

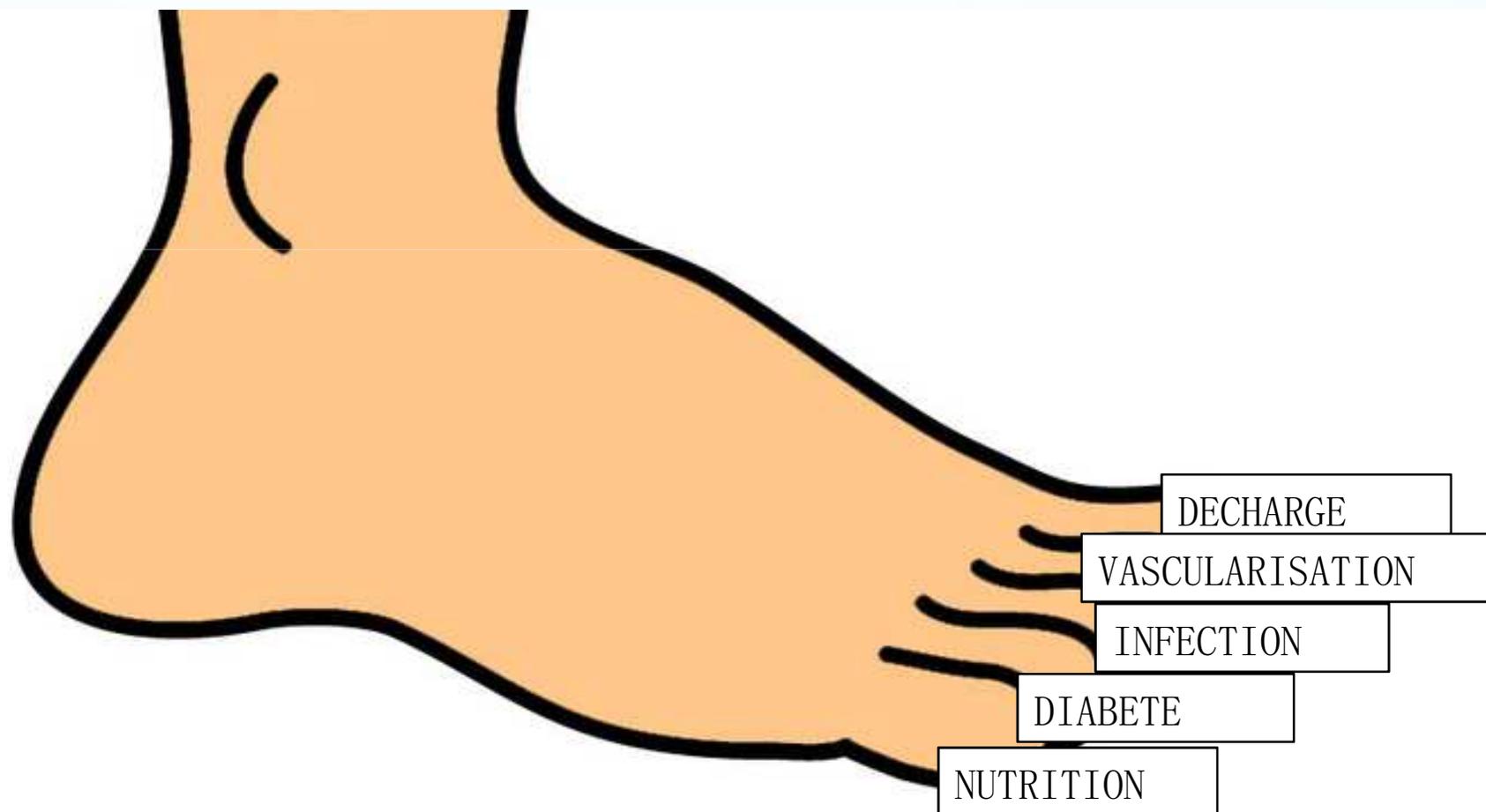
Le diabète face à la plaie

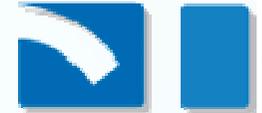


Pour que sucre et plaie ne fassent pas caramel!

Ibrahima Thiam et Clémence Bures
Service de diabétologie
Hôpital J. MONOD

Plaie chez un diabétique: Les 5 points capitaux





GRUPE
HOSPITALIER
DU HAVRE



Plasticité cognitive et nutrition

Se méfier des apparences!

pondérale: une vieille histoire!



- Population diabétique:
 - 60% obèses
 - 30% surpoids
 - 10 % pds normal

(Behague et al, Diabetes metab,2013)

- Tendance habituelle à vouloir leur faire perdre du poids, éducation répétée pour RHD.

Critères de dénutrition (HAS)



Dénutrition modérée

- Perte de poids
 - ≥ 5 % en 1 mois
 - ≥ 10 % en 6 mois
- IMC < 17 ou 21 si âge >70 ans
- Alb < 30 g/l ou 35 si âge >70 ans
- Préalb < 0.11 g/l ou 0,20 si IR

Dénutrition sévère

- Perte de poids
 - ≥ 10 % en 1 mois
 - ≥ 15 % en 6 mois
- IMC < 18 si âge ≥ 70 ans, non précisé pour < 70 ans
- Alb < 20 g/l ou < 30 g/l selon âge
- Préalb < 0.05 g/l

Dénutrition chez les diabétiques hospitalisés pour «pied diabétique»



- Etude prospective française parisienne:
267 patients: 69 % de dénutris
Hartemann et al, Diabetes & Metabolism, 2008
- Etude multicentrique région Nord Pas De Calais et Belgique
65 patients: 65 % de dénutris
Behague et al, Diabetes & Metabolism, 2013
- Etude prospective chinoise
192 patients: 62 % de dénutris
Zhang et al, Experimental and Therapeutic Medicine, 2013

Pied diabétique infecté

- Risque de dénutrition majoré
- Syndrome inflammatoire = agression ↑
 - Hypercatabolisme
 - Diminution de la production hépatique d'albumine
 - Diminution des ingesta

- La CRP et l'état nutritionnel:

Mauvais état nutritionnel d'autant plus probable qu'à l'admission la CRP était élevée.

Hartemann et al, Diabetes & Metabolism, 2013

Conséquences de la dénutrition



Retard de cicatrisation

Risque d'infection majoré

Aggravation du pronostic d'amputation

GH Van, Revue du Podologue Vol 7, N° 39, 2011. Zhang et al, Experimental and Therapeutic Medicine, 2013.

Dénutrition= lésion plus grande et durée
d'hospitalisation plus longue.

F. Wibaux et al, Diabetes & Metabolism, 2010.

Évaluation nutritionnelle en pratique

Données cliniques:

- Enquête alimentaire+++
- Données anthropométriques:
 - Poids, taille, IMC, variation de poids
 - Circonférence brachiale: Reflet masse maigre
 - Grip test: test musculaire des mains

Données biologiques :

- Albumine, Préalbumine
- CRP
- Créatinine, clearance de la créatinine



Stratégie thérapeutique nutritionnelle



- Apports protéiques: Systématiques
 - Régime hyperprotéique
 - Poudre hyperprotéinée (Cetornan, Protifar)
- CNO: boissons ou crèmes enrichies (frésubin DB, délical)
 - si apports oraux insuffisants
 - ou si dénutrition modérée avec apports oraux $> 2/3$ des besoins
- NE (Sondalis, Fresubin energy fibre)
 - si dénutrition sévère
 - ou si dénutrition modérée avec apports oraux $< 2/3$ des besoins

Stratégie thérapeutique nutritionnelle

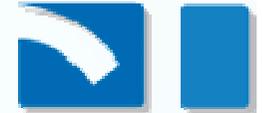
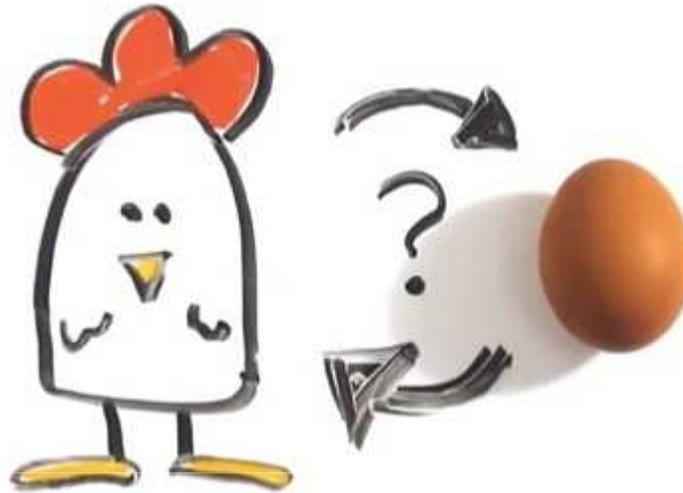


- Supplémentation en vitamines...
- Supplémentation en Zinc
 - Déficit en zinc retarde la cicatrisation
 - Carence en zinc + fréquente chez le patient diabétique par augmentation des pertes urinaires
 - Pas d'étude spécifique sur le pied diabétique

Donc en pratique...

- Evaluation nutritionnelle systematique
- Dénutrition fréquente malgré les apparences et aggrave le pronostic
- Infection du pied diabétique: +++à risque de dénutrition
- Stratégie nutritionnelle adaptée
- Même sans dénutrition: supplémentation nutritionnelle souvent nécessaire pour maintenir un bon état nutritionnel et espérer ainsi une cicatrisation + rapide
- Peu de données bibliographiques, études à faire !

"THE CHICKEN -OR- THE CHICKEN EGG"

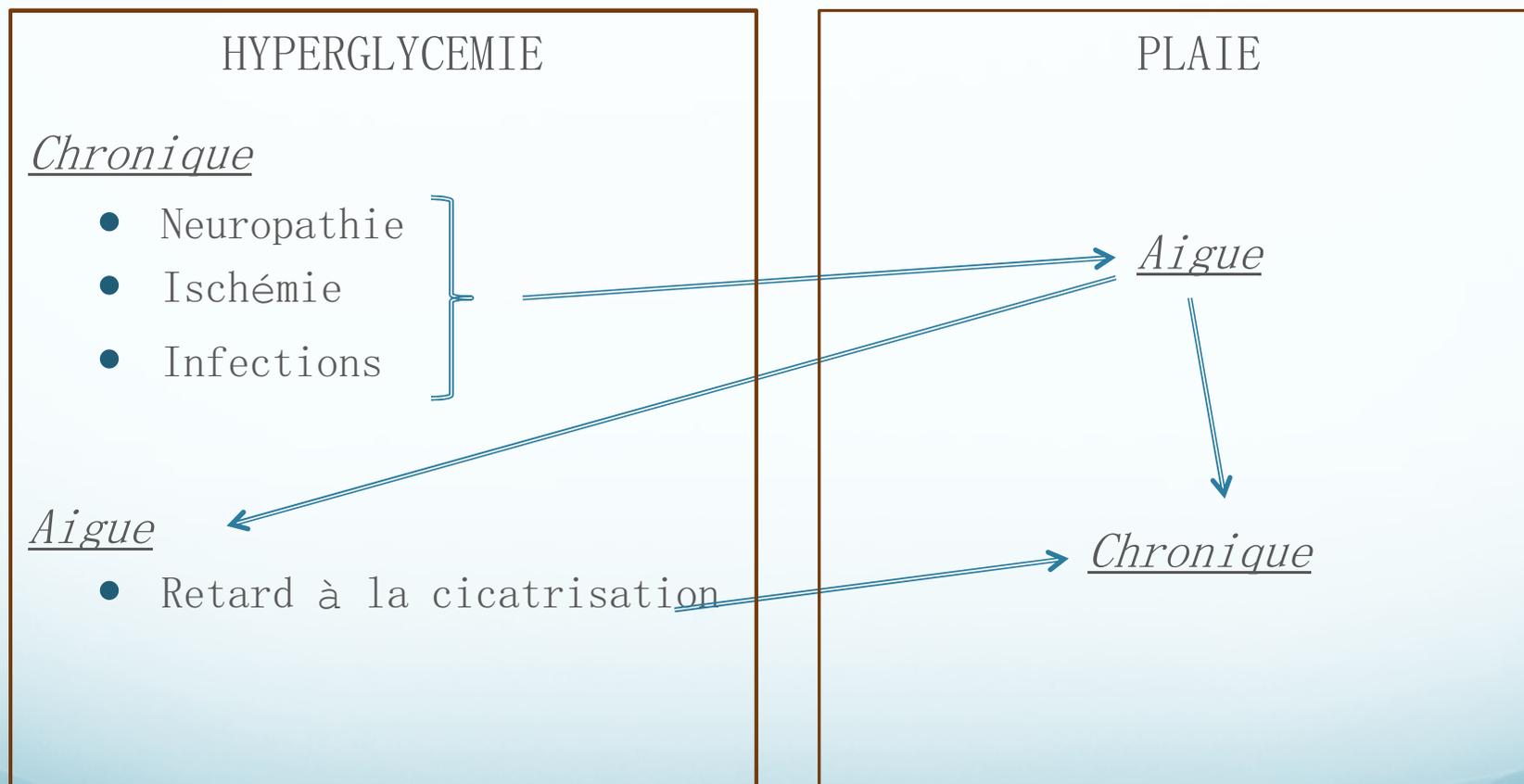


GRUPE
HOSPITALIER
DU HAVRE

Hyperglycémie et plaie

L'œuf ou la poule?

Hyperglycémie et cicatrisation



Diabète et cicatrisation

Données cliniques



- Moins bonne cicatrisation post opératoire en cas de glycémies élevées

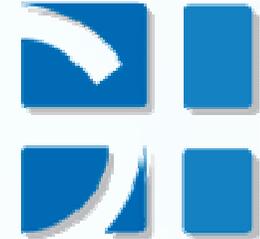
Endara M and al, Plast Reconst Surg, oct 2013

- Plus d'infections post opératoires en cas d'HbA1c élevée

Humphers J. and al, J Am Podiatr Med Assoc, jun 2014

- Corrélation entre HbA1c et vitesse de cicatrisation

J Invest Dermatol, Christman AL and al., oct 2011



ion

PE
IER
RE

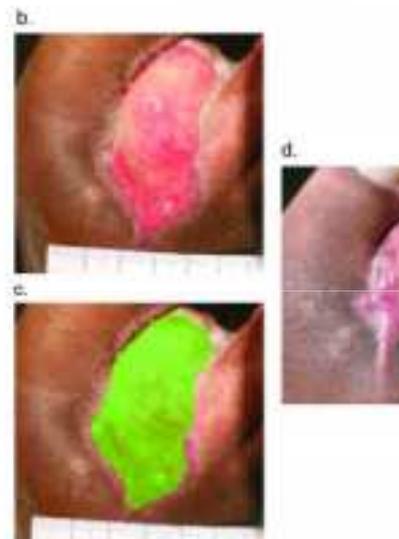
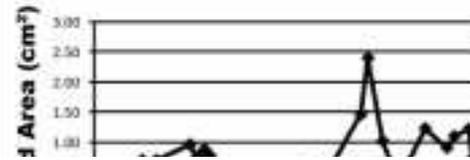
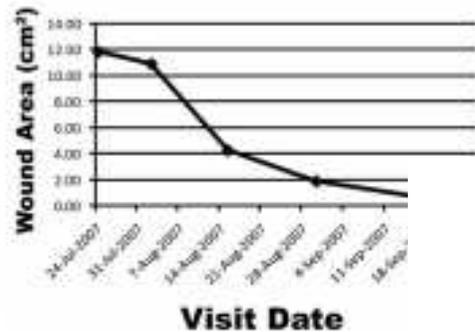


Figure 1. Baseline HbA1c correlates to poor wound healing in an individual with HbA1c of 5.6% (a, b, c, d). Wound-healing per day is 0.35 cm²/day for the wound shown at first clinic visit (b, c). Wound-healing per day is 0.001 cm²/day for the wound shown at first clinic visit (f, g).

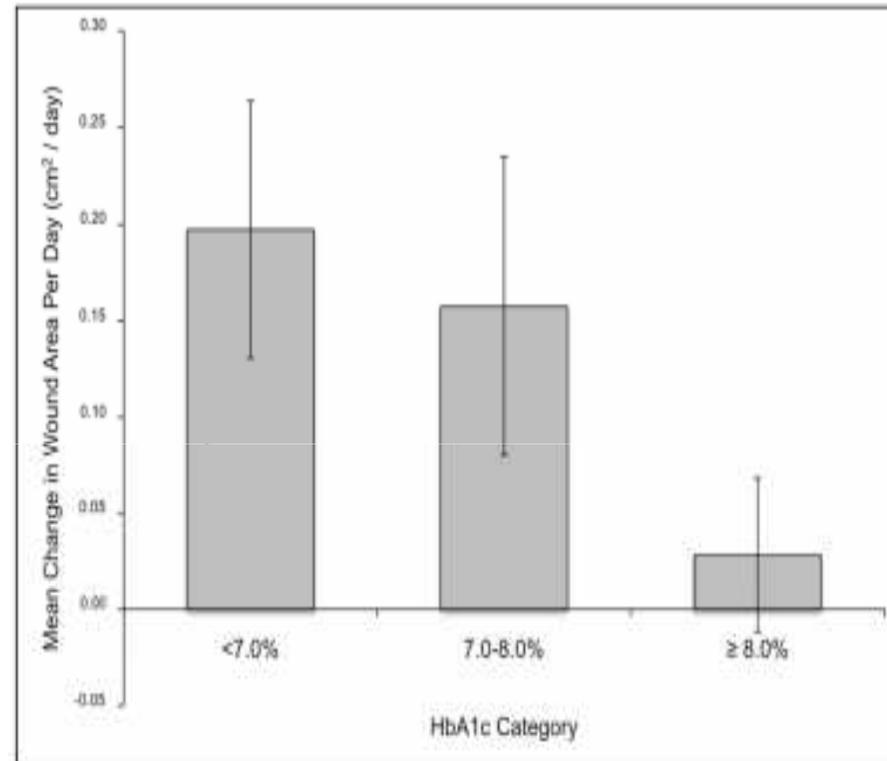
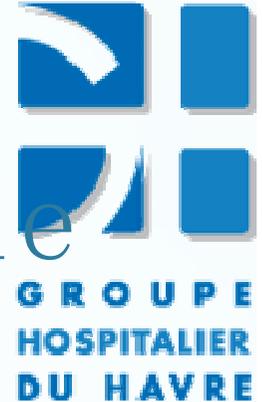


Figure 2. Baseline HbA1c is inversely associated with adjusted mean wound area healed per day (cm²/day). Model is adjusted for the demographic variables of age, gender, and race/ethnicity.

Insuline et cicatrisation

- Nbrses études in vivo et in vitro, chez l'homme et l'animal non diabétiques:
 - Perfusions IV d'insuline + glucose
 - Ou instillations d'insuline localement (pansement ou en SC dans la plaie)
- L'insuline:
 - Favorise l'angiogénèse
 - Inhibe la protéolyse, favorise le catabolisme protéique
 - Favorise la migration et la différenciation des kératinocytes
 - Favorise l'ostéosynthèse
 - Diminue les infections, la morbidité et mortalité

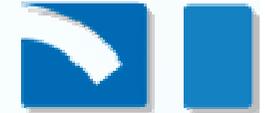
Diabète, insuline et plaie



Pas d'études!

Intérêt du contrôle glycémique: OUI

Nécessité d'une mise à l'insuline du diabète en cas de plaie: PROBABLEMENT mais pas de données



**G R O U P E
H O S P I T A L I E R
D U H A V R E**



Et pour le cas de Monsieur
G?

Monsieur G.

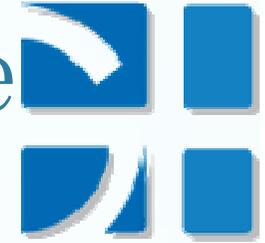
- Diabète depuis 6 ans découvert à la médecine du travail (chauffeur routier)
- P: 92 kg T: 176 cm BMI: 29,7 kg/m²
- Monsieur G est fier de vous dire qu'il a perdu 4 kg récemment sur régime volontaire
- Traitement actuel: METFORMINE 3g/j, DAONIL 5x3/j, NOVONORM ajouté récemment
- HbA1c 8,4%

Correspondance entre HbA1c et glycémie moyenne

HbA _{1c}	Glycémie moyenne estimée	
%	g/l	mmol/l
6	1,26	6,9
6,5	1,40	7,7
7	1,54	8,5
<i>7,3</i>	<i>1,63</i>	<i>9,0</i>
7,5	1,69	9,3
<i>7,8</i>	<i>1,77</i>	<i>9,7</i>
8	1,83	10,1
8,5	1,97	10,8
9	2,12	11,7
9,5	2,26	12,4
10	2,40	13,2

Calcul de la glycémie moyenne estimée (g/l)
 $0,287 \times \text{HbA}_{1c} - 0,467$

Le carnet de glycémies de Monsieur G.



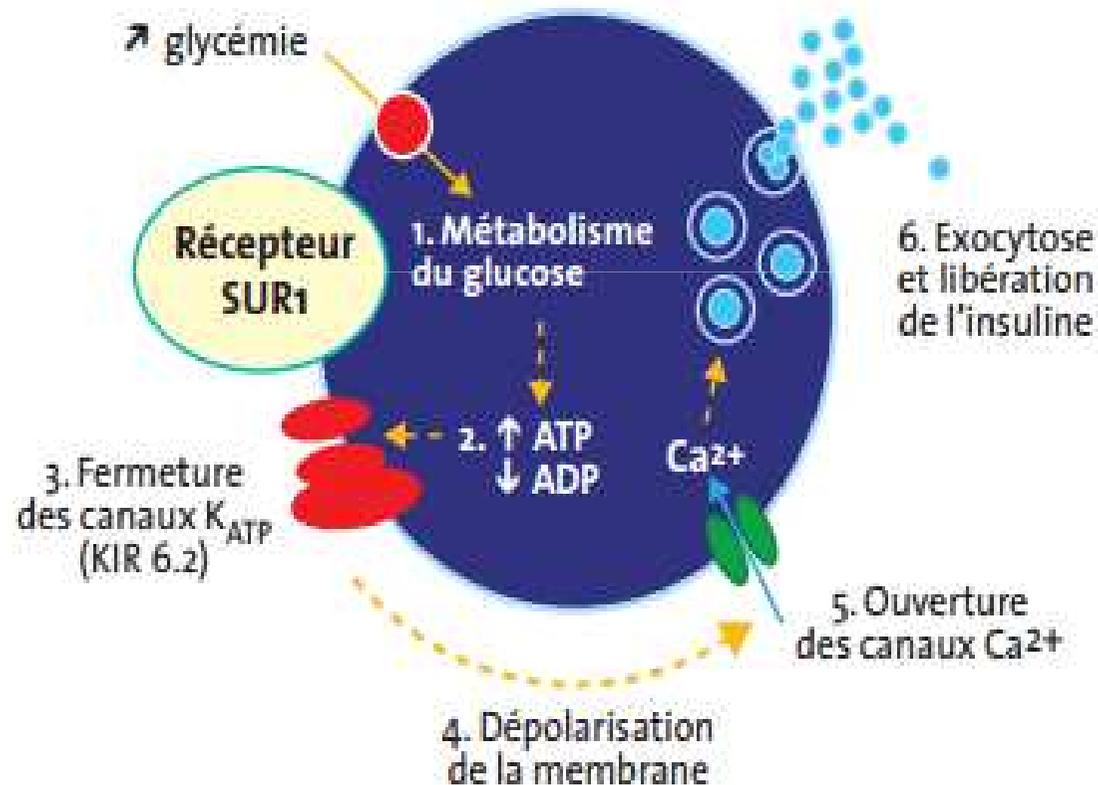
GRUPE
HOSPITALIER
DU HAVRE

MATIN		MIDI		SOIR	COUCHER
1,89		2,22		0,85	
1,75		1,96	goûter	3,75	
1,64		2,59		0,75	1,29
1,53		1,84		1,10	
1,44		1,75			

Que lui proposer?

- Maintien des ADO?
- Metformine?
- Daonil?
- Ajout d'un IDDP4?
- Ajout d'un GLP1?

Du nouveau sur les sulfamides



- Effet délétère des hypoglycémies

- Rôle néfaste dans l'ischémie cardiaque

A éviter chez un coronarien connu?

	Actions	Contre - indications	Effets secondaires	Baisse d'HbA1c (+ MET)	Noms commerciaux
Sulfamides hypoglycémiants	Baisse de la GPP	Insuffisance rénale (IR) et/ou hépatique (IH) sévères	- hypoglycémie - prise de poids	- 1 à - 1.5%	Glibenclamide (DIAMICRON 60 LM ½ à 2/jour) Glicazide (DAONIL ¼ à 1*3/j) Glimepiride (AMAREL 1 à 6 mg/j)
Glinides	Baisse de la GPP	IH sévère Pas d'association avec sulfamides	Id SH +/- douleur abdo, diarrhée	- 1%	Repaglinide (NOVONORM) 0.5 à 4 mg*3/j
Inhibiteurs α-glucosidase	Baisse de la GPP	IR sévère (Cl < 25 ml/min)	Tbles digestifs	- 0.5 à - 1%	Acarbose (GLUCOR) 50 à 300 mg/j
Inhibiteur de la DPP4	Baisse de la GAJ et GPP Neutre sur le poids	I+/- IRénale Attention si ATCDS de pancréatite	Troubles digestifs, céphalées, infections ORL	- 0.6 à -0.7 %	JANUVIA, XELEVIA, GALVUS, ONGLYZA
Analogues du GLP1	- Baisse de la GAJ et GPP - Perte de poids	+/- IRénale Attention si ATCDS de pancréatite	Nausées, vomissements, diarrhée, constipations, céphalées	- 1% à -1,5 %	VICTOZA, BYDUREON

Limites de prescription des Antidiabétiques selon la clairance

DFG (mL/min)	Légère > 59 à ≤ 89	Modérée ≥ 30 à ≤ 59	Sévère < 30	Terminale Dialyse
Exenatide	Vert	Orange	Rouge	Rouge
Liraglutide	Vert	Vert	Rouge	Rouge
idppIV	Vert	Orange	Orange	Orange
Metformine	Vert	Orange	Rouge	Rouge
Acarbose	Vert	Vert	Orange	Rouge
Répaglinide	Vert	Vert	Orange	Orange
SU	Vert	Orange	Rouge	Rouge



Réduction de la dose



Non indiqué

Coût des traitements

- Glucophage 1000 mg ® :

- Boite de 30 cp : 5.12 €
- Boite de 90 cp : 13.60 €

- Diamicron 60 LM ® :

- Boite de 30 cp : 10.86 €

- Daonil 5 mg ® :

- Boite de 100 cp : 9 euros

- Inhibiteurs de la DPP4:

- Xelevia ® : boite de 28 cp: 44.69 €
- Eucréas 50/1000 ® : boite de 60 cp: 46.83 €

- Analogues du GLP1:

- Byetta et victoza ® : 110 euros/mois

- Insuline basale:

- Lantus ® : 1 boite de 5 stylos = 67.41 €

Que lui proposer?

MIXTE - 0 - MIXTE

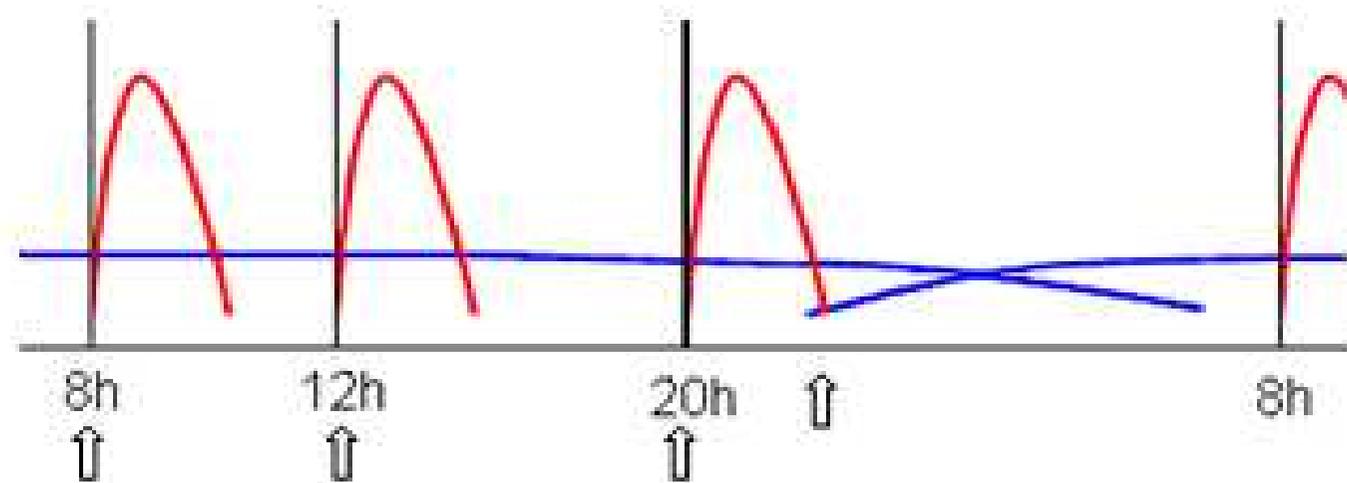
- Introduction d'insul:

- Une basale

RAPIDE - RAPIDE - RAPIDE - LENTE
(BASAL - BOLUS)

- 2 Mix?

- Schéma basale



Sans oublier...

- Régime hyperprotidique

- +/- CNO:



DELICAL= > 5 morceaux de sucre

+ Conseils pour enrichir l'alimentation

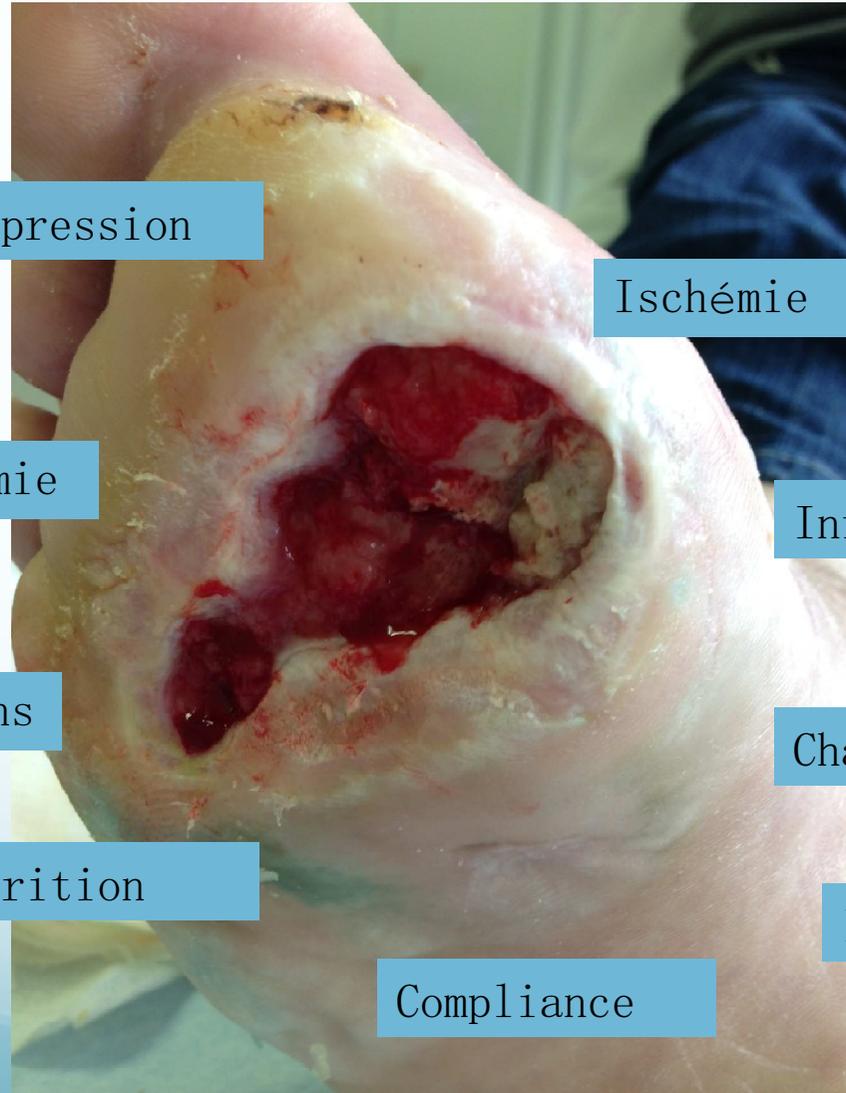
- Traitement de l'infection associée

- Bilan des autres complications du diabète

- Rappel VAT

- Décharge+++

Patient diabétique= Patient complexe



Hyperpression

Ischémie

Hyperglycémie

Infection

Déformations

Chaussage

Nutrition

Insuline

Compliance

Nécessite une prise en charge multidisciplinaire!

