

关节镜肩袖修补术后 48 小时内需要阿片类药物镇痛的 影响因素的初步分析

许莹莹 白 玥 杨 硕 李晓雯 董博煊 陶立元^① 杨渝平* 朱敬先 鲁胜楠

(北京大学第三医院运动医学科 北京大学运动医学研究所 运动医学关节伤病北京市重点实验室,北京 100191)

【摘要】 目的 探讨关节镜肩袖修补术后 48 小时内需要阿片类药物镇痛的影响因素。**方法** 回顾性分析 2017 年 3 月~2022 年 7 月同一术者连续 90 例关节镜肩袖修补术资料。根据术后 48 小时内是否使用阿片类药物分为阿片组(62 例)和对照组(28 例),对照组为术后未用镇痛药或常规镇痛方案(非甾体类抗炎药、非阿片类中枢性镇痛药)镇痛效果好的患者,阿片组为经医生评估需使用阿片类药物镇痛或术后常规镇痛方案无效后增加阿片类药物的患者。选择以下因素作为自变量:性别,年龄(是否 ≥ 65 岁),病程(是否 ≥ 4 周),体重指数(BMI)(是否 ≥ 25),职业(是否在职),有无吸烟饮酒史,是否合并高血压、糖尿病、心脏病,是否有外伤,手术时间(是否 ≤ 180 min),撕裂肌腱数量(是否 ≥ 2),螺钉数量(是否 ≥ 2),有无大结节骨赘,是否中重度撞击。采用单因素分析筛选关节镜肩袖修补术后 48 小时需要阿片类药物的影响因素。**结果** 单因素分析结果显示,以上自变量中,只有撕裂肌腱数量 ≥ 2 根是关节镜肩袖修补术后 48 小时内需要阿片类药物的影响因素($OR = 5.263, P = 0.007$)。**结论** 肩袖撕裂肌腱数量 ≥ 2 根者肩袖修补术后 48 小时内疼痛较重,需要阿片类药物镇痛。应重点关注此类患者术后疼痛情况,早期采用多样化的镇痛方案。

【关键词】 关节镜; 肩袖修补手术; 早期镇痛效果; 影响因素

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2023)12-0898-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2023.12.004

Preliminary Analysis of Influencing Factors of Opioid Analgesics Need Within 48 Hours After Arthroscopic Rotator Cuff Repair Xu Yingying, Bai Yue, Yang Shuo, et al. Department of Sports Medicine, Peking University Third Hospital, Institute of Sports Medicine of Peking University, Beijing Key Laboratory of Sports Injuries, Beijing 100191, China

Corresponding author: Yang Yuping, E-mail: yyyypvp@sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the influencing factors of opioid analgesics need within 48 hours after arthroscopic rotator cuff repair. **Methods** Clinical data of 90 consecutive arthroscopic rotator cuff repairs by the same operator from March 2017 to July 2022 were retrospectively analyzed. The patients were divided into opioid group (62 patients) and control group (28 patients) according to whether they used opioid analgesics within 48 hours after surgery. The control group consisted of patients who did not use analgesics or who had good analgesic effects with conventional analgesic regimens (non-steroidal anti-inflammatory drugs or non-opioid central analgesics) after surgery, and the opioid group consisted of patients who required opioid analgesics as assessed by the surgeon or who need opioid analgesics because of inefficacy of conventional analgesic regimens. The following factors were selected as independent variables: gender, age (whether ≥ 65 years old), duration of disease (whether ≥ 4 weeks), body mass index (BMI) (whether ≥ 25), occupation (whether employed), with or without a history of smoking and alcohol consumption, hypertension, diabetes, heart disease, and trauma, duration of surgery (whether ≤ 180 min), number of torn tendons (whether ≥ 2), number of screws (whether ≥ 2), large nodular osteophyte, and whether there was moderate-to-severe impingement. Single factor analysis was used to screen the factors influencing the need for opioid analgesics within 48 hours after arthroscopic rotator cuff repair. **Results**

* 通讯作者, E-mail: yyyypvp@sina.com

^① 临床流行病学研究中心

The results of univariate analysis showed that among the above independent variables, only the number of torn tendons ≥ 2 was the factor affecting the need for opioid analgesics within 48 hours after arthroscopic rotator cuff repair ($OR = 5.263$, $P = 0.007$).

Conclusions Patients with rotator cuff tears with ≥ 2 tendons had more severe pain within 48 hours after rotator cuff repair, requiring opioid analgesics. Focus should be placed on postoperative pain in such patients, and a diverse analgesic regimen should be used early.

[Key Words] Arthroscopy; Rotator cuff repair surgery; Early analgesic effect; Influencing factor

对于肩袖损伤,非巨大撕裂的无症状者可采用非手术治疗,但由于肩袖损伤自愈力低,非手术治疗无效、疼痛症状重、功能要求高的患者建议尽早手术^[1,2]。关节镜手术具有创伤小、术后康复快及安全性高等优势,已广泛用于肩袖损伤治疗^[3-6]。常规术后镇痛方案是当患者主诉疼痛需要药物镇痛时,口服非甾体类抗炎药或非阿片类中枢性镇痛药,若疼痛严重则口服阿片类镇痛药,如效果不满意则肌肉注射阿片类镇痛药。因此,使用阿片类药物镇痛提示术后疼痛更严重。肩袖修补术后疼痛的机制知之甚少,既往研究^[7-13]显示年龄较小、女性、吸烟史、肥胖是术后疼痛较重的影响因素。我们观察到手术时间长、撞击程度严重、螺钉数量多、有大结节骨赘、肌腱断裂数多、因外伤致肩袖损伤者术后疼痛更明显。本研究回顾性分析 2017 年 3 月~2022 年 7 月同一术者连续 90 例关节镜肩袖修补术资料,根据术后 48 小时内是否使用阿片类药物分为阿片组(62 例)和对照组(28 例),分析肩袖修补术后 48 小时内需要阿片类药物镇痛的影响因素,希望为肩袖修补术后镇痛策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

纳入标准:同一术者施行的关节镜肩袖缝合修补术;术后用药记录完整;有完整临床资料。排除标准:合并恶性疾病或神经官能症等不能配合功能锻炼和正常疼痛评价;肝肾功能不全或存在活动性消化道溃疡使用镇痛药物受限。

共纳入 90 例,男 42 例,女 48 例。年龄 20~79 岁,平均 55 岁,其中 ≥ 65 岁 24 例。无明确外伤史 41 例,外伤致肩袖损伤 49 例,肩关节疼痛、活动受限,均影响日常生活,病程 3 周~19 年,中位数 15 个月,其中 ≥ 4 周 84 例。均做 MR 检查提示肩袖损伤。术前均行血生化、血常规、尿常规、凝血功能、超

声心动、肺功能检查,排除手术禁忌。

1.2 方法

1.2.1 手术、术后镇痛方法及分组 均由同一术者行关节镜肩袖修补术^[14],采用全身麻醉,“沙滩椅”体位。建立肩关节入路,探查盂肱关节及肩袖关节侧的损伤情况,关节镜进入肩峰下间隙,刨刀清理滑囊,明确肩峰下撞击情况,如有撞击,行肩峰成形或肩峰下表面清理术。清理肩袖止点,大结节处骨质新鲜化,骨床清理后,根据裂口大小选择 1 枚或 2 枚带线锚钉内排缝合,必要时用 1 枚或 2 枚带线锚钉外排固定,固定后肩袖上表面平整。

术后均不使用镇痛泵,常规未予镇痛药。患者自觉轻中度疼痛(疼痛评分 3~4 分)给予非阿片类中枢性镇痛药(盐酸曲马多缓释片 100 mg,口服)或非甾体类抗炎药(依托考昔片 60 mg 或去痛片,口服),如 3 h 内无效加用阿片类镇痛药(盐酸哌替啶注射液 1 mg/kg,肌肉注射);患者自觉疼痛严重(疼痛评分 ≥ 5 分)直接给予阿片类镇痛药(氨酚氢考酮片 325/5 mg,口服)。

将患者按术后实际用药情况分为 2 组进行病例-对照研究,对照组为术后未用镇痛药和主诉轻中度疼痛后使用非甾体类抗炎药或非阿片类中枢性镇痛药后镇痛效果好的患者,阿片组为术后常规镇痛方案无效后增加阿片类药物镇痛或由于疼痛评分 ≥ 5 分直接口服阿片类药物镇痛的患者。

1.2.2 数据采集和观察指标界定 应用北京大学第三医院电子病历管理系统,采集 2017 年 3 月~2022 年 7 月同一术者关节镜治疗肩袖撕裂的资料,将以下信息录入 excel 建立数据库,双人核查。

术前情况(入院病历):性别,年龄($</\geq 65$ 岁),体重指数(BMI)($</\geq 25$),病程(出现肩关节不适症状至手术时间 $</\geq 4$ 周),有无外伤史,是否在职,是否无吸烟和饮酒史,入院诊断是否合并高血压、糖尿病、心脏病。

术中情况(手术记录):撕裂肌腱数量($</\geq 2$ 根),螺钉数量($</\geq 2$ 个),有无大结节骨赘,手术时间($</\geq 180$ min),撞击程度(无和轻度/中重度撞击)。

1.3 统计学方法

使用 SPSS26.0 软件,15 个指标均根据临床经验转换为二分类变量用卡方检验进行单因素分析, OR 值描述各因素与需要阿片类镇痛的关系, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。由于只有一个因素 $P < 0.05$,所以未做多因素分析。

2 结果

90 例中 63 例(70%)术后发生疼痛要求镇痛,

疼痛部位均为切口及相应术区神经放射部位,其中 1 例口服非甾体类抗炎药镇痛满意,62 例需要肌注或口服阿片类药物镇痛,故此阿片组 62 例,对照组 28 例。

以性别、年龄、BMI、病程、外伤史、职业、吸烟饮酒史、高血压、糖尿病、心脏病、撕裂肌腱数量、大结节骨赘、螺钉数量、撞击程度、手术时间共 15 个因素作为自变量,对关节镜肩袖修补术后需要阿片类药物镇痛的影响因素进行单因素分析,见表 1,只有撕裂肌腱数量 ≥ 2 根是肩袖修补术后需要阿片类药物镇痛的影响因素($OR = 5.263, P < 0.05$)。

表 1 关节镜肩袖手术后需要阿片类药物镇痛的影响因素的单因素分析

因素	阿片组($n = 62$)	对照组($n = 28$)	OR 值	χ^2 值	P 值
男性	30	12	1.250	0.237	0.626
年龄 ≥ 65 岁	17	7	1.133	0.058	0.810
$BMI \geq 25$	27	11	1.192	0.144	0.705
病程 ≥ 4 周	58	26	1.115	0.000	1.000
无外伤史	30	11	1.449	0.644	0.422
在职	32	13	1.231	0.207	0.649
无吸烟饮酒史	56	25	1.120	0.000	1.000
有高血压病史	14	4	1.750	0.829	0.362
有糖尿病史	10	4	1.154	0.000	1.000
有心脏病史	3	1	1.373	0.000	1.000
撕裂肌腱数量 ≥ 2	24	3	5.263	7.199	0.007
有大结节骨赘	6	1	2.893	0.332	0.564
螺钉总数 ≥ 2	14	5	1.342	0.258	0.611
中重度撞击	21	5	2.356	2.408	0.121
手术时间 ≤ 180 min	61	27	2.259	0.000	1.000

3 讨论

肩袖损伤患者多以疼痛、肩关节活动受限就诊,为追求恢复功能、减轻疼痛而行肩关节镜手术,术后疼痛除了给患者带来身体和精神上的负担外,也影响术后早期功能锻炼^[10]。有效控制肩袖修补术后疼痛,首先需要找出疼痛的影响因素。本研究回顾性收集 90 例关节镜肩袖修补术后 48 小时内镇痛用药情况,希望为肩袖修补术后早期镇痛提供参考。

很多因素都能影响患者的疼痛感受,因此难以对关节镜肩袖修补术后疼痛进行预测,确定与患者有关的疼痛因素可能有助于更好地管理疼痛。多项研究^[7-13]表明,年龄较小、女性、吸烟史、肥胖是术

后疼痛较重的影响因素。本研究纳入性别、年龄、BMI、病程、职业、吸烟饮酒史、外伤史、合并糖尿病、高血压、心脏病等术前因素,均与术后需要阿片类药物镇痛无关。

本研究考察的术中情况包括撕裂肌腱数量、螺钉数量、手术时间、撞击程度和有无大结节骨赘,单因素分析显示撕裂肌腱 ≥ 2 根是术后需要阿片类药物镇痛的影响因素($P < 0.05$),即肩袖撕裂肌腱 ≥ 2 根者术后疼痛更明显。撕裂肌腱 ≥ 2 根是巨大肩袖撕裂的定义之一^[15]。该结果与 Davidson 等^[16]研究结果一致。肩袖撕裂越大,修补后张力就越大,因此术后疼痛越严重。

镇痛方案的选择是疼痛管理的核心,选择合适

的术后镇痛方法是减轻术后疼痛的关键^[17]。由于阿片类药物有恶心、呕吐、呼吸抑制甚至昏迷的风险^[18],围手术期阿片类药物使用会增加长期使用阿片类药物的可能性,从而增加伴随风险,因此在不必要时应避免使用阿片类药物^[19]。目前国际公认的癌痛药物治疗方法主要为 WHO 制定的三阶梯镇痛疗法,关节镜肩袖修补术后镇痛管理也可以使用三阶梯镇痛疗法,根据患者疼痛的程度选择第一、第二及第三阶梯药物镇痛,第一阶梯用药是非阿片类药物,第二阶梯为弱阿片类药物,第三阶梯用药是强阿片类药物。当术后疼痛评分 ≤ 3 分时不需要镇痛, >3 分时根据疼痛评分进行三阶梯用药。对于肌腱断裂数量多者,可以预防性应用非阿片类药物镇痛或使用多模式镇痛缓解疼痛^[20]。

综上所述,肩袖撕裂肌腱数量 ≥ 2 根是关节镜肩袖修补术后 48 小时内疼痛严重需要阿片类药物镇痛的影响因素,应重点关注大撕裂患者术后疼痛情况,早期镇痛采用多样化的镇痛方案,并给予患者相应的心理干预,有助于快速康复。尚需要更多的临床研究探讨术后疼痛的影响因素,提前干预,优化镇痛方案。

参考文献

- Bandara U, An VVG, Imani S, et al. Rehabilitation protocols following rotator cuff repair: a meta-analysis of current evidence. *ANZ J Surg*, 2021, 91(12): 2773 – 2779.
- Narvani AA, Imam MA, Godenèche A, et al. Degenerative rotator cuff tear, repair or not repair? A review of current evidence. *Ann R Coll Surg Engl*, 2020, 102(4): 248 – 255.
- 张凯博,唐新,李箭,等. 2019 年美国骨科医师学会(AAOS)肩袖损伤临床实践指南解读. *中国运动医学杂志*, 2020, 39(5): 403 – 412.
- 蒋佳田,李溪,钟佳,等. 肩袖损伤手术的治疗进展. *中国骨与关节损伤杂志*, 2022, 37(7): 782 – 784.
- Quan T, Lopez JD, Chen FR, et al. A retrospective study evaluating the association between hypoalbuminemia and postoperative outcomes for patients receiving open rotator cuff repair. *J Orthop*, 2022, 30: 88 – 92.
- Truong NM, Cevallos N, Lansdown DA, et al. Arthroscopic rotator cuff repair results in lower two-year reoperation rates compared with open rotator cuff repair in a large cross-sectional cohort. *Arthrosc Sports Med Rehabil*, 2021, 3(6): e2015 – e2023.
- 万人闻,尚西亮. 关节镜下肩袖修复术后疼痛影响因素研究进展. *中国运动医学杂志*, 2023, 42(5): 389 – 394.
- Ravindra A, Barlow JD, Jones GL, et al. A prospective evaluation of predictors of pain after arthroscopic rotator cuff repair: psychosocial factors have a stronger association than structural factors. *J Shoulder Elbow Surg*, 2018, 27(10): 1824 – 1829.
- Cuff DJ, O'Brien KC, Pupello DR, et al. Evaluation of factors affecting acute postoperative pain levels after arthroscopic rotator cuff repair. *Arthroscopy*, 2016, 32(7): 1231 – 1236.
- Rizvi SMT, Bishop M, Lam PH, et al. Factors predicting frequency and severity of postoperative pain after arthroscopic rotator cuff repair surgery. *Am J Sports Med*, 2021, 49(1): 146 – 153.
- Sahoo S, Ricchetti ET, Zajichek A, et al. Associations of preoperative patient mental health and sociodemographic and clinical characteristics with baseline pain, function, and satisfaction in patients undergoing rotator cuff repairs. *Am J Sports Med*, 2020, 48(2): 432 – 443.
- de Boer FA, Schouten TTJ, Boekestein EP, et al. Risk factors for postoperative pain in the first three weeks after arthroscopic or open shoulder surgery. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2019, 105(2): 241 – 244.
- 张东芳,王丰坤,杨国栋,等. 关节镜下肩袖修复术后早期疼痛影响因素分析. *中国修复重建外科杂志*, 2022, 36(3): 284 – 290.
- 刘平,敖英芳. 关节镜下缝合桥技术与双排缝合技术治疗肩袖部分损伤 21 例回顾性研究. *中国运动医学杂志*, 2016, 35(2): 137 – 140.
- Sellers TR, Abdelfattah A, Frankle MA. Massiverotator cuff tear: when to consider reverse shoulder arthroplasty. *Curr Rev Musculoskelet Med*, 2018, 11(1): 131 – 140.
- Davidson PA, Rivenburgh DW. Rotator cuff repair tension as a determinant of functional outcome. *J Shoulder Elbow Surg*, 2000, 9(6): 502 – 506.
- 吴昕仪,张明,王中华. 单孔胸腔镜肺癌根治术后疼痛的多因素分析. *中国微创外科杂志*, 2019, 19(9): 782 – 785.
- Coyne KS, Sexton C, LoCasale RJ, et al. Opioid-induced constipation among a convenience sample of patients with cancer pain. *Front Oncol*, 2016, 6: 131.
- Alam A, Gomes T, Zheng H, et al. Long-term analgesic use after low-risk surgery: a retrospective cohort study. *Arch Intern Med*, 2012, 172(5): 425 – 430.
- Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, et al. Management of postoperative pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *J Pain*, 2016, 17(2): 131 – 157.

(收稿日期: 2023 – 05 – 26)

(修回日期: 2023 – 11 – 12)

(责任编辑: 王惠群)