

替考拉宁对比万古霉素治疗革兰阳性菌感染疗效和安全性的Meta分析

李娟*, 杨婉花, 陈冰(上海交通大学医学院附属瑞金医院药剂科, 上海 200025)

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)40-3799-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.40.18

摘要 目的:系统评价替考拉宁对比万古霉素治疗革兰阳性菌感染的疗效和安全性,以为临床提供循证参考。方法:计算机检索 Medline、PubMed、EMbase、EBM、Cochrane 抗生素组、中国学术期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普数据库、超星电子书,全面收集替考拉宁(试验组)对比万古霉素(对照组)治疗革兰阳性菌感染的随机对照试验(RCT)。采用 Jadad 评分量表进行评价分析后,采用 Cochrane 协作网提供的 Rev Man 5.0 统计软件进行 Meta 分析。结果:共纳入 18 项 RCT,合计 1 451 例患者。Meta 分析结果显示,两组患者的临床治愈率[OR=1.14, 95% CI(0.86, 1.51), $P=0.37$]和细菌清除率[OR=0.98, 95% CI(0.70, 1.37), $P=0.90$]比较,差异无统计学意义;试验组患者不良反应发生率显著低于对照组,两组比较差异有统计学意义[OR=0.43, 95% CI(0.29, 0.65), $P<0.000$]。结论:替考拉宁治疗革兰阳性菌感染的疗效与万古霉素相当,但替考拉宁安全性优于万古霉素。由于纳入研究数量较少、质量偏低,该结论还有待高质量、大样本的 RCT 进一步证实。

关键词 革兰阳性菌;替考拉宁;万古霉素;Meta 分析;疗效;安全性

Efficacy and Safety of Teicoplanin versus Vancomycin for Gram-positive Bacterial Infection: A Meta-analysis

LI Juan, YANG Wan-hua, CHEN Bing (Dept. of Pharmacy, Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate therapeutic efficacy and safety of teicoplanin vs. vancomycin for Gram-positive bacterial infection systematically, and to provide evidence-based reference. METHODS: Retrieved from Medline, PubMed, EMbase, EBM, CAB, antibiotic group of Cochrane, CNKI, Wanfang database, VIP and Superstar electronic books, RCT about teicoplanin (trial group) vs. vancomycin (control group) for Gram-positive bacterial infection were collected. Jadad scale was used to evaluate the methodological quality of the included trials, and Meta-analysis was conducted by using Rev Man 5.0 statistical software. RESULTS: A total of 18 RCT were included, involving 1 451 patients. Meta-analysis showed that there was no statistical significance in cure rate [OR=1.14, 95% CI(0.86, 1.51), $P=0.37$] and bacterial clearance rates [OR=0.98, 95% CI(0.70, 1.37), $P=0.90$] between 2 groups. The incidence of ADR in trial group was significantly lower than in control group, there was statistical significance [OR=0.43, 95% CI(0.29, 0.65), $P<0.000$]. CONCLUSIONS: Teicoplanin has similar therapeutic efficacy to vancomycin in the treatment of gram-positive bacterial and has better safety. Due to small scale and low-quality of included trials, high-quality large-scale RCT are required for further validation.

KEYWORDS Gram-positive bacterial; Teicoplanin; Vancomycin; Meta-analysis; Therapeutic efficacy; Safety

- 浆 SP 和 β -EP 的影响[J]. 中国疼痛医学杂志, 2011, 17(11):663.
- [15] 廖发玲. 加巴喷丁在老年人带状疱疹后三叉神经痛中的应用[J]. 中国现代医生, 2011, 49(16):62.
- [16] 赵序利, 许永广, 宋文阁, 等. 抗癫痫药物治疗神经病理性疼痛的对照研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2012, 18(2):73.
- [17] 郭艳萍, 谌河琴, 肖太强, 等. 加巴喷丁配合神经阻滞治疗三叉神经痛的临床观察[C]//贵州省医学会第八届神经病学年会论文集. 2010:2.
- [18] 黄黎峰, 史晶晶, 吴红芳, 等. 卡马西平联合加巴喷丁治疗原发性三叉神经痛疗效观察[J]. 中国基层医药, 2010, 17(21):3 002.
- [19] 郭艳萍, 谌河琴. 加巴喷丁配合神经阻滞治疗三叉神经痛的临床观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2011, 17(6):380.
- [20] Zhang J, Yang M, Zhou M, et al. Non-antiepileptic drugs for trigeminal neuralgia[J]. *Cochrane Db Syst Rev*, 2013, 4(12):1 002.
- [21] Sameer S, Hashim BY, Rusdi BA. Lamotrigine for trigeminal neuralgia: Efficacy and safety in comparison with carbamazepine[J]. *J Chin Med Assoc*, 2011, 74(6):243.
- [22] 刘国凯, 黄宇光, 罗爱伦. 加巴喷丁用于神经病理性疼痛治疗的研究进展[J]. 中国临床药理学和治疗学, 2003, 8(3):241.
- [23] Bemaett MI, Simpson KH. Gabapentin in the treatment of neuropathic pain[J]. *Palliat Med*, 2004, 1(18):5.
- [24] Chong MS, Smith TE, Hanna M. Anticonvulsants for the management of pain[J]. *Euro Pain J*, 2002, 21(2):5.

(收稿日期:2014-05-25 修回日期:2014-09-12)

*药师, 硕士。研究方向:临床药学。E-mail: shina382768807@163.com

革兰阳性菌感染已成为社区和院内重要感染之一,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(Methicillin-resistant staphylococcus aureus, MRSA)作为常见的革兰阳性菌的致病菌,近年来发病率逐年上升,其多重耐药性和高度耐药性是临床面临的重要难题^[1]。替考拉宁是治疗MRSA感染的一线用药,该药与万古霉素分子结构极为相似,除了对抗万古霉素肠球菌(Vancomycin-resistant enterococcus, VRE)敏感外,其他抗菌谱与万古霉素相同^[2]。目前,关于替考拉宁与万古霉素对革兰阳性菌所致感染的临床疗效尚无确切定论,国内外也无两种药物对革兰阳性菌感染治疗效果的循证医学类研究发表。因此,笔者采用Meta分析的方法对替考拉宁对比万古霉素治疗革兰阳性菌感染的疗效和安全性进行系统评价,以为临床治疗提供循证参考。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 研究类型 2014年1月前发表在中外医学期刊的能够找到原文的随机对照试验(RCT),包括相关学术会议交流和硕士、博士论文。语种限制为中文和英文。

1.1.2 研究对象 纳入患者涉及皮肤和软组织感染、心内膜炎、败血症、骨和关节感染、呼吸道及肺部感染且血培养明确诊断为革兰阳性球菌。纳入患者性别与年龄不限。排除有严重心血管疾病和肝肾疾病患者、妊娠或哺乳期妇女。

1.1.3 干预措施或暴露因素 试验组患者给予替考拉宁治疗,对照组(非暴露因素)患者给予万古霉素治疗。剂量和疗程不限。

1.1.4 结局指标 ①临床治愈率,②细菌清除率,③治疗过程中的不良反应发生率。

1.1.5 排除标准 ①非中文、英文原文献;②动物实验、体外试验等;③重复的报告。

1.2 文献检索

1.2.1 文献来源 文献检索包括手工和电子检索。计算机检索Medline、PubMed、EMBASE、EBM、中国生物医学文献数据库(CBM)、Cochrane抗生素组、中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库、维普数据库、超星电子图书等。同时,手工检索相关会议等研究。

1.2.2 检索策略 中文检索词包括:“替考拉宁”“万古霉素”“临床试验”“葡萄球菌”“革兰阳性球菌”“糖肽”;英文检索词包括:“MASA”“teicoplanin”“vancomycin”“clinical trial”“staphylococci”“gram-positive cocci”“glycopeptide”等。

1.2.3 检索时限 各数据库的检索时限均为1989年1月至2014年1月。

1.3 资料提取与方法学评价

由两位评价者分别对所选文献的试验方法进行独立评价选择,并按照预先设计的表格提取资料,如遇分歧可由第三方进行协商解决。评价研究的方法学包括:是否随机、是否做到随机化以及随机化隐藏、是否采用盲法、有无退出与失访、如有退出和失访是否进行了详细的描述。纳入研究的方法学采用Jadad评分量表进行评分,其中1~3分为低质量研究,4~7分

为高质量研究^[3]。

1.4 统计学方法

采用Cochrane协作网提供的Rev Man 5.0统计软件进行数据处理。计数资料采用比值比(Odds ratio, OR),连续计量资料采用权重均数差(Weighted mean difference, WMD),两者均以95%可信区间(Confidence intervals, CI)表示。对纳入的文献进行异质性检验,检验统计量为 χ^2 和 P 值。当 $P>0.05$, $I^2\leq 50\%$ 时,表明各研究间无统计学异质性,采用固定效应模型进行Meta分析;当 $P\leq 0.05$, $I^2>50\%$ 时,表明各研究间统计学异质性显著,则首先对异质性的原因进行分析,然后采用随机效应模型进行Meta分析,并谨慎解释结果。对合并OR值进行Z检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。采用“倒漏斗图”(Inverted funnel plot)对纳入文献数在10个及以上的评价指标进行潜在的偏倚性分析^[4]。

2 结果

2.1 纳入研究基本信息与质量评价结果

最初检出相关文献107篇,其中中文文献32篇,英文文献75篇。英文文献中有10篇全文无法找到,故最后收集97篇文献。通过浏览标题和摘要,如为RCT则阅读原文,根据“1.1纳入与排除标准”删除文献59篇,存在明显错误6篇,雷同文献14篇,最后纳入18篇(项)研究进行系统评价,共计患者1451例^[5-22]。

纳入所有研究均为RCT,其中3项为多中心临床研究^[5,10,14]。6项研究Jadad质量总评分超过3分^[5-7,10-11,13],为高质量研究。其中,4项研究对随机方法进行了描述^[5-7,13],2项为计算机产生的随机数字^[6-7],2项为随机数字表产生的随机数字^[5,13],其余文献中均未对随机方法进行描述。除2项对随机数字进行了分配隐藏外^[7-8],其余均未描述分配隐藏。盲法方面,4项RCT采用了双盲试验^[5,10-11,13],2项RCT严格采用了增加安慰剂对照组作为盲法方案^[6,12],2项未对双盲进行描述^[7,9],其余各项研究均为开放试验。5项研究描述了退出的人数及理由^[5-7,9-10]。所有研究均未进行长期跟踪随访。纳入研究基本信息与质量评价结果详见表1。

2.2 Meta分析结果

2.2.1 临床治愈率 16项研究报道了临床治愈率,试验组患者临床治愈率为78.7%(474/602),对照组患者临床治愈率为76.6%(458/598)^[5-20],各研究结果间无统计学异质性($P=1.00$, $I^2=0$),采用固定效应模型进行分析,详见图1。Meta分析结果显示,两组患者临床治愈率比较差异无统计学意义[OR=1.14,95%CI(0.86,1.51), $P=0.37$]。

2.2.2 细菌清除率 15项研究报道了细菌清除率,试验组患者细菌清除率为86.3%(502/582),对照组患者细菌清除率为86.6%(511/590)^[6-7,10-22],各研究结果间无统计学异质性($P=0.99$, $I^2=0$),采用固定效应模型进行分析,详见图2。Meta分析结果显示,两组患者细菌清除率比较差异无统计学意义[OR=0.98,95%CI(0.70,1.37), $P=0.90$]。

2.2.3 不良反应发生率 替考拉宁和万古霉素为窄谱、高效的糖肽类抗菌药物,两者治疗革兰阳性菌感染的临床治愈率

表1 纳入研究基本信息与质量评价结果

Tab 1 General information of included trials

第一作者及发表年份	组别	例数	年龄, 岁	男性/女性, 例	干预措施	疗程, d	结局指标	Jadad 评分
Kureishi A (1991) ^[5]	试验组	25	40.0±12.0	26/24	替考拉宁 6 mg/kg, q12h, 静脉注射, 3 d后改为 6 mg/kg, q12h	12.9~31.9	①③	6
	对照组	25	38.0±38.0		万古霉素 15 mg/kg, q12h, 静脉滴注	6.8~21.0		
Neville LO (1995) ^[6]	试验组	26	38.0±33.0	29/25	替考拉宁首剂量为 400 mg, qd, 静脉注射, 后改为 200 mg, qd	5.0~14.0	①②③	4
	对照组	28	32.0±38.0		万古霉素 1 g, q12h, 静脉注射	5.0~14.0		
Van der Auwera P (1991) ^[7]	试验组	36	59.0±26.0	36/35	替考拉宁 400 mg, qd, 静脉注射, 3 d后改为 200 mg, qd	4.0~17.0	①②③	5
	对照组	35	62.0±37.0		万古霉素 1 g, bid, 静脉滴注	9.0~35.0		
Van Laethem Y (1998) ^[8]	试验组	12	56.0±23.0	15/6	替考拉宁 400 mg, qd, 静脉注射,	4.0~14.0	①③	2
	对照组	9	69.0±21.0		万古霉素 1 g, bid, 静脉滴注	4.0~14.0		
单联斌(2011) ^[9]	试验组	36	72.3	41/31	替考拉宁 400 mg, q12h, 静脉注射, 第2天起 490 mg, qd	14	①③	2
	对照组	36	74.8		万古霉素 1.0 g, q12h, 静脉滴注	14		
Rolston KV(1999) ^[10]	试验组	60	50.0±20.0	85/39	替考拉宁 6 mg/kg, q12h, 3 d后改为 6 mg/kg, q24h, 静脉注射	14.0~28.0	①②	5
	对照组	64	50.0±30.3		万古霉素 15 mg/kg, q12h	14.0~28.0		
D'Antonio D(2004) ^[11]	试验组	63	41.5±16.6	58/66	替考拉宁 6 mg/kg, bid, 2 d后改为 6 mg/kg, qd, 静脉注射	12.2	①②	4
	对照组	61	37.2±15.6		万古霉素 30 mg/kg, qd, 静脉滴注	11.4		
Smith SR(1989) ^[12]	试验组	32	40.0±37.7	29/31	替考拉宁 400 mg, q12h, 静脉注射, 第2天起 200 mg, qd	5.0~28.0	①②	3
	对照组	28	45.0±27.0		万古霉素 1 g, bid, 静脉滴注	4.0~32.0		
冯靖雄(2012) ^[13]	试验组	40	34.1±3.6	48/32	替考拉宁首剂量为 400 mg, q12h, 之后改为 400 mg, qd	9.5~18.1	①②③	4
	对照组	40	30.2±4.7		万古霉素 1 g, q12h, 静脉滴注	9.4~23.7		
吕芳芳(2002) ^[14]	试验组	62	43.9±16.3	72/52	中度感染: 替考拉宁 400 mg, qd, 1 d后改为 200 mg, qd; 重度感染: 替考拉宁 400 mg, q12h, 1 d后改为 400 mg, qd	7.0~14.0	①②	2
	对照组	62	48.8±15.78		万古霉素 0.5 g, q8h 或 1.0 g, q12h, 静脉滴注	7.0~14.0		
孙晓霞(2009) ^[15]	试验组	17	64.0±23.0	25/11	替考拉宁首剂量为 400 mg, qd, 之后改为 200 mg, qd, 静脉注射	7.2~15.2	①②③	2
	对照组	19	62.0±27.0		万古霉素 0.5 g, tid, 静脉滴注	8.4~14.4		
张天托(2003) ^[16]	试验组	30	54.7±26.3	35/25	中度感染: 替考拉宁首剂量为 0.2 g, q12h, 维持量为 0.2 g/d, qd; 重度感染: 替考拉宁首剂量为 0.4 g, q12h, 维持量为 0.4 g/d, qd, 静脉滴注	7.0~14.0	①②③	2
	对照组	30	57.1±27.7		万古霉素 0.5 g, tid, 静脉滴注	7.0~14.0		
彭红(2009) ^[17]	试验组	80	51.2±8.7	84/68	替考拉宁 400 mg, q12h, 3 d后改为 400 mg, bid, 静脉注射	6.6~11.2	①②③	2
	对照组	72	49.7±9.2		万古霉素 0.5 g, q8h, 静脉滴注	6.8~11.2		
徐赤裔(2006) ^[18]	试验组	18	74.4±14.5	22/16	替考拉宁 400 mg, qd, 静脉注射, 之后改为 200 mg, qd	7.8~12.8	①②	2
	对照组	20	74.4±14.5		万古霉素 0.5 g, q8h, 静脉滴注	10.1~32.1		
朱惠莉(2003) ^[19]	试验组	29	81.4±10.9	61/3	替考拉宁 700 mg, qd, 3 d后改为 300 mg, qd/qod, 静脉注射	6.0~12.0	①②③	2
	对照组	35	79.5±12.1		万古霉素 0.5 g, q12h, 静脉滴注	6.0~12.0		
赵卫峰(2003) ^[20]	试验组	36	41.9±16.1	42/28	替考拉宁首剂量为 400 mg, q12h, 之后改为 400 mg, qd, 静脉注射	9.4~18.4	①②③	2
	对照组	34	40.6±14.2		万古霉素 1 g, q12h, 静脉滴注	8.9~19.3		
陈东妹(2006) ^[21]	试验组	18	74.4±16.3	22/16	替考拉宁首剂量为 400 mg, q12h, 之后改为 200 mg, qd, 静脉滴注	5.8~10.8	②③	2
	对照组	20	74.4±16.3		万古霉素 0.5 g, q8h, 静脉滴注	10.1~32.1		
谢建军(2006) ^[22]	试验组	35	38.5±20.0	58/19	替考拉宁		②	2
	对照组	42	35.2±22.0		万古霉素			

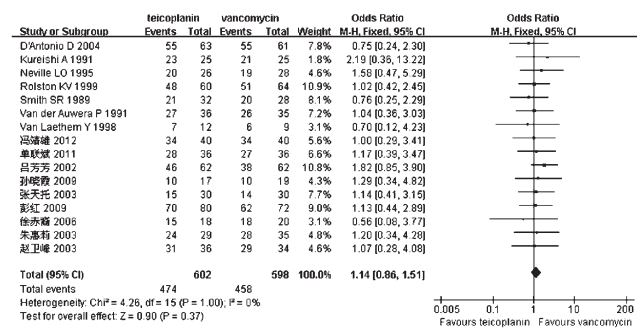


图1 两组患者临床治愈率的Meta分析森林图

Fig 1 Forest plot of Meta-analysis of clinical cure rates between 2 groups

和细菌清除率均无明显差异,因此有必要对两者在治疗革兰阳性菌感染中的不良反应进行系统分析。共有11项研究涉及不良反应的比较分析^[6-7,10-22]。结果发现,替考拉宁的不良反应发生率低于万古霉素(11.7% vs 23.1%),各研究结果间无统

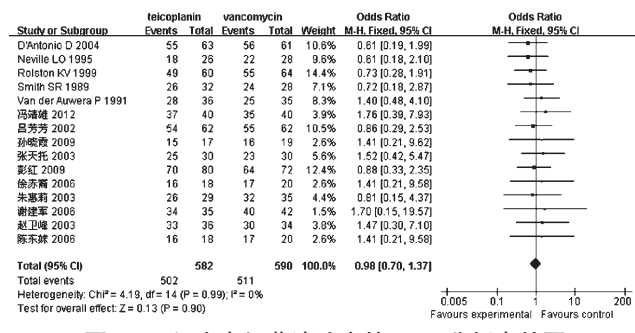


图2 两组患者细菌清除率的Meta分析森林图

Fig 2 Forest plot of Meta-analysis of bacterial clearance rates between 2 groups

计学异质性($P=0.33, I^2=12%$),采用固定效应模型进行分析,详见图3。Meta分析结果显示,试验组患者不良反应发生率显著低于对照组,两组比较差异有统计学意义[OR=0.43, 95%CI(0.29, 0.65), $P<0.000$]。

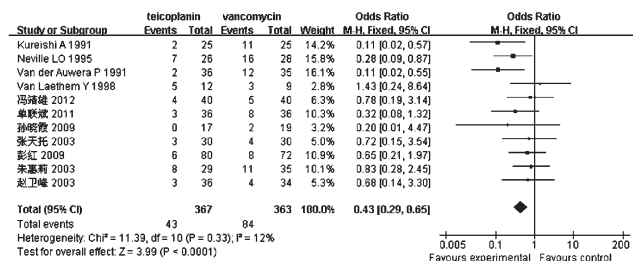


图3 两组患者不良反应发生率的Meta分析森林图

Fig 3 Forest plot of Meta-analysis of the incidence of ADR between 2 groups

根据不同的不良反应类型,对肾毒性和红人综合征进行亚组分析。9项研究报道了肾毒性^[5-8,15,17,19-21],各研究结果间无统计学异质性($P=0.95, I^2=0$),采用固定效应模型进行分析,详见图4。Meta分析结果显示,对照组患者肾毒性发生率显著高于试验组(11.9% vs 2.5%),差异有统计学意义[OR=0.23, 95% CI(0.11, 0.48), $P<0.000$]。5项研究报道了红人综合征^[6,15,18-20],各研究结果间无统计学异质性($P=0.99, I^2=0$),采用固定效应模型进行分析,详见图5。Meta分析结果显示,两组患者红人综合征发生率比较差异无统计学意义[OR=0.26, 95% CI(0.06, 1.06), $P=0.06$]。

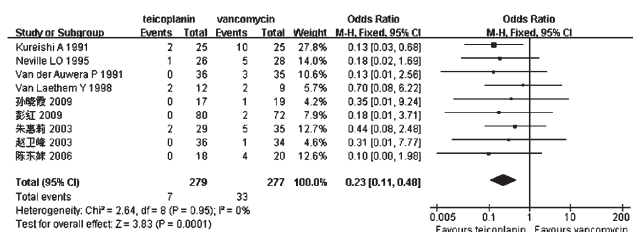


图4 两组患者肾毒性发生率的Meta分析森林图

Fig 4 Forest plot of Meta-analysis of the incidence of renal toxicity between 2 groups

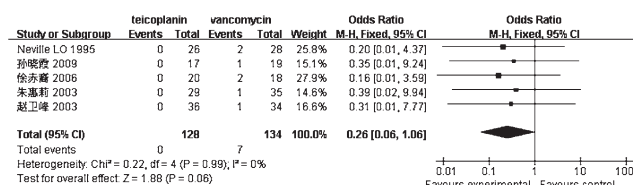


图5 两组患者红人综合征发生率的Meta分析森林图

Fig 5 Forest plot of Meta-analysis of the incidence of red man syndrome between 2 groups

2.3 发表偏倚分析

以临床治愈率、细菌清除率和不良反应发生率作倒漏斗图,详见图6、图7、图8。结果,各倒漏斗图显示对称分布,提示无明显发表偏倚。

3 讨论

本系统评价对纳入研究进行了改良的Jadad质量评分,该质量评分在原有的Jadad质量评分中加入了随机方案的隐藏这一质量因素。纳入的中文文献中,RCT质量普遍较低(均为2分),主要有以下几方面的原因:(1)纳入文献中都有“随机”字样,却均未描述具体的随机方法和隐藏方案,多数缺乏随机分配两组的基线可比性的保证;(2)所有文献都为开放试验;

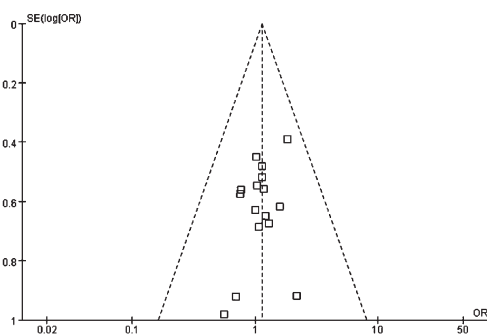


图6 临床治愈率的倒漏斗图

Fig 6 Inverted funnel plot of clinical cure rates

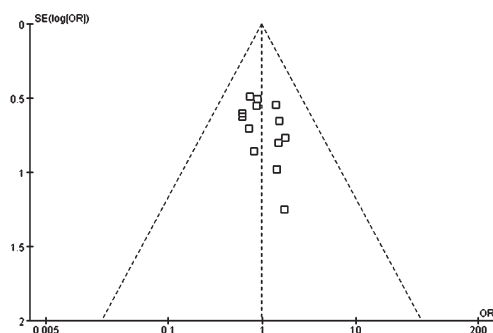


图7 细菌清除率的倒漏斗图

Fig 7 Inverted funnel plot of bacterial clearance rates

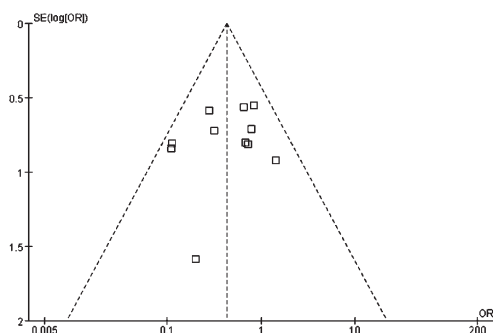


图8 不良反应发生率的倒漏斗图

Fig 8 Inverted funnel plot of the incidence of ADR

(3)所有研究均没有对退出或失访病例进行描述。除研究实施的缺陷外,对研究报告撰写不规范也是影响研究质量的重要因素。

本文系统评价了替考拉宁和万古霉素治疗革兰阳性菌感染的效果和安全性。结果发现,与万古霉素比较,替考拉宁在临床治愈率和细菌清除率方面并无明显优势。安全性方面,替考拉宁和万古霉素的不良反应主要包括头晕、呕吐腹泻、皮疹、药物热、肾毒性、肝毒性、听力损害、血小板和中性粒细胞减少。本次Meta分析结果表明,替考拉宁的不良反应发生率远远低于万古霉素。红人综合征是万古霉素较易出现的不良反应,其症状为红斑、瘙痒、上肢变红,可能为药物引起组胺释放所致;在首次使用或药物输入速度过快时易发生。而本次研究中试验组均无红人综合征发生。说明替考拉宁治疗革兰阳性菌感染的安全性优于万古霉素。

综上所述,替考拉宁治疗革兰阳性菌感染的疗效与万古霉素相当,安全性优于万古霉素。由于纳入研究样本量较小,

质量偏低,此结论有待高质量、大样本的RCT进一步证实。

参考文献

- [1] Lark RL, Chenoweth C, Saint S, *et al.* Four year prospective evaluation of nosocomial bacteremia: epidemiology, microbiology, and patient outcome[J]. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 2000,38(3):131.
- [2] Finch RG, Eliopoulos GM. Safety and efficacy of glycopeptide antibiotics [J]. *J Antimicrob Chemother*, 2005,55(suppl 2): ii5.
- [3] Jadad AR, Moore A, Carroll D, *et al.* Assessing the quality of reports of randomized clinical trials is blinding necessary? [J]. *Control Clin Trials*, 1996,17(1):1.
- [4] 刘鸣.系统评价、Meta-分析设计与实施方法[M].北京:人民卫生出版社,2013:100.
- [5] Kureishi A, Jewesson PJ, Rubinger M, *et al.* Double-blind comparison of teicoplanin versus vancomycin in febrile neutropenic patients receiving concomitant tobramycin and piperacillin: effect on cyclosporin a-associated nephrotoxicity[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 1991,35(11):2246.
- [6] Neville LO, Brumfitt W, Hamilton-Miller JM, *et al.* Teicoplanin vs. vancomycin for the treatment of serious infections: a randomised trial[J]. *Int J Antimicrob Agents*, 1995,5(3):187.
- [7] Van der Auwera P, Aoun M, Meunier F. Randomized study of vancomycin versus teicoplanin for the treatment of gram-positive bacterial infections in immunocompromised hosts[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 1991,35(3):451.
- [8] Van Laethem Y, Hermans P, De Wit S, *et al.* Teicoplanin compared with vancomycin in methicillin-resistant staphylococcus aureus infections: preliminary results[J]. *J Antimicrob Chemother*, 1988,21:81.
- [9] 单联斌,王超.替考拉宁治疗革兰氏阳性球菌肺炎的疗效[J].中国实用医刊,2011,38(20):115.
- [10] Rolston KV, Bodey GP, Chow AW. Prospective, double-blind, random trial of teicoplanin versus vancomycin for the therapy of vascular access-associated bacteremia caused by gram-positive pathogens[J]. *J Infect Chemother*, 1999,5(4):208.
- [11] D'Antonio D, Staniscia S, Piccolomin G, *et al.* Addition of teicoplanin or vancomycin for the treatment of documented bacteremia due to gram-positive cocci in neutropenic patients with hematological malignancies: microbiological, clinical and economic evaluation[J]. *Chemotherapy*, 2004,50(2):81.
- [12] Smith SR, Cheesbrough J, Spearing R, *et al.* Randomized prospective study comparing vancomycin with teicoplanin in the treatment of infections associated with hickman catheters[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 1989,33(8):1193.
- [13] 冯靖雄.替考拉宁与万古霉素随机对照治疗重症G⁺球菌感染的疗效和安全性[J].北方药学,2012,9(8):73.
- [14] 吕芳芳,周志慧,俞云松,等.替考拉宁与万古霉素随机对照多中心临床研究[J].中国临床药理学杂志,2002,18(4):243.
- [15] 孙晓霞,方巍,孙运波.万古霉素和替考拉宁治疗ICU耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染的评价[J].齐鲁医学杂志,2009,24(6):533.
- [16] 张天托,黄树灿,周凤丽,等.替考拉宁治疗G⁺菌感染的疗效和安全性[J].中国新药杂志,2003,12(12):1041.
- [17] 彭红,瞿云中,陈平.替考拉宁治疗下呼吸道感染革兰阳性球菌的疗效和安全性评价[J].中华医院感染学杂志,2009,19(16):2172.
- [18] 徐赤裔,金雨虹,陈东妹.万古霉素与替考拉宁治疗老年MRSA/MRSE肺部感染疗效的比较[J].现代实用医学,2006,18(9):656.
- [19] 朱惠莉,龚瑾,符礼刚,等.替考拉宁与万古霉素治疗老年人耐甲氧西林金葡菌肺部感染的评价[J].中国临床医学,2003,10(2):183.
- [20] 赵卫峰,凌春华,张险峰,等.替考拉宁与万古霉素随机对照治疗重症G⁺球菌感染的临床研究[J].江苏医药,2003,29(12):913.
- [21] 陈东妹,王碧炯,朱赤裔,等.万古霉素与替考拉宁治疗老年葡萄球菌性肺部感染的疗效观察[J].临床内科杂志,2006,23(3):213.
- [22] 谢建军,朱胜平,郑兰香.替考拉宁和万古霉素治疗烧伤病人金黄色葡萄球菌疗效比较[J].实用预防医学,2006,13(2):349.

(收稿日期:2014-05-25 修回日期:2014-09-01)

《中国药房》杂志——《化学文摘》(CA)收录期刊,欢迎投稿、订阅