

Text messaging et accompagnement des patients hypertendus: premiers acquis

Drs NICOLAS POSTEL-VINAY^{a,b}, GUILLAUME BOBRIE^a, LAURENCE AMAR^a, JULIEN GOMET^b et MATHIEU BERNARD^b

Rev Med Suisse 2017; 13: 1566-9

La technique du *text messaging* appliquée au suivi des patients hypertendus est un nouvel outil de prise en charge accessible aux patients et consommateurs de soins via les téléphones portables et les ordinateurs. Les premiers programmes validés se font jour. Sans être une panacée destinée à remplacer les médecins par des machines, cette technique pourrait être à l'origine d'un renforcement notable de l'autonomie des patients souhaitant assurer activement leur propre suivi. Il est temps de débiter l'évaluation du *text messaging* en vie réelle et notamment en pratique de soins primaires.

Text messaging and self-care support of hypertensive patients : first achievements

Text messaging applied to self-care support of hypertensive patients is a new e-health tool available via mobile phones and computers. First validated programs are just emerging. Without being a panacea intended to replace the doctors by machines they could be provide a significant reinforcement of the patient's empowerment for self-monitoring. It is now time to begin their evaluation in real life and in primary care setting.

INTRODUCTION

Dans un contexte d'augmentation de la longévité globale, la prise en charge des sujets hypertendus, soit un tiers de la population adulte, doit relever le défi de la multiplication des actes médicaux non seulement dans le cadre de la prévention primaire et secondaire mais aussi pour la surveillance de pathologies évolutives sur un mode aigu. Cette évolution quantitative se fait sans augmentation proportionnelle du nombre de médecins. De plus, s'ajoute le besoin d'adapter au mieux les décisions de soins au profil de chaque patient qui lui-même est invité à participer aux choix le concernant. Ce contexte, qui accroît le nombre d'actes, incite à étudier dans quelles mesures les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) peuvent trouver leur place dans ces évolutions du parcours de soins. Techniquement, les NTIC permettent de proposer aux patients des conseils de mode de vie et des contenus médicaux. Les informations peuvent être personnalisées via un profil renseigné par l'utilisateur (ou son aidant) ou même la captation de données connectées, tels le nombre de pas (relevés par traceurs d'acti-

vité, podomètres, actimètres), le poids (via une balance connectée), les valeurs de pression artérielle (via un tensiomètre) ou la fréquence cardiaque (via l'objectif du smartphone).

Parmi les techniques utilisées, celle dite du *text messaging* adresse automatiquement des textes vers le téléphone portable, la tablette ou l'ordinateur des utilisateurs, qu'ils soient des patients encadrés par leurs médecins ou des consommateurs de soins qui agissent de leur propre initiative avec les outils de leur choix. Les informations peuvent être enrichies de graphiques, d'accès à des sites internet, de vidéos. Lorsqu'il s'agit de messages courts on parle de *short message service* (SMS) texting. Les messages peuvent porter sur l'organisation des soins, la prévention, le suivi des pathologies chroniques ou de situations aiguës avec système d'alerte. Ils sont diffusés par des algorithmes qui puisent dans une banque de messages selon des règles informatisées, donc sans intervention humaine. Cette automatisation distingue la technique du *text messaging* de celle du télésuivi, le premier s'inscrivant dans le cadre de la e-santé, le second dans celui de la télémédecine.

L'extraordinaire multiplicité des applicatifs de e-santé existant sur le marché peut rendre le clinicien perplexe, voire hostile, car la plupart de ces nouvelles « solutions » de e-santé ne sont pas validées et excluent le médecin des décisions de soins. Les craintes soulevées par cette « révolution digitale » aux contours flous et source d'une possible « ubérisation » de la médecine sont compréhensibles. Néanmoins, on ne saurait rester à l'écart de ces évolutions désormais présentées par la littérature médicale comme de nouveaux outils d'autogestion ou de suivi des maladies chroniques dont l'hypertension artérielle.¹⁻⁸

NOUVELLES PRATIQUES

Le *text messaging* appartient déjà à notre quotidien lorsque les établissements de soins et les cabinets médicaux adressent aux patients des SMS en vue d'améliorer la ponctualité aux rendez-vous. Une étude nord-américaine a estimé (avec un niveau de preuve limité) à 7% la réduction des rendez-vous manqués avec une procédure de rappel automatique (*recall reminder*) par rapport aux rendez-vous négociés à la sortie de l'établissement de soins.⁹

Des perspectives nouvelles en prévention s'ouvrent, par exemple dans l'aide au sevrage tabagique. Dès 2011, une étude randomisée en simple aveugle portant sur l'abstinence à 6 mois de fumeurs recevant des messages de motivation à

^a Unité d'hypertension artérielle. Hôpital européen Georges Pompidou, 75015 Paris, France, ^b Thot e-santé automesure, 75005 Paris, France
nicolas.postel-vinay@aphp.fr | guillaume.bobrie@aphp.fr
laurence.amar@aphp.fr | automesure@orange.fr

L'arrêt du tabac, versus un groupe de fumeurs recevant des messages non liés au tabac, faisait état d'une réduction significative du tabagisme (contrôlé par dosage de la cotininurie) grâce au programme nommé «txt2stop cessation».¹⁰ D'autres systèmes sont disponibles, notamment en français, et peuvent être conseillés dans la pratique courante.

L'envoi automatisé de SMS peut aussi contribuer à une meilleure observance des traitements. Plusieurs études de bonne méthodologie ont démontré l'amélioration de la prise des traitements, comme par exemple avec les antiagrégants plaquettaires après infarctus du myocarde.¹¹ Plusieurs applicatifs d'aide à l'observance sont conçus et promus à titre publicitaire par des fabricants de médicaments, mais nous n'en connaissons ni la fréquence d'utilisation ni l'impact, notamment ceux dédiés spécifiquement aux antihypertenseurs; actuellement nous n'avons pas l'impression que leur usage soit répandu. L'envoi automatisé de messages peut aider les patients à autogérer leur maladie chronique (par exemple, réduire leur poids ou contrôler leur hémoglobine glyquée en cas de diabète), mais les études de méthodologie rigoureuse restent peu nombreuses.¹²

Les téléphones portables se vendent de plus en plus de par le monde et la technique du *text messaging* est peu coûteuse, si bien que cette nouvelle santé mobile suscite des espoirs. Un éditorial de l'American Heart Association estime qu'il «n'existe pas d'autre technologie déjà régulièrement utilisée par des millions de personnes et qui a le potentiel d'améliorer la santé humaine».¹³ Certes, mais n'oublions pas qu'actuellement trop peu d'outils sont validés, que les démonstrations de bénéfices à long terme n'existent pas et qu'on peut regretter le caractère trop obscur des algorithmes (pour des raisons de propriétés industrielles). Il est surprenant de constater que, sur une centaine d'applications en langue anglaise dédiées à l'hypertension artérielle et conçues jusqu'en 2014, seules 3 l'étaient en collaboration avec des institutions médicales.¹⁴

BAISSER LA PRESSION ARTÉRIELLE AU MOYEN DE MESSAGES

Une étude randomisée, en simple aveugle, a évalué un système de *text messaging* agissant sur les facteurs de risque cardiovasculaires de 710 patients coronariens issus d'un centre de réhabilitation australien.¹⁵ En sus des soins usuels, les sujets du groupe intervention ont reçu 4 messages textes par semaine pendant 6 mois (soit un total de 96 messages). Les contenus portaient sur des conseils, un soutien motivationnel et des suggestions pour changer de mode de vie (alimentation, activité physique, tabagisme). Les messages étaient parfois «semi-personnalisés» avec le prénom; en voici des exemples: «Jane, avez-vous fait votre promenade aujourd'hui?; essayez de remplacer le sel par des épices; identifiez les facteurs qui vous donnent envie de fumer afin de les éliminer». A six mois, les paramètres de risque cardiovasculaire (cholestérol LDL, indice de masse corporelle, activité physique auto-déclarée, proportion de fumeurs) se sont avérés significativement meilleurs dans le groupe text messages. La pression artérielle (PA) systolique était significativement (p<0,01) plus basse (en moyenne de -7,6 mmHg. écart-type -9,8 à -5,4). Remarquons que le protocole ne mentionne pas l'existence

de message spécifique à la PA et les patients n'étaient pas invités à faire de l'automesure. Ce système a donc permis une différence de PA comparable à celle d'un médicament standard versus placebo, commentent les auteurs qui précisent qu'on ne peut pas savoir si le bénéfice observé se maintiendra ou pas au-delà des six mois. Notons que cette baisse est comparable à celles obtenues dans d'autres études jouant sur les modes de vie sans recourir aux NTIC (baisse de 3 à 8,7 mmHg),¹⁶ ou bien celles utilisant des interventions de counseling par sites internet.¹⁷

Si cette étude de méthodologie solide affiche des résultats positifs, ce ne fut pas le cas d'un travail antérieur mené en Espagne sur des patients recevant une monothérapie en raison d'une HTA non contrôlée.¹⁸ Dans cet essai randomisé en effectifs plus réduits, le groupe intervention (34 sujets recevant des messages et des rappels sur leurs téléphones mobiles 2 jours par semaine pendant 4 mois) était comparé à un groupe de soins usuels (n = 33). Au terme de l'étude, le pourcentage de patients contrôlés était de 51,5% (IC 95%: 34,4%-68,6%) dans le groupe témoin et 64,7% (IC 95%: 48,6%-80,8%) dans le groupe d'intervention, sans différence significative. Dans cette étude, la messagerie téléphonique avec alertes et rappels n'a donc pas eu d'impact sur le niveau de PA.

AGIR VIA L'ADHÉRENCE AU TRAITEMENT ANTIHYPERTENSEUR

Les études menées en pratique de télémédecine (à ne pas confondre avec la e-santé) nous ont appris qu'il est possible de mieux contrôler la PA des patients au moyen d'un télésuivi, qui a un impact favorable sur l'observance des patients et la réduction de l'inertie thérapeutique des médecins.¹⁹⁻²¹ Fort de ces acquis, il est logique d'espérer un effet allant dans le même sens avec la technique du *text messaging*. Des chercheurs nord-américains s'y emploient dans le cadre d'une étude pilote testant le système BPMED qui adresse des rappels quotidiens de prise des médicaments antihypertenseurs et des messages d'éducation (2 par semaines). L'essai porte sur des patients afro-américains hypertendus insuffisamment contrôlés en monothérapie, recrutés soit en milieu de soins primaires (n = 58), soit dans un département d'urgence (n = 65).¹⁹ Après un mois d'utilisation, la démarche semble faisable et bien acceptée par les patients. Les auteurs notent un effet positif du système sur des relevés d'observance (quantifiée via des questionnaires, ce qui n'est pas une méthode très fiable), mais sans impact sur le niveau de PA à un mois. Passé ce stade pilote, ils espèrent l'obtenir avec un suivi à long terme. Nous verrons ce qu'il en sera, mais remarquons que ce protocole ne fait pas appel à l'automesure de la PA à domicile dont on connaît par ailleurs le bon effet sur l'observance.

FAVORISER L'AUTOSUIVI PAR AUTOMESURE TENSIONNELLE À DOMICILE AVEC HY-RESULT

En raison de ses avantages, l'automesure de la PA au domicile est recommandée dans le suivi au long cours des patients.^{22,23} Mais en vie réelle les patients ont un recours imparfait à cette technique.^{24,25} Pour les aider à respecter le protocole d'automesure et à comprendre leurs résultats, nous utilisons le site

d'éducation thérapeutique automesure.com.²⁶ Ce dernier utilise désormais l'algorithme Hy-Result, outil de *text messaging* récemment validé.²⁷

Cet applicatif est disponible sous forme d'une application web librement accessible depuis les sites en français ou en anglais automesure.com et hy-result.com, et via certains tensiomètres connectés.²⁸ Hy-Result génère automatiquement un compte-rendu informatisé d'automesure qui tient compte des caractéristiques déclarées des patients selon un logigramme (*rule management system*) basé sur la triple prise en compte: 1) des recommandations en vigueur pour le choix des seuils tensionnels; 2) des données de la littérature scientifique pour les réponses générées et 3) d'un consensus d'experts pour la formulation des messages rédigés en langage patient. Les réponses automatiquement générées découlent d'un algorithme combinant les valeurs de la PA du patient et ses caractéristiques. Il classe les moyennes de PA des sujets par rapport aux seuils de normalité d'automesure recommandés par la Société européenne d'hypertension (ESH), le seuil séparant la normotension de l'hypertension pour les patients non traités, et celui séparant le caractère contrôlé ou non des patients traités étant de 135/85 mmHg.^{23,24} En cas de comorbidité(s), des messages additionnels précisent la possibilité que des niveaux inférieurs de PA cibles puissent être préférés. Le compte-rendu utilise un code de couleurs facilitant la communication avec le patient.²⁹ Les messages automatiquement générés entendent favoriser une conduite de soins adaptée, mais sans poser de diagnostic.

La simplicité de cette démarche et le minimum d'interventions humaines de la part des professionnels de santé inscrivent Hy-Result dans le contexte de la santé mobile. Le conseil d'utiliser le logiciel peut être donné par le médecin traitant au moment de prescrire à son patient la pratique de l'automesure. A cette étape, le professionnel de santé aura repéré les contre-indications à l'automesure (arythmie, troubles cognitifs, circonférence du bras trop importante par rapport au brassard, anxiété pathologique). La formulation graphique du compte-rendu avec code de couleurs permet aux professionnels (médecin, pharmacien, infirmier) conseillant Hy-Result d'adapter une formulation simple, comme par exemple: «Revenez me voir si vous êtes dans l'orange ou le rouge»; «Si vous restez dans le vert, je n'ai pas besoin de vous revoir avant x mois, sauf élément nouveau». Dans ce dernier cas, le médecin indique le délai de son choix, par exemple prolongé de plusieurs mois pour les patients à faible risque cardiovasculaire, conformément aux recommandations. Sans être trop précis sur les délais, les messages textes du logiciel préparent les patients à cette temporalité. Dans la version avec tensiomètre connecté, l'utilisateur dispose d'une ouverture automatique de la fonction calendrier de son smartphone.

La première limite de Hy-Result est qu'il reste sous la dépendance de la capacité de l'utilisateur à renseigner son profil. La deuxième est qu'il oblige le patient à saisir ses chiffres de mesure tensionnelle dans sa version en ligne (web-application), ce qui peut être source d'erreurs.³⁰⁻³² La version connectée permet d'éviter la saisie des résultats de mesure et de contraindre au respect des exigences du protocole d'automesure (nombres de mesures minimum et répartition matin/soir) en indiquant par des messages apparaissant sur l'inter-

face que le nombre de jours de mesures ou le nombre total de mesures est insuffisant. L'application est dotée de messages automatiques invitant à faciliter l'observance des automesures successives.

La place de Hy-Result dans la démarche de soins doit être bien comprise et il ne faut pas confondre ces trois étapes: 1) classification des niveaux de PA; 2) aide à l'interprétation des résultats de mesure et 3) décision médicale. L'algorithme ne concerne que les deux premières étapes et ne prétend pas se substituer à la décision médicale faute d'être capable de prendre en compte la totalité des situations particulières des utilisateurs, ce qui est indiqué dans les messages textuels délivrés. C'est pourquoi, les formulations des messages de Hy-Result ne posent aucun diagnostic et ne forment pas de proposition thérapeutique. Par précaution, il est indiqué dans chaque message que la conclusion doit être rediscutée et validée par un médecin. Cet avertissement n'est pas contradictoire avec le fait que la fiabilité du logiciel s'est avérée excellente lors de l'étude de validation.²⁷

CONCLUSION

Pour l'avenir, la place que prendra le *text messaging* dans la prise en charge des sujets hypertendus reste difficile à appréhender.^{33,34} Pour mieux faire, il faut encourager les évaluations en vie réelle. Les uns considèrent cette technique comme un nouveau levier d'empowerment des patients, les autres redoutent une perte de l'humanité du colloque singulier médecin-malade. Certains promoteurs de la e-santé font preuve d'un enthousiasme exubérant, tandis que des opposants dénoncent les dérives possibles d'une normalisation excessive, notamment si elle était couplée à des actions de limitation d'accès aux soins (ce dernier scénario pourrait exister via la pénalisation des patients mauvais observants, accusés de gaspiller le système de santé). La recherche doit rester ouverte aux critiques éthiques et il est souhaitable que les concepteurs d'applications restent attentifs au respect de la singularité des patients sans avoir l'œil exclusivement rivé sur la perspective de profits. Les messages de santé que généreront les téléphones dits intelligents (smartphones) pourront s'inscrire dans des contextes différents: éducation, commerce, culpabilisation, aide ou sanction. Sachons choisir.

Conflit d'intérêts: Nicolas Postel-Vinay et Guillaume Bobrie sont les concepteurs de l'algorithme Hy-Result; Laurence Amar ne déclare aucun lien d'intérêt en relation avec cet article; Julien Goumet et Mathieu Bernard effectuent des travaux d'ingénierie informatique pour les sites automesure.com et hy-result.com

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Le *text messaging* est une nouvelle technique qui ne doit pas être ignorée des médecins
- En pratique, quelques programmes d'aide à l'observance médicamenteuse, à la réalisation de l'automesure tensionnelle au domicile ou au sevrage tabagique peuvent être conseillés aux patients dans l'optique de renforcer leur autonomie
- Distinguer les programmes validés des gadgets reste difficile

- 1 Jones KR, Lekhak N, Kaewluang N. Using mobile phones and short message service to deliver self-management interventions for chronic conditions: a meta-review. *Worldviews Evid Based Nurs* 2014;11:81-8.
- 2 Edwards L, Thomas C, Gregory A, et al. Are people with chronic diseases interested in using telehealth? A cross-sectional postal survey. *J Med Internet Res* 2014;16:e123.
- 3 *Woo JI, Yang JG, Lee YH, Kang UG. Healthcare decision support system for administration of chronic diseases. *Health Inform Res* 2014;20:173-82.
- 4 Nguyen H, Silva J. Use of smartphone technology in cardiology. *Trends Cardiovascular Med* 2016;26:376-86.
- 5 Husain I, Spence D. Can healthy people benefit from health apps? *BMJ* 2015;350:h1887.
- 6 Logan AG. Community hypertension programs in the age of mobile technology and social media. *Am J Hypertens* 2014;27:1033-5.
- 7 ** McLean G, Band R, Saunderson K, et al. on behalf of the DIPSS co-investigators. Digital interventions to promote self-management in adults with hypertension systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2016;34:600-12.
- 8 * Parati G, Torlasco C, Omboni S, Pellegrini D. Smartphone applications for hypertension management : a potential game-changer that needs more control. *Curr Hypertens Rep* 2017;19:48.
- 9 Peterson K, McCleery E, Anderson J, Waldrip K, Helfand M. Evidence brief : comparative effectiveness of appointment recall reminder procedures for follow-up appointments. VA Evidence-based Synthesis Program Evidence Briefs [Internet]. Washington (DC) : Department of Veterans Affairs (US); 2011-.VA Evidence-based Synthesis Program Reports 2015.
- 10 Free C, Knight R, Robertson S, et al. Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop) : a single-blind, randomised trial. *Lancet* 2011;378:49-55.
- 11 Quilici JI, Fugon L, Beguin S, et al. Effect of motivational mobile phone short message service on aspirin adherence after coronary stenting for acute coronary syndrome. *Int J Cardiol* 2013; 168:568-9.
- 12 Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. Mobile phone messaging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD007459.
- 13 Lauffenburger JC, Choudhry NK. Text messaging and patient engagement in increasingly. *Mobile World* (editorial). *Circulation* 2016;133:555-6.
- 14 * Kumar N, et al. A content analysis of smartphone – based applications for hypertension management *J Am Soc Hypertens* 2015;9:130-6).
- 15 Chow CK, Redfern J, Hillis GS, et al. Effect of lifestyle-focused text messaging on risk factor modification in patients with coronary heart disease: a randomized clinical trial. *JAMA* 2015;314:1255-63.
- 16 Dickinson HO, Mason Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure a systematic review of randomised controlled trials. *J Hypertens* 2006;24:215-33.
- 17 Liu S, Dunford SD, Leung YW, et al. Reducing blood pressure with internet-based interventions: a meta-analysis. *Can J Cardiol* 2013;29:613-62.
- 18 Márquez Contreras E, de la Figuera von Wichmann M, Gil Guillén V, et al. Effectiveness of an intervention to provide information to patients with hypertension as short text messages ad reminders sent to their mobile phone (HTA-Alert). *Aten Primaria* 2004;34:399-405.
- 19 McKinstry B, Hanley J, Wild S, et al. Telemonitoring based service redesign for the management of uncontrolled hypertension: multicentre randomised controlled trial. *BMJ* 2013;346:f3030.
- 20 Uhlig K, Patel K, Ip S, Kitsios GD, Balk EM. Self-measured blood pressure monitoring in the management of hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2013;159:185-94.
- 21 ** Omboni S, Gazzola T, Carabelli G, Parati G. Clinical usefulness and cost effectiveness of home blood pressure telemonitoring: meta-analysis of randomized controlled studies. *J Hypertens* 2013;31:455-67.
- 22 Buis LR, Artinian NT, Schwiebert L, Yarandi H, Levy PD. Text messaging to improve hypertension medication adherence in African Americans BPMED intervention development and study protocol. *JMIR Res Protoc* 2015;4.
- 23 ESH/ESC Task Force for the management of arterial hypertension. 2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC): ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2013;31:1925-38.
- 24 Parati G, Stergiou GS, Asmar R, et al. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J Hypertens* 2008;26:1505-26.
- 25 Akpolat T, Erdem Y, Derici U, et al. Use of home sphygmomanometers in Turkey : a nation-wide survey. *Hypertens Res Off J Jpn Soc Hypertens* 2012;35:356-61.
- 26 Postel-Vinay N, Bobrie G, Asmar R. Patient reporting of self-measurement results: survey Autoprov. *Rev Prat* 2009;59(Suppl. 8):8-12.
- 27 ** Postel-Vinay N, Bobrie G, Ruelland A, et al. Automated interpretation of home blood pressure assessment (Hy-Result software) versus physician's assessment: a validation study. *Blood Press Monit* 2016;21:111-7.
- 28 Topouchian J, Agnoletti D, Blacher J, et al. Validation of four devices: Omron M6 Comfort, Omron HEM-7420, Withings BP-800, and Polygreen KP-7670 for home blood pressure measurement according to the European Society of Hypertension International Protocol. *Vasc Health Risk Manag* 2014;10:33-44.
- 29 Steurer-Stey C, Zoller M, Chmiel Moshinsky C, Senn O, Rosemann T. Does a colour-coded blood pressure diary improve blood pressure control for patients in general practice: the CoCo trial. *Trials* 2010;11:38.
- 30 Johnson KA, Partsch DJ, Rippole LL, McVey DM. Reliability of self-reported blood pressure measurements. *Arch Intern Med* 1999;159:2689-93.
- 31 Nordmann A, Frach B, Walker T, Martina B, Battagay E. Reliability of patients measuring blood pressure at home: prospective observational study. *BMJ* 1999;319:1172.
- 32 Mengden T, Hernandez Medina RM, Beltran B, et al. Reliability of reporting self-measured blood pressure values by hypertensive patients. *Am J Hypertens* 1998;11:1413-7.
- 33 Burke LE, et al. Current science on consumer use of mobile health for cardiovascular disease prevention. A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2015;132:1157-213.
- 34 * Steinhilb SR, Muse ED, Topol EJ. Can mobile health technologies Transform health care? *JAMA* 2013;310:2395-6.

* à lire

** à lire absolument