

· 基础研究 ·

# 甲基强的松龙联合益肾通痹汤 对大鼠压迫性神经根损伤的保护作用

戴斌<sup>1</sup>, 沈海滨<sup>1</sup>, 李道龙<sup>1</sup>, 王金荣<sup>1</sup>, 周克中<sup>1</sup>, 许建安<sup>2</sup>, 陈刚<sup>2</sup>, 李志伟<sup>2</sup>

(1. 江苏省滨海县人民医院, 江苏 滨海 224500; 2. 江苏省中医院, 江苏 南京 210019)

**摘 要** 目的: 探讨甲基强的松龙联合益肾通痹汤对大鼠压迫性神经根损伤的保护作用。方法: 将 90 只 SD 大鼠随机分为 5 组, 即空白组、模型组、甲基强的松龙组、中药组、甲基强的松龙 + 中药组, 每组 18 只。采用王拥军等建立的腰神经根压迫造模法对模型组、甲基强的松龙组、中药组和甲基强的松龙 + 中药组大鼠进行造模, 空白组大鼠切开背部后立即缝合。造模成功后, 甲基强的松龙组以小剂量甲基强的松龙腹腔注射, 中药组以益肾通痹汤灌胃, 甲基强的松龙 + 中药组以小剂量甲基强的松龙腹腔注射并以益肾通痹汤灌胃; 空白组和模型组仅以相同剂量的蒸馏水灌胃。分别于造模后第 7 天、第 14 天及第 28 天对各组大鼠的行为学特征和神经根损伤区变化进行观察。结果: ①行为学特征: 7 d 时甲基强的松龙、益肾通痹汤单独使用均能降低大鼠行为学特征评分, 且二者联合使用具有协同效应 (甲基强的松龙:  $F = 61.309, P = 0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F = 98.078, P = 0.000$ ; 联合应用:  $F = 39.654, P = 0.001$ ); 14 d 时甲基强的松龙、益肾通痹汤单独使用均能降低大鼠行为学特征评分, 且二者联合使用具有协同效应 (甲基强的松龙:  $F = 156.902, P = 0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F = 196.267, P = 0.000$ ; 联合应用:  $F = 29.512, P = 0.002$ ); 28 d 时甲基强的松龙、益肾通痹汤单独使用均能降低大鼠行为学特征评分, 且二者联合使用具有协同效应 (甲基强的松龙:  $F = 96.098, P = 0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F = 78.204, P = 0.000$ ; 联合应用:  $F = 19.090, P = 0.001$ )。②正常神经元: 7 d 时各组正常神经元数量比较, 差异有统计学意义 ( $F = 42.230, P = 0.001$ ); 进一步两两比较, 除模型组与中药组、甲基强的松龙组与甲基强的松龙 + 中药组比较差异无统计学意义外 ( $P = 0.087; P = 0.069$ ), 其余各组间比较, 差异均有统计学意义。14 d 时各组正常神经元数量比较, 差异有统计学意义 ( $F = 23.098, P = 0.002$ ); 进一步两两比较, 除模型组与甲基强的松龙组比较差异无统计学意义外 ( $P = 0.067$ ), 其余各组间比较, 差异均有统计学意义。28 d 时各组正常神经元数量比较, 差异有统计学意义 ( $F = 34.543, P = 0.001$ ); 进一步两两比较, 除模型组与甲基强的松龙组比较差异无统计学意义外 ( $P = 0.098$ ), 其余各组间比较, 差异均有统计学意义。③变性神经元: 7 d 时甲基强的松龙、益肾通痹汤单独使用均能减少变性神经元数量, 且二者联合使用具有协同效应 (甲基强的松龙:  $F = 154.521, P = 0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F = 102.721, P = 0.000$ ; 联合应用:  $F = 19.512, P = 0.002$ ); 14 d 时甲基强的松龙、益肾通痹汤单独使用均能减少变性神经元数量, 且二者联合使用具有协同效应 (甲基强的松龙:  $F = 54.912, P = 0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F = 60.451, P = 0.001$ ; 联合应用:  $F = 12.720, P = 0.002$ ); 28 d 时甲基强的松龙、益肾通痹汤单独使用均能减少变性神经元数量, 且二者联合使用具有协同效应 (甲基强的松龙:  $F = 67.912, P = 0.001$ ; 益肾通痹汤:  $F = 53.109, P = 0.001$ ; 联合应用:  $F = 9.560, P = 0.002$ )。结论: 甲基强的松龙联合益肾通痹汤能够减轻机械压迫性神经根损伤所导致的神经功能及组织形态病理学改变, 促进损伤神经元修复以及正常神经元再生, 具有改善神经功能、保护神经根的作用。

**关键词** 神经根病 益肾通痹汤 甲泼尼龙 动物实验

**The protective effect of methylprednisolone combined with YISHEN TONGBI decoction on nerve root compressive injury in rat** DAI Bin\*, SHEN Hai-bin, LI Dao-long, WANG Jin-rong, ZHOU Ke-zhong, XU Jian-an, CHEN Gang, LI Zhi-wei. \*The People's Hospital of Binhai county, Binhai 224500, Jiangsu, China

**ABSTRACT** **Objective:** To explore the protective effect of methylprednisolone (MP) combined with YISHEN TONGBI decoction on nerve root compressive injury in rat. **Methods:** Ninety Sprague-Dawley rats were randomly divided into 5 groups as blank group, model group, MP group, traditional Chinese medicine (TCM) group and MP combined with TCM group, 18 cases in each group. Rats in model group, MP group, TCM group and MP combined with TCM group were built models through the compressive molding method of lumbar nerve root formulated by Wang Yong-jun, while the others in the blank group were processed with immediately suture after incision at the back. After successful modeling, rats in MP group were administrated with intraperitoneal injection of low doses of MP, cases in TCM group were administrated with gastric perfusion of YISHEN TONGBI decoction, cases in MP combined with TCM group were administrated with intraperitoneal

injection of low doses of MP combined with gastric perfusion of YISHEN TONGBI decoction, while the others in blank group and model group were administrated with gastric perfusion of same doses of distilled water only. The behavioural features and changes in nerve root injury zones of the rats were observed at the 7th, the 14th and the 28th day after modeling respectively. **Results:** ①Behavioural features: at the 7th day after modeling, the scores of behavioural features of rats were lowered down through the separately using of MP and YISHEN TONGBI decoction, and synergistic effect was found after combined application of above methods (MP:  $F = 61.309, P = 0.000$ ; YISHEN TONGBI decoction:  $F = 98.078, P = 0.000$ ; combined application:  $F = 39.654, P = 0.001$ ); and above situations were also applied to those of rats at the 14th day after modeling ( $F = 156.902, P = 0.000$ ; YISHEN TONGBI decoction:  $F = 196.267, P = 0.000$ ; combined application:  $F = 29.512, P = 0.002$ ) and at the 28th day after modeling ( $F = 96.098, P = 0.000$ ; YISHEN TONGBI decoction:  $F = 78.204, P = 0.000$ ; combined application:  $F = 19.090, P = 0.001$ ) respectively. ②The number of normal neurons: at the 7th day after modeling, there was statistical difference in the number of normal neurons among the 5 groups ( $F = 42.230, P = 0.001$ ); there was statistical difference between any other couple groups except between model group and TCM group ( $P = 0.087$ ), between MP group and MP combined with TCM group ( $P = 0.069$ ) according to the further paired comparison approach. At the 14th day after modeling, there was statistical difference in the number of normal neurons among the 5 groups ( $F = 23.098, P = 0.002$ ); there was statistical difference between any other couple groups except between model group and MP group ( $P = 0.067$ ) according to the further paired comparison approach. At the 28th day after modeling, there was statistical difference in the number of normal neurons among the 5 groups ( $F = 34.543, P = 0.001$ ); there was statistical difference between any other couple groups except between model group and MP group ( $P = 0.098$ ) according to the further paired comparison approach. ③The number of degenerated neurons: at the 7th day after modeling, the number of degenerated neurons were decreased through the separately using of MP and YISHEN TONGBI decoction, and synergistic effect was found after combined application of above methods (MP:  $F = 154.521, P = 0.000$ ; YISHEN TONGBI decoction:  $F = 102.721, P = 0.000$ ; combined application:  $F = 19.512, P = 0.002$ ); and above situations were also applied to those of rats at the 14th day after modeling (MP:  $F = 54.912, P = 0.000$ ; YISHEN TONGBI decoction:  $F = 60.451, P = 0.001$ ; combined application:  $F = 12.720, P = 0.002$ ) and at the 28th day after modeling (MP:  $F = 67.912, P = 0.001$ ; YISHEN TONGBI decoction:  $F = 53.109, P = 0.001$ ; combined application:  $F = 9.560, P = 0.002$ ) respectively. **Conclusion:** The application of MP combined with YISHEN TONGBI decoction has the effects of improving neural functions and protecting nerve root through relieving the neurological dysfunction and pathological changes caused by nerve root compressive injury and also promoting the reparation of the injured neurons and rebirth of the normal neurons.

**Key words** Radiculopathy; YISHEN TONGBI DECOCTION; Methylprednisolone; Animal experimentation

甲基强的松龙(methylprednisolone, MP)主要是通过抑制脂类的过氧化及其相关过程,减少鞘质变性,阻止神经突起继发损伤,从而保护神经元。益肾通痹汤是江苏省中医院许建安教授所创的治疗老年性腰椎间盘突出症的经验方。笔者对 MP 联合益肾通痹汤对大鼠慢性压迫性神经根损伤的保护作用进行了研究,现总结报告如下。

## 1 材料与仪器

**1.1 实验动物** 8 周龄 SPF 级 SD 大鼠 90 只, 体重 220 ~ 240 g, 由南京医科大学提供, 实验动物合格证号: 2008001601434。

**1.2 实验药物** MP 由 Pfizer Manufacturing Belgium NV 公司生产, 批号: H20080054。益肾通痹汤由滨海县人民医院中药房提供, 药物组成: 续断 10 g、狗脊 10 g、桑枝 12 g、鸡血藤 12 g、土鳖虫 10 g、地龙 10 g、蜈蚣 2 条、制川乌 6 g、制草乌 6 g、白芥子 6 g、淫羊藿 10 g、鹿衔草 15 g、生甘草 10 g。

**1.3 实验仪器** 日本 SAKURA Tissue - Tek VIP 5Jr 脱水机, 德国 Leica RM2235 切片机, 日本 Olympus BX41 及 Olympus BX51 显微镜, JD801 医学影像工作站。

## 2 方法

**2.1 分组方法** 取 90 只大鼠随机分为 5 组, 即空白组、模型组、MP 组、中药组、MP + 中药组, 每组 18 只。

**2.2 造模方法** 采用王拥军等<sup>[1]</sup>建立的腰神经根压迫造模法造模。40 mg · kg<sup>-1</sup> 腹腔注射 0.4% 戊巴比妥钠进行麻醉后, 将模型组、MP 组、中药组、MP + 中药组大鼠以 L<sub>4-5</sub> 椎间隙为中心, 在后背正中切开 4 cm, 逐层切开后钝性剥离背伸肌暴露椎板, 去除 L<sub>4</sub>、L<sub>5</sub> 椎体的棘突、椎板及右侧关节突, 充分暴露马尾神经及右侧 L<sub>5</sub> 神经根。再将 30 mg 的硅胶片置于 L<sub>5</sub> 神经根与硬膜囊交界处的腋部, 局部固定, 逐层缝合。空白组大鼠切开背部后立即缝合。待大鼠苏醒后, 放回笼中饲养。术后 3 d 各组大鼠均腹腔注射青霉素钠 4 × 10<sup>5</sup> U, 预防感染。

**2.3 给药方法** 造模成功后,MP 组以小剂量 MP 腹腔注射给药:造模当天及第 2 天给药剂量为  $13.3\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ,第 3 天和第 4 天给药剂量为  $6.7\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ,第 5 天给药剂量为  $3.3\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ;中药组以益肾通痹汤灌胃:将方药浓煎至生药浓度为  $1.25\text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ,按  $10\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}$  给药,每天 1 次,连续给药 14 d;MP + 中药组以小剂量 MP 腹腔注射(与 MP 组剂量相同)并以益肾通痹汤灌胃(与中药组剂量相同);空白组和模型组,仅以相同剂量的蒸馏水灌胃。

2.4 效应指标观察

**2.4.1 行为学特征** 分别于造模后第 7 天、第 14 天及第 28 天,观察各组大鼠的行为学特征,并采用 Siegal 法<sup>[2]</sup>进行评定(表 1)。

表 1 实验大鼠行为学特征分级及评分标准

分级	行为学特征	评分
0	正常	2
1	尾无力	4
2	后肢无力,行走轻度困难	6
3	后肢无力,行走明显不稳	8
4	站立不稳,但后肢能够移动	10
5	瘫痪,后肢无自主移动	12

**2.4.2 组织学观察** 分别于造模后第 7 天、第 14 天及第 28 天,从每组取出 6 只大鼠,用戊巴比妥钠腹腔注射麻醉,4% 多聚甲醛经主动脉插管灌注后处死。以压迫损伤区为中心,取长约 1 cm 的神经根组织,石蜡包埋切片,片厚  $4\text{ }\mu\text{m}$ ,HE 染色。光镜下观察神经根损伤区组织结构变化(表 2),对视野内细胞计数,确定正常与变性神经元数量。

表 2 光镜下神经根组织 HE 染色切片中神经元的表现

类别	光镜下表现
正常神经元	胞膜完整,边界清楚;胞浆内有清晰蓝染的尼氏体颗粒;胞核中央位,浅染,内有清晰的核仁
变性神经元	胞膜不完整;胞浆内尼氏体聚集成团块或溶解,神经细胞固缩深染;胞核偏心位、固缩、深染或破碎

**2.5 统计学方法** 采用 SPSS17.0 统计软件对所得数据进行统计分析,各组大鼠行为学特征及变性神经元数量的比较采用析因设计方差分析,同一时点正常神经元数量的比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用  $q$  检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

3 结果

**3.1 行为学特征** 7 d 时 MP、益肾通痹汤单独使用

均能降低大鼠行为学特征评分,且二者联合使用具有协同效应(MP:  $F=61.309, P=0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F=98.078, P=0.000$ ; 联合应用:  $F=39.654, P=0.001$ );14 d 时 MP、益肾通痹汤单独使用均能降低大鼠行为学特征评分,且二者联合使用具有协同效应(MP:  $F=156.902, P=0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F=196.267, P=0.000$ ; 联合应用:  $F=29.512, P=0.002$ );28 d 时 MP、益肾通痹汤单独使用均能降低大鼠行为学特征评分,且二者联合使用具有协同效应(MP:  $F=96.098, P=0.000$ ; 益肾通痹汤:  $F=78.204, P=0.000$ ; 联合应用:  $F=19.090, P=0.001$ )。(表 3)

表 3 各组大鼠行为学特征比较

组别	7 d	14 d	28 d
模型组	$9.50\pm1.18$	$9.33\pm0.95$	$8.82\pm1.04$
MP 组	$6.83\pm1.06$	$8.50\pm0.97$	$7.67\pm1.08$
中药组	$8.12\pm0.89$	$6.90\pm1.03$	$6.78\pm0.96$
MP + 中药组	$6.30\pm1.01$	$5.70\pm0.95$	$4.89\pm0.98$

3.2 组织学观察

**3.2.1 神经根组织结构观察** ①空白组:光镜下大鼠神经根组织结构清晰可见,各个时间点均无变性神经元存在。②模型组(图 1):造模后 7 d 损伤区的神经外膜及神经束周围小血管明显充血、水肿及坏死;神经根内可见部分神经纤维变性,轴突消失。神经元肿胀,尼氏小体丧失,有卫星现象,噬神经元现象明显,可见软化灶,多数神经元呈现不同程度的变性乃至坏死。胞浆淡染,胞核固缩或消失,呈变性及坏死改变。③MP 组(图 2):总体的病理变化与模型组相同。④中药组(图 3):造模后 7 d 时的神经外膜及神经束充血、水肿及坏死等与模型组基本相似,尼氏小体丧失,有卫星现象,噬神经元现象明显,胞核固缩或消失,变性或部分坏死改变,但是随着时间的延长,病理改变趋向好转。⑤MP + 中药组(图 4):造模后 7 d 损伤区的神经外膜及神经束周围小血管充血、水肿及坏死,但明显好于模型组。一部分神经纤维变性,轴突消失,神经元肿胀,可见软化灶,胞浆淡染,胞核固缩或消失。

**3.2.2 正常神经元计数** 7 d 时各组正常神经元数量比较,差异有统计学意义( $F=42.230, P=0.001$ );进一步两两比较,除模型组与中药组、MP 组与 MP + 中药组比较差异无统计学意义外( $P=0.087; P=0.069$ ),其余各组间比较,差异均有统计学意义。14 d 时各组正常神经元数量比较,差异有统计学意义

( $F = 23.098, P = 0.002$ ); 进一步两两比较, 除模型组与 MP 组比较差异无统计学意义外( $P = 0.067$ ), 其余各组间比较, 差异均有统计学意义。28 d 时各组正常神经元数量比较, 差异有统计学意义( $F = 34.543, P = 0.001$ ); 进一步两两比较, 除模型组与 MP 组比较差异无统计学意义外( $P = 0.098$ ), 其余各组间比较, 差异均有统计学意义。(表 4)

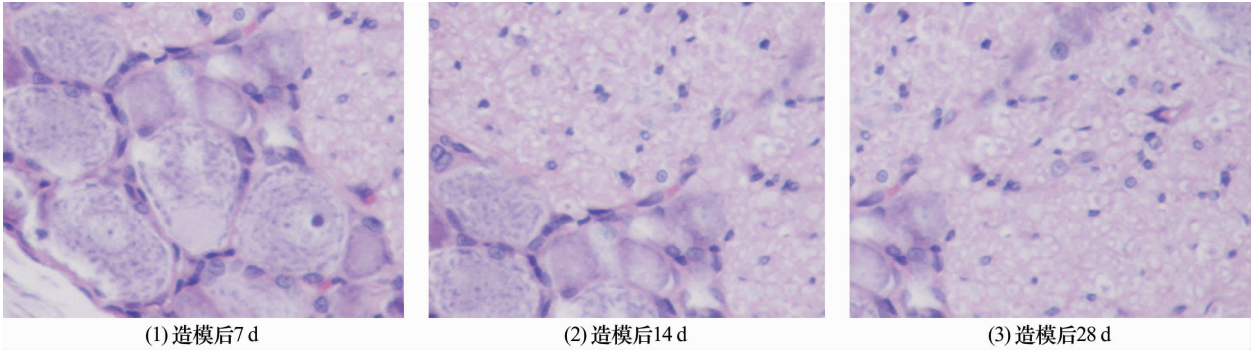


图1 模型组神经根损伤区组织病理学观察(HE染色 ×400)

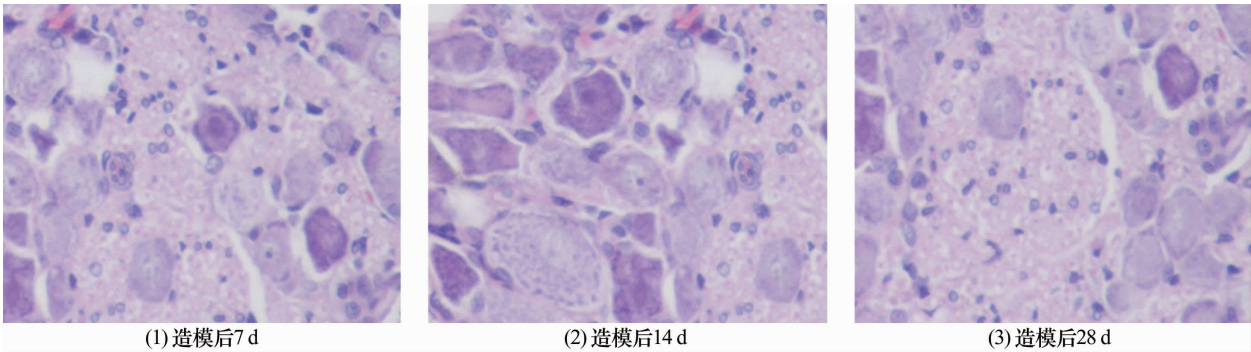


图2 MP组神经根损伤区组织病理学观察(HE染色 ×400)

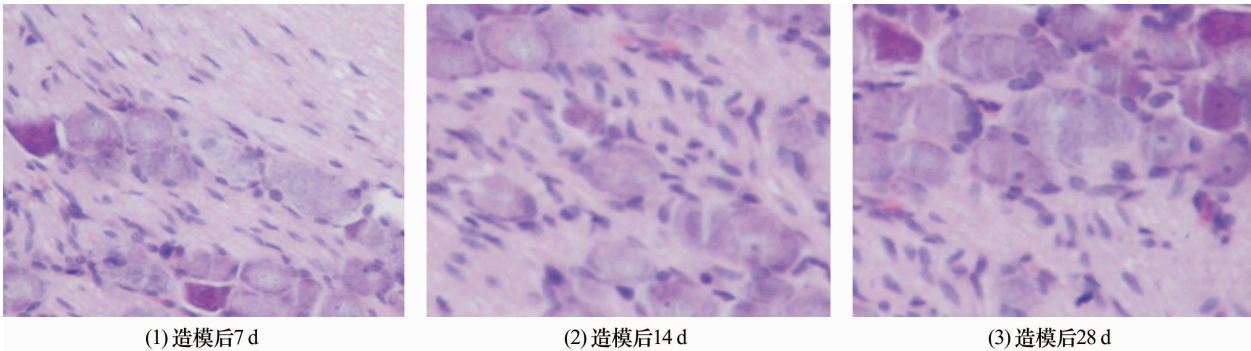


图3 中药组神经根损伤区组织病理学观察(HE染色 ×400)

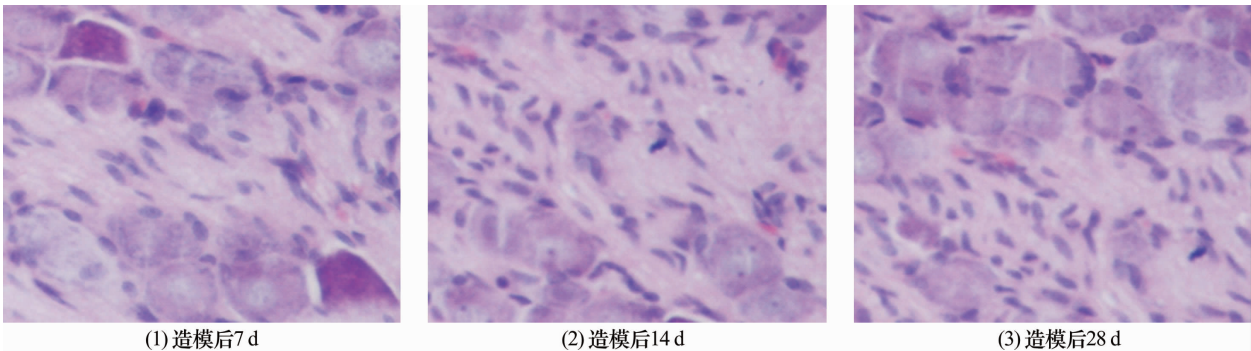


图4 MP+中药组神经根损伤区组织病理学观察(HE染色 ×400)

**3.2.3 变性神经元计数** 7 d 时 MP、益肾通痹汤单独使用均能减少变性神经元数量,且二者联合使用具有协同效应(MP: $F = 154.521, P = 0.000$ ;益肾通痹汤: $F = 102.721, P = 0.000$ ;联合应用: $F = 19.512, P = 0.002$ );14 d 时 MP、益肾通痹汤单独使用均能减少变性神经元数量,且二者联合使用具有协同效应(MP: $F = 54.912, P = 0.000$ ;益肾通痹汤: $F = 60.451, P = 0.001$ ;联合应用: $F = 12.720, P = 0.002$ );28 d 时 MP、益肾通痹汤单独使用均能减少变性神经元数量,且二者联合使用具有协同效应(MP: $F = 67.912, P = 0.001$ ;益肾通痹汤: $F = 53.109, P = 0.001$ ;联合应用: $F = 9.560, P = 0.002$ )。(表 5)

表 4 各组大鼠正常神经元数量比较

组别	7 d	14 d	28 d
空白组	41.28 ± 2.08	42.91 ± 2.02	41.34 ± 1.96
模型组	15.40 ± 1.09	13.13 ± 1.12	12.90 ± 1.08
MP 组	20.89 ± 1.59	15.57 ± 0.89	16.12 ± 1.28
中药组	16.12 ± 1.27	18.90 ± 1.33	20.45 ± 1.47
MP + 中药组	21.30 ± 1.45	23.70 ± 1.36	25.04 ± 1.38
<i>F</i> 值	42.230	23.098	34.543
<i>P</i> 值	0.001	0.002	0.001

表 5 各组大鼠变性神经元数量比较

组别	7 d	14 d	28 d
模型组	11.80 ± 1.09	9.49 ± 0.98	8.40 ± 0.90
MP 组	15.80 ± 1.28	12.80 ± 1.07	11.80 ± 1.14
中药组	12.76 ± 1.13	15.67 ± 1.39	16.07 ± 1.41
MP + 中药组	15.87 ± 1.32	16.45 ± 1.43	16.98 ± 1.39

4 讨论

MP 是一种合成的糖皮质激素,其抗氧化效能比地塞米松脂质更强、更有效<sup>[3-4]</sup>。它通过抑制脂质过氧化及氧自由基形成从而延缓脊髓及马尾神经脂质代谢,增加神经微血管的血液灌注。Olmarker 等<sup>[5]</sup>将猪髓核组织直接放置在猪马尾处后,发现局部严重的免疫反应致使马尾神经传导速度明显减慢;在伤后 5 min 和 24 h 分别静脉给予大剂量 MP(30 mg · kg<sup>-1</sup>),7 d 后发现神经传导速度明显比对照组快,并且治疗组瘢痕组织明显少于对照组。但大多学者认为 MP 用药后短期内作用明显,在远期疗效上仍存有争议。Merola 等<sup>[4]</sup>认为 MP 不能改善脊髓神经组织的坏死,也不能抑制星形胶质细胞的增生反应。临床对于 MP 的用法用量也有不同的见解,有大剂量冲击和小剂量应用。Byröd 等<sup>[6]</sup>报道早期静脉使用大剂量 MP 可以

明显降低神经根病变时的血管通透性,降低血脑屏障通透性,使增大的细胞间隙缩小,从而减轻神经根水肿的程度。笔者将小剂量 MP 应用于腰椎手术后神经根损伤保护,发现在短期内 MP 对脊神经根的保护作用明显,远期随访则作用不确切<sup>[7]</sup>。马昕等<sup>[8]</sup>在腰椎间盘突出手术时在神经根周围给予 MP,可明显减轻腰椎间盘突出症患者术后神经根性疼痛,但对患者神经功能恢复的影响不显著。

中医药对脊神经根损伤的保护作用,许多学者做了大量研究。但各家方药组成不一,有活血化瘀、利水通络、行气温经、补益肝肾等多种方法。机体在原有正气不足、肝肾亏虚的基础上,气血受损,经脉失和,同时寒湿内侵、经脉痹阻,这是辨证施治的基础。益肾通痹汤能温经活血,益肾通络。方中续断、狗脊、补肾填精;鹿衔草、淫羊藿、制川乌、制草乌温阳除痹;土鳖虫、鸡血藤养血活血通络;地龙、蜈蚣、白芥子、桑枝搜风除湿通络;甘草调和诸药。诸药协力,使肝肾补、气血通、风邪祛,扶正祛邪,标本同治。许建安等<sup>[9]</sup>运用此方加减治疗老年性腰椎间盘突出症,总有效率达 100%。陈巨鹏等<sup>[10]</sup>为退行性腰椎管狭窄症患者行后路减压融合内固定术后服用益肾通痹汤,认为手术结合益肾通痹汤治疗退行性腰椎管狭窄症效果优良。笔者将益肾通痹汤联合小剂量 MP 运用于腰椎术后神经根损伤的保护治疗,临床疗效显著<sup>[11]</sup>。

在组织学中,模型组神经根具有典型的神经根慢性压迫性损伤病理过程。在早期,MP 组与模型组比较,神经根内神经纤维变性较轻,神经外膜及神经束周围小血管未见明显充血,正常神经元与变性神经元的数量均多于模型组;在后期,正常神经元与变性神经元的数量并没有持续增多,反而逐渐下降,可能是 MP 在早期减轻损伤反应明显,但对神经损伤修复、促进神经元再生方面不具优势<sup>[7]</sup>。中药组对早期损伤反应的改善不显著,组织学上仍见有明显的神经外膜充血水肿,在后期的神经损伤保护与修复中则表现出一定的作用,14 d 和 28 d 时正常神经元与变性神经元的数量明显多于模型组及 MP 组。MP + 益肾通痹汤组,能够取前两者之所长,不仅早期作用明显,在后期仍然能够持续改善,在各个时点上正常神经元与变性神经元的数量均多于其他组,说明中药与 MP 具有协同作用。据此,我们认为 MP 联合益肾通痹汤促进慢性压迫性神经根损伤修复,可能是通过增加正常神



经元的数量来实现的,其途径有 2 条:①延缓变性神经元的死亡速度(表现为变性神经元增多),同时促使部分可逆性变性神经元恢复;②促进修复期神经干细胞的增殖和分化(表现为正常神经元增多)。

本研究结果提示,MP 联合益肾通痹汤能够减轻机械压迫性神经根损伤所导致的神经功能及组织形态病理学改变,促进损伤神经元修复以及正常神经元再生,具有改善神经功能、保护神经根的作用。

## 5 参考文献

- [1] 王拥军,万超,沈培芝,等. 实验性腰神经根压迫模型的建立[J]. 中国中医骨伤科,1999,7(1):9-12.
- [2] Siegal T, Siegal T, Shapira Y, et al. Indomethacin and dexamethasone treatment in experimental neoplastic spinal cord compression: Part 1. Effect on water content and specific gravity[J]. Neurosurgery, 1988, 22(2):328-333.
- [3] 刘志安,邓斌,戈才华,等. 脊柱微创术后应用甲基强的松龙的疗效分析[J]. 中医正骨,2010,22(6):14-16.
- [4] Merola A, O'Brien MF, Castro BA, et al. Histologic characterization of acute spinal cord injury treated with intravenous methylprednisolone[J]. J Orthop Trauma, 2002, 16(3):155-161.
- [5] Olmarker K, Byröd G, Cornefjord M, et al. Effects of methyl-

prednisolone on nucleus pulposus - induced nerve root injury[J]. Spine, 1994, 19(16):1803-1808.

- [6] Byröd G, Otani K, Brisby H, et al. Methylprednisolone reduces the early vascular permeability increase in spinal nerve roots induced by epidural nucleus pulposus application[J]. J Orthop Res, 2000, 18(6):983-987.
- [7] 戴斌,沈海滨,王金荣,等. 小剂量甲基强的松龙对腰椎术后神经根损伤保护的临床研究[J]. 脊柱外科杂志, 2010, 8(3):172-174.
- [8] 马昕,姜建元,吕飞舟,等. 神经根周围应用甲基强的松龙对腰椎间盘突出术疗效的影响[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(1):32-34.
- [9] 许建安,杨挺,王培民. 益肾通痹汤治疗老年性腰椎间盘突出症 48 例[J]. 南京中医药大学学报:自然科学版, 2000, 16(1):55.
- [10] 陈巨鹏,许建安,吕锦瑜. 手术结合口服中药治疗退行性腰椎管狭窄症 36 例临床观察[J]. 江苏中医药, 2006, 27(5):37-38.
- [11] 戴斌,沈海滨,许建安,等. 甲基强的松龙合中药益肾通痹汤对腰椎术后神经根损伤保护的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2009, 17(7):40-42.

(2011-02-25 收稿 2011-06-20 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疗法基础上,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:**2012 年 3 月 1 日开课,以后每月 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