

Complications du DT1 de l'enfant

Dr Baaziz.H

Maître assistante en pédiatrie

Faculté de médecine - Université Batna 2

PLAN

● **Complications aiguës**

- Hypoglycémie
- Acidocétose diabétique
- Coma hyperosmolaire

● **Complications dégénératives**

● **Autres**

PLAN

● **Complications aiguës**

- **Hypoglycémie**
- Acidocétose diabétique
- Coma hyperosmolaire

● **Complications dégénératives**

● **Autres**

HYPOGLYCÉMIE

➤ Définition :

Glycémie $\leq 0.70/l$.

HYPOGLYCÉMIE

➤ Signes cliniques :

| Signes adrénergiques | Signes de la neuroglucopénie |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">-Pâleur cutanée et muqueuse-Sueurs diffuses-Tremblement-Tachycardie-Froideur des extrémités-Crampes d'estomac fringales. | <ul style="list-style-type: none">-Troubles de la vue (diplopie, flou visuel,...)-Troubles de la parole-Troubles de comportement (agitation, irritabilité,...)-Céphalées, vertiges, fatigue soudaine-Ralentissement intellectuel-Troubles de la conscience : obnubilation, confusion, coma agité avec hypertonie-Convulsion.-Déficit moteur |

HYPOGLYCÉMIE

➤ Signes cliniques :

Les signes d'hypoglycémie peuvent varier d'un diabétique à un autre et chez le même diabétique.

- Facteurs de variabilité :

- Profondeur de l'hypoglycémie.
- Cinétique de la glycémie.
- Ancienneté du diabète.
- Âge de l'enfant diabétique.

HYPOGLYCÉMIE

Toute manifestation inhabituelle chez un diabétique doit être considérée comme une hypoglycémie jusqu'à preuve de contraire.

HYPOGLYCÉMIE

➤ Classification :

| Hypoglycémies mineures | | Hypoglycémies majeures |
|------------------------|----------------------------|--|
| -Sensation de faim | -Tremblement | -Nécessité de l'aide d'une tierce personne |
| -Asthénie | -Troubles visuels | -Troubles de comportement sérieux |
| -Sueurs | - Vertige | -Trouble de la conscience |
| -Céphalées | -Troubles de concentration | -Déficit moteur |
| -Tachycardie | -Troubles de la parole | -Convulsion |

HYPOGLYCÉMIE

➤ Etiologies :

- Activité physique sans précautions préalables.
- Repas insuffisant ou non pris.
- Dose d'insuline inadaptée (injection occulte, adaptation mal faite, diffusion inappropriée à partir d'une zone lipodystrophique).

HYPOGLYCÉMIE

➤ Prise en charge :

- Hypoglycémie mineure :

- Arrêt de tout effort physique.

- Administration du sucres d'absorption rapide per os (5g de sucre /20 kg).

- Relais par un sucre d'absorption lente.

- Hypoglycémie majeure:

- Eviter le resucrage per os (risque de fausse route).

- Glucagon en IM : 0.5mg (1/2 ampoule) si le poids est <25kg.

1mg (1amp) si le poids est ≥25kg.

- Perfusion IV du SGH30% à raison de (0.5× poids de l'enfant) g de glucides

- Relais par le SGI à5%.

- Les corticoïdes peuvent être donnés si l'hypoglycémie persiste longtemps.

HYPOGLYCÉMIE

➤ Séquelles: sont possibles

- **Troubles neurocognitifs** : si épisodes d'hypoglycémie sévères et récidivantes chez les jeunes enfants? controversé
 - Troubles de l'attention.
 - Troubles de l'apprentissage.
 - Troubles de la mémoire.
 - Epilepsie.
- **Répercussions psychologiques sur l'enfant lui-même et sur sa famille** :
 - Syndrome de peur d'hypoglycémie.
 - Sous estime de soie.

PLAN

● **Complications aiguës:**

- Hypoglycémie
- **Acidocétose diabétique (ACD)**
- Coma hyperosmolaire

● **Complications dégénératives**

● **Autres**

ACD

➤ Définition

La céto-acidose diabétique se définit par l'association des signes suivants :

- Hyperglycémie ≥ 2 g/L.
- Acidose métabolique PH v < 7.30 et/ou bicarbonatémie < 15 méq/l.
- Cétonémie élevée.
- Glycosurie et cétonurie massive.

Cette définition exclu le stade de cétose diabétique.

ACD

➤ Classification:

on distingue 3 stades d'acidocétose diabétique :

- Légère : $\text{PH} < 7.30$, bicarbonatémie $< 15 \text{ meq/l}$.
- Modérée : $\text{PH} < 7.2$, bicarbonatémie $< 10 \text{ meq/l}$.
- Sévère : $\text{PH} < 7.10$, bicarbonatémie $< 5 \text{ meq/l}$.

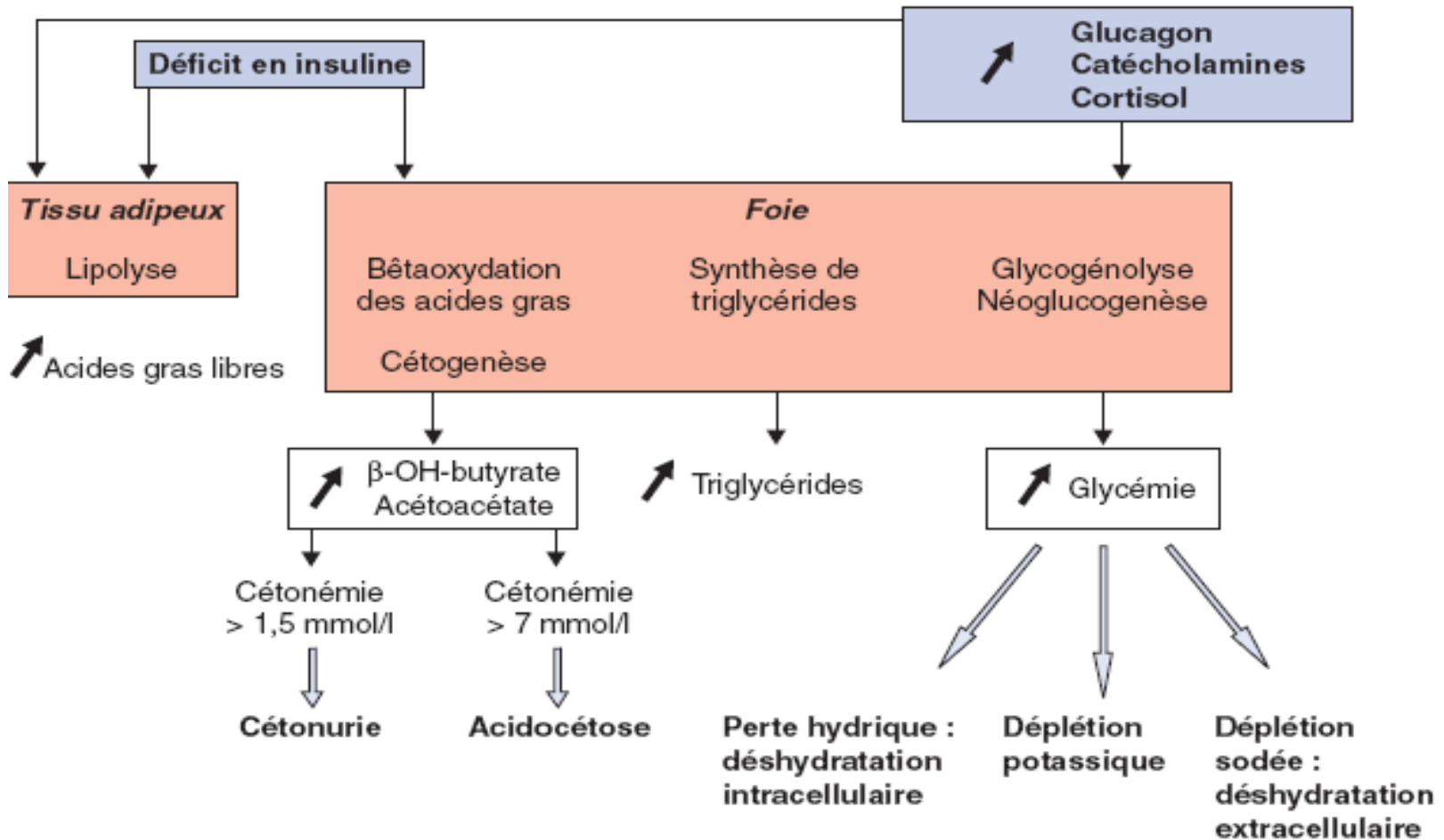
ACD

➤ Intérêt:

- Fréquence** : cause fréquente d'hospitalisation des diabétiques.
Inaugure la maladie dans 35-40% des cas.
- Gravité** : la 1^{ère} cause de mortalité chez l'enfant diabétique.
- Éviter les complications** liées au traitement

ACD

➤ Physiopathologie:



ACD

➤ Etude clinique :

- **Phase de cétose diabétique sans acidose**: le début est progressif sur plusieurs jours/ parfois quelques heures.
 - Signes liés à l'hyperglycémie.
 - Anorexie, nausée, douleurs abdominales.
 - Odeur cétonique de l'haleine.

La valeur prophylactique de cette période doit être soulignée car l'éducation correcte du patient diabétique doit lui permettre de traiter.

- **Phase d'acidocétose diabétique :**
 - Signes digestifs : nausées, vomissement, douleurs abdominales.
 - Signes de déshydratation extracellulaire puis mixte.
 - Signes respiratoires : dyspnée de kussmaul avec odeur cétonique de l'haleine.
 - Signes neurologiques : céphalée, vertige, somnolence, obnubilation, coma calme.

Savoir penser à l'ACD, si

- **Troubles digestifs: nausées , vomissements, douleur abdominale (mimant un abdomen aigu chirurgical)**
- **Signes de Déshydratation**
- **Polypnée de kussmaul+++**
- **Odeur acétonique de l'haleine**
- **Troubles neurologiques**

ACD

➤ Examens urinaires:

- Glycosurie : abondante.
- Cétonurie : constante.
- Ionogramme urinaire : fuite urinaire des électrolytes.

ACD

➤ Examens sanguins:

*PH V<7.30.

*Bicarbonates plasmatiques<15 méq/l.

*PCO2 basse.

*Glycémie≥2 g/l.

*Cétonémie modérée ou élevée.

*Ionogramme sanguin.

-La natrémie est variable, **Na corrigée (meq/l) = Na+ (glycémie<mg/dl>-100)×1.6/100.**

-La kaliémie/fausse hyperkaliémie. Rechercher les signes électriques(ECG).

Toute ↓ du pH de 0,1 → ↑ K de 0,6

-Le trou anionique>12meq/l. **Le trou anionique = Na- (Cl+HCO3)-17 meq/l.**

-Osmolalité élevée >350 mosm/l. **osm p =2× Na+urée+glycémie (mmol/l).**

ACD

➤ Autres:

- ↑ La créatininémie secondaire à l'insuffisance rénale fonctionnelle.
- ↑ TGO, TGP par l'acidose.
- ↑ Amylasémie sans pancréatite.
- ↑ Triglycérides et cholestérolémie transitoirement.
- FNS : hyperleucocytose par hémococoncentration.
- ECG: anomalies de l'onde T et du segment ST.
- Un bilan infectieux : CRP, Rx du thorax et ECBU en cas de signes d'appel.

ACD

➤ Etiologies :

- * **Insulinopénie** :+++++++ (sous dosage volontaire ou involontaire, méconnaissance de la technique d'injection, mauvaise absorption d'insuline).
- * **Insulino-résistance**: (infections, traumatismes, intervention chirurgicale).

ACD

➤ Prise en charge :

□ Buts:

- Interrompre la production des corps cétoniques grâce à l'insuline.
- Corriger la déshydratation et l'acidose métabolique.
- Éviter les complications survenant au cours du traitement.

ACD

Traitement

□ Acidocétose diabétique:

❖ Mise en condition :

- Position de sécurité.
- 2voies d'abord veineuse.
- Sonde gastrique de décharge.
- Oxygénothérapie.
- Sachet à urine.
- Monitoring des constantes hémodynamiques.

ACD

Traitement

❖ **Sérum bicarbonaté (SBI 14%°)**

uniquement si:

- Acidose sévère (PH< 6.90)
- ↑k sévère
- Atteinte cardiaque

❖ **Si collapsus**, SSI 9‰; 20 cc/kg en 30 min à renouveler sans dépasser 30ml/kg si persistance du collapsus.

- Si hypokaliémie: Kcl 20 meq/l

ACD

Traitement

Schéma de l'ISPAD

■ Réhydratation :

➤ H0 H2 -H4 :

- **SSI 9%** 10cc/kg/h + K Cl si la fonction rénale est normale

- Adapter le débit à la Na corrigée

- Surveillance de la glycémie/15min.

- Le SSI doit être remplacé par le SG si la glycémie < 2.5g/l ou après 2h quelques soit la glycémie.

➤ H 2-4 H48 :

- **SGI à 5%** (3l/m²) + **électrolytes** (3g/l de KCL, 2g/l de NACL, 1g/l de Ca, 0.5 g/l de sulfate de Mg).

- Passage au SG à 10% dès que la glycémie atteint 2g/l.

ACD

Traitement

■ Insulinothérapie :

- À débiter dès la fin des 02 premières H de la réanimation
- Dilution de l'insuline ordinaire dans le SSI : 1u/ml.
- Débit initial : 0.1u/kg/h (0.05u/kg/h si âge < 5ans).
- Le débit sera adapté à la glycémie capillaire.
- Ne jamais interrompre la perfusion d'insuline.
- Maintenir la perfusion de l'insuline jusqu'à la négativation de la cétonurie.

Prise en charge

Ce qu' il ne faut pas faire!!

- **Trop ou trop vite réhydrater**
- **Corriger rapidement la natrémie, l'osmolarité ou la glycémie**
 - **H0-H2:** la glycémie ne doit pas chuter de plus de 5 mmol/h.
 - **H12 à H 24:** La glycémie doit rester autour de 11 mmol/l (2g/l)
 - Si Na corrigée (Nac) très élevée (Nac > 150 mmol/l), la chute de la Nac ne doit pas excéder 1mmol/h.
- **Apporter trop de bicarbonate**
- **Oublier d'apporter du K⁺ ou l'arrêter.**
- **Ne pas réexaminer l'enfant régulièrement (/h) les douze premières heures (neuro+++).**

ACD

Surveillance

- Glycémie/H pendant 6H
Puis chaque 2H pendant 24H
Objectifs: glycémie > 2g/l jusqu'à H12
↓ glycémie de 0.5-0.7 g/H
- Ionogramme sanguin/2h puis chaque 4H
- ECG H0-H4
- Chimie des urines/4h

ACD

Complications

Elles sont liées souvent au traitement.

-Hypokaliémie.

-Hypoglycémie.

-Œdème cérébrale+++

PLAN

● **COMPLICATIONS AIGUËS**

- Hypoglycémie
- Acidocétose diabétique
- **Coma hyperosmolaire**

● **COMPLICATIONS DEGENERATIVES**

● **AUTRES**

Coma hyperosmolaire

Exceptionnel chez l'enfant

PLAN

● Complications aiguës

- Hypoglycémie
- Acidocétose diabétique
- Coma hyperosmolaire

● Complications dégénératives

● Autres

Complications micro et macro vasculaires

| | QUAND? | COMMENTS ? | FDR |
|------------------|-------------------------------|---|--|
| Rétinopathie | >11 Ans 02- 05 Ans De DT1 | Fo Photographie Du FO | Hyperglycémie Hta Bmi ↗ Dyslipidémie |
| Néphropathie | > 11 Ans 02- 05 Ans De DT1 | Microalbuminue/ Créatinine Urinaire | Hyperglycémie Hta Dyslipidémie Tabac |
| Neuropathie | > 11 Ans 02- 05 Ans De DT1 | Signes Subjectifs Examen Clinique Tests Cliniques | Hyperglycémie Bmi ↗ Genetique Durée DT1 |
| Macroangiopathie | > 11 Ans 02- 05 Ans De DT1 | TA/ Année Bilan Lipidique/05 Ans | Hyperglycémie Hta Tabac Dyslipidémie |

PLAN

● Complications aiguës

- Hypoglycémie
- Acidocétose diabétique
- Coma hyperosmolaire

● Complications dégénératives

● Autres

AUTRES

- **Retard de croissance staturo-pondérale et pubertaire** : si mauvais équilibre.
- **Parodontopathie** à prévenir par une bonne hygiène buccodentaire.
- **Infections** urinaires, vulvaires, ORL,...
- **Lipodystrophie.**

CONCLUSION

- Sensibiliser les médecins pour éviter l'ACD inaugurale
- Éduquer les patients et leurs parents pour éviter les ACD récurrentes et les hypoglycémies sévères
- Assurer une bonne prise en charge du DT1 pour éviter les complications dégénératives