

## Avant intervention sur anévrisme de l'Aorte Abdominale

JMachecourt. Journées franco-libanaises, Beyrouth, Juin 2006

## Les questions du bilan cardio pré-opératoire

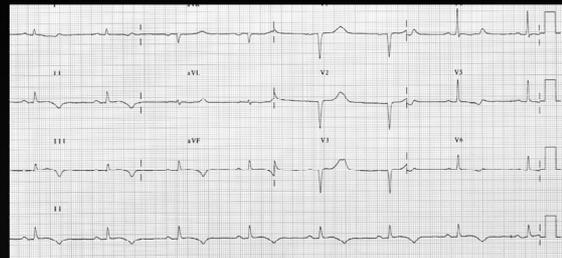
- Quand faut il contraindre la chirurgie lourde?
- Chez quels patients faut il réaliser un bilan paraclinique, et lequel?
- Pronostic CV du patient à moyen et long terme?
- Quand faut il prescrire un ttt anti-ischémique et lequel?
- CAT/ traitements anti thrombotiques en cours??

### M. D... José

- Patient de 67 ans
- ATCD : Infarctus inféro-latéral en 1985  
Pas de coronarographie
- FRCV : HTA, tabagisme non repenté et dyslipidémie
- Ne s'est pas fait suivre depuis cette date
- Asymptomatique sous : Aspégic 250 mg/j  
Zocor 20mg, 1 comp  
Tildiem 60 3 cp/j
- Bilan avant chirurgie du carrefour aortique pour anévrisme sous rénal de l'aorte abdominale de 55 mm de diamètre

### M. D...

#### ECG de repos lors de la consultation pré-anesthésie



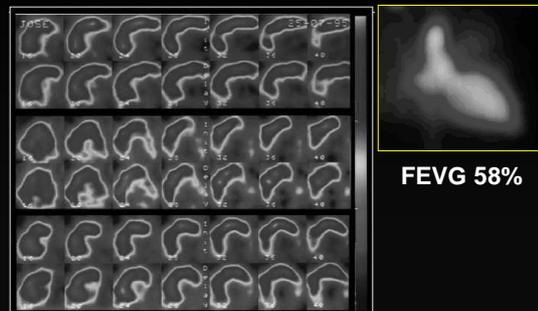
Stable depuis 1986

### M. D...

Que proposez-vous avant la chirurgie vasculaire ?

1. Intervention sans bilan préalable ?
2. Epreuve d'effort conventionnelle ?
3. Scintigraphie de perfusion ?
4. Echographie sous dobutamine ?
5. Coronarographie ?

### M. D... José



M. D...

Quelle décision prenez-vous ?

1. Intervention autorisée sous le même traitement ?
2. Intervention autorisée sous  $\beta$ -bloquants ?
3. Réalisation d'une coronarographie pré-opératoire ?
4. Contre-indication à la chirurgie vasculaire ?

M. D... José

- Le patient est opéré le 17/06/1999
  - Sans explorations supplémentaires
  - Sous  $\beta$ -Bloquants
  - Il bénéficie d'une prothèse aorto-bifémorale
  - L'intervention et les suites post-opératoires sont simples
  - DDN : 21/03/2003 soit 21 mois après la chirurgie vasculaire
- Le patient va bien et est toujours asymptomatique

## Les outils de dépistage

- Clinique
- Epreuve d'effort
- Tomoscintigraphie myocardique de perfusion et de fonction
- Echocardiographie de stress
- Coronarographie

## Les moyens pour améliorer le pronostic

- Traitement médical ( $\beta$ -bloquants +++)
- L'angioplastie coronaire
- La revascularisation myocardique  $X^{cale}$
- Abstention chirurgicale...

## Rôle du cardiologue praticien avant anesthésie

### 1. S'appuyer sur les recommandations des Sociétés

ACC/AHA Guideline Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery—Executive Summary  
A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery)  
COMMITTEE MEMBERS  
M.A. EAGLE, MD, FACC, *Chair*  
JACC 2002, 33: 544-553

### 2. En intégrant les données plus récentes:

- Progrès de la PEC pré et péri opératoire: bêtabloquants, statines, monitoring
- Les enseignements de l'étude CARP

## Evaluation pré-opératoire avant chirurgie AAA, particularités

- Il s'agit toujours d'une chirurgie à risque CV élevé
- La prévalence de l'atteinte coronarienne à la coronarographie est forte (30% de lésions plurifonctionnelles)
- L'ECG d'effort conventionnel est rarement possible
- La stratégie d'évaluation du risque « par étapes » (Eagle) a été particulièrement étudiée, notamment par les isotopes
- Intérêt de l'évaluation du pronostic à long terme
- Rôle protecteur des bêta bloquants

### Etape n° 1 : Evaluer le degré d'urgence de la chirurgie

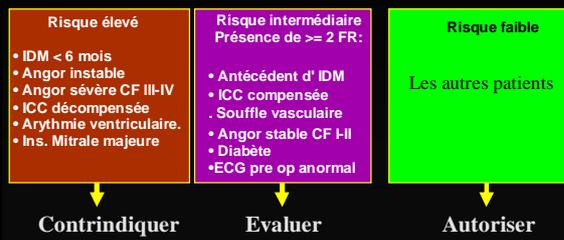
- Une chirurgie en urgence du fait d'un risque vital pour le patient doit évidemment être réalisée sans recherche préalable de l'ischémie autre que les seuls interrogatoire, examen clinique et ECG de repos. Elle a pour seul but d'informer l'équipe médico-chirurgicale du niveau de risque d'accident cardiaque péri-opératoire afin qu'elle exerce une vigilance particulière au décours de l'intervention chirurgicale.

### Etape n° 2 : Evaluer le risque lié à l'acte chirurgical

- Procédures à risque élevé († ≥ 5%)
  - Chirurgie majeure en urgence, pt > 75 ans
  - Chirurgie vasculaire avec clampage aortique
  - Chirurgie vasculaire périphérique
  - Chirurgie très hémorragique
- Procédures à risque intermédiaire († 1- 5%)
  - Chirurgie carotidienne
  - Chirurgie de la tête et du cou
  - Chirurgie intrapéritonéale et thoracique
  - Chirurgie orthopédique
  - Chirurgie prostatique
- Procédures à risque bas († < 1%)
  - Autres procédures

ACC/AHA 1995

### Etape n° 3 : Evaluer le risque lié à au patient



ACC/AHA Task Force CIRCULATION 1996, 93:1280  
BARTELS CIRCULATION 1997,95:2473

### Les patients à Haut risque Chez qui il Faut Contre-indiquer ou Différer la Chirurgie

- Syndromes coronariens aigus
  - Infarctus du myocarde
  - Syndrome coronarien aigu
  - Après stent (actif non actif...)

▶ Traiter  
Différer > 3 - 9 mois
- Angor sévère (Classe Canadienne III ou IV)
- Insuffisance cardiaque décompensée
- Troubles du rythme sévères
  - BAV de haut degré
  - Tachycardies ventriculaires / cardiopathie
  - TDR supra-ventriculaires mal contrôlés

▶ Bilan approprié  
Traitement  
Stabilisation
- Valvulopathie sévère (RA, IM)

ACC/AHA 2002

### Les Patients à Faible Risque chez qui un Bilan n'est pas Nécessaire

- Coronarien revascularisé < 5 ans et > 9 mois (ATC)
  - Asymptomatique
  - Symptomatique (CCS I-II) avec test fonctionnel < 2 ans « favorable »
- Coronarien non revascularisé ou revascularisé > 5 ans
  - Asymptomatique ou CCS I-II
  - ET test fonctionnel ou coronarographie < 2 ans « favorable »
- Patient non coronarien connu (asymptomatique) ne présentant que des marqueurs de risque mineurs:
 

➢ Age élevé	➢ Faible capacité physique
➢ Anomalies ECG isolées	➢ HTA mal contrôlée
➢ FA contrôlée	➢ Antécédents d'AVC

guidelines ACC/AHA 2002

### Evaluation Pré-opératoire par Tests d'Effort (patients à risque« intermédiaire »)

- Le test à privilégier est l' épreuve d'effort conventionnelle
  - évaluation fonctionnelle (MET)
  - évaluation de l'ischémie
- La SM de perfusion (sous dipyridamole) ECGE impossible inadéquate (place particulière < chirurgie vasculaire)

Eagle et ACC / AHA Task Force JACC 1996 : 910 - 48

## Valeur Prédicative de l'EE

Author	Abstract n	Criteria For	Abstract Test	Events	Patients With Predictive Value	
					Positive Test	Negative Test
<b>Peripheral vascular surgery or abdominal aortic aneurysm repair</b>						
Melzer 1981 (106)	34	ST	CP or A	30% (10/34)	81% (13/16)	91% (21/23)
Galis 1981 (407)	130	ST		7% (9/130)	16% (8/50)	99% (7/8)
<b>Leaves 1984 (108)</b>						
	88	ST	NR	21% (18/88)	NR	
Giuliano 1985 (109)	86	ST		15% (13/86)	10% (9/91)	90% (9/10)
Taskiranoglu 1986 (110)	165	ST	A or CP	3% (5/165)	8% (2/26)	99% (7/8)
Kapocka 1986 (116)	114	ST		Low than 40%*	13% (8/63)	100% (4/4)
Leppo* 1987 (111)	60	ST		12% (7/60)	25% (3/12)	92% (44/48)
<b>Ranson 1988 (112)</b>						
	74	ST		3% (3/74)	3% (1/39)	100% (1/1)
Mulholland 1988 (113)	100	ST		19% (19/100)	24% (17/70)	93% (28/30)
Uthman 1994 (117)	121	ST		0	0/28	100% (9/9)
<b>Peripheral vascular surgery or major aortic/vascular surgery</b>						
Calvert 1985 (114)	266	ST		18% (52/266)	16% (5/32)	93% (157/168)

- 11 études péri-opératoires
- 2112 patients

- VPN ( MACE ) = 96%

Mais assez rarement possible avant chirurgie aortique...

## Evaluation Pronostique à l'Epreuve d'Effort

- **Risque élevé :**  
ischémie à un niveau bas (< 4 MET, ou FC < 100 /min ou < 70% FMT) ST ≥ 2 mm durant > 3-6 minutes
- **Risque intermédiaire :**  
ischémie à un niveau modéré (4-6 MET, ou FC > 130/min ou > 70-85% FMT)
- **Risque bas :** EE maximum (> 85% FMT) négative
- **Test inadéquat :** < 85% FMT

## La scintigraphie a-t-elle une valeur pronostique avant chirurgie lourde ?

- Boucher & al. N Engl J Med 1985
- Leppo & al. J Am Coll Cardiol 1987
- Carlson & al. J Vasc Surg 1987
- Eagle & al. Ann Intern Med 1989
- Lane & al. Am J Cardiol 1989
- Levinson & al. Am J Cardiol 1990
- Mangano & al. Circulation 1991
- Shaw & al. Am Heart J 1992
- Brown & al. J Am Coll Cardiol 1993
- McFalls & al. J Am Coll Cardiol 1993
- Hendel & al. Circulation 1995
- Vanzetto & al. Am J Cardiol 1996
- Nguyen & al. Cardiology 1997
- Konaris & al. Int Angiol 1998
- Vanzetto & al. Arch Mal Coeur 1999

Lette & al. Am J Cardiol 1989  
Baron & al. N Engl J Med 1994

NON

OUI

## Valeur Prédicative de la TSM

Author	Patients With Ischemia n*	Events MI Death (%)	Peroperative Events	
			Ischemic Positive Predictive Value	Normal Negative Predictive Value
<b>Vascular surgery</b>				
Boucher 1985 (119)	48	16 (33)	10% (3/36)	100% (22/22)
Coxter 1987 (120)	116	34 (29)	20% (11/54)	100% (60/60)
Fluckler 1988 (121)	67	15 (22)	3 (4)	100% (16/16)
Beebe 1989 (122)	46	14 (31)	2 (4)	100% (24/24)
Engle 1989 (123)	200	82 (41)	15 (8)	98% (61/62)
McEneaney 1991 (124)	95	34 (36)	7 (7)	99% (33/34)
Yuan 1990 (125)	111	40 (36)	8 (7)	100% (52/52)
Mangano 1991 (126)	60	22 (37)	3 (5)	5% (1/22)
Reuter 1991 (127)	68	N/A	4 (6)	100% (21/21)
Waters 1991 (128)	26	15 (58)	3 (12)	20% (3/15)
Beal 1992 (129)	327	167 (51)	28 (9)	14% (23/167)
Lette 1992 (130)	355	141 (40)	30 (8)	17% (28/161)
Madson 1992 (131)	65	45 (69)	5 (8)	11% (4/37)
Brown 1993 (132)	231	77 (33)	12 (5)	15% (19/77)
Kawakami 1993 (133)	170	67 (39)	5 (3)	4% (3/77)
Reuter 1994 (134)	457	140 (31)	22 (5)	4% (7/166)
De 1994 (135)	237	110 (46)	17 (7)	11% (12/110)
Kawakami 1995 (136)	106	47 (44)	3 (3)	6% (3/47)
Mandall 1995 (137)	117	55 (47)	12 (10)	16% (9/55)
Van Damme 1997 (138)	142	48 (34)	3 (2)	N/A
<b>Nonvascular surgery</b>				
Camp 1991 (139)	40	9 (23)	6 (15)	67% (6/9)
Ighal 1991 (140)	31	11 (41)	3 (11)	27% (3/11)
Coley 1992 (141)	100	36 (36)	4 (4)	8% (3/36)
Shaw 1992 (142)	60	24 (40)	6 (10)	21% (6/28)
Elkann 1993 (143)	53	15 (28)	6 (11)	27% (4/15)
Yuan 1994 (144)	161	50 (31)	15 (9)	18% (9/50)
Stratton 1996 (145)	229	67 (29)	10 (4)	6% (4/67)

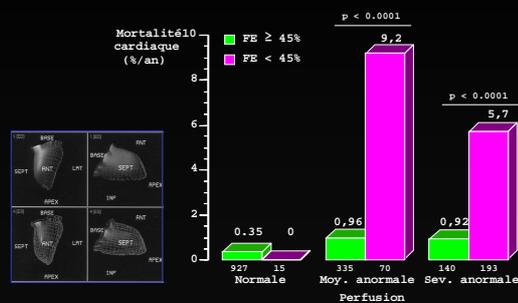
- 28 études péri-opératoires
- 3710 patients

VPN ( MACE ) = 99%

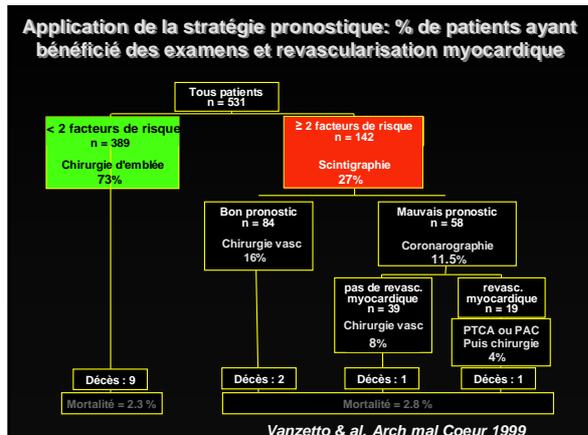
## Quels éléments pronostiques à la TSM

- Déficit perfusionnel fixe ou réversible touchant le territoire de l'IVA
- Déficit perfusionnel réversible dans le territoire de la CD ou Cx
- Etendue du déficit (> 30% du myocarde)
- Diminution de la FEVG < 45% en tomoscintigraphie synchronisée

## Étude de la Fonction VG



Sharf, Germano, (...), Berman. Circulation 1999; 100 : 1035-42



### Comparaison TSM - ESD

- Augmentation significative du risque d'événements majeurs en cas d'examen anormal
  - ESD anormale : RR 3.7
  - TSM anormale : RR 7.4
- Prediction d'événements péri-opératoire et à long terme

	Court terme		VPN Long terme
	Sn	Sp	
ESD	66%	88%	93%
TSM	90%	60%	94%

Performance ESD > TSM ( Acc 84 vs 72% - p = 0.02)

Van Damme & al. Cardiovasc Surg 1997 ; Pasquet A & al. Am J Cardiol 1998 ; 82

### Décision de coronarographie

Expert opinion regarding indications for coronary angiography before non cardiac surgery

*" Therefore, coronary angiography should be performed for results of non invasive tests that indicate large zones of myocardial ischemia and not for limited ischemia or test abnormalities without other significant findings"*

Cohen MC, Eagle KA. Am Heart J 1997 ; 134 : 131  
Massie MT & al. J Vasc Surg 1997 ; 25 : 975

### Décision de revascularisation

Cardiac risk of non cardiac surgery

*"... In patients with known CAD, non cardiac surgery involving (...) the vasculature (...) are associated with the highest cardiac risk, which is reduced with prior CABG"*

Eagle & al. Circulation 1997 ; 96 : 1882

### Mais l'étude CARP?

### Coronary-Artery Revascularization before Vascular Surgery

- 5859 patients avant chirurgie vasculaire programmée (33% AAA, 67% artérite membres inférieurs)
- 510 patients (9%) à risque « augmenté » randomisés entre revascularisation coronaire préalable ou non (59% ATC, 41% PAC)
- A 2.7ans le taux de mortalité est identique dans les 2 groupes (23%)
- A 30 jours le taux de décès et IDM identique

McFalls et al, New Engl J Med 2004

### Patients sélectionnés dans CARP: pts à risque opératoire relativement modéré

- 77% de la population globale considérés éligibles au départ
- 28% (seulement...) ont 3 ou + facteurs de risque. Beaucoup de ces patients n'ont alors pas eu de recherche d'ischémie
- 37% ont 1-2 facteurs de risque + ischémie
- 7.3% des patients ont une ischémie myocardique étendue
- 66% des coronariens randomisés sont 1 ou 2 vaisseaux. FEVG 55%. Les patients les + sévères non randomisés
- Très bonne préparation médicale...
- Soins péri opératoires

McFalls et al, New Engl J Med 2004

infarction. The results mirror those of other randomized clinical trials in the nonoperative setting that have shown that elective coronary revascularization in "low risk" patients who have stable coronary artery disease does not provide a survival benefit and does not reduce the risk of late myocardial infarction as compared with excellent medical and preventive therapies.

#### Coronary Revascularization before Noncardiac Surgery

Mauro Moscucci, M.D., and Kim A. Eagle, M.D.

## Bilan pré-opératoire Résumé

- Une simple évaluation clinique et ECG avant chirurgie vasculaire identifie un faible niveau de risque dans près de 3/4 des cas ↯ Intervention directe († < 2%)
- Chez les patients à risque intermédiaire à élevé (1/4 des cas) une évaluation de l'ischémie et de la fonction VG (G-SPECT ou ESD selon l'expertise des centres) s'impose
  - ❖ Examen de bon pronostic ↯ Intervention directe († < 2%)
  - ❖ Examen de mauvais pronostic ↯ Coronaro ± revasc. ↯ CI à la Xgie vasculaire
- Les stratégies de réduction de risque chez les patients à très haut risque sont médico chirurgicales

### Autres mesures thérapeutiques:

- **Bétabloquants (bisoprolol, aténolol):** ils diminuent la fréquence des événements pré opératoires et à 6 mois chez patients à risque. Recommandés (classe I) chez les patients coronariens, avec arythmie ou HTA sévère. Mais aussi (classe Iia) si présence d'une ischémie avant chirurgie vasculaire
- **Alpha 2 agonistes (clonidine)** classe IIB
- **L'agent anesthésique:** à la discrétion du praticien...
- **Trinitine per opératoire:** non
- **Calmer la douleur post opératoire**
- **Problème de l'arrêt des anti agrégants**

#### ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA 2006 Guideline Update on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery: Focused Update on Perioperative Beta-Blocker Therapy  
A Report of the American College of Cardiology/  
American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

Table 1. Recommendations for Perioperative Beta-Blocker Therapy Based on Published Randomized Clinical Trials

	Low Cardiac Patient Risk	Intermediate Cardiac Patient Risk	CHD or High Cardiac Patient Risk
Vascular Surgery	Class IIb Level of Evidence: C	Class IIb Level of Evidence: C	<i>Patients found to have myocardial ischemia on preoperative testing</i> Class I Level of Evidence: B <sup>+</sup> Class IIa Level of Evidence: B <sup>+</sup>
High-Intermediate-Risk Surgery	‡	Class IIb Level of Evidence: C	Class IIa Level of Evidence: B
Low-Risk Surgery	‡	‡	‡

### Facteurs prédictifs indépendants de ST

- Arrêt prématuré des AAP +++
- Longueur stent mis en place
- Lésions de bifurcation
- Insuffisance rénale
- Fraction éjection basse
- ...

## Risques de l'arrêt des AAP

- 40 pts opérés de Xgie non cardiaque dans les 40 jours après implantation stent nu (moyenne : 13 j)
  - 7 IDM
  - 11 saignements majeurs
  - 8 décès (20%)
- Thrombose de stents dans la majorité des

Kaluza JACC 2000

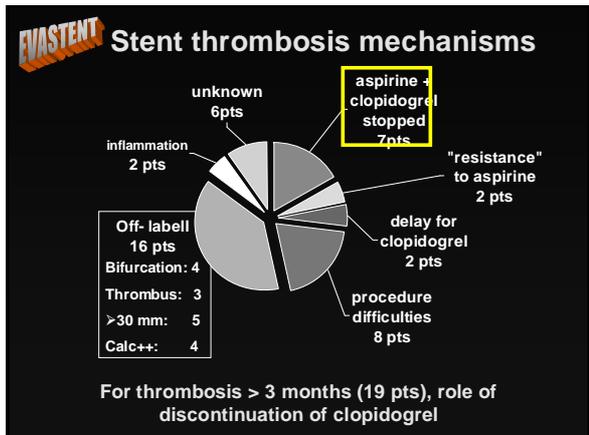
## Risques de l'arrêt des AAP

Mc Fadden Lancet 2004

- 4 IDM par thromboses stents actifs, après arrêt AAP plus de 12 mois après leur implantation, pour Xgie non cardiaque

### ■ Similitudes entre ces 4 pts :

- Thrombose après 4-14 j d'arrêt AAP
- Implantation 335 à 442 j auparavant
- Thromboses stents actifs sans thrombose de stents nus implantés dans le même temps



## En pratique

### ■ Stents nus

- Arrêt clopidogrel *possible* après 4 semaines, sauf si indication de poursuite 6 à 12 mois
- Attendre 6 semaines avant chirurgie
- Chirurgie sous aspirine si possible
- Si impossible, arrêt aspirine pendant 5 jours
- Reprise aspirine le + vite possible

### ■ Stents actifs

- Délai de 12 mois avant chirurgie si possible
- Arrêt clopidogrel 5 jours avant Xgie
- Chirurgie sous aspirine si possible
- Dose charge Clopidogrel en post opératoire