

PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE D'UNE HYPOGLYCEMIE CHEZ LE NOUVEAU-NE DE PLUS QUE 34 SA

Validation : Bureau ATMN Juin 2024

- 1 **Introduction :** L'hypoglycémie néonatale est une urgence métabolique fréquente. Elle engage le pronostic vital et fonctionnel du nouveau-né. Sa prise en charge doit être rapide et essentiellement préventive afin d'éviter les complications neurologiques invalidantes.
- 2 **Objectifs :** Aider les médecins de famille, les pédiatres, les néonatalogistes, les sages-femmes et les puéricultrices à prendre en charge convenablement un nouveau-né à risque ou en situation d'hypoglycémie.
- 3 **Définition de l'hypoglycémie néonatale :** La définition de l'hypoglycémie reste non consensuelle [1,2]. Après revue de la littérature et des recommandations des différentes sociétés savantes, l'association tunisienne de médecine néonatale (ATMN) a opté pour les seuils opérationnels suivants (Tableau 1)

Tableau 1: définition de l'hypoglycémie néonatale selon l'ATMN

	Avant H4 de vie	Après H4 de vie
Hypoglycémie	GAT < 0,35 g/L	GAT < 0,5 g/L
Hypoglycémie sévère	GAT ≤ 0,25g/L	

GAT : glycémie au talon

4 Signes cliniques d'hypoglycémie chez le nouveau-né :

L'hypoglycémie, même sévère, peut être totalement asymptomatique.

Les signes de l'hypoglycémie sont divers et peu **spécifiques** : accès de pâleur, de cyanose ou d'érythrose hypothermie, irritabilité, trémulations, succion faible, difficultés d'alimentation, polypnée, apnées, tachycardie, hypotonie, somnolence, coma, convulsions, malaise....

→ Tout nouveau-né symptomatique est suspect d'hypoglycémie → Vérifier en urgence sa GAT.

5 Nouveau-nés à risques d'hypoglycémie :

L'hypoglycémie néonatale est le plus souvent transitoire. Elle est le témoin d'un échec des mécanismes d'adaptation du métabolisme glucidique après la naissance. Elle est due essentiellement à trois mécanismes : l'insuffisance des réserves glucidiques, l'augmentation des dépenses énergétiques et l'hyperinsulinisme foetal transitoire [1,3].

Ces trois mécanismes peuvent être plus au moins associés chez un même nouveau-né augmentant ainsi le risque d'hypoglycémie mais aussi la phase d'adaptation (càd possibilité de prolongation de la période de survenue de l'hypoglycémie supposée transitoire < à 3 jours). Les situations à risque les plus fréquentes sont [1- 7]:

- La prématurité
- Le poids de naissance < 10^{ème} percentile
- Le poids de naissance > 95^{ème} percentile
- L'asphyxie périnatale
- Le sepsis néonatal
- L'hypothermie
- La polyglobulie (érythrose intense)
- Les anomalies de la ligne médiane (fente palatine, micropénis ...)
- Les antécédents de maladie métabolique dans la fratrie
- Le diabète maternel
- La pré éclampsie maternelle
- Le traitement maternel par certains médicaments pourvoyeurs d'hypoglycémie (β bloquant, corticoïde...)

6 Prise en charge de l'hypoglycémie néonatale :

6.1 Prévention de l'hypoglycémie néonatale :

La meilleure prise en charge est la prévention par :

- 1) Un bon **réchauffement** (lutter contre l'hypothermie pour limiter les dépenses énergétiques) : séchage ,
peau à peau , habillage...

- 2) Une **alimentation précoce dès 30 mn** de vie (sans dépasser H1 de vie) : mise au sein précoce (+++) avec observation de la tétée pour vérifier son efficacité.

En absence de lait maternel proposer un biberon (5 à 10 ml /Kg) de lait 1^{er} âge pour le nouveau-né à terme et eutrophique ou macrosome, ou de lait pour prématuré pour le nouveau-né prématuré ou hypotrophe.

- 3) Une **alimentation fréquente** toutes les 2 à 3 heures, tout en privilégiant le lait maternel.
- 4) Un **dépistage** systématique chez les **nouveau-nés à risque par une surveillance de la GAT** 30 mn après la première tétée, puis avant chaque tétée (environ toutes les 2 à 3 heures) durant les premières 24 heures de vie.

Si au cours de la surveillance, on a 3 GAT successives $\geq 0,5$ g/L, on peut espacer la surveillance de la GAT à toutes les 6 heures, tout en gardant une alimentation régulière (toutes les 2 à 3 heures) et efficace.

Après H24 de vie, la surveillance GAT sera espacée à toutes les 6 à 8 heures (toujours avant la tétée sans dépasser 3 heures de jeun) tout en garantissant l'alimentation régulière et la surveillance clinique.

6.2 Indications d'hospitalisation :

- Une hypoglycémie symptomatique
- Une hypoglycémie sévère $\leq 0,25$ g/L (même asymptomatique)
- Une hypoglycémie modérée et asymptomatique récidivante malgré les mesures adéquates (3 épisodes)
- Contre-indication ou impossibilité de la voie orale

6.3 PEC d'une hypoglycémie néonatale symptomatique ou sévère :

- Administrer 2 ml/Kg de sérum glucosé à 10% (G10%) en IVL
- Assurer, en relais, un apport glucidique parentéral de 5 à 6 mg/Kg/mn soit 6 à 8 g/kg/J si J1 de vie ou augmenter les apports de 0,1g/kg/h soit 2 g/kg/J
- Contrôler la GAT 30mn après (si hypoglycémie persiste voir algorithme figure1)
- Hospitaliser le nouveau-né (si non hospitalisé)

Si difficultés de voie d'abord (> 10mn) :

→ Administrer 3 ml/kg de G10% via une sonde gastrique (en absence de contre-indication à la voie orale)

Ou

→ Administrer du Glucagon : 0,3mg/kg (0,3ml/Kg) en IM ou SC (max 1 mg) (en absence de prématurité ou d'hypotrophie)

6.4 PEC de l'hypoglycémie non sévère et asymptomatique : (figure-1)

La prise en charge de l'hypoglycémie néonatale non sévère et asymptomatique est basée sur une stratégie d'escalade par palier :

1) **Palier 1 : Continuer l'alimentation** au sein ou au biberon toutes les 3 heures avec surveillance de la GAT avant chaque tétée ou chaque biberon.

2) **Palier 2 : Si l'hypoglycémie persiste ou récidive, proposer une supplémentation par du lait pour prématuré si non déjà proposée.**

Pour les nouveau-nés alimentés initialement (dès le palier 1) par du lait pour prématuré passer directement au palier 3 (enrichissement par la dextrine maltose).

3) **Palier 3 : Si l'hypoglycémie persiste ou récidive, hospitaliser et enrichir le lait pour prématuré par la Dextrine Maltose**

(Commencer par 2% puis augmenter progressivement jusqu'à 4% en dehors d'une prématurité et/ou d'un RCIU sévère. A défaut, diluer le lait dans du sérum glucosé à 2,5% (G2,5%) (1càm de lait + 15 ml eau minérale + 15 ml de sérum glucosé à 5%)).

4) **Palier 4 : Passer à une alimentation entérale à début continue (NEDC) par du lait pour prématuré enrichi**

L'ordre de passage entre les paliers 3 et 4 (enrichissement puis NEDC ou NEDC puis enrichissement) dépend des moyens disponibles dans chaque service.

5) **Palier 5 : Associer un apport parentéral de glucose**

Augmenter les apports glucidiques par palier de 0,1g/kg/h soit 2g/Kg/J. Passer à une voie centrale si besoin de concentration des apports glucosés. Associer, dès que possible, à la parentérale les acides aminés et les lipides pour stimuler la néoglucogénèse.

NB: Garder l'apport entérale tant que possible (tolérance digestive et besoins glucidiques)

6) Palier 6 : Passer à l'hormonothérapie (glucagon puis hydrocortisone) à partir d'un apport glucosé de 10 mg/kg/mn soit 15g/Kg/J à J1 de vie ou 12 à 14mg/kg/mn soit 18 à 20g/kg/J au-delà [1-3] (voir pec hypoglycémie persistante ou récidivante)

- *Au cours de la surveillance, si 3 GAT stables → revenir au palier d'avant.*
- *Si le nouveau-né n'est pas alimenté, débiter, dès que possible, l'alimentation entérale (apport de substrats néoglucogéniques).*
- *Privilégier toujours l'oralité et l'autonomie du nouveau-né.*
- *Vérifier toujours l'absence de problème technique.*

6.5 PEC de l'hypoglycémie persistante ou récidivante:

Si l'hypoglycémie persiste ou récidive :

- Malgré un apport glucidique > 10 mg/kg/mn soit 15g/Kg/J à J1 de vie ou 12 à 14mg/kg/mn soit 18 à 20g/kg/J au-delà,
- Au-delà de J3 de vie

→ Il faut passer à l'hormonothérapie et démarrer l'enquête étiologique en parallèle.

6.5.1 Enquête étiologique :

- **Bilan de première intention (au moment de l'hypoglycémie) :**

- Glycémie veineuse (tube Fluoré)
- Insulinémie / Peptide C
- Cortisolémie / ACTH
- GH / IGF1
- GDS / Lactate
- Profil acylcarnitine (papier gutherie)
- Bandelette urinaire (première miction après l'hypoglycémie)
- Chromatographie des acides organiques urinaires (première miction après l'hypoglycémie)

- **Remarque :**

- **Si forte suspicion d'hyperinsulinisme congénital et première insulinémie normale :** répéter au moment de l'hypoglycémie le dosage de l'insulinémie (+/- peptide C) [8]
- **Si anomalie endocrinienne :** compléter le bilan hormonal

- **Si tableau évocateur de maladie métabolique** compléter le bilan en fonction de l'orientation clinique et biologique.

6.5.2 Hormonothérapie :

- **Faire le test au Glucagon** (test diagnostique et thérapeutique d'hyperinsulinisme) [8]:
 - 1) Faire GAT + glycémie + insulïnémie
 - 2) Administrer 0,3 mg/Kg (0,3ml/Kg) de Glucagon en IM ou en S/C
 - 3) Refaire glycémie ou GAT à 10 mn, à 30 mn et à 40mn après l'injection de glucagon

Si la glycémie s'élève de 0,3 g/L au-dessus du taux de base (temps zéro) au cours des 40 premières minutes le test est dit positif.

L'injection de Glucagon peut être répétée 1 ou 2 fois à 8 heures d'intervalle tout en gardant des apports glucidiques à 20gr/Kg/J.

- **Si l'hypoglycémie persiste** passer au **Glucagon en IV continue** :
Posologie = 0,1 à 0,3 mg/kg/J ou 10 à 30 µg/kg/h
(1 **flacon** = 1 ml = 1 mg à diluer dans du sérum glucosé à 5%)
- **Si l'hypoglycémie persiste** passer à l'**Hydrocortisone** :
Posologie = 2,5 mg/kg/6h per os ou IV (après dosage de la cortisolémie)

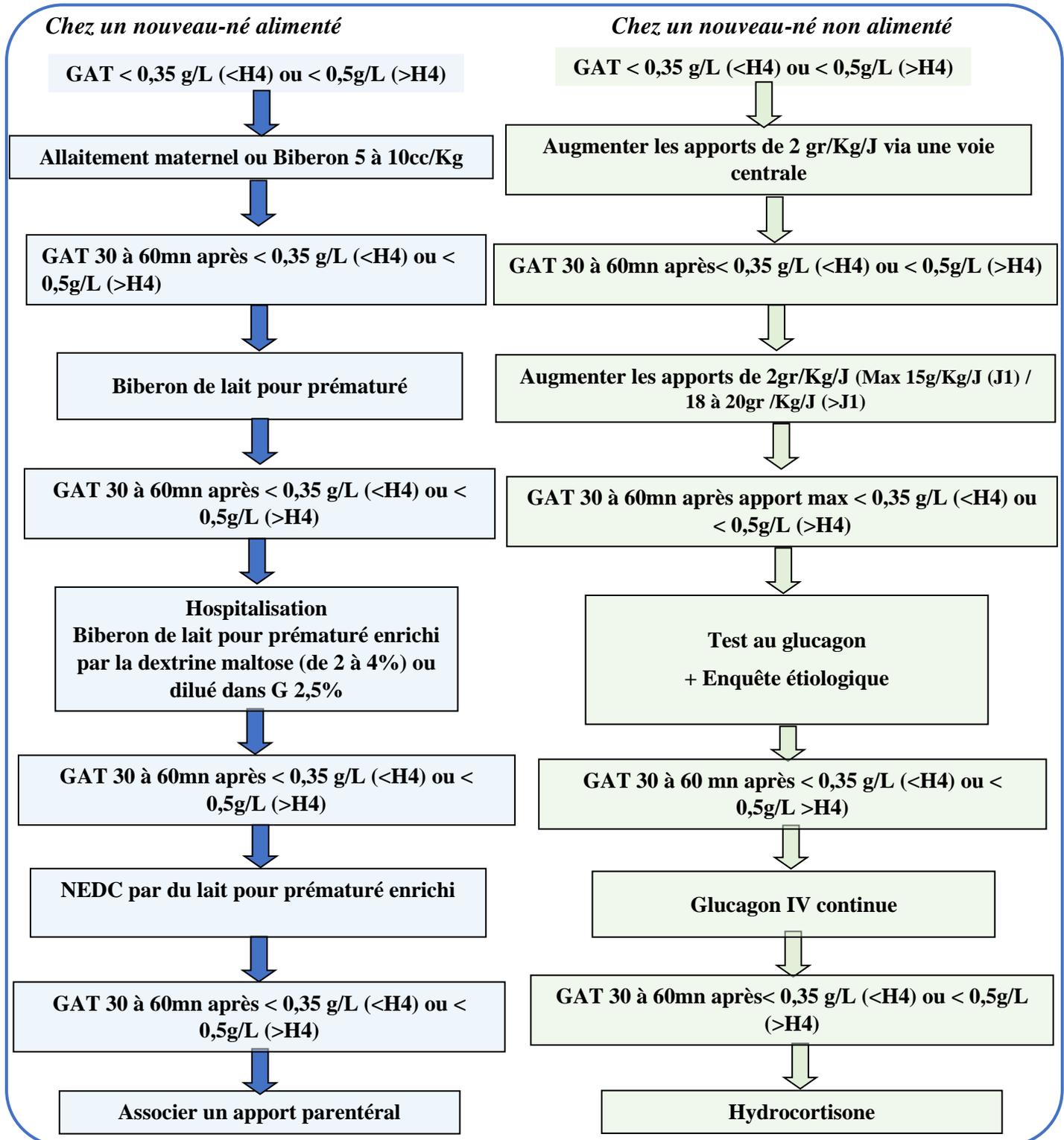


Figure 1 : PEC d'une hypoglycémie non sévère et asymptomatique

Références bibliographiques

- 1) « **Systematic review of guidelines on neonatal hypoglycemia** » Keren Luo, Jun Tang, Meng Zhang, Yang He. *Clinical Endocrinology*. 2024;100:36–49
- 2) « **Diagnosis and Management of Neonatal Hypoglycemia: A Comprehensive Review of Guidelines** » and all. *Children* 2023, 10, 1220.
- 3) « **An Overview of Hypoglycemia in Children Including a Comprehensive Practical Diagnostic Flowchart for Clinical Use.** » Alberto Casertano, Alessandro Rossi, Simona Fecarotta and all. *Frontiers in Endocrinology*. August 2021 | Volume 12 | Article 684011
- 4) « **Le dépistage et la prise en charge des nouveau-nés à risque d'hypoglycémie** » Michael R. Narvey, Seth D. Marks. *Paediatrics & Child Health*, 2019, 545–554. (Société canadienne de pédiatrie)
- 5) « **Identification and Management of Neonatal Hypoglycemia in the Full-Term Infant. British Association of Perinatal Medicine Framework for Practice, 2017** » Jane M Hawdon. *Journal of Human Lactation* 2019, Vol. 35(3) 521-523.
- 6) **Protocoles pédiatriques « Hypoglycémie néonatale » ; réseau méditerranée** (version validée le 20/06/2022)
- 7) « **Hypoglycémie néonatale en contexte à risque** » D. Mitanchez. (Pas à Pas validé par la Société française de pédiatrie et la Société française de néonatalogie 30/07/2019)
- 8) **Protocole National de Diagnostic et de Soins « Hyperinsulinisme congénital »** (Septembre 2020)