

# Technologie émergente

## SURVEILLANCE CIRCADIENNE DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE DANS LE DIAGNOSTIC PSYCHIATRIQUE

OFFICE CANADIEN DE  
COORDINATION DE L'ÉVALUATION  
DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ



N° 29 AOÛT 2005

**Technologie :** Moniteur cardiaque dans le diagnostic psychiatrique

**Fabricant :** Le moniteur de rythme circadien (The HeartLink system) a été conçu par HeartLink Diagnostics à Perth, en Australie. Les droits de licence canadiens du moniteur sont détenus par HeartLink Canada (1999) Inc., à Vancouver.

**Indication :** Mesurer le rythme circadien du cœur et du mouvement du corps dans le but de diagnostiquer la maladie mentale.

**État actuel :** L'approbation réglementaire dans le but de commercialiser ce produit n'a toujours pas été obtenue. Le site Web de HeartLink Canada annonce que la technologie n'est pas encore utilisée et que les entreprises HeartLink poursuivront leurs recherches cliniques<sup>1</sup>.

**Description :** Le moniteur de rythme circadien se porte autour de la taille, à l'aide d'une sangle de coton. Deux fils provenant du moniteur sont branchés à deux électrodes collantes que l'on fixe au niveau du sternum et de la troisième côte du côté gauche. Le moniteur est porté par le patient pendant 24 heures et il enregistre le rythme cardiaque moyen par minute et l'activité physique. Ces données sont ensuite téléchargées dans un ordinateur<sup>2</sup>.

Les dispositions proposées par le fabricant sont fondées sur la coordination des activités par un centre de diagnostic. Les médecins dirigent les patients vers un centre pour obtenir un moniteur. Après une surveillance constante de 24 heures, les données sont alors téléchargées et transférées à la base de données de HeartLink. Un rapport diagnostique est ensuite envoyé au médecin traitant<sup>3</sup>. Le rapport est disponible dans les 48 à 72 heures<sup>1</sup>.

Sur le site Web de HeartLink Canada, on prétend que les indicateurs de diagnostics objectifs peuvent se révéler utiles pour les patients qui ne sont pas en mesure de décrire leurs symptômes de troubles mentaux ou même de reconnaître en avoir. On y suggère que la surveillance séquentielle puisse apporter des éléments objectifs sur l'efficacité de la médication et des autres traitements<sup>1</sup>.

**Coût :** Les coûts du moniteur, de son installation et de la production du rapport ne sont pas disponibles. Un portrait de HeartLink daté de 2003 estime que ce service sera offert en Australie au coût de 100 \$ par rapport diagnostique<sup>3</sup>.

**Données probantes :** Cette méthode diagnostique a été élaborée par Stampfer et coll. Dans une étude cherchant à établir le lien entre l'état mental et le modèle circadien du rythme cardiaque, des enregistrements séquentiels de 24 heures du rythme cardiaque moyen par minute ont été obtenus auprès de 30 volontaires normaux et 200 patients présentant une variété de



troubles relevés dans la troisième édition du Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, diagnostics révisés (DSM-III-R)<sup>4</sup>. Les enregistrements des portraits de rythmes cardiaques ont été regroupés sous différents modèles et ont été comparés aux diagnostics psychiatriques des participants à l'étude.

Certaines conditions, telles que l'anxiété généralisée et la dépression, ont été déclarées comme intimement liées à un modèle circadien particulier. D'autres conditions, telles que les troubles somatoformes (symptômes ne pouvant être liés à un état physique particulier) ont démontré certaines fluctuations. Des enregistrements séquentiels ont démontré qu'un changement dans la situation clinique mène à un changement dans le modèle circadien. De telles données pourraient servir d'indices objectifs à l'état clinique.

Dans une étude cherchant à établir la fiabilité de base du moniteur cardiaque circadien, des données ont été obtenues auprès de 50 participants, à deux occasions, séparées en moyenne de 6,6 semaines<sup>5</sup>. Une évaluation en aveugle des données a servi à classer les sujets dans les catégories « vraiment psychiatrique », « probablement psychiatrique », « cas limite », « généralement normal » ou « signature normale ». La proportion des patients correctement affectés à leur catégorie appropriée était de 78 %. Si on allouait la différence d'une catégorie, la proportion correctement affectée serait de 92 %.

Deux études ont évalué cette approche du diagnostic de la dépression. Iverson et coll. se sont penchés sur 48 patients ambulatoires de soins primaires et 25 patients d'un groupe contrôle<sup>6</sup>. Les patients atteints de dépression ont été divisés en deux groupes équivalents en fonction des marques obtenues selon l'inventaire de dépression de Beck. Les patients qui présentaient des dépressions profondes démontraient des niveaux d'activité plus faibles que les autres groupes de patients. La proportion globale des patients ayant été classifiés correctement par le moniteur cardiaque était de 74,0 %. Cinquante pour cent du groupe présentant une dépression plus profonde et 86 % des autres patients déprimés et le groupe contrôle ont également été correctement classifiés. Gaetz et coll. ont tenté de déterminer si un réseau neuronal pouvait mener à une distinction clinique représentative de la « dépression » par rapport à la « non dépression » en fonction de données cardiaques provenant de séries chronologiques. Dans une série de 84 sujets, la concordance entre les différents types de classification provenant du réseau neuronal et du diagnostic clinique se situait entre 54,0 % et 70,2 %.

Dans une étude portant sur des personnes souffrant de troubles paniques et qui n'ont pas utilisé le moniteur HeartLink, on a tenté de démontrer la corrélation entre la réaction thérapeutique et la variabilité du rythme cardiaque et des mesures du sommeil. Un essai clinique randomisé (ECR) à double insu (n=27) du clonazépam contre un placebo a



comparé des mesures régulières du sommeil et la variabilité du rythme cardiaque à partir d'une surveillance usuelle de 24 heures du rythme cardiaque (c.-à-d. le moniteur Holter) au niveau opérationnel de base et à la fin de l'étude<sup>8</sup>. Aucune des mesures du rythme cardiaque n'a démontré de corrélation avec la réaction, mais comparativement au placebo, le clonazépam a mené à une diminution de toutes les mesures de la variabilité du rythme cardiaque des domaines temporel et fréquentiel. Les auteurs ont conclu que les mécanismes essentiels sont reliés à la réaction thérapeutique des patients souffrant de troubles paniques et présentant des palpitations, mais aucune corrélation n'a été directement établie avec la variabilité du rythme cardiaque.

### Autres technologies disponibles :

Le diagnostic de la maladie mentale est généralement fondé sur l'observation clinique de signes et de symptômes et les rapports subjectifs provenant des patients. Les échelles psychométriques sont souvent utilisées pour évaluer la gravité de l'état ou pour assurer le suivi de la réaction au traitement.

### Commentaire :

Le système HeartLink est une technologie diagnostique non effractive qui cherche à établir des évaluations de certains troubles mentaux. Ce dernier pourrait compléter les approches normalisées du diagnostic de la maladie mentale et offrir des données objectives.

Les données probantes disponibles en appui à ces technologies sont limitées. Un lien entre la variabilité du rythme cardiaque et l'état psychiatrique a été démontré, mais aucun rapport examiné par des pairs et décrivant l'utilisation du système en pratique clinique n'a pu être identifié. D'autres études seront nécessaires afin d'établir la sensibilité et la spécificité de cette approche, ainsi que son efficacité et son utilité dans les examens psychiatriques de routine.

### Références :

1. *HLC: HeartLink Canada (1999) Inc.* Vancouver: HeartLink Canada (1999); [s.n.]. Available: <http://www.heartlinkcanada.com/frameset.html> (accessed 2005 Apr 21).
2. *Heartlink monitor.* Nedlands [Australia]: Heartlink; [s.n.]. Available: <http://www.heartlinklimited.com.au/Medical/HeartlinkProcess.html> (accessed 2005 Apr 21).
3. *HL Diagnostics Pty Ltd.* Updated. Crawley [Australia]: Office of Industry and Innovation, University of Western Australia; 2003. Available: [http://www.oii.uwa.edu.au/industry\\_&\\_investor/license\\_technology\\_&\\_start\\_ups/hl\\_diagnostics\\_pty\\_ltd](http://www.oii.uwa.edu.au/industry_&_investor/license_technology_&_start_ups/hl_diagnostics_pty_ltd) (accessed 2005 Apr 21).
4. Stampfer HG. The relationship between psychiatric illness and the circadian pattern of heart rate. *Aust N Z J Psychiatry* 1998;32(2):187-98.
5. Iverson GL, Stampfer HG, Gaetz M. Reliability of circadian heart pattern analysis in psychiatry. *Psychiatr Q* 2002;73(3):195-203.
6. Iverson GL. Objective assessment of psychomotor retardation in primary care patients with depression. *J Behav Med* 2004;27(1):31-7.

# Technologie émergente

## SURVEILLANCE CIRCADIENNE DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE DANS LE DIAGNOSTIC PSYCHIATRIQUE

OFFICE CANADIEN DE  
COORDINATION DE L'ÉVALUATION  
DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ



7. Gaetz M, Iverson GL, Rzempoluck EJ, Remick R, McLean P, Linden W. Self-organizing neural network analyses of cardiac data in depression. *Neuropsychobiology* 2004;49(1):30-7.
8. Baker B, Khaykin Y, Devins G, Dorian P, Shapiro C, Newman D. Correlates of therapeutic response in panic disorder presenting with palpitations: heart rate variability, sleep, and placebo effect. *Can J Psychiatry* 2003;48(6):381-7.

Ce résumé a été préparé par David Hailey; OCCETS.

Cette publication met en relief des technologies médicales qui ne sont pas encore répandues au Canada, susceptibles d'exercer une incidence de taille sur le système de santé. Le contenu reflète l'expérience préliminaire concernant la technologie en question; toutefois d'autres faits démontrés à son sujet viendront probablement s'ajouter à l'avenir. Ces sommaires ne sont pas conçus pour tenir lieu d'expertise médicale professionnelle. Les renseignements techniques sont rassemblés à titre de service d'information offert aux personnes participant à la planification et à la prestation des soins au Canada.

Ces résumés n'ont pas été critiqués à l'externe par des pairs.

La production de ce rapport a été rendue possible grâce à une contribution financière du Programme de subventions de partenariat entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux dans le cadre des politiques et des stratégies en matière de soins de santé de Santé Canada.

L'OCCETS assume la pleine responsabilité quant à la forme et au contenu définitifs du présent rapport. Les énoncés, les conclusions et les opinions exprimés dans ce rapport ne représentent pas nécessairement l'opinion de Santé Canada ou de l'un ou l'autre des gouvernements provinciaux ou territoriaux.

ISSN 1499-1098 (en ligne seulement)