

鼠神经生长因子联合强的松治疗 对老年急性前庭神经炎患者前庭功能和氧化应激水平的影响

杨云鹏, 张爱香, 任蓓, 王静

西安市第四医院神经内科, 陕西 西安 710004

【摘要】 **目的** 探讨鼠神经生长因子与强的松联合应用对老年急性前庭神经炎(AVN)患者前庭功能及氧化应激水平的影响。**方法** 选取2018年1月至2019年12月西安市第四医院收治的老年AVN患者112例进行前瞻性随机对照研究,以随机数表法分为联合组和对照组,每组56例。对照组患者给予强的松治疗,联合组患者则给予鼠神经生长因子联合强的松治疗,均治疗两周。比较两组的临床疗效、不良反应,以及治疗前后的眩晕残障程度评定量表(DHI)评分、自发性眼震角度、半规管轻瘫值、日常活动前庭功能障碍等级量表(VADL)评分、血清炎症因子指标[肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)]、氧化应激指标[超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)]水平。**结果** 联合组患者的治疗总有效率为89.29%,明显高于对照组的73.21%,差异有统计学意义($P < 0.05$);联合组和对照组患者的不良反应发生率分别为7.14%、5.36%,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗两周后,两组患者的DHI评分、VADL评分较治疗前降低,联合组分别为(6.49 \pm 3.13)分、(1.81 \pm 0.47)分,明显低于对照组的(11.40 \pm 3.62)分、(3.20 \pm 0.65)分,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组患者治疗2周后的自发性眼震角度、半规管轻瘫值均明显改善,联合组分别为(0.52 \pm 0.17) $^{\circ}$ 、(53.75 \pm 8.62)%,明显优于对照组的(0.96 \pm 0.25) $^{\circ}$ 、(61.36 \pm 9.41)%,差异均有统计学意义($P < 0.05$);治疗两周后,联合组患者的血清TNF- α 、IL-6、SOD、MDA水平分别为(14.42 \pm 1.06) pg/L、(14.30 \pm 1.58) pg/mL、(68.42 \pm 7.65) U/mL、(3.98 \pm 0.36) nmol/mL,明显优于对照组的(15.26 \pm 1.29) pg/mL、(15.14 \pm 1.83) pg/mL、(65.18 \pm 7.34) U/mL、(4.31 \pm 0.45) nmol/mL,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 鼠神经生长因子联合强的松治疗老年AVN可有效减轻患者眩晕程度,调节机体炎症及氧化应激水平,改善前庭功能,缓解眼震及半规管轻瘫状态,临床疗效显著且安全性较好。

【关键词】 老年;急性前庭神经炎;鼠神经生长因子;强的松;前庭功能;炎症因子;氧化应激;安全性

【中图分类号】 R745 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2021)02-0160-05

Effect of mouse nervous growth factor combined with prednisone on vestibular function and oxidative stress level in elderly patients with acute vestibular neuritis. YANG Yun-peng, ZHANG Ai-xiang, REN Bei, WANG Jing. Department of Neurology, the Fourth Hospital of Xi'an City, Xi'an 710004, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 **Objective** To investigate the effect of combined application of mouse nervous growth factor and prednisone on vestibular function and oxidative stress in elderly patients with acute vestibular neuritis (AVN). **Methods** From January 2018 to December 2019, 112 elderly AVN patients in the Fourth Hospital of Xi'an City were selected for a prospective randomized controlled study. They were divided into a combined group and a control group based on a random number table, each with 56 cases. Patients in the control group were treated with prednisone, and patients in the combined group were treated with mouse nervous growth factor combined with prednisone, both for 2 weeks. The clinical efficacy, adverse reactions, and Dizziness Handicap Inventory (DHI) scores, spontaneous nystagmus angle, paralytic value of semicircular canal, and vestibular disorders activities of daily living scale (VADL) score, serum inflammatory factor indexes (tumor necrosis factor- α [TNF- α], interleukin-6 [IL-6]), oxidative stress indicators (superoxide dismutase [SOD], malondialdehyde [MDA]) levels before and after treatment were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the combined group was 89.29%, which was significantly higher than 73.21% in the control group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the combined group and control group were 7.14% and 5.36%, respectively, and there was no statistically significant difference ($P > 0.05$). After 2 weeks of treatment, the DHI score and VADL score of the two groups were lower than those before treatment; the scores of the combined group were (6.49 \pm 3.13) points and (1.81 \pm 0.47) points, respectively, which were significantly lower than (11.40 \pm 3.62) points and (3.20 \pm 0.65) points of the control group ($P < 0.05$). The angle of spontaneous nystagmus and the value of semicircular canal paresis of the two groups were significantly improved after 2 weeks of treatment; the two indexes were (0.52 \pm 0.17) $^{\circ}$ and (53.75 \pm 8.62)%, which were significantly better than (0.96 \pm 0.25) $^{\circ}$ and (61.36 \pm 9.41)% of the control group ($P < 0.05$). After 2 weeks of treatment, the serum TNF- α , IL-6, SOD, and MDA levels in the combined group were (14.42 \pm 1.06) pg/mL,

(14.30±1.58) pg/mL, (68.42±7.65) U/mL, (3.98±0.36) nmol/mL, respectively, which were significantly better than (15.26±1.29) pg/mL, (15.14±1.83) pg/mL, (65.18±7.34) U/mL, (4.31±0.45) nmol/mL in the control group ($P<0.05$).

Conclusion The combination of mouse nervous growth factor and prednisone in the treatment of elderly AVN can effectively reduce the degree of dizziness in patients, regulate the level of inflammation and oxidative stress in the body, improve vestibular function, and relieve nystagmus and paresis of semicircular canal, with significant clinical efficacy and good safety.

【Key words】 The elderly; Acute vestibular neuritis; Mouse nervous growth factor; Prednisone; Vestibular function; Inflammatory factor; Oxidative stress; Safety

急性前庭神经炎(acute vestibular neuritis, AVN)是以急性发作性眩晕为主要特征的临床常见周围性眩晕疾病,可引起前庭功能障碍,进而对患者生活质量造成不良影响^[1]。既往临床研究指出,AVN的发病主要与潜伏于前庭神经节的单纯疱疹病毒重新激活有关,可刺激机体产生炎症过程,进而损害前庭神经功能,导致患者出现恶心呕吐、不平衡感等一系列不适症状^[2]。以强的松为主的肾上腺皮质激素类药物常用于AVN的临床治疗,可通过抗炎作用减少炎性渗出,进而缓解神经组织肿胀状态,减轻临床症状,恢复外周前庭功能^[3]。但单一应用效果有限,部分患者症状改善不明显,尤其是老年患者,经治疗后多无法达到理想疗效^[4]。鼠神经生长因子可通过保护神经元、刺

激再生神经纤维生长等作用有效促进神经功能恢复,但其应用于老年AVN患者的相关研究较少^[5]。因此,本研究从前庭功能、氧化应激水平等多方面研究鼠神经生长因子联合强的松治疗老年AVN的临床效果,旨在为临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年1月至2019年12月西安市第四医院收治的老年AVN患者112例进行前瞻性随机对照研究,以随机数表法分为联合组和对照组,每组56例。两组患者的性别、年龄、身体质量指数(BMI)、病程、病变部位、病史等基础资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究经我院伦理委员会审核批准,所有患者均签署同意书。

表1 两组患者的一般资料比较[$\bar{x}\pm s$,例(%)]

组别	例数	男/女(例)	年龄(岁)	BMI (kg/m ²)	病程(d)	病变部位		病史	
						左侧	右侧	初次发病	第2次发病
联合组	56	30/26	67.42±3.63	22.35±1.46	2.37±0.67	29 (51.79)	27 (48.21)	52 (92.86)	4 (7.14)
对照组	56	28/28	68.07±3.76	22.52±1.43	2.59±0.73	31 (55.36)	25 (44.64)	50 (89.29)	6 (10.71)
t/χ^2 值		0.143	0.931	0.623	1.662		0.144		0.439
P 值		0.705	0.354	0.535	0.100		0.705		0.508

1.2 AVN诊断标准^[6] (1)急性发病,强烈旋转性眩晕持续24 h以上,可伴恶心、呕吐症状;(2)体检可见健侧有自发性水平或水平旋转性眼球震颤;(3)冷热温度试验显示一侧半规管低反应或无反应;(4)无听力、耳蜗受损症状,无其他神经学症状、体征。

1.3 纳入标准 符合AVN诊断标准;颅脑CT及血细胞计数、肌酐、血尿素氮等实验室检查结果均正常;临床资料完整;均无交流、认知能力、精神障碍,可良好配合临床治疗及相关检查。

1.4 排除标准 偏头痛性眩晕、耳源性眩晕;其他前庭系统疾病引起的平衡障碍;存在严重中枢性眩晕病史;既往脑梗死病史;既往头部、耳部外伤或手术史;梅尼埃病病史;心、肝、肾等重要器官功能障碍;对本研究所用药物存在使用禁忌证。

1.5 治疗方法 两组患者治疗期间注意卧床休息,避免声、光刺激。

1.5.1 对照组 给予强的松(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字H33021207,规格:5 mg)治疗:晨起顿服,初始剂量为50 mg/d,3 d后减量至40 mg/d,后每3 d减量10 mg,直至减至10 mg/d维持治疗。

1.5.2 联合组 给予鼠神经生长因子[舒泰神(北京)生物制药股份有限公司,国药准字S20060023,规格:30 μg]联合强的松治疗:肌肉注射鼠神经生长因子,30 μg/次,1次/d;强的松用法及剂量同对照组。两组均治疗两周。

1.6 观察指标与评价方法 (1)临床治疗效果:疗效评估标准^[6]。治愈:强烈旋转性眩晕症状消失,且头位发生变化时不会引起头晕、眼震等症状,可正常生活与工作;好转:眩晕症状消失,但存在头晕不平衡感,头位发生变化时可引起头晕症状,略影响正常生活及工作。无效:强烈旋转性眩晕等临床症状、体征无明显好转,可对正常生活及工作造成严重影响。总有效率=(治愈+好转)/总例数×100%。(2)眩晕程度:采用眩晕残障程度评定量表(DHI)评估两组患者治疗前后的眩晕程度,包括躯体性(P)、功能性(F)、情感性(E)3个维度,25个项目,分别以0分(无)、2分(有时)、4分(是)实施记分,即评分越高眩晕越严重。(3)自发性眼震角度、半规管轻瘫值:于治疗前后采用视频眼震电图仪(美国,VisualEyes)检查自发性眼震变化,取端正头位,佩戴视频眼罩后睁开双眼,封闭视野,于无固

定视灯、开固定视灯状态下各记录30 s,出现自发性眼震时记录60 s,测定眼震方向及角度;采用冷热气刺激仪(NCA-200型)检查半规管反应情况,取仰卧位,头部抬高约30°,将50℃热气灌入一侧外耳道,1 min后停止,后以24℃冷气检查半规管反应,测定半规管轻瘫值。(4)前庭功能状态:于治疗前后采用日常活动前庭功能障碍等级量表(VADL)评估两组患者的前庭功能状态,总分10分,评分越高前庭功能障碍越严重。(5)血清炎症因子和氧化应激指标:于治疗前后采集晨空腹静脉血约3 mL,以3 000 r/min转速离心10 min,取上层血清,采用全自动生化分析仪(日本奥林巴斯, AU2700)以酶联免疫吸附法(ELISA)测定血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)水平,ELISA-kit试剂盒均为R&D公司进口分装。(6)不良反应发生情况:治疗期间每周定期检查血常规,观察肝功能、血糖、电解质等指标变化,记录患者不良反应发生情况。

1.7 统计学方法 采用SPSS22.0统计学软件分析数据,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料采取Bartlett方差齐性检验与Kolmogorov-Smirnov正态性检验,均确认具备方差齐性且近似服从正态分布,以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的治疗效果比较 联合组患者的治疗总有效率为89.29%,明显高于对照组的73.21%,差异有统计学意义($\chi^2=4.747, P=0.029<0.05$),见表2。

表2 两组患者的治疗效果比较(例)

组别	例数	无效	好转	治愈	总有效率(%)
联合组	56	6	16	34	89.29
对照组	56	15	18	23	73.21

2.2 两组患者治疗前后的DHI评分比较 两组患者治疗前的DHI评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗;两周后两组患者的DHI评分较治疗前降低,且联合组低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 两组患者治疗前后的DHI评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

时间	组别	例数	F维度	E维度	P维度	总分
治疗前	联合组	56	13.75 \pm 1.62	14.28 \pm 1.84	15.34 \pm 1.60	43.37 \pm 5.04
	对照组	56	14.09 \pm 1.48	14.41 \pm 1.76	15.58 \pm 1.42	44.08 \pm 4.83
	t 值		1.160	0.382	0.840	0.761
	P 值		0.249	0.703	0.403	0.448
治疗后	联合组	56	2.03 \pm 0.74 ^a	2.19 \pm 0.95 ^a	2.27 \pm 0.68 ^a	6.49 \pm 3.13 ^a
	对照组	56	4.45 \pm 0.92 ^a	3.86 \pm 1.04 ^a	3.09 \pm 0.85 ^a	11.40 \pm 3.62 ^a
	t 值		15.338	8.872	5.637	7.678
	P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

2.3 两组患者治疗前后的自发性眼震角度、半规管轻瘫值和VADL评分比较 两组患者治疗前的自发性眼震角度、半规管轻瘫值、VADL评分相比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗两周后两组患者的自发性眼震角度、半规管轻瘫值、VADL评分较治疗前降低,且联合组低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 两组患者治疗前后的自发性眼震角度、半规管轻瘫值和VADL评分比较($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	例数	自发性眼震角度(°)	半规管轻瘫值(%)	VADL评分(分)
治疗前	联合组	56	5.83 \pm 1.84	71.85 \pm 12.12	6.62 \pm 1.35
	对照组	56	6.05 \pm 1.79	72.64 \pm 10.93	6.79 \pm 1.33
	t 值		0.641	0.362	0.671
	P 值		0.523	0.718	0.503
治疗后	联合组	56	0.52 \pm 0.17 ^a	53.75 \pm 8.62 ^a	1.81 \pm 0.47 ^a
	对照组	56	0.96 \pm 0.25 ^a	61.36 \pm 9.41 ^a	3.20 \pm 0.65 ^a
	t 值		10.891	4.463	12.968
	P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

2.4 两组患者治疗前后的血清炎症因子指标比较 两组患者治疗前的血清TNF- α 、IL-6水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗两周后,两组患者的血清TNF- α 、IL-6水平较治疗前降低,且联合组低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表5。

2.5 两组患者治疗前后的氧化应激指标比较 两组患者治疗前的血清SOD、MDA水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗两周后,两组患者的SOD水平较治疗前增高,且联合组高于对照组,血清MDA水平较治疗前降低,且联合组低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表6。

2.6 两组患者的不良反应比较 两组患者治疗期间的不良反应发生率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.1524, P=0.6963>0.05$),见表7。

表5 两组患者治疗前后的血清炎症因子指标比较($\bar{x}\pm s$, pg/mL)

组别	例数	TNF- α		IL-6	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	56	16.09 \pm 2.37	14.42 \pm 1.06 ^a	16.82 \pm 3.18	14.30 \pm 1.58 ^a
对照组	56	16.37 \pm 2.54	15.26 \pm 1.29 ^a	16.95 \pm 3.36	15.14 \pm 1.83 ^a
t 值		0.603	3.765	0.210	2.600
P 值		0.548	<0.05	0.834	<0.05

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表6 两组患者治疗前后的氧化应激指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	SOD (U/mL)		MDA (nmol/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	56	61.68 \pm 6.44	68.42 \pm 7.65 ^a	5.27 \pm 1.34	3.98 \pm 0.36 ^a
对照组	56	60.75 \pm 6.29	65.18 \pm 7.34 ^a	5.38 \pm 1.40	4.31 \pm 0.45 ^a
t 值		0.773	2.287	0.423	4.285
P 值		0.441	<0.05	0.672	<0.05

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表 7 两组患者的不良反应比较(例)

组别	例数	一过性转氨酶升高	血糖增高	胃肠道反应	总发生率(%)
联合组	56	1	0	3	7.14
对照组	56	0	1	2	5.36

3 讨论

AVN 属临床常见外周性眩晕疾病,发病率仅次于良性阵发性位置性眩晕,特异性病毒感染引起的前庭神经节炎症反应是其主要发病机制^[7]。临床研究发现,老年患者多存在生理机能、免疫功能下降现象,出现前庭神经节炎症时,外周前庭神经功能可在其影响下迅速下降,出现继发性迷走神经功能紊乱,进而引起急性姿势平衡障碍、眼球运动障碍等;改善前庭功能,缓解眩晕症状,增强平衡感及步态稳定性是治疗老年 AVN 的主要目标^[8]。

依照上述 AVN 疾病特点及临床治疗目标,本研究采用鼠神经生长因子、强的松联合方案对老年 AVN 患者实施治疗。王延辉等^[9]相关临床研究表明,在常规糖皮质激素基础上加用鼠神经生长因子对 AVN 患者实施治疗可获取较高临床疗效,可使患者临床症状得到有效改善。本研究结果中,鼠神经生长因子联合强的松治疗老年 AVN 的临床疗效显著,且治疗安全性良好,与上述研究结果相符。其中口服激素是目前国内外治疗 AVN 的重要手段^[10],强的松属肾上腺皮质激素类药物,具有较强抗炎、抗过敏作用,经口服吸收后可迅速对结缔组织增生产生抑制作用,降低细胞膜、毛细血管壁通透性,阻止炎症介质释放,进而一定程度减轻前庭神经炎性水肿,促进外周前庭功能改善^[11]。但既往临床治疗经验显示,单一应用肾上腺皮质激素类药物治疗 AVN 虽具有一定有效性,但用药时间不宜过长,易导致疗效持续效应不佳^[12]。鼠神经生长因子是临床治疗周围神经损伤常用神经营养剂、保护剂,其主要活性成分是从小鼠颌下腺中纯化提取的神经生长因子,属生物活性蛋白,可通过维持周围神经元存活、促进周围神经元再生、抑制神经损伤引起的神经元坏死、凋亡等多种作用机制有效促进神经髓鞘、轴突形成,进而使神经功能恢复^[13]。其与强的松联用可发挥协同增效作用,通过不同作用机制提高临床治疗效果,进而有效缓解患者眩晕、眼震等不适症状。

临床研究表明,AVN 发病后可使受累前庭神经功能丧失,出现炎症细胞浸润、水肿现象,导致局部神经组织缺血,进而诱发水平半规管、上半规管功能麻痹,使前庭终器丧失支配作用^[14]。TNF- α 、IL-6 均属重要炎症介质,其水平升高可增加机体炎症反应,加重病情,是评估 AVN 患者机体炎症反应状态及病情严重程度的重要指标^[15]。DHI 可全面性评价眩晕相关性临床症状严重程度,而 VADL 主要侧重于动态评估前庭功能障碍情况,两者联合应用可对 AVN 患者前庭功能实施充分量化评估^[16]。此外,AVN 可造成前庭神经节、

神经损伤,使一侧信号受阻,该侧前庭神经核活动停止,但对侧神经核仍处于活跃状态,进而造成双眼向患侧方向偏移^[17]。自发性眼震角度是反映前庭-眼反射常用实验室参数,而半规管轻瘫值可用于评估前庭均衡性,是半规管功能检查主要项目^[18]。本研究结果显示,鼠神经生长因子、强的松联合治疗方案可有效调节老年 AVN 患者机体炎症状态,改善前庭功能,减轻眼震及半规管轻瘫症状。其原因可能为,鼠神经生长因子具有促进前庭神经髓鞘、轴突修复作用,可减轻炎症反应引起的神经组织损伤,与强的松联合应用可有效下调机体 TNF- α 、IL-6 等炎症因子水平,进而加快前庭神经功能恢复,改善眼震及半规管轻瘫状态。

近年来病理学研究发现,AVN 患者存在前庭神经节突触密度减少、前庭感觉上皮萎缩、神经组织缺血缺氧现象,且机体 SOD、MDA 等氧化应激指标多处于失衡状态,进而使神经细胞轴索分解变性,产生功能性障碍^[19]。因此,本研究在上述基础上进一步分析鼠神经生长因子、强的松联合治疗方案在氧化应激水平方面的影响。其中血清 SOD 水平可反映机体对氧自由基的清除能力,而 MDA 则反映机体脂质过氧化程度^[20]。本研究结果显示,联合治疗方案可有效调节老年 AVN 患者血清 SOD、MDA 等氧化应激指标水平。由此可见,鼠神经生长因子、强的松联合应用可有效增强机体清除自由基及抗氧化能力,改善神经组织局部微循环状态,进而改善神经细胞功能,减轻前庭功能障碍,达到临床治疗目标。

综上所述,与单一强的松治疗比较,联合应用鼠神经生长因子可有效提高临床疗效,通过减轻机体炎症反应、调节氧化应激状态等多途径促进前庭功能提升,减轻眼震、半规管轻瘫症状,且不影响治疗安全性。此外,值得注意的是,AVN 存在一定复发性,但本研究仅围绕近期疗效进行分析,未对复发率等远期指标等实施统计分析,可作为后续研究的重点方向。

参考文献

- [1] BÜKI B, HANSCHKE M, JÜNGER H. Vestibular neuritis: involvement and long-term recovery of individual semicircular canals [J]. *Auris Nasus Larynx*, 2017, 44(3): 288-293.
- [2] ROBERTS RA. Management of recurrent vestibular neuritis in a patient treated for rheumatoid arthritis [J]. *Am J Audiol*, 2018, 27(1): 19-24.
- [3] 廖峻, 张志民, 吴婉玉, 等. 前庭康复训练联合药物治疗前庭神经炎疗效观察[J]. *四川医学*, 2017, 38(3): 332-334.
- [4] 石磊, 王爱平, 孙海波. 前庭神经炎中西医结合治疗的临床研究[J]. *中医耳鼻咽喉杂志*, 2018, 8(2): 67-71.
- [5] 王小丽, 陈铅琴, 李小荣, 等. 鼠神经生长因子联合银杏叶胶囊治疗糖尿病周围神经病变的疗效观察[J]. *现代药物与临床*, 2018, 33(9): 2409-2413.
- [6] 中华医学会神经病学分会, 中华神经科杂志编辑委员会. 眩晕诊治多学科专家共识[J]. *中华神经科杂志*, 2017, 50(11): 805-812.

血清心肌酶、CRP、HMGB1、MMP-9水平 在新生儿肺炎感染类型鉴别及病情评估中的应用价值

李菲¹, 唐萍¹, 曹蓉²西安高新医院 新生儿科¹, 检验科², 陕西 西安 710068

【摘要】 目的 探讨血清心肌酶[肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)]、C反应蛋白(CRP)、高迁移率蛋白B1(HMGB1)、基质金属蛋白酶9(MMP-9)水平变化在新生儿肺炎感染类型鉴别及病情评估中的应用价值。方法 前瞻性选取西安高新医院新生儿科2016年8月至2019年8月收治的106例新生儿肺炎患儿,其中病毒感染38例作为病毒感染组,细菌感染68例作为细菌感染组。检测并比较两组患儿的血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9水平,采用受试者工作特征(ROC)曲线评价血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9对新生儿肺炎感染类型的鉴别诊断价值。比较细菌感染、病毒感染不同病情程度患儿血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9水平, Spearman秩相关性分析各血清指标与细菌感染、病毒感染病情程度的关系。结果 病毒感染组患儿的血清CK、CK-MB水平明显高于细菌感染组,CRP、HMGB1、MMP-9明显低于细菌感染组,差异均有显著统计学意义($P<0.01$);ROC曲线分析显示,血清CRP AUC(0.808)最大,且其诊断特异度89.71%最高,MMP-9诊断敏感度92.11%最高,两者联合诊断AUC为0.889,敏感度为71.05%,特异度为95.59%;病毒感染重度患儿血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9明显高于轻度患儿,差异均有显著统计学意义($P<0.01$);细菌感染重度患儿血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9明显高于轻度患儿,差异均有显著统计学意义($P<0.01$);Spearman秩相关性分析结果显示,血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9与病毒感染、细菌感染的新生儿肺炎病情程度均呈正相关($P<0.05$)。结论 血清CK、CK-MB、CRP、HMGB1、MMP-9可有效鉴别新生儿感染类型,其中CRP联合MMP-9诊断价值最佳,且均可作为评估病情的重要指标。

【关键词】 新生儿肺炎;细菌感染;病毒感染;心肌酶;C反应蛋白;高迁移率蛋白B1;基质金属蛋白酶9

【中图分类号】 R722.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2021)02-0164-05

Application value of changes of serum myocardial enzymes, CRP, HMGB1, MMP-9 levels in the identification and assessment of neonatal pneumonia infection types. Li Fei¹, TANG Ping¹, CAO Rong². Neonatal Department¹, Department of Clinical Laboratory², Xi'an Gao Xin Hospital, Xi'an 710068, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate serum myocardial enzymes (creatinine kinase [CK], creatine kinase isoenzyme [CK-MB]), C-reactive protein (CRP), high mobility group protein B1 (HMGB1), and matrix metalloproteinase 9 (MMP-9) level changes in the identification of neonatal pneumonia infection types and its application in disease assessment. **Methods** From August 2016 to August 2019, a total of 106 cases of neonatal pneumonia admitted to the Department

通讯作者:唐萍, E-mail: 33955307@qq.com

- [7] JEONG J, JUNG J, LEE JM, et al. Effects of saccular function on recovery of subjective dizziness after vestibular rehabilitation [J]. *Otol Neurotol*, 2017, 38(7): 1017-1023.
- [8] 严钢莉, 黎逢光, 李朝武, 等. 认知行为治疗对急性前庭神经炎合并焦虑抑郁状态的疗效评估[J]. *神经损伤与功能重建*, 2019, 14(9): 477-478, 486.
- [9] 王延辉, 薛瑞, 袁杰, 等. 鼠神经生长因子联合糖皮质激素治疗急性前庭神经炎疗效研究[J]. *陕西医学杂志*, 2018, 47(11): 1474-1476.
- [10] BYUN H, CHUNG JH, LEE SH, et al. Clinical value of 4-hour delayed gadolinium-enhanced 3D FLAIR MR images in acute vestibular neuritis: delayed-enhanced MRI in vestibular neuritis [J]. *Laryngoscope*, 2018, 128(8): 1946-1951.
- [11] 张婷, 邢娟丽, 程子君, 等. 视频头脉冲试验在评价前庭康复治疗前庭神经炎疗效的应用[J]. *北京医学*, 2019, 41(9): 785-787.
- [12] 杨江东. 前庭神经炎的诊治研究进展[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2018: 1-26.
- [13] 肖红. 鼠神经生长因子联合甲钴胺治疗多发性骨髓瘤周围神经损害的临床疗效观察[J]. *中医药临床杂志*, 2017, 29(12): 2098-2101.
- [14] 黄臻. 甲钴胺联合泼尼松对老年前庭神经炎患者前庭功能和炎症介质水平的影响[J]. *中国药物经济学*, 2019, 14(9): 69-71.
- [15] 兰威. 前庭康复训练配合地塞米松治疗前庭神经炎的效果探析[J]. *临床医学工程*, 2018, 25(10): 1335-1336.
- [16] 石磊, 王爱平, 孙海波. 前庭神经炎中西医结合治疗的临床研究[J]. *中医眼耳鼻喉杂志*, 2018, 8(2): 67-71.
- [17] GURLEY KL, EDLOW JA. Avoiding misdiagnosis in patients with posterior circulation ischemia [J]. *Acad Emerg Med*, 2019, 26(11): 1273-1284.
- [18] 张文杰. 常规舒血宁联合地塞米松治疗前庭神经炎效果研究[J]. *海峡药学*, 2018, 30(5): 152-153.
- [19] 唐亮. 前庭神经炎的诊疗研究新进展[J]. *微创医学*, 2016, 11(3): 375-377.
- [20] 宋娜, 苏东峰, 高宇, 等. 氧化应激及免疫炎症相关指标与2型糖尿病周围神经病变的相关性分析[J]. *实用预防医学*, 2019, 26(5): 626-629.

(收稿日期: 2020-06-12)