

导管相关性血流感染诊断

王竞军

主要内容

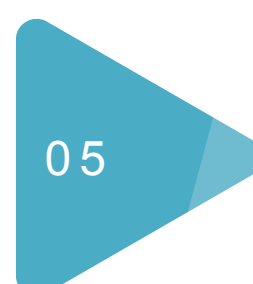
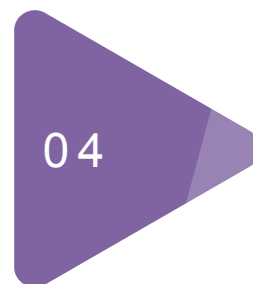
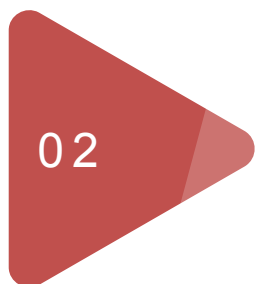
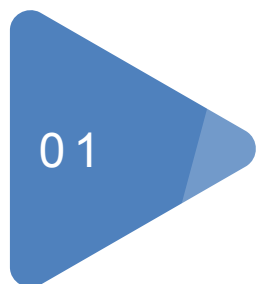
2018

导管相关性血
流感染的概述

2020

导管相关性血
流感染的病原
学特点

2022



导管相关性血
流感染的定义

2019

导管相关性血
流感染的诊断

2021

导管相关性血
流感染的防治

血管内导管种类

01

中心静脉内导管

02

有创血压监测导管

03

PICC

04

输液港

05

普通周围静脉留置式套管针

06

血液净化治疗导管

07

介入治疗时植入的各种导管

08

ECMO

中心静脉导管的临床用途

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。

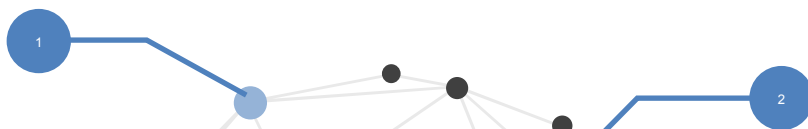
大量而快速的静脉输液，常出现在失血量可能较大的手术，或者是急救时维持血压。

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。

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。



血液透析的管道，如
血浆置换或洗肾



肿瘤的化疗，防止化
学性静脉炎的发生，
防止药液外渗，



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。



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（ $T \geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）、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

1

每1000个中心静脉导管日的导管相关性感染例数

2

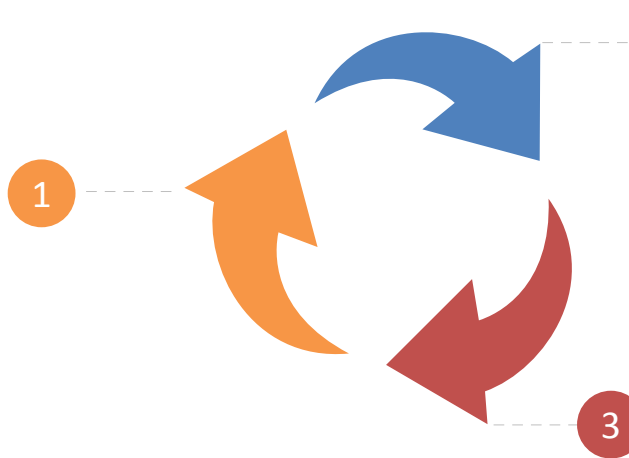
CRBSI= (感染例数/总留置中心静脉导管日数) ×1000

导管相关性血流感染状态

- ▶ 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。
- ▶ 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。

导管相关性血流感染状态

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%。



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（ $P < 0.001$ ）。

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（ $P < 0.001$ ）。

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

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

发生CRBSI的后果



显著增加医院支出；增加住院费40000 \$。




显著增加住院时间；美国统计平均增加7~24天。



显著增加患者病死率；平均增加3~4倍



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
ICU 24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

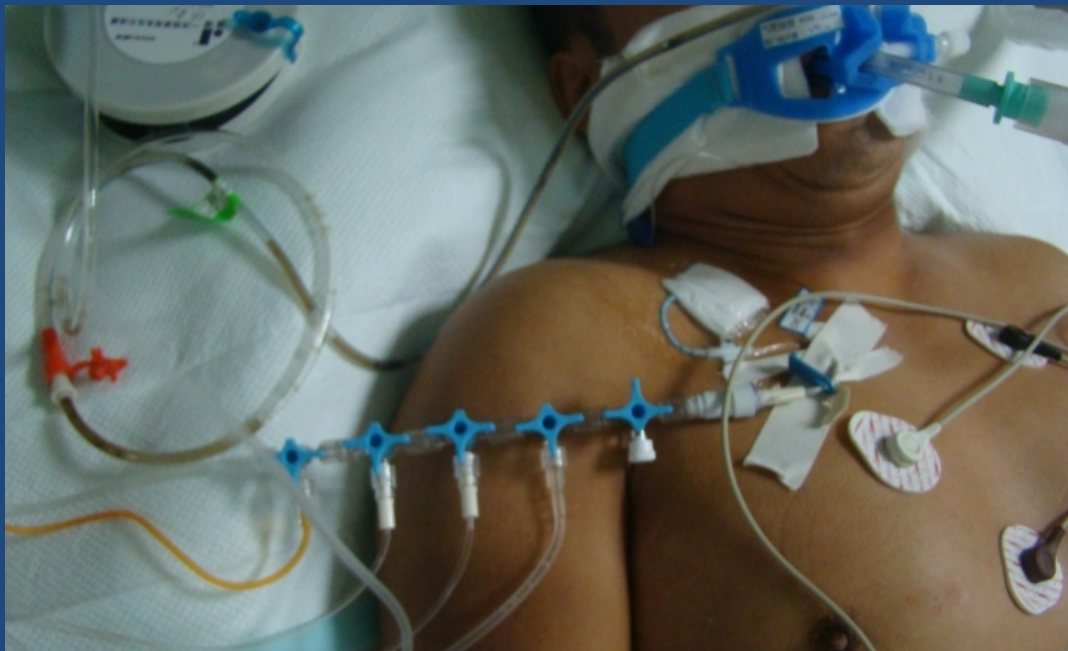
ICU血管内导管相关血流感染（CRBSI）发病率

10

ICU导尿管相关泌尿系感染（CAUTI）发病率

CRBSI的发生机制

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

01



常见的病原微生物有：

02



凝固酶阴性葡萄球菌

03



G-厌氧杆菌

04



白色念珠菌

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/318045064014007006>