

肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害相关因素分析

高鹏 杨高杰 童静渊

[摘要] **目的** 分析肺炎支原体感染患儿发生消化系统损害的影响因素,为降低肺炎支原体感染患儿发生消化系统损害率方案制定提供参考。**方法** 以248例肺炎支原体感染患儿为研究对象,按照是否并发消化系统损害将患者分为两组,比较两组患儿可能影响并发消化系统因素如性别、年龄、热程、C反应蛋白(CRP)、血沉(ESR)、白细胞计数(WBC)、中性粒细胞百分比、抗菌药物应用、糖皮质激素应用及白蛋白使用情况,采用多因素logistic回归分析肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害的危险因素。**结果** 两组间年龄、热程、CRP、大环内酯类抗菌药物治疗肺炎的应用时间比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=9.57、10.68、11.56、13.51, P 均 <0.05),而性别、ESR、WBC、中性粒细胞百分比、糖皮质激素应用时间、白蛋白应用时间比较,差异均无统计学意义(χ^2 分别=0.83、0.92、0.85、0.94、1.82、1.66, P 均 >0.05)。经多因素logistic分析,年龄 ≤ 5 岁、热程 >7 d、CRP >10 mg/L、大环内酯类抗菌药物治疗肺炎的应用时间 >3 d是肺炎支原体感染患儿发生消化系统损害的危险因素(OR 分别=1.37、1.55、1.67、1.14, P 均 <0.05)。**结论** 年龄、热程、CRP、大环内酯类抗菌药物治疗肺炎的应用时间是肺炎支原体感染患儿发生消化系统损害的危险因素。

[关键词] 肺炎支原体感染; 消化系统损害; 影响因素; 大环内酯类抗菌药物

Risk factors of digestive system damage in children with mycoplasma pneumoniae infection GAO Peng, YANG Gaojie, TONG Jingyuan. Department of Paediatrics, The First Hospital of Ninghai County, Ninghai 316500, China

[Abstract] **Objective** To analyze the factors of the digestive system damage in children with mycoplasma pneumoniae infection, and to provide a reference for reducing the incidence of digestive system damage in children with mycoplasma pneumoniae infection. **Methods** Totally 248 children with mycoplasma pneumoniae infection were divided into two groups according to whether occurred the digestive system damage or not. The digestive system factors such as sex, age, heat course, C reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR), leukocyte count (WBC), neutrophils percent, antibiotics, glucocorticoid, and albumin between two groups were compared. The risk factors of digestive system damage in children with mycoplasma pneumoniae infection were analyzed by logistic regression. **Results** The age, heat course, CRP and the application time of macrolide antibiotics in the treatment of pneumonia between the two groups were statistically different ($\chi^2=9.57, 10.68, 11.56, 13.51, P<0.05$), while the sex, ESR, WBC, neutrophils percentage, the application time of the glucocorticoid and albumin were not statistically different ($\chi^2=0.83, 0.92, 0.85, 0.94, 1.82, 1.66, P>0.05$). Logistic analysis showed that child younger than 5 years old, heat course larger than 7 days, CRP higher than 10mg/L and the application time of macrolide antibiotics longer than 3 days were the risk factors of digestive system damage in children with mycoplasma pneumoniae infection ($OR=1.37, 1.55, 1.67, 1.14, P<0.05$). **Conclusion** Age, heat course, CRP and application time of macrolide antibiotics are the risk factors for the digestive system damage in children with mycoplasma pneumoniae infection.

[Key words] mycoplasma pneumoniae infection; digestive system damage; influencing factors; macrolide antibiotics

肺炎支原体是肺炎患儿最为常见的感染病原

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.04.011

作者单位: 316500 浙江宁海, 浙江省宁海县第一医院
儿科

体。肺炎支原体介于病毒和细菌之间,属原核生物,侵袭力极强。学龄前和学龄前期儿童免疫功能低下,感冒或麻疹后,患者的免疫功能进一步降低,此时期发生肺炎支原体感染的几率更高。报道称,

肺炎支原体肺炎会引起多器官损害,如消化系统、神经系统、皮肤黏膜、血液系统、肌肉关节等^[1]。腹泻腹痛、恶心呕吐、急性肝炎、急性胆囊炎、急性胰腺炎等症状是此类患儿较为典型的临床症状。肺炎支原体感染患儿一旦并发消化系统损害,会严重影响患儿食欲,严重者影响水电解质酸碱平衡紊乱,生活质量严重受到影响的同时,影响患儿营养吸收,影响或者降低患儿生长发育速度,甚至影响到患儿的智力发育^[2-3]。本次研究总结肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害相关影响因素,以早期采取有效措施进行干预。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2010年5月至2016年5月在浙江省宁海县第一医院儿科治疗的248例肺炎支原体感染患儿。其中男性141例、女性107例;年龄3个月~12岁,平均(6.74±1.53)岁;病程1~23 d,平均(6.72±1.24)d;发热时间1~9 d,平均(3.14±1.23)d;体温38.5℃~41℃,平均(39.14±0.42)℃。

1.2 纳入排除标准 纳入标准为:①患儿表现为发热、咳嗽等临床表现,肺炎支原体-IgM滴度>1:80,

经胸片或胸部CT证实为肺炎感染^[4];②消化系统损害诊断标准为出现恶心呕吐、腹痛腹泻表现,实验室检查如血清转氨酶、血清总胆红素、血清淀粉酶等均升高^[4];③患儿监护人均签署知情同意书,征得医院伦理委员会同意批准。排除:存在其他感染患者和存在其他器官损害患者,如心脏等系统损害。

1.3 方法 对所有符合纳入条件的患儿临床资料进行整理,结合临床经验与临床文献,分析关于肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害的可能相关因素,包括性别、年龄、热程、C反应蛋白(C reactive protein, CRP)、血沉(erythrocyte sedimentation rate, ESR)、白细胞(white blood cell, WBC)、中性粒细胞百分比、抗菌药物、糖皮质激素及白蛋白使用情况(应用种类、药物及用药起止时间)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0统计软件进行分析。计数资料采用 χ^2 检验,危险因素分析采用多因素logistic回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害的单因素分析见表1

表1 肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害影响因素单因素分析

因素		消化系统损害组(n=28)	消化系统未损害组(n=220)	χ^2	P
年龄	>5岁	9(32.14)	109(49.54)	9.57	<0.05
	≤5岁	19(67.86)	111(50.46)		
性别	男	16(57.14)	125(56.82)	0.83	>0.05
	女	12(42.86)	95(43.18)		
热程	>7d	22(78.57)	97(44.09)	10.68	<0.05
	≤7d	6(21.43)	123(55.91)		
CRP	>10 mg/L	22(78.57)	134(60.91)	11.56	<0.05
	≤10 mg/L	6(21.43)	86(39.09)		
ESR	>50 mm/h	15(53.57)	119(54.09)	0.92	>0.05
	≤50 mm/h	13(46.43)	101(45.91)		
WBC	>10×10 ⁹ /L	18(64.29)	143(65.00)	0.85	>0.05
	≤10×10 ⁹ /L	10(35.71)	77(35.00)		
中性粒细胞百分比	>70%	15(53.57)	130(59.09)	0.94	>0.05
	≤70%	13(46.43)	90(40.91)		
用药起止时间					
大环内酯类抗菌药物	>3 d	19(67.86)	70(31.82)	13.51	<0.05
	≤3 d	9(32.14)	150(68.18)		
糖皮质激素	>7 d	12(42.86)	90(40.91)	1.82	>0.05
	≤7 d	16(57.14)	130(59.09)		
白蛋白	>7 d	12(42.86)	88(40.00)	1.66	>0.05
	≤7 d	16(57.14)	132(60.00)		

由表1可见,两组间年龄、热程、CRP、大环内酯类抗菌药物治疗肺炎应用时间 >3 d比较,差异有统计学意义(P 均 <0.05),而性别、ESR、WBC、中性粒细胞百分比、糖皮质激素治疗肺炎应用起始时间、

白蛋白治疗肺炎应用起始时间比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

2.2 肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害危险因素 logistic 分析见表2

表2 肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害危险因素 logistic 分析

变量	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
年龄(≤ 5 岁)	0.32	0.24	1.79	<0.05	1.37	1.31 ~ 15.68
热程(>7 d)	0.44	0.33	1.99	<0.05	1.55	1.42 ~ 14.31
CRP(>10 mg/L)	0.51	0.26	3.95	<0.05	1.67	1.46 ~ 12.57
大环内酯类抗菌药物应用时间(>3 d)	0.13	0.18	0.53	<0.05	1.14	1.04 ~ 13.06

由表2可见,年龄 ≤ 5 岁、热程 >7 d、CRP >10 mg/L、大环内酯类抗菌药物治疗肺炎应用时间 >3 d为肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害的危险因素。

3 讨论

消化系统损害是肺炎支原体感染患儿的常见并发症,其引起消化系统损害的机制可能有以下几个方面:①肺炎支原体吸附在呼吸道黏膜上,患儿呼吸道平滑肌收缩加强,腺体分泌量增加,气道呈现高反应;②肺炎支原体感染导致宿主细胞抗原性变化,激发免疫球蛋白E介导的超敏反应,造成细胞和体液免疫平衡失调,炎症反复,嗜酸性粒细胞浸润和增殖,免疫机体异常,交叉反应下形成免疫复合物,引起靶器官病变,从而出现消化系统损害^[5,6]。

本研究采用回顾性分析方法,对收治的肺炎支原体感染患儿并发消化系统损害的相关因素及危险因素进行分析,结果显示年龄 ≤ 5 岁、热程 >7 d、CRP >10 mg/L、大环内酯类抗菌药物应用时间 >3 d是肺炎支原体感染患儿发生消化系统损害的危险因素(P 均 <0.05)。这与陈咏丽等^[7]报道基本一致。肺炎支原体感染后易发生消化系统损害的主要原因为,一方面因肺炎支原体和部分脏器有共同抗原,激活的淋巴细胞生成自身抗体,进而造成器官组织损害^[8],另外一方面因免疫复合物沉积在毛细血管基底部造成消化道免疫损害。年龄大的小儿的免疫系统功能日趋成熟和完善,故年龄越小越容易出现消化系统损害。有报道称,3岁以下患儿其消化系统损害发生风险是年龄3岁以上小儿的2.673倍($OR=6.522$, $P<0.05$)^[9,10],本次研究结果显示年龄在5岁以下发生消化系统损害的风险是5岁以上儿童的4.56倍,提示在临床上对低龄小儿要重视肺炎支原体感染并发症,感染后要及时治疗,避免出现肺外其他系统并发症。发热持续时间和发热程度是反应炎症状况

的重要指标,患儿炎症程度重或炎症未得到有效的控制,容易并发消化系统损害。本次研究显示热程 >7 d的患儿发生消化系统损害的风险是热程 ≤ 7 d患儿的5.06倍。还有研究指出,体温 $>39^{\circ}\text{C}$ 肺炎支原体感染并发症发生率为23.6%,而体温 $>40^{\circ}\text{C}$ 肺炎支原体感染并发症发生率为56.7%^[11],这说明并发症发生率和发热程度也相关,但本次研究中未对此进行比较,有待进一步探讨。CRP是反应炎症过程和炎症组织损伤的重要指标,对组织损伤程度敏感性高,对炎症反应特异性好^[12]。虽然ESR和WBC均是炎症指标,但WBC往往在病毒感染中并非完全升高,而ESR受非特异性炎症影响性大。CRP能直接参与机体炎症反应,介导肺泡和支气管内炎性渗出,能诱导中性粒细胞、单核细胞和浆细胞浸润,造成支气管黏膜充血水肿,上皮细胞肿胀,胞浆空泡形成,故其对肺炎支原体感染的严重程度也是敏感指标^[13]。本次研究结果显示,CRP >10 mg/L的患儿发生消化系统损害的风险是CRP ≤ 10 mg/L患儿的4.68倍。阿奇霉素是一种大环内酯类抗菌药物,是临床治疗肺炎支原体感染患儿常用药物,其组织穿透力强,血药浓度高,细胞内浓度高于细胞外浓度,能有效抑制和清除病菌,缩短肺炎支原体感染病程。其用于治疗肺炎支原体患儿时的使用时机对控制感染症状的效果影响较大,早期及时应用,可有效降低肺炎支原体对患儿其它脏器的损害。本次研究结果显示,大环内酯类抗菌药物治疗肺炎应用时间 >3 d的患儿发生消化系统损害的风险是应用时间 ≤ 3 d患儿的5.13倍。

综上,为降低肺炎支原体感染并消化系统损害并发症发生,要注意低龄化患儿,要及时检测CRP,对体温高热持续时间超过7 d则要及时退热,应用大环内酯类抗菌药物疗程不宜太长,另外,要充分

认识到消化系统损害临床表现,及时干预,以尽可能降低并发症发生。

参考文献

- Gwandu T, Mtambanengwe F, Mapfumo P, et al. Factors influencing access to integrated soil fertility management information and knowledge and its uptake among small-holder farmers in zimbabwe[J]. J Agric Educa Exte, 2014, 20(1):79-93.
- 赵红玲,程首超,王立琼.肺炎支原体感染患儿消化系统损害的临床特点及危险因素分析[J].中华医院感染学杂志, 2015, 4(2):449-451.
- 张晓良.小儿肺炎支原体感染并发消化系统损害相关因素分析[J].数理医药学杂志, 2015, 5(8):1221-1221, 1222.
- Perillo L, Monsurro A, Bonci E, et al. Genetic Association of ARHGAP21 Gene Variant with Mandibular Prognathism[J]. J Dental Res, 2015, 94(4):569-576.
- Caetano LC, Zucoloto S, Kawasse LM, et al. Could cyclophosphamide exert a protective role avoiding esophageic neuron loss in Calomys callosus infected with Trypanosoma cruzi?[J]. Dig Dis Sci, 2014, 53(8):2020-2026.
- 黄小华.小儿肺炎支原体感染肺外消化系统损害及其相关因素分析探讨[J].医学信息, 2014, 4(22):148-148.
- 陈咏丽,严晓娟.小儿肺炎支原体感染肺外消化系统损害及其相关因素分析[J].重庆医学, 2014, 8(7):863-866.
- 董汉权.小儿肺炎支原体感染合并肺外消化系统损害的
- 临床特征及影响因素分析[J].中国妇幼保健, 2015, 3(22):3821-3823.
- Mattson MP, Wan R. Neurotrophic factors in autonomic nervous system plasticity and dysfunction.[J]. Neuromolecular Med, 2016, 10(3):157-168.
- 高燕.肺炎支原体感染患儿消化系统损害的临床特点及危险因素分析[J].系统医学, 2017, 9(5):87-89.
- 王凤娟.儿童肺炎支原体感染合并消化系统损害危险因素及临床特征分析[J].陕西医学杂志, 2017, 8(4):519-520.
- Bo Liu, Thacker P, McKinnon J, et al. In-depth study of the protein molecular structures of different types of dried distillers grains with solubles and their relationship to digestive characteristics[J]. J Sci Food Agric, 2015, 93(6):1438-1448.
- 孙广枪,全伟伟.小儿肺炎支原体感染合并肺外消化系统损害的临床研究[J].中国卫生标准管理, 2017, 9(15):32-33.
- 高燕.肺炎支原体感染患儿消化系统损害的临床特点及危险因素分析[J].系统医学, 2017, 9(5):87-89.
- 金定好,王晓,陈旭央,等.支原体肺炎患儿并发肺外消化系统损害情况及影响因素[J].中国医药导报, 2015, 7(5):18-21.

(收稿日期 2018-02-06)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第398页)

- Liappis AP, Gibbs KW, Nylen ES, et al. Exogenous procalcitonin evokes a pro-inflammatory cytokine response [J]. Inflamm Res, 2011, 60(2):203-207.
- Wei JX, Verity A, Garle M, et al. Examination of the effect of procalcitonin on human leucocytes and the porcine isolated coronary artery[J]. British J Anaesthe, 2008, 100(5):612-621.
- Claure-Del Granado R, Mehta RL. Fluid overload in the ICU: evaluation and management[J]. BMC Nephrol, 2016, 17(1):109.
- Bouchard J, Soroko SB, Chertow GM, et al. Fluid accumulation, survival and recovery of kidney function in critically ill patients with acute kidney injury[J]. Kidney Int, 2009, 76(4):422-427.
- 吴文川,楼文晖.降钙素原与术后感染性并发症关系研究进展[J].中国实用外科杂志, 2016, 36(2):245-247.
- 成丕光,王建强,孙艳,等.血清降钙素原水平预测在肝胆外科术后感染的价值[J].中华医院感染学杂志, 2016, 26(5):1073-1075.
- 胡浩威,张勤,蔡文伟,等.围手术期液体管理与术后肠功能恢复的研究进展[J].全科医学临床与教育, 2015, 13(1):40-42.

(收稿日期 2018-03-19)

(本文编辑 蔡华波)