

Les « gérontechnologies » au service des patients et des aidants

Prof. Jean PETERMANS, Service de Gériatrie, et Mr Daniel GILLAIN Service des Informations Médico-Economiques (SIMÉ) CHU de Liège

Notre société fait face actuellement à deux défis majeurs ; le vieillissement de la population avec ses répercussions non seulement démographiques, économiques et sociales mais aussi médicales, et la transition du numérique avec l'apparition dans la société d'outils de communication, de surveillance, d'intelligence artificielle, pas toujours facile à maîtriser.

L'organisation des soins de santé va dans le futur être profondément modifiée passant du système obsolète de l'hospitalo-centrisme vers le domicilio-centrisme et la notion de soins intégrés.

Tant dans le vieillissement normal que pathologique, la technologie et le changement de paradigme modifieront nos comportements.

La gérontechnologie se situe au carrefour de la gérontologie (science du vieillissement incluant biologie, psychologie, sociologie et médecine) et de la technologie (recherche, développement et modélisation d'innovations ou améliorations de techniques, produits et services dans les domaines des génies physique, chimique, civil, mécanique, électrique, industriel, informatique, et de communication). Il s'agit d'une nouvelle approche multidisciplinaire au service du soin et de la qualité de vie des personnes âgées, des personnes fragilisées voire handicapées et de leurs aidants. Le matériel couvre à la fois les domaines de la domotique, la robotique, la télémédecine,... regroupées en Belgique sous le nom d'**eHealth**, la plate-forme des technologies de l'information et de la communication (TIC) appliquées à la santé.

Chez la personne âgée, l'utilisation des nouveautés technologiques peut se voir comme dans la population générale, mais aussi comme une aide à l'occasion de problèmes spécifiques. C'est dans ce dernier domaine que le médecin doit s'inscrire en prévention, en traitement et en surveillance de l'état fonctionnel. On parlera de **mHealth** (mobile health) terme général définissant l'usage de technologie mobiles ou sans fil à des fins de soins médicaux.

La classification de ces diverses techniques n'est pas encore très claire et change en fonction de leur évolution fulgurante. Il est toutefois possible de les répartir en 2 grandes classes, l'aide aux personnes, ainsi que la surveillance et l'alerte dans le cadre par exemple lors de maladies chroniques ou d'événements altérant l'état fonctionnel. Plus précisément, elles peuvent être d'un apport essentiel dans la vie quotidienne en sécurisant l'environnement, en améliorant la mobilité, en dépistant des facteurs prédictifs d'événements comme les chutes, en facilitant la communication tant avec les proches qu'avec les soignants. Qu'elles soient destinées aux personnes âgées présentant des incapacités ou à leurs aidants naturels et professionnels, ces aides matérielles ont pour fonction de contribuer au maintien de l'autonomie et à la préservation de la santé de la personne âgée. Les gérontechnologies s'inscrivent ainsi dans un ensemble de domaines d'activités humaines comprenant : la santé et l'estime de soi, le logement et les activités de la vie quotidienne, la communication et l'autonomie, la mobilité et le transport, le travail et les loisirs.

Les progrès rapides dans la TIC, conduisant à la miniaturisation et l'amélioration des performances des ordinateurs, des capteurs de signaux physiologiques et de la technologie réseau sont en train de révolutionner la pratique de la médecine en permettant des interactions à distance entre les cliniciens et les patients mais aussi la sécurisation des personnes âgées à leur domicile en développant les communications à distance avec les aidants formels ou informels.

L'adhérence des personnes à ces nouvelles techniques est fondamentale mais actuellement pas toujours acquise et pas assez étudiée. Un apprentissage est nécessaire et conditionné non seulement par leurs capacités cognitives, mais aussi par des stéréotypes présentant trop souvent la personne âgée comme inapte à évoluer avec son temps. La part émotionnelle est également importante et une éducation thérapeutique doit exister comme dans tout traitement. Les problèmes de respect de vie privée, de secret médical et d'éthique ont aussi une importance majeure dans le développement et l'utilisation de ces techniques.

Le rôle des intervenants de première ligne dans ce nouvel aspect de prise en charge devra être défini, ils sont indispensables mais doivent aussi être informés et prendre connaissance des possibilités de cette révolution thérapeutique. Enfin, les aidants proches formels ou informels devront s'impliquer dans l'intégration de ces nouveaux moyens de surveillance.

Quelques exemples pratiques

Il est impossible de décrire l'ensemble des dispositifs gérontechnologiques actuellement disponibles tant le domaine est particulièrement dynamique. Les demandes sont multiples et les offres les suivent, ... voire les précèdent. On peut toutefois relever quelques développements exemplatifs comme la domotique et l'habitat intelligent, l'informatique adaptée et le lien social, la géolocalisation et la mobilité sécurisée, les jeux vidéo et la stimulation physique et cognitive, les applications sur smartphone et tablettes au service du handicap.

Deux types de dispositifs en cours d'évaluation peuvent être détaillés.

1. Terminaux au lit du patient

Le Chu de Liège a installé des terminaux au lit du patient dans son nouveau centre de réhabilitation à Esneux. Chacun des 40 lits d'hospitalisation a reçu un terminal qui a été développé avec l'aide des équipes du CHU.

L'interface graphique permet aux patients fortement handicapés d'utiliser toutes les fonctionnalités du terminal : le téléphone, la TV, Internet, la domotique (lumière, air conditionné, rideaux), les jeux, la radio et d'autres services comme l'appel infirmière. La qualité du séjour du patient est donc fortement augmentée.

L'interface de l'application a été mise à jour afin de permettre à chaque patient de communiquer avec sa famille via un espace sur Internet. La famille ou le patient peuvent poster des messages, des photos ou des vidéos dans cet espace auquel le personnel a également accès afin de communiquer avec la famille. Cette option a beaucoup de succès auprès des personnes âgées.

2. Monitoring de l'activité

Dans le domaine de la surveillance des personnes âgées, la mesure de paramètres physiologiques s'avère insuffisante hors du contexte de l'activité du sujet et sa mesure. Le dispositif permettant cette évaluation s'appelle l'actimètre ou actigraphe.

Le concept d'actimétrie permet d'offrir une mesure objective de l'activité motrice en utilisant des capteurs insérés dans l'environnement ou portés par le sujet. Un certain nombre de dimensions ou de critères, susceptibles de traduire l'état de fragilité des personnes, sont mesurables par ces techniques. Ainsi, l'évaluation du sommeil ou le cycle veille-sommeil et ses décalages de phases, le rythme circadien, le niveau d'activité physique, l'étude de la marche et le risque de chute, la réalisation des actes de la vie quotidienne, les situations repérées à risques notamment dans des zones stratégiques tels que le lit, la chambre, l'habitat ou l'espace de vie, sont les champs d'application de cette technologie. Par exemple des techniques permettent d'évaluer le comportement moteur d'un patient au lit et juger des conséquences d'une immobilisation en terme d'escarre, d'une hyperactivité en lien avec de l'inconfort (douleurs) ou des troubles du sommeil (hypersomnie, hyposomnie, fragmentation du sommeil, insomnie ainsi que de mettre en relation tout élément anamnestique ou médicamenteux permettant d'expliquer certaines perturbations.

Afin de se familiariser avec cette technique, trois études ont été réalisées : (1) à domicile, sur des sujets âgés robustes (n=38), (2) en unité gériatrique (n=43) et en unité psychogériatrique (n=19).