

颈椎前路手术的并发症及其处理

方 旭, 赵文志, 郑连杰

(大连医科大学附属二院骨科 116023 辽宁省大连市)

【摘要】目的:探讨颈椎前路手术的并发症及其处理方法。**方法:**2000 年 5 月至 2006 年 5 月共行颈椎前路手术 523 例,手术方式采用环锯减压+cage 或植骨+带锁钢板固定 278 例;椎体次全切除或颈前路开槽减压+钛网植骨+带锁钢板固定 245 例。术后随访 403 例,随访内容包括症状及体征的改善情况,并每月进行一次颈椎 X 线检查。**结果:**随访 6 个月至 6 年,平均 2 年 10 个月,81 例患者出现并发症。其中猝死 2 例,喉头痉挛、气管痉挛,堵塞呼吸道可能为其死亡原因;术后切口皮下血肿 3 例,经床头紧急清除血肿后呼吸困难解除;颈脊髓或神经根损伤 6 例,经脱水治疗后恢复满意;喉返神经损伤 1 例,喉上神经损伤 3 例,3 个月内基本恢复正常;切口感染 2 例,经抗感染、换药治疗后愈合;脑脊液漏 2 例,经局部适度加压后愈合;钢板螺钉松动钛网移位 1 例,经再次手术取出钢板,重新放置钛网植骨,钢板重新固定,3 个月后植骨融合;植骨未愈合 2 例,均再次手术植骨钢板固定,3 个月后植骨融合;内植物下沉、椎间高度丢失 13 例,经颈颌固定,3~6 个月内均获得椎间融合;相邻节段退变 19 例,无症状未特殊处理;颈部疼痛 27 例,给予口服非甾体药物,21 例患者疼痛缓解。**结论:**颈椎病前路手术可发生多种并发症,应积极预防及进行相应的处理。

【关键词】 颈椎病;手术;并发症

中图分类号:R619,R687.3 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2007)-08-0567-04

The complications and the treatments of the anterior cervical operation/FANG Xu,ZHAO Wenzhi,ZHENG Lianjie/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2007,17(8):567~570

【Abstract】 Objective:To explore and analyze the complications and the treatments of the anterior cervical spine operation.**Method:**From May 2000 to May 2006,a total of 523 patients with cervical spondylosis underwent ACDF.Surgical protocols included anterior decompression,cage or bone graft plus locking plate stabilization in 278 cases;anterior decompression by subtotal resection of vertebral body,titanium mesh implantation plus locking plate fixation in 245 cases.403 patients were followed-up from 6 months to 7 years with an average of two years and 10 months.The improvement of the clinical symptoms and physical signs were reviewed and radiological findings were recorded once a month after surgery.**Result:**Complications appeared in 81 patients,among them,there was sudden death in 2 cases,the causes might be larynx spasm,trachea spasm or respiratory tract obstruction;3 cases had intra-incision hematoma,after removing the hematoma,the dyspnea relieved.6 cases had the injuries to spinal cords or cervical nerve roots,after giving dehydrate medicine,these patients recovered satisfiedly;1 case had injury to recurrent laryngeal nerve,3 cases had injury to superior laryngeal nerve and all these complications disappeared in three months;2 cases had incision infection,which was healed by anti-infection medicine;2 cases had cerebrospinal fluid leakage,which recovered by giving correspondent treatment.Instrument displacement appeared in 1 case,after replacing the original instrument with a set of new implantation,bony fusion was evidenced in 3 months.Nun-union was noted in 2 cases,both of them underwent the revisional surgery,finally bony fusion was evidenced in 3 months.13 cases had implant subsidence and lose of interbody height,which was cured followed by collar fixation and bony fusion was evidenced in 3-6 months.Adjacent segment degeneration appeared in 19 cases,and all of them got no correspondent treatment.Axial pain appeared in 27 cases,and 21 of which had pain relieved by oral administration of non-steroid drugs.**Conclusion:**Complications may be associated with anterior cervical operation due to cervical spondylosis,proper prevention and interference may help to resolve these.

【Key words】 Cervical spondylosis;Operation;Complications

第一作者简介:男(1963-),副主任医师,医学学士,研究方向:脊柱外科

电话:(0411)86677978-6734 E-mail:wyp-gp@163.com

【Author's address】 Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian, 116023, China

随着颈椎病及颈椎间盘突出症发病率的逐年升高,需手术干预的病例亦逐渐增多,与之相关的手术并发症越来越受到众多临床医师的关注。手术并发症一般与手术过程及重建方式有关,亦与少数患者的特殊体质或疾病的特殊病理状况有关。我们对我院骨科 6 年来 81 例手术并发症发生的原因以及处理方法进行总结,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2000 年 5 月~2006 年 5 月我院共实施颈椎前路手术 523 例,其中有完整随访资料者 403 例,男 301 例,女 102 例,年龄 36~78 岁,平均 55 岁。病程 3d~3 年 6 个月。其中脊髓型颈椎病 344 例,颈椎间盘突出症 41 例,主要症状体征有手部不灵活、双足有踏棉感、四肢肌力减退、皮肤不对称痛觉减退、肌张力增高、病理反射(一侧或双侧霍夫曼征及巴彬斯基征)阳性;神经根型颈椎病 18 例,主要症状体征有单侧上肢肌力减退、手部肌萎缩、皮肤痛觉减退等。所有患者经 3 个月正规保守治疗病情无改善。

1.2 影像学检查

所有患者常规行 X 线片、CT 及颈部 MRT 检查,其中椎间隙狭窄、生理曲度变直或后凸者 368 例。MRI 显示单纯单节段颈椎间盘突出 41 例;脊髓型颈椎病 344 例,其中脊髓前方单节段受压 42 例,双节段 259 例,3 节段 43 例;神经根型颈椎病患者颈椎 X 线片显示颈椎生理曲度消失,相应节段椎间隙及椎间孔狭窄。

1.3 手术方法

对 41 例单纯单节段颈椎间盘突出者、42 例脊髓型颈椎病单节段受压者及 18 例神经根型颈椎病患者采用前路环锯减压+cage 或植骨+带锁钢板固定术式;术中应用环锯减压,切除病变节段间盘,牵引下置入 cage,恢复椎间隙高度和颈椎生理曲度,用带锁钢板固定。对脊髓型颈椎病多节段受压者采用椎体次全切除或颈前路开槽减压+钛网植骨+带锁钢板固定;术中切除病变节段间盘,清除前方骨赘,彻底减压后将钛网两端剪成斜面,牵引下置入钛网,术中尽量恢复椎体高度和颈椎生理曲度,用带锁钢板固定。术中植骨来源均取自

自体椎体碎骨块,置入 cage 或钛网,均未取自体髂骨。403 例随访病例中,单节段固定 101 例,双节段 259 例,3 节段 43 例。

1.4 观测指标及评价方法

统计所有患者的围手术期及术后并发症情况,围手术期并发症包括在手术操作过程中造成的损伤及在术后 2 周内出现的与手术直接相关的并发症;在随访期间出现的并发症列入术后并发症统计中。随访内容包括症状及体征的改善情况,每月进行一次颈椎 X 线检查,并在必要时行 MRI 检查。

2 结果

随访时间 6 个月至 6 年,平均 2 年 10 个月。术后患者自觉症状明显改善,查体肌力及皮肤感觉在 6 个月内逐渐恢复,病理反射在 1 年内逐渐消失,X 线片示椎间骨融合、椎间隙高度和颈椎生理曲度恢复者 246 例,占随访病例的 61%。术后症状部分改善,查体肌力及皮肤感觉未完全恢复、病理反射始终存在者 112 例,占随访病例的 28%;X 线片示椎间骨融合,部分病例存在椎间隙高度和颈椎生理曲度丢失。术后症状无改善,查体肌力及皮肤感觉未恢复,病理反射始终存在者 45 例,占随访病例的 11%。椎间骨融合时间为 3~6 个月,平均 4.5 个月。出现相关并发症 81 例,其中围手术期并发症 19 例,占全部病例(523 例)的 3.6%。术后并发症 62 例,占随访病例(403 例)的 15.4%。

2.1 围手术期并发症

(1)猝死,2 例,发生率(全部 523 例,下同)为 0.38%。1 例于术后 6h 突发呼吸心跳骤停,经抢救无效死亡;1 例术后 48h 内无任何异常表现,无特殊不适主诉,于术后第 3 天突发呼吸骤停,抢救无效死亡。(2)切口皮下血肿,3 例,发生率 0.75%。患者术后 48h 内出现颈部肿胀,并迅速加重,出现呼吸困难,均于床边行紧急切口减压,血肿清除,患者呼吸逐渐平稳。1 例在血肿清除过程中出现呼吸骤停,在紧急气管切开及人工辅助呼吸后转 ICU 病房,2 周后脱离呼吸机。(3)颈脊髓或神经根损伤,6 例,发生率为 1.2%。3 例为脊髓受压症状较术前加重,表现为四肢肌力较术前减退,但未

出现呼吸机麻痹;另 3 例为神经根受损症状,单侧上肢放射性疼痛 2 例,单侧肢体肌力减退 1 例,给脱水加激素治疗。症状在 1 周内减轻,2 个月内基本恢复。(4)喉返神经损伤,1 例,发生率为 0.19%。术后出现一过性声音嘶哑,吞咽动作不协调,未经特殊治疗,3 周左右基本恢复正常。(5)喉上神经损伤,3 例,发生率为 0.57%。术后出现吞咽动作不协调,饮水呛咳,未经特殊治疗,3d 后开始恢复,3 个月后基本恢复正常。(6)切口感染,2 例,发生率为 0.38%。术后第 4 天患者出现切口疼痛,检查见切口局部红肿,少量浆液渗出,经加强抗感染治疗,切口引流换药,于 10d 左右切口愈合,未出现深部感染。(7)脑脊液漏,2 例,发生率为 0.38%。2 例患者均于术中发现有少量脑脊液漏出,给予明胶海绵压迫,未修补硬膜。术后表现为切口皮片引流量增加,为淡红色液体,经采取颈部制动及切口适度加压,3d 后脑脊液漏停止,未影响切口一期愈合。

2.2 术后并发症

(1)钛网植骨移位、钢板螺钉松动滑脱 1 例,占随访病例(403 例,下同)的 0.25%。于术后 1 个月随访时发现,患者感到颈部疼痛,咽喉卡压,吞咽困难,但无脊髓神经受压体征。X 线检查证实螺钉部分进入椎间隙,钛网部分脱出椎体前方并撬起。立即收入院,1 周后手术取出钢板,重新放置钛网,前路带锁钢板重新固定,随访 3 个月植骨融合。(2)经随访半年以上发现植骨未愈合 2 例,占随访病例的 0.5%。表现为颈部疼痛,原有神经受损症状不同程度再现,2 例均再次行手术植骨、钢板固定,术后加强外固定,3 个月后植骨融合,神经根刺激症状明显改善。(3)随访 2 个月时发现内置物下沉、椎间高度丢失 13 例,占随访病例的 3.2%。椎间高度丢失 3~7mm,其中置入 cage 术式 6 例,钛网植骨术式出现钛网下沉 7 例,均伴有生理前曲度部分丢失,但患者无明显不适,及时给予颈领固定,全部 13 例在 3~6 个月内均获得椎间融合,未出现假关节形成、下端椎椎体骨折等情况。(4)相邻节段退变 19 例,占随访病例的 4.7%。13 例出现在融合节段上方间隙,6 例上下间隙同时出现。X 线片显示椎间隙变窄、不稳并有骨赘形成,未出现脊髓压迫症状,未予处理,进一步随访中。(5)术后颈部轴性疼痛 27 例,占随访病例的 6.7%,采取口服非甾体消炎药,21 例患者疼痛缓

解,6 例患者颈部轴性疼痛症状始终存在。

3 讨论

3.1 手术过程中的相关并发症

颈椎前方重要脏器集中,解剖结构复杂,是手术显露过程中并发症的主要客观因素。对局部解剖的熟悉程度以及手术操作技巧和熟练程度与并发症的发生密切相关。

Apfelbaum 等^[1]和 Morpeth 等^[2]报告喉上神经和喉返神经损伤的发生率分别为 0.33%~3%和 5%。本组发生率为 0.76%,与陈雄生等^[3]报告的 0.82%相接近。我们的体会是,术中无需刻意显露喉上、喉返神经,避免盲目钳夹出血点,在分离到达椎前筋膜时钝性分离不可采用暴力,不可过度牵拉。部分患者术后出现的吞咽动作不协调或轻度呛咳实际上是喉上神经、喉返神经受牵拉所致,由于恢复较快,以前通常认为是咽喉部的水肿反应。Kriskovich 等^[4]认为颈前路术后声带的暂时性麻痹与术中过度牵拉喉返神经有关。通过术中气管内压监测及时调整拉钩位置和压力将明显降低喉返神经受压损伤的几率。

本组出现脊髓或神经根损伤 6 例,发生率达 1.2%,明显高于陈雄生等^[3]报告的 0.41%。可能与早期手术操作不熟练,术中对脊髓及神经根骚扰过大有关。也可能为减压后脊髓的肿胀和漂浮导致脊髓在减压区与非减压区交接处的卡压或者神经根受到牵拉而出现所谓的减压后神经根病。对脊髓骚扰较大的患者可术中适当使用甲基强的松龙可减轻脊髓的水肿反应。采用环锯减压时钻心一旦松动应立即停止旋转,防止钻心带动骨赘旋转对脊髓造成切割损伤。如发现硬膜有损伤,因减压区域小,硬膜囊修补困难,故不必强行修补,以免损伤脊髓。

3.2 术后早期并发症

本组 2 例猝死病例,1 例发生于术后 6h;另 1 例发生在术后第 3 天,该例患者术后 24h 开始进流食,之前无任何异常表现。2 例术前均无严重内科疾患,但二者体型均较胖,颈部粗短,气管移动性差。回顾分析可能为术中牵拉致喉头水肿和进食后会咽反射刺激喉头痉挛所致;亦可能为夜间患者的迷走神经兴奋性增高,发生喉头痉挛、气管痉挛,瞬间堵塞呼吸通道而窒息死亡。对上述体型患者,术前应加强牵拉气管训练,术后加强护理,

酌情留滞气管插管,并适当延长禁食时间。

颈部切口皮下血肿亦是术后早期严重并发症之一。严重的血肿可导致气管受压变形,急性呼吸道梗阻。多发生在术后 48h 内,抢救不及时则有生命危险。本组 3 例经采取紧急措施均转危为安。术中清晰的显露和彻底的止血是预防本并发症的关键,术后要注意观察颈部外形是否肿胀,呼吸是否正常。

3.3 颈椎重建过程中的并发症

本组病例采用自锁钢板,故较少发生早期植骨块移位及后期植骨部位假关节形成。表明颈前路钢板可有效防止植骨块移位,降低植骨不愈合率,与文献报道相一致^[5,6]。仅发生 1 例钛网移位,钢板螺钉松动脱出,与术中操作不熟练螺钉误入椎间隙有关。螺钉误入椎间隙的发生率较高,多在下颈椎,且多为下位螺钉。其原因主要与透视时有肩部遮挡显示不清有关。

由于钛网的应用,亦直接避免了自体取骨所致的髂骨供区并发症。虽然内固定有其优点,但也存在其特有的并发症。可能由于钛网与椎体骨的弹性模量相差较大的原因,本组相邻节段退变发生率达 4.7%,明显高于陈雄生等^[3]报告的 1.89%。可能因本组随访时间较短,出现相邻节段退变者中尚未发现脊髓受压症状。但国内已有学者报道术后 3~5 年再次出现脊髓压迫症状,并经 MRI 证实为上方间隙椎体后缘骨赘形成致脊髓受压,并再次行颈前路减压术^[3]。本组在随诊中共发现 7 例钛网下沉,患者均无不适主诉,颈椎屈伸动力位 X 线片未发现内置物松动,神经功能改善良好。郭永飞等^[7]亦认为,颈前路钛网植骨融合术后钛网下沉对颈椎曲度和临床疗效无明显影响。

本组随防病例中,术后颈部轴性疼痛症状发生率较低,只占随访病例的 6.7%。而曾岩等报告的术式为颈前路椎间盘切除、自体髂骨植骨融合且均未行内固定的一组病例,在随防期间颈部轴性症状发生率为 38.81%^[8]。本组采用椎间融合器加前路钢板固定,其提供的局部稳定性可以缩短植骨融合时间,减少骨质吸收和塌陷的发生,能有效维持椎间隙高度,保持颈椎生理曲度,减少术后颈部轴性症状的发生。本组发生的颈部轴性症状,可能因融合过程中椎间隙高度和颈椎生理曲度部分丢失,颈椎正常的生理前凸变小,颈部肌肉和项韧带结构以及深部的关节囊组织受到牵拉,从而

出现轴性症状;也可能为术中撑开间距过大,致相邻韧带肌肉受损,还可能与韧带肌肉等颈椎动力系统不适应颈椎重建后的生物力学变化有关。

鉴于颈椎手术内固定的诸多并发症,已有学者研究认为,对无明显后凸畸形和节段不稳的单节段颈椎间盘突出或颈椎病,颈前路单椎间减压植骨融合即能获得满意疗效,而加用钛板内固定既无必要又可能带来螺钉退出、钛板松动等一系列与内固定有关的并发症^[9,10]。余杭平等^[11]研究的结论亦认为,对不伴有明显后凸畸形和节段不稳的单节段颈椎间盘突出症或颈椎病,前路单椎间减压植骨融合与加用钛板内固定的疗效相当。因此,严格掌握适应证也可部分减少颈前路手术内固定的并发症。

4 参考文献

1. Apfelbaum RI, Lonser RR, Veres R, et al. Direct anterior screw fixation of odontoid fractures[J]. J Neurosurg, 2000, 93(2): 227-236.
2. Morpeth JF, Williams MF. Vocal fold paralysis after anterior cervical discectomy and fusion [J]. Laryngoscope, 2000, 110(1): 43-46.
3. 陈雄生, 贾连顺, 曹师峰, 等. 颈椎前路手术的并发症[J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(11): 644-649.
4. Kriskovich MD, Apfelbaum RI, Haller JR. Vocal fold paralysis after anterior cervical spine surgery: incidence, mechanism and prevention of injury[J]. Laryngoscope, 2000, 110(9): 1467-1473.
5. 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(5): 643-647.
6. Heidecke V, Rainov NG, Burkert W. Anterior cervical fusion with the Orion locking plate system [J]. Spine, 1998, 23(16): 470-476.
7. 郭永飞, 陈德玉, 徐建伟, 等. 颈前路钛网植骨融合术后钛网下沉的原因分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(7): 409-413.
8. 曾岩, 党耕町, 马庆军. 颈椎前路术后融合节段曲度变化与轴性症状和神经功能的相关性研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14(9): 520-523.
9. Schneeberger AG, Boos N, Schwarzenbach O, et al. Anterior cervical interbody fusion with plate fixation for chronic spondylotic radiculopathy: a 2- to 8-year follow-up [J]. J Spinal Disord, 1999, 12(3): 215-221.
10. Geyer TE, Foy MA. Oral extrusion of a screw after anterior cervical spine plating[J]. Spine, 2001, 26(16): 1814-1816.
11. 俞杭平, 康天骊, 王以进, 等. 颈前路单椎间减压植骨融合与加用钛板内固定的比较研究 [J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(9): 549-553.

(收稿日期: 2007-03-26 修回日期: 2007-07-05)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 彭向峰)