

· 临床论著 ·

开放获取

## II型SLAP损伤肱二头肌长头腱切断固定与修复的比较<sup>△</sup>

李超, 曹涤平, 周益帆, 刘丙立, 印杰\*

(上海中医药大学附属第七人民医院关节外科, 上海 200120)

**摘要:** [目的] 比较肱二头肌长头腱切断固定术和上孟唇锚钉缝合修复术治疗II型SLAP损伤的临床疗效。[方法] 回顾性分析本院2018年1月—2021年6月收治的31例II型SLAP损伤患者的临床资料, 根据医患沟通结果, 16例采用肱二头肌长头腱切断固定术治疗(腱固定组), 15例采用带线锚钉缝合修复术(修复组), 比较两组围手术期及随访结果。[结果] 两组均顺利完成手术, 两组手术时间、切口长度、术中失血量、主动活动时间、切口愈合和住院时间比较的差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。两组均获得至少1年的随访。两组完全负重活动时间的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术后随时间推移, 两组VAS、ASES、QuickDASH和Constant-Murley评分均显著改善( $P<0.05$ )。术后3个月, 腱固定组的VAS评分 $[(2.5\pm 0.5)$  vs  $(3.7\pm 1.0)$ ,  $P<0.001$ ]显著优于修复组。末次随访, 腱固定组的ASES $[(93.7\pm 1.8)$  vs  $(90.3\pm 3.3)$ ,  $P=0.002$ ]、QuickDASH $[(8.9\pm 1.9)$  vs  $(11.0\pm 1.6)$ ,  $P=0.002$ ]和Constant-Murley评分 $[(93.8\pm 1.5)$  vs  $(91.1\pm 3.1)$ ,  $P=0.006$ ]均显著优于修复组, 但两组VAS评分的差异已无统计学意义( $P>0.05$ )。[结论] 肱二头肌长头腱切断固定术和上孟唇的带线锚钉缝合修复术在治疗II型SLAP损伤上均有良好的效果, 相比之下, 肱二头肌长头腱切断固定术在患者术后半年的体验及疗效, 较修复术更优。

**关键词:** 上孟唇前后损伤, 肱二头肌长头腱, 腱固定术, 锚钉, 原位修复术

**中图分类号:** R687 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478(2024)22-2029-06

**Tenodesis of biceps long head tendon versus repair in situ for type II SLAP tear // LI Chao, CAO Di-ping, ZHOU Yi-fan, LIU Bing-li, YIN Jie. Department of Joint Surgery, The Seventh People's Hospital of Shanghai City, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200120, China**

**Abstract:** [Objective] To compare the clinical efficacy of tenodesis of biceps long head tendon versus repair in situ for type II superior labrum anterior to posterior (SLAP) tear. [Methods] Clinical data of 31 patients with type II SLAP injury admitted to our hospital from January 2018 to June 2021 were retrospectively analyzed. According to the results of doctor-patient communication, 16 patients were treated with tenodesis of biceps long head tendon (tenodesis group), while other 15 patients were treated with repair in situ by suture anchor (the repair group). The perioperative period and follow-up results of the two groups were compared. [Results] The operation was successfully completed in both groups, with no significant differences in operation time, incision length, intraoperative blood loss, active activity time, incision healing and hospital stay between the two groups ( $P>0.05$ ). All patients in both groups were followed for more than 1 year, and there was no significant difference in the time to regain full weight-bearing activities between the two groups ( $P>0.05$ ). As time went by, the VAS, ASES, QuickDASH and Constant-Murley scores were significantly improved in both groups ( $P<0.05$ ). The tenodesis group proved significantly superior to the repair group regarding the VAS score 3 months after surgery  $[(2.5\pm 0.5)$  vs  $(3.7\pm 1.0)$ ,  $P<0.001$ ]. Moreover, the tenodesis group was significantly better than the repair group in terms of ASES  $[(93.7\pm 1.8)$  vs  $(90.3\pm 3.3)$ ,  $P=0.002$ ], QuickDASH  $[(8.9\pm 1.9)$  vs  $(11.0\pm 1.6)$ ,  $P=0.002$ ] and Constant-Murley scores  $[(93.8\pm 1.5)$  vs  $(91.1\pm 3.1)$ ,  $P=0.006$ ] at the last follow-up, although the difference in VAS scores between the two groups became not statistically significant at that time ( $P>0.05$ ). [Conclusion] Both biceps long head tenodesis and repair in situ by suture anchor do achieve satisfactory outcomes in the treatment of type II SLAP injury. In comparison, the biceps long head tenodesis is superior to the repair in situ in terms of experience and efficacy more than six months after surgery.

DOI:10.20184/j.cnki.Issn1005-8478.100279

**△基金项目:** 2023年财政部国家中医药管理局医疗服务与保障能力提升补助资金重点科室项目[编号:YC-2023-0601 中医高峰学科(中西医结合骨伤科)];浦东新区中医药传承创新发展示范试点项目建设计划任务书《中西医协同重点科室》;浦东新区卫生健康委员会卫生计生科研项目(编号:PW2021A-66)

**作者简介:** 李超, 主治医师, 硕士学位, 研究方向: 关节与运动医学, (电子信箱)superlee1991@126.com

\* **通信作者:** 印杰, (电话)021-58670561, (电子信箱)yinjenh123@sina.com

**Key words:** superior labrum anterior to posterior (SLAP) tear, long head tendon of biceps, tenodesis, anchor, repair in situ

Andrew<sup>[1]</sup> 在 1985 年率先描述了肩关节上孟唇损伤, 1990 年由 Snyder<sup>[2]</sup> 将肩关节上孟唇前后向的损伤定义为 SLAP (superior labrum anterior and posterior, SLAP) 损伤, 并将其分为 4 种类型。最常见的病因是从事体育运动尤其是投掷和过顶运动<sup>[3]</sup>。但是近年因上肢伸展位滑倒、提携重物、过度伸展和直接创伤造成的 SLAP 损伤案例也不乏报道<sup>[4-6]</sup>。患者在遭受 SLAP 损伤后会有患侧肩部的剧烈疼痛和盂肱关节不稳感觉。

II 型损伤是 SLAP 损伤中最常见的一种分型, 大约占 55%<sup>[2, 7]</sup>。治疗方案最先考虑保守治疗, 即制动休养, 口服非甾体类消炎药对症治疗。但是患者往往预后不佳或者无法恢复到损伤之前的运动水平。手术方式主要是关节镜下上孟唇缝合修补术, 是临床上使用最多的治疗方式, 但是近些年肱二头肌长头腱切断固定术越来越受到运动医学医生的青睐<sup>[8, 9]</sup>。本研究旨在比较肱二头肌长头腱切断固定术和上孟唇缝合修补术治疗 II 型 SLAP 损伤的疗效, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 临床诊断为 II 型 SLAP 损伤的患者 (图 1a, 2a); (2) 正规保守治疗 3~6 个月无效者。

排除标准: (1) 有既往患肩手术史; (2) 合并孟唇其余部位损伤的患者; (3) 合并中重度肩袖损伤、严重冻结肩、钙化性肌腱炎或肩峰撞击征的患者; (4) 肩关节有开放性伤口或者感染患者; (5) 肩关节有习惯性脱位的患者; (6) 患有其他慢性疾病、传染病的患者<sup>[10]</sup>。

### 1.2 一般资料

回顾性分析本院 2018 年 1 月—2021 年 6 月收治的 II 型 SLAP 损伤患者的临床资料, 31 例符合上述标准, 纳入本研究。根据医患沟通结果, 其中 16 例采用肱二头肌长头腱切断固定术治疗 (腱固定组), 15 例采用带线锚钉缝合修复术 (修复组)。两组的术前一般资料见表 1, 两组患者年龄、性别、BMI、吸烟、病程、侧别等一般资料比较的差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。本研究经医院伦理委员会审批, 所有患者均知情同意。

### 1.3 手术方法

两组手术均由同一组手术医生完成, 全身麻醉后

取健侧卧位, 患肢外展 45°, 前屈 20°。牵引重量 6 kg, 予以体表标记入路, 取肩峰后外侧下 2 cm 为观察入路, 取喙突外侧缘建立操作入口。探查盂肱关节, 明确 II 型 SLAP 损伤 (图 1b, 2b)。

表 1. 两组患者术前一般资料比较  
Table 1. Comparison of preoperative general data between the two groups

指标	腱固定组 (n=16)	修复组 (n=15)	P 值
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	37.4±5.7	36.9±5.4	0.803
性别 (例, 男/女)	12/4	11/4	0.618
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ , $\bar{x} \pm s$ )	23.9±1.9	24.1±2.5	0.798
吸烟 (例, 是/否)	5/11	7/8	0.305
病程 (d, $\bar{x} \pm s$ )	35.0±23.5	38.3±19.5	0.678
侧别 (例, 左/右)	7/9	5/10	0.411

腱固定组: 完成镜检步骤后, 在肩外侧入路视野下, 利用划拨法在胸大肌止点上方区域探查到肱二头肌长头腱及腱沟, 用鸟嘴钳将锚钉线用套扎和环扎的方式拉住长头腱, 再于腱沟内新鲜化骨床, 将两根锚钉线置入外排钉孔内固定于腱沟内 (图 1c)。再于盂肱关节内切除肱二头肌长头腱近段残端, 引流释放关节内积液, 缝合切口并敷料包扎。术后予以肩外展固定枕外展 45°、前屈 20°制动。

修复组: 通过前方入口采用刨刀和射频清理关节囊滑膜, 在上孟唇 11 点至 1 点方向寻找最佳置钉位置, 骨床新鲜化后置入带线缝合内排锚钉, 在肱二头肌长头腱腱沟两侧依次使用缝合钩 PDS-II 线将锚钉线置于撕裂部的两侧形成缝线环, 依次打结收紧并用探钩探查张力适中即可剪线 (图 2c)。引流释放关节内积液, 缝合切口, 敷料包扎, 术后予以肩外展固定枕外展 45°、前屈 20°制动。

两组患者术后第 2 d 由康复师进行指导康复训练, 出院后嘱患者继续完成康复计划。并于术后 3、6、12 个月进行复查。

### 1.4 评价指标

记录两组患者围手术期资料, 包括手术时间、切口长度、术中并发症、切口愈合、主动活动时间以及住院时间。采用疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、美国肩肘外科评分 (American Shoulder and Elbow Surgeons, ASES)、简化上肢功能评定表评分 (quick disabilities of the arm, shoulder and hand, QuickDASH) 及 Constant-Murley 评分评价临床状态。



图 1. 患者女性, 34 岁。1a: 术前左肩 MRI 提示上孟唇自前向后的撕脱, 上孟唇内见液性高信号; 1b: 肩关节镜术中探查见 II 型 SLAP 损伤; 1c: 术中进行肱二头肌长头腱固定; 1d: 术后 3 个月左肩 MRI 提示上孟唇撕脱部分已愈合, 孟唇内信号均匀。  
Figure 1. A 34 years old female. 1a: Preoperative MRI showed anterior-posterior (AP) avulsion of the upper labrum with high fluid signal; 1b: Type II SLAP was found during shoulder arthroscopic exploration; 1c: Fixation of long head tendon of biceps during operation; 1d: MRI of the left shoulder 3 months after surgery indicated that the avulsion part of the upper labrum had healed with the uniform signals within the labrum.

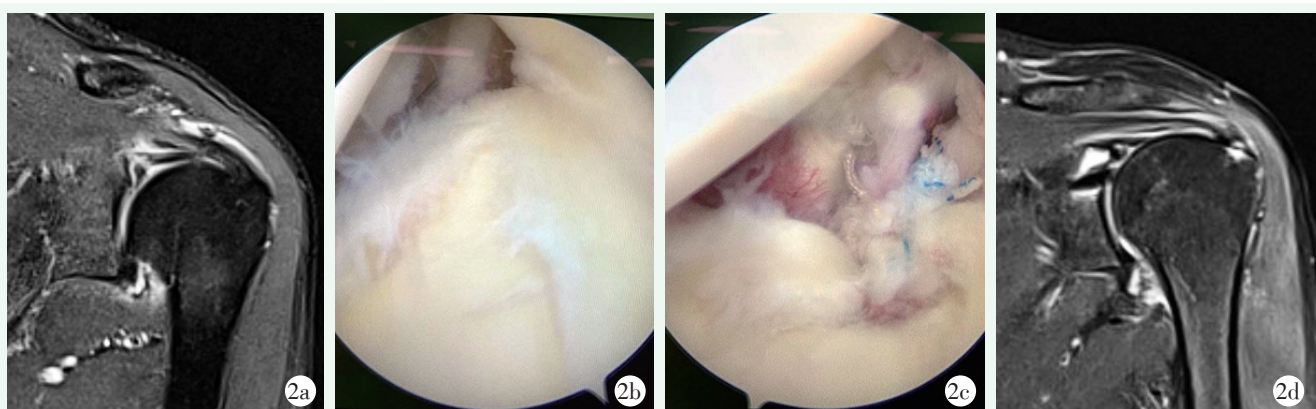


图 2. 患者男性, 40 岁。2a: 术前左肩 MRI 提示上孟唇前后向撕脱, 上孟唇内见液性高信号; 2b: 肩关节镜术中探查见 II 型 SLAP 损伤; 2c: 术中进行孟唇钉修复损伤; 2d: 术后 3 个月左肩 MRI 提示上孟唇撕脱影像模糊, 锚钉周围稍有水肿的高信号。  
Figure 2. A 40-year-old male. 2a: Preoperative MRI of the left shoulder indicated AP avulsion of the upper labrum, with high fluid signal; 2b: Arthroscopic view of Type II SLAP injury; 2c: Intraoperative glenolabial anchor was used to repair the injury; 2d: MRI 3 months after surgery revealed blurred labral avulsion, with high signal of slight edema around the anchor.

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 资料呈正态分布时, 两组间比较采用独立样本  $t$  检验; 组内时间点比较采用配对  $T$  检验; 资料呈非正态分布时, 采用秩和检验。计数资料采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确检验。等级资料两组比较采用 Mann-whitney  $U$  检验, 组内比较采用 Wilcoxon 检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 围手术期资料

两组患者均顺利完成手术, 术中无神经、血管损伤等严重并发症。两组围术期资料见表 2。两组在手

术时间、切口长度、术中失血量、主动活动时间、切口愈合和住院时间的比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

指标	腱固定组 ( $n=16$ )	修复组 ( $n=15$ )	$P$ 值
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$ )	68.6 $\pm$ 8.7	65.6 $\pm$ 6.2	0.287
切口总长度 (cm, $\bar{x} \pm s$ )	4.4 $\pm$ 0.5	4.4 $\pm$ 0.5	0.839
术中失血量 (ml, $\bar{x} \pm s$ )	6.0 $\pm$ 1.8	6.2 $\pm$ 1.7	0.749
主动活动时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )	2.4 $\pm$ 0.8	3.2 $\pm$ 0.7	0.657
切口愈合 (例, 甲/乙/丙)	16/0/0	15/0/0	<i>ns</i>
住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )	7.1 $\pm$ 1.4	6.5 $\pm$ 1.6	0.332

## 2.2 随访结果

两组患者均获得至少 1 年的随访，两组随访结果见表 3。两组完全负重活动时间的差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。术后随时间推移，两组患者的 VAS、ASES、QuickDASH 和 Constant-Murley 评分均显著改善 ( $P<0.05$ )。术前两组上述指标的差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )，术后 3 个月，腱固定组的 VAS 评分显著优于修复组 ( $P<0.05$ )，而 ASES、QuickDASH 和 Constant-Murley 评分，腱固定组同样优于修复组，但是差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。术后 6 个月，腱固定组的上述评分均显著优于修复组 ( $P<0.05$ )。末次随访，腱固定组的 ASES、QuickDASH 和 Constant-Murley 均显著优于修复组 ( $P<0.05$ )，但两组 VAS 评分的差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。

表 3. 两组患者随访资料 ( $\bar{x} \pm s$ ) 与比较

Table 3. Comparison of follow-up data between the two groups

指标	( $\bar{x} \pm s$ )		P 值
	腱固定组 (n=16)	修复组 (n=15)	
完全负重活动时间 (d)	20.3±2.1	21.4±2.4	0.214
VAS 评分 (分)			
术前	6.6±1.1	6.7±1.3	0.810
术后 3 个月	2.5±0.5	3.7±1.0	<0.001
术后 6 个月	1.4±0.5	2.3±0.9	0.003
末次随访	0.2±0.4	0.4±0.5	0.209
P 值	<0.001	<0.001	
ASES 评分 (分)			
术前	37.4±5.1	36.2±5.2	0.531
术后 3 个月	76.4±4.0	73.8±3.4	0.064
术后 6 个月	83.9±4.6	80.1±2.6	0.008
末次随访	93.7±1.8	90.3±3.3	0.002
P 值	<0.001	<0.001	
QuickDASH 评分 (分)			
术前	60.3±5.2	60.5±4.8	0.903
术后 3 个月	46.6±5.5	45.5±5.1	0.575
术后 6 个月	24.1±2.9	27.7±3.5	0.004
末次随访	8.9±1.9	11.0±1.6	0.002
P 值	<0.001	<0.001	
Constant-Murley 评分 (分)			
术前	55.7±4.9	54.7±3.7	0.544
术后 3 个月	73.4±2.3	71.1±5.0	0.129
术后 6 个月	82.4±2.4	79.7±3.0	0.011
末次随访	93.8±1.5	91.1±3.1	0.006
P 值	<0.001	<0.001	

## 3 讨论

随着关节镜技术的普及和发展，对 SLAP 损伤的治疗也越来越多样<sup>[11]</sup>。目前，根据患者的年龄、活动量及肱二头肌长头腱的情况不同，其最佳治疗方式仍然存在争议<sup>[12]</sup>。有报道称将锚钉置于长头腱附着处的前侧会增加僵硬的感觉及手术失败率<sup>[13]</sup>，然而一项最近的临床研究结果证实，锚钉置于长头腱前侧和关节镜术后效果不佳之间无关<sup>[14]</sup>。在本研究中，锚钉的位置也是置于长头腱的前侧，在术后并没有发现明显的僵硬，这提示锚钉的位置和术后僵硬的发生无关。

而对于肱二头肌长头腱切断固定术，一个主要的争议是肱横韧带是否需保留<sup>[15]</sup>。Sanders 等<sup>[16]</sup>发现，肱二头肌长头腱紧贴附着于肱横韧带的近段，所以对肱横韧带进行松解，可以减轻术后疼痛感，减少进一步手术的需求。另一个争论是关节镜下肱二头肌长头腱切开术是否需要固定，尽管将长头腱直接切断和在切断前进行固定的术后结果相当，本研究选择肌腱固定术以防止“大力水手征”影响上臂的外形及肌肉痉挛<sup>[17]</sup>。

从解剖结构上看，上孟唇复合体对于整个盂肱关节的稳定性和肩关节功能的重要性也一直存在争议<sup>[18]</sup>。Patzer 等<sup>[19]</sup>在一项生物力学的研究中表明，上孟唇复合体的稳定依赖于肱二头肌长头的附着点，长头腱的切断固定或上孟唇的修补会导致盂肱关节的移位。然而关节镜下进行长头腱的固定并不会引起肱骨移位和前侧不稳<sup>[20]</sup>。本研究进行肱二头肌长头腱的切断固定，术后的 3 项功能评分均优于上孟唇缝合的患者。

从患者年龄段来看，Cvetanovich<sup>[21]</sup>报告上孟唇直接修复主要适用于年轻患者。但根据美国骨科手术委员会数据库的数据显示<sup>[22]</sup>，随着患者年龄的增长，孟唇修复手术的趋势是逐步下降的，而进行肱二头肌长头腱切断固定术超过上孟唇缝合修补术的趋势，可能是因为 SLAP 损伤中退行性变的比例比创伤性变的比例更大，这也意味着直接缝合的预后将较差。Provencher 等<sup>[23]</sup>对 179 例 II 型 SLAP 损伤修复进行了前瞻性研究，分析了上孟唇修复手术成功与否的因素和结果，同样也支持此观点。虽然肱二头肌长头腱切断固定术在老年患者的预后较好，但 Chalmers 等<sup>[24]</sup>的研究证明，选择此术式治疗的棒球投手们重

返职业赛场的回报率较低，这引起了人们对这种术式不良影响的关注。说明肱二头肌长头腱在运动员尤其投掷类运动中对成绩的影响有着非常重要的作用<sup>[25]</sup>。

综上所述，肱二头肌长头腱切断固定术和上孟唇带线锚钉缝合修复术治疗 II 型 SLAP 损伤均有良好的效果，腱固定组在术后半年的体验及疗效上更加具有优势，但如果患者要从事一些投掷类的职业运动时，长头腱的切断固定对其可能并非最佳选择。

#### 参考文献

- [1] Andrews JR, Carson WG, Jr McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps [J]. *Am J Sports Med*, 1985, 13 (5): 337-341. DOI: 10.1177/036354658501300508.
- [2] Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, et al. SLAP lesions of the shoulder [J]. *Arthroscopy*, 1990, 6 (4): 274-279. DOI: 10.1016/0749-8063(90)90056-j.
- [3] Knesek M, Skendzel JG, Dines JS, et al. Diagnosis and management of superior labral anterior posterior tears in throwing athletes [J]. *Am J Sports Med*, 2013, 41 (2): 444-460. DOI: 10.1177/0363546512466067.
- [4] 仲鹤鹤, 金瑛, 孙鹏鹏, 等. 镜下肱二头肌长头腱转位修复孟部分缺损 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2022, 30 (17): 1619-1622. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2022.17.16.  
Zhong HH, Jin Y, Sun PP. Arthroscopic Bankart repair combined with long head of the biceps transfer for partial bony glenoid defect [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2022, 30 (17): 1619-1622. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2022.17.16.
- [5] Edwards SL, Lee JA, Bell JE, et al. Nonoperative treatment of superior labrum anterior posterior tears: improvements in pain, function, and quality of life [J]. *Am J Sports Med*, 2010, 38 (7): 1456-1461. DOI: 10.1177/0363546510370937.
- [6] Chalmers PN, Monson B, Frank RM, et al. Combined SLAP repair and biceps tenodesis for superior labral anterior - posterior tears [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2016, 24: 3870-3876. DOI: 10.1007/s00167-015-3774-6.
- [7] Fedoriw WW, Ramkumar P, McCulloch PC, et al. Return to play after treatment of superior labral tears in professional baseball players [J]. *Am J Sports Med*, 2014, 42 (5): 1155-1160. DOI: 10.1177/0363546514528096.
- [8] Erickson J, Lavery K, Monica J, et al. A Surgical treatment of symptomatic superior labrum anterior-posterior tears in patients older than 40 years: a systematic review [J]. *Am J Sports Med*, 2015, 43 (5): 1274-1282. DOI: 10.1177/0363546514536874.
- [9] de Sa D, Arakgi ME, Lian J, et al. Labral repair versus biceps tenodesis for primary surgical management of type ii superior labrum anterior to posterior tears. A systematic review [J]. *Arthroscopy*, 2019, 35 (6): 1927-1938. DOI: 10.1016/j.arthro.2018.12.015.
- [10] Denard PJ, Ladermann A, Parsley BK, et al. Arthroscopic biceps tenodesis compared with repair of isolated type II SLAP lesions in patients older than 35 years [J]. *Orthopedics*, 2014, 37 (3): 292-297. DOI: 10.3928/01477447-20140225-63.
- [11] Matthew W, DeFazio Sezai O, Eric RW, et al. Isolated type II SLAP tears undergo reoperation more frequently [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2021, 29 (8): 2570-2578. DOI: 10.1007/s00167-020-06397-4.
- [12] 李震, 陈贞月, 李景银, 等. 肱二头肌长头肌腱的研究进展 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2019, 27 (16): 1491-1496. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2019.16.11.  
Li Z, Chen ZY, Li YY, et al. Advances in the study of long head of bicep tendon [J]. *Orthopedic Journal of China*, 2019, 27 (16): 1491-1496. DOI: 10.3977/j.issn.1005-8478.2019.16.11.
- [13] Arai R, Kobayashi M, Harada H, et al. Anatomical study for SLAP lesion repair [J]. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2014, 22 (2): 435-441. DOI: 10.1007/s00167-013-2385-3.
- [14] Arroyo W, Misener J, Cotter EJ, et al. Effect of anterior anchor on clinical outcomes of type II SLAP repairs in an active population [J]. *Orthopedics*, 2019, 42 (1): e32-e38. DOI: 10.3928/01477447-20181102-04.
- [15] Griffin JW, Cvetanovich GL, Kim J, et al. Biceps tenodesis is a viable option for management of proximal biceps injuries in patients less than 25 years of age [J]. *Arthroscopy*, 2019, 35 (4): 1036-1041. DOI: 10.1016/j.arthro.2018.10.151.
- [16] Sanders B, Lavery KP, Pennington S, Warner JJ. Clinical success of biceps tenodesis with and without release of the transverse humeral ligament [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2012, 21 (1): 66-71. DOI: 10.1016/j.jse.2011.01.037.
- [17] Friedman JL, FitzPatrick JL, Rylander LS, et al. Biceps tenotomy versus tenodesis in active patients younger than 55 years: is there a difference in strength and outcomes [J]. *Orthop J Sports Med*, 2015, 3 (2): 2325967115570848. DOI: 10.1177/2325967115570848.
- [18] Pagnani MJ, Deng XH, Warren RF, et al. Role of the long head of the biceps brachii in glenohumeral stability: a biomechanical study in cadavera [J]. *J Shoulder Elb Surg*, 1996, 5 (5): 255-62. DOI: 10.1016/s1058-2746(96)80051-6.
- [19] Patzer H, Habermeyer P, Hurschler C, et al. The influence of superior labrum anterior to posterior (SLAP) repair on restoring baseline glenohumeral translation and increased biceps loading after simulated SLAP tear and the effectiveness of SLAP repair after long head of biceps tenotomy [J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2012, 21 (11): 1580-1587. DOI: 10.1016/j.jse.2011.11.005.
- [20] Boileau P, Baquã F, Valerio L, et al. Isolated arthroscopic biceps tenotomy and tenodesis improves symptoms in patients with massive irreparable rotator cuff tears [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2007, 89 (4): 747-757. DOI: 10.2106/JBJS.E.01097.
- [21] Cvetanovich GL, Gowd AK, Frantz TL, et al. Superior labral anterior or posterior repair and biceps tenodesis surgery: trends of the American Board of Orthopaedic Surgery database [J]. *Am J Sports Med*, 2020, 48 (7): 1583-1589. DOI: 10.1177/0363546520913538.
- [22] Nam EK, Snyder SJ. The diagnosis and treatment of superior la-

- brum, anterior and posterior (SLAP) lesions [J]. Am J Sports Med, 2003, 31 (5): 798-810. DOI: 10.1177/03635465030310052901.
- [23] Provencher MT, McCormick F, Dewing C, et al. A prospective analysis of 179 type 2 superior labrum anterior and posterior repairs: outcomes and factors associated with success and failure [J]. Am J Sports Med, 2013, 41 (4): 880-886. DOI: 10.1177/0363546513477363.
- [24] Chalmers PN, Erickson BJ, Verma NN, et al. Incidence and return to play after biceps tenodesis in professional baseball players [J]. Arthroscopy, 2018, 34 (3): 747-751. DOI: 10.1016/j.arthro.2017.08.251.
- [25] 李晓光. 肱二头肌长头腱断裂的征候 [J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 23 (10): 936.
- Li XG. Signs of rupture of the long head of the biceps brachii tendon [J]. Orthopedic Journal of China, 2015, 23 (10): 936.
- (收稿: 2023-04-17 修回: 2024-06-27)  
(同行评议专家: 黄长明, 刘忠汉, 周宁峰)  
(本文编辑: 郭秀婷)

## 读者 · 作者 · 编者

### 本刊网站征集视频授课的公告

《中国矫形外科杂志》作为矫形外科（骨科）领域的专业学术期刊，一直以来致力于为广大学术交流提供平台。为了适应数字化时代的发展，更好的为广大读者提供更加便捷、高效的学习资源，同时也为广大医师搭建技术交流、知识传承的良好舞台，以展示您的精湛医术和学术成就。《中国矫形外科杂志》编辑部决定自 2024 年 4 月面向广大骨科医师征集骨科视频授课，置于本刊网站继续医学教育的视频课堂栏目，供广大读者开放获取学习。有关征集工作通知如下：

一、征集内容涉及骨科基础知识，基本理论和基本技能，以及骨科相关康复、护理、影像等内容；包括脊柱、关节、创伤、骨疾病和肢体畸形矫治等骨科各领域的视频授课。可以讲解疾病的解剖、病因、病理生理改变、诊断、治疗，也可以分享个人的经验与创新成果。可以是系列课程，也可是单个课程。

二、视频格式要求：mp4 格式，70Mb 以内（视频过大可用微信进行压缩），单个视频素材时间 10~15 分钟。一般采用 PowerPoint 软件录制，也可是录像。上传视频素材的同时附个人简历和近期照片，以便后期加工制作。

三、审查与制作：原则上要求主讲人具有副高及以上职称，或具有博士学位的学者。所提供的视频素材不得含有涉密内容，不侵犯他人著作、肖像、名誉等合法权益，不得有涉及意识形态领域和医学伦理方面的违规问题。经《中国矫形外科杂志》编辑部审查通过后，由专人剪辑，按统一样式制作，在本刊网站相关栏目适时发布

四、活动的意义：本刊视频授课是个人自愿的社会公益活动，活动有助于培养年轻医生，促进我国骨科专业的进步与发展。同时，活动也有助于提升授课人的学术影响力，传播您的经验与成就。您的授课视频将永久保留在本刊网站，并可检索查询。编辑部将出具《视频授课》证书，并定期对视频授课进行评估分析，适时对优秀视频课主讲人给予表彰。

#### 五、视频上传

电子信箱：jiaoxingtougao@163.com；chenx2015@126.com

联系人：邹雪莲，15853871819

未来本刊网站将继续着力于为广大读者提供更多优质的内容和服务，感谢您的关注和支持，让我们一起为《中国矫形外科》杂志的不断发展贡献力量。

敬请关注《中国矫形外科杂志》网站，<http://jxwk.ijournal.cn>

《中国矫形外科杂志》编辑部  
2024 年 4 月 22 日