

Contactologie



Contrôle de la myopie

Cyrille Temstet

Le contrôle de la myopie est devenu un enjeu de santé public mondial. La myopie est désormais considérée comme un des cinq états oculaires identifiés en priorité par la World Health Organization pour éviter la cécité [1]. En effet, la prévalence de la myopie a considérablement augmenté dans le monde si bien que le terme employé est « épidémie » et pas seulement en Asie. On considère que la prévalence a doublé entre 1990 et 2010 dans les pays d'Europe, en Asie et aux États-Unis. En plus de l'impact optique de la myopie sur la vision et le coût des différentes corrections optiques, s'ajoutent des pathologies dont la myopie est un facteur de risque, comme le glaucome, la cataracte, le décollement de rétine et de néovascularisation choroïdienne [1]. Quelques méta-analyses se sont intéressées à analyser les différentes études traitant des moyens de contrôle de la myopie, dont l'orthokératologie qui présente un intérêt croissant ces dernières années.

Quels sont ces moyens pour contrôler l'évolution de la myopie ?

Par quels mécanismes l'orthokératologie freine-t-elle la progression de la myopie ?

Quels sont les résultats à long terme sur l'efficacité réfractive et sur la freination de la myopie ?

Moyens de contrôle de la myopie

Une méta-analyse parue en 2016 dans *Ophthalmology*, fait part de 16 procédés recensés dans la littérature [1]. Après exclusion des articles non pertinents, il ne restait que 30 articles inclus dans l'analyse. Les procédés étaient : le port de lunettes vs placebo, de l'atropine haute concentration (1 à 0,5%), de l'atropine faible concentration (0,01%), de l'atropine à concentration modérée (0,1%), l'utilisation de lunettes bi et multifocales, le cyclopentolate, plus d'activité en extérieur, l'orthokératologie, l'utilisation de lentilles rigides, l'utilisation de pirenzépine (un antagoniste muscarinique), des lunettes et des lentilles avec défocus périphérique, l'utilisation de lentilles souples, le timolol et des lunettes sous corrigées (figure 1).

Parmi ces moyens, certains ont un effet sur la réfraction, d'autres sur la longueur axiale et d'autres sur les

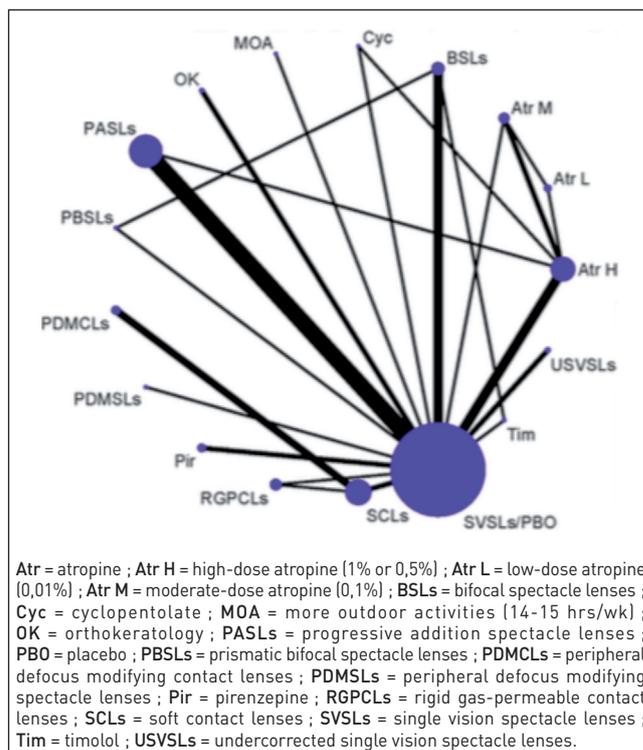


Figure 1. Ensemble des moyens utilisés pour contrôler la myopie. Chaque sphère représente un traitement, sa taille est reliée au nombre de participants inclus dans les études ; les traits représente les comparaisons entre ces différents traitements dans les études et l'épaisseur du trait correspond au nombre d'études [1].

Contactologie

deux. Les plus efficaces seraient pharmacologiques. Il faut souligner le faible nombre d'études, la faiblesse des cohortes, des méthodologies différentes avec des contrôles différents (placebo, lunettes), rendant l'analyse difficile.

Une autre méta-analyse a indiqué que les moyens les plus prometteurs étaient les faibles doses d'atropine, l'orthokératologie, les lentilles souples bifocales et les lunettes multifocales [2].

Mécanismes de freinage de la myopie par l'orthokératologie

L'orthokératologie utilise des lentilles rigides nocturnes à géométrie inversée. Elles permettent un aplatissement central et ainsi une focalisation des rayons lumineux centraux sur la rétine, mais également une cambrure en moyenne périphérie, corrigeant l'hypermétropie périphérique avec une focalisation sur la rétine des rayons lumineux périphériques (figures 2, 3 et 4). Ce qui aurait pour effet de freiner l'élongation axiale de l'œil qui aurait tendance à vouloir rattrapper la défocalisation hypermétropique périphérique. Cette théorie a été étudiée sur le singe avec une élongation du globe lorsque la périphérie rétinienne était atteinte par un laser [3].

Le design de ces lentilles permet de corriger ce shift hypermétropique périphérique (figure 5), ce que ne pro-

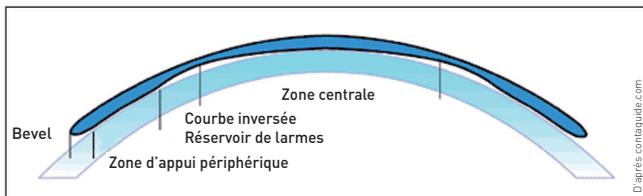


Figure 2. Géométrie des lentilles d'orthokératologie.

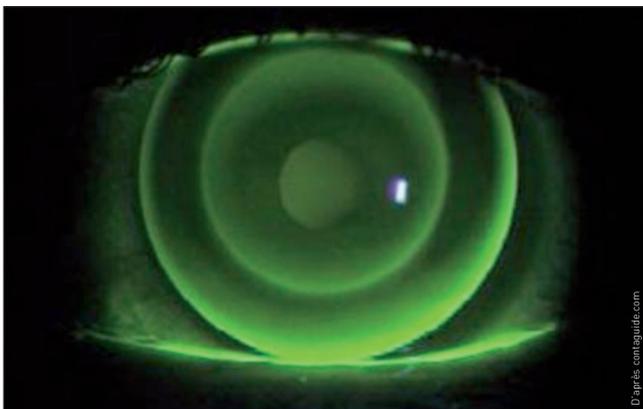


Figure 3. Aspect lampe à fente avec fluorescéine des lentilles d'orthokératologie.

posent pas les lentilles souples ou rigides standards et les lunettes.

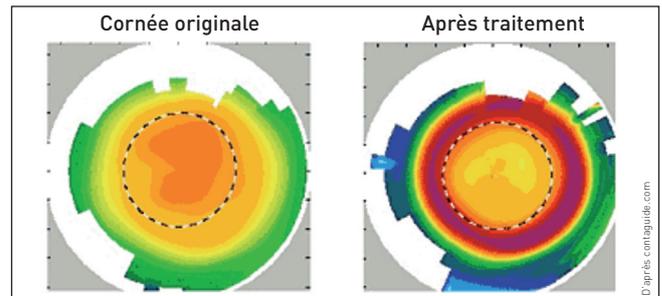


Figure 4. Aspect topographique avant-après.

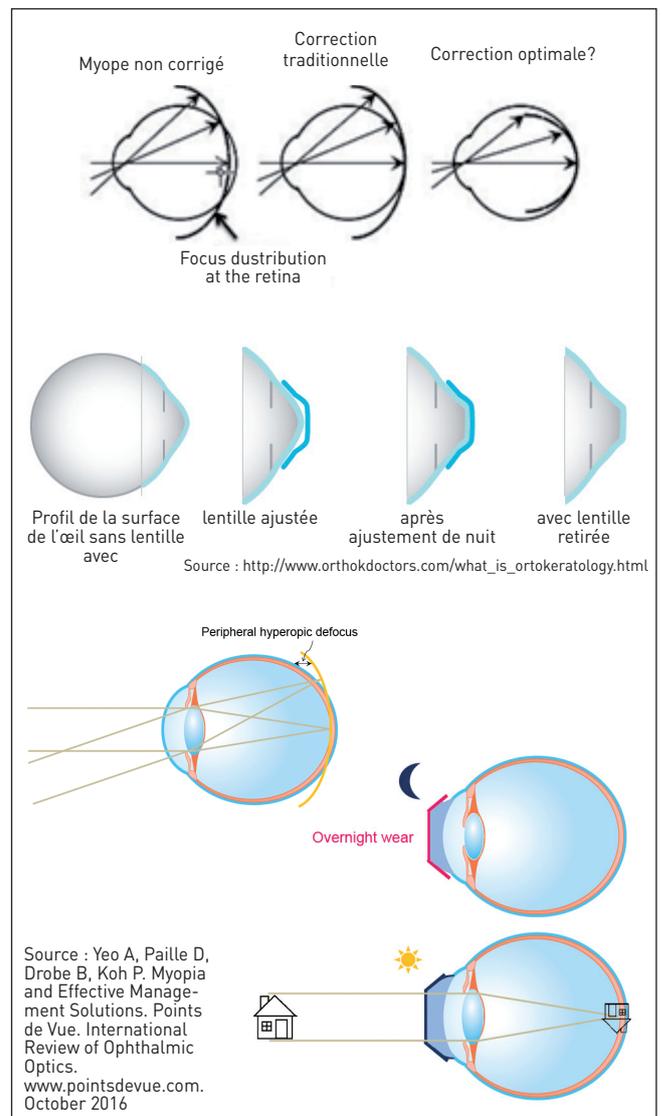


Figure 5. Effet de correction du shift hypermétropique périphérique par la lentille d'orthokératologie.

Contactologie

Résultats à long terme : efficacité réfractive et freination

Pour les différentes méta-analyses qui rapportent les différentes études conduites, entre 7 et 9 études ont été *in fine* sélectionnées.

L'orthokératologie est efficace au niveau réfractif sur l'acquisition de l'emmétropie, mais surtout permet de manière significative une diminution de l'élongation du globe oculaire par rapport au port de lunettes ou de lentilles souples [3-5].

Ces résultats sont essentiellement obtenus chez des enfants âgés entre 7 et 12 ans.

Aucune étude n'a rapporté d'effets secondaires graves.

Conclusion

Nous faisons face à une véritable épidémie mondiale de myopie probablement liée à des nouvelles habitudes de vie : sédentarisation de la société, développement d'activités stimulant la vision de près et intermédiaire, utilisation d'ordinateur, tablettes, smartphones... De nombreuses méthodes et théories sont discutées pour comprendre et tenter d'empêcher l'apparition et aussi de ralentir la progression de la myopie et ainsi empêcher

ces complications potentiellement graves. Une nouvelle théorie sur le manque de rayons ultraviolets dans nos sociétés pourrait expliquer cette déferlante de myopie et une nouvelle explication sur l'efficacité du port de lentilles nocturnes sur la progression de la myopie.

Bibliographie

- [1] Huang J, Wen D, Wang Q *et al.* Efficacy comparison of 16 interventions for myopia control in children: a network meta-analysis. *Ophthalmology*. 2016;123(4):697-708.
- [2] Aller TA. Clinical management of progressive myopia. *Eye (Lond)*. 2014;28(2):147-53.
- [3] Koffler BH, Sears JJ. Myopia control in children through refractive therapy gas permeable contact lenses: is it for real? *Am J Ophthalmol*. 2013;156(6):1076-81.
- [4] Li SM, Kang MT, Wu SS *et al.* Efficacy, safety and acceptability of orthokeratology on slowing axial elongation in myopic children by meta-analysis. *Curr Eye Res*. 2016;41(5):600-8.
- [5] Sun Y, Xu F, Zhang T *et al.* Correction: Orthokeratology to control myopia progression: a meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(6): e0130646.
- [6] Torii H, Kurihara T, Seko Y *et al.* Violet light exposure can be a preventive strategy against myopia progression. *EBioMedicine*. 2017; 15:210-9.