

Résumé

But : L'objectif de cette étude est d'analyser les modifications du système binoculaire suite à l'amélioration des facilités accommodative obtenue après entraînement.

Méthode : Cette étude est basée sur une étude précédente qui comprenait douze participants séparés en deux groupes avec un exercice différent : l'un à l'aide d'un flip et l'autre avec des cartes. La thérapie visuelle a été réalisée par les sujets à leur domicile quotidiennement, et ce durant un mois. Les variables en lien avec les facilités accommodatives ont été prises avant et après la phase d'entraînement. Dans ce travail, les différentes valeurs avant-après entraînement ont été comparées, soit 24 mesures au total par participant.

Résultats : L'étude démontre une amélioration significative de $0.97 \pm 1.28 \text{ cm/m/dpt}$ ($p=0.02$) pour l'AC/A mesuré en regroupant tous les participants. L'AC/A calculé a augmenté significativement de $1.10 \pm 0.69 \text{ cm/m/dpt}$ ($p=0.01$) pour le groupe des flips et de $1.24 \pm 0.61 \text{ cm/m/dpt}$ ($p=0.01$) pour les personnes présentant une insuffisance de convergence.

Conclusion : Nous pouvons affirmer que l'entraînement des facilités accommodatives a aussi un impact positif sur d'autres variables de la vision binoculaire. En effet, l'amélioration de l'AC/A prouve l'efficacité de cette thérapie sur l'amélioration de la convergence accommodative.

Abstract

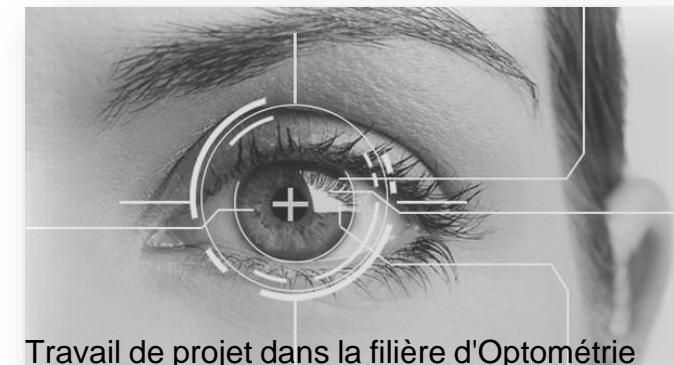
Purpose: The objective of this study is to analyze changes in the binocular system as a result of improved accommodative facilities obtained after training in a previous study.

Method: This study is based on a previous study that included twelve participants separated into two groups with different exercise: one using a flip chart and the other using a card. The visual therapy was carried out by the subjects in their homes on a daily basis for one month. The assessment of accommodation facilities was performed before and after the training phase. In this work, the different values before and after training were compared, or a total of 24 measurements per participant.

Results: The study shows a significant improvement of $0.97 \pm 1.28 \text{ cm/m/dpt}$ ($p=0.02$) for the AC/A measured by grouping all participants. The calculated AC/A increased significantly by $1.10 \pm 0.69 \text{ cm/m/dpt}$ ($p=0.01$) for the flip group and by $1.24 \pm 0.61 \text{ cm/m/dpt}$ ($p=0.01$) for people with insufficiency convergence.

Conclusion: We can state that training of accommodative facilities has also a positive impact on other variables of binocular vision. Indeed, the improvement of AC/A has proven the effectiveness of this therapy on improving accommodative convergence.

Analyse des modifications du système binoculaire en lien avec l'amélioration des facilités accommodatives



Travail de projet dans la filière d'Optométrie

Etudiant/e(s)

Natacha Gabioud
Et Myriam Racine

Superviseur

Maria Rodriguez

Mandant

Institut d'Optométrie, FHNW

Semestre de printemps 2020,
P6, Numéro de projet 6501-O
© FHNW, Haute Ecole Technique Institut d'Optométrie
Riggensbachstrasse 16, CH 4600 Olten

Introduction ou but du travail

Après 30 jours d'entraînement des facilités accommodatives et une amélioration trouvée comme étant significative lors de notre travail précédent, nous analysons l'influence de l'entraînement sur les autres paramètres du système binoculaire. Plusieurs études avaient démontré l'efficacité d'un entraînement visuel sur les facilités accommodatives (Allen et al., 2010; Bobier and Sivak, 1983; Daum, 1983; Scheiman et al., 2011a). Cependant, aucune étude n'a mis en lien l'entraînement unique des facilités accommodatives avec l'amélioration d'autres valeurs binoculaires. Cet aspect peut être intéressant afin d'évaluer l'impact d'un entraînement des facilités sur les autres valeurs binoculaires dans le cadre d'une thérapie visuelle.

Matériel et méthodes

Un type d'entraînement (Flips ou Cartes type Jensen Rock) a été distribué à deux groupes de 6 personnes afin d'exercer les facilités accommodatives. L'entraînement était pratiqué par la personne sur 30 jours. Avant et après entraînement, tous les paramètres de la vision binoculaire en lien avec le système accommodatif ont été mesurés soit : AC/A, les phories, les vergences, les flexibilités de vergences, les facilités accommodatives et les accommodations relatives.

Résultats

Notre étude montre une corrélation significative entre l'amélioration des facilités accommodatives et celles de l'AC/A mesuré pour tous les sujets, de

l'AC/A calculé pour le groupe des flips ainsi que pour les personnes ayant une insuffisance de convergence. L'étude démontre une amélioration significative de 0.97 ± 1.28 cm/m/dpt ($p=0.02$) pour l'AC/A mesuré de tous les participants, de 1.10 ± 0.69 cm/m/dpt ($p=0.01$) pour l'AC/A calculé des flips, de 1.24 ± 0.61 cm/m/dpt ($p=0.01$) pour l'AC/A calculé des personnes avec une insuffisance de convergence.

Discussion et Conclusion

Par ce travail, nous avons pu mettre en relation l'amélioration des facilités accommodatives obtenu avec un entraînement spécifique et l'amélioration de certains paramètres du système binoculaire tel que l'AC/A. Ce travail permet de mettre en corrélation l'étude de Scheiman (Scheiman et al., 2011b) en 2011, qui avait prouvé qu'un entraînement de convergence chez les personnes souffrant d'insuffisance avait un impact positif sur les facilités accommodatives. En effet, nous pouvons dire qu'envers les exercices des facilités accommodatives a aussi une influence sur la convergence. Pour prouver l'AC/A mesuré, l'AC/A calculé des flips ainsi que l'AC/A calculé du groupe ayant une insuffisance de convergence ont tous augmentés significativement après l'entraînement. Evidemment, il serait idéal dans une étude future de confirmer ces résultats avec une taille d'échantillon plus grande. En d'autres termes, la thérapie visuelle basée sur l'accommodation permet d'augmenter les facilités accommodatives de manière significative (Gabioud and Racine, 2019) mais aussi d'améliorer la synergie accommodation-convergence avec l'AC/A. Dans la pratique quotidienne de l'optométrie, l'entraînement associant les facilités accommodatives et la convergence correspond à

une thérapie visuelle complète de la vision binoculaire.

Bibliographie

- Allen et al., 2010. Changes in dynamics of accommodation after accommodative facility training in myopes and emmetropes. *Vision Res.* 50, 947–955.
- Bobier et al., 1983. Orthoptic treatment of subjects showing slow accommodative responses. *Am J Optom Physiol Opt* 60, 678–687.
- Daum, K.M., 1983. Accommodative dysfunction. *Doc Ophthalmol* 55, 177–198.
- Scheiman et al., 2011a. Treatment of Accommodative Dysfunction in Children: Results from a Randomized Clinical Trial: Optometry and Vision Science 88, 1343–1352.