



**Journée scientifique  
Réseau provincial de Recherche  
en adaptation-réadaptation**

*Réseau thématique du FRQS*

**Abrégés des affiches présentées  
par les étudiants et  
les collaborateurs - cliniciens du Réseau**

**Centre Mont-Royal - Montréal**

**Le 11 mai 2012**

## La fatigue musculaire affecte-t-elle le contrôle sensori-moteur du tronc?

**Introduction :** La fatigue musculaire entraîne une diminution de la proprioception chez des participants sans trouble musculo-squelettique. La durée de ces effets reste cependant très peu documentée. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les effets de la fatigue musculaire sur la précision et la variabilité dans une tâche de repositionnement du tronc. Le second objectif consiste à déterminer la durée de ces effets potentiels de fatigue. **Méthodologie :** Un total de 20 sujets sains a participé à cette étude. Les sujets ont été évalués grâce à une tâche permettant de quantifier leur capacité à reproduire deux différents mouvements d'extension du tronc de 20 et 30 degrés. 40 essais ont été réalisés par angle, avant le protocole de fatigue, immédiatement après ce dernier et après 15 et 30 minutes de repos. La fatigue musculaire était induite par le test de Sorensen. La force de contraction maximale d'extension du tronc et l'activité électromyographique de ces derniers ont été mesurées avant et après le test afin de quantifier les effets de fatigue musculaire. **Résultats :** Une diminution significative de la tâche de force contraction maximale volontaire et de l'endurance musculaire du tronc en extension a été observée ( $p < 0,001$ ) suite au protocole de fatigue. Les résultats montrent une augmentation significative de l'erreur variable lors de l'évaluation réalisée immédiatement après la tâche de fatigue, comparativement à la condition pré-fatigue ( $p = 0,029$ ). Une autre différence significative a aussi été trouvée entre la condition post-fatigue et 30 minutes après le protocole de fatigue ( $p = 0,018$ ). **Conclusion :** La proprioception du tronc est affectée immédiatement après le protocole de fatigue, mais semble revenir à la normale après 30 minutes de repos. Ceci suggère que le changement sensori-moteur évolue parallèlement aux effets physiologiques de la fatigue musculaire.

ABBOUD Jacques<sup>1-5</sup>, BOUCHER Jean-Alexandre<sup>2-5</sup>, DION Emmanuelle<sup>3-5</sup>, DESCARREAUX Martin<sup>4-5</sup>

<sup>1</sup>Département des Sciences de l'Activité Physique, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques, <sup>2</sup>Département de Psychologie, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques, <sup>3</sup>Département de Chiropratique, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques, <sup>4</sup>Département de Chiropratique, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques, <sup>5</sup>Université du Québec à Trois-Rivières.

## La représentation du trouble musculosquelettique est-elle un concept intégrateur de certains facteurs psychologiques associés à l'incapacité au travail ?

**Problématique:** Plusieurs facteurs psychologiques ont été associés à l'incapacité au travail à la suite d'un trouble musculosquelettique (TMS). Or, ces facteurs sont habituellement évalués de façon isolée, de sorte que les mécanismes qui relient ceux-ci demeurent actuellement méconnus. Une hypothèse est que l'étude de la représentation, ou autrement dit la façon dont le travailleur comprend sa condition de santé actuelle, pourrait constituer une façon de relier certains facteurs psychologiques qui influencent l'incapacité au travail, puisque la représentation est formée des composantes cognitives et émotionnelles suivantes : Causes, Conséquences, Contrôle, Attentes d'efficacité du traitement, Durée aiguë/chronique, Durée cyclique, Identité, Représentation émotionnelle et Cohérence. **Objectif:** Identifier les associations entre les composantes de la représentation et des facteurs psychologiques traditionnellement associés à l'incapacité au travail à la suite de TMS. **Méthode:** Étude corrélacionnelle transversale auprès de 43 hommes et femmes absents du travail entre 3 mois et un an dû à un TMS. Les *variables* et outils de mesure suivants ont été retenus : Représentation de la condition de santé actuelle (Questionnaire des représentations liées à l'incapacité au travail), Dramatisation (Échelle de dramatisation de la douleur), Peur du mouvement (Échelle de kinésiophobie de Tampa), Sentiment d'efficacité personnelle relié au travail (Échelle de mesure du sentiment d'efficacité personnelle), Détresse psychologique (Inventaire de détresse psychologique du Québec), Perception d'incapacité (Index d'incapacité reliée à la douleur), Perception de la durée de la douleur et Mystère (Inventaire de croyances et perceptions associées à la douleur). Des analyses de régression multiple ont été réalisées afin d'identifier les associations entre chaque variable psychologique et les composantes de la représentation. **Résultats:** En fonction des modèles de régression effectués, les composantes de la représentation expliquent une portion significative de la variance de chaque variable psychologique retenue ( $r^2$  ajusté entre 0,23 et 0,68), à l'exception du Sentiment d'efficacité personnelle relié au travail. Par exemple, la dramatisation est associée à la Cohérence et à l'Identité ( $r^2$  ajusté=0,58), alors que la peur du mouvement est associée aux Attentes d'efficacité du traitement et à la Cohérence ( $r^2$  ajusté=0,52). **Retombées:** La représentation apparaît comme un concept intégrateur de différentes croyances entretenues par le travailleur. La cohérence semble être une composante centrale et les associations identifiées peuvent suggérer au clinicien de nouvelles pistes à explorer afin de préciser le profil du travailleur.

ALBERT Valérie<sup>1-2-3</sup>, COUTU Marie-France Ph.D.<sup>3-4</sup>, DURAND Marie-José Ph.D.<sup>3-4</sup>

<sup>1</sup>Programme de sciences cliniques, <sup>2</sup>Faculté de Médecine et des Sciences de la Santé <sup>3</sup>Université de Sherbrooke, <sup>4</sup>Centre d'Action en Prévention et Réadaptation de l'Incapacité au Travail (CAPRIT).

### Measuring total lumbar spine range of motion through two variables: a pilot reliability study.

**Purpose/Rationale:** To assess the reliability of a novel approach to describe the total available lumbar spine range of motion, using two variables. **Relevance:** Lumbar spine range of motion is conventionally described using multiple measures, focussing on the cardinal planes. This is impractical for clinical research, because not all patients present with the same impairments, and these impairments may not be evident with cardinal plane movements. **Methodology:** Eleven (11) participants with a recent history of low back pain were recruited for 3 testing sessions. In each session, participants performed 3 series of 8 randomly-ordered lumbar spine movements (at 45° intervals around the full circle), through the full pain-free range of motion. Movements were acquired in three dimensions using an electromagnetic motion capture system (TrakSTAR). Sensors were placed over the spinous processes of the first lumbar and first sacral vertebrae. Lumbar spine motion was measured based on the position of the first lumbar vertebra in the transverse plane of first sacral vertebra. For each series of 8 movements, an ellipse (least-squares fit) and a cubic spline were fit to the 8 end-range positions to provide an approximation of the available range of motion about the full 360°. The area of the resulting shapes (ellipse and spline fit) was used to provide a measure of overall lumbar spine range of motion, while the centre point provided a measure of movement distribution/symmetry. Between-session reliability was determined for each variable using the intra-class correlation coefficient (ICC) model (3,1). **Results:** Reliability values were moderate: ellipse-fitting approach, centre position=0.57 and area=0.58; spline-fitting approach, centre position=0.64 and for area=0.57. **Conclusion:** These results, for both the ellipse and spline fit, do not support the use of these measures, in their current form. These results may, however, have been influenced by the novelty of the movement patterns, as many subjects displayed movement patterns that deviated from the instructions provided. Current research is now focusing on improving the reliability of these measures by providing subjects with visual feedback during the movement testing.

AL ZOUBI Fadi<sup>1,2</sup>, PAKZAD Mohamad<sup>1,2</sup>, AIT EL MENCEUR Mohanad<sup>2</sup>, PREUS, Richard<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> School of Physical and Occupational Therapy McGill University, Montreal, Canada, <sup>2</sup> Constance-Lethbridge Rehabilitation Centre site of the CRIR, Montreal, Canada.

### APINIS, Catherine – 4

#### Capacité de l'évaluation interdisciplinaire à détecter la douleur chez des personnes âgées incapables de communiquer verbalement

**Introduction:** En centre d'hébergement de soins longue durée (CHSLD), la prévalence de douleur chronique se situe entre 40 à 80%, où le plus haut taux se trouve chez les personnes âgées (PA) incapables de communiquer. Malgré qu'il existe plusieurs outils validés permettant l'évaluation de la douleur chez cette population, la douleur n'est pas évaluée périodiquement. Il arrive trop souvent que celle-ci soit évaluée subjectivement par une évaluation interdisciplinaire (EI). L'EI est une approche collaborative afin de déterminer, parmi plusieurs autres choses, la présence ou absence de douleur chez un patient. Toutefois, cette méthode subjective d'évaluation comporte un risque de sous-évaluation de la douleur. Le but de cette étude est de déterminer l'association entre l'EI et l'évaluation de la douleur obtenue par deux outils d'évaluation comportementale de la douleur pour des PA incapables de communiquer. **Méthodes:** Nous avons recruté 59 PA incapables de communiquer verbalement en raison de déficits cognitifs sévères (-2 à -3 à l'item communication du SMAF) dans un CHSLD de Sherbrooke. Nous avons évalué leurs comportements douloureux en utilisant deux outils validés : le Pain Assessment Checklist for Seniors with Limited Ability to Communicate (PACSLAC) et le Pain Assessment in Advanced Dementia (PAINAD). Simultanément, deux évaluateurs indépendants ont évalué la présence de douleur durant un transfert lit-fauteuil ou une mobilisation au lit. Leurs résultats ont été comparés aux résultats de l'EI concernant la présence ou l'absence de douleur lors des transferts/mobilisations ainsi qu'à l'estimation de l'intensité de douleur sur une échelle numérique de 11 points (0-10) pour ces mêmes activités. **Résultats:** Nous avons identifié une forte corrélation entre les deux outils ( $r = 0,79$  [95%, CI: 0,67-0,87]). Toutefois, nous avons observé une faible corrélation entre le PACSLAC et l'EI ( $r = 0,34$  [95%, IC: 0,09-0,55]), et aucune association entre le PAINAD et l'EI ( $r = 0,25$  [95%, CI: -0,02-0,48]). Lorsque le PACSLAC (considéré comme la mesure étalon) a identifié la présence de comportements douloureux (avec un score seuil de  $>2/60$ ), l'EI n'a pas été en mesure de détecter la présence de douleur dans 32% des cas évalués. **Conclusion:** Les résultats démontrent que l'EI mène à une sous-estimation de la douleur et soutiennent ainsi l'implantation d'outils validés tels que le PACSLAC ou le PAINAD afin de promouvoir une meilleure gestion de la douleur en CHSLD.

APINIS Catherine<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre de recherche sur le vieillissement, Programme des sciences cliniques, Université de Sherbrooke.

## Stratégie posturale dans le transfert médio-latéral du poids du corps chez des enfants avec un déficit moteur cérébral

Transférer son poids du corps est une habileté pré-requise pour la réalisation de nombreuses tâches fonctionnelles telle que la marche. Plus particulièrement, être capable de rapidement transférer son poids en réponse à un stimulus visuel est une habileté primordiale dans la vie quotidienne. Dans ce contexte, Ballaz et al. (2011) ont mis en évidence que la capacité à transférer son poids du corps suivant l'axe médio-latéral est affectée chez les enfants avec un déficit moteur cérébral (DMC). **Objectif** : Évaluer la stratégie posturale utilisée pour effectuer des transferts de poids suivant un axe médio-latéral (ML), en réponse à un stimulus visuel, chez des enfants avec DMC. **Méthode** : Dix enfants avec DMC de type diplégiques spastiques (GMFCS I-II) et 10 enfants sains (7 à 11 ans) ont joué pendant 10 minutes au jeu de ski sur la console de jeux WiiFit®. En transférant le poids du corps d'une jambe sur l'autre, le joueur contrôle son avatar dans un parcours de slalom. Le déplacement du centre de pression (CoP) et les mouvements réalisés ont été enregistrés lors de la dernière séquence de jeu (dernière descente). La force musculaire des membres inférieurs ainsi que le contrôle postural statique ont également été mesurés chez tous les enfants. **Résultats** : Les enfants avec DMC présentent une force musculaire inférieure à celles des enfants sains ( $p < 0,05$ ). Les paramètres issus de la mesure du contrôle postural statique ne varient pas de manière significative entre les groupes. Le jeu de ski entraîne un déplacement principalement ML du CoP dans les deux groupes. L'amplitude et la vitesse maximale de déplacement ML du CoP sont inférieures chez les enfants avec DMC ( $p < 0,01$ ) et ce malgré des mouvements du tronc plus importants que ceux des enfants sains ( $p < 0,05$ ). Dans le plan ML, les mouvements du tronc et des membres inférieurs sont moins synchronisés chez les enfants avec DMC comparés aux enfants sains. **Conclusion** : Les enfants avec DMC ont une habileté à transférer leur poids réduite qui pourrait s'expliquer par une synchronisation non optimale des mouvements du tronc par rapport aux mouvements des membres inférieurs.

BALLAZ Laurent<sup>1,2,3</sup>, ROBERT Maxime<sup>1,2,3</sup>, LEMAY Martin<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire du mouvement et de la cognition (MOCO), Centre de Réadaptation Marie Enfant, CHU Sainte Justine, <sup>2</sup>Département de Kinanthropologie, UQAM, <sup>3</sup>Groupe de Recherche en Activité Physique Adaptée (GRAPA).

## BOUFFARD, Jason – 6

### L'effet de manipulations sensorimotrices douloureuses et non-douloureuses sur la ligne médiane subjective du corps chez des sujets sains

**Problématique** : Un nombre croissant d'études démontrent que les patients souffrant de douleur chronique présentent des déficits dans la perception de leur corps et de leur environnement. Par exemple, une série d'études ont démontré que chez des patients avec un syndrome de douleur régional complexe, la position de la ligne médiane subjective (LMS) de leur corps est déviée vers leur côté douloureux lorsque jugée dans l'obscurité. Cette tâche permet d'évaluer l'intégrité du cadre de référence égocentrique nécessaire pour l'exécution de plusieurs tâches fonctionnelles. Jusqu'à présent, aucune étude n'a évalué l'effet d'une douleur expérimentale chez des sujets sains sur la LMS afin d'isoler l'effet spécifique de la douleur sur la variable étudiée.

**L'objectif principal** du présent projet est d'évaluer l'effet d'une douleur expérimentale sur la LMS. **L'objectif secondaire** est d'évaluer l'effet de deux manipulations sensorimotrices non douloureuses sur cette variable. **Méthodologie** : Dix-sept sujets sains droitiers ont participé à l'étude (9 femmes, âge moyen (ÉT) 26.9 (5.6) ans). L'intégrité du cadre de référence égocentrique a été évaluée par une tâche de jugement de la LMS dans un environnement sans lumière. La tâche a été réalisée dans 4 conditions : une condition contrôle (sans manipulation sensorimotrice) et 3 conditions expérimentales (douleur thermique, vibration mécanique, contraction musculaire). L'effet de chaque manipulation sensorimotrice appliquée sur chaque avant-bras a été évalué en blocs de 16 essais (6 contrôles suivis de 10 expérimentaux) dans un ordre contrebalancé. Pour chaque condition expérimentale, une ANOVA à deux niveaux (côté : gauche VS droit) et (bloc : contrôle X expérimental) a été utilisée. **Résultats** : Des interactions significatives ont été mesurées pour la stimulation douloureuse et la vibration cutanée. Les analyses a posteriori démontrent qu'une douleur à droite et une vibration à gauche dévient la LMS vers le côté droit. Aucun effet n'a été mesuré lors de la contraction isométrique. **Conclusion** : Une stimulation douloureuse expérimentale peut biaiser la LMS de façon similaire à ce qui a été observé pour la douleur chronique. Il est intéressant de noter que la vibration a un effet opposé à la douleur sur la LMS alors que son effet antalgique est reconnu.

BOUFFARD Jason<sup>1</sup>, GAGNÉ Martin<sup>1</sup>, MERCIER Catherine<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CIRRIIS, Université Laval.

## Augmenter l'efficacité de la propulsion en fauteuil roulant manuel à l'aide de biofeedback haptique

**Résumé :** Environ la moitié des utilisateurs de fauteuil roulant manuel risque de développer de la douleur chronique suite à une dégénérescence de l'épaule. Or, une étude récente menée au laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie (LIO) suggère que l'apprentissage d'une nouvelle technique de propulsion, qui augmenterait légèrement l'efficacité de la propulsion, pourrait réduire la charge à l'épaule pour un même déplacement, ce qui réduirait le risque de douleur à long terme. Toutefois, à ce jour, aucune validation expérimentale n'a apporté de résultats concluants sur l'apprentissage de nouvelles techniques de propulsion chez les utilisateurs. À cet effet, nous avons émis l'hypothèse qu'à l'instar de traitements assistés par robotique en réadaptation du bras hémiparétique, un biofeedback haptique pourrait aider l'utilisateur à faire converger son patron de propulsion vers un patron désiré. Le patron de propulsion est défini ici comme étant la direction des forces appliquées sur les roues arrière tout au long de la poussée. Lors d'une étude préliminaire, nous avons enregistré le patron de propulsion d'un sujet propulsant de façon naturelle sur un simulateur de propulsion en fauteuil roulant manuel. Ce dernier est doté de moteurs à transmission directe et de deux roues SmartWheel qui permettent de mesurer les forces de réaction sur la main courante en temps réel. À partir de ce patron naturel, nous avons déterminé artificiellement un patron désiré pour lequel l'efficacité de la propulsion serait 10% supérieure à l'efficacité du patron initial. Nous avons ensuite programmé le simulateur de façon à rendre la propulsion plus difficile lorsque l'utilisateur ne suit pas ce patron désiré. Ainsi, lors de l'activation du biofeedback haptique, les forces de réaction ressenties par l'utilisateur étaient initialement 50% plus élevées, puis de moins en moins élevées au fur et à mesure que le nouveau patron de propulsion s'approchait du patron désiré. Après entraînement sans biofeedback haptique, avec la seule instruction verbale d'appliquer des forces de propulsion plus tangentielles aux roues, l'efficacité de la propulsion du sujet s'est dégradée de façon importante. Toutefois, après entraînement avec biofeedback haptique, avec la seule instruction de pousser de façon à ce que la propulsion semble plus facile, l'efficacité de la propulsion du sujet a bel et bien augmenté de 10%. Ce **résultat** préliminaire est très important, car il ouvre la voie vers un apprentissage personnalisé pouvant conduire à une réduction éventuelle des risques de blessures au niveau de l'articulation glénohumérale.

CHÉNIER Félix<sup>1</sup>, BIGRAS Pascal<sup>1</sup>, AISSAOUI Rachid<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche en imagerie et d'orthopédie (LIO), Département de génie de la production automatisée, École de technologie supérieure.

## COTÉ-LEBLANC, Geneviève – 8

### Evaluating the impacts of participation in integrated knowledge translation on the behaviour and attitude of clinicians toward evidence-based practices

**Introduction:** The most frequently reported barrier to the implementation of evidence-based practice (EBP) is the lack of time. The current study aimed to explore the impact on the attitudes and beliefs of clinicians toward EBP before and after take part into a the entry-to-practice MSc research project involving a group of physical and occupational therapy students, a member of the faculty and a clinician to address clinician-initiated questions. **Methods:** The intervention group consisted of the clinicians in the WISC's program that were working with the students on a question of their choice. Clinicians in the rheumatology program were chosen as controls. Participants completed a questionnaire on the use of EBP and were individually met for semi-structured interviews. Descriptive statistics were used to characterize the study participants. Answers to the questionnaire were compiled in order to compare the two groups before (T1) and after the student project (T2). **Results:** At T1, 4/5 participants of the intervention group and 12/17 participants of the control group completed the questionnaire. At T2, 3/4 participants of the intervention group and 5/12 participants of the control group provided follow-up data. At T1, both groups were equivalent in their attitudes and beliefs, interest and perceived role toward EBP. The two groups differed, in their perception of organizational resources and support offered by the CLRC and peers' support. At T2, clinicians remained positives about their attitudes and beliefs toward EBP. We notice positive changes related to interest and perceived role in the intervention and control group. Positive changes also occurred in the control group related to organizational resources and support and peer support. The 3 main barriers to EBP implementation in both groups were related to lack of generalizability of research findings, the specialized clients served at the CLRC and the previously reported lack of time barrier. **Conclusion:** The answers to the questionnaire did not permit to conclude that participation in the current study had significant impact on the attitudes and beliefs of the clinicians. The small number of participants as well as the significant drop out rate in the control group dictates cautions in the possible interpretation of the results.

CÔTÉ-LEBLANC Geneviève<sup>1,2,3</sup>, LOPES Priscilla<sup>1,2,3</sup>, HAMEL-HÉBERT Isabelle<sup>1,3</sup>, PREUSS Richard<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Centre de réadaptation Constance-Lethbridge, <sup>2</sup>Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation, <sup>3</sup>Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, <sup>4</sup>School of Physical and Occupational Therapy - McGill University.

## Les internautes actifs du WWW.RMAVC.CA : plus âgés et plus informés

**Problématique :** Bien que la pratique basée sur les données probantes soit convoitée par les professionnels de la réadaptation, il existe actuellement peu de structure pour échanger sur les stratégies pour s'approprier les données probantes et pour arrimer ces données à l'expérience professionnelle. En novembre 2010, un nouvel outil d'échanges professionnels a donc été mis à la disposition des professionnels de la santé travaillant auprès de la clientèle AVC. Cet outil Web, nommé [www.rmavc.ca](http://www.rmavc.ca), a été développé pour soutenir les activités de trois communautés de pratique situées en région urbaine et pour faciliter la diffusion et l'échange de connaissances avec des professionnels à l'extérieur de ces communautés. Depuis son lancement, plus de 700 personnes sont maintenant membres du [www.rmavc.ca](http://www.rmavc.ca). Toutefois, uniquement 93 membres participent activement aux échanges de cette plateforme Web. Cette étude vise à identifier les facteurs influençant l'utilisation d'une plateforme Web. **Méthodologie :** Pour colliger des informations à propos des membres de la plateforme Web, un devis observationnel transversal a été retenu. Deux questionnaires auto-administrés ont été mis en ligne de janvier 2011 à mai 2011. Le premier questionnaire est celui développé par Green et coll. sur les styles de pratique. Le deuxième questionnaire a été développé par l'équipe de recherche pour connaître le niveau d'application des membres des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*. **Résultats :** De l'ensemble des membres inscrits, 246 travaillent dans un centre de réadaptation intensive ou un centre de réadaptation axé sur l'intégration sociale. De ces 246 membres, 89,4% sont des femmes. De plus, 30 personnes (12,2%) ont participé activement aux échanges sur la plateforme, 107 (43,5%) ont uniquement lus les échanges et 109 (44,3%) ne se sont jamais connectés sur la plateforme. La moyenne d'âge et le nombre d'années d'expérience des membres actifs sont de trois ans plus élevés que celle des membres passifs. La proportion d'utilisateurs n'ayant jamais utilisé la plateforme Web et ayant un style de pratique de type 'chercheur' est deux fois moins importante que la proportion d'utilisateurs actifs et passifs. Une plus grande proportion des membres actifs (66,7%) affirme connaître l'ensemble des Recommandations canadiennes comparativement aux membres passifs (46,9%). **En conclusion**, ces résultats démontrent que les membres participant aux échanges du [www.rmavc.ca](http://www.rmavc.ca) sont des professionnels expérimentés.

DAVID Isabelle<sup>1,2</sup>, POISSANT Lise<sup>1,2,5</sup>, ROCHETTE Annie<sup>1,3,5</sup>, AHMED Sara<sup>1,4,6</sup>

<sup>1</sup> Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), <sup>2</sup> Institut de réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal, <sup>3</sup> Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, <sup>4</sup> Centre de réadaptation Constance-Lethbridge, <sup>5</sup> École de réadaptation – Université de Montréal, <sup>6</sup> School of Physical and Occupational Therapy – McGill University.

## DESGAGNÉS-CYR, Charles-Émile – 10

### Associations entre le niveau de pratique d'activité physique et la vitalité cognitive chez des aînés autonomes montréalais participant à une recherche évaluant le programme musclez vos méninges

**Mise en contexte :** De plus en plus d'études suggèrent que l'activité physique aurait un impact sur la vitalité cognitive. Nous avons voulu explorer ce lien avec les données de baseline d'une recherche évaluant un programme communautaire de promotion de la vitalité cognitive (Musclez vos Méninges). **Objectif:** L'étude vise à explorer le lien entre la pratique d'activité physique et différentes dimensions de la vitalité cognitive. **Méthode:** Notre étude transversale porte sur 296 personnes âgées de 60 ans et plus, intéressées à participer à un programme de promotion de la vitalité cognitive. Le recrutement des participants s'est fait à l'aide d'organismes communautaires. Les participants ont été évalués par l'entremise de tests cognitifs (MoCA, MIA Locus/Capacité, RBMT, Attention, Stroop) et de questionnaires sur la pratique d'activité physique (fréquence, minutes, diversité au cours du dernier mois) administrés par des interviewers formés. Des analyses descriptives et corrélationnelles ont été réalisées. **Résultats :** Les corrélations suivantes étaient significatives : niveau de pratique mensuelle en minutes avec l'attention et la diversité des activités physiques pratiquées avec le niveau cognitif global (MoCA( $r=0.24$ ,  $p<0.012$ ), RBMT( $r=0.16$ ,  $p=0.020$ )) et le temps au troisième test du Stroop ( $r=-0.17$ ,  $p=0.015$ ). **Conclusion :** À la lumière de ces premiers résultats, il semble que des corrélations intéressantes se profilent entre la pratique d'activité physique et certains tests de mémoire. Ces résultats demeurent à être confirmés à l'aide d'analyses multi-variées.

<sup>1-2</sup>DESGAGNÉS-CYR Charles-Émile, <sup>2</sup>BIER Nathalie, <sup>2-5</sup>ELLEMBERG Dave, <sup>3</sup>GUAY Danielle, <sup>4</sup>NOUR Karine, <sup>3</sup>PARISIEN Manon, <sup>2-5</sup>LAFORÉST Sophie

<sup>1</sup> Département de kinésiologie, <sup>2</sup> Université de Montréal, Département de réadaptation, Université de Montréal, <sup>3</sup> GREGES, CSSS Cavendish, <sup>4</sup> Direction de la Santé Public de la Montérégie, <sup>5</sup> Département de kinésiologie.

## Devenir post-réadaptation des personnes ayant subi un TCC: Retour en emploi, qualité de vie et bien-être émotionnel

**Brève synthèse de la communication:** Dans un souci d'efficacité des services de réadaptation il est crucial de développer, en collaboration administrative clinique-recherche, des bases de données qui incluent diverses caractéristiques et mesures de devenir de la clientèle desservie. Ceci permet de questionner/adapter les pratiques en cours et d'informer les décideurs et le public. La réadaptation en déficience physique vise à renforcer les aptitudes, compenser les incapacités et permettre à la personne de reprendre de façon optimale ses rôles familiaux et sociaux en fonction de ses capacités. Toutefois, nous ne possédons que peu d'évidences sur le devenir à long terme des personnes qui ont reçu des services de réadaptation au Québec. **L'objectif** de cette communication est de présenter les résultats d'une étude de cohorte sur les facteurs associés au retour en emploi, à la qualité de vie et au bien-être émotionnel des personnes ayant subi un traumatisme craniocérébral (TCC). **Méthodologie et résultats :** 250 dossiers de clients TCC (léger, modéré, grave) ont été examinés afin d'extraire des variables démographiques et liées au TCC et à la réadaptation, et ont été mises en lien avec le statut d'emploi à la fin de la réadaptation. Une étude prospective a aussi été effectuée auprès de ces clients 1 à 7 ans après la fin de leur réadaptation, où 98 participants ont rempli des questionnaires sur la qualité de vie, le bien-être émotionnel, les activités occupationnelles, la satisfaction quant à l'activité principale et les symptômes post-TCC afin d'identifier les facteurs associés à la qualité de vie et au bien-être. Les résultats démontrent notamment que: 1) l'accès rapide à la réadaptation favorise le retour en emploi; 2) la qualité de vie augmente en fonction du bien-être et de la satisfaction avec l'activité principale; 3) le bien-être est inversement lié à la symptomatologie post-TCC, qui demeure significative et persistante chez plusieurs individus. **Retombées et potentiel d'application :** Ces résultats donnent un aperçu fiable du devenir des personnes TCC dans les années suivant la réadaptation, ainsi que des caractéristiques de celles qui courent un risque accru de détresse en post-réadaptation.

<sup>1</sup>DESORMEAU Julie, <sup>1</sup>MCKERRAL Michelle

<sup>1</sup>Dép. de psychologie, Université de Montréal et CRIR-CRLB, Centre de réadaptation Lucie-Bruneau.

## DUBOIS Jean-Daniel – 12

### Incapacité fonctionnelle chez les patients atteints de lombalgies chroniques : contribution des facteurs psychologiques et des changements neuromusculaires

Il est établi que l'activation des muscles du dos chez les patients atteints de lombalgies chroniques est altérée lors de mouvements du tronc. De plus, la transition d'une douleur lombaire aiguë à une douleur chronique serait influencée par des facteurs psychologiques. Toutefois, la contribution indépendante des facteurs physiques et psychologiques à l'incapacité des patients atteints de lombalgies chroniques reste inconnue. **L'objectif** de cette étude était de déterminer la contribution indépendante des adaptations neuromusculaires, des changements induits par une douleur expérimentale, de l'intensité de la douleur clinique et des facteurs psychologiques à l'incapacité de patients atteints de lombalgies chroniques. Trente-cinq patients avec des lombalgies chroniques ont rempli des questionnaires mesurant l'incapacité, l'anxiété, les comportements d'appréhension-évitement et ont évalué leur douleur le jour de l'expérimentation. Les patients devaient réaliser une tâche de flexion-extension du tronc jumelée à trois conditions : contrôle, chaleur non-douloureuse, chaleur douloureuse (appliquées à L4-L5). L'adaptation neuromusculaire à la douleur chronique était mesurée grâce à l'activité EMG des érecteurs du rachis en pleine flexion (condition contrôle). Les changements dans l'activité EMG entre la condition contrôle et la chaleur douloureuse ont été utilisés comme mesure des changements induits par la douleur. Dans un premier modèle de régression, l'incapacité des participants était expliquée par l'appréhension-évitement ( $\beta=0.37$ ,  $p=0.004$ ), l'anxiété générale ( $\beta=0.39$ ,  $p=0.002$ ), la douleur clinique ( $\beta=0.28$ ,  $p=0.030$ ) et les adaptations neuromusculaires ( $\beta=0.26$ ,  $p=0.038$ ), avec un  $R^2$  multiple de 0.61 ( $p<0.001$ ). Dans le second modèle, l'incapacité était expliquée par l'appréhension-évitement ( $\beta=0.35$ ,  $p=0.002$ ), l'anxiété générale ( $\beta=0.37$ ,  $p=0.001$ ), la douleur clinique ( $\beta=0.34$ ,  $p=0.002$ ) et les adaptations neuromusculaires induites par la douleur ( $\beta=-0.41$ ,  $p<0.001$ ), avec un  $R^2$  multiple de 0.73 ( $p<0.001$ ). Ces **résultats** montrent que les adaptations neuromusculaires et les changements induits par la douleur sont associés à l'incapacité de patients avec des lombalgies chroniques et ce, indépendamment du lien entre la douleur clinique, les facteurs psychologiques et l'incapacité. L'association négative entre les changements induits par la douleur et l'incapacité des patients suggère la mise en place d'une stratégie afin de protéger la région affectée contre de nouvelles blessures chez les patients montrant des niveaux d'incapacité élevés.

DUBOIS Jean-Daniel <sup>1-2</sup>, PICHÉ Mathieu <sup>2-3</sup>, ABOUD Jacques <sup>2-4</sup>

<sup>1</sup>Département de Psychologie, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques, Centre de Recherche en Neuropsychologie et Cognition (CERNEC), <sup>2</sup>Université du Québec à Trois-Rivières, <sup>3</sup>Département de Chiropratique, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques, <sup>4</sup>Département des Sciences de l'Activité Physique, Groupe de Recherche sur les affections Neuro-musculo-squelettiques.

## Moderate to Severe Traumatic Brain Injury and Disturbances of the Rest-Activity Circadian Rhythm in the Acute Phase of Hospitalisation

**Introduction :** Sleep-wake disturbances (SWD) are among the most disabling symptoms after traumatic brain injury (TBI) and probably arise in the first weeks following TBI. Little is known about origin and evolution of these SWD. SWD could have severe consequences by exacerbating cognitive deficits. This study investigated rest-activity circadian rhythm during the acute phase of moderate/severe TBI. **Methods :** Ten hospitalized patients (17-55 years old; 8 men) with moderate/severe TBI were included. Patients wore actiwatchers for  $15.7 \pm 7.3$  days, during the waking stage in the intensive care unit when continuous sedation was discontinued. The activity counts were summed for day period (7:00-21:59) and night period (22:00-6:59). Ratio of day period activity to total 24-h activity was calculated. To identify the presence of a circadian rhythm, actigraphy data were submitted to a cosinor analysis by 48-hour periods, shifted successively by 24 hours. Acrophase and acrophase variability across days were also derived from this analysis. Comparison between days 1 to 5 and days 6 to 10 were also performed using paired t-tests. **Results :** Patients were tested  $17.5 \pm 9.8$  days after TBI.  $77.4 \pm 12.7\%$  of total activity occurred during the day period and no significant improvement was observed between days 1 to 5 and days 6 to 10. The average fit with cosinor was  $9.2 \pm 7.7\%$  and a trend was found for improvement when days 1 to 5 were compared to days 6 to 10 ( $t(8) = -2.11$ ,  $p = 0.07$ ). Acrophase occurred at  $14h46 \pm 3h42$  and a trend for a decrease in day-to-day acrophase variability was found between days 1 to 5 and days 6 to 10 ( $t(8) = 2.29$ ,  $p = 0.05$ ). **Conclusion :** These preliminary data suggest that hospitalized patients with moderate/severe TBI tested in the acute stage had altered rest-activity circadian rhythm, but this rhythm tended to improve over time. Further studies will compare TBI patients to non-TBI controls who have experienced a similar period of critical illness and sedation. **Support :** Research supported by the Canadian Institutes of Health Research (CIHR) and by the Fonds pour la recherche en santé du Québec (FRSQ).

DUCLOS Catherine<sup>1,2</sup>, DUMONT Marie<sup>1,2</sup>, BERNARD Francis<sup>3,4</sup>, BLAIS Hélène<sup>1</sup>, PAQUET Jean<sup>1</sup>, MENON David K.<sup>5</sup>, GOSSELIN Nadia<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Center for Advanced Research in Sleep Medicine, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, Montréal, Canada, <sup>2</sup>Department of Psychiatry, Université de Montréal, Montréal, Canada, <sup>3</sup>Intensive Care Unit, Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal, Montréal, Canada, <sup>4</sup>Department of Medicine, Université de Montréal, Montréal, Canada, <sup>5</sup>Division of Anesthesia, Cambridge University, Cambridge, UK.

## DURANCEAU, Alexandra – 14

### Facteurs influençant l'intention d'utilisation d'une plateforme Web par une clientèle avec déficience physique

Les plateformes Web reçoivent un intérêt grandissant dans le domaine de la santé. C'est dans une perspective d'innovation et d'amélioration des services que le Centre de Réadaptation Lucie-Bruneau (CRLB) a amorcé un processus de réflexion sur les stratégies à privilégier pour optimiser l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TI). Afin d'éviter un échec lors de l'implantation de ces nouvelles applications, il est primordial d'arrimer le développement web aux besoins de la clientèle et à ceux de l'organisation. **Objectif :** Cette étude vise à examiner les attentes par rapport à la future plateforme Web et les facteurs (barrières et facilitateurs) qui pourraient influencer son utilisation par la clientèle du CRLB. **Méthode :** Nous avons mené deux focus groups formés de respectivement 7 et 5 clients provenant des différents programmes du CRLB. **Analyse :** L'analyse de contenu s'inspirera des trois étapes proposées par Strauss et Corbin, soit une codification ouverte, axiale et sélective. **Résultats :** Les thèmes importants qui ont émergé des rencontres et qui s'insèrent dans le modèle d'analyse choisi (*DeLone and McLean Model of Information Systems Success*) concernent : 1) la qualité du système qui fait référence à la facilité d'utilisation, la facilité d'apprentissage, les exigences pour l'utilisateur et les caractéristiques du système; 2) la qualité de l'information qui englobe la disponibilité, la convivialité, la pertinence et le format; 3) les impacts individuels qui comprennent entre autres les possibilités d'apprentissage, l'efficacité de la prise de décision, les gains de temps et la diminution du sentiment d'isolement. **Conclusion :** Cette étude révèle un intérêt réel des clients du CRLB vis-à-vis la future plateforme Web. Afin de s'assurer de son utilisation, un certain nombre de critères (qualité du système, qualité de l'information) devront être rencontrés.

DURANCEAU Alexandra<sup>1</sup> POISSANT Lise<sup>1,2</sup>, SICOTTE Claude<sup>3,4</sup>, BARIL, Geneviève<sup>2,5</sup>, FILLION, Brigitte<sup>5</sup>

<sup>1</sup>École de réadaptation, Université de Montréal, <sup>2</sup>Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, <sup>3</sup>Département d'administration de la santé, Université de Montréal, <sup>4</sup>Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal, <sup>5</sup>Centre de réadaptation Lucie-Bruneau.



**The use of virtual reality to treat older women with mixed urinary incontinence: a feasibility study.**

**Aims of study:** Virtual reality rehabilitation (VRR) combines dynamic functional exercises and video gaming to enhance motivation and participation, a treatment approach increasingly used with the elderly. The study's objective was to evaluate the feasibility of using VRR to treat mixed urinary incontinence (MUI) in elderly women. Study design: The study employed a quasi-experimental, pre-test, post-test design. Twenty-four community-dwelling women, aged 65 and older, with MUI participated in three evaluations (2 pre<sup>1-2</sup>- and 1 post-intervention<sup>3</sup>) and a 12-week PFM/VRR training programme. The two pre-intervention evaluations were conducted 2 weeks apart to ensure incontinence baseline data were stable prior to the intervention. The 12-week intervention consisted of a weekly 60-minute exercise class: a 10-minute education period on UI, a 30-minute session of static PFM training in different positions, and 20 minutes of VRR training using StepMania, a free open-source software dance game. Participants were also given a 20-minute PFM exercise program to do at home five days a week. Feasibility was defined as 1) the participant's rates of adherence to the class and home exercise programs and completion of the 12-week PFM/VRR program, 2) the responsiveness of their UI symptoms and quality-of-life (QoL) measures. **Results:** All of the participants completed the study and the majority complied with the study demands in terms of attendance at the weekly treatment sessions (91%), adherence to the home exercise program (92%), and completion of the three evaluations (100%). Considering a significant level of  $p \leq 0.05^*$ , responsiveness to the PFM/VRR program for the UDI-6 was  $P^{1-2}=0.45$ ,  $P^{1-3}=0.00^*$ ,  $P^{2-3}=0.00^*$ ; for the 72-h urinary diary (mean voiding/day; mean UI/day)  $P^{1-2}=0.06/0.15$ ,  $P^{1-3}=0.00^*/0.00^*$ ,  $P^{2-3}=0.01^*/0.01^*$ ; and for the IIQ  $P^{1-2}=0.21$ ,  $P^{1-3}=0.00^*$ ,  $P^{2-3}=0.01^*$ . Finally, post-study participant focus-groups identified the VRR component as a facilitator for adherence to the weekly classes. **Conclusion:** Women, aged 65 and over, with MUI are good candidates for a PFM/VRR program and are capable of complying with study demands. The PFM/VRR program is effective in reducing UI symptoms and enhancing QoL.

ELLIOTT Valérie<sup>1</sup>, DE BRUIN Eling, D.<sup>2</sup>, DUMOULIN Chantale<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Incontinence et Vieillesse, Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal (CRIUGM),

<sup>2</sup>Institute of Human Movement Sciences and Sport, ETH, Zurich, Switzerland, <sup>3</sup>Laboratoire Incontinence et Vieillesse, CRIUGM.

**Participation level of ambulatory children and youth with cerebral palsy is related to their locomotor capacities**

Youth with cerebral palsy (CP) who walk without support have locomotor limitations and reduced participation. Since this group is usually integrated into mainstream schools, advanced locomotor capacities may be especially relevant if they are to optimally participate in mobility-related activities with their typically developing peers. Thus, the purpose of this study was to evaluate the relationships between their locomotor capacities and their mobility-related participation. **Participants:** The participants were 49 (n=27 boys), 6-16 years old youth with CP who walked without support. **Methods:** Locomotor capacities were assessed with a test of level ground walking, the 6 Minute Walk Test (6MWT), and with two tests of more advanced locomotor capacities, the 10 meter Shuttle Run Test (10mSRT), and the Timed Up and Down Stairs (TUDS). Participation in mobility-related activities was assessed with the Mobility and Recreation categories of the Assessment of Life Habits for Children 5 to 13 years (LIFE-H for Children 5-13) as well as a new consensus-determined, reliable and more comprehensive Life-H category, General Mobility. Pearson correlation coefficients and multiple regression analyses were used to explore the relationships between participation and locomotor capacities. **Results:** The LIFE-H for Children 5-13 category scores significantly correlated with the results from the three locomotor capacity measures (6MWT:  $0.44 \leq r \leq 0.54$ ; 10mSRT:  $0.48 \leq r \leq 0.66$ ; TUDS:  $-0.46 \leq r \leq -0.67$ ). In the multiple regression analysis, 52% and 54% of the variance in the Mobility and General Mobility categories, respectively, was explained by the 10mSRT and the TUDS results, whereas 26% of the variance in the Recreation category was explained by the 10mSRT scores. The 6MWT was not retained as an explanatory factor in any of these analyses. **Conclusions:** The mobility-related participation of children and adolescents with CP who walk without support appears to be better predicted by their capacity to perform more demanding locomotor tasks such as running and walking up and down stairs than by their level ground walking capacity. Thus, rehabilitation clinicians may wish to evaluate and train higher level locomotor capacities in this group.

FERLAND Chantale<sup>1,2</sup>; LEPAGE Céline<sup>1,2</sup>; MOFFET Hélène<sup>1,3</sup>; MALTAIS Désirée B.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), <sup>2</sup>Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDQP), <sup>3</sup>Université Laval, Département de réadaptation.

### Nordic Walking for Geriatric Rehabilitation: A Randomized Pilot Trial

**Purpose:** There is a need to identify effective interventions to promote walking capacity in seniors. This study was the first to compare Nordic Walking and traditional walking training. The primary objective was to estimate the relative efficacy in improving walking capacity of Nordic Walking and Overground Walking for the elderly. **Method:** Single blind, site-stratified, randomized, pilot trial designed to estimate the amount of change with Nordic Walking and Overground Walking. Main outcomes were 6MWT and 5MWT. Explanatory variables were age, sex, number of comorbidities, walking aids, balance, pain and leg function. **Results:** Nordic and Overground Walking participants improved 41 meters on 6MWT and increased their gait speed by 0.21 m/s and 0.08 m/s, respectively. Nordic Walking effect sizes were moderate for 6MWT (ES = 0.5) and large for gait speed (ES = 0.9). Overground Walking demonstrated moderate effect size for 6MWT (ES = 0.5) but small ones for gait speed (E.S = 0.4). Relative efficacy, which was obtained from the ratio of Nordic walking and Overground Walking effects sizes, was 1 for 6MWT and 2.25 for gait speed. **Conclusions:** Nordic Walking is 125% more effective in improving gait speed among elderly than Overground Walking. Trial registered at Clinical Trials.gov under # NCT00805220

FIGUEIREDO Sabrina<sup>1</sup>, FINCH Lois<sup>2</sup>, MAI Jiali<sup>2</sup>, AHMED Sara<sup>1</sup>, HUANG Allen<sup>3</sup>, MAYO Nancy<sup>3-4</sup>

<sup>1</sup>School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, <sup>2</sup>Division of Clinical Epidemiology, McGill University Health Center, <sup>3</sup>Faculty of Medicine, Department of Geriatrics, McGill University, <sup>4</sup>Faculty of Medicine, School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Division of Clinical Epidemiology, McGill University Health Center.

### GAGNON, Katia – 18

#### Cerebral Dysfunction as Measured by Sleep Spindles Amplitude Following Sport-Related Concussions

**Introduction:** Athletes with concussion often report sleep-wake disturbances. Increased waking electrophysiological (EEG) delta activity associated with poor sleep quality was previously reported in concussed athletes. However, very few studies focused on sleep markers of cerebral dysfunctions in this population. This study aimed at determining whether sleep spindle characteristics, known to correlate with cognitive functions, were sensitive to concussion and whether sleep spindles were associated with cognitive performances and clinical characteristics. **Methods:** Ten concussed athletes and 13 non-concussed athletes were included. Concussed athletes had a history of  $4.6 \pm 2.1$  concussions with at least one concussion during the last year. Subjects were recorded for two consecutive nights in the laboratory. They completed questionnaires related to sleep quality and symptoms as well as neuropsychological tests the morning following the second night of sleep. Sleep spindles were automatically identified on the C3 lead. Groups were compared for spindle characteristics using Student t-tests. Associations between spindle characteristics, neuropsychological results, and clinical characteristics were tested using Pearson's correlation coefficients. **Results:** Concussed athletes showed a significant decrease in spindle amplitude compared to control subjects ( $t(21)=2.34, p<0.05$ ). A correlation was found between spindle amplitude and time elapsed since concussion ( $r=0.65, p=0.04$ ), where higher spindle amplitudes were associated with longer delays. Spindle characteristics (spindle density and amplitude) were also associated with Color trail 2 execution time ( $r=-0.65$  and  $-0.69$  respectively,  $p<0.05$ ). **Conclusion:** This study suggests that sleep spindles are sensitive markers of cerebral dysfunctions associated with sports concussion, at least in the acute/post-acute stage of concussion. *Support:* Research supported by the Canadian Institutes of Health Research (CIHR), the Fonds pour la recherche en santé du Québec (FRSQ) and the Fonds de recherche Nature et Technologies (FQRNT).

GAGNON Katia<sup>1,3</sup>, MONTPLAISIR Jacques<sup>1,4</sup>, BLAIS Hélène<sup>1</sup>, LAFORTUNE Marjolaine<sup>1,2</sup>, LASSONDE Maryse<sup>5</sup>, GAUDREAU Pierre-Olivier<sup>1,2</sup>, GOSSELIN Nadia<sup>1,4</sup>.

<sup>1</sup>Centre d'études avancées en médecine du sommeil, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, Montréal, Canada, <sup>2</sup>Département de Psychologie, Université de Montréal, Montréal, Canada, <sup>3</sup>Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada, <sup>4</sup>Département de Psychiatrie, Université de Montréal, Montréal, Canada, <sup>5</sup>Centre de Recherche en Neuropsychologie et Cognition, Université of Montréal, Montréal, Canada.

## Impact du vieillissement cognitif normal SUR LA RÉALISATION D'UN budget

**Introduction** : Les fonctions exécutives sont parmi les premières fonctions cognitives à subir les effets du vieillissement. Un déclin de ces fonctions peut avoir de nombreux impacts lors de la résolution de situations complexes ou inhabituelles. Ainsi, la gestion financière chez les aînés est un enjeu d'une grande importance actuellement. L'objectif de ce projet est d'explorer l'impact du vieillissement cognitif normal sur la réalisation d'un budget annuel visant un objectif d'épargne pour l'achat d'une automobile.

**Méthodes** : Des personnes âgées sans trouble cognitif ont réalisé la tâche du budget du Profil des Activités Instrumentales (PAI). Leur performance a été analysée selon le cadre du PAI soit par opération et par niveau d'indépendance allant de dépendance (score de 0) à indépendance sans difficulté (score de 4). **Résultats** : La moyenne générale de l'ensemble des participants ( $n=23$ ;  $A=75,1 \pm 5,9$  ans;  $S=11H$ ;  $MMSE=29,2 \pm 1,0$ ;  $scolarité= 12,1 \pm 3,0$ ) à la tâche du budget est de  $2,7 \pm 1,1$ . Les principales difficultés rencontrées se situent au niveau de l'élaboration des dépenses, de la réalisation des calculs et de l'identification d'un montant d'épargne pour l'achat d'une automobile. **Conclusion** : Dans l'ensemble, une assistance verbale est requise pour réaliser cette tâche. Ainsi, la gestion financière est une tâche complexe qui n'est pas à négliger pour les personnes âgées ayant un vieillissement cognitif normal.

GAGNON-RABY, Sophie-Andrée, PAQUETTE Guillaume, M. erg., BIER Nathalie<sup>1</sup>, BOTTARI Carolina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche de l'Institut Universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM), École de réadaptation, Université de Montréal, <sup>2</sup>CRIR- Lucie Bruneau, École de réadaptation, Université de Montréal.

## GAMACHE, Stéphanie – 20

### Du point A au point B : développement d'un instrument mesurant l'accessibilité extérieure aux infrastructures urbaines pour les adultes présentant une déficience physique

Il n'existe pas d'instrument valide et fidèle en français mesurant l'accessibilité de l'accès extérieur aux infrastructures urbaines (stationnement, milieu piétonnier et accès à l'édifice de l'extérieur) pour les adultes présentant des déficiences physiques (motrice, visuelle, auditive). Cette présentation traite du développement d'un tel instrument. La 1<sup>re</sup> étape du développement de l'instrument de mesure consistait à assurer la validité de contenu (revue de littérature, élaboration d'une grille d'observation, consultations avec experts, pré-tests, analyse de la cohérence avec le Community Health Environment Checklist [CHEC]). La consultation d'experts a été réalisée d'abord avec cinq chercheurs puis avec 14 experts dont des cliniciens, architectes, ingénieurs, représentants d'organismes de personnes avec déficience motrice, visuelle et auditive. La 2<sup>e</sup> étape du développement concerne l'évaluation de la validité de construit, la consistance interne et la fidélité inter-juges (sections accessibilité extérieures) évaluées par deux évaluateurs indépendants, comportant 23 évaluations de chaque item). La grille d'évaluation comporte 10 pages d'introduction, 6 pages pour l'évaluation des stationnements (11 items), 6 pages pour le milieu piétonnier (11 items), 12 pages pour l'accès à l'édifice de l'extérieur (17 items) et 8 pages d'annexes. L'échelle de cotation est de type ordinal (1=accessibilité nulle à 4= exemplaire). L'analyse de la validité de construit (coefficient de corrélation de Pearson CHEC), de la consistance interne (alpha de Cronbach) et de la fidélité inter-juges (ICC) est actuellement en cours. Cette grille permettra aux individus présentant des déficiences physiques, aux concepteurs et responsables de milieux urbains de mieux évaluer la qualité de l'accès aux infrastructures urbaines et d'éducation aux adultes et de cibler les améliorations à apporter.

GAMACHE Stéphanie<sup>1</sup>, VINCENT Claude<sup>2</sup>, ROUTHIER François<sup>3</sup>, MCFADYEN Bradford<sup>4</sup>, BEAUREGARD Line<sup>3</sup>, Fiset David<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programme de maîtrise en Médecine expérimentale, U. Laval, Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS), <sup>2</sup>Département de réadaptation, U. Laval et Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS), <sup>3</sup>Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS), <sup>4</sup>Département de réadaptation, U. Laval et Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS).

### Qu'est-ce qu'un « cas simple » de sélection d'équipement pour l'hygiène en ergothérapie communautaire ?

L'ergothérapeute est l'expert pour évaluer les capacités des aînés vivant à domicile qui ont de la difficulté à se laver et le cas échéant, recommander l'ajout d'équipement. Cependant, afin de promouvoir l'accès aux services dans un contexte de pénurie de ressources humaines, plusieurs ergothérapeutes sollicitent la collaboration du personnel non-ergothérapeute pour évaluer les « cas simples ». Toutefois, aucune définition n'est disponible pour décrire cette clientèle ce qui ouvre la porte à des situations qui pourraient être préjudiciables à la population ou engendrer des infractions à la déontologie de la profession. **Objectif:** Caractériser les 'cas simples' pour la recommandation d'équipement pour l'hygiène en ergothérapie communautaire. **Méthode :** Consultation d'experts par la méthode *RAND/UCLA* qui comprend une recension des écrits et des critères actuellement utilisés dans les CSSS québécois ainsi que trois vagues de questionnaires et un groupe de discussion focalisée avec dix ergothérapeutes qui ont une pratique régulière dans le domaine. **Résultats:** Neuf caractéristiques ont été retenues pour décrire les 'cas simples' de recommandation d'équipement pour l'hygiène. Ces indicateurs couvrent les trois domaines du Modèle canadien du rendement occupationnel et de participation : l'occupation (*se déplacer seul jusqu'à une baignoire ou à une cabine de douche, accepter de ne pas aller au fond de la baignoire pour se laver*), la personne (*n'avoir aucune contre-indication médicale, être âgé de 18 ans ou plus, peser moins de 113 kg et avoir une condition médicale stable, être capable de se lever et de suivre des consignes*) et l'environnement (*avoir une baignoire ou une cabine de douche standards*). **Conclusion:** La recension des écrits et des pratiques et la consultation d'experts ont permis de proposer un langage commun pour décrire les 'cas simples' de recommandation d'équipement pour l'hygiène en ergothérapie communautaire. Ces résultats permettront de soutenir les ergothérapeutes dans l'exercice de leur profession lorsqu'ils décident, ou non, de solliciter la collaboration du personnel non-ergothérapeute pour répondre aux besoins de cette clientèle.

GUAY Manon<sup>1</sup>, DUBOIS Marie-France<sup>2</sup>, DESROSIERS Johanne<sup>3</sup>, ROBITAILLE Judith<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Programme des sciences cliniques, Université de Sherbrooke et Centre de recherche sur le vieillissement, <sup>2</sup>Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke et Centre de recherche sur le vieillissement, <sup>3</sup>École de réadaptation, Université de Sherbrooke et Centre de recherche sur le vieillissement, <sup>4</sup>Centre de recherche sur le vieillissement.

### Effet de la modulation de l'excitabilité du cortex moteur sur les douleurs neuropathiques chez des blessés médullaires

La stimulation magnétique transcrânienne répétitive (rTMS) est une méthode qui induit des changements de l'excitabilité corticale. Des études ont démontré que la rTMS appliquée au niveau du cortex moteur peut diminuer temporairement les douleurs neuropathiques. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet analgésique d'une session de rTMS appliquée au niveau de la représentation corticale motrice des membres inférieurs (MI) ou des membres supérieurs (MS) (en comparaison à un placebo) sur les douleurs neuropathiques de personnes blessés médullaires (BM), ainsi que de documenter les changements neurophysiologiques sous-tendant cet effet. **Méthodologie :** 16 BM ont reçu trois conditions de 20 minutes de rTMS à 10 Hz (MI / MS / placebo, ordre contre-balancé avec délai inter-conditions  $\geq 2$  semaines) avec mesures pré-post des variables suivantes : douleur à court et moyen terme ainsi que différents paramètres issus de la cartographie du muscle premier interosseux dorsal (FDI) dont l'amplitude des potentiels évoqués moteurs (MEP) et centre de gravité (CoG). **Résultats :** Une diminution de douleur lors des premières 48 heures a été observée pour les deux conditions actives comparativement au placebo. Des analyses de sous-groupes ont démontré, pour les deux conditions actives, que les patients ayant une lésion incomplète ont eu une meilleure analgésie que ceux ayant une lésion complète. L'amplitude des MEP était augmentée uniquement pour la condition active MS. Des petits déplacements non significatifs des CoG ont été observés sur l'axe médio-latéral. Toutefois, ceux-ci tendent dans une direction opposée entre les 2 conditions actives. **Conclusions :** L'application de rTMS au cortex moteur diminue la douleur neuropathique indépendamment de la région motrice stimulée. Nos résultats suggèrent que cet effet analgésique n'est pas associé à l'effet local induit, mais serait plutôt attribuable à des mécanismes distants, par exemple via la boucle cortico-thalamique.

JETTÉ Fanny<sup>1-2</sup>, MÉZIANE Hadj<sup>1-2</sup>, CÔTÉ Isabelle<sup>1-2-3</sup>, MERCIER Catherine<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup>CIRRS, <sup>2</sup>Université Laval, <sup>3</sup>Myélopathie, <sup>4</sup>IRDPQ.

## KAIRY, Dahlia – 23

### Implantation d'un programme multidimensionnel de formation en gestion de la douleur chronique en CHSLD : leçons apprises d'une approche collaborative et résultats préliminaires

**Introduction :** Malgré une prévalence entre 49 et 83% de douleur chez les personnes âgées (Fox 1999), celle-ci demeure sous-évaluée et sous-traitée. Ceci est d'autant plus marqué chez les personnes avec des troubles de cognitifs ou de communication, ce qui représente une proportion importante des résidents en centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) au Québec (Barkin 2005 ; Proctor 2001). **Objectifs :** Les objectifs de cette étude sont d'implanter et d'évaluer l'implantation et l'impact d'un programme de formation en ligne sur les pratiques cliniques d'intervenants en CHSLD. **Méthodologie :** Quatre établissements choisis représentent l'aspect métropolitain, urbain et rural des CHSLD du Québec. Pour favoriser le changement de pratiques cliniques, une approche collaborative avec les milieux a été entreprise dès le début. Une analyse des besoins auprès des directions et intervenants a fait ressortir l'importance d'améliorer les connaissances en évaluation et gestion de la douleur. Une *formation multidimensionnelle* : Une formation en ligne de quatre heures a été conçue, tenant compte des besoins et des données probantes. Des leaders d'opinion locaux ont été formés pour accompagner les intervenants dans l'application des nouvelles connaissances. Une trousse d'outils (outils d'évaluation, outils de poche, grilles de suivi, ateliers) a été conçue et adaptée aux milieux. Un devis d'évaluation qualitatif-quantitatif pré-post a été développé et la stratégie d'implantation de la formation a été définie avec les gestionnaires de chaque CHSLD. **Résultats :** L'implantation de la formation est en cours. Elle a été implantée dans deux CHSLD (une unité par CHSLD), auprès de 11 leaders d'opinion locaux et 65 intervenants (65% préposés, 14% infirmières-auxiliaires, 8% infirmières, 6% médecins, 3% ergothérapeutes, 3% TRP, 1% pharmaciens). Chaque milieu a déterminé l'utilisation optimale de la trousse d'outils. Un enjeu a été la perception de certains intervenants quant à la pertinence de la formation et à leur rôle en gestion de la douleur. Il a aussi fallu préciser le rôle de la recherche dans l'évaluation de la formation dans le contexte d'une formation exigée par la direction. Enfin, chaque milieu s'est doté de stratégies concrètes pour intégrer les nouveaux outils d'évaluation ainsi que pour assurer une cohésion dans l'équipe multidisciplinaire et entre les quarts de travail.

KAIRY Dahlia<sup>1-2-3</sup>, TOUSIGNANT Michel<sup>1-2-3-4</sup>, TOUSIGNANT-LAFLAMME Yannick<sup>2-3-5</sup>, LUSSIER David<sup>6-7</sup>, SAVOIE Maryse<sup>8</sup>, GÉLINAS Céline<sup>9-10</sup>, CHOINIÈRE Manon<sup>11</sup>, LALONDE Lyne<sup>7-12</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche sur le vieillissement, <sup>2</sup>École de réadaptation, <sup>3</sup>Université de Sherbrooke, <sup>4</sup>CSSS-Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke, <sup>5</sup>Centre de recherche clinique Étienne-Le Bel du CHUS, <sup>6</sup>Institut universitaire de gériatrie de Montréal, <sup>7</sup>Université de Montréal, <sup>8</sup>Hôpital Sainte-Anne, <sup>9</sup>École des sciences infirmières, <sup>10</sup>Université McGill, <sup>11</sup>Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, <sup>12</sup>Faculté de pharmacie.

## KEMLIN, Claire – 24

### Génération de mouvements de marche sur place par l'application d'un patron de vibrations chez des personnes hémiparétiques : Données pilotes

**Contexte :** Après un accident vasculaire cérébral, les sujets hémiparétiques présentent des déficiences sensori-motrices qui les gênent dans la réalisation de tâches fonctionnelles telles que la marche. Les vibrations appliquées au niveau d'un tendon induisent une illusion de mouvement allant dans le sens de l'étirement du muscle vibré ainsi qu'une réponse motrice dans le muscle vibré ou dans l'antagoniste. Il serait donc possible d'induire des illusions et des mouvements complexes proches de la marche en appliquant des vibrations de façon appropriée. **Objectif :** Déterminer si l'application d'un patron de vibrations mimant l'activité sensorielle associée à la marche induit des mouvements similaires à la marche sur place chez les sujets hémiparétiques, en dehors de toute commande volontaire. **Méthode :** Sept sujets hémiparétiques (vitesse de marche : 0,2-0,8 m/s, moy= 0,56 m/s) ont participé à deux séances expérimentales. Le patron de vibrations était appliqué pendant une minute par douze vibrateurs placés sur les muscles fléchisseurs et extenseurs des membres inférieurs alors que le sujet avait les yeux fermés et se tenait debout. Un système de suspension du poids du corps permettait de soulager au moins 10% du poids du corps du sujet. Les vibrations étaient appliquées selon un patron d'illusion de marche organisé en cycles de 1 ou 2 secondes. Les données cinématiques étaient enregistrées à l'aide d'un système de capture du mouvement NDI Certus. L'amplitude et la périodicité des mouvements créés aux genoux et hanches ont été analysées lors des essais où les réponses aux vibrations étaient les plus fortes, tel que déterminé par l'analyse visuelle des déplacements articulaires. **Résultats :** Des mouvements répétés de flexion extension alternées aux genoux et aux hanches ont été mesurés en réponse aux vibrations appliquées chez tous les participants. La durée des cycles de mouvements déclenchés équivalait à celle des cycles de vibration de 1 et 2 secondes pour 81 et 92% respectivement des cycles appliqués. L'amplitude des mouvements variait de 0,4 à 7,9° au genou et de 0,2 à 4,4° à la hanche parétiques. **Conclusion :** L'application d'un patron de vibrations complexes peut déclencher, chez des patients hémiparétiques, des mouvements rythmiques de faible amplitude, semblables à la marche sur place, en l'absence de commande volontaire. Elle pourrait fournir un moyen d'entraînement prolongé et précoce en réadaptation locomotrice pour différentes populations.

KEMLIN Claire<sup>1-2-3</sup>, DUCLOS Cyril<sup>1-2-3</sup>, DYER Joseph-Omer<sup>4-5</sup>, FORGET Robert<sup>1-2-6</sup>, GAGNON Dany<sup>1-2-3</sup>

<sup>1</sup>Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation, Institut de Réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal, <sup>2</sup>École de réadaptation, <sup>3</sup>Université de Montréal, <sup>4</sup>Centre d'études et de recherche en enseignement supérieur de l'Université de Sherbrooke, <sup>5</sup>École de réadaptation, <sup>6</sup>Université de Montréal.

## Forces appliquées au cerceau durant l'exécution de la mise en équilibre sur deux roues chez les usagers de fauteuil roulant manuel ayant une lésion médullaire : Effets de différentes résistances au sol

**Introduction** : Acquérir l'habileté à se maintenir en équilibre sur les deux roues arrières (*wheelie*) d'un fauteuil roulant manuel (FRM) au cours de réadaptation fonctionnelle intensive est un objectif déterminant pour les personnes ayant une lésion médullaire (LM). Pour faciliter l'apprentissage des *wheelies*, l'enseignement sur des surfaces offrant différentes résistances (friction) a été suggéré. La performance du *wheelie* n'a pas été étudiée de façon approfondie et les effets de la variation des résistances sur les efforts aux membres supérieurs au cours du *wheelie* restent à préciser. **Objectif** : Cette étude biomécanique vise à comparer les forces appliquées par le membre supérieur non dominant au cerceau de la roue du FRM lors de *wheelies* réalisés sur quatre surfaces différentes chez des individus ayant une LM. **Méthodologie** : Seize personnes ayant subi une LM (niveau médullaire: T2-T12, AIS: A, B, C), utilisant un FRM comme principal moyen de mobilité et capable d'effectuer des *wheelies* ont participé à cette étude. Lors d'une évaluation en laboratoire, les participants ont effectué des *wheelies* sur quatre surfaces représentant différents coefficients de friction: naturelle (NAT), mousse régulière de 5 cm d'épaisseur (FAIBLE), mousse mémoire (MOD) et roues arrières bloquées (HAUTE). Quatre essais ont été réalisés pour chacune des quatre surfaces. Le FRM de chaque participant a été équipé de roues instrumentées SmartWheels pour enregistrer les forces appliquées aux cerceaux des roues du FRM alors que les mouvements du FRM ont été enregistrés avec un système d'analyse du mouvement 3D. Le *wheelie* a été divisé en quatre phases : préparation, levée des roues, équilibre et descente. Les valeurs moyennes et maximales des forces tangentielles et totales ont été calculées et comparées à l'aide d'une analyse par ANOVA à mesures répétées. **Résultats** : Les valeurs moyennes et maximales des forces tangentielles et totales étaient plus élevées lors de la phase de levée par rapport aux autres phases du *wheelie*. Au cours de la phase de levée, les valeurs moyennes et maximales des forces tangentielles et totales ont atteint des valeurs sommets lorsque les roues arrières étaient bloquées (HAUTE) comparativement aux autres surfaces. La performance de *wheelies* sur des mousses à densité faible (FAIBLE) ou modérée (MOD) a conduit à des forces tangentielles et totales similaires à celles calculées lorsque les *wheelies* étaient réalisés sur une surface naturelle (NAT). **Conclusion** : L'utilisation de mousse à densité faible ou modérée peut représenter une alternative intéressante pour l'enseignement de l'habileté à performer des *wheelies* puisque les efforts aux membres supérieurs sont comparables à ceux obtenus sur une surface naturelle et que les exigences d'équilibre sont potentiellement minimisées.

LALUMIÈRE Mathieu<sup>1,2</sup>, GAGNON Dany<sup>1,2</sup>, HASSAN Jessica<sup>1,2</sup>, DESROCHES Guillaume<sup>1,2</sup>, ROUTHIER François<sup>3,4</sup>, BOUYER Laurent<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>École de réadaptation, Université de Montréal, <sup>2</sup>Laboratoire de pathokinésiologie, Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, site Institut de réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal (CRIR-IRGLM), <sup>3</sup>Département de réadaptation, Université Laval, <sup>4</sup>Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRIS)

## LAFAY, Anne – 26

### Résolution non verbale d'additions et de soustractions par des jeunes enfants normo-entendants, sourds oralistes et sourds signants.

Le modèle du Triple Code postule l'existence d'une représentation analogique pour traiter approximativement les quantités et d'une représentation verbale permettant de traiter précisément les quantités. Notre étude s'appuie sur ces propositions théoriques et tente de déterminer si seule la nature verbale de la représentation permet une évaluation précise des quantités ou si un autre système symbolique pourrait être tout aussi efficace. Si tel est le cas, les enfants sourds signants et normo-entendants devraient avoir les mêmes performances dans les tâches explorant le traitement des quantités et ces performances devraient être meilleures que celles d'enfants sourds oralistes dont le langage oral est moins bien développé. Pour vérifier ces hypothèses, nous avons comparé les performances d'enfants de 4 et 5 ans – normo-entendants, sourds oralistes maîtrisant peu le langage oral et sourds signants maîtrisant la Langue des Signes Française (LSF) – dans une tâche non verbale de résolution d'additions et de soustractions. **Les résultats** montrent que la performance des normo-entendants et des sourds signants est équivalente alors que celle des enfants oralistes est inférieure à celle des deux autres groupes. Ces résultats suggèrent que les enfants sourds oralistes, qui présentent un retard de langage, ont des difficultés à traiter précisément les quantités. En revanche, un système symbolique non verbal mais comportant un code discret des représentations numériques permet de traiter précisément les quantités. Cette étude démontre donc l'importance du langage (oral ou signé) dans la construction des représentations numériques précises et apporte des nouvelles possibilités dans l'installation des compétences arithmétiques et la remédiation des déficits arithmétiques par un ou plusieurs systèmes symboliques dont les caractéristiques restent à préciser.

LAFAY Anne<sup>1</sup>, KERVÉVAN Claire-Lise<sup>2</sup>, FAYOL Michel<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche de l'Institut Universitaire en Santé mentale de Québec, Axe Neurosciences clinique et cognitive, Laboratoire Parole, Langage et Cognition (J. Macoir, Ph.D.), <sup>2</sup>France, <sup>3</sup>LAPSCO - Equipe "Langage et cognition".

## Impact du modèle anthropométrique sur les paramètres inertiels segmentaires et les couples articulaires au membre supérieur en mouvement

**Objectifs:** La quantification des couples articulaires et des forces musculaires lors du mouvement humain présente un potentiel d'application en réadaptation pour l'évaluation et le traitement des troubles musculosquelettiques. Ces méthodes, basées sur des modèles musculosquelettiques, requièrent une estimation des paramètres inertiels segmentaires (PIS) en entrée. En vue de leur utilisation en contexte clinique chez des populations atypiques telles que les sujets en croissance, il devient important de connaître leur sensibilité au modèle anthropométrique. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact du modèle anthropométrique sur les PIS et les couples articulaires au coude lors du mouvement. **Méthode:** Des mesures anthropométriques ont été effectuées chez trois sujets adultes sains. Les PIS ont été estimés au moyen de quatre modèles anthropométriques connus dans la littérature. Ensuite, un modèle musculosquelettique du membre supérieur a permis de simuler une tâche cyclique de flexion-extension à vitesse constante et de calculer le couple articulaire au coude normalisé par rapport à la masse des sujets au cours du mouvement. **Résultats:** Les valeurs moyennes des PIS montrent une sensibilité au modèle anthropométrique utilisé avec des écarts-types relatifs de 8%, 17% et 40% respectivement sur la masse, la position du centre de masse et le moment d'inertie. Les écarts-types relatifs moyens les plus importants sont observés pour le segment de la main en raison de sa géométrie plus complexe. Quant au couple articulaire au coude, des écarts-types relatifs de 7% ( $\sigma=1$ ) et 14% ( $\sigma=2$ ) ont été obtenus lors d'une tâche de flexion-extension. **Conclusion:** Les résultats préliminaires montrent une influence importante du modèle anthropométrique utilisé sur les PIS et les couples articulaires, en accord avec la littérature. Les modèles anthropométriques prenant en compte la géométrie individuelle des segments semblent plus appropriés en réadaptation pédiatrique, notamment pour la comparaison entre le membre sain et atteint. Une étude en cours évaluera sur un plus grand nombre d'adultes et d'enfants l'influence des PIS sur les résultats des forces musculaires au membre supérieur.

LAITENBERGER Maria<sup>1</sup>, SARCHER Aurélie<sup>1</sup>, BEGON Mickael<sup>2</sup>, RAISON Maxime<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Chaire de recherche en Génie de la Réadaptation Pédiatrique (CGRP), École Polytechnique de Montréal et Centre de recherche du Centre de réadaptation, Marie-Enfant (CRME) – CHU Sainte Justine, <sup>2</sup>Département de Kinésiologie, Université de Montréal.

## MALFAIT, Domitille – 28

### Étude des conséquences d'un diagnostic d'épilepsie idiopathique bénigne sur l'estime de soi de l'enfant et exploration des stratégies d'adaptation de l'enfant et sa famille.

L'épilepsie est une maladie ayant un spectre de sévérité très large. Toutefois, quelle que soit l'hétérogénéité des tableaux cliniques observés, cette condition neurologique aurait un impact sur la qualité de vie de l'enfant et de sa famille (Sabaz, 2003; Hills, 2007; Hamiwka 2008). Ainsi, les personnes atteintes d'une condition physique chronique, comme l'épilepsie, auraient tendance à adopter certaines stratégies afin de mieux s'adapter aux symptômes de la maladie (Murphy, 1962). Nous nous sommes donc intéressés à l'impact d'un diagnostic d'épilepsie bénigne sur la qualité de vie de l'enfant et de sa famille, ainsi qu'aux stratégies d'adaptation utilisées par ceux-ci face à cette nouvelle situation. Nous avons rencontré 19 familles d'enfants âgés de 8 à 12 ans atteints d'une épilepsie idiopathique bénigne. Nous avons utilisé la version francophone du « Self Perception Profile for Children » (Harter, 1985; Boivin, 1992) afin de mesurer l'estime de soi des enfants. De plus, pour évaluer les stratégies d'adaptation à la maladie utilisées chez leurs enfants (i.e. recherche de support...) les parents ont complété l'« Indice de stress parental » (Abidin, 1995) dans le but d'obtenir des informations sur leurs propres mécanismes de gestion du stress. Tous les scores ont été transformés en score z pour fins de comparaisons entre les échelles. Nous avons remarqué au Coping Health Inventory for Children rempli par les parents, que 47% des enfants sont significativement moins irritables qu'une population d'enfants ayant une maladie chronique et que 57% des enfants recherchent significativement moins de support. Cependant, nous observons que 63% des parents sont significativement plus stressés à au moins un indice de l'échelle de stress parental. De façon importante, 50% des enfants ont rapporté une diminution significative de leur estime de soi à au moins une échelle du « Self Perception Profile for Children ». Tous les enfants ayant rapporté une diminution significative de l'estime de soi ont des parents qui ont rapporté significativement plus de stress. La pertinence d'utiliser des échelles d'auto-vérification dans ce groupe d'âge et les liens entre les résultats aux différentes échelles de stress parental et d'estime de soi seront discutés. Enfin, nous aborderons notre protocole d'intervention effectué chez 5 enfants et familles de ce groupe.

MALFAIT Domitille<sup>1,2</sup>, GAGNER Charlotte<sup>1</sup>, CHARTRAND Dominic<sup>3</sup>, CARMANT Lionel<sup>2,3</sup>, VANASSE Catherine<sup>3</sup>, LIPPÉ Sarah<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centre de Recherche en Neuropsychologie et Cognition (CERNEC), Université de Montréal. <sup>2</sup>Centre de Recherche, CHU Ste Justine; Montréal, <sup>3</sup>Unité de neurologie, CHU Ste Justine; Montréal.

### Existe-t-il un lien entre le niveau de stabilité dynamique et l'intensité des forces de réaction du sol à la marche ?

**Contexte** : Pour maintenir l'équilibre, les caractéristiques de la marche, telles que la longueur, la largeur des pas ou la vitesse de marche, sont modifiées pour maintenir le corps dans les conditions de stabilité. Celles-ci sont déterminées par la position et la vitesse du centre de masse par rapport aux appuis au sol. Ces modifications de la marche devraient être associées à des modifications des forces de réaction du sol. **Objectif** : Déterminer si les forces de réactions du sol sont associées à la stabilité lors de la marche à vitesse naturelle et rapide. **Méthode** : Dix participants jeunes en santé et sans antécédents particuliers de santé ont été inclus dans l'étude. Chaque participant a marché pendant une minute sur tapis roulant à vitesse naturelle et augmentée de 15%. La fréquence des pas était maintenue constante grâce à un métronome. La cinétique (forces de réaction du sol dans les trois plans de l'espace) et la cinématique (mouvements des segments corporels dans l'espace) ont été analysées conjointement. La valeur moyenne des forces de réaction du sol médio-latérales et antéro-postérieures a été calculée à chaque pas pour trente pas consécutifs. La stabilité a été mesurée au moyen des forces stabilisante et déstabilisante, deux concepts qui mesurent respectivement la stabilité dynamique, i.e. associée aux déplacements du corps, et la stabilité posturale, i.e. associée à la position du corps, pendant toute la tâche. La valeur moyenne des forces stabilisante et déstabilisante pour chaque pas a aussi été mesurée pour ces trente pas. Le niveau de corrélation (corrélation de Pearson) entre les forces de réaction du sol, les forces stabilisante et déstabilisante a été déterminé pour chaque participant sur les 30 pas analysés, en direction antéro-postérieure et médio-latérale. **Résultats** : La force stabilisante était corrélée aux forces de réactions dans la direction médio-latérale chez 9 participants sur 10 ( $r=0,62$  à vitesse naturelle,  $r=0,65$  à vitesse rapide,  $p<0,05$ ). Les autres corrélations étaient présentes chez au plus 7 participants, à des niveaux inférieurs. **Conclusion** : Les forces de réactions du sol étaient principalement associées à la stabilité dynamique et latérale du corps, à vitesse naturelle comme rapide. Les interventions pour améliorer l'équilibre dynamique devraient prendre ces résultats en compte.

MULLIÉ Yannick<sup>1-2-3-4</sup>, DUCLOS Cyril<sup>1-2-3-4</sup>, LEQUERTIER Marianne<sup>3-4-5</sup>, LECLERC Catherine<sup>1-2-3-4</sup>

<sup>1</sup>École de réadaptation, <sup>2</sup>Université de Montréal, <sup>3</sup>Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation, <sup>4</sup>Institut de Réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal (CRIR-IRGLM), <sup>5</sup>Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Dijon, France.

### Biceps brachii short and long heads activation

To facilitate the use of upper limb myoelectric prostheses, we are investigating if and how the six muscle compartments of the biceps brachii can be voluntarily contracted. We thus positioned 5 pairs of electrodes across the short head and 5 others across its long head. Electromyographic signals from 4 able subjects were collected. Participants produced voluntary isometric and isotonic contractions with the arm kept in different positions while the hand was either fully supinated, neutral or fully pronated. Root mean square value of the signals, from the 5 electrode pairs across the long and short heads were averaged. Depending on the task, activity was found larger in one head or in the other. Being able to activate either head of the biceps, while not yet completely independently, suggests that the selective use of compartments could be a possible avenue for controlling modern myoelectric prostheses.

NEJAT Nahal<sup>1</sup>, MATHIEU Pierre. A.<sup>1</sup>, BERTRAND Michel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut de génie biomédical, Université de Montréal, <sup>2</sup>Institut de génie biomédical, École Polytechnique de Montréal.



## L'effet de familiarisation sur les résultats de l'évaluation de la capacité aérobie chez les survivants d'un accident vasculaire cérébral ayant des déficits cognitifs chroniques

**Introduction:** L'accident vasculaire cérébral (AVC) provoque d'importants déficits au niveau des capacités aérobies et locomotrices des survivants. Bien que l'évaluation clinique de ces deux fonctions soit importante, les résultats obtenus pourraient être influencés par un phénomène de familiarisation chez les gens ayant subi un AVC sans déficiences cognitives. Cet effet n'est cependant pas connu chez les survivants d'un AVC ayant des déficits cognitifs malgré le fait qu'ils soient fréquents. **Méthologie:** 21 participants (12 hommes,  $64,3 \pm 8,0$  ans) ayant des dysfonctions cognitives vasculaires issues d'un AVC plus de six mois avant la première évaluation ( $44,9 \pm 36,2$  mois) ont réalisé deux évaluations de la capacité aérobie (test à l'effort maximal limité par les symptômes sur un vélo semi-assis). Ce test a été répété dans les mêmes conditions lors d'une deuxième séance une semaine plus tard ( $9,0 \pm 6,8$  jours). Le *Mini-Mental Status Examination* (MMSE) et le *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-d) ont été administrés à chaque participant dans le but de déterminer la présence de déficits cognitifs et l'absence de dépression. **Analyse:** Pour chacun des deux tests, le test de t apparié a été utilisé afin de déterminer la présence d'une différence entre les résultats des deux séances. La fidélité intra-participant absolue des résultats fut quantifiée avec le coefficient de corrélation intraclasse à deux voies aléatoires ( $ICC_{2,1}$ ). Les associations entre les variables furent évaluées par ANOVA à une voie et les corrélations de Pearson et de Spearman. **Résultats:** La fréquence cardiaque pic ( $FC_{pic}$ ) du deuxième test aérobie maximal est inférieure au premier ( $120,0 \pm 19,1$  vs  $128,3 \pm 20,8$ ;  $p=0,001$ ). La fidélité test-retest de la consommation d'oxygène pic ( $VO_{2pic}$ ) absolue est excellente ( $ICC_{2,1} = 0,84$ ) et bonne pour la  $VO_{2pic}$  relative au poids ( $ICC_{2,1} = 0,79$ ). Les résultats des tests CES-d et MMSE expliquent en partie la différence de  $FC_{pic}$  et de  $VO_{2pic}$  entre les deux séances. **Conclusion:** L'effet de familiarisation a été démontré pour la  $FC_{pic}$ , mais pas pour la  $VO_{2pic}$  ni la durée du test. Bien que le protocole employé soit sécuritaire, faisable et fidèle pour la  $VO_{2pic}$ , il n'est cependant pas assez sensible pour détecter les différences entre les individus. Considérant les résultats, les prochaines études devraient examiner plus spécifiquement l'impact de la dépression et des capacités cognitives et aérobies des survivants d'un AVC en phase chronique sur les résultats des tests aérobie maximaux directs.

OLIVIER Charles<sup>1,2</sup>, DORÉ Jean<sup>2</sup>, BLANCHET Sophie<sup>1,2</sup>, RICHARDS Carol L.<sup>1,2</sup>, MALTAIS B. Désirée<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Intégration Sociale (CIRRIS); <sup>2</sup>Université Laval, Québec, Canada.

## PAQUETTE, Guillaume – 32

### Profil des activités instrumentales: Étude pilote auprès d'une population âgée

**Introduction :** Le vieillissement cognitif normal se caractérise par des difficultés au niveau des fonctions exécutives (FE). Chez la clientèle âgée, les écrits suggèrent que l'indépendance lors des activités instrumentales de la vie quotidienne (AIVQ) est liée aux FE. **Objectif :** Explorer la faisabilité d'utiliser le Profil des activités instrumentales (PAI) dans le vieillissement. Cet outil permet d'évaluer le niveau d'indépendance dans les AIVQ en considérant les FE. Le PAI a été validé auprès d'une population cérébrolésée adulte. **Méthodes :** Le PAI a été administré au domicile des participants. Les tâches comprennent la préparation d'un repas chaud pour des invités surprises, la réalisation d'un budget et l'obtention d'une information. Des analyses quantitative (scores d'indépendance) et qualitative (verbalisations et comportements observables) de chaque tâche ont été réalisées. Les analyses quantitatives selon le cadre du PAI varient de dépendance (score de 0) à indépendance sans difficulté (score de 4). **Résultats :** L'utilisation du PAI auprès d'une clientèle âgée sans trouble cognitif ( $n=23$ ;  $A=75,1 \pm 5,9$  ans;  $S=11H$ ;  $MMSE=29,2 \pm 1,0$ ;  $scolarité= 12,1 \pm 3,0$ ) s'est très bien déroulée dans son ensemble avec quelques difficultés notées pour la compréhension de certaines consignes. Les résultats suggèrent une indépendance avec difficultés pour l'ensemble des tâches ( $3,5 \pm 0,9$ ) avec plus de difficulté pour les tâches obtenir une information et faire un budget ( $2,8 \pm 1,2$  et  $2,7 \pm 1,1$  respectivement). **Conclusion :** Les résultats suggèrent la possibilité d'utiliser le PAI auprès de la clientèle âgée et que ces personnes présentent des difficultés au niveau des FE se reflétant dans certaines de leurs AIVQ.

PAQUETTE Guillaume, BIER Nathalie<sup>1-2-3</sup>, BOTTARI Caroline<sup>2-3-4</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche de l'Institut Universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM), <sup>2</sup>École de réadaptation, <sup>3</sup>Université de Montréal, <sup>4</sup>CRIR- Lucie Bruneau.

### **Psychometric properties of the Cooking Task, an ecological assessment of executive functioning in patients with acquired brain injuries**

**Objectives:** Acquired brain injury (ABI) often leads to deficits in executive functioning (EF) responsible for severe and longstanding disabilities in daily life activities. The sensitivity and ecological validity of neuropsychological tests of EF have been questioned. The 'Cooking Task', an ecological test of EF in a real environment and involving multi-tasking, was recently developed and exhibits excellent discriminant validity (Chevignard et al. 2008). However, other important psychometric properties of this test have yet to be studied. This study thus explores the internal consistency, inter-rater and test-retest reliability of the Cooking Task. **Methods:** In the Cooking Task, participants must independently prepare a cake and an omelette in an occupational therapy department's equipped kitchen. Examiners record and classify patients' errors at two levels: first the errors are classified according to five 'descriptive' error types, combined into a total score. Then the errors are classified in relation to six 'neuropsychological' error types. Experts (6 occupational therapists and 2 physiatrists) rated the Cooking Task performed by 160 patients with ABI (113 men, mean age 37 yrs., SD=14.3); 51% suffered traumatic brain injury and the remainder had sustained other types of cerebral vascular lesions. For test-retest reliability, 11 patients were rated by the same judge on 2 occasions separated by an average of 11 days. For inter-rater reliability, 2 raters independently observed and scored the performances of 68 patients. **Results:** Internal consistency was moderate for the 5-item descriptive scale (alpha Cronbach = 0.63) and for the 6-item neuropsychological scale (alpha Cronbach = 0.42), and high for the whole scale (Cronbach alpha = 0.74). Inter rater reliability for descriptive error types ranged from good (ICC=0.65) to excellent (ICC=0.90, total error ICC= 0.93). For neuropsychological error types, ICCs ranged from 0.05 to 0.79. Test-retest reliability varied from low (total number of errors ICC=0.36) to good for the descriptive error types (ICC=0.27 to 0.65) and for the neuropsychological error types (ICC= 0.09 to 0.66). **Conclusions:** The internal consistency of the Cooking Task appears to be good. Inter-rater reliability was acceptable however the neuropsychological error types showed lower reliability estimates than the descriptive error types. This is probably due to the subjectivity inherent to the classification of the neuropsychological error types. The lower test-retest results were expected given the importance of EF in the performance of novel tasks compared to that when a performance is repeated.

**PONCET Frédérique**<sup>1-2-3-</sup>, **TAILLEFER Chantal**<sup>4</sup>, **LAMOUREUX Julie**<sup>3</sup> **SWAINE Bonie**<sup>2-3</sup>, **PRADAT-DIEHL Pascale**<sup>1</sup>, **CHEVIGNARD Mathilde**<sup>5</sup>

<sup>1</sup>APHP, Service de Médecine Physique et de Réadaptation. Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris; <sup>2</sup>Équipe de recherche ER6 UPMC (Université Pierre et Marie-Curie) Physiologie et physiopathologie de la motricité chez l'homme, France; <sup>3</sup>Center for interdisciplinary rehabilitation research (CRIR), <sup>3</sup>Université de Montréal; <sup>4</sup>APHP, Service de Médecine Physique et de Réadaptation. Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, <sup>4</sup>Équipe de recherche ER6 UPMC (Université Pierre et Marie-Curie) Physiologie et physiopathologie de la motricité chez l'homme, France, <sup>5</sup>Équipe de recherche ER6 UPMC (Université Pierre et Marie-Curie) Physiologie et physiopathologie de la motricité chez l'homme, France; Department of Rehabilitation for Children with Acquired Brain Injury. Hôpital National de Saint Maurice, Maurice, France.

### **PONTBRIAND-DROLET, Stéphanie – 34**

#### **An MRI study: Do pelvic floor morphological and functional deficit differ in women with stress compared to mixed urinary incontinence?**

**Study aims:** With a focus on continent, stress (SUI) and mixed (MUI) urinary incontinent women, the study's aim was to compare: a) pelvic floor muscle (PFM), bladder neck and urethral sphincter morphology using magnetic resonance imaging (MRI) under 3 conditions (rest, PFM maximum voluntary contraction [MVC] and straining) and b) pelvic floor contractile function using digital palpation with Laycock's PERFECT scheme. **Method:** An experienced pelvic floor physiotherapist taught the women how to perform PFM contractions correctly and assessed PFM contractile function, which was followed by a dynamic 3T MRI session. **Results:** 66 women (22 per group), mean age of 67.70 (5.24), participated in the study. Groups were similar for age, BMI, vaginal deliveries and hysterectomies. To control for the potential effect of pelvic size on study parameters, participants were matched across the 3 groups based on pelvic inlet length. MUI women seemed to have a lower PFM resting position and a lower pelvic organ support at rest, based on the differences in M-Line, PCL/H-Line angle and Urethrovesical (UV) junction height. However, SUI women seemed to have a PFM morphology similar to that of continent women, but presented a greater occurrence of bladder neck funnelling. The posterior urethrovesical (PUV) angle was also larger in SUI women, further supporting the greater occurrence of funnelling. Urethral sphincter morphology was not related to either SUI or MUI symptoms as there were no differences in urethral sphincter thickness, area and volume between the groups. Functionally, both UI groups had poorer PFM strength on MVC as compared to the continent women. Additionally, the MUI group demonstrated poor PFM elevation on contraction, probably related to the lower position of their PFMs at rest. Conversely, the SUI women seemed to have a timing problem with PFM contractions. **Conclusion:** The deficits in SUI and MUI women appear to be very different; nonetheless, they all support the rationale for PFM exercise treatment in older women with SUI and MUI. However, the present findings support the need for rehabilitation treatment specificity for each UI type.

**PONTBRIAND-DROLET Stéphanie**<sup>1</sup>, **TANG An**<sup>2</sup>, **MADILL Stephanie**<sup>3</sup>, **BERGERON Janic**<sup>1</sup>, **DUMOULIN Chantale**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Incontinence et Vieillesse, Centre de recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal (CRIUGM),

<sup>2</sup>Département de Radiologie, CHUM- Hôpital Saint-Luc, <sup>3</sup>School of Physical Therapy, University of Saskatchewan.

## Mise en place d'un outil d'évaluation des forces musculaires et de la spasticité chez l'enfant ayant un déficit moteur cérébral

**Objectif:** Les enfants avec un déficit moteur cérébral (DMC) ont une fonction motrice réduite en raison de l'hypertonie de leurs muscles. L'évaluation de l'hypertonie spastique, une des formes de cette hypertonie, chez l'enfant avec un DMC s'effectue à l'aide d'outils cliniques (i.e. échelle d'Ashworth modifiée MAS) dont la sensibilité et la reproductibilité sont critiquées. Chez l'adulte sain, des méthodes de quantification des forces musculaires ont été développées à l'aide d'une modélisation biomécanique du système musculosquelettique, et validées pour des mouvements de flexion/extension du coude. Celles-ci pourraient être adaptées à l'enfant avec un DMC. L'objectif de cette étude est d'analyser les forces musculaires et la spasticité lors de mouvements simples volontaires du membre supérieur chez l'enfant avec un DMC. **Méthodologie :** 15 enfants avec un DMC avec un niveau de spasticité compris entre 1 et 3 sur la MAS, ainsi que 15 enfants sains, effectueront 10 cycles de flexion/extension du coude et de pronosupination, à différentes vitesses, avec ou sans poids. La cinématique sera enregistrée à l'aide d'un système optoélectronique de capture du mouvement (VICON, échantillonnage à 100 Hz) prenant en compte le déplacement de 23 capteurs passifs placés sur des repères anatomiques de l'épaule, du bras et de l'avant-bras. L'activité de 8 muscles, mesurée par électromyographie de surface (EMG), sera également prise en compte dans le modèle de quantification des forces musculaires. Le protocole chez l'adulte sain sera adapté à l'enfant avec un DMC en considérant notamment leurs troubles de contrôle du mouvement et la surface de peau plus petite disponible pour le positionnement des capteurs. Les forces musculaires seront ensuite obtenues grâce à ces mesures physiques, combinées avec un processus d'identification basé sur la modélisation dynamique multicorps du système musculosquelettique. **Résultats :** L'analyse des données préliminaires chez l'adulte sain ne montre pas de variation importante des forces musculaires selon les vitesses d'exécution. Les résultats attendus chez les enfants avec un DMC devraient montrer des variations des forces musculaires selon les vitesses d'exécution, dues à la propriété vitesse dépendante de la spasticité. **Conclusion :** Cet outil de quantification des forces musculaires devrait permettre d'évaluer plus précisément qu'avec les échelles actuellement disponibles les différents niveaux de spasticité des membres supérieurs chez les enfants avec un DMC.

SARCHER Aurélie <sup>1</sup>, RAISON Maxime <sup>1</sup>, LAITENBERGER Maria <sup>1</sup>, BALLAZ Laurent <sup>1,2</sup>, MATHIEU Pierre A. <sup>3</sup>, LEMAY Martin <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Chaire de recherche en Génie de la Réadaptation Pédiatrique (CGRP), École Polytechnique de Montréal et Centre de Réadaptation Marie-Enfant – CHU Sainte Justine, <sup>2</sup>Département de Kinanthropologie, Université du Québec à Montréal, <sup>3</sup>Département de Physiologie/Institut de Génie Biomédical, Université de Montréal.

## SÉVIGNY, Marie-Claude – 36

### Le Schéma d'analyse en trouble de comportement : Protocole de développement et de validation d'une mesure objective du niveau de gravité du TGC en déficience physique

Le Programme des troubles graves du comportement en déficience physique (P-TGC/DP) du CRLB a développé en 2008 le Schéma d'analyse en trouble de comportement (SATC; Godbout, Di Lillo, Deschênes, Drolet et Brunet, 2009). Le SATC permet d'évaluer la gravité du trouble de comportement présenté par un usager en se basant sur les impacts sur l'usager lui-même ou sur son entourage. Une majorité d'instruments s'intéressant à la mesure des troubles de comportement en déficience physique s'attardent à l'intensité, à la fréquence ou la durée des comportements. Or, ces aspects ne sont pas toujours en lien avec les conséquences associées aux comportements. C'est pour pallier au manque d'instruments en français permettant d'évaluer les impacts associés aux troubles de comportement que le SATC a été développé. Bien que le SATC soit au cœur des processus cliniques du P-TGC et se soit mérité un prix d'excellence au congrès 2009 de l'AERDPQ, son développement en tant qu'outil de mesure n'est pas achevé et ses qualités psychométriques n'ont jamais été étudiées. Le but général du projet de recherche proposé est de standardiser et objectiver le SATC afin de le rendre apte à une étude de validation de plus grande envergure. Les objectifs spécifiques sont les suivants : préciser les buts de l'instrument, standardiser la méthode de cueillette et de correction des données, définir les niveaux de gravité et les catégories d'impact de manière opérationnelle et recueillir des données préliminaires sur la fidélité et la validité de l'instrument dans le but de mener une étude de validation exhaustive. Plusieurs comités d'experts et de cliniciens parachèveront le développement du SATC en déterminant et validant son contenu et sa structure. De plus, une étude pilote débutera sous peu en vue de recueillir des données sur l'accord inter-juge et la validité de construit. Les efforts de validation du SATC visent à systématiser les pratiques, standardiser davantage la cueillette de données et la mesure des résultats des interventions de ce programme.

SÉVIGNY Marie-Claude <sup>1-2-3</sup>, GAGNON Jean <sup>1-2-5-6</sup>, GODBOUT Denis<sup>4</sup>, VINCENT Pierre<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Université de Montréal, <sup>2</sup>Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, <sup>3</sup>Programme des troubles graves de comportement et <sup>4</sup>Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, <sup>5</sup>Université de Sherbrooke, <sup>6</sup>Centre de recherche en neuropsychologie et cognition.

### **Détermination automatique de l'activité musculaire du membre inférieur chez la personne atteint d'arthrose du genou de grades 3 et 4 durant la marche sur tapis-roulant à 2 voies.**

**Problématique :** La détermination automatique et précise des instants de début/fin de l'activité musculaire du signal électromyographique (EMG) de surface est très importante dans l'analyse des altérations neuromusculaires chez les sujets atteints de l'arthrose du genou durant la locomotion. Les latences de détection pourraient conduire à de fausses conclusions sur l'estimation des synergies musculaires chez les arthrosiques. Jusqu'à présent, il n'existe pas de « gold » standard pour la détection automatique du début/fin de l'EMG, excepté la méthode visuelle qui demeure subjective. Il existe plusieurs méthodes automatiques de détection de l'activité EMG, mais celles-ci présentent des limites lorsque le rapport signal sur bruit est faible, ce qui est le cas durant la marche. Le but de notre étude est de développer une nouvelle méthode de détection automatique des activités EMG durant la marche chez les sujets gonarthrosiques. **Méthodologie :** Notre étude sera réalisée sur 10 sujets sains et 10 sujets gonarthrosiques de grade KL=3,4. 16 muscles bilatéraux des 2 membres inférieurs seront évalués durant la marche à vitesse confortable sur le tapis ADAL. Quatre méthodes automatiques ont été développées afin de déterminer l'activité EMG: La méthode MS (approche par seuillage), la méthode TKE (approche par énergie); la méthode probabiliste (approche par maximum de vraisemblance AGLR) et enfin la méthode combinée TKE/AGLR. **Résultats :** Les durées des activités seront comparées par des analyses de variance à mesure répétées. La stabilité des durées d'activité sera réalisée par la corrélation Intra-classe sur l'indice VR (variance ratio) de chaque muscle séparément. La méthode adéquate sera celle qui présentera le meilleur taux de stabilité durant la locomotion.

SIDI MAMARE Samir<sup>1</sup>, DE GUISE Jacques<sup>2</sup>, AISSAOUI Rachid

<sup>1</sup>Génie de la production automatisée, Laboratoire de Recherche en Imagerie et Orthopédie, <sup>2</sup>École de technologie supérieure.

### **SIROIS, Katia – 38**

#### **Que faut-il faire pour améliorer la participation sociale des jeunes ayant des incapacités ?**

**Problématique :** Ces dernières années, la participation sociale est devenue un aspect essentiel du processus de réadaptation. Toutefois, on assiste encore trop souvent à un morcellement des pratiques pour soutenir la participation sociale des enfants et adolescents qui vivent avec des incapacités. Le Regroupement des chercheurs à l'enfance du CIRRIIS a donc décidé d'organiser une rencontre réunissant des partenaires de milieux préoccupés par cette question (centres de la petite enfance (CPE), écoles, organismes communautaires et parents). Cette journée de réflexion et de partage avait pour objectif de répondre à la question suivante : « Que faut-il faire pour améliorer la participation sociale des jeunes vivant avec des incapacités ? ». **Méthodologie :** À l'aide de la technique du groupe nominal, une méthode de prise de décision en groupe, les 80 participants, séparés en 8 sous-groupes, ont identifié les leviers et les obstacles rencontrés dans les divers milieux fréquentés par les jeunes. **Résultats :** À partir d'une liste de quelque 80 priorités établie en fonction de chaque milieu de vie, soit le CPE, l'école, la famille et la communauté, une analyse transversale a permis de dégager 5 grands thèmes (accessibilité aux services, formation des gens des milieux du jeune, soutenance du jeune selon ses besoins, politiques facilitant la participation sociale, travail interdisciplinaire) et un certain nombre de modalités qui permettraient d'atteindre les priorités ciblées. Par ailleurs, la journée a répondu aux attentes des participants (96% des participants se sont dits satisfaits ou très satisfaits). Contribution à l'avancement des connaissances : Cette journée a permis de poser les bases d'une réflexion concertée entre les différents acteurs qui ont à cœur la participation sociale des jeunes qui vivent avec des incapacités. À partir des priorités identifiées, les chercheurs seront en mesure d'élaborer des questions de recherche qui donneront lieu à des projets rassembleurs qui auront des retombées concrètes pour les clientèles de réadaptation.

SIROIS Katia<sup>1</sup>, DESMARAIS Chantal<sup>1-2-5</sup>, DESCHESNE Louise<sup>1-3</sup>, MALTAIS Désirée B. <sup>1-4-5</sup>

<sup>1</sup>Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIIS) et Direction des programmes à l'enfance et adolescence, IRDPQ, <sup>2</sup>Département de réadaptation, programme d'orthophonie, Université Laval, <sup>3</sup>Département d'orthophonie, Université du Québec à Trois-Rivières, <sup>4</sup>Département de réadaptation, programme de physiothérapie, <sup>5</sup>Université Laval.

### Abnormalities in Muscle Density and Muscle Function in Hypophosphatemic Rickets

**Context:** Animal studies suggest that hypophosphatemic rickets (HPR) is associated with muscle function deficits, but it is unknown whether humans with HPR have a muscle disorder. **Objective:** To assess calf muscle size and density (an indicator of muscle quality), and lower extremity muscle function in patients with HPR. **Patients and Other Participants:** The study population included 34 individuals with HPR (6 to 60 years; 9 males) and 34 age- and gender-matched controls. **Main Outcome Measures:** Calf muscle parameters (muscle cross-sectional area and density) were measured by peripheral quantitative computed tomography. Lower extremity muscle **function** (peak force per body weight and peak power per body mass) was measured by jumping mechanography through five tests with different levels of difficulty: multiple two-legged hopping, multiple one-legged hopping, single two-legged jump, chair-rise test and heel-rise test. **Results:** Compared to age- and gender-matched controls, patients with HPR had normal muscle size ( $P=0.08$ ) but lower muscle density ( $P=0.03$ ) and lower peak muscle force and power ( $P < 0.001$  in each test). Muscle function tests were also lower in the subgroup of patients with straight legs ( $N=13$ ) than in controls, even though patients with straight legs had higher muscle function test results than patients with severe leg deformities. **Conclusions:** The present study suggests that muscle weakness is a clinical feature of HPR. Lower muscle quality and limb deformities contribute to this functional deficit.

VEILLEUX Louis-Nicolas<sup>1</sup>, CHEUNG Moira<sup>1</sup>, BEN AMOR Mouna<sup>1</sup>, RAUCH Frank<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Genetic Unit, Shriners Hospital for Children, Department of Pediatrics, McGill University, Montréal, Québec, Canada.