

Apport de la correction optique totale après cycloplégie dans les céphalées

A. Jeddi, W. Ben Hadj Alouane, M. Hammoud, N. Malouch, I. Zghal, S. Ayed, B. Zouari

Service d'Ophtalmologie, Hôpital la Rabta, 1007 Jebbari, Tunis.
Présenté au 107^e Congrès SFO, 5-9 mai 2001.
Correspondance : A. Jeddi, à l'adresse ci-dessus.
Reçu le 6 mai 2001. Accepté le 11 octobre 2001.

Full optical correction after cycloplegia in headache

A. Jeddi, W. Ben Hadj Alouane, M. Hammoud, N. Malouch, I. Zghal, S. Ayed, B. Zouari
J. Fr. Ophtalmol., 2002; 25, 3: 270-273

Purpose: To study the advantages of cycloplegia in the accurate assessment of refractive errors and to evaluate the impact of full optical correction in the course of headache.

Material and methods: A prospective study was carried out in 164 eyes of 82 patients with headache. Corrected visual acuity was 10/10 in all cases. Refraction was measured before and under cycloplegia by cyclopentolate with a CANON R 50 infrared autorefractometer. Full optical cycloplegic correction based on the value of refraction under cycloplegia was prescribed in all cases. Mean follow-up was 10 months. Statistical analyses were used: Student's *t* test, Pearson coefficient correlation, and Chi2.

Results: Under cycloplegia, hypermetropia was significantly the most frequent ametropia (67.1%, $p < 10^{-9}$). The difference between the spherical equivalent, before and during cycloplegia, was highly significant ($p < 10^{-5}$) at 0.79. Optical correction eliminated headaches in 76.5% of the cases.

Conclusion: The authors conclude on the role of accommodation in headache onset and the need to continue cycloplegia until the age of 45. The importance of optical correction in alleviating headaches is underlined.

Key-words: Headache, accommodation, cycloplegia, hypermetropia, optical correction.

Apport de la correction optique totale après cycloplégie dans les céphalées

Objectifs : Étudier l'intérêt de la cycloplégie dans l'évaluation exacte de la réfraction et évaluer l'impact de la correction optique totale (COT) sur l'évolution des céphalées.

Matériel et méthodes : Une étude prospective a été réalisée sur 164 yeux de 82 patients souffrant de céphalées et ayant une acuité visuelle corrigée à 10/10. La mesure de la réfraction a été faite avant et après cycloplégie par le cyclopentolate à l'aide d'un réfractomètre automatique à infra rouge CANON R50. La COT basée sur la valeur de la réfraction sous cycloplégie a été prescrite dans tous les cas. Une étude statistique a été faite (test-t de Student, coefficient de corrélation de Pearson, Chi 2).

Résultats : Sous cycloplégie, l'hypermétropie est significativement l'amétropie la plus fréquente (67,1 %, $p < 10^{-9}$). La différence entre l'équivalent sphérique, avant et sous cycloplégie, est hautement significative ($p < 10^{-5}$) et est de 0,79. La COT a permis la disparition des céphalées dans 76,5 % des cas.

Conclusion : Les auteurs concluent sur le rôle de l'accommodation dans la genèse des céphalées et sur la nécessité de la cycloplégie jusqu'à l'âge de 45 ans. L'importance de la COT pour obtenir la guérison des céphalées est soulignée.

Mots-clés : Céphalées, accommodation, cycloplégie, hypermétropie, correction optique.

INTRODUCTION

Les céphalées sont un motif fréquent de consultation en ophtalmologie. Elles peuvent être secondaires à des troubles accommodatifs et/ou à une amétropie non corrigée.

Le but de notre travail est :

- d'étudier l'intérêt de la cycloplégie dans la détermination exacte des erreurs réfractives ;

- d'évaluer la part de l'accommodation dans la genèse des céphalées et l'impact de la correction optique totale (COT) sur leur évolution.

MATÉRIEL

Nous avons réalisé une étude prospective sur 164 yeux de 82 patients répertoriés à la consultation externe d'ophtalmologie de l'hôpital la Rabta.

Nos critères d'inclusion ont été les suivants :

- patients souffrant de céphalées ;

- acuité visuelle (AV) corrigée à 10/10 aux 2 yeux ;

- mydriase, cycloplégie médicamenteuse possibles et non contre-indiquées ;

- suivi régulier possible.

Les critères d'exclusion étaient :

- les céphalées d'origine neurologique ou vasculaire ;

- strabisme ;

- amblyopie ;

- patients monoptalmes ;

- trouble des milieux oculaires.

MÉTHODES

Nous avons soumis tous nos patients à :

- un interrogatoire minutieux ;
- Avant toute intervention médicamenteuse :
 - à une mesure subjective de l'AV sans et avec correction ;
 - et à 5 mesures de la réfraction, pour chaque œil, à l'aide d'un réfractomètre automatique à infra rouge CANON R50.

Puis 45 à 60 mn après 3 instillations d'un collyre au cyclopentolate à 0,5 %, (Skiacol®) à 5 mn d'intervalle, nous avons fait ces 2 examens de la même manière.

L'examen du segment antérieur et du fond d'œil a été systématique.

La COT basée sur la valeur de la réfraction objective sous cycloplégie a été prescrite à tous les patients. Les données de la réfraction ont été converties en équivalent sphérique (ES) qui est la somme algébrique de la puissance de la sphère et de la moitié de la puissance du cylindre.

Comme Dandona [1] et Wong [2], nous avons considéré qu'il y avait une amétropie sphérique chaque fois que l'ES était supérieur à 0,50, et qu'il y avait un astigmatisme lorsque la puissance du cylindre était supérieure à 0,5.

La saisie de toutes les données pour chaque patient et l'analyse statistique ont été réalisées avec l'ordinateur grâce au logiciel Epi info version 6.04.

Les comparaisons avant/sous cycloplégie ont été faites en utilisant le test-t de Student pour séries appariées, test qui compare la moyenne des différences par rapport à 0. La liaison entre deux variables quantitatives a été étudiée au moyen du coefficient de corrélation de Pearson. Les comparaisons de pourcentage ont été faites en utilisant le test du chi-carré. Dans tous les tests, le seuil de signification statistique a été fixé à 0,05.

Le recul moyen est de 10 mois.

RÉSULTATS

Âge, sexe des patients

L'âge moyen est de $19,5 \pm 9,7$ années. Les extrêmes varient de 5 à 45 ans.

Le sexe féminin (65,9 %) est significativement plus représenté ($p < 0,04$) que le sexe masculin.

AV sans correction (tableau I)

La cycloplégie entraîne une baisse significative ($p < 10^{-5}$) de l'AV non corrigée de l'ordre de 3,21/10.

Par ailleurs, il existe une corrélation positive très significative ($p < 10^{-9}$) entre l'AV sans cycloplégie et celles sous cycloplégie, c'est-à-dire que plus l'AV est élevée

Tableau I

Influence de la cycloplégie sur l'AV sans correction.

	Sans cyclopentolate	Avec cyclopentolate
Nombre	164	164
Moyenne	8,66/10	5,44/10
Écart type	2,62/10	2,86/10
Moyenne des différences	3,21/10	
Test t	14, 58 $p < 10^{-5}$	
Coefficient de Corrélation	0, 48 $p < 10^{-9}$	

sans Skiacol®, plus elle risque de l'être après instillation de ce produit.

Équivalent sphérique

Résultats globaux (tableau II)

La cycloplégie est responsable de variations significatives de l'ES ($P < 10^{-5}$).

La différence moyenne entre l'ES avant et sous cycloplégie est très significative ($p < 10^{-5}$) et est de 0,79 dioptrie.

De même il existe une forte corrélation positive ($p < 10^{-9}$) entre la puissance de l'ES avant et après cycloplégie.

Fréquence de l'hypermétropie

La fréquence de l'hypermétropie passe de 18,3 % avant cycloplégie à 67,1 % après. La différence est hautement significative ($p < 10^{-9}$).

Influence de la cycloplégie sur l'ES selon le type d'amétropie sphérique (tableau III)

Quel que soit le type d'amétropie sphérique, la variation de la réfraction est très significative et est de 0,70 dioptrie pour les myopes, légèrement plus élevée pour les hypermétropes (0,81).

Tableau II

Influence de la cycloplégie sur l'ES.

	Sans Skiacol®	Avec Skiacol®
Moyenne	- 0,19	0,58
Écart type	1,17	1,31
Extrêmes	- 6,25 → + 4,50	- 5,50 → + 4,50
Moyenne des différences	0,79	
Test t	20,17 $p < 10^{-5}$	
Coefficient de Corrélation	0,93 $p < 10^{-9}$	

Tableau III

Corrélations entre cycloplégie et type d'amétropie sphérique.

	<i>Myopes</i>	<i>Hypermétropes</i>
Différence moyenne	0,70	0,81
Écart type	0,59	0,44
Test t	8,42 $p < 10^{-5}$	10,01 $p < 10^{-5}$

Influence de la cycloplégie selon l'âge des patients (tableau IV)

Des variations significatives de l'ES ont été notées non seulement avant l'âge de 10 ans, mais aussi au-delà jusqu'à 45 ans. Toutefois ces variations ne sont pas significativement plus importantes d'une tranche d'âge à l'autre ($p = 0,64$).

Astigmatisme

Fréquence

La fréquence de l'astigmatisme avant cycloplégie (57,9 %) ne diffère pas significativement de celle après cycloplégie (59,8 %).

Puissance

La différence entre la puissance de l'astigmatisme avant cycloplégie (0,55) et celle sous cycloplégie (0,56) est de 0,01 et n'est pas statistiquement significative.

Caractéristiques des céphalées

Ancienneté des céphalées

Elle est en moyenne de 16,1 mois \pm 20,3 (extrêmes : 15 jours – 12 ans).

Mode évolutif

Les céphalées étaient paroxystiques dans 95,1 % des cas et permanentes pour le reste des patients.

Tableau IV

Corrélations entre âge des patients et la cycloplégie.

	<i>< 10 ans</i>	<i>10-19 ans</i>	<i>20-29 ans</i>	<i>30-39 ans</i>	<i>40-45 ans</i>
Nombre	18	78	42	16	10
Différence moyenne	0,90	0,77	0,68	0,89	0,91
Écart type	0,28	0,53	0,48	0,60	0,32
Test t de Student	13,73 $p < 10^{-5}$	12,70 $p < 10^{-5}$	9,25 $p < 10^{-5}$	5,87 $p < 3,10^{-4}$	8,95 $p < 10^{-5}$

Moment de survenue

Les céphalées apparaissaient en fin de journée dans 36,6 % des cas, lors de la vision de près dans 51,2 % des cas, et toute la journée pour le reste des patients.

Siège des céphalées

Les céphalées étaient frontales dans 52,4 %, bitemporales dans 41,5 % à type d'hémicrânie dans 4,9 % et diffuse pour le reste des patients.

Corrélations entre ces caractéristiques et le type d'amétropie sous cycloplégique

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le mode évolutif et le moment de survenue des céphalées et le type d'amétropie.

Par contre la corrélation entre le siège frontal ou bitemporal des céphalées et l'hypermétropie est proche de la significativité ($p = 0,07$).

Évolution des céphalées après COT

La guérison des céphalées a été observée chez 75,6 % des patients au bout d'un délai moyen de 8,3 semaines \pm 4,3.

Régression des céphalées et type d'amétropie

La fréquence de l'hypermétropie (77,4 %) est significativement ($p < 0,006$) plus élevée chez les patients dont les céphalées sont guéries. L'Odds ratio est de 4,19 c.à.d que les personnes hypermétropes ont 4,19 fois plus de chances de voir leur céphalées régresser que les autres.

DISCUSSION

Notre étude nous a permis de confirmer que la cycloplégie provoque des variations significatives de l'ES [3-5].

Ces variations de l'ES sont un indicateur des variations de l'accommodation [5].

En effet, Pêchereau [4] et Salvesen et coll. [5] ont démontré qu'avec les réfractomètres automatiques malgré leur fiabilité et leur précision, il persistait toujours une accommodation résiduelle significative.

L'estimation de la réfraction sans cycloplégie n'est donc pas précise.

Par contre, la cycloplégie en relâchant l'accommodation permet d'estimer de façon pertinente la valeur exacte et précise de la réfraction [3, 5].

Ainsi la différence entre l'ES sans Skiacol et celle sous Skiacol est très significative aussi bien dans notre série où elle est de 0,79 que dans celle de Pêchereau [4] où elle est de 1,23.

De plus, la cycloplégie permet de révéler de manière statistiquement significative l'hypermétropie latente

masquée par l'accommodation et donc la totalité de l'hypermétropie.

En effet, parmi les 134 yeux qui étaient au départ (avant toute instillation médicamenteuse) myopes ou emmétropes, la cycloplégie a permis de déceler que 80 d'entre eux étaient en fait des yeux hypermétropes.

Par contre, nous avons constaté comme d'autres [5, 6] que la cycloplégie n'a aucune influence significative ni sur la fréquence, ni sur la puissance de l'astigmatisme.

Par ailleurs, la cycloplégie a une influence significative et importante sur l'ES dans toutes les tranches d'âge jusqu'à 45 ans dans notre étude et 50 ans dans celle de Pêchereau [4]. Mais contrairement à ce dernier [4] et à Salvesen *et coll.* [5], ces variations ne sont pas dans notre étude significativement plus importantes avant l'âge de 10 ans.

L'accommodation persiste donc de manière statistiquement significative jusqu'à l'âge de 45 ans. Ceci justifie l'emploi systématique d'un cycloplégique non seulement chez l'enfant quel que soit son motif de consultation, mais aussi chez l'adulte jusqu'à 45 ans dès lors qu'il existe des troubles moteurs ou fonctionnels/strabisme, céphalées. Ces céphalées qui sont un des signes de l'asthénopie accommodative seraient plus fréquentes chez les femmes pour Graf *et coll.* [7], ce qui pourrait expliquer la prédominance féminine observée dans notre échantillon.

Pour ce même auteur [7], le signe principal de l'asthénopie chez l'homme est représenté par les troubles visuels.

Le rôle de l'accommodation dans la genèse des céphalées est significatif dans notre étude et d'autres [7, 8] comme en témoigne :

- la baisse de la vision non corrigée et la fréquence élevée de l'hypermétropie après cycloplégie ;
- la disparition des céphalées après le port permanent de la COT de manière significativement plus fréquente chez les sujets hypermétropes.

Or la COT, en rendant l'œil optiquement emmétrope, permet alors de relâcher l'accommodation et de faire ainsi disparaître les troubles engendrés.

CONCLUSION

La COT est le traitement de choix des céphalées secondaires à des troubles accommodatifs. Ces céphalées imposent une étude objective et soigneuse de la réfraction sous cycloplégie.

En effet, la cycloplégie entraîne des variations significatives de l'ES et permet de révéler l'hypermétropie latente et ceci jusqu'à l'âge de 45 ans. Elle doit être utilisée jusqu'à cet âge.

RÉFÉRENCES

1. Dandona R, Dandona L, Naduvilath TJ, Srinivas M, McCarty CA, Rao GN. Refractive errors in an urban population in southern India: The Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1999;40:2810-8.
2. Wong TY, Foster PJ, Hee J, Ng TP, Tielsch JM, Chew SJ, Johnson GJ, Seah SK. Prevalence and risk factors for refractive errors in adult Chinese in Singapore. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2000;41:2486-94.
3. Kovacic Z, Ivanisevic M, Plestina-Borjan I, Capkun V. Automatic refractometry, reliability of the determination of type and degree of refraction anomalies. *Lijec Vjesn*, 1998;120:162-4.
4. Pêchereau A. Réfractométrie automatique : influence de la cycloplégie sur l'équivalent sphérique. *Ophthalmologie*, 1993 ;7 :309-12.
5. Salvesen S, Kohler M. Precision in automated refraction. *Acta Ophthalmologica*, 1991;69:333-41.
6. Pêchereau A. Réfractométrie automatisée. Influence de la cycloplégie sur les paramètres de l'astigmatisme. *Ophthalmologie*, 1993 ; 7 :341-3.
7. Graf HP, Flammer J. Asthenopia in clinical practice: a comparative study of complaints, clinical findings and results of therapy in asthenopic patients. *Klin Monatsbl Augen heilkd*, 1980;176:577-82.
8. Thaller-Antlinger H. Rapid eye fatigue. Causes and therapy. *Ther Umsch*, 1996;53:25-30.