Peut-on rêver d'une unité de dialyse sans cathéter ?

Dr Jean Ethier

CHUM

OBJECTIFS

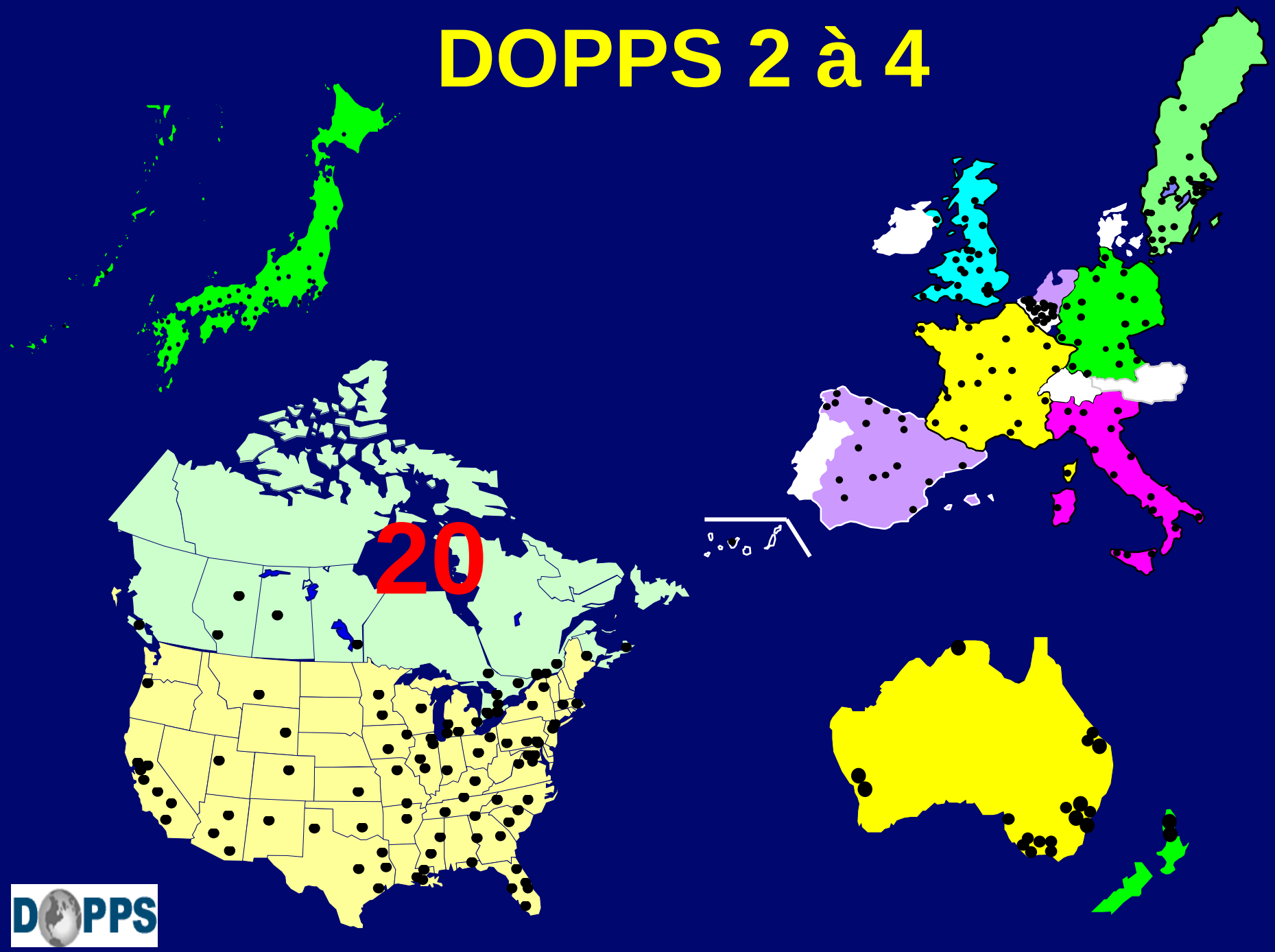
- Discuter des statistiques sur l'utilisation des différents accès vasculaires au niveau international, national et provincial
- Expliquer les raisons pour lesquelles les patients hésitent à choisir la fistule AV native comme accès vasculaire
- Discuter du moment idéal pour offrir la fistule à un patient afin d'augmenter les chances de succès
- Discuter de la place du greffon au sein du choix des accès vasculaires
- Discuter des outils utiles à la prise de décision quant au moment et au type d'accès vasculaire à offrir
- Discuter d'un éventuel registre des accès vasculaires au Québec

Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS)

- Étude internationale d ’observation longitudinale de patients hémodialysés et des modes de pratique dans les unités de dialyse
- Données internationales recueillies de façon uniforme
- Sélection randomisée d’unités de dialyse avec une représentativité nationale
- **BUT:** Amélioré la longévité des patients hémodialysés en identifiant les modes de pratique associés à une amélioration du devenir des patients
- **CRITÈRES DE JUGEMENT**: Mortalité, hospitalisation, les abords vasculaires et la qualité de vie
- Supporté par des subventions sans restriction d’ Amgen, Kyowa Hakko Kirin, Abbot, Sanofi, Vifor Fresenius, Baxter, Medical Care Renal PharmaKirin Brewery, Ltd.
- Coordination de l’étude faite par l’ University Renal Research & Education Association (URREA), Ann Arbor, MI USA

DOPPS

DOPPS 2 à 4



DOPPS Program Worldwide

DOPPS – PDOPPS – CKDopps

DOPPS In China, the DOPPS is conducted in Beijing, Guangzhou, and Shanghai

ARBOR RESEARCH COLLABORATIVE FOR HEALTH

Participation in DOPPS

Study Phase	Years	Countries	Facilities	Patients
DOPPS 1	1996-2001	7	308	17,034
DOPPS 2	2002-2004	12	322	12,839
DOPPS 3	2005-2008	12	300	11,170
DOPPS 4	2009-2011	12	380	15,528
DOPPS 5	2012-2015	21*	~505	~18,500

DOPPS 1: France, Germany, Italy, Japan, Spain, UK, and US

DOPPS 2-4: DOPPS 1 countries plus Australia/New Zealand, Belgium, Canada, Sweden

DOPPS 5: DOPPS 4 countries plus China, GCC-6 (Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, and United Arab Emirates), Russia, Turkey

* The *DOPPSLite* protocol, with annual cross-sections and limited longitudinal data, will be used in nine countries (Belgium, China, GCC-6, and Sweden)

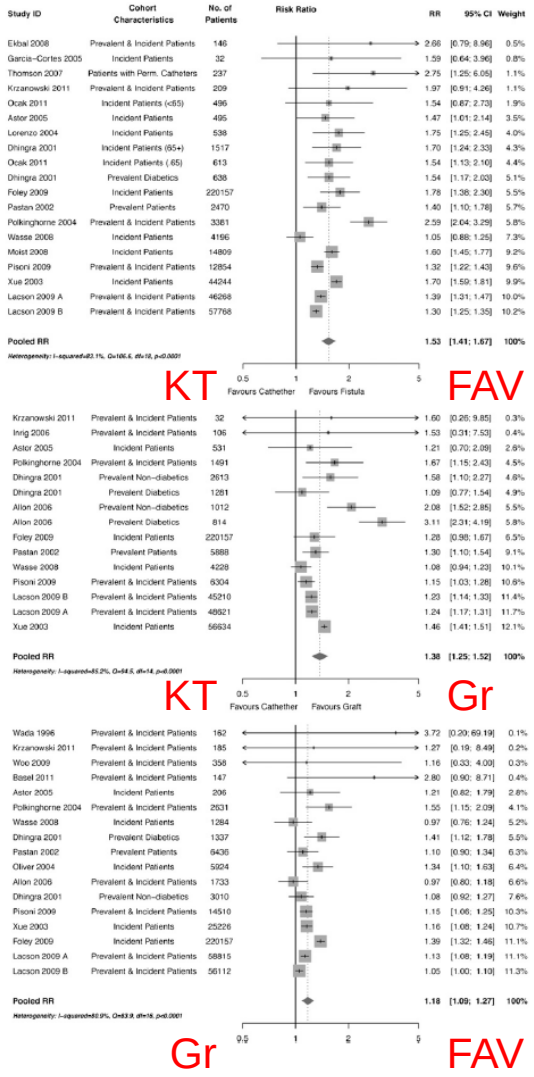
DOPPS

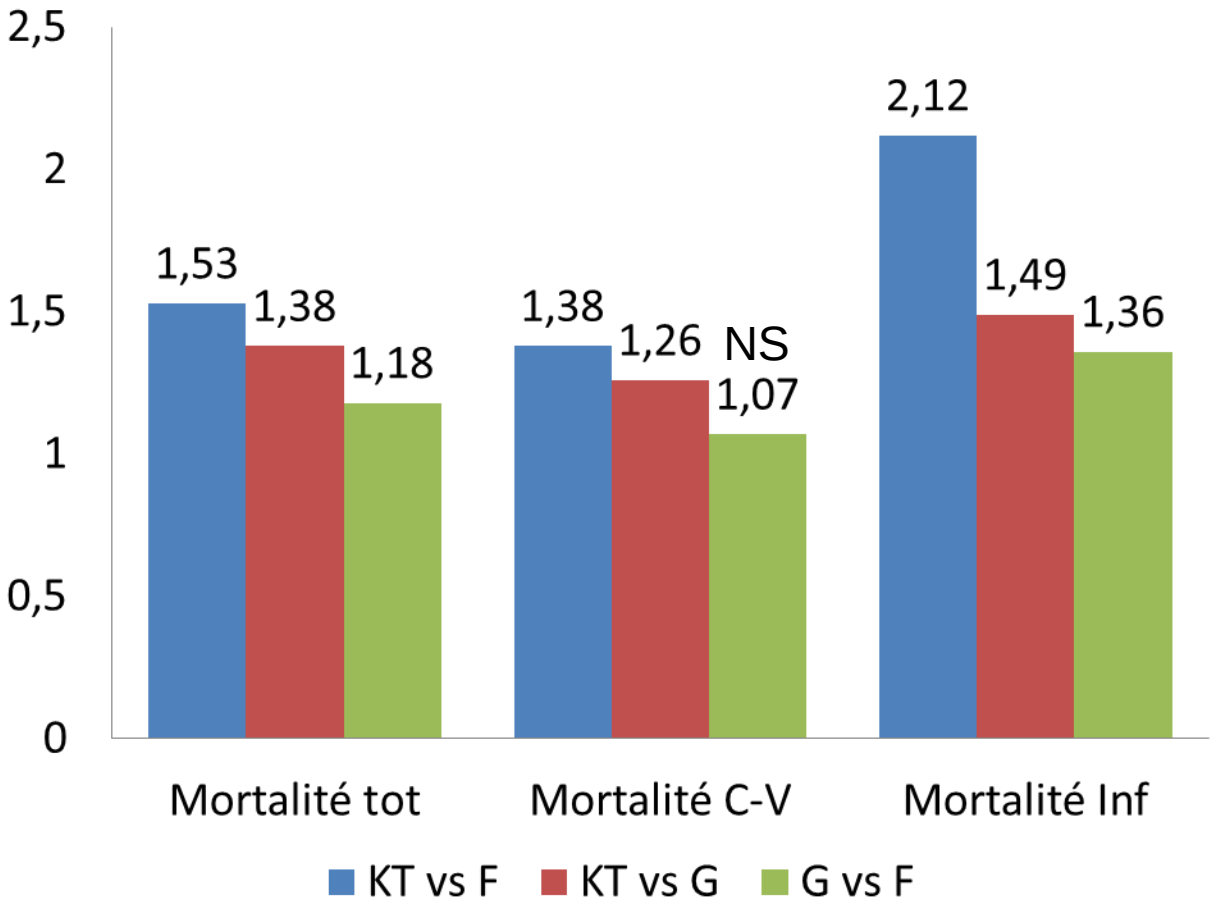
Données du problème

ABORD VASCULAIRE IDÉAL

- Débit sanguin suffisant pour une dialyse adéquate
- Fiable
- Perméabilité de longue durée
- Faible taux de complications
- Offre la meilleure survie
- Doit aussi « être profitable » à un patient donné
  - Préserve un état de bien-être, sans hospitalisation
  - Bonne qualité de vie; permet au patient de vivre leur vie selon leur standard et leur contexte de vie

Mortalité par type d'abord vasculaire

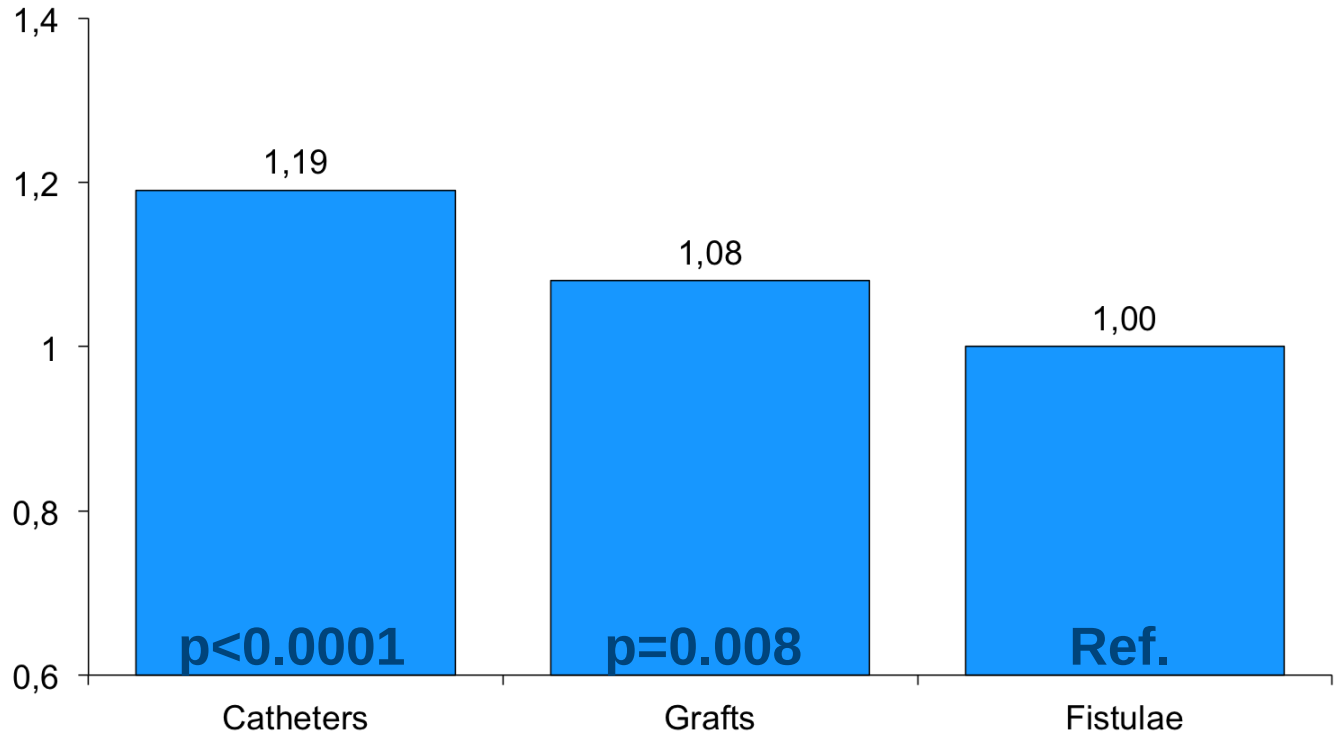




Ravani JASN 2013

Risque de mortalité par type d'abord vasculaire

RR of death per 20% greater use of access type

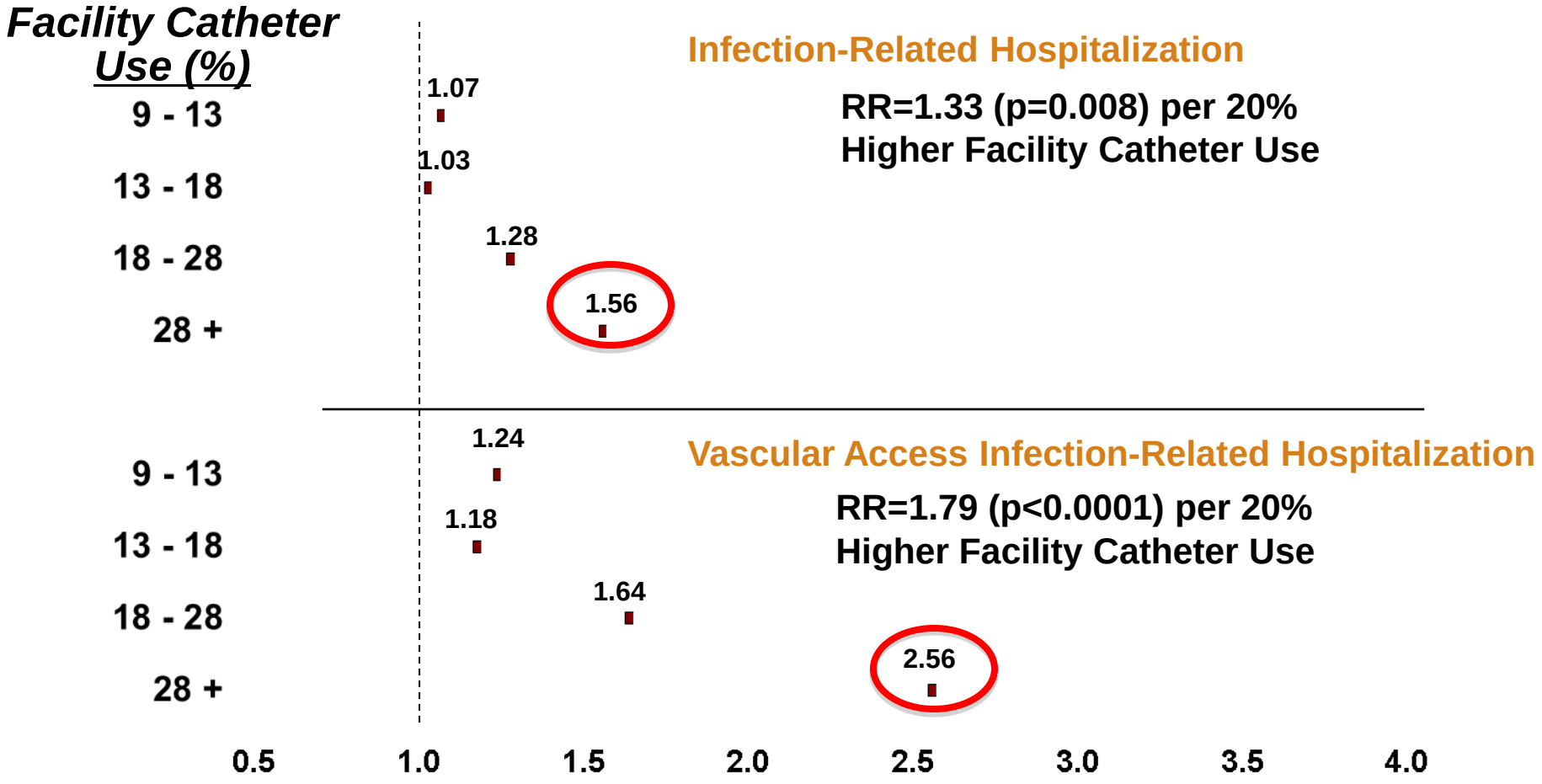


- 1996-2004; n=27,892; adjusted for age, gender, race, vintage, 14 comorbidities, wt, facility median treatment time, facility % serum Ca >10 mg/dl, facility % serum PO_4 >5.5 mg/dl.
- **Fistulas were also associated with significantly lower risks of hospitalization and hospitalization for infection**

DOPPS

Pisoni et al AJKD (2009)

Higher Facility Catheter Use Associated with Higher Risk of Infection-related Hospitalization



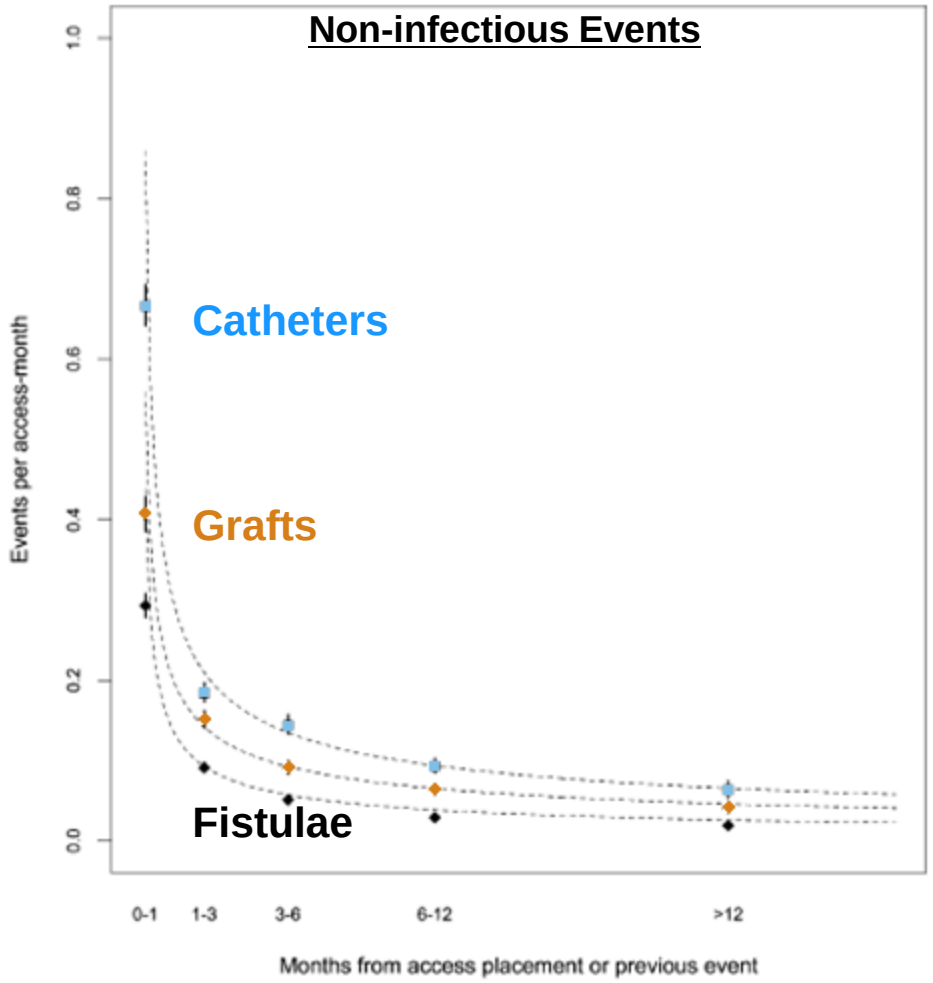
Reference:
Facility Case-mix Adjusted Catheter Use <9%

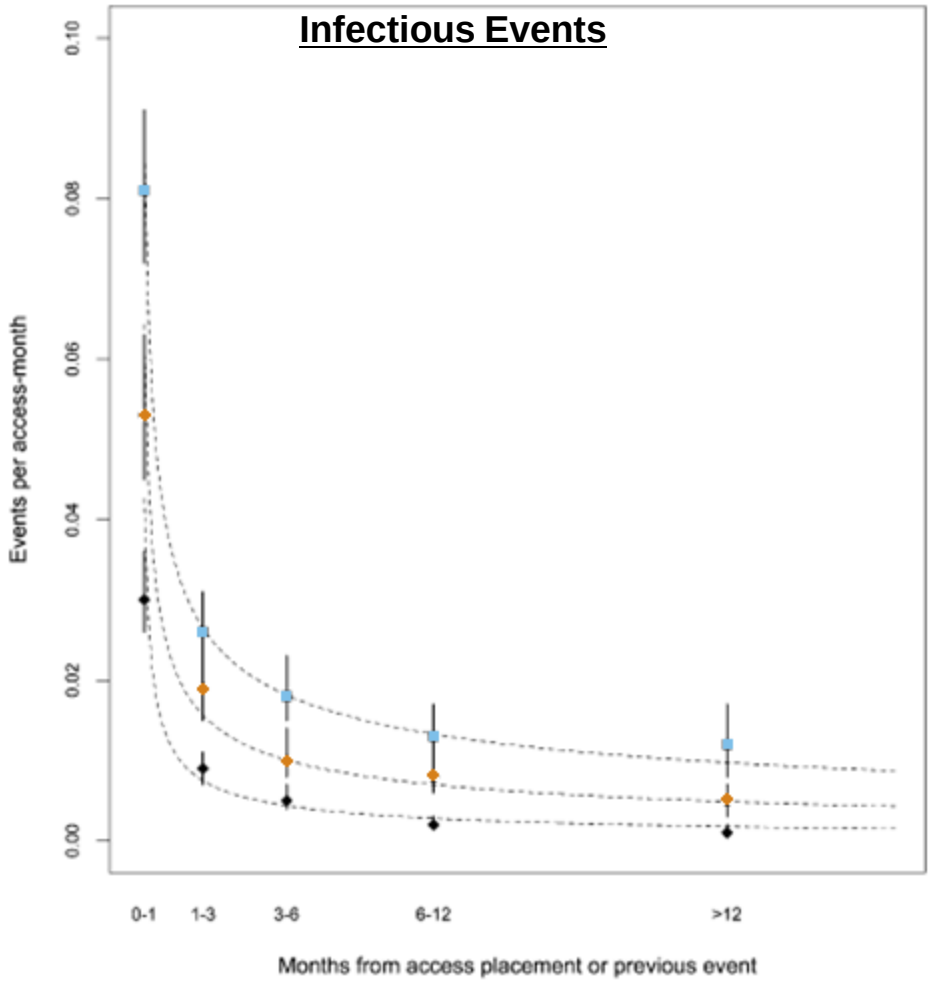
*DOPPS 1+2, 1996-2004; n=27,401; adjusted for age, gender, black race, yrs with ESRD, 14 comorbidity classes, weight, baseline Kt/V, serum calcium, serum PO_4, whether hosp unit, & accounted for facility clustering effects; stratified by study phase & region. Facility access use (%) adjusted for facility case-mix.

DOPPS

Pisoni et al AJKD (2009)

Abords vasculaires: Risque d'infection et de procédure



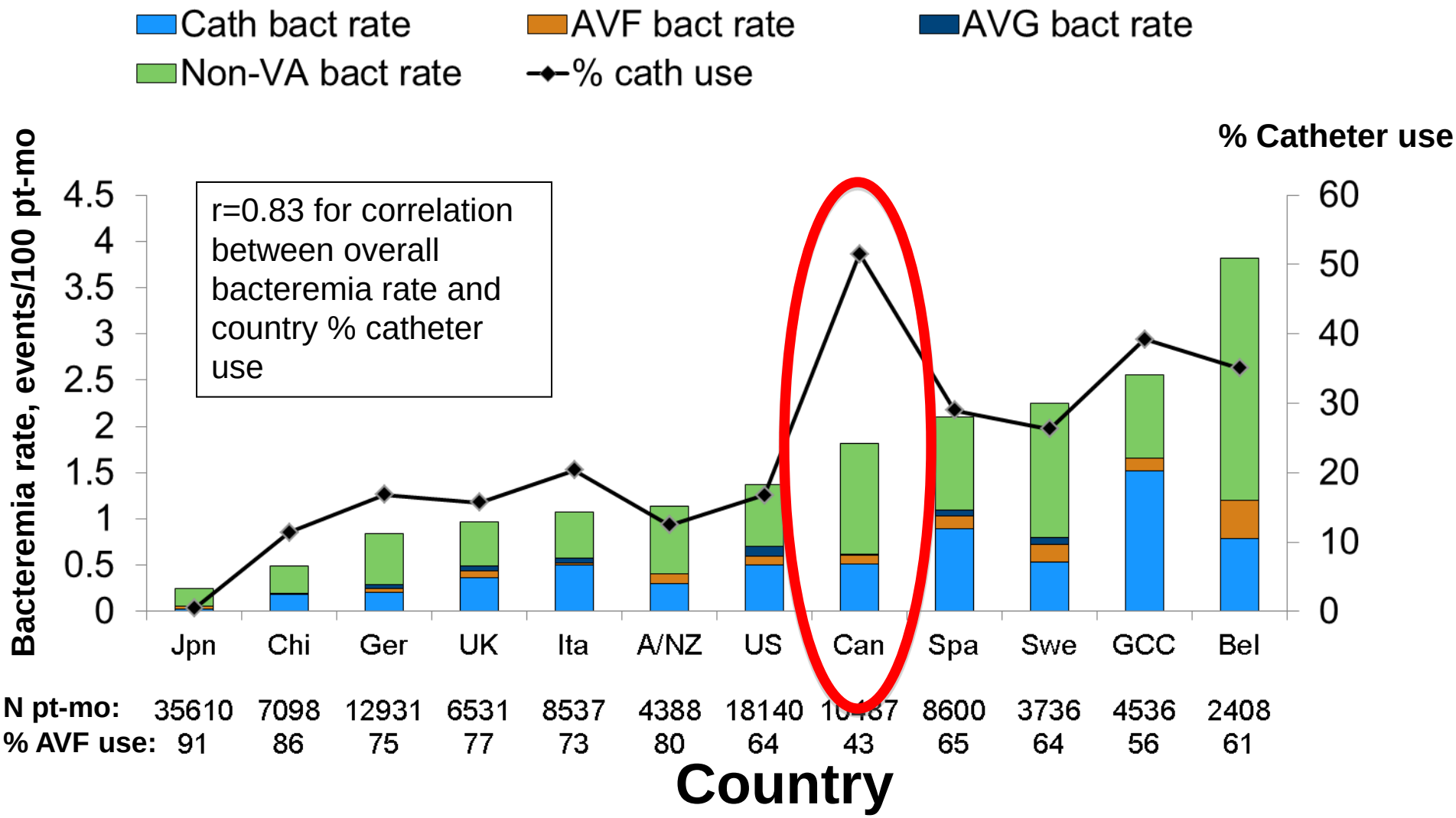


1996-2004. Adjusted for age, sex, smoking, 14 comorbid diseases

DOPPS

Ravani et al. *JASN 24*(10): 1668-77, 2013

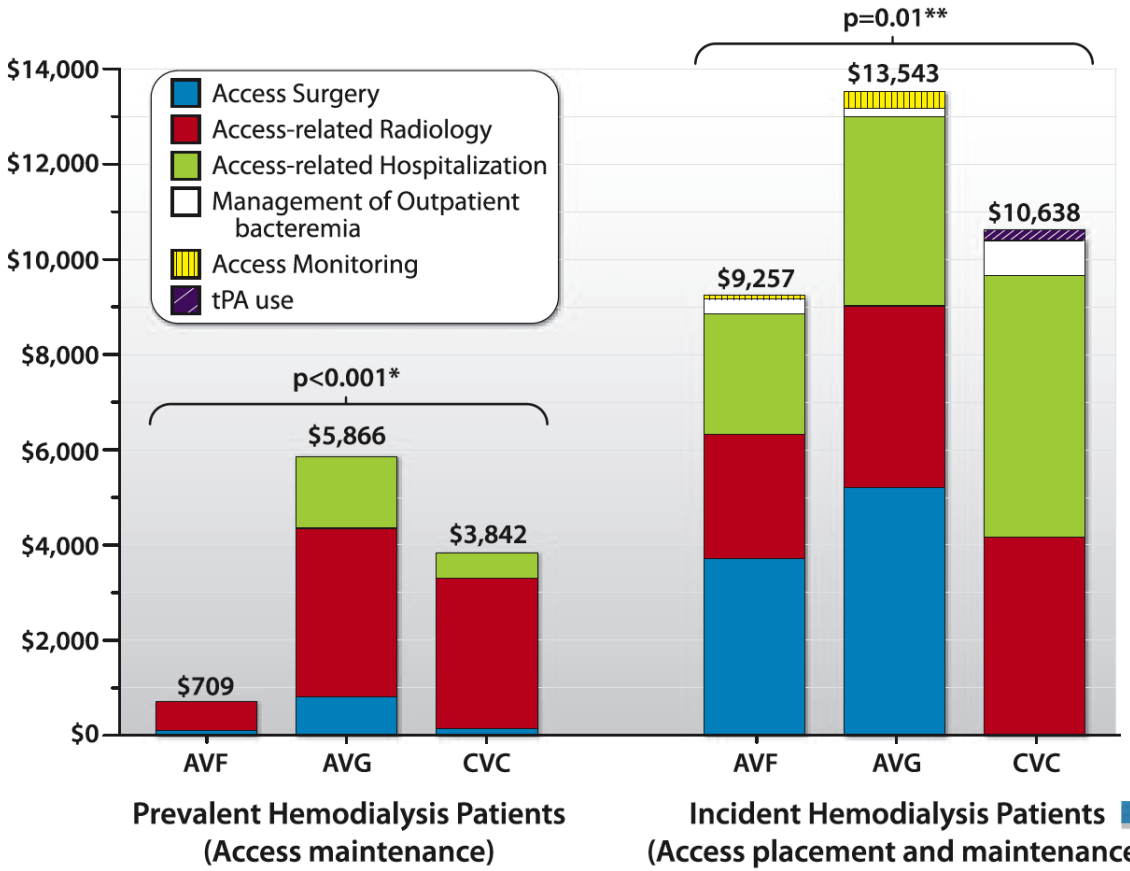
Taux de bactériémie par type d'abord vasculaire et la relation avec le % d'utilisation de cathéter par pays



*Country % catheter use based on initial DOPPS 5 cross-section

Rayner et al, ASN Abstract (2014)

Choix Abords



Durant la première année de dialyse

All costs reported in 2009 Canadian dollars (1 CAD = 0.82 USD)
Abbreviations: tPA=tissue Plasminogen Activator, AVF=Arteriovenous Fistula, AVG=Arteriovenous graft, CVC=Central Venous Catheter
* Comparison of costs using Kruskal-Wallis test
** Comparison of log transformed costs using one-way ANOVA

James, M. T., Manns, B. J., Hemmelgarn, B. R., Ravani, P. & Alberta Kidney Disease Network What's next after fistula first: is an arteriovenous graft or central venous catheter preferable when an arteriovenous fistula is not possible? Seminars in Dialysis 22, 539–544 (2009).

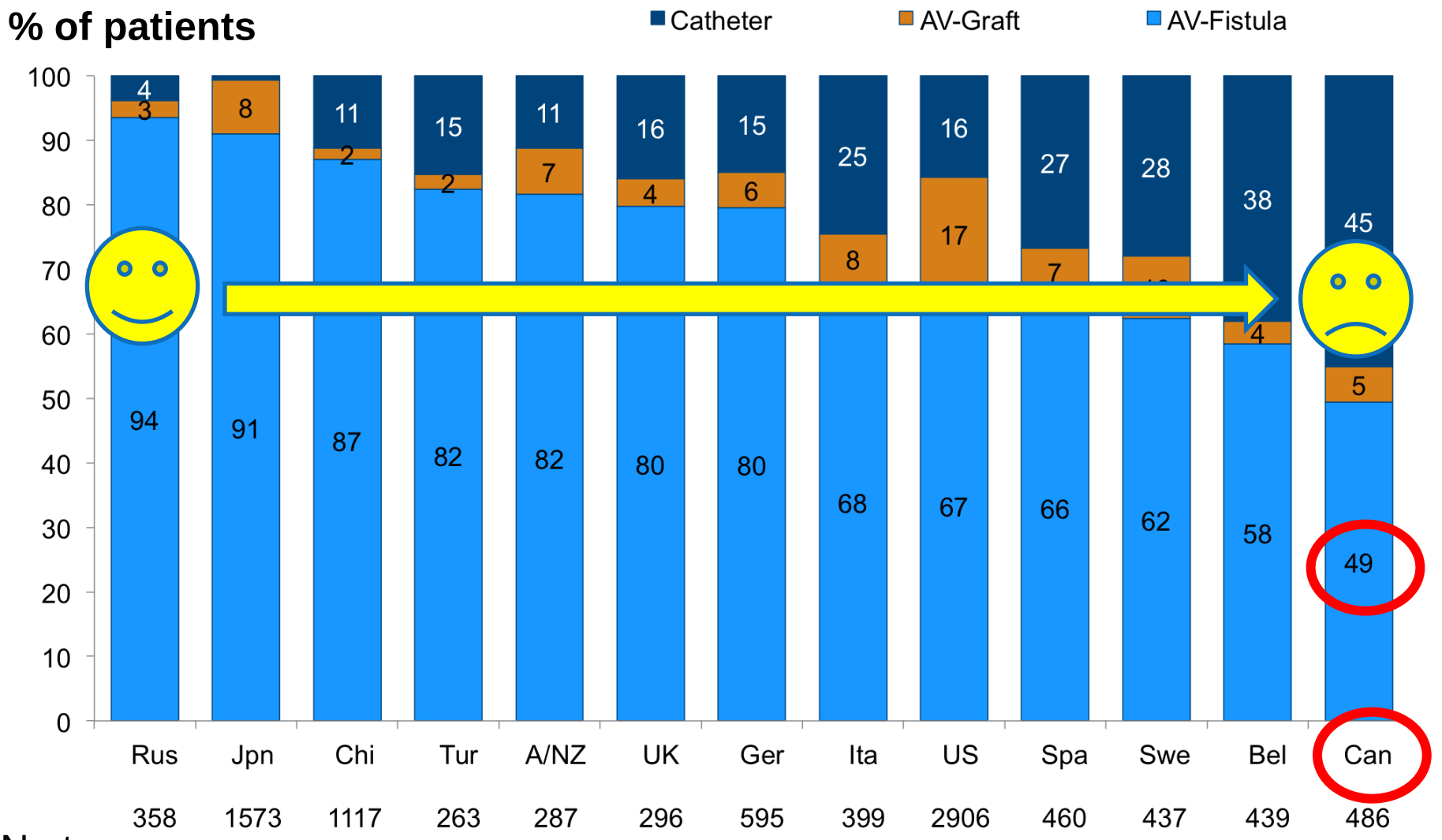
RÉSUMÉ

- Pas d'étude RC sur les abords vasculaires
- Dans les études d'observation:
  - La fistule AV native apparaît être l'abord vasculaire de choix tant pour la survie que les complications
  - Le FAV avec greffon (PTFE) semble plus avantageux que le cathéter pour la survie et les complications
  - Les greffons semblent plus coûteux que les cathéters

ÉTAT ACTUEL

Type d'abord vasculaire, par pays

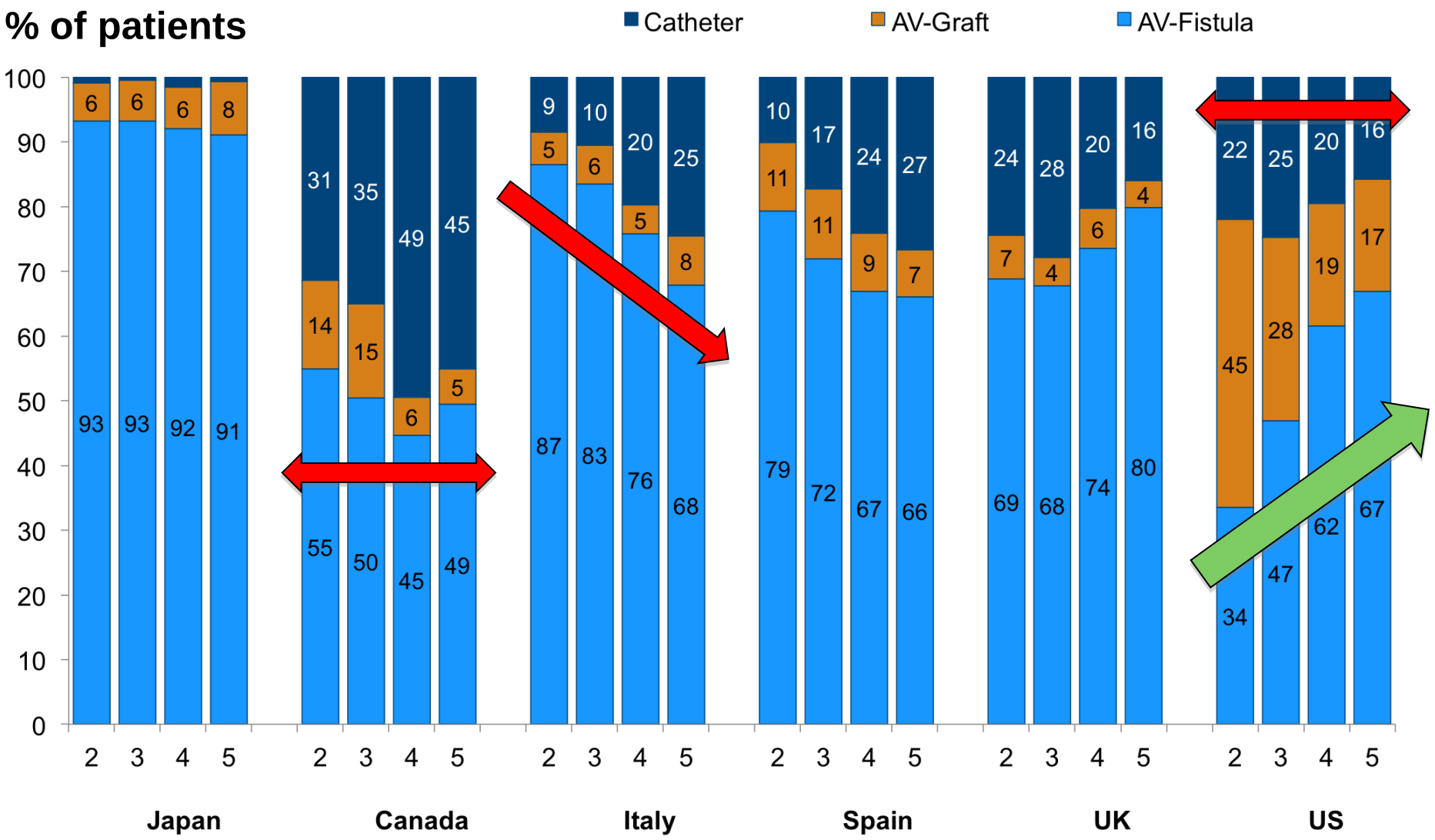
–Patients prévalents, DOPPS 5 (2013-2014) –



N pts:

DOPPS

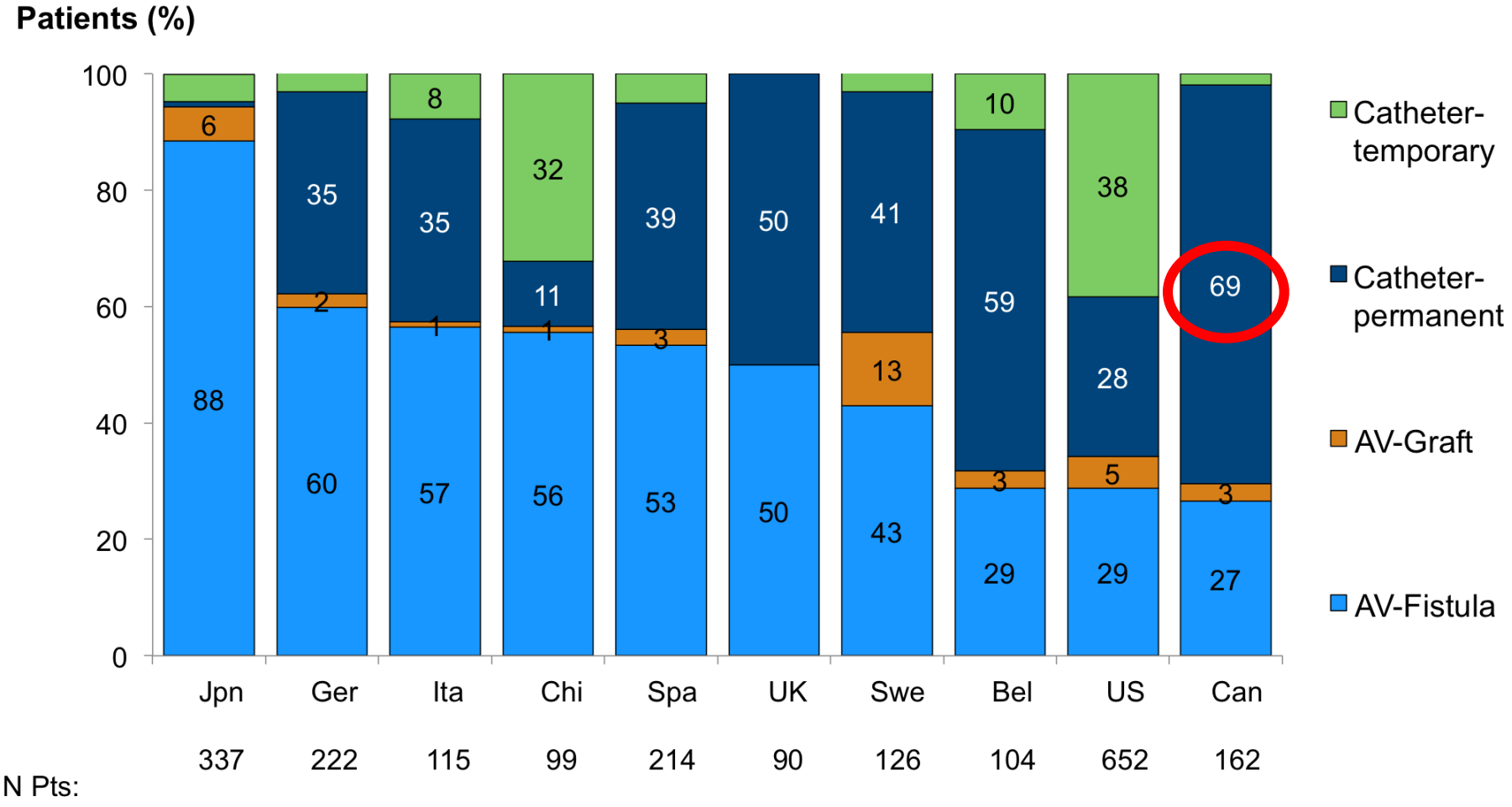
Modification des tendances par pays



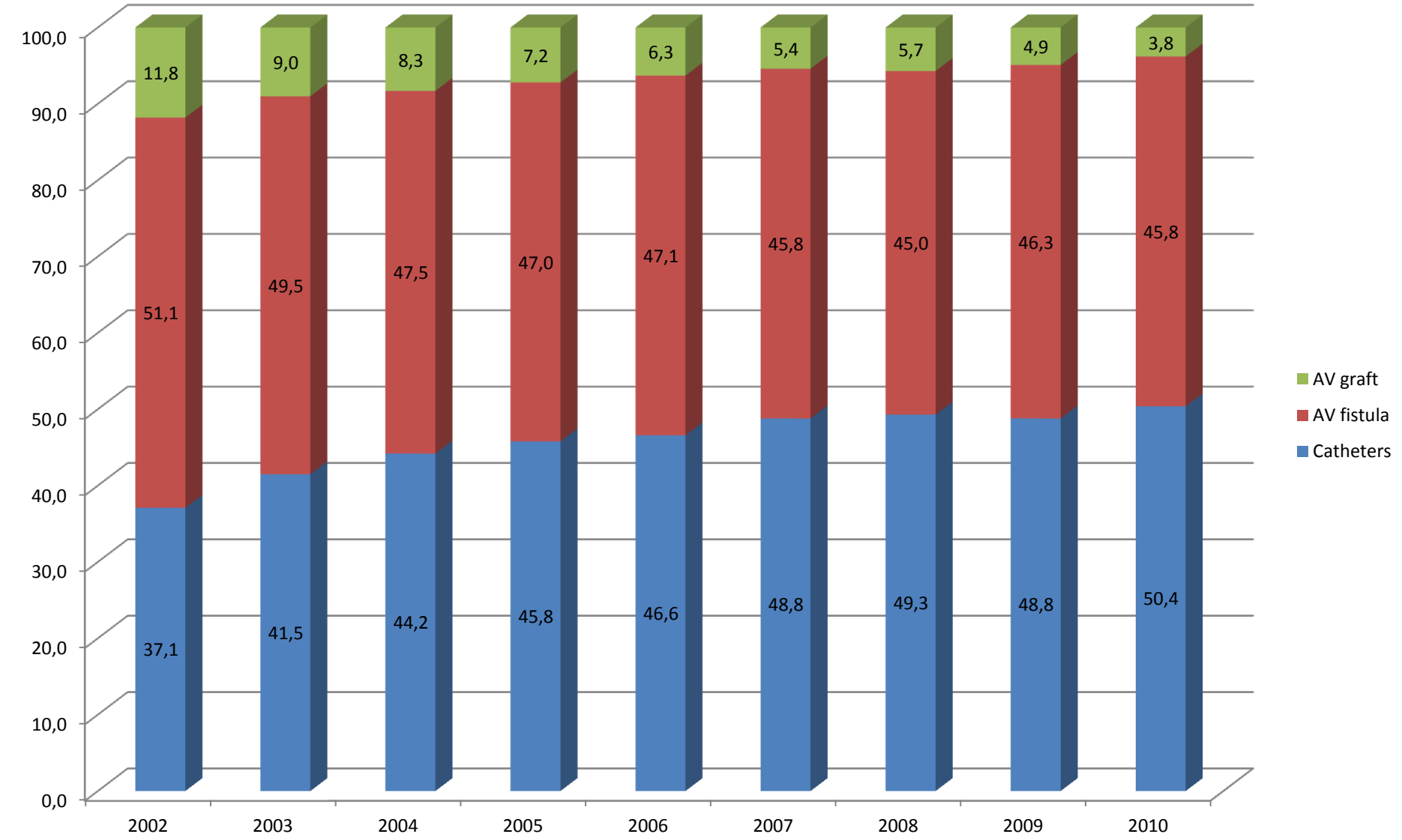
Prevalent cross-sections, DOPPS 2 (2002-2004), DOPPS 3 (2005-2008), DOPPS 4 (2009-2011); DOPPS 5 (August 2013)

Abords vasculaires à l'entrée dans l'étude*

– Chez les pts en dialyse depuis ≤ 60 days–

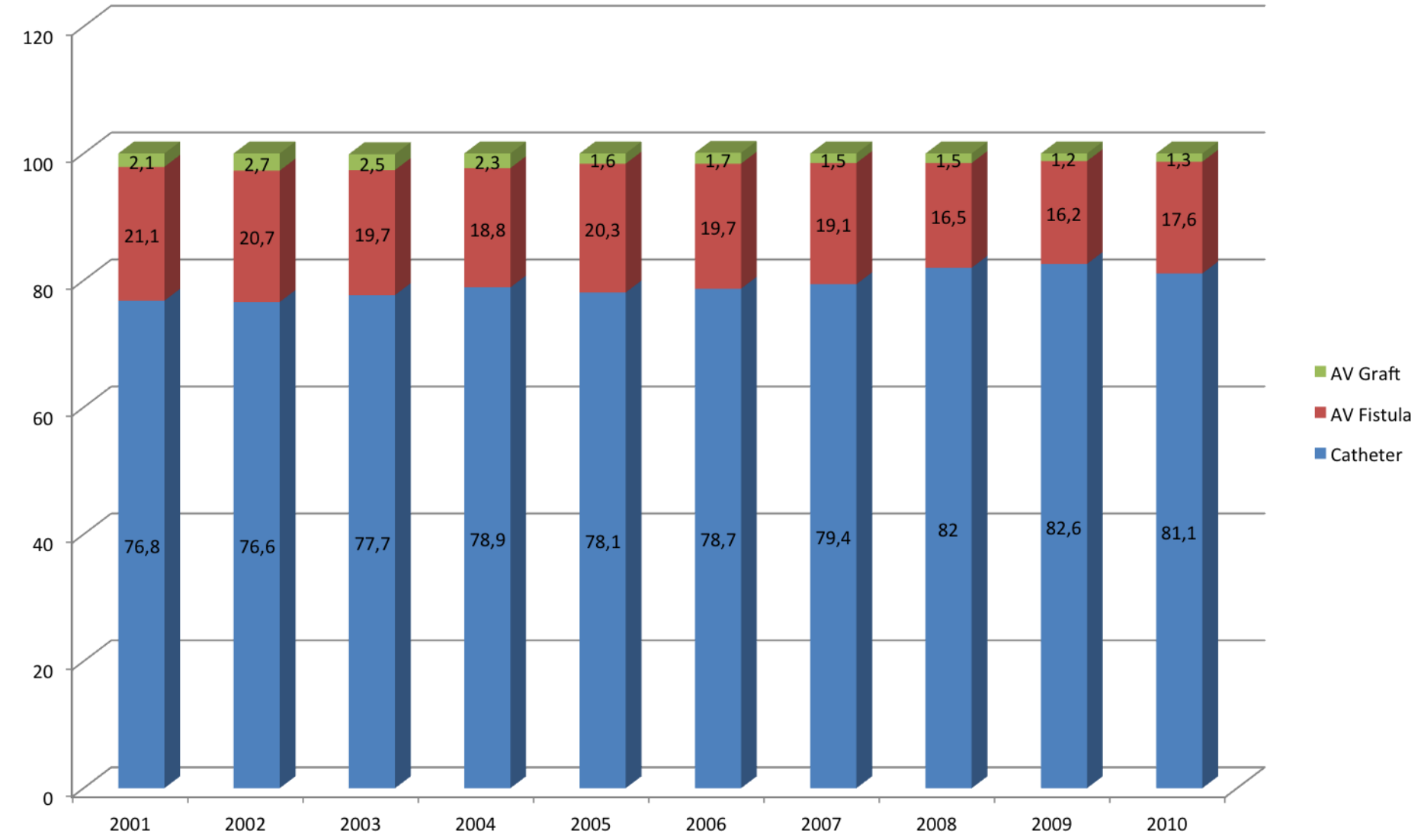


* DOPPS 5 (2012-14)



Pourcentage de patients prévalents par type d'abord vasculaire, au Canada, 2001-2010

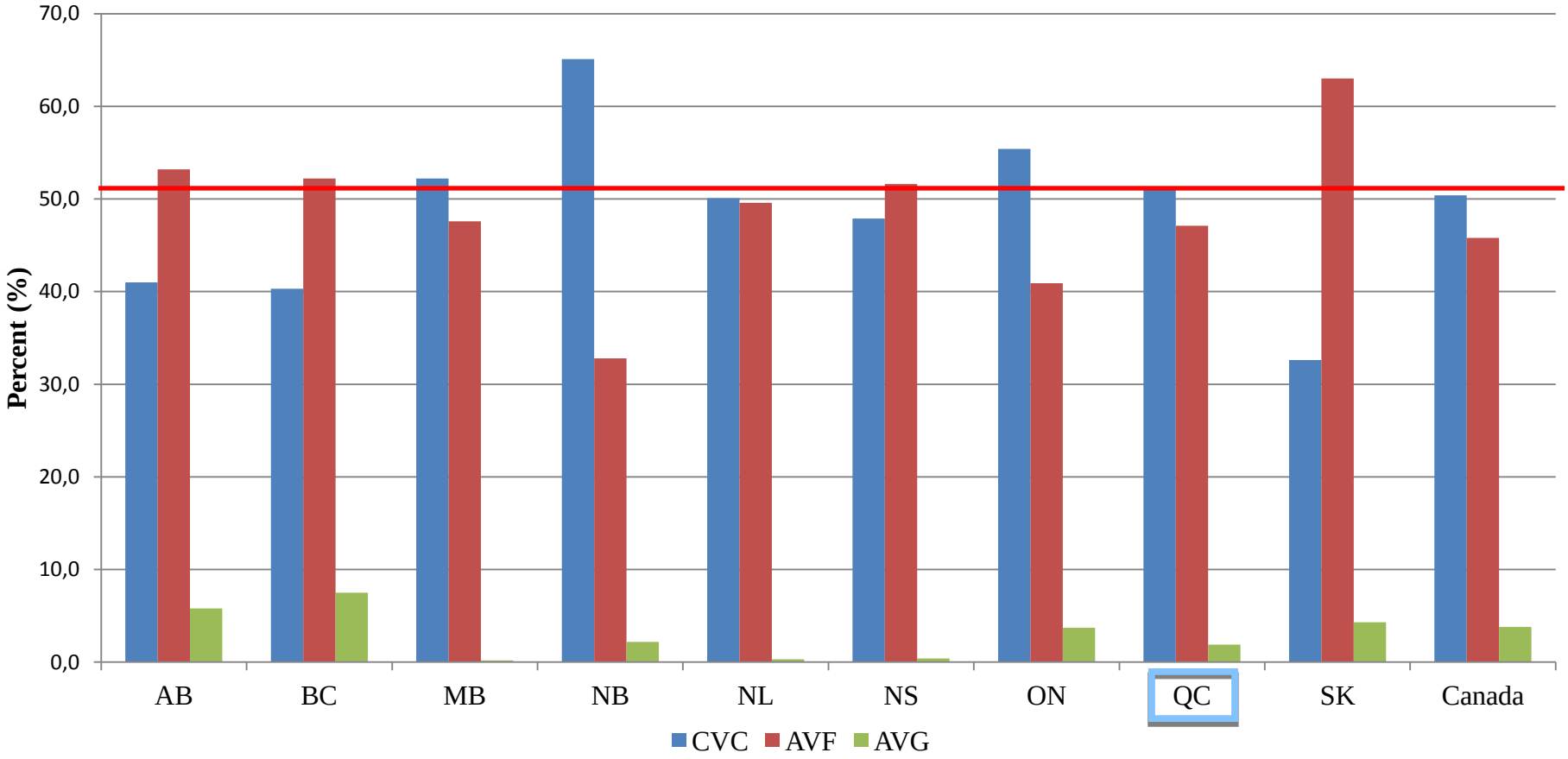
Source: Canadian Organ Replacement Register, 2012, Canadian Institute for Health Information



Pourcentage de patients incidents par type d'abord vasculaire, au Canada, 2001-2010

Source: Canadian Organ Replacement Register, 2012, Canadian Institute for Health Information

Type d’abord prévalent par province en 2010



Percentage of patients using each type of vascular access by Canadian province. AB=Alberta; BC=British Columbia; MB=Manitoba; NB=New Brunswick; NL=Newfoundland; NS=Nova Scotia; ON=Ontario; QC=Quebec; SK=Saskatchewan
Source: CORR 2010

Source: Canadian Organ Replacement Register, 2012, Canadian Institute for Health Information

RÉSUMÉ

TROP DE CATHÉTERS

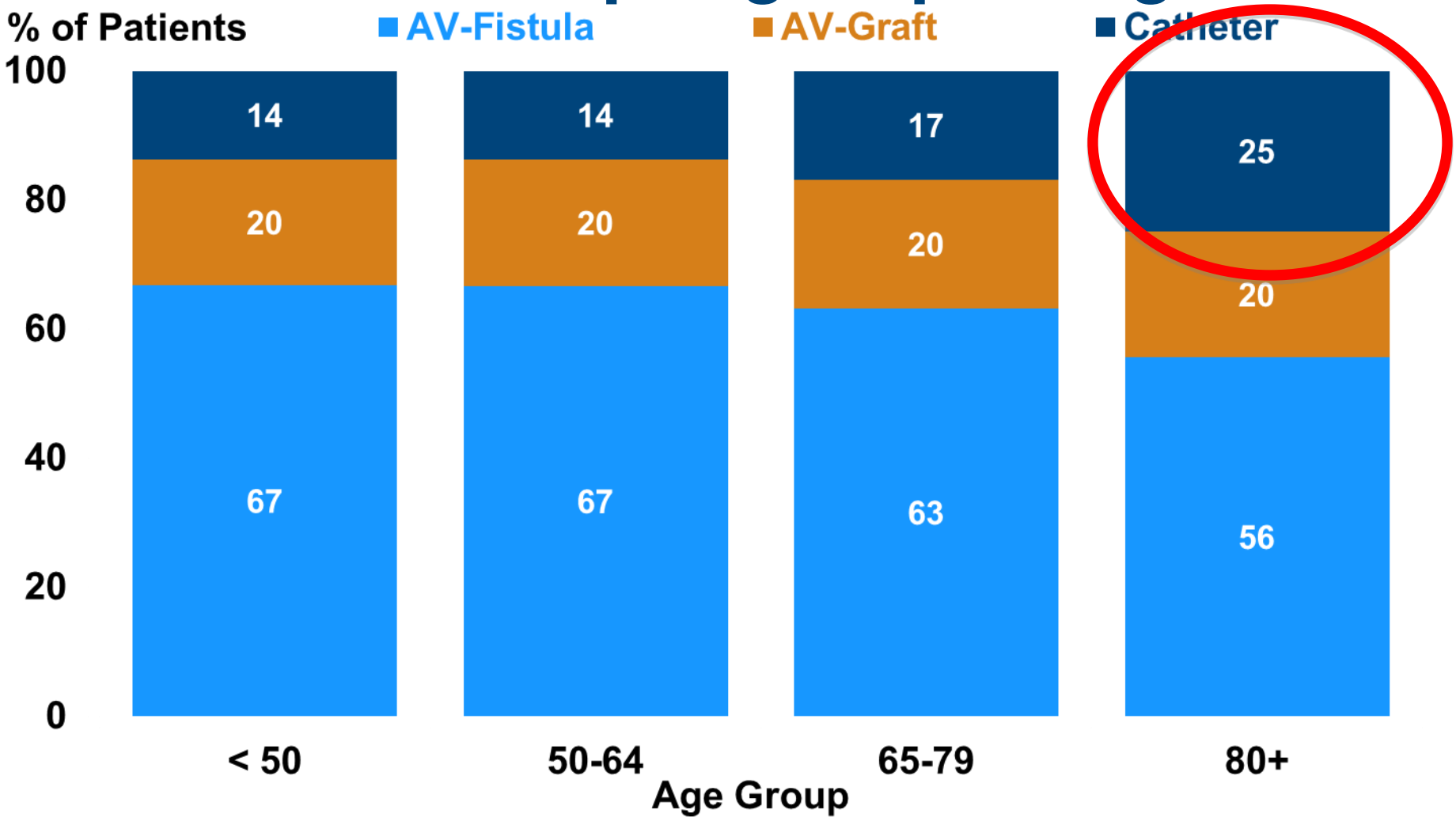
FACTEURS ASSOCIÉS

- Facteurs liés au patient
- Soins pré-dialyse
- Facteurs liés à la disponibilité et l'expertise de l'équipe chirurgicale
- Préférences des patients
- Attitudes des néphrologues

Caractéristiques des patients avec cathéters

- Les facteurs associés avec le « risque » d'être dialysé par cathéter sont:
  - Âge
  - Femme
  - « Référence » tardive
  - Diabète
  - MVAS ou MCAS ou les deux
  - IMC ?

Distribution des types d'abord vasculaire par groupe d'âge



Prevalent cross-sections of patients on dialysis >90 days at time of study entry; DOPPS 1(1996-2001), DOPPS 2 (2002-2004), DOPPS 3 (2005-2008), DOPPS 4 (2009-2011)

Casuistique, par région

– DOPPS 5 (2012-2014) –

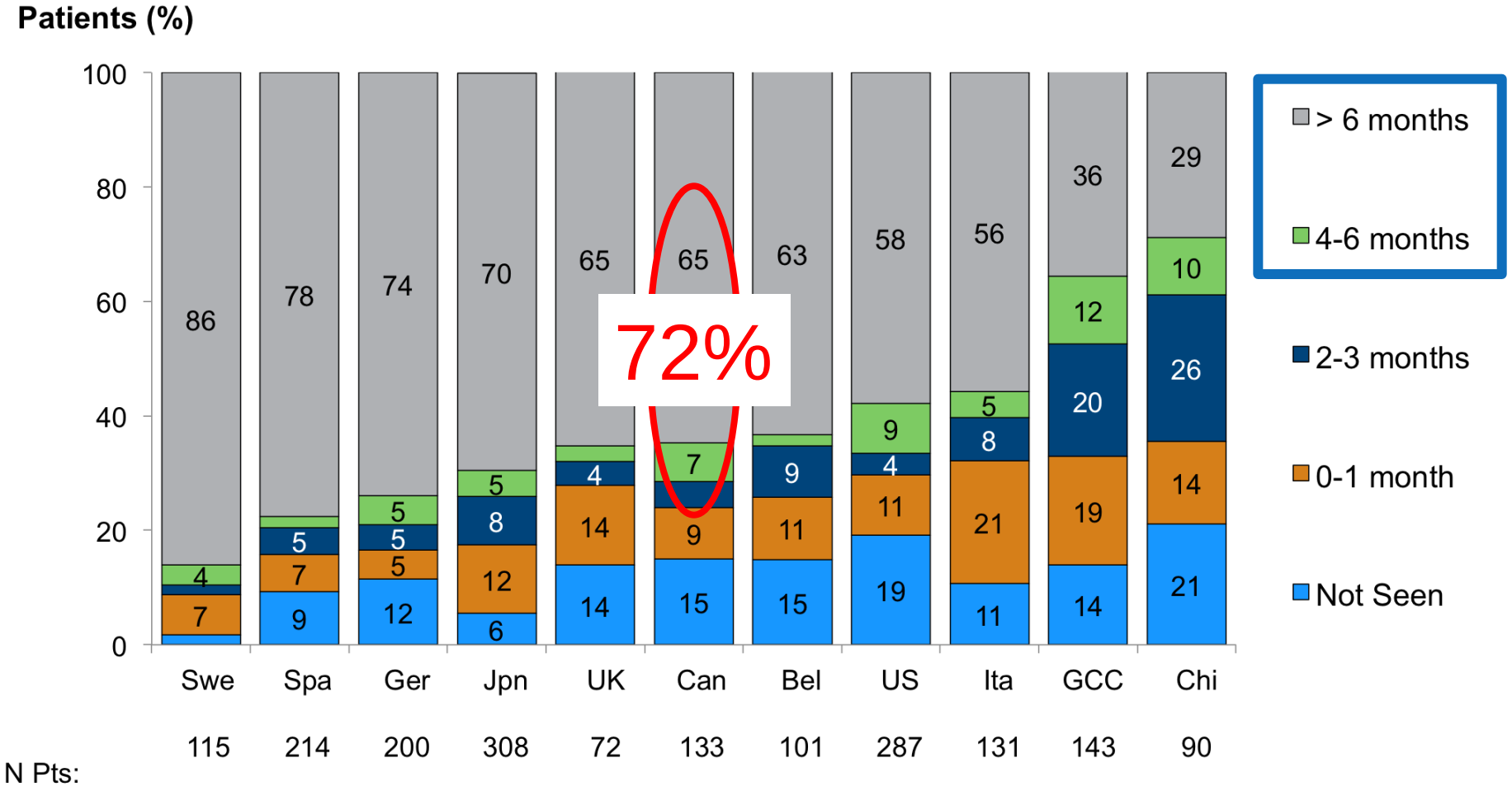
Characteristic	N. America	Japan	Europe
Coronary artery disease	40%	25%	33%
Cancer	15%	11%	16%
Cardiovascular, other	25%	22%	28%
Cerebrovascular	15%	12%	15%
CHF	28%	16%	17%
Diabetes	58%	37%	35%
GI bleed	5%	4%	4%
HIV/AIDS	0%	0%	1%
Hypertension	92%	79%	86%
Lung disease	17%	4%	12%
Neurologic disease	10%	7%	10%
Psychological disorder	22%	4%	15%
Peripheral vascular disease	28%	14%	27%
Cellulitis	10%	3%	8%
	N=3,776	N=1,625	N=2,972

Caractéristiques des patients avec KT

- Échec de création d'une fistule AV ou d'un greffon
- Absence ou perte du capital vasculaire pour la création d'une fistule AV
- Maladie vasculaire
- Espérance de vie ou la « fragilité » du patient

PRÉ-DIALYSE

Délai entre la première visite en néphrologie et le début de la dialyse*

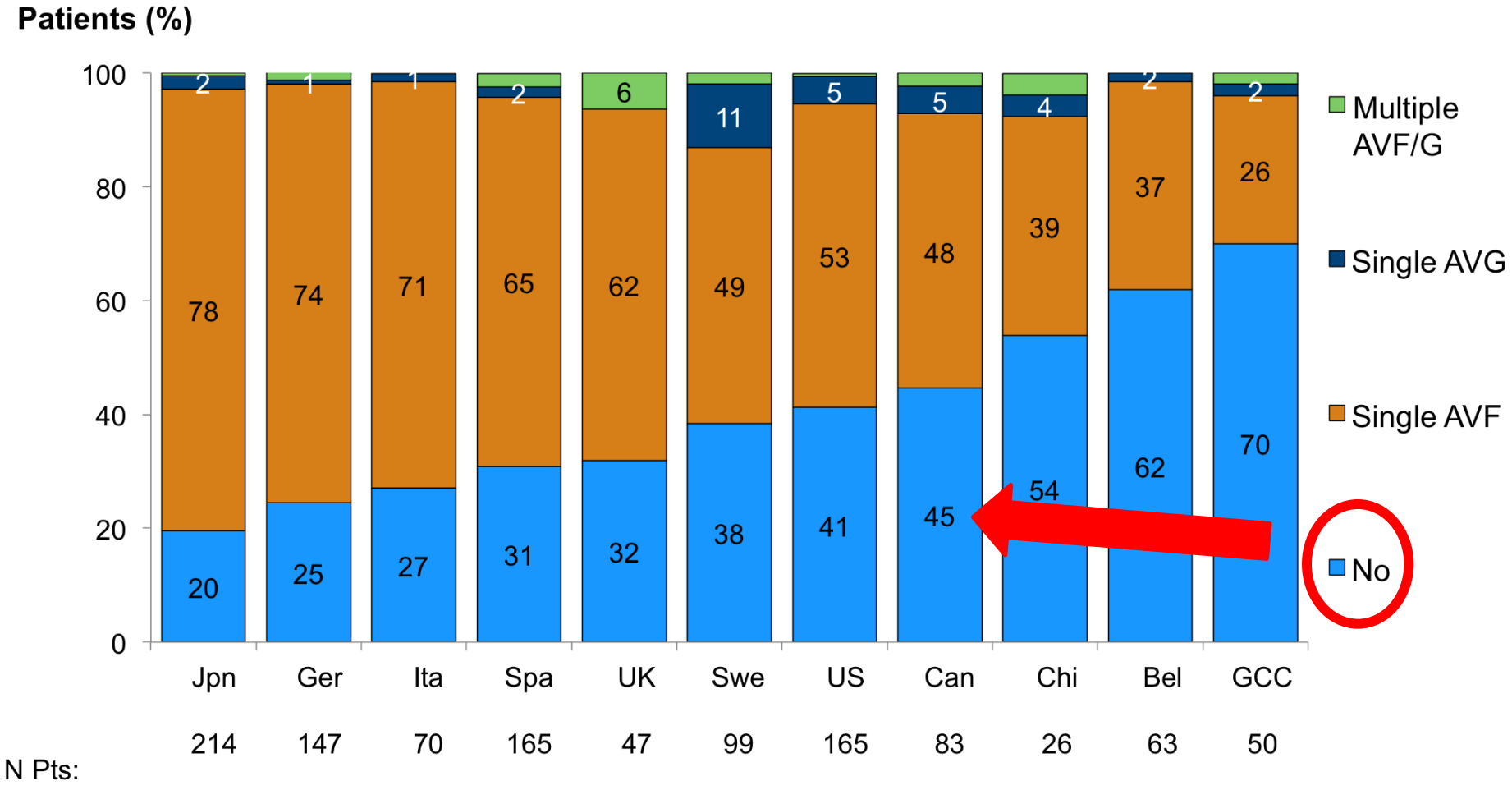


* DOPPS 5 (2012-14); among patients enrolled in the DOPPS within 120 days of starting dialysis

DOPPS

Abord vasculaire AV créé avant l'IRT*

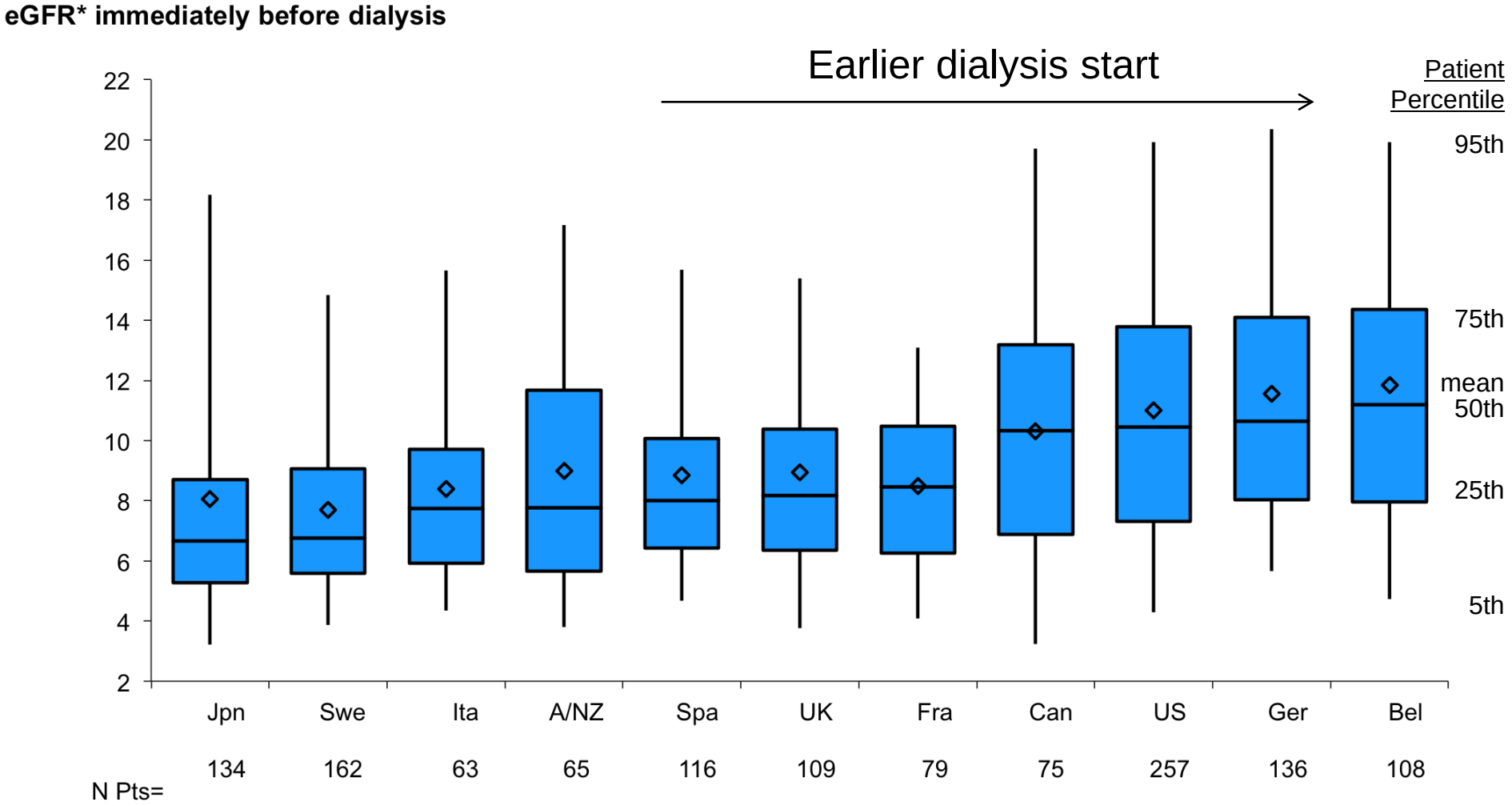
Chez les patients avec > 4 mois de soins pré-dialyse



* DOPPS 5 (2012-14); among patients enrolled in the DOPPS within 120 days of starting dialysis

DOPPS

Différences importantes dans le DFGe immédiatement avant le début de la dialyse



* Calculated using the MDRD 4 variable equation; Median eGFR at start in Japan is similar to JSDT data (6.5 ml/min/1.73m^2 in Yamagata et al, 2011); Country differences remained after adjusting for age, gender, comorbidities, and accounting for facility clustering

DOPPS

Bieber et al. ASN Abstract (2013)

Associations avec l'utilisation d'un abord AV à l'initiation de la dialyse

Variable	Rapport de cotes Non ajusté (95% CI)	Rapport de cotes ajusté[a] (95% CI)
DFGe à l'initiation de la dialyse (**par 2.5 mL/min plus bas**)	1.14(1.05,1.24)*	1.13(1.00,1.28)*
Fréquence des visites en pré-dialyse[b]		
0 visites	0.62(0.34,1.13)	0.33(0.15,0.74)*
1 visite	1.00(ref)	1.00(ref)
2-4 visites	2.42(1.43,4.07)*	2.54(1.31,4.94)*
5+ visites	4.03(2.30,7.06)*	4.39(2.19,8.82)*

a. Adjusted for listed variables plus age, vintage, country and US-black race, 12 summary comorbid conditions, and facility clustering; Among patients on dialysis < 120 days at DOPPS enrollment; For patients missing data on access at dialysis start (42%), access at DOPPS enrollment was used (median [interquartile range] of days on dialysis at DOPPS enrollment was 69 [36-93] days for these patients)

b. Number of visits in the year before starting dialysis

* $p < 0.05$

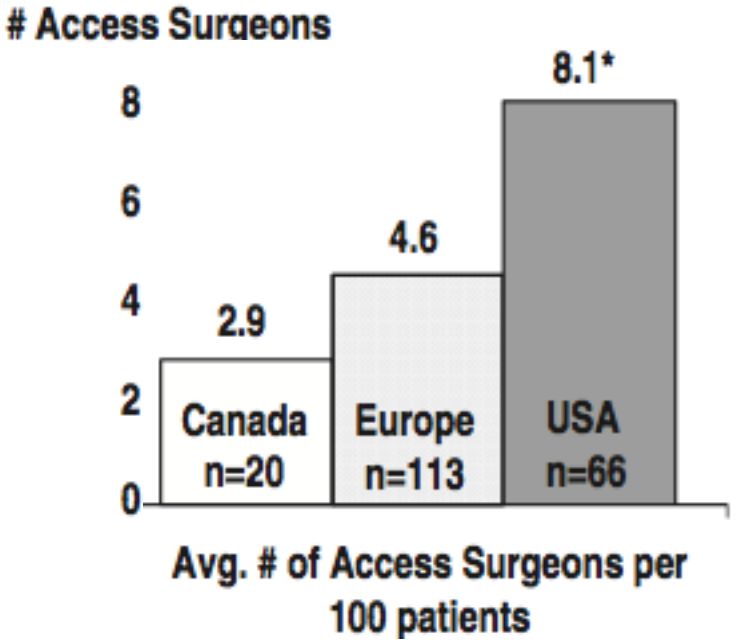
DOPPS

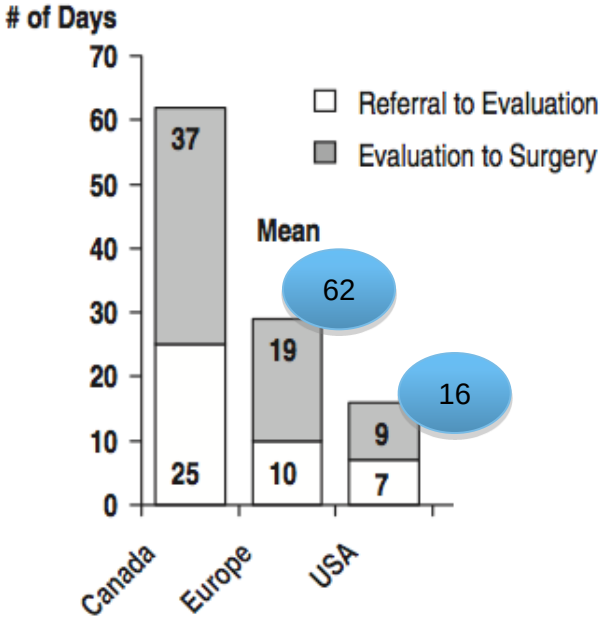
Bieber et al. ASN Abstract (2013)

CHIRURGIE

DOPPS

The Importance of Surgical Resources



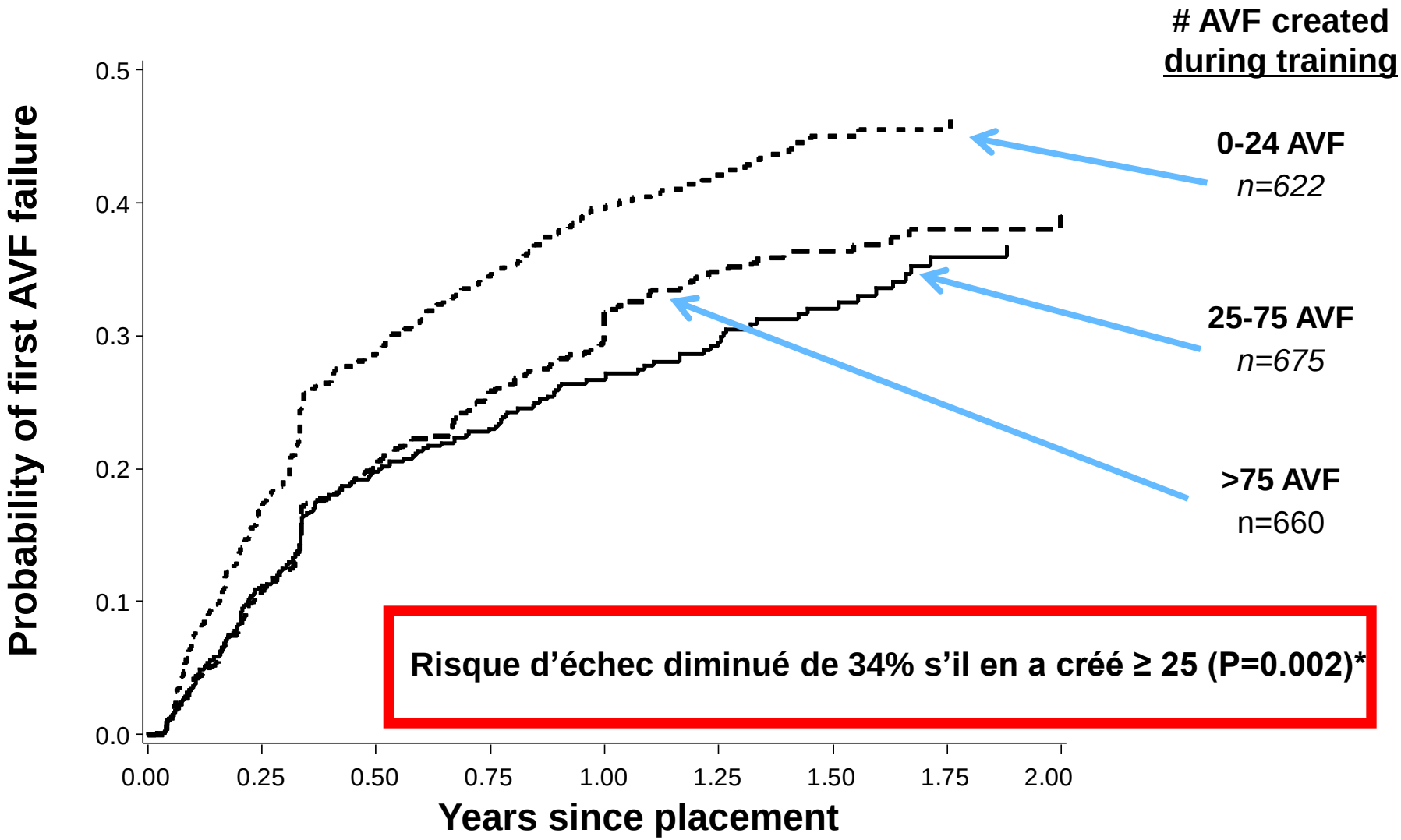


	% of surgery time spent performing vascular access-related surgery		Hours per week spent performing vascular access-related surgery		Facility size (11 151 HD patients)		No. of weekly hours of vascular access-related surgery per facility size
Country (*n*)	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median	Median
Canada (16)	30%	18%	5	4	137	131	0.027
EU (92)	40%	25%	5.5	4	68*	64	0.059
USA (42)	35%	31%	9.2**	6	90*	78	0.082

Mendelssohn et al. NDT 2005

DOPPS

Délai jusquà l'échec d'une première fistule AV en fonction du nombre d'abords vasculaires créé par le chirurgien durant sa formation



* Adjusted for age, sex, race, vintage, 14 comorbidities, prior catheter use, country

DOPPS

Goodkin et al. AJKD 2010;56:1032

Préférences des patients

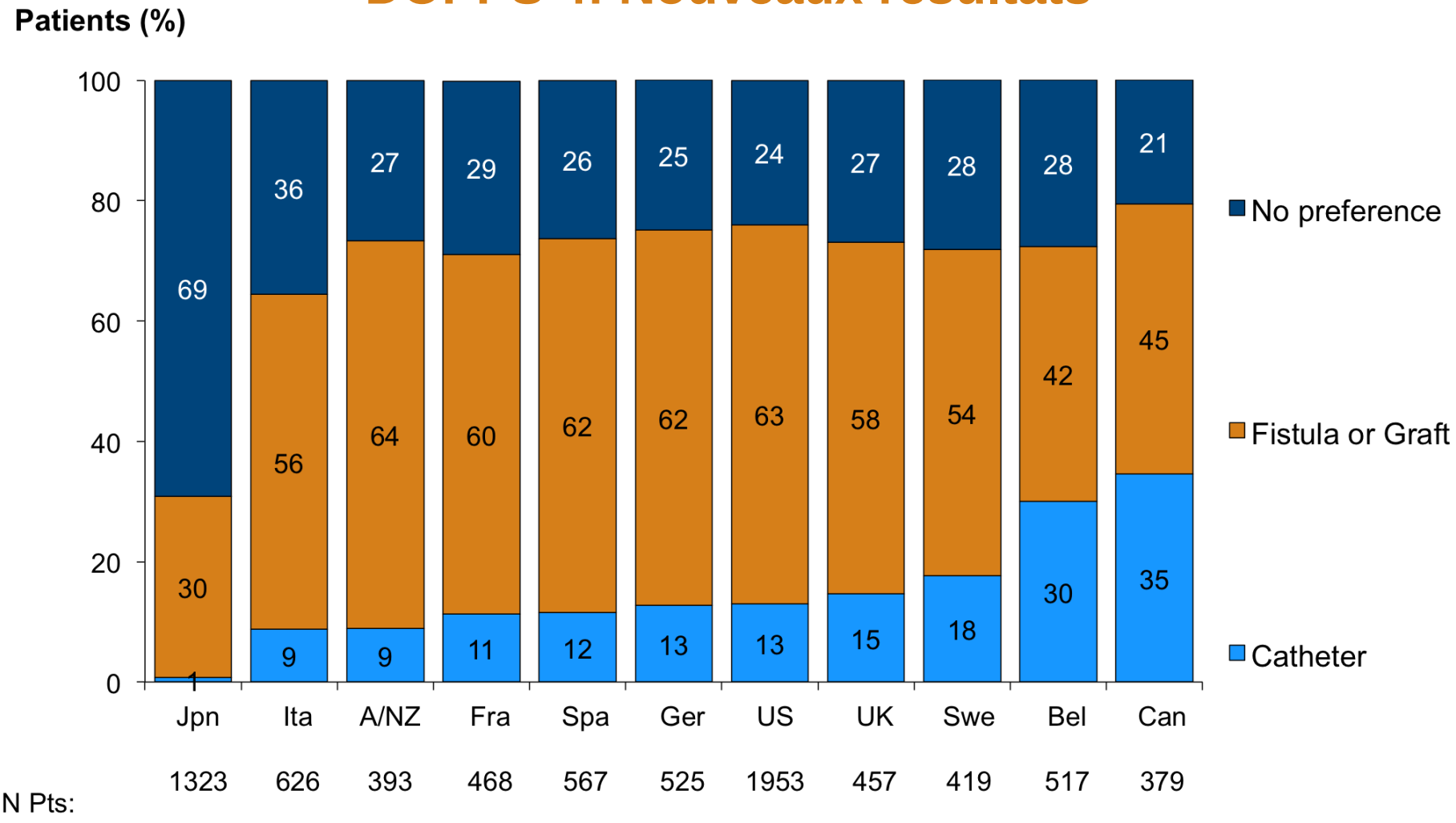
PRÉFÉRENCES DU PATIENT DONNÉES ANTÉRIEURES

- **Les facteurs associés à une préférence pour les cathéters sont:**
  - **Âge (AOR de 1,14 par 10ans, IC 95% = 1,02-1,26)**
  - **Sexe féminin (AOR de 1,49, IC 95% = 1,15-1,93)**
  - **Emploi antérieur de KT (AOR= 2,61, IC 95%=1,66-4,12)**
  - **Emploi actuel de KT (AOR=60,3, IC 95%=36,5-99,8)**
- **Varie selon les pays mais fortement lié à l'utilisation de KT**
- **Suggère que les préférences des patients peuvent être modifiées par des facteurs socio-culturels et en relation avec l'utilisation des KT dans l'unité**
- **Une façon d'influencer ces préférences est d'éviter autant que possible l'utilisation des KT**

DOPPS

Préférences pour le type d'abord telles que rapportées par les patients et par pays

— DOPPS 4: Nouveaux résultats —

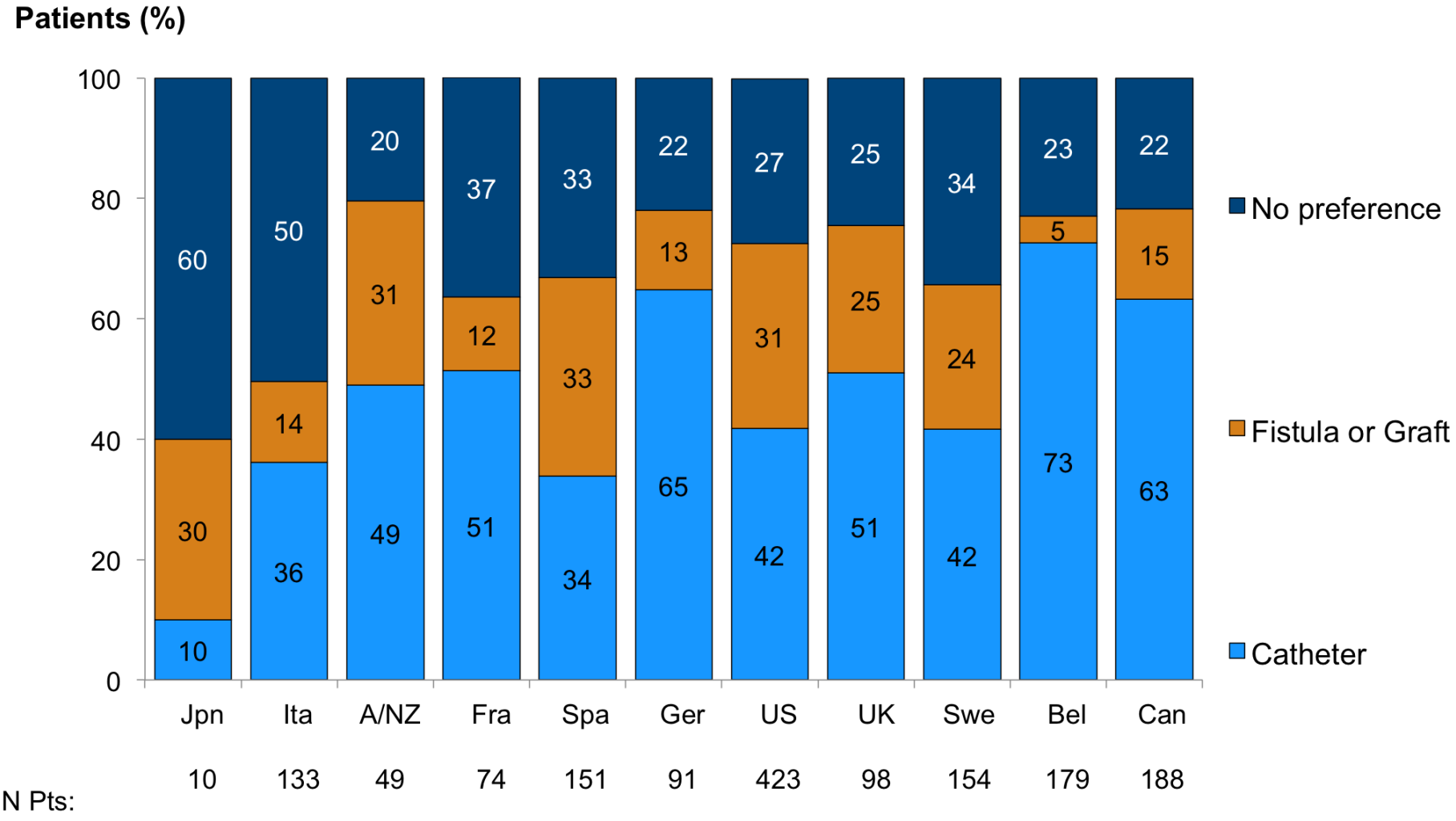


DOPPS

DOPPS 4 (2009-2011) patient questionnaire

Préférences pour le type d'abord telles que rapportées par les patients et par pays

– DOPPS 4, Chez les patients avec un cathéter –



DOPPS 4 (2009-2011) patient questionnaire

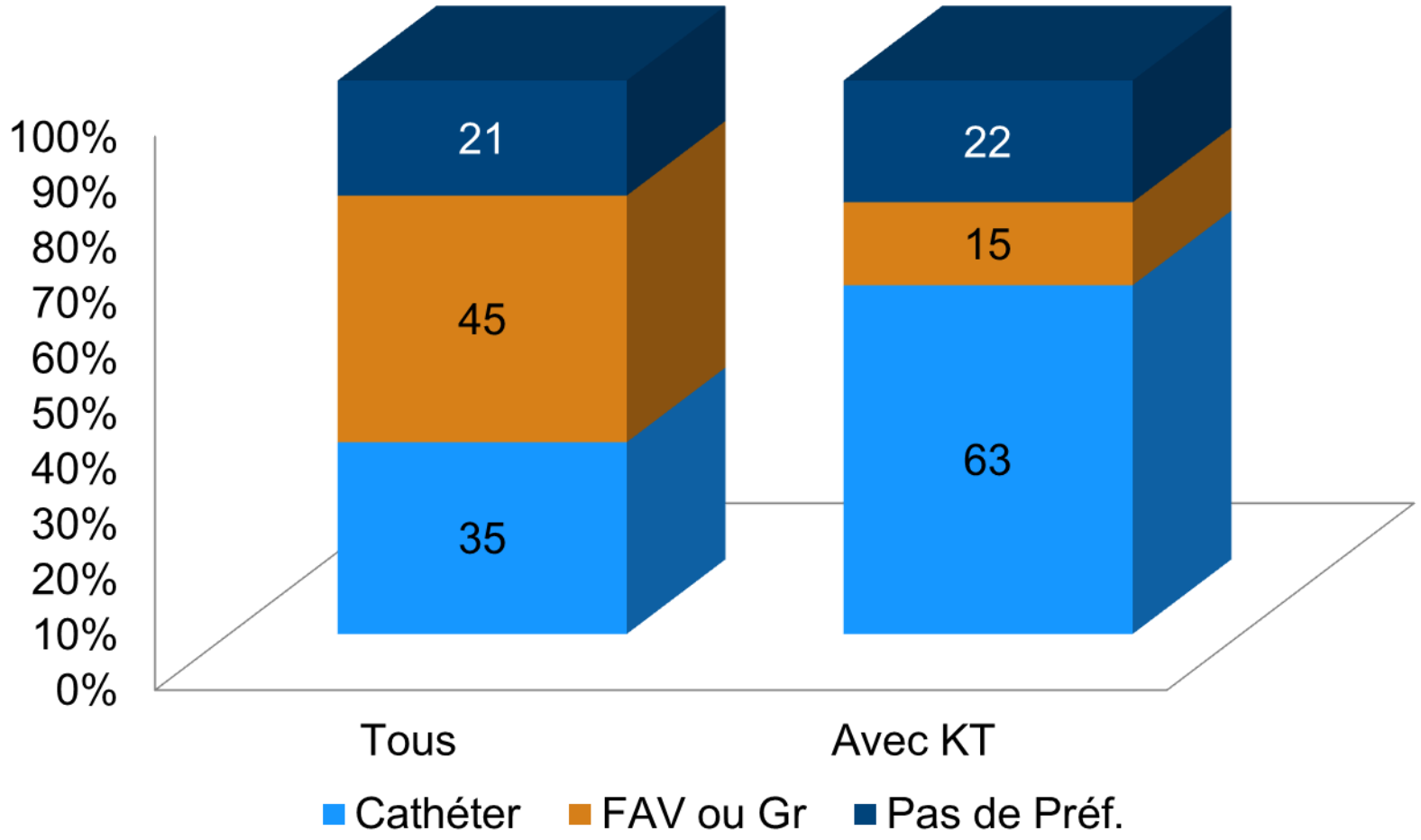
Préférence des Patients

Characteristic	Overall (n=3815)	Prefer Catheter (n=505)	Prefer AV Fistula or Graft (n=3310)
History of catheter use, %			
No history of catheter use	50.6	7.6	57.4
Former catheter use	35.1	20.5	37.4
Current catheter use	14.3	71.8	5.2

Fissell, R.B. et al, J Vasc Access, 2013

DOPPS

Préférences pour les types d'accès au CANADA



DOPPS

Principales Raisons des patients pour Préférer un Cathéter

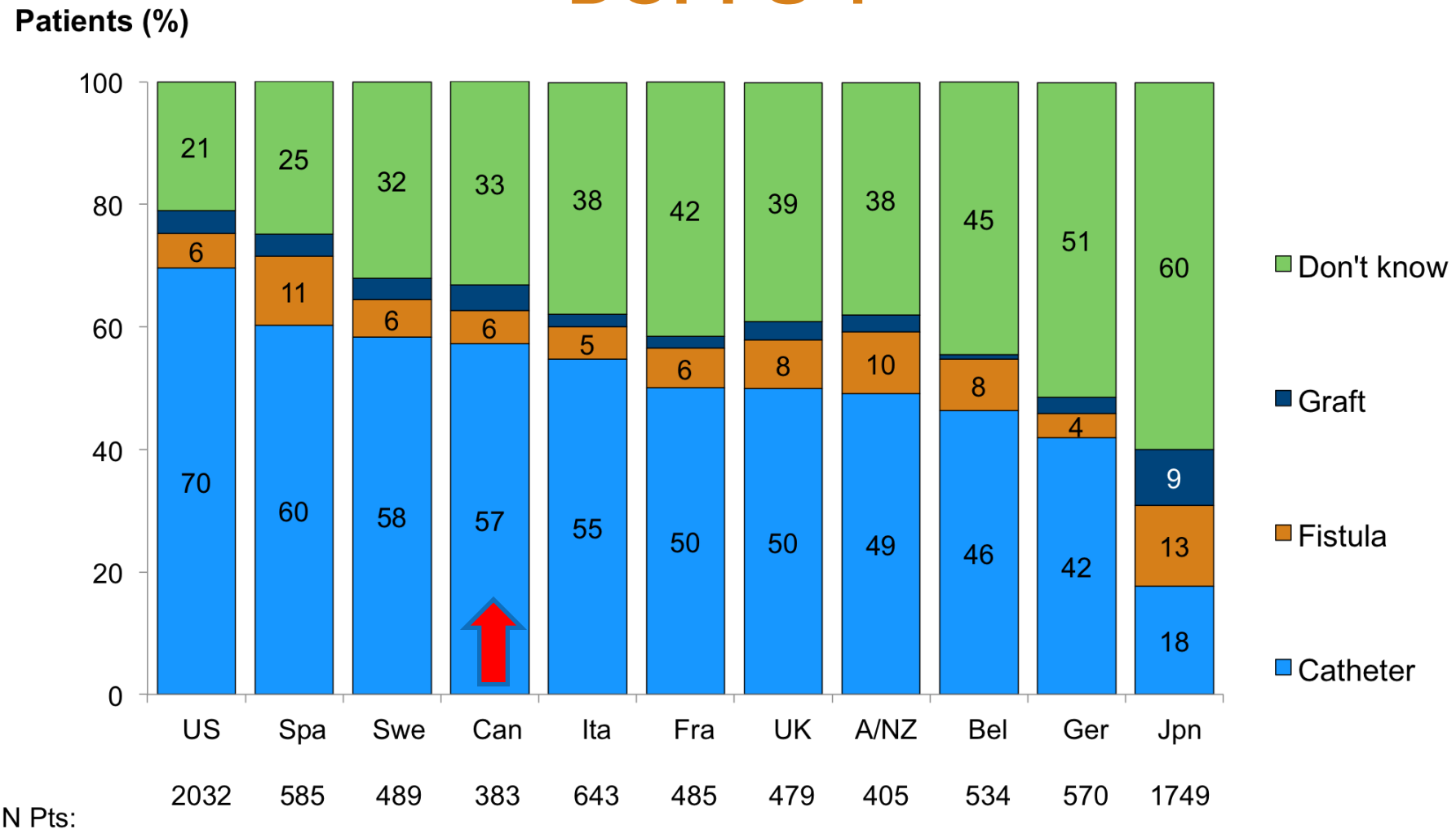
– Chez les patients préférant un cathéter–

Raison de la préférence	% des réponses*
Pas de ponction avec de grosses aiguilles	57%
Pas de saignement après la dialyse	38%
Ne nécessite pas une grosse chirurgie à l'installation	18%
Pas de changement corporel permanent	16%
Autres	17%

* Multiple responses allowed; among 799 patients who preferred a catheter; distribution of responses was similar for n=622 patients currently using a catheter

Opinions des patients sur le type d'abord le plus susceptible d'être la source d'infection

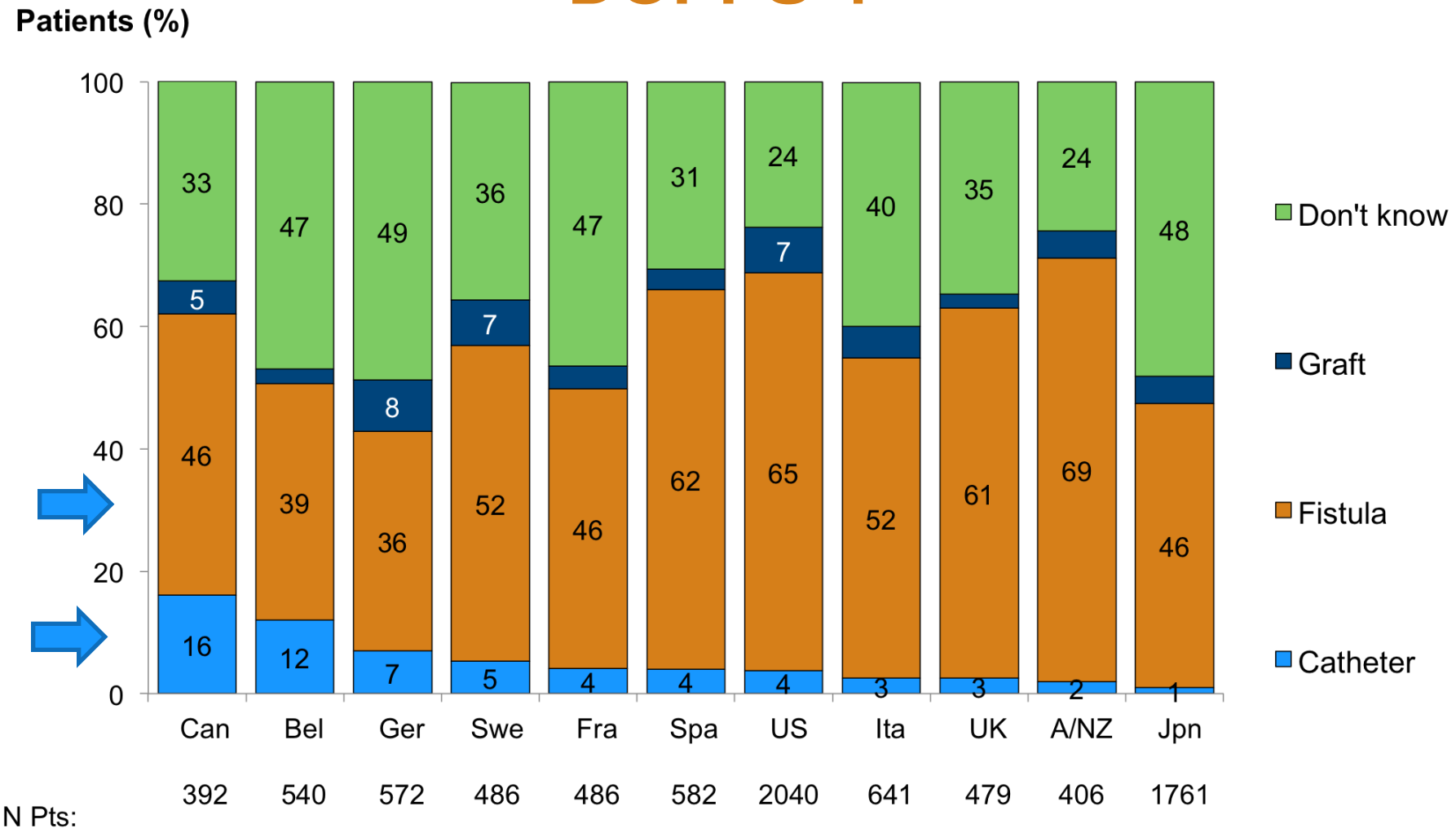
– DOPPS 4 –



DOPPS 4 (2009-2011) patient questionnaire

Opinions des patients sur le type d'abord ayant la durée de vie la plus longue

– DOPPS 4 –



DOPPS 4 (2009-2011) patient questionnaire

Résumé

- Il persiste encore de grandes variations entre les pays concernant les préférences des patients pour le type d'abord vasculaire
  - La préférence pour un cathéter (vs une fistule) est plus grande chez les patients qui ont déjà un cathéter
- Les 2 principales raisons de préférer un KT sont :
  - L'absence de ponction avec de grosses aiguilles
  - L'absence de saignement après les dialyses
- Dans plusieurs pays, de 35 à 50% de tous les pts et de ceux avec cathéter ne savent pas quel type d'accès est associé avec le plus haut risque d'infection
- **MESSAGES CLÉS (de la perspective des pts):**
  - Améliorer l'éducation des patients en regard des bénéfices et des risques des différents types d'abord vasculaire
  - Modifier les méthodes de cannulation pour réduire la douleur

Raisons du refus

- 3 principaux thèmes
  - Impact d'expériences antérieures personnelles ou d'autrui
    - Échec de maturation
    - Cannulations douloureuses
    - Saignements
    - Image corporelle
  - Transfert des connaissances et prise de décision éclairée
    - Des professionnels de la santé
    - De leurs pairs
    - Perception d'un manque de connaissance
  - Acceptation du *statut quo*
    - Limitations du mode de vie
    - Absence de complication ou de complication prévue
    - Complications liées à la création des fistules
    - Emphase mise sur le présent, «au jour le jour»

Bonne évaluation de la faisabilité
Expertise dans les ponctions
Bien adressé les saignements

Maximiser la compréhension des enjeux

Créer les FAV avant le début des dialyses

Xi W, Harwood L, Diamant MJ, et al. Patient attitudes towards the arteriovenous fistula: a qualitative study on vascular access decision making. Nephrol Dial Transplant. 2011;26(10):3302–3308.

Connaissances

	Rapport de cote (IC 95%) d'avoir une FAV n ou g vs cathéter		
	Temps 0	3 mois	6 mois
Connaissances en soins de dialyse Pointage CHeKS par 20 points	1,34 (1,02-1,76)	1,49 (1,16-1,93)	1,33 (1,03-1,72)

Cavanaugh KL, Wingard RL, Hakim RM, Elasy TA, Ikizler TA. Patient Dialysis Knowledge Is Associated with Permanent Arteriovenous Access Use in Chronic Hemodialysis. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2009;4(5):950–956.

ATTITUDES DES NÉPHROLOGUES

Table 1. Characteristics of the two patient scenarios presented in the survey

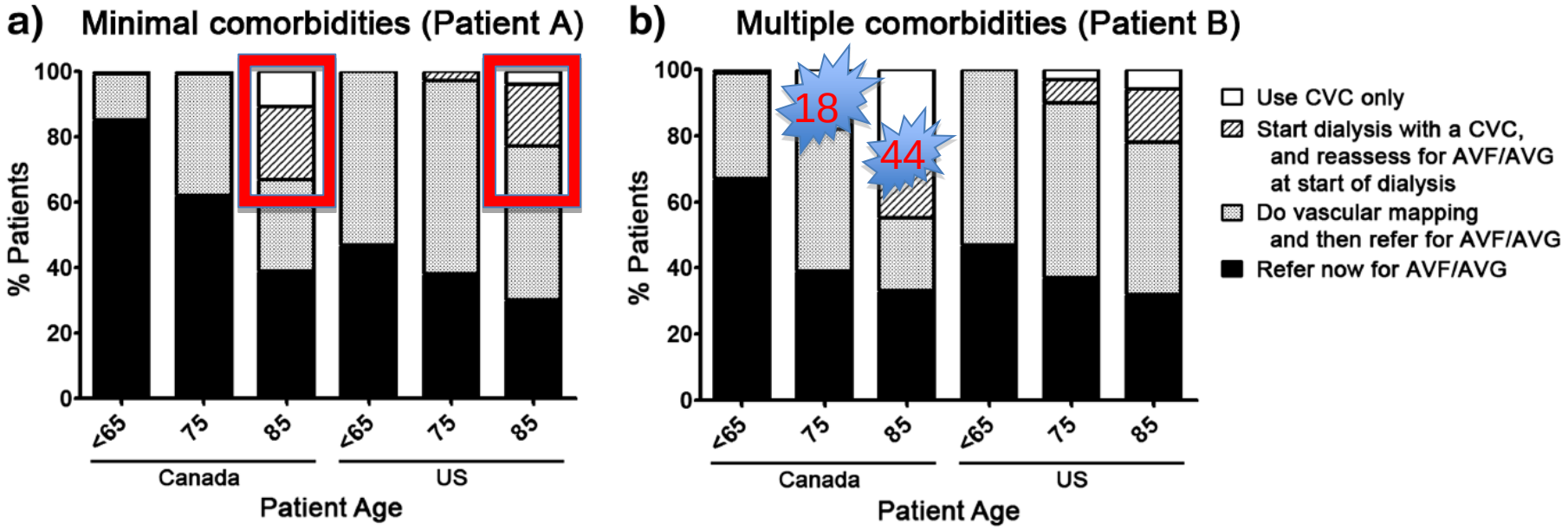
	Patient A	Patient B
Similarities	Caucasian Progressive stage 5 (eGFR 15 ml/min) CKD Not eligible for peritoneal dialysis Medications: 4 antihypertensive agents, phosphate binders, vitamin D and a diuretic Palpable radial and ulnar pulse	
Differences	CKD secondary to polycystic kidney disease	CKD secondary to diabetes
	No history of diabetes, coronary artery disease, peripheral vascular disease	History of coronary artery disease, peripheral vascular disease
	Functions independently	Functions with help of family
	No additional medications	Additional medications: erythropoietin (EPO), acetylsalicylic acid (ASA) and a statin

Table 2. Demographics of nephrologists completing the survey

Nephrologists' characteristics	Percent % ($N = 148$)
Country of origin	
Canada	50
USA	50
Age (years)	
<35	20
35–65	73
>65	3
Not available	4
Hospital affiliation	
University-affiliated hospital	68
Metropolitan (community-based hospital)	14
Regional/rural (hospital)	10
Private hospital	3
Years in practice	
<6	32
6–10	20
11–20	26
>20	22

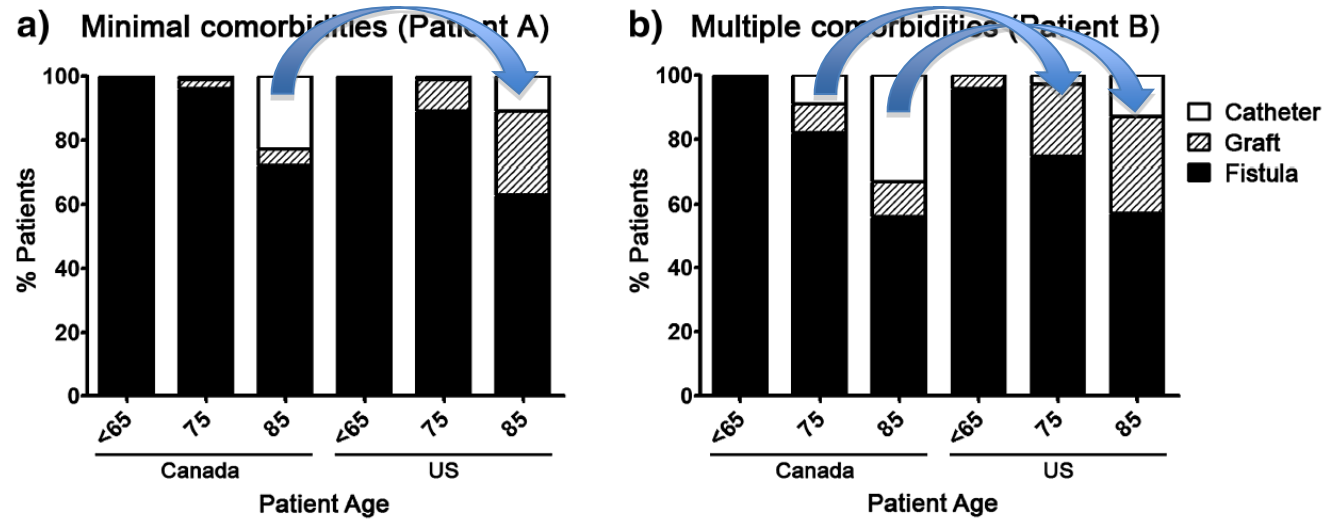
Attitudes des néphrologues N-A

Quand et comment référer les patients pour leur abord

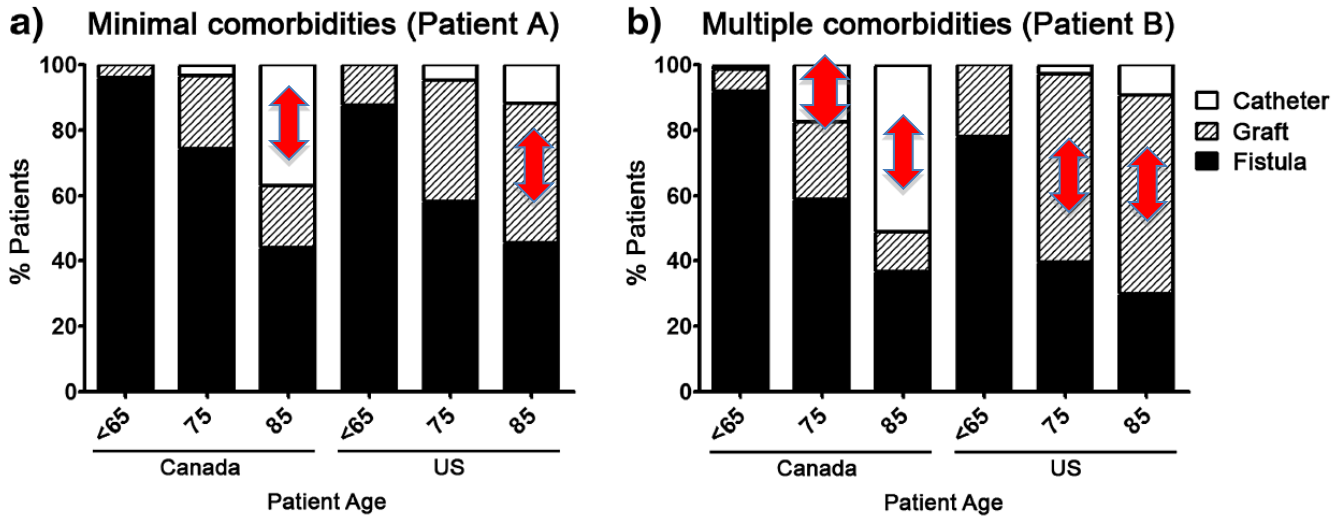


Xi W, MacNab J, Lok CE, et al. Who should be referred for a fistula? A survey of nephrologists. Nephrol Dial Transplant. 2010;25(8):2644–2651. doi:10.1093/ndt/gfq064.

Attitudes – Type d'abord demandé



APRÈS 1 ÉCHEC DE FAV à l'avant bras



Xi W, MacNab J, Lok CE, et al. Who should be referred for a fistula? A survey of nephrologists. Nephrol Dial Transplant. 2010;25(8):2644–2651. doi:10.1093/ndt/gfq064.

Barrières à la création de FAV

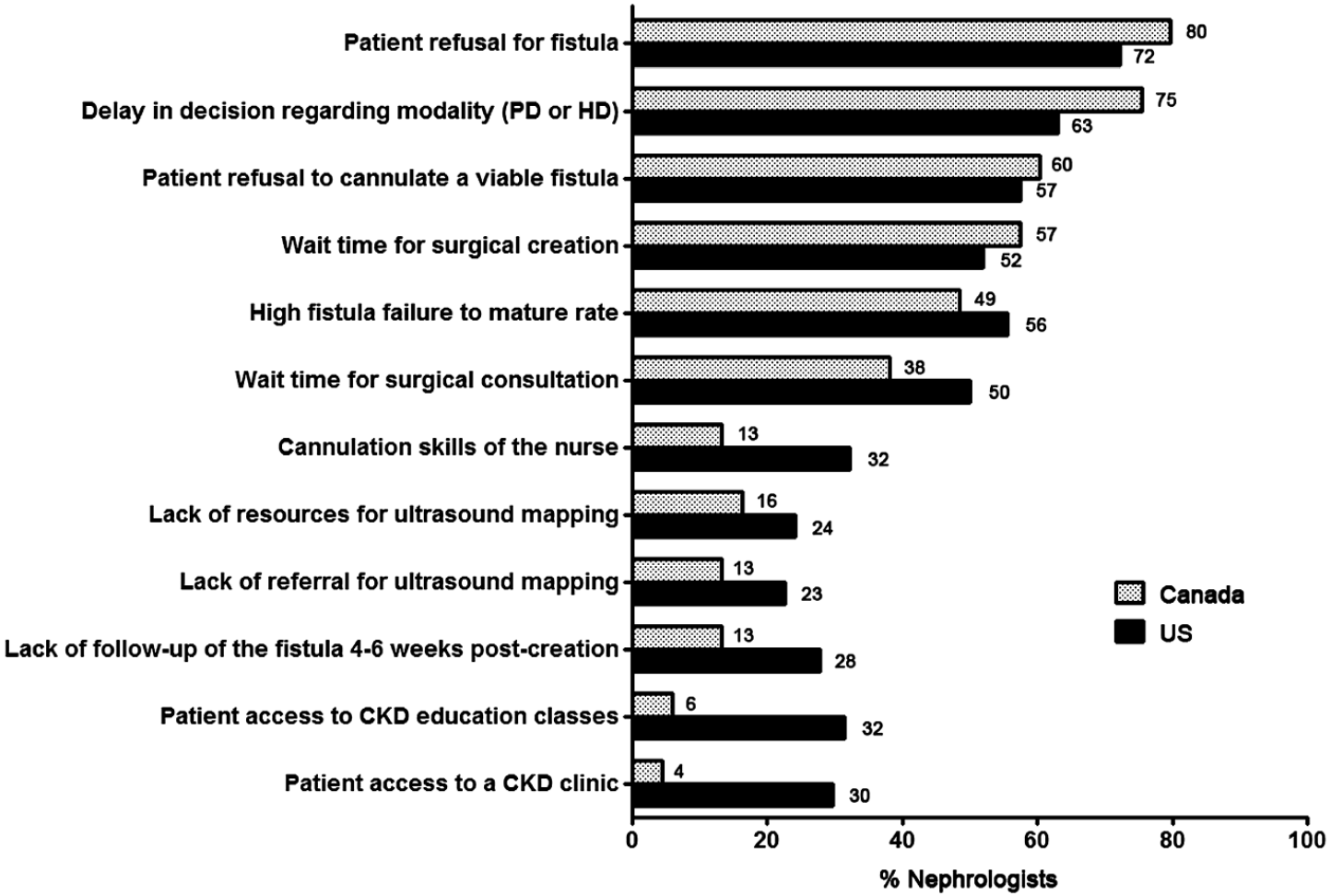


Fig. 4. Perceived barriers to establishing a mature fistula by Canadian (n = 69) and American (n = 54) nephrologists. Percentages are indicated immediately to the right of bars.

Contre-Indications

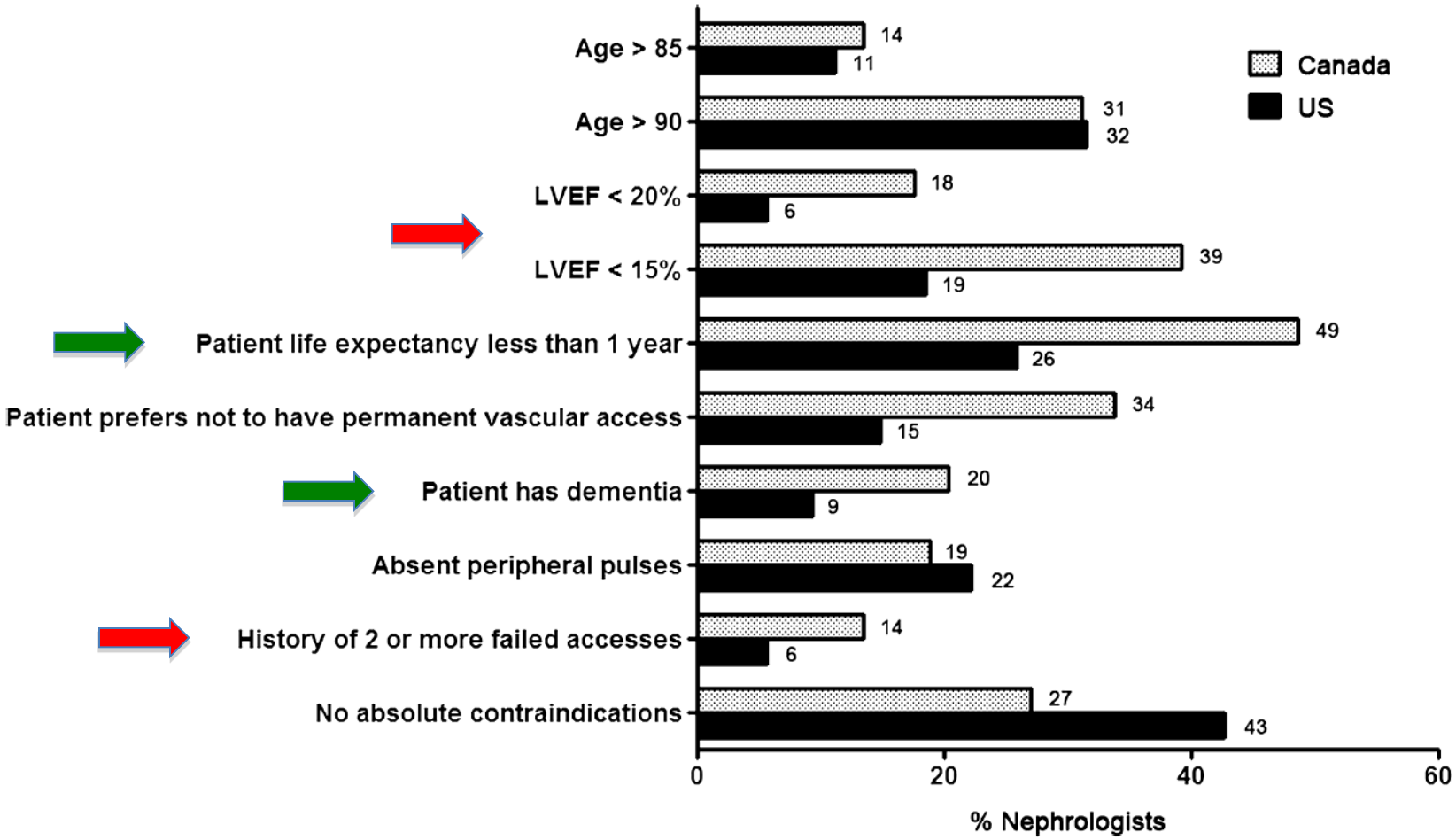


Fig. 5. Absolute contraindications for referral for a permanent vascular access (fistula or graft) as selected by Canadian ($n = 74$) and American ($n = 54$) nephrologists. Percentages are indicated immediately to the right of bars. PD, peritoneal dialysis; HD, haemodialysis; CKD, chronic kidney disease.

Avantages à convertir les KT en fistule ?

Conversion

DOPPS 1 et 2

	Rapport de risque instantané de mortalité
KT vers FAV	**0,64 (0,47-0,87)**
KT vers Greffon	**0,71 (0,55-0,92)**
FAV/Gr vs Kt	**1,81 (1,22-2,68)**

Bradbury BD, et al. Conversion of Vascular Access Type Among Incident Hemodialysis Patients: Description and Association With M ortality YAJKD. 2009;53(5):804–814. doi:10.1053/j.ajkd.2008.11.031.

HEMO

	Rapport de risque instantané de mortalité
Cathéter	**2,61 (1,79-3,82)**
FAV vers KT	**2,38 (1,48-2,86)**
KT vers FAV	**1,08 (0,60-1,95)**

Allon M, et al.. Effect of Change in Vascular Access on Patient Mortality in Hemodialysis Patients. American Journal of Kidney Diseases. 2006;47(3): 469–477

Conversion

- Perception de l'état de santé/qualité de vie
  - Meilleures si fistule AV dès le départ
  - Pas beaucoup de différence en greffon et KT
  - Les patients avec KT et conversion à une FAV ou greffon ont une perception moins favorable des soins reçu en dialyse

1. Wasse H, Kutner N, Zhang R, Huang Y. Association of Initial Hemodialysis Vascular Access with Patient-Reported Health Status and Quality of Life. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2007;2(4):708-714. doi:10.2215/CJN.00170107.

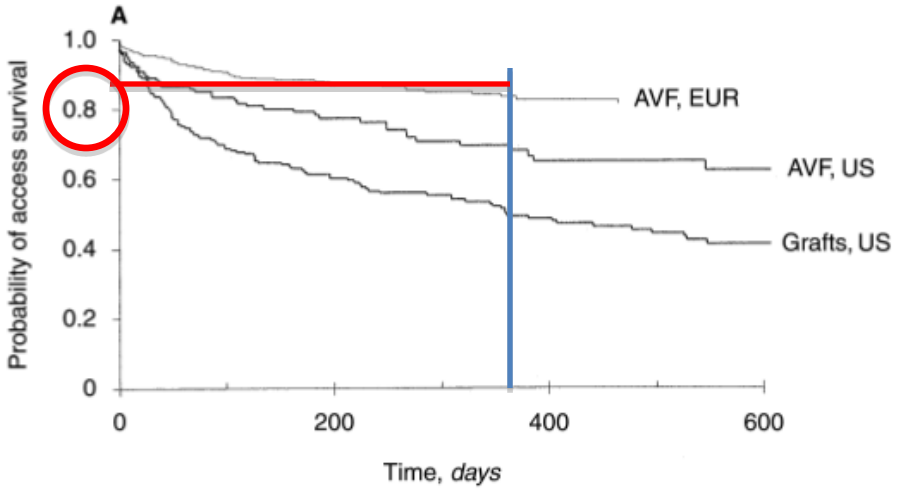
ÉVITER LES KT: Survie des fistules AV est plus courte si elle est précédée d'un cathéter

	Échec primaire de FAV			Echec de FAV		
	HR	95% CI	P	HR	95% CI	P
ATCD de KT (vs. non)	1.38	1.11-1.72	0.003	1.49	1.06-2.09	0.02

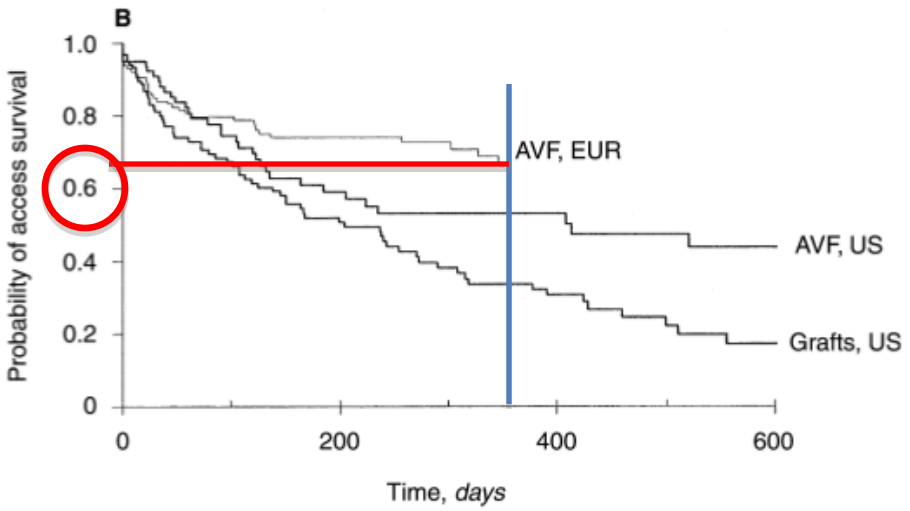
DOPPS 2 and 3 (2002-2008); Primary failure=time to first failure

Asano et al, Nephron Clin Pract 2013;124:23-30

PAS d'ATCD de KT



ATCD de KT



Pisoni et al KI (2002)

OPTIMISER LA CRÉATION EN PRÉ-DIALYSE

OPTIMISER

- Éducation des patients
  - Avantages, désavantages et risques
  - Nombre de chirurgie
- Le faire en temps opportun
  - DFGe et progression
  - Espérance de vie et « fragilité »
  - Risque du besoin de dialyse
  - Préférences du patient
  - Moment de l'initiation des traitements
  - Éligibilité à FAV/greffon et le risque de complication
- Patient indécis
- Collaboration de la chirurgie

Perméabilité des FAV natives

- Études 2000-2012, 100 pts et + (46 études)
  - Échec primaire:
    - Environ 23% (IC 18-28%)
  - Perméabilité primaire:
    - 60% à 1 an et 51% à 2 ans
  - Perméabilité secondaire:
    - 71% à 1 an et 64% à 2 ans

Al-Jaishi, A. A. et al. Patency rates of the arteriovenous fistula for hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. Am J Kidney Dis 63, 464–478 (2014).

Dans un monde idéal …
QUAND?

Quand créer une FAVn

- Au moins 3 à 4 mois (6 mois KDOQI) avant utilisation
  - Contrôle de la TA à 130/85 = dim. GFR 2 ml/min/an
  - Contrôle de la TA à 140/90 = dim. GFR 6-8 ml/min/an

  } 5 ml/min/an

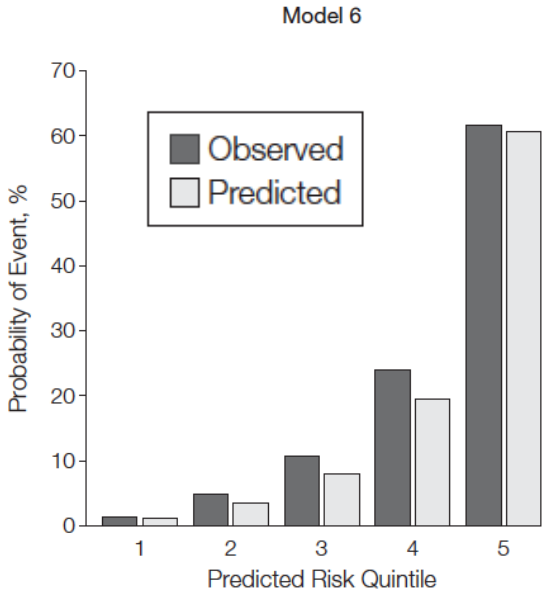
    - Si GFR pour débuter = 6-12 ml/min
- FISTULE À CRÉER LORSQUE GFR de 15-20 ml/min (SCN)
- ÉDUCATION À DÉBUTER À 30 ml/min
  - Choix de la modalité à 20 ml/min
- Référer en chirurgie lorsque DFGe < 20-25 ml/min (Soc Vasc Surgeon 2008)

Sidawy, A. N. et al. The Society for Vascular Surgery: clinical practice guidelines for the surgical placement and maintenance of arteriovenous hemodialysis access. J Vasc Surg 48, 2S–25S (2008)

Report of the Canadian Society of Nephrology Vascular Access Working Group - 2012 - Seminars in Dialysis 25 (1) 22-25

Quand créer une FAVn

- Débuter la planification du traitement de l'IRT lorsque le risque de cette condition est de 20% à 1 an ou 40% à 2 ans
- KIDNEY FAILURE RISK EQUATION (Qx Calculate)
  - Modèle à 8 variables
    - Âge, sexe
    - DFGe et ACR
    - Ca, Pi, HCO3, alb



Tangri N, et al. A Predictive Model for Progression of Chronic Kidney Disease to Kidney Failure. JAMA : the journal of the American Medical Association. 2011;305(15):1553–1559.

Quand créer l'accès

- Greffon :
  - 6 à 8 sem (3 à 6 sem KDOQI) avant la dialyse
    - À créer lorsque GFR de 8-13 ml/min

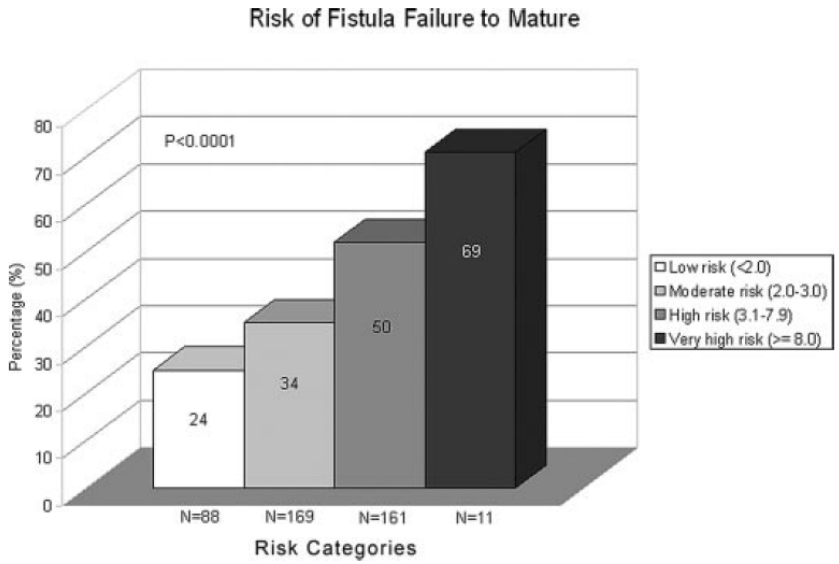
QUEL TYPE D’ABORD ?

Types

- But:
  - Éviter chez le plus grand nombre de patients les cathéters
    - Favoriser fistule AV > greffon
- Comment ?
  - Cartographie artérielle et veineuse essentielle
  - Utiliser une équation pour évaluer le risque d'échec de maturation des FAVn
    - Favoriser un greffon en premier lieu ?

Calcul du risque

Variable		Points
ÂGE	≥ 65 ANS	2
MVAS	Documenté	3
MCAS	Documenté	2,5
Race Bl		-3
BASE		3
Total		0 à 10,5



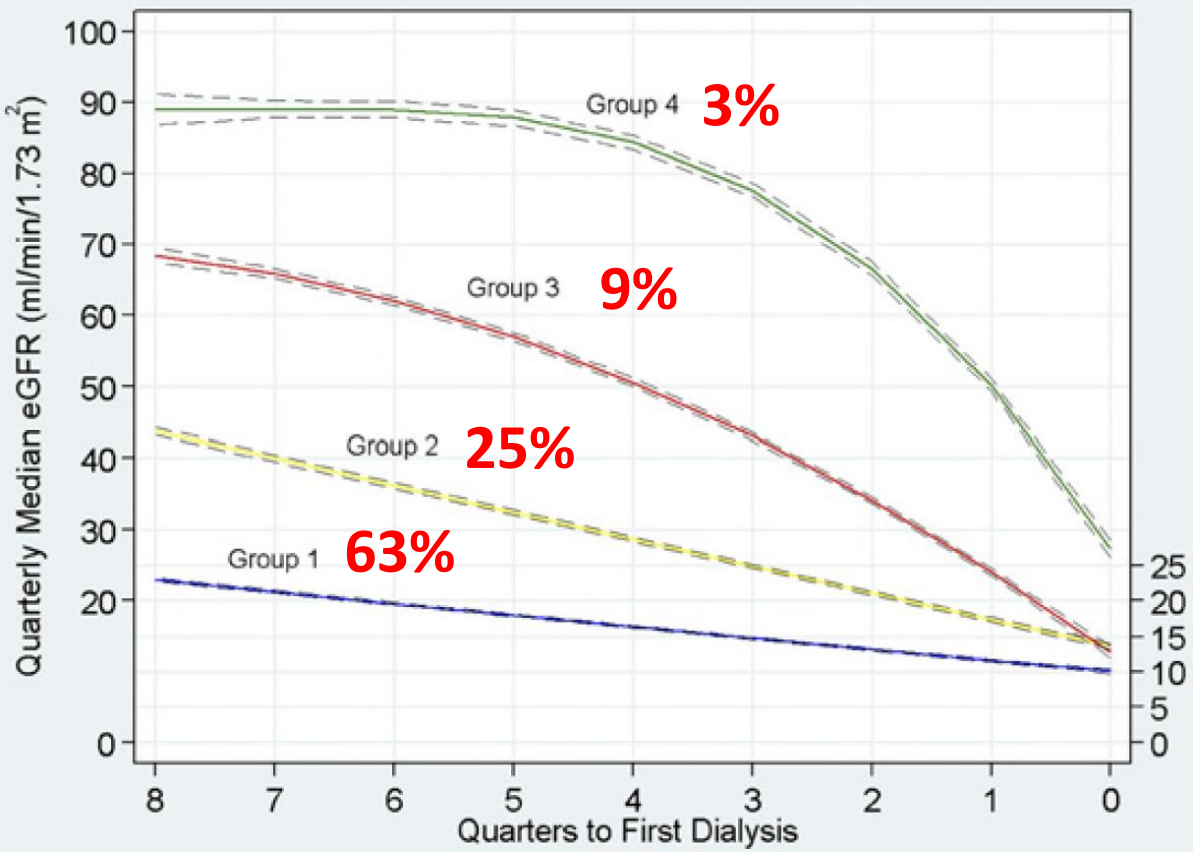
Score	Interprétation	Risque d'échec de maturation
< 2	Faible	25%
2-3	Modéré	50%
3,1 -7,9	Haut risque	50%
≥ 8	Très haut risque	70%

Lok CE, Allon M, Moist L, Oliver MJ, Shah H, Zimmerman D. Risk equation determining unsuccessful cannulation events and failure to maturation in arteriovenous fistulas (REDUCE FTM I). J Am Soc Nephrol. 2006;17(11):3204-3212. doi:10.1681/ASN.2006030190.

MAIS …

TRAJECTOIRES

5,606 dialysés, trajectoire du DFGe ds les 2 ans avant HD



O'Hare AM, Batten A, Burrows NR, et al. Trajectories of kidney function decline in the 2 years before initiation of long-term dialysis. Am J Kidney Dis. 2012;59(4):513–522.

O'Hare AM, Batten A, Burrows NR, et al. Trajectories of kidney function decline in the 2 years before initiation of long-term dialysis. Am J Kidney Dis. 2012;59(4):513–522. doi:10.1053/j.ajkd.2011.11.044.

Quand ?

(10) We recommend that future CSN policy consider setting specific targets for tasks during CKD Stages 3, 4, and 5 management according to the rate of decline of eGFR:

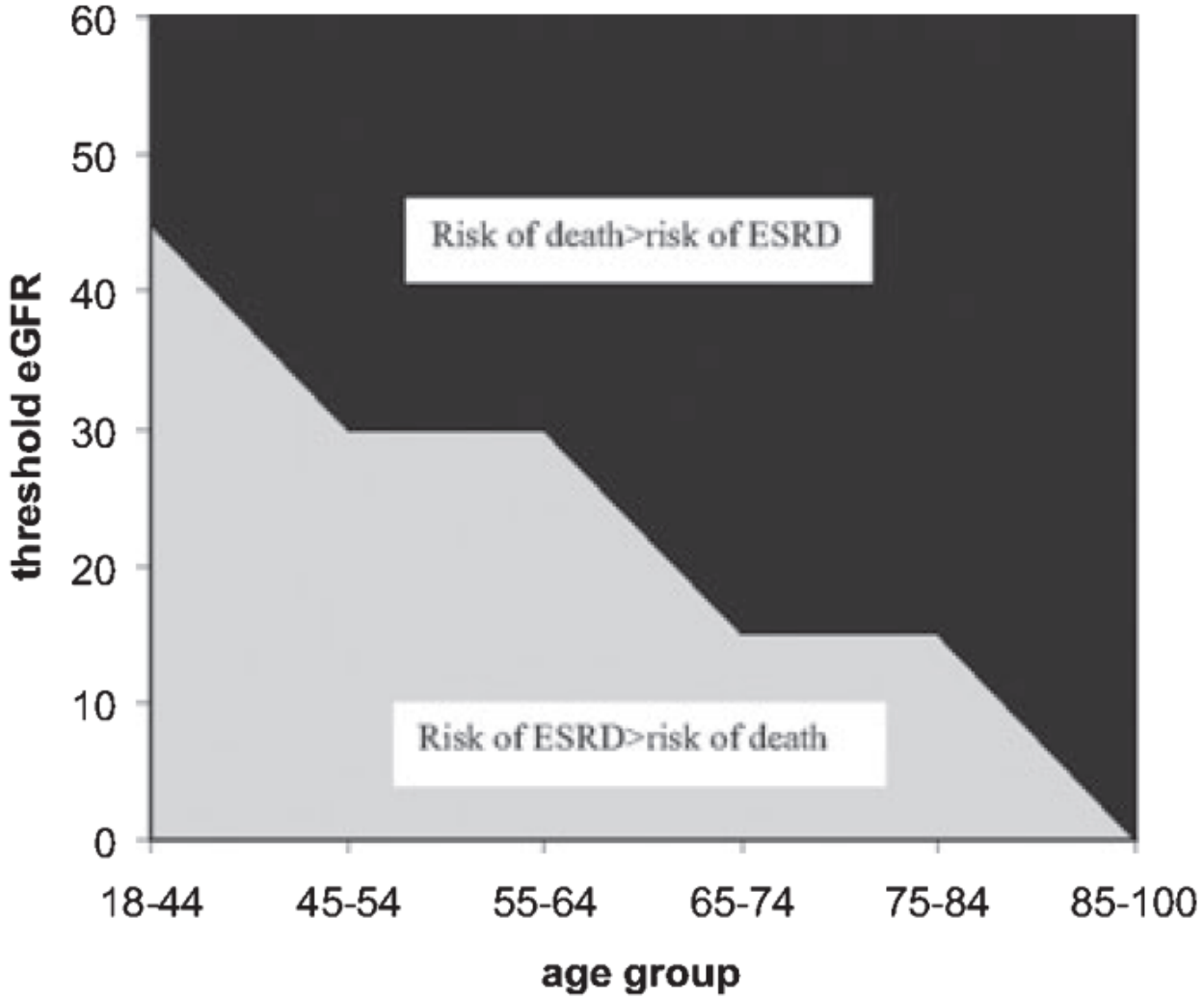
(a) Assuming a usual rate of decline of 2–5 ml/minute/year, modality education should usually begin at eGFR = 30 ml/minute, modality decisions should usually be finalized by eGFR = 20 ml/minute, and that those who choose HD (and who are expected to survive long enough and are suitable), should usually be referred to a vascular surgeon for consideration/evaluation of AVF when eGFR = 15–20 ml/minute (as per 2006 CSN guideline).

(b) In patients whose rate of decline of eGFR over time is greater than 5 ml/minute/year, these tasks should be undertaken earlier than proposed before.

(c) In elderly (and other stable) patients with non-progressive CKD who are not expected to need to initiate HD, these task targets may or may not be relevant.

Le patient âgé ?

- Risques compétitifs
  - Décès avant le début de la dialyse ?
  - Survie en dialyse ?
  - Temps ad complications de l'abord vasculaire
- Priorités différentes
  - Indépendance plus importante que la survie



O'Hare AM. Vascular Access for Hemodialysis in Older Adults: A "Patient First" Approach. Journal of the American Society of Nephrology. 2013;24(8):1187-1190. doi:10.1681/ASN.2013050507.

Quand ?

11290 vétérans
DFGe < 25 ml/min/1,73 m ^{2}
(M = 17,7)
25% ont débuté la dialyse à 1 an
Slt 39% avec un abord
Proportion assez similaire par groupe d'âge

ALORS IL FAUT RÉFÉRER + TÔT

Si tous les pts référés pour abord à l'entrée, le ratio abords non nécessaires/nécessaires à 2 ans
5:1 pour les 85-100 ans
0,5:1 pour les 18-44 ans

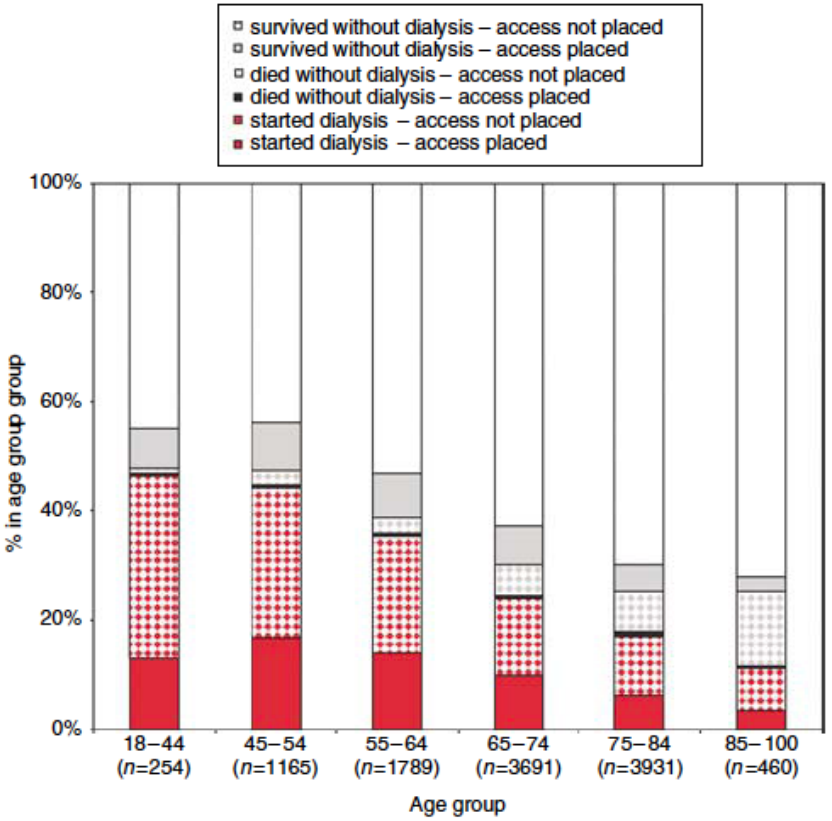


Figure 2 | One year outcomes by age group.

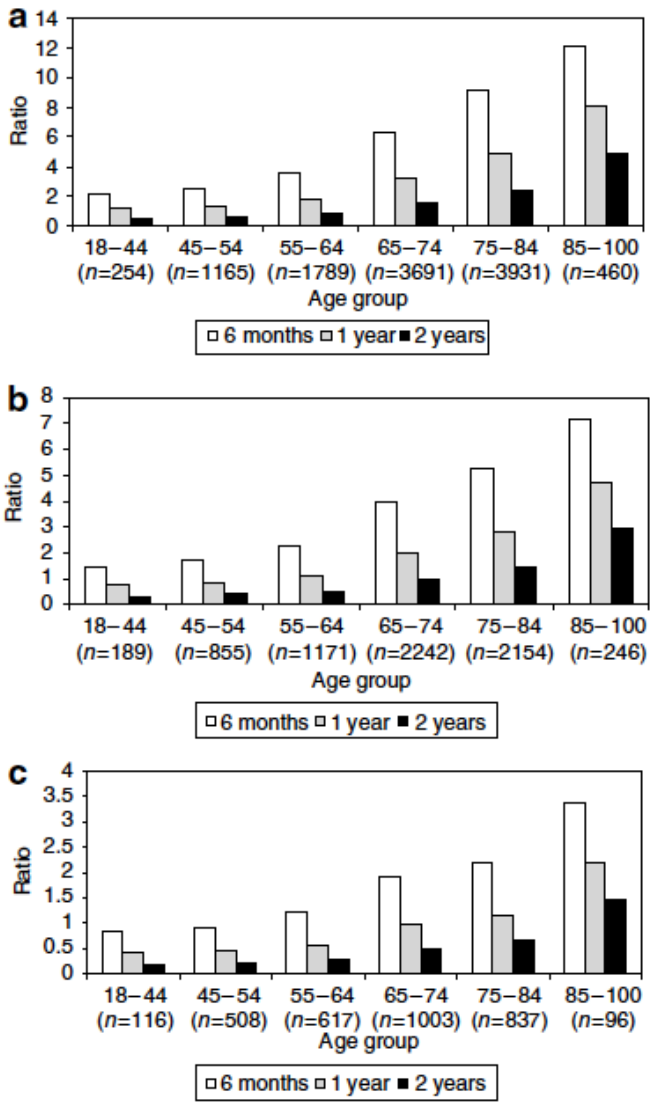
O'Hare, A. M. et al. When to refer patients with chronic kidney disease for vascular access surgery: Should age be a consideration? Kidney Int 71, 555–561 (2007).

Quand?

DFGe < 25 ml/min

DFGe < 20 ml/min

DFGe < 15 ml/min



O'Hare, A. M. et al. When to refer patients with chronic kidney disease for vascular access surgery: Should age be a consideration? Kidney Int 71, 555–561 (2007).

Table 4. Points associated with each risk factor in the CKD mortality equation derived in the Cardiovascular Health Study

Risk Factor Categories	Points
Age (yr)	
70–74	0
75–79	1
80–84	2
≥85	4
Sex	
Women	0
Men	1
Race	
Black	0
White	1
eGFR creatinine (ml/min per 1.73 m^2)	
50–59	0
40–49	1
30–39	2
<30	4
Urine albumin-to-creatinine ratio≥30 mg/g	
No	0
Yes	1
Diabetes	
No	0
Yes	1
Smoking	
Never	0
Former	1
Current	2
Prevalent heart failure	
No	0
Yes	2
Prevalent stroke	
No	0
Yes	1

Risque de mortalité à 5 ans

Point Total	Estimate of Risk (%)
0	3.87
1	5.85
2	8.82
3	13.16
4	19.42
5	28.13
6	39.66
7	53.82
8	69.33
9	83.60
≥10	93.70

Bansal N, Katz R, de Boer IH, et al. Development and Validation of a Model to Predict 5-Year Risk of Death without ESRD among Older Adults with CKD. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2015;10(3):363-371. doi:10.2215/CJN.04650514.

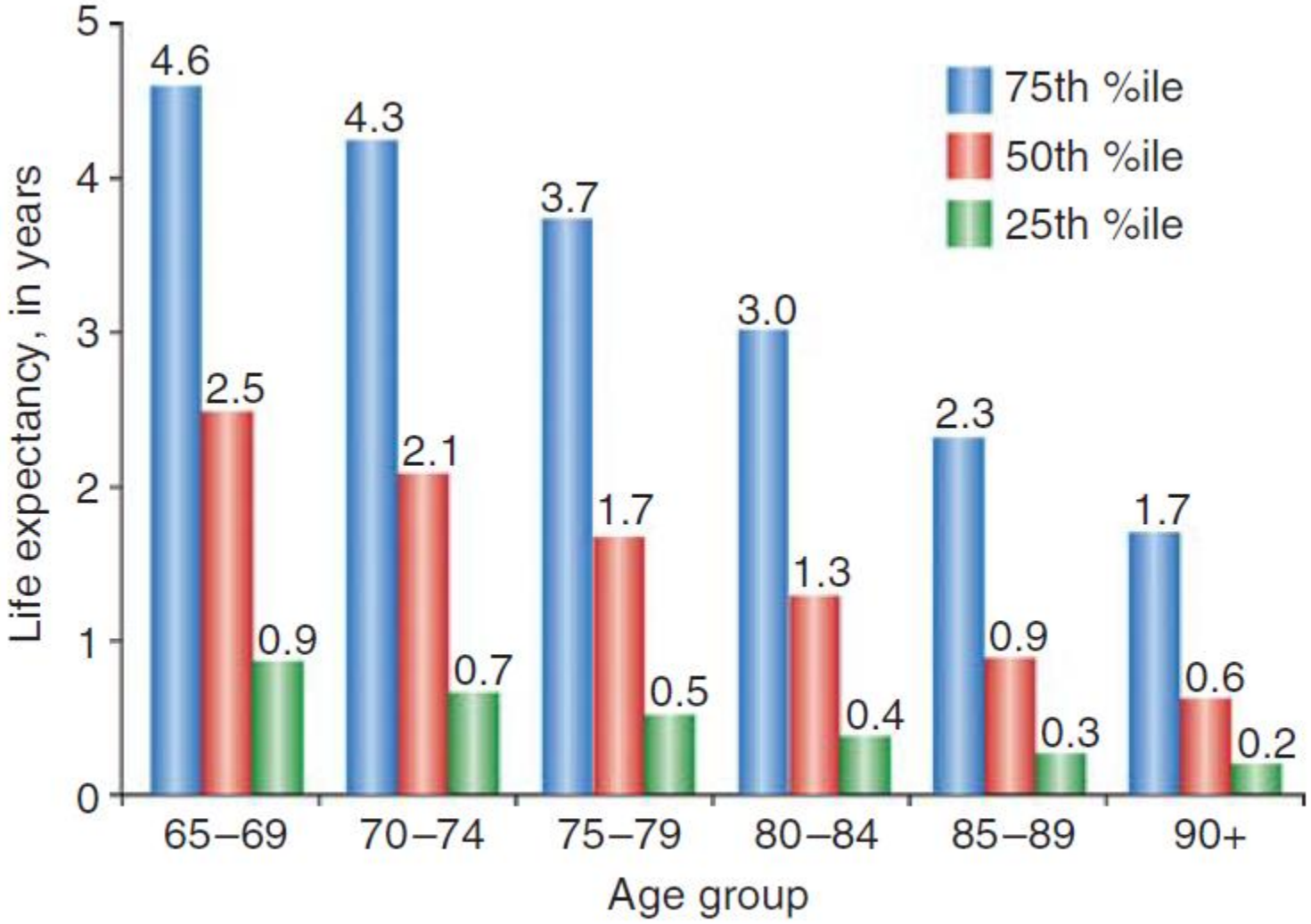


Figure 1 | Quartiles of life expectancy after dialysis initiation by age group.

Tamura MK, Tan JC, Hare AMOA. Optimizing renal replacement therapy in older adults: a framework for making individualized decisions. 2011;82(3):261-269. doi:10.1038/ki.2011.384.

touchcalc®

HD MORTALITY PREDICTOR

Programmed by Stephen Z. Fadem, M.D., FASN and Joseph Fadem

DOWNLOAD IPHONE APP

SERUM ALBUMIN

3.5 g/dL

SURPRISE QUESTION

(•) I would NOT be surprised if my patient died in the next 6 months.

( ) I would be surprised if my patient died in the next 6 months.

AGE 65 years

DEMENTIA

( ) My patient HAS dementia.

(•) My patient does NOT have dementia.

PERIPHERAL VASCULAR DISEASE

( ) My patient HAS peripheral vascular disease.

(•) My patient does NOT have peripheral vascular disease.

XBETA: -154.59
Predicted Six Month Survival: 89%
Predicted Twelve Month Survival: 74%
Predicted Eighteen Month Survival: 60%

REFERENCE:Cohen LM, Ruthhazer R, Moss AH, Germain MJ. Predicting Six-Month Mortality for Patients who are on Maintenance Hemodialysis Clin J Am Soc Nephrol. 2009 Dec 3

http://touchcalc.com/calculators/sq

Âge - abords - mortalité

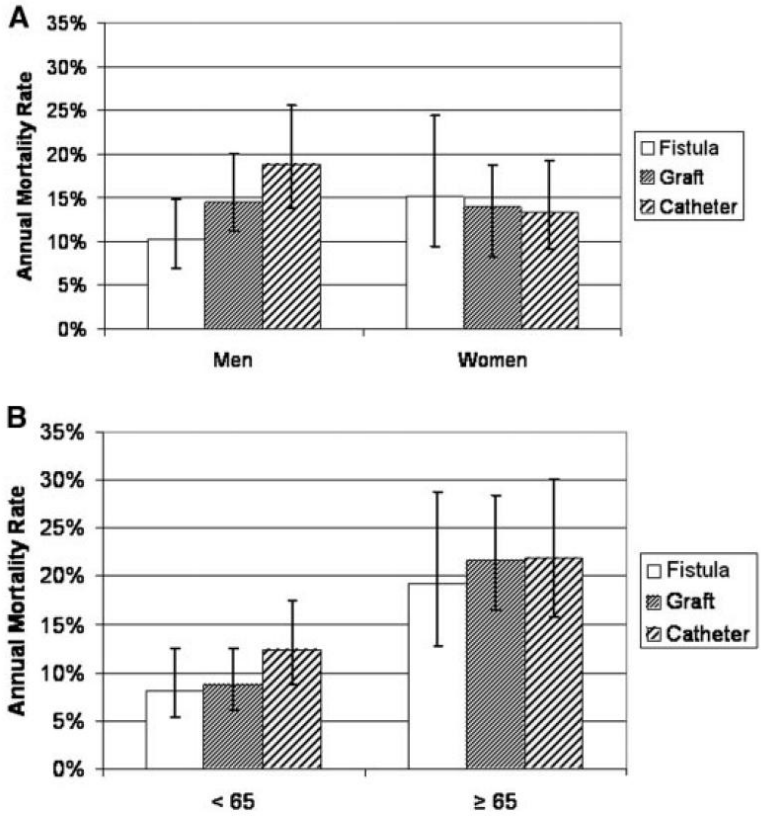


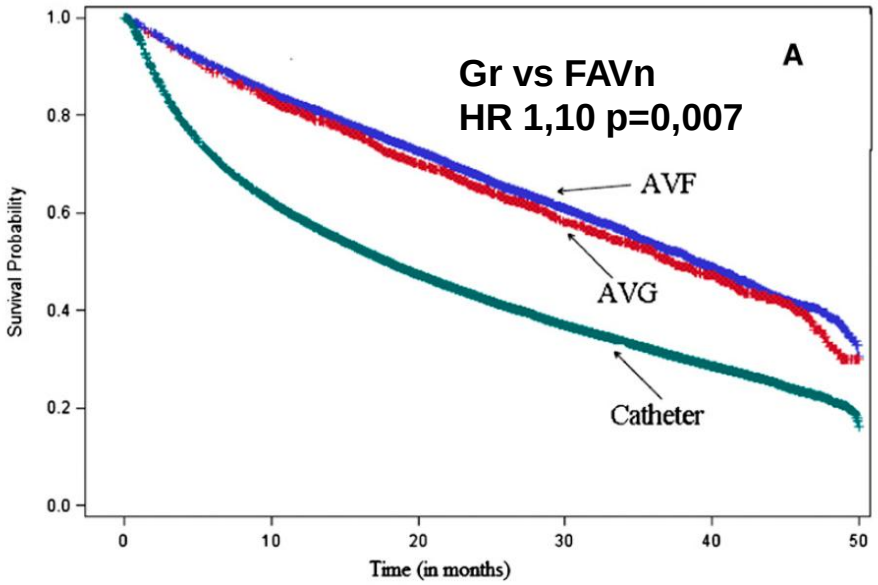
Figure 2. Annual mortality rates (95% confidence intervals) by type of vascular access in use and gender (A) and age (B) among 616 participants in the CHOICE Study. *$P < 0.02$ *versus* fistula.

Astor BC, Eustace JA, Powe NR, et al. Type of vascular access and survival among incident hemodialysis patients: the Choices for Healthy Outcomes in Caring for ESRD (CHOICE) Study. J Am Soc Nephrol. 2005;16(5):1449-1455. doi:10.1681/ASN.2004090748.

Mortalité selon type du PREMIER ABORD CRÉÉ et âges

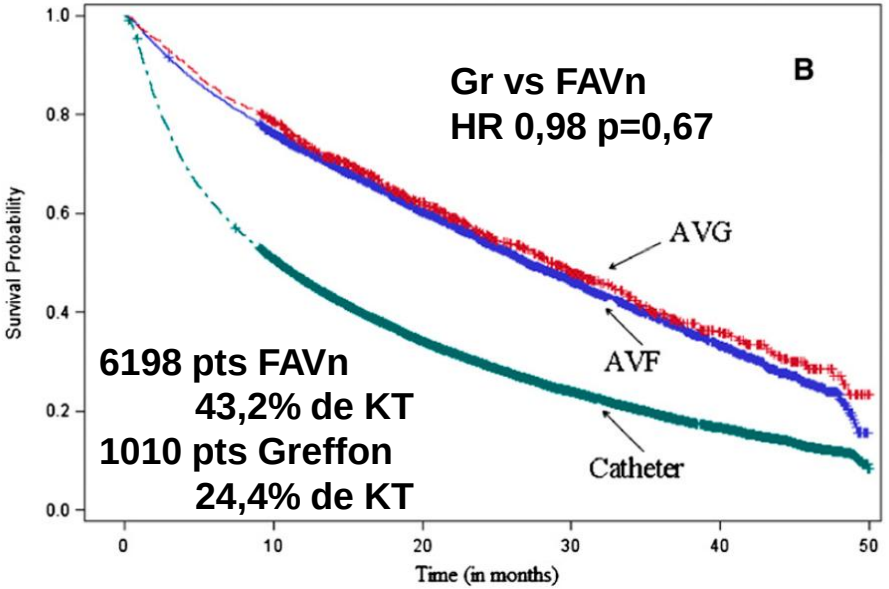
N= 74,997

Patients de 67-79 ans



N= 37,149

Patients de 80-89 ans



USRDS; 115,425 pts incident de plus de 67ans. Mortalité de toutes causes selon le premier abord créé.

DeSilva, R. N. et al. Fistula First Is Not Always the Best Strategy for the Elderly. Journal of the American Society of Nephrology 24, 1297–1304 (2013).

Gr = 43 bact/1000 pts-année **Gr = 48 bact/1000 pts-année** **KT = 143 bact/1000 pts-année**

Table 2 | Number needed to treat with preferred access type to prevent one episode of vascular access–related bacteremia due to non-preferred access

Treatment strategy to prevent bacteremia	65–69 years			70–74 years			75–79 years			80–84 years			85–89 years			⩾90 years		
	Quartiles of life expectancy																	
	75th	50th	25th	75th	50th	25th	75th	50th	25th	75th	50th	25th	75th	50th	25th	75th	50th	25th
AVF vs. AVG Model 1	9	17	48	10	20	62	11	25	82	14	33	110	18	47	167	24	67	219
AVF vs. AVG Model 2	27	—	—	35	—	—	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
AVG vs. CVC Model 1	<1	1	4	<1	1	5	<1	2	6	1	2	8	1	4	12	2	5	16
AVG vs. CVC Model 3	<1	1	4	<1	2	5	<1	2	7	1	3	9	1	4	15	2	5	21

Abbreviations: AVF, arteriovenous fistula; AVG, arteriovenous graft; CVC, central venous catheter.
'—' indicates life expectancy is shorter than time required to achieve benefit from intervention.
Model 1: Assumes both access types are functional at the start of dialysis.
Model 2: Assumes patients with AVF dialyze via CVC for 3 months while AVF matures and that patients with an AVG dialyze for 0.5 months with a CVC until the AVG is ready for use.
Model 3: Assumes patients with AVG dialyze via CVC for 0.5 months until the AVG is ready for use.

Tableau 1 **Taux d'incidence des bactériémies et risque relatif selon le type de voie d'accès vasculaire**

0,28 / patients-période ou 36 /1000 pts-année

Voie d'accès	Taux d'incidence de bactériémies/100 patients-périodes	
Fistule artérioveineuse	0,10	**13 /1000 pts-année**
Fistule synthétique	0,22	**29 /1000 pts-année**
Cathéter permanent	0,38	**43 /1000 pts-année**
Cathéter temporaire	6,20	

Tamura MK, Tan JC, Hare AMOA. Optimizing renal replacement therapy in older adults: a framework for making individualized decisions. 2011;82(3):261-269. doi:10.1038/ki.2011.384.

Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN) Résultats de surveillance 2013-2014. INSPQ. SPIN Vol 1 No8 2014

RÉSUMÉ

- Quand ?
  - Patient jeune ou patient âgé avec une espérance de vie de plus de 2 ans
    - Cartographie veineuse favorable
      - FAVn 6 à 12 mois avant la date prévue d'IRT
    - Cartographie mauvaise et/ou calcul du risque d'échec de maturation élevé
      - Greffon 6 à 8 sem avant le début de la dialyse
  - Patient avec espérance de vie estimée de < 18 mois à 2 ans (avec espérance de vie en dialyse de < 1 an)
    - Cathéter à considérer (vs greffon)

Registre des abords

- Serait utile pour:
  - Mieux comprendre les obstacles à la création des abords avant le début de la dialyse
  - Mieux évaluer les échecs de maturation et les échecs primaires
  - Mieux évaluer la survie des abords
  - …..
- De façon à améliorer nos pratiques

CONCLUSIONS

- Le nombre et la proportion de patients dialysés par cathéter sont nettement trop élevés au Canada et au Québec
- Pour réduire ce nombre, il faut intervenir en pré-dialyse surtout mais également en dialyse
- Les patients âgés ou avec plusieurs comorbidités ainsi que les patients indécis demeurent un défi
- Un régistre des abords vasculaires permettrait une meilleure compréhension des problématiques