

SOMMAIRE CLINIQUE

IMI Rapport sur la définition et classification de la myopie

Monica Jong, PhD BOptom
Executive Director IMI

Brien Holden Vision Institute Sydney, Visiting Fellow School of Optometry and Vision Science,
University of New South Wales, Sydney, Australia.

Daniel Ian Flitcroft MB.BS. D.Phil
IMI Committee Chair

Children's University Hospital, University College Dublin and Dublin Institute of Technology, Ireland

INTRODUCTION

La myopie est aujourd'hui reconnue comme un problème de santé publique important, cause potentielle de perte visuelle et facteur de risque dans de nombreuses pathologies oculaires. La prévalence de la myopie augmente à l'échelle mondiale, pour des raisons qui ne sont pas encore comprises. Bien que des réductions partielles des taux de progression aient été observées grâce à des traitements pharmacologiques ou optiques ou de modifications comportementales, la progression de l'incidence de la myopie observée au cours des dernières décennies se poursuit. Cela fait de la myopie, et de ses complications associées, une priorité pour les programmes de recherche.

Le défi

L'analyse de la littérature très fournie sur les étiologies des troubles réfractifs aboutit à des résultats complexes à interpréter. La myopie apparaît très clairement aujourd'hui comme une cause multifactorielle, et que la réduction à un unique facteur étiologique est au mieux une simplification et au pire une erreur. L'âge d'apparition de la myopie est aussi une question complexe, tant il existe des différences entre une myopie apparaissant à l'âge de 7 ans et une myopie du jeune adulte.

L'accumulation de différentes définitions et classifications constitue un obstacle important dans la comparaison des différentes études épidémiologiques. La méta-analyse des essais contrôlés randomisés peut ainsi être affaiblie par des variations importantes dans les critères d'inclusion. L'utilisation de classifications internationales standardisées est un élément primordial pour la pratique d'une médecine fondée sur les preuves.

La méta-analyse d'essais contrôlés randomisés peut être affaiblie par les variations des critères d'inclusion et les définitions.

L'objectif de cet article est de proposer un ensemble de définitions de la myopie qui sont fondées sur des données probantes, statistiquement étayées et cliniquement pertinentes. Les auteurs ont entrepris un examen critique de la terminologie actuelle et du choix des seuils de myopie afin de s'assurer que les normes proposées sont appropriées et acceptables à des fins de recherche clinique, pertinentes à l'analyse biologique sous-jacente à la myopie, et utiles pour l'élaboration des politiques de santé.

RESULTATS CLÉS

Affiner les terminologies et définitions utilisées

La définition suivante a été proposée :

Myopie : Une erreur de réfraction dans laquelle des rayons de lumière entrant dans l'œil parallèle à l'axe optique se focalisent en avant de la rétine lorsque l'accommodation oculaire est au repos. Cela résulte généralement du fait que le globe oculaire est trop long de l'avant vers l'arrière, mais peut aussi être causée par une cornée trop courbée, un cristallin à puissance optique élevée, ou les deux.

Sous-catégorisation de la classification de la myopie : axile vs réfractive

La définition ci-dessus comprend toutes les formes et degrés de myopie, appropriée pour une définition générale de la myopie comme sous-catégorie de trouble réfractif. Toutefois, cette définition englobe un groupe hétérogène d'erreurs de réfraction. À des fins de recherche, des qualifications supplémentaires sont nécessaires pour s'assurer que des groupes homogènes de myopes peuvent être sélectionnés pour des essais ou des études génétiques. Comme indiqué ci-dessus, la myopie peut être différenciée en myopie réfractive dans laquelle la puissance optique de la cornée et / ou du cristallin est anormalement élevée pour des yeux de longueur axiale normale; et la myopie axile, plus fréquente, dans laquelle l'axe optique est trop long par rapport à la puissance réfractive de la cornée et du cristallin, ou une combinaison des deux. La myopie axile et la myopie réfractive sont souvent définies comme des entités distinctes :

Myopie axile : un état réfractif myope qui peut être attribué à l'élongation axiale excessive.

Myopie réfractive : état réfractif myope qui peut être attribué à des changements dans la structure ou l'emplacement des structures de l'œil formant l'image d'un objet, c'est-à-dire la cornée et/ou le cristallin.

Les essais cliniques et les travaux sur les modèles animaux de la myopie ont fourni la preuve que l'allongement axial est le principal facteur de progression myope; en comparant les interventions pour réduire la progression myope, il existe une relation claire entre l'impact d'une intervention sur la réfraction et la longueur axiale.³ Les critères d'inclusion et d'exclusion des essais pour des traitements visant à réduire la progression de la myopie devraient donc viser principalement à recruter des myopes axiaux et exclure les sujets atteints de myopie réfractive. Pour ce faire, de nombreux essais incluent maintenant des preuves de progression comme critère d'inclusion, mais les données normatives supplémentaires selon l'âge sur les dimensions oculaires et les modèles de croissance amélioreraient la capacité des chercheurs à séparer ces deux catégories et à assurer des populations d'étude plus homogènes.

Sous-catégorisation de la classification de la myopie: axiale vs réfractive

Comme indiqué ci-dessus, pour la majorité de la myopie, nous ne pouvons pas définir une étiologie précise et donc les classifications étiologiques sont actuellement prématurées ; mais pour certaines rares formes de myopie, une cause directe peut être identifiée. Le concept de myopie primaire par rapport à la myopie secondaire fait défaut dans les études. Tout comme pour le glaucome, de nombreuses formes secondaires de myopie existent. Il s'agit notamment des formes syndromiques de la myopie associées à des défauts génétiques mendéliens connus, la myopie résultant d'anomalies structurelles de la cornée (par exemple kératocône) ou du cristallin (par exemple microspherophakie), et la myopie induite par les médicaments. Ces formes secondaires de myopie peuvent être axiales, réfractives ou les deux. Le terme myopie secondaire a certainement de la valeur, mais l'utilité du terme myopie primaire est moins évidente. La myopie secondaire devrait être limitée aux situations où un seul facteur causatif peut être identifié, ce facteur n'étant pas connu pour le développement de la myopie. La définition suivante pour la myopie secondaire est donc proposée :

Le terme myopie secondaire a certes une valeur, mais l'utilité du terme myopie primaire est moins évidente.

Myopie secondaire : un état réfractif myope pour lequel une cause unique et spécifique (par exemple médicament, maladie cornéenne ou syndrome clinique systémique) peut être identifiée, qui n'est pas un facteur de risque reconnu pour le développement de la myopie. »

Classifier la myopie par quantification

Comme norme dans la recherche sur la myopie, les seuils proposés dans ce document se rapportent à la réfraction sphérique équivalente du plan axial du verre de lunettes. Dans les contextes quantitatifs, la myopie doit toujours être traitée comme une valeur négative et les symboles mathématiques de comparaison doivent être utilisés dans leur sens mathématique strict.

Une réfraction $\leq -0,50$ D mérite d'être sélectionnée comme seuil de consensus fondé sur des données probantes pour le diagnostic de la myopie. Il n'existe aucune base biologique claire en termes de longueur axiale, de réfraction ou d'autre paramètre biométrique oculaire pour différencier les degrés inférieurs ou supérieurs de la myopie. Pour la cohérence avec le seuil inférieur pour la myopie, nous proposons que la myopie élevée soit définie comme une erreur réfractive $\leq -6,00$ D.

Les définitions quantitatives suivantes sont proposées, indépendantes de la technique et se rapportent à un seul œil.

Myopie : une condition dans laquelle l'erreur réfractive équivalente sphérique d'un œil est $\leq -0,50$ D lorsque l'accommodation oculaire est au repos. »

Myopie forte : une condition dans laquelle l'erreur réfractive équivalente sphérique d'un œil est $\leq -6,00$ D lorsque l'accommodation oculaire est au repos. »

Myopie faible : une condition dans laquelle l'erreur réfractive équivalente sphérique d'un œil est de $\leq -0,50$ et $> -6,00$ D lorsque l'accommodation oculaire est au repos. »

Pré-myopie

Actuellement, la réduction du taux de progression est un objectif central de la recherche sur la myopie, mais prévenir le commencement de la myopie est une cible encore plus précieuse. De telles interventions exigeront le traitement des yeux avant qu'ils ne deviennent myopes. Cela nécessite logiquement une définition de la « pré-myopie », c'est-à-dire une réfraction non myope dans laquelle une combinaison de facteurs de risque et le modèle observé de croissance oculaire indiquent un risque élevé de progression vers la myopie.

Pré-myopie : État réfractif d'un œil proche de l'emmétropie chez les enfants où une combinaison de réfraction de base, de l'âge et d'autres facteurs de risque quantifiables offre une probabilité suffisante du développement futur de la myopie pour mériter des interventions préventives.

Myopie pathologique

Les degrés plus élevés de myopie sont associés à un ensemble de changements structurels dans la rétine, l'épithélium pigmentaire rétinien (RPE), la membrane de Bruch, la choroïde, la tête de nerf optique, la zone péripapillaire, le nerf optique, et la sclérotique. Les définitions suivantes sont proposées.

Myopie pathologique : « L'élongation axiale excessive associée à la myopie qui conduit à des changements structurels dans le segment postérieur de l'œil (y compris le staphylome postérieur, la maculopathie du myope, et la neuropathie optique liée à la myopie forte) et qui peut mener à perte de la meilleure acuité visuelle corrigée.

Il est important de noter que cette définition ne fait référence qu'aux changements structurels du segment postérieur et à leurs conséquences visuelles. La myopie pathologique est parfois assimilée à une myopie forte, et les descriptions peuvent inclure un seuil de réfraction (par exemple $-6,00$ D, $-5,00$ D ou même $-4,00$ D chez les enfants) ou un seuil de longueur axiale (ex: $> 25,5$ ou $26,5$ mm). De nombreuses

Par conséquent, une définition réfractive de la myopie pathologique signifierait que les études de résultats ou d'intervention ne pourraient être comparées de manière fiable que si elles étaient correctement appariées selon l'âge.

études ont démontré que la maculopathie myope touche aussi les yeux de moins de -5,00 ou -6,00 D, bien qu'à une prévalence beaucoup plus faible. Une étude récente à Taiwan montre que le staphylome postérieur peut être trouvé dans les yeux de moins de 26,5 mm de longueur axiale. L'inclusion de la réfraction dans un concept tel que la myopie pathologique crée également des problèmes par rapport aux yeux très myopes qui ont eu des procédures réfractives (par exemple cornée, lentilles intraoculaires phakiques, lentille claire ou extraction de cataracte). Dans ces cas, la réfraction de l'œil peut être normale, mais le risque de myopie pathologique demeure. Des études longitudinales ont également démontré que pour une erreur réfractive donnée, la prévalence de la myopie pathologique dépend de l'âge. Par conséquent, une définition réfractive de la myopie pathologique signifierait que les résultats ou les études d'intervention ne pourraient pas être comparés de façon fiable à moins qu'elles ne soient exactement appariés à l'âge.

Les complications de la myopie pathologique affectent différentes structures oculaires avec des signes cliniques diagnostiques. Une série de définitions est donc nécessaire pour toutes les conditions qui relèvent de la myopie pathologique, y compris la dégénérescence maculaire du myope, la maculopathie tractionnelle du myope et les complications structurelles non maculaires de la myopie pathologique telles que l'atrophie péripapillaire, les dysversions papillaires et les mégapapilles acquises. Le comité a également proposé l'introduction de la condition suivante :

Neuropathie optique liée à la myopie : Neuropathie optique caractérisée par une perte de l'anneau neurorétinien et l'agrandissement de la cupule optique, se produisant dans les yeux fortement myopes avec une mégapapille secondaire ou zone péripapillaire delta avec une pression intraoculaire normale.

CONCLUSION

Des définitions normalisées et un choix cohérent de seuils sont des éléments essentiels de la médecine fondée sur les preuves. On espère que ces propositions, ou discussions à leur égard, faciliteront des approches rigoureuses et fondées sur des données fondées sur les preuves pour l'étude et la gestion de la myopie.

Reference: Flitcroft DI, He M, Jonas JB, et al. IMI - Defining and Classifying Myopia: A Proposed Set of Standards for Clinical and Epidemiologic Studies. Invest Ophthalmol Vis Sci 2019; 60(3): M20-M30. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2727312>

Acknowledgment

A listing of the IMI committee members, in particular the IMI Defining and Classifying Myopia Report, and the white paper itself can be found at <https://www.myopiainstitute.org/imi-white-papers.html>. Thank you to Dr Maria Markoulli for her professional assistance in this summary. The publication cost of the clinical summary was supported by donations from the Brien Holden Vision Institute, Carl Zeiss Vision, Coopervision, Essilor, Alcon, and Vision Impact Institute.

Correspondence

Brien Holden Vision Institute Ltd
Level 4, North Wing, Rupert Myers Building, Gate 14 Barker Street,
University of New South Wales, UNSW NSW 2052
m.jong@bhvi.org
+612 9385 7516