

2021 年 AAOS《老年髋部骨折的治疗：基于循证的临床诊疗指南》解读

高悠水

(上海交通大学医学院附属第六人民医院骨科, 上海 200233 E-mail: gaoyoushui@sjtu.edu.cn)

【摘要】 美国骨科医师协会发布了最新的《老年髋部骨折的治疗：基于循证的临床诊疗指南》是治疗老年髋部骨折重要的准则,与 2014 年治疗指南相比,新指南在编制规则和内容上均有较大变动。应用水泥型股骨柄治疗不稳定型股骨颈骨折、使用髓内钉固定不稳定型转子间骨折、采用氨甲环酸减少术中出血和输血,是过去 7 年中治疗老年髋部骨折的重要进步。在掌握老年髋部骨折诊疗指南的基础上,还应紧密结合患者的个体化特点,权衡好早期手术和手术安全性。解读《老年髋部骨折的治疗：基于循证的临床诊疗指南》有助于骨科医师了解老年髋部骨折治疗的进展,掌握诊疗要点,提高手术质量、降低围手术期并发症。

【关键词】 髋部骨折; 老年人; 指南

中图分类号: R683.42

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2023.03.017

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Interpretations of Management of Hip Fractures in Older Adults: Evidence-Based Clinical Practice Guideline dopted by AAOS 2021

GAO You-shui (Department of Orthopaedic Surgery, Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200233, China)

ABSTRACT American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) just released the up-to-date <Management of Hip Fractures in Older Adults: Evidence-Based Clinical Practice Guideline>, which has become the principles to care hip fractures in the elderly. In comparison to the Guideline 2014, considerable changes are made in terms of guideline composition and focused items. The interval of 7 years yielded dramatic progress in the care of geriatric hip fractures, including the recommendation of cemented femoral stems in hip arthroplasty due to displaced femoral neck fractures, cephalomedullary device for unstable intertrochanteric fractures and tranexamic acid to reduce blood loss and blood transfusion. Additionally, the individualized properties of the elderly with hip fractures should be noted to balance an early operation within 24 and 48 hours and patient safety. The interpretation of <Management of Hip Fractures in Older Adults: Evidence-Based Clinical Practice Guideline> is helpful to comprehensively understand the progress of the care of geriatric hip fractures, thus to make orthopaedic surgeons master the key points of clinical practice, and to improve the quality of operations and decrease perioperative complications.

KEYWORDS Hip fractures; Older adults; Guideline

2021 年 12 月,美国骨科医师协会(American Academy of Orthopaedic Surgeons, AAOS)发布了全新的《老年髋部骨折的治疗：基于循证的临床诊疗指南》(<https://www.aaos.org/hipfxcpag>),这是继 2014 年 9 月公布《老年髋部骨折的治疗:AAOS 临床诊疗指南总结》之后的一次重大更新^[1]。从标题上,全新的诊疗指南更加强调循证医学证据,从循证医学和专家推荐两个层面评价诊疗建议;内容上,老的诊疗建议包括 25 条,其中有 9 条在新的指南中被删除、更改或被合并,使得 2021 版诊疗指南中共有 16 条诊疗建议(见表 1)。此外,在 2021 年的指南中,临床诊疗指南(clinical practice guideline, CPG)工作组还列举了 3 条供选择的建议(options),因为他们暂时还

缺少足够的证据支持。

在解读《老年髋部骨折的治疗：基于循证的临床诊疗指南》之前,需要对 3 个背景作出必要的说明。首先,AAOS 的 CPG 起草委员会由多个学术协会派出的代表组成,包括骨创伤协会、美国髋膝外科医师协会、美国老年学会、美国物理医学与康复学院、美国急诊医师学会、美国物理治疗协会、美国放射学会、美国骨矿盐研究学会、美国骨病学会、髋关节协会及美国麻醉师协会。第二,该指南从 8 600 多篇摘要中筛选出了 213 篇符合条件的全文,纳入患者的最低年龄应大于 55 岁,但某个特定研究的中位年龄不小于 65 岁。第三,证据等级可分为 4 级,即强、中、弱和共识,证据等级和推荐等级一般情况下是一致

表 1 2014 年与 2021 年 AAOS 关于老年髋部骨折的临床诊疗建议对比

Tab.1 Comparison of clinical practice guidelines concerning the management of hip fractures in the elderly adopted by AAOS in 2014 and 2021

项目	AAOS 老年髋部骨折的临床诊疗指南		证据等级	推荐等级
	2014 年版本	2021 年版本		
MRI 作为先进的影像学检查手段	中等级证据、中等级推荐:可疑髋部骨折而初始的影像学特征不显著,支持 MRI 检查			
术前区域镇痛	强等级证据、强等级推荐:支持区域镇痛,以缓解术前的疼痛			
术前牵引	中等级证据、中等级推荐:不支持常规的术前牵引	术前不应常规进行牵引	强	强
手术时机	中等级证据、中等级推荐:入院后 48 h 内手术产生更好的治疗效果	入院后 24~48 h 手术产生更好的治疗效果	弱	中
阿司匹林和氯吡格雷	弱等级证据、弱等级推荐:服用阿司匹林和/或氯吡格雷的髋部骨折,无须推迟手术			
麻醉	强等级证据、强等级推荐:腰麻或全麻的结果相似	腰麻或全麻均适宜	强	强
稳定型股骨颈骨折	中等级证据、中等级推荐:支持内固定手术	半髋置换、内固定或非手术治疗均可考虑	中	弱
移位的股骨颈骨折	强等级证据、强等级推荐:支持关节置换	关节置换优于内固定	强	强
单极或双极股骨头	中等级证据、中等级推荐:单极或双极头治疗不稳定型股骨颈骨折的结果相似	同等有效	中	中
半髋或全髋关节置换	中等级证据、中等级推荐:对于选择恰当的不稳定型股骨颈,全髋关节置换效果更佳	选择恰当的不稳定型股骨颈骨折,全髋比半髋置换的功能更优,但风险也更大	强	中
水泥型股骨柄	中等级证据、中等级推荐:股骨颈骨折行髋关节置换时,推荐使用水泥柄	股骨颈骨折行髋关节置换时,推荐使用水泥柄	强	强
手术入路	中等级证据、中等级推荐:股骨颈骨折行髋关节置换时,后侧入路的脱位率更高	股骨颈骨折行髋关节置换时,没有证据证实哪个人路更好	中	中
稳定的转子间骨折	中等级证据、中等级推荐:推荐滑动髋螺钉或顺行髓内钉治疗稳定的转子间骨折	推荐滑动髋螺钉或顺行髓内钉治疗稳定的转子间骨折	强	强
转子下和反斜形骨折	强等级证据、强等级推荐:使用顺行髓内钉	使用顺行髓内钉	强	强
不稳定型转子间骨折	中等级证据、中等级推荐:使用顺行髓内钉	使用顺行髓内钉	强	强
静脉血栓栓塞症预防	中等级证据、中等级推荐:支持进行静脉血栓栓塞症的预防	应当进行静脉血栓栓塞症的预防	中	强
输血的阈值	强等级证据、强等级推荐:髋部骨折术后的无症状患者,输血阈值不应高于 80 g/L	髋部骨折术后的无症状患者,输血阈值不应高于 80 g/L	中	中
作业和物理治疗	中等级证据、中等级推荐:专业指导下贯穿治疗全过程的作业和物理治疗,可改善功能结果、预防跌倒			
强化物理治疗	强等级证据、中等级推荐:出院后的强化物理治疗可改善髋部骨折功能结果			
营养	中等级证据、中等级推荐:术后补充营养降低死亡率、改善营养状况			
多学科治疗方案	强等级证据、强等级推荐:对于轻至中度痴呆症患者的髋部骨折,多学科治疗方案改善功能结果	应当采用多学科治疗方案,以减少并发症、改善功能结果	强	强
(术后)多模式镇痛	强等级证据、强等级推荐:支持多模式镇痛	包括术前神经阻滞的多模式镇痛	强	强
钙和维生素 D 检查	中等级证据、中等级推荐:补充钙和维生素 D			
	弱等级证据、弱等级推荐:术前检查血浆白蛋白和肌酐水平评估风险			
骨质疏松评估和治疗	中等级证据、中等级推荐:发生髋部骨折之后,应进行骨质疏松的评估和治疗			
氨甲环酸		使用氨甲环酸以减少出血和输血	强	强
选择性	稳定型股骨颈骨折	内固定、半髋置换或非手术治疗均可考虑	弱	弱
建议	股骨转子周围骨折的顺行髓内钉	对于股骨转子周围骨折,顺行髓内钉的长钉或短钉均可考虑	弱	弱
	负重	在患者承受的范围	弱	弱
		内,患者在髋部骨折手术后应立即、完全负重		

的,但当 CPG 起草委员会在“证据至决策”(evidence-to-decision framework)过程中权衡风险利弊之后,可上调或下调相应的推荐治疗建议,导致证据等级和推荐等级不一致,需要引起注意^[2]。

1 诊疗建议的分条解读

1.1 术前牵引

在新版指南中,旗帜鲜明地反对常规进行髌部骨折的牵引治疗,而在 2014 版治疗建议中,只有中等级证据反对行肢体牵引。尽管更多强有力的证据反对常规行下肢牵引,但对于不能及时手术的患者、多发伤患者或保守治疗的患者,可行必要的牵引。

1.2 手术时机

尽管有限的证据支持入院后 24~48 h 内手术能获得更好的治疗结果,但 CPG 委员会仍将推荐等级上调为中等。在 2014 版指南中,认为入院后 48 h 内手术能获得更好结果具有中等级证据。缩短髌部骨折的术前等待是非常重要的治疗理念,国内已有诸多单位建设老年髌部骨折的绿色通道。但由于伦理学的诸多限制,使得手术时机研究多为回顾性的队列研究^[3];此外,权衡手术时机和手术安全性也非常重要,24~48 h 内是否术前等待时间越短、治疗效果就越好尚存有争论。

1.3 静脉血栓栓塞症的预防

中等级证据支持对髌部骨折老年患者行静脉血栓预防,但 CPG 委员会权衡风险后将推荐等级上调为强等级。随着认识的提高和诊断技术普及化,老年髌部骨折患者发生肺栓塞、下肢深静脉血栓形成等事件获得空前的重视。在 2014 年的指南中,静脉血栓栓塞症的预防均为中等级证据和中等级推荐。

1.4 麻醉

强烈的证据支持腰麻或全麻均可作为老年髌部骨折手术的麻醉方式。这与 2014 年指南的表述相同。研究发现,非全麻方式并不能显著地降低术后谵妄的发生率^[4],与全麻相比,腰麻患者术后痛感更强,术后 2 个月内需要服用更多的镇痛药物^[5]。

1.5 不稳定股骨颈骨折——关节置换还是内固定

老年患者不稳定型股骨颈骨折,关节置换的治疗结果优于内固定。这与 2014 年的指南表述相同。

1.6 单极或双极股骨头置换

对于不稳定型股骨颈骨折,中等级证据证实单极或双极股骨头置换能产生相同疗效,这与 2014 年的指南表述相同。单极股骨头假体的制造成本较低。

1.7 不稳定的股骨颈骨折——全髋置换还是半髋置换

对于合适的病例,强等级的证据证实全髋关节置换可以获得更好的功能结果,但相应的并发症风

险也增加。但 CPG 委员会在“证据至决策”框架协议下,将推荐等级下调为中等级。术者需充分认识到对于老年不稳定型股骨颈行全髋关节置换的风险,充分考虑到患者伤前的生活状态、基础疾病和预期生命等影响因素。

1.8 水泥型股骨柄

股骨颈骨折拟行髋关节置换的病例,强等级证据和强等级推荐建议使用水泥型股骨柄。而 2014 年指南中,仅为中等级证据和中等级推荐。尽管水泥型股骨柄增加了手术时间和术中出血,但它显著降低了术中并发症,术后患者能更快地恢复功能。由此可见,CPG 非常看重的是降低并发症发生率,并尽可能让患者早期离床活动。

1.9 手术入路

股骨颈骨折行髋关节置换时,并没有证据证实哪个入路更好。这与 2014 年指南的表述相同。尽管近几年偶有新的髋关节置换入路,但仍没有高质量的临床研究出现。手术入路选择与手术医师的喜好、手术室条件等因素密切相关。

1.10 稳定的转子间骨折

强等级证据、强等级推荐使用滑动髋螺钉或顺行髓内钉治疗稳定的转子间骨折。在 2014 年指南中,仅为中等级证据和中等级推荐。髓内固定系统更为微创,但其价格较贵。

1.11 转子下和反斜形骨折

对于转子下和反斜形骨折,推荐使用顺行髓内钉系统,与 2014 年的指南中表述相同。

1.12 不稳定型转子间骨折

强等级证据,强等级推荐建议不稳定型转子间骨折应该使用顺行髓内钉进行治疗。而在 2014 年的指南中,中等级证据、中等级推荐顺行髓内钉作为治疗方案。

1.13 输血

中等级证据、中等级推荐建议对于髌部骨折手术后无症状的患者,输血的阈值不应高于 80 g/L。在 2014 版指南中,高等级证据、高等级推荐相同的输血建议。近年来,关节置换的输血率显著下降^[6],但我们尤其需要注意的是,在老年髌部骨折患者中,部分伴有认知障碍,不能主动地表述出贫血症状,比如胸闷、头晕、心悸等主诉,这时就需要更加客观的实验室检测方法。

1.14 多模式镇痛

强等级证据、强等级推荐建议对老年髌部骨折患者进行多模式镇痛。在 2014 版指南中,镇痛包括术前区域镇痛和术后多模式镇痛两条建议,且均为强等级证据和强等级推荐。在新版指南中,对此进行

了归纳,不再区分术前和术后,统称为多模式镇痛,更加科学。有效的镇痛对于降低围手术期并发症、改善治疗结果具有重要的意义。但也有研究指出,术后区域镇痛有可能反会增加阿片类药物的使用^[7]。

1.15 氨甲环酸

强等级证据、强等级推荐建议使用氨甲环酸,以减少出血和输血。在 2014 版指南中,未涉及氨甲环酸的表述。

1.16 多学科治疗方案

应当采用多学科治疗方案治疗老年髋部骨折,以降低并发症、改善治疗结果。这与 2014 版指南的表述相同。

1.17 3 条选择性建议

之所以列举 3 条选择性建议,是因为目前暂无高质量研究支撑这些陈述,或者有一些相悖的结论存在。但这些研究的假说相当重要,值得在将来通过新的临床研究获得答案。第 1 条是针对稳定型股骨颈骨折。对于稳定型股骨颈骨折,中等级证据证实,半髋置换、内固定或非手术治疗均可考虑;但该建议的可选择性较弱。有研究指出,半髋置换在短期内有利于功能恢复、提高生活治疗及降低死亡率,但长期看来,半髋置换并不比内固定或非手术治疗更具优势。但由于老年股骨颈骨折保守治疗需要长期卧床,可能引起一系列的并发症需引起关注。第 2 条是转子周围骨折采用髓内钉固定时,选择长钉还是短钉。总体说来,对于适合的病例,二者均可作为有效的固定方式,但在某种特定的骨折类型上孰优孰劣,尚有待于进一步的高质量研究。第 3 条关于术后负重。目前尚无充分的证据证实,髋部骨折术后,是否应鼓励患者早期下床在耐受范围内负重活动。早期离床活动对于降低肺炎等并发症、减少住院日有益,但也应考虑到这些患者伴有虚弱症、共济失调、严重骨质疏松等合并症的可能,过早下地增加了跌倒、内固定失效的风险。负重的选择应更加个体化,不宜一概而论。根据患者的骨折类型、手术方式、骨量及合并症等情况,应在保证安全的前提下尽早离床活动。

1.18 删除的建议

除了术前区域镇痛整合入多模式镇痛之外,新版本的指南将 2014 年《老年髋部骨折的治疗:AAOS 临床诊疗指南总结》中 8 条建议进行了删除。必须要明确的是,新版本中没有出现的建议,并不是他们的重要性降低了,有些是因为篇幅的限制、或者是其他协会发布了更加细节性的诊疗指南,因此不再将其列在与诊疗直接相关的新指南里。譬如,物理治疗、营养、骨质疏松评估和治疗,都可以去参照更加专业化的建议。而使用更加精确的影像学检查手段、钙

和维生素 D 的使用以及术前必要的检查等在很多方面还存有争议,在极力控制医疗成本及规范医疗行为的背景下,不开具无效药物和非必要检查应成为共识^[8]。在老版指南中,弱等级证据证实服用氯吡格雷无需停药、尽早进行髋部骨折手术。尽管氯吡格雷不停药手术不会显著增加死亡率,但它却显著增加了手术的出血风险,应进行必要的停药和低分子肝素替代,可按照髋部骨折患者服用氯吡格雷的处理建议进行干预^[9-10]。

2 讨论

时隔 7 年,AAOS 审时度势地更新了《老年髋部骨折的治疗:基于循证的临床诊疗指南》,是对近年来老年髋部骨折治疗进展的一次总结。它建立在高质量临床研究的基础上,再结合 CPG 起草委员会的推荐,构成了老年髋部骨折诊治最新的指导性建议。通过对比,不难发现,这 7 年中老年髋部骨折诊治的进展,主要集中在强调水泥型股骨柄的应用、使用髓内钉治疗不稳定型转子间骨折、氨甲环酸减少术中出血和输血^[11-13]。对于证据等级和推荐等级不一致的建议,也特别要引起重视。新指南建议,老年髋部骨折的手术时机应在入院后 24~48 h,以改善治疗结果。由于诸多限制,该证据等级为弱,但可以大胆预测,在不远的将来,其推荐等级有可能上升为强等级。尽管也有中等级证据指出稳定型股骨颈骨折可以考虑半髋置换、内固定或非手术治疗,但考虑到半髋置换对短期功能恢复特别有利,而非手术治疗存在着严重并发症的可能,CPG 委员会故而将该建议下调为弱等级推荐。尽管有强等级证据证实,对于不稳定型股骨颈骨折,全髋关节置换比半髋置换的功能结果更好,但风险也更大。CPG 委员会将推荐等级下调为中等级,主要是基于对手术风险的考量。中等级证据支持对静脉血栓栓塞症进行预防,但是下肢深静脉血栓形成和肺栓塞等并发症的后果极其严重,CPG 委员会将推荐等级上调为强等级,以提醒骨科医师对“无声的杀手”深静脉血栓的重视。无奈的是,预防手段降低了静脉血栓栓塞症的发生率,但似乎对致死性肺栓塞事件并无改变^[14-15]。

比较新旧指南,髋部骨折手术前不进行常规的牵引治疗由中等级证据上升为强等级证据,现在很难再遇见对老年髋部骨折行下肢牵引的情况。在旧指南中,中等级证据证实股骨颈骨折行髋关节置换应使用水泥柄,而新指南中上升为强等级证据。水泥柄的优点主要在于降低了术中假体周围骨折的风险,术后短期的功能恢复较快,尽管它也增加了手术时间和出血,但总体利大于弊。对于转子间骨折的治疗,证据等级和推荐等级均获得了提升,稳定的转子

间骨折使用滑动髌螺钉或髓内钉，而对于不稳定型转子间骨折应使用髓内钉固定，这些理念早已深入人心。有关输血的管理在旧指南中是强等级证据，而在新指南中下降为中等等级证据，这也需要引起重视。对于高龄和超高龄的髌部骨折患者，认知障碍较为普遍，术后谵妄时有发生，患者不一定能够准确地主诉由于贫血引起的不适。宽松输血可能会导致血液资源紧张、增加费用及疾病传播的风险，需要在“证据至决策”过程中结合患者个体化特点，以改善治疗结果。

3 展望

老年髌部骨折不仅是重要的医学问题，也是重要的社会问题。经济和医疗卫生条件的发展使得我国即将全面进入老年化社会，通过广泛的科普渠道，让人们认识到老年髌部骨折的特点，使得身边的老人在骨折发生后能获得及时的救治，而提高老年髌部骨折的诊治水平则是医师的神圣职责。总而言之，多学科治疗模式使得更多的患者能够在入院后 24~48 h 内进行手术，手术技术的进步使得骨科医师能够采用最合适的假体或内植物应对骨折，麻醉、镇痛、输血的共同管理增加了手术的安全性、降低了围手术期并发症。

《老年髌部骨折的治疗：基于循证的临床诊疗指南》是诊治老年髌部骨折的基本准则，但它也有诸多方面需要进一步完善，某些方面的诊疗建议还远远不够。譬如术后患肢的负重，应在更加科学的指导原则下，制定负重方案。在康复和物理治疗、临床营养、骨质疏松等方面，要及时合理地干预，以多层次地支持老年髌部骨折患者，使其能够恢复到骨折前的生活状态。

参考文献

[1] ROBERTS K C,BROX W T. AAOS clinical practice guideline: management of hip fractures in the elderly[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2015, 23(2):138-140.

[2] O'CONNOR M I,SWITZER J A. AAOS clinical practice guideline summary: management of hip fractures in older adults[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2022, 30(20):e1291-e1296.

[3] DANFORD N C,LOGUE T C,BODDAPATI V, et al. Debate update: surgery after 48 hours of admission for geriatric hip fracture patients is associated with increase in mortality and complication rate;a study of 27,058 patients using the national trauma data bank[J]. J Orthop Trauma, 2021, 35(10):535-541.

[4] LI T,LI J,YUAN L Y, et al. Effect of regional vs general anesthesia on incidence of postoperative delirium in older patients undergoing hip fracture surgery:the RAGA randomized trial[J]. JAMA, 2022, 327(1):50-58.

[5] NEUMAN M D,FENG R,ELLENBERG S S, et al. Pain, analgesic use, and patient satisfaction with spinal versus general anesthesia for hip fracture surgery:a randomized clinical trial[J]. Ann Intern Med, 2022, 175(7):952-960.

[6] DEMIK D E,CARENDER C N,GLASS N A, et al. Who is still receiving blood transfusions after primary and revision total joint arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2022, 37(6):S63-S69.e1.

[7] CUNNINGHAM D J,PANIAGUA A,LAROSE M, et al. Hip fracture surgery:regional anesthesia and opioid demand[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2022, 30(14):e979-e988.

[8] LEBOFF M S,CHOU S H,RATLIFF K A, et al. Supplemental vitamin D and incident fractures in midlife and older adults[J]. N Engl J Med, 2022, 387(4):299-309.

[9] MCBRIEN M E,HEYBURN G,LAPPIN E, et al. Multidisciplinary guideline for hip fracture patients taking clopidogrel[J]. Anaesthesia, 2013, 68(1):116-118.

[10] DOLEMAN B,MOPPETT I K. Is early hip fracture surgery safe for patients on clopidogrel? Systematic review, meta-analysis and meta-regression[J]. Injury, 2015, 46(6):954-962.

[11] FERNANDEZ M A,ACHTEN J,PARSONS N, et al. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for intracapsular hip fracture[J]. N Engl J Med, 2022, 386(6):521-530.

[12] KHANUJA H S,MEKKAWY K L,MACMAHON A, et al. Revisiting cemented femoral fixation in hip arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg Am, 2022, 104(11):1024-1033.

[13] LEWIS S R,MACEY R,PARKER M J, et al. Arthroplasties for hip fracture in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022, 2(2):CD013410.

[14] The ICM-VTE HIP & KNEE DELEGATES. Recommendations from the ICM-VTE:hip & knee[J]. J Bone Joint Surg Am, 2022, 104(Suppl 1):180-231.

[15] ICM-VTE GENERAL DELEGATES. Recommendations from the ICM-VTE:general[J]. J Bone Joint Surg Am, 2022, 104(Suppl 1):4-162.

(收稿日期:2022-01-08 本文编辑:连智华)