



CATHETER VEINEUX PERIPHERIQUE

(CVP) : UN GESTE BANAL ?



Isabelle Lolom
Pour l'équipe de l'UHLIN
HUPNVS – Site Bichat – Claude Bernard (APHP)
Unité d'Hygiène et de Lutte contre l'Infection Nosocomiale
46, rue Henri Huchard
75877 PARIS Cedex 18

CATHETERISME VEINEUX PERIPHERIQUE : UN GESTE BANAL ?

CVP et évènement indésirable : cas n°1

- **M. SCH (62 ans)** - Transfert externe (HOP A) vers Bichat le 05/04 : **septicémie à SASM**
- **ATCD médicaux lourds** : diabète type II multi compliquée ; insuffisance rénale chronique ; cardiomyopathie / implantation défibrillateur avril 2012 ...
- **Histoire récente** : Pt admis le 21/03 Médecine interne (HOP A) : colique néphrétique ?
 - ↳ **A J4 infection sévère : fièvre 39°C**



→ Bactériémie à SASM (9 Hc+) : antibiothérapie
→ Lymphangite bras Dt + thrombophlébite superficielle

- Transfert Bichat 05/04
 - Chirurgie Cardiaque : **pas d'argument pour endocardite**
 - Médecine 08/04 au 01/05 → Hc toujours + à SASM 13/04
 - ↳ **pas d'argument pour une endocardite**
 - ↳ **chirurgie vasculaire « exérèse de la veine » = porte d'entrée de l'infection**
 - ↳ **fixation sur électrodes PM et spondylodiscite**
 - Réanimation 01/05 : IRenC (dialyse) : pas d'ablation du Pace maker
 - Médecine 06/05 : dégradation progressive → réanimation → **DC 30/06**

CATHETERISME VEINEUX PERIPHERIQUE : UN GESTE BANAL ?

CVP et évènement indésirable : cas n°2

- **M. TIE (42 ans)** : VIH+, infection pulmonaire et rénale M. Kansasii, insuffisance rénale chronique , HTA ...
- **Histoire récente** : Urgence 25/06 (retour Côte d'Ivoire) : altération état général + vomissements → pose CVP (bras Dt)
 - Réanimation 25-26/06 : épuration extra rénale
 - Médecine 26/06
 - ↪ **J4 : fièvre, frissons, dyspnée, désaturation**
 - ↪ **J5 : 2 Hc+ SASM**
 - ↪ J5 : transmissions IDE → Pst alcoolisé « lymphangite bras Dt » : veinite superficielle



→ Bactériémie à SASM (5 Hc+) à point de départ CVP et endocardite

- Réanimation 01/07 : dialyse + ATB
- Médecine 04/07 : poursuite de la prise en charge
- Réanimation 17/07 :
 - ↪ détresse respiratoire aiguë fébrile sur endocardite à SASM
 - ↪ accident vasculaire ischémique hémorragique → **DC 19/07**

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

① Bactériémie (BSN)-CVP / 1000 jours-cathéters (= Densité d' incidence)

Référence	Type d' Etude	DI/1000 jrs-CVP
Maki DG et al. Mayo Clinic Proc 2006	Revue de la littérature 01/66–07/05 (MEDLINE) Analyse d' étude prospectives (200) « bactériémie à point de départ dispositifs intravasculaires » : 10 études CVP	0.6 / 1000 [0.2 - 0.9]
Trinh T et al. <i>Infect Control Hosp Epidemiol</i> 2011	Etude rétrospective des BSN à S. aureus (21 mois) dans 1 hôpital – Tous secteurs confondus	0.07 / 1000
Lolom I et al. <i>La Presse Médicale</i> 2008	Etude prospective des BSN à point de départ CVP dans 1 hôpital – Médecine	0.7 / 1000

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

② Bactériémie (BSN)-CVP / 1000 jours-d' hospitalisation (= Densité d' incidence)

Référence	Type d' étude	DI/1000 jrs-HOSP
Pujol M. et al. Journal of Hospital Infection 2007	Etude prospective descriptive des BSN à point de départ CVP et CVC dans 1 hôpital – Médecine / Chirurgie (18 mois)	0.19 /1000
Freixas N et al. Clinical Microbiology and Infection 2012	Impact d' une intervention sur les BSN à point de départ CVC et CVP (étude prospective avant-après) dans 1 hôpital hors Rea / USI	0.05 /1000 (avant intervention)
Fakih MG. et al. American Journal of Infection Control 2013	Impact d' une intervention « Education / feedback » sur les BSN à point de départ CVC (étude prospective) dans 1 hôpital hors Rea / USI (10 services)	0.88/1000 (avant intervention)

→ Données scientifiques moins précises

→ Evaluation du risque CVP : mise en œuvre d' étude épidémiologique difficile

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

Niveau de risque selon le type de cathéter

Infection systémique (bactériémie), pour 1000 jours de cathéter

■ cathéter à chambre implantée	0.1	[0.0 – 1.6]
■ cathéter périphérique	0.5	[0.2 - 0.7]
■ cathéter artériel	1.7	[1.2 – 2.3]
■ cathéter central à insertion périphérique (PICC)	2.1	[1.0 – 3.2]
■ cathéter veineux central (non tunnelisé)	2.7	[2.6 – 2.9]
■ cathéter de Swan-Ganz	3.7	[2.4 – 5.0]
■ cathéter d' hémodialyse [4.2 – 5.3]		4.8

MAKI DG et al., Mayo Clinic Proc 2006;81:1159-1171

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

Evènements graves à point de départ CVP

- ARLIN Reunion Mayotte (C. Mourlan / C. Bernet). Retour d'expérience – Signalement d'infections nosocomiales. Décès par choc septique à *S. aureus* après mise en place d'un cathéter veineux périphérique. *Rapport disponible sur le site du CCLIN Sud Est* <http://www.cclin-arlin.fr/GDR/Rex/rex.html>.
- Frosinski JJ, Brunkhorst FM. Peripheral venous catheter-related *E. faecalis* sepsis with fatal outcome. *Dtsch Med Wochenschr.* 2013 Aug;138 (34-35). *Article in German*
- Hong SK et al. Fatal peripheral candidal suppurative thrombophlebitis in a postoperative patient. *J. Korean Med Sci* 2008 ; 23: 1094-96.

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

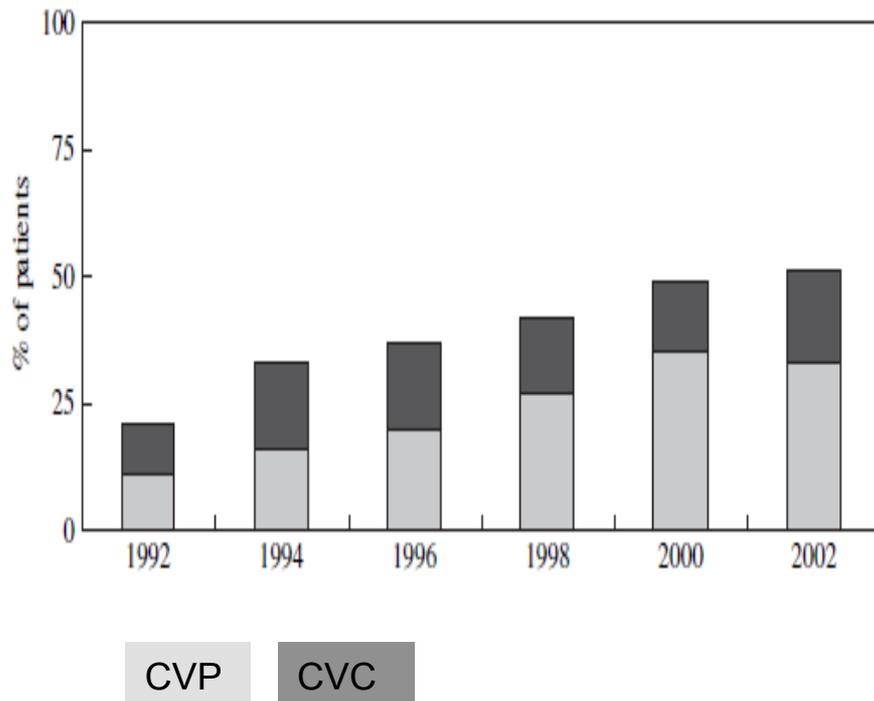
Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital

- Etude descriptive des bactériémies nosocomiale (BSN) à point de départ central (CVC) et périphérique (PVC : cathéter court et microperfuseur)
- CHU de 900 lits d'adulte (Espagne)
- Etude prospective entre 10/2001 et 03/2003 hors réanimation / soins intensifs
- Investigation des BSN par un membre de l'EOH (définitions classiques)
- Autres critères évalués :
 - complications infectieuses secondaires
 - mortalité à 30 jrs
 - mortalité attribuable : DC survenant dans les 10 jrs (sans autre explication clinique)

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital

Résultats (1) Fréquence d'utilisation des cathéters : prévalence de 1992 à 2002



- **↗ de l'utilisation des cathéters**
(20% en 2002 vs 51% en 2002)
- **PVC : 11% vs 33%**
- **↘ DMS : 12.2 vs 16.3 (P < 0.01)**
- **↗ Age moyen : 61.2 vs 55.8 (P = 0.01)**

CVP ET RISQUES INFECTIEUX : QUELQUES DONNEES

Résultats (2)

Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital

- 150 bactériémies à point de départ cathéter (18 mois)
 - 77 BSN- PVC 0.19 / 1000 journée d' hospitalisation
 - 73 BSN-CVC 0.18 / 1000 journée d' hospitalisation
- Durée moyenne de survenue BSN : 4.9 jrs (PVC) vs 15.4 jrs (CVC)
- Germes en causes
 - S. aureus : 53% (PVC) à 33% (CVC)
 - S. aureus + Staphylocoque à coagulase négative : 70% - 85%
- Mortalité à 30 jrs similaire : 15-18%
- Taux de complications associées aux BSN-PVC : 7/77 (9%)
 - toutes à S. aureus
 - arthrite septique (5) – infection de prothèse (2) – empyeme (2) - péritonite
 - mortalité attribuable : 8% (8/41)

BICHAT CL. BERNARD : EXEMPLE D'UN PROGRAMME D'ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

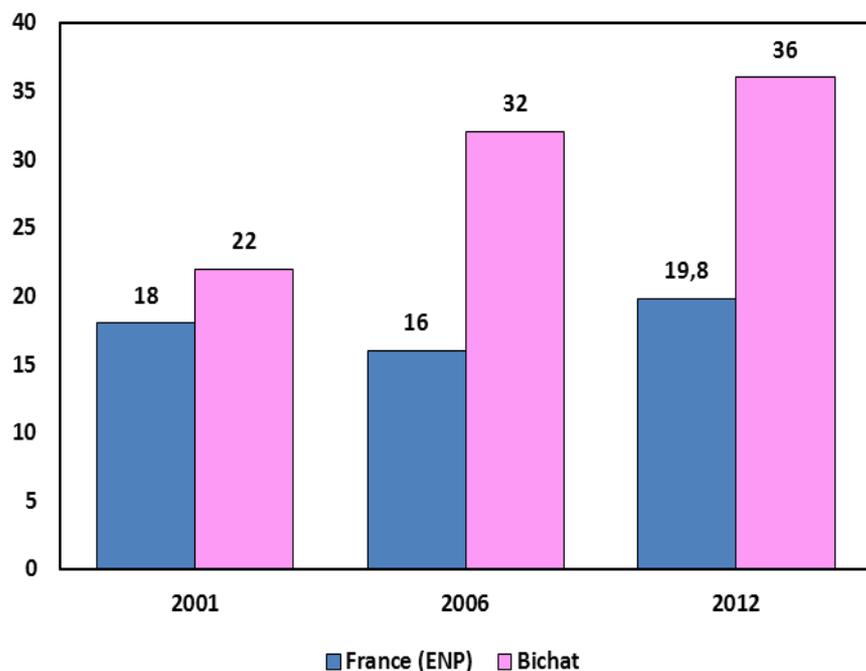
- **Procédure invasive très fréquente** (≈ 25-30 millions CVP posés/an)
- **Risque infectieux**
 - ✓ méconnu ou banalisé
 - ✓ pas de recommandations nationales de prévention
 - ✓ peu de données dans la littérature
- **CVP = porte d'entrée rarement évoquée lors des bactériémies**
- **Complications graves possibles** : endocardites ...
- **Relatif désintérêt pour l'infection CVP vs CVC**
- **Évitabilité de l'infection élevée**

BICHAT CL.BERNARD : EXEMPLE D' UN PROGRAMME D' ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

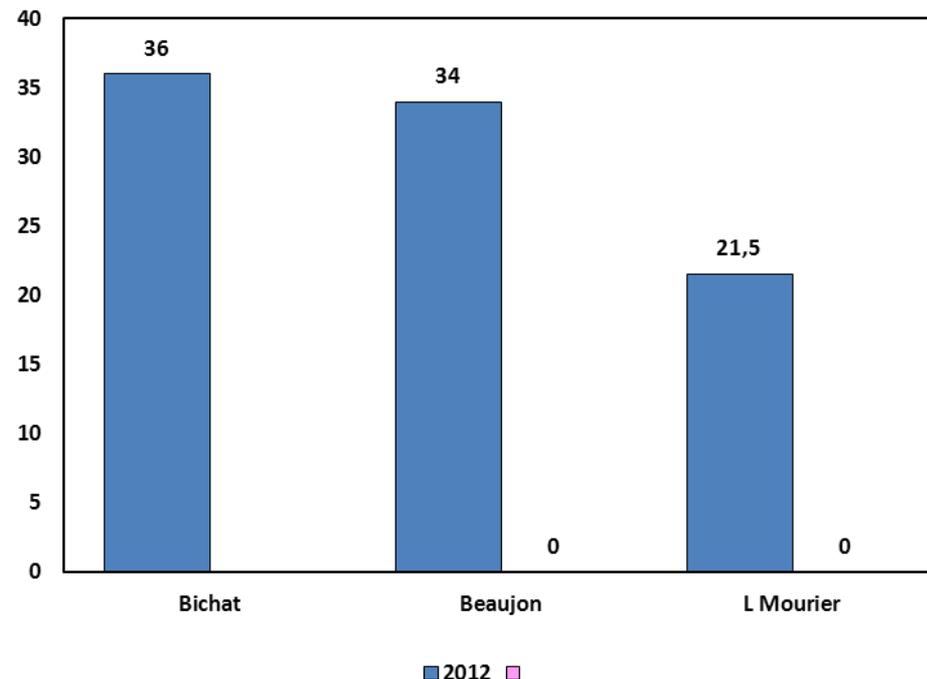
Fréquence de la procédure CVP

■ Enquête de prévalence

Données Nationales / Bichat 2001 - 2012



Données GH 2012 (Sites MCO)



ENP 2012

- 8% des bactériémies sont liées à un CVP
- Infection locale sans bactériémie : 80

BICHAT CL. BERNARD : EXEMPLE D'UN PROGRAMME D'ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

DEMARCHE INITIALE

- Hôpital universitaire de 950 lits aigus
- **Entre 1996 et 1999** : évaluation du risque et des pratiques

Type d'évaluation

Principaux résultats

➤ Audit des pratiques (pose et entretien CVP)	Ecarts importants entre pratiques et recommandations
➤ Enquête par questionnaire (personnel infirmier)	Niveau de connaissance insuffisant
➤ Etude d'incidence et de facteurs de risque de colonisation/ infection (culture CVP à l'ablation)	Taux de colonisation : 11% à 16% 0.7 bactériémies /1000 jrs CVP CVP > 3 jrs : seul facteur de risque Signes cliniques locaux peu prédictifs
➤ Enquête de prévalence : durée de maintien des CVP	CVP > 3 jrs : 18% ; CVP > 5 jrs : 8%

- **Rétro-information des données recueillies et actions de formation**

BICHAT CL.BERNARD : EXEMPLE D' UN PROGRAMME D' ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

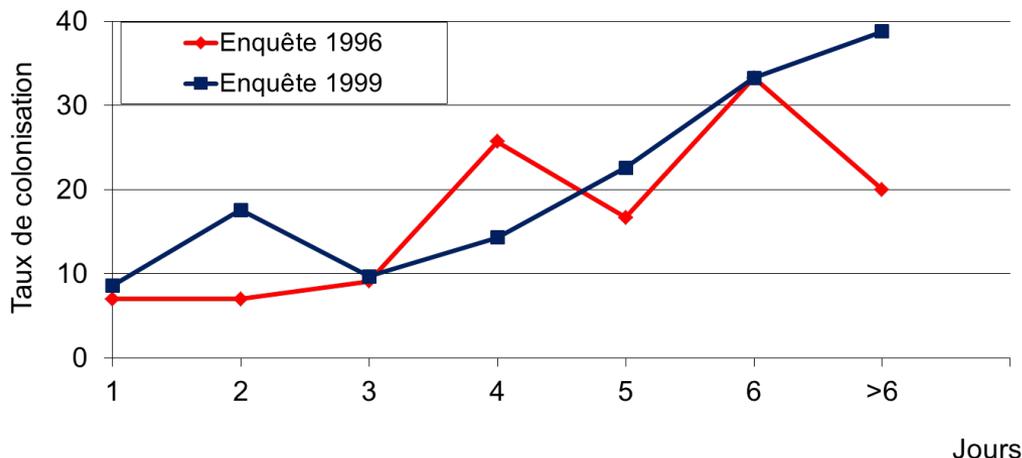
Les points marquants

Risque infectieux sur CVP

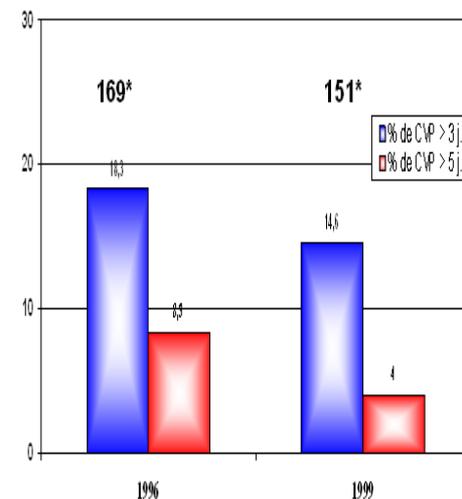
- ✓ Taux de colonisation : 11%-16%
- ✓ Bactériémie sur CVP : 0.7 / 1000 jrs-cathéters
- ✓ Principal facteur de risque : durée de maintien > 3 jrs
- ✓ Signes cliniques locaux peu prédictifs de la colonisation

} → **Chgt systématique à 3 jrs**

Risque de colonisation selon la durée de CVP



Durée de maintien des CVP 1996-1999



*Nombre de CVP inclus

BICHAT CL.BERNARD : EXEMPLE D' UN PROGRAMME D' ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

Evaluation des actions mises en œuvre (1)

- Depuis 2000 : audit clinique sur la durée de maintien 
- Action ciblée **sur un des facteurs de risque principaux**
- Données recueillies :
 - ✓ date, heure et service de pose (dossier de soins)
 - ✓ au site d'insertion : fixation du CVP, pansement (type, adhérence), inscription de la date de pose
 - ✓ pratiques déclarées (2 IDE/service) : antiseptie cutanée et déterision
- Un des indicateurs de qualité en hygiène (**conférence budgétaire annuelle**)
- Peu chronophage :
 - ✓ enquête 1 jour donné : hôpital entier
 - ✓ 10 à 15 auditeurs externes formés

BICHAT CL.BERNARD : EXEMPLE D' UN PROGRAMME D' ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

Evaluation des actions mises en œuvre (2)

■ **Mise à jour de la procédure** pour améliorer l' observance des recommandations :

- ✓ 1999 : inscription date de pose (pansement)
- ✓ 2000 : introduction des SHA (désinfection des mains)
- ✓ 2002 : introduction de la Bétadine[®] alcoolique



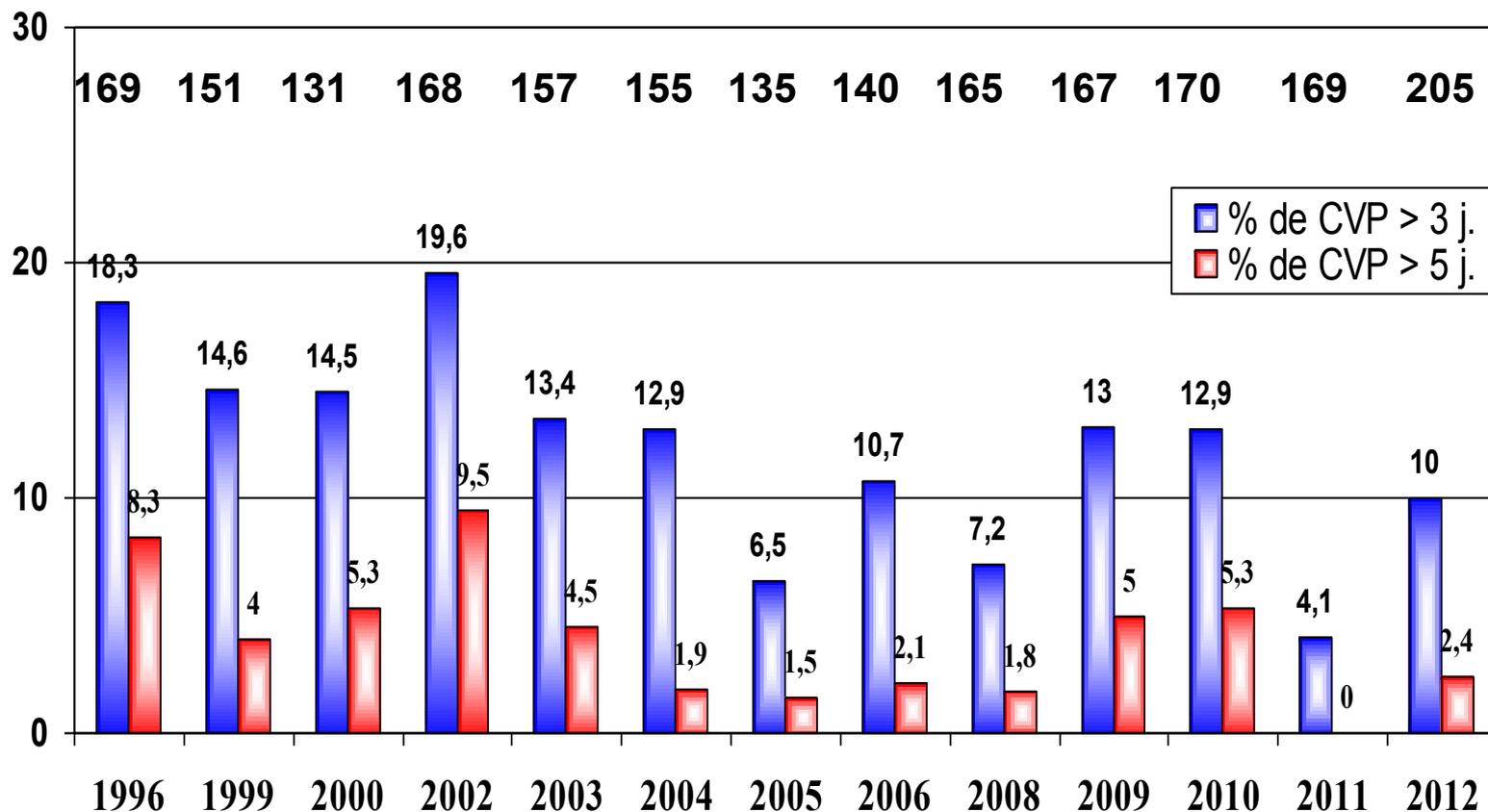
■ Surveillance des bactériémies nosocomiales depuis 2002 :

- ✓ évaluations des portes d' entrée avec référent médical
- ✓ interventions ciblées si bactériémies sur CVP



BICHAT CL. BERNARD : EXEMPLE D'UN PROGRAMME D'ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

Durée de maintien des CVP : 1996 - 2012



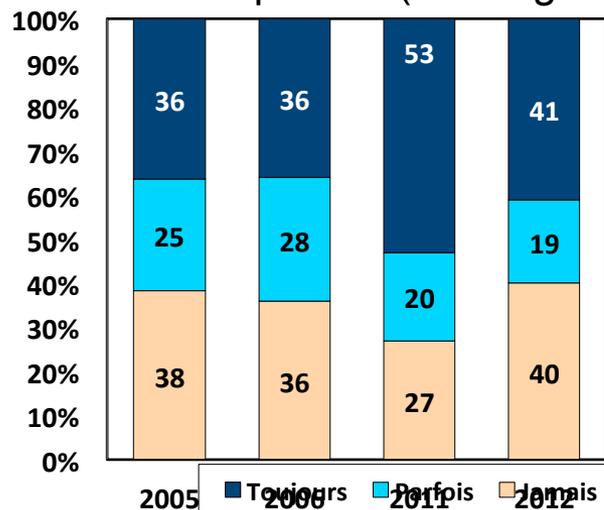
Date de pose (Pansement de CVP) : 3% (1999) → 65% (2008-2010) → **58% en 2012**

% de CVP avec date non tracée : 5% en 2010 vs 9% en 2012

BICHAT CL. BERNARD : EXEMPLE D'UN PROGRAMME D'ACTION AUTOUR DES CVP (1996 – 2012)

Pratiques déclaratives à la pose du CVP « déterSION »

→ Avec enquêteur (interrogation du personnel)



4 temps ≈ 40% des poses en 2012

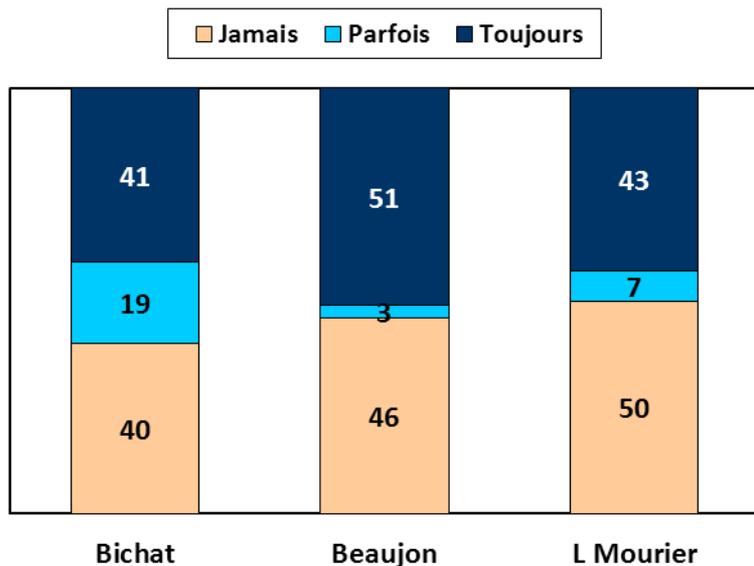
→ Avec enquêteur (audit national 2010 : auto-évaluation)

	4 temps	2 temps	1 temps	Autres / NR
Bichat-Cl Bernard	22%	1%	71%	6%
Données Nationales (GREPHH)	46%	20%	27%	7%

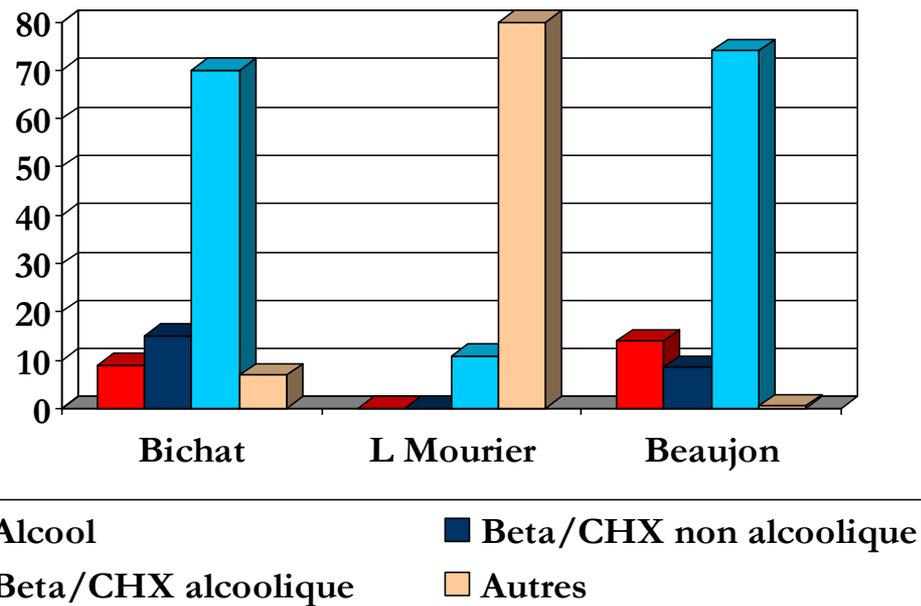
PRATIQUES DECLARATIVES CVP SUR LES SITES MCO DU GH

Pratiques déclaratives à la pose du CVP : 2012

Détersion



Antiseptie



BICHAT CL. BERNARD : EXEMPLE D'UN PROGRAMME D'ACTION AUTOUR DES CVP (1996 - 2012)

Surveillance des bactériémies : 1996 - 2012

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bactériémies nosocomiales	222	224	253	235	214	262	248	281	257	314	309
BSN - CVP	23	15	14	10	8	6	6	5	10	6	7
Germes											
S. aureus	13	3	8	5	5	2	2	5	7	3	3
SCN	5	6	1	3	1		2		3	2	2
Autres	7	6	5	3	3	4	3			1	2

En 2002 : 23 BSN-CVP et 29 BSN-CVC

→ toutes en médecine

Germes en causes

→ S. aureus : 49%

→ S. aureus + Staphylocoque à coagulase négative : 70%

CATHETERISME VEINEUX PERIPHERIQUE : UN GESTE BANAL ?

CONCLUSION (1)

- Le risque de bactériémie et d'évènements indésirables grave liée au CVP est bien réel
- Infection systémique sur CVP < CVC
 - CVP : 1 bact./1000 j-cathéter 5% des BSN
 - CVC : 2-5 bact./1000 j-cathéter 11% des BSN
- Forte prédominance des bactéries de la flore cutanée commensale (*S. aureus* et SCN)
 - Risque infectieux sous estimé par les équipes ?
 - Banalisation et non respect de la procédure ?



CATHETERISME VEINEUX PERIPHERIQUE : UN GESTE BANAL ?

CONCLUSION (2)

- Une démarche d'amélioration des pratiques et de réduction du risque dans un établissement est possible
 - Démarche de longue durée : résultats visibles à moyen terme
- Champ d'action
 - Améliorer le diagnostic : identifier les infections (sensibiliser les équipes)
 - Préparation cutanée ; durée de maintien ; surveillance clinique

La règle n°1 en matière de prévention
→ Faut-il poser un CVP ?
→ Le maintien du CVP est-il justifié ?

