

COMPARAISON D'ACUITES VISUELLES D'ENFANTS DE 3 A 5 ANS A L'AIDE DES TESTS DE LEA, DE BROKEN WHEELS ET DE CARDIFF

Travail de projet dans la filière
d'Optométrie

Etudiants

Lydie Zimmerli
Jonathan Sottas

Superviseur

Stéphane Hinni

Mandant

Institut d'Optométrie, FHNW Olten

Semestre de printemps 2014,
P6, Numéro de projet 6054-O

© FHNW, Haute Ecole Technique Institut d'Optométrie
Riggenbachstrasse 16, CH 4600 Olten

RESUME

Suite à notre travail P5, nous avons procédé à une nouvelle série de mesures d'acuités visuelles sur des 50 enfants de 3 à 5 ans avec les tests de LEA, de Broken Wheels et des cartes d'acuité de Cardiff.

Chaque enfant a été soumis de manière monoculaire aux trois tests l'un après l'autre dans un ordre prédéfini et ceci pour chacun de ses deux yeux.

Les analyses statistiques nous démontrent que les acuités visuelles obtenues avec les tests de LEA et de Broken Wheels ne sont pas significativement différentes alors que les acuités visuelles données par le test de Cardiff sont statistiquement supérieures à celles obtenues avec les deux autres tests.

Dans ce travail, nous avons tenu compte des différents critères d'influence, à savoir l'examineur, l'âge, le genre et l'œil de l'enfant testé, l'heure lors de l'examen, la luminosité de la salle au moment de l'examen, l'ordre dans lequel nous avons procédé aux tests et l'attention des enfants pour chacun des tests.

Tous ces différents critères n'ont pas influencé la valeur des acuités visuelles obtenues de manière statistiquement significative.

ABSTRACT

Following our P5 work, we conducted a new series of measurements of visual acuity on 50 children of 3 to 5 years old with the LEA test, the Broken Wheels test and the Cardiff acuity cards test.

Each child has been monocularly tested with the three tests one after the other in a predefined order and this for each of his two eyes.

Statistical analysis shows us that the visual acuity obtained with LEA and Broken Wheels tests are not significantly different. However the visual acuities given by the Cardiff test are statistically higher than those obtained with the two other tests.

In this work we considered different influence criteria, such as the examiner, the age, the gender and the eye type of the child tested, the time of the examination, the brightness of the room at the time of the examination, the order in which we conducted the tests and the children's attention for each test.

All these criteria did not statistically significantly influence the value of the visual acuities obtained.

INTRODUCTION

En début de dernière année à la haute école d'optométrie d'Oltén, nous avons comparé, lors du travail de projet P5, les acuités visuelles obtenues avec trois différents tests chez 36 sujets de 3 à 5 ans. Les tests utilisés étaient le test de Lea (LEA), le test des anneaux de Landolt sous la forme de Broken Wheels (BW) et le Cardiff acuity cards test (Cardiff). Les résultats nous ont démontré que les acuités obtenues à l'aide le test de LEA et de BW sont statistiquement similaires et que les acuités obtenues avec le test de Cardiff sont significativement supérieures à celles obtenues avec les deux autres tests.

Le but de ce travail P6 était de confirmer les résultats obtenus lors du travail P5 ainsi que d'augmenter l'échantillonnage afin que ceux-ci soient plus précis. Nous avons remarqué que l'examineur avait une influence lors de la prise des mesures pour le test de Cardiff, nous avons donc rectifié le protocole afin d'exclure cet impact.

De plus, nous avons tenu compte de différents critères afin de déterminer si ceux-ci ont ou non une influence sur les acuités visuelles obtenues.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Lors de cette étude, nous avons mesuré les acuités visuelles de manière monoculaire sur 100 enfants de 3 à 5 ans à l'aide des trois tests suivants: Le test de LEA, de Broken Wheels et des cartes d'acuité de Cardiff.

Ces trois tests ont été effectués sur les 100 yeux selon un ordre prédéfini, de façon à ce que chaque combinaison soit testée le même nombre de fois par chacun des deux examinateurs. De plus, nous

avons tenu compte des facteurs suivants afin de pouvoir analyser si ceux-ci influencent les acuités visuelles obtenues ; l'examineur, l'âge de l'enfant, le genre de l'enfant, l'œil examiné, l'heure au moment de l'examen, l'éclairage de la pièce lors de l'examen, l'ordre de passage des tests et l'attention de l'enfant.

RÉSULTATS

LEA vs BW: Ces deux tests permettent d'obtenir des résultats statistiquement similaires. Cependant le test de LEA donne des résultats légèrement supérieurs.

LEA vs Cardiff: Le test de Cardiff donne des acuités visuelles statistiquement supérieures à celles obtenues avec le test de LEA.

Cardiff vs BW: Le test de Cardiff donne des acuités visuelles statistiquement supérieures à celles obtenues avec le test de BW.

Les huit facteurs cités dans les méthodes n'ont pas influencé les acuités visuelles obtenues de manière statistiquement significative.

DISCUSSION

Ces résultats statistiques nous informent que les acuités visuelles obtenues avec le test de Cardiff sont supérieures à celles obtenues avec les deux autres tests. Nous savons également que le test de Cardiff a été développé tout particulièrement pour les enfants jusqu'à trois ans. Lors de cette étude nous avons eu un échantillonnage d'enfants plus âgés que préconisé. Ceci pourrait avoir eu une influence sur le comportement de l'enfant lors du test et donc sur la valeur des acuités obtenues.

De plus le test de Cardiff a été élaboré selon le principe des optotypes évanescents qui est différent du principe utilisé pour les tests de LEA et de Broken Wheels. La distance d'examen pour le test de Cardiff est d'un mètre alors que pour les deux autres tests elle est de trois mètres. Selon nous, cette différence n'influence pas les résultats car il est très facile pour les jeunes enfants d'accommoder.

Finalement, nous pensons nécessaire d'indiquer que le test de BW ne permet pas de mesurer une acuité visuelle supérieure à 1.0. Au contraire, les autres tests nous ont souvent permis de mesurer des acuités visuelles jusqu'à 1.6.

Contre nos attentes, les facteurs retenus n'influencent pas de manière significative les résultats obtenus. Cependant en regardant les graphiques, nous avons remarqué que les enfants de 4 ans ont une meilleure attention que les enfants des autres catégories d'âge et on obtient des résultats plus similaires avec les trois tests pour les enfants de 4 ans. Ces deux critères semblent logiques l'un par rapport à l'autre mais nous n'avons pas d'explication à ce phénomène.

Si nous devons choisir un test pour la mesure d'acuité chez les enfants de 3 à 5 ans, nous choisirions sans hésiter le test de LEA. Ce test donne des résultats statistiquement semblables à ceux obtenus avec le test de Broken Wheels et il est plus ludique pour les enfants.

LITTÉRATURE

«What and how does this child see? » de Lea Hyvärinen, 2011, Manuel du CAT « instructions for the Cardiff Acuity Test », Manuel du test de Broken Wheels