

类风湿性关节炎行全膝关节置换围手术期的考量

许树柴^{1,2△} 汪鑫² 林晓东² 刘洪亮¹

【关键词】 类风湿性关节炎;全膝关节置换;围手术期

【中图分类号】 R684.3 【文献标志码】 B 【文章编号】 1005-0205(2020)04-0083-03

类风湿性关节炎(Rheumatoid arthritis, RA)是一种以滑膜炎为特征自身免疫性疾病。随着滑膜炎不断侵蚀可造成软骨的破坏,最终导致骨缺损和关节畸形。膝关节作为最易导致患者疼痛和全面残疾的关节之一。随着临床医学的不断进步,人工关节置换术成为治疗类风湿性关节炎严重关节病变最有效、最成功的手术之一^[1]。但是 RA 患者较骨性关节炎患者有其特殊的临床及病理特性,本文对 RA 患者如何行 TKA 围手术期管理加以探讨。

1 术前评估

全膝关节置换术前应了解患者基本病史,如年龄、发病时间、服用药物、身体状况、实验室及影像学相关检查等。同时探讨以下术前常见的问题。

1.1 手术时机

血沉(ESR)和 C 反应蛋白(CRP)变化可以对 TKA 围手术期病情起到了一定的评估作用。以往观点认为,当类风湿性关节炎患者 ESR>30 mm/h,往往会增加术后感染等并发症的发生。但 CRP 及 ESR 升高除了与关节滑膜的病理反应有关,年龄、并发心血管疾病、药物影响等诸多因素均能使 CRP,ESR 升高。等降到正常值再行手术可能会错过最佳手术时机。目前普遍观点是术前 ESR 或 CRP 大于正常值范围上限的 3 倍会增加术后早期感染的风险,而轻度升高但术前没有明显的感染等手术禁忌证,可以手术治疗^[2]。

1.2 寰枢关节不稳

颈椎是 RA 患者除了四肢关节之外最容易侵犯的区域^[3]。RA 后期病变易累及上颈椎关节,引起上颈椎周围关节囊、韧带破坏,继而引发颈椎不稳^[4],最终导致寰枢关节脱位,其症状与部分 RA 并发症的症状相似,导致其脱位的严重程度往往被低估。因此术前除了常规的颈椎正侧位、开口位 X 线片外,应增加过伸过屈动

力位 X 线片检查。同时要注意在手术麻醉插管时往往需要患者颈部过伸,此时应避免出现颈椎的不稳^[5]。

1.3 心血管疾病风险

最新的欧洲防治风湿病(EULAR)指南^[6]建议,所有 RA 患者每 5 年至少进行一次心血管疾病(CVD)风险评估,RA 患者心脏疾病风险是正常人的 1.5 倍。晚期的 RA 患者超过 40%死于心血管疾病^[7],如缺血性心脏病或充血性心力衰竭是 RA 患者死亡率增加的主要原因。在 RA 患者中冠状动脉性心脏病很多情况下没有明显的胸痛等临床症状,但会突然发生急性心梗,甚至猝死。心电图上的 QTc 间期可以对 RA 患者心血管疾病风险做出简单的评估。RA 患者存在 QTc 延长的风险^[8],QTc 延长是提示心律失常和心源性猝死的重要指标。

1.4 手术顺序

类风湿性关节炎常累及全身多个关节,有多关节手术的指征。对于髋、膝关节手术的顺序问题,一般认为在 TKA 前应先行全髋关节置换术(THA)^[9]。膝关节挛缩畸形仍可行 THA 术的术后康复,反之很困难,同时膝关节屈曲需要足够髋关节活动度,这通常是 TKA 手术所必须的。但如果膝关节病变是妨碍患者站立和行走的主要原因时,可以考虑先行 TKA。在有踝关节病变合并内外翻或垂足畸形时,必须在下肢术前或术中予以纠正,确保之后术中力线测量的准确,避免假体力线不佳、异常负重而导致假体松动。因此,术前应评估所有受影响的关节,以确定对其他关节康复和结果的影响。如合并腕关节病变时,应考虑先行关节融合术,与有活动性而疼痛的关节相比,融合的腕关节在日常生活中能发挥更好的作用。

2 围手术期药物管理

目前,RA 治疗药物主要由非甾体抗炎药(NASIDs)、糖皮质激素(GCs)、改善风湿病情的药物(DMARDs)与生物制剂联合用药组成。

非甾体抗炎药主要是通过抑制环氧化酶(COX)的活性发挥有效的抗炎作用。当选择 COX-1 和非选择性 COX 抑制剂时,可能会导致出血风险增加,应该

基金项目:广东省中医院院内专项(YN2015MS13)

¹ 广州中医药大学附属广东省中医院(广州,510105)

² 广州中医药大学第二临床医学院

△通信作者 E-mail:xushuchai008@126.com

在手术前中止 4~5 个半衰期,以便恢复正常的止血功能。除吡罗昔康外,由于其半衰期长,应在手术前 10 d 停止使用。阿司匹林由于不依赖其半衰期恢复血小板凝血功能,于术前 10 d 内停止使用,以便充分形成新的小血小板。目前有证据支持使用 COX-2 选择性抑制剂(如塞来昔布),因为它们并不影响血小板抑制作用的机制,且具有胃肠道保护性,但由于潜在的心血管副作用,此类药物的使用尚存在争议^[10]。

糖皮质激素(Glucocorticoid, GC)具有广泛和强大的抗炎作用,大约有三分之二 RA 患者在其治疗过程中会使用到糖皮质激素(氢化可的松、强的松、甲泼尼松、地塞米松等)。对于围手术期的使用,血流动力学不稳定/低血压和感染风险是两个特别关注领域^[11],建议长期服用糖皮质激素治疗的患者维持当前的剂量,而不是在围手术期给予“应激剂量”,尤其对于强的松服用量 ≤ 16 mg/d 的患者。而且有研究表明当强的松剂量 > 15 mg/d 时,感染的风险将增高^[12]。

围手术期强的松给出的安全用量^[11]是 ≤ 20 mg/d。

改善风湿病情的药物(DMARDs)是目前治疗 RA 的主要药物,包括传统的 DMARDs(甲氨蝶呤,来氟米特,柳氮磺吡啶,羟氯喹等),以及新型的生物制剂 TNF- α 抑制剂(如英夫利昔单抗、依那西普、阿达木单抗)、阿贝西普、托珠单抗等。围手术期,对于传统的非生物 DMARDs,建议维持当前的剂量^[11],其中甲氨蝶呤由于排泄代谢产物可能会给肾脏带来额外的压力,对于肾功能不全患者术前 1 周内及术后 1~2 周内慎用。而新型生物制剂将增加感染等并发症的发生率,在术前应停掉所有的生物制剂^[11],并在给药周期结束后再制定手术计划。在拆线后没有明显的肿胀、红斑,以及任何非手术部位感染的情况下,术前停用生物疗法的患者在伤口有愈合迹象(通常为 14 d)后,可以考虑重新服用药物并维持术前的剂量。

3 术中挑战

3.1 骨性结构

RA 伴骨质疏松的患者关节置换术中骨折的发生率为正常患者的 4~8 倍。除了本身可引起继发性骨质疏松改变,长期不规范使用糖皮质激素和 NSAIDs 等药物也容易引起骨量丢失,绝经后的妇女骨质疏松更加明显。目前临床上普遍采用钙剂及活性维生素 D 类药物抗骨质疏松治疗,积极抗骨质疏松治疗可有效减少关节假体周围骨质流失。对于伴有骨缺损的患者,可采用自体骨移植和骨水泥+螺钉修复等方法,若缺损范围较大可考虑采用金属垫块,或根据术中软组织平衡状况决定是否选择限制性假体或使用延长杆。

3.2 软组织改变

随着 RA 病情进展,部分患者会出现关节内外翻或屈曲挛缩畸形。重度膝内、外翻畸形往往伴有股骨髁骨缺损、韧带挛缩、副韧带松弛等特点,且不同患者解剖特

点存在差异^[13]。目前临床上膝外翻畸形行 TKA 术中主要采取充分松解外侧支持结构来恢复软组织平衡^[14]。膝内翻畸形需要尽可能消除胫骨和股骨内侧骨赘,并适当松解内侧副韧带等组织,但要避免过度松解而导致内侧结构松弛。RA 患者伴膝关节屈曲挛缩除手术暴露困难外,融合的髌股关节和胫股关节合理切割分离、后关节囊挛缩与粘连的有效松解以及膝关节间隙扩大的方式均为术中难点^[15]。合理截骨结合后方软组织结构松解技术是屈膝位强直矫正和假体置入的关键,对于严重屈曲挛缩畸形的 RA 患者,可保留 20° 内的屈曲畸形,通过术后锻炼进一步纠正,从而避免术中腓总神经的损伤。

3.3 假体选择

对于常规 CR 假体与 PS 假体的使用,目前仍存在争议。目前临床广泛采用后稳定型常规(ps)假体,其更好的屈曲度已得到公认^[16],但为了保留 PCL 解剖上与韧带恢复的功能,目前不断设计出新的高曲度 CR 假体,并在中期随访中,其功能结果、运动范围和并发症方面,与 PS 假体无明显差别^[17]。若患者 PCL 功能完好,非限制性假体即可获得屈伸内外侧间隙平衡,CR 假体是更为理想的选择。对于外翻畸形且合并严重外侧结构缺损、内侧副韧带功能损伤者,还是建议选择 PS 假体,保证内部结构稳定性。

4 术后并发症

4.1 术后感染

RA 患者接受人工关节置换术的感染风险是非 RA 患者的 2 倍,除了遗传性自身免疫紊乱、使用 DMARDs、糖皮质激素^[18]、TNF- α 等多种免疫抑制剂的因素外,TKA 自身也存在较高的术后感染率。应预防性使用抗生素,减少 TKA 术后感染风险。在抗生素的选择上,目前一般认为第一、二代头孢菌素类抗生素最为合适。Fletcher 等^[19]报道,头孢唑啉和头孢呋辛是关节置换患者最常使用的预防性抗生素。对内酰胺类过敏的患者可选用万古霉素或克林霉素。使用时机上,术前 60 min 给予抗菌药物存在很高感染的风险。目前推荐术前 30~45 min 静脉给药,此时间段给药是安全可行的。抗生素的使用剂量按体质量给药,如头孢唑啉,体质量 < 80 kg 者给予 1 g,体质量 ≥ 80 kg 者给予 2 g。术中是否追加抗生素取决于所选药物的半衰期和手术时间。如果持续时间超过抗生素的半衰期 1~2 倍或者术中大量失血的情况下应补加一次抗生素。围手术期行 3 次抗生素的预防,除术前一次,术后 8 h 及术后 16 h 各使用一次抗生素。

4.2 深静脉血栓栓塞症(DVT)

DVT 是 RA 患者高危并发症之一。RA 患者若未有效预防血栓,关节置换后易形成深静脉血栓(DVT),其发生率为 40%~80%,其中 1%~6% 的患者发生致命肺栓塞(PE)^[20]。目前临床使用最多的是低分子肝素(LMWH),其能明显降低 DVT 发生风

险,但无论是术前还是术后使用低分子肝素,均有增加出血的可能。近年来,以利伐沙班和阿哌沙班为代表的新型口服抗凝药 FXa 抑制剂(FXaI)逐渐用于临床,与低分子肝素相比,围手术期的出血发生率差异无统计学意义^[21],且具有无需监护、安全性高、与其他药物或饮食相互作用小等优点。随着不断应用,口服抗凝剂将在术后 DVT 及 PE 预防中发挥重要作用。

类风湿性关节炎严重受累导致功能障碍,全膝关节置换用于治疗晚期膝关节炎患者的疼痛、恢复功能和活动能力,给类风湿性关节炎患者带来了福音,但也伴随着许多手术风险和置换后并发症。本研究认为只要做好围手术期管理就能够最大程度减少风险的发生,从而改善这些患者的结局和生活质量。

参考文献

- [1] FUHRMANN I K, STEINHAGEN J, RUTHER W, et al. Comparative immunohistochemical evaluation of the zonal distribution of extracellular matrix and inflammation markers in human meniscus in osteoarthritis and rheumatoid arthritis[J]. *Acta Histochem*, 2015, 117(3): 243-254.
- [2] 贾丁丁, 乔永杰. ESR 和 CRP 对晚期类风湿性关节炎 TKA 手术风险评估的意义[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2017, 32(1): 107-109.
- [3] DA CORTE F C, NEVES N. Cervical spine instability in arthritis[J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2014, 24(1): S83-S91.
- [4] 高华利, 肖涟波. 颈椎类风湿关节炎诊治进展[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2015, 30(3): 332-333.
- [5] LEE J K, CHOI C H. Total knee arthroplasty in rheumatoid arthritis [J]. *Knee Surgery & Related Research*, 2012, 24(1): 1-6.
- [6] PETERS M J, SYMMONS D P, MCCAREY D, et al. EULAR evidencebased recommendations for cardiovascular risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis [J]. *Ann Rheum Dis*, 2010, 69(2): 325-331.
- [7] AVINA-ZUBIETA J A, THOMAS J, SADATSAFAVI M, et al. Risk of incident cardiovascular events in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies[J]. *Ann Rheum Dis*, 2012, 71(9): 1524-1529.
- [8] BISKUP M, BISKUP W, MAJDAN M, et al. Cardiovascular system changes in rheumatoid arthritis patients with continued low disease activity[J]. *Rheumatol Int*, 2018, 38(7): 1207-1215.
- [9] TRIEB K. Arthrodesis of the wrist in rheumatoid arthritis [J]. *World J Orthop*, 2014, 5(4): 512-515.
- [10] CHAN F K, LANAS A, SCHEIMAN J, et al. Celecoxib versus omeprazole and diclofenac in patients with osteoar-

- thritis and rheumatoid arthritis(CONDOR): a randomised trial[J]. *Lancet*, 2010, 376(9736): 173-179.
- [11] GOODMAN S M, SPRINGER B, YATES A, et al. 2017 american college of rheumatology/american association of hip and knee surgeons guideline for the perioperative management of antirheumatic medication in patients with rheumatic diseases undergoing elective total hip or total knee arthroplasty[J]. *Arthritis & Rheumatology*, 2017, 69(8): 1538-1551.
- [12] SOMAYAJI R, BARNABE C, MARTIN L. Risk factors for infection following total joint arthroplasty in rheumatoid arthritis[J]. *Open Rheumatol J*, 2013, 7: 119-124.
- [13] DIDDLE J W, ALMODOVAR M C, RAJAGOPAL S K, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for the support of adults with acute myocarditis[J]. *Crit Care Med*, 2015, 43(5): 1016-1025.
- [14] MULLAJI A B, SHETTY G M. Surgical technique: computer-assisted sliding medial condylar osteotomy to achieve gap balance in varus knees during TKA[J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2013, 471(5): 1484-1491.
- [15] LACHIEWICZ P F, SOILEAU E S. Results of a second generation constrained condylar prosthesis in primary total knee arthroplasty [J]. *J Arthroplasty*, 2011, 26(8): 1228-1231.
- [16] DALE H, FENSTAD A M, HALLAN G, et al. Increasing risk of prosthetic joint infection after total hip arthroplasty[J]. *Acta Orthop*, 2012, 83(5): 449-458.
- [17] ZHANG X Z, ZHU W, ZHANG W J. High-flexion posterior-substituting versus cruciate-retaining prosthesis in total knee arthroplasty: functional outcome, range of motion and complication comparison [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2015, 135(1): 119-124.
- [18] HAMAI S, MIYAHARA H, ESAKI Y. Mid-term clinical results of primary total knee arthroplasty using metal block augmentation and stem extension in patients with rheumatoid arthritis[J]. *Knee*, 2017, 24(2): 409-418.
- [19] FLETCHER N, SOFIANOS D M, BERKES M B, et al. Obremskey prevention of perioperative infection [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 2007, 89(7): 1605-1618.
- [20] KANCHANABAT B, STAPANAVATR W, MEKNAVIN S, et al. Systematic review and meta-analysis on the rate of postoperative venous thromboembolism in orthopaedic surgery in Asian patients without thromboprophylaxis [J]. *Br J Surg*, 2011, 98(10): 1356-1364.
- [21] NIETO J A, ESPADA, N G, MERINO R G. Dabigatran, rivaroxaban and apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after total knee or hip arthroplasty: pool-analysis of phase III randomized clinical trials [J]. *Thromb Res*, 2012, 130(2): 183-191.

(收稿日期: 2019-09-08)