

Big Data et psychiatrie : vers une médecine participative et personnalisée ?

janvier 5, 2015



Le coût humain des troubles mentaux est considérable. Bien qu'aucune des maladies psychiatriques ne soit à proprement parler mortelle, elles constituent une cause significative de réduction de la qualité et de l'espérance de vie, notamment en lien avec les comportements suicidaires. Le coût total des soins de santé mentale en Europe a été évalué à 800 milliards d'Euros par an, plus que les des maladies cardio-vasculaires diabète et cancers réunis. Leur coût est lié à la chronicité des maladies et à leurs complications à l'origine de nombreuses hospitalisations (1).

Le développement d'outils de prévention s'appuyant sur une connaissance dynamique des données observationnelles de suivi de routine est un enjeu majeur de santé publique et de recherche. Cette méthodologie tranche avec les traditionnelles études randomisées double aveugle, dans lesquelles un petit nombre de patients est sélectionné selon des critères très restrictifs et sur un temps réduit. Ici l'analyse est basée sur les données d'un grand nombre de patients (20 000 et plus) suivis sur de longues périodes. Cette approche dite Big Data s'appuie sur la gestion et l'analyse de données de grande taille (de l'ordre du millier de gigaoctet) modifie encore le paradigme méthodologique. Elle ne s'appuie plus sur une hypothèse initiale autour de laquelle est structurée l'étude, mais recherche parmi toutes les variables celles qui en s'associant statistiquement mettent en évidence des facteurs de risque, base de l'approche préventive. Le modèle permet déjà pour certains le passage de la prévention à la prévision.

Les applications de e-santé pourraient fournir les outils nécessaires à une transformation majeure de la psychiatrie. Des dossiers informatisés aux programmes d'intervention en ligne, elles transforment peu à peu les modalités de suivi en situation de consultations **mais aussi entre les consultations**. Les données d'auto-évaluation en ligne donnent accès à une clinique jusqu'alors inaccessible aux infirmiers et médecins. Il s'agit d'un recueil en temps réel et environnement réel. Dans le contexte d'une augmentation croissante de demande de soins en psychiatrie, la

durée d'une évaluation clinique est habituellement de moins d'une demi-heure. Les consultations sont souvent espacées de plus d'un mois et sont marquées par des biais de rappel, ne permettant pas une évaluation précise sur une période donnée des troubles du sommeil, de l'anxiété ou des idées suicidaires. Initialement utilisés pour améliorer la communication entre soignants, internet téléphones portables permettent désormais d'intégrer patients et aidants (famille, personne de confiance) à une meilleure documentations de l'état clinique entre les consultations. Ils constitueraient l'outil de base l'obtention des données observationnelles instantanées sur des populations de très grande taille.

Ces **données observationnelles** peuvent être traitées en temps réel et délivrer au patient et au médecin des consignes de soin intégrant données cliniques, biologiques et recommandations d'experts (guidelines). Adaptation de traitement en cas de survenue d'effets secondaires, modification du calendrier de consultation en cas de détection d'un risque suicidaire ou conseil au choix d'un traitement en fonction de données génétiques connues, autant de consignes de prises en charges permises par l'analyse algorithmique en temps réel des données observationnelles. Certaines équipes parlent déjà de « culture de données » ou « data farming ». Les données acquises envoyées par le patient depuis ordinateur ou son téléphone de manière active (réponse à un questionnaire hebdomadaire) ou passive (capteurs de qualité du sommeil) sont instantanément traitées et incluses dans le processus de décision. Le système est capable « d'apprendre » de ces nouvelles informations et proposer une nouvelle stratégie de soins ou de prévention en fonction des nouveaux événements (2).

Cette approche participative de la psychiatrie répond à une demande forte des patients et de leur famille de disposer d'outils améliorant la communication avec les soignants, les intégrant pleinement au processus décision thérapeutique personnalisée et de recherche (3).

Auteur: Sofian Berrouiguet, service de psychiatrie d'adultes, CHRU Brest.

1. Smith K. Trillion-dollar brain drain. *Nature*. 2011 Oct 6;;:15.
2. Oquendo MA, Baca-Garcia E, guez AAES-RI, Perez-Cruz F, Galfalvy HC, Blasco-Fontecilla H, et al. Machine learning and data mining: strategies for hypothesis generation. *Mol Psychiatry* [Internet]. Nature Publishing Group; 2012 Jan 10;17(10):956–9
3. Walker J, Darer JD, Elmore JG, Delbanco T. The road toward fully transparent medical records. *N Engl J Med*. 2014 Jan 2;370(1):6–8.