

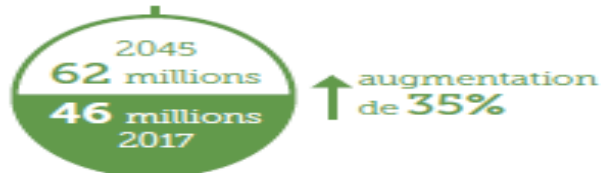
Comment réduire le risque cardio vasculaire dans le traitement chirurgical de l'artériopathie diabétique des membres inférieurs?

*SOUAD BENALLAL, MOHAMED NADJIB BOUAYED,
SAMEV OCT 2019*

Introduction

- ❖ Les complications micro et macro-vasculaires commencent plusieurs années avant le diagnostic de diabète type 2,
- ❖ 60 % des décès des patients diabétiques sont secondaires aux complications cardiovasculaires,
- ❖ Mortalité liée principalement aux **cardiopathies ischémiques** et aux **accidents cérébro-vasculaires**,

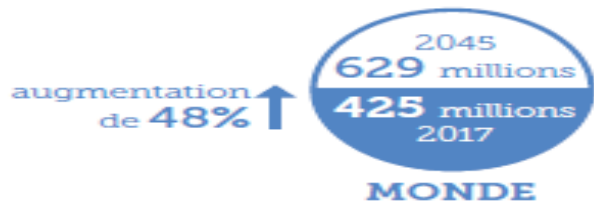
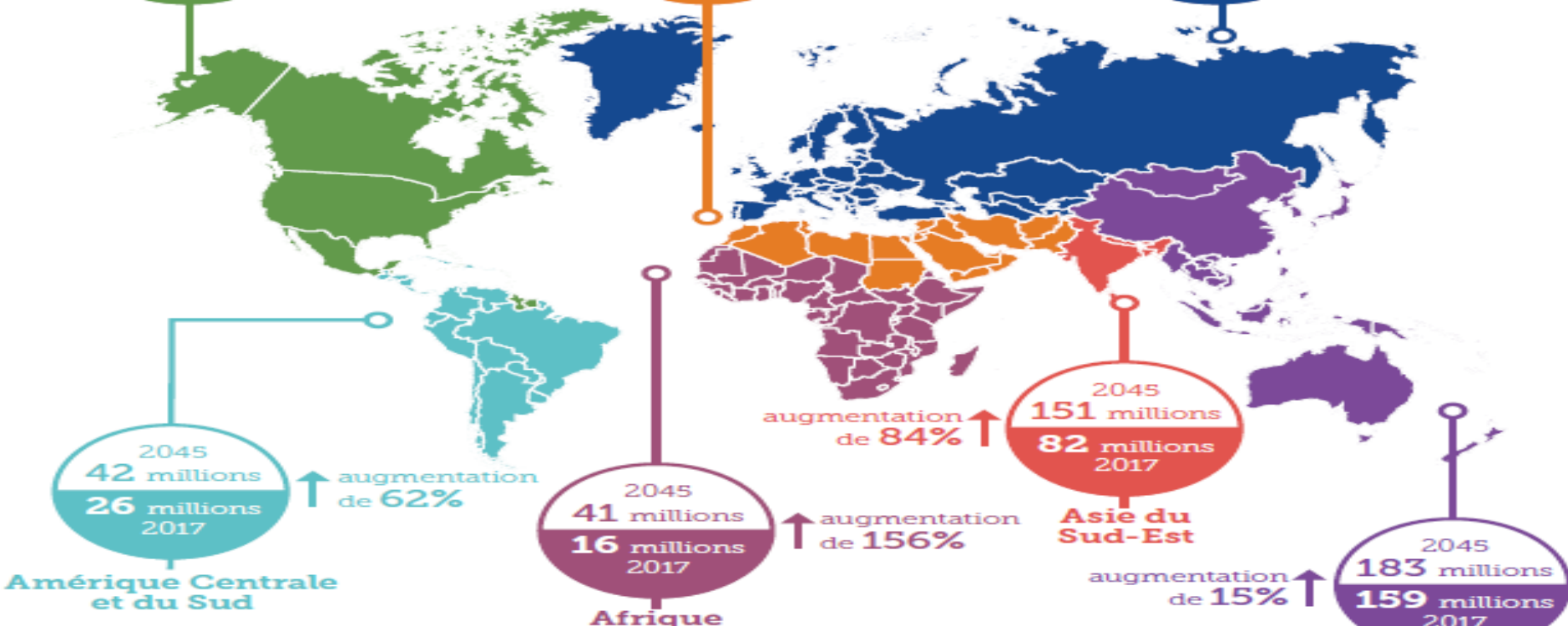
Amérique du Nord et Caraïbes



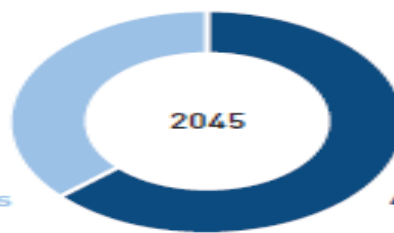
Moyen-Orient et Afrique du Nord



Europe



Diabète par âge (20-79 ans)



Mortalité*

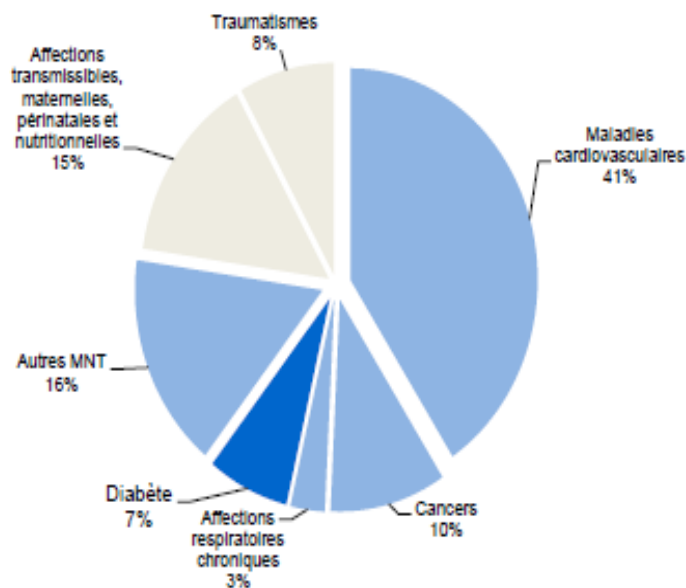
Nombre de décès dus au diabète

	hommes	femmes
30 à 69 ans	3 610	2 520
70 ans et plus	4 640	4 340

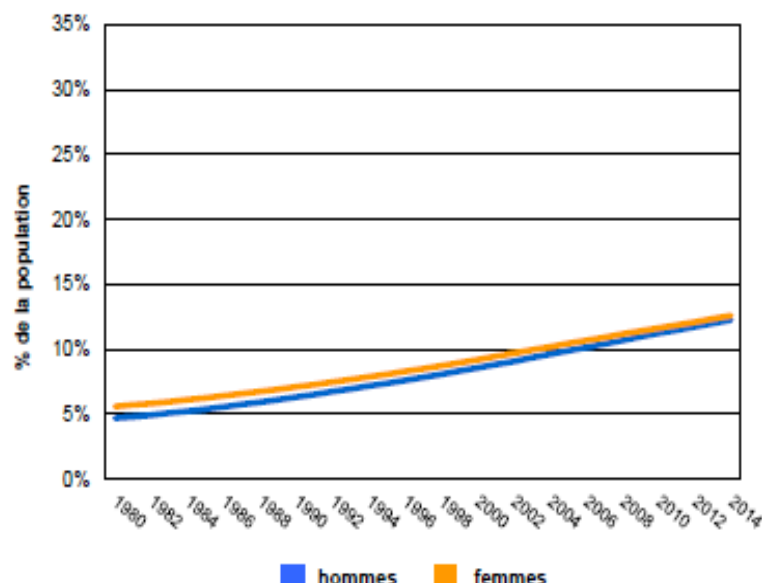
Nombre de décès dus à l'hyperglycémie

	hommes	femmes
30 à 69 ans	6 690	4 250
70 ans et plus	8 210	6 780

Mortalité proportionnelle (% des décès totaux, tous âges confondus)*



Tendances de la prévalence du diabète standardisée selon l'âge



Prévalence du diabète et des facteurs de risque y relatifs

	hommes	femmes	total
Diabète	10.2%	10.7%	10.5%
Surpoids	53.9%	60.3%	57.1%
Obésité	18.0%	29.3%	23.6%
Activité physique insuffisante	25.8%	39.4%	32.5%

**Le Diabétique est un
patient à
Haut Risque
Cardio-Vasculaire**

Recommandations HAS

- Définition diabète à haut risque :

- ❖ Diabète avec antécédents cardiovasculaires,
- ❖ Diabète sans antécédent cardiovasculaire avec :
 - Soit une atteinte rénale,
Albuminurie > 300 mg/24h ou DFG < 60 ml/mn,
 - Soit évoluant depuis plus de 10 ans et au moins 2 FRV additionnels

- DFG = Débit de Filtration Glomérulaire
- FRV = Facteur de Risque Vasculaire

Artériopathie occlusive des membres inférieurs (AOMI) diabétique: sa prise en charge chirurgicale est souvent urgente

- **Précoce (10 ans plus tôt)**
- Diabète: 4 fois plus d'AOMI
- L'AOMI est un marqueur de surmortalité cardiovasculaire
- 70 à 80% de risque de décès d'une complication CV que le non diabétique*
- 50% des diabétiques amputés meurent dans les 2 ans**

*Mostafa A et al. Peripheral Arterial Disease and Bypass Surgery in the Diabetic Lower Limb. Med Clin N Am 97 (2013) 821–834

**Moulik PK, Mtonga R, Gill GV. Amputation and mortality in the new onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. Diabetes Care 2003;26:491–4.

Prise en charge thérapeutique

- patient asymptomatique
 - Prévention cardiovasculaire secondaire
jamais revascularisation
- au stade de la claudication
 - Prévention cardiovasculaire secondaire et qualité de vie;
 - parfois revascularisation proximale, **jamais distale**
- en ischémie permanente
 - Prévention cardiovasculaire secondaire et Sauvetage de membre : revascularisation obligatoire si techniquement possible

Artériopathie diabétique des membres inférieurs

Revascularisation

Revascularisation chirurgicale

- Pontages distaux
- Matériel veineux

Revascularisation endovasculaires

- Angioplasties
- Recanalisations

Le risque CV des diabétiques est-il équivalent à celui des coronariens?

- Le diabète augmente le risque de maladie coronarienne - RR 2 chez les hommes et RR 3 chez les femme – mais ce risque dépend des FR associés,

Diabète et chirurgie vasculaire des membres inférieurs

Étude de Marsico:

- ❖ Une haute prévalence de lésions coronariennes significatives (55%) et une prévalence modérée de lésions carotidiennes (43% dont 69% associées à une coronaropathie) chez 200 patients hospitalisés pour une AOMI symptomatique et dont 78 (39%) avaient un diabète type 2 *
- ❖ chez 29% de ces patients, la sévérité anatomique des lésions coronariennes auraient nécessité une revascularisation en accord avec les recommandations internationales ESC/EACTS**

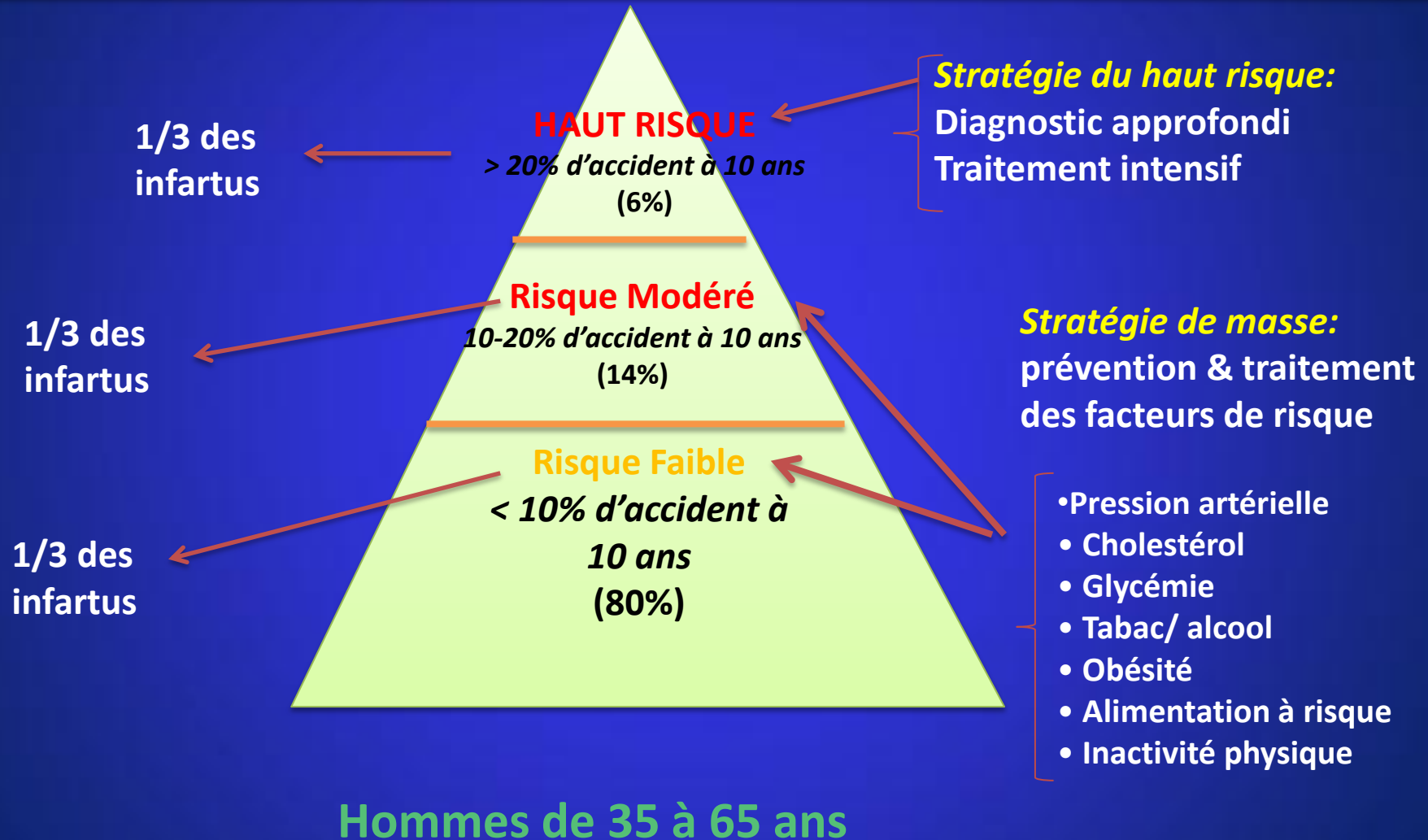
*F.Marsico et al. Prevalence and severity of asymptomatic coronary and carotid artery disease in patients with lower limbs arterial disease. Atherosclerosis 228 (2013) 386-389

**Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); European association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) Wijns W, Kolh Danchin N, et al. Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J 2010;31:2501e55.

Diabète : un haut risque macro et micro vasculaire

Comment réduire le risque cardiaque dans la prise en charge chirurgicale de l'artériopathie diabétique?

Pyramide du risque cardiovasculaire & Stratégies de prévention



Évaluation de l'Index du risque cardiaque

Gestion cardiaque péri-opératoire et indication des explorations cardiaques préopératoire avant une chirurgie vasculaire

- **Revised Cardiac Risk Index RCRI**: peu spécifique pour la chirurgie vasculaire*

-Coronaropathie	1 point
-Insuffisance cardiaque congestive	1 point
-Diabète insulino-dépendant	1 point
-Créatinémie supérieure à 20 mg/l	1 point
-Accident vasculaire cérébral	1 point
-Chirurgie à haut risque Vasculaire aortique thoracique ou intra-abdominale	1 point

Si 2 ou plus: haut risque cardiaque péri-opératoire Bonne valeur prédictive négative

*Ford MK, Beattie WS, Wijeyesundera DN. Systematic review: prediction of perioperative cardiac complications and mortality by the Revised Cardiac Risk Index. Ann Intern Med 2010;152:26–35.

- **Vascular Study Group Cardiac Risk Index** (spécifique pour la chirurgie vasculaire)**

-âge supérieur à		
	.60-69	2 points
	.60-69	3 points
	.80 ans	4 points
-coronaropathie		1 point
-Insuffisance cardiaque congestive		1 point
-BPCO		1 point
-Tabagisme		1 point
-Diabète insulino-dépendant		1 point
-B bloquant au long cours		1 point
-Antécédent de revascularisation coronarienne:		moins 1 point

**Bertges DJ, Goodney PP, Zhao Y, et al. The Vascular Study Group of New England Cardiac Risk Index (VSG-CRI) predicts cardiac complications more accurately than the Revised Cardiac Risk Index in vascular surgery patients. J Vasc Surg 2010;52:674–83.

Gestion prè-opératoire de la revascularisation

- Evaluer la qualité de l'équilibre métabolique,
- Arrêt définitif du tabac,
- Adapter le traitement,
- Les Biguanides (Glucophage[®], Metformine) seront arrêtés avant tout type de chirurgie (risque d'acidose lactique),
- Faire le bilan des lésions dégénératives associées, et demander les examens complémentaires nécessaires
- Recommander une fiche de liaison avec son diabétologue
- Consultation de cardiologie +++

Préparation du patient

Dépistage en préopératoire de l'ischémie myocardique silencieuse (IMS)

- Les épreuves d'efforts ou de stress sont parfois indiquées,
- Si épreuves de stress positives et chirurgie à risque
- Si état cardiaque instable (Guidelines ACC/AHA 2011)

Coronarographie voir
revascularisation

Une coronarographie (gestion des risques du produit de contraste et arrêt de certains antidiabétiques oraux) sera indiquée et peut aboutir à poser l'indication d'une revascularisation: pontage ou stents actifs* mais:

La revascularisation coronarienne systématique n'est pas recommandée (ACC/AHA classe III) sauf:

- si sténose du tronc commun
- trouble du rythme en rapport avec l'ischémie myocardique
- syndrome coronarien aiguë (ACC/AHA classe I)
- si ischémie myocardique chez un diabétique type 2 de plus de 60 ans ou si diabétique type 1**

* Van Diepen S, Bakal JA, McAlister FA, et al. Mortality and readmission of patients with heart failure, atrial fibrillation, or coronary artery disease undergoing noncardiac surgery: an analysis of 38047 patients. *Circulation* 2011;124:289-96.

** Ischémie aigue chez le sujet âgé: J-M Fichelle. *Journal des maladies vasculaires* (2012) 37 ,124-131

La glycémie en pré-opératoire de toute chirurgie est un marqueur du risque cardiovasculaire post-opératoire immédiat

En effet, il a été récemment décrit une nouvelle entité pathologique appelée **Myocardial Injury after Non-cardiac Surgery (MINS)** qui correspond à une souffrance myocardique dans les suites d'une chirurgie non cardiaque.

La MINS se caractérise par une élévation de la troponine, accompagnée ou non de symptômes ischémiques et/ou de signes électrocardiographiques,

la survenue de MINS est de mauvais pronostic, cette complication étant fortement corrélée à la mortalité post-opératoire,

La troponine T était mesurée 6-12 heures après la chirurgie ainsi que chaque matin à J1, J2 et J3 postopératoire.

Punthakee Z *et al.* Association of preoperative glucose concentration with myocardial injury and death after noncardiac surgery (GlucovISION): a prospective cohort study.

Lancet Diabetes Endocrinol 2018 Jul 26.

Revascularisations chirurgicales et endovasculaires chez le diabétique

Evaluation pré-opératoire

- Evaluation clinique
- Echographie-Doppler artériel
- IPS
- Angioscanner
- Bilan de la maladie athéromateuse
- Echographie-Doppler veineux
- marquage

Diabète et complications péri-opératoires

Ce risque est lié à:

- La durée de l'acte chirurgical
 - Aux variations importantes du volume des liquides intra et extra vasculaires
 - Au clampage aortique
 - l'hypothermie
-
- ❖ Augmentation de facteurs de l'inflammation et de l'hypercoagulabilité chez le diabétique:(augmentation du fibrinogène, de l'activité du facteur VII) *
 - ❖ Augmentation de la libération de catécholamines,
 - ❖ Hypoxie,
 - ❖ Tous ces facteurs sont à l'origine d'une thrombose aiguë coronarienne et d'IDM**,

* Mostafa A et al. Peripheral Arterial Disease and Bypass Surgery in the Diabetic Lower Limb. Med Clin N Am 97 (2013) 821–834

**Parveen K. Garg. Preoperative Cardiovascular Evaluation in Patients Undergoing Vascular Surgery

Impératifs peropératoire lors de la revascularisation d'un diabétique

- **Anesthésie loco-régionale** : souvent préférée, provoque une vasodilatation, réduit l'hypercoagulabilité, meilleur équilibre métabolique péri-opératoire lié à un freinage de la réaction neuro-endocrine et à un freinage de la sécrétion de catécholamines
- Le contrôle glycémique (1.2 g/l) per et postopératoire est fondamentale: une insulinothérapie transitoire est indispensable

Impératifs chirurgicaux peropératoires lors de la revascularisation d'un diabétique

- Choix judicieux et précis de la technique de revascularisation: classique, endovasculaire ou hybride,
- Substitut autologue de préférence,
- Tout faire pour éviter les reprises chirurgicales et par conséquent les anesthésies successives

Période postopératoire = période à risque

Prise en Charge Postopératoire

- Contrôle des contraintes hémodynamiques et métaboliques

Prise en charge optimale: Essentielle pour réduction de la morbi-mortalité à long terme

Préparation du patient:

Traitement médical

- La gestion opératoire d'un patient diabétique a profité de ces progrès
 - **Contrôle de la glycémie**
 - **Contrôle de la pression artérielle**
 - **Antiagrégants plaquettaires**
 - **B Bloquants, IEC et ARAII**
 - **Statines**

Les études d'intervention vis-à-vis du risque cardio-vasculaire du diabète : le contrôle glycémique

Contrôler l'HbA1c est important :
UKPDS : diminution de 16 % du risque d'infarctus du
myocarde (à la limite négative de la significativité)
pour une baisse de 0,9 % d'HbA1c

Les études d'intervention vis-à-vis du risque cardio-vasculaire du diabète : le contrôle tensionnel

Contrôler la pression artérielle est essentiel :

- Diminution significative des événements CV chez les diabétiques par un strict contrôle de la PA dans toutes les études dessinées à cet effet : UKPDS – SHEP – SYSTEUR – HOT...

Place des statines

Ce qui est acquis

- **Prévention *secondaire* chez le coronarien
(4S, CARE, LIPID)**
- **Prévention *primaire* chez le patient
hypercholestérolémique (WOSCOPS, AFCAPS)**

Les statines

- Le traitement devrait se baser sur le niveau de risque individuel au lieu du niveau du LDL cholestérol ,
(**Recommandations ADA 2015**)*
- La chirurgie vasculaire est un risque supplémentaire,
- Plusieurs études randomisées ont montré le bénéfice des statines dans la diminution du taux d'événements CV péri-opératoires**,
- ACC/AHA: A débiter(class II A)ou à continuer(class I)

* Diabetes Care 2015;38(Suppl. 1):S4 | DOI: 10.2337/dc15-S003

** Aiello FA, Khan AA, Meltzer AJ, et al. Statin therapy is associated with superior clinical outcomes after endovascular treatment of critical limb ischemia. J Vasc Surg 2012;55:371–80.

ADA/ACC 2008 Consensus Statement: Treatment Goals in Patients With Cardiometabolic Risk

	Goals		
	LDL-C	Non-HDL-C	Apo B
Highest-Risk Patients ♥ Known CVD ♥ Diabetes plus ≥1 additional major CVD risk factor	<70 mg/dL	<100 mg/dL	<80 mg/dL
High-Risk Patients ♥ ≥2 major CVD risk factors, no diabetes or known CVD but ♥ Diabetes but no other major CVD risk factors	<100 mg/dL	<130 mg/dL	<90 mg/dL

“In individuals on statin therapy who continue to have low HDL-C or elevated non-HDL-C, especially if Apo B levels remain elevated, combination therapy is recommended. The preferred agent to use in combination with a statin is nicotinic acid...”

Bénéfices des antiagrégants plaquettaires

- Chez les diabétiques hypertendus, Le traitement par l'aspirine permet d'éviter **2.5 infarctus du myocarde pour 1 000 patients diabétiques traités pendant un an**

Bénéfices des IEC

- ❖ De nombreuses études montrent le bénéfice des IEC dans la prévention des accidents cardiaques notamment chez le diabétique,
- ❖ Étude EUROPA: bénéfice des IEC (périndopril) chez le diabétique coronarien stable dans la réduction des évènements CV majeurs,
- ❖ IEC améliore la fonction cardiaque chez le diabétique. Il peut être associé à un diurétique de l'anse en cas d'insuffisance cardiaque congestive,

* Fox KM. EUROpean trial On reduction of cardiac events with Perindopril in stable coronary Artery disease investigators. Efficacy of perindopril in reduction of cardiovascular events among patients with stable coronary disease: randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial (the EUROPA study). Lancet 2003;362:782-8

Béta-bloquants et chirurgie vasculaire

- De nombreux auteurs rapportent un bénéfice des Bbloquants en péri-opératoire dans la prévention des complications cardiaques postopératoires mais ce bénéfice n'est pas prouvé avant un acte de chirurgie vasculaire,
 - Recommandations actuelles basées sur des études randomisées*
- le patient est sous BBloquants:à continuer(ACC/AHA 2014 classe I)
non obligatoire dans le cas contraire,
- si on doit le donner parce que le RCRI est de plus de 3 points, il est donné au moins 1 jour avant la chirurgie programmée,

Diminution du risque cardiaque : Prise en charge du patient

Préopératoire

- - Stratification (stress, ETT ... Revascularisation)
- Collaboration entre:
 - Anesthésiste
 - chirurgien
 - Cardiologue
 - MG
 - BBq ...
 - Scores de risque

Peropératoire

- Contrôle hémodynamique
- Monitoring (ST, HD)
- Respect de la balance (apport/demande en O₂)

Postopératoire

- Surveillance USI
- Monitoring (HD, Biologique (Tnl), ECG)
- Reprise précoce des ttt:
 - AAP
 - Statines
 - BB

Quels objectifs de prévention cardiovasculaire des diabétiques?

- PA <130/80 mmHg.
- LDL <1 g/l si haut risque,
- Pas de tabagisme.
- HbA1c <6,5% (à moduler selon la durée du diabète, les co-morbidités et l'âge).
 - Recommandations HAS/AFSSAPS,

Ordonnance Type Post -opératoire

- Biantiagrégation plaquettaire (1 an, à vie)
- IEC (si intolérance :ARA2)
- Statine
- Béta Bloquant (La poursuite péri opératoire d'un traitement BB pris de façon chronique paraît faire partie de la pratique courante et doit-être corrélée à un avis cardiologique).
 - si FEVG < 40%, Post IDM , Angor ... + HTA
- Une insulinothérapie péri-opératoire est souvent nécessaire surtout en cas de troubles trophiques

Aspirine + Bbloquant + statine: Meilleur pronostic à 30j*

N.B:- + les mesures hygiéno-diététiques.



Conclusion



- ❖ La réduction de la morbi-mortalité dans le traitement des artériopathies chez le diabétique, nécessite **une prise en charge multidisciplinaire** : diabétologue, cardiologue , anesthésiste-réanimateur, interniste, angiologue et chirurgien vasculaire.
- ❖ Les récentes recommandations du National Institute for Health and Clinical Excellence insistent sur la nécessité d'une équipe vasculaire multidisciplinaire qui décidera de la technique et du jour de la revascularisation « **au cas par cas** » *

*Mon coeur j'y tiens
et je le préserve*

Thank
you for your
attention
!

