



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com/en



ORIGINAL ARTICLE / *Remote monitoring*

e-Health: A promising solution for optimizing management of chronic diseases. Example of the national e-Health project E-care based on an e-platform in the context of chronic heart failure



e-Santé : une solution d'avenir pour une prise en charge optimisée des pathologies chroniques. Exemple de la plateforme E-care dans le cadre de l'insuffisance cardiaque

E. Andrès^{a,*}, S. Talha^b, A. Ahmed Benyahia^c,
O. Keller^a, M. Hajjam^c, A. Moukadem^d, A. Dieterlen^d,
J. Hajjam^e, S. Ervé^e, A. Hajjam^f

^a Service de médecine interne, diabète et maladies métaboliques de la clinique médicale B, centre de recherche pédagogique, faculté de médecine de Strasbourg, université de Strasbourg (UdS), CHRU de Strasbourg, 1, porte de l'Hôpital, 67091 Strasbourg cedex, France

^b Service de physiologie et d'explorations fonctionnelles, faculté de médecine de Strasbourg, université de Strasbourg (UdS), CHRU, Strasbourg, France

^c Newel, Mulhouse, France

^d Laboratoire MIPS, université Haute-Alsace-de-Mulhouse (UHA), Mulhouse, France

^e Centre d'expertise des TIC pour l'autonomie (CenTich) et mutualité française Anjou-Mayenne (MFAM), Angers, France

^f Laboratoire IRTESeT, université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), Belfort-Montbéliard, France

Received 4 May 2015; accepted 20 August 2015

Available online 26 September 2015

KEYWORDS

Heart failure;
Telemedicine;

Summary

Background. — Monitoring patients with heart failure by using telemedicine systems is a potential means for optimizing the management of these patients and to facilitate the job of health

* Corresponding author.

E-mail address: emmanuel.andres@chru-strasbourg.fr (E. Andrès).

Detecting signs of cardiac impairment;
Follow-up

care professionals. We report the experience of the deployment of such a monitoring platform, through the *E-care* project.

Methods. — The national e-health project *E-care* has developed an “intelligent” communicative platform enabling the monitoring of patients with NYHA stages III and IV heart failure using non-invasive sensors. This project has been deployed since October 2013 in the Strasbourg University Hospital (in Strasbourg, France).

Results. — To date, more than 180 patients have been included. The patient profile included was: elderly patient, with several chronic diseases (>90%), chronic heart failure in more than 60% of cases, total loss of autonomy in 25%. The *E-care* system operated perfectly and the experimental phase enabled us to validate the technological choices. A qualitative survey helped to positively assess the system’s ergonomics. A preliminary analysis of the relevance of alerts with our inference engine design resulted in no malfunction.

Conclusion. — Preliminary results following the deployment of *E-care* system in hospitals appear to show that this platform will assist health care professionals, especially patient nurse or doctor, by providing an automated processing of these sensors’ transmitted data in order to early detect and report signs of cardiac impairment.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

MOTS CLÉS

Insuffisance cardiaque ;
Télémédecine ;
Détection des signes de décompensation cardiaque ;
Suivi

Résumé

Contexte. — Le suivi des patients atteints d’insuffisance cardiaque en utilisant des systèmes de télémédecine est un moyen potentiel pour optimiser la prise en charge de ces patients et faciliter le travail des professionnels des soins de santé. Nous rapportons ici l’expérience du déploiement d’un tel système de suivi des patients à travers le projet *E-care*.

Méthodes. — Le projet national de télémédecine *E-care* a développé une plate-forme communicante et « intelligente » permettant le suivi des patients insuffisants cardiaques en stades III et IV de la NYHA en utilisant des capteurs non invasifs. Ce projet a été déployé à partir d’octobre 2013 aux hôpitaux universitaires de Strasbourg.

Résultats. — À ce jour, plus de 180 patients ont été inclus. Ces patients sont âgés, poly-pathologiques dans plus de 90 % des cas, présentant une insuffisance cardiaque dans plus de 60 % des cas, et une perte d’autonomie dans 25 %. Cette expérimentation a permis de valider les choix technologiques, les outils et les solutions développées et adoptées pour le suivi des insuffisants cardiaques. Une enquête qualitative réalisée auprès des professionnels de santé a évalué positivement l’ergonomie du système. Une analyse préliminaire de la pertinence des alertes avec le moteur d’inférence n’a pas montré de dysfonctionnement du système.

Conclusion. — Les résultats préliminaires montrent que la plate-forme *E-care* devrait être susceptible d’aider les professionnels de soins de santé, en particulier infirmier, patient ou le médecin, en fournissant un traitement automatisé des données transmises par les capteurs afin de détecter et de signaler de façon précoce des symptômes d’insuffisance cardiaque.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Introduction

In France, nearly 1 million people suffer from heart failure (HF), and over 120,000 new cases are diagnosed every year [1–3]. Thereby, HF is a public health problem. Managing HF is a complex, lengthy, often difficult task, with great cost to our society, both in terms of healthcare and treatment time as well as from a financial standpoint [2,3]. HF is a chronic disease which, in addition to its significant mortality (50% at 5 years for advanced forms), has significant morbidity and induces frequent re-hospitalizations, some of which could be avoided through early action [1].

Daily monitoring of stage III and IV of the New York Heart Association (NYHA) patients, by the patient himself or by health care professionals, prevents heart impairment and may be of interest to preserve a good quality of life for the patients [4]. Monitoring chronic HF patients by using telemedicine systems is a potential means for optimizing the patient management process. Using telemedicine systems is also a potential means for optimizing the management of these patients.

In this context, the *E-care* project is developing an “intelligent” communicative platform enabling the home monitoring of patients with NYHA stages III and IV HF using

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/554235>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/554235>

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