



Énoncé de position de l'ACO sur l'intelligence artificielle et le dépistage de la rétinopathie diabétique

Contexte

En 2020, on comptait plus de 3,77 millions de Canadiens atteints du diabète et ce nombre devrait atteindre près de 4,89 millions d'ici 2030¹. La rétinopathie diabétique (RD) est la cause la plus courante de cécité chez les adultes en âge de travailler². Le dépistage précoce et le traitement peuvent prévenir les déficiences visuelles liées au diabète³, lesquelles sont observées dans 20 % des cas nouvellement diagnostiqués⁴. Comme les premiers stades de la RD ne provoquent souvent aucun symptôme, les optométristes sont bien placés pour surveiller les changements rétiens et travailler en collaboration avec l'équipe de traitement du diabète des patients (endocrinologues, omnipraticiens, infirmières praticiennes, diététistes, etc.). Grâce à la détection précoce, au traitement en temps opportun et à des soins de suivi appropriés, le risque de perte de vision peut être réduit.

Énoncé du problème

Les applications de l'intelligence artificielle (IA) ont le potentiel de révolutionner le système de santé canadien. Elle peut aider les optométristes à diagnostiquer et à traiter diverses maladies oculaires, y compris la RD. À cet égard, des plateformes d'IA ont été mises au point pour dépister précisément la rétinopathie diabétique et ainsi faciliter le dépistage et le triage en vue d'une évaluation plus poussée par un professionnel des soins oculovisuels. Assurer la captation d'images de grande qualité de la rétine périphérique alors que la pupille est dilatée est la première difficulté à l'acquisition de données que l'IA peut surmonter. Un article récent de Boucher et coll. (2020) propose une méthode normalisée à l'échelle nationale fondée sur des données probantes qui permettrait le dépistage à distance de la rétinopathie diabétique.⁵ Cette méthode, axée sur les mesures de contrôle de qualité locales, utilise deux champs d'image de 45° ou un seul champ d'image large ou très large, tous couplés de préférence à des images en TCO. Sans capture d'image de haute qualité, y compris de la rétine périphérique, de nombreux signes de RD peuvent passer inaperçus, même avec la meilleure technologie d'IA.

Même en présence d'images parfaites, la portée de ces systèmes demeure limitée car ils ne permettent de dépister qu'un seul problème, sans tenir compte de l'état général du patient. Ils ne se comparent pas aux évaluations de la santé oculaire avec dilatation de la pupille effectuées par un optométriste. Les patients qui se soumettent à ce type de dépistage peuvent penser à tort qu'il est un gage d'absence de maladie. Or, ce test pourrait ne pas détecter de nombreuses maladies oculaires asymptomatiques. En fait, 14,4 % des patients asymptomatiques ont une maladie oculaire sans le savoir⁶. Bien que les systèmes d'IA puissent effectuer des tâches de diagnostic comme le dépistage de la RD aussi bien sinon mieux que les humains, ils ne tiennent toujours pas compte de la santé oculovisuelle globale d'une personne. Comme ces systèmes sont incapables de vérifier toutes les structures de l'œil et de dépister toutes les maladies oculaires, ils devraient toujours être utilisés sous la supervision d'un optométriste dans les milieux de pratique.

Plus de 6 670 optométristes fournissent des soins dans les collectivités urbaines et rurales du Canada. Cependant, les réalités socioéconomiques peuvent nécessiter le recours au dépistage de la RD chez certaines populations. Le fait de permettre aux optométristes de mettre à profit l'IA et la télésanté améliorera considérablement l'accès aux soins pour ces groupes de population. Bien que les systèmes d'IA soient limités par rapport aux examens de la vue effectués en personne avec dilatation de la pupille, ils représentent une solution pour les patients qui n'ont pas la possibilité de recevoir les soins d'un optométriste. L'IA et la télésanté peuvent accélérer le triage vers une évaluation plus poussée de la santé oculovisuelle par la consultation d'un optométriste en cabinet. L'optométriste peut ainsi adéquatement prendre en charge l'état des patients, que ce soit en surveillant leur état et en coordonnant des soins périodiques ou en les aiguillant vers un professionnel de deuxième ou de troisième ligne en temps opportun. Les optométristes peuvent aussi offrir le moyen le plus rentable de surveiller la RD. En prodiguant des soins en cabinet ou à distance en temps réel aux patients atteints de RD, les optométristes peuvent aussi saisir l'occasion de les informer au sujet de leur état de santé et s'assurer qu'ils consultent les autres membres de l'équipe de soins diabétiques.

L'IA pose des défis sur le plan juridique et de la cybersécurité. Il est primordial d'assurer la protection des renseignements personnels des patients. Du point de vue de la bioéthique et de l'imputabilité, les systèmes d'IA autonomes doivent également proposer des fonctions de surveillance des résultats des patients, de validation exacte des résultats, d'organisation et d'utilisation des données fondées sur des normes de référence⁷. Les optométristes devraient confirmer les diagnostics livrés par les systèmes d'IA autonomes puis assurer un suivi continu et coordonner les soins.

Du fait qu'ils exercent dans diverses collectivités à travers le pays, les optométristes occupent une position idéale pour participer à la fois à l'analyse des résultats de l'IA et à l'utilisation de la télésanté pour prodiguer des soins optométriques à distance. À mesure que l'IA et les systèmes de télésanté continuent d'évoluer, l'ACO appuie les optométristes en misant sur leurs connaissances et leur formation pour veiller à ce que chaque Canadien atteint de diabète ait facilement accès au dépistage de la RD en temps opportun. Même si rien ne peut remplacer un examen oculovisuel complet, les progrès rapides des technologies d'imagerie diagnostique et d'évaluation dans le domaine des soins oculovisuels offrent aux optométristes du Canada une occasion d'améliorer les soins aux patients par la télémédecine.

Énoncé de principe

L'Association canadienne des optométristes est d'avis que les examens de santé oculaire avec dilatation demeurent la méthode de choix pour dépister la rétinopathie diabétique. L'Association appuie toutefois l'adoption d'une stratégie nationale de mise en œuvre de l'IA qui fait appel à l'optométrie pour superviser, interpréter et coordonner les interventions de dépistage de la rétinopathie diabétique. Elle approuve le recours aux systèmes d'intelligence artificielle et de télésanté qui répondent aux exigences et aux normes élevées de Santé Canada.

L'Association est en faveur de modèles de télésanté entièrement intégrés pour les soins chroniques dans lesquels les professionnels fournissent des soins complets ainsi que des services comme de l'information sur l'alimentation, des laboratoires sur place, des examens neurologiques, des services d'endocrinologie et des examens de la vue en tandem.

Références

1. https://diabetes.ca/DiabetesCanadaWebsite/media/Advocacy-and-Policy/Backgrounder/2020_Backgrounder_Canada_English_FINAL.pdf
2. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of pregnancy on microvascular complications in the diabetes control and complications trial. The diabetes control and complications trial research group. *Diabetes Care* 2000;23:1084–91.
3. Ting, D., Cheung G., Wong, T. (2016). Diabetic Retinopathy: global prevalence, major risk factors, screening practices and public health challenges. *Clinical and experimental Ophthalmology: Diabetes Special Issue*. 44(4).
4. Harris, M. et al. 1992. Onset of NIDDM occurs at least 4-7 years before clinical diagnosis. *Diabetes Care*; 15(7):815-9.
5. Boucher MC, Qian J, Brent MH, Wong DT, Sheidow T, Duval R, Kherani A, Dookeran R, Maberley D, Samad A, Chaudhary V; Steering Committee for Tele-Ophthalmology Screening, Canadian Retina Research Network. Evidence-based Canadian guidelines for tele-retina screening for diabetic retinopathy: recommendations from the Canadian Retina Research Network (CR2N) Tele-Retina Steering Committee. *Can J Ophthalmol*. 2020 Feb;55(1 Suppl 1):14-24. doi: 10.1016/j.jcjo.2020.01.001. PMID: 32089161.
6. Robinson B. Prevalence of Asymptomatic Eye Disease. *Can J Optom* 2003;65:175–80
7. Abramoff M., Tobey D., and D. Char. 2020. Lessons learned about autonomous AI: finding a safe, efficacious, and ethical path through the development process. *American Journal of Ophthalmology*; 214:134-42.