

16^{ème} JOURNÉE SCIENTIFIQUE



PRÉSENTÉE PAR L'ÉCOLE D'OPTOMÉTRIE ET LE
GROUPE DE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA VISION

29 mars 2019 — Pavillon Jean-Coutu, Université de Montréal

Nos partenaires

Alcon^{MD}
a Novartis company

Shire

 **Allergan**TM

GRSV

Groupe de Recherche en Sciences de la Vision

Mots de bienvenue

Bienvenue à la Journée scientifique de l'École d'optométrie et du GRSV

Il me fait plaisir de vous souhaiter la bienvenue à la 16^{ème} journée scientifique de l'École d'optométrie, organisée avec le Groupe de Recherche en Sciences de la Vision (GRSV). Cette journée est l'occasion de partager le savoir avec les étudiants de premier cycle et des cycles supérieurs en découvrant les résultats de leurs projets de recherche. Je tiens à souligner l'importance que notre institution accorde au développement de la relève en recherche dans les domaines de l'optométrie et des sciences de la vision.

Je désire remercier les généreux commanditaires. Leur implication est essentielle afin de permettre à nos étudiants de présenter les résultats de leurs travaux et d'échanger avec leurs collègues et professeurs dans une ambiance conviviale.

Je vous souhaite une très belle et instructive journée scientifique !

**Christian Casanova, Ph. D. – Professeur titulaire
Directeur de l'École d'optométrie**

La rencontre officielle des membres du Groupe de recherche en sciences de la vision (GRSV) de l'Université de Montréal sera l'occasion de mettre en valeur la recherche réalisée dans diverses facultés de l'Université de Montréal et à l'École polytechnique. Cette année encore, le rayonnement de notre groupe dépasse largement le campus montréalais comme en témoignent les travaux de nos collègues des autres universités qui seront présentés lors de cette journée. Cette rencontre permettra aussi de favoriser les échanges et collaborations au sein de notre communauté de chercheurs établis et en devenir. Je remercie l'Université de Montréal et nos divers partenaires privés pour le soutien financier offert au GRSV. Bonne rencontre!

**Jean-François Bouchard, B. Pharm., Ph. D. – Professeur titulaire
Directeur du GRSV**

La journée scientifique permet de multiplier les liens et les échanges concernant un large éventail de recherches en sciences de la vision effectuées à l'École d'optométrie ainsi que dans divers laboratoires de l'Université de Montréal et de d'autres universités québécoises. Félicitations aux étudiants en optométrie pour votre persévérance dans vos travaux de recherche; cette journée vous est en grande partie consacrée et est une occasion unique de présenter les résultats de vos projets. Félicitations également aux étudiants des cycles supérieurs pour vos recherches et présentations permettant de mieux comprendre le système visuel, de l'œil au cerveau, et des impacts de ses désordres sur la qualité de vie des individus. Je remercie chaleureusement nos commanditaires, les conférenciers invités et les membres des jurys qui évalueront les nombreuses présentations étudiantes. Vous serez sûrement impressionnés par la diversité des thèmes des projets de recherche présentés aujourd'hui. Je souhaite à tous un itinéraire scientifique fascinant !

**Judith Renaud, OD, Ph. D. – Professeure agrégée
Comité organisateur**

Merci à nos commanditaires
pour leur engagement dans l'éducation et la recherche !

Les donateurs de la Journée scientifique

Platine

Alcon^{MD}
a Novartis company

Shire

Or

 **Allergan**^{TM/MC}

Argent



Groupe de
Recherche en
Sciences de la Vision

Les prix

Prix décernés lors de la journée scientifique

- Le **prix du public**, décerné par l'École d'optométrie à la présentation recueillant le plus de suffrages
Ce prix s'adresse aux étudiants de tous les niveaux

Niveau : cycles supérieurs et post-doctoral

Les présentations primées sont sélectionnées par trois jurys*

- Le prix de la société **Shire**
pour la meilleure présentation orale des cycles supérieurs
- Les prix du **GRSV**
pour la meilleure présentation par affiche :
 1. Niveau étudiant stagiaire et étudiant de deuxième cycle
 2. Niveau étudiant de troisième cycle et stagiaire post-doctoral

Niveau : premier cycle en optométrie

Les présentations primées sont sélectionnées par deux jurys*

- Le prix de la société **Shire**
pour la meilleure présentation de recherche fondamentale et appliquée (doctorat en optométrie)
- Le prix de la société **Allergan**
pour la meilleure présentation de recherche clinique (doctorat en optométrie)

* Ces jurys sont constitués de professeurs, chercheurs et professionnels qui emploient leurs compétences à départager les présentations les plus méritoires. Un merci spécial leur est adressé.

Horaire

Cycles d'étude : ¹M. Sc. & autre 1^{er} cycle, ²Ph. D., ³Post-doctoral, ⁴1^{er} cycle OD

8 H 30 ACCUEIL

8 H 50 MOTS DE BIENVENUE

Mme Marie-Josée Hébert, vice-rectrice à la recherche,
à la création et à l'innovation

M. Christian Casanova, directeur de l'École d'optométrie

M. Jean-François Bouchard, directeur du GRSV

6

CONFÉRENCES

Modérateur : Christian Casanova

9 H 00 INFLUENCE DU SYSTÈME CHOLINERGIQUE SUR UN CONDITIONNEMENT VISUEL - IMAGERIE CALCIQUE À LARGE CHAMP

Guillaume Laliberté¹; Elvire Vaucher

9 H 10 TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES CHEZ LES OPTOMÉTRISTES ET RISQUE DE BLESSURES MUSCULOSQUELETTIQUES ASSOCIÉ AUX TECHNIQUES OPTOMÉTRIQUES

Vanessa Di Meglio Lemieux⁴; **Camille Généreux-de Guise⁴**;
Julie Brûlé; Benoit Tousignant

9 H 20 IMPACTS DU SYSTÈME ENDOCANNABINOÏDE SUR L'ACUITÉ VISUELLE DE LA SOURIS

Bruno Cécyre²; Ismaël Bachand; Alexie Hébert; Romane Dezorthes;
François Papineau; Christian Casanova; Jean-François Bouchard

9 H 30 ÉTUDE COMPARATIVE DE LA PERCEPTION DES COULEURS ET DE L'EXPÉRIENCE VISUELLE SUBJECTIVE AVEC LES LUNETTES ENCHROMA CHEZ DES SUJETS DICHROMATES ET TRICHROMATES ANORMAUX

Paul Boivin⁴; **Stéphanie Minville⁴**; Jean-Marie Hanssens; Vasile Diaconu;
Nicolas Fontaine

9 H 40 IMPACT OF GAZE AND ELECTRODE POSITION ON ERG MORPHOLOGY

Mercedes Gauthier²;
Mathieu Gauvin; Maja Sustar; Marko Hawlina; Jean-Marc Lina; Pierre Lachapelle

9 H 50 GANGLION CELL LAYER THICKNESS ON OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY ALLOWS DIFFERENTIATION OF MS PATIENTS WITHOUT OPTIC NEURITIS FROM AGE-MATCHED CONTROLS

Vanessa Bachir¹; Julie-Andrée Marinier; Walter Wittich

10 H 00 PULVINAR MEDIATES THE OSCILLATORY TRANSMISSION ACROSS LOW TO HIGH HIERARCHICAL CORTICAL AREAS

Nelson Cortes³; Bruno Oliveira; Christian Casanova

10 H 10 PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (IMPAIR)

11 H 10 STABILITÉ VISUELLE ET CORRESPONDANCE TRANS-SACCADIQUE
Thérèse Collins, Ph. D.

- 12 H 00 BOÎTES À LUNCH (Menu à la fin)
- 12 H 30 Lancement Les lentilles cornéennes et solutions — Les agents diagnostiques et thérapeutiques oculaires — Répertoire 2019
- 13 H 00 Lancement du livre « Manuel d'intervention en orientation et mobilité » rédigé par Agathe Ratelle et Julie-Anne Couturier

CONFÉRENCES

Modérateur : Jean-François Bouchard

- 13 H 30 LA FONCTION DE NOGO-A DANS LA PLASTICITÉ DU SYSTÈME VISUEL ET SON CIBLAGE THÉRAPEUTIQUE DANS LES MALADIES DE LA RÉTINE
Vincent Pernet, Ph. D.
- 14 H 10 VARIATION DE L'OXYMÉTRIE DU NERF OPTIQUE EN FONCTION DE L'HYSTÉRÈSE CORNÉENNE ET DE LA PACHYMÉTRIE CHEZ DES PARTICIPANTS SAINS
Marie-Pier Maheux⁴; Frédérique Lanteigne⁴;
Vasile Diaconu; Kevin Messier; Pierre Forcier
- 14 H 20 SPONTANEOUS BEHAVIOURAL RECOVERY OF VISUAL FUNCTIONS IS DEPENDENT ON THE SEVERITY OF THE OPTIC NERVE INJURY
Jacqueline Higgins¹; Jérôme Anton; Elvire Vaucher
- 14 H 30 FAISONS FACE AU DEMODEX PALPÉBRAL ET FACIAL (LET'S FACE DEMODEX ON THE LIDS AND THE FACE)
Sarah Aumond¹; ETTY Bitton
- 14 H 40 EFFECT OF VISUAL ADAPTATION ON ORIENTATION SELECTIVITY IN CAT SECONDARY VISUAL CORTEX (V2)
Rudy Lussiez²; Stéphane Molotchnikoff
- 14 H 50 INVESTIGATING NEAR TRANSFER OF 3D-MOT TRAINING IN YOUNG ADULTS
Jesse Michaels²; Romain Chaumillon; Sergio Mejia-Romero; Delphine Bernardin; Jocelyn Faubert
- 15 H 00 CORRELATION BETWEEN OCULAR RIGIDITY AND RETINAL STRUCTURAL DAMAGE IN GLAUCOMA
Diane N. Sayah²; Javier Mazzaferri; Denise Descovich; Santiago Costantino; Mark R. Lesk
- 15 H 10 AN INTERVIEW BASED ASSESSMENT'S SENSITIVITY AND SPECIFICITY FOR IDENTIFYING DUAL VISION AND HEARING LOSS IN OLDER ADULTS WITH AND WITHOUT RISK OF MILD COGNITIVE IMPAIRMENT
Andrea Urqueta Alfaro³; Cathy McGraw; Dawn Guthrie; Walter Wittich
- 15 H 20 PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (PAIR)
- 16 H 20 NOUVEAUX OUTILS DE NEUROPHOTONIQUE POUR LA CARTOGRAPHIE FONCTIONNELLE MULTIMODALE ET MULTI-ÉCHELLE
Matthieu Vanni, Ph. D.
- 16 H 50 COCKTAIL DE CLÔTURE et REMISE DES PRIX

Affiches AM

AFFICHES CYCLES SUPÉRIEURS

Cycles d'étude : ¹M. Sc. & autre 1^{er} cycle, ²Ph. D., ³Post-doctoral

8

- 1 **USABILITY OF ARTONTHEBRAIN: A VISUAL-ARTS BASED MOBILE HEALTH SOLUTION TO PROMOTE QUALITY OF LIFE IN OLDER ADULTS WITH LOW VISION DUE TO AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION**
Gabrielle Aubin¹; Karine Elalouf; Mariah Hogan; Gabrielle Aubin; Swathi Swaminathan; Navena Lingum; Aviva Altschuler; Kelly Murphy; Walter Wittich
- 3 **ÉVOLUTION À CINQ ANS DES COMPORTEMENTS DE CONDUITE ET LIEN AVEC LES CAPACITÉS PERCEPTIVO-COGNITIVES**
Amigale Patoine¹; Romain Chaumillon, Sergio Mejeiro, Delphine Bernardin, Jocelyn Faubert
- 5 **L'APPAREIL ZILIA, UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE POUR MESURER L'OXYMÉTRIE OCULAIRE**
Kevin Messier¹; Pierre Forcier
- 7 **CONTRIBUTION DU RÉCEPTEUR CB2 À LA SYNAPTOGÈNE**
Germain Philippe¹; Aurélie Stil; Jean-François Bouchard
- 9 **LE RÉCEPTEUR GPR81 ET SES AGONISTES SONT IMPLIQUÉS DANS LE DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME VISUEL**
Samuel Laroche¹; Aurélie Stil; Bruno Cécyre; Philippe Germain; Odyle Blanchette-Séguin; Jean-François Bouchard
- 11 **INVESTIGATING THE LINK BETWEEN REDUCED READING ABILITY AND COGNITIVE DECLINE IN OLDER ADULTS WITH ACQUIRED VISION IMPAIRMENT: A FEASIBILITY STUDY**
Swaathi Balaji¹; Karine Elalouf; Andrea Urqueta-Alfaro; Julie-Andrée Marinier; Aaron Johnson; Natalie Phillips; Eva Kehayia; M. Kathy Pichora-Fuller; Walter Wittich
- 13 **IMPAIRED ANTI-SACCADE PRODUCTION IN POSTERIOR PARIETAL CORTEX DAMAGED PATIENTS**
Julie Ouerfelli-Ethier²; Aarlenne Z. Khan; Laure Pisella
- 15 **A QUALITATIVE STUDY ON BRAILLE AND AGING: TOWARDS THE DEVELOPMENT OF EVIDENCE-BASED STRATEGIES FOR OLDER ADULTS WITH ACQUIRED VISION LOSS WHO PURSUE BRAILLE TRAINING**
Natalie Martiniello²; Leila Haririsnati; Walter Wittich
- 17 **A NOVEL IL-1 RECEPTOR MODULATOR PREVENTS PHOTORECEPTOR LOSS IN A MODEL OF AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION**
Rabah Dabouz²; Sylvain Chemtob
- 19 **THE MOUSE VISUAL SYSTEM IS POSITIVELY AFFECTED BY ENVIRONMENTAL ENRICHMENT DURING DEVELOPMENT**
Olivia Bibollet-Bahena³; Stéphanie Ho-Tran; Anthia Rojewski; Samuel Bélanger; Christian Casanova

AFFICHES PREMIER CYCLE EN OPTOMÉTRIE RECHERCHE CLINIQUE

- 21 SOINS OPTOMÉTRIQUES À DOMICILE POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE OU EN PERTE D'AUTONOMIE : ATTITUDES ET OBSTACLES DES OPTOMÉTRISTES QUÉBÉCOIS
Amélie Larouche; Caroline Morin-Houde; Benoit Tousignant; Judith Renaud
- 23 COMPARAISON DE TRAITEMENTS D'HYGIÈNE DES PAUPIÈRES CHEZ DES PATIENTS AVEC BLÉPHARITE ANTÉRIEURE
Laura Pelletier; Mélodie Ranger; Dan Samaha
- 25 ÉVALUATION DE L'INTERVALLE DE RÉTENTION DE CHALEUR DE MASQUES CHAUFFANTS CONTEMPORAINS
Gabriella Courey; Alexandra Fortier; Etty Bitton
- 27 EST-CE QUE LES OPTOMÉTRISTES TRAITANT LES PATIENTS DE BASSE VISION CONSIDÈRENT LA SÉCHERESSE OCULAIRE ?
Roxanne Arsenault; Geneviève Bourbonnière-Sirard; Etty Bitton; Walter Wittich
- 29 EFFET D'UN TRAITEMENT À LA CHALEUR ET DU CLIGNEMENT FORCÉ SUR L'ÉPAISSEUR DE LA COUCHE LIPIDIQUE DU FILM LACRYMAL
Mathieu Larivière Lord; Alex Nadeau; Pierre Forcier; Vanessa Bachir

AFFICHES PREMIER CYCLE EN OPTOMÉTRIE RECHERCHE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

- 31 LA CORRÉLATION ENTRE LES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES BIOMÉTRIQUES ET L'ERREUR RÉFRACTIVE
Juliane Fodi; Rita Ghalo; Langis Michaud
- 33 L'INFLUENCE DE L'ACIDE ACÉTYLSALICYLIQUE (ASPIRINE) SUR L'OXYGÉNATION DU NERF OPTIQUE
Charles-David Blouin; Daniel Tuan Nguyen; Vasile Diaconu
- 35 ÉTUDE DE L'ADDITION PÉRIPHÉRIQUE OPTIMALE DANS UNE LENTILLE MULTIFOCALÉ POUR CONTRÔLE DE MYOPIE
Simon-Pier Falardeau; Guillaume Landry-Proulx;
Langis Michaud; Rémy Marcotte Collard; Patrick Simard
- 37 ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ DES ÉTUDIANTS DU PROGRAMME D'OPTOMÉTRIE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL À ANALYSER DES RÉSULTATS D'OCT DANS LE CONTEXTE DE PATHOLOGIES MACULAIRES
Paula Rouhana; Daniel Wilkenfeld; Pierre Forcier; Dan Samaha

Affiches PM

AFFICHES CYCLES SUPÉRIEURS

Cycles d'étude : ¹M. Sc. & autre 1^{er} cycle, ²Ph. D., ³Post-doctoral

10

- 2 **DETERMINING THE DIAGNOSTIC UTILITY OF THE PHOTOMYOCLONIC ARTIFACT (PMA)**
WenQing Yu¹; Mathieu Gauvin; Pierre Lachapelle
- 4 **IS THERE A CONNECTION BETWEEN HUMAN TRAFFICKING AND VISUAL IMPAIRMENT?**
Aria Lobl¹; Thomas Druetz; Judith Renaud
- 6 **THE IMPACT OF SMART SPEAKERS AS INTELLIGENT VIRTUAL ASSISTANCE ON FUNCTIONALLY BLIND INDIVIDUALS**
Dan Rizk¹; Anne Jarry
- 8 **LEARNING DYNAMICS IN A NEURAL NETWORK MODEL OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX**
Hugo Ladret¹; Nelson Cortes Hernandez; Christian Casanova; Laurent Perrinet
- 10 **SENSORY SUBSTITUTION AND SPATIAL NAVIGATION IN EARLY AND LATE BLIND INDIVIDUALS USING A SMARTPHONE**
Maxime Bleau¹; Ismaël Djerourou; Samuel Paré; Ron Kupers; Maurice Ptito
- 12 **MANAGEMENT OF DEPRESSIVE SYMPTOMS IN VISUALLY IMPAIRED OLDER ADULTS IN QUEBEC VISION REHABILITATION CENTERS: PRELIMINARY RESULTS**
Neelam Patel¹; Caroline Faucher; Judith Renaud
- 14 **MODULATION OF CEREBRAL PLASTICITY BY DRUG APPLICATION: EFFECT OF KETAMINE ON ORIENTATION SELECTIVITY AND VARIABILITY OF NEURONAL RESPONSES**
Afef Ouelhazi²; N. Chanauria; L. Bachaten; R. Lussiez; S. Molotchnikoff
- 16 **EXPRESSION AND LOCALIZATION OF CB1R SYSTEM COMPONENTS IN THE PRIMARY VISUAL CORTEX OF VERVET MONKEYS**
Ryan Kucera²; Joseph Bouskila; Michel Toutoungy; Robert Dow; Roberta Palmour; Maurice Ptito; Jean-François Bouchard
- 18 **MICRORNA-96-BASED THERAPY PROTECT AGAINST OXYGEN-INDUCED RETINOPATHY: A NOVEL UNCOVERED PROPERTY IN VASCULAR REPAIR**
Michel Desjarlais³; Jose Carlos Rivera; Isabelle Lahaie; Maëlle Wirth; Sylvain Chemtob
- 20 **HOW TO OPTIMIZE THE VISUAL CONTRAST RESPONSE OF CORTICAL NEURONS**
Visou Ady³; Marc Demers; Nelson Cortes; Christian Casanova

AFFICHES PREMIER CYCLE EN OPTOMÉTRIE RECHERCHE CLINIQUE

- 22 COMPARAISON DE DEUX MODES D'ENTRAÎNEMENT DES RÉSERVES FUSIONNELLES VERTICALES
Isabelle Cantin; Marie-Noëlle Vézina; Danielle de Guise; Pierre Forcier
- 24 ÉTUDE SUR LA SATISFACTION À LONG TERME SUITE À UNE CORRECTION DE LA VUE AU LASER (LASIK ET PRK)
Marie-Catheryne Lachapelle; Anne-Marie Simard; Nadia-Marie Quesnel
- 26 L'EFFET DE LA POSITION DE REGARD SUR L'ÉVALUATION DU TEST DE SCHIRMER ET DU PRTT
Christin Daoud; Youssouf Youssef; ETTY Bitton
- 28 ANALYSE CROISÉE DE MÉTHODES RÉFRACTIVES
Claudie Houle Salvail; Roxanne Lefebvre; Jean-Marie Hanssens

AFFICHES PREMIER CYCLE EN OPTOMÉTRIE RECHERCHE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE

- 30 COMPARAISON DES MÉTHODES VAN HERICK ET GONIOSCOPIE POUR L'ÉVALUATION DE L'ANGLE IRIDO-CORNÉEN EN CONTEXTE DE CLINIQUE UNIVERSITAIRE
Geneviève Rodrigue; Jean-Philippe Roy; Pierre Forcier; Dan Samaha
- 32 CARACTÉRISATIONS PERCEPTIVE ET ATTENTIONNELLE DES ATHLÈTES EN FONCTION DE LA NATURE DE L'EXPERTISE SPORTIVE DÉVELOPPÉE : SPORTS INDIVIDUELS VERSUS SPORTS COLLECTIFS
Sébastien St-Cyr; Pascal Desjardins; Romain Chaumillon; Jocelyn Faubert
- 34 LA PROTANOPIE: DÉFICIENCE DE PHOTOPIGMENT OU NEURONALE ?
Sophie Lam; Doran Vermette; Vasile Diaconu
- 36 L'INFLUENCE DU DIABÈTE DE TYPE 2 SUR L'OXYGÉNATION DE LA TÊTE DU NERF OPTIQUE
Francesca Olinga; Fannie Patenaude; Pierre Forcier; Kevin Messier
- 38 MODULATION DE L'ATTENTION PAR LE NIVEAU DE CONTRASTE ET PAR LES SACCADÉS
Alexandre Duchaine; Mikhail Lifshits; Aarlenne Khan

Conférenciers invités

Conférenciers invités



Thérèse Collins, Ph. D.

Professeure de sciences cognitives dans le département biomédical de l'Université Paris Descartes

Membre du Laboratoire Psychologie de la Perception

Fellow de la Fondation Alexander von Humboldt

STABILITÉ VISUELLE ET CORRESPONDANCE TRANS-SACCADIQUE

Thérèse Collins est professeure de sciences cognitives à l'UFR Sciences fondamentales et biomédicales de l'Université Paris Descartes. Elle a grandi entre l'Angleterre, le Canada et les États-Unis, et a étudié la psychologie cognitive et la neurobiologie en France, où elle a obtenu une thèse de psychologie en 2007. Sa thèse portait sur l'influence de la plasticité oculomotrice sur la perception visuelle. Après un post-doctorat en Allemagne, elle a obtenu un poste de Maître de conférences à Paris en 2009, puis Professeur en 2015. Son équipe de recherche, au sein du Integrative Neuroscience and Cognition Center, travaille sur la perception visuelle et ses interactions avec le mouvement, l'attention et la conscience, en utilisant les outils de la psychophysique et de l'imagerie cérébrale. Ses projets de recherche actuels se concentrent sur la stabilité visuelle et le rôle du colliculus supérieur dans la connaissance du mouvement propre, et sur les effets sériels en perception visuelle. Très impliquée dans l'enseignement des sciences cognitives, docteure Collins co-dirige un master de Sciences Cognitives (ENS-Paris Descartes-EHESS) depuis 2014, et a récemment co-dirigé un ouvrage collectif sur les sciences cognitives destiné aux étudiants.

Conférenciers invités

14



Vincent Pernet, Ph. D.

Professeur adjoint
Université Laval
Centre de recherche du CHU-Pavillon CHUL

LA FONCTION DE NOGO-A DANS LA PLASTICITÉ DU SYSTÈME VISUEL ET SON CIBLAGE THÉRAPEUTIQUE DANS LES MALADIES DE LA RÉTINE

Au premier cycle, le professeur Vincent Pernet a étudié la biochimie et la physiologie animale à l'Université de Reims en France jusqu'en 1998 avant de faire une maîtrise en Sciences Neurologiques à l'Université de Montréal sous la supervision du professeur Michel Anctil. Il a ensuite effectué un doctorat sur les mécanismes de dégénérescence des cellules ganglionnaires induits par le glaucome sous la direction de la professeur Adriana Di Polo au département de Pathologie et Biologie Cellulaire de l'Université de Montréal. À partir de 2006, il a réalisé un stage postdoctoral sur la plasticité neuronale à l'École Polytechnique Fédérale de Zürich (ETH) en Suisse sous la supervision du professeur Martin Schwab. Dans la même équipe, il est devenu chercheur associé de 2012 à 2014.

Depuis 2014, il est professeur au département d'Ophtalmologie et ORL-chirurgie cervico-faciale de la Faculté de Médecine de l'Université Laval. Il est aussi chercheur boursier au niveau junior 2 du FRQS. Il a obtenu des subventions de recherche des IRSC, du CRSNG, ainsi que de plusieurs fondations dont la Fondation Velux Stiftung et la Fondation internationale pour la recherche en paraplégie. Il est aussi consultant pour la compagnie Feldan Therapeutics de Québec. Les travaux de recherche de l'équipe du professeur Pernet consistent à mieux comprendre les mécanismes de dégénérescence des cellules ganglionnaires au cours du vieillissement et dans des maladies neurodégénératives telles que la rétinopathie diabétique, le glaucome et la maladie d'Alzheimer. Une thématique importante de son laboratoire concerne le rôle de la protéine Nogo-A dans la perte de vision. Avec son équipe, le Dr Pernet a montré que la protéine Nogo-A inhibait la plasticité des cellules ganglionnaires et la régénération vasculaire dans des blessures traumatiques et ischémiques du système visuel chez la souris. Un objectif majeur de son laboratoire est de développer une thérapie pour neutraliser les effets délétères de Nogo-A dans les maladies de la rétine chez l'homme.

Conférenciers invités



Matthieu Vanni, Ph. D.

Professeur adjoint
École d'optométrie
Université de Montréal

NOUVEAUX OUTILS DE NEUROPHOTONIQUE POUR LA CARTOGRAPHIE FONCTIONNELLE MULTIMODALE ET MULTI-ÉCHELLE

Matthieu Vanni a effectué son doctorat à l'Université de Montréal et son stage postdoctoral à l'Université de Colombie Britannique à Vancouver. Il s'intéresse à la neuroimagerie et la cartographie fonctionnelle depuis plus de 15 ans. Depuis 2018 il a rejoint l'École d'optométrie. Son laboratoire de

Neurophotonique offre une plateforme permettant à la fois des recherches fondamentales et de neuro-ingénierie. Sa thématique de recherche principale porte sur la connectivité fonctionnelle afin de décrypter les mécanismes cérébraux permettant la vision. Ses recherches impliquent l'utilisation de l'imagerie calcique et de l'optogénétique qui ont révolutionné la recherche en neuroscience durant la dernière décennie. Ses recherches portent également sur le développement préclinique de nouvelles approches thérapeutiques liées aux déficiences visuelles telles que la cécité corticale ou encore de développement de neuroprothèses pour la restauration de la vue (œil artificiel).

COMMUNIQUÉ

P | U | M

Les Presses de l'Université de Montréal

16

Hors collection

AGATHE RATELLE ET JULIE-ANNE COUTURIER

Manuel d'intervention en orientation et mobilité

Ce manuel unique en français rend compte d'un domaine de pointe très spécialisé encore peu connu dans la population en général. Il aborde l'orientation et la mobilité des personnes non voyantes en présentant les techniques et les habiletés de déplacement ainsi que les nombreuses stratégies d'intervention privilégiées en milieu de réadaptation. Il met également en lumière des processus complexes comme l'audition, la kinésiologie et la psychologie cognitive et se penche sur le rôle important de l'environnement dans l'atteinte de l'autonomie.

S'inspirant des pratiques américaines et des ouvrages anglophones les plus actuels, les autrices démontrent leur parfaite connaissance de ces aspects interconnectés essentiels à la pratique professionnelle et enrichissent le sujet par leur propre expertise.

Leur savoir prend appui sur une riche bibliographie et sur des aspects importants de la profession : son historique, le rôle du spécialiste et la description des techniques et des étapes de l'enseignement, avec des conseils à la clé et de nombreuses observations tirées de leur expérience.

Agathe Ratelle et Julie-Anne Couturier sont professeures retraitées de l'Université de Montréal. Elles ont été pionnières dans le développement des services à l'Institut Nazareth et Louis-Braille ainsi que dans un programme de formation de deuxième cycle à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal depuis 2000.

« Leur savoir prend appui sur une riche bibliographie et sur des aspects importants de la profession : son historique, le rôle du spécialiste et la description des techniques et des étapes de l'enseignement, avec des conseils à la clé et de nombreuses observations tirées de leur expérience. »

www.pum.umontreal.ca

Papier: ISBN 978-2-7606-3905-8

Pdf: ISBN 978-2-7606-3906-5

Epub: ISBN 978-2-7606-3907-2

209,55 mm × 273,05 mm

65 \$ • 204 pages

En librairie le 22 janvier 2019

Présentations orales

INFLUENCE DU SYSTÈME CHOLINERGIQUE SUR UN CONDITIONNEMENT VISUEL - IMAGERIE CALCIQUE À LARGE CHAMP

Guillaume Laliberté

Elvire Vaucher

École d'optométrie, Université de Montréal

18

présentation
A

Le conditionnement visuel permet d'affiner la réponse des neurones du cortex visuel au stimulus utilisé ainsi que son traitement vers les aires supérieures. L'objectif de ce projet est de déterminer l'effet d'un conditionnement visuel (réseau sinusoïdal oblique) présenté quotidiennement sur la distribution et l'amplitude des réponses corticales.

Les réponses corticales à des stimuli visuels constitués de réseaux sinusoïdaux à orientation, fréquence spatiale et contraste variables sont enregistrées pour établir des cartographies corticales, ainsi que des courbes de tuning. Par la suite, la fonction au repos du cortex ainsi que la représentation corticale de stimulation visuelle sont étudiées chez l'animal avant et après un conditionnement monoculaire, consistant à la présentation quotidienne d'un réseau sinusoïdal spécifique combinée à une stimulation pharmacologique du système cholinergique. Les variations d'activation des différentes aires corticales visuelles sont calculées suivant le conditionnement visuel et comparées à un stimulus d'orientation pour lequel l'animal n'a pas subi de conditionnement.

Les courbes d'activation corticales montrent une sensibilité de réponse plus importante pour les stimuli ayant un réseau de contraste élevé et à fréquence spatiale faible. Le conditionnement combiné à une stimulation cholinergique entraîne une activation plus importante d'aires extra striées, ainsi que l'amplification de la réponse corticale ipsilatérale à la présentation de la stimulation.

En conclusion, les résultats démontrent qu'un conditionnement visuel permettrait la plasticité et consolidation des voies visuelles supérieures.

TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES CHEZ LES OPTOMÉTRISTES ET RISQUE DE BLESSURES MUSCULOSQUELETTIQUES ASSOCIÉ AUX TECHNIQUES OPTOMÉTRIQUES

Vanessa Di Meglio Lemieux; Camille Généreux-de Guise

Julie Brûlé; Benoit Tousignant

École d'optométrie, Université de Montréal

Introduction : Plusieurs professionnels de la santé sont affectés par des troubles musculosquelettiques (TMS) reliés au travail et ayant des répercussions sur leur vie professionnelle et personnelle.

Objectifs : Déterminer la prévalence d'optométristes québécois ayant expérimenté des TMS au cours des cinq dernières années et les facteurs de risque associés, les impacts de ceux-ci sur leurs activités et les parties du corps les plus atteintes. Déterminer le niveau de risque associé à quatre techniques de l'examen oculovisuel : la réfraction, la biomicroscopie, la biomicroscopie du fond d'œil et l'ophtalmoscopie binoculaire indirecte (OBI).

Méthodes : Un questionnaire validé visant à déterminer la prévalence des TMS, leur localisation et leur impact sur la vie des répondants a été distribué aux optométristes inscrits au tableau de l'Ordre des optométristes du Québec. Une régression logistique multiple a été utilisée pour déterminer les facteurs de risques associés aux TMS. Parallèlement, à l'aide d'un outil validé pour l'évaluation d'ergonomie en santé (REBA), des observations ont été effectuées auprès d'étudiants en optométrie afin de déterminer le niveau de risque de développer des TMS associé aux quatre techniques mentionnées précédemment.

Résultats : Soixante-huit pourcent des répondants ont rapporté des TMS au cours des cinq dernières années et 7 à 19 % ont dû réduire leurs activités professionnelles à cause de TMS. La partie du corps la plus affectée est l'épaule, touchant 52 % des répondants. Les facteurs de risque associés aux TMS sont le nombre d'années de pratique (OR 1,04, $p= 0,001$), l'IMC (OR 1,08, $p= 0,04$) et le sexe féminin (OR 4,4, $p< 0,001$). La technique ayant le plus haut niveau de risque est l'OBI.

Conclusion : Les optométristes québécois sont à risque de développer des TMS associés à leur travail. Une sensibilisation sur les facteurs de risque et les mesures préventives relatives aux TMS serait bénéfique chez ce groupe de professionnels.

IMPACTS DU SYSTÈME ENDOCANNABINOÏDE SUR L'ACUITÉ VISUELLE DE LA SOURIS

Bruno Cécyre

Ismaël Bachand; Alexie Hébert; Romane Dezorthes; François Papineau; Christian Casanova; Jean-François Bouchard

École d'optométrie, Université de Montréal

20

présentation
C

Au cours des dernières années, un intérêt grandissant concernant les rôles physiologiques des endocannabinoïdes a été observé. La vaste distribution des récepteurs aux cannabinoïdes (CB1 et CB2) dans le système nerveux central reflète bien leurs rôles dans de nombreux processus physiologiques. Bien que ces récepteurs soient aussi présents dans le système visuel, notamment dans les yeux et les aires visuelles du cerveau, leur impact sur la vision est peu connu. Avec la légalisation du cannabis récréatif, il est crucial de mieux connaître les effets des composés cannabinoïdes sur la vision.

Nous avons mesuré l'acuité visuelle de souris sauvages et de souris dont les récepteurs CB1 ou CB2 (*cnr1KO* ou *cnr2KO*) ont été délétés en utilisant le système OptoMotry. Ce système permet d'évaluer la vision fonctionnelle de rongeurs en utilisant le réflexe optocinétique. Nous avons mesuré l'acuité visuelle de ces animaux à diverses étapes du développement postnatal de même qu'à l'âge adulte. Dans certains cas, nous avons injecté des composés cannabinoïdes dans le but d'étudier leur effet sur l'acuité visuelle.

Les animaux *cnr2KO* ont une meilleure acuité visuelle au cours du développement postnatal ainsi qu'à l'âge adulte. Aucune différence n'est visible chez les animaux *cnr1KO*. L'activation du récepteur CB2 engendre une diminution de l'acuité visuelle et inversement, le blocage du récepteur CB2 entraîne une amélioration de l'acuité visuelle.

Ces résultats montrent que le système endocannabinoïde joue un rôle important dans la fonction visuelle globale. Le récepteur CB2 est le récepteur aux cannabinoïdes principalement impliqué dans ces réponses.

ÉTUDE COMPARATIVE DE LA PERCEPTION DES COULEURS ET DE L'EXPÉRIENCE VISUELLE SUBJECTIVE AVEC LES LUNETTES ENCHROMA CHEZ DES SUJETS DICHROMATES ET TRICHROMATES ANORMAUX

Paul Boivin; Stéphanie Minville

Jean-Marie Hanssens; Vasile Diaconu; Nicolas Fontaine

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : Vérifier l'appréciation subjective et le changement de perception des lunettes Enchroma chez les personnes avec déficit de la vision des couleurs (DVC) par une analyse comparative entre les lunettes Enchroma « Indoor » et des lunettes avec filtre de densité neutre, suite à une adaptation de 15 minutes.

Méthode : Analyse de l'effet des verres Enchroma sur 27 daltoniens de 21 à 70 ans : A) sur la qualité du DVC selon l'anomaloscope de Nagel, B) sur la perception subjective des couleurs entre 550nm et 610nm mesurée au banc optique par la méthode du Color Naming. C) sur l'appréciation subjective évaluée par questionnaire après une tâche d'observation de photos.

Résultats : L'analyse objective du DVC démontre que les verres Enchroma créent une diminution de l'égalisation du jaune chez les sujets trichromates (moy = -2,00) à l'anomaloscope. Par la méthode du Color Naming, les verres Enchroma créent une diminution de la perception subjective du jaune entre 560 et 580 nm ainsi qu'une augmentation pour le rouge aux mêmes longueurs d'onde pour tous les types de DVC. Du point de vue de l'expérience visuelle, les verres Enchroma produisent un effet agréable (moy = 0,5 ; p = 0,046) chez les sujets deutéranormaux, mais on ne note pas globalement de différence significative entre les deux types de verres dans le questionnaire.

Discussion : Objectivement, les verres Enchroma créent une déviation vers l'axe « deutan », sans toutefois réussir à corriger le DVC à l'anomaloscope. D'un point de vue fonctionnel, on voit que l'effet du filtre se traduit par une diminution de la perception du jaune chez tous les types de daltoniens, au profit du rouge. Subjectivement, on ne retrouve pas de différence claire entre les deux verres après 15 minutes d'adaptation. Ainsi, les verres Enchroma ne semblent pas présenter d'avantages par rapport aux verres de densité neutre.

IMPACT OF GAZE AND ELECTRODE POSITION ON ERG MORPHOLOGY**Mercedes Gauthier**Mathieu Gauvin; Maja Sustar; Marko Hawlina; Jean-Marc Lina;
Pierre Lachapelle*École de technologie supérieure, Génie électrique*

22

présentation
E

Purpose: We have previously shown that the multi-angular ERG (maERG), a new recording technique based on a multi-electrode and multi-gaze approach, yields ERG responses of different morphologies that can be used to build maps of retinal function. The purpose of this study was to further analyze these differences. **Methods:** Photopic ERG recordings were obtained from OD in normal subjects (N=10) using 3 skin or HK-loop electrodes (placed at the center of the eye, the external and internal canthi) and using 11 gaze positions (spanning 80°). Results were compared to focal ERGs recorded directly on the sclera of New-Zeeland rabbits. ERGs were assessed in the time-frequency domain, with an emphasis on the %OP descriptor (Gauvin et al, Biomed Res Int 2016;1-12). **Results:** Central electrode recordings had negligible changes with gaze position (%OPs ffi 47 %). In contrast, when the eye gazed away from the canthi electrodes, there was a significant increase in %OP values, most obvious in the HK-loop (from 47.4% to 64.0%). Similar results were obtained in rabbits (cornea: 38.0%; middle of eye: 77.8%). In all cases, %OP growth was accompanied with a- and b-wave reductions.

Conclusions: Our study demonstrates that the ERG morphology gradually changes from a slow wave dominated response to one that is almost exclusively made of fast oscillations (i.e. OPs) as the electrode is moved away towards the back of the eye. We believe that this relative enhancement of the OPs combined to a b-wave reduction (when moving the electrode towards the optic nerve) could suggest that these dipoles are orthogonally distributed within the retina, a claim that we are currently investigating. **Funding:** CIHR.

GANGLION CELL LAYER THICKNESS ON OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY ALLOWS DIFFERENTIATION OF MS PATIENTS WITHOUT OPTIC NEURITIS FROM AGE-MATCHED CONTROLS

Vanessa Bachir

Julie-Andrée Marinier; Walter Wittich

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectives: Optical coherence tomography (OCT) is a highly reproducible and accurate potential biomarker for monitoring patients with MS. Both the optic nerve and macula can be affected in MS. However, the magnitude of these anatomical changes, their clinical significance and correlation to visual function is not well established. We hypothesized that MS patients without optic neuritis would show more significant thinning at the macula than at the optic nerve. We expected OCT findings to also correlate with subclinical changes in visual function.

Méthods: Participants were divided into three groups: MS with past optic neuritis (MSON, n=29), no optic neuritis (MSNON, n=28) and age-matched controls (n=19). Testing included contrast sensitivity (CS) (Mars, CamBlobs2) and OCT imaging (total macular, GCL, and RNFL thicknesses).

Résultats: Macular GCL thickness was significantly decreased ($p=.01$, $d=.93$) in the MSNON group compared to controls. Interestingly, neither total macular thickness nor peripapillary RNFL global thickness showed significant thinning in MSNON eyes compared to controls. CamBlobs2 CS was the only visual function parameter that showed a significant decrease in MSNON eyes compared to controls ($p<.05$, $d=1.27$). The only significant correlations between structure and function in the MSNON group were between total macular thickness and Mars CS ($r=.448$, $p=.02$), and between GCL thickness and Camblobs CS ($r=.55$, $p=.04$)

Conclusion: Macular OCT testing is more significantly affected than peripapillary RNFL thickness in MS patients without optic neuritis. Macular GCL thickness can help detect subtle structural changes which may precede visual dysfunction.

PULVINAR MEDIATES THE OSCILLATORY TRANSMISSION ACROSS LOW TO HIGH HIERARCHICAL CORTICAL AREAS**Nelson Cortes**

Bruno Oliveira; Christian Casanova

École d'optométrie, Université de Montréal

24

présentation
G

Cortical activity across the visual hierarchy has different oscillatory ranges. While 25-90 Hz gamma band from supragranular layers influences the feedforward processing, 6-13 Hz alpha band from infragranular layers travels in the feedback direction. We investigated whether the cortico-cortical coupling across hierarchical low to high areas depends on pulvinar's activity. Extracellular responses to full-field 100% contrast gratings were recorded in cortical areas 17 and 21a, from anesthetized cats using linear probes before, during and after GABA injection in the pulvinar. Local field potentials, from low-pass filtering of raw recordings, were analyzed with Wavelet and Granger causality tools to determine the oscillatory coupling between cortical layers (L). Cortical oscillatory activity was enhanced during pulvinar inactivation. In area 17, alpha and gamma bands significantly increased in L-IV, L-V, and L-IV. In area 21a, all layers, except L-I, enhanced their oscillatory activity, especially L-IV with gamma waves. Granger causality showed that the pulvinar inactivation caused enhanced of feedforward gamma waves from area 17 (L-III) to area 21a (L-IV). For the feedback coupling, alpha waves rose from area 21a (L-V) to area 17 (L-III, L-V, and L-VI). Our findings suggest that, during the visual stimulation, the pulvinar mediates the feedforward gamma band from areas 17 (L-III) to 21a (L-IV). Furthermore, the pulvinar regulates the feedback alpha band from L-V in area 21a to L-II, L-V, and L-VI in area 17. Our findings provide a possible mechanism underlying feedforward and feedback oscillatory processing throughout the visual cortical hierarchy.

VARIATION DE L'OXYMÉTRIE DU NERF OPTIQUE EN FONCTION DE L'HYSTÉRÈSE CORNÉENNE ET DE LA PACHYMÉTRIE CHEZ DES PARTICIPANTS SAINS

Marie-Pier Maheux; Frédérique Lanteigne

Vasile Diaconu; Kevin Messier; Pierre Forcier

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : Évaluer la corrélation entre la différence de l'oxymétrie à la tête du nerf optique avant et après l'ingestion de 200 mg de caféine et la pachymétrie ainsi que l'hystérèse cornéenne.

Méthode : 40 sujets sains âgés entre 18 et 35 ans ont été soumis à différentes mesures : l'oxymétrie, la pachymétrie, la pression intraoculaire (PIO), l'hystérèse, la pression artérielle systolique (PAS) et diastolique (PAD), la fréquence cardiaque (FC) et le taux de saturation de l'hémoglobine (SaO_2). La plupart de ces variables ont été évaluées dans un seul œil des 40 sujets avant et après la consommation d'un comprimé de 200 mg de caféine visant à créer une modification vasculaire à la tête du nerf optique. Les résultats ont été analysés avec des corrélations de Pearson et des test-t de Student pour échantillons appariés.

Résultat : La différence d'oxymétrie moyenne (avant ($63,0 \pm 0,73\%$) - après l'ingestion de caféine ($58,30 \pm 0,69\%$)) est de $4,7 \pm 0,68\%$. Celle-ci n'est ni corrélée significativement avec la pachymétrie moyenne ($552 \pm 6 \mu\text{m}$) (Pearson, $p=0,836$) ni avec l'hystérèse moyenne ($10,79 \pm 0,37 \text{ mm Hg}$) (Pearson, $p=0,491$). Les PIO, PAS et PAD moyennes ont significativement augmenté après la prise de caféine. La PIO moyenne initiale de $14,7 \pm 0,5 \text{ mm Hg}$ a augmenté à $15,8 \pm 0,5 \text{ mm Hg}$ (test-t = $-2,686$, $p=0,011$). La PAS moyenne de départ est passé de $118 \pm 2 \text{ mm Hg}$ à $123 \pm 2 \text{ mm Hg}$ (test-t = $-3,970$, $p < 0,001$) et la PAD moyenne, de 7731 mm Hg à 8131 mm Hg (test-t = $-3,766$, $p < 0,001$). La FC moyenne a significativement diminué, passant de 6431 bpm à $59 \pm 1 \text{ bpm}$ (test-t = $4,564$, $p < 0,001$). Le taux de saturation de l'hémoglobine n'a pas significativement changé (test-t, $p > 0,05$).

Discussion : La pachymétrie et l'hystérèse cornéenne sont des facteurs indépendants au taux d'oxygénation du nerf optique. Enfin, la caféine a un effet sur la PIO, la PAS, la PAD et la FC, mais pas sur le SaO_2 .

SPONTANEOUS BEHAVIOURAL RECOVERY OF VISUAL FUNCTIONS IS DEPENDENT ON THE SEVERITY OF THE OPTIC NERVE INJURY

Jacqueline Higgins

Jérôme Anton; Elvire Vaucher

École d'optométrie, Université de Montréal

26

présentation
|

Visual deficits, caused by disease or trauma, can cause lasting damage. However, research has focused on neural plasticity as a means to regain visual functions. In order to understand the involvement of neural plasticity and reorganization in vision restoration, we aim to evaluate the recovery of a deficit over time using behavioural tests. In this study, a partial optic nerve crush (pONC) serves as an induced visual deficit, allowing for residual vision from surviving cells.

Visual functions in C57BL/6 mice were measured using two behavioural tests prior to a bilateral pONC, then at various time points post-pONC. In this study, two injury intensities were used. To assess visual functions, the OMR test measures the mouse's tracking reflex in response to moving sinusoidal gratings. The VC test evaluates exploratory behaviour by simulating a cliff to observe the animal's sense of depth perception. After 4 weeks, surviving retinal ganglion cells were counted.

The high intensity pONC resulted in a total loss of acuity as measured by the OMR test, with no improvement, whereas the light intensity pONC showed a recovery at day 3. For the VC test, mice will avoid the deep end, opting to spend time in the shallow end. However, after a pONC, this preference was no longer observed, but both groups returned to a shallow end preference. The percentage of surviving retinal ganglion cells was higher for the low intensity pONC.

There is evidence of visual recovery at the behavioural level, though very little recovery was observed following a high intensity pONC. Therefore, a certain amount of residual retinal input may be required for recovery at the behavioural level.

FAISONS FACE AU DEMODEX PALPÉBRAL ET FACIAL (LET'S FACE DEMODEX ON THE LIDS AND THE FACE)

Sarah Aumond

Etty Bitton

École d'optométrie, Université de Montréal

To evaluate facial Demodex densities in participants with varying severities of blepharitis secondary to Demodex folliculorum.

Fifty-eight participants were divided into control, mild/moderate and severe Demodex blepharitis groups, according to the highest count of cylindrical dandruff on one lid. A standardized skin-surface biopsy and a lash epilation on each lid was performed to obtain the forehead Demodex densities and the overall lash mite count, respectively. Also, facial photographs were taken to evaluate facial erythema and dermatological conditions.

Both mild/moderate and severe Demodex blepharitis groups were over the cut-off value [≥ 5 mites/cm²] that confirms a facial demodicosis [mild/moderate: 4.8 ± 0.6 ; severe: 5.5 ± 0.7] while the control group was below it [2.4 ± 0.6]. The severity of Demodex blepharitis was positively associated with forehead mite densities ($p = 0.002$) and lash mite count ($p < 0.001$). The degree of facial erythema was also positively correlated with forehead mite densities ($p = 0.02$).

Palpebral and facial Demodex infestation can co-exist, as the presence of blepharitis secondary to Demodex is associated with increased facial mite densities. Therefore, a collaborative model between eyecare professionals and dermatologists should be established for the management of Demodex infestations.

EFFECT OF VISUAL ADAPTATION ON ORIENTATION SELECTIVITY IN CAT SECONDARY VISUAL CORTEX (V2)**Rudy Lussiez**

Stéphane Molotchnikoff

Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal

28

présentation
K

The primary visual cortex (V1) is considered to be the main gate to the visual cortex, as it receives visual information from the thalamus, and then relay it to other visual areas, including the secondary visual cortex (V2). As previously demonstrated in plural studies in mammals, orientation selectivity in primary visual area may change, following a period of adaptation. To our knowledge, such change in orientation selectivity has not been shown in V2, which receives a major input from V1. Our aim in this study is to investigate orientation selectivity changes in V2 cells, following previously established adaptation protocols in V1 studies. Using electrophysiological multi-unit recordings in V2, we recorded the electrical activity of neurons, before and after adaptation, in layers II-III and layer V of an adult anesthetized cat. To better understand the properties of the resulting shift in orientation selectivity, we first quantified the amplitude of the shift. Globally, the amplitude of the shift is bigger with V2 neurons than with V1 neurons. This result then suggests that V2 neurons exhibit a higher plasticity than V1, towards an adaptation protocol. We also studied the orientation selectivity index (OSI) in V1 and V2. At control, the OSI of V2 neurons is significantly lower than that of V1 neurons. The neurons in V2, in spite of responding optimally to one visual orientation, are less selective than V1 neurons. Moreover, OSI decreased in V2 cells after adaptation, suggesting a higher plasticity at the expense of selectivity.

INVESTIGATING NEAR TRANSFER OF 3D-MOT TRAINING IN YOUNG ADULTS

Jesse Michaels

Romain Chaumillon; Sergio Mejia-Romero; Delphine Bernardin;
Jocelyn Faubert

École d'optométrie, Université de Montréal

Many established commercial visuo-cognitive or visual “brain training” systems have been criticized for their inability to demonstrate transfer beyond the task itself. The present study seeks to evaluate whether 3-dimensional multiple object tracking (3D-MOT) training transfers to dissimilar laboratory tasks requiring similar visual-information processing and cognitive systems (i.e. near transfer). 20 young adults were split evenly into two groups: 1. an experimental group trained twice a week for five weeks (10 hours) on 3D-MOT and 2. an active control group trained for the same period of time using a perceptual-discrimination task as well as the game 2048. Both groups were tested for baseline Useful Field of View (UFOV) and IVA+Plus (IVA) ability and were tested again following the training phase. Univariate general linear models using pre-training test-scores as a covariate (ANCOVA) were computed for post-training UFOV and IVA subscale scores to compare the two groups. There was a significant difference in post-training UFOV3 scores between both groups [$F(1,19) = 7.429$, $p = 0.015$, $h^2 = .317$]. IVA Sustained Auditory Attention exhibited a trend toward significance [$F(1,16) = 4.285$, $p = 0.059$, $h^2 = .248$]. No other IVA or UFOV subscale was significantly different between groups. Given that both UFOV and IVA typically exhibit ceiling effects for young adults, it is inherently difficult to demonstrate significant improvement on either task. Previous training research demonstrated significant improvement on only the auditory component of the IVA in young adults and determined ceiling effects were likely involved. These findings support near transfer of 3D-MOT training.

CORRELATION BETWEEN OCULAR RIGIDITY AND RETINAL STRUCTURAL DAMAGE IN GLAUCOMA

Diane N. Sayah

Javier Mazzaferri; Denise Descovich; Santiago Costantino; Mark R. Lesk
Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal

30

présentation
M

Purpose: Ocular rigidity (OR) is an important biomechanical property which could be relevant in the pathophysiology of open-angle glaucoma (OAG). This study aims to evaluate the relationship between OR and glaucomatous damage as represented by structural OCT-based parameters such as retinal nerve fiber layer (RNFL) and ganglion cell complex (GCC) thicknesses. These parameters characterize the retinal layers that contain neuronal structures that form the optic nerve.

Methods: Sixty-six subjects (37 with early OAG, 11 with moderate to advanced OAG, 16 healthy) were recruited in this study. OR was measured using a non-invasive clinical method developed by our group. Based on Friedenwald's equation, this method involves video-rate OCT imaging and automated choroidal segmentation, as well as dynamic contour tonometry to calculate the OR coefficient. RNFL and macular GCC thicknesses were acquired using the Cirrus SD-OCT. Correlations between OR and structural parameters in all eyes were assessed.

Results: Significant correlations were found between OR and the average ($r=0.355$, $p=0.004$) and minimum ($r=0.340$, $p=0.006$) GCC thicknesses respectively. Direct correlations were also found between OR and RNFL thickness in the inferior quadrant ($r=0.258$, $p=0.036$) and clock hour ($r=0.313$, $p=0.011$).

Discussion: In this study, we found a positive correlation between structural OCT-based parameters and OR, perhaps indicating more structural damage in less rigid eyes. These findings could provide insight into the pathophysiology of OAG. Further investigation is warranted to confirm the role of OR in glaucoma and elucidate whether there is a subgroup of patients for which OR plays a greater role.

AN INTERVIEW BASED ASSESSMENT'S SENSITIVITY AND SPECIFICITY FOR IDENTIFYING DUAL VISION AND HEARING LOSS IN OLDER ADULTS WITH AND WITHOUT RISK OF MILD COGNITIVE IMPAIRMENT

Andrea Urqueta Alfaro

Cathy McGraw; Dawn Guthrie; Walter Wittich

École d'optométrie, Université de Montréal

Purpose: Identifying Dual Sensory Impairment (DSI) in older adults can be more difficult when they present with mild cognitive impairment (MCI). The interRAI CHA is the only standardized interview instrument for adults that identifies DSI. This study evaluated this instrument's sensitivity and specificity for detecting DSI in older adults with and without risk of MCI.

Method: Sample: 200 adults aged 64+ that were receiving rehabilitation services for either vision loss only, hearing loss only, or DSI. Measurements: 1. interRAI CHA; 2. Montreal Cognitive Assessment (MoCA). The interRAI CHA sensitivity and specificity for identifying DSI was calculated in comparison to objective measurements of vision and hearing. Results were stratified based on risk of MCI, as assessed by the MoCA.

Results: Sensitivity for DSI was slightly better for respondents that were not at risk of MCI (97.4%) compared to those at risk of MCI (96.2%). Sensitivity for HL only was slightly better for respondents that were not at risk of MCI (97.4%) compared to those at risk of MCI (96.8%). Specificity for DSI and HL were higher for participants not at risk of MCI (HI: 96.2%, DSI: 94.8%), compared to those at risk of MCI (HI: 90.2%, DSI: 91.1%). In the VI group specificity was slightly better in participants at risk of MCI (100%), compared to those not at risk of MCI (98.7%).

Conclusions: The interRAI CHA's sensitivity and specificity for detecting DSI was lower for older adults at risk of MCI, compared to those not at risk of MCI. Future research should investigate strategies to improve identification of DSI in persons at risk of MCI.



L'École d'optométrie et le Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal introduisaient à l'automne 2011 un programme de **Ph. D. en Sciences de la vision**

Depuis cette date, dix étudiants ont complété le programme et plusieurs étudiants sont à des stades différents du programme!

Ce programme permet une spécialisation dans les options suivantes :

- » Option Basse vision et réadaptation visuelle
- » Option Biologie cellulaire et moléculaire
- » Option Biologie des maladies de la vision
- » Option Neurosciences de la vision et psychophysique
- » Option Optique, instrumentation et imagerie
- » Option Sciences cliniques et épidémiologie

Pour plus d'information communiquer avec :

Olga Overbury, Ph.D.
Responsable du programme
(514) 343-2384
olga.overbury@umontreal.ca

Affiches cycles supérieurs

USABILITY OF ARTONTHEBRAIN: A VISUAL-ARTS BASED MOBILE HEALTH SOLUTION TO PROMOTE QUALITY OF LIFE IN OLDER ADULTS WITH LOW VISION DUE TO AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION

Gabrielle Aubin

Karine Elalouf; Mariah Hogan; Gabrielle Aubin; Swathi Swaminathan; Navena Lingum; Aviva Altschuler; Kelly Murphy; Walter Wittich

École d'optométrie, Université de Montréal

34

affiche
1

Vision loss (VL) can have a large impact on engaging in leisure activities, especially for the elderly, whose lowered mobility is further impacted by VL. Technology can offer solutions caused by these deficits by bringing leisure activities to the user through mobile applications. As such, the purpose of the present study was to evaluate the accessibility and usability of the ArtOnTheBrain (AOTB) app, a visual art based mobile health solution to promote well-being, by older adults all with low vision due to age-related macular degeneration. There were a total of 16 participants (visual acuities in the better eye between 20/60 - 20/200). Using an iPad (2013) they were asked to interact with the AOTB website's Learn and Play features. Using the Concurrent Think Aloud method, they were asked to continuously comment on their experiences with the app while being audio and video recorded. These were transcribed verbatim and analysed using qualitative description and thematic analysis. Participants' behaviours and verbal feedback were divided based on whether they presented as barriers or facilitators. Barriers were related to the accessibility of the visual aspects of the app's interface. The main facilitator was the audio option built into the Learn tab, which allowed participants to listen to the artwork descriptions. Technology aimed at increasing the accessibility of leisure activities for individuals with VL is an important step in increasing their quality of life. Identifying the barriers and facilitators to its use is needed to optimize its accessibility for older adults with VL. As such, despite some of the accessibility challenges, participants positively viewed AOTB.

DETERMINING THE DIAGNOSTIC UTILITY OF THE PHOTOMYOCLONIC ARTIFACT (PMA)

WenQing Yu

Mathieu Gauvin; Pierre Lachapelle

Ophthalmologie, McGill University

The purpose of this study is to determine if any quantifiable differences can be found between PMAs on ERG of normal patient and PMAs on ERG of patient with retinal or post retinal anomaly. The long-term goal would be to use these as possible markers to aid in diagnosis of certain disease.

The PMA were all recorded using a full-field Ganzfiel ERG system with DTL fiber electrodes following ISCEV standard and collected from photopic condition setting . Following selection, they were distributed into a normal group (normal a/b- wave peak time and amplitude) and an abnormal group (a/b- waves amplitude under 40% of normal value). From this point on the PMAs were isolated from the normal ERG component and compared in the amplitude domain, the time domain and the time frequency domain using a discrete wavelet transform program on MATLAB. Unpaired 2-way t-tests were used to assess significance.

For the time domain we observed values (normal and abnormal respectively for all of the following results) for the start of the fast phase ((61.3±37.24)ms and(72.86±11.79)ms p-value 1.11E-08), start of the slow phase ((72.98±9.02) ms and (91.18±11.33) ms, p-value of 1.75E-22) and duration of fast phase ((11.61±5.07)ms and (18.32±7.79) ms p-value 6.22E-15) that are statistically significant and suggest that abnormal PMAs appear with greater latency than normal PMAs. For the time frequency domain some significant differences have also been found. When analyzing the active zone of the PMAs we found differences in the 160Hz/80Hz ratio ((0.52±0.13) and (0.64±0.19), p-value 0.0005) suggesting morphological differences.

ÉVOLUTION À CINQ ANS DES COMPORTEMENTS DE CONDUITE ET LIEN AVEC LES CAPACITÉS PERCEPTIVO-COGNITIVES

Amigale Patoine

Romain Chaumillon, Sergio Mejeiro, Delphine Bernardin, Jocelyn Faubert

École d'optométrie, Université de Montréal

36

affiche
3

L'accroissement du risque d'accidents de la route avec l'âge est lié au déclin de certaines capacités perceptivo-cognitives lors du vieillissement normal. Nous avons vérifié si l'évaluation de ces capacités via la tâche de suivi d'objets multiples (3D-MOT) permettait de prédire un comportement de conduite à risque. Nous avons établi une base de données auto-déclarée d'accidentologie routière à 5 ans après une prise de mesure initiale; et mesuré l'évolution de ces capacités et de comportements de conduite en simulateur.

21 participants ont effectué des tests de vision, le « Useful field of view » (UFOV), le 3D-MOT et une tâche de conduite pour évaluer leur comportement de conduites. Les habitudes routières ont été analysées par un questionnaire. Ces données ont été comparées à celles enregistrées 5 ans plus tôt.

Une analyse de K moyen a permis de révéler deux types de conducteurs après 5 ans : ceux ayant un nombre de kilomètres parcourus plus petits ($F(1,19)= 44.76$; $p= 0.00$), les scores initiaux les plus faibles ($F(1,19)=44.76$; $p= 0.00$) ainsi qu'une plus grande dégradation au 3D-MOT ($F(1,19)=7,21$; $p= 0.01$) et ceux ayant un maintien des bonnes capacités perceptivo-cognitives et un plus grand nombre de kilomètres parcourus.

La réduction des capacités perceptivo-cognitives s'accompagne d'une auto-restriction de conduite. Le faible échantillon de conducteurs n'a pas permis d'établir un lien entre l'accidentologie, la cessation de conduite et les capacités perceptivo-cognitives

IS THERE A CONNECTION BETWEEN HUMAN TRAFFICKING AND VISUAL IMPAIRMENT?

Aria Lobl

Thomas Druetz; Judith Renaud

École de santé publique, Université de Montréal

Introduction: Human trafficking is modern day slavery or the trade of humans, which is done through various improper means. It particularly impacts vulnerable populations, such as people with disabilities. There has been research about trafficking and specific disabilities. However, to our knowledge, no study specifically addresses the connection between human trafficking and visual impairment.

Objectives: To assess the knowledge level of human trafficking in vision rehabilitation professionals in Canada and the United States, and to investigate their perceptions about the association between visual impairment and human trafficking.

Methods: An anonymous questionnaire was designed. This self-administered electronic survey will assess vision rehabilitation professionals' self-perceived awareness of human trafficking and their perceptions about the link between visual impairment and human trafficking. The questionnaire will be pre-tested in a focus group. Snowball sampling will be used to recruit participants. The recruitment will be done through professional organizations and social media.

Anticipated results: Other healthcare professionals in Canada have demonstrated a lack of knowledge and misconception about human trafficking; the same results are expected.

Conclusions: Human trafficking is an epidemic that needs serious attention from healthcare professionals. If vision rehabilitation professionals show limited knowledge about human trafficking, then it's important to consider training.

L'APPAREIL ZILIA, UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE POUR MESURER L'OXYMÉTRIE OCULAIRE

Kevin Messier

Pierre Forcier

École d'optométrie, Université de Montréal

38

affiche
5

Objectif : L'oxymétrie oculaire est une technique d'imagerie émergente qui permet de mesurer la saturation en oxygène des tissus oculaires. L'appareil Zilia est une technologie utilisant la réflectance spectrométrique diffuse pour déterminer la concentration en O₂ à un point spécifique de la rétine ou du nerf optique. L'objectif de cette étude est de vérifier la répétabilité des valeurs de saturation en O₂ obtenues par l'appareil Zilia.

Méthode : Cette étude inclut 17 yeux de 17 patients (12 patients sains, 5 patients glaucomateux). Trois mesures continues de 30 secondes ont été prises par l'appareil (m1, m2, m3). Le logiciel de l'appareil fut utilisé pour obtenir la moyenne (%) et l'écart-type pour chaque période d'acquisition. L'œil droit des patients a été sélectionné pour l'analyse statistique (ANOVA)

Résultats : Aucune différence significative entre les trois mesures d'oxymétrie à l'intérieur du même sujet, $F(2,32) = .12, p = .89$. L'analyse post hoc utilisant le test de Bonferroni a démontré que la différence moyenne ne diffère pas entre m1 et m2 (MD = -.09, SE = 1.02), entre m1 et m3 (MD = .40, SE = 1.22) et entre m2 et m3 (MD = .49, SE = 1.02).

Discussion : L'oxymétrie oculaire pourrait être un outil important pour la compréhension de la pathophysiologie de plusieurs pathologies oculaire. Cette étude démontre que les valeurs de saturation en oxygène obtenue par le nouvel appareil Zilia présente une faible variabilité entre les mesures. Spécifiquement, les résultats démontrent que les mesures sont répétables. Plus d'études sont nécessaires afin de mieux comprendre le rôle de l'oxymétrie et de l'appareil Zilia dans un contexte clinique ou de recherche sur les pathologies oculaires.

THE IMPACT OF SMART SPEAKERS AS INTELLIGENT VIRTUAL ASSISTANCE ON FUNCTIONALLY BLIND INDIVIDUALS

Dan Rizk

Anne Jarry

École d'optométrie, Université de Montréal

This study investigated the impact of smart speakers as intelligent virtual assistants on individuals with visual impairments.

29 individuals participated in this study. The participants were 18 years of age and older, and were functionally blind.

The study consisted of two phases, one during which participants completed a list of pre-assigned tasks at the comfort of their own home using their preferred traditional devices. For the purpose of this study, the term 'traditional devices' referred to computers, tablets or smart phones using screen readers. During the other phase, participants completed the same list of pre-assigned tasks using a mini Smart Room setup (Google Home mini, a lamp connected to a smart plug and a television connected to a Google ChromeCast video).

Participants responded to three questionnaires. Two of which were Likert-type scale level of ease questionnaires, one of which was in relation to their experience when completing the tasks with their traditional devices; whereas the other was in relation to their experience when using the smart room setup. The third questionnaire was about their preference of means being either traditional devices or smart room setup.

It was hypothesized that (H1) functionally blind individuals complete tasks faster when using smart speakers, that (H2) functionally blind individuals score higher on an ease-of-use questionnaire, when using smart speakers, and that (H3) functionally blind individuals prefer smart speakers.

CONTRIBUTION DU RÉCEPTEUR CB2 À LA SYNAPTOGÈNESE

Germain Philippe

Aurélie Stil, Jean-François Bouchard

École d'optométrie, Université de Montréal

40

affiche
7

But : Des études récentes du laboratoire ont démontré un rôle important du système endocannabinoïde dans le développement du système visuel notamment par la présence du récepteur CB2 (CB2R) et son implication dans la modulation du guidage et de la croissance des axones durant les périodes fœtale et périnatale. Comme certaines molécules et mécanismes cellulaires impliqués dans ces processus peuvent aussi avoir un rôle dans la synaptogénèse, l'objectif de la présente étude est de déterminer la contribution du CB2R dans la formation de contacts synaptiques.

Méthodes : À partir de cortex d'embryons de souris (E15-E16), nous avons réalisé des cultures de neurones primaires. Au 9^e jour in vitro (DIV9), nous avons traité les cellules pendant 24 heures à l'aide d'un agoniste (JWH133) ou d'un agoniste inverse (JTE907) de CB2R. Le nombre de contacts présynaptiques (marqués avec la synaptophysine) apposés sur les neurones glutamatergiques (GluR1 positifs) a été quantifié par immunocytochimie, alors que l'activité synaptique a été évaluée par électrophysiologie (patch-clamp).

Résultats : Lorsque les neurones ont été traités avec un agoniste sélectif de CB2R (JWH133 : 300 nM; n = 96 neurites), une réduction significative du nombre de contacts synaptiques a été observée (-11.4 ± 3.2 %; **p < 0.01) comparativement au groupe témoin (DMSO ; n = 142 neurites), tandis que l'agoniste inverse (JTE907: 300 nM; n = 100 neurites) a causé une augmentation significative (16.6 ± 4.8 %; *p < 0.05)"

LEARNING DYNAMICS IN A NEURAL NETWORK MODEL OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX

Hugo Ladret

Nelson Cortes Hernandez; Christian Casanova; Laurent Perrinet

École d'optométrie, Université de Montréal

While the primary visual cortex (V1) has been the focus of many computational models for the past years, few neural network combine synaptic plasticity and biorealism in the context of learning visual inputs. Here, we present a recurrent spiking neural network that is capable of Spike Timing Dependant Plasticity (STDP) and we demonstrate its capacity to discriminate spatio-temporal orientation patterns in noisy natural images, as V1 does.

Our network converts any natural image flux into spikes using a simplified approximation of the LGN and retina. Then, a spiking neural network mimicking cortical dynamics, plasticity and V1 topology process this input. Simulations parameters were cross-validated with data from a corpus of electrophysiological and anatomical data.

The neural network exhibits several interesting properties. After a short period of learning, it was capable of learning multiples orientations and eliminating noise from the visual input. These features are stable through time and noise variations.

Our results show that the network not only learns spatial patterns, but also the temporality of these patterns. As the model closely reproduces several other documented properties of V1, we are now investigating if this temporal aspect of learning exists in the neocortex, with electrophysiological recordings in mice.

41

affiche
8

LE RÉCEPTEUR GPR81 ET SES AGONISTES SONT IMPLIQUÉS DANS LE DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME VISUEL

Samuel Laroche

Aurélie Stil; Bruno Cécyre; Philippe Germain; Odyle Blanchette-Séguin;
Jean-François Bouchard

École d'optométrie, Université de Montréal

42

affiche
9

L'objectif est de trouver des mécanismes cellulaires impliqués dans la croissance des cellules ganglionnaires de la rétine (CGR) afin de proposer un traitement aux lésions ou à la dégénération du nerf optique. L'expression du récepteur GPR81 a été observée par immunohistochimie et immunocytochimie chez le modèle murin. Le récepteur se retrouve dans toutes les couches de l'œil interne en développement et à l'âge adulte, mais il est prédominant sur les CGR. Il est aussi exprimé sur les neurones primaires en culture et sur les explants rétiniens. Des cultures de neurones primaires ont été traitées à l'aide d'agonistes du récepteur GPR81 (le L-lactate et le 3,5-DHBA) afin de quantifier leur effet sur l'aire des cônes de croissance et le nombre de filopodes. L'aire des cônes de croissances et le nombre de filopodes des neurones primaires en présence de L-lactate ont été augmentés après 1h. La croissance axonale des CGR a été évaluée 15h après un traitement à l'aide d'agonistes du GPR81. La longueur axonale des CGR a été augmentée suivant le traitement. Des micros gradients d'agonistes du récepteur GPR81 ont été utilisés afin d'étudier leur effet sur le guidage axonal des CGR. Le L-lactate n'a pas eu d'effet sur le guidage axonal. Les voies de signalisation activées par les agonistes du GPR81 ont été identifiées par immunobuvardage (Western Blot). Le niveau de phosphorylation de plusieurs protéines kinases a été évalué. L'activation du GPR81 augmente la forme active de la protéine kinase AKT. En conclusion, le récepteur du lactate GPR81 est exprimé lors du développement embryonnaire et semble avoir un effet important dans la croissance neuronale.

SENSORY SUBSTITUTION AND SPATIAL NAVIGATION IN EARLY AND LATE BLIND INDIVIDUALS USING A SMARTPHONE

Maxime Bleau

Ismaël Djerourou; Samuel Paré; Ron Kupers; Maurice Ptito

École d'optométrie, Université de Montréal

Blind individuals have difficulties navigating in their environment and detecting objects beyond their egocentric space. Sensory substitution devices inform them about the environment via other senses like touch and audition. In this study, we tested the Tango platform installed on a smartphone. The system uses multiple sensors to create a 3D map with which it detects obstacles at a distance and informs the user with an auditory feedback. Congenital blinds (n=13), late blinds (n=7) and blindfolded-sighted participants were tested in an obstacle corridor while using the Tango platform. Two modes of the application were tested: Detection and Avoidance. For both modes, the task is to cross the corridor the fastest way possible. In the Detection mode, the participants must detect as many obstacles as possible by pointing to them; in the Avoidance mode, the participant must bypass the obstacles without touching them. Our preliminary data show that congenital blinds and late blinds perform better than blindfolded-sighted participants in the detection and avoidance tasks using the Tango platform. Also, the error analysis shows that different strategies were used by blind individuals and blindfolded-sighted individuals. The Tango platform offers a new and accessible way for sensory substitution with the use of smartphones

43

affiche
10

INVESTIGATING THE LINK BETWEEN REDUCED READING ABILITY AND COGNITIVE DECLINE IN OLDER ADULTS WITH ACQUIRED VISION IMPAIRMENT: A FEASIBILITY STUDY

Swaathi Balaji

Karine Elalouf; Andrea Urqueta-Alfaro; Julie-Andrée Marinier; Aaron Johnson; Natalie Phillips; Eva Kehayia; M. Kathy Pichora-Fuller; Walter Wittich

École d'optométrie, Université de Montréal

44

affiche
11

A growing body of research on the association between reading and cognition has linked a decrease in reading ability with negative changes in cognitive function. Therefore, the purpose of this study is to test the feasibility of a research protocol that will be used to study the association between reduced reading ability and cognitive impairment in older adults with acquired vision loss. Seven participants completed a series of assessments that measured their cognitive, hearing, and reading abilities. In testing the feasibility of this protocol, the uninterrupted length of testing time, including obtaining consent, was determined to be between 60-90 min. Several of the assessments and tests were reported to be mentally taxing. However, all pilot participants were able to complete all tasks. With the exception of standardised tests, some of the instructions required refinement and clarification. Anticipating that the protocol will be more demanding for the ultimate target population, who will be older adults with sensory impairment, these pilot results were used to guide a strategy for collecting the dependent measures. It was decided to administer the most important measure in each of the domains to ensure that data on vision, hearing, reading and cognition are collected. Depending on the level of fatigue and motivation of the participants, secondary measures in each domain will be administered afterward. Multiple sessions and breaks will be offered as needed.

MANAGEMENT OF DEPRESSIVE SYMPTOMS IN VISUALLY IMPAIRED OLDER ADULTS IN QUEBEC VISION REHABILITATION CENTERS: PRELIMINARY RESULTS

Neelam Patel

Caroline Faucher; Judith Renaud

École d'optométrie, Université de Montréal

Introduction: One-third of older adults with visual impairment show depressive symptoms. There is limited information on how clients are screened and treated for depressive symptoms in Quebec vision rehabilitation centers. To our knowledge, no study has identified whether a systematic screening procedure for depressive symptoms was implemented in those centers.

Objective: The purpose of this study was to determine the depressive symptom screening and management procedures for the visually impaired elderly people in Quebec's vision rehabilitation centers.

Methodology: Ethics approval was obtained from the Center of Interdisciplinary Research in Rehabilitation (CRIR). One participant from each center, the key informant, participated in an interview. An interview guide was created for this study. The interviews were recorded and transcribed for analysis. Two researcher team members coded the transcriptions.

Results: Due to time constraints, four centers out of 14 were contacted and accepted to participate in the study. None of the centers that participated had a systematic procedure implemented to screen the elderly clients for depressive symptoms. The participants mentioned that a systematic procedure would help detect a client with depressive symptoms. They also felt that it was their role to screen the clients and help manage their depressive symptoms

Conclusion: It is important to have a screening protocol because the literature shows efficient interventions to reduce depressive symptoms. This study could help initiate a screening protocol for the visually impaired elderly population in vision rehabilitation centers. This research project is still in progress.

IMPAIRED ANTI-SACCADE PRODUCTION IN POSTERIOR PARIETAL CORTEX DAMAGED PATIENTS

Julie Ouerfelli-Ethier

Aarlenne Z. Khan; Laure Pisella

École d'optométrie, Université de Montréal

46

affiche
13

Objectifs: Performing an anti-saccade relies on two mechanisms: 1) inhibiting an automatic saccade to a target, and 2) generating, instead, a voluntary saccade to a location other than this visual target. It remains unclear where and how these two processes are implemented to ensure the production of correct anti-saccades. Previous research in optic ataxia has implicated the posterior parietal cortex (PPC) in anti-pointing, implying a possible role of the PPC in anti-saccade production.

Methode: Here, we tested how three patients with unilateral or bilateral damage to the PPC, as well as six neurologically intact controls, perform different types of anti-saccade: classic anti-saccades (180° rotation) or mirror saccades (90° rotation) across and within hemi-fields.

Résultats: We showed that PPC damaged patients were impaired in anti-saccade production for their contralesional visual fields. This was reflected in a longer period of erroneous pro-saccades, longer latencies associated with correct anti-saccades to the contralesional visual field and more imprecise anti-saccades.

Discussions: Our results thus suggest that PPC damage results in delayed and prolonged competing saccade planning processes between two locations (i.e., visual target and saccade goal location). Taken together, our results provide evidence for a crucial role of the PPC in parallel mechanisms underlying anti-saccade performance.

MODULATION OF CEREBRAL PLASTICITY BY DRUG APPLICATION: EFFECT OF KETAMINE ON ORIENTATION SELECTIVITY AND VARIABILITY OF NEURONAL RESPONSES

Afef Ouelhazi

N. Chanauria; L. Bachaten; R. Lussiez; S. Molotchnikoff

Sciences biologiques, FAS, Université de Montréal

The plasticity of the adult brain has been one of the most evolving areas of recent neuroscience research. It has been acknowledged that the visual cortex in adulthood can adapt and restructure the neuronal connections in response to a sensory experience or to an imposed input such as in adaptation or ocular deprivation protocols. In order to understand the basic cellular and molecular mechanisms of plasticity in the primary visual cortex (V1), we examined the effects of ketamine, a non-competitive, glutamatergic NMDAR (N-methyl-d-aspartate receptor) antagonist, on the orientation of the cortical cells by measuring their response variability and the gaussian tuning curves, in adult anesthetised mice. Neurons were recorded extracellularly using glass electrodes. The ketamine was applied locally by placing a custom-cut filter paper (1x1mm) soaked in the ketamine solution (10 mg /ml) on the cortical surface surrounding the site of electrode penetration. Our results show that the local application of ketamine on V1 modifies the preferred orientation of the visual neurons, established during the critical period of development. Furthermore, ketamine also leads to a decrease in the variability of neuronal evoked responses (measured by Fanofactor) and the orientation selectivity (measured by OSI). These results suggests that ketamine induces plasticity in V1 neurons that might be operated by a different pathway that of NMDA.

47

affiche
14

A QUALITATIVE STUDY ON BRAILLE AND AGING: TOWARDS THE DEVELOPMENT OF EVIDENCE-BASED STRATEGIES FOR OLDER ADULTS WITH ACQUIRED VISION LOSS WHO PURSUE BRAILLE TRAINING

Natalie Martiniello

Leila Haririsanati; Walter Wittich

École d'optométrie, Université de Montréal

48

Vision Rehabilitation professionals serve an increasing number of older adults with reading difficulties. Braille is an option, but little is known about the impact of aging on training outcomes. This study explored the experiences of older adults with acquired vision loss who learned braille later in life, and the facilitators and barriers they encountered.

Qualitative interviews of 14 participants in Canada (age 40-72, Mdn=55.5, 7 female) who learned braille between the ages of 33 and 60 (Mdn=46.5) were transcribed verbatim and coded by two independent researchers.

Personal, social and environmental factors were shown to influence the braille-learning process. Prior learning experiences (positive and negative) impact both the decision to learn braille and training motivation. Reactions towards braille from the general public posed a barrier to those still adjusting to vision loss. Participants highlighted the value of peer support from others who learned braille later in life. A recurring barrier that emerged was the response from rehabilitation practitioners who believed that clients should not learn braille due to stigma about aging and braille.

Results illuminate the need to explore the influence of stereotypes associated with aging and braille and the degree to which this may impact opportunities for clients who benefit from braille. Previous learning experience appears to influence rehabilitation outcomes yet these factors are not routinely considered during the braille assessment process. This study contributes to the development of evidence-based protocols to better meet the needs of older adults who pursue braille training.

affiche
15

EXPRESSION AND LOCALIZATION OF CB1R SYSTEM COMPONENTS IN THE PRIMARY VISUAL CORTEX OF VERVET MONKEYS

Ryan Kucera

Joseph Bouskila; Michel Toutoungy; Robert Dow; Roberta Palmour;
Maurice Ptito; Jean-François Bouchard

École d'optométrie, Université de Montréal

The goal of this study is to determine the expression and localization of the cannabinoid receptor type 1 (CB1R), the synthesizing enzyme N-acyl phosphatidyl-ethanolamine phospholipase D (NAPE-PLD), and the degradation enzyme fatty acid amide hydrolase (FAAH) in the vervet monkey area V1 to better understand mechanisms underlying the effects of eCB system modulation on cortical visual processing. Using Western blots and immunohistochemistry, we investigated the laminar and cellular expression patterns of CB1R, NAPE-PLD, and FAAH across the rostrocaudal axis of the vervet monkey (*Chlorocebus sabaeus*) primary visual cortex. CB1R, NAPE-PLD, and FAAH were expressed across the rostrocaudal axis. CB1R showed very low staining in layer (L) 4, with higher expression in all other layers, especially outer layers. NAPE-PLD and FAAH expression patterns were similar, but not as low in L4. CB1R, NAPE-PLD, and FAAH were localized in vGlut2-positive cells, which are glutamatergic projection neurons, and in somatostatin (SST)-positive cells, a class of GABAergic interneurons. The low level of CB1R in L4 indicates less direct endocannabinoid modulation of V1 afferents from the dLGN, but that greater modulation may occur via the higher expression of CB1R in L2 and L3 on the way to the dorsal and ventral visual streams. This is supported by the higher expression of NAPE-PLD and FAAH in these layers. Expression in vGlut2-positive and SST-positive cells represents a role at both glutamatergic and GABAergic neurons. These data indicate that CB1R may influence the network of activity patterns in the visual streams after the information has reached V1, and thus may influence visual perception.

A NOVEL IL-1 RECEPTOR MODULATOR PREVENTS PHOTORECEPTOR LOSS IN A MODEL OF AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION

Rabah, Dabouz

Sylvain Chemtob

Hopital Maisonneuve Rosemont, Pharmacology

50

affiche
17

Purpose: Evaluate the implications of IL-1 β in photoreceptor degeneration using a model of blue light (BL) in rodents

Methods: CD-1 mice (12-16 weeks-old) were exposed to BL (6000 lux at 450nm) for 1 hour and then sacrificed at day 3 post-illumination. Mice were intraperitoneally treated or not with a peptide antagonist of the IL-1 β receptor, named Rytvela (or 101.10) twice per day until sacrifice. F4/80, NLRP3, Caspase-1, IL-1 β and Glial fibrillary acidic protein (GFAP) were evaluated by immunohistochemistry. Photoreceptor cell death was assessed by TUNEL assay and Caspase-3 immunofluorescence.

Results: Immunofluorescence experiments revealed an infiltration of positive F4/80 cells (microglia and macrophages) into the subretinal space in mice exposed to BL, which was significantly ($p < 0.05$) abrogated with Rytvela treatment. Co-localization of NLRP3, Caspase-1, and IL-1 β with F4/80 positive cells was clearly detected in the subretinal space, suggesting that these inflammatory cells are the main source of IL-1 β . Interestingly, GFAP immunoreactivity, a marker of stress in Müller cells, was augmented in retinas exposed to the BL, and reduced with Rytvela administration. The TUNEL assay showed that Rytvela prevents photoreceptor apoptosis in the retina of mice exposed to BL. Likewise, co-culture of retinal explants with LPS-ATP activated bone marrow-derived macrophages resulted in a high number of TUNEL positive photoreceptors, which was reduced by treatment with Rytvela.

Conclusion: These results show that Rytvela attenuated the inflammatory response and prevented the death of photoreceptors in a model of dry AMD.

MICRORNA-96-BASED THERAPY PROTECT AGAINST OXYGEN-INDUCED RETINOPATHY: A NOVEL UNCOVERED PROPERTY IN VASCULAR REPAIR

Michel Desjarlais

Jose Carlos Rivera; Isabelle Lahaie; Maëlle Wirth; Sylvain Chemtob

CRHMR - Ophthalmology

BACKGROUND & AIMS: Ischemic retinopathies (IRs) are associated to microvascular degeneration leading to visual impairments and blindness. However, the role of specific microRNAs (miRs) during IRs remain to be evaluated. We aim to evaluate the function of miR-96 on microvascular degeneration in a rat model of oxygen-induced retinopathy (OIR).

METHODS & RESULTS: Next generation sequencing analyses identified miR-96 as one of most highly expressed miRNAs in the eyes during development. However, miR-96 are strongly downregulated in the retina of OIR rats compare to CTL rats, and also in Retinal Endothelial Cell (REC) subjected to hyperoxia. Moreover, we found that miR-96 regulates positively the expression of the key pro-angiogenic factors VEGF, FGF-2 and ANG-2. To better explore the role of miR-96 on REC angiogenic activity, we performed a gain/loss of function study. Similarly, to hyperoxia exposure, we observed a robust angiogenic impairment (tubulogenesis and migration) on HMRVEC transfected with an antagomiR-96. Interestingly, overexpression of miR-96 stimulate the angiogenic activity of HRMVEC and recued the basal phenotype to protected against hyperoxia-induced REC dysfunction. In vivo, intravitreal injection of miR-96 mimic (1mg/kg) in OIR rats significantly restored retinal vascular density and choroidal tightness/sprouting hability.

CONCLUSION: This is the first study showing that reduced expression of miR-96 in OIR conditions lead to and inefficient post-ischemic revascularization by suppressing angiogenic signaling. Intravitreal supplementation of miR-96 using a miR mimic could constitute a novel therapeutic strategy to improve vascular repair in IRs.

THE MOUSE VISUAL SYSTEM IS POSITIVELY AFFECTED BY ENVIRONMENTAL ENRICHMENT DURING DEVELOPMENT

Olivia Bibollet-Bahena

Stéphanie Ho-Tran; Anthia Rojewski; Samuel Bélanger;
Christian Casanova

École d'optométrie, Université de Montréal

52

affiche
19

Environmental factors such as climate, food availability, predator presence and social interactions influence the development and behaviour of living creatures. Studies have demonstrated that exposure to an enriched environment (EE) promotes neuronal plasticity and function recovery. In this study, we examined the impact of housing environmental conditions on the mouse visual cortex. Control mice and mice that were exposed to an EE from birth were compared during adulthood (> P60). The EE consisted in group housing in larger cages containing several toys, hiding places, nesting material and a spinning wheel that were moved or replaced at regular intervals. Control mice were individually housed in standard cages (with only nesting material), following weaning. Retinotopic maps, responses to contrast, to spatial frequencies and temporal frequencies were assessed by acquiring functional visual maps by brain optical imaging of intrinsic signals. This allowed delineating the primary visual cortex and the extrastriate areas. To date, our retinotopic maps show that visual cortical areas are larger in mice reared in an EE compared to control animals (with no differences between males and females within each group). In addition, neurons in mice raised in EE show optimal responses to higher spatial frequencies. We are presently evaluating the implications of these differences on network connectivity of the visual system. In conclusion, this study further elucidates the developmental effects of exposure to an EE on brain function..

HOW TO OPTIMIZE THE VISUAL CONTRAST RESPONSE OF CORTICAL NEURONS

Visou Ady

Marc Demers; Nelson Cortes; Christian Casanova

École d'optométrie, Université de Montréal

In the visual system, one of the most explored neural behaviors is the response of cells to changes in visual contrast. This neural response to visual contrast, also known as the contrast response function (CRF), can be fitted with the Naka-Rushton equation (NRE). We present a method to accurately obtain reliable NRE fits from experimental data, that ensures a reasonable time to record acquisitions.

We simulated CRF of cortical neurons with a toy model based on the response of Poisson spike trains to varied levels of contrasts. We varied experimental parameters such as the number of trials, number of input contrasts and length of time acquisition to calculate the errors of fitting CRFs. Data sets that maximize the CRF fit but minimize the recording time were experimentally evaluated in visual cortical neurons of anesthetized cats from areas 17, 18 and 21a.

The experiments showed that specific sets of patterns (number of trials, number of input contrasts and length of time acquisition) satisfied our goal. CRFs fitted by 6 contrast levels showed a single pattern that provides the trade-off between the fit performance and the recording duration. This pattern required 15 repetitions trails, and 1 second of duration. However, the pattern depended on the spacing of metrics used (logarithmic scale).

Theoretical simulations of many different sets of patterns and subsequent experimental validation suggest strongly that a particular set of patterns can satisfy the imposed constraints. With this approach, we provided a tool that allows an optimal design of stimuli to assess the CRF of large neuronal populations and guarantees the finest fit for each unit analyzed.

Affiches premier cycle

SOINS OPTOMÉTRIQUES À DOMICILE POUR PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE OU EN PERTE D'AUTONOMIE : ATTITUDES ET OBSTACLES DES OPTOMÉTRISTES QUÉBÉCOIS

Amélie Larouche; Caroline Morin-Houde

Benoit Tousignant; Judith Renaud

École d'optométrie, Université de Montréal

56

affiche
21

Introduction : Avec le vieillissement de la population, l'accès aux soins oculovisuels à domicile devient un enjeu crucial au Québec et les optométristes pourraient avoir un rôle clé à jouer à ce niveau.

Objectifs : Identifier les caractéristiques du profil clinique des optométristes québécois et mesurer leur niveau d'intérêt à réaliser des examens oculovisuels à domicile pour les gens à mobilité réduite ou en perte d'autonomie. Identifier les obstacles potentiels ainsi que les facilitateurs à la réalisation d'examen pour cette population cible.

Méthode : Un questionnaire en ligne a été utilisé pour sonder les optométristes inscrits au tableau de l'Ordre des optométristes du Québec. Le taux de participation a été de 13,3 %. Les fréquences et les pourcentages ont été calculés. Le test de chi-deux a permis de vérifier les différentes relations entre les variables.

Résultat : Seulement 8,5 % des optométristes interrogés ont effectué au moins un examen oculovisuel à domicile dans les douze derniers mois. Cependant, 23,7 % des répondants ont démontré un intérêt à la réalisation d'examens à domicile. En présence d'un facilitateur, c'est-à-dire la prise en charge de la logistique par un organisme, l'intérêt des optométristes passe à 59,7 %. En présence de ce même facilitateur, les travailleurs autonomes démontrent un intérêt plus élevé que les optométristes propriétaires ($p = 0,011$). De façon générale, les jeunes optométristes (<40 ans) se montrent plus intéressés à effectuer des examens à domicile que les plus âgés ($p = 0,011$). Finalement, plusieurs obstacles à la réalisation d'examens à domicile ont été identifiés; les trois plus importants sont la rémunération insuffisante, le manque d'équipement portatif et l'aspect logistique complexe.

Discussion : Peu d'optométristes semblent intéressés à effectuer des examens à domicile. De nombreux obstacles peuvent contribuer à diminuer leur intérêt. Toutefois, il est intéressant de constater qu'en présence d'une organisation qui assurerait l'aspect logistique, l'intérêt des optométristes augmente considérablement.

COMPARAISON DE DEUX MODES D'ENTRAÎNEMENT DES RÉSERVES FUSIONNELLES VERTICALES

Isabelle Cantin; Marie-Noëlle Vézina

Danielle De Guise; Pierre Forcier

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : Déterminer si les exercices effectués à l'aide du programme informatique récemment élaboré à l'Université de Montréal permettent d'augmenter de façon significative et durable les réserves fusionnelles verticales en vision de près chez des sujets normaux et comparer les résultats à ceux obtenus après entraînement avec une barre de prismes.

Méthode : Deux groupes de 8 et 10 adultes âgés de 21 à 26 ans avec une vision binoculaire normale ont fait un entraînement visuel avec le programme informatique (groupe 1) ou avec la barre de prismes verticaux (groupe 2) pendant 10 minutes chaque jour pour 30 jours consécutifs. Les réserves fusionnelles verticales ont été mesurées avec les prismes rotatoires de Risley (R) et à la barre de prismes (BDP) à trois reprises, soit avant le début de l'entraînement, à la fin des 30 jours et deux mois suivant l'arrêt de l'entraînement. Les résultats ont été analysés à l'aide d'une ANOVA à plan mixte (2 groupes x 3 temps) suivie d'une analyse post-hoc.

Résultats : Tous les sujets ont eu une augmentation de leur amplitude fusionnelle verticale autant avec la méthode de Risley (bris: $p=0,005$, recouvrement: $p=0,005$) qu'avec la méthode à la barre de prismes (bris: $p<0,001$, recouvrement: $p<0,001$). Les amplitudes fusionnelles verticales se sont maintenues deux mois suivant l'arrêt de l'entraînement (R bris: $p=0,011$, R recouvrement: $p=0,016$, BDP bris: $p<0,001$, BDP recouvrement: $p=0,002$). Aucune différence significative de l'amélioration dans le temps n'a été constatée entre les deux groupes (R bris: $p=0,636$, R recouvrement: $p=0,542$, BDP bris: $p=0,193$, BDP recouvrement: $p=0,113$).

Discussion : L'entraînement visuel à l'aide du programme informatique semble donc être un bon outil clinique, divertissant pour les patients, permettant un bon suivi pour le clinicien et offrant des résultats similaires à l'entraînement standard à la barre de prismes dans l'échantillon étudié.

COMPARAISON DE TRAITEMENTS D'HYGIÈNE DES PAUPIÈRES CHEZ DES PATIENTS AVEC BLÉPHARITE ANTÉRIEURE

Laura Pelletier; Mélodie Ranger

Dan Samaha

École d'optométrie, Université de Montréal

58

affiche
23

Objectif : Comparer deux types de lingettes nettoyantes, soit les lingettes Blephaclean et les serviettes à paupières Systane pour le traitement de la blépharite antérieure légère à modérée après 2 mois d'utilisation. Observer l'amélioration des signes cliniques suite à l'utilisation de ces deux produits ainsi que l'appréciation des patients face aux différents traitements.

Méthode : Dans cette étude prospective interventionnelle, les 12 patients ont utilisé les deux sortes de lingettes à raison de deux fois par jour pour 20 jours, suivi d'une seule utilisation 40 jours. Le choix du type de lingettes utilisées pour chaque œil était randomisé. L'étude comportait une évaluation des signes cliniques avant et après le traitement soit : classification des dépôts/débris sur les cils/paupières, hyperémie conjonctivale, prise de fluorescéine sur la cornée et la conjonctive à l'aide de l'échelle CCLRU, mesure de la couche lipidique sur la surface de la cornée (LIPVIEW) ainsi que mesure du bris du film lacrymal (TBUT). L'ANOVA à mesures répétées a été utilisée afin d'analyser les données concernant les signes cliniques. Un questionnaire portant sur l'appréciation subjective de chaque traitement a été complété par chaque participant.

Résultats : Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans l'amélioration des signes cliniques entre les deux traitements. Toutefois, un effet statistiquement significatif ($p=0,008$) fut obtenu au niveau du temps pour l'hyperémie conjonctivale et un effet significatif au niveau du temps et du traitement (respectivement $p=0,022$ et $p=0,037$) fut obtenu pour les prises de fluorescéine sur la conjonctive. Des 12 sujets, neuf ont préféré l'utilisation des lingettes Blephaclean, deux ont préféré les serviettes à paupières Systane et un n'a pas eu de préférence.

Conclusion : Aucun des produits n'a pu démontrer une différence significative en termes d'amélioration des signes cliniques. Toutefois, la majorité des patients a préféré les lingettes Blephaclean aux serviettes à paupières Systane en plus de trouver qu'elles amélioraient davantage leurs symptômes de brûlement/picotement.

ÉTUDE SUR LA SATISFACTION À LONG TERME SUITE À UNE CORRECTION DE LA VUE AU LASER (LASIK ET PRK)

Marie-Catherine Lachapelle; Anne-Marie Simard

Nadia-Marie Quesnel

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : Évaluation de la satisfaction à long terme de patients non-presbytes et presbytes suite à une correction de la vue de loin par LASIK ou PRK. En plus, cette étude cible les symptômes les plus fréquemment répertoriés à long terme.

Méthode : Un questionnaire a été envoyé par courriel à 609 patients ayant eu leur chirurgie il y a quatre ou cinq ans à la Clinique d'Ophthalmologie Iris de Laval. L'analyse des résultats s'est effectuée au moyen de distributions de fréquences et de calculs statistiques

Résultat : Le taux de retour du questionnaire a été de 24,3 %. L'âge moyen des patients est de 35 ans \pm 7. 73,3 % des patients rapportent avoir été opéré par la technique LASIK et 26,7 % par la technique PRK. Les myopes représentaient 94,2 % de l'échantillon. Les patients ayant reçu une retouche se chiffrent à 11,7 %. Le taux de satisfaction globale s'élève à 81,7 %, avec la qualité de vision de loin comme indicateur principal de satisfaction. Les symptômes les plus couramment rapportés sont la sensibilité à la lumière, la baisse de vision en conduite de nuit et la sensation de brûlement. Seuls 9 % des participants ne se feraient pas réopérer et la majorité explique ce choix par une vision de loin moins bonne qu'espérée et une sécheresse oculaire persistante. D'ailleurs, seulement 22 % des patients témoignent que leurs symptômes de sécheresse se sont grandement améliorés.

Conclusion : La plupart des sujets demeurent satisfaits quatre à cinq ans après leur intervention. L'étude n'a pas pu démontrer la satisfaction chez une population presbyte, par manque de participants âgés de 45 ans et plus. Il serait intéressant de faire une étude avec un échantillon regroupant des répondants presbytes pour évaluer leur satisfaction à long terme et déterminer si elle demeure aussi élevée après l'apparition de la presbytie.

ÉVALUATION DE L'INTERVALLE DE RÉTENTION DE CHALEUR DE MASQUES CHAUFFANTS CONTEMPORAINS

Gabriella Courey; Alexandra Fortier

Etty Bitton

École d'optométrie, Université de Montréal

60

affiche
25

Objectif : Le but de cette étude vise à évaluer les intervalles de chaleur des masques chauffants de paupières contemporains.

Méthodes : Le temps pour atteindre la température maximale (TM), la durée de l'intervalle thérapeutique (IT) et le retour à la température ambiante (étude contrôle) de 4 masques (Eyegiene, Eyebag Instant, DERM, Meibopatch) ont été évalués et comparés avec la débarbouillette (simple et « Bundle méthode (BM) »). Le niveau de confort et la facilité d'utilisation ont aussi été évalués.

Résultats : Vingt-trois (n=23) sujets ont participé (15F;8H, 22-39 ans, âge $25,7 \pm 4,0$ ans). Chaque masque a atteint leur TM en une moyenne de 2 min et ont resté dans l'IT pendant au moins 5 min, à l'exception de la débarbouillette simple et du BM (TM à 1 min et IT à 1 min). Le DERM a atteint la TM le plus rapidement (<1min) et le Eyegiene avait la plus longue IT (14 minutes). Il y avait une différence significative ($p < 0,001$) entre la débarbouillette chaude et les autres masques. Les masques DERM et Eyegiene performant de façon similaire. Le confort et la facilité d'utilisation de tous les masques étaient élevés ($>6/10$), sauf pour le BM (moyenne de confort et facilité d'utilisation : $<3/10$).

Conclusion : Le professionnel de la vue peut suggérer des masques chauffants au micro-onde (DERM, Meibopatch) ou auto-chauffants (EyeGiene, Eyebag Instant) qui chauffent rapidement avec un IT d'environ 5 à 10 min. La débarbouillette chaude se refroidit trop rapidement et la chaleur du BM exposait les participants à des risques de brûlure. L'IT ainsi que la TM sont deux intervalles qui pourraient aider le professionnel à personnaliser le masque pour leur patient dans la gestion de problème de sécheresse évaporative.

L'EFFET DE LA POSITION DE REGARD SUR L'ÉVALUATION DU TEST DE SCHIRMER ET DU PRTT

Christin Daoud; Youssef Youssef

Etty Bitton

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : Le test de Schirmer et du Phenol Red Thread Test (PRTT) sont les deux méthodes principalement utilisées pour évaluer le volume lacrymal lors du diagnostic de la sécheresse oculaire. Une étude antérieure a démontré une différence significative du test de Schirmer lorsque le regard est en position inférieure, comparativement au regard en supérieure ou primaire. Cette étude s'intéresse donc à l'effet des différentes positions de regard, plus particulièrement en inférieure, pour les tests de Schirmer et du PRTT.

Méthode : Une étude randomisée sur l'œil droit a été effectuée avec le test de Schirmer et PRTT en différentes position de regard, notamment en position primaire, -15° , -30° , -45° et yeux fermés.

Résultats : Des participants ($n=25$) sans symptômes de sécheresse (OSDI $<13/100$) ayant une hauteur de ménisque lacrymal de $0,30 \pm 0,04$ mm ont participé à l'étude (10H:15F, âge $23,00 \pm 2,02$ ans). Le Schirmer ainsi que le PRTT révèlent tous deux une différence ($p < 0,001$) dans le volume mesuré pour les différents angles étudiés. Pour le test de Schirmer, une analyse post hoc révèle que seule la position de regard à -45° ($34,5 \pm 5,4$ mm) donne des résultats différents de la position primaire ($28,8 \pm 9,2$ mm), $p=0,01$. Le PRTT démontre, selon une analyse post hoc, que la position -15° ($p=0,022$), la position -30° ($p < 0,001$) et la position -45° ($p=0,001$) sont différents de la position primaire. Aucune différence ($p > 0,05$) existe entre la position primaire et les yeux fermés pour le Schirmer et le PRTT. Aucune différence existe entre les hommes et les femmes ($p=0,62$).

Conclusion : Cette étude démontre que le volume lacrymal, lorsque mesuré avec le test Schirmer ainsi qu'avec le PRTT, est influencé par les différentes positions de regard, surtout en position de regard inférieure. Ainsi, il est important de documenter la position de regard lors des études afin de les comparer.

EST-CE QUE LES OPTOMÉTRISTES TRAITANT LES PATIENTS DE BASSE VISION CONSIDÈRENT LA SÉCHERESSE OCULAIRE ?

Roxanne Arsenault; Geneviève Bourbonnière-Sirard

Etty Bitton; Walter Wittich

École d'optométrie, Université de Montréal

62

affiche
27

Objectif : Le but de cette étude rétrospective est de déterminer si les risques, signes et symptômes sont évalués lors d'un examen visuel dans une population de patients en basse vision. Cette étude porte également sur comment ces signes de sécheresse sont évalués dans ce type de population.

Méthode : 200 dossiers de patients en basse vision des institutions MAB-Mackay Rehabilitation Center et l'Institut de Nazareth et Louis-Braille (INLB) ont été sélectionnés de façon aléatoire et qui devaient contenir un examen visuel complet fait dans les 3 dernières années. L'information recueillie comprenait la démographie des patients, les signes et symptômes les plus communément associés à la sécheresse oculaire et les tests associés, le cas échéant.

Résultat : Les dossiers du MAB-Mackay (101 dossiers, 39M :62F, âge 68,6319,0, LogMAR 0,85) et du INLB (100 dossiers, 41M :59F, âge 73,7318,5, LogMAR 0,70) était similaire au niveau de l'âge ($p=0,054$) et du sexe ($p=0,73$). Les larmes artificielles étaient utilisées par 74 personnes (36,8%) et parmi eux l'intégrité cornéenne fut évaluée que dans 14 (18,9%) des cas. Quatorze (7,46%) personnes ont rapporté plus d'un symptôme à l'histoire de cas. L'osmolarité et la stabilité du film lacrymale ont été testées chez aucun patient.

Discussion : Les symptômes de la sécheresse oculaire, les risques ainsi que les signes sont sous représentés dans cet échantillon de patients de basse vision. Considérant que la sécheresse oculaire et la basse vision sont plus prévalent dans les populations plus âgées et considérant l'augmentation des appareils numériques chez les personnes en basse vision, il serait pertinent d'évaluer davantage la sécheresse oculaire chez cette population.

ANALYSE CROISÉE DE MÉTHODES RÉFRACTIVES

Claudie Houle Salvail; Roxanne Lefebvre

Jean-Marie Hanssens

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : La récente apparition de nouveaux instruments automatisés de mesure de l'erreur réfractive subjective, tel que le EyeQue®, vient remettre en question certaines étapes de l'examen visuel. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact du type de test et du niveau d'intervention de l'examineur sur la mesure de l'erreur réfractive, puis d'évaluer en double aveugle l'acuité visuelle et le confort subjectif des différentes techniques réfractives.

Méthode : Un échantillon de 30 participants naïfs aux méthodes réfractives et âgés entre 18 et 39 ans, a été recruté. Lors de la phase 1, l'erreur réfractive de tous les participants a été mesurée avec quatre méthodes réfractives (skiascopie, auto-réfractomètre, réfraction au visiomètre et EyeQue®) dans un ordre aléatoire. La phase 2 consistait à évaluer en double aveugle les acuités visuelles et le confort subjectif des participants avec des lunettes d'essai comportant les valeurs de réfraction obtenues à la phase 1. Le questionnaire d'impact de la correction réfractive sur la qualité de vie a été utilisé pour mesurer le confort subjectif.

Résultats : Les résultats suggèrent une similarité de l'erreur réfractive entre les méthodes de skiascopie, d'auto-réfractomètre et de réfraction subjective, contrairement aux moyennes des valeurs obtenues à partir de la réfraction subjective automatisée EyeQue qui étaient plus négatives de -0,75 D à -1,50 D. De façon générale, les sujets ont fait part d'une plus grande confiance, de même qu'une plus grande appréciation en lunettes d'essai avec les méthodes traditionnelles de mesure de l'erreur réfractive. Quant aux acuités visuelles, les valeurs obtenues à partir de l'auto-réfractomètre étaient les plus élevées, tandis que celles obtenues à partir de l'EyeQue® représentaient les plus faibles.

Discussion : À la lumière des résultats obtenus, la méthode subjective avec EyeQue® donne des valeurs significativement différentes de la réfraction au visiomètre. En ce sens, l'intervention d'un examinateur favorise l'obtention d'une prescription plus adéquate pour les patients. La satisfaction des patients est d'autant plus grande lorsque l'examineur participe à la prescription, mais ils font toutefois autant confiance aux techniques subjectives avec examinateur qu'aux techniques objectives sans examinateur.

EFFET D'UN TRAITEMENT À LA CHALEUR ET DU CLIGNEMENT FORCÉ SUR L'ÉPAISSEUR DE LA COUCHE LIPIDIQUE DU FILM LACRYMAL

Alex Nadeau; Mathieu Larivière Lord

Pierre Forcier; Vanessa Bachir

École d'optométrie, Université de Montréal

64

affiche
29

Objectif : Étudier l'effet de l'ajout de clignements forcés au traitement de masque chauffant TheraPearl™ sur l'épaisseur de la couche lipidique du film lacrymal (LLT). Évaluer l'observance au traitement des participants à l'aide d'un journal de bord.

Méthode : Quarante participants, sans symptômes de sécheresse oculaire ont participé à l'étude. Une évaluation avec l'appareil Lipiview II™ a été utilisé à la visite initiale afin de calculer l'épaisseur de la couche lipidique ainsi que le taux de clignements incomplets. La hauteur du ménisque lacrymal et le temps d'évaporation des larmes ont été mesurés par le Kératographe OCULUS™. Les participants devaient utiliser un masque TheraPearl™ pendant 10 minutes pour une durée de 30 jours consécutifs. La moitié du groupe devait effectuer des compresses chaudes tandis que l'autre moitié ajoutait 10 clignements forcés au retrait du masque. Lors de la deuxième visite, chaque participant apportait leur journal de bord et les tests initiaux ont été répétés.

Résultats : Pour le groupe sans clignement, il n'y a pas eu de différence significative post-traitement pour tous les paramètres du film lacrymal étudiés. Dans le groupe avec clignements, il y a eu une augmentation significative du ménisque lacrymal OD pré-traitement ($,25\text{mm} \pm ,03\text{SE}$) vs. post-traitement ($,30\text{mm} \pm ,02\text{SE}$), une diminution significative du taux de clignements incomplets post-traitement OD ($67,4 \% \pm 7,7\text{SE}$ à $42,3 \% \pm 8,1\text{SE}$). La couche lipidique n'a pas eu de changement significatif d'épaisseur OD pour le groupe sans clignement ($p=,69$) et le groupe avec clignements ($p=,39$). Il n'y a pas de différence significative d'observance entre les deux groupes de traitement.

Conclusion : Les clignements forcés ajoutés au traitement de masque chauffant n'améliorent pas de façon significative la LLT, mais semblent améliorer le taux de clignement incomplet et le volume de larmes. L'ajout de clignements forcés pourrait potentialiser l'effet thérapeutique des compresses chaudes sans faire diminuer l'observance au traitement.

COMPARAISON DES MÉTHODES VAN HERICK ET GONIOSCOPIE POUR L'ÉVALUATION DE L'ANGLE IRIDO-CORNÉEN EN CONTEXTE DE CLINIQUE UNIVERSITAIRE

Geneviève Rodrigue; Jean-Philippe Roy

Pierre Forcier; Dan Samaha

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectifs : Évaluer l'aptitude d'étudiants de troisième et quatrième années au doctorat de 1er cycle en optométrie à classer des angles irido-cornéens (AIC) selon la méthode Van Herick et de correctement identifier les AIC à risque de fermeture.

Méthodes : Deux étudiants finissants (GR et JR) ont évalué, gradé et photographié des AIC selon la méthode de Van Herick et les résultats furent comparés à ceux d'un optométriste en pratique (DS) ayant aussi performé la gonioscopie afin de déceler les AIC à risque de fermeture. Des étudiants de troisième année ont à leur tour gradé les AIC selon les photographies et les résultats furent comparés à ceux des étudiants finissants et de l'optométriste (DS).

Résultats : Selon une analyse Kappa, des κ de 0,84 et 0,82 ont été établis entre la détection d'AIC à risque de fermeture à l'aide de la gonioscopie effectuée par DS et de la technique Van Herick effectuée par les étudiants finissants et les étudiants de 3e année respectivement. Les limites d'accord (LOA) sont de 24,3 % et 29,2 % pour l'angle nasal et l'angle temporal respectivement.

Conclusions : La technique Van Herick réalisée par les étudiants finissants en optométrie fournit des résultats moyennement précis, mais démontre une excellente capacité à néanmoins détecter des AIC à risque de fermeture. De plus, les étudiants de 3e année démontrent une aptitude similaire à celle des étudiants finissants pour la détection d'AIC à risque de fermeture à l'aide de la technique Van Herick.

LA CORRÉLATION ENTRE LES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES BIOMÉTRIQUES ET L'ERREUR RÉFRACTIVE

Juliane Fodi; Rita Ghalo

Langis Michaud

École d'optométrie, Université de Montréal

66

affiche
31

Objectif : Établir une corrélation entre l'erreur réfractive (ER) et différents paramètres biométriques.

Méthode : Un biomètre a été utilisé pour évaluer : longueur axiale (LA), profondeur de la chambre antérieure (CA) et postérieure (CP), courbures centrales cornéennes plates (Kp), cambrées (Kc) ou moyennes (Km), épaisseur du cristallin (EC) et diamètre de la pupille (Dp). Le ratio LA/Km a été calculé. L'erreur de réfraction est rapportée en équivalence sphérique (dioptries- D). Un test de Wilcoxon a été effectué pour déterminer s'il y avait une différence entre les deux yeux. Les corrélations de Pearson ont été calculées entre les variables ; seules les corrélations statistiquement significatives sont présentées.

Résultat : Cinquante jeunes adultes (24,6 + 3,0 ans) myopes ont participé à l'étude. Les deux yeux sont différents quant à la longueur axiale et le diamètre de la pupille ($p=0,03$ et $p=0,003$). Les variables ont donc été analysées séparément pour chacun des yeux. ER est inversement corrélée avec LA (OD $r = -0,601$, OS $r = -0,525$), ce qui implique que si l'œil s'allonge, la réfraction est plus concave, et CP (OD $r=-0,576$; OS $r = -0,454$). De plus, LA est fortement corrélée à CP ($r>0,940$) et les courbures cornéennes (Kp $r>0,621$; Kc $r>0,567$; Km $r>0,602$). Cette relation est aussi vue entre CP et les courbures (Kp $r>0,695$; Kc $r>0,627$; Km $r>0,669$). Le ratio LA/Km est corrélé positivement avec LA ($r>0,397$), négativement avec les courbures (Kp $r>0,370$; Kc $r>0,427$; Km $r>0,407$), négativement avec ER ($r>0,790$) et positivement avec CA ($r>0,510$).

Conclusion : La longueur axiale et la chambre postérieure semblent être les éléments qui influencent le plus l'erreur réfractive. Le ratio de la longueur axiale sur la courbure moyenne (LA/km) de la cornée est également un autre paramètre pour prédire ou expliquer l'erreur réfractive du sujet.

CARACTÉRISATIONS PERCEPTIVE ET ATTENTIONNELLE DES ATHLÈTES EN FONCTION DE LA NATURE DE L'EXPERTISE SPORTIVE DÉVELOPPÉE : SPORTS INDIVIDUELS VERSUS SPORTS COLLECTIF

Pascal Desjardins; Sébastien St-Cyr

Romain Chaumillon; Jocelyn Faubert

École d'optométrie, Université de Montréal

Chaque sport a ses besoins perceptivo-cognitifs propre à lui d'où l'intérêt de caractériser les habiletés perceptives et attentionnelles d'athlètes en fonction de la nature de l'expertise sportive développée.

Objectif : Déterminer si l'expertise dans un sport fait en sorte qu'un type d'attention est favorisé.

Méthode : Les performances de 22 athlètes amateurs-élites dans diverses tâches à demandes perceptives et attentionnelles différentes ont été comparées. De plus, les capacités totales d'attention avec le NeuroTracker ont été mesurées. Les résultats ont été analysés avec le test de Student ou Wilcoxon selon leur normalité.

Résultats : Les athlètes de sports individuels ont obtenu un seuil moyen de $1,41 \pm 0,64$ au Neurotracker, un seuil moyen de $0,11 \text{ Hz} \pm 0,029$, $0,082 \text{ Hz} \pm 0,019$, $0,075 \text{ Hz} \pm 0,015$ dans la tâche attentionnelle simple avec la cible sur le cercle interne, intermédiaire et externe respectivement, et un seuil moyen de $0,019 \text{ Hz} \pm 0,011$ sur la tâche attentionnelle divisée. Les athlètes de sports collectifs ont obtenu un seuil moyen de $1,28 \pm 0,55$ au Neurotracker, un seuil moyen de $0,097 \text{ Hz} \pm 0,023$, $0,10 \text{ Hz} \pm 0,025$, $0,086 \text{ Hz} \pm 0,012$ dans la tâche attentionnelle simple et un seuil moyen de $0,028 \text{ Hz} \pm 0,014$ sur la tâche attentionnelle divisée. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes ($p > 0,05$) sauf pour la tâche simple à cercle intermédiaire ($p = 0,017$) et la tâche attentionnelle divisée ($p = 0,043$).

Conclusion : Les athlètes de sports collectifs ont mieux performé aux tâches d'attention divisée, mais les athlètes de sports individuels n'ont pas réussi à se démarquer de façon statistiquement significative dans la tâche d'attention soutenue. Ces résultats semblent aller vers une tendance dans laquelle les athlètes amateurs-élites de sports collectifs performant mieux que ceux de sports individuels lorsqu'une cible simple est présentée avec une excentricité plus élevée. Cette tendance serait à évaluer dans une étude ultérieure.

L'INFLUENCE DE L'ACIDE ACÉTYLSALICYLIQUE (ASPIRINE) SUR L'OXYGÉNATION DU NERF OPTIQUE

Charles-David Blouin; Daniel Tuan Nguyen

Vasile Diaconu

École d'optométrie, Université de Montréal

68

affiche
33

Objectif : Déterminer si l'effet antiplaquettaire de l'acide acétylsalicylique est bénéfique pour la perfusion sanguine au niveau du nerf optique.

Méthode : Quinze sujets sains âgés de 22 à 30 ans ont participé à l'étude. La concentration d'oxyhémoglobine (HbO %) et la variation du diamètre des structures capillaires (Δp) au nerf optique ont été mesurées à intervalle de 15 minutes pour 60 minutes suivant l'ingestion de 325 mg d'acide acétylsalicylique en utilisant la méthode de spectro-rélectrométrie. La fréquence cardiaque et la tension artérielle ont également été mesurées.

Résultat : Les résultats sur le taux d'oxyhémoglobine de tous les participants démontrent une variation maximale moyenne de $+1,2 \% \pm 33$ ($p > 0,05$). Au niveau de la Δp aucune variation notable n'a été remarquée. L'effet antiplaquettaire de l'acide acétylsalicylique a été constaté chez tous les participants. La fréquence cardiaque a diminué en moyenne de $16 \% \pm 7$ ($p < 0,05$), 90 minutes après l'ingestion de l'aspirine.

Discussion : Une analyse sélective des résultats sur la variation d'oxyhémoglobine a permis de regrouper les sujets en trois groupes distincts. Un premier groupe de six sujets démontre un débit sanguin constant au niveau des structures capillaires du nerf optique malgré la diminution du rythme cardiaque. Un second groupe de cinq sujets démontre une variation positive du taux d'oxygénation ($+5,7 \% \pm 3,5$, $p < 0,05$) et un troisième groupe de quatre individus présente une variation négative du taux d'oxygénation ($-3,9 \% \pm 1,9$, $p < 0,05$).

Conclusion : Les résultats de la présente étude démontrent que le mécanisme d'autorégulation du débit sanguin de l'œil pourrait être spécifique à chaque individu.

LA PROTANOPIE : DÉFICIENCE DE PHOTOPIGMENT OU NEURONALE ?

Sophie Lam; Doran Vermette St-Pierre

Vasile Diaconu

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : La vision des couleurs est initiée par les signaux provenant de trois types de cônes de la rétine caractérisés par les trois types de photo-pigments qui diffèrent par la longueur d'onde optimale de la lumière qu'ils absorbent. Le dichromatisme est actuellement caractérisé par l'absence d'un type de photo-pigment des cônes. L'existence de photo-pigments des cônes et leur fonctionnement ont été mis en évidence par des méthodes psychophysiques. Il existe un nombre restreint d'études ayant comme objectif de trouver la présence ou l'absence d'un type de photo-pigment dans la rétine, en utilisant des méthodes physiques comme les mesures de spectro-rélectométrie. L'objectif de la présente étude a été de développer une procédure de test capable de dériver les composantes spectrales des photo-pigments des cônes de la fonction de spectro-rélectométrie à la fovéa.

Méthode : La technique de spectrorélectométrie multicanal fut utilisée pour évaluer la fovéa de 8 sujets trichromates normaux. Ensuite, la nouvelle procédure de dérivation a été appliquée à la fonction de spectro-rélectométrie de la fovéa des 5 sujets protanopes pour valider l'existence ou l'absence du photo-pigment qui absorbe les longues longueurs d'onde. L'instrument pour effectuer les mesures de spectro-rélectométrie dans l'étude actuelle, ainsi que la méthode de dérivation, ont été adoptés de l'étude OSA (Diaconu 2009).

Résultats : Les résultats de la présente étude démontrent qu'il est possible de dériver les composantes spectrales des photo-pigments des cônes sensibles aux moyennes et longues longueurs d'onde, de la fonction de spectro-rélectométrie de la zone spectrale de 530 nm à 700 nm. Contrairement aux prédictions des études psychophysiques, la présente étude a permis de démontrer l'existence d'un photo-pigment résiduel qui absorbe la lumière des longues longueurs d'onde dans la fovéa du sujet protanope.

Discussion : Les résultats de la présente étude confirment les résultats de Neith et al. (2004), qui ont authentifié des séquences génétiques pour le photo-pigment de longues longueurs d'onde chez le protanope.

ÉTUDE DE L'ADDITION PÉRIPHÉRIQUE OPTIMALE DANS UNE LENTILLE MULTIFOCALÉ POUR CONTRÔLE DE MYOPIE

Simon-Pier Falardeau; Guillaume Landry-Proulx

Langis Michaud; Rémy Marcotte Collard; Patrick Simard

École d'optométrie, Université de Montréal

70

affiche
35

Objectif : L'étude vise à déterminer l'impact, sur la choroïde, de la variation de la valeur d'addition périphérique d'une lentille multifocale souple utilisée en contrôle de myopie.

Méthode : Une lentille multifocale en hydrogel de design centré en vision de loin, a été produite avec 3 valeurs d'addition distinctes (+5D, +10D et +15D). Selon un ordre aléatoire, chaque lentille est portée durant 45 minutes par les sujets. Une pause de 15 minutes est observée entre chaque essai. Après ce délai, une mesure de la zone fovéale est effectuée à l'aide de l'OCT (Heidelberg-Spectralis). Les scans sont analysés à l'aide d'un logiciel développé pour la recherche à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont (base MatLab) afin d'obtenir l'épaisseur choroïdienne sous-fovéolaire centrale, ainsi que le volume choroïdien total dans la zone fovéale. Les valeurs sont ensuite comparées aux données de base. Les tests statistiques comprennent l'usage d'ANOVA à un facteur (puissance d'addition).

Résultat : Les 16 sujets (5 hommes et 11 femmes) présentent une myopie moyenne de -2,18D. Pour l'épaisseur choroïdienne sous-fovéolaire centrale, il n'y a pas de différence statistiquement significative $F[5,65]=2,338$, $p<0,05$ entre les mesures d'épaisseur de base et celles obtenues suite au port de lentilles avec différentes additions périphériques. Par contre, pour ce qui est du volume choroïdien, il y a une différence statistiquement significative $F[5,115]=4,154$, $p=0,002$ entre les mesures moyennes de volumes choroïdiens totaux chez les patients. Une différence plus marquée est observée entre les 3 mesures de volumes choroïdiens de base (avant le port d'une lentille) et la mesure prise lors du port de la lentille avec addition +15D.

Discussion : Les résultats indiquent qu'une addition périphérique plus importante amène des changements de volumes choroïdiens sous-fovéolaires plus importants, et ce, jusqu'à une valeur d'addition périphérique de +15D. Les résultats peuvent avoir été influencés par un ajustement non-optimal des lentilles pour chaque sujet (position, mouvement, centration).

L'INFLUENCE DU DIABÈTE DE TYPE 2 SUR L'OXYGÉNATION DE LA TÊTE DU NERF OPTIQUE

Francesca Olinga; Fannie Patenaude

Kevin Messier; Pierre Forcier

École d'optométrie, Université de Montréal

Objectif : Étudier l'influence du diabète de type 2 sur l'oxygénation à la tête du nerf optique. Évaluer la relation entre les valeurs d'oxymétrie et différentes variables liées à la maladie, soient la durée, la présence de rétinopathie diabétique et l'hémoglobine glyquée (HbA1c). Considérant la comorbidité entre la rétinopathie diabétique et le glaucome, cette étude a également comme objectif de déterminer s'il existe une corrélation entre la pression intraoculaire et la valeur d'oxymétrie chez les patients atteints de diabète de type 2.

Méthode : Les valeurs d'oxymétrie ont été obtenues avec l'appareil Zili-aTM, après dilatation pupillaire, au niveau temporal de la tête du nerf optique. L'œil le plus atteint des 26 participants diabétiques et l'œil droit des 17 participants sains ont été mesurés. Une recherche dans le DSQ a permis d'extraire les valeurs de HbA1c. L'étude a été réalisée à l'Institut de l'Œil des Laurentides.

Résultat : L'oxymétrie au nerf optique des participants diabétiques, sans rétinopathie, est plus élevée comparativement au groupe témoin ($p=0,03$). L'oxymétrie semble être inversement proportionnelle à la durée du diabète ($r=-0,267$, $p=0,187$) et à l'hémoglobine glyquée ($r=-0,291$, $p=0,167$). Enfin aucune corrélation n'a été observée entre la pression intraoculaire et l'oxymétrie chez les sujets diabétiques.

Discussion : Bien qu'il semble avoir des tendances montrant une augmentation de l'oxymétrie chez les diabétiques sans rétinopathie, un échantillon plus large et plus homogène d'individus sains, et diabétiques avec et sans rétinopathie serait nécessaire pour valider les conclusions. Il est difficile d'établir des liens entre l'oxymétrie et les différents facteurs liés au diabète mis de l'avant dans cette étude.

ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ DES ÉTUDIANTS DU PROGRAMME D'OPTOMÉTRIE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL À ANALYSER DES RÉSULTATS D'OCT DANS LE CONTEXTE DE PATHOLOGIES MACULAIRES

Paula Rouhana; Daniel Wilkenfeld

Pierre Forcier; Dan Samaha

École d'optométrie, Université de Montréal

72

affiche
37

Objectif : Comparer l'aptitude des étudiants de troisième et quatrième année du programme d'optométrie de l'Université de Montréal à celle d'optométristes pratiquant, à interpréter un échantillon de diverses pathologies maculaires, telles qu'imaginées par la tomographie par cohérence optique (OCT).

Méthode : Des étudiants de troisième et quatrième année en optométrie, (Groupe 1, n=31), ainsi que des optométristes en pratique (Groupe 2, n=16) ont répondu à un questionnaire en ligne comportant 15 images d'OCT représentant diverses pathologies maculaires et un menu déroulant qui contenait 14 choix de réponses possibles. Un test-t a été utilisé pour comparer les réponses des sujets ayant répondu au questionnaire.

Résultat : Le résultat de chaque participant est exprimé comme étant le nombre de réponses correctes sur 15. La moyenne du groupe 1 est de 6,6 (écart-type de 2,943), et celle du groupe 2 de 10,19 (écart-type de 2,738). Il y a une différence significative ($p < 0,001$) entre la moyenne des groupes 1 et 2.

Discussion : La moyenne des résultats des étudiants de 3^e et 4^e années en optométrie indique que leur aptitude à poser un diagnostic précis à partir d'images d'OCT est faible comparée à celle des optométristes en pratique. La note moyenne des étudiants en optométrie est en effet sous la note de passage. Les résultats de cette étude suggèrent que l'analyse des images d'OCT devrait occuper une plus grande place dans le curriculum du programme d'optométrie de l'Université de Montréal. Cette étude devrait être répétée avec un plus grand nombre de sujets, surtout des optométristes.

MODULATION DE L'ATTENTION PAR LE NIVEAU DE CONTRASTE ET PAR LES SACCADÉS

Alexandre Duchaine; Mikhail Lifshits

Aarlenne Khan

École d'optométrie, Université de Montréal

Résumé : Il est connu que l'anticipation d'une cible en un emplacement donné augmente la sensibilité au contraste à cet endroit. Cependant, les paramètres modulant l'attention entre diverses conditions sont peu compris.

Objectif : La présente étude concerne, ainsi, la clarification du rôle des saccades, du contraste et de l'emplacement d'une cible selon la direction de l'attention.

Méthode : Douze participants (M = 26 ans, É-T = 6 ans; 6 femmes) ont réalisé une tâche de discrimination de l'orientation d'un filtre de Gabor, suite à l'apparition d'un indice visuel indiquant où devait se trouver la cible. L'indice visuel était valide (c.-à-d. concordant avec l'emplacement de la cible), invalide (c.-à-d. non-concordant avec l'emplacement de la cible) ou neutre (c.-à-d. aucune indication quant à l'emplacement de la cible). L'expérience comptait également deux conditions, soit fixation et saccade pour distinguer les effets du déplacement de l'attention selon un indice visuel avec et sans planification de saccades. De même, la visibilité de la cible variait en fonction de son niveau de contraste, soit faible ou élevé.

Résultat : D'abord, les résultats démontrent qu'un indice visuel valide augmente la performance de discrimination de la cible, tel qu'attendu selon la littérature existante. Les résultats révèlent, ensuite, que le niveau de contraste améliore la performance à travers les différents types et conditions de la tâche. Troisièmement, les résultats indiquent que, lorsque les saccades sont planifiées, il y a une amélioration considérable de la performance de discrimination comparativement à la condition neutre, ce qui n'est pas le cas pour les essais de fixation.

Discussion : Ceci suggère que la discrimination d'une cible est améliorée selon la validité d'un indice visuel par rapport à celle-ci et de son niveau de contraste. Finalement, la planification de saccades augmente l'attention à un emplacement donné comparativement à la condition fixation. Les résultats précisent la nature multifactorielle de la modulation de l'attention.



COMMENT DEVENIR MEMBRE DE L'AMERICAN ACADEMY OF OPTOMETRY ?

74

À la fois organisme prestigieux et société savante, *l'American Academy of Optometry* (AAO) a été fondée en 1922. Ses objectifs étaient de favoriser l'éducation et d'élever les standards de la pratique optométrique dans un monde changeant où l'optométrie venait au monde. Fidèle à ses principes fondateurs, elle a toujours pour but de maintenir et de promouvoir l'excellence dans le domaine de la pratique optométrique. Consciente que cette excellence est indissociable des progrès amenés par la recherche scientifique, l'AAO (www.aaopt.org) fournit dans le cadre de son congrès annuel un environnement propice à l'éclosion de la recherche et à la diffusion des connaissances dans le domaine de la science de la vision et des sciences cliniques. Les étudiants ainsi que les nouveaux diplômés sont conviés à devenir membres de cette organisation.

Benoît Tousignant, OD, M. Sc., MPH, FAAO Faculty/Student Liaison (2016 -)
Etty Bitton, OD, M. Sc., FAAO - AAO Faculty/Student Liaison (2002-2016)

École d'optométrie - Université de Montréal

Menu — Boîtes à lunch*

Il y a trois choix de boîtes, sur **présentation du coupon** fourni à l'accueil

POULET

- Sandwich
- Salade hebdomadaire
- Salade verte
- Crudités, trempette et olives ou fromage Québécois, raisin et toast melba
- Dessert du jour

75

PARISIEN (Jambon-fromage)

- Sandwich
- Salade hebdomadaire
- Salade verte
- Crudités, trempette et olives ou fromage Québécois, raisin et toast melba
- Dessert du jour

VÉGÉTARIENNE

- Sandwich
- Salade hebdomadaire
- Salade verte
- Crudités, trempette et olives ou fromage Québécois, raisin et toast melba
- Dessert du jour

Choix de boissons variées

* Boite à lunch Las Olas, coffret entièrement compostable et recyclable