临床研究 文章编号:0253-3626(2010)10-1550-05

新生儿呼吸机相关性肺炎危险因素及病原菌状况分析

邹友富,邓 春
(重庆医科大学附属儿童医院新生儿科,重庆 400014)

【摘 要】目的:探讨新生儿呼吸机相关性肺炎(Ventilator-associated pneumonia,VAP)的危险因素、病原菌的分布和药敏情况。方法:收集 2006 年 5 月至 2009 年 5 月重庆医科大学附属儿童医院新生儿科机械通气(Mechanical ventilation,MV)大于 48 h 患儿的临床资料进行回顾性调查分析。结果:VAP 的发病率为 46.30%。单因素分析结果显示 MV 时间、出生体重、胎龄、气管插管次数有统计学意义。多因素 Logistic 回归分析显示 MV 时间是 VAP 的危险因素。94 例 VAP 患儿共分离出病原菌 116 株,其中革兰阴性杆菌 75 株(占 64.65%),革兰阳性球菌 27 株(占 23.28),真菌 14 株。病原菌以肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌最常见。药敏显示病原菌对临床常用抗生素均有多重耐药现象,仅对部分抗生素敏感。结论:VAP 有较高发病率,新生儿 VAP 的发生受 MV 时间、出生体重、胎龄、气管插管次数等多种因素影响,应采用综合预防措施防止 VAP 的发生。VAP 的病原菌以革兰氏阴性菌为主,有多重耐药现象,因此根据药敏情况合理使用抗生素对治疗 VAP 很重要。

【关键词】呼吸机相关性肺炎;危险因素;病原菌;耐药性
【中国图书分类法分类号】R722.13 【文献标识码】A 【收稿日期】2010-05-24

Neonatal ventilator-associated pneumonia: risk factors and pathogens profile

ZOU You-fu, et al
(*Department of Neonatology, the Children's Hospotal, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the risk factors, pathogen distribution, and drug sensitivity of neonatal ventilator-associated pneumonia (VAP). *Methods*: The clinical data of all mechanical ventilated (≥48 h) patients who were admitted to the neonatology of Children's Hospital of Chongqing Medical University from may 2006 to may 2009 were collected. The incidence of VAP, the risk factors and pathogenic bacteria culture results were retrospectively analyzed. *Results*: The morbidity of VAP was 46.30%. Univariate analysis showed that the time for mechanical ventilation, birth weight, gestational age, and the number of tracheal intubation were all related to the occurrence of VAP. Multivariate Logistic regression analysis showed that the time for mechanical ventilation was an independent risk factor for VAP. 116 strains of bacterium were found from the total 94 patients with VAP, of which 75 strains were Gram-negative bacilli; 27 strains were gram-positive cocci; 14 strains were fungi. The most common pathogens were Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa. The antibiotics-sensitivity showed multidrug resistance to most commonly used antibiotics, but sensitivity to only a few antibiotics. *Conclusion*: The morbidity of VAP was very high. The incidence of VAP was related to the time for mechanical ventilation, birth weight, gestational age, the number of endotracheal intubation and other factors. Comprehensive treatment should be used to prevent the incidence of VAP. The main VAP pathogenic bacterium was gram negative bacilli. The multi-drug resistant pathogenic bacteria were common. So the rational use of antibiotics according to drug sensitivity is important in treating VAP.

【Key words】Ventilator-associated pneumonia; Risk factors; Pathogen; Drug resistance

随着新生儿重症监护室(Neonatal intensive care unit,NICU)的发展,呼吸机的广泛应用,与呼吸机相关的并发症也日渐增多。尤其是呼吸机相关性肺炎(Ventilator-associated pneumonia,VAP)最为常见。C. Geffers 等[1]进行多中心研究得出极低出生体重儿 81%院内获得性肺炎与机械通气有关。新生儿 VAP 的发病率国外报道为 3%~28.3%[2,3]; 国内董力杰等报道 VAP 发病率高达 71.1%(64/90 例)[4]。而我国西南地区尚缺乏准确完善的统计数据。VAP 的发生易造成撤机困难,治疗棘手,延长患儿住院时间,甚至危及患儿生命! VAP 是长期困扰新生儿科医生的一个难题! VAP 的病原菌因不同地区、医院、抗生素的使用等有差异。由于广谱抗生素的大量应用,VAP 的病原菌耐药菌株逐渐增多。目前在 VAP 发病早期又缺乏快速、准确诊断病原菌的方法,增加了早期经验用药的难度。本文回顾性分研究了我院新生儿科 203 例接受机械通气(Mechanical ventilation,MV)治疗患儿的临床资料,以分析 VAP 发生的危险因素,了解 VAP 的病原菌分布及耐药情况,为预防 VAP 的发生、指导临床治疗提供重要依据。

作者介绍:邹友富(1983-),男,硕士,
研究方向:新生儿疾病,现在珠海市妇幼保健院工作。
通讯作者:邓 春,女,副教授,E-mail:dengcgcb@yahoo.com.cn。

1 对象与方法

1.1 对象

收集 2006 年 5 月至 2009 年 5 月重庆医科大学附属儿童医院新生儿科 MV≥48 h 患儿的临床资料。

1.2 VAP 的诊断标准

参考美国疾病预防和控制中心推荐 1 岁以下患儿 VAP 的临床诊断标准[5]:

(1)MV 时间≥48 h。

(2)胸片中有至少 2 项下列改变:新出现的、渐增多的、持续的渗出性改变;实变;空洞;或肺大泡;无基础心肺疾病时一项即可。

(3)有不断恶化的气体交换:动脉血氧饱和度降低、需增加吸氧浓度或需增加 MV。

(4)至少符合下列标准中的 3 项:

①排除其他原因引起的体温不稳定;②白细胞<4.0×10^9 个/L 或>15×10^9 个/L 及杆状核白细胞>10%;③新出现化脓性痰,痰性质改变或呼吸道分泌物增加,需增加吸痰次数;④呼吸暂停,呼吸急促,鼻翼扇动伴有胸壁回缩,或呻吟;⑤喘鸣音,水泡音或干啰音;⑥咳嗽;⑦心动过缓(<100 次/min)或心动过速(>170 次/min)。

1.3 病例纳入标准

(1)MV 前肺部无感染。

(2)MV 时间≥ 48 h。

(3)MV 治疗过程中发生 VAP 或 MV 过程中未放弃治疗或死亡。

同时满足以上 3 项,则纳入统计。

1.4 统计学处理

使用统计软件 SPSS18.0 进行统计分析,$P<0.05$ 认为差异有统计学意义。对计量资料采用 t 检验;对于计数资料采用 χ^2 检验,不满足 χ^2 检验条件的则采用 Fisher's 精确概率法;对 VAP 危险因素的分析,则采用多元逐步 Logistic 回归分析。

2 结 果

2.1 一般资料

纳入统计的 203 名新生儿中以早产儿和低出生体重儿为主(见表 1)。

2.2 VAP 的发病情况

纳入统计的 203 例患儿中 94 例患儿发生 VAP, 发病率为 46.30%,病死率 22.34%。

2.3 VAP 的危险因素

VAP 危险因素的单因素分析结果显示 VAP 患儿的平均上机时间、平均住院时间、气管插管次数均显著比非 VAP 患儿长。VAP 患儿的平均产重则显著低于非 VAP 患儿。早产儿发病率显著高于足月儿。男女性别、是否应用肺表面活性物质、静脉营养、镇静剂及是否有胸腔穿刺在 VAP 患儿与非 VAP 患儿之间无显著性差别(见表 2)。

不同机械通气时间患儿 VAP 发病率不同,随着 MV 时间的延长,VAP 的发病率逐渐增高。(见表 3)。

多因素回归分析结果显示 MV 时间与 VAP 的发生呈正相

表 1 患儿的胎龄、产重表

	例数	百分比例
出生体重		
超低出生体重儿	1	0.49%
极低出生体重儿	21	10.34%
低出生体重儿	131	64.53%
正常出生体重儿	47	23.15%
巨大儿	3	1.48%
胎龄		
<28 周	3	1.48%
28~37 周	145	71.43%
37~42 周	54	26.60%
>42 周	1	0.49%

表 2 VAP 患儿危险因素的单因素分析表

	VAP 患儿	非 VAP 患儿	χ^2 值或 t 值	P
出生体重	2 088.34±540.71	2 325.43±724.82	3.88*	<0.05
早产儿	75(79.79)	73(66.97)	4.196	<0.05
气管插管次数	2.70±2.33	1.99±1.26	3.94	<0.05
住院时间	22.20±15.19	17.16±9.26	11.20*	<0.05
上机时间	150.11±106.50	100.44±45.89	14.69*	<0.05
性别(男)	62(66.0)	82(75.23)	2.10*	>0.05
应用肺表面活性物质	23(24.5)	23(21.10)	0.33	>0.05
静脉营养	79(84)	83(78.9)	1.95	>0.05
镇静剂	66(70.2)	63(57.78)	3.36	>0.05
胸腔穿刺	11(11.7)	11(10.09)	0.14	>0.05
吸气峰压	19.21±5.06	18.53±5.94	1.07*	>0.05
呼气末正压	4.21±1.18	4.17±1.33	0.43*	>0.05

注:有*者为 t 值

表 3 不同 MV 时间患儿 VAP 发病率比较

MV 时间	VAP	非 VAP	发病率	χ^2	P 值
≤72 h	12	33	26.67%	28.28	0.000
~96 h	15	39	27.78%		
~120 h	23	14	62.76%		
>120 h	44	23	65.67%		

关,说明 MV 时间是 VAP 发病的危险因素(见表 4)。

2.2 VAP 对患儿影响

94 例 VAP 患儿中,治愈 53 例,好转 20 例,死亡 2 例,有 19 例患儿放弃治疗后死亡;109 例非 VAP 患儿治愈 69 例,好转 37 例,3 例患儿放弃治疗后死亡。VAP 患儿存活率为 77.7%, 非 VAP 患儿存活率为 97.8%,VAP 患儿的存活率明显比非 VAP 患儿低(P=0.000)。如表 5 所示。

2.5 VAP 患儿痰培养及药敏情况

94 例 VAP 患儿中有 12 例患儿痰培养阴性占 12.8%,有 56 例患儿有 1 次痰培养阳性占 59.6%,18 例患儿有两次痰培养阳性占 19.1%,3 次痰培养阳性的患儿有 5 例,有 3 例患儿有 4 次痰培养阳性。病原菌以革兰氏阴性杆菌为主有 75 株占 64.65%,革兰氏阳性菌 27 株占 23.28%,真菌 14 株占 12.07%(见表 6)。

革兰氏阴性杆菌以肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿

表 4 多因数 Logistic 回归分析表

变量	B	S E	Waldχ^2	P	OR	95% CI Lower	For OR Upper
上机时间	0.010	0.003	8.639	0.003	1.010	1.003	1.017
产重	0.000	0.000	0.449	0.503	1.000	0.999	1.000
早产儿	-0.498	0.399	1.561	0.211	0.608	0.278	1.328
气管插管次数	0.189	0.133	2.026	0.155	1.208	0.931	1.566
常数	-1.174	0.746	2.480	0.115	0.309		

表 5 VAP 患儿与非 VAP 患儿存活率比较表

	死亡	存活	存活率	χ^2 值	P
VAP 患儿	21	73	77.7%	91.30	<0.05
非 VAP 患儿	3	106	97.8%		

表 6 VAP 患儿病原菌分布表

病原菌	株数(n)	构成比
革兰氏阴性杆菌	75	64.65%
肺炎克雷伯菌	29	25.00%
鲍曼不动杆菌	13	11.21%
铜绿假单胞菌	11	9.48%
阴沟肠杆菌	5	4.31%
大肠埃希菌	4	3.45%
产气肠杆菌	2	1.72%
洛菲氏不动杆菌	2	1.72%
产酸克雷伯菌	2	1.72%
斯氏假单胞菌	2	1.72%
其他	5	4.31%
革兰氏阳性球菌	27	23.28%
草绿色链球菌	21	18.10%
肺炎链球菌	2	1.72%
金黄色葡萄球菌	1	0.86%
表皮葡萄球菌	1	0.86%
液化沙雷军	1	0.86%
产单核细胞李斯特菌	1	0.86%
真菌	14	12.07%
白色假丝酵母菌	6	5.17%
克柔氏假丝酵母菌	3	2.59%
光滑假丝酵母菌	2	1.72%
无名假丝酵母菌	2	1.72%
热带假丝酵母菌	1	0.86%

假单胞菌最常见。常见病原菌除铜绿假单胞菌对泰能有较高耐药率外,其他对泰能较敏感;但对青霉素类抗生素、第三代头孢菌素耐药率很高,且存在相当严重的多重耐药性(见表7)。

革兰氏阳性菌以草绿色链球菌、肺炎链球菌多见,对泰能、利福平普遍敏感;革兰氏阳性菌中有1株肺炎链球菌对万古霉素耐药,其余细菌对万古霉素均敏感。对庆大霉素、环丙沙星有一定耐药性(见表8)。

真菌以白色假丝酵母菌、克柔氏假丝酵母菌、光滑假丝酵母菌、无名假丝酵母为主,对两性霉素较敏感,对其他抗真菌药有不同程度耐药(见表9)。

表7 常见革兰氏阴性杆菌对抗生素耐药率表(%)

抗生素	肺炎克雷伯菌	鲍曼不动杆菌	铜绿假单胞菌	阴沟肠杆菌	大肠埃希菌	产气肠杆菌	菲洛氏不动杆菌
氨苄青霉素	95.24	100	100	100	100	-	-
哌拉西林他唑巴坦	85.71	100	100	-	0	100	-
头孢噻肟	100	100	72.73	100	50	-	50
头孢他啶	100	84.61	54.55	60	75	100	0
氨曲南	100	100	0	100	50	-	50
环丙沙星	24.14	38.46	18.18	60	75	0	-
泰能	9.52	0	54.55	0	0	0	0

注:"-"指未做药敏

表8 常见革兰氏阳性杆菌对抗生素耐药率表(%)

抗生素	草绿色链球菌	肺炎链球菌	产单核细胞李斯特菌	金黄色葡萄球菌	表皮葡萄球菌	液化沙雷菌
阿莫西林棒酸	-	50	-	0	-	-
红霉素	76.19	-	0	100	100	-
庆大霉素	-	50	0	0	100	0
环丙沙星	100	50	0	-	100	0
复方新诺明	76.19	100	0	0	-	0
泰能	-	0	0	0	-	0
万古霉素	0	50	0	0	0	-
利福平	4.76	0	0	0	0	-

注:"-"指未做药敏

表9 真菌菌对抗生素耐药率(%)

抗生素	光滑假丝酵母菌	白色假丝酵母菌	无名假丝酵母菌	克柔氏假丝酵母菌	热带假丝酵母菌
5-氟胞嘧啶	50	16.67	100	66.7	0
氟康唑	100	100	100	66.7	0
伊曲康唑	100	83.33	100	66.7	100
两性霉素	50	0	50	0	0
伏立康唑	50	100	50	33.3	100

3 讨 论

3.2 3.1 新生儿 VAP 的发病率及危险因素

国内外文献报道新生儿 VAP 的发病率有差异,国外报道为 3%~28.3%[2,3];国内董力杰等报道 VAP 发病率高达71.1%(64/90 例)[4]。本研究显示新生儿 VAP 的发病率为 46.1%,与国内文献报道一致,比国外文献报道高。

胎龄越小、出生体重越低,身体各系统发育越不成熟,抵抗力越低,使用呼吸机、应用肠外营养和广谱抗生素的机会越多,VAP 发病率可能越高。Apisarnthanarak 等[6]回顾性研究发现 VAP 在孕周小于 28 周早产儿发病率为 28.3%(19/67)或 6.5/1 000 MV 日,大于 28 周早产儿发病率为 3.5%(5/144)或 4/1 000 MV 日,胎龄越小 VAP 发病率越高。Beth 等[7]研究发现,出生体质量 >2 500 g、1 501~2 500 g、1 001~1 500 g 和 ≤1 000 g 的患儿 VAP 发病率分别为 0.9、1.1、4.9 和 3.5/1 000 呼吸机使用日,提示出生体质量与 VAP 发病率有呈负相关趋势。本资料早产儿发病率显著比足月儿高,与国内外学者研究一致。

MV 时气管导管内气体、液体流动,以及吸痰时吸痰管与导管壁的机械碰撞和摩擦,易使含有大量细菌的细菌生物膜碎片脱落进入下气道而引发 VAP。Leandro Cordero,等[8]研究发现随着 MV 时间的延长气道脓性分泌物、革兰阴性菌、革兰阳性菌在镜下检出率越高,提示患 VAP 机率越大。国内外临床研究均表明 MV 时间越长 VAP 发生率越高。本资料发现 VAP 患儿的呼吸机使用时间显著高于非 VAP 患儿。多因素回归分析结果显示 MV 时间与 VAP 的发生呈正相关,说

明 MV 时间是 VAP 发病的危险因素。与国内外研究一致。

气管插管可能将口咽部的微生物带入下呼吸道;同时气管插管会破坏会厌部正常屏障,减弱咳嗽反射及纤毛运动;气管导管气囊周围分泌物的淤积及下漏,使细菌极易进入支气管和肺内。气管插管后细菌易在气管导管表面定植、形成有助于细菌黏附并保护细菌逃逸宿主免疫和抗菌药物的杀伤作用的细菌生物膜,且随着气管插管时间的增加细菌生物膜的形成会越成熟、越复杂[9]。德国 C. Geffers 等[1]回顾性研究 8 677 例低体重儿发现肺炎发病率为 0.9/1 000 住院日,插管通气患儿肺炎发生率为 2.7/1 000 通气日,而持续正压气道通气(Continuous positive airway pressure,CPAP)气患儿肺炎发生率为 1/1 000 CPAP 通气日;且 55%的肺炎与气管插管通气有关。Alexis M. Elward 等[10]究 911 例儿童重症监护室患儿发现 VAP 发生率为 3.3%,VAP 在机械通气患儿中发病率为5.1%,重插管的相对危险度为 2.37。本资料亦显示 VAP 患儿气管插管次数明显比未发生 VAP 患儿多。

3.3 病原菌及耐药情况

由于地理环境、用药情况、人们生活条件的不同,不同地区的病原菌分布情况、耐药情况有差异。了解 VAP 患儿病原菌分布情况及耐药情况对早期经验用药有指导意义。大部分资料表明新生儿 VAP 病原菌以革兰氏阴性杆菌为主。张波等[11]究报道医院内感染病原菌以革兰氏阴性杆菌为主占 58.1%,革兰氏阳性杆菌菌占 16.3%,真菌占 25.6%;病原菌中位列前位的病原菌分别是铜绿假单胞菌、鲍氏不动杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌;本资料显示革兰氏阴性杆菌占 64.65%,革兰氏阳性菌 27 株占 23.28%,真菌 14 株占 12.07%,与国内文献报道一致。革兰氏阴性杆菌中前四位细菌分别是:肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌。既往不常见的阴沟肠杆菌出现在第四位应引起重视。本组资料显示肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌对氨苄青霉素、哌拉西林钠他唑巴坦、头孢噻肟、头孢他啶、氨曲南耐药率均超过 80%,仅对泰能、环丙沙星相对敏感;铜绿假单胞菌对氨曲南、环丙沙星较敏感,对第三代头孢菌素、半合成青霉素普遍耐药,对泰能耐药率达 54.55%。阴沟肠杆菌仅对泰能敏感! 有资料[12]显示广泛应用泰能抗感染是铜绿假单胞菌对其产生耐药的主要原因,在使用过泰能的患者分离出的铜绿假单胞菌的耐药率比未使用泰能者高 20 倍。铜绿假单胞菌对泰能耐药率增加考虑与近年泰能在 NICU 应用频率增加有关。

革兰氏阳性菌以人体正常菌群草绿色链球菌为主,其次为肺炎链球菌和葡萄球菌属,其他细菌较少。革兰氏阳性菌除肺炎链球菌外对泰能、万古霉素、利福平普遍敏感;有一例肺炎链球菌对万古霉素耐药。产单核细胞李斯特菌、液化沙雷军对常用抗生素普遍敏感。

由表 9 可见白色假丝酵母菌是 VAP 最常见的真菌;耐药真菌已比较常见,所有真菌对抗真菌药物均有不同程度耐药性。真菌感染常继发于长时间应用广谱抗生素治疗患儿,对长期住院应用抗生素治疗的患儿,应注意监测病原菌及耐药情况。

抗生素的不合理使用是导致耐药菌株产生的重要原因之一。多个研究[13-15]发现 MV 前使用抗菌药物和随后发生的革兰阳性菌及革兰阴性菌耐药性产生密切相关。因此,治疗 VAP 应根据药敏结果合理选择抗生素,以提高疗效,降低 VAP 死亡率。VAP 患者在获得培养结果之前,早期足够的抗生素治疗可改善患者预后。最初经验性治疗的抗生素其抗菌谱应选择足以确保覆盖所有可能致病菌,以提高首次用药成功率。疑似 VAP 患儿常已用过多种抗生素治疗,因此在获得培养结果之前选经验性治疗方案时应考虑细菌对先期使用抗生素耐药的可能,培养结果回报后根据患者治疗反应和药敏结果,可酌情改用针对性强、敏感、相对窄谱的抗生素治疗,有利于保护目前敏感性高的一些优秀抗生素品种。因此 NICU 中对感染患儿在选择抗生素时,需要针对该地区病原菌情况选用抗生素,尽量避免长期、滥用广谱抗生素,尤其是三代头孢菌素,可采用降阶梯疗法、序贯用药和轮换用药等方式,以防多重耐药菌株的产生。

参 考 文 献

[1] Geffers C, Baerwolff S, Schwab F, et al. Incidence of healthcare associated infections in high-risk neonates: results from the German surveillance system for very-low-birth weight infants[J]. J Hosp Infect, 2008, 68: 214-221.

[2] Elizabeth F, Mary D M, Alexis E. Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit[J]. Patients Clinical Microbiology Reviews, 2007, 20 (3): 409-425.

[3] Dincer Y, Hacer Y, Hayri L Y. Occurrence of ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated pediatric intensive care patients during stress ulcer prophylaxis with sucralfate, ranitidine, and omeprazole [J]. J Crit Care, 2002, 17(4): 240-245.

[4] 董力杰,王 祥,周东元,等.呼吸机相关性肺炎的临床探讨[J].小儿急救医学, 2002, 9(1): 27-28.

[5] Department of Health and Human Services.Criteria for defning nosocom-ialpneumonia [EB/OL].http://www.unc.edu/depts/spice/rep-ix-3.html.2006-08-23.

[6] Apisarnthanarak A, Holzmann-Pazgal G, Hamvas A, et al. Ventilator-associated pneumonia in extremely preterm neonates in a neonatal intensive care unit: characteristics, risk factors, and outcomes [J].Pediatrics, 2003, 112(6): 1283-1289.

[7] Stover B H, Shulman S T, Bratcher D F, et al. Nosocomial infection rates in US children's hospitals' neonatal and pediatric intensive care units. Am J Infect Control, 2001, 29(3): 152-157.

[8] Leandro C, Sananes M, Dedhiya P, et al.Purulence and gram-negative bacilli in tracheal aspirates of mechanically ventilated very low birth weight infants[J].J Perinatol, 2001, 21(6): 376-381.

[9] 陈波曼,余加林,刘官信,等.机械通气新生儿气管导管表面细菌生物膜的扫描电镜观察及其与下呼吸道感染的关系[J].中华儿科杂志, 2007, 45(9): 655-660.

[10] Alexis M E, David K W, Victoria J F.Ventilator-associated pneu-

临床研究 文章编号:0253-3626(2010)10-1555-05

缓激肽 β2 受体基因 -58T/C 多态性与高血压病发病风险的 Meta 分析

邹 力,李法琦,周 平
(重庆医科大学附属第一医院老年病科,重庆 400016)

【摘 要】目的:应用 Meta 分析综合评价缓激肽 β2 受体(Bradykinin β2 receptor,BDKR β2)基因 -58T/C 多态性与高血压病(Hypertension)发病风险之间的相关性。方法:检索并筛检电子数据库中符合纳入标准的 BDKR β2 基因 -58T/C 多态性与高血压病关系的病例对照研究文献,应用 RevMan 5.0 和 SPSS 13.0 统计软件对各研究结果进行异质性分析,选择适当的分析模型进行数据定量合并估计其效应,同时进行种族亚组分层分析和发表偏倚的评估。结果:共纳入 10 篇文献,12 项研究共计 1 736 例高血压病患者,1 682 例对照。Meta 分析结果显示:BDKR β2 基因 -58T/C 多态性 CC 基因型携带者的高血压病发病风险是 CT 和 TT 基因型携带者的 1.36 倍(P=0.03)。按不同种族亚组分层分析显示:在日本人群,中国汉族人群和非洲裔美国人群亚组中的 CC 基因型与高血压病的发病风险存在相关性(P<0.05),而高加索人群亚组 CC 基因型与高血压病的发病之间的关系尚不明确(P=0.85)。结论:缓激肽 β2 受体基因 -58T/C 多态性 CC 基因型可能增加高血压病的发病风险,但具有显著的种族差异。

【关键词】Meta 分析;缓激肽 β2 受体;基因多态性;高血压病
【中国图书分类法分类号】R544.1 【文献标识码】A 【收稿日期】2010-04-30

A Meta analysis of relationship between BDKR β 2 gene -58T/C polymorphism and the risk of hypertension

ZOU Li, et al
(*Department of Geriatrics, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate synthetically the association between bradykinin β 2 receptor (BDKR β 2) gene -58T/C polymorphism and the risk of hypertension with Meta-analysis. *Methods*: In electronic databases, the literatures of case-control trials of the relation between BDKR β 2 gene -58T/C polymorphism and the hypertension risk were searched, which met the inclusion criteria. Statistical analysis was performed with RevMan 5.0 and SPSS 13.0 to investigate heterogeneity; then suitable models were selected for data combination and effect evaluation and to undertake the analysis of ethnic subgroups and the evaluation of publication bias. *Results*: Totally, 10 literatures, 12 studies, 1 736 cases and 1 682 controls were included. The Meta analysis showed that the hypertension risk of carriers of BDKR β 2 CC genotype was 1.36 times as much as the risk of carriers of CT or TT genotype (P=0.03). Japanese, Chinese Han and African-American CC genotype were related with the hypertension risk (P<0.05); but the association between Caucasian and the hypertension risk was indefinite in the subgroups analysis (P=0.85). *Conclusion*: The CC genotype of BDKR β 2 -58T/C polymorphism might increase the hypertension risk, but this conclusion is notably affected by ethnic differences.

【Key words】Meta-analysis; BDKR β 2; Gene polymorphism; Hypertension

作者介绍:邹 力(1977-),男,住院医师,硕士,
研究方向:高血压病发病机制的研究。
通讯作者:李法琦,男,教授,E-mail:faqili_2006@yahoo.com.cn。

monia in pediatric intensive care unit patients: risk factors and outcomes [J]. Pediatric, 2002, 109: 758-764.

[11] 张 波,张晓兵,龚雅丽,等.4262 株医院感染病原菌的分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2008,18(3):418-421.

[12] Ozkurt Z, Ertek M, Erot S, et al. The risk factors for acqui sition of imipenem-resistant Pseudomonas aeruginosa in the burn unit[J]. Burns, 2005, 31(7): 870-873.

[13] Trouillet J L, Vuagnat A, Combes A, et al. Pseudomonas aeruginosa Ventilator-associated pneumonia: comparison of episodes due to Piperacillin-resistant versus piperacillin-susceptible organisms[J]. Clinical infectious disea-ses, 2002, 34(8): 1047-1054.

[14] Lee S O, Kim N J, Choi S H, et al. Predisposing factor for acquisition of imipenem-resistant Acinetobacter baumannii: a case-control study[J]. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 2004, 48(1): 224-228.

[15] Husni R N, Goldstein L S, Arroliga AC, et al. Predisposing factor for anoutbreak of multidrug-resistant Acinetobacter nosocomial pneumoniai among intubated patients[J]. Chest, 1999, 115(5): 1378-1382.

(责任编辑:关蕴良)