

颈椎病外科治疗的相关问题探讨

中图分类号:R681.5 文献标识码:C 文章编号:1004-406X(2007)-02-0089-09

颈椎病外科治疗的变革及发展

王海蛟(河南省漯河市中心医院脊柱外科 462000)

自从 1982 年人类首次成功地完成颈椎手术——后路椎板切除减压术以来,颈椎病手术方法不断变化,手术入路改变、术式改良、器械发展、内置物应用、微创技术问世等这些变化都是人类对疾病认识不断深化的具体体现。颈椎病手术根本目的是解除神经等组织的压迫、重建颈椎的解剖结构和生理功能,基于这一目的人类不断探索,使颈椎外科治疗逐步发展。

1 从前路“静态融合”到“功能重建”

自 1955 年颈椎前路手术治疗颈椎病报道以来,其手术方法演变可归纳为三个阶段:单纯减压融合、减压融合内固定及减压人工间盘置换。长期以来单纯前路减压融合术治疗颈椎病得到长期广泛应用和肯定,但长期随访发现其存在椎间植骨脱出、吸收、不融合、椎间隙塌陷、生理曲度变直或后凸等弊端。生物力学和材料力学的发展使颈椎前路板钉内固定系统得以问世(1964 年)和发展(由非带锁钢板螺钉系统到带锁钢板螺钉系统),20 世纪 90 年代以来临床不同类型的板钉系统得到较为普遍应用,达到了稳定颈椎、维持椎间高度、提高融合率、保持生理曲度的要求。椎间融合器(BAK)和钛网等这些特殊内固定器械在颈椎病手术中的应用也同样实现了上述目的。然而,内固定应用和发展仍没能解决融合椎体邻近椎间隙应力增加致相邻椎间退变加快的问题(同时内固定本身也引起了一些新的并发症,如内固定松动甚至滑脱、食道漏、误伤椎动脉、神经根等)。由此人类设想研制颈椎人工髓核和人工椎间盘,20 世纪 60 年代 Fernstorm 等首先设计用钢球制作假体置入椎间隙,临床应用 100 多例发现下沉等并发症。之后的设计和材料不断改进,如硅胶-涤纶复合体、钛合金-碳素纤维假体、钛合金-聚氨酯髓核假体、金属-超高分子聚乙烯假体以及 ProDisc 人工椎间盘等,新近一代人工颈椎间盘(后三者)更为符合解剖和生物力学要求,临床证实人工椎间盘解决了颈椎前路融合所致邻椎退变的问题;同时人工间盘的应用既可恢复颈椎的解剖、保持手术节段稳定,又可维持颈椎的生理活动。尽管人工颈椎间盘存在不少问题,但它体现了颈椎病前路减压后重建由“静态融合”到“功能重建”治疗的飞跃。

2 从后路“椎板切除”到“椎板成形”

颈椎后路减压术经历两个发展阶段——椎板切除术和椎板成形术,其减压机制均为通过“弓弦效应”使脊髓后移实现神经减压。历史上全椎板切除减压术是颈椎后入路治疗颈椎病的基本方法。由于该方法切除了椎板、棘突、韧带等结构,术后易出现颈椎后凸畸形、颈椎不稳以及瘢痕性椎管狭窄。20 世纪 70 年代日本学者发明了颈椎管成形术,从而大大降低了上述并发症的发生率。1971 年 Hattori 发明了“Z”字形椎管成形术(expansive Z-shaped laminoplasty),之后单开门法(expansive open-door laminoplasty)、双开门法(french door laminoplasty)及棘突纵劈开门法(spinous process splitting laminoplasty)等椎管成形术相继问世。由于单开门椎管成形术相对简单、用时短、出血量少、神经损伤几率低等优点,目前已成为后路治疗颈椎病最常用的术式。为解决后路减压后稳定问题,目前临床上应用的后路手术内固定包括侧块螺钉钢板和椎弓根螺钉钢板,后者对操作技术和准确度要求高,应用尚不够普及。

3 从常规技术到微创技术

1963 年 Smith 首先采用经皮椎间盘穿刺,在硬膜外腔注入木瓜凝乳蛋白酶治疗腰椎间盘突出症,开创了微创脊柱外科治疗技术的先河。20 世纪 90 年代蛋白酶融核技术应用于颈椎病的治疗,近 10 多年

来,颈椎病微创手术得到迅速发展,更多的介入技术如经皮穿刺颈椎间盘切除术、经皮穿刺激光汽化颈椎间盘减压术、经皮穿刺颈椎间盘髓核成形术(低温冷融)、经皮颈椎间盘臭氧消融术等相继开展。其共同作用机制基本相同,即间接减压(臭氧还有局部消炎作用),但仅适应于单纯椎间盘的膨出或较小的突出。介于开放和介入之间的微创技术内窥镜下经前路颈椎间盘切除术、经后路椎板开窗颈椎间盘切除术(一般用于单侧根性压迫)等疗效较介入技术好,其能够通过套管切除神经致压物实现直接减压,同时还可以进行硬性致压物(如骨刺、骨化等)切除,但实施大范围、多节段(3 个或 3 个以上)颈椎病减压目前仍困难,尽管如此,微创技术这一概念(包括切口、入路、各种器械等)已经开始在治疗颈椎病中体现。

颈椎病的手术时机与手术方案选择

贾连顺(第二军医大学附属长征医院骨科 200003 上海市)

20 世纪 50 年代初期,Smith-Robinson 及 Cloward 分别实施并报道了颈椎前路手术直接切除致压物及椎体间植骨融合术,开创了颈椎外科新纪元。此后,对颈椎病的临床和病理变化研究逐渐深入,治疗效果不断提高。尤其近 20 多年来通过大量的临床和实验研究,学者们对颈椎病的病理变化和临床特征有了更加深刻的认识。有研究表明,早期诊断、选择恰当的外科干预时机及合适的手术方式,是提高颈椎病远期治疗效果的重要因素。

1 颈椎病的手术时机

有学者对有手术指征的颈椎病患者分别采取手术治疗和非手术治疗,结果表明,非手术治疗的患者中,64%无任何改善,26%病情进一步恶化;相反,实行手术治疗的患者中,75%症状改善。笔者对 4 585 例脊髓型颈椎病患者实行了手术治疗,平均随访 8 年,优良率为 82.4%,只有 8.73%的患者出现神经功能进一步损害。统计结果表明,在起病后 6 个月之内进行手术是最适宜的。对脊髓型颈椎病的自然病史研究发现,89%的患者呈发展或恶化倾向;对手术的远期疗效的观察表明,起病后 6~12 个月之内是最佳手术时机。总之,对脊髓型颈椎病一经明确诊断,即应考虑早期实施手术。

2 手术方案选择

(1)颈椎病手术入路选择。解除脊髓和神经根的压迫,恢复或重建椎间隙高度并获得正常生理曲度和与脊髓相适应的椎管容量和形态,尽量恢复脊髓残留功能和阻止病情的进一步发展或恶化是手术治疗的目。但究竟是采取前入路还是后入路要根据病变特点来确定,不宜追求某一种方式,也应根据所要减压、融合、固定的具体部位而定。其原则是:在脊髓和/或神经根受压区施行减压融合,如果主要是后方黄韧带肥厚或椎管狭窄,则可以选择后路减压融合;如致压物主要是椎间盘或骨赘时,则应考虑前路减压融合;当前后同时需要减压时,则首先应该明确致压物位置,选择减压的具体节段;有时还需要考虑可能造成颈椎后凸畸形的应力方向。在术中,恢复或重建颈椎前柱高度和生理弧度,对防止以后发生颈椎后凸畸形至关重要。

前入路手术的优点是:①符合颈椎病的病理生理特点;②直接清除致压物,并可于椎间隙植骨融合或置入人工材料;③术中及术后的并发症少。但必须强调颈椎前路手术基本原则:①手术前必须完善各项检查,包括患者全身情况和神经功能及影像学评估等。②减压的基本原则应是以最安全、最小损伤切除致压物,使脊髓和神经根获得减压。③减压的最有效办法是直接减压,即哪里有压迫就应该在哪里切除致压物减压。脊髓型和神经根型颈椎病的致压物多来自椎管前方脊髓腹侧的椎体后缘上下方的骨赘或变性破裂的椎间盘组织,只有通过前路才能直接切除减压。④重视植骨融合,任何坚强的内固定都不能替代植骨,只有骨性融合才能达到坚强的力学稳定。⑤采用哪种内固定,要考虑病变特点和技术水平,符合生物力学原则。

(2)手术减压范围。前路减压经典的手术操作是切除变性突出的椎间盘、上下相邻椎体后缘骨赘,必须切除变性增厚或骨化的后纵韧带,两侧抵达椎弓根基底内侧,钩椎关节靠近椎管侧的骨赘务必切除,

然后实施椎间植骨融合。近 10 多年来,又逐渐发展了许多新的术式,主要是在椎间隙减压基础上,施行椎体次全切除术等,可以获得更加彻底、广泛的减压。椎间隙减压最符合颈椎病的病理特点,因为病变主要位于变性突出的椎间盘及相邻椎体后上下缘形成的骨赘。对是否有必要切除后缘骨赘争议已越来越少。虽有报道在发生融合的节段增生的骨赘可以自动吸收,但至今只有影像学证据,尚无确切临床证据。目前绝大多数学者强调手术中彻底减压的必要性。越来越多的外科医生都主张在手术中切除增生或至少是比较明显的骨赘,而且必须将退变增生的后纵韧带及其粘连物一并切除,并认为这样才能确保避免手术后致压物残留,并保证椎管容量和形态、椎间隙高度的恢复,从而使脊髓和神经根功能改善。

(3)椎间植骨与内固定。椎间盘主要为前柱结构,切除颈椎间盘后,必然会改变颈椎的力学特性,或多或少地造成颈椎生理曲度的丢失。有研究表明,34%的病例可以发生自动融合,而 66%的病例则形成纤维连接,最终造成颈椎前柱高度和生理弧度丧失。临床经验证实,植骨有利于恢复椎间隙高度,防止前柱塌陷,维持生理曲度,融合后有利于维持颈椎的稳定性。上海长征医院近 5 年收治因手术效果不佳的病例实施翻修手术,分析其结果表明,忽视减压植骨融合是影响疗效、导致症状复发的重要因素之一。临床常用的植骨方式有很多种,主要是椎体间植骨,应用最多的还是保留 2~3 面皮质的自体髂骨植骨,这是金标准。植骨时要适当撑开椎间隙,去除部分终板以提供良好的植骨床。为了提高植骨融合率、减少供骨区的并发症,近年来国内外陆续开展了颈椎间融合器技术,早期效果尚满意,但植骨床面积不够,常出现融合器移位、陷入椎体等并发症,使远期疗效大打折扣,许多学者已不再应用圆柱形融合器,而愿意采用解剖型融合器或钛质网笼。

在传统的颈椎病手术减压和植骨的基础上加用内固定有比较广泛的应用,认为能提高手术节段的即刻稳定,还有助于术后早期活动、减少植骨块的移位率、提高融合率、减少住院日和降低住院费用等。椎间隙减压或椎体次全切除及融合后有无必要使用前路钢板,目前争议已不多见。虽有学者提出加用内固定后会带来类似四肢手术一样的应力遮挡效应,不利于植骨融合,但生物力学研究表明,使用前路钢板固定时,钢板起到的作用更多的是应力分担,植骨块上下界面仍然能承受足够的压应力。对于超过 3 个节段的植骨,采用传统的桥接钢板技术跨植骨块固定容易引起松动和假关节的形成,这时要采取支撑钢板技术。

加强对颈椎病研究,提高认识,对每例患者的病理生理、临床及影像学特点进行深入细致的分析,拟定最佳手术方案是提高颈椎病手术疗效的关键。

对多节段颈椎病是前路手术好还是后路手术好?

杨有庚(吉林大学第二医院骨科 130041 吉林省长春市)

颈椎病是中老年人的一种常见病和多发病,手术是重要的治疗方法之一。据不完全统计,我国每年有近万例颈椎病患者接受各式各样的手术治疗。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。但对多节段(3 个或 3 个以上)颈椎病采用前入路手术好还是后路手术好,各家认识不一。有作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^[1]。也有作者报道多节段颈椎病脊髓损害较重者采用后路手术疗效可能更佳^[2]。可见患者的病情及病程不同,采用的术式不同,而且以上研究均为非大样本、双盲、随机分组及多中心研究,其结论会受到影响。笔者认为科学、合理的入路选择应综合判断,如致病的主要压迫因素来自何方?是否伴特殊类型的椎间盘突出?颈椎有无不稳、程度如何?是否存在颈椎反张或后凸畸形,程度如何?需减压的范围、患者年龄、有无骨质疏松?术中体位和手术侵袭对患者围手术期心肺功能影响的程度等。不能以节段长短而一概而论,绝对化是医生的大忌。

对致病因素主要来自椎管前方的颈椎病患者,采用长节段前路减压融合近期可取得良好效果,但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两大难题。近年来,由于前路钛质单侧皮质固定自锁钉板系统的临床应用,有效防止了长节段植骨融合后植骨块塌陷、移位、脱落和颈椎后凸畸形,假关

节发生率明显下降^[3]。钛网作为长节段融合的金属 cage,能通过有效支撑作用恢复颈椎生理曲度和保持椎间高度,且可以用以往减压后废弃的椎体松质骨充填在钛网内植骨,避免了颈外供骨区取骨的损伤和并发症,广泛应用于颈椎长节段前路植骨融合固定中,和钛板的支撑防旋转作用一起,进一步解决了长节段融合术后假关节发生率较高的难题^[4]。我院对 97 例 3 个节段前路槽状减压、钛网植骨钛板固定和 3 例 4 个节段钛网植骨钛板固定的患者(其中 2 例为两钛网间隔融合单钛板固定)进行了 1~4 年的随访,平均 2 年 8 个月,颈椎动力位 X 线片未发现钛网和钛板位置变化和异常移位活动,亦无“跷板”或拔钉现象;患者神经功能恢复稳定,大多数患者感到术后颈部活动度和术前无明显差异。但近年来的研究结果也提示,即使钛网钛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^[5]。而且随着钛网钛板固定系统的广泛应用,并发症时有发生。主要是钛网下沉、钉板移位、螺钉误固定于椎间盘内^[6]。但引起钛网下沉并不完全是金属剪切所致,钛网内骨质充填不足、不坚实或其中夹杂软组织,两端终板破坏或患者伴有骨质疏松等,均是重要因素。严格选择手术适应证和术后有效的颈托外固定至少 1 个月,可以预防此类并发症的发生。目前尚无应用新型钛板后磨损食道至痿的报告。

前路融合术后相邻节段退变可能加速的问题已引起许多学者的重视。但融合术后上、下相邻节段发生退变无论短节段还是长节段融合均会发生,只是长节段可能更加明显。术前三已发生的颈椎退变不会因为前路手术终止,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需再手术者的确存在,但也绝非像有些作者报告的那样屡见不鲜。有作者报告术后 10 年相邻节段退变高达 25.6%,其中 2/3 的患者需再手术^[7],也有作者报告术后 4 年以上者 51.1%相邻节段出现退变,其中 11.9%神经症状加重^[8]。与上述报告不同,25 年间我们手术治疗 2 805 例患者,仅 3 例(2 例单节段融合,1 例双节段融合)再手术,再手术病例仅占本组的 0.1%。

对以椎管狭窄为主的长节段颈椎病采用后路椎管成形术的疗效是优良的,尤其是下肢功能恢复更显著;对 4~5 个节段病变的颈椎病患者应首选后路手术。但其应用也受到以下条件的限定:(1)伴特殊类型椎间盘突出患者,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)颈椎存在严重失稳者,后路手术后神经功能改善可能有限或不稳定,常需再行前路手术;(3)颈椎严重后凸畸形(超过 13°)且前方致压物较大者,后路术后神经功能改善可能不明显;(4)颈椎曲度变直或后凸,而后方又无明显受压影像学表现者。另外,后路手术后由于脊髓膨胀后移,会牵拉损伤神经根,甚至损伤脊髓,产生轴性症状(axial symptoms),即以 C5 神经根为主的神根病,出现颈肩痛和肌痉挛,部分患者甚至出现上肢肌萎缩,也有人称之为弓弦效应(bowsting effect),个别患者还会出现下肢无力,阵挛性抽搐等。轴性症状的发生率为 45%~80%^[9,10]。虽然轴性症状可以逐渐缓解,但晚期常会有脊髓损害加重^[10]。

近来有采用一期前、后路减压固定治疗颈椎病的报道^[11]。笔者认为即使严重的颈椎病,只要合理选择入路和正确操作,都可以获得比较满意的疗效。有些疑难病例虽然理论上需一期前、后路减压固定,但在实际工作中一般通过一种入路手术可圆满解决。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,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)后,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缓解或消除。如果患者以后方压迫为主,仅采用后路椎板成形术也能取得令人满意的效果,很少需要前后路联合手术。脊髓对慢性侵压有惊人的耐受能力,临床上影像学显示病变相当严重,脊髓几乎没有空间的患者并无完全瘫痪者为数不少。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。因此,对椎间盘突出明显并伴有后纵韧带骨化而后方亦有黄韧带突入椎管的老年患者,只要后纵韧带骨化块呈节段性、不超过 2 个椎间隙,且不超过椎管矢状径的 1/2,都可以一次前路切除减压并获得满意的疗效。这些病例中包括存在特殊类型的椎间盘突出、轻度头颈部过伸性损伤时神经症状突然加重,或患者一般状态差或经济条件不允许行复杂、多次手术侵袭的患者。15 年来,我们共手术治疗此类患者百余例,术后神经功能恢复令人满意,避免了前、后路分期或一期前、

后路联合手术。笔者认为前、后路一期减压固定是一种创伤和破坏性极大、重建工作复杂、远期后果难以预料的“超级”手术,术后护理及康复均有相当难度。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”,都是令人担忧的问题。大病“小”治且疗效优良,是医患的共同愿望。

参考文献

1. 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.
2. Edwards CC II, Heller JG, Murakami H. Corpectomy versus laminoplasty for multilevel cervical myelopathy: an independent matched-cohort analysis[J]. Spine, 2002, 27(11): 1168-1175.
3. Wang JC, McDonough PW, Kanim LEA, et al. Increased fusion rates with cervical plating for three-level anterior cervical discectomy and fusion[J]. Spine, 2001, 26(6): 643-647.
4. 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): 424-426.
5. 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(Suppl 1): 174-178.
6. 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.
7. 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.
8. Teramoto T, Ohmori K, Takatsu T, et al. Long-term results of the anterior cervical spondylodesis [J]. Neurosurg, 1994, 35(7): 64-68.
9. Kawaguchi Y, Matsui H, Ishihara H, et al. Axial symptoms after en bloc cervical laminoplasty[J]. J Spinal Disord, 1999, 12(5): 392-395.
10. 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.
11. Schultz KD, Mc Laughlin, Haid RW, et al. Single-stage anterior-posterior decompression and stabilization for complex cervical spine disorders[J]. J Neurosurg, 2000, 93(Suppl 2): 214-221.

神经根型颈椎病的定位诊断与治疗方法

朱庆三, 顾 锐(吉林大学中日联谊医院骨科 130033 长春市)

神经根型颈椎病是最常见的造成神经受压症状和体征的颈椎疾患之一。Radhakrishnan 报告每年每十万人人口新增病例为 83.2 例, 每年每十万 50~54 岁人口新增病例为 202.9 例, 为各年龄组最高, 与脊髓型颈椎病(80 岁以上年龄组发病率最高)有明显不同^[1]。神经根型颈椎病的典型症状为单侧颈痛、放射性上肢痛和手指麻木。一般认为颈痛为前驱症状。体格检查中一般可见单侧上肢肌力下降、腱反射下降或消失和感觉障碍。压颈试验(Spurling 征)和臂丛牵拉试验常为阳性, 但在病史较长的患者阳性率下降^[2]。

1 定位诊断

1.1 神经定位诊断

神经根型颈椎病患者中绝大多数是单一神经根受到压迫, 只有 0.2% 的患者出现两根神经根受累^[3]。对于各节段神经根发病率各家报道基本一致, 即 C7 神经根最常受累(43%~69%), 然后分别是 C6(18%~28%)、C8(6%~13%)和 C5(2%~7%)^[1,3-5]。T1 神经根虽然参与构成臂丛, 但因其处于 T1/2 椎间孔内, 节段活动度相对较小, 极少发生神经根性症状, 英文文献中对于 T1 神经根性症状病例报告仅有 10 例左右。各神经根受累时对应的主要症状和体征见表 1。

1.2 影像学定位诊断

与脊髓受压时的情况不同, 神经根受到压迫的情况即使在清晰的 MRI 上也很少能够清楚地显示。所以, 在影像学检查中应寻找可能致神经根压迫的因素, 如椎间孔的狭窄或侧方型间盘突出等, 与体格检查相结合对照然后确立诊断。在颈椎斜位片上经常可看到在非症状节段或多个节段的鸟嘴样 Luschka 关节骨质增生, 也有椎间盘突出为致压因素而在非症状节段出现骨质增生的, 所以只有在症状节段出现的骨赘才被认为是参与产生症状的因素。如前所述, 由于上关节突尖端位于神经根最易受到

表 1 C5~C8 神经根受累时的主要症状和体征

	C5	C6	C7	C8
颈部疼痛部位	颈侧及肩顶	肩胛上区	肩胛骨/肩胛间区	肩胛/肩胛间区
上肢疼痛部位	无/上臂外侧	前臂外侧	前臂中段	前臂内侧
手指感觉异常	无	拇指(示指)	示、中指(环指)	小指(环指)
肌力下降	三角肌	三角肌、肱二头肌(以肱二头肌为主)	肱三头肌	手内在肌
肌腱反射下降/消失	肱二头肌/无	肱二头肌	肱三头肌	肱三头肌/无

压迫的椎间孔入口及其稍偏内侧,所以上关节突的骨赘常常是更重要的压迫因素。还要注意的是颈椎间盘突出一般不会像腰椎间盘突出那样出现相应椎间隙高度明显下降,正常的椎间隙高度不能排除颈间盘突出^[6]。CT 是显示骨赘的最佳方法,而 MRI 是显示间盘突出的最佳方法。需要强调的是,对于诊断最有意义的 CT 和 MRI 水平切面应该位于椎间孔入口的水平,也就是在间盘水平稍头侧一点的层面对于诊断最有意义。在此层面的 CT 上可清楚地显示 Luschka 关节的骨赘和上关节突突向椎管内的骨赘。

2 治疗方法

2.1 保守治疗

大部分病例对颈围领固定和非甾体类抗炎镇痛药反映良好,急性发病患者也可配合卧床休息、持续颌枕带牵引或颈神经根阻滞。Lees 等^[7]报告保守治疗超过 4 个月后症状缓解满意度逐渐下降,在治疗终止后的 2~19 年中分别有 29%和 27%的患者仍有轻度和中度症状残留。

2.2 手术治疗

2.2.1 手术适应证 各家报告均认为手术治疗应在保守治疗无效后进行,但对于手术时机的掌握尚无统一及具体的标准^[5,8,9]。有学者将伴有手内在肌萎缩的 C8 神经根受累的神经根型颈椎病作为手术治疗的适应证之一,报告术后手部肌肉功能改善优于保守治疗组^[9]。我们发现,虽然 C7 神经根受累最为常见,但在报告手术治疗的病例中却以 C6 最多,其次是 C8。我们认为这种情况的出现是因为 C7 神经根受累主要产生肱三头肌肌力下降,而由此产生的伸肘功能障碍并不严重影响日常生活。相比较而言,C6 和 C8 神经根受累产生的屈肘和手部精细活动障碍的患者更倾向于接受手术治疗。

2.2.2 手术方式 从上个世纪早期到中期,颈椎手术只有后路椎板切除或半椎板切除一种入路,1940 年以后,随着对神经根型颈椎病的理解深入,开始出现了针对产生症状节段的后路椎间孔扩大术(Foraminotomy)。其优点是手术创伤明显减小,但该技术的难点在于操作过程中易造成硬膜外静脉丛出血和在切除间盘和骨赘时可能造成的神经根损伤^[8]。上世纪 50 年代出现了颈椎前路植骨融合术^[10,11]。该手术可从前路椎间的骨洞中切除突出的间盘和 Luschka 关节的骨刺,并不需要分离神经根和很少出现硬膜外出血。有学者报告前路植骨融合术后可见相应节段椎间孔扩大,远期可观察到增生骨赘的吸收。因而前路手术逐渐取代椎间孔扩大术成为治疗神经根型颈椎病的主要术式。但其也存在植骨块脱出、假关节形成、颈椎活动节段减少和融合上下节段远期出现退变等问题。70 年代,有学者应用前路手术治疗神经根型颈椎病但不行植骨融合术,取得了相同的神经根减压效果,同时避免了一些与植骨融合相关的并发症,但相当一部分病例远期出现了颈椎后凸畸形^[12]。80 年代,手术器械的发展如显微外科器械、双极电凝和外科显微镜等使后路椎间孔扩大技术重新成为热点^[8],使后路切除间盘和 Luschka 关节骨赘时不损伤神经根成为可能,且后路手术的创伤远小于前路,同时避免了很多并发症。现在一般认为后路椎间孔扩大术比前路植骨融合术更适合于因侧方型间盘突出、Luschka 关节或上关节突的骨赘增生造成的神经根型颈椎病。

2.2.3 手术疗效 Tanaka 报告的手术治疗成绩优于保守治疗^[3]。Herkowitz 报告前路手术和后路手术治疗效果无差别,但前路手术用时和患者术后住院时间长于后路手术^[13]。颈间盘突出和骨赘增生造成的神经根型颈椎病术后效果无显著差别^[14,15]。初发症状至手术治疗间隔时间越长,术后效果越差^[3]。

神经根型颈椎病可通过体格检查和影像学检查相结合的方法进行较为精确的定位诊断。保守治疗

对大部分患者效果满意。对于保守治疗无效并且定位诊断明确的患者可行前路植骨融合术或后路椎间孔扩大术。术中应确切地去除神经根致压因素(突出的间盘和/或增生的骨赘)并避免神经根损伤。后路手术比前路手术在降低手术创伤和减少并发症方面有更大优势。

参考文献

1. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, et al. Epidemiology of cervical radiculopathy: a population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990[J]. Brain, 1994, 117(2): 325-335.
2. Spurling RG, Scoville WB. Lateral rupture of the cervical intervertebral discs: a common cause of shoulder and arm pain[J]. Surg Gynecol Obstet, 1944, 78(6): 350-358.
3. Tanaka Y, Kokubun S, Sato T. Cervical radiculopathy and its unsolved problems[J]. Current Orthop, 1998, 12(4): 1-6.
4. Yoss RE, Corbin KB, MacCarty CS, et al. Significance of symptoms and signs in localization of involved root in cervical disk protrusion [J]. Neurology, 1957, 7(10): 673-683.
5. Murphey F, Simmons JCH, Brunson B. Surgical treatment of laterally ruptured cervical disc: review of 648 cases, 1939 to 1972[J]. J Neurosurg, 1973, 38(9): 679-683.
6. Kokubun S, Sakurai M, Tanaka Y. Cartilaginous endplate in cervical disc herniation[J]. Spine, 1996, 21(2): 190-195.
7. Lees F, Turner JWA. Natural history and prognosis of cervical spondylosis[J]. BWJ, 1963, 2(11): 1607-1610.
8. Herkowitz HN. The Spine (3rd edn)[M]. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1992. 597-608.
9. White AA 3rd, Southwick WO, DePonte RJ, et al. Relief of pain by anterior cervical-spine fusion for spondylosis: a report of sixty-five patients[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1973, 55(3): 525-534.
10. Smith GW, Robinson RA. The treatment of certain cervical spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1958, 40(7): 607-624.
11. Ckiward RB. The anterior approach for removal of ruptured cervical disks[J]. J Neurosurg, 1958, 15(6): 602-617.
12. Martins AN. Anterior cervical discectomy with and without interbody bone graft[J]. J Neurosurg, 1976, 44(3): 290-295.
13. Herkowitz HN, Kurz LT, Overolt DP. Surgical management of cervical soft disc herniation: a comparison between the anterior and posterior approach[J]. Spine, 1990, 15(10): 1026-1030.
14. Lunsford LD, Bissonette DJ, Jannetta PJ, et al. Anterior surgery for cervical disc disease. Part 1: Treatment of lateral cervical disc herniation in 253 cases[J]. J Neurosurg, 1980, 53(1): 1-11.
15. Henderson CM, Hennessy RG, Shuey HM Jr, et al. Posterior-lateral foraminotomy as an exclusive operative technique for cervical radiculopathy: a review of 846 consecutively operated cases[J]. Neurosurgery, 1983, 13(5): 504-512.

颈椎病手术治中值得关注的几个问题

孙 宇(北京大学第三医院骨科 100083 北京市)

随着颈椎病手术治疗技术的普及和提高,全国各个地区都积极开展颈椎病的手术治疗,并获得了比较好的治疗效果。但在颈椎病的手术治疗方面仍然存在一些问题,直接影响到综合疗效,值得我们去关注和解决。

1 术前鉴别诊断问题

运动神经元疾病(代表性疾病为肌萎缩脊髓侧索硬化症)是需要与脊髓型颈椎病鉴别的最为常见的一类疾病,二者的临床表现具有一定的共同性。由于它们经常同时存在,而前者的预后会直接影响颈椎病手术治疗的远期效果,因此应当特别注意。如果患者出现明显肌肉萎缩(尤其是以手内在肌萎缩为主)、没有明确感觉障碍平面、无明显的膀胱直肠括约肌功能障碍时,就必须考虑合并肌萎缩脊髓侧索硬化症的可能,肌电图检查尤其是手内在肌、胸锁乳突肌、骶棘肌和腹直肌出现多处自发电位和高大动作电位是其特征性表现。多项研究表明,手术本身可以加重或加速运动神经元疾病的进展。因此,对合并运动神经元疾病的患者应当慎重手术;对不能排除合并运动神经元疾病可能性的患者,应做胸锁乳突肌或胸背椎旁肌肌电图检查,以鉴别诊断。

2 手术时机选择问题

在临床工作中必须注意避免单纯依赖 CT、MRI 检查而忽视临床表现和全面、系统的神经系统检

查。不能只看影像学显示有脊髓或神经根的压迫,不论临床表现如何就进行手术。

神经根型颈椎病是临床上最常见的类型。研究证明,椎间盘退变和继发性创伤对神经根的刺激并产生炎症反应、节段性不稳定造成的局部损伤对神经结构的物理性和化学性刺激是主要病理变化。采取改善颈椎周围组织血液循环、减轻神经根水肿、消除炎症反应等治疗措施,可以使上述变化发生逆转,从而缓解症状。临床实践证明,80%以上的神经根型颈椎病患者不需要手术,仅行保守治疗即可痊愈。

脊髓型颈椎病的手术疗效与病程和脊髓损害程度密切相关,病程越长(1年以上)、脊髓损害越重者(JOA评分9分以下),疗效越差。有研究表明,慢性压迫可以导致脊髓不可逆性损害,病程在6个月以内接受手术者的神经功能改善率明显高于病程6个月以上者。说明尽早手术治疗是争取脊髓型颈椎病获得最佳疗效的重要因素之一。对于个别患者虽然MRI显示脊髓已经受到很严重的压迫,但是仅仅存在很轻的脊髓损害症状或者根本没有症状,应当严密观察、定期复查。

因此,对于脊髓型颈椎病一旦确诊应当积极手术。而其他各型颈椎病应当积极采取保守疗法,只有患者出现以下情况时才需要行手术治疗:(1)保守治疗无效或反复发作;(2)症状明显并严重影响患者生活和工作;(3)出现严重的神经根损害表现。

3 术式选择问题

充分减压是保证颈椎病手术疗效的关键因素之一。对于脊髓单节段或两个节段受压而没有椎管狭窄、颈椎后凸畸形或有明显不稳定者,一般采用前路减压融合术。对于椎间关节没有明显退变者也可以采用人工椎间盘置换术。对于伴有局限性椎管狭窄、局限性后纵韧带骨化的脊髓型颈椎病可以采用椎体次全切除术。前路减压属于直接减压,应当清除所有的致压物,包括突出的椎间盘、后骨刺、肥厚的后纵韧带。遇有椎间盘突入椎管者应当切开后纵韧带,取出游离的椎间盘组织。前路手术还可以恢复椎间隙的高度、重建颈椎的曲度、消除节段性不稳定。一般不需要切除钩椎关节,虽然钩椎关节增生是导致神经根管狭窄的原因之一,但是更主要的原因是椎间隙高度丢失和椎间盘突出。通过切除椎间盘、重建椎间隙的高度,即可消除神经根管狭窄引起的根性症状。使用椎间撑开器可以很好地恢复椎间隙的高度,但是必须避免过度撑开,否则就可能导致小关节负荷过重、相邻节段椎间盘内压力过高,加速其退变。人工椎间盘置换术是传统前路融合术的替换手术,神经症状的改善取决于减压是否彻底,人工椎间盘置换的目的是保留运动节段、防止前路融合后相邻节段的退变和不稳定。由于每一个颈椎功能单位包括五个关节:椎间盘、一对钩椎关节和一对小关节,椎间盘退变必然也影响到其他四个关节而发生相应退变。目前的人工椎间盘置换技术只能解决椎间盘本身的问题,对于钩椎关节和小关节已经发生明显退变的节段,人工椎间盘置换术是无法达到重建功能单位运动功能的。因此只有适合前路减压、同时该节段还没有明显退变的患者才适合接受这种手术。

对于脊髓多节段受压,尤其是腹背侧均受压者,如发育性和退变性颈椎管狭窄、OPLL,一般采用后路减压(双开门或单开门椎板成形椎管扩大术)。如果合并节段性不稳定也可以同时行经侧块或经椎弓根钛板(棒)螺钉内固定、植骨融合术。后路减压属于联合减压,扩大椎管使脊髓后方直接减压,同时使脊髓后移实现前方间接减压。其原理是利用颈椎生理前凸与脊髓形成的“弓背弓弦原理”,当后路减压后脊髓向着张力小的后方移动,从而避开前方的压迫。因此后路减压必须做到多节段,即从C2或C3到C7或T1,才能够做到充分减压。合并根性症状的病例,可以在后路减压的同时选择性地实施根管扩大术。实践证明,脊髓型颈椎病合并发育性颈椎管狭窄者如果采取前路减压,往往出现减压范围不够、减压不彻底、容易复发甚至无效。因此,术前仔细阅片,确定是否存在发育性颈椎管狭窄,选择合理术式,是提高手术疗效的重要因素。

对于多节段脊髓前后受压同时合并前方巨大椎间盘突出或骨赘压迫脊髓者,可以考虑一期先后路、再前路的联合减压方式,但是前路减压仅仅局限于椎间盘突出或骨赘的椎管侵占率达到或超过50%的节段。研究证明,一期后路前路联合减压明显优于单纯后路或单纯前路,神经功能恢复更快、更好、治疗周期明显缩短。

4 充分减压与颈椎功能保护的关系问题

充分减压虽然可以获得满意的神经功能改善,但是却可能对颈椎的功能造成很大影响。前路融合尤其是多节段融合后颈椎伸屈功能受限、相邻节段的退变加快;后路减压后颈部伸肌装置受到破坏,患者长期存在颈部僵硬、疼痛等轴性症状已经引起人们的注意。研究表明,颈椎前路融合术对颈部运动功能的影响是明显的,前路融合术 10 年以后,相邻节段不稳定发生率高达 73%,有 48% 的患者出现明显颈部症状;16% 的患者因为相邻节段退变引起症状复发或加重而需要再次手术。有研究表明,颈椎椎管扩大术不仅对颈部运动功能有明显的影 响,还可以引发轴性症状。单开门术后患者有长期颈背痛的占 45%~80%,并与颈椎运动幅度减少呈正相关。因此必须严格掌握手术适应证,合理选择减压节段和手术术式,在充分减压的前提下做到最大限度地保护颈椎的功能。虽然人工颈椎椎间盘在理论上具有保留颈椎运动功能的作用,但是确切疗效有待于长期观察和随访。近年来有作者尝试改进后路减压模式、稳定“门轴”、尽可能地保留颈后肌群、早期颈部活动等措施,在一定程度上减轻了轴性症状,确切效果有待深入研究。

对颈椎病外科治疗决策应考虑的问题

王海蛟(河南省漯河市中心医院脊柱外科 462000)

对颈椎病的外科治疗要综合考虑才可制定好治疗决策,笔者认为有 9 方面的问题需要考虑:

(1)首先要考虑有无手术指征?对于脊髓型颈椎病要选择积极尽早手术;神经根型如症状重、反复发作、影响生活和工作、经正规保守治疗 3 个月疗效不好的才考虑手术;对明确诊断的椎动脉型、交感型如症状重、反复发作、经保守治疗无效的也应手术。(2)选择前路还是后路?对下颈椎脊髓型颈椎病前后路选择多年以来一直存在争议,一般认为 1、2 个节段以脊髓前方压迫为主的宜行前路减压;多节段压迫尤其合并发育性椎管狭窄的宜行后路减压(上下减压范围须超出病变部位的一或二个节段)。颈脊髓前后均存在明显压迫的患者行一期前后路减压还是两次手术减压学术上也存在不同观点,笔者认为如全身健康状况不好、年龄较大、有较严重的伴随疾病等情况时应分期手术,且不可为了赶时髦而不考虑安全。事实上,脊髓前后同时存在多节段较严重压迫时,多数患者仅仅需要一次后路椎板成形减压术。(3)是否需要内固定?如前路多个椎体次全切除术为防止大块植骨脱出时应选择内固定,其他情况下,要考虑患者的经济承受能力。后路减压手术如果没有明显不稳,一般不需要行内固定。(4)要考虑安全性较高、相对简单的术式(上颈段和颈胸段)。上颈段(C1~C3)脊髓前方受压(尤其合并多节段颈椎 OPLL)时,考虑到经前路显露减压固定难度大、风险高、容易出现并发症等,可首先考虑行后路减压(多数患者疗效较好)。如后路减压疗效不佳再考虑二期经口腔或/和上颈椎侧前方入路施行前路减压固定(事实上此类患者很少同意接受二次手术的)。颈胸交界(C7~T1)脊髓前方受压多数情况下显露、减压、固定是不需要劈开胸骨的,术中通过肩背部垫高保持颈部后伸即可顺利完成手术;(5)分析病变的节段数目、受压的宽度,从而决定减压的范围和宽度;(6)要分析判断脊髓前方多个节段病变中那个是引起症状的原因或主要原因,从而决定重点减压或单纯植骨融合的部位;(7)如条件技术许可应尽可能选择微创技术;(8)应考虑经济承受能力决定是否选择内置物、选择何种价位的内置物;(9)根据自己的技术优势尽可能选择熟练掌握的、成熟的术式。

综上所述,对于个体患者,选择具体手术方法时要综合考虑发病的类型、年龄、职业、病变部位、范围、多个受压节段中的主要受压节段、前后压迫何方为主、健康耐受情况,要考虑医院设置及客观条件、医生自身的技术熟练掌握情况等,然后选择最合适的术式。切忌一味追求新而忽视其他因素。简单、易行、损伤小、并发症低、恢复快、费用低、远期疗效可靠、能够最大维持或保护颈椎解剖和生理功能的术式才是最佳选择。对新技术既要积极也应审慎,如人工椎间盘置换,虽然其既可保持手术节段稳定,又可维持颈椎的生理活动,但作为开展时间尚短的新技术必将存在一些已知和未知的并发症,如假体的实际寿命、晚期的椎间自然融合、假体下沉、松动以及价格昂贵等问题,同时其远期效果如何,有待于病例积累和长期随访,多中心合作,进一步作深入系统性、前瞻性研究才能获得解决。