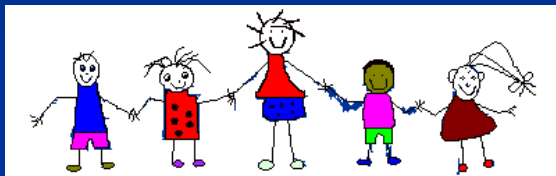


Physiopathologie et traitements du diabète

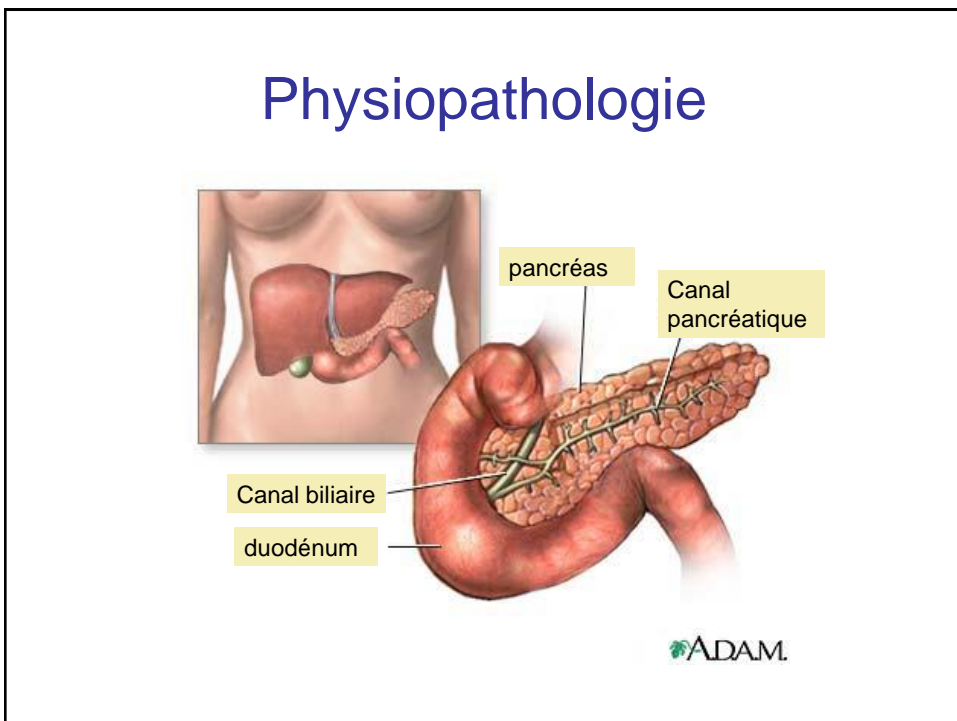
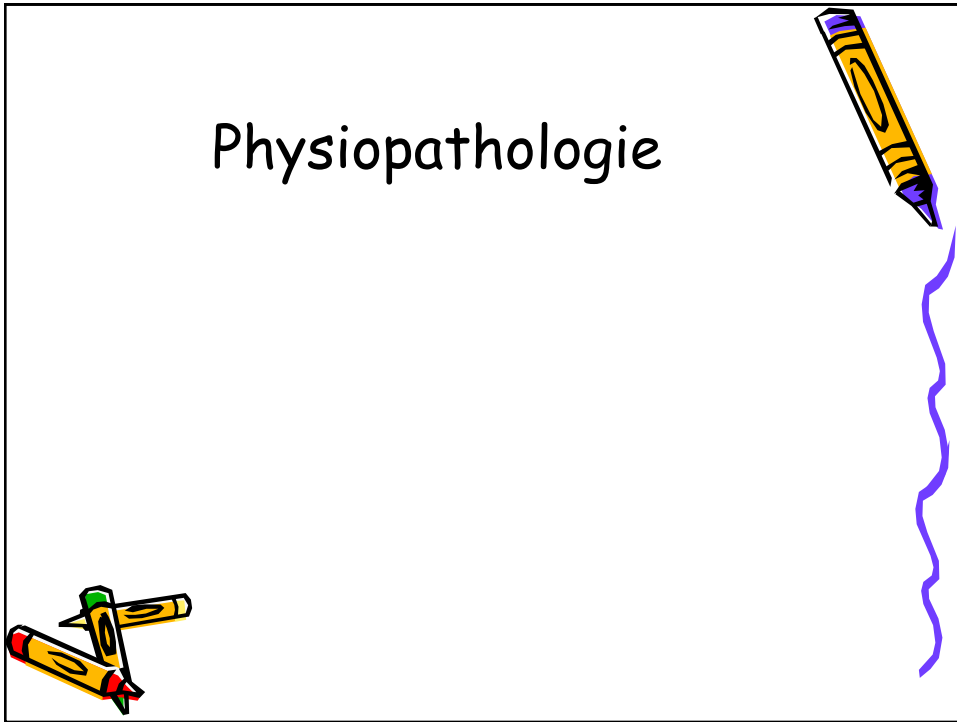


Dre Isabelle Bouchard
Pédiatre
Clinique de diabète pédiatrique du CHUL
Mai 2009

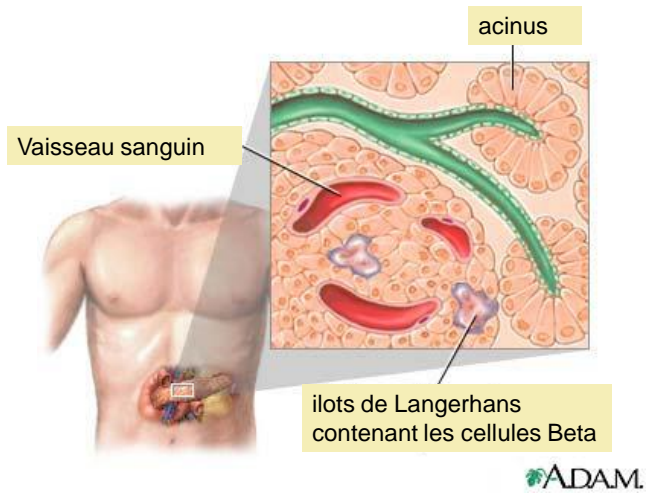
Objectifs

- 1) Connaître la physiopathologie du diabète de type 1 et 2.
- 2) Se familiariser avec les traitements du diabète.

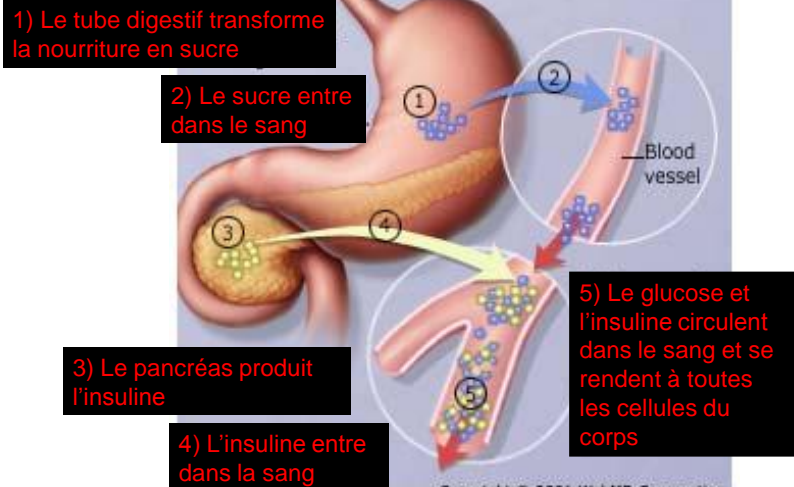




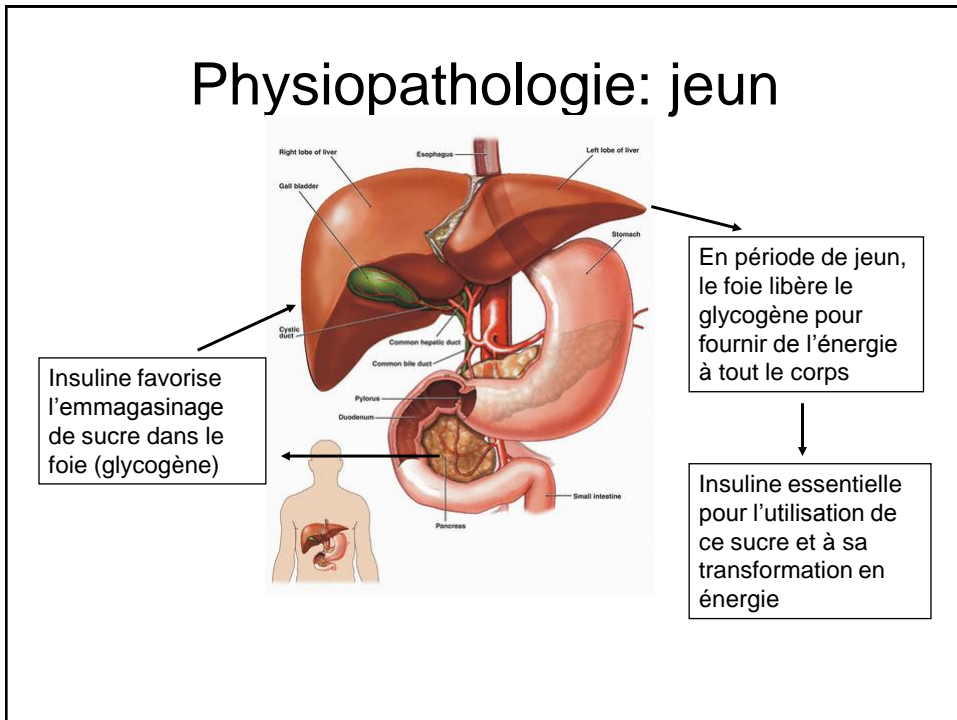
Physiopathologie



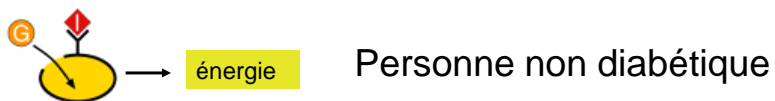
Physiopathologie



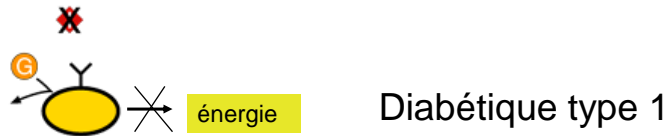
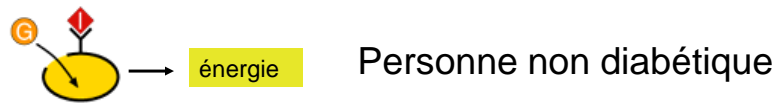
Physiopathologie: jeun



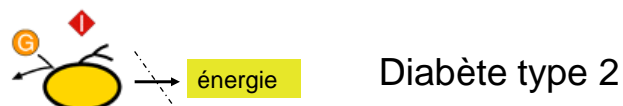
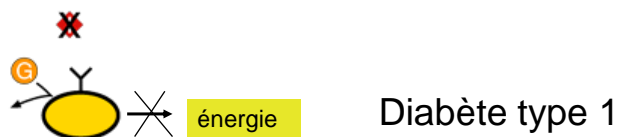
Physiopathologie du diabète



Physiopathologie du diabète



Physiopathologie du diabète



Diabète - Classification

- Type 1
- Type 2
- Gestationnel
- Autres



Diabète - Classification

- **Type 1:**
 - Maladie auto-immune: cause?
 - destruction des cellules Beta du pancréas
 - ne produit plus d'insuline:
 - donc seul traitement possible est l'**insuline**
 - Canada: incidence ~ 20/ 100 000 population
(Canada est l'un des pays avec le plus haut taux de diabète type 1)
 - Pas de guérison possible



Diabète - Classification

- **Type 2**

- Grande tendance familiale
- Lien avec obésité et mauvaises habitudes de vie (minorité des type 2 ne sont pas obèses)
- Peut être réversible chez certains patients
- Associé au syndrome métabolique:
 - HTA
 - Dyslipidémie
 - Obésité
- Traitement par hygiène de vie, hypoglycémiants oraux et/ou insuline



Diabète - Classification

- **Gestationnel**

- Associé à la grossesse
- Habituellement transitoire
- Augmente le risque de diabète type 2
- Traitement par insuline



Diabète - Classification

- **Autres formes de diabète:**
 - Associé à la fibrose kystique
 - Post-pancréatite
 - Secondaire à médication: ex. cortisone
 - Formes génétiques: ex. MODY
 - etc



Enfants vs adultes

- **Pédiatrie:**
 - Type 1: 95 - 99% des enfants diabétiques
 - Type 2: ~5% mais leur nombre ne cesse d'augmenter
- **Adultes:**
 - Grande majorité type 2: ~ 90%
 - Beaucoup de type 2 non diagnostiqués (~50%).



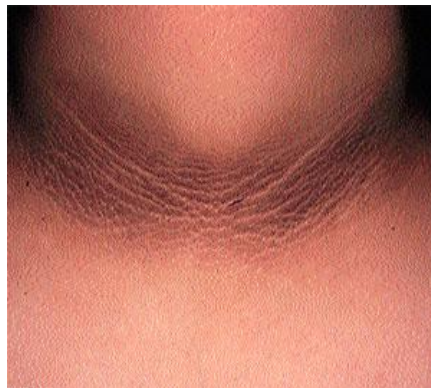
Caractéristiques diabète type 1 vs 2 en pédiatrie

	Type 1	Type 2
Âge du début	Plus jeune	Adolescent (post-pubertaire)
Durée de symptômes	Jours à semaines	Mois
Acidocétose	Fréquente	Rare (mais possible)
Ethnicité	Caucasien, ancêtre Europe du nord	Africains, hispaniques, Asiatiques ou autochtones
Physionomie	Mince	Obèse
Histoire familiale	Peu fréquente	Très fréquente
Signes insulinorésistance	Non	Acanthosis negricans, HTA, dyslipidémie, obésité, syndrome des ovaires polykystiques





Acanthosis nigricans



Acanthosis nigricans



Soins de l'enfant diabétique

D'abord l'enfant n'est pas
un petit adulte...



Caractéristiques des enfants diabétiques

- Majorité sont de type 1 donc absolument besoin d'insuline
- Appétit souvent variable
- Niveau d'activité imprévisible
- Apprentissages scolaires influencés par les grands écarts glycémiques (hypo, hyper)
- Non autonome avant l'adolescence (et encore...)
- Infections fréquentes
- Voudrait être comme les autres...



Soins de l'enfant diabétique

- 1) Mesures de glycémie
- 2) Insuline
- 3) Contrôle de l'alimentation
- 4) Bon support familial et scolaire
- 5) Suivi médical en équipe multidisciplinaire



1) Mesure de glycémie

- Avant les repas et au coucher= essentiel
- Certains enfants feront glycémie aux collations et avant le sport
- Lors de malaises: hypo vs hyperglycémie
- Autonomie acquise vers l'âge de 5 ans pour la technique, mais ~ 7 ans pour l'interprétation



2) insuline

- Depuis les années '90:
 - au moins 3 doses d'insuline pour:
 - Meilleur contrôle glycémique
 - Diminuer les risques de complications à long terme (reins, yeux, cœur, amputations)



2) Insuline

Modes d'administration de l'insuline:

injection

pompe à insuline



Injections

- Autonomie pour l'injection de l'insuline:
 - Entre l'âge de 5 à 12 ans: très variable d'un enfant à l'autre.
 - Mais pour les enfants d'âge primaire, la majorité a besoin de support pour ajuster la dose, préparer la dose et/ou injecter la dose d'insuline



➤ même si l'enfant est capable de s'injecter seul, il a besoin de supervision!

2) Insuline: injections

- Majorité utilisent le stylo

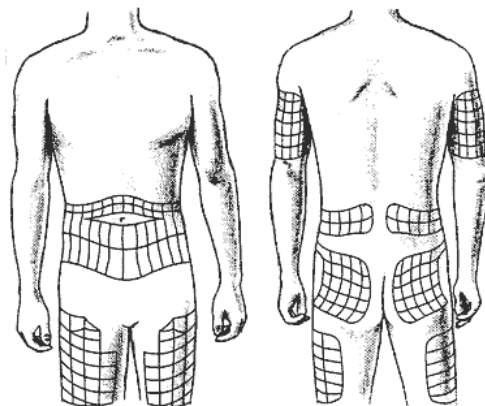


- Seringue rarement utilisée



Pas besoin de désinfection à l'alcool

Sites d'injection de l'insuline



Doses d'insuline

- Doses fixe à chaque repas (de moins en moins utilisé)
- Selon la glycémie du moment avec une échelle d'insuline (doit manger une quantité constante de glucides)
- Selon la quantité de glucides ingérés et la glycémie du moment (le plus adapté aux besoins de l'enfant)



Insulines utilisées

Insuline	Début d'action	Pic d'action	Durée d'action
Humalog / Novo-Rapide/ Apidra	5 minutes	1 -2 heures	4 heures
R / Toronto	30 -60 minutes	2 – 3 heures	6 – 8 heures
N / NPH	2 – 4 heures	6 – 10 heures	16 – 18 heures
Glargine (Lantus) et Levemir	2 heures	~ aucun	24 heures

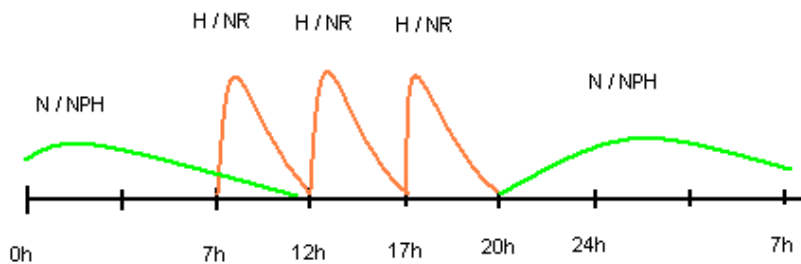
Différents modes d'administration de l'insuline



Insulines

N / NPH: soir

Humalog / Novo-Rapide (ultra-rapide): 3 repas

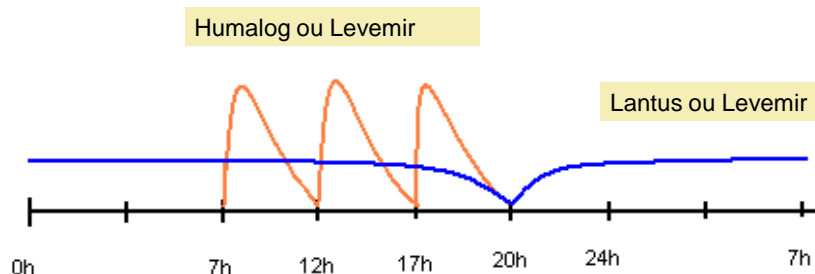


Insulines

Lantus ou Levemir: soir

(pourrait être donné à n'importe quel moment de la journée)

Humalog / Novo-Rapide (ultra-rapide): 3 repas

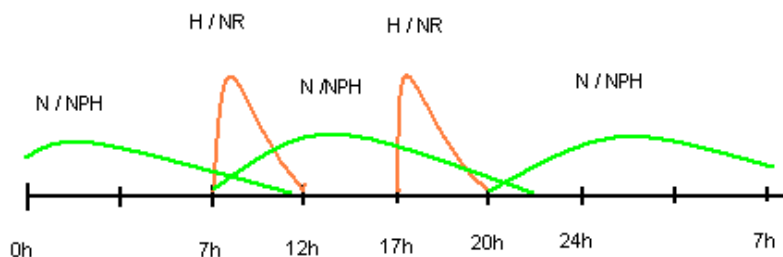


Insulines

Enfant non autonome pour injection au diner: mais le contrôle glycémique est souvent plus difficile avec ce mode de traitement.

N /NPH: matin et soir

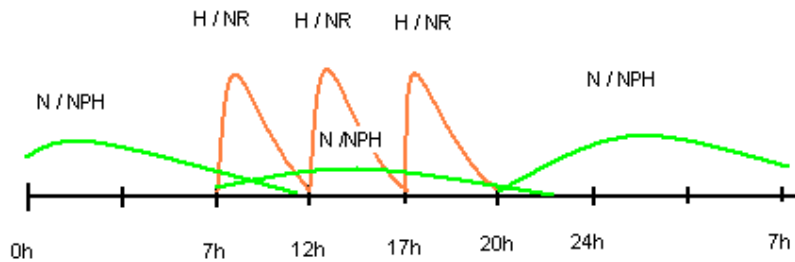
Humalog / Novo-Rapide (ultra-rapide): matin et souper



Insulines

N / NPH: matin et soir

Humalog / Novo-Rapide: 3 repas



Pompe à insuline



- Contrôle glycémique visé est différent selon l'âge de l'enfant



Objectifs glycémiques

Âges (années)	A1c	Glycémie pré-prandiale (mmol/L)	Considérations
< 6	≤ 8,5%	6.0 - 12.0	Éviter hypoglycémies
6 - 12	≤8%	4.0 - 10.0	
13 - 18	≤7%	4.0 - 7.0	

Selon recommandations CDA septembre 2008

Know who to turn to



3) Alimentation

- Alimentation équilibrée selon GAC avec calcul des glucides:
 - précision du calcul des glucides selon les capacités d'apprentissage et la motivation du patient et sa famille.
- Aucun aliment interdit:
 - Mais attention aux sucres concentrés!



3) Alimentation

3 repas équilibrés

+

3 collations « santé »



Certains adolescents ne prendront des collations le jour que lors d'activités sportives.



4) Bon support familial et scolaire

- L'acceptation de la maladie par les parents est essentielle à son acceptation par le jeune diabétique.
- Plus l'enfant aura une vie comparable à ses pairs, meilleure sera son adaptation à la maladie.
- S'attendre à des moments de rébellion face au diabète, surtout à l'adolescence.



4) Bon support familial et scolaire

- Transfert progressif des responsabilités et développement de l'autonomie de l'enfant à travailler pour tous les groupes d'âge
- Associé à une meilleure prise en charge du diabète à l'adolescence et l'âge adulte.



4) Bon support familial et scolaire

Ecole

- éviter de surprotéger l'enfant, mais lui apporter un support.
- Faire un plan d'intervention avec les parents et le jeune selon:
 - autonomie des glycémies
 - besoins injections le midi
 - besoin de support avec la pompe
 - personne ressource si hypoglycémie et rangement de la « trousse d'hypo »
 - etc



4) Bon support familial et scolaire

- Penser à former un membre du personnel qui peut remplacer la personne impliquée auprès de l'enfant diabétique
- Ne pas oublier d'informer tous les intervenants auprès de l'enfant:
 - Service de garde
 - Conducteur autobus
 - Activités parascolaires
 - etc



4) Support scolaire

- Être à l'affût des signes suggestifs de mauvais contrôle du diabète:
 - Hypoglycémies fréquentes ou sévères
 - Signes d'hyperglycémie persistants



4) Support scolaire

- Prévention des autres facteurs de risques!
- Encourager les bons comportements!



5) Suivi médical

- Maladie chronique dont la bonne prise en charge initiale influencera toute la vie du diabétique.
- Equipe multidisciplinaire qui adapte le traitement aux besoins de chaque diabétique et leur famille.



5) Suivi médical

- De façon habituelle:
 - Visite médicale aux 3 mois .
- En tout temps disponibilité des différents membres de l'équipe multidisciplinaire.



En résumé

- Le diabète est une maladie qui a une influence sur tous les aspects de la vie du jeune
- L'école a un rôle important dans la prise en charge de la maladie et peut avoir une influence très positive sur la responsabilisation du jeune et l'adaptation de l'élève et ses parents à la maladie



Questions ?

