

对颈椎融合与非融合手术选择的审视

Selection of fusion or nonfusion surgery in cervical spine

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2012.06.02

中图分类号: R681.5, R687.3 文献标识码: C 文章编号: 1004-406X(2012)-06-0483-06

颈椎人工椎间盘置换术对相邻节段继发性退变的影响

The effect of cervical disc replacement on the adjacent segment secondary degeneration

孙 宇(北京大学第三医院骨科 100191 北京市)

颈椎人工椎间盘置换术的设计理念是通过保留颈椎手术节段的活动性,减少以往前路减压融合术带来的相邻节段的退变加速。经过将近 10 年的临床应用和长期随访,我们对于这个先进理念的认识也逐渐深入。从文献报告的数据可以看出,不论是中期随访还是远期随访,颈椎人工椎间盘置换术确实减少了以往的前路融合术后相邻节段继发性退变的发生率。

北京大学第三医院对 80 例单节段颈椎人工椎间盘置换术患者术后中期(平均 38 个月)随访的数据显示,X 线片上相邻节段继发性退变发生率为 13.8%,而 MRI 随访结果显示相邻节段继发性退变发生率为 14.9%,没有患者出现相邻节段疾病。Kim 通过对单节段颈椎人工椎间盘置换术与融合术后 2 年相邻节段退变的对比研究发现,人工椎间盘组退变发生率为 12.8%,而融合组为 23.1%。Robertson 对颈椎人工椎间盘置换术与融合术后相邻节段疾病发生率的前瞻性对照研究证实,2 年随访时人工椎间盘组为 1.3%,而融合组为 14%。Mummaneni 等报道颈椎人工椎间盘置换(223 例)与椎间融合器应用(198 例)多中心前瞻性对照研究 2 年的随访结果得出相似结论,人工椎间盘组的相邻节段再手术率显著低于椎间融合器组。

随着远期随访结果的不断报告,进一步证实了颈椎人工椎间盘置换术后相邻节段退变的发生率明显低于融合术。北京大学第三医院对 25 例 Bryan disc 颈椎人工椎间盘置换术后最短 5 年的 MRI 随访,证实相邻节段退变的发生率为 14%。Quan 等报告 19 例 Bryan disc 置换术后 8 年后 X 线片显示相邻节段退变的发生率为 19%。Sasso 等报告了融合术 221 例与 Bryan disc 置换术 242 例 4 年的随机对照试验(RCT)研究结果,两组的综合疗效相当,再手术率融合组略高于人工椎间盘置换术组,但无统计学差异。Burkus 报告了颈椎融合术 127 例与 Prestige disc 置换术 144 例的 RCT 5 年随访结果,两组的疗效也相同,再手术率融合组也略高于人工椎间盘置换术组,但无统计学差异。但是以上两项为循证医学一级的研究,均没有详细报告两组病例相邻节段退变的情况。北京大学第三医院最近的一项 26 例 Bryan disc 置换术与 24 例颈椎融合术后 5 年的回顾性对比研究显示,X 线片上相邻节段退变的发生率存在明显差异,椎间盘置换术组为 17.6%,而融合术组为 60.4%。以上结果显示,颈椎人工椎间盘置换术虽然不能阻止术后相邻节段退变,但是却可以减少或者降低以往的融合术带来的退变加速问题。

从临床效果来审视颈椎融合术与非融合术

Clinical outcome of fusion vs nonfusion approaches for cervical spine surgery

田 伟(北京市积水潭医院脊柱外科 100035)

颈椎前路减压融合手术(ACDF)是 Smith-Robinson 及 Cloward 开始于 20 世纪 50 年代;颈椎人工椎间盘置换(CADR)的初次尝试是 Reitz 等开始于 1964 年;ACDF+钢板固定(ACDFP)反而稍晚,在 1967

年由 Bohler 首次开展。此后二者的命运不太相同,ACDFP 在 20 世纪 90 年代已经开始普及,而 CADR 显然开始并不成功,只是到了 2000 年,由于新兴科技的仿生设计才得以重新开始临床上逐渐应用。CADR 主要的设计理念在于保留手术节段活动,保持置换节段的生物力学环境,从而减少邻近节段退变发生。但是在 ACDF(P)取得良好临床疗效很多年以后,很多医生不禁要问 CADR 有必要吗?

2003 年 12 月~2012 年 4 月我院共完成 CADR 手术 460 例,533 个椎间盘,中短期临床效果比较满意^[1]。为了解长期疗效,我们对 2004 年~2005 年行 CADR 的 28 例患者进行随访,并与 35 例行 ACDFP 的患者进行对照研究,分别平均随访 6.6 年及 6.7 年,结果发现:(1)CADR 组患者末次随访 JOA 评分平均 16.23 分,与术前平均 13.4 分相比升高($P<0.05$),JOA 改善率 70.8%,与 ACDFP 组末次随访时 JOA 评分(16.20 分)比较无明显差异。(2)置换椎间盘可以长期保持活动,CADR 组末次随访置换节段活动度(ROM)7.1°较术前 10.4°低($P<0.05$)。(3)虽然我们过去的实验证明 ACDF 后邻近椎间盘的压力增高,但是本次随访在活动度上,两组患者在术前及末次随访时比较均无统计学差异($P>0.05$)。(4)颈椎整体活动度 ADR 组确实明显好于 ACDFP 组,ACDFP 组末次随访 ROM 为 $34.15^{\circ}\pm 9.27^{\circ}$ 较术前 $47.51^{\circ}\pm 13.67^{\circ}$ 减少了 28.1%($P<0.01$),CADR 组末次随访 ROM 为 $44.74^{\circ}\pm 10.56^{\circ}$ 较术前 $41.27^{\circ}\pm 15.35^{\circ}$ 增大了 8.4%($P>0.05$)。(5)CADR 保留了活动是否会促进异位骨化的出现呢?我们这组患者没有术前的冠状 CT,单纯末次随访时的调查,按照国际上异位骨化(HO)的标准,发生率为 67.28%。

总的看来,CADR 的一大优势在于手术节段的生物力学环境可得到保持,因而患者颈部感觉良好。目前欧洲已有关于 CADR 8 年的报道,临床效果及颈椎活动良好,翻修率及磨损并发症发生率较低^[2]。

HO 的发生率差异较大^[3,4]。本组 CADR 患者 HO 发生率高达 67.28%,但是我们并不认为这就是真实的结果,原因如下:(1)我们做过一组 CADR 的手术前后的 HO 对比,发现二者的发生率没有统计学差异,但严重程度在置换后几年随访有所增加。(2)随访的病例显示 CADR 间隙两侧 HO 固然明显,但是没有置换的间隙也有同样程度的 HO,可见并非用 CADR 可以解释。(3)目前几乎所有的研究均只是检查术后的患者,这说明不了 HO 是术后产生的,甚至一些国际期刊的论文中还有把 OPLL 也当做 HO 统计的,属于认识不够。所以我们认为所谓 HO 不过是手术前就已经存在的退变的前外侧骨赘(anterolateral osteoproliferation, ALO),随访时一部分就是自然进程,和 CADR 无关;另一部分是由于 CADR 的活动应力不同于术前椎间盘状态,促进了 ALO 的加重。

ACDF(P)术后颈部僵硬、活动受限是患者烦恼的问题,但经常不为医生所重视,医生更重视神经障碍的改善,也不断教育患者这才是治病重点。我们长期随访结果显示,CADR 如果病例选择正确,可以很好地解决这个问题,颈椎总体活动度略有增加(8.4%),ACDF(P)却有明显下降,而且两个节段手术比一个节段手术更为明显(单节段 ROM 下降 15.8%,双节段下降 35.6%)。一项 4 年 RCT 研究结果^[5]显示 CADR 临床效果良好,总体临床疗效、疼痛缓解以及功能改善相当于或者优于 ACDF,与我们的研究结果类似。

CADR 的另一优势在于可减少邻椎病的发生,但也有研究^[6]认为两种手术发生邻椎病的几率相同。造成结果差异的原因可能有如下几个方面:(1)CADR 是相对较新的术式,很多医生早期适应证选择不当(如 OPLL 或术前手术节段严重退变活动度差),可能造成置换节段的活动度在术后早期丢失甚至发生融合,这部分患者对于邻近节段的影响已与 ACDF 手术没有差别,但是统计时并没有排除。(2)手术操作不当可能造成置换的人工椎间盘与后方小关节的运动不匹配^[7]、置换节段后凸^[8]甚至安装位置异常,造成人工椎间盘置换术后根本不活动或应力异常,也会对邻近节段的运动产生不良影响,从而导致邻椎病的发生。我国卫生部颁布的《颈椎人工椎间盘置换手术标准》已于 2011 年 12 月开始实施,按照《标准》进行适应证选择及手术操作可以避免上述两种情况的发生。(3)邻近节段的退变与自然病程有关,所以退行性颈椎管狭窄症^[9]或颈椎间盘突出症^[10]患者发生邻椎病的几率应该分别比较,还需要考虑术前邻近节段退变的程度及患者的年龄。

目前已经有三种假体获得 FDA 的批准,这些人工椎间盘的运动学设计各不相同(球窝式、球槽式、可活动旋转轴心型),未来还会有更接近自然的仿生型的人工椎间盘问世。也许随着时代的发展,最终我

们还是可以明确说清 ACDF(P)和 CADR 的优劣。

参考文献

1. Tian W, Han X, Liu B, et al. Clinical and radiographic results of cervical artificial disc arthroplasty: over three years follow-up cohort study[J]. Chin Med J, 2010, 123(21): 2969-2973.
2. Quan GM, Vital JM, Hansen S, et al. Eight-year clinical and radiological follow-up of the Bryan cervical disc arthroplasty[J]. Spine, 2011, 36(8): 639-646.
3. Sasso RC, Best NM, Metcalf NH, et al. Motion analysis of bryan cervical disc arthroplasty versus anterior discectomy and fusion: results from a prospective, randomized, multicenter, clinical trial[J]. J Spinal Disord Tech, 2008, 21(6): 393-399.
4. Bryan VE Jr. Cervical motion segment replacement[J]. Eur Spine J, 2002, 11(Suppl 2): 92-97.
5. Sasso RC, Anderson PA, Riew KD, et al. Results of cervical arthroplasty compared with anterior discectomy and fusion: four-year clinical outcomes in a prospective, randomized controlled trial[J]. J Bone Joint Surg Am, 2011, 93(18): 1684-1692.
6. Nunley PD, Jawahar A, Kerr EJ 3rd, et al. Factors affecting the incidence of symptomatic adjacent-level disease in cervical spine after total disc arthroplasty: 2- to 4-year follow-up of 3 prospective randomized trials[J]. Spine. 2012, 37(6): 445-451.
7. Ahn HS, DiAngelo DJ. A biomechanical study of artificial cervical discs using computer simulation[J]. Spine, 2008, 33(8): 883-892.
8. Fong SY, DuPlessis SJ, Casha S, et al. Design limitations of Bryan disc arthroplasty[J]. Spine J, 2006, 6(3): 233-241.
9. 田伟. 正确认识退行性颈椎管狭窄症[J]. 中华医学杂志, 2012, 92(5): 289-291.
10. 田伟. “颈椎退行性疾病的积水潭诊断分类”建议[J]. 山东医药, 2009, 49(32): 1-2.

重视颈椎融合术操作细节,合理开展颈椎非融合技术

Emphasis on surgical details of cervical spine fusion technique, and reasonable performance of nonfusion surgical techniques

姜建元(复旦大学附属华山医院骨科 复旦大学脊柱外科中心 200040 上海市)

自 20 世纪 50 年代末以来, Fernström 等学者先后在临床开展了颈椎非融合技术, 由于假体设计的内在缺陷等, 上述尝试性工作并未形成序贯性研究及临床推广^[1,2]。至本世纪初, 随着 Bryan、Prestige ST 等假体的成功研发和临床应用, 经过近十年的不断发展, 颈椎人工椎间盘假体设计理念趋向成熟, 颈椎人工椎间盘临床应用患者不断增加; 而且早期的临床随访研究显示颈椎人工椎间盘置换(ADR)具有良好的临床治疗效果, 逐渐成为治疗颈椎退变性疾病的重要临床选择之一^[3-6]。理论上, 与颈椎前路融合术相比, ADR 可以有效降低邻近节段应力, 降低或避免邻近节段退变的发生, 但最新研究发现颈椎 ADR 术后仍然存在一定比例的邻近节段退变发生; 而且由于人工关节自身使用寿命等内在因素, 颈椎 ADR 后原手术节段的翻修率会明显增加^[7]。另外, 颈椎 ADR 术仍存在假体价格昂贵、操作过程复杂、假体 MRI 兼容性不足、手术节段异位骨化、自发性融合、远期疗效尚不十分明确等问题^[8-10]。因此, 对于以 ADR 为代表的颈椎非融合技术, 不可过分追求, 盲目开展; 应在充分理解和肯定其先进治疗理念和优势的同时, 充分认识和评估临床应用中的潜在问题和不足, 对于临床指征明确的颈椎退变性疾病患者进行合理选择应用; 同时加强临床病例的系统随访和评估工作, 进一步积累临床经验。

由于上述各种原因, 目前以 ADR 为代表的颈椎非融合技术尚无法大规模临床开展应用, 颈椎前路减压融合术仍是治疗颈椎退变性疾病的主要手术方式之一。虽然自 20 世纪 50 年代 Robinson 和 Smith 临床报道颈椎前路减压融合术以来, 已经走过了半个多世纪发展历程。颈椎前路减压融合术存在着植骨融合失败、假关节形成, 术中减压不充分、出血过多, 术中脊髓、神经根及入路相关结构损伤, 邻近节段退变等潜在问题和不足。其中颈椎前路融合术后邻近节段退变问题近年来备受国内外学者的关注。理论上, 颈椎前路减压融合术牺牲了病变节段原有活动度、改变了邻近节段的应力分布, 将潜在地加速邻近节段退变发生。但将颈椎前路融合术后邻近节段退变发生原因完全归咎于上述生物力学因素却有失偏颇。总结众多相关文献研究结果, 结合我们的临床实际经验, 我们发现颈椎前路融合术后邻近节段退变发生的相关因素不仅包括术前邻近节段退变情况、融合节段位置、融合节段数量、年龄、性别、骨质疏松等不可控制性因素, 还包括颈椎整体及手术节段矢向排列恢复情况、钢板及螺钉的位置、术中对邻近节

段的骚扰程度等可控制性因素^[11-16]。针对上述可控制性因素,进一步重视颈椎前路融合手术细节、提高手术操作技巧将在一定程度上降低或延缓颈椎前路融合术后邻近节段退变的发生。首先,充分恢复椎间高度、重建颈椎的生理前凸的相关操作细节包括:①术前颈椎体位的合理摆放,颈后部适当支撑;②术中充分刮除软骨终板,保持骨性终板的完整;③术中 Caspar 撑开器的合理使用,注意螺钉的置入角度,对病变节段进行适当撑开,撑开不足不利于恢复颈椎生理前凸,但过度撑开将对邻近节段的力学环境产生不利影响;④对于椎间隙减压,尽量选用解剖型椎间融合器,如使用钛网,注意钛网终板接触面的修剪,必要时加用垫片等以降低远期沉降发生;⑤钢板的合理预弯及合理的置钉顺序^[12-14]。其次,注意钢板螺钉位置,避免钢板上、下缘侵犯邻近间隙。术中选用长度合适的颈椎前路钢板,避免钢板上、下端对邻近椎间隙产生慢性不良刺激^[15,16]。再者,术中减少对邻近节段的骚扰的一些操作细节包括:①有限剥离前纵韧带及颈长肌等椎前软组织,注意保护邻近节段前方纤维环;②通过体表标志、椎前骨赘等对手术节段进行预判,避免定位针穿入非手术椎间隙。对年轻、单节段或双节段患者可考虑行椎体穿刺定位;③术中注意 Caspar 螺钉的置入方向,避免侵犯邻近节段终板等。

近年来以 ADR 为代表的颈椎非融合技术取得了长足发展,为颈椎退变性疾病的临床治疗提供了新选择,但目前仍存在着一定的问题和不足,临床上应合理选择应用;而颈椎前路减压融合术作为目前治疗颈椎退变性疾病的主要选择之一,目前仍需要进一步重视手术操作细节,以提高手术治疗效果及减少或避免颈椎前路融合术后邻近节段退变等相关问题的发生。

参考文献

1. Fernström U. Arthroplasty with intercorporeal endoprosthesis in herniated disc and in painful disc[J]. Acta Chir Scand Suppl, 1966, 357: 154-159.
2. Reitz H, Joubert MJ. Intractable headache and cervico-brachialgia treated by complete replacement of cervical intervertebral discs with a metal prosthesis[J]. S Afr Med J, 1964, 38: 881-884.
3. Goffin J, Casey A, Kehr P, et al. Preliminary clinical experience with the Bryan cervical disc prosthesis[J]. Neurosurgery, 2002, 51(3): 840-847.
4. Zindrick M, Harris MB, Humphreys SC, et al. Cervical disc arthroplasty[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2010, 18(10): 631-637.
5. Cepoiu-Martin M, Faris P, Lorenzetti D, et al. Artificial cervical disc arthroplasty: a systematic review[J]. Spine, 2011, 36(25): E1623-1633.
6. Upadhyaya CD, Wu JC, Trost G, et al. Analysis of the three United States Food and Drug Administration investigational device exemption cervical arthroplasty trials[J]. J Neurosurg Spine, 2012, 16(3): 216-228.
7. Jawahar A, Cavanaugh DA, Kerr EJ, et al. Total disc arthroplasty does not affect the incidence of adjacent segment degeneration in cervical spine results of 93 patients in three prospective randomized clinical trials[J]. Spine J, 2010, 10(12): 1043-1048.
8. Auerbach JD, Jones KJ, Fras CI, et al. The prevalence of indications and contraindications to cervical total disc replacement[J]. Spine J, 2008, 8(5): 711-716.
9. Buchowski JM, Sekhon LH, Yoon DH, et al. Adverse events of cervical arthroplasty[J]. Techniques in Orthopaedics, 2010, 25(2): 138-144.
10. Salari B, McAfee PC. Cervical total disk replacement: complications and avoidance[J]. Orthop Clin North Am, 2012, 43(1): 97-107.
11. Matsumoto M, Okada E, Ichihara D, et al. Adjacent segment disease and degeneration after anterior cervical decompression and fusion[J]. Neurosurgery Quarterly, 2010, 20(1): 15-22.
12. Katsuura A, Hukuda S, Saruhashi Y, et al. Kyphotic malalignment after anterior cervical fusion is one of the factors promoting the degenerative process in adjacent intervertebral levels[J]. Eur Spine J, 2001, 10(4): 320-324.
13. Kulkarni V, Rajshekhar V, Raghuram L. Accelerated spondylotic changes adjacent to the fused segment following central cervical corpectomy: magnetic resonance imaging study evidence[J]. J Neurosurg, 2004, 100(1 Suppl Spine): 2-6.
14. Oda I, Cunningham BW, Buckley RA, et al. Does spinal kyphotic deformity influence the biomechanical characteristics of the adjacent motion segments? an in vivo animal model[J]. Spine, 1999, 24(20): 2139-2146.
15. Park JB, Cho YS, Riew KD. Development of adjacent-level ossification in patients with an anterior cervical plate[J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87(3): 558-563.
16. Ipsen BJ, Kim DH, Jenis LG, et al. Effect of plate position on clinical outcome after anterior cervical spine surgery[J]. Spine J, 2007, 7(6): 637-642.

融合术仍是目前治疗颈椎退变性疾患的主要选择

ACDF remains the main surgical option of cervical degenerative disease

朱庆三, 尹 飞(吉林大学第一医院脊柱外科 130021 吉林省长春市)

自 1995 年 Smith and Cloward 首创颈前路手术治疗颈椎疾患以来, 颈椎前路减压融合术(anterior cervical decompression and fusion, ACDF)一直被认为是治疗颈椎退变性疾患的“金标准”, 直至人工椎间盘置换术(artificial disc replacement, ADR)的出现。ADR 术式的设计目的是为了有效保留颈椎的运动功能, 保留椎间隙高度, 并可以预防远期手术相邻节段的退变。而随着假体技术的不断发展和完善, 手术操作不断简化, ADR 取得了令人满意的近期临床疗效。凭借着术后可早期活动、治疗周期短等优势, 已逐渐在临床上被广泛应用。因而对传统的 ACDF 手术形成了冲击, 争论亦随之而来。其实专家们争论的焦点并非是对颈前路手术本身, 因彻底减压一直是所有同道的共识, 而减压后的预后则是争论的焦点所在——融合是否引发、导致或加速了相邻节段的退变? 在这里, 我们先不谈颈椎前路减压后行传统的融合术还是行非融合手术的优劣, 单就非融合的目的进行分析: 各类颈椎 ADR 固然取得了令人满意的短期疗效, 但随之而来的术后并发症亦不断出现, 特别是异位骨化(heterotopic ossification, HO)、假体移位与脱落塌陷等^[1]。而近期国外的相关报道, 更对 ADR 术式能否真正地起到“防止相邻节段退变”的问题提出质疑。有些统计结果表明, ADR 手术与 ACDF 手术后发生相邻节段退变的几率无统计学差异^[2-3]。其实笔者早年亦进行过相关研究, 利用离体人颈椎标本模拟不同节段 ACDF 术后的力学及运动学实验结果表明, ACDF 术后颈椎相邻节段椎间本身的力学性能没有改变, 只不过是 ACDF 术后在完成同样运动的前提下分配到融合相邻节段的运动范围有所增加。这就要求临床医生对 ACDF 术后的患者进行术后颈椎运动量控制的告知, 这或许可以减缓相邻节段的退变进程。另外, 所谓的“相邻节段退变”究竟与 ACDF 手术有多大相关性尚无理论及实验数据支持, 因为在人类颈椎发生退变几率最高的是 C5/6, 其次是 C4/5、C6/7, 若我们将 C3/4 或 C4/5 进行了 ACDF 手术, 若干年后出现了 C5/6 退变, 到底是融合影响了 C5/6, 还是 C5/6 的退变是自然进程中发生的, 尚不得而知。

对一种术式的选择, 最重要的是要掌握这种手术的适应证。开展新技术及引入新理念, 需要从循证医学的角度出发, 严谨对待。从 ACDF 及 ADR 各自的适应证范畴来看, ADR 有其局限性。除单纯的椎间盘突出、轻中度的退变等针对节段性椎间盘病变的治疗外, 对发育性椎管狭窄、中度以上的 OPLL、退变及创伤性不稳等均不适宜行 ADR, 而对肿瘤、骨折和/或脱位等需行颈椎序列重建的病变, 更是 ADR 无法完成的。因此融合术仍是目前颈椎退变性疾患治疗的主要选择。

参考文献

1. Park JH, Rhim SC, Roh SW. Mid-term follow-up of clinical and radiologic outcomes in cervical total disk replacement (Mobi-C): incidence of heterotopic ossification and risk factors[J]. J Spinal Disord Tech, 2011 Nov 18. [Epub ahead of print].
2. Burkus JK, Haid RW, Traynelis VC, et al. Long-term clinical and radiographic outcomes of cervical disc replacement with the Prestige disc: results from a prospective randomized controlled clinical trial[J]. J Neurosurg Spine, 2010, 13(3): 308-318.
3. Jawahar A, Cavanaugh DA, Kerr EJ 3rd, et al. Total disc arthroplasty does not affect the incidence of adjacent segment degeneration in cervical spine: results of 93 patients in three prospective randomized clinical trials[J]. Spine J, 2010, 10(12): 1043-1048.

对颈椎非融合手术的展望

Prospects for artificial disc replacement

马 迅(山西医学科学院 山西大医院骨科 030001 山西省太原市)

颈椎前路减压融合术(ACDF)在神经组织减压以后能提供脊柱的稳定与脊柱序列的维持, 临床效果可靠。然而, 融合术后出现的各种并发症使得我们不得不寻求更为理想的材料及术式, 在颈椎退变性疾病的手术治疗中, 人工椎间盘置换(ADR)技术是融合技术的重要补充, 经过 30 年的发展和探索, 颈

椎间盘置换术得到了广泛应用,但要严格掌握适应证。我科收治的具有完整资料 525 例颈椎病手术病例,依据影像学评价标准和前后路手术适应证对各种手术方式分布百分比进行分析,其中,非融合手术占 23.5%,反映出对于颈椎病的治疗来说约 80% 的患者由于颈椎严重退变、椎管狭窄等因素不适合行 ADR,而适合行 ACDF、颈椎前路椎体次全切除术(ACCF)、颈椎融合+非融合术(Hybrid)及后路手术等。

对于颈椎非融合手术适应证与禁忌证的讨论,国内外许多学者从不同方面进行过大量的研究与报道,国内田伟等认为适应证如下:(1)颈椎间盘突出症;(2)颈椎病单节段或双节段压迫脊髓或神经根,或明确造成顽固的交感神经型颈椎病的节段。禁忌证:(1)明显的广泛颈椎管狭窄;(2)外伤性脱位骨折;(3)明显的颈椎不稳定;(4)准备手术的椎间隙活动已经消失。我们认为颈椎 ADR 手术的适应证包括:单纯颈椎间盘突出,轻度椎间盘钙化、椎体后缘有较小骨赘形成的颈椎病及颈椎间盘突出症。禁忌证包括:颈椎后凸畸形、椎间不稳、严重椎间盘钙化、椎体后缘有巨大骨赘形成、相应椎间隙严重狭窄或融合、颈椎后纵韧带骨化(OPLL)、广泛的椎管狭窄。游离型椎间盘突出超过相邻椎体后缘高度 1/2 者为 ADR 的相对禁忌证。

对于颈椎 ADR 手术的临床疗效,国内外许多学者进行了长期随访研究及报道,总体而言,其临床疗效满意,术中实现了病变节段的彻底减压,术后病变节段保留了相应的生理运动功能,相邻节段退变速度较融合手术延缓。目前对于颈椎 ADR 早期并发症的报道比较少,主要包括术后血肿、吞咽困难、声音嘶哑、脑脊液漏或减压不当所引起的长期存在的症状,上述并发症的出现可能与患者凝血功能异常,术中止血不彻底,过度牵拉颈部肌肉及神经,病程较长、病变椎间盘与硬膜囊粘连导致减压时损伤硬膜囊等因素有关。颈椎 ADR 远期并发症的报道更少,主要包括假体下沉、假体磨损、异位骨化等,对于并发假体塌陷至今未有报道。

目前,临床常用的人工椎间盘有 Bryan、Prodisc-C、Prestige、PCM、CerviCore、Discover 假体等。综合人工椎间盘这些年的临床应用,非融合手术不仅实现了病变节段的彻底减压,最大程度保留了运动节段的生理功能,并发症少及临床疗效令人满意,与颈椎融合手术相比在一定程度上更有助于改善患者的生活质量。但是,大量的临床研究也证实,颈椎间盘置换术的应用及成功与以下因素密切相关:医师准确评估患者的病情,严格掌握手术适应证与禁忌证,正确选择假体的类型及型号,患者对假体的认识和价格的承受能力,临床医师对颈椎间盘手术的认识及临床技能操作等。

颈椎非融合术虽然取得了可喜的成绩,但是无明确的循证医学证据表明其可以取代经典的 ACDF 术成为颈椎病治疗的标准,我们的研究也支持这一观点。近年来国内外大量临床观察以及相关研究的结果表明,严格掌握指征、合理应用可取得满意疗效,而且,随着医保改革的不断深入发展,由于人工椎间盘价格带来的对其临床应用的困扰也会得到进一步解决;同时,随着生物力学、材料科学、外科手术技术的发展,也为人工椎间盘的设计提出更好的方向。颈椎人工椎间盘置换手术必将会受到越来越广泛的认可,其应用前景值得期待。

(收稿日期:2012-05-04)

(本文编辑 李伟霞)