

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.10.035

◇临床医学◇

血清及肺泡灌洗液 γ 干扰素、血栓素和可溶性 B7-H3 在难治性肺炎支原体肺炎中的鉴别诊断价值分析

梁利红

作者单位: 郑州大学附属儿童医院(河南省儿童医院、郑州儿童医院), 河南 郑州 450000

基金项目: 2018年度河南省医学科技攻关计划(联合共建项目)(2018020674)

摘要: **目的** 探究血清及肺泡灌洗液 γ 干扰素(IFN- γ)、血栓素(TXB2)、可溶性 B7-H3(sB7-H3)在难治性肺炎支原体肺炎(RMPP)患儿中的表达水平及鉴别诊断价值。**方法** 选择2017年2月至2019年3月于郑州大学附属儿童医院住院治疗的80例RMPP患儿、80例普通支原体肺炎(MPP)患儿及50例查体健康儿童作为研究对象,分别纳入RMPP组、MPP组及对照组。收集临床症状,测定血清及肺泡灌洗液 IFN- γ 、TXB2 和 sB7-H3 水平。**结果** RMPP组患儿肺部呼吸音减低、肺实变、胸腔积液、黏膜糜烂、黏液栓形成等发生率显著高于MPP组($P < 0.05$);RMPP组、MPP组患儿血清 IFN- γ [(895.63 $\pm$ 212.96)、(624.85 $\pm$ 158.96) pg/mL]、TXB2 [(289.28 $\pm$ 89.56)、(195.17 $\pm$ 79.63) pg/mL]和 sB7-H3 [(466.71 $\pm$ 127.45)、(312.48 $\pm$ 105.71) pg/mL]水平显著高于对照组 [(104.12 $\pm$ 31.02)、(35.85 $\pm$ 12.45)、(44.15 $\pm$ 15.74) pg/mL] ($P < 0.05$),RMPP组血清各指标水平高于MPP组($P < 0.05$);RMPP组患儿肺泡灌洗液中 IFN- γ [(89.46 $\pm$ 34.12)、(45.78 $\pm$ 10.27) pg/mL]、TXB2 [(88.45 $\pm$ 32.78)、(54.17 $\pm$ 17.48) pg/mL]和 sB7-H3 [(142.51 $\pm$ 44.78)、(107.48 $\pm$ 34.71) pg/mL]水平均显著高于MPP组($P < 0.05$);血清 IFN- γ 、sB7-H3 水平与患儿胸腔积液、肺实变发生相关($P < 0.05$);血清 TXB2、肺泡灌洗液 IFN- γ 、TXB2、sB7-H3 水平与肺部呼吸音减低、肺实变、胸腔积液、黏液栓形成等发生相关($P < 0.05$);ROC 曲线分析示,肺泡灌洗液 TXB2 诊断 RMPP 的曲线下面积最大,诊断截点值为 68.59 pg/mL,诊断灵敏度及特异度分别为 85.0%、78.7%。**结论** 与 MPP 比较,RMPP 患儿血清及肺泡灌洗液 IFN- γ 、TXB2 和 sB7-H3 的水平明显升高,肺泡灌洗液 TXB2 诊断 RMPP 的诊断效能最高。

关键词: 肺炎,支原体/诊断; 支气管肺泡灌洗液; 血清; γ 干扰素; 血栓素; 可溶性 B7-H3; 儿童

Diagnostic value of serum and alveolar lavage fluid interferon- γ , thrombin and soluble B7-H3 in the treatment of refractory mycoplasma pneumoniae

LIANG Lihong

Author Affiliation: Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University (Henan Children's Hospital, Zhengzhou Children's Hospital), Zhengzhou, Henan 450000, China

Abstract: Objective To investigate the expression levels of interferon- γ (IFN- γ), thromboxane (TXB2) and soluble B7-H3 (sB7-H3) in serum and bronchoalveolar lavage fluid of children with refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia (RMPP) and their diagnostic value. **Methods** Eighty children with RMPP who were hospitalized in Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University from February 2017 to March 2019 and 80 children with common MPP were selected as subjects. They were enrolled in RMPP group and MPP group, respectively. Clinical symptoms were collected, and levels of IFN- γ , TXB2 and sB7-H3 in serum and bronchoalveolar lavage fluid were determined. **Results** The incidence rates of reduced lung breath sounds, lung consolidation, pleural effusion, mucosal erosion and mucus plug formation were significantly higher in RMPP group than in MPP group ($P < 0.05$). The levels of IFN- γ [(895.63 $\pm$ 212.96), (624.85 $\pm$ 158.96) pg/mL], TXB2 [(289.28 $\pm$ 89.56), (195.17 $\pm$ 79.63) pg/mL] and sB7-H3 [(466.71 $\pm$ 127.45), (312.48 $\pm$ 105.71) pg/mL] in serum in RMPP group and MPP group were significantly higher than those in control group [(104.12 $\pm$ 31.02), (35.85 $\pm$ 12.45), (44.15 $\pm$ 15.74) pg/mL] ($P < 0.05$). The serum levels of RMPP group were higher than those in MPP group ($P < 0.05$). Levels of IFN- γ [(89.46 $\pm$ 34.12), (45.78 $\pm$ 10.27) pg/mL], TXB2 [(88.45 $\pm$ 32.78), (54.17 $\pm$ 17.48) pg/mL] and sB7-H3 [(142.51 $\pm$ 44.78), (107.48 $\pm$ 34.71) pg/mL] in bronchoalveolar lavage fluid of RMPP group were significantly higher than those in MPP group ($P < 0.05$). Serum levels of IFN- γ and sB7-H3 were correlated with the occurrence of pleural effusion and lung consolidation ($P < 0.05$). Levels of serum TXB2 and IFN- γ , TXB2 and sB7-H3 in bronchoalveolar lavage fluid were correlated with the occurrence of reduced lung breath sounds, lung consolidation, pleural effusion

and mucus plug formation ($P < 0.05$). ROC curve analysis showed that the area under the curve of TXB2 in bronchoalveolar lavage fluid was the largest, and the diagnostic cut-off value was 68.59 pg/mL. The diagnostic sensitivity and specificity were 85.0% and 78.7%, respectively. **Conclusion** Compared with children with MPP, levels of IFN- γ , TXB2 and sB7-H3 are significantly increased in serum and bronchoalveolar lavage fluid of children with RMPP. The diagnostic efficiency of TXB2 in bronchoalveolar lavage fluid is the highest.

Key words: Pneumonia, mycoplasma/ diagnosis; Bronchoalveolar lavage fluid; Serum; Interferon- γ ; Thromboxane; Soluble B7-H3; Child

难治性肺炎支原体肺炎(Refractory Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia, RMPP)是病情严重且抗感染治疗仍无法有效控制的支原体肺炎,与普通支原体肺炎(Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia, MPP)比较,病情更为严重,治疗效果欠佳,具有一定病死率,预后较差^[1]。目前支原体培养仍为MPP诊断及检测的金标准,但其阳性率较低,寻找简单、快速、有效的临床诊断指标对于早期控制疾病、提高治疗效果及预后具有重要临床意义。现有研究认为,肺炎支原体(Mycoplasma Pneumoniae, MP)感染后机体炎症反应及其引起的气道黏膜高分泌是导致RMPP及重症MPP的重要影响因素^[2-3]。本研究选用RMPP患儿及MPP患儿作为研究对象,以血清及肺泡灌洗液作为研究样本,以 γ 干扰素(Interferon- γ , IFN- γ)、血栓素(Thromboxane, TXB2)、可溶性B7-H3(Soluble B7-H3, sB7-H3)等炎症介质指标作为研究指标,比较各组病人不同体液中各炎症因子的表达,并分析其诊断价值,旨在为RMPP的早期诊断提供参考。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年2月至2019年3月郑州大学附属儿童医院住院治疗的80例RMPP患儿作为研究对象,纳入RMPP组;另择同期于郑州大学附属儿童医院治疗的80例普通MPP患儿及50例体检健康的儿童分别纳入MPP组及对照组。

诊断标准: MPP组患儿及RMPP组患儿诊断均符合《实用儿科学》中肺炎支原体肺炎诊断标准^[4],经呼吸道病原体检测、痰培养等检查显示MP抗体阳性;RMPP患儿为应用大环内酯抗生素7 d以上仍无临床体征及影像学改善者。纳入标准:符合MPP或RMPP诊断标准;临床资料完整;患儿近亲属或监护人签署知情同意书。排除标准:合并其他病原体混合感染者;合并哮喘、结核等肺部疾病者。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 方法 临床资料收集:收集患儿临床表现、影像学表现及支气管镜检查情况,其中临床表现主要包括咳嗽、肺啰音、呼吸音等肺部表现、肺外受累

(消化系统、心血管系统、肝脏、肾脏、皮肤、神经系统);影像学表现主要为胸腔积液、肺不张等影像学表现;支气管镜检查情况主要包括黏膜糜烂、黏膜脱落、黏液栓形成等。

标本收集: ①血清收集:所有患儿入院后采集外周静脉血,对照组受试者查体当天采集外周静脉血,促凝后以3 000 r/min的速度离心10 min,收集上清液保存备用。②肺泡灌洗液收集:术前征求患儿近亲属知情同意,给予2.0%利多卡因雾化局部表面麻醉,肌肉注射阿托品,入室后经鼻腔滴入呋麻滴剂,采用咪达唑仑镇静,根据患儿选择对应的纤维支气管镜,适量丁卡因胶浆涂抹镜管,插入病变管腔内,观察病灶后进行支气管肺泡灌洗,灌洗液选用37℃ 0.9%氯化钠溶液,体质量<20 kg的患儿,灌洗量为1 mL/kg;体质量≥20 kg的患儿,灌洗量为20 mL,灌洗结束后以13.3~20.0 kPa负压抽吸灌洗液,灌洗液分装在1.5 mL离心管内,以3 000 r/min离心10 min,收集上清液保存备用。

指标测定: 分别测定血清及肺泡灌洗液内IFN- γ 、TXB2和sB7-H3水平,各指标的测定均采用酶联免疫吸附法,IFN- γ 、sB7-H3等指标测定试剂盒由北京晶美生物工程有限公司提供, TXB2指标测定试剂盒由上海羽朵生物科技有限公司提供,实验操作均严格按照试剂盒说明书进行。

1.3 统计学方法 采用SPSS 19.0进行数据处理与统计学分析,计数资料以例(%)表示,组间比较行 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较行独立样本 t 检验,三组间比较采用单因素设计的方差分析的方法,三组之间两两比较采用LSD- t 检验的方法;两组分类数据的比较采用 χ^2 检验的方法;血清及肺泡灌洗液指标与临床症状的相关性采用Spearman相关性分析,绘制ROC曲线评价各指标诊断RMPP的价值,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料比较 三组患儿性别组成、年龄比较未见明显差异, RMPP组患儿发热天数显著高于MPP组($P < 0.05$)。见表1。

表1 RMPP、MPP病儿各80例及健康儿童50例一般资料比较

组别	例数	性别 (男/女)/例	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	发热天数/ (d, $\bar{x} \pm s$)
对照组	50	24/26	5.01±1.09	无发热
MPP组	80	46/34	5.02±1.17	6.22±1.78
RMPP组	80	44/36	4.98±1.02	8.08±2.07
$\chi^2(F)[t]$ 值		1.145	(0.028)	[6.094]
P值		0.564	0.972	0.000

注:RMPP为难治性肺炎支原体肺炎,MPP为支原体肺炎

2.2 临床症状表现分析 RMPP组病儿肺部呼吸音减低、肺实变、胸腔积液、黏膜糜烂、黏液栓形成等发生率显著高于MPP组($P < 0.05$)。见表2。

2.3 各组病儿血清学指标及肺泡灌洗液指标比较 RMPP组、MPP组病儿血清IFN- γ 、TXB2和sB7-H3水平显著高于对照组($P < 0.05$),RMPP组血清各指标水平高于MPP组($P < 0.05$);RMPP组病儿肺泡灌洗液中IFN- γ 、TXB2和sB7-H3水平均显著高于

MPP组($P < 0.05$)。详见表3。

2.4 入组病人血清、肺泡灌洗液指标与临床特征的相关性分析 血清IFN- γ 、sB7-H3水平与病儿胸腔积液、肺实变发生相关($P < 0.05$);血清TXB2及肺泡灌洗液IFN- γ 、TXB2、sB7-H3水平与肺部呼吸音减低、肺实变、胸腔积液、黏液栓形成等症状相关($P < 0.05$)。见表4。

2.5 血清、肺泡灌洗液指标对RMPP的诊断价值分析 ROC曲线分析示,肺泡灌洗液TXB2诊断RMPP的曲线下面积最大,诊断截点值为68.59 pg/mL,诊断灵敏度及特异度分别为85.0%、78.7%。详见表5。

3 讨论

现有研究证实,MP感染后机体细胞因子水平及免疫功能状态对MP感染病人疾病发生、发展及预后密切相关^[5-6]。本研究对RMPP病儿及MPP病儿临床症状进行比较,结果显示,RMPP组病儿肺部呼吸音减低、肺实变、胸腔积液、黏膜糜烂、黏液栓

表2 RMPP、MPP病儿各80例临床表现比较/例(%)

组别	例数	临床表现			肺外脏器 受累	影像学改变			支气管镜检查表现		
		干咳	肺啰音	呼吸音减低		肺实变	胸腔积液	肺不张	黏膜糜烂	黏膜脱落	黏液栓形成
MPP组	80	78(97.50)	49(61.25)	19(21.11)	3(3.75)	57(71.25)	18(22.50)	2(2.50)	5(6.25)	7(8.75)	21(26.25)
RMPP组	80	80(100.00)	60(75.00)	41(51.25)	8(10.00)	69(86.25)	44(55.00)	3(3.75)	22(27.50)	25(31.25)	43(53.75)
χ^2 值		0.506 ^a	3.483	16.846	2.441	5.378	17.801	0.015	12.877	12.656	12.605
P值		0.497	0.062	0.000	0.118	0.020	0.000	0.903	0.000	0.000	0.000

注:RMPP为难治性肺炎支原体肺炎,MPP为支原体肺炎;a示采用Fisher确切概率法

表3 RMPP、MPP病儿各80例及健康儿童50例血清指标及肺泡灌洗液指标比较/(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血清			肺泡灌洗液		
		IFN- γ	TXB2	sB7-H3	IFN- γ	TXB2	sB7-H3
对照组	50	104.12±31.02	35.85±12.45	44.15±15.74	—	—	—
MPP组	80	624.85±158.96	195.17±79.63	312.48±105.71	45.78±10.27	54.17±17.48	107.48±34.71
RMPP组	80	895.63±212.96	289.28±89.56	466.71±127.45	89.46±34.12	88.45±32.78	142.51±44.78
F(t)值		355.648	179.126	264.223	(10.964)	(8.253)	(5.530)
P值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:RMPP为难治性肺炎支原体肺炎,MPP为支原体肺炎,IFN- γ 为 γ 干扰素,TXB2为血栓素,sB7-H3为可溶性B7-H3;-为无数值

表4 难治性肺炎支原体肺炎80例血清学、肺泡灌洗液指标与临床特征的相关性分析(r/P值)

指标		临床表现			肺外脏器 受累	影像学改变			支气管镜检查表现		
		干咳	肺啰音	呼吸音减低		肺实变	胸腔积液	肺不张	黏膜糜烂	黏膜脱落	黏液栓形成
血清	IFN- γ	0.126/0.856	0.014/0.875	0.107/0.526	0.159/0.278	0.345/0.037	0.412/0.027	0.315/0.152	0.185/0.125	0.085/0.215	0.259/0.125
	TXB2	0.071/0.875	0.128/0.756	0.234/0.152	0.128/0.526	0.401/0.027	0.444/0.011	0.278/0.065	0.174/0.154	0.096/0.324	0.312/0.046
	sB7-H3	0.026/0.965	0.220/0.529	0.118/0.569	0.274/0.128	0.371/0.048	0.315/0.026	0.159/0.129	0.196/0.098	0.147/0.156	0.227/0.214
肺泡灌洗液	IFN- γ	0.117/0.758	0.110/0.415	0.324/0.125	0.107/0.247	0.316/0.049	0.448/0.029	0.208/0.096	0.214/0.152	0.245/0.059	0.415/0.028
	TXB2	0.107/0.815	0.023/0.758	0.312/0.049	0.208/0.112	0.428/0.015	0.512/0.004	0.201/0.174	0.245/0.095	0.222/0.212	0.457/0.009
	sB7-H3	0.047/0.901	0.056/0.714	0.302/0.047	0.200/0.145	0.312/0.028	0.402/0.027	0.211/0.096	0.189/0.097	0.256/0.231	0.371/0.046

注:IFN- γ 为 γ 干扰素,TXB2为血栓素,sB7-H3为可溶性B7-H3

表5 难治性肺炎支原体肺炎80例血清、肺泡灌洗液指标对RMPP的诊断价值分析

指标	曲线下面积	截点值/(pg/mL)	灵敏度/%	特异度/%	95%CI	P值
血清						
IFN- γ	0.649	722.15	65.0	63.7	0.562~0.735	0.000
TXB2	0.685	233.18	66.3	65.0	0.602~0.768	0.000
sB7-H3	0.671	401.71	66.3	60.0	0.586~0.756	0.000
肺泡灌洗液						
IFN- γ	0.796	66.23	71.3	75.0	0.727~0.864	0.000
TXB2	0.897	68.59	85.0	78.7	0.846~0.947	0.000
sB7-H3	0.860	124.15	78.8	75.0	0.803~0.916	0.000

注:IFN- γ 为 γ 干扰素,TXB2为血栓素,sB7-H3为可溶性B7-H3

形成等发生率高于MPP组,与前人报道的RMPP临床症状候基本类似^[7-8]。目前MPP如何发展为RMPP的具体机制尚未完全阐释清楚,以往认为可能与MP耐药性、病毒载量、混合感染、气道黏液高分泌等因素相关,而细胞因子水平也在其中发挥重要作用^[9-10]。本研究中IFN- γ 是Th1细胞分泌的主要细胞因子,既往被诸多研究证实,在感染性疾病中均存在显著性升高^[11-12]。B7-H3是新近发现为共刺激分子B7家族成员,也是T细胞的辅助性刺激因子,研究证实其可促进IFN- γ 、肿瘤坏死因子、白细胞介素-6的释放,调节机体的炎症反应^[13]。TXB2属于前列腺素家族成员,是花生四烯酸的代谢产物,可与G蛋白受体及TXA2发生反应,在慢性阻塞性肺疾病、哮喘、肺动脉高压等多种肺部疾病的发展过程中发挥重要作用^[14]。本研究结果显示,与MPP患儿比较,RMPP患儿存在血清及肺泡灌洗液中IFN- γ 、TXB2和sB7-H3水平显著升高,且其部分指标与患儿的临床症状呈正相关,提示血清及肺泡灌洗液IFN- γ 、TXB2和sB7-H3水平可一定程度反映MPP患儿的病情。既往翟佳羽等^[15]研究证实,与普通MPP比较,RMPP患儿病情更重,血清IFN- γ 等细胞因子水平更高,是RMPP发生的独立危险因素;张新星等^[16]也证实RMPP组患儿血清sB7-H3水平较MPP更高,本研究在前人研究结果上进一步证实了RMPP患儿存在更为明显的炎症因子亢进状态。

本研究结果显示,肺泡灌洗液TXB2诊断RMPP的曲线下面积最大,肺泡灌洗液sB7-H3及IFN- γ 次之,而血清IFN- γ 、TXB2和sB7-H3诊断曲线下面积均不足0.7,提示与血清学指标比较,肺泡灌洗液具有更高的诊断效能。分析其原因,血清学炎症因子指标可受多种因素影响,感染、代谢异常等因素均可造成血清指标的波动,不确定因素较多;而肺泡灌洗液是肺部病灶冲洗收集的液体,其水平可直接反

应病灶部位的炎症状态,诊断价值更高^[17]。本研究结果中肺泡灌洗液TXB2诊断截点值为68.59 pg/mL,诊断灵敏度及特异度分别为85.0%、78.7%,具有较高的诊断价值。既往研究证实,TXB2水平与气道黏膜栓形成相关,病原体进入呼吸道后可刺激吞噬细胞释放TXB2,其水平升高刺激机体C反应蛋白合成增多,而TXB2同时作为一种血管收缩剂,其可引起血小板聚集及气道平滑肌收缩,增加气道高反应性,同时促使血管渗透性增高,增加气道分泌物,加重气道炎症反应,最终导致气道黏膜栓的形成^[18-19]。而有研究报道,大量气道黏膜栓是导致难治或重症MPP发生的重要危险因素^[20],因此,推测TXB2对机体炎症及气道高反应的控制是其具有较高诊断效能的可能机制。

综上,与MPP比较,RMPP患儿存在血清及肺泡灌洗液IFN- γ 、TXB2和sB7-H3的明显升高,可用于疾病诊断,各指标中,肺泡灌洗液TXB2诊断RMPP的诊断效能最高,可作为RMPP早期诊断的参考指标。

参考文献

- [1] JIN X, ZOU Y, ZHAI J, et al. Refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia with concomitant acute cerebral infarction in a child: a case report and literature review [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(13): e0103. DOI: 10.1097/MD.00000000000010103.
- [2] 罗浩荡, 游晓星, 吴移谋. 肺炎支原体致炎的分子机制研究进展 [J]. 免疫学杂志, 2017, 33(7): 639-644.
- [3] KIM JH, KIM JY, YOO CH, et al. Macrolide resistance and its impacts on m. pneumoniae pneumonia in children: comparison of two recent epidemics in Korea [J]. Allergy Asthma Immunol Res, 2017, 9(4): 340-346.
- [4] 胡亚美, 江载芳, 申昆玲, 等. 诸福棠实用儿科学 [M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 845-852.
- [5] CASSIRER EF, MANLOVE KR, PLOWRIGHT RK, et al. Evidence for strain-specific immunity to pneumonia in bighorn sheep [J]. J Wildlife Manage, 2017, 81(1): 133-143.
- [6] 王云霞, 刘文光, 谷强. 合并支原体感染的大叶性肺炎患儿肺泡灌洗液中常规细胞学检测及意义 [J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(2): 30-33.
- [7] 叶玲飞, 王宁玲. 儿童肺炎支原体感染肺外损害166例分析 [J]. 安徽医药, 2019, 23(5): 929-932.
- [8] MIYASHITA N, NARITA M, TANAKA T, et al. Histological findings in severe mycoplasma pneumoniae pneumonia [J]. J Med Microbiol, 2017, 66(5): 690-692.
- [9] TAKEDA K, NAKAYAMA M, HAYAKAWA Y, et al. IFN- γ is required for cytotoxic T cell-dependent cancer genome immunoediting [J]. Nat Commun, 2017, 8: 14607.
- [10] 郭靖, 闫平, 殷占茹. 难治性支原体肺炎患儿血清抗炎症因子表达的变化研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(21):

- 3338-3340.
- [11] SHARMA L, LOSIER A, TOLBERT T, et al. Atypical pneumonia: updates on legionella, chlamydia, and mycoplasma pneumonia [J]. Clin Chest Med, 2017, 38(1): 45-58.
- [12] 龙晓茹, 谢军, 李伟, 等. 干扰素 γ 对小鼠再感染呼吸道合胞病毒气道炎症的影响[J]. 中华儿科杂志, 2017, 55(10): 760-765.
- [13] 马晨, 孙海洪, 李淑香, 等. B7-H3信号对不同活化状态T细胞产生免疫应答的差异化研究[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2017, 37(3): 183-187.
- [14] MCCULLOUGH P A, VASUDEVAN A, SATHYAMOORTHY M, et al. Urinary 11-dehydro-thromboxane B2 and mortality in patients with stable coronary artery disease [J]. Am J Cardiol, 2017, 119(7): 972-977.
- [15] 翟佳羽, 林烈桔, 麦朗君, 等. 难治性肺炎支原体肺炎患儿临床特点及危险因素分析[J]. 临床儿科杂志, 2017, 35(8): 569-574.
- [16] 张新星, 陈正荣, 顾文婧, 等. 难治性肺炎支原体肺炎患儿肺部灌洗液中sB7-H3及细胞因子表达[J]. 临床儿科杂志, 2016, 34(8): 561-565.
- [17] 徐凤琴, 张琪, 毕良学. 支气管肺泡灌洗液肺炎支原体核酸联合血清特异性IgM检测对儿童肺炎支原体感染的诊断价值[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(1): 35-37.
- [18] KHALIL AA, SIVAKUMAR S, LUCAS F, et al. TBX2 subfamily suppression in lung cancer pathogenesis: a high-potential marker for early detection [J]. Oncotarget, 2017, 8(40): 68230-68241.
- [19] CANGEMI R, CARNEVALE R, NOCELLA C, et al. Corrigendum to "Glucocorticoids impair platelet thromboxane biosynthesis in community-acquired pneumonia" [Pharmacol. Res. 131 (2018) 66-74] [J]. Pharmacol Res, 2018, 135: 268.
- [20] 牟丹丹, 崔拓, 李威, 等. 儿童肺炎支原体肺炎并呼吸道黏液栓形成的早期预测指标[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(10): 758-762.

(收稿日期: 2019-07-10, 修回日期: 2019-09-12)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.10.036

◇临床医学◇

超声引导下星状神经节阻滞对老年腹腔镜胆囊切除术 脑部血液灌注和认知功能的影响

贾莲明, 胡引芳, 余文富

作者单位: 上海电力医院麻醉科, 上海 200050

通信作者: 余文富, 男, 副主任医师, 研究方向为围术期快速康复和麻醉期间器官保护, E-mail: jialiangming2019@163.com

摘要:目的 观察超声引导下星状神经节阻滞对胆囊切除术老年病人脑部血液灌注和认知功能的影响。方法 选择2017年1月至2018年12月在上海电力医院就诊行胆囊切除术的老年病人130例,按照随机数字表法,将病人分为观察组和对照组,每组各65例。对照组使用普通全麻,观察组在对照组的基础上行星状神经节阻滞(SGB)。在进入手术室时(T0)、气管插管时(T1)、建立气腹时(T2)、胆囊切除即刻(T3)和气管拔除时(T4)各个时点,比较两组平均动脉压(MAP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SpO₂)、颈内静脉球部血氧饱和度(SjvO₂)、桡动脉-颈内静脉球部血氧含量差值(Da-jvO₂)、脑氧摄取率(CEO₂)、葡萄糖摄取率(GluER)、脑乳酸生成率(LacPR)和 β -淀粉样蛋白-42(A β -42)水平的变化;比较两组自主呼吸恢复时间、拔管时间、苏醒时间和抬头时间及两组在术前、术后1 d、3 d、5 d和7 d的简易智力状态量表(MMSE)和视觉模拟疼痛评分(VAS)水平。结果 观察组的自主呼吸恢复时间(2.76 $\pm$ 1.38)min、拔管时间(8.09 $\pm$ 2.37)min、苏醒时间(11.61 $\pm$ 3.62)min和抬头时间(16.34 $\pm$ 2.49)min明显短于对照组(3.48 $\pm$ 1.63)、(9.68 $\pm$ 2.55)、(13.53 $\pm$ 4.18)、(18.68 $\pm$ 3.18)min(均 $P < 0.01$)。两组术前MMSE和VAS水平差异无统计学意义($P > 0.05$),术后1 d两组的MMSE水平均较术前显著降低($P < 0.01$),术后3~7 d两组MMSE水平均较术后1 d出现显著上升($P < 0.01$),而观察组的MMSE上升幅度较对照组更为显著($P < 0.01$);术后1 d两组VAS水平较术前显著升高($P < 0.01$),术后3~7 d两组的VAS水平较术后1 d出现显著下降($P < 0.01$),而观察组的VAS降低幅度较对照组更为显著($P < 0.01$)。两组在T0时点的MAP、HR、SjvO₂、Da-jvO₂、CEO₂、GluER、LacPR和A β -42差异无统计学意义($P > 0.05$),麻醉后对照组T1~T4时点的MAP、GluER和LacPR水平明显低于同组T0时点及观察组($P < 0.01$),而HR在T1~T4时点明显高于T0和观察组($P < 0.01$);观察组SjvO₂在T1~T4时点的较T0和对照明显升高($P < 0.01$);观察组的Da-jvO₂和CEO₂在T1~T4时点较Da-jvO₂和CEO₂T0时点和对照组明显降低($P < 0.01$);两组T1~T4时点的A β -42水平较T0时点出现明显升高($P < 0.01$),而观察组的升高幅度低于对照组($P < 0.01$)。而在T1~T4时点两组SpO₂水平与T0比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 超声引导下星状神经节阻滞对老年病人全麻腹腔镜胆囊切除术的血液动力学具有稳定作用,有助于改善脑部的血液灌注和能量代谢,对术后认知功能障碍具有明显的缓解作用。

关键词: 自主神经传导阻滞; 星状神经节; 胆囊切除术,腹腔镜; 老年人; 认知功能; 脑氧代谢