

导管相关性血流感染诊断

王竞军

主要内容

- 1 导管相关性血流感染的定义
- 2 导管相关性血流感染的概述
- 3 导管相关性血流感染的诊断
- 4 导管相关性血流感染的病原学特点
- 5 导管相关性血流感染的防治

血管内导管的种类

- 中心静脉内导管
- 有创血压监测导管
- PICC
- 输液港
- 普通周围静脉留置式套管针
- 血液净化治疗导管
- 介入治疗时植入的各种导管
- ECMO

中心静脉导管的临床用途

1

测量中心静脉压(中心静脉压，中心静脉压)，用以评估循环生理参数，以及估计体液多寡。因为测量中心静脉压这项用途，在台湾医院常以中心静脉压作为的CVC的讹称。

2

大量而快速的静脉输液，常出现在失血量可能较大的手术，或者是急救时维持血压。

3

长期肠外营养，长期抗生素注射，长期止痛药注射的给予途径。

4

对于周边静脉(小静脉)较具刺激性的药物，改从中心静脉导管注入。例如:胺碘酮等。

- 5 血液透析的管道，如血浆置换或洗肾
- 6 肿瘤的化疗，防止化学性静脉炎的发生，防止药液外渗，
- 7 为反复输液的患者建立良好的输液通道，避免反复穿刺的痛苦。
- 8 重症患者建立输液通路。

导管相关性 血流感染 (CRBSI)定 义

是指带有血管内导管或者拔出血管内导管48小时内的患者出现菌血症或真菌血症，并伴有发热（ $T \geq 38^{\circ}\text{C}$ ）、寒战或低血压等感染表现，除血管导管外无其他明确的感染源。实验室微生物学检查显示：外周静脉血培养细菌或真菌阳性；或者从导管段和外周血培养出相同种类、相同药敏结果的致病菌。

导管相关性血流感染率计算方法

- 每1000个中心静脉导管日的导管相关性感染例数
- $CRBSI = \left(\frac{\text{感染例数}}{\text{总留置中心静脉导管日数}} \right) \times 1000$



导管相关性血流感染状态

20世纪70年代：CRBSI发生率8%，共发生215万例。

20世纪90年代：每年放置各类血管导管>115亿次，中心静脉导管>500万次，院内血流感染20万次，其中40%与各种血管导管相关，尤其与非隧道中心导管相关。

在美国：CRBSI是医院内最常见感染之一，占整个医院感染的10~20%，ICU病人有10%经历CRBSI，发生率5例次/1000天。



导管相关性血流感染状态

1

一项荟萃分析结果显示：2573例CRBSI的病死率为14%，归因分析CRBSI的死亡率为19%。

3

凝固酶阴性葡萄球菌引起的CRBSI病死率为0.7%，显著低于其他细菌引起者（ $P < 0.001$ ）。

2

金黄色葡萄球菌引起的CRBSI病死率为8.2%，显著高于其他细菌引起者（ $P < 0.001$ ）。



我国CRBSI 的监测情况

- 我国VAP发生率是美国的5~10倍！
- CRBSI发病率不到美国的一半！
- 说明CRBSI的监测水平需要提高，检测方法需要改善！

CRBSI 感染的因素

- 非隧道式CVC引起的CRBSI 的感染因素：
 - 皮肤引起的管腔外细菌的定植；
 - 导管尖端引起的血流种植；
 - 连通器或CVC官腔内定植；
- 隧道式CVC或植入导管引起CRBSI的感染因素：
 - 连通器或CVC管腔内感染。



发生CRBSI的后果

- 1 显著增加医院支出；增加住院费40000 \$。
- 2 显著增加住院时间；美国统计平均增加7~24天。
- 3 显著增加患者病死率；平均增加3~4倍
- 4 严重威胁患者安全。

美国联邦医疗保险医疗救助服务中心（CMS）停止支付部分 医院感染诊疗费

- 2008年10月1日后出院的病人，如出现以下八类情况，CMS将不再支付给医院相关费用：
 - 1、手术留下异物；
 - 2、空气栓塞；
 - 3、配血不和；
 - 4、插管相关尿路感染；
 - 5、褥疮；
 - 6、血管内导管相关感染；
 - 7、手术部位感染-冠状动脉搭桥术后的纵隔炎；
 - 8、医院内获得的外伤-骨折、脱臼、颅内损伤、挤压伤、烧伤、其他外源性影响。

重症医学专业医疗质量控制指标 (2015年版)

- 1 ICU患者收治率和ICU患者收治床日率
- 2 急性生理与慢性健康评分 (APACHE II 评分) ≥ 15 分患者收治率
(入ICU24小时内)
- 3 感染性休克3h集束化治疗 (bundle) 完成率
- 4 感染性休克 6h集束化治疗 (bundle) 完成率
- 5 ICU抗菌药物治疗前病原学送检率

01

ICU深静脉血栓（DVT）预防率

02

ICU患者预计病死率

03

ICU患者标化病死指数

04

ICU非计划气管插管拔管率

05

ICU气管插管拔管后48h内再插管率

06

非计划转入ICU率

07

转出ICU后48h内重返率

08

ICU呼吸机相关性肺炎（VAP）发病率

09

ICU血管内导管相关血流感染（CRBSI）发病率

10

ICU导尿管相关泌尿系感染（CAUTI）发病率

CRBSI 的发生机制

- 1 穿刺部位的皮肤细菌移行
至皮下导管；
 - 2 导管接口部污染；
 - 3 经血行污染导管端口；
 - 4 输液污染；
- 同时还与下述因素有关：
 - 1 导管材料；
 - 2 病原菌内在特性；
 - 3 细菌生物膜。





CRBSI的发生机制

- 电子显微镜研究显示：
- 即使导管定量培养病原菌阴性，几乎所有插入血管的导管都有病原菌定植，且具有活力，还能在24小时内形成生物被膜。
- 导管放置10天内局部皮肤是最常见致病菌的来源，沿导管外表面扩散至尖端，引起CRBSI。
- 导管放置10天以上者，则常由医务人员的手污染导管接头，沿导管内壁扩散，引起腔内定植及CRBSI。

CRBSI的病原学

常见的病原
微生物有：

1

凝固酶阴性
葡萄球菌

2

G-厌氧杆菌

3

白色念珠菌

4

CRBSI的病原学

致病菌	1986-1989 (%)	1992-1999 (%)
G+细菌	51	63
凝固酶阴性葡萄球菌	27	37
金黄色葡萄球菌	16	13
肠球菌	8	13
G-细菌	19	14
大肠埃希菌	6	2
肠杆菌属细菌	5	5
铜绿假单胞菌	4	4
肺炎克雷伯菌	4	3
假丝酵母菌	8	8

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/586124205242011012>