

XXVIII GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

ADVANCES IN CARDIAC
ARRHYTHMIAS
and
GREAT INNOVATIONS
IN CARDIOLOGY

Directors

Fiorenzo Gaita
Sebastiano Marra

Scientific Committee

Malcolm R. Bell, *Usa*
Martin Borggrefe, *Germany*
Leonardo Calò, *Italy*
Amir Lerman, *Usa*
Jean François Leclercq, *France*
Dipen Shah, *Switzerland*

Organization Committee

Matteo Anselmino, *Italy*
Carlo Budano, *Italy*
Davide Castagno, *Italy*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO



Maria Pia Hospital



From Galper to Caliber



Turin

October 13-15, 2016

Centro Congressi
Unione Industriale di Torino

**CONTROLLO INFEZIONI
DATI DELLE CARDIOLOGIA
OSPEDALE MOLINETTE
ANNO 2015**

Dott. Pierluigi Omedè

pierluigiomede@gmail.com

Le infezioni ospedaliere sono la complicanza più frequente e più grave dell'assistenza sanitaria.

Si definiscono «ospedaliere» le infezioni insorte durante il ricovero in ospedale, o dopo le dimissioni del paziente, che al momento dell'ingresso non erano manifeste clinicamente, né erano in incubazione.

Circolare Ministero Sanità
n. 52/1985

Definizione di infezione correlata all'assistenza sanitaria

(meno accuratamente definita anche “nosocomiale” o “ospedaliera”)

“L’infezione che si verifica in un paziente durante il processo assistenziale in un ospedale o in un’altra struttura sanitaria e che non era manifesta né in incubazione al momento del ricovero.

Ciò vale anche per le infezioni contratte in ospedale, ma che si manifestano dopo la dimissione e per le infezioni occupazionali tra il personale della struttura”

Ducel G et al. Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide. WHO 2002

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO
ED AL CONSIGLIO**

**sulla sicurezza dei pazienti, comprese la prevenzione e la lotta contro le
infezioni nosocomiali- Bruxelles, 15 dicembre 2008**

“Nonostante gli effetti benefici apportati dalla medicina moderna, le infezioni contratte negli ospedali o negli altri siti sanitari rappresentano un problema particolare per i pazienti e per i servizi sanitari in tutti i paesi , e sono oggetto di una notevole attenzione mediatica e politica.”

“Le infezioni nosocomiali sono tra le più frequenti cause di danni non intenzionali potenzialmente pericolosi”

“Si stima che interessino una media di 1 paziente su 20, ovvero 4,1 milioni di pazienti all’anno nell’Unione europea”



DIMENSIONE DEL PROBLEMA

Problema attuale:

n. ricoveri in 1 anno	9.500.000
Infezioni ospedaliere/anno	450.000 (5% ricoverati)
n. decessi/anno	4.500 (1/100)
Costo per aziende sanitarie	400/500 milioni di Euro
Infezioni ospedaliere prevedibili	30% (135-210.000/anno)

Problema urgente:

per la sanità	elevate spese per strutture assistenziali elevato costo sociale
per la collettività	utenti: alta morbosità e mortalità operatori: alto rischio occupazionale

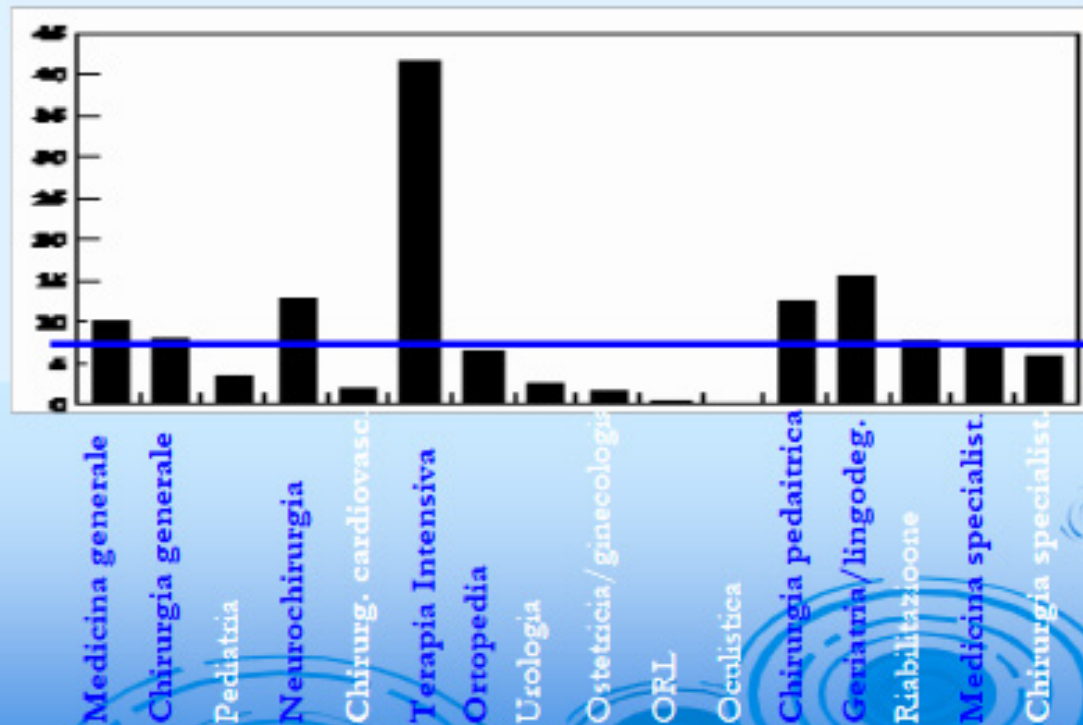
Conseguenze delle infezioni associate all'assistenza sanitaria



Masterton R, 2002

Reparti/pazienti più a rischio

- Nel 2000, una indagine di prevalenza in Piemonte ha coinvolto 9647 pazienti ricoverati in 59 ospedali (prevalenza media 7,8%)



Zotti CM, 2004

Le persone a rischio di contrarre un'infezione ospedaliera sono innanzitutto i pazienti e, con minore frequenza, il personale ospedaliero, gli assistenti volontari, studenti e tirocinanti.

Condizioni predisponenti:

- età (neonati, anziani)
- gravi patologie (tumori, immunodeficienza, diabete, anemia, **cardiopatie**, insufficienza renale)
- malnutrizione
- traumi, ustioni
- alterazioni dello stato di coscienza
- trapianti d'organo

Modalità di trasmissione:

- contatto diretto tra una persona sana e una infetta, soprattutto tramite le **mani**
- contatto tramite le goccioline emesse nell'atto del tossire o starnutire da una persona infetta a una suscettibile che si trovi a meno di 50 cm di distanza
- contatto indiretto attraverso un veicolo contaminato (per esempio endoscopi o **strumenti chirurgici**)
- trasmissione dell'infezione a più persone contemporaneamente, attraverso un veicolo comune contaminato (cibo, sangue, liquidi di infusione, disinfettanti, ...)
- via aerea, attraverso microrganismi che sopravvivono nell'aria e vengono trasmessi a distanza

Tipologia delle infezioni

Circa l'80% di tutte le infezioni ospedaliere riguarda quattro sedi principali: il tratto urinario, le ferite chirurgiche, l'apparato respiratorio, le infezioni sistemiche (sepsi/batteriemie).

Le più frequenti sono le infezioni urinarie, che da sole rappresentano il 35-40% di tutte le infezioni ospedaliere. Tuttavia, negli ultimi quindici anni si sta assistendo a un calo di questo tipo di infezioni (insieme a quelle della ferita chirurgica) e a un aumento delle **sepsi** e delle **polmoniti**.

ASO S.GIOVANNI BATTISTA DI TORINO
 SCDO MICROBIOLOGIA - OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO
 dal 01/01/2015 al 15/11/2015

Analisi

2015 - Anno

Emocoltura prelievo centrale				
Positivi	11	45.83%		
Negativi	13	54.17%		
Totale	24			
Emocoltura prelievo periferico				
Positivi	15	12.00%		
Negativi	110	88.00%		
Totale	125			

dal 16/11/2015 al 31/12/2015

Numero esami positivi/negativi (Totale) suddivisi per: Analisi

FILTRO APPLICATO: Analisi: (Sigla = 12001 OR Sigla = 12002), Reparto: (Nome = MOL Cardiologia U TI [Gaita] OR Sigla = 10240)

Analisi

2015 - Anno

Emocoltura prelievo centrale				
Positivi	1	50.00%		
Negativi	1	50.00%		
Totale	2			
Emocoltura prelievo periferico				
Positivi	1	5.88%		
Negativi	16	94.12%		
Totale	17			

Emocolture da prelievo centrale:

totale eseguite: 26

positive: 12 (46%)

Emocolture da prelievo periferico:

totale eseguite: 142

positive: 16 (11%)

Emocolture totali:

eseguite: 168

positive: 28 (16%)

Per quanto riguarda i microrganismi coinvolti, variano nel tempo. Fino all'inizio degli anni Ottanta, le infezioni ospedaliere erano dovute principalmente a batteri gram-negativi (per esempio, *E. coli* e *Klebsiella pneumoniae*). Poi, per effetto della pressione antibiotica e del maggiore utilizzo di presidi sanitari di materiale plastico, sono aumentate le infezioni sostenute da **gram-positivi** (soprattutto *Enterococchi* e *Stafilococcus epidermidis*) e quelle da **miceti** (soprattutto *Candida*), mentre sono diminuite quelle sostenute da gram-negativi.

Resistenza agli antibiotici

Tra i batteri gram-positivi, quelli con maggiore resistenza agli antibiotici sono *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (-oxacillina), gli pneumococchi resistenti ai beta-lattamici e multiresistenti, gli enterococchi vancomicina-resistenti.

Tra i gram-negativi, le resistenze principali sono le beta-lattamasi a spettro allargato in *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, la resistenza ad alto livello alle cefalosporine di terza generazione tra le specie di *Enterobacter* e *Citrobacter freundii*, le multiresistenze osservate in *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* e *Stenotrophomonas maltophilia*.

SEGNALAZIONI BATTERI MULTI-RESISTENTI

21 CASI TERAPIA INTENSIVA

5 CASI DEGENZA ORDINARIA

REPARTO	DATA RICOVERO	DATA DI NASCITA	COGNOME NOME	CEPPO ISOLATO	MATERIALE	N° REFERTO	DATA REFERTO	DATA SEGNALAZIONE
TI GAITA	02/08/15	07/02/67		KPC	SANGUE	457066	11/08/15	18/08/15
TI GAITA	30/12/14	07/09/69		CLOSTRIDIUM D	FECI	533177	06/01/15	07/01/15
TI GAITA	30/12/14	07/09/69		CLOSTRIDIUM D	FECI	546900	15/01/15	16/01/15
TI GAITA	28/09/15	04/07/38		MRSA	CVC	523542	04/10/15	07/10/15
TI GAITA	22/03/15	28/08/42		MRSA	T. NASALE	458257	24/03/15	27/03/15
TI GAITA	16/05/15	07/02/54		ESCHERICHIA COLI	URINA	546028	20/05/15	22/05/15
TI GAITA	27/11/15	07/02/54		ESCHERICHIA COLI	URINA		19/11/15	23/11/15
TI GAITA	10/06/15	20/07/46		ESCHERICHIA COLI	URINA	577887	11/06/15	16/06/15
TI GAITA	29/12/15	24/12/50		KLEBSIELLA PNEUMONIAE	URINA		31/12/15	05/01/16
TI GAITA	28/02/15	02/12/26		ESCHERICHIA COLI	URINA CV	453761	20/03/15	25/03/15
TI GAITA	10/05/15	02/11/39		ESCHERICHIA COLI	URINA CV	531761	10/05/15	14/05/15

TI GAITA	14/04/15	01/06/51		CLOSTRIDIUM D	FECI	507186	21/04/15	27/04/15
TI GAITA	01/10/14	15/10/43		CLOSTRIDIUM D	FECI	564379	26/01/15	27/01/15
TI GAITA	01/10/14	15/10/43		KPC	T. RETTALE	544942	14/01/15	19/01/15
TI GAITA	25/08/15	13/01/41		ESCHERICHIA COLI	URINA	474373	28/08/15	01/09/15
TI GAITA	12/05/15	09/03/46		KLEBSIELLA PNEUMONIAE	SANGUE	549389	21/05/15	25/05/15
TI GAITA	28/07/15	14/04/45		ESCHERICHIA COLI	URINA DA PIELOSTOMIA	440691	28/07/15	31/07/15
TI GAITA	28/07/15	14/04/45		ESCHERICHIA COLI	URINA DA PIELOSTOMIA	440686	28/07/15	31/07/15
TI GAITA	29/12/14	06/02/36		KLEBSIELLA PNEUMONIAE	SANGUE	562830	24/01/15	28/01/15
TI GAITA	29/12/14	06/02/36		KPC	T. RETTALE	542902	13/01/15	16/01/15
TI GAITA	29/12/14	06/02/36		KPC	T. RETTALE	579358	03/02/15	05/02/15

CARDIOLOGIA GAITA	09/02/15	01/01/45		MRSE	SANGUE	589448	10/02/15	16/02/15
CARDIOLOGIA GAITA	05/01/15	09/08/38		KLEBSIELLA OXYTOCA	ESPETTO RATO	535197	08/01/15	14/01/15
CARDIOLOGIA GAITA	07/03/15	28/03/30		STENOTROPHOMO NAS MALTOPHILIA	ESPETTO RATO	446524	17/03/15	25/03/15
CARDIOLOGIA GAITA	01/08/15	20/03/54		MRSE	SANGUE	478525	01/08/15	07/08/15
CARDIOLOGIA GAITA	06/03/15	15/04/40		CLOSTRIDIUM D	FECI	432314	08/03/15	09/03/15

E.COLI : 8

CLOSTRIDIUM: 4 + 1 = 5

KPC: 4

MRSA: 2 + 2 = 4

KLEBSIELLA: 3 + 1 = 4

STENTOTROPOMONAS MALTOPHILA: 1

RICOVERI 2015 : 1548 + 659 = 2207

SEPSI : 28

POLMONITI : 10

INFEZIONI VIE URINARIE: 16

FERITE CHIRURGICHE / DEVICE : 8

1 ICD-CRT - 2 LOOP - 2 EMATOMI INFETTI (TAVI) - 3 CVC

62 COMPLICANZE INFETTIVE / 2207 PTS = 2.8%



Prevenzione

Non tutte le infezioni correlate all'assistenza sono prevenibili; è opportuno quindi sorvegliare selettivamente quelle che sono attribuibili a problemi nella qualità dell'assistenza.

In genere, si possono prevenire le infezioni :

- 1) attraverso una **riduzione delle procedure** non ritenute «strettamente» necessarie,
- 2) la scelta di **presidi più sicuri**,
- 3) l'adozione di misure di assistenza al paziente che garantiscano **condizioni asettiche**.

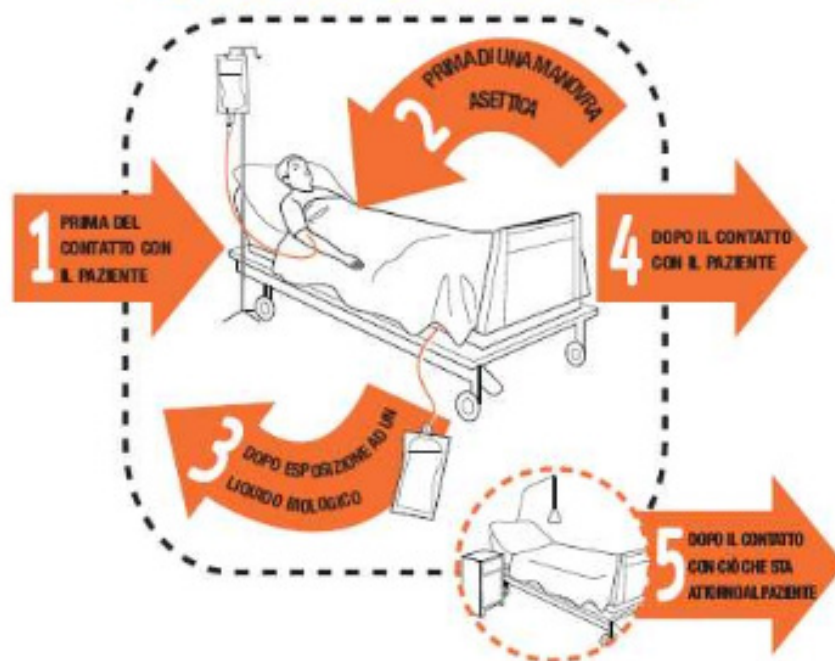


S.C. Igiene Ospedaliera e Valutazione delle Tecnologie Sanitarie Ufficio Controllo Infezioni

La Prevenzione ed il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza:



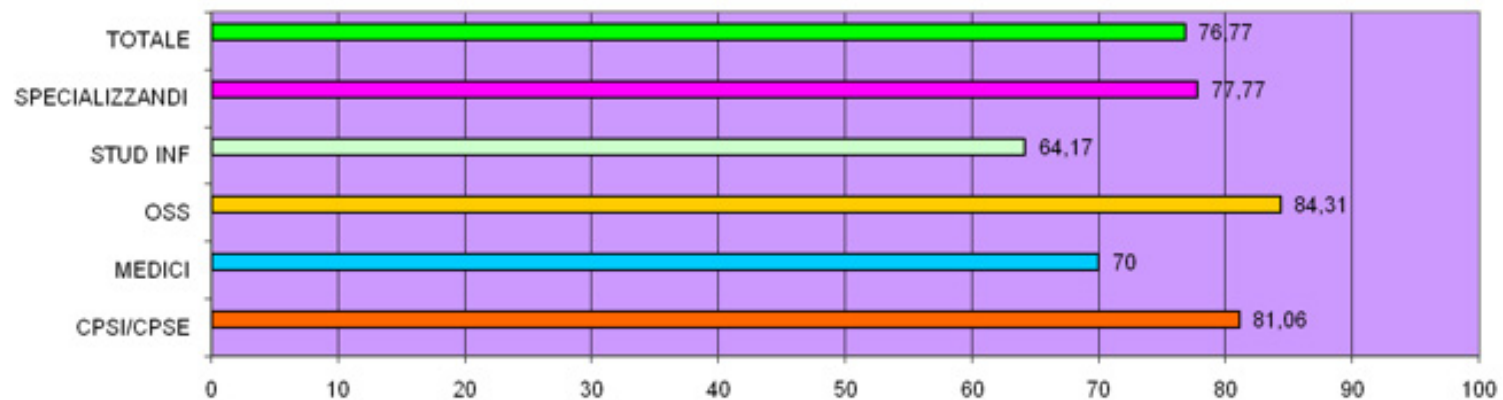
I 5 momenti fondamentali per L'IGIENE DELLE MANI



1 PRIMA DEL CONTATTO CON IL PAZIENTE	PERCHÉ? Per proteggere il paziente nei confronti di germi patogeni presenti sulle tue mani.
2 PRIMA DI UNA MANOVRA ASETICA	PERCHÉ? Per proteggere il paziente nei confronti di germi patogeni, inclusi quelli associati al paziente stesso.
3 DOPO ESPOSIZIONE AD UN LIQUIDO BIOLOGICO	PERCHÉ? Per proteggere lo stesso e l'ambiente sanitario nei confronti di germi patogeni.
4 DOPO IL CONTATTO CON IL PAZIENTE	PERCHÉ? Per proteggere lo stesso e l'ambiente sanitario nei confronti di germi patogeni.
5 DOPO IL CONTATTO CON CIÒ CHE STA ATTORNO AL PAZIENTE	PERCHÉ? Per proteggere lo stesso e l'ambiente sanitario nei confronti di germi patogeni.

CARDIOLOGIA

CLEAN CARE Calcolo dell'Adesione Ottobre - Novembre 2015



N° opportunità per categoria (tot. 577)

Specializzandi n. 72

Studenti infermieristica n. 67

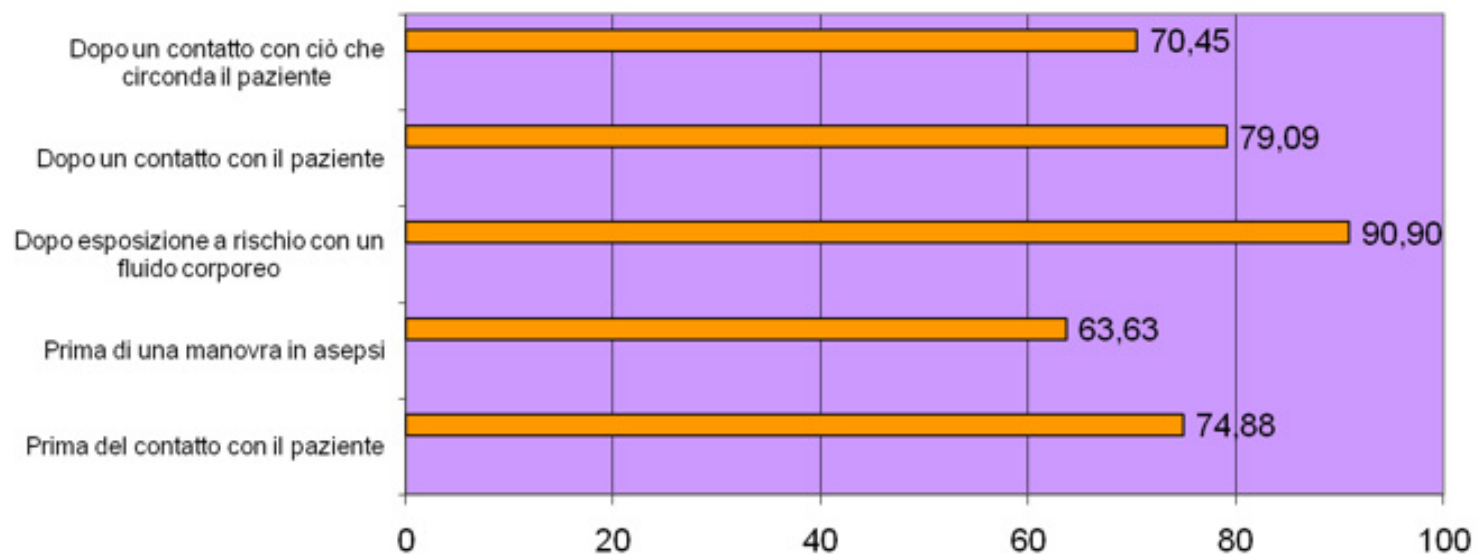
OSS n. 102

Medici n. 70

CPSI/CPSE n. 206

CARDIOLOGIA

Adesione all'igiene delle mani in relazione all'indicazione



Core Curriculum

**Infection Control Guidelines for the Cardiac
Catheterization Laboratory: Society
Guidelines Revisited**

Writing Committee Members: Charles E. Chambers,¹ MD, FSCAI, Michael D. Eisenhauer,² MD, FSCAI,
Lynn B. McNicol,³ RN, WH, Peter C. Block,⁴ MD, FSCAI, William J. Phillips,⁵ MD, FSCAI,
Gregory J. Dehmer,⁶ MD, FSCAI, Frederick A. Houglter,⁷ MD, James C. Blankenship,⁸ MD, FSCAI,
and the Members of the Catheterization Lab Performance Standards Committee
for the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions

In the early years of diagnostic cardiac catheterization, strict sterile precautions were required for cutdown procedures. Thirteen years ago, when the original guidelines were written, the brachial artery was still frequently utilized, femoral closure devices were uncommon, "implantables," such as intracoronary stents and PFO/ASD closure devices, were in their infancy, and percutaneous valve replacement was not a consideration. In 2005, the cardiac catheterization laboratory is a complex interventional suite with percutaneous access routine and device implantation standard. Despite frequent device implantation, strict sterile precautions are often not observed. Reasons for this include a decline in brachial artery cutdown, limited postprocedure follow-up with few reported infections, limited use of hats and masks in late-staged cases, and lack of current guidelines. Proper sterile technique has the potential to decrease the patient infection rate. Hand washing remains the most important procedure for preventing infections. Caps, masks, gowns, and gloves help to protect the patient by maintaining a sterile field. Protection of personnel may be accomplished by proper gowning, gloving, and eye wear; disposal of contaminated equipment; and prevention and care of puncture wounds and lacerations. With the potential for acquired disease from blood-borne pathogens, the need for protective measures is as essential in the cardiac catheterization laboratory as in the standard Universal Precautions, which are applied throughout the hospital. All personnel should strongly consider vaccination for hepatitis B. Maintenance of the cardiac catheterization laboratory environment includes appropriate cleaning, limitation of traffic, and adequate ventilation. In an SCAI survey, members recommended an update on guidelines for infection control in the cardiac catheterization laboratory. The following revision of the original 1992 guidelines is written specifically to address the increased utilization of the catheterization laboratory as an interventional suite with device implantation. In this update, infection protection is divided into sections on the patient, the laboratory personnel, and the

This document was approved by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions Executive Committee in September 2005.

© Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. When citing this document, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions would appreciate the following citation format: Chambers CE, Eisenhauer MD, McNicol LB, Block PC, Phillips WJ, Dehmer GJ, Houglter FA, Blankenship JC. Infection control guidelines for the cardiac catheterization laboratory. *Catheter Cardiovasc Interv* 2005 (in press).

Multiple copies, modification, alteration, enhancement, and/or distribution of this document are not permitted without the express written permission of the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. Please direct requests to info@scai.org.

© 2005 Wiley-Liss, Inc.

*Correspondence to: Dr. Charles E. Chambers, Hershey Medical Center, 500 University Drive HD47, Division of Cardiology Hershey, PA 17033. E-mail: cchambers@psu.edu

In accordance with the policy of the Journal, the designated authors disclose a financial or other interest in the subject discussed in this article.

Received 27 October 2005; Revision accepted 27 October 2005

DOI: 10.1002/ccd.20589
Published online 5 December 2005 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com).

Catheterization and Cardiovascular Intervent 2006

Infection Control Guidelines for the Cardiac Catheterization Laboratory: Society Guidelines Revisited

Despite these reports, recommendations for specific sterile techniques in the cardiac catheterization laboratory are still hampered by the lack of supporting prospective trials.

PATIENT PREPARATION AND PROTECTION

1. Hair Removal:

Remove hair at the access site, use an electric clipper or depilatory cream **on the day of the procedure**, and **not before**.

Shaving with a **razor should be avoided** because it can injure the skin and increase the risk of infection

2. Skin Cleaning

The skin at the cutdown or puncture site should be cleaned immediately before the procedure.

A **2% chlorhexidine-based preparation** for skin antisepsis is preferred during central line insertion, but tincture of iodine or 70% alcohol may be substituted.

Allow the antiseptic to remain on the insertion site (do not swab excess) and air-dry before catheter insertion.

Antibiotics

Antimicrobial drug prophylaxis is not routinely recommended for procedures performed in the cardiac catheterization laboratory unless it involves implantation of certain prosthetic material.

Antibiotic prophylaxis should be considered for the immunocompromised patients and for any patient with probable or definite wound contamination during the procedure.

If an antibiotic is used prophylactically, the activity should be against common skin organisms. A cephalosporin with a moderately long serum half-life, such as cefazolin, is a common drug of choice before the catheterization procedure. A single dose of parenteral antimicrobial given within 30 min of device insertion usually provides adequate tissue concentration for several hours.

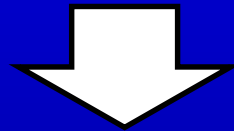
This is common practice for device insertions, such as in patent foramen ovale closures.

Fever is a relative contraindication for an elective cardiac catheterization.

Catheterization Technique

Care should be taken **to prevent large hematomas**, which serve as a nidus for infection.

Choice of the access site is an issue if a second percutaneous procedure is performed shortly after the first. Local infection at the puncture site is more likely to occur after early repuncture of the ipsilateral femoral artery.



If a PCI procedure is performed after a 6-hr delay following a diagnostic catheterization, the operator should consider contralateral access for the PCI.

LABORATORY ENVIRONMENT

A. Cleaning

The laboratory should be completely cleaned once a day and spot-cleaned between each case.

B. Air Vents

The air vents should be cleaned at least monthly.

The ventilation system should ideally provide at least 15 air exchanges per hour of which at least three should be fresh air.

C. Maintenance of Environment

The doors to the catheterization laboratory should be kept closed, except as necessary for passage of equipment, personnel, and the patient.

After a catheterization procedure has started, the number of personnel allowed to leave or enter should be kept to a minimum.

against backflow is used with an aim toward contrast conservation.

Frequency, Risk Factors, and Outcome for Bacteremia After Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty

Matthew H. Samore, MD, Mireya A. Wessołosky, MD, Stanley M. Lewis, MD, Samuel J. Shubrooks, Jr., MD, and Adolf W. Karchmer, MD

4217 PTCA performed (January 1990 - April 1994)

Blood cultures were commonly ordered when patients experienced fever, chills, or other signs suggesting infection

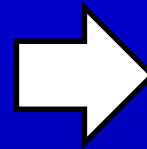
91 patients with at least 1 positive blood culture during a 7-week period after PTCA were identified .

Clinical manifestations among the patients with PTCA-related bacteremia

- Fever (temperature ≥ 101 F) in 24 patients
- local inflammatory signs such as purulence, erythema, and tenderness at the PTCA site in 9 patients.
- Leukocytosis (white blood cell count $\geq 10,000/\text{ml}$) or $\geq 5\%$ band forms were present in 74% (20 of 27) of patients.

10 patients had localized septic complications:

- 3 femoral artery mycotic aneurysm
- 3 groin abscess
- 2 septic thrombosis of femoral artery
- 2 ipsilateral septic arthritis



9/10 *Staphylococcus aureus*

All patients with femoral artery mycotic aneurysm presented with fever, painful pulsating mass in the groin, and purulent PTCA wound drainage.

TABLE III Multivariate Logistic Regression for Bacteremia After Coronary Angioplasty

Risk Factors	OR	95% CI	p Value
Congestive heart failure	43.3	4.2–447.4	0.002
No. of catheterization same site	4.0	1.3–12.4	0.015
Difficult vascular access	14.9	2.1–108.4	0.007
Duration sheath in place >1 day	6.8	1.3–35.9	0.025
Duration procedure (h)	2.9	1.0–8.1	0.04

CI = confidence interval; OR = odds ratio.

ORIGINAL INVESTIGATION

Bloodstream Infections After Invasive Nonsurgical Cardiac Procedures

Patricia Muñoz, MD, PhD; Jose Ramón Blanco, MD, PhD; Marta Rodríguez-Creixéms, MD, PhD; Eulogio García, MD, PhD; Juan Luis Delcan, MD, PhD; Emilio Bouza, MD, PhD

22006 procedures performed (January 1991- December 1998)

25 bacteriemias documented within 72 hours after PCI.

Blood cultures were ordered in case of fever, chills or other signs suggestive of infection.

Overall incidence of bacteremia 0,11% (25 cases)

- 0,24% after PTCA [14 cases of 5625 patients]
- 0,6% after diagnostic cardiac catheterization [9 cases of 14034]
- 0,8% after electrophysiologic studies [2 cases of 2347 patients]

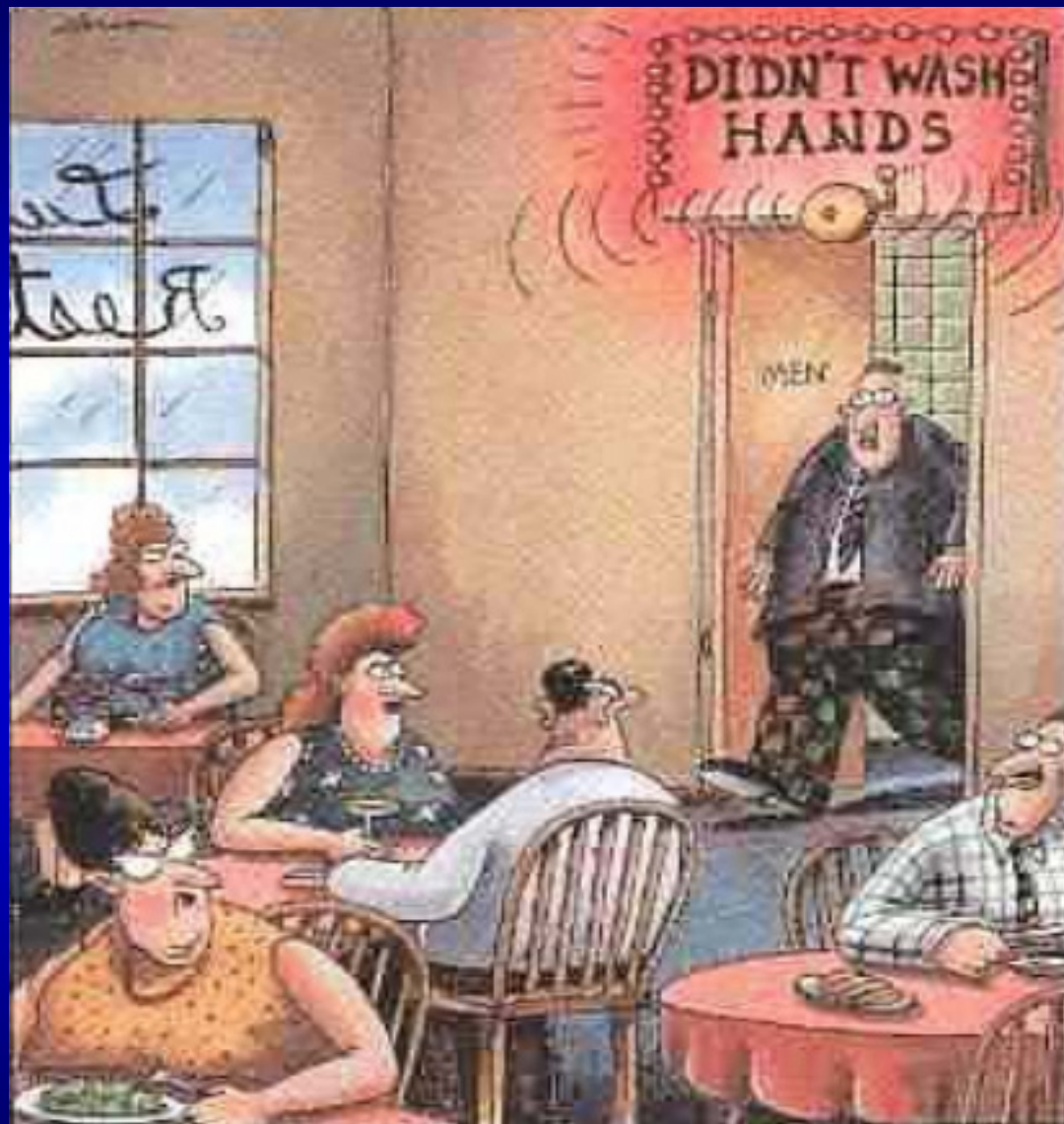
Coronary stent infection: a rare but severe complication of percutaneous coronary intervention

Beat A. Kaufmann, Christoph Kaiser, Matthias E. Pfisterer, Piero O. Bonetti

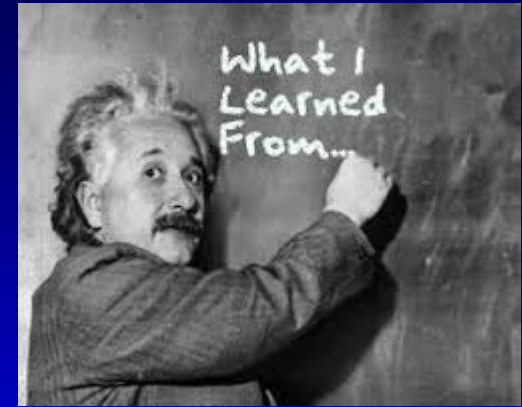
Division of Cardiology, University Hospital Basel, Switzerland

Published case reports of coronary stent infections.

Reference	Age/ sex	Stent type	Symptoms	Time of presentation after initial procedure	Vessel and complication	Diagnostic tool	Organism	Therapy	Outcome
Gunther et al. [5]	66/f	Palmaz- Schatz	Fever	4 weeks	RCA; abscess + pericardial empyema	TEE	<i>S. aureus</i>	IV antibiotics + stent removal	Death
Leroy et al. [6]	49/m	Palmaz- Schatz	Fever	1 week	LAD; false aneurysm	Coronary angiogram	<i>P. aeruginosa</i>	IV antibiotics + surgery	Death
Bouchart et al. [7]	38/m	Palmaz- Schatz	Fever, chest pain	4 days	LCX; false aneurysm	CT scan, coronary angiogram	<i>P. aeruginosa</i>	IV antibiotics + debridement + stent removal	Survived
Grewe et al. [8]	54/m	AVE Microstent	AMI, fever	4 days	LAD; Vessel destruction	None	<i>S. aureus</i>	None	Death
Rensing et al. [9]	67/m	Not specified	Fever, chest pain, AMI	4 days	LCX; abscess	CT scan	<i>S. aureus</i>	IV antibiotics	Survived
Liu et al. [10]	72/m	NIR	Fever, chest pain	18 days	LAD; false aneurysm	Coronary angiogram	<i>S. aureus</i>	IV antibiotics + debridement + partial stent removal	Survived
Bangher et al. [11]	55/m	Jostent Flex	Fever, chest pain	14 days	RCA; pericarditis	TEE	CNRS <i>Candida</i> spp.	IV antibiotics + IV antimycotics + stent removal	Survived
Golubev et al. [12]	53/m	Jomed covered stent	Fever	2 days	Vein graft; abscess	TTE, TEE	<i>S. aureus</i>	IV antibiotics, Abscess drainage	Death
Singh et al. [13]	56/m	Cypher (sirolimus- eluting stent)	Fever	4 days	LAD, mycotic aneurysm	Coronary angiogram	<i>S. aureus</i>	IV antibiotics	Survived
Hoffman et al. [14]	80/m	Jomed heparin coated	Fever, chills	5 days	LAD	CT scan	<i>S. aureus</i>	IV antibiotics	Survived



TAKE HOME MESSAGE



- utilizzare / introdurre misure efficaci
- sorvegliare le infezioni ospedaliere
- protocolli condivisi (ufficio controllo infezioni)
- formare gli operatori (aggiornamento continuo)
- « sensibilizzare gli utenti »



Clean Care is Safer Care