

· 专家述评 ·

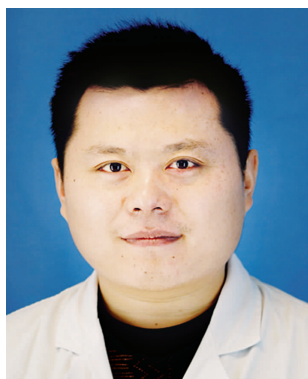
# 退变性椎间盘疾病的规范化治疗

张银刚

(西安交通大学医学院第一附属医院, 陕西 西安 710061)

**摘 要** 退变性椎间盘疾病是颈肩、腰腿痛的主要原因, 目前的治疗方法大体可分为非手术疗法、微创手术、开放手术 3 大类。本文以腰椎间盘突出症为代表, 分析了退变性椎间盘疾病的各种治疗方法的作用原理、适应证及优缺点, 提出在治疗退变性椎间盘疾病时, 应遵循个体化、阶梯化、综合化的原则, 因人、因病辨证施治。

**关键词** 椎间盘移位 颈椎病 椎管狭窄 治疗 述评



(张银刚副教授)

人体共有 23 个椎间盘, 占整个脊柱高度的 20% ~ 30%, 这 23 个椎间盘就是退变性椎间盘疾病 (degenerative disc disease, DDD) 发生的物质基础。DDD 包括腰椎间盘突出症 (lumbar disc herniation, LDH)、椎间盘源性

腰痛、颈椎病、脊柱不稳、椎管狭窄等, 是颈、肩、腰痛的主要原因, 已成为国际性的现代流行病。DDD 的治疗方法大体可分为非手术疗法、微创手术、开放手术 3 大类, 患者就诊多散布在骨科、疼痛科、理疗科、康复医学科、介入科等相关科室, 因为患者求治的医院、科室、医生不同, 治疗方法的选择也大相径庭。DDD 的治疗方法如此之多, 一方面显示了人们对该类疾病的关注程度较高, 另一方面也说明 DDD 的治疗还有很多问题有待解决。如何针对不同的患者、不同的病情, 制定规范的治疗方案、选择正确的治疗方法, 是临床医师必须高度重视的问题。DDD 所含各种疾病的治疗方法相似, 本文以 LDH 为代表, 对这些治疗方法的作用原理、适应证及优缺点进行评述, 以探讨 DDD 的规范化治疗。

## 1 非手术疗法

**1.1 手法** 手法治疗是 LDH 较为常用的非手术治疗方法之一, 手法可分为关节旋转类、后伸类、前屈

类、侧屈类及拔伸类等<sup>[1]</sup>; 具体手法以一指禅推法、按法、滚法、推法、摩法、点法等为主。对脊柱两侧督脉、胆经、膀胱经及胃经进行手法推拿, 能起到缓解肌肉紧张、促进血液循环的作用, 达到理筋整复、舒筋活络、减轻疼痛的目的。但目前对于手法治疗的机理及疗效评价标准的研究仍存在研究手段局限、研究层次表浅、未进行量化研究等一些问题, 这些问题妨碍了手法治疗 DDD 在临床上的进一步推广。

**1.2 牵引** 牵引治疗是非手术治疗 LDH 的首选方法, 包括器械牵引和自身悬吊牵引。腰椎牵引归属于骨盆带平衡滑动牵引, 有立式牵引、仰卧位平面牵引和旋转液压多功能牵引等, 其中仰卧位平面牵引最常用。国内常见的腰椎牵引方法有自身悬吊牵引、腰椎牵引床连续或间歇牵引、便携可调式腰椎牵引器牵引等<sup>[1]</sup>。但对于牵引的重量, 目前临床尚无统一标准。

**1.3 休息、制动和功能锻炼** 休息和制动是治疗 LDH 最基本的方法, 患者应尽可能卧床休息, 重症患者甚至饮食和大、小便均不离床。但休息制动与功能锻炼之间相互矛盾, 如何划分“静”与“动”的界限, 一直是临床医生进行治疗决策的难点。LDH 患者应卧硬板床 3 ~ 4 周, 手法治疗后绝对卧床 3 d, 然后才能进行床上腰背肌功能锻炼, 功能锻炼的时间与强度应循序渐进, 以不引起症状加重为原则。

**1.4 针灸** 针灸在 LDH 的治疗中有着重要的地位<sup>[2-3]</sup>; 具体方法包括体针、电针、灸法、穴位注射、小针刀和穴位贴敷等。取穴多以足太阳经、足少阳经、督脉的经穴为主, 可配合奇经八脉的交会穴或足阳明经经穴; 具体取穴有委中、承山、殷门、昆仑、环跳、悬钟、大肠俞、阳陵泉、肾俞、腰阳关、气海、华佗夹脊、风

市等。作用机理:针刺刺激及热针在病变周围的发热效应,可使突出的髓核萎缩、变性,从而减轻或消除神经根所受的压迫。LDH 的发生、发展过程中存在着缺血再灌注损伤,电针可促进损伤局部炎性水肿的消退,有利于局部变性、坏死、崩解产物的吸收,能改善血液循环,提高神经细胞对氧的利用率。针灸治疗 LDH 具有效果好、费用低、不良反应小等优点,但缺乏统一的疗效评定标准。

**1.5 药物** LDH 的药物治疗分中药治疗和西药治疗 2 类。中药治疗 LDH 的主要依据是中医辨证论治理论,中医学认为,LDH 的主要病因是肝肾亏损、气滞血瘀和感受风寒,可分为血瘀证、湿热证、寒湿证及肝肾亏虚证等证型<sup>[4-5]</sup>。中药治疗 LDH 多应用具有理气软坚、活血化瘀作用的药物,可减轻炎性反应,缩短炎症持续时间,减少结缔组织的形成,促进变性的神经纤维恢复,减轻瘢痕对周围神经组织的牵拉。西药治疗急性期多采用脱水、消炎、营养支持等药物静脉滴注,以减少局部组织的炎性渗出,减轻充血,消除水肿,缓解疼痛。口服药物一般选用具有松弛肌肉、止痛、镇静等作用的药物,进行对症处理。

**1.6 硬膜外腔注射** 硬膜外腔注射常用的药物有糖皮质激素、布比卡因、透明质酸钠、透明质酸酶、维生素 B<sub>12</sub>、丹参注射液、当归注射液、能量合剂、脉络宁注射液等。糖皮质激素可减轻神经根的水肿,减小毒性物质对神经根的损害;布比卡因可减轻疼痛,缓解肌肉紧张;透明质酸钠能减轻椎管内周围组织和瘢痕组织与硬脊膜、神经根的摩擦,防止组织粘连;透明质酸酶能够预防和松解组织粘连;丹参注射液有活血化瘀、通络止痛等作用;当归注射液可补血生血,活血散瘀;能量合剂可促进糖、脂肪和蛋白质等的代谢;脉络宁注射液可活血化瘀。这些药物的应用均是为了达到消肿减压、缓解疼痛的目的。

**1.7 心理治疗** 腰痛患者常有心理障碍,临床医师应了解患者的心理状况,重视患者的心理需求,给患者讲明疾病的病理变化,解释引起疼痛的原因,消除患者焦虑、恐惧情绪。对住院治疗的患者,应进行从入院到出院的全程、系统心理干预,包括消除紧张情绪和孤独感、改善认知、进行渐进性放松训练和出院指导等。

## 2 微创手术

近年来脊柱手术的总趋势是对周围组织的损伤

逐渐减小,人们更倾向于采用微创技术治疗 DDD。微创技术可减少手术对骨质结构的破坏,降低不良反应,并可大大减少术后瘢痕的形成。LDH 的微创手术治疗包括化学髓核溶解术、等离子射频消融髓核成形术、冷冻消融髓核成形术、椎间盘内电热疗、激光汽化椎间盘减压术、椎间盘臭氧消融术、内镜下椎间盘切除术及细胞移植术等。

**2.1 化学髓核溶解术** 1999 年,Kubo 等<sup>[6]</sup>首次报道应用木瓜酶髓核溶解术治疗 LDH。木瓜凝乳蛋白酶是一种带正电荷的蛋白水解酶,对带负电荷的蛋白多糖具有吸引力,可使髓核内的蛋白多糖解聚,髓核溶解、脱水,从而实现椎间盘的间接减压,主要适用于症状以坐骨神经痛为主、直腿抬高试验阳性、突出的椎间盘未钙化的 LDH 患者。该疗法的主要优点是手术不进入硬膜外间隙,不会产生硬膜外瘢痕,且治疗费用较低;主要并发症为持续性腰痛和腰肌痉挛。木瓜凝乳蛋白酶有引起瘫痪、横断性脊髓炎和发生过敏反应的危险,其中过敏反应的发生率为 0.3%~0.5%<sup>[7]</sup>。化学髓核溶解术治疗 LDH 的危险性远超过其潜在的益处。

**2.2 等离子射频消融髓核成形术** 等离子射频消融髓核成形术属于冷融切技术<sup>[8]</sup>。射频电极在髓核内进行工作时,电极周围形成富含钠离子的等离子颗粒层,可改变髓核蛋白中钠离子的运动方向而使髓核蛋白分子分解。等离子射频以 40~60℃ 的低温在髓核内消融部分髓核组织形成等离子体,经穿刺针管排出后,髓核内形成隧道,可达到椎间盘内减压的目的;同时,消融时低值能量使周围纤维环和髓核发热、收缩,能有效降低椎间盘内的压力,可缓解椎间盘源性疼痛<sup>[9]</sup>。

**2.3 冷冻消融髓核成形术** 冷冻消融髓核成形术是以冷消融技术为基础的低温等离子消融技术。双极射频产生能量,将射频刀头周围的电解液转换成等离子体蒸气层,其中的带电粒子被电场加速后,可击碎细胞分子键,使组织细胞分子解体,椎间盘内压力降低。适用于包容型 LDH 患者,而对有椎间盘游离碎片和合并后纵韧带钙化、腰椎滑脱者禁忌。

**2.4 椎间盘内电热疗** 椎间盘内电热疗是采用局部热疗的方法使纤维环中的胶原纤维收缩、重新排列,封闭已形成的裂隙。因由胶原组织自身完成愈合,所以无明显的瘢痕形成,而且热能使分布在纤维环外层

的痛觉神经末梢即伤害感受器灭活,使之失去接收和传递疼痛信号的能力,椎间盘内炎症因子及降解酶也在加热后灭活,消除了化学性致痛因素<sup>[10]</sup>。Pauza 等<sup>[11]</sup>进行了随机对照研究,发现椎间盘内电热疗治疗 LDH 的有效率为 75%,认为此技术还有待进一步完善。椎间盘内电热疗适用于年龄 $\leq 40$ 岁、神经系统无异常体征、MRI 检查未见脊髓及神经根压迫但有单纯性纤维环破裂、椎间盘高度至少保留 40%~50%、椎间盘造影疼痛诱发试验阳性、经系统非手术治疗 6 个月以上无明显疗效的难治性、持续性腰痛患者。禁忌证:①椎间隙感染者;②腰痛为非脊柱性病损引起者;③有病损节段脊柱手术史者。

**2.5 激光汽化椎间盘减压术** 椎间盘本身具有容弹性模数特性,很小的体积改变就可导致较大的压力变化,激光可使椎间盘组织汽化,从而降低椎间盘内的压力。纤维环尚保持良好的弹性时,髓核汽化,纤维环弹性回缩,且能随椎间盘所受压力的变化而变化;若纤维环严重钙化失去弹性,则激光汽化椎间盘减压不能达到预期的效果。激光汽化椎间盘减压术的特点是损伤小、操作方便、术后恢复快、无瘢痕、可重复。Choy 等<sup>[12]</sup>报道该方法治疗 LDH 的有效率为 75%~85%。激光汽化椎间盘减压术适用于有明显的腰腿痛且腿痛重于腰痛、跛行、感觉异常等临床症状,椎间盘造影可诱发疼痛,单纯性椎间盘膨出,纤维环完整,经非手术治疗 3 个月无效或反复发作的包容型 LDH 患者。

**2.6 椎间盘臭氧消融术** 臭氧是一种强氧化剂,具有溶解髓核、抗炎、止痛等作用,可氧化蛋白聚糖复合体及髓核细胞的细胞膜和细胞内结构,导致细胞变性、坏死,从而减少蛋白聚糖复合体的合成及分泌,使髓核基质渗透压下降,椎间盘脱水萎缩,对窦椎神经的机械压迫解除;还可刺激抗氧化酶过度表达,以此来中和受压神经根周围因炎症反应产生的过量反应性氧化物,清除椎间盘裂隙内的 P 物质、炎症介质和炎性细胞因子,使椎间盘内的疼痛物质灭活,减轻对神经组织的化学性刺激;还能抑制无髓损伤感受器,激活机体抗损伤系统,释放脑啡肽而起到镇痛作用<sup>[13]</sup>。臭氧消融术适用于年龄 $\geq 18$ 岁、MRI 显示有多个椎间盘退变(可以多次间隔手术)、椎间盘退变高度 $\geq 50\%$ 、椎间盘造影疼痛诱发试验阳性的腰痛患者。

**2.7 脊柱内镜技术** 1982 年,Schreiber 等<sup>[14]</sup>首次将内镜技术应用于经皮后外侧穿刺腰椎间盘髓核摘除术。1987 年,Kambin 等<sup>[15]</sup>首次报道了内镜下经后外侧椎间隙入路腰椎间盘切除术。随着光纤内镜及手术器械的发展,1996 年,Ditsworth<sup>[16]</sup>研制出经椎间孔入路的脊柱内镜。1997 年,Yeung<sup>[17]</sup>研制出第 3 代脊柱内镜。在该内镜下可进行腰椎侧后路椎间盘手术,不进入椎管避免了对椎管内结构的干扰,是真正意义上的脊柱微创手术。在第 3 代脊柱内镜下进行腰椎间盘手术具有以下优点<sup>[17]</sup>:①保护硬膜外组织、神经、血管,避免慢性神经水肿和静脉瘀滞;②可防止硬膜外出血及硬膜外、神经周围出现纤维化;③能更好地保护硬膜囊和术中对椎旁肌的过度牵拉;④保留了后侧的部分纤维环及后纵韧带,降低了椎间盘突出复发几率;⑤可应用于椎间孔内、外的椎间盘突出,避免了由于关节切除、骨质结构破坏造成的腰椎失稳。脊柱内镜下腰椎间盘髓核摘除术适用于有反复发作的腰腿痛症状,且下肢放射痛重于腰痛,伴有下肢麻木、无力等症状,经正规非手术治疗 4~6 周无效的 LDH 患者。但作为一项新技术,脊柱内镜技术也有一定的局限性,如适应证范围较小、对穿刺技术要求较高等。

**2.8 细胞移植术** 椎间盘退变伴随着髓核细胞数目的减少和细胞活力的下降,胞外基质退变影响了髓核细胞的生长发育,导致细胞过度凋亡<sup>[18-19]</sup>。目前,椎间盘退变的生物学治疗共有 3 种方法,即椎间盘内蛋白质注射、基因转导和细胞移植。前 2 种方法的目的是维持正常细胞基质的产生,细胞移植则具有增加活力细胞数目和维持正常基质产生 2 种作用<sup>[20]</sup>。细胞移植治疗 LDH,最常见的方法是自体椎间盘软骨细胞移植。具体方法为:取患者椎间盘组织,并采集患者血清,然后在所采血清中培养、扩增患者自体椎间盘软骨细胞,3 个月后再行移植手术。此方法的临床应用目前尚不成熟,还没有大量可用的临床随访资料,疗效尚无法评价。理论上生物学方法是治疗 DDD 的最好选择,国内外已进行了大量研究,但应用于临床尚需时日,仍然任重而道远。

### 3 开放手术

**3.1 传统手术** 传统手术治疗 LDH 的方法有全椎板切除椎间盘摘除术、半椎板切除椎间盘摘除术、椎间开窗椎间盘摘除术。手术一般取脊柱后路切口,依

次切开皮肤、皮下组织,剥离、牵开椎旁肌,显露椎板和相应椎间隙,剪掉黄韧带,部分或全部切除椎板,显露突出的髓核和神经根,摘除髓核,椎管内外彻底止血,依次关闭切口。传统手术方法手术视野开阔,操作方便,可直接摘除髓核,减压充分,疗效明确。缺点除创伤较大外,还有椎板缺损区易出现小血肿,机化后易形成纤维瘢痕组织或产生不规则新生骨,导致神经根或硬膜囊粘连,术后症状不缓解,甚至继发椎管狭窄,使神经根或硬膜囊受压,症状加重。由于全椎板切除椎间盘摘除术和半椎板切除椎间盘摘除术切除了全部或部分椎板,腰椎后部结构缺损,影响了腰椎的稳定性,易导致术后腰部疼痛和腰椎不稳、滑脱,且切除的椎板越多,对腰椎稳定性的影响越大。椎间开窗椎间盘髓核切除术切除的骨质较少,对脊柱稳定性的影响相对较小,术后功能恢复较快,但该术式有术野小、操作难度大的缺点。

**3.2 植骨融合术** 植骨融合术是切除椎间盘后在椎体周围或椎体间植骨使椎体骨性融合以维持脊柱稳定的方法。常用的术式有横突间植骨融合、椎间植骨融合、椎间融合器融合 3 种<sup>[21-22]</sup>。不论哪种融合方式,目的均是消除椎间关节的运动。横突间植骨融合术是在小关节突外缘及横突基底部进行植骨,达到使椎体后外侧部分骨性融合的目的;手术相对简单,损伤小、出血少、手术时间短,且在椎管外操作,对神经影响小,操作较安全;但由于骨质的接触面较小,去皮质后移植骨的血供也相对较少,融合率较低。椎间植骨融合术是在上下 2 个椎体之间植骨,使脊柱前柱骨性融合;手术在直视下操作,可避免损伤大血管及自主神经,有利于恢复椎间高度、维持腰椎的生物力学特性;但对手术操作的要求较高,手术时间长、出血多,且术中牵拉对神经的刺激较重,术后易发生一过性下肢麻痛。椎间植骨融合术融合率高,但术后患者神经症状的改善率与横突间植骨相近,患者对疗效的满意度甚至低于横突间植骨融合术<sup>[23]</sup>。椎间融合器融合术是在椎间植骨融合术的基础上改良而成,在切除病变的椎间盘后,处理椎间隙上下软骨界面,然后打入充满骨粒的椎间融合器。应用椎间融合器进行融合能恢复椎间隙高度和脊柱前柱的支撑力,增加融合率,术后患者可早期下床活动,同时极少取用自体髂骨,避免了取骨区并发症的发生,但金属植入物长期在体内会产生塌陷、松动甚至脱位,出现神经受压、

异物反应等并发症。腰椎融合术发生感染、内固定失败、神经损伤等并发症的几率比单纯减压手术高 1 倍,输血的几率增加 5 倍左右,且融合术后相邻节段的退变加速,术后 5 年和 10 年,相邻节段椎间盘病变的发生率分别为 16.5% 和 36.1%<sup>[24]</sup>。

**3.3 人工椎间盘置换术** 腰椎全椎间盘置换术适用于年满 18 岁,有腰痛伴或不伴有腿痛症状,非手术治疗 > 6 个月无效的 L<sub>2</sub> ~ S<sub>1</sub> 单节段椎间盘退行性病变患者。禁忌证包括:①多节段腰椎间盘退变性疾病;②峡部裂或 > I 度的腰椎滑脱及骨折、肿瘤造成的腰椎不稳;③ > 60 岁且合并有中度以上骨质疏松症或代谢性骨病;④椎管骨性狭窄,有根性痛症状或经影像学检查证实神经根受压;⑤手术节段脊柱畸形;⑥妊娠期;⑦椎间小关节炎;⑧全身情况不适合手术或腰椎有感染性病变。过度肥胖患者也不宜采用腰椎全椎间盘置换术<sup>[25]</sup>。人工椎间盘置换能维持椎间隙高度,恢复腰椎负重能力<sup>[26]</sup>。但目前所用椎间盘假体均来自欧美国家,国内尚未研制出符合中国人脊柱生物力学结构特点的人工椎间盘假体;且人工椎间盘置换术的远期疗效仍需进一步观察,置入物能在体内存在多久、确切的适应证等问题仍需进一步研究。

## 4 DDD 规范化治疗的原则

目前大量关于 DDD 的研究是探讨某种治疗方法的适应证和禁忌证,却很少有人遵照患者利益最大化的原则对各种治疗方法进行优化,使之成为一个系统,而这正是卫生管理部门、管理人员、医生、患者共同努力的方向。笔者认为在选择 DDD 的治疗方法时,要明确 2 方面的认知:①椎间盘在人体中具有重要的、不可替代的功能,治疗时应尽可能地予以保留,切掉椎间盘将破坏脊柱的生理平衡,会出现一系列连锁反应,后患无穷。②椎间盘是维持脊柱自由运动的重要组织,对 DDD 进行治疗时应注意对脊柱运动功能的保护,长时间卧床、过量牵引或脊柱融合影响了脊柱的生理功能,治疗后均可能出现并发症。

**4.1 个体化原则** 21 世纪人类健康事业追求的目标就是对疾病的个体化治疗。DDD 病变涉及多种神经组织,病变部位不同、突出类型多样,不同患者或患者不同病程阶段的病理变化都具有一定的特殊性<sup>[27]</sup>。疼痛的病因、性质、程度、部位和伴随症状均有较大差异,且患者个体既往疼痛经验、病情轻重、病程长短、治疗史、体质、合并的基础疾病不同,生活行

为方式、心理状态、疾病治疗期望、人格因素、认知水平、社会角色、生活环境、经济情况等心理和社会背景等方面存在差异。这些因素的不确定性都增加了对病情进行客观评估的困难,直接影响了医师对疾病的治疗取向和对疾病转归的判断。在制定治疗方案时,要针对具体患者的特定病情阶段,具体问题具体分析,制定具有针对性的治疗方案。

**4.2 阶梯化原则** 伍骥等<sup>[28]</sup>对 DDD 的治疗倡导采用阶梯治疗模式,即根据病程的长短和症状的轻重,依次选择非手术疗法、微创介入手术、微创内镜手术、脊椎非融合固定治疗和脊柱融合固定治疗。一般来说,非手术治疗适用于病程短、症状轻、椎间盘突出范围小、突出程度轻的患者;介入治疗适用于有坐骨神经痛症状、运动功能障碍、非手术治疗无效或暂时有效但反复发作的患者;微创内镜手术适用于轻到中度的单纯包容性 LDH;半椎板切除椎间盘摘除术、全椎板切除椎间盘摘除术等常规手术适用于病情严重,无法采用非手术方法和介入疗法治疗的患者;非融合固定分为经棘突间、经椎弓根和椎体间固定,适用于腰椎不稳定程度较轻的患者,不适用于椎管严重狭窄需要广泛减压、脊柱畸形或存在严重腰椎滑脱的患者;融合固定手术是腰椎椎间盘退变性疾病的终极治疗方法,主要用于椎间盘源性腰痛、腰椎管狭窄或腰椎滑脱、腰椎失稳及 LDH 原位复发等疾病,已成为治疗腰椎不稳、腰椎退变性疾病的金标准,可作为手术治疗 LDH 的最终补救措施。

**4.3 综合化原则** DDD 的各种治疗方法各有利弊。卧床、牵引、手法治疗等方法对解除神经根的压迫有一定效果。中药离子导入、神经阻滞、针灸等可消除神经根炎性水肿、松解粘连。经皮穿刺髓核摘除术、椎间盘镜后路微创髓核摘除术和传统手术,能减轻神经根所受的压迫,但不能起到清除炎症介质和消除免疫反应的作用<sup>[29]</sup>。因此,制定规范的 DDD 治疗方案,要坚持正确的态度,勿夸大、迷信某一种疗法的疗效,也不能从主观上抵制一种疗法,应综合分析患者的临床症状、体征及影像检查结果,有针对性、计划性地选择适合的治疗方法。

总之,根据患者年龄、性别、病程、病变部位、症状轻重等具体因素,因人因病辨证施治,遵循个体化、阶梯化、综合化原则制定治疗方案,是实现 DDD 治疗规范化的基础。

## 5 参考文献

- [1] 刘哈娜.“动”的原则在推拿治疗腰椎间盘突出症中的应用及临床评价[D].南京:南京中医药大学,2009.
- [2] 黄翠华,刘佳鑫.关于腰椎间盘突出症治疗方法选择的探讨[J].四川体育科学,2008,12(4):35-39.
- [3] 李良平.近五年针灸治疗腰椎间盘突出症综述[J].中国民间疗法,2000,8(10):46-47.
- [4] 张银刚,乔全根,王世捷,等.舒腰合剂抗大鼠椎间盘软骨终板老化的作用[J].西安交通大学学报:医学版,2006,27(6):602-604.
- [5] 李立强.腰椎间盘突出症中医证候临床疗效评价标准的研究——中医辨证分型、证候量化积分功能进级评价标准的研究[D].河北:河北医科大学,2009.
- [6] Kubo S,Tajima N,Katunuma N,et al. A comparative study of chemonucleolysis with recombinant human cathepsin L and chymopapain. A radiologic, histologic, and immunohistochemical assessment[J]. Spine (Phila Pa 1976), 1999, 24(2):120-127.
- [7] Masala S, Massari F, Fabiano S, et al. Nucleoplasty in the treatment of lumbar diskogenic back pain: one year follow-up[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2007, 30(3):426-432.
- [8] 姜岩.等离子低温消融髓核后对神经根结构和功能的观察[D].郑州:郑州大学,2006.
- [9] Azulay N, Forgerit M, Alava EG, et al. A novel radiofrequency thermocoagulation method for treatment of lower back pain: thermal conduction after instillation of saline solution into the nucleus pulposus - preliminary results [J]. Acta Radiol, 2008, 49(8):934-939.
- [10] Sherk HH, Vangsnest CT, Thabit G 3rd, et al. Electromagnetic surgical devices in orthopaedics. Lasers and radiofrequency[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(4):675-681.
- [11] Pauza KJ, Howell S, Dreyfuss P, et al. A randomized, placebo-controlled trial of intradiscal electrothermal therapy for the treatment of discogenic low back pain [J]. Spine J, 2004, 4(1):27-35.
- [12] Choy DS, Ascher PW, Ranu HS, et al. Percutaneous laser disc decompression. A new therapeutic modality [J]. Clin Laser Med Surg, 1995, 13(3):125-126.
- [13] 陈爱民,李荣春.腰椎间盘内注射 O3 治疗盘源性下腰痛 58 例报告[J].中医正骨,2008,20(2):40.
- [14] Schreiber A, Leu H. Percutaneous nucleotomy: technique with discoscopy[J]. Orthopedics, 1991, 14(4):439-444.
- [15] Kambin P, Brager MD. Percutaneous posterolateral discecto-

- my. Anatomy and mechanism [J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 223: 145 - 154.
- [16] Ditsworth DA. Endoscopic transforaminal lumbar discectomy and reconfiguration: a postero - lateral approach into the spinal canal [J]. Surg Neurol, 1998, 49(6): 588 - 597.
- [17] Yeung AT. Minimally invasive disc surgery with the yeung endoscopic spine system (YESS) [J]. Surg Technol Int, 1999, 8: 267 - 277.
- [18] 张银刚, 郭雄. 椎间盘退变的发生机制及其修复的生物学进展 [J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(2): 119 - 121.
- [19] 孙正明, 刘森, 张银刚. 腰椎间盘突出相关基因的研究 [J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(6): 516 - 519.
- [20] 张银刚, 郭雄, 李天清, 等. 髓核内注射骨髓间质干细胞对椎间盘基质的影响 [J]. 西安交通大学学报: 医学版, 2007, 28(6): 675 - 679.
- [21] Xiao YX, Chen QX, Li FC. Unilateral transforaminal lumbar interbody fusion: a review of the technique, indications and graft materials [J]. J Int Med Res, 2009, 37(3): 908 - 917.
- [22] 张建华, 李新志. 腰椎间盘突出症的手术治疗进展 [J]. 医学综述, 2009, 15(10): 1528 - 1531.
- [23] Vaccaro AR, Chiba K, Heller JG, et al. Bone grafting alternatives in spinal surgery [J]. Spine J, 2002, 2(3): 206 - 215.
- [24] Brislin B, Vaccaro AR. Advances in posterior lumbar interbody fusion [J]. Orthop Clin North Am, 2002, 33(2): 367 - 374.
- [25] Zindrick MR, Tzermiadianos MN, Voronov LI, et al. An evidence - based medicine approach in determining factors that may affect outcome in lumbar total disc replacement [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(11): 1262 - 1269.
- [26] van den Eerenbeemt KD, Ostelo RW, van Royen BJ, et al. Total disc replacement surgery for symptomatic degenerative lumbar disc disease: a systematic review of the literature [J]. Eur Spine J, 2010, 19(8): 1262 - 1280.
- [27] 黄仕荣. 腰椎间盘突出症规范化非手术治疗模式下的个性化方案 [J]. 当代医学, 2010, 16(18): 36 - 37.
- [28] 伍骥, 艾素, 王秋月. 椎间盘突出症治疗的“阶梯”选择 [N]. 健康报, 2009 - 11 - 09(005).
- [29] Manchikanti L, Derby R, Benyamin RM, et al. A systematic review of mechanical lumbar disc decompression with nucleoplasty [J]. Pain Physician, 2009, 12(3): 561 - 572.

(2012-02-18 收稿 2012-05-04 修回)

## · 通 知 ·

## 全国水针刀三氧消融术尸体解剖研修班及中华筋骨三针法学习班通知

水针刀三氧消融术及筋骨针法是由中国骨伤微创水针刀学术委员会会长、张仲景国医学院教授、广东省中医院主任导师吴汉卿教授在水针刀疗法的基础上, 结合三氧治疗仪所研发的新技术, 研制发明的多用系列筋骨针具已获国家专利, 并创立了十大筋骨针法(已编入骨伤教材), 出版了《中华筋骨三针疗法》。该项技术的培训班已举办 180 余期, 来自国内包括台湾、香港等地区及国外(马来西亚、新加坡、韩国)的万余名医生学习、掌握了该技术。为满足广大医师要求, 现继续举办以下研修、学习班:

**水针刀三氧融盘术及尸体解剖研修班:** 由吴汉卿教授主要传授: 水针刀新针法治疗骨伤颈肩腰腿痛病、水针刀三氧融盘术。应用水针刀法结合新鲜尸体详细讲解三针法安全入路法、配合独特松解液及椎间孔扩张术、侧隐窝分离术。新颖的三针法理论、独特的十大针法, 结合尸体刀法入路、水针刀挂图, 有专科医院手术病人治疗, 同时讲解影像诊断, 保证每位学员能够独立操作。临床上可治疗腰椎间盘突出症, 对颈肩腰腿痛患者具有较好的疗效。

**中华筋骨三针法学习班:** 中华筋骨三针法是吴汉卿教授在水针刀针法九针针法基础上, 根据人体生物力学, 提出了人体软组织立体三角平衡学说, 创立了平衡三针法。该班传授筋骨三针法原理、三针定位法、十大针法技巧。该法主要治疗: 颈椎病、颈 1 横突综合症、颈 7 棘突综合症、肩关节周围炎、肌筋膜炎、腰椎间盘突出症、股骨头坏死症、膝关节骨关节炎、神经痛、类风湿性关节炎、脊柱相关病等。

**脊柱九病区药磁线植入技术:** 传授独特的脊背九大诊疗区, 临床应用水针刀分离、磁线留置并配合整脊手法, 快速治疗脊柱相关病, 如颈源性心脏病、颈性咽炎、面瘫、三叉神经痛、癫痫、慢性支气管炎、哮喘、胃炎、胃溃疡、结肠炎、生殖疾病等。

**其他:** 参加学习班者将授予国家级中医药 I 类继续教育学分(项目编号: 390206006)

**开学时间:** 每月 1 日开课, 需提前 2 日报到

**报到地址:** 河南省南阳市仲景路与天山路口(水针刀专科医院)

**邮政编码:** 473000 **联系电话:** 0377 - 63282507, 13721820657 **联系人:** 黄建

**网址:** www.shuizhendao.com **邮箱:** shuizhendao@163.com