

(8):659 - 664

- 11 Owen DR, Shalhoub J, Miller S, *et al.* Inflammation within carotid atherosclerotic plaque: assessment with late - phase contrast - enhanced US [J]. *Radiology*, 2010, 255(2):638 - 644
- 12 Partovi S, Loebe M, Aschwanden M, *et al.* Contrast - enhanced ultrasound for assessing carotid atherosclerotic plaque lesions [J]. *American Journal of Roentgenology*, 2012, 198(1):13 - 19
- 13 Hoogi A, Adam D, Hoffman A, *et al.* Carotid plaque vulnerability: quantification of neovascularization on contrast - enhanced ultrasound with histopathologic correlation [J]. *American Journal of Roentgenology*, 2011, 196(2):431 - 436

- 14 Wang LS, He W, Zhang HQ, *et al.* Comparison of transcranial color Doppler sonography without and with contrast enhancement for detection and characterization of intracranial aneurysms [J]. *J Clin Ultrasound*, 2012, 40(9):535 - 539
- 15 Chalopin C, Krissian K, Meixensberger J, *et al.* Evaluation of a semi - automatic segmentation algorithm in 3D intraoperative ultrasound brain angiography [J]. *Biomed Tech: Berl*, 2013, 58(3):293 - 302

(收稿日期:2014 - 10 - 11)

(修回日期:2014 - 11 - 26)

选择性口咽/消化道去污染对重症监护病房中 抗生素耐药效果影响的 Meta 分析

范 勇 周青山 吕 霞 何仁政

摘 要 **目的** 评价选择性口咽/消化道去污染在重症监护病房中的应用对细菌抗生素耐药的影响。**方法** 计算机系统检索 Medline、Embase、Cochrane 在线图书馆、中国学术期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库等电子数据库,图书馆人工检索相关专业杂志。由两位检索人员根据纳入标准,通过阅读标题、摘要或全文,检索与重症监护病房中应用选择性消化道去污染相关的随机对照试验(RCT),评价并提取纳入研究中的耐药相关数据。采用 RevMan 5.1 软件中的随机效应模型进行相关数据合并和分析。**结果** 共纳入 11 篇与选择性去污染与重症病房细菌耐药有关的 RCT 文献。与未接受选择性去污染的患者相比,接受选择性去污染患者的革兰阳性细菌定植或耐药发生率并无显著增高,革兰阴性菌的氨基糖苷类耐药情况亦无显著增加,甚至具有降低耐药菌感染率的作用。**结论** 选择性口咽/消化道去污染不增加重症监护病房中细菌抗生素耐药的发生率。

关键词 选择性去污染 抗生素 耐药 重症监护 Meta 分析

中图分类号 R5 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2015.06.023

A Meta - analysis of Effect of Selective Decontamination of the Oropharynx and the Digestive Tract on Antimicrobial Resistance in Intensive Care Units. Fan Yong, Zhou Qingshan, Lv Xia, *et al.* Department of Intensive Care Unit, Renmin Hospital of Wuhan University, Hubei 430061, China

Abstract Objective To study whether application of selective decontamination of the oropharynx and the digestive tract in intensive care units could affect the antimicrobial resistance. **Methods** We systematically searched the electronic databases including Medline, Embase, the Cochrane online library, China knowledge resource integrated database and Chinese biomedical literature database by computer, and professional journals in library by hand. According to the inclusion criteria, two reviewers independently identified the literatures via assessing titles, abstracts or full - texts, included randomized controlled clinical trials(RCTs) which were relevant to the topics of this study, evaluated the quality of eligible studies and extracted comparable data related to antimicrobial resistance. The review manager 5.1 software was used to perform the pooled analysis in the setting of random effects model. **Results** After comprehensive identification, a total of 47 articles relevant to selective decontamination in intensive care units and antimicrobial resistance were included. Compared with patients without receiving selective oropharynx and digestive decontamination, those who received selective decontamination did not exhibit significant differences in occurrence of antimicrobial resistances, in contract, selective decontamination was associated with reduction in incidence of antimicrobial resistances. **Conclusion** Selective oropharynx and digestive decontamination is not associated with increased risk of antimicrobial resistances in intensive care units. Large scale, multi - center, randomized controlled clinical trials are

作者单位:430061 武汉大学人民医院重症医学科

通讯作者:周青山,主任医师,教授,硕士生导师,电子信箱:youthun52020@sina.com

needed to assess this recommendation.

Key words Selective decontamination; Antimicrobial; Drug resistance; Intensive care; Meta - analysis

院内感染在重症监护病房(ICU)患者中发生率较高,并导致病死率和医疗费用增加^[1]。呼吸道和消化道中存在的潜在致病微生物如革兰阴性球菌是导致ICU患者感染的最主要因素。选择性口咽和消化道去污染(SOD/SDD)是预防性措施,通过对ICU患者采用预防性抗生素处理以期达到防止患者感染的目的。Stoutenbeek等^[2]于1983年将SDD运用于ICU患者治疗中,此后这一措施逐渐在ICU中得到推广。SOD/SDD均采用不被吸收的抗生素进行口咽局部的细菌清除。此外,SDD还使用非吸收性抗生素清除消化道内菌群,以及在进入ICU的初期使用系统性抗生素来清除潜在致病菌^[3]。研究表明,SOD/SDD可降低ICU患者肺炎的发生率,并可降低ICU中其他感染的发生,进而改善患者疗效^[4-6]。

然而,基于SOD/SDD可能存在增加细菌抗生素耐药的远期效应,SOD/SDD在ICU患者中的应用仍较低^[7]。另外,近年来抗生素滥用所导致的细菌抗生素耐药也影响了SOD/SDD在ICU中的应用。SOD/SDD理论上具有促进耐药菌产生的可能。有研究表明,SDD可增加耐头孢他啶革兰阴性菌的检出率^[8]。但多数随机对照试验表明,接受SOD/SDD的患者中耐药菌检出率与未接受处理的患者无明显差异,甚至低于未接受治疗的患者^[9]。因此,本研究通过检索SOD/SDD在ICU中的应用与耐药相关的随机对照试验,评价接受SOD/SDD的ICU患者与未接受SOD/SDD的患者相比,其抗生素耐药的发生是否会增加,继而为SOD/SDD的临床应用提供相关循证医学证据。

材料与方法

1. 纳入与排除标准:(1)研究对象:基线水平平均一的ICU患者;(2)研究类型:临床随机对照试验(RCT);(3)干预措施:SOD/SDD;(4)结局指标:耐药事件发生率,耐药菌检出率;菌群定植。

2. 检索策略:计算机检索Cochrane图书馆(2013年第4期),Medline(1966~2014年2月),EMBASE(1974年1月~2014年2月),CNKI(1994~2014年1月),CBM(1978~2014年1月)。同时运用Google Scholar等搜索引擎在互联网上查找相关文献。中文检索词:("选择性消化道去污染"OR"选择性口咽去污染"OR"选择性去污染")AND("重症"OR"ICU"OR"重症监护")AND("菌群定植"OR"耐药"OR"抗生素耐药"OR"耐药菌");英文检索词:("SDD"OR"SOD"OR"selective decontamination")AND("ICU"OR"intensive care

unit")AND("antimicrobial resistance"OR"colonization")。

3. 资料提取与质量评估:两位研究者根据Cochrane评价手册设计相关资料的提取表格,并对所纳入研究进行资料提取。提取的资料信息包括:①试验的基本情况、两组患者的基线情况;②干预措施、结局指标、失访及其处理。如遇到文献资料不全,可通过与作者联系获取。两名评价员按Cochrane手册5.1的质量评价标准对纳入的RCT进行质量评价^[10]。评价内容包括:具体随机分配方法、分配方案是否隐藏、是否采用盲法、结果数据的完整性、是否选择性报告研究结果、其他偏倚来源。

4. 统计学方法:使用Cochrane协作网的RevMan5.1软件进行Meta分析。采用Z检验分析纳入研究的异质性,若 $P > 0.1$ 采用固定效应模型,若 $P < 0.1$,则首先分析异质性原因,若无临床异质性,则采用随机效应模型进行Meta分析。计数资料采用相对危险度(RR)及其95%可信区间(confidence interval, CI)表示效应;连续性变量采用权重均数差(weighted mean difference, WMD)表示疗效效应量,各效应量均配以95%CI表示疗效效应。若各研究不具有同质性时,先对异质原因进行处理,若异质性分析与处理后仍无法解决异质性时,使用随机效应模型。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。使用RevMan5.1绘制漏斗图并分析发表偏倚。

结 果

1. 检索结果:初检文献172篇。阅读题目及摘要后,排除明显不符合纳入标准的文献,进一步仔细查阅全文排除非随机对照试验,最终纳入13个RCT^[2,6-10],文献筛选流程及结果见图1。包括5927例患者,进入分析的文献两组基线资料具有可比性。纳入研究的基本情况见表1~表3。

表1 纳入研究的一般资料

第1作者	发表年份	研究设计	患者数			研究质量
			SOD	SDD	BST/placebo	
Unertl ^[10]	1987	RCT	0	20	19	低
Hammond ^[11]	1992	RCT	0	114	125	高
Rocha ^[12]	1992	RCT	0	47	52	高
Ferrer ^[13]	1994	RCT	0	51	50	中
Wiener ^[14]	1995	RCT	0	30	31	中
Verwaest ^[15]	1997	RCT	0	393	185	中
Sánchez ^[16]	1998	RCT	0	131	140	中
Krueger ^[17]	2002	RCT	0	265	262	高
de Jonge ^[18]	2003	RCT	0	466	468	中
de LaCal ^[19]	2005	RCT	0	53	54	高
Camus ^[20]	2005	RCT	389	0	127	中
de Smet ^[21]	2009	RCT	331	335	327	中
de Smet ^[22]	2011	RCT	1904	2034	1989	高

SOD. 选择性口咽去污染;SDD. 选择性消化道去污染;RCT. 随机对照研究;BST. 最佳支持治疗

表 2 纳入研究的用药情况

纳入研究	局部用药							系统用药	用药时间 (月)	研究时间 (月)	抗生素耐 药性检测
	两性霉素 B	妥布霉素	多黏菌素 E	多黏菌素 B	庆大霉素	万古霉素	新霉素				
Unertl ^[10]	+	-	-	+	+	-	-	-	9	9	是
Hammond ^[11]	+	+	+	-	-	-	-	-	24	48	是
Rocha ^[12]	+	+	+	-	-	-	-	-	14	14	是
Ferrer ^[13]	+	+	+	-	-	-	-	-	12	12	是
Wiener ^[14]	-	-	+	-	+	-	+	-	8	8	是
Verwaest ^[15]	+	-	-	-	-	-	-	头孢噻肟、 氧氟沙星	19	19	是
Sánchez ^[16]	+	-	+	-	+	-	-	头孢曲松	NA	NA	是
Krueger ^[17]	-	-	-	+	+	-	-	环丙沙星	30	30	是
de Jonge ^[18]	+	+	+	-	-	-	-	头孢噻肟	27	27	是
de LaCal ^[19]	+	+	+	-	-	-	-	头孢噻肟	21	21	是
Camus ^[20]	-	+	+	-	-	-	-	-	30	30	是
de Smet ^[21]	+	+	+	-	-	-	-	头孢噻肟	6	26	是
de Smet ^[22]	+	+	+	-	-	-	-	头孢噻肟	6	26	是

NA. 无法获得。

表 3 纳入研究的基本情况

纳入研究	局部用药	静脉用药	对照组	患者类型	呼吸机辅助呼吸或 ICU 持续时间	终点时间
Unertl ^[10]	多黏菌素、庆大霉素、两性霉素	NA	未应用预防性抗生素	混合型, 多数为机械通气	辅助呼吸 > 6 天	ICU 出院
Hammond ^[11]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 2g TDS/3d	安慰剂	混合型, 多数为医源性、外伤性	辅助呼吸 > 48h, ICU > 5 天	ICU 出院
Rocha ^[12]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 2g TDS/4d	安慰剂	80% 外伤, 无感染	辅助呼吸 > 3 天, ICU > 5 天	ICU 出院
Ferrer ^[13]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 2g TDS/4d	安慰剂	混合型	辅助呼吸 > 72h	ICU 出院
Wiener ^[14]	多黏菌素、庆大霉素、制霉菌素	静脉注射抗生素	安慰剂	混合型, 多数为医源性	NA	8 个月
Verwaest ^[15]	氧氟沙星、两性霉素	氧氟沙星, 200mg OD/4days	传统抗生素使用策略	75% 外伤, 心血管疾病	辅助呼吸 > 48h	ICU 出院
Sánchez ^[16]	多黏菌素、庆大霉素、两性霉素	头胞曲松钠, 2g OD/3d	安慰剂	混合型, 70% 为医源性	辅助呼吸 > 48h	ICU 出院
Krueger ^[17]	多黏菌素、庆大霉素	环丙沙星, 400mg BD/4d	安慰剂	90% 手术或外伤	ICU > 48h	ICU 出院
de Jonge ^[18]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 1g QDS/4d	未应用预防性抗生素	混合型, 85% 机械通气	辅助呼吸 > 48h, ICU > 3 天	ICU 出院
de LaCal ^[19]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 1g TID/4d、氨基糖苷类抗生素	安慰剂	混合型, 主要为外伤、烧伤	ICU > 3 天	ICU 出院
Camus ^[20]	多黏菌素、妥布霉素	NA	安慰剂	混合型	辅助呼吸 > 48h	ICU 出院
de Smet ^[21]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 1g QDS/4d	未应用预防性抗生素	混合型, 90% 机械通气	辅助呼吸 > 48h, ICU > 3 天	28 天
de Smet ^[22]	多黏菌素、妥布霉素、两性霉素	头胞噻肟, 1g TDS/4d	安慰剂	混合型	辅助呼吸 > 48h, ICU > 3 天	28 天

NA. 无法获得; TDS. 总溶解浓度; OD. 口服剂量; TID. 每日 3 次; QDS. 每日 4 次

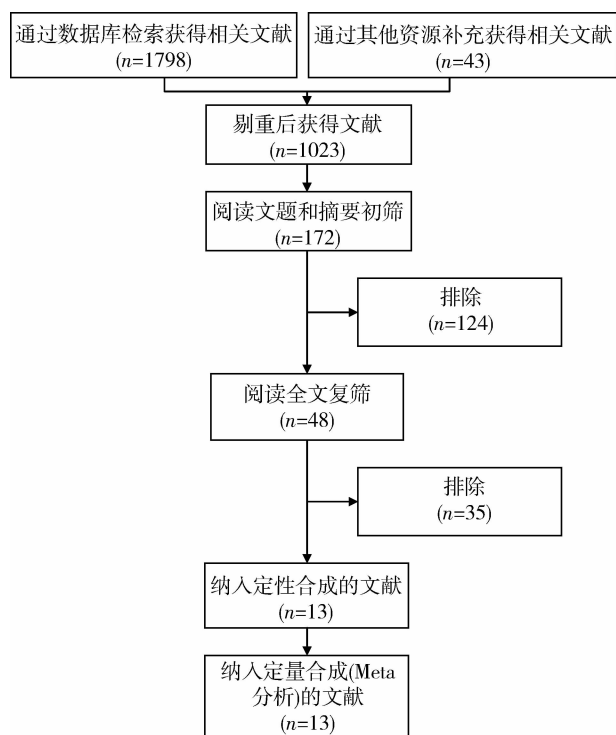


图1 文献筛选流程及结果

2. SOD/SDD 对耐甲氧西林金黄色葡萄球菌检出情况的影响:共有 8 篇文献报道了应用 SOD/SDD 后, ICU 患者中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的检出率。经 Meta 分析发现(图 2),尽管 SOD/SDD 的应用会导致耐药菌检出率的增高,但与对照组相比,该趋势差异无统计学意义($OR = 1.41, 95\% CI: 0.85 \sim 2.33, P > 0.05$)。

3. SOD/SDD 对耐万古霉素肠球菌检出情况的影响:3 个研究对 SOD/SDD 的应用与 ICU 患者中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的检出率进行了分析。研究间异质性较大。如图 3 所示,经合并分析后,发现在 ICU 患者中使用 SOD/SDD 可使耐万古霉素肠球菌的检出率降低,且该趋势差异有统计学意义($OR = 0.53, 95\% CI: 0.28 \sim 0.98, P < 0.05$)。

4. SOD/SDD 对耐氨基糖苷类革兰阴性菌检出情况的影响:本分析共纳入 8 个 RCT,时间跨度较大,涵盖 1987 ~ 2011 年。各组间检出率差异亦有统计学意义,存在较大的异质性。经 Meta 分析后(图 4),结果提示 SOD/SDD 组的患者耐氨基糖苷类革兰阴性菌所引起的感染虽然低于对照组,但差异无统计学意义($OR = 0.72, 95\% CI: 0.49 \sim 1.04, P > 0.05$)。

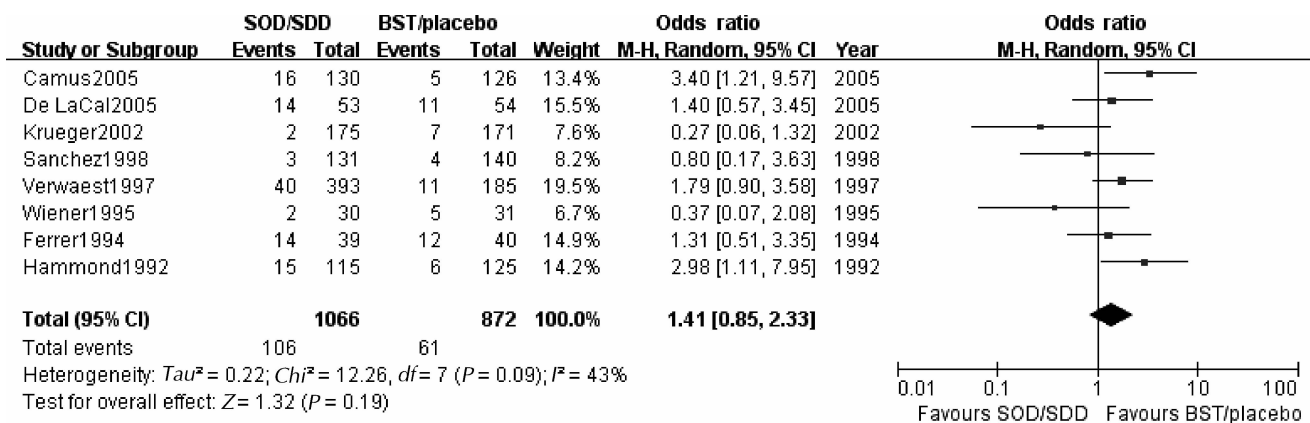


图2 SOD/SDD 的应用对 ICU 患者耐甲氧西林金黄色葡萄球菌检出情况的影响 Meta 分析

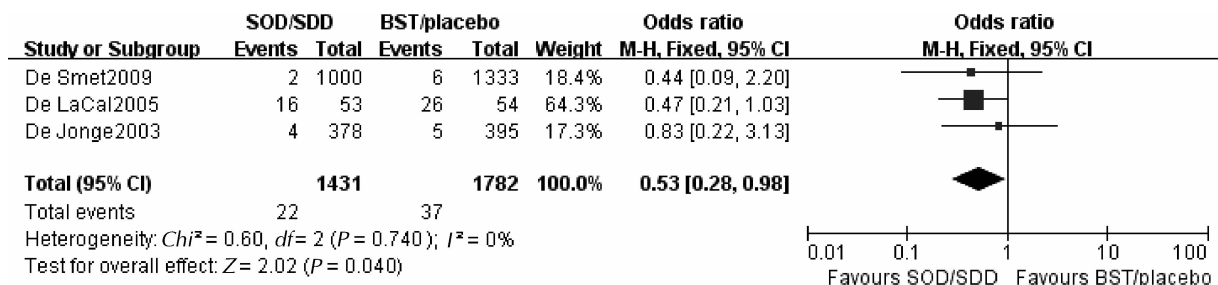


图3 应用 SOD/SDD 对 ICU 患者耐万古霉素肠球菌检出情况的影响的 Meta 分析

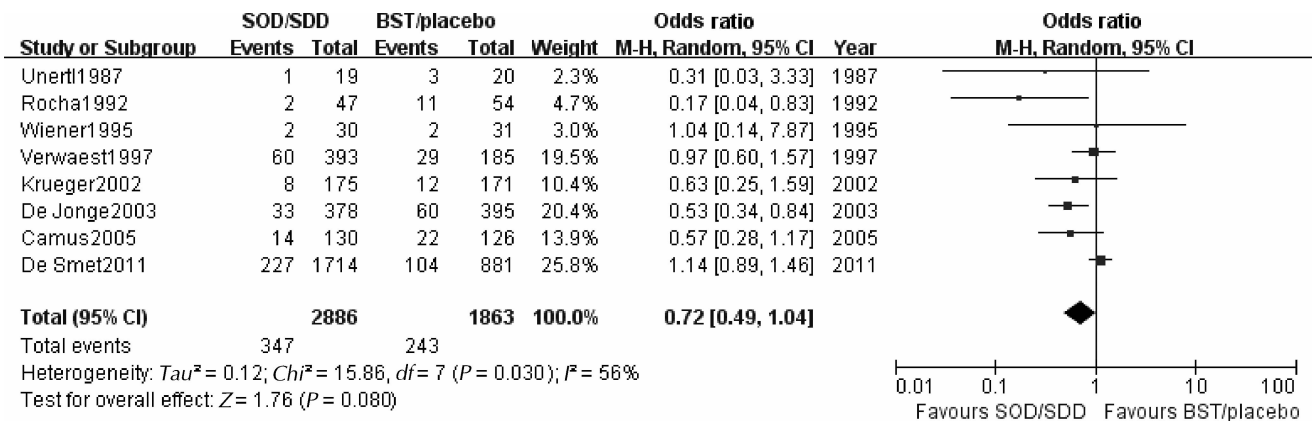


图 4 应用 SOD/SDD 影响 ICU 患者耐氨基糖苷类革兰阴性菌检出情况的 Meta 分析

5. SOD/SDD 对耐多黏菌素 E/B 类革兰阴性菌检出情况的影响:5 篇文献研究了 SOD/SDD 对耐多黏菌素 E/B 类革兰阴性菌检出情况的影响。如图 5

所示,接受 SOD/SDD 处理的患者明显受益 ($OR = 0.58$, $95\% CI: 0.46 \sim 0.72$, $P < 0.05$),其耐多黏菌素 E/B 类革兰阴性菌感染率明显低于对照组。

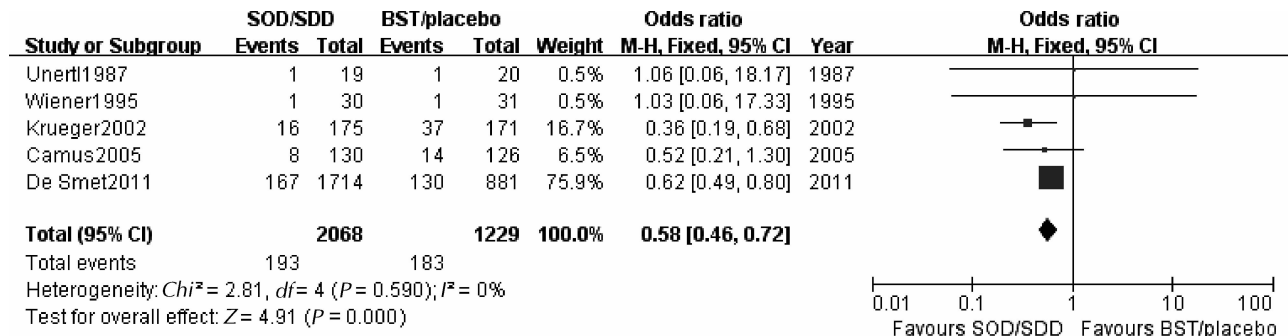


图 5 SOD/SDD 的应用对 ICU 患者耐多黏菌素 E/B 类革兰阴性菌检出情况影响的 Meta 分析

6. SOD/SDD 对耐第 3 代头孢抗生素的格兰阴性菌检出情况的影响:4 个研究对 SOD/SDD 的应用与 ICU 患者中耐第 3 代头孢抗生素的格兰阴性菌的检出率进行了分析。如图 6 所示,经合并分析后,发

现在 ICU 患者中使用 SOD/SDD 可使耐第 3 代头孢抗生素的格兰阴性菌的检出率降低,且该降低差异的统计学意义 ($OR = 0.29$, $95\% CI: 0.23 \sim 0.38$, $P < 0.05$)。

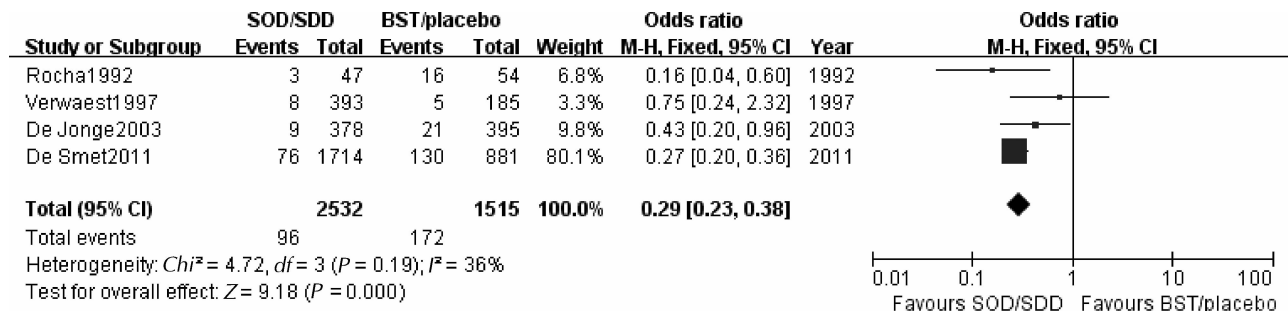


图 6 SOD/SDD 的应用对 ICU 患者耐第 3 代头孢的格兰阴性菌检出率影响的 Meta 分析

讨 论

正常情况下,口咽及消化道内的多样化厌氧菌群

是对抗有害菌群定植的天然屏障。但由于 ICU 患者由于疾病等原因导致自身免疫力降低,在接受抑酸、

呼吸机辅助通气、激素抗炎等治疗时,会进一步影响免疫力,从而导致感染发生、甚至死亡。在 20 世纪末,Vander 等通过采用不被吸收的抗生素联合应用的方法,选择性的将消化道中的致病性需氧微生物清除,而保留下厌氧菌群,并取得了降低感染的效果。此后,Stoutenbeek 等^[2]将此措施引入 ICU 患者治疗中,取得了降低获得性菌群定植的效果。近年来,大量研究表明 SOD/SDD 可降低 ICU 患者感染率及病死率^[6]。由于 SOD/SDD 通过应用一种或数种特定抗生素来选择性清除潜在致病菌,那么 SOD/SDD 是否会促进天然或获得性耐药菌株的出现并引发感染,这成为近年争论的焦点。

本研究表明,对 ICU 患者使用 SOD/SDD,并不会明显增加耐药菌的产生,甚至具有降低耐药菌出现的作用。通过将各个 RCT 中的数据进行合并,发现 SOD/SDD 的应用并没有增加耐甲氧西林金黄色葡萄球菌所引起的感染,而对第 3 代头孢耐药的革兰阴性菌的检出率则明显降低。提示 SOD/SDD 在 ICU 患者中的应用不仅不会促进耐药菌的出现,甚至具有降低耐药发生的作用。究其原因,可能有以下几点:①预防性的 SOD/SDD 可降低 ICU 患者院内获得性感染的发生率,减少抗生素的使用,而抗生素的不规范使用是导致耐药菌产生的重要原因,因此可降低出现耐药菌的概率^[6];②SOD/SDD 可降低菌群定植发生率,从而在整体上减少感染的发生,降低耐药菌出现的可能性。这仍需研究来进一步阐明^[8]。

本研究通过系统分析,为 SOD/SDD 在 ICU 中的应用提供了有力支持,但仍存在以下不足:①本研究纳入的均为随机对照试验,但部分文献存在较为明显的选择偏倚及报告偏倚,这影响了本研究结果的可靠性;②纳入研究之间的基线水平可能存在差异,如抗生素的用法用量、患者的基础疾病严重程度、检测时间点等,这可影响合并后结果的参考价值;③本研究仅检索了中文及英文数据库,存在一定的选择偏倚;④由于各个研究所用的局部抗生素剂量、时间及种类不尽相同,同时各个研究的入组患者所患疾病存在不同程度的异质性,导致最后的结果存在一定程度的偏倚;⑤由于原文献中的数据以不同方式进行报道,数据提取过程中可能存在误差。虽然存在这些限制,但本研究仍通过循证方法为相应临床问题提供了答案。

综上所述,通过对 RCT 研究进行合并,本研究结果表明选择性去污染对耐药菌的出现不仅未表现出促进作用,甚至具有一定的抑制作用。但由于本研究

存在的局限性,仍需大样本多中心随机对照试验进一步研究 ICU 患者中应用 SOD/SDD 对耐药菌及其所引起的感染的影响,尤其是长期影响。

参考文献

- 1 Vincent J L. Selective digestive decontamination: for everyone, everywhere? [J]. *The Lancet*, 2003, 362(9389): 1006 - 1007
- 2 Stoutenbeek CP, Van Saene HKF, Miranda DR, *et al.* The effect of selective decontamination of the digestive tract on colonisation and infection rate in multiple trauma patients[J]. *Intensive Care Medicine*, 1984, 10(4): 185 - 192
- 3 van Saene HKF, Petros AJ, Ramsay G, *et al.* All great truths are iconoclastic: selective decontamination of the digestive tract moves from heresy to level 1 truth[J]. *Intensive Care Medicine*, 2003, 29(5): 677 - 690
- 4 Pileggi C, Bianco A, Flotta D, *et al.* Prevention of ventilator - associated pneumonia, mortality and all intensive care unit acquired infections by topically applied antimicrobial or antiseptic agents: a meta - analysis of randomized controlled trials in intensive care units [J]. *Crit Care*, 2011, 15(3): R155
- 5 De Smet A, Kluytmans JA, Cooper BS, *et al.* Decontamination of the digestive tract and oropharynx in ICU patients[J]. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360(1): 20
- 6 Silvestri L, Van Saene HKF, Milanese M, *et al.* Selective decontamination of the digestive tract reduces bacterial bloodstream infection and mortality in critically ill patients. Systematic review of randomized, controlled trials[J]. *Journal of Hospital Infection*, 2007, 65(3): 187 - 203
- 7 American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital - acquired, ventilator - associated, and healthcare - associated pneumonia[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2005, 171: 388 - 416
- 8 Oostdijk EAN, de Smet AMGA, Blok HEM, *et al.* Ecological effects of selective decontamination on resistant gram - negative bacterial colonization[J]. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2010, 181(5): 452 - 457
- 9 Daneman N, Sarwar S, Fowler RA, *et al.* Effect of selective decontamination on antimicrobial resistance in intensive care units: a systematic review and meta - analysis[J]. *The Lancet Infectious Diseases*, 2013, 13(4): 328 - 341
- 10 Unertl K, Ruckdeschel G, Selbmann HK, *et al.* Prevention of colonization and respiratory infections in long - term ventilated patients by local antimicrobial prophylaxis[J]. *Intensive Care Medicine*, 1987, 13(2): 106 - 113
- 11 Hammond JMJ, Potgieter PD, Saunders GL, *et al.* Double - blind study of selective decontamination of the digestive tract in intensive care[J]. *The Lancet*, 1992, 340(8810): 5 - 9
- 12 Rocha LA, Martin MJ, Pita S, *et al.* Prevention of nosocomial infection in critically ill patients by selective decontamination of the digestive tract[J]. *Intensive Care Medicine*, 1992, 18(7): 398 - 404
- 13 Ferrer M, Torres A, Gonzalez J, *et al.* Utility of selective digestive

- decontamination in mechanically ventilated patients[J]. *Annals of Internal Medicine*, 1994, 120(5): 389 – 395
- 14 Wiener J, Itokazu G, Nathan C, *et al.* A randomized, double – blind, placebo – controlled trial of selective digestive decontamination in a medical – surgical intensive care unit[J]. *Clinical Infectious Diseases*, 1995, 20(4): 861 – 867
- 15 Verwaest C, Verhaegen J, Ferdinande P, *et al.* Randomized, controlled trial of selective digestive decontamination in 600 mechanically ventilated patients in a multidisciplinary intensive care unit[J]. *Critical Care Medicine*, 1997, 25(1): 63 – 71
- 16 Sánchez GM, Cambronero Galache JA, DIAZ JL, *et al.* Effectiveness and cost of selective decontamination of the digestive tract in critically ill intubated patients: a randomized, double – blind, placebo – controlled, multicenter trial[J]. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 1998, 158(3): 908 – 916
- 17 Krueger WA, Lenhart FP, Neeser G, *et al.* Influence of combined intravenous and topical antibiotic prophylaxis on the incidence of infections, organ dysfunctions, and mortality in critically ill surgical patients: a prospective, stratified, randomized, double – blind, placebo – controlled clinical trial[J]. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2002, 166(8): 1029 – 1037
- 18 de Jonge E, Schultz MJ, Spanjaard L, *et al.* Effects of selective decontamination of digestive tract on mortality and acquisition of resistant bacteria in intensive care: a randomised controlled trial[J]. *The Lancet*, 2003, 362(9389): 1011 – 1016
- 19 de La Cal MA, Cerdá E, García – Hierro P, *et al.* Survival benefit in critically ill burned patients receiving selective decontamination of the digestive tract: a randomized, placebo – controlled, double – blind trial[J]. *Annals of Surgery*, 2005, 241(3): 424 – 430
- 20 Camus C, Bellissant E, Seville V, *et al.* Prevention of acquired infections in intubated patients with the combination of two decontamination regimens[J]. *Critical Care Medicine*, 2005, 33(2): 307 – 314
- 21 de Smet AMGA, Hopmans TEM, Minderhoud ALC, *et al.* Decontamination of the digestive tract and oropharynx: hospital acquired infections after discharge from the intensive care unit[J]. *Intensive Care Medicine*, 2009, 35(9): 1609 – 1613
- 22 de Smet AMGA, Kluytmans JAJW, Blok HEM, *et al.* Selective digestive tract decontamination and selective oropharyngeal decontamination and antibiotic resistance in patients in intensive – care units: an open – label, clustered group – randomised, crossover study[J]. *The Lancet Infectious Diseases*, 2011, 11(5): 372 – 380

(收稿日期:2014 – 11 – 07)

(修回日期:2014 – 12 – 02)

脂联素及高敏 C 反应蛋白与急性脑梗死预后的相关性研究

陈琳迪 寇雪莲 唐维国 何松彬

摘 要 **目的** 探讨急性脑梗死患者血浆脂联素(adiponectin, APN)及高敏 C 反应蛋白(high – sensitive C – reactive protein, Hs – CRP)水平变化与预后的相关性。**方法** 147 例急性脑梗死患者采用头颅 MRI 的 DWI 计算梗死容积,进一步分为大、中、小梗死组,分别在治疗前、治疗第 7 天、第 14 天测定 APN 与 Hs – CRP,同时进行临床神经功能损害程度评价,对结果进行分析。**结果** 随着梗死容积增大,APN 降低,Hs – CRP 升高,经过治疗逐渐恢复。随着梗死容积增大,NIHSS 逐步升高,BI 逐渐下降,治疗后 NIHSS 明显下降而 BI 明显升高。随着梗死容积增大,APN 降低而 Hs – CRP 升高,同时 NIHSS 升高而 BI 降低。APN 与 NIHSS 呈负相关,APN 与 BI 呈正相关,Hs – CRP 与 NIHSS 呈正相关,Hs – CRP 与 BI 呈负相关。**结论** 血浆 APN、Hs – CRP 水平与脑梗死病情的严重程度密切相关,定期检查 APN、Hs – CRP 对评估脑梗死的预后很有价值。

关键词 急性脑梗死 APN Hs – CRP

中图分类号 R743.33

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2015.06.024

Correlation of Adiponectin and Hs – CRP with the Prognosis of Acute Cerebral Infarction. Chen Lindi, Kou Xuelian, Tang Weiguo, *et al.* Department of Neurology, Zhoushan Hospital, Zhejiang 316004, China

Abstract Objective To investigate the correlation of adiponectin and high – sensitivity CRP(Hs – CRP) with the prognosis of acute cerebral infarction. **Methods** Totally 147 cases of acute cerebral infarction were divided into big, middle, small groups on the basis of cerebral infarction volume, the volume was calculated according to the DWI of head MRI. The levels of APN and Hs – CRP before and

基金项目:舟山市卫生局课题(2011A06)

作者单位:316004 浙江省舟山医院神经内科