

颈椎融合术后邻近节段病及其对策

杨吉坤,张国庆

(青岛大学医学院附属医院脊柱外科,山东 青岛 266003)

减压固定融合是手术治疗颈椎疾病的主要手段,可有效地矫正颈椎畸形,重建减压后颈椎的稳定性。但随着时间的推移,临床随访和影像学检查发现,融合的邻近节段因生物力学改变会发生退变或失稳,导致继发性椎管狭窄、小关节退变、获得性颈椎不稳、滑脱等,使病人的术前症状复发或出现新的症状。这种颈椎疾病减压固定融合术后发生于融合节段上、下相邻运动节段的退变称为邻近节段病(ASD)^[1]。近年来陆续有报道指出,约 1/4 的颈椎病人减压融合术后出现了 ASD,其中近 20% 的病人不得不再手术^[2-3]。颈椎融合术后 ASD 引起人们广泛关注。本文就颈椎融合术后 ASD 及其对策综述如下。

1 历史背景

自从 20 世纪 50 年代后期 CLOWARD^[4]、ROBINSON 等^[5]介绍颈椎前路椎间盘切除减压植骨融合治疗颈椎病以来,这一术式因为操作简便、疗效好已被广泛用来治疗颈椎病(包括颈椎间盘突出症),然而该手术并非完美无缺,除前路特有并发症如喉返神经喉上神经损伤、食管瘘、植骨块移位不愈合、内植物下沉断裂松脱、髂骨供区疼痛以及股外侧皮神经损伤以外,因相邻节段退变出现的 ASD^[6]近来也引起了人们广泛的关注。首先,椎间融合不符合颈椎的生物力学特性,病变椎间盘融合后相邻节段因应力集中会加速退变再致病。1960 年 HIRSCH 首次报道不行融合的前路单纯椎间盘切除术,因术后颈椎不稳后凸畸形等未被接受。为保持颈椎病人术后颈椎的稳定性及灵活性,提出了人工椎间盘的概念。REITZ 等^[7]1964 年首次报道了球形假体用于颈椎间盘置换,其后各种各样的人工椎间盘相继出现。基础研究和临床实践证实,人工颈椎间盘除能维持正常椎间隙高度外,还能恢复颈椎节段的运动力学和载荷特性,避免了器械固定和椎间融合对邻近节段的影响^[8-9]。但到目前为止,人工椎间盘置换费用昂贵且长期疗效尚在随访中。正像人工关节置换取代关节融合治疗四肢关节疾病一样,将来人工椎间盘置换可能取代椎间融合成为颈椎病的主要治疗手段。另一方面,过去看来既困难又危险的颈椎后路单开门突出髓核摘除术因技术进步及器械改进,现在被再度用于治疗颈椎间盘突出症^[10-14],不仅安全有效,还可以保留突出节段的运动功能,避免了相邻节段的退变加速问题。姜长明等^[15]研究显示,颈椎间盘突出与腰椎间盘突出一样,也存在椎间盘自然退缩现象,对于颈椎间盘突出伴有椎管狭窄的病人,单

纯椎板成形后路减压亦可获得满意结果。

2 颈椎融合术后邻近节段退变的原因及相关因素

在颈椎,一般认为多节段融合对邻近节段的危害更大,融合椎体数目越多,邻近节段的退变就越明显^[16]。颈椎前路融合术后邻近节段的活动度明显增大,且在多节段融合时更为明显。邻近节段活动度增大的累积效应将不可避免地促使其退变加剧。脊柱融合内固定手术的目的之一是恢复脊柱正常的生理曲度和椎体及椎间隙的高度,若手术不能很好地恢复脊柱的生理曲度,脊柱承载时应力的分布不均则会促进邻近节段的退变加速^[17]。融合处邻近节段术前已有的退行性变是 ASD 最常见最危险的相关因素^[3]。

3 颈椎融合术后邻近节段退变的病理改变

颈椎融合术后邻近节段的退变主要是颈椎病样改变,如椎体前后方骨赘形成、椎间隙变窄、椎间盘突出、黄韧带肥厚及钙化,甚或椎管狭窄^[18]。邻近节段退变可以发生于融合平面的上、下节段,但多见于融合部的上方节段。这与颈椎的生物力学特性有关,颈椎活动以头部活动为目的,以静态躯干为基本。应力往往是由上而下的。

4 颈椎融合术后 ASD 的临床表现与诊断

颈椎融合术后 ASD 临床表现为:颈椎融合术一段时间后症状复发或出现新的神经压迫症状及体征,其诊断主要依据临床症状和体征再加上影像学表现。颈椎融合术后 ASD 影像学表现为:邻近融合处的节段出现了新的退行性变,如椎体前后方骨赘形成、椎间隙变窄、椎间盘突出、黄韧带肥厚及钙化,甚或椎管狭窄等。要诊断颈椎融合术后 ASD 并不难,关键是比较融合前后相邻节段的影像学变化。

5 颈椎融合术后 ASD 的治疗和预防

5.1 治疗

目前临床上发生 ASD 的病人较多,实施扩大减压及融合范围治疗,手术难度大效果差^[19]。ASD 后的成功融合较为困难,且有新的 ASD 之虞,临床疗效亦不能期望太高。HILIBRAND 等^[20]曾对 38 例颈椎术后 ASD 病人行椎间盘切除椎间植骨融合术治疗,术后 2 年随访显示,椎间盘切除单节段或多节段椎间植骨融合术病人的融合率为 63%。因此,ASD 预防应引起高度重视。

5.2 预防

柔韧内固定应用于腰椎可明显减少 ASD 的发生^[21-22],但尚未见有颈椎柔韧内固定的报道。人工椎间盘置换和椎

[收稿日期] 2010-07-08; [修订日期] 2010-09-30

[作者简介] 杨吉坤(1983-),男,在读硕士研究生。

[通讯作者] 张国庆(1964-),男,硕士,副教授。

板成形并突出髓核摘除等非固定非融合性手术既可治疗颈椎病又不会引起 ASD。

5.2.1 人工椎间盘置换 为保留椎间盘切除术后脊柱的自然生物力学特性,减少邻近节段退变的发生,人们试图通过人工椎间盘来代替退变的椎间盘。GOFFIN 等^[23]对 180 例颈椎前路融合手术病人进行 60 个月以上的随访,结果表明,椎体间融合的力学因素和退变的自然进展是邻近节段退变的触动因素;其对单节段颈椎病变的 60 例病人行颈椎前路椎间盘摘除人工椎间盘植入术,术后效果与颈椎前路椎间盘摘除融合术相似,但保留了病变节段的运动并有助于预防邻近节段的退变。

5.2.2 椎板成形并突出髓核摘除 对于软性颈椎间盘突出症尤其是合并颈椎管狭窄的软性颈椎间盘突出症,椎板成形并突出髓核摘除安全有效^[10-14],可预防 ASD,但必须是颈椎相对稳定无反屈。椎板成形并突出髓核摘除有一定难度,术中应用体感诱发电位及运动诱发电位检测可提高手术的安全性,常规先后路椎板单开门减压,再行突出的髓核摘除,根据术前 CT、MRI 结合术中探查定位,找到突出椎间盘的位置,在神经根与脊髓侧前方找到突出椎间盘。用注射器针头刺入探查证实椎间盘,十字切开,用微型髓核钳加小刮匙摘除突出髓核,使用等离子刀去除突出椎间盘既安全又便捷。后路椎板减压后,受压脊髓向后方漂移,为髓核的摘除进一步增加了操作空间^[24]。如果显露困难,可经硬膜途径摘除突出椎间盘,纵行切开硬膜,在显微镜下分别切断手术范围内的齿状韧带,用尖刀“十字”切开突出的椎间盘顶起的硬膜,分块去除突出的椎间盘,尤其适用于侧方显露困难的中央型椎间盘突出。因硬膜内神经根走行相对较长,张力不高,不易造成神经根损伤。术中切断齿状韧带,首先解除了其对脊髓的牵拉作用;其次,齿状韧带切断后,脊髓的活动度增大,可充分暴露脊髓腹侧的结构,有利于切除突出的椎间盘。MICHAEL 等^[25]研究表明,脊髓型颈椎病致脊髓受压最主要因素是齿状韧带和神经根对脊髓的牵拉固定作用,即锚定效应。腰椎间盘手术中,若不能完全清理椎间隙内病变椎间盘,术后病人一旦负重,很容易再次突出,压迫神经根造成复发,而颈椎后路髓核摘除手术则情况不同。FAGER^[26]观察了 800 余例颈椎手术,发现只要将突出于椎管内的椎间盘组织清理干净,术后无 1 例复发。分析原因可能与以下两项因素有关:①颈椎间盘本身体积较小,将突出于椎管内的椎间盘组织清理干净后,椎体间隙内剩余椎间盘组织已很少,再突出不足以形成压迫;②颈椎间盘所受的压力远小于腰椎间盘,极少再次突出。

综上所述,颈椎病人颈椎融合术后 10 年内约有 1/4 的病人会出现 ASD,再次手术难度大且效果差。对于单节段的颈椎病变,颈椎间关节成形——人工椎间盘或人工髓核短期疗效与前路融合术相似,还可保留病变节段的运动,减少 ASD 的发生,但其长期疗效及并发症尚待随访观察。对于单纯软性颈椎间盘突出症以及合并颈椎管狭窄的软性颈椎间盘突出症,后路单开门突出髓核摘除,既经济又安全,无 ASD 之虞。

[关键词] 颈椎病;外科手术;并发症;综述

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A

[文章编号] 1672-4488(2011)02-0185-03

[参考文献]

- [1] ALAN S, HILIBRAN D, MATTHEW R, et al. Adjacent segment degeneration and adjacent segment disease: the consequences of spinal fusion[J]. *Spine*, 2004,4(6):190-194.
- [2] HOUMAN AZMI, RICHARD P, SCHLENK. Surgery for postarthrodesis adjacent-cervical segment degeneration [J]. *Neurosurg Focus*, 2003,15(3):E6.
- [3] STEVEN C, SCHERPING J R. Revision anterior cervical decompression and fusion[J]. *Seminars Spine Surgery*, 2006, 18(4):219-224.
- [4] CLOWARD R B. The anterior approach for removal of ruptured cervical disks[J]. *J Neurosurg*, 1958,15(6):602-617.
- [5] ROBINSON R A, SMITH G W. Anterolateral cervical disc removal and interbody fusion for cervical disc syndrome[J]. *Bull Johns Hopkins Hospital*, 1955,96:223-224.
- [6] NITIN N, BHATIA M. Long-term outcomes and complications following anterior and posterior cervical spine surgery [J]. *Seminars in Spine Surgery*, 2009,21(3):177-184.
- [7] REITZ H, JALMAR J M. Intractable headache and cervicobrachialgia treated by complete replacement of cervical intervertebral disc with a metal prosthesis[J]. *South African Med J*, 1964,6(4):881-884.
- [8] WIGFIELD C C, SKRZYPIEC D, JACKOWSKI A, et al. Internal stress distribution in cervical discs: the influence of an artificial cervical joint and simulated anterior interbody fusion [J]. *Spinal Disord Tech*, 2003,16(5):441-449.
- [9] CRISPIN C, WIGFIELD D F, STEVEN S G, et al. The new frenchay artificial cervical joint [J]. *Spine*, 2002, 27 (22): 2446-2452.
- [10] CHARLES A, FAGER M. Posterolateral approach to ruptured median and paramedian cervical disk[J]. *Surgical Neurology*, 1983,20(6):443-452.
- [11] ALDRICH F. Posterolateral microdisectomy for cervical monoradiculopathy caused by posterolateral soft cervical disc sequestration[J]. *J Neurosurg*, 1990,72(3):370-377.
- [12] MORIO Y, YAMAMOTO K, TESHIMA R, et al. Clinicoradiologic study of cervical laminoplasty with posterolateral fusion or bone graft[J]. *Spine*, 2000,25:190-196.
- [13] MICHAEL Y, WANG M D, BARTH A, et al. Open-door cervical expansile laminoplasty[J]. *Neurosurgery*, 2004, 54 (1):119-124.
- [14] KUNIHICO S, TAKANORI S. Microsurgical posterior herniotomy with in bloc laminoplasty: alternative method for treating cervical disc herniation[J]. *J Spinal Disord Tech*, 2005,18(2):171-177.
- [15] 姜长明,黄敏,蔡荣铭,等. 一次后路手术治疗颈椎管狭窄并颈间盘突出[J]. *骨与关节损伤杂志*, 2000,15(2):81-83.
- [16] KUMAR M N, BAKLANOV A, (下转第 188 页)

思考。③系统脱敏训练。每次治疗时间大于 30 min,每周 1~2 次^[13]。陶人川等^[15]等对 32 例灼口综合征病人进行认知-行为干预治疗,疗程为 2 个月,有效率达 78%。

现代医学已从生物医学模式转变为生物-心理-社会学模式,这种模式更强调对病人进行综合整体考虑与治疗。这就要求口腔临床医生在日常工作中,不仅仅将注意力集中在临床常规操作中,同时还应从心理学方面给予病人科学系统的综合诊治,这将对治疗与心理因素有关的口腔疾病起到事半功倍的效果。KVALE 等^[16]认为,认知-行为干预疗法中的系统脱敏松弛训练,可降低交感神经兴奋性,使病人处于身心放松状态。其方法简单易学,病人容易接受,可在家自行训练。认知-行为干预疗法不仅可以有效改善与身心障碍有关的口腔病症,对于缓解牙体治疗、口腔门诊手术前病人恐惧焦虑心理也有帮助作用。也可尝试在儿童口腔科中作为临床治疗前的体操游戏,缓解儿童紧张不安的情绪,使其渐渐适应口腔治疗的特定场面,从而达到缓解恐惧感,积极配合治疗的效果。

【关键词】 心理因素;认知-行为干预疗法;系统脱敏治疗

【中图分类号】 R781.05 【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-4488(2011)02-0187-02

【参考文献】

- [1] 姚树桥. 医学心理学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社, 2009: 212-212.
 - [2] 黄小晶, 钟声, 马忠雄. 成人牙科畏惧症的研究进展[J]. 国外医学:口腔医学分册, 2003, 30(3):242-243.
 - [3] LOCKER D, THOMSON W M, POULTON R. Psychological disorder, conditioning experiences, and the onset of dental anxiety in early adulthood [J]. *J Dent Res*, 2001, 80(6):1588-1592.
 - [4] 于海洋, 蔡炜, 江帆, 等. 大学生中牙科恐惧症与人格焦虑症的相关性研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2005, 23(1):43-45.
 - [5] 松冈敏史, 古川洋和. 歯科領域における認知行動療法の活用と今後の課題[J]. 歯科展望, 2008(4):778-784.
 - [6] 牛山崇. 歯科治療時乃不安. 恐怖と歯科心身医学[J]. 日歯医師会誌, 2002, 55:709-714.
 - [7] 马绪臣. 颞下颌关节病的基础与临床[M]. 北京:人民卫生出版社, 2000:47-50.
 - [8] CASANOVA-ROSADO J F, MEDINA-SOLIS C E. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults[J]. *Clin Oral Investig*, 2006, 10(1):42-49.
 - [9] YAP A U, DWORKIN S F, CHUA E K, et al. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Adisn psyirnyd[J]. *J Orofac Pain*, 2003, 17(1):21-28.
 - [10] TUNER J A, MANCL L, ARON L A. Brief cognitive-behavioral therapy for Temporomandibular disorder pain: effects on daily electronic outcome and process measures[J]. *Pain*, 2005, 117:377-387.
 - [11] 李秉琦. 口腔粘膜病学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2005:122-124.
 - [12] 李幼华, 李乐乐, 胡珍玉. 灼口综合征患者心因性躯体症状的临床观察[J]. 华西口腔医学杂志, 2001, 19(3):195-196.
 - [13] 陈谦明, 周曾同. 口腔黏膜病学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:161.
 - [14] 曹泽毅. 全科医学中的心理与精神卫生[M]. 北京:科学出版社, 2000:251-261.
 - [15] 陶人川, 李秉琦, 曾光明. 灼口综合症患者认知指导初探[J]. 临床口腔医学杂志, 1999, 15(1):39-40.
 - [16] KVALE G, BERGGREN U, MILGOM P. Dental fear in adults: a meta-analysis of behavioral interventions[J]. *Common Dent Oral Epidemiol*, 2004, 32:250-264.
- (本文编辑 黄建乡)
-
- (上接第 186 页)
- CHOPIN D. Correlation between sagittal plane changes and adjacent segment degeneration following lumbar spine fusion [J]. *Eur Spine J*, 2001, 10(4):314-319.
 - [17] WEINHOFFER S L, GUYER R D, HERBERT M, et al. Intradiscal pressure measurements above an instrumented fusion: a cadaveric study[J]. *Spine*, 1995, 20(5):526-528.
 - [18] KULKARNI V, RAJSHEKHAR V, RAGHURAM L. Accelerated spondylotic changes adjacent to the fused segment following central cervical corpectomy: magnetic resonance imaging study evidence[J]. *Neurosurg*, 2004, 100(1):2-6.
 - [19] FONTANELLA A. Endoscopic microsurgery in herniated cervical discs[J]. *Neurol Res*, 1999, 21(1):31-38.
 - [20] HILIBRAND A S, YOO J U, CARLSON G D, et al. The success of anterior cervical arthrodesis adjacent to a previous fusion[J]. *Spine*, 1997, 22:1574-1579.
 - [21] SCHMOELZ W, HUBER J F, NYDEGGER T, et al. Dynamic stabilization of the lumbar spine and its effects on adjacent segments[J]. *J Spinal Disorders & Techniques*, 2003, 16(4):418-423.
 - [22] PANAGIOTIS K, ZISIS P, GEORGIOS K, et al. Rigid, semirigid versus dynamic instrumentation for degenerative lumbar spinal stenosis: a correlative radiological and clinical analysis of short-term results[J]. *Spine*, 2004, 29(7):735-742.
 - [23] GOFFIN J, GEUSENS E, VANTOMME N, et al. Long-term follow-up after interbody fusion of the cervical spine[J]. *J Spinal Disord Tech*, 2004, 17(2):79-85.
 - [24] 张景生, 张国庆, 陈伯华, 等. 颈椎病后路减压手术后的 MRI 研究[J]. 齐鲁医学杂志, 2010, 25(5):427-428.
 - [25] MICHAEL Y W, BARTH A G, ERNESTO C, et al. Minimally invasive cervical expansile laminoplasty: an initial cadaveric study[J]. *Neurosurgery*, 2003, 52:370-373.
 - [26] FAGER C A. Posterolateral approach to ruptured median and paramedian cervical disk[J]. *Surgical Neurology*, 1983, 20:443-452.
- (本文编辑 黄建乡)