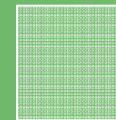




随着医疗技术的发展，中心静脉导管（**CVC**）广泛应用于输血、输液、化疗、有创监测、营养支持、肾脏替代治疗等，但导致**导管相关性血流感染（CRBSI）**的发生率不断增加。采用循证护理模式能正确指导，有效预防导管感染并发症发生。

循证护理即以有价值的、可信的科学研究结果为证据，提出问题，寻找实证，运用实证，对患者实施最佳的护理。包含**3**个要素：可利用最适宜的护理研究依据；护理个人的技能和临床经验；患者的实际情况、价值观和愿望。





循证护理实践





第**1**阶段，循证问题：包括实践问题和理论问题。实践问题指由护理实践提出的对护理行为模式的疑问。

第**2**阶段，循证支持：①针对问题进行实证文献检索，得到与临床、经济、决策制定相关的证据。

第**3**阶段，循证观察：设计合适的观察方法并在小范围实施试图改变的实践模式。

第**4**阶段，应用实证：在循证支持和循证观察所获得的信息基础上，对所要改变的护理干预或行为进行批判性的分析。





导管相关血流感染（**Catheter Related Blood Stream Infection, 简称 CRBSI**）是指带有血管内导管或者拔除血管内导管**48**小时内的患者出现菌血症或真菌血症，并伴有发热（**>38℃**）、寒颤或低血压等感染表现，除血管导管外没有其他明确的感染源。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。

原发性是指病原菌经由**穿刺点或导管接头**侵入血流。

继发性是指病原菌从其他感染灶入血或因肠道微生态失衡病原菌易位后入血；随血流黏附在导管头上形成不断释放病原菌入血的继发感染灶。





循证护理指导血管内导管感染的预防的必要性



- 国内有研究显示，**CRBSI**在**ICU**中的发生率约为**5.2‰ ~ 7.2‰**，**2009—2010**年周晴等上海市**65**所医院**ICU**导管相关性感染目标性监测数据显示，**CRBSI**发病率为**2.3‰**。
- **2010**年国际医院感染控制协会（**IN ICC**）报告显示，不发达国家**CRBSI**发病率**6.8‰**。
- 美国每年重症监护病房的中心静脉置管日总计**1500**万日，发生的**CRBSI**约为**8**万例，而在整个医院范围内,预计每年发生的病例高达**25**万例。





- **2010** 年卫生部出台了《导管相关性血流感染预防与控制技术指南》
- 美国疾病控制预防中心（**CDC**）**2011**年更新了《导管相关性血流感染的预防控制指南》

主要从置管、维护等方面提出建议，极力推荐循证有效措施的实施来降低导管相关感染的发生率。





推荐的强度

IA类.极强烈推荐的措施，其循证支持来自于设计严谨良好的实验性、临床上或流行病学上的研究

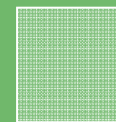
IB类.强烈推荐的措施，其循证支持来自于实验性、临床上或流行病学上的研究，以及较强理论依据或者可接受的实践（例如，无菌技术）

IC类.政府相关规定、法令或标准的要求。

II类.建议性措施，其依据来自于建议性的临床或流行病学上的研究或理论依据

未解决的问题.代表一个尚未解决的争议性措施，因为没有充分的实证或目前无法判断其实施的效果性





推荐程度总结

Total 103 recommendations

所有**103**项推荐

– **21 IA**

– **37 IB**

– **3 IC**

– **31 II**

– **11**项为未解决的问题





循证支持的
建议

重视教育、培训与人员配备

置管过程中实施循证有效的组合干预措施

导管维护时实施循证有效的组合干预措施

循证医学支持的特殊预防与控制措施





一、教育、培训与人员配备

1. 明确插管指征、正确操作和维护程序及正确感染控制措施。（ I A）
2. 对进行导管**插入和维护**的相关人员对指南知晓和遵从程度进行周期性评估。（ I A）
3. 接受过培训并证明有能力进行周围和中心静脉导管插入和维护的人员才能被指派本项操作。（ I A）
4. 确保ICU适当的护理人员的水准。观察性研究表明，没有经验的护士或患护比例增加，与ICU中导管相关血流感染（CRBSI）相关。（ I B）

中华医院感染学杂志 2013 年第 23 卷第 13 期“员工教育对降低 ICU内中心静脉导管相关性血流感染的影响”。结果中心静脉导管相关性血流感染率从 5.90 %降至 2.63%



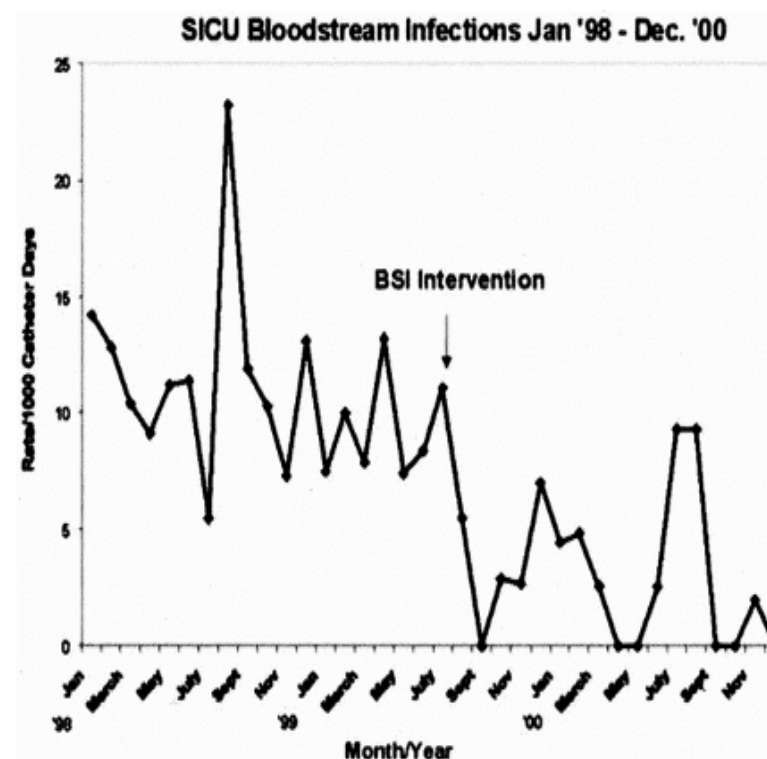


教育项目的效果

外科ICU为ICU护士制定的
10页自学模块材料

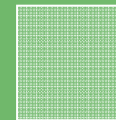
总体的**BSI**发生率

- 教育前: **10.8/1000** 导管日
- 教育后: **3.7/1000** 导管日



Coopersmith CM, et al. Critical Care Med, 2002





二、置管过程中的组合干预措施

2011年美国CDC指南CRBSI预防中

Insertion bundles

- 导管插入核查表
- 手卫生
- 穿刺点，避免股静脉
- 最大屏障保护
- 洗必泰消毒皮肤



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

DECEMBER 28, 2006

VOL. 355 NO. 26



An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU

Peter Pronovost, M.D., Ph.D., Dale Needham, M.D., Ph.D., Sean Berenholtz, M.D., David Sinopoli, M.P.H., M.B.A., Haitao Chu, M.D., Ph.D., Sara Cosgrove, M.D., Bryan Sexton, Ph.D., Robert Hyzy, M.D., Robert Welsh, M.D., Gary Roth, M.D., Joseph Bander, M.D., John Kepros, M.D., and Christine Goeschel, R.N., M.P.A.

108家ICUs的干预措施

每日目标表

手卫生

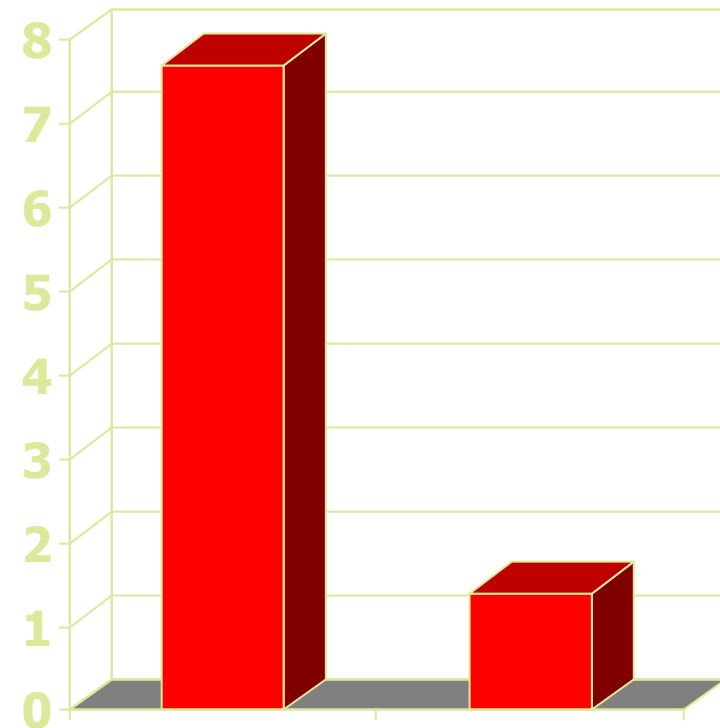
全身无菌屏障

CHG消毒剂

避免股静脉置管

尽快移除CVC

Mean BSI/1000 CVC d



Baseline

18 mo

(P<0.002)



1. 手卫生和无菌操作

- 1.在触摸插管部位前、后，以及插入、重置、触碰、维护导管及更换敷料前、后时，均应严格执行手卫生程序。在对插管部位进行消毒处理后，不应再触摸该部位。（I B）
- 2.在进行插管和维护操作时须无菌操作。（I B）
- 3.进行周围静脉置管时，若对插管部位进行皮肤消毒后不再触碰该部位，则佩戴清洁手套即可。（I C）
- 4.进行动脉导管、中心静脉导管及中线导管置管时，必须佩戴无菌手套。（I A）
- 5.更换导丝操作时，在接触新的导管前，应更换无菌手套。（II）
- 6.更换敷料时，佩戴清洁或无菌手套。（I C）





2. 插管部位的选择

1. 在选择置管部位前，须权衡降低感染并发症和增加机械损伤并发症的风险。（I A）
2. 对于成人，避免选择股静脉作为穿刺点。（I A）
3. 当对成人进行非隧道式中心静脉置管操作时，应选择锁骨下静脉而非颈静脉或股静脉，以减少感染风险。（I B）
4. 对于隧道式CVC放置部位，尚无适宜推荐意见。（未明确）
5. 对于血液透析或终末期肾病患者，应避免选择锁骨下静脉部位，以防锁骨下静脉狭窄。（I A）





2. 插管部位的选择

6. 对于须接受长期透析的慢性肾功能衰竭患者，应采用造瘘或植入等方式而非CVC。（ I A）
7. 使用超声引导进行中心静脉置管（如果这项技术可用的话），以减少反复插管试探次数和机械并发症。超声引导技术仅供接受过全面培训的人员使用。（ I B）
8. 使用能满足病人处理的最少数量端口或腔道的CVC。（ I B）





3. 最大无菌屏障措施

1. 在放置**CVC**、**PICC**或更换导丝时，应进行最大无菌屏障措施，包括佩戴帽子、口罩、无菌手套，穿无菌手术衣，患者全身覆盖的无菌布。（**I B**）
2. 肺动脉插管时，应使用无菌套管进行保护。（**I B**）

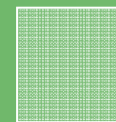




4. 插管部位皮肤准备

1. 在进行周围静脉置管前，采用消毒剂（**70%酒精**、碘酒、聚维酮碘或葡萄糖酸氯己定）进行清洁皮肤。（**I B**）
2. 在进行中心静脉置管、周围动脉置管和更换敷料前，应用含氯己定浓度超过**0.5%**的酒精溶液进行皮肤消毒。若患者禁忌使用氯己定，则可选用碘酒、聚维酮碘或**70%酒精**。（**I A**）
3. 尚无研究比较酒精+氯己定和酒精+聚维酮碘皮肤消毒作用差异（未明确）
4. 根据生产商的规定，应保证在进行插管时皮肤表面的消毒剂已干燥。**I B**





三、置管后的维护组合干预措施

Guerin 等在原有插管干预组合的基础上采取维护干预组合措施，结果：干预前 **CRBSI**感染率为 **5.7** 例 / 千插管日；干预后**CRBSI**感染率为 **1.1** 例 / 千插管日，维护干预组合显著降低了 **CRBSI** 发病率。





1. 插管部位敷料应用

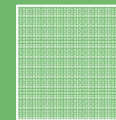
- 1.使用无菌纱布或无菌的透明、半透明敷料覆盖插管部位。
(I A)
- 2.若患者易出汗或插管部位有血液或组织液渗出，应选用纱布覆盖，直至本问题解决。(II)
- 3.当敷料潮湿、松弛或明显弄脏时，应及时更换。(I A)
- 4.除透析导管外，不要在插管部位使用抗菌膏或油脂，因其易导致真菌生长及抗菌药耐药。





- 5.不要使导管及插管部位浸入水中。在做好防护措施后（例如导管与接口用防透水覆盖），可进行淋浴。（I B）
- 6.对于短期CVC置管部位，每2天更换纱布敷料。（I B）
- 7.对于使用透明敷料的短期CVC置管，至少应每7天更换敷料。除非在儿科患者导管被掉出的风险超过敷料更换的益处（I B）
- 8.更换敷料时，肉眼观察插管部位或在敷料外进行触诊。若患者有压痛感、不明原因发热或其他表现提示局部或血流感染，应立即揭开敷料检查插管部位。（I B）



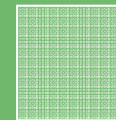


2. 患者清洁

使用**2%氯己定**每日清洁皮肤**1次**以减少**CRBSI**。（II类）

- 洗必泰全身擦浴
- 显著降低病原菌皮肤的定植减少交叉感染
- 降低**CRBSI**的发生率
- 减少抗生素的使用





CHG用于病人沐浴

Effectiveness of Chlorhexidine Bathing
to Reduce Catheter-Associated Bloodstream
Infections in Medical Intensive Care Unit Patients

*Susan C. Bleasdale, MD; William E. Trick, MD; Ines M. Gonzalez, MD;
Rosie D. Lyles, MD; Mary K. Hayden, MD; Robert A. Weinstein, MD*

**ICU病人每天用CHG沐浴，CRBSI由16.8/1000个CVC
导管日降低到6.4/1000.**

ICHE 2007





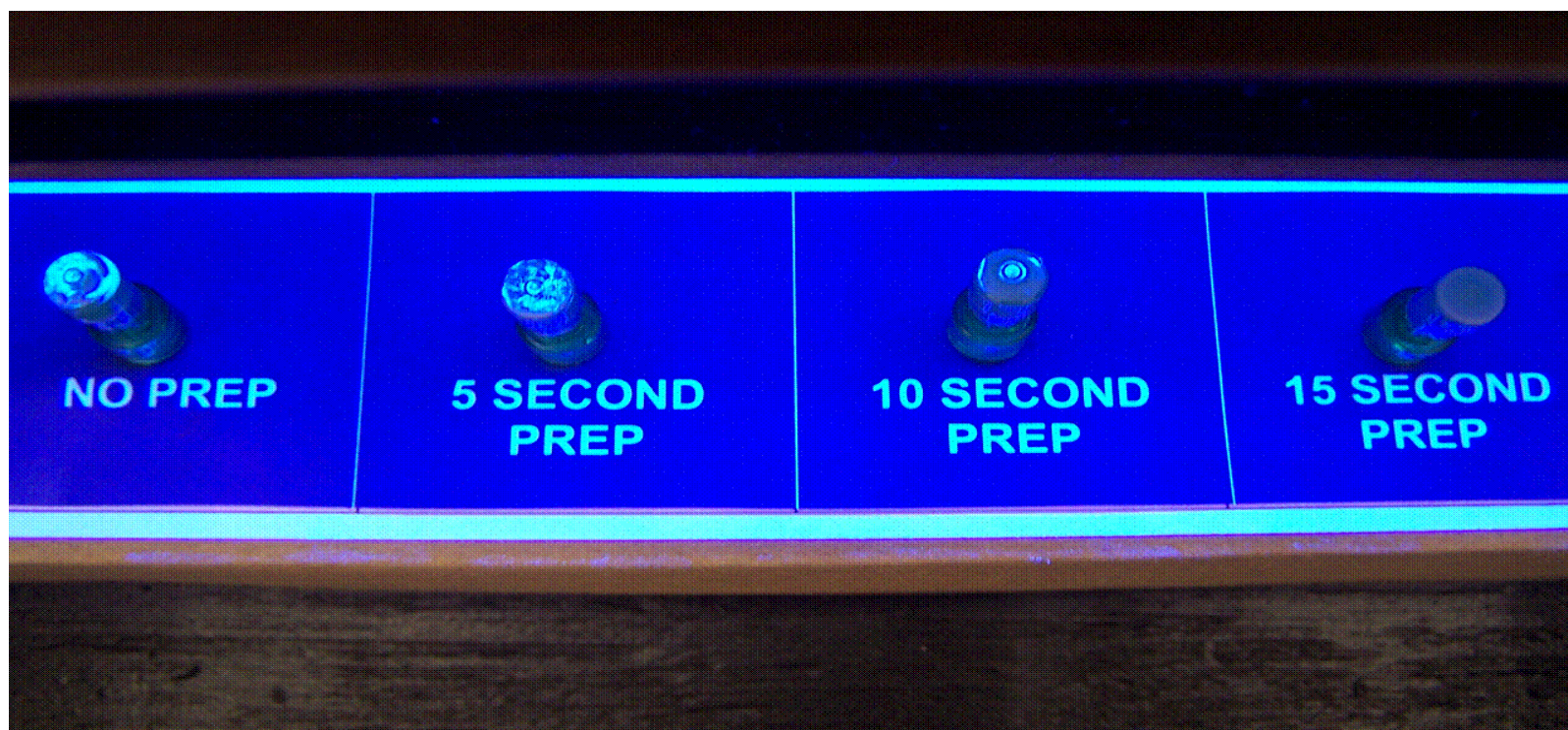
3. 导管接头的消毒

1. 无针装置至少应与输液装置同时更换。频于每**72**小时更换，不能带来额外益处。（II类）
2. 无针装置接口更换频率不应频于每**72**小时更换，以减少感染率。（II类）
3. 保证系统各成分相匹配，以减少渗漏或破裂。（II类）
4. 使用合适的消毒剂（氯己定、聚维酮碘、碘剂或**70%**酒精）擦拭接触的端口对其进行消毒，以减少污染风险。（IA）
5. 使用无针系统连接静脉输液管。（IC）
6. 在使用无针装置时，劈裂式活瓣可能优于其他机械瓣，因为后者机械瓣可增加感染风险。（II）





用力擦拭注射接口！



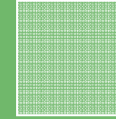
未消毒

用力摩擦5秒

用力摩擦10秒

用力摩擦15秒

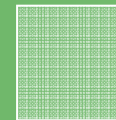




四、循证医学支持的特殊预防与控制措施

1. 导管固定装置
2. 抗菌药/消毒剂涂层导管
3. 全身性抗生素预防
4. 抗生素/消毒剂软膏
5. 抗菌药物封管、抗菌导管冲洗和导管封管预防
6. 抗凝剂
7. 脐带导管.....





总之，随着深静脉导管应用的增多，通过实施静脉置管的集束干预、导管的维护组合干预、加强医护人员教育和培训、采取循证医学支持的预防与控制措施，**CRBSI**将会得到有效预防与控制。





- 患者，男，16岁，因腹部创伤致十二指肠破裂、胰腺挫伤。急诊行十二指肠修补、腺周引流。术后出现十二指肠瘘、腹膜后感染、创伤性胰腺炎伴胰外瘘，再次行腹腔感染引流，因患者不能耐受肠内营养，需行肠外营养支持(约需肠外营养支持预计30 d左右)。以此患者为例，根据循证护理的原理指导腔静脉导管选择？





导管相关血流感染CR-BSI

- 一种常见的医院感染
- 一种严重危害患者安全的医院感染
- 一种引起医疗费用增加的医院感染
- 一种完全可以预防的医院感染

- 我们的目标：零风险、零感染、零宽容！





感谢您的聆听！

ANNE GEDDES®

www.annegeddes.com