

Другие авторы приводят четыре точки фиксации сухожилия ДГ ДМП [1].

В 1979 г. P. Slatis и K. Aalto разделили повреждения сухожилия ДГ ДМП на три типа: импинджмент, нестабильность и внутрисуставные тендиниты [16].

Впервые классификацию нестабильности сухожилия ДГ ДМП опубликовали P. Habermeyer и G. Walch [6]. Они определили подвывих сухожилия ДГ ДМП как частичную или полную кратковременную потерю контакта между сухожилием и его костным желобком. В 1996 году

были описаны три различных вида подвывиха сухожилия ДГ ДМП:

- верхний подвывих (Walch I): повреждение между верхней плечелопаточной связкой и клюво-плечевой связкой (т.н. межротаторный интервал) приводит к потере стабильности сухожилия ДГ ДМП выше входа в межбугорковую зону; сухожилие подлопаточной мышцы остается неповрежденным, предотвращая полный вывих сухожилия ДГ ДМП;

- подвывих в межбугорковой борозде (Walch II): повреждение располагается ниже входа в костный желобок; при этом типе поражения сухожилие ДГ ДМП скользит над медиальным краем костного желобка в сторону малой бугристости плечевой кости. Причиной заболевания является повреждение внешних волокон сухожилия подлопаточной мышцы;

- неправильное сращение тканей после повреждение малой бугристости плечевой кости (Walch III): перелом в зоне малой бугристости плечевой кости может привести к неправильному сращению тканей после повреждения, что создает условия для подвывиха сухожилия ДГ ДМП.

Одновременно были описаны два типа вывиха сухожилия ДГ ДМП [5, 7], которые базировались на патоморфологических особенностях:

Тип I: внесуставной вывих с частичным повреждением сухожилия подлопаточной мышцы. При этом типе повреждения полностью рвутся внешние волокна сухожилия подлопаточной мышцы (с условием сохранения глубоких волокон), часто определяется частичное повреждение ротаторной манжеты; сухожилие ДГ ДМП выходит из межбугорковой борозды медиально и размещается между сухожилием подлопаточной мышцы и ключично-грудной фасцией.

Тип II: внутрисуставной вывих с полным повреждением сухожилия подлопаточной мышцы. При этом типе повреждения сухожилие ДГ ДМП уплощено и расширено; в результате полнослойного повреждения сухожилия подлопаточной мышцы сухожилие ДГ ДМП смещается в плечевой сустав вниз и медиально, повреждение часто сочетается с массивными повреждениями ротаторной манжеты плеча.

В 1999 году К. Yamaguchi и R. Bindra разделили повреждение сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча на воспалительные, нестабильные или травматические. В основу был положен принцип повреждающего фактора [25] (рис.1, табл. 1).

А.М. Murthi с соавторами в 2000 году опубликовали исследование повреждений сухожилия ДГ ДМП и его классификацию по морфологическим признакам [15]:

- нормальное сухожилие;
- хроническое воспаление;

- фиброзирование сухожилия;
- мукозная дегенерация;
- сосудистые нарушения;
- дистрофическое обызвествление;
- острое воспаление.



Рис.1. МРТ, аксиальная проекция: вывих сухожилия ДГ ДМП

В 2002 А. Hedtmann с соавторами описали топографическую классификацию повреждения сухожилия ДГ ДМП, за основу которой взято место повреждения сухожилия [8] (табл. 2).

В отечественной литературе мы нашли модификацию классификации Snyder, объединяющую повреждения верхней части суставной губы лопатки и сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча [1]:

- типы I–IV соответствуют классификации S.J. Snyder;

- тип V: на фоне выраженных дегенеративных изменений верхнего отдела суставной губы лопатки с разволокнением ее свободного края отмечается полный отрыв сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча от места крепления (рис. 2).

В 2007 году опубликована артроскопическая классификация повреждения сухожилия ДГ ДМП по L. Lafosse, в основание которой лег анализ выявленных повреждений сухожилия при лечении ротаторной манжеты плечевого сустава [10].



Рис. 2. Тип V по модифицированной классификации Snyder

Таблица 1

Повреждение сухожилия ДГ ДМП К. Yamaguchi и R. Bindra [25]

Тип	Фактор	Подтип	Описание
I	Воспалительные изменения		тендинит сухожилия ДГ ДМП ДМП вместе с заболеванием ротаторной манжеты плеча изолированный тендинит сухожилия ДГ ДМП
II	Нестабильность сухожилия ДГ ДМП	A – подвывих	верхний подвывих подвывих в проксимальной части межбугорковой борозды подвывих в результате неполноценного восстановления малой бугристости плечевой кости после травмы
		B – вывих	внесуставной, соединенный с частичным повреждением сухожилия подлопаточной мышцы внутрисуставной, соединенный с полным повреждением сухожилия подлопаточной мягкой мышцы
III	Травматические	A – травматические разрывы	частичные полные
		B - повреждение зоны крепления к лопатке	типы I-IV, соответствующие типам I-IV SLAP по Snyder

Таблица 2

Топографическая классификация повреждения сухожилия ДГ ДМП А. Hedtmann [8]

Повреждение	Зона	Описание
Повреждение места крепления сухожилия ДГ ДМП	I	I-IV типы по Snyder Повреждения, описанные Andrews
Повреждение сухожилия ДГ ДМП над бугорками плечевой кости	II	Изолированные тендинит / тендиноз Частичное повреждение Частичное повреждение вместе с повреждением ротаторной манжеты Надбугорковая нестабильность (Walch I)
Повреждения в межбугорковой борозде	III	Подвывих или вывих сухожилия ДГ ДМП (Walch II) без повреждения ротаторной манжеты, часто сопровождающееся повреждением сухожилия подлопаточной мышцы
Повреждение ниже желобка сухожилия ДГ ДМП	IV	Периферическое повреждение сухожилия ДГ ДМП (в т.ч. в мягкой мышечно-сухожильной части)

Таблица 3

Классификация повреждений сухожилия ДГ ДМП по L. Lafosse [10]

Степень повреждения	Описание повреждения
0	Нормальное сухожилие
1	Малое повреждения (локализованное частичное повреждение, менее 50% толщины сухожилия)
2	Обширное повреждение (значительное повреждение сухожилия, более 50% толщины сухожилия)

Повреждение суставной губы лопатки были почти неизвестны до появления артроскопа, однако повреждения этого участка губы важны, поскольку оно является основным местом крепления сухожилия ДГ ДМП [18].

В англоязычной литературе распространена аббревиатура «SLAP»: повреждения верхней части суставной губы лопатки. Впервые повреждения верхней части суставной губы лопатки описал J.R. Andrews с соавторами в 1985 году [2]. Авторы не разделяли и не систематизировали заболевания, описывая повреждения верхней части суставной губы (ВЧСГ) лопатки вместе с повреждением сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча (ДГ ДМП), одновременно указывая на сухожилие ДГ ДМП, как на причину повреждения ВЧСГ.

В 1990 году S. Snyder с соавторами опубликовали статью, в которой авторы определили термин SLAP: «One such injury pattern involves the superior aspect of the glenoid labrum, in which the injury begins posteriorly and extends anteriorly, stopping at or above the mid-glenoid notch. For simplicity, we call this injury pattern a "SLAP"»

lesion (Superior Labrum Anterior and Posterior)» (Один из таких типов травм включает в себя повреждение верхнего края губы лопатки, которое начинается сзади и простирается наперед, заканчиваясь на уровне или выше середины суставной вырезки. Для простоты мы называем этот тип повреждения – SLAP повреждения) [18]. В 2010 году S.J. Snyder с соавторами подтвердили определение SLAP как повреждение верхнего края губы лопатки [19].

В 1990 году S.J. Snyder впервые систематизировал повреждения ВЧСГ, описывая четыре типа повреждения губы [18].

SLAP: тип I – дегенеративные изменения верхней части суставной губы лопатки с разволокнением её края, край губы прочно прикреплен к кости, повреждение не распространяется на сухожилие ДГ ДМП (рис. 3).

SLAP: тип II – ВЧСГ полностью оторвана от места прикрепления к лопатке. При натяжении сухожилия ДГ ДМП отмечается подъем ВЧСГ лопатки с обнажением кости (рис. 4).

SLAP: тип III – продольный разрыв ВЧСГ, который напоминает разрыв мениска по типу «ручки лейки». Место прикрепления сухожилия ДГ ДМП остается неповрежденным (рис. 5).

SLAP: тип IV – продольный разрыв ВЧСГ лопатки напоминает разрыв мениска по типу «ручки лейки». Этот разрыв распространяется на сухожилие ДГ ДМП, продольно расслаивая его (рис. 6)

В 1995 году M.W. Maffet с соавторами пересмотрели и расширили предыдущую классификацию, добавив три новых типа повреждения ВЧСГ лопатки [12].

I–IV типы SLAP соответствуют типам повреждения по S.J. Snyder. Автором выделены дополнительные повреждения, которые встречались у 38% пациентов:

- SLAP: тип V – повреждение Банкарта с продолжением на ВЧСГ лопатки (рис. 7);

- SLAP: тип VI – повреждения в виде переднего или заднего доскута ВЧСГ с отделением сухожилия ДГ ДМП сверху (рис. 8).

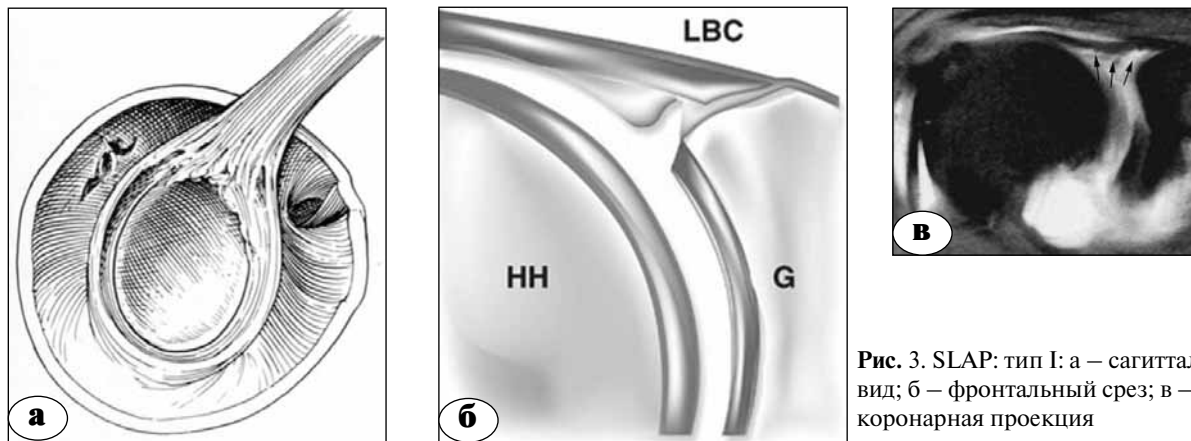


Рис. 3. SLAP: тип I: а – сагиттальный вид; б – фронтальный срез; в – МРТ, коронарная проекция

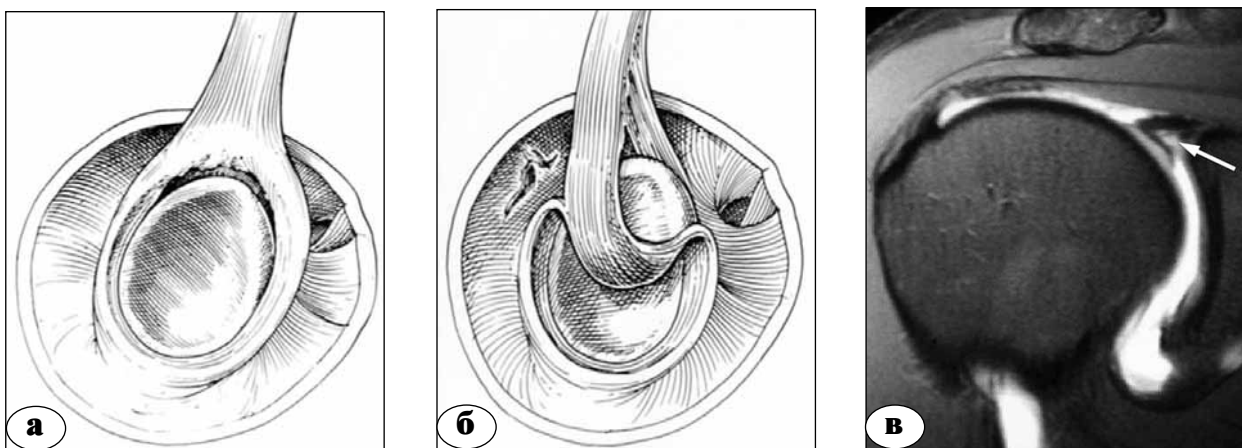


Рис. 4. SLAP: тип II: а – сагиттальный вид; б – фронтальный срез; в – МРТ, корональная проекция

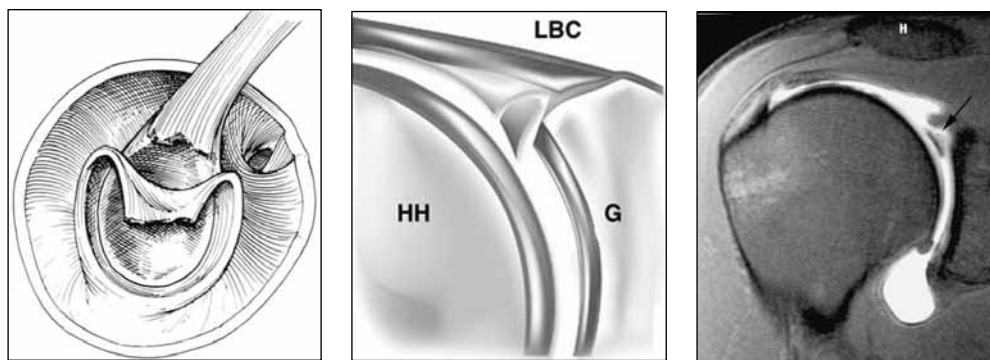


Рис. 5. SLAP: тип III: а – сагиттальный вид; б – фронтальный срез; в – МРТ, корональная проекция

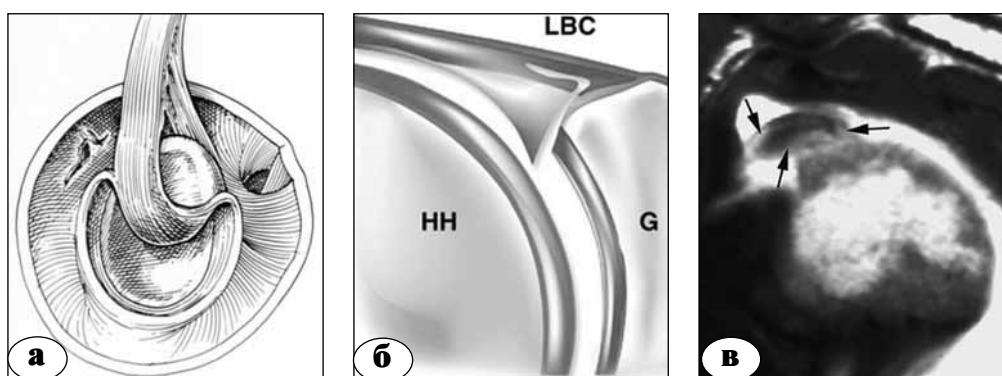


Рис. 5. SLAP тип III: а – сагиттальный вид; б – фронтальный срез; в – МРТ, корональная проекция

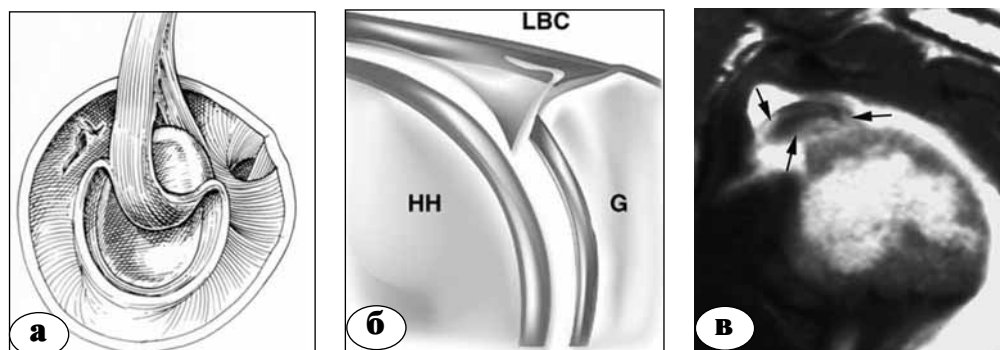


Рис. 6. SLAP тип IV: а – сагиттальный вид; б – фронтальный срез; в – МРТ, косая сагиттальная проекция

-SLAP тип VII – повреждения в виде отделения ВЧСГ вместе с сухожилием ДГ ДМП, которое распространяется вдоль средней плечелопаточной связи (рис. 9).

В 1998 году С.Д. Morgan с соавторами разделили II тип повреждения по Snyder, как самый распространенный, на три подтипа [14]:

- SLAP тип II A – переднее повреждение суставной губы;
- SLAP тип II B – заднее повреждение суставной губы;
- SLAP тип II C – комбинированное передне-заднее повреждения (рис.10).

На протяжении 1997–2000 гг. было предложено еще три типа повреждений ВЧСГ лопатки, которые были представлены на конференциях и предложены как возможное расширение существующей классификации [13]:

- SLAP VIII – повреждение типа SLAP II B, но с большим распространением на заднюю часть губы (Resnick D.) (рис. 11);
- SLAP IX – полное или почти полное повреждение суставной губы лопатки (рис. 12);
- SLAP X – повреждение ВЧСГ с расширением межротаторного интервала (Beltran J.) (рис. 13).

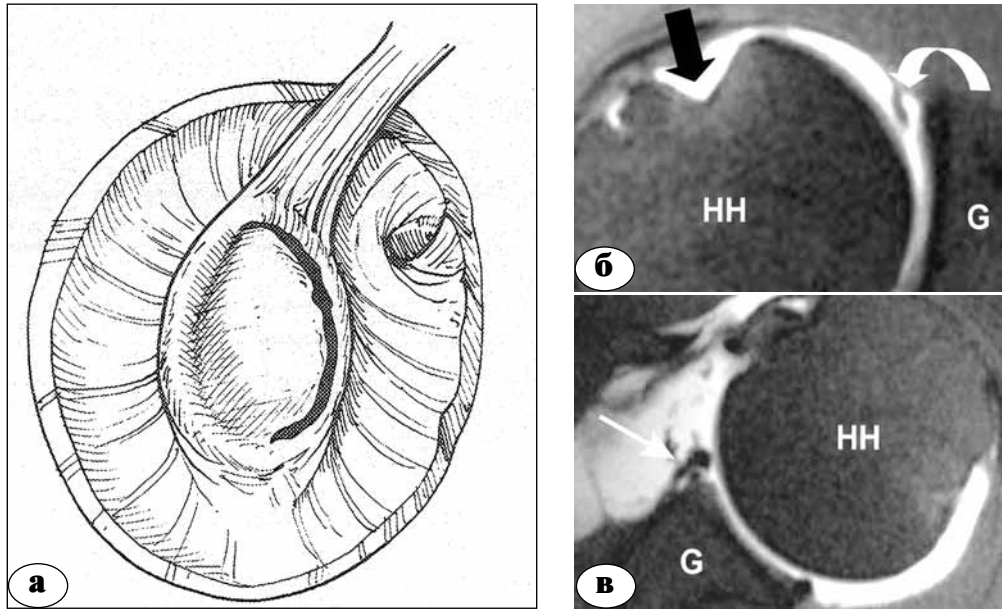


Рис. 7. SLAP тип V: а – сагиттальный вид; б – МРТ, коронарная проекция; в – МРТ, аксиальная проекция

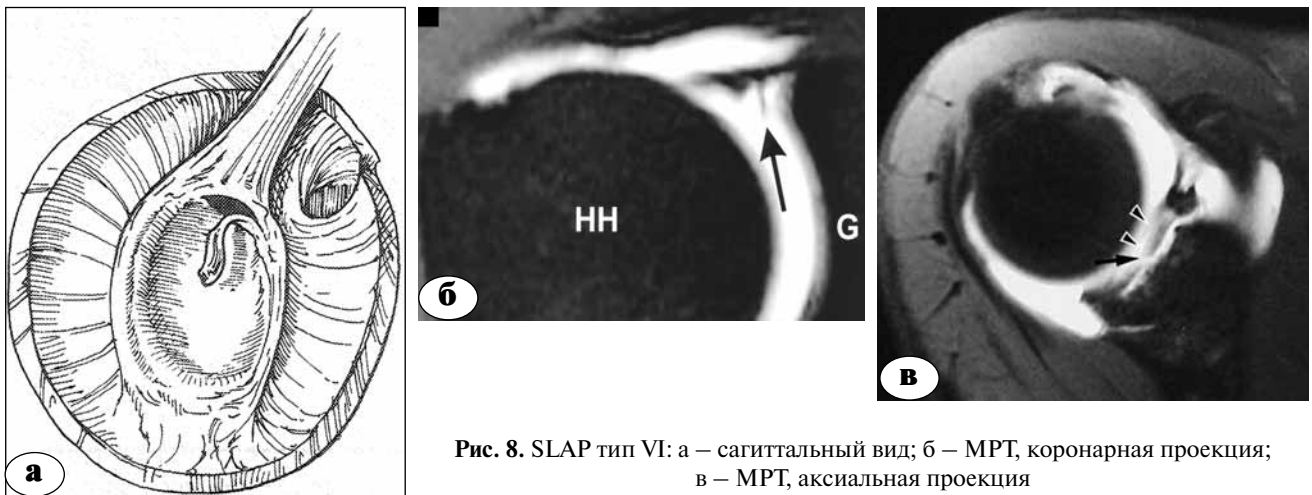


Рис. 8. SLAP тип VI: а – сагиттальный вид; б – МРТ, коронарная проекция; в – МРТ, аксиальная проекция

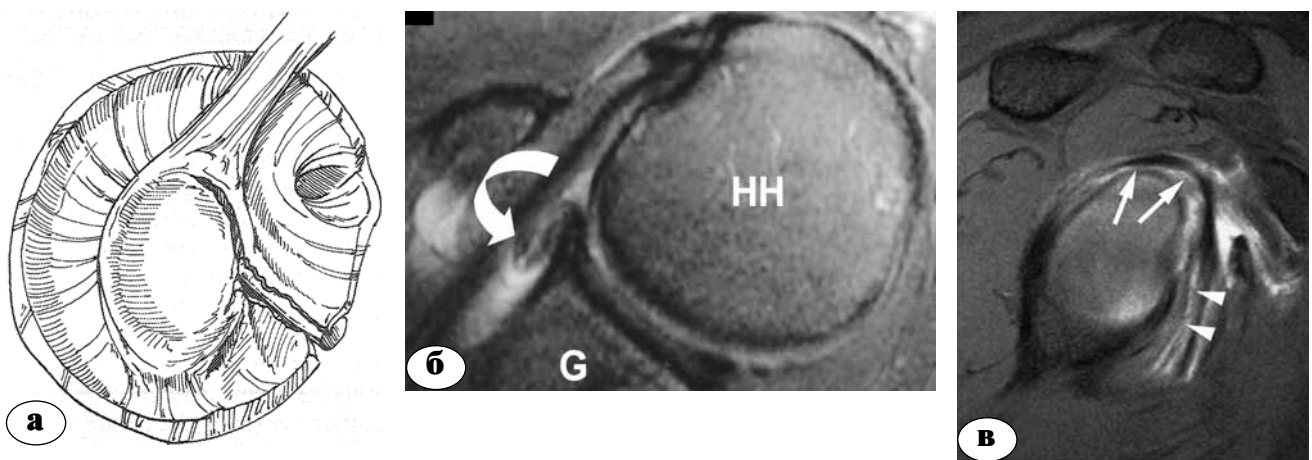


Рис. 9. SLAP: тип VII: а – сагиттальный вид; б – МРТ, аксиальная проекция; в – МРТ, коса сагиттальная проекция

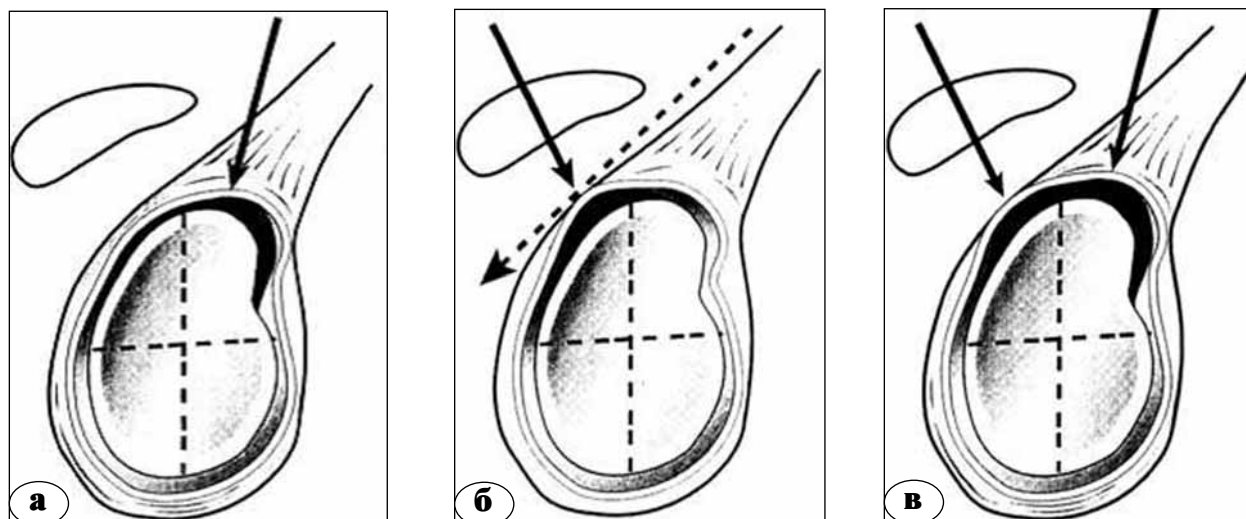


Рис. 10. SLAP-II: а – тип II А; б – тип II В; в – тип II С

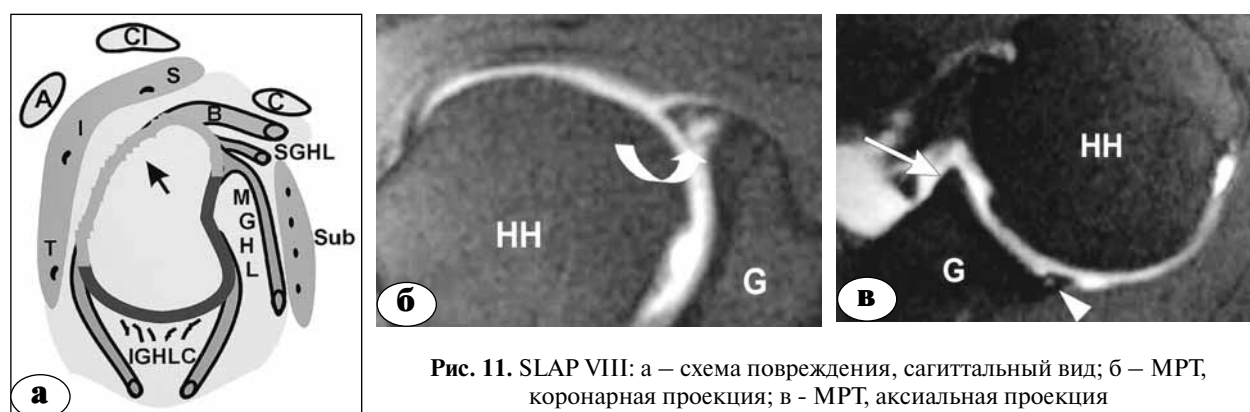


Рис. 11. SLAP VIII: а – схема повреждения, сагиттальный вид; б – МРТ, коронарная проекция; в - МРТ, аксиальная проекция

Дискуссия

А.Ф. DePalma с соавторами еще в 1949 году описали анатомические варианты нормального развития суставной губы лопатки, включающие карманы или борозды губы, отверстия между губой и прилегающим хрящом лопатки, что может создавать ложную видимость повреждения при выполнении магнитно-резонансной томографии или ультразвукового исследования [цит. по 17]. D.W. Stoller [20] сообщил о распространенности такого явления у 11% пациентов, M.M. Williams с соавторами [24] – у 12%, а Ellman и Gartsman [цит. по 5] – у 15% пациентов. Стандартная МРТ не всегда может выявить и различить повреждения. В этом случае могли бы помочь выявлению таких повреждений выполнение МРТ со специальными провокационными укладками плеча (ADIR, ADER, ABER) [3, 23] (рис. 14).

Одновременно нужно помнить об анатомических вариантах нормального строения и расположения ВЧСГ – двух типах крепления к надкостнице лопатки (солидарном и менискальном), различных вариантах крепления сухожи-

лия ДГ ДМП [1, 5, 22]. Также не нужно забывать о возможности соприкоснуться с таким редким вариантом нормального строения суставной губы лопатки, как Buford-complex, который может встречаться у 1,5% пациентов [21, 24].

В настоящее время в литературе появляются мнения о невозможности точного дифференцирования всех десяти типов SLAP повреждений при выполнении МРТ. Кроме того, не было достигнуто соглашение по официальному введению VIII–X типов повреждения SLAP [3, 9].

Следует подчеркнуть, что разница распределения повреждений сухожилия ДГ ДМП по повреждающему фактору не всегда четко отслеживается: дегенеративные или воспалительные изменения сухожилия могут скорее привести к травме и, наоборот, повторяющаяся травма может привести к изменениям в сухожилии, что не будет отличаться от воспаления [25]. Тем не менее, эта классификация может помочь с распределением этих нарушений по патогенезу, а также в разработке протоколов для обеспечения оптимального лечения.

Существует мнение о необходимости выделения повреждения ВЧСГ лопатки в отдельное

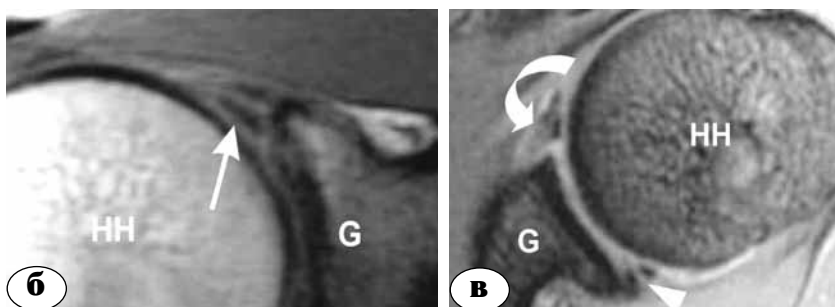
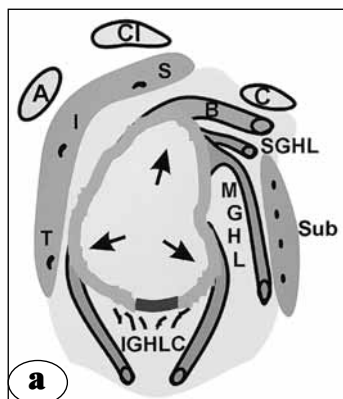


Рис. 12. SLAP IX: а – схема повреждения, сагиттальный вид; б – МРТ, коронарная проекция; в – МРТ, аксиальная проекция

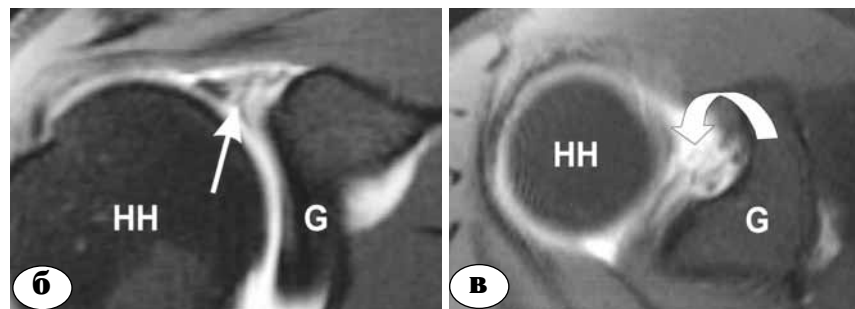
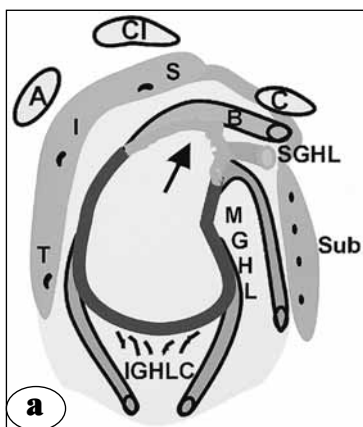


Рис. 13. SLAP X: а – схема повреждения, сагиттальный вид; б – МРТ, коронарная проекция; в – МРТ, аксиальная проекция



Рис. 14. Выполнение МРТ плечевого сустава в специальной укладке ADIR (Adduction internal rotation)

заболевание, так как SLAP очень часто оказывается единственной патологией сухожилия ДГ ДМП, особенно у молодых спортсменов [4, 11].

Выводы

В литературе часто используется классификация повреждений верхней части суставной губы лопатки S.J. Snyder. Расширение существующей классификации является попыткой подчеркнуть связанные аномалии и составляет

перспективное направление в диагностике этого повреждения, поскольку позволяет всесторонне рассмотреть проблему повреждения ВЧСГ лопатки и подобрать оптимальное лечение.

Вместе с тем, определение повреждения сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча как движущей силы в повреждении собственной суставной губы лопатки, по нашему мнению, позволит четко отличать и классифицировать две данные патологии.

Литература

1. Страфун С.С., Сергиенко Р.А., Страфун А.С. Хирургическое лечение повреждений места крепления сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча. Вестн. ортопедии, травматологии и протезирования. 2011;(3):5-10.
2. Andrews J.R., Carson W.G. Jr., McLeod W.D. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. Am. J. Sports Med. 1985;13(5):337-341.
3. Chhadia A.M., Goldberg B.A., Hutchinson M.R. Abnormal translation in SLAP lesions on magnetic resonance imaging abducted externally rotated view. Arthroscopy. 2010;26(1):19-25.
4. Elser F., Braun S., Dewing C.B., Giphart J.E., Millett P.J. Anatomy, function, injuries, and treatment of the long head of the biceps brachii tendon. Arthroscopy. 2011 Apr;27(4):581-592.
5. Giacomo G.D., Pouliart N., Costantini A. Vita A. Atlas of functional shoulder anatomy. Milan; New York: Springer-Verlag; 2008. 231 p.
6. Habermeyer, P., Walch G. The biceps tendon and rotator cuff disease. In: Rotator cuff disorders. Baltimore etc: Williams and Wilkins, 1996. pp. 142-159.
7. Habermeyer P., Magosch P., Pritsch M., Scheibel M.T., Lichtenberg S. Anterosuperior impingement of the shoulder as a result of pulley lesions: a prospective arthroscopic study. J. Shoulder Elbow Surg. 2004;13(1):5-12.
8. Hedtmann A., Fett H., Heers G., Lasionenim Bereich des Rotatorenintervalls und der langen Bizepssehne. In: Schulter: das Standardwerk für Klinik und Praxis. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2002. p. 310-316.
9. Higgins L.D., Warner J.J. Superior labral lesions: anatomy, pathology, and treatment. Clin. Orthop. 2001;(390):73-82.
10. Lafosse L., Reiland Y., Baier G.P., Toussaint B., Jost B. Anterior and posterior instability of the long head of the biceps tendon in rotator cuff tears: a new classification based on arthroscopic observations. Arthroscopy. 2007;23(1):73-80.
11. Lichtenberg S., Magosch P., Habermeyer P. Superior labrum-biceps anchor complex. Orthopade. 2003;32(7):616-626.
12. Maffet M.W., Gartsman G.M., Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. Am. J. Sports Med. 1995;23(1):93-98.
13. Mohana-Borges A.V., Chung C.B., Resnick D. Superior labral anteroposterior tear: classification and diagnosis on MRI and MR arthrography. AJR Am. J. Roentgenol. 2003;181(6):1449-1462.
14. Morgan C.D., Burkhart S.S., Palmeri M., Gillespie M. Type II SLAP lesions: three subtypes and their relationships to superior instability and rotator cuff tears. Arthroscopy. 1998;14(6):553-565.
15. Murthi A.M., Vosburgh C.L., Neviasser T.J. The incidence of pathologic changes of the long head of the biceps tendon. J. Shoulder Elbow Surg. 2000;9(5):382-385.
16. Slätis P., Aalto K. Medial dislocation of the tendon of the long head of the biceps brachii. Acta Orthop. Scand. 1979;50(1):73-77.
17. Smith D.K., Chopp T.M., Aufdemorte T.B., Witkowski E.G., Jones R.C. Sublabral recess of the superior glenoid labrum: study of cadavers with conventional nonenhanced MR imaging, MR arthrography, anatomic dissection, and limited histologic examination. Radiology. 1996;201(1):251-256.
18. Snyder S.J., Karzel R.P., Pizzo W.D., Ferkel .RD., Friedman M.J. Arthroscopy classics. SLAP lesions of the shoulder. Arthroscopy. 2010;26(8):1117.
19. Snyder S.J., Karzel R.P., Del Pizzo W., Ferkel R.D., Friedman M.J. SLAP lesions of the shoulder. Arthroscopy. 1990;6(4):274-279.
20. Stoller D.W. MR arthrography of the glenohumeral joint. Radiol. Clin. North Am. 1997;35(1):97-116.
21. Tuite M.J., Blankenbaker D.G., Seifert M., Ziegert A.J., Orwin J.F. Sublabral foramen and Buford complex: inferior extent of the unattached or absent labrum in 50 patients. Radiology. 2002;223(1):137-142.
22. Vangsness C.T. Jr., Jorgenson S.S., Watson T., Johnson D.L. The origin of the long head of the biceps from the scapula and glenoid labrum. An anatomical study of 100 shoulders. J. Bone Joint Surg. Br. 1994;76(6):951-954.
23. Vanhoenacker F.M., Maas M., Gielen J.L. Imaging of orthopedic sports injuries. Heidelberg, Berlin: Springer-Verlag; 2007. 535 p.
24. Williams M.M., Snyder S.J., Buford D. Jr. The Buford complex – the "cord-like" middle glenohumeral ligament and absent anterosuperior labrum complex: a normal anatomic capsulolabral variant. Arthroscopy. 1994;10(3):241-247.
25. Yamaguchi K., R. Bindra Disorders of the biceps tendon. In: Disorders of the shoulder: diagnosis and management. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 1999.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Евсеев Вячеслав Григорьевич – к.м.н. врач травматолог-ортопед Центра ортопедии, травматологии и спортивной медицины

e-mail: ye_syava@ukrpost.net;

Зазирный Игорь Михайлович – д.м.н. руководитель Центра ортопедии, травматологии и спортивной медицины

e-mail: zazirny@ukr.net.

Рукопись поступила 19.04.2012