



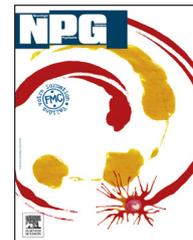
ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



RÉFLEXIONS ET PERSPECTIVES

Place des nouvelles technologies en neuropsychiatrie

*Interest of new technologies for assessment and stimulation in
neuropsychiatric diseases*

R. David^{a,*}, A. Gros^{a,b}, L. Deutsch^{a,b}, A. König^{a,b},
O. Guerin^{a,c}, P. Robert^{a,b}, D. Bensamoun^{a,b}

^a EA Cobtek, université de Nice Sophia-Antipolis, 06000 Nice, France

^b Centre mémoire de ressources et de recherche, CHU de Nice, 06100 Nice, France

^c Service de gérontologie, CHU de Nice, 06000 Nice, France

MOTS CLÉS

Technologies de
l'information et de la
communication
(TIC) ;
Diagnostic ;
Traitement non
pharmacologique ;
Troubles
neuropsychiatriques ;
Sujet âgé ;
Maladie d'Alzheimer

Résumé Les nouvelles technologies dédiées à la santé connaissent actuellement un développement important et constituent une opportunité intéressante dans la prise en charge médicale des patients, à la fois pour le diagnostic et le suivi des pathologies, en complément aux outils diagnostiques habituels, mais également dans la prise en charge thérapeutique, en proposant des alternatives non pharmacologiques. Cette revue présentera des solutions technologiques, comme les capteurs portatifs (actigraphie) et les capteurs environnementaux (analyse automatisée visuelle ou de la voix, *smarthomes*), ainsi que des solutions numériques (*serious games*, *exergames*, réalité virtuelle).

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Information and
communication
technologies (ICT);

Summary The current development of new technologies dedicated to healthcare provides an interesting opportunity to improve both assessment and follow-up of different diseases, complementing usual diagnostic tools, and also to improve therapeutic approaches by offering non-pharmacological therapies. This review will present technological solutions, such as

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : david.r@chu-nice.fr (R. David).

Assessment;
Non-pharmacological
approaches;
Neuropsychiatric
disorders;
Elderly;
Alzheimer's disease

wearable sensors (actigraphy), environmental sensors (automatic visual and speech analysis), and digital solutions (serious games, exergames, virtual reality).
© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Les solutions technologiques et numériques ont déjà envahi notre quotidien depuis plusieurs années maintenant et sont de plus en plus présentes actuellement dans le domaine médical, au service, à la fois, de l'assistance diagnostique et du suivi clinique des pathologies, mais aussi comme outil de prise en charge non pharmacologique.

Ces nouveaux outils, définis sous le terme générique de technologies de l'information et de la communication (TIC), regroupent des solutions technologiques (capteurs d'enregistrement portatifs ou environnementaux associés à des algorithmes informatiques d'analyse du signal) et des solutions numériques (logiciels, applications pour tablettes et smartphones, *serious games*, réalité virtuelle).

Ces outils représentent une opportunité considérable actuellement dans la prise en charge médicale, car ils permettent :

- une mesure objective d'un paramètre donné, évitant différents biais d'évaluation (liés au patient et à son accompagnant, liés au soignant) ;
- une mesure continue et répétée (permettant d'évaluer, p. ex., un paramètre donné sur 24 h consécutives) ;
- une mesure ambulatoire et écologique (notamment sur le lieu de vie habituel du patient) ;
- une personnalisation complète des approches non pharmacologiques (développement de logiciels intégrant, p. ex., les centres d'intérêt d'un patient pour favoriser son implication dans la prise en charge).

De manière plus spécifique au domaine des pathologies neuropsychiatriques, les TIC constituent également une réponse potentielle aux évolutions démographiques actuelles (vieillesse de la population et augmentation des pathologies chroniques nécessitant une supervision permanente, dont les pathologies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer), en proposant notamment des outils favorisant le maintien prolongé des personnes âgées à domicile et une assistance dans les activités de vie quotidienne. Elles peuvent aussi permettre d'apporter une aide à l'identification des pathologies neuropsychiatriques, dont l'évaluation, jusqu'à présent, repose principalement sur l'utilisation d'outils cliniques de type entretiens et questionnaires, qui peuvent manquer de sensibilité et de spécificité. Ces outils cliniques, nécessitant de bonnes capacités de compréhension et de verbalisation, peuvent manquer de pertinence chez un individu présentant des troubles cognitifs ou chez la personne âgée présentant une déprivation sensorielle, ainsi que dans de nombreuses pathologies psychiatriques pour lesquelles un trouble de jugement est fréquemment retrouvé.

Cet article présentera, de manière non exhaustive, un aperçu des TIC pouvant présenter un intérêt direct dans le dépistage, le suivi et la prise en charge des pathologies neuropsychiatriques et des pathologies cognitives.

Quelles sont les solutions existantes ?

Capteurs portés

Actigraphie

Il s'agit d'un dispositif simple de la taille d'une montre, porté au poignet, à la taille ou à la cheville, permettant d'enregistrer la quantité de mouvements d'un individu dans les trois dimensions de l'espace. L'actigraphie a été utilisée initialement pour évaluer de manière indirecte la qualité du sommeil nocturne. Des travaux plus récents ont montré l'intérêt de l'actigraphie pour évaluer indirectement (en interprétant une augmentation ou une diminution moyenne de la quantité de mouvements) la présence d'autres modifications psycho-comportementales comme la dépression, l'apathie, l'agitation, ainsi que l'effet d'un médicament sur ces symptômes [1–4].

Géolocalisation

Ce type d'appareillage permet la localisation en temps réel d'une personne grâce à un dispositif portable de positionnement géographique. Ce dispositif a été utilisé notamment chez la personne âgée démente à risque de fugue ou de déambulation anormale [5]. Ce type de solution est actuellement limité par l'autonomie des batteries embarquées.

Capteurs de paramètres physiologiques

Ils permettent la mesure de l'activité cardiovasculaire, respiratoire et électrodermale, qui est variable selon l'état émotionnel. Ainsi, on peut observer une bradycardie face à des stimuli désagréables [6]. L'activité électrodermale est un des indices physiologiques les plus fréquemment utilisés dans l'étude des émotions, du fait de la relation entre les réponses de conductance de la peau et l'activité du système nerveux autonome [7]. Parmi les émotions basiques, la peur est l'émotion qui suscite le plus de variations au niveau électrodermal. Au niveau psychopathologique, on observe des différences au niveau électrodermal suite à la présentation de stimuli émotionnels chez les patients bipolaires [8] ou schizophrènes [9].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5662857>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5662857>

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