

Revue générale

## Pratique du contrôle glycémique en réanimation et charge de travail infirmier<sup>☆</sup>

*Practical aspects and nursing workload of glucose control in intensive care*

Jean-Charles Preiser<sup>a,\*</sup>, Julien Perreaux<sup>a</sup>, Patricia Modanèse<sup>a</sup>, Thierry Sottiaux<sup>b</sup>, Philippe Devos<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Service de soins intensifs généraux, CHU de Liège, domaine du Sart-Tilman, bâtiment B35, 4000 Liège, Belgique

<sup>b</sup> Service de soins intensifs, clinique Notre-Dame-de-Grâce, 212, chaussée de Nivelles, 6041 Gosselies, Belgique

<sup>c</sup> Service de soins intensifs, CHC clinique Saint-Joseph, 75, rue de Hesbaye, 4000 Liège, Belgique

Reçu le 16 février 2010 ; accepté le 16 février 2010

Disponible sur Internet le 20 avril 2010

### Résumé

Après la publication des effets spectaculaires du contrôle strict de la glycémie par insulinothérapie intensive en 2001, les limites acceptées de glycémie ont été revues à la baisse. Les aspects pratiques de cette politique sont revus dans cet article, ainsi que le retentissement sur l'incidence des hypoglycémies et la charge de travail infirmier. En pratique, ces éléments, comme l'absence de confirmation de la validité externe de l'étude de 2001, ont conduit la majorité des réanimateurs à adopter une cible glycémique intermédiaire.

© 2010 Publié par Elsevier Masson SAS.

**Mots clés :** Insuline ; Glycémie ; Hypoglycémie ; Charge de travail ; Étude multicentrique

### Abstract

Following the publication of the spectacular effects of tight glucose control by intensive insulin therapy in 2001, the glycemic targets have been lowered. The practical aspects of this policy are reviewed here. The effects of tight glucose control on the risks of hypoglycaemia and on the nursing workload are discussed as well. These latter issues, and the lack of confirmation of the external validity of the landmark 2001 study, lead to the adoption of an intermediate glucose target by the majority of intensivists.

© 2010 Published by Elsevier Masson SAS.

**Keywords:** Insulin; Blood glucose; Hypoglycaemia; Nursing workload; Multicentre study

L'hyperglycémie aiguë est fréquemment rencontrée chez les patients de soins intensifs et résulte des changements hormonaux et humoraux qui accompagnent la réaction dite « de stress » [1]. La pratique courante jusqu'il y a peu, encore d'usage dans un tiers des soins intensifs européens à ce jour [2], visait au maintien de la glycémie entre 8,8 (160 mg/dl) et 11,1 mmol/l (200 mg/dl), limite historique qui reposait vraisemblablement sur la notion de seuil de réabsorption tubulaire rénal. Le relatif manque d'intérêt pour la glycémie comme marqueur de la sévérité de l'affection

est par ailleurs reflété par son absence dans le calcul des scores de gravité habituels.

L'attention a été attirée vers un contrôle strict de la glycémie chez le patient de soins intensifs par la publication en 2001 d'une étude réalisée par Van den Berghe et al. [3]. En résumé, cette étude avait comparé un traitement insulinique conventionnel ayant pour objectif une glycémie entre 10 et 11,1 mmol/l (180–200 mg/dl) à un traitement intensif visant une glycémie entre 4,4 et 6,1 mmol/l (80–110 mg/dl). Les résultats ont impressionné toute la communauté des réanimateurs : le groupe « insulinothérapie intensive » avait une mortalité intrahospitalière réduite de 34 % et une série de complications a été fortement limitée (–46 % pour les bactériémies, –41 % pour les insuffisances rénales aiguës nécessitant une hémofiltration, –44 % pour les polyneuropathies des soins intensifs,

<sup>☆</sup> Cet article est paru initialement dans *Réanimation* 2009;18:538–43. ©Elsevier Masson SAS, Éditeur. Nous remercions la rédaction de *Réanimation* pour son aimable autorisation de parution.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jean-charles.preiser@chu.ulg.ac.be (J.-C. Preiser).

–50 % pour le nombre moyen de transfusions érythrocytaires). À l'inverse des attentes importantes suscitées par ces résultats, ces données spectaculaires n'ont pu être confirmées par d'autres [4–9]. Pire même, dans la plus vaste de ces études prospectives [9], la mortalité à 90 jours était augmentée dans le groupe insulinothérapie intensive par rapport au groupe témoin. Trois méta-analyses récentes [10–12] ont sans surprise montré que le traitement par insulinothérapie intensive ne permet pas de réduire la mortalité hospitalière en soins intensifs. Dès lors, la cible glycémique « optimale » est loin d'être définie à l'heure actuelle et pourrait d'ailleurs différer selon le type de patient ou de pathologie. Un autre sujet de débat important concerne les raisons de la discordance entre l'étude princeps [3] et les suivantes. Parmi les hypothèses d'explication, une meilleure « performance » dans l'atteinte de la cible glycémique liée à une pratique et une motivation plus importantes des équipes infirmières à Louvain, où fut réalisée la première étude qu'ailleurs a été évoquée. Dans cet article, nous allons aborder les aspects pratiques actuels du contrôle glycémique qui pourraient affecter la qualité de la performance : les problèmes courants, la réalité du terrain.

## 1. Aspects pratiques

Les aspects pratiques revêtent bien entendu une importance fondamentale dans la qualité du contrôle glycémique et comportent plusieurs aspects que nous aborderons successivement : la mesure de la glycémie (site de prélèvement, appareil de mesure et interférences possibles), l'insulinothérapie (voie d'administration, algorithmes, système d'infusion) et les améliorations possibles pour le futur (automatisation de l'infusion d'insuline, monitoring continu).

### 1.1. Mesure de la glycémie

#### 1.1.1. Site de prélèvement

Le site de prélèvement sanguin représente une source potentielle de divergence entre valeurs de glycémie. Le niveau de divergence varie en fonction de l'état du patient, notamment du degré de vasoconstriction périphérique. De plus, l'utilisation de lecteurs portables conçus pour la mesure de la glycémie sur sang capillaire de patients ambulatoires est une source d'imprécision chez le patient de soins intensifs et nécessite une validation par rapport à la méthode de référence (mesure par méthode enzymatique à l'hexokinase (HK) sur sang artériel ou veineux). L'impact de ces imprécisions sur la pratique clinique a été quantifié par plusieurs équipes [13–18], qui ont comparé les valeurs obtenues par le même appareil de mesure sur des prélèvements de différents sites et ont évalué l'impact clinique des différences par rapport au « gold standard ». De manière concordante, ces études ont montré que ces différences entre valeurs mesurées étaient suffisamment importantes pour modifier la décision clinique (débit d'insuline). Dès lors, pour un contrôle fiable de la glycémie, le prélèvement artériel ou veineux est préférable au prélèvement capillaire [19].

#### 1.1.2. Appareil de mesure

Les lecteurs portables utilisés fréquemment pour le contrôle glycémique en réanimation ont en fait été conçus pour le contrôle de la glycémie sur sang capillaire, principalement chez des patients diabétiques ambulatoires. La mesure de la glycémie par lecteur portable se base sur les techniques enzymatiques utilisant la glucose oxydase (GO) ou la glucose deshydrogénase (GD), alors que la technique de référence utilise l'HK. La GO est l'enzyme la plus ancienne et est moins stable que la GD, nécessitant donc plus de précaution de prélèvement et de conservation. De plus, les lecteurs portables peuvent constituer une source d'imprécision à d'autres niveaux : la glycémie est mesurée sur un échantillon de sang total par les appareils de laboratoire, et c'est la concentration plasmatique qui est mesurée par la plupart des lecteurs portables et les analyseurs de gaz sanguin. Or, les valeurs peuvent différer de manière significative et ce, d'autant plus que l'hématocrite est élevé. Une recommandation récente de l'American Diabetes Association (ADA) et de l'International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) suggère d'appliquer un facteur de correction de 0,9 (c'est-à-dire de multiplier une valeur plasmatique par 0,9 pour obtenir la valeur correspondante sur sang total) pour la conversion [20].

Par ailleurs, la précision, la fiabilité et la reproductibilité des mesures de la concentration sanguine de glucose sont bien évidemment cruciales. De manière générale, les valeurs mesurées par les lecteurs de glycémie portables présentent régulièrement une déviation de plus de 10 % par rapport aux valeurs de laboratoire. Néanmoins, dans le contexte des soins intensifs, quelques études [13,17,18,21,22] ont montré que la précision des lecteurs de glycémie portables est insuffisante notamment en cas d'hypothermie ou de choc sévère.

#### 1.1.3. Interférences possibles

Sur le plan théorique, de nombreuses interférences physiques et chimiques peuvent influencer la mesure de la glycémie par lecteur de glycémie portable, selon le type d'enzyme utilisé. Chez le patient de soins intensifs, les variations de pression partielle en oxygène (PO<sub>2</sub>), de l'hématocrite et de la température constituent les facteurs les plus fréquemment rencontrés.

## 1.2. Schéma d'insuline

### 1.2.1. Utilité des algorithmes

L'utilisation de schémas d'insuline individuels, prescrits par un médecin pour l'administration sous-cutanée ou intraveineuse en bolus ou en perfusion continue, a été comparée à l'utilisation de schémas systématiques [17]. Sans équivoque, l'utilisation d'algorithme I/S permet d'atteindre plus rapidement et de se maintenir plus longtemps dans une cible glycémique préétablie, ainsi que de limiter l'incidence d'hypoglycémies. Une revue récente [23] fait le point complet sur les schémas utilisés et montre à quel point les consignes de débit d'insuline peuvent différer pour une glycémie donnée. De toute évidence, l'introduction d'un schéma d'insulinothérapie doit être accompagnée d'un programme éducatif de formation du personnel, indispensable à l'amélioration de la performance. Sans aucun

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2694094>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2694094>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)