

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Ferhat Abbas- Sétif 1

Institut : Optique et Mécanique de Précision

Département : Optique et mécanique de précision

Domaine : Sciences et Technologies

Filière : Optique et Mécanique de Précision

Spécialité : Optométrie

Mémoire de Master

Effets bénéfiques d'exposition à la lumière chez les enfants myopes

Étudié par : TELLI Amira Mouna

Dirigé Par : DR. GUECHI Abla

Devant le jury :

(Président) : PR. K. FERRIA

(Examineur) : DR.K. AZIL

Soutenue le : 02/07/2023

RÉSUMÉ:

Dans de nombreux pays, il existe des preuves que la prévalence de la myopie est à la hausse. Les progrès des technologies de mesure permettent dorénavant de quantifier avec fiabilité et d'échantillonner en nombre les facteurs environnementaux potentiellement associés au développement et à la progression de la myopie.

L'objectif de ce travail est de trouver une relation significative entre l'exposition à la lumière ambiante et la croissance de la myopie auprès d'écoliers algérienne, c.-à-d. de confirmer que la mise en place de mesures visant à augmenter l'exposition quotidienne à la lumière extérieure pourrait permettre de réduire le développement et la progression de la myopie au cours de l'e

Les résultats indiquent qu'une exposition adéquate des enfants myopes à la lumière naturelle peut bénéfiquement réduire la progression de leur myopie

Mots clé : Myopie, enfant myope, Lumière naturelle, Activités à l'extérieur, Temps passé à l'extérieur.

ABSTRACT:

In many countries, there is evidence that the prevalence of myopia is increasing. Advances in measurement technologies now allow for reliable quantification and sampling of potentially associated environmental factors in the development and progression of myopia.

The objective of this study is to find a significant relationship between exposure to ambient light and the growth of myopia among Algerian schoolchildren, that is, to confirm that implementing measures to increase daily exposure to outdoor light could help reduce the development and progression of myopia during childhood.

The results indicate that appropriate exposure of myopic children to natural light can beneficially reduce the progression of their myopia.

Keywords: Myopia; Myopia in children, Natural light, Outdoor activities, Time spent outdoors.

ملخص:

في العديد من البلدان، هناك أدلة تشير إلى زيادة انتشار قصر النظر. تتيح التطورات في تقنيات القياس الآن تحديد العوامل البيئية المحتملة المرتبطة بتطور وتقدم قصر النظر بطريقة موثوقة وعينات كبيرة .

هدف هذا العمل هو إيجاد علاقة بين التعرض للضوء الجوي ونمو قصر النظر لدى تلاميذ الجزائر، أي تأكيد أن اتخاذ تدابير لزيادة التعرض اليومي للضوء الخارجي يمكن أن يساعد في تقليل تطور وتقدم قصر النظر خلال فترة الطفولة.

تشير النتائج الى ان التعرض الملائم للأطفال المصابين بقصر النظر للضوء الطبيعي يمكن ان يقلل من تطور قصر النظر لديهم.

كلمات مفتاحية: قصر النظر، قصر النظر لدي الأطفال، الضوء الطبيعي، الأنشطة في الهواء الطلق، الوقت المقتضي في الخارج.

Table des matières :

REMERCIEMENTS.....	II
DEDICACE.....	III
RÉSUMÉ:	IV
ABSTRACT:	V
:ملخص.....	VI
LISTE DES TABLEAUX.....	X
LISTE DES FIGURES	XI
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE 1 : LA MYOPIE	
I .1RAPPELLE ANATOMIQUE DU GLOBE OCULAIRE :	3
I .2 COMPOSANTES DU GLOBE OCULAIRE :	4
I .2.1 LA CONJONCTIVE.....	4
I .2.2 LA CORNEE :	4
I .2.3 LA SCLERE :	4
I .2.4 L'IRIS ET LA PUPILLE :	4
I .2.5 LE CRISTALLIN :	4
I .2.6 L'HUMEUR AQUEUSE :	4
I .2.7 LE VITRE :	5
I .2.8 LA RETINE :	5
I .2.9 LE NERF OPTIQUE :	5
I.3. LES ANOMALIES DE L'ŒIL :	5
I.3.1 MYOPIE :	5
I.3.2 HYPERMETROPIE :	5
I.3.3 ASTIGMATISME :	6
I.3.4 PRESBYTIE :	6
I.4: DEFINITION DE LA MYOPIE : (QU'EST-CE QUE LA MYOPIE)	7
I.5 VISION DU SUJET MYOPE :	8
I.5.1 SANS CORRECTION :	8
I.5.2 AVEC CORRECTION :	9
I.6 : LES TYPES DE LA MYOPIE :	9
I.6.1 MYOPIE AXILE :	9
I.6.2 MYOPIE D'INDICE :	10
I.6.3 MYOPIE DE PUISSANCE :	11
I.7 : LES FACTEURS DE RISQUE DE LA MYOPIE :	11

I.7.1 HEREDITE :	11
I 7.2. TRAVAIL DE PRES :	11
I.7.3 MANQUE D'EXPOSITION A LA LUMIERE NATURELLE :	12
I.7.4 SOUS-CORRECTION DE LA MYOPIE :	12
I.8 SYMPTOMES DES PERSONNES MYOPES :	12
I.8.1 SYMPTOMES GENERAUX :	12
I.8.2 POUR LES ADULTES :	12
I.8.3 POUR LES ENFANTS :	12
I.9 : LES COMPLICATIONS DE LA FORTE MYOPIE :	13
I.9.1 DECOLLEMENT DE LA RETINE :	13
I.9.2 MACULOPATHIE MYOPIQUE :	14
I.9.3 CATARACTE :	14
I.9.4 LE GLAUCOME :	14
I.10 CONTROLE DE LA MYOPIE :	15
I.10.1 METHODE OPTIQUE :	16
I.10.2 METHODE PHARMACOLOGIQUE :	17
CHAPITRE 2 : LA LUMIERE ET L'ENFANT MYOPE	
II.1: DEFINITION DE LA LUMIERE :	20
II.2 TYPES DE LUMIERE :	20
II.2.1 LUMIERE NATURELLE DU SOLEIL :	21
II.2.2 LUMIERE ARTIFICIELLE :	21
II.2.3 LUMIERE INFRAROUGE :	22
II.2.4 LUMIERE ULTRAVIOLETTE :	22
II.3 MYOPIE CHEZ LES ENFANTS :	22
II.4 INFLUENCE DES ECRANS SUR LES ENFANTS MYOPES :	23
II.5 INFLUENCE DE L'EXPOSITION DES ENFANTS MYOPE A LA LUMIERE NATURELLE :	23
II.6 ÉVOLUTION DE LA MYOPIE EN FONCTION DE LA LUMIERE NATURELLE :	19
PARTIE EXPERIMENTALE	
III.1 OBJECTIF DE L'ETUDE :	26
III.2 MATERIELS ET METHODES :	27
III.2.1 MATERIELS :	27
III.2.2 METHODES :	28
III.3 ETUDE DES CAS CLINIQUES :	30
III.3.1 CAS N° 1 :	30
III.3.2 CAS N°2 :	31
III.3.3 CAS N°3 :	33
III.3.4 CAS N° 4 :	34
III.3.5 CAS N° 5 :	36
III.3.6 CAS N° 6 :	37
III.3.7 CAS N° 7 :	39
III.3.8 CAS N°8 :	40
III.3.9 CAS N°9 :	42

III.4 INTERPRETATION DES RESULTATS :	44
<i>II.4.1 LE PREMIER GROUPE : (REFRACTION STABLE)</i>	44
<i>III.4.2 LE DEUXIEME GROUPE : (REFRACTION AUGMENTER DE -0.25 DIOPTRIE)</i>	45
<i>III.4.3 LE TROISIEME GROUPE : (REFRACTION AUGMENTER DE -0.50 DIOPTRIE)</i>	45
III.5 RECOMMANDATIONS POUR LUTTER CONTRE LA MYOPIE CHEZ LES ENFANTS	46
CONCLUSION GENERALE	47
REFERENCES	49

III.4 INTERPRETATION DES RESULTATS :	44
<i>II.4.1 LE PREMIER GROUPE : (REFRACTION STABLE)</i>	44
<i>III.4.2 LE DEUXIEME GROUPE : (REFRACTION AUGMENTER DE -0.25 DIOPTRIE)</i>	45
<i>III.4.3 LE TROISIEME GROUPE : (REFRACTION AUGMENTER DE -0.50 DIOPTRIE)</i>	45
III.5 RECOMMANDATIONS POUR LUTTER CONTRE LA MYOPIE CHEZ LES ENFANTS	46
CONCLUSION GENERALE	47
REFERENCES	49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I.1: Œil et biométrie des myopies	10
Tableau I.2 : Multi facteur de risque de la myopie	11
Tableau I.3 : Les risques de la myopie en fonction de degré de la myopie.....	15
Tableau I.2 : Suivi de contrôle de la myopie.....	19
Tableau II.2 : Différente types de lumière	21
Tableau III.1 : Les participants dans notre étude, Temps d'exposition à la lumière, Temps devant les écrans, Changement réfractive	44

LISTE DES FIGURES

FigI.1 : Anatomie de l'œil.....	3
FigI.2 : Vision de l'œil normal vs vision de l'œil hypermétrope.....	6
FigI.3 : Vision de l'œil normal vs vision de l'œil astigmaté.....	6
FigI.4 : Vision de l'œil normal vs vision de l'œil presbyte.....	7
FigI.5 : Œil normal VS œil myope.....	7
FigI.6 : Fréquence des degrés de la myopie.....	8
FigI.7 : Vision normal vs vision myope	8
FigI.8 : Correction de la myopie.....	9
FigI.9 : Myope axile	10
FigI.10 : Décollement de la rétine.....	13
FigI.11 : Maculopathie myopique avec néovaisseaux.....	14
FigI.12 : Cataracte.....	14
FigI.13 : Glaucome.....	15
FigI.14 : Orthokératologie	17
FigI.15 : Correction traditionnelle Vs Orthokératologie.....	17
FigI.16 : Collyre d'atropine.....	18
FigII.1 : Spectre électromagnétique.....	20
FigII.3 : Fille exposée à la lumière naturelle	25

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Depuis les débuts de l'humanité, la lumière naturelle a été une constante dans notre environnement. Aujourd'hui, dans notre pays, l'Algérie, qui est située en Afrique du Nord, bénéficie généralement d'un climat méditerranéen avec des hivers doux et des étés chauds et ensoleillés. Cette abondance de lumière naturelle a un impact significatif et multidimensionnelle sur la population algérienne. La lumière naturelle influence également notre santé physique. Lorsque notre peau est exposée aux rayons ultraviolets B (UVB) du soleil, elle produit de la vitamine D, une vitamine essentielle à de nombreux processus biologiques.

De plus, une exposition modérée à la lumière naturelle peut avoir des effets bénéfiques sur la santé oculaire. Par exemple, la lumière naturelle peut aider à réduire le risque de troubles oculaires tels que la myopie chez les enfants. Cependant, il est essentiel de protéger nos yeux des rayons ultraviolets nocifs en portant des lunettes de soleil avec une protection UV appropriée.

La myopie, également caractérisée par une vision floue de loin, est une anomalie visuelle courante qui affecte la capacité de l'œil à voir clairement les objets éloignés. La prévalence de la myopie a considérablement augmenté au cours des dernières décennies, en particulier chez les enfants. Ils sont plus susceptibles de développer une myopie en raison de divers facteurs tels que l'hérédité, le mode de vie et les facteurs environnementaux. De plus, il existe des diverses méthodes pour ralentir la progression de la myopie.

On propose d'exposer les enfants à la lumière naturelle pour réduire la progression de la myopie. Quelle est donc la relation entre l'exposition à la lumière et le développement de la myopie chez les enfants ? Notre étude se concentre sur l'exploration approfondie de cette relation. Dans le domaine de l'optométrie, nous avons entrepris une recherche approfondie afin de comprendre comment la lumière naturelle peut affecter la santé visuelle des enfants myopes. Pour mener à bien notre étude, nous avons mis en place un protocole de recherche rigoureux. Tout d'abord, nous avons recruté un groupe d'enfants atteints de myopie et avons établi des liens avec leurs parents pour les impliquer activement dans le processus. Nous avons effectué un examen de vue complet et encouragé ces enfants à passer plus de temps à l'extérieur et à pratiquer des activités sportives en plein air.

INTRODUCTION GENERALE

Au cours des six mois qui été suivi par leurs parents et lorsque cette période termine. Nous allons faire une deuxième consultation de suivre attentivement l'évolution de la myopie chez ces enfants, en mesurant les changements de leur degré de correction nécessaire en fonction de temps d'exposition à l'extérieur en plein air. Nous avons également pris en compte leur exposition à la lumière naturelle en nous basant sur les réponses des parents pour quantifier cette variable. Afin de rendre cette étude plus précise et pertinente, nous avons traduit nos recherches théoriques en une expérience pratique impliquant 9 cas, ce qui nous a permis d'obtenir des résultats précis et exploitables pour de futures études. Nous avons étudié les connaissances existantes sur la myopie et la lumière et l'enfant myope.

La structure de ce mémoire est présentée en deux parties :

La partie bibliographique

Nous avons débuté par une introduction générale présentant notre problématique, puis nous avons passé en revue la littérature pertinente et synthétisé les informations clés dans les deux premiers chapitres de notre mémoire.

Le premier chapitre est consacré à la myopie, fournissant une base solide en exposant l'anatomie de l'œil, les anomalies de réfraction puis on spécifier la myopie, les différents types de la myopie, ainsi que les facteurs de risque associés. Nous avons souligné l'importance de comprendre les différentes méthodes pour ralentir la progression de la myopie.

Le deuxième chapitre explore en détail la relation entre la lumière et l'enfant myope. Nous avons examiné les différents types de lumière auxquels les enfants peuvent être exposés, en mettant en évidence les aspects spécifiques de la lumière naturelle et son impact potentiel sur la progression de la myopie.

La partie expérimentale

Notre approche pratique est présentée dans **le troisième chapitre**. Nous avons détaillé les méthodes expérimentales que nous avons utilisées, les techniques analytiques mises en œuvre et les équipements spécifiques qui ont servi à collecter et à analyser les données. Nous avons fourni une interprétation approfondie de ces résultats. Enfin, nous terminons cette étude par une conclusion générale.