

À PROPOS DES AUTEURS



Sooyoun Shin, M.D., FRCPC

La D^{re} Sooyoun Shin a obtenu son diplôme de médecine et accompli son programme de résidence en médecine interne à l'Université de Toronto, où elle a occupé le poste de médecin résident en chef au Women's College Hospital. Elle termine actuellement sa cinquième année de résidence en endocrinologie pour adultes à l'Université de Toronto. La D^{re} Shin a reçu de nombreux prix institutionnels pour son enseignement et son mentorat, notamment le *F.M. Hill Mentoring Award*. Dans sa pratique clinique et son rôle de future endocrinologue, elle s'engage à prodiguer des soins de haute qualité centrés sur le patient, où elle vise à allier des soins attentionnés fondés sur des données probantes à une formation pragmatique pour les cliniciens de première ligne et les patients.

Affiliation de l'autrice : *Division d'endocrinologie et de métabolisme, Département de médecine, Faculté de Médecine Temerty, Université de Toronto, Toronto (Ontario)*



Jeremy Gilbert, M.D., FRCPC

Le Dr Jeremy Gilbert a obtenu son diplôme de médecine, suivi sa formation en médecine interne et effectué sa résidence en endocrinologie à l'Université de Toronto. Il est professeur agrégé à l'Université de Toronto. Il a été directeur du programme d'endocrinologie et de métabolisme chez l'adulte à l'Université de Toronto. Il a rédigé un chapitre dans les lignes directrices 2013 et 2018 de Diabète Canada, dont il est membre du comité directeur. Il est le responsable national de la diffusion et de la mise en œuvre des lignes directrices de Diabète Canada, membre du comité exécutif et rédacteur national du *Canadian Journal of Diabetes*. Il est président de la section d'endocrinologie du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. Enseignant passionné, il s'intéresse à la formation médicale de premier et de troisième cycle et à la formation continue sur le diabète et l'endocrinologie. Il a reçu de nombreux prix pour son enseignement exceptionnel, notamment le prix Harvey Guyda de l'éducateur de l'année décerné par la Société canadienne d'endocrinologie et métabolisme en 2021.

Affiliation de l'auteur : *Division d'endocrinologie et de métabolisme, Département de médecine, Sunnybrook Health Sciences Centre et Université de Toronto, Toronto (Ontario)*

Surveillance continue du glucose : un aperçu pratique pour les fournisseurs de soins primaires au Canada

Sooyoun Shin, M.D., FRCPC
Jeremy Gilbert, M.D., FRCPC

La surveillance continue du glucose (SCG) transforme les soins du diabète. Pourtant, elle reste sous-utilisée pour le diabète de type 2 dans le cadre des soins primaires. Étant donné que la plupart des personnes diabétiques au Canada présentent un diabète de type 2 et sont principalement prises en charge par des fournisseurs de soins primaires, la capacité d'interpréter et d'appliquer les données de la SCG est un facteur essentiel. Cet article présente un aperçu de la technologie de SCG, de ses paramètres clés, de ses avantages et de ses limitations, ainsi que des conseils pratiques pour sa mise en œuvre dans les soins primaires.

Contexte général

Au Canada, environ un adulte sur sept est atteint de diabète, le diabète de type 2 représentant 90 à 95 % de tous les cas.¹ Les études ont montré que jusqu'à 70 % des personnes atteintes de diabète de type 2 sont traitées exclusivement par des fournisseurs de soins primaires.² Ces statistiques soulignent le rôle central des soins primaires dans la prise en charge du diabète au Canada.

Au cours de la dernière décennie, il s'est avéré que la surveillance continue du glucose (SCG) représente un progrès qui a transformé les soins du diabète. Mise au point à l'origine pour les personnes atteintes de diabète de type 1, la SCG améliore le contrôle de la glycémie et la qualité de vie en augmentant le temps passé dans l'intervalle cible (TIR), en réduisant les taux d'hypoglycémie cliniquement significative et en abaissant le taux d'HbA1c, indépendamment du mode d'administration de l'insuline.³⁻⁵ Les nouvelles données probantes sont à l'appui de l'utilisation de la SCG chez les personnes atteintes de diabète de type 2 et l'érigent en outil important pour les fournisseurs de soins primaires qui sont souvent le premier point de contact pour les soins des diabétiques.

Comprendre la SCG et les paramètres clés

Les dispositifs de SCG sont classés en deux grandes catégories : SCG en temps réel (SCGtr) et SCG à lecture intermittente (SCGli). Les dispositifs de SCGtr, tels que Dexcom G6/G7 et FreeStyle Libre 2/3, fournissent des données en continu et des alertes sur la glycémie, ce qui représente un grand avantage pour les personnes qui n'ont pas conscience des épisodes d'hypoglycémie. Par contre, les systèmes de SCGli, tels que *FreeStyle Libre 1*, nécessitent un balayage du capteur par les utilisateurs au moins toutes les huit heures pour avoir accès aux lectures de la glycémie.

Tous les systèmes de SCG produisent des données normalisées. Les principaux paramètres de la SCG sont notamment les suivants :⁶

- **Temps passé dans l'intervalle cible (TIR) :** 3,9 à 10,0 mmol/L (objectif ≥ 70 %; des objectifs individuels peuvent s'appliquer en présence de facteurs tels que la grossesse, l'âge avancé ou les épisodes fréquents d'hypoglycémie)
- **Temps passé en dessous de l'intervalle cible (TBR) :** < 4 % en dessous de 3,9 mmol/L, < 1 % en dessous de 3,0 mmol/L
- **Temps passé au-dessus de l'intervalle cible (TAR) :** < 25 % au-dessus de 10 mmol/L

- **Indicateur de gestion du glucose** : estimation du taux d'HbA1c calculée à partir de la glycémie moyenne
- **Variabilité glycémique** : coefficient de variation < 36 %

De plus, établir un profil glycémique ambulatoire permet d'identifier les tendances générales du contrôle de la glycémie sur une période de 24 heures et de déceler les épisodes d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie susceptibles d'être utilisés pour orienter les interventions thérapeutiques.

Avantages de la SCG dans les soins primaires

Au Canada, la SCG est couramment utilisée par les personnes atteintes de diabète de type 2 traitées par insulinothérapie, mais son utilisation s'étend à des populations plus larges, dont les personnes qui suivent des traitements non insuliniques ou qui ont reçu un diagnostic récent et ne suivent pas encore de traitement. La SCG donne des indications qui complètent les mesures de l'HbA1c et offre une forme de surveillance de la glycémie différente de l'autosurveillance glycémique (ASG) traditionnelle. Elle fournit des données sur le taux de glucose en temps réel ou après balayage, qui permettent de mieux ajuster la dose du traitement, de reconnaître les schémas et de réduire la variabilité glycémique.

Les méta-analyses de nombreuses études contrôlées à répartition aléatoire ont démontré de manière homogène que l'utilisation de la SCG chez les personnes atteintes de diabète de type 2 est associée à des réductions modestes de 0,2 à 0,3 % du taux d'HbA1c, à une amélioration du TIR et à une satisfaction accrue des patients.^{7,8} Des études récentes continuent d'élargir les données probantes à des personnes atteintes de diabète de type 2 qui suivent un traitement non insulinique. Par exemple, l'étude IMMEDIATE a démontré que la fourniture de la SCGtr (*FreeStyle Libre*) parallèlement à une éducation sur le diabète à des personnes atteintes de diabète de type 2 ne recevant pas d'insulinothérapie a entraîné une augmentation de 9,9 % du TIR (équivalant à 2,4 heures supplémentaires par jour), une réduction de 8,1 % du TAR (1,9 heure de moins) et une réduction moyenne du taux d'HbA1c de 0,3 % par rapport à l'éducation sur le diabète seule.⁹ Une vaste étude en situation réelle portant sur plus de 24 000 adultes atteints

de diabète de type 2 a signalé une réduction plus importante (1,6 %) du taux d'HbA1c chez les personnes utilisant un agoniste du récepteur du peptide-1 apparenté au glucagon (ARGLP-1) en association avec *FreeStyle Libre* par rapport à l'ARGLP-1 seul¹¹. Il convient ici de noter que près de la moitié des participants des deux groupes de traitement n'utilisaient pas d'insuline, ce qui démontre que les avantages de la SCG s'étendent au-delà des personnes recevant de l'insuline comme traitement hypoglycémiant primaire. Enfin, la SCG s'est également avérée sûre et efficace chez les personnes âgées. Dans le cadre de l'étude WISDM, les adultes âgés de 60 ans ou plus atteints de diabète de type 1 qui ont utilisé la SCG ont présenté des améliorations durables du TIR et du taux d'HbA1c sur une période de 12 mois, sans risque accru d'hypoglycémie, ce qui rassure quant à son utilisation dans les populations plus âgées¹².

Au-delà des critères glycémiques, la SCG peut également mener à des changements comportementaux et psychologiques significatifs. Un examen systématique de 54 études qualitatives a permis de déterminer des thèmes récurrents tels qu'une confiance et une sensibilisation accrues, une meilleure autogestion du diabète, une réassurance et un sentiment de contrôle chez les personnes diabétiques¹³. Des entretiens avec des utilisateurs du dispositif Dexcom G6 ont montré que la SCG « rendait l'invisible visible », aidait les utilisateurs à mieux comprendre comment leur comportement influe sur les taux de glucose et leur permettait de prendre de meilleures décisions concernant leur mode de vie et leurs médicaments.¹⁴

Les lignes directrices cliniques évoluent afin de refléter ce nombre croissant de données probantes. Les lignes directrices de 2021 de Diabète Canada recommandent la SCG chez les personnes atteintes de diabète de type 1 qui reçoivent plusieurs injections quotidiennes d'insuline ou qui utilisent une pompe à insuline. Elles envisagent son utilisation chez les personnes atteintes de diabète de type 2 qui reçoivent de l'insuline basale selon un schéma bolus et qui n'atteignent pas les cibles.¹⁵ Plus récemment, les lignes directrices de 2025 de l'American Diabetes Association recommandent l'utilisation de la SCG chez tous les jeunes et les adultes diabétiques traités par insulinothérapie, quelle qu'elle soit, et conseillent d'envisager son utilisation chez les personnes recevant un traitement non insulinique.¹⁶

Limitations potentielles

Les principales difficultés et les obstacles majeurs associés à l'utilisation de la SCG chez les personnes atteintes de diabète de type 2 au Canada, surtout chez celles qui ne suivent pas d'insulinothérapie, sont le coût élevé et la couverture limitée, les effets indésirables liés aux dispositifs, les problèmes psychosociaux et l'ergonomie, la surcharge de données et les facteurs influant sur la précision des dispositifs.

Le coût et la couverture sont les obstacles les plus importants. Le financement public de la SCG au Canada varie selon les provinces et les territoires, la plupart des juridictions limitant la couverture aux personnes atteintes de diabète de type 1 ou à celles qui suivent une insulinothérapie intensive. Les adultes atteints de diabète de type 2 qui ne reçoivent pas d'insuline doivent souvent faire face à des dépenses personnelles considérables, à moins qu'ils ne disposent d'une assurance privée, ce qui mène à un accès inéquitable et à un taux d'utilisation plus faible chez les personnes dont le statut socio-économique est moins élevé.

Les méta-analyses indiquent que l'utilisation de la SCG est associée à des taux plus élevés de réactions cutanées locales par rapport à l'ASG, notamment des irritations, une dermatite, des problèmes d'adhérence du capteur et, rarement, des infections du site d'application.⁷ Ces complications peuvent entraîner un retrait prématuré du capteur ou l'arrêt de la SCG. Les stratégies visant à atténuer ces effets comprennent le nettoyage de la peau avec de l'alcool, l'assèchement complet du site avant la pose du capteur, l'application d'un corticostéroïde topique (p. ex., fluticasone) avant l'application et l'utilisation de films barrières ou d'adhésifs afin d'améliorer l'adhérence du capteur et réduire l'irritation.¹⁷

La fatigue créée par les alarmes fréquentes ou fausses des dispositifs de SCG peut être une source de détresse et diminuer la satisfaction de l'utilisateur.¹³ Il serait possible d'atténuer ce problème par une personnalisation des seuils d'alarme en collaboration avec les fournisseurs de soins de santé. De plus, le caractère visible des dispositifs de SCG peut contribuer à la stigmatisation ou à la gêne, surtout chez les jeunes adultes ou les personnes qui ont un mode de vie actif.¹⁸ Une sensibilisation accrue du public et une participation des médias à la représentation des technologies pour

diabétiques pourraient contribuer à réduire cette stigmatisation au fil du temps.

La précision de la SCG peut être affectée par certains médicaments ou certaines circonstances cliniques. Il a été démontré que des doses élevées de vitamine C et d'acide acétylsalicylique (AAS) interfèrent avec les lectures du *FreeStyle Libre 1*,¹⁹ tandis que les capteurs Dexcom peuvent être influencés par l'hydroxyurée ou des doses élevées d'acétaminophène,²⁰ ce qui nécessite une certaine prudence chez les patients qui utilisent ces médicaments. De plus, la compatibilité avec l'imagerie IRM et TDM varie entre les dispositifs de SCG et nécessite souvent le retrait ou le remplacement du capteur après l'examen d'imagerie afin de garantir une précision continue.¹⁹ Les utilisateurs et les fournisseurs de soins de santé doivent consulter les monographies et les directives des fabricants pour éviter tout dommage potentiel du dispositif ou toute lecture inexacte. Bien que les nouveaux modèles tels que le Dexcom G7 et le *FreeStyle Libre 3 Plus* aient fait preuve d'une meilleure précision par rapport aux modèles plus anciens, les performances de la SCG peuvent encore diminuer en cas de valeurs glycémiques extrêmes (hypoglycémie ou hyperglycémie graves) ou lorsqu'une pression physique est appliquée sur le site du capteur, ce qui souligne la nécessité de confirmer les lectures suspectes au moyen de mesures de la glycémie par une piqûre au bout du doigt.

Considérations pratiques

Pour mettre en œuvre efficacement la SCG dans le cadre des soins primaires, les fournisseurs peuvent prendre quelques mesures pratiques.

En premier lieu, identifier les patients appropriés. La SCG est particulièrement avantageuse pour les personnes diabétiques sous insulinothérapie ou d'autres traitements associés à un risque d'hypoglycémie (p. ex., les sulfonylurées), celles qui sont sujettes à des épisodes d'hypoglycémie récurrents ou à une variabilité glycémique marquée et les patients ayant reçu un diagnostic récent de diabète, chez qui l'obtention rapide de renseignements peut contribuer à l'éducation et au changement de comportement. La SCG est également utile pour les personnes qui suivent un traitement non insulinique et qui ont des difficultés à atteindre leurs cibles glycémiques. Une mesure serait de proposer aux personnes un essai de SCG avec le soutien d'un éducateur en diabétologie ou d'un pharmacien local.

Une deuxième mesure serait de se familiariser avec l'interprétation des rapports de profil glycémique ambulatoire qui peuvent être créés à l'aide des plateformes des fabricants (p. ex. *Dexcom Clarity*, *LibreView*), des lecteurs de capteurs ou des applications de téléphone intelligent associées. Un guide étape par étape permettant d'interpréter les données du profil glycémique ambulatoire contient les éléments suivants :

1. **Évaluer si les données sont suffisantes** : viser 10 à 14 jours de port du dispositif avec recueil d'au moins 70 % de données.
2. **Examiner les paramètres normalisés** : surtout TIR, TAR, TBR, glycémie moyenne et variabilité glycémique.
3. **Examiner le profil glycémique ambulatoire sur une période de 24 heures** : évaluer la tendance aux épisodes d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie pour lesquels des ajustements de traitement pourraient être effectués.

Troisième mesure possible, déterminer rapidement les obstacles à l'accès. Il convient de se renseigner sur les options de couverture publique et privée et aider les patients à demander des programmes de soutien aux provinces ou aux fabricants.

Enfin, il conviendrait de faire participer les patients à l'examen des données de la SCG : identifier les schémas, les relier au mode de vie ou à l'horaire du traitement, et renforcer les objectifs visant notamment à améliorer le TIR, minimiser les épisodes d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie et réduire la variabilité glycémique.

Conclusion

La SCG représente une avancée qui transforme la prise en charge du diabète dans le cadre des soins primaires. En fournissant des renseignements détaillés et en temps réel sur les schémas glycémiques au-delà des mesures traditionnelles telles que le taux d'HbA1c et l'autosurveillance glycémique, la SCG permet aux personnes diabétiques et aux cliniciens de prendre des décisions thérapeutiques plus éclairées et personnalisées. Cette technologie centrée sur le patient contribue non seulement à l'amélioration des résultats cliniques, mais aussi favorise les changements comportementaux positifs et renforce l'engagement et la confiance

des patients dans la gestion autonome du diabète. Parallèlement à une éducation appropriée, à l'adaptation du flux de travail et au soutien des patients, la SCG peut améliorer considérablement la qualité des soins du diabète et, en fin de compte, les soins de santé et la qualité de vie des personnes vivant avec le diabète.

Auteur correspondant

Jeremy Gilbert, M.D., FRCPC

Courriel : jeremy.gilbert@sunnybrook.ca

Divulgence des intérêts financiers

S.S.: Aucune déclaration.

J.G.: Aucune déclaration.

Références

1. Public Health Agency of Canada. Diabetes in Canada: Facts and figures from a public health perspective. Ottawa: Government of Canada, 2011 [Internet]. [updated 04 July 2021, cited 20 August 2025] Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/diseases-conditions/diabetes-canada-facts-figures-a-public-health-perspective.html>
2. Kirkwood J, Ton J, Korownyk CS, Kolber MR, Allan GM, Garrison S. Who provides chronic disease management? Population-based retrospective cohort study in Alberta. *Can Fam Physician*. 2023;69(6):e127-e133. doi:10.46747/cfp.6906e127
3. Teo E, Hassan N, Tam W, Koh S. Effectiveness of continuous glucose monitoring in maintaining glycaemic control among people with type 1 diabetes mellitus: a systematic review of randomised controlled trials and meta-analysis. *Diabetologia*. 2022;65(4):604-619. doi:10.1007/s00125-021-05648-4
4. Bolinder J, Antuna R, Geelhoed-Duijvestijn P, Kröger J, Weitgasser R. Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: a multicentre, non-masked, randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;388(10057):2254-2263. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31535-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31535-5)
5. Elbalshy M, Haszard J, Smith H, Kuroko S, Galland B, Oliver N, et al. Effect of divergent continuous glucose monitoring technologies on glycaemic control in type 1 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Diabet Med*. 2022;39(8):e14854. <https://doi.org/10.1111/dme.14854>
6. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: International consensus on Time in Range. *Diabetes Care*. 2019;42(8):1593-1603. doi:10.2337/dci19-0028

7. Seidu S, Kunutsor SK, Ajjan RA, Choudhary P. Efficacy and safety of continuous glucose monitoring and intermittently scanned continuous glucose monitoring in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of interventional evidence. *Diabetes Care*. 2024;47(1):169–179. <https://doi.org/10.2337/dc23-1520>
8. Uhl S, Choure A, Rouse B, Loblack A, Reaven P. Effectiveness of continuous glucose monitoring on metrics of glycemic control in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(4):1119–1131. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgad652>
9. Aronson R, Brown RE, Chu L, Bajaj HS, Khandwala H, Abitbol A, et al. Impact of flash glucose monitoring in people with type 2 diabetes inadequately controlled with non-insulin antihyperglycaemic therapy (IMMEDIATE): a randomized controlled trial. *Diabetes Obes Metab*. 2023;25(4):1024–1031. <https://doi.org/10.1111/dom.14949>
10. Lind N, Christensen MB, Hansen DL, Norgaard K. Comparing continuous glucose monitoring and blood glucose monitoring in adults with inadequately controlled, insulin-treated type 2 diabetes (Steno2tech Study): a 12-month, single-center, randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2024;47(5):881–889. <https://doi.org/10.2337/dc23-2194>
11. Wright EE, Roberts GJ, Chuang JS, Nabutovksy Y, Virdi N, Miller E. Initiating GLP-1 therapy in combination with FreeStyle Libre provides greater benefit compared with GLP-1 therapy alone. *Diabetes Technol Ther*. 2024;26(10):754–762. <https://doi.org/10.1089/dia.2024.0015>
12. Miller KM, Kanapka LG, Rickels MR, Ahmann AJ, Aleppo G, Ang L, et al. Benefit of continuous glucose monitoring in reducing hypoglycemia is sustained through 12 months of use among older adults with type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2022;24(6):424–434. <https://doi.org/10.1089/dia.2021.0503>
13. Natale P, Chen S, Chow CK, Cheung NW, Martinez-Martin D, Caillaud C, et al. Patient experiences of continuous glucose monitoring and sensor-augmented insulin pump therapy for diabetes: a systematic review of qualitative studies. *J Diabetes*. 2023;12:1048–1069. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13454>
14. Clark TL, Polonsky WH, Soriano EC. The potential impact of continuous glucose monitoring use on diabetes-related attitudes and behaviors in adults with type 2 diabetes: a qualitative investigation of the patient experience. *Diabetes Technol Ther*. 2024;26(10):700–708. <https://doi.org/10.1089/dia.2023.0612>
15. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Working Group, Cheng A, Feig D, Ho J, Siemens R; Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Steering Committee. Blood glucose monitoring in adults and children with diabetes: update 2021. *Can J Diabetes*. 2021;45(7):580–587. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2021.07.003>
16. American Diabetes Association Professional Practice Committee . Erratum. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care* 2025;48(Suppl. 1):S146–S166. *Diabetes Care*. 2025;48(4):666. doi:10.2337/dc25-er04b
17. Messer LH, Berget C, Beatson C, Polsky S, Forlenza GP. Preserving skin integrity with chronic device use in diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2018;20(Suppl 2):S254–S264. <https://doi.org/10.1089/dia.2018.0080>
18. Brew-Sam N, Chhabra M, Parkinson A, Hannan K, Brown E, Pedley L, et al. Experiences of young people and their caregivers of using technology to manage type 1 diabetes mellitus: systematic literature review and narrative synthesis. *JMIR Diabetes*. 2021;6(1):e20973. <https://doi.org/10.2196/20973>
19. Abbott Laboratories. Freestyle Libre 14 day indications and important safety information [Internet]. Chicago: Abbott Laboratories; [cited 2025 Jul 15]. Disponible sur : <https://provider.myfreestyle.com/safety-information.html>
20. Dexcom. Interfering substances and risks [Internet]. 2024 [cited 2025 Jul 15]. Disponible sur : <https://www.dexcom.com/interference>