

胫骨平台骨折三柱分型理论及术前计划

王博炜 余斌

DOI: 10.3969/j.issn.1673-7083.2017.05.001

2017 年 5 月 12 日在广州举行了第十届中国骨科医师协会(CAOS)——德国骨科协会(DGOU)——AO 创伤国际教程,来自德国维滕/黑尔德克私立大学克隆梅尔罕医学中心骨科的 Bertil Bouillon 教授就“胫骨平台骨折三柱分型理论及术前计划”作了主题报告,对胫骨平台骨折分型系统及术前计划进行了阐述,同时结合典型病例,深入浅出地分析了胫骨平台骨折的术前评估、分型选择、内固定方式及入路选择等热点问题,引起与会者热烈反响。作为报告的翻译,笔者受益匪浅。现征得 Bouillon 教授同意,将其演讲整理成文,以飨骨科同道。

胫骨平台骨折是临床常见的骨折类型,即使是经验丰富的高年资医生,对复杂胫骨平台骨折的诊疗依然较为棘手。高能量暴力导致的胫骨平台骨折往往累及关节面和干骺端,同时合并严重软组织挫伤,使其预后往往低于预期^[1-2]。胫骨平台骨折治疗目标是恢复关节面解剖结构和下肢力线,其治疗时机和治疗方式至关重要,需根据不同骨折类型加以确定。

1 胫骨平台骨折诊疗

胫骨平台骨折临床较为常见,好发年龄为 40~60 岁,占全身骨折的 1%及胫骨骨折的 10%,其中 70%主要累及外侧胫骨平台。Albuquerque 等^[3]回顾性分析 239 例胫骨平台骨折,发现其损伤机制以交通事故伤和高处坠落伤等高能量暴力为主。

由于胫骨平台骨折多为高能量损伤所致,肢体创伤情况往往较为复杂,诊疗应从全身和专科两个方面快速展开。全身处理要遵循高级创伤生命支持(ATLS)的原则,对创伤患者进行:①快速并准确地评估病情;②按优先顺序进行复苏和稳定生命体征的操作、急救;③确定超出了本医疗机构或医生处理能力的患者,尽快转诊;④合理安排院内转运;⑤在评估、复苏和转运过程中给予最理想的治疗,以获得最佳治疗和预后,避免操作不当带来二次损伤。除专科评估骨折外,还需检查软组织损伤情况、是否合并重要血管损伤、与健侧对比是否有感觉和运动功能差异及是否发生骨筋膜室综合征。文献显示,胫

骨平台骨折发生骨筋膜室综合征的概率较高,为 9%~17%不等。需注意的是,骨筋膜室综合征的高发期延续至伤后数天内,因此其监测和评估应反复、多次、连续进行。骨折的复杂程度往往与软组织损伤情况呈正相关。因此,接诊患者时,如遇到以下情况应格外注意:①多发伤,当患者意识障碍时常发生漏诊;②严重粉碎性骨折,常导致骨筋膜室综合征;③膝关节脱位,常合并腘动脉断裂及关节韧带损伤;④抗凝药使用史,易并发出血而导致休克。

2 胫骨平台骨折分型

胫骨平台骨折分型往往以影像学检查如膝关节正侧位、双斜位 X 线片等为依据。双斜位 X 线片有助于发现正侧位 X 线片无法显示的关节面轻微塌陷或劈裂。X 线片有时还能评估韧带损伤,例如腓骨头撕脱和 Segond 骨折提示合并韧带伤。当骨折累及关节面时,CT 平扫和三维重建能提供更为准确的信息,可以更直观地判断关节面是否存在塌陷以及综合评判干骺端是否存在骨缺损,有助于手术方式选择及手术入路确定。X 线片中易漏诊的后内侧柱和后外侧柱剪切型骨折在 CT 检查中可以清晰地显示^[4],然而是否应将 CT 检查作为胫骨平台骨折的常规检查,尚有诸多争议^[5-6]。无独有偶,以前文献推荐用于评估韧带及半月板损伤的早期 MRI 检查,在近期文献中对其必要性也提出质疑^[7-8]。

Schatzker 等^[9]于 1979 年根据受伤机制和骨折形态将胫骨平台骨折分为 6 种类型。AO/OTA 分型系统将胫骨平台骨折分为关节外、部分关节内和关节内骨折,根据骨折形态和复杂程度又分为若干

亚型。分型的意义在于更好地认识胫骨平台骨折以指导治疗。复杂胫骨平台骨折如AOC型骨折或Schatzker V、VI型骨折结构广泛破坏且累及关节面,并合并严重软组织损伤。然而,受当时影像学技术的限制,无论是Schatzker分型系统还是AO分型系统,均基于二维X线片,对胫骨平台后侧柱剪切型骨折显示不清。因此,原有分型系统无法指导胫骨平台后侧柱剪切型骨折的治疗^[10]。随着近年来高能量暴力导致胫骨平台骨折的病例数逐渐增多,这些分型系统未能涵盖所有骨折类型的弊端也愈发明显^[11-12]。有鉴于此,2009年罗从风基于CT横截面平扫和三维重建等,提出新的胫骨平台骨折三柱分型理论(图1)。胫骨平台骨折三柱分型系统对治疗方式,尤其是手术入路选择影响很大。例如,过去对基于X线片诊断外侧髁劈裂压缩性骨折常规采用前外侧入路,但如果骨折累及外侧髁后部,前外侧入路就难以进行复位及置入内固定物。而根据三柱分型,对后侧柱骨折可采用后侧或后外侧入路,操作方便,治疗效果明显改善。胫骨平台三柱骨折的发生率不高,约为9.3%,主要集中在传统Schatzker分型系统中较为复杂的V、VI型骨折。

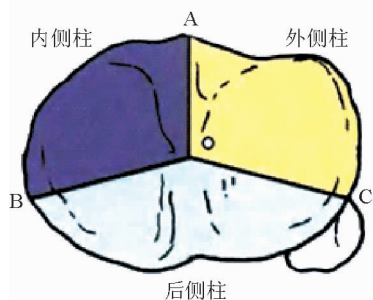


图1 胫骨平台骨折三柱分型示意图(胫骨平台俯面观)

注:A点为胫骨结节,O点为胫骨棘连线中点,C点为胫骨头前缘,B点为胫骨平台内侧嵴;胫骨平台被OA、OB、OC 3条线分割为外侧柱、内侧柱及后侧柱,将累及皮质破裂定义为主骨折

3 术前计划及治疗方式选择

胫骨平台骨折多由高能量损伤造成,伤情往往严重复杂。胫骨平台骨折治疗方式较多,针对不同情况制订合适的诊疗计划是保证预后的重要因素^[9,13]。

3.1 治疗方式选择

胫骨平台骨折治疗方式有从传统保守治疗到现代临时外固定架与二期确定性治疗相结合的分期治疗,选择方式较多。上世纪70年代,主流观点认为胫骨平台骨折保守治疗效果尚可接受,但其与创伤

性关节炎发生密切相关^[13-14]。保守治疗虽然仍作为胫骨平台骨折治疗选择之一,但随着创伤骨科学的发展,胫骨平台骨折治疗要求关节面完全解剖复位,同时恢复胫骨力线和下肢长度,因此保守治疗的适应证越来越少。确定性治疗中的内固定方式与内植物也有多种选择,目前文献对不同类型的锁定钢板、空心钉及关节镜下复位内固定均有侧重支持^[9,13]。尽管胫骨平台骨折手术方式不一而足,但所有治疗均以坚强内固定允许早期功能锻炼为目的^[15-16]。

3.2 急诊手术

胫骨平台骨折通常需要充分评估,待肢体彻底消肿后再进行手术治疗。胫骨平台骨折急诊手术仅适用于开放性骨折、合并重要神经血管损伤、合并膝关节脱位、骨折移位合并软组织严重创伤及严重的三柱骨折。对于胫骨平台闭合性骨折,急诊手术应在手术室内尽量闭合复位,固定方式常选择外固定架跨关节固定以稳定膝关节,手术以恢复下肢力线和长度为目的。若骨折累及关节面,可选择使用空心钉固定以恢复关节面平整。对于胫骨平台开放性骨折,应尽快进行急诊清创,除恢复下肢力线和长度外,还应早期关闭创面。对于软组织缺损较大而创面无法关闭者,可应用负压封闭引流(VAC)技术,实施负压吸引辅助临时覆盖关闭创面。受伤早期是筋膜室综合征及血管栓塞的高发期,因此急诊术后仍应连续多次评估软组织及周围血管情况。

3.3 切开复位内固定

3.3.1 手术时机

待全身条件和局部软组织条件允许,伤口无渗出,没有明显感染征象,即应及早实施确定性治疗。确定性手术方式选择应从患者和医生两方面进行充分评估和考虑。患者方面因素包括是否多发伤、手术部位软组织条件及骨折类型;医生方面因素则为优先考虑自己擅长的术式及入路,若患者病情危重,还需注意所在医疗机构是否具备多科室协作能力。

3.3.2 手术入路选择

Schatzker提出分型系统的同时,推荐使用单一正中入路放置双支撑钢板治疗复杂内外侧平台双柱骨折,达到解剖复位坚强固定,此术式一度被认为是治疗复杂内外侧平台双柱骨折的最佳选择^[9,17]。但后续报道中其切口并发症和软组织感染发生率高达88%,此入路设计和钢板放置位置也引发了诸多争议^[18-20]。

后内侧入路联合前外侧入路逐渐成为大多数医

生治疗胫骨平台骨折的选择,多项临床对比研究发现后内侧入路联合前外侧入路比单一正中入路并发症发生率明显降低^[8,21]。

当骨折累及胫骨平台后方关节面时,后内侧入路联合前外侧入路和单一正中入路都无法达到有效复位,用于此类骨折的新入路应运而生^[4,13]。Lobenhoffer 等^[22]提出后外侧切口腓骨截骨入路,取得满意结果。然而,腓骨截骨方式操作较为复杂,且造成的额外骨折并不能为所有医生和患者所接受。罗从风等于 2010 年报道了胫骨平台三柱骨折的三柱固定治疗理念,设计后方倒 L 形入路联合前外侧入路治疗胫骨平台三柱骨折,经临床研究证实此入路可以满足三柱骨折复位内固定的要求,取得很好的治疗效果。后续也有其他学者陆续报道使用此入路或稍作改良,效果满意^[4,13]。

3.3.3 内置物选择

目前治疗复杂胫骨平台骨折主要内固定方式有采用微创内固定系统(LISS 钢板)和应用微创经皮钢板内固定(MIPO)技术置入锁定钢板。治疗复杂胫骨平台骨折时,需要多种内固定方式联合使用,以内外侧双锁定加压钢板(LCP)或外侧 LCP/LISS 钢板联合空心钉较为多见。多项研究^[23]表明,采用传统支撑钢板与 LCP 治疗胫骨平台骨折在复位质量、复位维持及稳定性方面没有明显差异。近期研究^[24]显示,双钢板固定治疗胫骨平台骨折,无论是传统钢板还是 LCP,术后均可获得满意效果,骨折畸形愈合和不愈合鲜有报道。

目前对于通过外侧切口间接复位单一 LCP 或 LISS 钢板固定内侧平台骨折,尚存在争议。Egol 等^[25]报道经外侧切口复位 LISS 钢板固定治疗 38 例复杂胫骨平台骨折,经随访证实骨折愈合率达到 95%,因此推荐使用外侧单钢板固定。Ikuta 等使用上述方法治疗 12 例 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折患者,随访 1 年,结果显示满意率接近 100%。然而,Gosling 等^[14]使用上述方法治疗 68 例 AO 41-C 型患者,术后畸形复位发生率高达 23.5%。此外,对于单一外侧切口是否适用于复杂胫骨平台骨折,亦无统一意见。Ehlinger 等^[26]报道使用上述方法治疗 20 例胫骨内侧平台骨折,结果复位满意,固定牢靠。Lee 等^[27]报道采用相同方法治疗 AO 41-C 型骨折,术后畸形复位发生率 6.7%,内固定失败率 20%,因此不推荐外侧单钢板治疗胫骨内侧平台

骨折。

随着 CT 技术的普及和应用,越来越多累及后侧柱的胫骨平台骨折得到及时正确诊断,其治疗逐渐成为临床热点。由于胫骨平台后侧柱骨折块位置特殊,常规入路难以触及。早期治疗胫骨平台后侧柱骨折时往往需要单独入路暴露操作,也有学者通过改良的倒 L 形入路联合前外侧入路暴露胫骨平台后方,进而复位内固定^[4,13]。随后临床上相继出现后外侧切口腓骨截骨入路^[20]及保留腓骨的改良入路治疗胫骨平台后侧柱骨折,还有后方倒 L 形入路联合前外侧入路以完成所有三柱骨折复位内固定,术中使用的内置物性质相似,但形状因人而异,体现个性化治疗。

3.4 术中关节镜辅助

近年来关节镜技术在胫骨平台骨折治疗中的应用越来越多。在应用 MIPO 技术置入钢板的同时,采用关节镜可以监测关节面复位情况,从而达到较好的治疗效果,临床上可用于 Schatzker I~IV 型胫骨平台骨折的治疗。此外,应用关节镜技术还可以一期处理损伤的半月板及韧带,指导术后固定及康复治疗。然而,手术治疗 Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折时是否可以同时使用关节镜,仍存在争议^[28]。有学者^[29-30]研究发现,复杂胫骨平台骨折切开复位时使用关节镜,灌洗液易顺骨折线流入软组织,陡然增加发生骨筋膜室综合征及术后感染的风险,因此不推荐术中关节镜辅助治疗复杂胫骨平台骨折。但也有研究^[31]认为,对于关节镜技术熟练、经验丰富的医生,复杂胫骨平台骨折并非关节镜辅助治疗的绝对禁忌证。有荟萃分析^[32]认为,术中关节镜辅助治疗胫骨平台骨折较为安全且并发症较少,相比传统切开复位内固定,其术后感染发生率更低,值得广泛应用。但目前此类对比研究较少,尚需进一步临床观察。

4 临床例证

病例 1:患者女性,25 岁,车祸伤致右膝关节疼痛、肿胀、活动障碍 2 h 入院,影像学检查显示右侧胫骨平台骨折,外髁劈裂,关节面轻度塌陷,诊断为 Schatzker II 型胫骨平台骨折,术中在 C 形臂 X 射线机透视监控下,克氏针撬拨压缩关节面骨折块,使之复位,关节镜直视下监测关节面复位情况,确认复位满意后继续在 C 形臂 X 射线机透视监控下经皮空心拉力螺钉固定,效果满意(下页图 2)。



图 2 Schatzker II 型胫骨平台骨折闭合复位空心拉力螺钉固定 a. 术前膝关节正侧位 X 线片显示左胫骨平台外髁骨折 b. 术前冠状面及矢状面 CT 检查显示胫骨外髁关节面轻度塌陷 c. 术前横截面 CT 检查显示胫骨外髁劈裂 d. 术中透视显示克氏针撬拨复位关节面 e. 术中透视显示空心拉力螺钉固定

病例 2:患者女性,48 岁,滑雪摔伤致左膝关节疼痛、肿胀、活动障碍,就近急诊行石膏外固定,随后转院,影像学检查显示左胫骨近侧关节端和干骺端骨折且累及后侧柱,诊断为 Schatzker VI 型胫骨平台骨折,待局部软组织条件允许后,经前外侧入路切开复位内固定,外侧及内侧平台兼顾,多枚空心钉经前方固定后侧平台骨折块,完成复位内固定(图 3)。

病例 3:患者女性,21 岁,车祸伤致左膝关节疼痛、肿胀、畸形、活动障碍 4 h 来院就诊,急诊膝关节正侧位 X 线片显示膝关节脱位,胫骨平台骨折,急诊手术探查,未见明显血管神经损伤,即予复位后跨关节外固定架固定,随后局部情况稳定,CT 检查显示胫骨平台外髁骨折,累及后髁,且后侧骨折块较大,但内髁皮质完整,无骨折,根据三柱分型理论,骨折属于外侧柱及后侧柱骨折,终末手术治疗选择经后内侧入路复位后方骨折块,放置后方钢板进行固

定,经皮空心钉固定外侧骨折块(图 4)。

5 结语

胫骨平台骨折损伤机制复杂,手术操作难度较大,处理方法存在争议,且预后参差不齐。多数学者^[24,33]认为,胫骨平台骨折预后很大程度上取决于骨折类型和关节面复位质量。复杂胫骨平台骨折往往伴随严重软组织损伤,损伤类型更是复杂多变,因此缺乏标准治疗方式。Bouillon 教授认为,详细周全的术前评估和手术计划是手术成败的重要因素,正确选择骨折分型系统尤为重要。对于复杂胫骨平台骨折,他建议进行分期治疗,谨慎选择确定性治疗的手术时机及治疗方式;常见内固定方式包括双切口放置双钢板和外侧入路放置单一 LISS 钢板或 LCP,对于胫骨平台后侧柱骨折推荐使用倒 L 形入路;胫骨平台骨折手术常见并发症有切口渗液、延迟愈合、感染、复位丢失及创伤性关节炎等,预防其发生为上策。



图 3 Schatzker VI 型胫骨平台骨折切开复位内固定 a. 术前 X 线片 b. 术前冠状面及矢状面 CT 检查显示胫股近侧干骺端骨折 c. 术前横截面 CT 检查显示胫骨平台外髁骨折累及后髁, 劈裂骨折关节面没有明显塌陷 d. 术后 X 线片显示外侧钢板固定, 后髁及干骺端多枚拉力螺钉固定 e. 术后 CT 检查显示关节面复位良好, 骨干力线恢复



图 4 胫骨平台外侧柱、后侧柱骨折切开复位内固定 a. 伤后急诊 X 线片显示膝关节脱位, 胫骨平台骨折 b. 急诊手术后 X 线片显示跨关节外支架固定 c. 终末手术前 CT 检查显示胫骨外髁骨折分离, 内髁皮质完整, 后侧骨折块较大, 关节面没有明显压缩塌陷 d. 终末手术后 X 线片显示复位良好, 后侧钢板固定, 外髁拉力螺钉固定 e. 终末手术后 CT 检查显示关节面复位情况 f. 终末手术后 1 年内置物取出, X 线片显示骨折愈合, 关节面平整

参 考 文 献

- [1] Dirschl DR, Dawson PA. Injury severity assessment in tibial plateau fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, 423:85-92.
- [2] Rademakers MV, Kerkhoffs GM, Sierevelt IN, et al. Operative treatment of 109 tibial plateau fractures: five- to 27-year follow-up results[J]. J Orthop Trauma, 2007, 21(1):5-10.
- [3] Albuquerque RP, Hara R, Prado J, et al. Epidemiological study on tibial plateau fractures at a level I trauma center[J]. Acta Ortop Bras, 2013, 21(2):109-115.
- [4] Luo CF, Sun H, Zhang B, et al. Three-column fixation for complex tibial plateau fractures[J]. J Orthop Trauma, 2010, 24(11):683-692.
- [5] Chan PS, Klimkiewicz JJ, Luchetti WT, et al. Impact of CT scan on treatment plan and fracture classification of tibial plateau fractures[J]. J Orthop Trauma, 1997, 11(7):484-489.
- [6] Markhardt BK, Gross JM, Monu JU. Schatzker classification of tibial plateau fractures: use of CT and Mr imaging improves assessment[J]. Radiographics, 2009, 29(2):585-597.
- [7] Stannard JP, Lopez R, Volgas D. Soft tissue injury of the knee after tibial plateau fractures[J]. J Knee Surg, 2010, 23(4):187-192.
- [8] Ebraheim NA, Sabry FF, Haman SP. Open reduction and internal fixation of 117 tibial plateau fractures [J]. Orthopedics, 2004, 27(12):1281-1287.
- [9] Schatzker J, Mcbroom R, Bruce D. Tibial plateau fracture [J]. Orthop Nurs, 2017, 36(4):306-307.
- [10] Zhu Y, Yang G, Luo CF, et al. Computed tomography-based Three-Column Classification in tibial plateau fractures: introduction of its utility and assessment of its reproducibility[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2012, 73(3):731-737.
- [11] Higgins TF, Kemper D, Klatt J. Incidence and morphology of the posteromedial fragment in bicondylar tibial plateau fractures[J]. J Orthop Trauma, 2009, 23(1):45-51.
- [12] Weaver MJ, Harris MB, Strom AC, et al. Fracture pattern and fixation type related to loss of reduction in bicondylar tibial plateau fractures[J]. Injury, 2012, 43(6):864-869.
- [13] DeCoster T, Nepola JV, el-Khoury GY. Cast brace treatment of proximal tibia fractures. A ten-year follow-up study[J]. Clin Orthop Relat Res, 1988, 231:196-204.
- [14] Gosling T, Schandelmaier P, Muller M, et al. Single lateral locked screw plating of bicondylar tibial plateau fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 2005, 439:207-214.
- [15] Russell N, Tamblyn P, Jaarsma R. Tibial plateau fractures treated with plate fixation: to lock or not to lock[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2009, 19(2):75-82.
- [16] Papagelopoulos PJ, Partsinevelos AA, Themistocleous GS, et al. Complications after tibia plateau fracture surgery[J]. Injury, 2006, 37(6):475-484.
- [17] Watson JT. High-energy fractures of the tibial plateau[J]. Orthop Clin North Am, 1994, 25(4):723-752.
- [18] Moore TM, Patzakis MJ, Harvey JP. Tibial plateau fractures: definition, demographics, treatment rationale, and long-term results of closed traction management or operative reduction[J]. J Orthop Trauma, 1987, 1(2):97-119.
- [19] Agnew SG. Tibial plateau fractures[J]. Oper Tech Orthop, 1999, 9(3):197-205.
- [20] Yang EC, Weiner L, Strauss E, et al. Metaphyseal dissociation fractures of the proximal tibia. An analysis of treatment and complications[J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 1995, 24(9):695-704.
- [21] Yu Z, Zheng L, Zhang Y, et al. Functional and radiological evaluations of high-energy tibial plateau fractures treated with double-buttress plate fixation[J]. Eur J Med Res, 2009, 14(5):200-205.
- [22] Lobenhoffer P, Gerich T, Bertram T, et al. Particular posteromedial and posterolateral approaches for the treatment of tibial head fractures[J]. Unfallchirurg, 1997, 100(12):957-967.
- [23] Zhang W, Luo CF, Putnis S, et al. Biomechanical analysis of four different fixations for the posterolateral shearing tibial plateau fracture[J]. Knee, 2012, 19(2):94-98.
- [24] Yao Y, Lv H, Zan J, et al. Functional outcomes of bicondylar tibial plateau fractures treated with dual buttress plates and risk factors: a case series[J]. Injury, 2014, 45(12):1980-1984.
- [25] Egol KA, Su E, Tejawani NC, et al. Treatment of complex tibial plateau fractures using the less invasive stabilization system plate: clinical experience and a laboratory comparison with double plating[J]. J Trauma, 2004, 57(2):340-346.
- [26] Ehlinger M, Rahme M, Moor BK, et al. Reliability of locked plating in tibial plateau fractures with a medial component [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2012, 98(2):173-179.
- [27] Lee TC, Huang HT, Lin YC, et al. Bicondylar tibial plateau fracture treated by open reduction and fixation with unilateral locked plating[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2013, 29(10):568-577.
- [28] Buchko GM, Johnson DH. Arthroscopy assisted operative management of tibial plateau fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1996, 332:29-36.
- [29] Herbolt M, Domnick C, Petersen W. Arthroscopic treatment of tibial plateau fractures [J]. Oper Orthop Traumatol, 2014, 26(6):573-588.
- [30] Siegler J, Galissier B, Marcheix PS, et al. Percutaneous fixation of tibial plateau fractures under arthroscopy: a medium term perspective[J]. Orthop Traumatol Surg Res,

2011, 97(1):44-50.

[31] Tian M, Wang L, Zhang Y, et al. Curative effect of minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis assisted by arthroscopy on 29 cases of tibial plateau fractures[J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2009, 23(8): 921-924.

[32] Chen XZ, Liu CG, Chen Y, et al. Arthroscopy-assisted surgery for tibial plateau fractures[J]. Arthroscopy, 2015,

31(1):143-153.

[33] Bhattacharyya T, Mccarty LP, Harris MB, et al. The posterior shearing tibial plateau fracture: treatment and results via a posterior approach[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(5):305-310.

(收稿:2017-07-10)

(本文编辑:卢千语)

中国科协、教育部、科技部、卫生计生委、中科院、工程院、自然科学基金会

关于印发《发表学术论文“五不准”》的通知

科协发组字〔2015〕98 号

近年来,我国科技事业取得了长足的发展,在学术期刊发表论文数量大幅增长,质量显著提升。在取得成绩的同时,也暴露出一些问题。今年发生多起国内部分科技工作者在国际学术期刊发表论文被撤稿事件,对我国科技界的国际声誉带来极其恶劣的影响。为弘扬科学精神,加强科学道德和学风建设,抵制学术不端行为,端正学风,维护风清气正的良好学术生态环境,重申和明确科技工作者在发表学术论文过程中的科学道德行为规范,中国科协、教育部、科技部、卫生计生委、中科院、工程院、自然科学基金会共同研究制定了《发表学术论文“五不准”》。根据中央领导意见,现将《发表学术论文“五不准”》印发给你们,请遵照执行。

各有关单位要组织深入学习、广泛宣传,结合实际制定和完善相关规定,建立学术不端行为调查处理机制,进一步改革完善科技评价体系,为科技工作者创新创业提供良好的政策和环境保障;要采取切实有效的措施对被撤稿作者开展调查,对违反“五不准”的行为视情节作出严肃处理,并将处理结果报上级主管部门备案。广大科技工作者应加强道德自律,共同遵守“五不准”,认真开展自查,发现存在违反“五不准”的行为要主动申请撤稿,坚决抵制“第三方”学术不端行为。各全国学会(协会、研究会)要发挥科学共同体作用,做好教育引导,捍卫学术尊严,维护良好学风。

中国科协、教育部、科技部、卫生计生委、中科院、工程院、自然科学基金会将加强沟通协调和联合行动,落实“五不准”,督促有关单位对撤稿事件进行调查处理,逐步建立科研行为严重失信记录制度和黑名单信息共享机制,推动科技评价体系改革,规范科研诚信管理,维护科技工作者合法权益。

发表学术论文“五不准”

1. 不准由“第三方”代写论文。科技工作者应自己完成论文撰写,坚决抵制“第三方”提供论文代写服务。
2. 不准由“第三方”代投论文。科技工作者应学习、掌握学术期刊投稿程序,亲自完成提交论文、回应评审意见的全过程,坚决抵制“第三方”提供论文代投服务。
3. 不准由“第三方”对论文内容进行修改。论文作者委托“第三方”进行论文语言润色,应基于作者完成的论文原稿,且仅限于对语言表达方式的完善,坚决抵制以语言润色的名义修改论文的实质内容。
4. 不准提供虚假同行评审人信息。科技工作者在学术期刊发表论文如需推荐同行评审人,应确保所提供的评审人姓名、联系方式等信息真实可靠,坚决抵制同行评审环节的任何弄虚作假行为。
5. 不准违反论文署名规范。所有论文署名作者应事先审阅并同意署名发表论文,并对论文内容负有知情同意的责任;论文起草人必须事先征求署名作者对论文全文的意见并征得其署名同意。论文署名的每一位作者都必须对论文有实质性学术贡献,坚决抵制无实质性学术贡献者在论文上署名。

本“五不准”中所述“第三方”指除作者和期刊以外的任何机构和个人;“论文代写”指论文署名作者未亲自完成论文撰写而由他人代理的行为;“论文代投”指论文署名作者未亲自完成提交论文、回应评审意见等全过程而由他人代理的行为。