

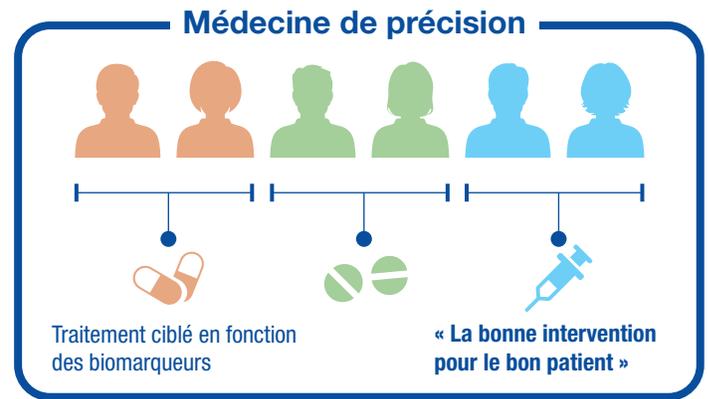
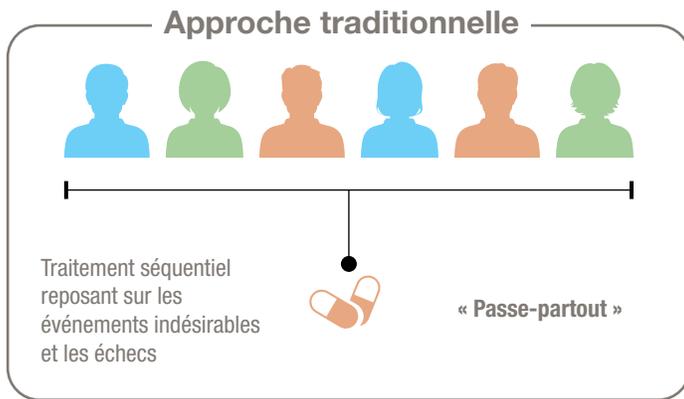


LA MÉDECINE DE PRÉCISION

personnalise la surveillance, le suivi ou la gestion interventionnelle de la maladie d'un patient⁽⁸⁾

En **médecine de précision (MP)**, les biomarqueurs permettent de cerner les risques de développement de maladies, de déceler la présence d'un problème médical et de déterminer la réaction probable à une intervention particulière ainsi que de constater si un traitement donne l'effet attendu ou non.⁽⁸⁾

La MP améliore aussi la capacité de prévenir la maladie, de favoriser la santé et de réduire les disparités en matière de santé au sein des populations (1) en appliquant des méthodes et des technologies émergentes pour mesurer la maladie, les agents pathogènes, les expositions, les comportements et la sensibilité des populations ; et (2) en élaborant des politiques et des programmes de mise en œuvre ciblés pour améliorer la santé.⁽¹⁰⁾



La médecine de précision donne des résultats en fonction des **quatre objectifs**



Amélioration du bien-être des patients

Les progrès technologiques réduiront les coûts et les délais d'exécution. Le séquençage de prochaine génération constituera probablement l'examen initial pour un plus grand nombre de traitements plus personnalisés.⁽¹¹⁾



Amélioration de la santé de la population en général

La MP ne vise pas à augmenter l'espérance de vie (même si cela est probable), mais elle cherche plutôt à améliorer le bien-être à long terme. Elle est particulièrement avantageuse du fait qu'elle permet de réduire considérablement la gravité de la maladie ou de repousser, et peut-être même d'empêcher, le déclenchement de la maladie.⁽¹²⁾



Amélioration de la durabilité des soins de santé

La MP peut réduire les coûts en matière de santé du fait qu'elle optimise le traitement et améliore le bien-être des patients et diminue, par le fait même, les coûts associés à un traitement sous-optimal. (Slater et al., 2015) La combinaison des approches de médecine fondée sur les données probantes et de médecine de précision optimisera la pratique médicale.⁽¹²⁾



Amélioration du bien-être de l'équipe de soins

Le bien-être de l'équipe de soins est relié aux expériences des patients. (Joshua Tepper, blogue) La MP donne confiance aux cliniciens qui estiment choisir plus efficacement les traitements les plus pertinents, et l'approche en matière de prescription se raffine sans cesse.⁽⁶⁾

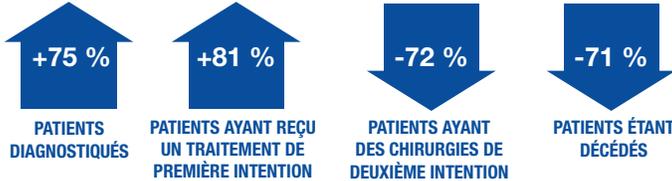
Valeur de la médecine de précision : exemples probants

Mélanome métastatique

Le mélanome métastatique est une maladie mortelle qui s'accompagne d'une dissémination systémique rapide. La survie est généralement de <1 an.⁽¹⁸⁾

La MP peut faire augmenter le nombre de patients qui reçoivent un traitement de première intention, d'une part, et réduire, d'autre part, les chirurgies de deuxième intention et les décès. PM Connective (pmconnective.org) a conçu un modèle qui a estimé les avantages de la médecine de précision pour le diagnostic et le traitement des mélanomes.^{(9)*}

Changements reliés à la médecine de précision



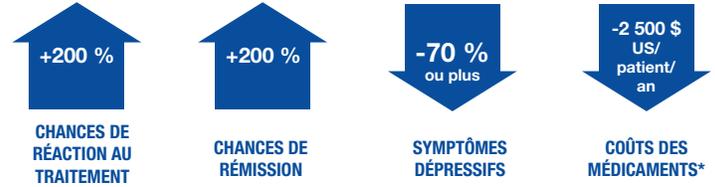
La mission de PM Connective est de sensibiliser les gens aux tests diagnostiques pour que les patients puissent prendre les meilleures décisions qui soient relativement au déroulement de leur traitement.

Trouble dépressif caractérisé (TDC)

En 2010, aux É.-U., le fardeau économique des TDC était estimé à 210,5 G\$.⁽¹⁶⁾ La prévalence des TDC au Canada se situe à 8,2 % (environ un million de personnes)⁽¹³⁾

La MP peut déterminer les médicaments neuropsychiatriques les plus susceptibles de fonctionner chez un patient ayant un TDC^(1, 2, 3, 4, 5)

Changements reliés à la médecine de précision



*À l'exclusion des économies supplémentaires prévues sur d'autres coûts des soins de santé.

Chez 1 871 patients canadiens ayant des TDC, le taux de réponse s'est amélioré de 31 % chez ceux prenant des médicaments compatibles avec leur génétique (peu ou pas d'interactions entre les gènes et les médicaments) vs aux patients prenant des médicaments non compatibles.⁽¹³⁾

En 2016, les traitements aux États-Unis pouvaient compter sur 132 médicaments de médecine de précision et biomarqueurs appropriés. (*Precision Medicine Report 2017*)

Secteur thérapeutique	Intervention	Résultats en fonction des quatre objectifs			
		Amélioration du bien-être des patients	Amélioration de la santé de la population en général	Amélioration de la durabilité des soins de santé	Amélioration du bien-être de l'équipe de soins
 Cardiovasculaire	Hypertension	<25 % des patients ont des spasmes musculaires liés au traitement par statine ⁽⁷⁾	Intervention ciblée en fonction du profil génétique ⁽⁶⁾	Importante réduction des myopathies attribuables à la statine et orientation du traitement ⁽⁶⁾	Toutes les approches de MP augmentent la satisfaction et la confiance parmi les fournisseurs de soins de santé. Or, leur bien-être est relié à l'expérience des patients.⁽¹⁵⁾
 Cancer	Cancer de l'ovaire	20 à 30 % des cas de haut grade comprennent la mutation des gènes BRCA qui oriente le plan de traitement ⁽¹⁹⁾	Thérapie optimale (olaparib) qui augmente la SSP de 13,6 mois et réduit le risque de décès de 20 % ⁽¹⁹⁾	7 500 \$/traitement de 28 jours offert seulement en cas de mutation des gènes BRCA ⁽¹⁹⁾	
 Antimicrobien	Infections respiratoires	Réduit la période d'isolement de quatre jours ⁽²¹⁾ Le recours à la PCR multiplex pour des agents pathogènes des voies respiratoires chez les enfants fait baisser l'utilisation d'antibiotiques et le recours aux radiographies ⁽²⁰⁾	Aide à choisir la meilleure intervention grâce à la détection rapide du ou des agents pathogènes (bactéries, virus, levure) ⁽²¹⁾ Réduit l'utilisation inutile d'antibiotiques ⁽²⁰⁾	Réduit de quatre jours la période d'isolement visant à prévenir la contagion ⁽²¹⁾ Diminue l'utilisation des ressources en soins de santé ⁽²⁰⁾	
 Inflammation	Syndrome du côlon irritable	Le risque de MICI peut être >3 fois plus élevé chez 3,2 % de la population ⁽¹⁴⁾	Les personnes présentant un risque supérieur peuvent participer à des essais cliniques pour le développement de médicaments préventifs ⁽¹⁴⁾	Traiter les patients pouvant bénéficier de ces thérapies ciblées permet d'améliorer les résultats de santé et une meilleure gestion des ressources.	

VIH = virus de l'immunodéficience humaine ; MICI = maladie inflammatoire chronique de l'intestin ; TDC = trouble dépressif caractérisé ; SSP = survie sans progression

Références bibliographiques

- Hall-Flavin DK et al. Utility of integrated pharmacogenomic testing to support the treatment of major depressive disorder in a psychiatric outpatient setting. *Pharmacogenet Genomics*. 2013;23(10):535-48.
- Hall-Flavin DK et al. Using a pharmacogenomic algorithm to guide the treatment of depression. *Trans Psychiatry*. 2012;21(10):e172.
- Winner JG et al. A prospective, randomized, double-blind study assessing the clinical impact of integrated pharmacogenomic testing for major depressive disorder. *Discov Med*. 2013a;16(89):219-27.
- Winner JG et al. Psychiatric pharmacogenomics predicts health resource utilization of outpatients with anxiety and depression. *Trans Psychiatry*. 2013b;3:e242.
- Winner JG et al. Combinatorial pharmacogenomic guidance for psychiatric medications reduces pharmacy costs in a prospective case-control project. *Curr Med Res Opin*. 2015;31(9):1633-43.
- Ramsey LB et al. The clinical pharmacogenetics implementation consortium guideline for SLC01B1 and simvastatin-induced myopathy: 2014 update. *Clin Pharmacol Ther*. 2014;96(4):423-8.
- Thompson PD, Panza G, Zaleski A, Taylor B. Statin-associated side effects. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(20):2395-2410.
- Slater J, Shields L, Racette RJ, Juszwin D, Coppes M. The emergence of precision therapeutics: New challenges and opportunities for Canada's health leaders. *Healthc Manage Forum*. 2015;28(6 Suppl):S33-9.
- Smart D, Vitale S, Waldron J. A way forward: leveraging advanced diagnostic testing to unlock the value of precision medicine. Available at: <http://www.prrsa.net/jprsa-vol06-article04>. Consulté le 10 octobre 2018.
- Khouri MJ, Galea S. Will precision medicine improve population health? *JAMA*. 2016;316(13):1357-8.
- Law AD et al. Utility of next generation sequencing in prognostication and therapeutic decision making in cytogenetically normal AML with DNMT3A mutations. *Blood*. 2016;28:2886.
- Beckmann JS, Law D. Reconciling evidence-based medicine and precision medicine in the era of big data: challenges and opportunities. *Genome Med*. 2016;8:134.
- Tanner JA et al. Combinatorial pharmacogenomics and improved patient outcomes in depression: Treatment by primary care physicians or psychiatrists. *J Psychiatr Res*. 2018;104:157-162.
- Khera et al. Genome-wide polygenic scores for common diseases identify individuals with risk equivalent to monogenic mutations. *Nat Genet*. 2018;50:1219-24.
- Tepper J. The "forgotten" fourth aim of quality improvement in health care – improving the experience of providers. *CMAJ blogs*. [<https://cmajblogs.com/the-forgotten-fourth-aim-of-quality-improvement-in-health-care-improving-the-experience-of-providers/>]. Consulté le 10 octobre 2018.
- Greenberg PE, Fournier AA, Sisitsky T, Pike CT, Kessler RC. 2015. The economic burden of adults with major depressive disorder in the United States (2005 and 2010). *J Clin Psychiatr*. 2015;76(2):155-62.
- Personalized Medicine Coalition. The personalized medicine report. 2017. Opportunity, challenges, and the future. [<http://www.personalizedmedicinecoalition.org/Userfiles/PMC-Corporate/Files/The-Personalized-Medicine-Report1.pdf>]. Consulté le 16 octobre 2018.
- Tas F. Metastatic behavior in melanoma: timing, pattern, survival, and influencing factors. *J Oncol*. 2012;2012:647684.
- pCODR Expert Review Committee (pERC). Final Recommendation. Olaparib for ovarian, fallopian tube, or primary peritoneal cancer. [https://www.cdtr.ca/sites/default/files/pcodr/pcodr_olaparib_lynparza_resub_fn_rec.pdf]. Consulté le 14 novembre 2018.
- Subramony A, Zachariah P, Krones A, Whittier S, Saiman L. Impact of multiplex polymerase chain reaction testing for respiratory pathogens on healthcare resource utilization for pediatric inpatients. *J Pediatr*. 2016;173:196-201.
- Wong T, Sletavac A, Locher K et al. BioFire film array decreases infection control isolation times by 4 days in ICU, BMT and respiratory wards. Abstract 1156. *OFID*. 2017;4(Suppl 1):S353.