

Le modèle T et coup d'œil derrière le rideau



Chris Wroten, D.O., est diplômé du Southern College of Optometry et associé et chef de l'exploitation des Bond-Wroten Eye Clinics. Le Dr Wroten a participé à des recherches cliniques, rédigé des rapports d'observations cliniques et des articles sur les soins oculovisuels, donné des conférences en tant que conférencier de formation continue et présenté des affiches et des ateliers éducatifs dans le cadre de conférences optométriques régionales et nationales. Outre les soins oculovisuels primaires, ses domaines d'intérêt particuliers sont le traitement et la prise en charge des maladies oculaires et les lentilles cornéennes.

« Le changement est la loi de la vie. Et ceux dont le regard est tourné vers le passé ou le présent sont certains de rater l'avenir. » – Le président des États-Unis John F. Kennedy

Le changement. L'avenir. Deux concepts similaires, mais compliqués, que bon nombre d'entre nous craignent en raison de l'incertitude, ou recherchent activement pour l'excitation d'être à l'avant-garde. Lorsque nous sommes paralysés par l'incertitude, il est facile de se laisser devancer, alors que naissent de nouvelles et meilleures possibilités. À l'inverse, on peut aisément se brûler en étant constamment à l'affût de « la prochaine grande avancée ». La démarche la plus prudente est sans doute d'être toujours au courant de ce qui se pointe à l'horizon, tout en maintenant une conception réaliste des répercussions potentielles pour le présent et pour l'avenir. Si seulement les choses étaient aussi simples! Pour compliquer davantage la situation, notre ouverture au changement que l'avenir peut nous réserver est façonnée par de nombreuses variables, notamment notre position actuelle dans la vie. Lorsque tout va bien et semble fonctionner « en pilotage automatique », nous offrons souvent une plus grande résistance au changement, mais si nous manquons de chance et n'avons « rien à perdre », il peut être beaucoup plus facile d'accepter le changement.

Prenons par exemple l'entrepreneur en automobile Henry Ford, qui a révolutionné les transports dans le monde entier en innovant et en « sortant des sentiers battus ». Il a instauré la chaîne d'assemblage mécanique dans l'industrie de l'automobile, de même que des quarts de travail d'usine en continu sur une période de 24 heures et des concessionnaires locaux franchisés, tout en rendant l'automobile accessible pour tous. Ford a été largement récompensé pour ses innovations. À son sommet, la Ford Motor Company détenait 50 % de la part du marché, et l'avoir personnel net d'Henry Ford en dollars d'aujourd'hui a été estimé à 188 milliards de dollars (pour mettre les choses en perspective, c'est encore 50 milliards de dollars de plus que la fortune de Bill Gates et Warren Buffett aujourd'hui... si l'on combine leurs avoirs!)

Pourtant, Ford lui-même a eu de la difficulté à faire place au changement plus tard dans sa carrière. À un moment donné, ses ingénieurs ont constaté que le public souhaitait qu'on apporte des changements au modèle T qui avait propulsé la Ford Motor Company au sommet de l'industrie automobile (des changements que ses concurrents commençaient à adopter), mais Henry Ford a refusé de modifier sa conception sous prétexte que ce n'était pas la façon de faire de Ford et parce que, grisé par le succès, il avait développé un faux sentiment de sécurité et la résistance au changement qui l'accompagne. Cette insistance myope à maintenir le statu quo a fait passer la Ford Motor Company d'une part de marché chiffrée à 50 % au bord de la fermeture, sous une même direction, en seulement quelques années. En fait, si le fils d'Henry Ford n'avait pas pris le contrôle de la société et apporté les changements nécessaires, la Ford Motor Company n'existerait plus aujourd'hui. Comme dit l'adage, « To stay still, is to fall behind »; l'inaction entraînera forcément un retard.

De la même façon, une myriade d'innovations et de technologies risquent de transformer la pratique des soins oculovisuels dans les décennies à venir. Jetons un bref coup d'œil derrière le rideau et envisageons l'incidence que pourraient avoir certaines de ces inventions et technologies sur la qualité des soins que nous offrons à nos patients et sur la façon de les fournir.

LES PRODUITS PHARMACEUTIQUES

Il est pratiquement impossible de faire le suivi même d'une fraction de tous les composés qui sont actuellement à divers stades de recherche et développement dans l'industrie pharmaceutique : des médicaments comme un antiseptique topique à large spectre d'efficacité (on parle bien d'*antiseptique* et non d'*antibiotique*) jumelé à un corticostéroïde pour le traitement des conjonctivites adénovirales et bactériennes chez les enfants et les adultes,¹ à un inhibiteur topique sélectif du facteur de croissance de l'endothélium vasculaire (VEGF) pour le traitement de la dégénérescence maculaire exsudative (humide) liée à l'âge, de la rétinopathie diabétique, et d'autres formes d'œdème maculaire, dont l'efficacité rivalise avec les anti-VEGF intravitréens actuellement accessibles.² Par ailleurs, que diriez-vous d'un composé oral qui est un dérivé synthétique de la testostérone et qui améliore la fonction de la barrière de cellules endothéliales pour traiter l'œdème maculaire diabétique?³

Dans le domaine du glaucome, deux décennies se sont écoulées depuis l'introduction d'une catégorie de médicaments vraiment nouvelle, mais cela pourrait changer sous peu. Le latanoprostène bunod est en voie d'être commercialisé à titre de médicament topique capable de se décomposer en acide de latanoprost, l'analogue bien établi de la prostaglandine, et en monoxyde d'azote, qui améliore davantage l'écoulement de l'humeur aqueuse en agissant directement sur le trabéculum cornéoscléral.⁴ En outre, plusieurs compagnies pharmaceutiques sont en train de mettre au point une toute nouvelle catégorie de médicaments contre le glaucome appelés les inhibiteurs de la Rho-kinase (ROCK). Les inhibiteurs de ROCK détendent les muscles lisses dans le trabéculum cornéoscléral pour augmenter l'écoulement de l'humeur aqueuse, tout en réduisant aussi la pression veineuse épisclérale et en facilitant davantage l'écoulement, deux mécanismes d'action uniques qu'on ne retrouve dans aucun autre médicament contre le glaucome actuellement offert sur le marché. Plusieurs inhibiteurs de ROCK ont aussi été jumelés aux inhibiteurs du transport de la norépinéphrine, qui empêche la production de l'humeur aqueuse, afin d'offrir un triple mécanisme d'action.⁵ Les combinaisons des inhibiteurs de ROCK et de norépinéphrine jumelées à un analogue de la prostaglandine pour améliorer l'écoulement uvéosclérale sont aussi en cours d'élaboration, ce qui pourrait offrir un quadruple mécanisme d'action. Les composés de ce genre ne sont qu'un petit échantillonnage de ce que préparent les diverses compagnies pharmaceutiques ophtalmiques.

ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS

Non seulement de nouveaux composés sont en voie de création, mais les méthodes d'administration des médicaments devraient aussi subir des changements radicaux. Les médicaments à libération prolongée, sous forme de dispositifs à la base du fornix de la prochaine génération, de bouchons méatiques, de dispositifs intracanaliculaires, et de lentilles cornéennes médicamentées, sont à divers stades de mise au point chez de multiples fabricants.^{6,7,8} Une unité d'ionophorèse oculaire dotée d'un dispositif Prager de type coquille qui utilise un petit courant électrique pour transférer le médicament dans l'œil est aussi en cours d'élaboration.⁸ L'impression 3D et la nanotechnologie sont sur le point d'améliorer considérablement l'efficacité des agents pharmaceutiques actuels et futurs. Et si nous pouvions prescrire des médicaments à des concentrations plus faibles et les prendre beaucoup moins fréquemment qu'auparavant, tout en augmentant considérablement leur efficacité et en réduisant ou peut-être même en éliminant les effets secondaires indésirables?

APPAREILS ET ACCESSOIRES FONCTIONNELS

Pour nos patients qui ont subi une perte d'acuité visuelle, de sensibilité aux contrastes ou de champ visuel, de multiples entreprises travaillent à la mise au point de dispositifs portables de la prochaine génération qui s'attachent à la monture des lunettes des patients ou qui se portent seuls, et qui guident vocalement les patients dans leur environnement et peuvent même lire les étiquettes et le matériel imprimé sur demande.

THÉRAPIE GÉNIQUE

Aucun autre domaine de la médecine n'est plus prometteur que la thérapie génique. Aux États-Unis, la première thérapie génique pour les maladies héréditaires, dans ce cas les maladies rétiniennes héréditaires, a été approuvée récemment.⁹ Pendant ce temps, un couple de chercheurs de la University of Washington fait des recherches sur le

traitement des défauts de perception de couleur chez les primates,¹⁰ et passe maintenant aux essais sur des êtres humains en utilisant de l'ADN humain recombiné et un vecteur adénoviral bénin pour mettre en place le correctif génique. Si la thérapie génique fait toujours l'objet de débats, la recherche progresse rapidement dans bon nombre d'autres domaines des soins de la vue, notamment la réparation et le remplacement des cellules épithéliales des pigments rétinien et des cellules épithéliales cornéennes endommagées. Dans les deux cas, les cellules souches pluripotentes sont récoltées à partir de la peau du patient traité, puis transformées dans le type approprié de cellules. Imaginez qu'on puisse guérir, plutôt que seulement traiter, les maladies oculaires chroniques et débilitantes que nous retrouvons si souvent chez nos patients!

CHIRURGIE DE L'ŒIL

L'intervention chirurgicale de la cataracte est sur le point de se faire de plus en plus souvent sans anesthésie générale, sans que les patients aient besoin d'avoir recours à des médicaments postopératoires, et avec des lentilles intraoculaires multifocales offrant une meilleure vision (et une moindre perte de sensibilité aux contrastes). Les nombreuses innovations dans la conception des lentilles intraoculaires font l'objet de mises à l'essai, notamment une lentille intraoculaire à la mise au point automatique qui utilise une puce informatique intégrée et une pile autonome. Les interventions chirurgicales pour le glaucome continuent d'être moins invasives, notamment la thérapie fondée les ultrasons qui fonctionne un peu comme la trabéculoplastie sélective au laser et les conceptions de shunt aqueux plus récents. On observe également le début de la prochaine génération d'interventions chirurgicales réfractives, comme la technique SMILE (small incision lenticule extraction) et diverses interventions d'incrustations cornéennes comme KAMRA et Raindrop pour traiter la presbytie.

RÉFRACTEURS

Plus près de nous, que diriez-vous d'une profonde transformation de la façon dont nous effectuons l'examen de la réfraction des patients? Les concepteurs d'un « réfracteur virtuel » allèguent qu'il utilise la technologie de front d'onde et des « lentilles virtuelles » de force variable gérées par ordinateur pour augmenter considérablement l'exactitude réfractive par rapport aux réfracteurs traditionnels.¹¹ Combinée à des technologies de fabrication récentes, cette « plateforme de réfraction virtuelle » permettrait de fabriquer avec précision des verres de lunettes atteignant des niveaux de correction réfractive jamais vus auparavant. Cette plateforme élimine aussi l'échelle de Snellen en montrant au patient une photo de haute définition d'une situation réelle pendant l'examen de la réfraction. Pouvons-nous seulement imaginer l'examen de la réfraction sans réfracteur ou sans échelle de Snellen?

Nous n'avons qu'effleuré la surface, puisque la liste des technologies nouvelles et émergentes liées aux soins oculo-visuels n'en finit plus. Qui saurait prédire laquelle des technologies susmentionnées constituera « la prochaine grande avancée », le cas échéant? Ce que nous savons, c'est que seule une fraction des innovations peuvent un jour surmonter les obstacles que constituent les résultats décevants dans le monde réel, des coûts potentiellement exorbitants, de piètres taux d'adoption, une mauvaise conception ou une commercialisation inadéquate, pour connaître le succès, et que seule une proportion microscopique d'entre elles changeront vraiment la donne. Toutefois, le seul volume des innovations dans la filière des soins de la vue est une garantie que certaines d'entre elles changeront la donne. Par conséquent, il serait avisé de se remémorer le jeune Henry Ford, qui a accepté le changement, qui a innové, et qui a adopté la technologie pour améliorer la qualité de la vie des personnes qui l'entouraient, et de ne pas suivre l'exemple du vieil Henry Ford, qui a pris du retard et a presque ruiné son entreprise en raison de son entêtement futile et myope à maintenir le statu quo à l'égard du progrès.

N'ayons pas peur de ce qui se cache derrière le rideau, mais évaluons plutôt honnêtement chacune des innovations. Protégeons les patients des innovations qui ne respectent pas les normes de soins, tout en trouvant des moyens d'adopter et de mettre en œuvre adéquatement les nouvelles technologies et les nouveaux traitements qui améliorent la qualité de vie de nos patients et élargissent la portée des soins que nous offrons. De cette façon, l'avenir des soins de la vue sera effectivement brillant! ●

RÉFÉRENCES

1. CLEMENT, C, JA CAPRIOTTI, M KUMAR, et coll. Clinical and antiviral efficacy of an ophthalmic formulation of dexamethasone povidone-iodine in a rabbit model of adenoviral keratoconjunctivitis, *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 21 janvier 2011, vol. 52, n° 1, p. 339344.
2. HUSSAIN, RM, TA CIULLA. Emerging vascular endothelial growth factor antagonists to treat neovascular age-related macular degeneration, *Expert Opin Emerg Drugs*, septembre 2017, vol. 22, n° 3, p. 235346.
3. STEWART, MW, HW Jr FLYNN, SG SCHWARTZ, IU SCOTT. Extended duration strategies for the pharmacologic treatment of diabetic retinopathy: current status and future prospects, *Expert Opin Drug Deliv*, septembre 2016, vol. 13, n° 9, p. 12771287.
4. WEINREB, RN, JM LIEBMANN, KR MARTIN, PL KAUFMAN, JL VITTITOW. Latanoprostene bunod 0.024% in subjects with open-angle glaucoma or ocular hypertension: Pooled Phase 3 study findings, *J Glaucoma*, 30 novembre 2017. [Diffusion en ligne avant l'impression]
5. REN, R, G LI, TD LE, C KOPCZYNSKI, WD STAMER, H GONG. Netarsudil increases outflow facility in human eyes through multiple mechanisms, *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1^{er} novembre 2016, vol. 57, n° 14, p. 61976209.
6. LUSTHAUS, JA, I GOLDBERG. Emerging drugs to treat glaucoma: targeting prostaglandin F and E receptors, *Expert Opin Emerg Drugs*, 2016, vol. 21, n° 1, p. 117128.
7. HUI, A, M WILLCOX. In vivo studies evaluating the use of contact lenses for drug delivery, *Optom Vis Sci*, avril 2016, vol. 93, n° 4, p. 367376.
8. CHEN, H. Recent developments in ocular drug delivery, *J Drug Target*, 2015, vol. 23, n° 7-8, p. 597604.
9. CAMPA, C, CE GALLENGA, E BOLLETTA, P PERRI. The role of gene therapy in the treatment of retinal diseases: a review, *Curr Gene Ther*, 16 novembre 2017.
10. NEITZ, M, J NEITZ. Curing color blindness—mice and nonhuman primates, *Cold Spring Harb Perspect Med*, 21 août 2014, vol. 4, n° 11, a017418.
11. <http://www.digitalvisionsystems.com/technology.html>

OFFICE/ RETAIL SPACE AVAILABLE FOR LEASE



"PERFECT" LOCATION "NOW AVAILABLE" FOR OPTOMETRISTS AND OPTICIANS.

2,350 sq. ft. unit in 30,000 sq. ft. plaza located at a very busy intersection, S.E. corner of Rossland Rd and Thornton Road (bordering Whitby/Oshawa), anchored by TIM HORTONS and NATIONAL BANK. Other tenants in plaza are Pharmasave, Dentist, Hearing Aid Clinic, Physiotherapy Clinic, Animal Hospital, Global Pet Foods, Canadian Hearing Society, Variety Store, Euro Deli, Pub & Grill. **Last leasable unit left in plaza.**

Landlord is providing leasehold improvements and competitive rates.

Please contact Sohan at **(416) 624-3801**
or email **North-Field@Rogers.com**