

# 综述

## 腰椎间盘突出症手术合并症及其防治

上海徐汇中心医院(200031) 张晓阳 茂手木三男\* 周岛行一\*

腰椎间盘突出症的手术进路与方法不断增加,但手术并发症也随之有所增加,兹就常见、重大的并发症及其防治综述如下。

### 血管损伤

大血管损伤是本症唯一能危及生命的重大手术并发症,多半发生于经后路手术。诱因与俯卧术位安置不当,脐周或术区受压,使腹腔大动静脉充盈牵拉紧张有关。由于椎间盘膨出、椎体缘骨赘,邻近走行的血管不断遭受机械刺激、挤压磨损,变得较为脆弱。术中一旦髓核钳或刮匙之类器械在椎间盘内前插过深,即可穿过破裂的纤维环,造成血管损伤。腹主动脉、腔静脉紧贴腰椎体、椎间盘的前、前外缘走行和分支, L<sub>4-5</sub> 平面左前方易损伤腹主动脉和髂总动脉,临床统计发生率最高,右侧易损伤下腔静脉; L<sub>5</sub>~S<sub>1</sub> 平面则易损伤髂动静脉。动静脉瘘往往迟发于大血管的小损伤,其发生率仅次于动脉损伤,好发部位是右髂总动脉——下腔静脉之间。前进路手术也可造成大血管损伤,以静脉为多见,主要原因是粗暴牵拉挤压引起。

诊断:损伤后可无明显出血及休克表现。Holescher(1986)<sup>[1]</sup>指出大血管损伤时,术中即刻发生从椎间隙涌出大量鲜血者仅占 50%,所以一旦发生原因不明的血压骤降、脉率加速即应考虑大血管损伤。动静脉瘘在术中诊断更为困难,漏诊率高达 53%<sup>[2]</sup>,55% 病例在术后 1 月出现症状<sup>[3]</sup>,也有报告 1 例在术后 9 年因心功能不全才得到明确诊断<sup>[4]</sup>。此外术后体位改变,腹压解除,血压骤降才发现血管损伤的情况也有发生<sup>[5]</sup>。倘若出血原因不明,用探针探得纤维环或前纵韧带破损则有诊断。

治疗:关键在于预防,严格掌握器械进入椎间盘的深度(一般不应超过 2~3cm)。由于大血管损伤死亡率至少在 55% 以上<sup>[2]</sup>(其中大静脉占 89%,大动脉 78%,动静脉瘘 9~11%),因此一旦损伤,以抢救生命为主。填塞压迫创腔,紧急输血,改由前路探查修补为宜。

此外,椎管内静脉破裂时出血也较多,但血压变动不大,且短暂填塞压迫后能止血,以此可鉴别。术后血肿常有发生,以硬脊膜外血肿最常见,多因操作粗暴、止血不彻底、术后引流不畅所致。主要表现术后 2~3 天内肛周、患肢感觉减退,切口膨隆或有大小便失禁。

需及时减压止血,防止粘连形成,导致不可逆性神经麻痹。经皮髓核摘除术也有类似发生,Schaffer(1991)100 例中有 2 例产生腰大肌血肿。

### 椎间盘炎

椎间盘组织缺乏血供,容易发生感染。发生率 0.8%<sup>[6]</sup>~5%<sup>[7]</sup>各家报道不一,本院为 0.8%。椎间盘炎尤易发生于开窗术式(Love 法),因其纤维环切口小,冲洗不尽,腔内残留组织碎片、积血,炎症局限化。症状出现在术后 2 日—8 个月,Dall<sup>[7]</sup>最近报道为平均术后 27.7 天。最多见为剧烈腰痛,因主诉强烈常被疑为精神疾患。El-Gindi<sup>[8]</sup>(1976)报道尚伴有肌力减弱、腱反射低下及感觉异常等神经学改变。3~5 周后才可有 X 线改变,早期椎体缘模糊状骨新生,然后椎间隙变窄,3~4 月后椎体缘虫蚀样破坏,1 年后椎体融合或纤维性强直,腰痛消除<sup>[6]</sup>。

诊断:椎间盘炎炎症局限固定,全身反应小,除非感染扩散,白细胞计数分类正常,也无菌血症,穿刺与细菌培养阴性。血沉加速是特点,MRI、X 线分层摄片有助诊断。

治疗:保守治疗为主,全身应用抗生素,先静滴,后口服。致病菌主要是金葡菌,其次是大肠杆菌,经皮髓核摘除术所致则可能是表皮葡萄球菌或皮肤潜在菌。抗生素使用的期限争论不一,Thibodeau(1968)<sup>[9]</sup>主张持续到血沉正常,而 Tailor(1978)<sup>[10]</sup>认为一旦骨硬化形成,抗生素不能到达病灶,无需继续用药。腰部制动,卧床 6~12 周至 X 线呈终板骨硬化象。症状严重,骨破坏明显宜作前路病灶清除植骨融合术。椎弓螺钉内固定例需早期拔钉。预防是关键,生理盐水加抗生素椎间隙内彻底冲洗具有良好预防作用。

### 神经损伤

(1). 马尾神经麻痹 多发生于中央或巨大型椎间盘突出经后路髓核摘除例。由于突出组织多,马尾受压粘连严重,单侧开窗易加重损伤,而 McLaren(1986)<sup>[11]</sup>报告 6 例(0.2%)中,有 5 例合并骨性椎管狭窄症。马尾损伤多为双侧性,但轻重不一。最初表现马尾区域麻木,伴有膀胱直肠功能障碍,麻痹常呈进行

\* 日本东邦大学

性,脊髓腔造影可明确诊断。受压严重时,应及时手术减压,以期膀胱直肠功能得到恢复。预防在于避免过度牵拉硬膜管,单侧开窗髓核摘除困难时,可同时另侧开窗或椎板切除,伴椎管狭窄时宜作骨性减压。

(2). 神经根损伤 常发生于后路手术,分牵拉伤和手术器械误伤。前者多因神经根紧张加之持续牵拉过久引起,神经根紧张原因是由于出口处巨大突出物嵌压或神经根畸形。牵拉时加重血供障碍,神经完全缺血缺氧 15~20 分钟后即刻出现麻木、感觉减退或消失<sup>(2)</sup>。预防在于间断柔和牵拉神经根,另外采取屈膝体位能使神经根相对松弛。

#### 硬膜损伤、脊膜假性囊肿

黄韧带肥厚尤其是合并椎管狭窄时容易损伤硬脊膜,一旦撕裂,应尽可能及时修复。纵状裂口且创缘整齐仅作缝合,缺损较大时应用筋膜组织或人工硬膜修补,以免脑脊液漏影响硬膜愈合甚至形成脊膜假性囊肿。后者几乎均由后路手术引起,发生率 0.068%<sup>(11)</sup>,其大小取决于硬膜撕裂面积、周围软组织张力以及脑脊液压力。

MRI、脊髓腔造影剂流入囊腔,穿刺如系黄变则提示与脊髓腔联通。处理是及时切除囊肿,修补硬膜,防止脊髓腔感染,手术予后良好。

#### 深静脉栓塞 (deep vein thrombosis, 简称 DVT)

也称血栓性静脉炎,多发生于下肢静脉,可合并肺栓塞死亡,是术后重要的并发症,以前路手术发生率高,占 5.8%(高畑 1991)<sup>(12)</sup>,占同期腰椎手术的 1~3.3%,据灵敏的<sup>125</sup>I-纤维蛋白原摄取试验,术后血栓检出率竟达 15~30%(古田,1990)<sup>(13)</sup>,而且可因血栓既往史、心脏疾患、恶性肿瘤、静脉瘤、肥胖等因素增加其发生率<sup>(14,15)</sup>。下肢左右差明显,由于左髂总静脉与下腔静脉夹角较大,并且与右髂总动脉相交叉,血流缓慢,左下肢的发生率是右侧的 3.3 倍。<sup>(13)</sup>。转归肺栓塞为 7~22%,导致死亡占 7~13%<sup>(15)</sup>。DVT 发生与静脉受压刺激、术后长期静卧有关。检查根据踝背屈试验(Hohman 征)时腓肠肌疼痛、Lowenberg 征(腓肠肌缚扎加压至 100—150mmHg 时疼痛)等,诊断率为 50%,<sup>125</sup>I-纤维蛋白原摄取试验诊断价值较大。

积极预防有效,减少组织创伤,缩短术时,避免血管硬性持久牵拉压迫。术后使用弹力绑带或弹性袜,卧床期间主动锻炼下肢,避免下肢静注,移植骨选取右侧肢等。治疗用药以抗凝剂为主。

#### 射精障碍

前路固定术尤其是 L<sub>5</sub>~S<sub>1</sub> 广泛暴露时可损伤下

腹神经丛,男性患者引起逆行性射精障碍。下腹神经丛伴绕腹腔大动脉下行,一旦损伤,尿道内口松弛,射精时精液逆流入膀胱,产生仅有勃起而无精液外射现象。发生率以西山<sup>(16)</sup>206 例统计有 3 例(1.5%),均为 2 个椎平面手术,2 例于术后 1 年恢复,余 1 例 2 年 8 个月未能痊愈,泽田<sup>(17)</sup>报道的 2 例均于术后六月恢复。此外腰交感神经损伤后常可出现患肢皮肤热感,一般能恢复。

#### 后关节突骨折

椎板切除后常因下关节突骨折出现继发性腰痛和神经根症状。骨折通常发生在下关节突的基底部,X 线侧位片有助诊断,腰椎旋转位 CT 象示椎间隙不对称。如继发上关节突前上方移位,则可产生神经根受压症状。据影像学分析,并发骨折病例,其下关节突基底部的截骨几乎都在 1/2 以上。预防在于减少截骨范围,一般认为小于 1/4 较为安全。

#### 脊柱不稳

脊柱不稳定越发引起重视,Ford 和 Coodmen (1966)对 1600 例腰背痛随访 10 年以上,发现脊柱不稳病例占 22.6%<sup>(3)</sup>。Denis (1983)从承重支持角度出发,将脊柱分前中后三部分,认为中后部分是脊柱动态稳定结构,尤其是椎体后部分和椎间盘以及后纵韧带组成的中部对维持脊柱稳定起决定作用。因此术前应常规腰椎功能性动态造影检查,对合并脊柱不稳、年轻重体力工作、肥胖体重型以及脊柱中部结构破坏明显者宜髓核摘除同时行脊柱融合术。

由于前后进路以及选用内固定器械的不同,脊柱融合术亦可引起骨不连、假关节形成、椎管狭窄症、继发性马尾压迫症等合并症,不再赘述。

#### 参 考 文 献

1. Holscher, E. C. et al. ;Vascular and Visceral injuries during lumbar -disc surgery. J. Bone Joint Surg. . 50-A,383-393,1968.
2. Desaussure, R. L.;Vascular injury coincident to disc surgery. J. Neurosurg. 16,222-229,1959.
3. 胡有谷,腰椎间盘突出症,251-260,1985.
4. Grumme, T. . et al. ;Retropertoneale Komplikationen bei Operationen an den Lumbalen Bandscheiben. Acta. Neurochirurgica,25:79-97,1971.
5. El-Gindi,et al. ;Infection of intervertebral discs after operation, J, Bone Joint Surg. . 58-B,114-116,1976.
6. 岩破康博,ほか,腰椎椎間板ヘルニア術後の椎間板炎について,中部整災誌,20: 348-350,1977.
7. Dall, B. E. . et al. Postoperative discitis;diagnosis and management. Ciin. Orthop. . 224: 138-146,1987.

# 译文

## 中药疗法治疗外伤及手术后下肢肿胀的临床探讨

原著:五十岚一郎 译自:整形外科,1993 年 44(1):127—131。

甘肃中医学院兰化教学医院(730060) 李铁军摘译

本文报告服用柴苓汤治疗外伤及手术后下肢肿胀并对其疗效进行探讨。

对象及方法:治疗对象是 1991 年 6 月至 1992 年 4 月的 11 个月中,以治疗下肢外伤及变形性骨关节病等为目的的骨科住院病人共 64 例(男 22 例、女 42 例),从其中随机抽出 38 例(男 14 例、女 24 例);年龄 14~89 岁,平均 62.2 岁;取柴苓汤提取物制剂 9.0g,分 3 次,饭前或饭间服用,其余病例作为对照组,26 例(男 8 例、女 18 例),年龄 26~86 岁,平均 62.8 岁。每组之间无显著差异。治疗的疾病有:股骨颈骨折 26 例、小腿骨折 14 例及 48 例下肢骨折;变形性骨关节病 9 例、包括 2 例慢性关节风湿症等。其治疗方法:手术复位内固定 35 例、人工膝关节等关节置换术 15 例、石膏及夹板固定等保守治疗 7 例、关节镜下手术 4 例等,对于手术后疼痛,可给予适当的镇痛剂,但不使用所谓抗肿胀的药物。

结果:对照组足部肿胀消退日数为术后或受伤后 13~105 天,平均 59.4 天;服用柴苓汤组为 0~64 天,平均 15.8 天,大约仅相当于对照组 1/4 的时间。由术前就开始服药的 19 例,术后消肿日数为 0~56 天,平均 9.5 天,相当于对照组的 1/6,术后完全未发生肿胀者 10 例,占 52.6%。全部病例未见到由柴苓汤引起的副作用及电介质异常。

讨论:近年来,在下肢骨折病例中,下肢肿胀约占 85%,而且肿胀持续时间长,大约半数以上的病例肿胀消退需要 18.6 周。若再加上手术的损伤,肿胀更加重,

持续时间更长。以往采用的抬高患肢、弹力绷带固定、间歇空气压迫法,抗肿胀药物等,对防治肿胀效果不明显。

柴苓汤是具有类固醇样作用及抗类作用的小柴胡汤(柴胡、半夏、黄芩、大枣、人参、甘草、生姜)和具有驱除体内非生理性水分的利尿作用的五苓散(泽泻、苍术、猪苓、茯苓、桂皮)的合剂。这些作用对术后肿胀的发生机制有很好疗效。从临床应用上来看,与以往使用的抗肿胀剂相比较,疗效非常显著,能使术后肿胀明显减轻,并且大大地缩短了肿胀持续时间。若从术前就开始服用,对半数以上的病例有预防作用。这是由于小柴胡汤成分中的柴胡皂苷和人参皂苷,通过垂体—肾上腺系统促进 ACTH 及内源性皮质类固醇激素的分泌,并通过 18β 甘草酸抑制该激素的代谢。即通过该皮质类固醇激素的作用,抑制毛细血管通透性、维持微循环,还具有稳定细胞膜的作用。另有人报告:小柴胡汤具有抑制前列腺素 H<sub>2</sub> 产生的阿斯匹林样非类固醇性抗炎作用,因此认为,小柴胡汤有双重抗炎作用。另一方面,通过五苓散中以桂皮为主的利尿作用,维持体内电介质平衡,排泄过剩的水分,苍术的抑制血管通透性增加及抗肉芽作用,而产生相乘效果,同时,柴苓汤还能有效地防止术后应激反应及应用抗菌素等合并的消化道症状,从而取得“一箭双雕”的效果。对症使用本剂的有 89 岁高龄患者,服药后完全没有副作用和电介质异常,可见其安全性。

8. Thibodeau, A. A. : Closed Space infection following removal of lumbar intervertebral disc. *J. Bone Joint Surg.* , 50-A: 400-410, 1968.

9. Taylor, T. K. F. . et al. : Antibiotics in the management of postoperative disc space infections. *Aust. NZ J. Surg.* , 48: 74-77, 1978.

10. McLaren, A. C. . et al. : Cauda equina syndrome, A complication of lumbar discectomy. *Clin. Orthop.* , 204: 143-149, 1986.

11. Swanson, H. S. , et al. : Extradural arachnoidal cysts of traumatic origin. *J. Neurosurg.* . 4: 530-538, 1947.

12. 高畑武司,ほか:腰椎前方固定術後における深部静脈血

栓症. *整形外科* 42: 1873-1880, 1991.

13. 古田凯亮,ほか:手術後および検査後,急性下肢深部静脈血栓症の検討, *外科* 52: 604-603, 1990.

14. Coon, W. W. : Epidemiology of Venous thromboembolism. *Ann. Surg.* . 186: 149-164, 1977.

15. 古田凯亮,ほか:深部静脈血栓症における肺塞栓症の検討. *外科*, 43: 227-233, 1981.

16. 西山徹,ほか:腰椎椎間板ヘルニアに対する腰椎前方固定術の治療成績, *臨整外* 21: 871-882, 1986.

17. 泽田研司,ほか:当科における下部腰椎および腰仙椎疾患の固定術式と治療成績について, *整. 災外*, 34: 1319-1326, 1991