

剖析颈椎病外科治疗的策略 提高颈椎病前路手术的疗效

杨有庚, 任宪盛, 杨 晨, 刘钦毅

【关键词】 颈椎; 颈椎病; 外科手术

【中图分类号】 R 681.531 【文献标志码】 C 【文章编号】 1672-2957(2009)05-0260-03

颈椎病是中老年人的一种常见多发病。随着颈椎病外科治疗的广泛开展, 新问题不断涌出, 老问题仍争论不休, 因此从理念上深入剖析颈椎病外科治疗的策略, 才能进一步提高颈椎病外科治疗的水平。

1 以颈椎间盘突出病理类型为依据合理地选择入路

1945 年, 英国 Brain 医生将颈椎椎间盘退变突出伴继发性病理改变后压迫神经根、脊髓或激惹椎动脉、颈交感神经丛引发的一组复杂的临床综合征称之为颈椎病, 并沿用至今。颈椎病一词概括简洁但不准确, 因此颈椎病到底是一种病, 还是一组病; 如须手术, 是选择前路好, 还是选择后路好, 一直争论不休。早在 20 世纪 60 年代初就有学者从影像学角度, 根据有无继发性病理变化将颈椎椎间盘突出简要的分为软性突出 (soft disc) 和硬性突出 (hard disc), 后者便是现在一直称谓的颈椎病。近 20 余年来, 大量的颈椎 CT 和/或 MRI 检查结果证实颈椎病有 2 种主要的表现形式: ①以颈椎椎间盘突出 (包含膨出) 伴继发性病理改变为主要致病因素的颈椎椎间盘突出类型; ②以颈椎椎间盘退变为病因, 继发病理改变以黄韧带、小关节突关节增生肥大显著的颈椎椎管狭窄类型。大多数颈椎病的致病因素来自脊髓前方, 所以选择经颈前入路以追求直接彻底切除导致机械性压迫的病变组织的术式多些。

根据大量国内外文献报道, 结合本人 25 年间 2 805 例颈椎病前路手术实践, 颈椎椎间盘突出的病理类型大致可分为: ①I 型, 椎间盘突出型, 双节段或多节段突出占 85%~90%, 单节段或跳跃型突出约占 10%, 伴有不同程度的继发性改变。其特点为纤维环尚连续, 仅突出的复合物对脊髓神经根等造成机械性压迫。②II 型, 游离型, 纤维环破裂, 游离的髓核凸入后纵韧带和椎体后缘之间, 游离髓核常与后纵韧带粘连导致后纵韧带肥厚, 甚至局限钙化或骨化。这种

类型的突出一般发生在多节段颈椎病的某 1~2 个节段。③III 型, 后纵韧带下突出, 游离髓核块 (多为数块) 刺破后纵韧带游离于硬膜外腔, 术中清楚可见后纵韧带的缺损裂口和硬膜。④IV 型, 硬膜内突出, 游离髓核 (一般为一整块, 并含有软骨板) 穿破后纵韧带和硬膜囊, 直接挤压脊髓和神经根, 术中须扩大后纵韧带和硬膜裂口, 方可完整的取出髓核组织^[1,2]。所有 2 805 例患者, I 型占 93.9% (2 634 例), II 型占 3.2% (92 例), III 型占 2.3% (65 例), IV 型约占 0.14% (4 例)。后 3 种类型的颈椎病只有选择前路手术才能达到彻底减压的目的。

2 颈椎病手术入路争论和选择入路的依据

目前对 1~2 个节段的颈椎病选择经颈前入路减压植骨融合是普遍认可的标准术式^[3]。但 ≥3 个节段的多节段颈椎病前路手术疗效好还是后路疗效好, 各家认识不一^[4]。有学者比较了长节段前路减压融合和后路椎板切除术的远期疗效, 结论为前、后路手术疗效无明显差别^[5]。还有学者指出多节段颈椎病脊髓损害较重者, 后路手术疗效可能更佳^[6]。可见病情病程不同, 术式不同, 缺乏大样本双盲随机分组, 多中心、多元化的研究结论自然不同。科学合理的选择入路术式应综合判断: ①致病的主要压迫因素来自何方; ②是否是特殊类型的突出; ③颈椎是否存在不稳定, 程度如何; ④是否存在颈椎反张、后凸畸形, 程度如何; ⑤需减压的范围长度; ⑥患者年龄和是否骨质疏松; ⑦术中体位和手术侵袭对患者围手术期心肺功能影响程度, 一旦术后出现心脑血管危象, 抢救时颈部搬动能否因术式不同而危及脊髓神经功能。总之不能以节段长短而一概而论, 绝对化是医生的大忌。

3 长节段颈椎病手术方法的进展和并发症的防治

长节段前路减压融合对致病因素主要来自椎管前方的颈椎病来讲远期可能面临假关节发生率高和融合的相邻节段退变加速的两大难题。近年来, 由于前路钛材料单侧皮质固定自锁钉板系统的临床应

作者简介: 杨有庚 (1945 -), 硕士, 教授, 主任医师, 博士生导师
作者单位: 734000 吉林, 吉林大学第二医院骨科 (杨有庚, 任宪盛, 刘钦毅); 吉林大学第一医院骨科 (杨晨)

用,已经使长节段融合起到了相当有效的防止植骨块塌陷、移位、脱落、后凸畸形的作用,假关节发生率明显下降^[7]。钛网作为长节段金属骨块的 Cage,由于其术后形态高度不变,能通过有效支撑作用恢复颈椎生理曲度和保持椎间高度,且用以往减压后废弃的椎体松质骨充填钛网内植骨避免了因“拆东墙补西墙”而造成的颈外供骨区损伤和并发症,因而广泛的应用长节段前路植骨固定中,和钛板的支撑防旋作用一起进一步解决了长节段融合术假关节发生率较高的难题^[8]。本人对 97 例 3 个节段前路减压网板植骨固定和 3 例 4 个节段网板固定的患者(其中 2 例为两网间隔融合单板固定)进行了 1~4 年的随访,平均 2 年 8 个月,颈椎动力位 X 线片未发现网板位置变化和异常位移活动,踏板拔钉和钛网下陷现象,恢复的神经功能稳定,大多数患者认为术后颈部活动度和术前无明显差异。近年来的研究结果提示即使网板内固定增加了稳定性,有效地降低了假关节发生率,但随着融合范围加长,假关节形成的比例仍有增大的可能^[9]。目前国内多数医院手术治疗颈椎病的总的趋势是 1~2 个节段前路减压植骨融合,3 个节段采用前路减压、网板植骨固定,并取得了满意疗效。随着网板系统技术的广泛应用,并发症时有发生,主要是钛网下沉、钉板位移、螺钉误固定于椎间盘内,除颈肩部外,并没有引起神经功能的缺失^[10]。引起钛网下沉并不完全是金属剪切所致,网内骨质不足、充填不坚定、其中夹杂软组织、两端终板破坏、骨质量差(老年骨质疏松)等都是更重要的因素。

前路融合术后相邻节段可能加速退变的问题已引起注意。无论短节段还是长节段均会发生,只是长节段会更加明显些,无论前路还是后路手术,均有术后减压相邻节段继续退变的问题。术前就已发生的颈椎退变,不会因为前后路手术终止。病损节段的切除也无法挽救正在退变但尚未达到致病程度的其他节段椎间盘。相邻节段退变加速和须再手术者的确存在,但也绝非如有些作者结论那样屡见不鲜;术后 10 年高达 25.6%,其中 2/3 需再手术^[11];或术后 >4 年者 51.1% 相邻节段出现退变,其中 11.9% 神经症状加重^[12]。与上述报道不同,本组 25 年间仅 3 例(2 例单节段融合,1 例双节段融合)再手术,再手术例数仅占本组的 0.1%。

后路椎管成形术对以椎管狭窄为主的长节段颈椎病的疗效是优良的,尤其是下肢功能恢复更显著。4~5 个节段的颈椎病首选后路手术更合理些,但其采用也受到以下条件的限定:①对特殊类型突出的患者不宜采用后路手术,间接减压无法安全彻底清除游离于硬膜内或后纵韧带下的髓核组织;②如颈椎存在严重失稳,术后神经功能改善可能有限和出现不稳定,常需补加前路手术后路固定;③颈椎严重

后凸畸形($>13^\circ$)且前方致压物较大,后路手术术后神经功能改善亦不明显,凡颈椎曲度变直或后凸而后方又无明显影像学受压表现者应慎重选择后路手术;④前方致压物越大,包括后纵韧带骨化症,后路手术术后由于脊髓膨胀后移,会牵拉损害神经根,甚至损伤脊髓,产生轴性症状(axial symptoms),即以 C₅ 神经根为主的神经根病,出现颈肩痛和肌痉挛,部分患者甚至上肢肌萎缩,也有人称之为“弓弦效应”(bowstring effect),极少数患者出现下肢无力,阵挛性抽搐,可能与脊髓再灌注损伤有关。轴性症状的发生率为 45%~80%^[13,14]。一组长期随访表明,虽然轴性症状可以逐渐缓解,但晚期常有脊髓损害加重^[14]。

4 对一期前后路减压固定治疗颈椎病的看法

即使严重的颈椎病,只要合理的选择入路和正确无误的操作都可以获得比较满意的疗效。有些疑难的个别病例,虽然理论上须一期前后路减压固定,但实际中一般可以仅通过一个入路圆满的完成。例如看似前后方均有明显压迫、症状较重的病例,只要以前方致压为主和后方黄韧带未骨化,前路彻底减压(必要时切除肥厚伴局限性骨化的后纵韧带)由于张力作用,黄韧带皱褶和椎板嵌入造成的后路压迫均能明显的缓解或消除。或者患者以后方压迫更严重,仅选后路椎板成形术,疗效也令人满意,不需要前后路并举。脊髓对慢性侵压有惊人的耐受能力,影像学显示病变相当严重,脊髓几乎没有生存空间的患者,并没有完全瘫痪,尚能自己行走为数不少。如果因压迫过重或压迫恰恰损害了脊髓自身的血供,脊髓白质出现水肿或囊变,即使长节段环形(而不仅仅是前后方)减压也不会有显著的疗效。对前路椎间盘突出明显伴有后纵韧带骨化且后方黄韧带凸入椎管明显的老年患者,只要后纵韧带骨化块呈节段性或 2 个间隙,且不超过椎管的 1/2,都可以一次前路切除并获得满意的疗效。这些患者或者存在特殊类型的椎间盘突出,或者轻度头颈部过伸性损伤,神经症状突然加重,或者一般状态、经济条件不容许复杂的多次手术侵袭。15 年来,本人共手术治疗此类患者百余例,术后神经功能恢复相当令人满意,避免了前后路分次或一期并举手术。6 例因硬膜亦骨化术中脑脊液外溢,5 例贴敷明胶海绵,术后不放置负压引流、仰卧床 2 周,脑脊液漏自愈;1 例硬膜用耳脑胶筋膜修复后治愈。

前后路一期减压固定无疑是一种破坏性极大、重建工作复杂、远期后果难以预料的超级手术,创伤严重,术后护理及康复均有相当的难度。有限的文献仅报告了术后近期疗效^[15]。远期疗效能否维持,10 年或 20 年后“纯金属脖子”能否稳定,金属内置物能否与残存有限的颈椎骨和睦相处是令人担忧的问题。

大病小治且疗效优良是医患共同追求的愿望。

5 颈椎人工椎间盘置换问题

早在 20 世纪 60 年代,人们就开始探索用非融合技术取代融合技术。从颈椎生理解剖学和生物力学角度审视,性能良好的仿生性人工椎间盘假体应既能维持椎间高度和椎间稳定,又能保留运动节段的活动度,缓冲振荡,从而避免了融合术后颈椎活动度的部分丧失,应力不合理分布导致的相邻节段退变加速等弊病。同时理想的人工椎间盘还应具备良好的仿生性,即具有和人体一样的钢度、黏弹性及蠕变能力,且能和人体颈椎密切有机的连接为一体,有良好的组织相容性、耐腐蚀性和耐磨损性。1966 年 Fernstorm 将不锈钢球置入椎间盘中心以尝试替代部分椎间盘功能开始,历经近 40 年,非融合技术近期达到了实际应用水平。2002 年 Wigfield 等^[16]报道了 15 例 Frenchay 人工颈椎间盘置换术后 2 年随访结果,疗效满意。同年 Goffin 等^[17]报导了 60 例 BryanTM 人工椎间盘单节段置换术后随访 1 年的疗效,优良率 > 85%。我国王岩等^[18]于 2004 年也对 BryanTM 人工椎间盘假体置换术的初步临床观察进行了近期疗效优良的报告。良好的开端迎来了非融合技术的崭新时代。由于此项新技术刚刚开展,全世界仅有 7 000 余例,我国 400 余例置换术的随访时间尚短,尚须进一步观察和评估。目前几种倾向性问题值得注意:①设计者初衷是使每枚人工椎间盘有 2 mm 的水平位移,只适合每例患者置换 1~2 枚,以确保颈椎和人工椎间盘的稳定。但每例患者置换 3~4 枚,学术会议上屡见报道,这违背了设计安全操作,潜藏着种种远期的危险。过多节段的置换,累加的人工椎间盘假体位移增大,势必导致颈椎和人工椎间盘的不稳定,限定人工椎间盘置换节段的数量有益无害。②彻底减压和重建颈椎稳定性是保证术后近期及远期疗效的两大原则。彻底减压是确保疗效的前提条件;人工椎间盘应是锦上添花,确保远期疗效并改善颈部活动度。我国目前颈椎病患者老年化、严重化、多节段化,椎间隙变窄,椎体前后缘增生显著,后纵韧带肥厚甚至局限性骨化,对这部分患者而言,最大程度的恢复神经功能远比重建灵活的脖子更为重要。为了在此类患者中能安全置入人工椎间盘而放弃彻底减压,未免本末倒置。况且这部分患者由于严重退变,颈部已僵硬,术后颈前瘢痕化,置入人工椎间盘也难以改善颈椎的活动度。所以有的放矢,严格筛选患者是人工椎间盘置换术的关键。有文献报导 68 岁甚至 70 岁患者进行人工椎间盘置换术;颈部外伤和硬膜外突出患者进行人工椎间盘置换术;在颈椎不稳情况下进行人工椎间盘置换术,的确是对标准人工椎间盘置换术操作的一种极限挑战。

严格遵守人工椎间盘置换术的适应证,严格的筛选合适的病例,才是人工椎间盘得以健康发展的前提。

参考文献

- [1] 杨有庚,冷向阳,李志罡,等. 颈椎间盘硬膜内突出[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2001, 11(2):109-111.
- [2] 杨有庚,姜鸿志,刘彦,等. 中央型颈椎间盘突出症[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1991, 11(1):23-25.
- [3] Herkowitz HN. A comparison of anterior cervical fusion, cervical laminectomy, and cervical laminoplasty for the surgical management of multiple level spondylotic radiculopathy[J]. Spine, 1988, 13(7):774-780.
- [4] Yonenobu K, Fuji T, Ono K, et al. Choice of surgical treatment for multisegmental cervical spondylotic myelopathy[J]. Spine, 1985, 10(8):710-716.
- [5] Yonenobu K, Hosono N, Iwasaki M, et al. Laminoplasty versus subtotal corpectomy. A comparative study of results in multisegmental cervical spondylotic myelopathy[J]. Spine, 1992, 17(11):1281-1284.
- [6] Edwards CC 2nd, Heller JG, Murakami H. Corpectomy versus laminoplasty for multilevel cervical myelopathy: an independent matched-cohort analysis[J]. Spine, 2002, 27(11):1168-1175.
- [7] Wang JC, McDonough PW, Kanim LE, et al. Increased fusion rates with cervical plating for three-level anterior cervical discectomy and fusion[J]. Spine, 2001, 26(6):643-647.
- [8] 杨有庚,刘钦毅,白云深. 多节段颈椎间盘突出症的外科治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(7):424.
- [9] Das K, Couldwell WT, Sava G, et al. Use of cylindrical titanium mesh and locking plates in anterior cervical fusion. Technical note[J]. J Neurosurg, 2001, 94(1 Suppl):174-178.
- [10] 赵剑,贾连顺,肖建如. 颈椎前路锁定钢板加钛网复合固定的并发症[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(10):619-621.
- [11] Hilibrand AS, Carlson GD, Palumbo MA, et al. Radiculopathy and myelopathy at segments adjacent to the site of a previous anterior cervical arthrodesis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1999, 81(4):519-528.
- [12] Teramoto T, Ohmori K, Takatsu T, et al. Long-term results of the anterior cervical spondylodesis[J]. Neurosurg, 1994, 35(1):64-68.
- [13] Kawaguchi Y, Matsui H, Ishihara H, et al. Axial symptoms after en bloc cervical laminoplasty[J]. J Spinal Disord, 1999, 12(5):392-395.
- [14] Dai LY, Ni B, Yuan W, et al. Radiculopathy after laminectomy in cervical compression myelopathy[J]. J Bone Joint Surg Br, 1998, 80(5):846-849.
- [15] Schultz KD Jr, McLaughlin MR, Haid RW Jr, et al. Single-stage anterior-posterior decompression and stabilization for complex cervical spine disorders[J]. J Neurosurg, 2000, 93(2 Suppl):214-221.
- [16] Wigfield CC, Gill SS, Nelson RJ, et al. The new Frenchay artificial cervical joint: results from a two-year pilot study[J]. Spine, 2002, 27(22):2446-2452.
- [17] Goffin J, Casey A, Kehr P, et al. Preliminary clinical experience with the Bryan Cervical Disc Prosthesis[J]. Neurosurgery, 2002, 51(3):845-847.
- [18] 王岩,肖嵩华,陆宁,等. 颈人工椎间盘假体置换术的临床应用[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(21):1333-1337.

(收稿日期:2009-08-03)

(本文编辑 于倩)