

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

**Д. Гаркави,  
А. Лычагин,  
А. Середа,  
А. Гаркави**, доктор медицинских наук, профессор  
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова  
**E-mail:** avgar22@yandex.ru

*Приводятся данные анализа результатов 211 операций, выполненных по поводу посттравматической нестабильности плечевого сустава у пациентов трудоспособного возраста. Показана зависимость тяжести повреждений компонентов плечевого сустава от возраста. Неудовлетворительные результаты лечения авторы связывают с недостатками предоперационного планирования, которое должно проводиться с учетом характера и размеров костных дефектов, определяемых с помощью компьютерной томографии.*

**Ключевые слова:** травматология и ортопедия, вывих головки плечевой кости, нестабильность плечевого сустава, оперативное лечение.

**В** структуре травмы верхней конечности вывих головки плечевой кости занимает одно из ведущих мест среди причин как временной потери трудоспособности, так и инвалидизации. По данным М. Zachili (2010), число пациентов, обратившихся за медицинской помощью с указанной патологией, составило 23,9 на 100 тыс. населения в год. При этом наиболее часто вывихи происходят в трудоспособном возрасте и у мужчин в 2,6 раза чаще, чем у женщин [10]. Эти данные придают проблеме эффективного лечения вывихов и нестабильности плечевого сустава не только медицинское, но и социально-экономическое значение.

Тактика консервативного лечения первичного вывиха головки плечевой кости является общепринятой в современной практике. Однако есть сообщения о высокой частоте рецидивов вывиха в течение первых 36 мес с момента вправления: по некоторым сведениям, она составляет >70% [2]. Это объясняется тем, что вывих головки плечевой кости сопровождается повреждением мягкотканых и костных структур, формирующих сложную биомеханическую систему. Полученные в результате вывиха повреждения предопределяют в ряде случаев формирование хронической нестабильности с частыми рецидивами вывихов и функциональными нарушениями. Наиболее часто при вывихе головки плечевой кости происходит повреждение суставной губы в передненижнем отделе (повреждение Bankart);

иногда отрыв суставной губы сопровождается отрывом костного фрагмента суставной впадины лопатки (СВЛ) (так называемый «костный» Bankart). В некоторых случаях суставная губа может повреждаться в месте крепления сухожилия длинной головки *m. biceps brachii* (superior labral tear from anteriortoposterior – SLAP), в других – захватывает надкостницу (anterior labral periosteal sleeve avulsion – ALPSA) или капсулу сустава (glenolabral articular disruption – GLAD). Суставная поверхность головки плечевой кости может получать импрессионные повреждения (дефекты Hill-Sachs, McLaughlin). Кроме того, возможны краевые переломы или даже импрессия СВЛ. Таким образом, повреждения, приводящие к нестабильности плечевого сустава, весьма многовариантны.

Возникающие в случаях вывихов повреждения костных структур бывает трудно диагностировать при традиционном клиничко-рентгенологическом исследовании, особенно – в остром периоде, когда у пациента выражен болевой синдром. Существуют 3 основные рентгенографические проекции, которые используют для диагностики повреждений плечевого сустава, – стандартная переднезадняя проекция, аксиллярная проекция WestPoint и апикальная косая проекция Garth. Тем не менее информативность рентгенологического исследования недостаточна для надежной диагностики повреждений, способных привести к хронической нестабильности (табл. 1).

Достаточно полную информацию об анатомических нарушениях позволяют получить компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная (МРТ) томография. Однако до сих пор не вполне ясна связь между характером и степенью выявленных повреждений и вероятностью рецидива вывиха.

Высокая частота рецидивов вывиха плеча после консервативного лечения обусловила распространение оперативных методов не только на фоне сформировавшейся хронической нестабильности плечевого сустава, что, по общему мнению, является методом выбора, но и в ряде случаев – после первичного вывиха. Однако частота рецидивов вывиха после оперативного вмешательства остается весьма высокой – по данным разных авторов, – 3–16% [1–5, 8, 9]. Наиболее полное исследование было проведено G. Porcellini и соавт. (2009): согласно результатам анализа, при оперативном лечении 625 пациентов по методике Bankart частота рецидивов составила 8,1% [6]. В этой же работе среди факторов, повышающих вероятность развития рецидива вывиха, указаны возраст моложе 22 лет, мужской пол и время от первичного вывиха до операции >6 мес.

Артроскопия в современной практике стала ведущим методом лечения пациентов с заболеваниями и повреждениями крупных суставов, причем плечевой сустав прочно удерживает 2-е место после коленного сустава по числу выполненных артроскопических операций. Широкое распространение такие операции получили сравнительно недавно, однако их число постоянно растет. Только в США ежегодно выполняют более 300 тыс. артроскопических операций на плечевом суставе. В России их число, по оценкам Российского артроскопического общества, – не более 5 тыс. в год (3,6 на 100 тыс. населения).

Для лечения нестабильности плечевого сустава используют ряд стабилизирующих операций, которые могут выполняться либо полностью артроскопически, либо с частичной видеоассистенцией. Так, при повреждении Bankart методом выбора является одноименная операция, при Hill-Sachs – операция Latarjet, при McLaughlin – операция Latarjet–Bristow, при импрессии СВЛ – костная пластика дефекта. Однако до сих пор не сформировался единый подход к оценке возможностей артроскопии в лечении патологии плечевого сустава, выработке четких показаний и определению характера артроскопических вмешательств.

Для получения положительного результата хирургического вмешательства крайне важны точная диагностика и на этой основе – тщательное предоперационное планирование. Однако в клинической практике нередко истинная картина повреждений плечевого сустава уточняется лишь интраоперационно. В лучшем случае это приводит к существенному увеличению продолжительности операции, а в худшем (когда ни хирург, ни оснащение не подготовлены к изменению операционного плана) – к выполнению заведомо неадекватной операции, рецидиву нестабильности и необходимости повторного вмешательства в дальнейшем.

Одной из попыток объективизировать предоперационное планирование с применением математического подхода является работа M. Provencher и соавт. (2010), в которой на основе 3D-КТ приводится способ расчета площади дефекта СВЛ, что позволяет определить характер рекомендованной операции в зависимости от полученных показателей [7]. Однако предложенная система

Таблица 1

**Информативность рентгенологических методов обследования при нестабильности плечевого сустава**

Методика	Типы повреждений			
	Bankart	Hill-Sachs	McLaughlin	импрессия СВЛ
Стандартная переднезадняя проекция	-	+	+	-
WestPoint	++	++	+	+
Garth	+	+++	++	+

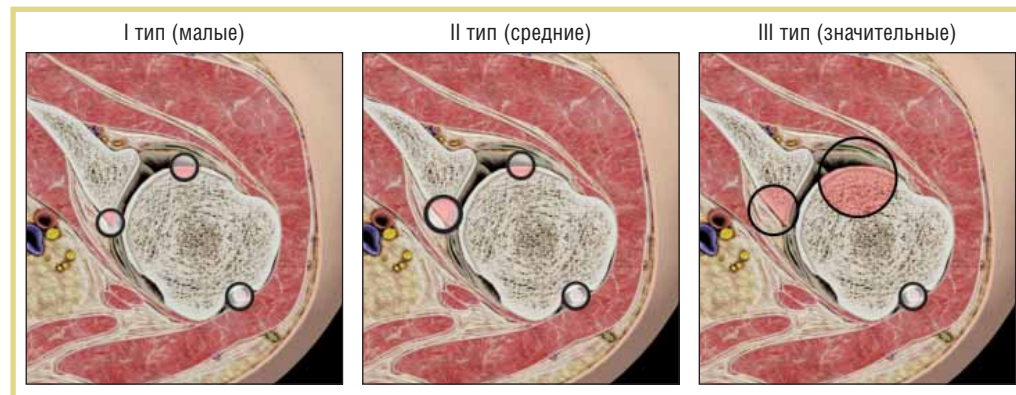


Рис. 1. Дефекты, приводящие к нестабильности плечевого сустава

расчетов не может считаться исчерпывающей, так как авторы не учли как возможное наличие дефектов головки плечевой кости, так и динамическое взаимодействие анатомических структур, составляющих плечевой сустав.

Таким образом, проблема выбора типа оперативного вмешательства в каждом конкретном случае остается актуальной.

Целью нашей работы явилась оптимизация предоперационного планирования при нестабильности плечевого сустава.

Исходя из данных ретроспективного анализа 211 историй болезни пациентов трудоспособного возраста, прооперированных по поводу посттравматической нестабильности плечевого сустава в Городской клинической больнице (ГКБ) №67, ГКБ им. С.П. Боткина и Университетской КБ №1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в период с 2013 по 2015 г., мы создали рабочую классификацию повреждений, выделив 3 их типа в зависимости от степени выраженности дефектов, приводящих к нестабильности плечевого сустава:

- I тип (малый объем повреждений):
  - отрыв суставной губы плечевого сустава (Bankart, SLAP, ALPSA, GLAD, Perthes), в том числе с дефектом СВЛ ≤ 10%;
  - импрессионные повреждения суставной поверхности головки плечевой кости (Hill-Sachs, McLaughlin) с глубиной дефекта < 10%.
- II тип (средний объем повреждений):
  - отрыв суставной губы плечевого сустава с дефектом СВЛ от 10 до 20%;
  - отрыв суставной губы плечевого сустава с дефектом СВЛ от 0 до 20%, сочетающиеся с импрессионными повреждениями суставной поверхности головки плечевой кости (Hill-Sachs, McLaughlin) с глубиной дефекта < 10%.
- III тип (значительный объем повреждений):
  - импрессионные повреждения суставной поверхности головки плечевой кости с глубиной дефекта > 25%;
  - отрыв суставной губы плечевого сустава с дефектом СВЛ > 20%;
  - импрессионные повреждения СВЛ;
  - мультилокальные повреждения (рис. 1).

Наличие, размеры и локализацию дефектов определяли на основании данных КТ и (или) МРТ, считая рентгенографию недостаточно точным исследованием.

Анализ показал, что повреждения I типа преобладали у пациентов более молодого возраста (в наших наблюдениях – от 16 до 32 лет, средний возраст – 27,9 года), а повреждения III типа – у самых старших из наблюдавшихся пациентов (от 26 до 40 лет, средний возраст – 36,4 года) – рис. 2.

Согласно данным ретроспективного анализа, большинство операций (65,4%) были предприняты по поводу дефектов I типа (малых), а наиболее часто (в 70,1% случаев) выполняли операцию Bankart (табл. 2).

Оценку результатов лечения проводили в интервале от 1 до 2 лет после выполненной операции по функциональной шкале DASH (рис. 3).

Общая оценка результатов лечения пациентов с разными типами дефектов не имела существенных различий, однако от 21,5 до 31,2% операций дали лишь удовлетворительные или даже неудовлетворительные результаты (в среднем по всем наблюдениям – 29,9 %).

У 63 пациентов с удовлетворительными и неудовлетворительными результатами оперативного лечения основными жалобами были:

- боль – у 58 (92,1%);
- ограничение движений в плечевом суставе – у 48 (76,2%);
- синдром «предчувствия» – у 16 (25,4%);
- рецидивы вывиха плеча – у 4 (6,3%).

В то же время анализ результатов в зависимости от характера операции выявил не столь однородную картину (табл. 3).

Операцию Bankart выполняли при всех типах повреждений, однако у пациентов с III типом дефекта (значительным) она привела к худшим результатам, причем доля неудовлетворительных результатов после операции возрастала с увеличением степени выявленного дефекта (рис. 4).

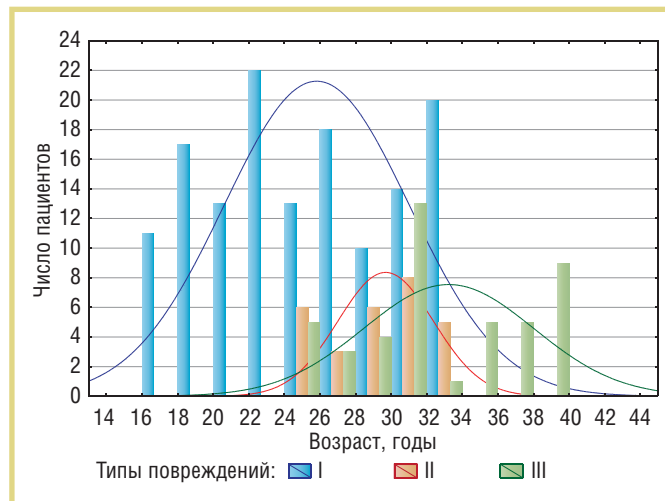


Рис. 2. Соотношение между типами повреждений и возрастом пациентов

Таблица 2

**Выполненные операции; n (%)**

Тип дефекта	Bankart	Remplissage	Latarjet	Прочие	Итого
I	138 (100)	–	–	–	138 (100)
II	8 (28,6)	7 (25,0)	13 (46,4)	–	28 (100)
III	2(4,4)	29 (64,5)	9 (20,0)	5 (11,1)	45 (100)
Всего	148 (70,1)	36 (17,1)	22 (10,4)	5 (2,4)	211 (100)

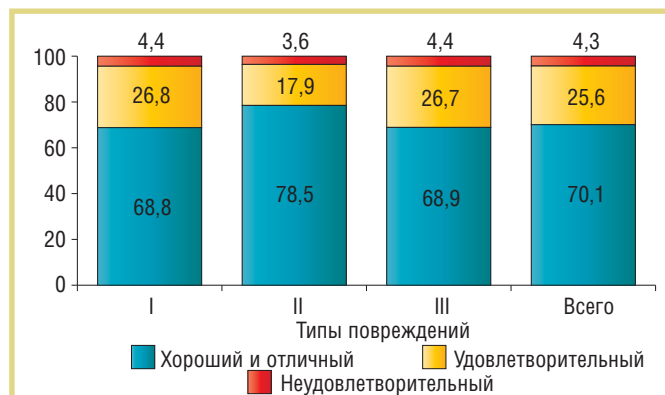


Рис. 3. Результаты лечения; %

Операции Remplissage и Latarjet производили только при дефектах II и III типов, а эндопротезирование – только при дефектах III типа.

Если после эндопротезирования преимущественно получены отличные и хорошие результаты и только в 1 случае результат признан удовлетворительным, то у пациентов с аналогичным III типом дефекта после операции Latarjet частота удовлетворительных или неудовлетворительных результатов составила 33,3% ( $p < 0,5$ ), а после операции Remplissage – 27,6% ( $p < 0,01$ ).

Поскольку у нас не было оснований ставить под сомнение технику выполнения операций, мы связали удовлетворительные и неудовлетворительные результаты (всего 63 пациента) с нерационально избранной лечебной тактикой.

Таким образом, анализ результатов оперативного лечения пациентов с послеоперационной нестабильностью плечевого сустава позволяет сделать следующие выводы:

- с возрастом вероятность возникновения тяжелых костных повреждений, сопровождающих вывих плеча, возрастает;
- значительное число пациентов (29,9%), у которых не удалось добиться отличных или хороших результатов

после операции, можно объяснить нерациональной хирургической тактикой; при этом основными жалобами оставались боль и ограничение подвижности;

- для улучшения результатов оперативного лечения необходимо усовершенствовать процесс предоперационного планирования, разработав систему, учитывающую вероятность возникновения рецидива вывиха, исходя из объективной оценки площади и объема костных дефектов, а также взаимоотношения поврежденных суставных поверхностей.

### Литература

1. Bottoni C., Franks B., Moore J. et al. Operative stabilization of posterior shoulder instability // Am. J. Sports Med. – 2005; 33 (7): 996–1002.
2. Gigis I., Heikenfeld R., Kapinas A. et al. Arthroscopic versus conservative treatment of first anterior dislocation of the shoulder in adolescents // J. Pediatr. Orthop. – 2014; 34 (4): 421–5.
3. Kandziora F., Jäger A., Bischof F. et al. Arthroscopic labrum refixation for post-traumatic anterior shoulder instability: suture anchor versus transglenoid fixation technique // Arthroscopy. – 2000; 16 (4): 359–66.
4. Kim S., Ha K., Cho Y. et al. Arthroscopic anterior stabilization of the shoulder: two to six-year follow-up // J. Bone Joint Surg. Am. – 2003; 85-A (8): 1511–8.
5. Mazzocca A., Brown F. Jr, Carreira D. et al. Arthroscopic anterior shoulder stabilization of collision and contact athletes // Am. J. Sports Med. – 2005; 33 (1): 52–60.
6. Porcellini G., Campi F., Pegreff F. et al. Predisposing factors for recurrent shoulder dislocation after arthroscopic treatment. References: Presented at SECEC 2009.
7. Provencher M., Bhatia S., Ghodadra N. et al. Recurrent Shoulder Instability: Current Concepts for Evaluation and Management of Glenoid Bone Loss // J. Bone Joint Surg. Am. – 2010; 92 (Suppl. 2): 133–51.
8. Tauro J. Arthroscopic inferior capsular split and advancement for anterior and inferior shoulder instability: technique and results at 2- to 5-year follow-up // Arthroscopy. – 2000; 16 (5): 451–6.
9. Warme W., Arciero R., Savoie F. 3rd et al. Nonabsorbable versus absorbable suture anchors for open Bankart repair. A prospective, randomized comparison // Am. J. Sports Med. – 1999; 27 (6): 742–6.
10. Zacchilli M., Owens B. Epidemiology of shoulder dislocations presenting to emergency departments in the United States // J. Bone Joint Surg. Am. – 2010; 92 (3): 542–9.

Результаты через 1 год после операции (по шкале DASH); n (%)

Таблица 3

Операции	Тип дефекта	Результат			Итого
		хороший и отличный	удовлетворительный	неудовлетворительный	
Bankart	I	95 (68,8)	37 (26,8)	6 (4,4)	<b>138</b>
	II	3 (37,5)	4 (50,0)	1 (12,5)	<b>8</b>
	III	–	1 (50,0)	1 (50,0)	<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>98 (66,2)</b>	<b>42 (28,4)</b>	<b>8 (5,4)</b>	<b>148</b>
Remplissage	II	6 (85,7)	1 (14,3)	–	<b>7</b>
	III	21 (72,4)	8 (27,6)	–	<b>29</b>
	<b>Всего</b>	<b>27 (75,0)</b>	<b>9 (25,0)</b>	–	<b>36</b>
Latarjet	II	13 (100,0)	–	–	<b>13</b>
	III	6 (66,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	<b>9</b>
	<b>Всего</b>	<b>19 (86,4)</b>	<b>2 (9,1)</b>	<b>1 (4,5)</b>	<b>22</b>
Эндопротезирование	III	4 (80,0)	1 (20,0)	–	<b>5</b>

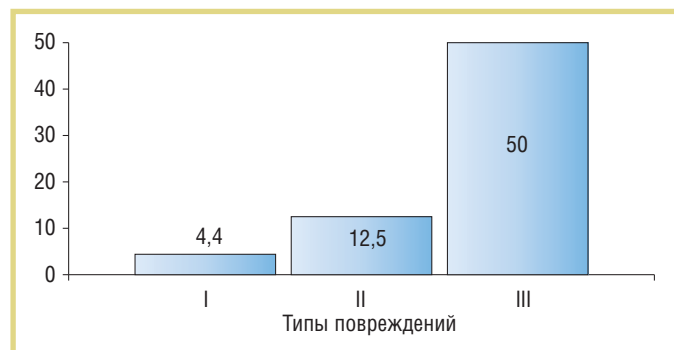


Рис. 4. Частота неудовлетворительных результатов после операции Bankart; %

### SURGICAL TREATMENT FOR POSTTRAUMATIC SHOULDER JOINT INSTABILITY. A NEED FOR OPTIMAL PREOPERATIVE PLANNING

D. Garkavi, A. Lychagin, A. Sereda, Professor A. Garkavi, MD  
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The paper analyzes the results of 211 surgeries for posttraumatic shoulder joint instability in able-bodied patients. The severity of damages to shoulder joint components is shown to be related to age. The authors associate the poor results of treatment with the drawbacks of preoperative planning that should be done in terms of the nature and extent of bone defects identified by computer tomography.

**Key words:** traumatology and orthopedics, capitellum dislocation, shoulder joint instability, surgical treatment.