



P-Y. Benhamou, M. Chobert-Bakouline
Clinique d'endocrinologie – Pôle DigiDune
– Université Joseph Fourier – CHU de Grenoble,
Grenoble, France.

L'avenir de l'autosurveillance glycémique chez le diabétique de type 1 passera-t-il par la télémédecine et la télésurveillance ?

Does the future of self-monitoring of blood glucose in type 1 diabetic patients reside in telemedicine and telemonitoring?

Mots-clés

- Diabète de type 1
- Autosurveillance glycémique
- Télémédecine
- Télésurveillance
- Internet

Key-words

- Type 1 diabetes
- Self-monitoring of blood glucose
- Telemedicine
- Telemonitoring
- Internet

Correspondance :

Pierre-Yves Benhamou
Clinique d'endocrinologie – Pôle DigiDune
CHU de Grenoble
BP217X
F638043 Grenoble cedex
France
PYBenhamou@chu-grenoble.fr

Résumé

La mesure de la glycémie doit prendre une place pivot dans le traitement du diabète de type 1. Les matériels d'autosurveillance glycémique actuels n'ont guère évolué conceptuellement depuis trois décennies. La puissance et la diffusion des smartphones, rendant possible la télémédecine, peuvent permettre un renouveau de l'ASG, en renforçant efficacité métabolique, sécurité du traitement, satisfaction du patient, et traçabilité des résultats et des soins. Les nouveaux carnets glycémiques électroniques doivent intégrer des algorithmes de calcul automatique de doses d'insuline, offrant une aide à la décision en temps réel. Ces lecteurs doivent être communicants, vers le soignant *via* Internet, et vers le système de délivrance d'insuline (pompe ou stylo), permettant une télésurveillance. La disponibilité pour les patients de systèmes experts mobiles prédisant les glycémies futures est attendue, de même que celle pour les médecins de logiciels libres, multiplateformes facilitant l'exploitation des données glycémiques et l'aide à la titration de l'insuline. On attend désormais des industriels une offre intégrant les acquis des essais cliniques, les exigences ergonomiques, et les contraintes du remboursement par le système de soins.

Summary

Blood glucose determination must be central in the management of type 1 diabetes. Current self-monitoring of blood glucose systems have not much evolved conceptually for over 30 years. Smartphones have become powerful and affordable enough to allow a renewal of SMBG offer, by strengthening metabolic efficiency, therapeutic safety, patient satisfaction, and care trackability. New electronic glycemic diaries should feature algorithms designed for automatic insulin dose determination, allowing help for real time decision. These meters should communicate, with health care professionals through Internet, and with insulin delivery systems (pump or pen), allowing telemonitoring. Availability of mobile expert systems able to predict future glycemic values is awaited, as well as free and meter-independent softwares dedicated to SMBG data analysis and insulin titration help. Manufacturers are expected to take into account results of clinical trials, ergonomic requirements and health care system reimbursement constraints.

État des lieux

La fréquence de l'autosurveillance glycémique (ASG) est un déterminant important de la qualité du contrôle glycémique, tout au moins chez le diabétique de type 1 [1]. Le renforcement de cette information que constituent l'éducation thérapeutique d'une part, et le support apporté par un professionnel de santé d'autre part, a été établi de longue date, notamment à l'occasion de l'essai DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*) [1]. Mais il est tout aussi clair que l'implémentation de ces principes dans la vraie vie est difficile [2]. Trois ordres d'explication peuvent être avancés :

- Du côté du patient, les écueils identifiés sont multiples : contrainte technique de l'ASG devenant clairsemée voire absente ; utilisation inappropriée de l'information glycémique ; traçabilité insuffisante des données par la non tenue d'un carnet et le caractère trop partiel des données de la mémoire des lecteurs glycémiques ; disponibilité aléatoire des données par négligence du patient oubliant son lecteur de glycémie lors de la consultation.
- Du côté du soignant, la principale difficulté tient à la disponibilité insuffisante et une réactivité inadaptée à la réelle demande de soins, l'incidence croissante, l'épidémiologie du diabète et l'organisation actuelle de notre système de santé devenant incompatibles avec la démographie médicale.
- Du côté industriel enfin, les matériels d'ASG proposés actuellement n'ont guère évolué sur le plan conceptuel depuis trois décennies. Les efforts ont surtout porté sur la technologie de la mesure, sa rapidité, son ergonomie, mais le bilan en matière d'outils d'exploitation de l'information glycémique par le patient et le médecin est maigre : la plupart des lecteurs délivrent un résultat glycémique brut, ne proposent pas la mémorisation de la dose d'insuline, de l'apport glucidique ou de l'activité physique, et sont dépourvus de fonction d'alertes si des seuils moyens sont dépassés, et de fonction d'assistance de réglage des doses d'insuline prandiale ou basale. Quant

aux logiciels d'analyse glycémique, qui sont proposés principalement par l'industrie de l'ASG, ils sont encore propriétaires et incompatibles d'une marque de lecteur de glycémie à l'autre.

Le traitement du diabète de type 1 reposant sur les trois piliers que sont l'insuline, la mesure glycémique et l'éducation, le constat est donc celui d'une fragilité du pilier de l'ASG, la recherche semblant plus focalisée sur la mesure continue de la glycémie au détriment de l'optimisation de l'ASG actuelle. Cette situation est d'autant plus dommageable que la dernière décennie a vu une certaine homogénéisation des pratiques thérapeutiques, avec une large implantation des schémas de type basal-bolus, en multi-injections ou par pompe à insuline, une nette progression de l'insulinothérapie fonctionnelle, et une reconnaissance de l'éducation thérapeutique.

C'est face à un tel constat que l'utilisation intelligente des nouveaux outils informatiques et de télécommunication, rendant possible la télémédecine, peut permettre un renouveau de l'ASG.

Les enseignements de la télémédecine

La télémédecine consiste à exercer la médecine à distance, selon différentes stratégies organisationnelles : la *téléconsultation*, qui a pour objet de permettre à un patient de consulter à distance un professionnel médical ; la *télé-expertise*, permettant à un professionnel médical de solliciter l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux, en l'absence du patient ; la *téléassistance*, permettant à un professionnel de santé d'assister un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte ; enfin, la *télé-surveillance*, acte de surveillance continue ou discontinuée d'un patient atteint d'une maladie chronique. Appliquée au diabète, la télémédecine peut prétendre remplir plusieurs objectifs :

- Motivation : améliorer l'observance du patient, en influant sur les processus cognitifs et sur les comportements ;
- Efficacité : aider le patient à prendre la bonne décision thérapeutique,

améliorer son contrôle métabolique et sa satisfaction ;

- Organisation : restructurer l'offre de soins débordée par la démographie ;
- Économie : réduire les coûts du diabète, augmenter la disponibilité des médecins ;
- Sécurité : permettre une traçabilité des soins, établir des seuils d'alerte et d'intervention.

En matière de diabète de type 1, le monitoring à distance des glycémies (télé-surveillance), et l'aide automatisée à la décision thérapeutique (forme de télé-assistance) constituent les principales applications de la télémédecine. Il n'est pas dans notre propos ici de passer en revue les réalisations de la télémédecine en diabétologie, décrites récemment par ailleurs [3], mais plutôt d'envisager comment l'offre en matière d'outils d'ASG devrait évoluer en intégrant les enseignements de la télémédecine.

Ces enseignements, quels sont-ils ? Une quinzaine d'essais contrôlés sont disponibles chez le diabétique de type 1, le plus souvent limités à 3 ou 6 mois, et utilisant des technologies allant de la transmission par modem avec retour d'instructions médicales par appel téléphonique, à l'utilisation du téléphone cellulaire avec communication SMS. Les méta-analyses de ces essais montrent des résultats encore équivoques sur le taux d'HbA_{1c} qui, lorsqu'ils sont bénéfiques et significatifs sur le plan statistique, le sont de façon non pertinente sur le plan clinique [4-9]. En revanche, le système Diabeo, testé à travers l'essai multicentrique français TeleDiab-1, a obtenu des résultats beaucoup plus parlants. Il recourt à un smartphone qui est paramétrable avec les équations de l'insulinothérapie fonctionnelle, offrant ainsi au patient une aide *en temps réel* à la décision thérapeutique et au calcul de la dose d'insuline. En outre, la fonction de transmission des glycémies sur Internet rend les données en permanence accessibles au médecin, ce qui facilite la délivrance de consultations téléphoniques. Par rapport à des patients suivis de façon conventionnelle, ceux ayant bénéficié du seul smartphone améliorent leur taux d'HbA_{1c} de 0,7 % à 6 mois, en moyenne, et ceux ayant bénéficié à la fois du carnet électro-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3275234>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3275234>

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