

长反射;局部组织损伤产生化学物质作用于神经末梢,引起短反射。

综上所述,运动针刺法治疗中枢性AVS,可降低眩晕程度,改善前庭症状和前庭功能,提高平衡力,疗效好。但本研究缺乏大样本,未观察远期疗效,且研究中未排除精神紧张、内分泌紊乱、睡眠不足、工作时间长等影响眩晕和头痛的因素。

参 考 文 献

- [1] 沈友进,戚晓昆,刘文涛,等.急性前庭综合征的研究进展[J].山东医药,2022,62(25):112-115.
- [2] 王百鸣,张春霞.急性前庭综合征患者发生缺血性脑卒中的危险因素分析[J].浙江医学,2022,44(1):76-80, 102.
- [3] 郭楠,周立静,张雨,等.前庭自旋转试验在老年中枢血管性急性前庭综合征的诊断价值[J].国际老年医学杂志,2021,42(2):81-83, 124.
- [4] 鞠奕,杨旭,赵性泉.血管源性中枢急性前庭综合征及其眼震形式[J].中国卒中杂志,2015,10(5):435-441.
- [5] 宋红娜.银杏叶提取物联合倍他司汀治疗中枢性眩晕的效果[J].临床医学,2022,42(12):116-118.
- [6] 王新,王娟,谢春荣,等.归脾汤加减联合西医常规治疗气血亏虚型中枢性眩晕对患者血管内皮细胞功能、脑组织血流灌注的影响[J].河北中医,2022,44(2):258-262.
- [7] 钟迪,张舒婷,吴波.《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》解读[J].中国现代神经疾病杂志,2019,19(11):897-901.
- [8] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[M].北京:中国医药科技出版社,2002:112-113.
- [9] 王伟,卜碧涛,朱遂强.神经内科疾病诊疗指南[M].北京:科学出版社,2013:130-135.
- [10] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准:ZY/T001.1-94[S].南京:南京大学出版社,1994:103-105.
- [11] 孙传兴,中国人民解放军总后勤部卫生部.临床疾病诊断依据治愈好转标准[M].2版.北京:人民军医出版社,1998:101-103.
- [12] 林淑芳,王嘉驹,陈白,等.针刺太冲穴对肝阳上亢型偏头痛大鼠血清血管活性物质含量的影响[J].世界中医药,2023,18(18):2584-2588.
- [13] 容健成,朱冰珍,邓明其,等.针刺运动疗法结合运动疗法治疗颈型颈椎病的疗效分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(7):960-963.
- [14] 高远航,柴仪,崔书国,等.针刺“肘缝穴”配合运动疗法治疗早期膝关节骨性关节炎的疗效研究[J].河北中医药学报,2023,38(1):36-38, 60.
- [15] 袁小佳,徐彧,李小圳,等.针刺风池对后循环缺血性眩晕患者脑部镜像同伦功能连接的影响[J].天津中医药大学学报,2022,41(6):695-698.
- [16] 王友刚,董昌武,高大红,等.百会实按灸结合通督调神针法治疗脑卒中后眩晕的临床疗效[J].中国老年学杂志,2023,43(11):2581-2584.
- [17] 王静静.液门透中渚治疗偏头痛临床观察[J].光明中医,2022,37(14):2598-2601.
- [18] 彭玉琳,周江文.电针丘墟配合少阳经针刺治疗偏头痛32例疗效观察[J].浙江中医杂志,2018,53(2):134-135.
- [19] 李金牛,李佳,刘洁,等.调冲疏肝法分期辨证针刺治疗经行头痛:随机对照试验[J].中国针灸,2022,42(10):1108-1112.

(收稿日期2023-11-28)

臭氧盘内盘外注射联合小针刀治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

陈 志¹ 孙应龙¹ 黄秀官¹ 彭勋超² 汪礼军^{1△}

(1.重庆医科大学附属大足医院,重庆 402360;2.重庆市永川区中医院,重庆 402160)

中图分类号:R681.5*3 文献标志码:B 文章编号:1004-745X(2024)05-0880-04

doi:10.3969/j.issn.1004-745X.2024.05.032

【摘要】 目的 观察臭氧盘内盘外注射联合小针刀治疗腰椎间盘突出症的临床效果并探讨其作用机制。**方法** 60例患者随机分为对照组与观察组各30例。对照组给予小针刀治疗,观察组给予臭氧盘内盘外注射联合小针刀治疗。观察并比较两组患者治疗前后氧化应激状态、疼痛、腰椎功能(ODI)、治疗效果以及并发症情况。**结果** 两组治疗后血清超氧化物歧化酶(SOD)水平均高于治疗前,而脂质过氧化物(LPO)水平则均低于治疗前,且观察组治疗后SOD水平高于对照组,LPO水平则低于对照组(均 $P<0.05$),两组治疗后1个月、3个月视觉模拟量表(VAS)、ODI评分均低于治疗前,且观察组VAS、ODI评分均低于对照组同期($P<0.05$)。观察组治疗优良率为93.33%,高于对照组的73.33%($P<0.05$)。两组中途均无退出及失访病例,均无不良反应和严重并发症发生。**结论** 臭氧盘内盘外注射联合小针刀联合治疗,能有效改善患者的氧化应激状态、疼痛及功能障碍

症状,治疗效果明显且具有良好安全性。

【关键词】 腰椎间盘突出症 臭氧盘内盘外注射 小针刀 临床疗效

腰椎间盘突出症(LDH)是导致腰腿痛的腰椎退行性疾病之一。随着社会老龄化越来越严重,该病发病率逐年增加,严重影响患者身体健康和生活质量^[1]。小针刀松解术是目前治疗LDH的常用方法之一,但仍存在疗效欠佳的问题^[2]。近年来,随着臭氧消融技术的不断发展和日益成熟,臭氧注射治疗已逐步应用于LDH治疗,有利于提高疗效,但目前关于臭氧注射与小针刀松解术联合治疗LDH的报道较少^[3]。本研究应用臭氧盘内盘外注射联合小针刀松解术治疗LDH取得了较好效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择 1)诊断标准:结合临床症状、影像学、实验室以及既往病史等诊断为LDH^[4]。2)纳入标准:符合诊断标准;年龄18~60岁;无精神病史,无精神、镇痛等药物依赖史;知情同意且签署知情同意书;单椎间盘突出;经笔者医院伦理委员会审核批准。3)排除标准:急性外伤、感染、肿瘤等所致椎间盘突出者;曾行腰椎手术者;合并心、肝、肾等严重性疾病者;有退变性腰椎不稳、滑脱、腰椎管狭窄症等疾病者;椎间盘突出脱出游离至椎管内者;妊娠期或哺乳期妇女。

1.2 临床资料 选取2019年4月至2021年5月笔者所在医院收治的LDH患者60例,根据随机数字表法将患者分为观察组(即臭氧针刀组)与对照组(即针刀组)各30例。对照组男性16例,女性14例;年龄28~59岁,平均 (49.52 ± 10.43) 岁;体质指数 $18.03 \sim 29.87 \text{ kg/m}^2$,平均 $(24.57 \pm 4.04) \text{ kg/m}^2$;患椎 L_{2-3} 者6例, L_{3-4} 者2例, L_{4-5} 者14例, $L_5 \sim S_1$ 者8例;病程0.5~10年,平均 (5.47 ± 0.71) 年。观察组男性18例,女性12例;年龄30~58岁,平均 (50.41 ± 10.77) 岁;体质指数 $18.01 \sim 29.94 \text{ kg/m}^2$,平均 $(24.62 \pm 4.05) \text{ kg/m}^2$;患椎 L_{2-3} 者4例, L_{3-4} 者2例, L_{4-5} 者14例, $L_5 \sim S_1$ 者10例;病程0.5~10年,平均 (5.50 ± 0.73) 年。两组性别、年龄、体质指数、患椎等比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

1.3 治疗方法 1)观察组:先行臭氧盘内盘外注射治疗。介入室内患者俯卧位,根据患者腰椎MRI或CT检查确定病变责任椎间盘、设计穿刺点并标记,常规碘伏消毒铺巾、局麻,“C”臂引导下用 $0.9 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$ 穿刺针经皮肤、皮下、骶棘肌,经由患侧“安全三角区”入路(若 L_5/S_1 椎间盘病变患者髂棘较高,则从患侧小关节内侧缘入路),穿刺入椎间盘内,正侧位影像下显示穿刺针尖位于椎间盘中央或中后1/3处,注入浓度为 $50 \mu\text{g/mL}$ 的臭氧6~8 mL,然后在影像下将针尖退至盘外,反复回抽无血、无脑脊液,确保针尖未在蛛网膜下腔,注入浓度为 $30 \mu\text{g/mL}$ 的臭氧10~15 mL(OZOMED

Basic型医用臭氧发生器,德国卡特),待臭氧均匀分布后,拔出穿刺针,外敷创可贴,让患者平卧1 h。其次,进行小针刀松解术治疗。臭氧注射后24 h,患者取俯卧位,腹部垫软枕,碘伏消毒、局麻,通过汉章牌一次性针刀(I型3、4号,北京华夏针刀医疗器械厂生产)按针刀四部法进针,直达小关节骨面后,行切开剥离小关节囊2~3刀,充分松解横突间、横突尖部附着、棘上、棘间及椎间孔外缘韧带,松解下肢坐骨神经循行路线的痛性结节点至深浅筋膜,术后压迫针眼1~3 min,行创口粘贴等处理。2)对照组:给予小针刀松解术治疗,操作同观察组小针刀松解术治疗。3)两组患者治疗后持续卧床休息12~24 h,第3天指导行飞燕点水、仰卧架桥、仰卧举腿等功能锻炼,每组20~50次,强度以患者能耐受为宜,每日2组,5 d为1个疗程,治疗2个疗程。

1.4 观察指标 观察比较两组治疗前后氧化应激指标、疼痛、功能障碍、治疗效果以及并发症等情况。1)氧化应激指标:于治疗前、治疗3个月后,采用酶联免疫吸附法检测患者血清超氧化物歧化酶(SOD)、脂质过氧化物(LPO)水平,试剂盒均购自上海晶抗生物有限公司。2)疼痛评分:采用视觉模拟评分法(VAS)于患者治疗前和治疗后1、3个月评估^[5]。3)腰椎功能评分:采用Oswestry功能障碍指数问卷表(ODI)6级评分法(0~5分)^[6-7]于治疗前和治疗后1、3个月进行。4)不良反应情况:观察记录两组治疗期间不良反应发生情况。

1.5 疗效标准 参考Macnab标准^[8]于治疗后3个月评价。差:症状体征无改善,需服镇痛药物,无法正常工作和生活。中:症状减轻,活动受限,正常工作和生活受影响。良:轻微症状,轻度活动受限,不需服镇痛药物,工作生活无明显影响。优:症状体征基本消失,活动无受限不需服镇痛药物,工作生活无影响。治疗优良率=(优例数+良例数)÷总例数 $\times 100\%$ 。

1.6 统计学处理 应用SPSS22.0统计软件。符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,比较采用 t 检验。计数资料以频数或“ n 、 $\%$ ”表示,采用 χ^2 检验。不符合正态分布,行秩和检验。等级资料行秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后血清SOD、LPO水平比较 见表1。两组治疗后血清SOD水平均高于治疗前,而LPO水平则均低于治疗前,且观察组治疗后SOD水平高于对照组,LPO水平则低于对照组(均 $P < 0.05$)。

2.2 两组治疗前后VAS、ODI评分比较 见表2。两组治疗后1个月、3个月VAS、ODI评分均低于治疗前,

表1 两组治疗前后SOD、LPO水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	SOD(NU/mL)	LPO(mmol/mL)
观察组 (n=30)	治疗前	351.86±36.15	5.48±0.62
	治疗后	438.57±45.46 ^{*△}	4.02±0.45 ^{*△}
对照组 (n=30)	治疗前	349.78±37.11	5.47±0.64
	治疗后	394.74±40.57 [*]	4.64±0.48 [*]

注:与本组治疗前比较,^{*} $P<0.05$;与对照组治疗后比较,[△] $P<0.05$ 。下同。

表2 两组治疗前后VAS、ODI评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	时间	VAS评分	ODI评分
观察组 (n=30)	治疗前	6.41±0.76	56.26±5.75
	治疗后1个月	2.54±0.35 ^{*△}	41.65±4.39 ^{*△}
	治疗后3个月	1.12±0.22 ^{*△}	26.17±2.78 ^{*△}
对照组 (n=30)	治疗前	6.45±0.78	56.51±5.73
	治疗后1个月	3.67±0.42 [*]	47.04±4.82 [*]
	治疗后3个月	1.93±0.26 [*]	32.06±3.35 [*]

且观察组VAS、ODI评分均低于对照组同期($P<0.05$)。

2.3 两组中医证候疗效比较 见表3。观察组治疗优良率高于对照组($P<0.05$)。

表3 两组中医证候疗效比较(n)

组别	n	优	良	中	差	总优良(%)
观察组	30	18	10	2	0	28(93.33) [△]
对照组	30	10	12	7	1	22(73.33)

注:与对照组比较,[△] $P<0.05$ 。

2.4 两组随访情况比较 两组中途均无退出及失访病例,患者通过电话或门诊回访等方式进行随访时间3~6个月不等,均无不良反应、严重并发症发生。

3 讨论

LDH是临床骨科常见病和多发病,因椎间盘变性及纤维环破裂引起髓核突出,刺激或压迫脊神经根所引起,主要表现为腰部疼痛、功能障碍以及下肢麻木等症状,严重影响患者工作、生活^[9-10]。目前,该病经过一般常规对症和牵引等保守治疗即可缓解临床症状,但极易反复发作,外科手术可有效解除髓核突出,但创伤大、术后并发症多^[11-12]。

LDH临床症状受机械性压迫、病变髓核所致的炎性应激反应等影响较大^[13-14]。小针刀松解术是融合针灸和封闭疗法发展而来的中医特色新型疗法,具有疗程短、见效快、创伤小、费用低、副作用少、疗效稳定等优点,可通过松解椎间韧带、小关节囊、横突间韧带、横突间肌等松解病变腰椎间盘突出周围软组织的粘连、瘢痕,解除机械性压迫,并可通过调整并恢复脊柱力线平衡、降低椎体间压力、缓解神经根水肿,从而达到治疗作用^[15-16]。

SOD和LPO分别反映机体清除细胞新陈代谢过程中产生的有害代谢产物的抗氧化能力和机体氧自由基作用于细胞生物膜损伤严重程度,二者可作为反映LDH椎间盘氧化应激及炎性损伤状态的重要指标。臭氧是一种强氧化剂,可直接氧化破坏髓核蛋白多糖复合体,减少椎间盘内的蛋白多糖产生和分泌,缓解椎间盘的局部炎性应激反应,实现分解粘连和消炎止痛,并有利于降低髓核基质渗透压,促使髓核失水萎缩,有效解除突出髓核对神经根的机械性压迫^[17-19]。臭氧还具有抑制免疫、抗炎及镇痛等作用。给予臭氧盘内注射的同时进行臭氧盘外注射,可使臭氧均匀、有效地扩散分布至突出物表面和神经根周围,通过臭氧的抗炎镇痛作用抑制局部炎症反应,或者直接扩张神经根周围血管,改善血液循环,进而更好地改善患者腰椎功能及疼痛,提高治疗效果^[20-22]。但需注意的是臭氧盘外注射时须在影像下确认将针尖退至盘外,回抽无血、无脑脊液,说明针尖未在蛛网膜下腔,方可注入臭氧。盘内注射时要掌握臭氧注射量和速度,避免强力推注破坏纤维环或加重纤维环破损。

本研究中两组治疗后SOD高于治疗前,LPO及VAS、ODI评分均低于治疗前,提示两组均具有较好疗效。而治疗后观察组SOD高于对照组,LPO及治疗后1个月、3个月VAS、ODI评分均低于对照组,且优良率高于对照组,提示观察组治疗效果更佳。此结果与Abrishamkar等^[23]研究基本一致,说明臭氧盘内盘外注射与小针刀松解术联合应用可产生疗效叠加效应,更好地改善LDH患者的氧化应激指标,缓解疼痛和提高整体疗效。本研究还需注意的是小针刀松解术需在臭氧注射后24 h治疗,以避免椎间盘被连续性剧烈干扰和损伤,同时治疗后还要注重加强功能锻炼,并注意循序渐进并在身体耐受下进行,以促进功能恢复,保障治疗效果。

综上所述,采用臭氧盘内盘外注射联合小针刀治疗LDH能有效改善患者的氧化应激状态、疼痛及功能障碍症状,治疗效果明显。而且穿刺操作在“C”臂引导下经由患侧“安全三角区”入路完成,小针刀以及臭氧盘内盘外注射治疗定位准确、创伤性小、安全可靠、效果良好。

参考文献

[1] HARA M, TAKAHASHI H, YOKOYAMA Y, et al. Comparison of the invasiveness of conventional discectomy and micro endoscopic discectomy for lumbar disc herniation: differences in the methods of approach[J]. Asian J Endosc Surg, 2015, 8(1): 40-47.

[2] 王芳, 张秀琢, 王明洁. 小针刀联合中药热封包治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 医药导报, 2018, 24(6): 60-63.

- [3] 姚秀高,陈建龙,周永高,等. 射频热凝联合臭氧消融术治疗极外侧型腰椎间盘突出症[J]. 西南国防医药,2014,24(4):398-400.
- [4] 穆景颂,倪朝民. 常见病康复诊疗规范:腰椎间盘突出症分级康复诊疗指南解读[J]. 安徽医学,2017,38(5):674-675.
- [5] AHN S S, KIM S H, KIM D W, et al. Comparison of outcomes of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open lumbar microdiscectomy for young adults: a retrospective matched cohort study[J]. World Neurosurg, 2016(86):250-258.
- [6] 赵继荣,马同,朱换平,等. 经皮椎间盘汽化减压术联合针灸治疗椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中国激光医学杂志,2017,26(3):143-147.
- [7] 刘李文姬,张慧. 循经推拿联合牵引法在改善腰椎间盘突出患者功能障碍中的应用[J]. 浙江中医药大学学报,2018,42(10):870-871.
- [8] KERTMEN H, GÜNER B, YILMAZ ER, et al. Postoperative seizure following transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy[J]. Asian J Neurosurg, 2016,11(4):450.
- [9] 施长生,吕维富,郑春生,等. CT引导下射频靶点热凝联合臭氧治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 介入放射学杂志,2015,24(2):134-137.
- [10] GANIYU S O, GUJBA K F. Effects of acupuncture, core-stability exercises, and treadmill walking exercises in treating a patient with postsurgical lumbar disc herniation: A clinical case report [J]. Journal of Acupuncture and Meridian Studies, 2015,8(1):48-52.
- [11] 瞿群威,沈玉杰. 低温等离子靶点消融术联合臭氧治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中国疼痛医学杂志,2017,23(2):144-147.
- [12] ELKAN P, STEN-LINDER M, HEDLUND R, et al. Markers of inflammation and fibrinolysis in relation to outcome after surgery for lumbar disc herniation. A prospective study on 177 patients[J]. Eur Spine J, 2016,25(1):186-191.
- [13] 张玉梅,陈南萍. 小针刀、银质针、整脊复位联合治疗顽固性腰椎间盘突出症的临床效果观察[J]. 中国当代医药,2014,21(34):111-114.
- [14] 唐宗华. 经皮椎间盘臭氧注射术与小针刀联合治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 中医临床研究,2015,7(15):87-89.
- [15] KHIZHNIAK M V, MAKEEVA T I, PRIMAK I V. Correlation of clinico- neurological peculiarities and morphological signs of small hernias (protrusion) of the lumbar intervertebral discs in formation of discogenic pain syndromes in patients of different age[J]. Klin Khir, 2014,16(1):41-43.
- [16] 李国强,刘春红. 小针刀结合牵引、手法治疗腰椎间盘突出症40例[J]. 针灸临床杂志,2016,32(9):30-32.
- [17] 赵永泽,牛浩,苏振川,等. 臭氧联合射频靶点热凝与小切口椎板开窗联合自制环锯对腰椎间盘突出症的疗效及预后对比[J]. 解放军预防医学杂志,2016,34(3):370-372.
- [18] AICHMAIR A, DU J Y, SHUE J, et al. Microdiscectomy for the treatment of lumbar disc herniation: an evaluation of reoperations and long-term outcomes [J]. Evid Based Spine Care J, 2014,5(2):77-86.
- [19] 瞿群威,朱少铭,吴群,等. CT引导下不同方法注射臭氧对腰椎间盘突出患者SOD、LPO影响[J]. 生物医学工程与临床,2013,17(2):143-146.
- [20] DAI JUN WANG, HUA TIAN. Effect of Mailuoning injection on 8-iso- prostaglandin F2 alpha and superoxide dismutase in rabbits with extremity ischemia- reperfusion injury [J]. Journal of Surgical Research, 2014,192(2):464-470.
- [21] 苏颖. 椎间盘内外联合注射臭氧治疗腰椎间盘突出症的观察和护理[J]. 护理研究,2007,21(4):987-988.
- [22] 吴利洲,谢文伟,李再学. 射频消融成形术联合臭氧盘内外注射治疗腰椎间盘突出症疗效研究[J]. 创伤与急危重病医学,2020,8(5):342-343.
- [23] ABRISHAMKAR S, KOUCHAKZADEH M, MIRHOSSEINI A, et al. Comparison of open surgical discectomy versus plasma-laser nucleoplasty in patients with single lumbar disc herniation[J]. Journal of Research in Medical Sciences, 2015,20(12):1133-1137.

(收稿日期 2023-09-04)

欢迎投稿·欢迎订阅

邮局订阅代号:78-98 联系邮箱:zgzyjzyx@126.com 投稿请登录本刊网站(<http://www.zgzyjz.com>)注册后进入投审稿系统操作