



Journée scientifique
Réseau provincial de Recherche
en adaptation-réadaptation
Réseau thématique du FRSQ

Abrégés des affiches présentées
par les étudiants et les cliniciens du Réseau

Hôtel Grand Plaza, Montréal

Le 7 mai 2009

Ballaz, Laurent – 1

Approche multidisciplinaire de la marche chez des enfants atteints d'une paralysie cérébrale.

Introduction: L'efficacité de la marche des enfants atteints d'une paralysie cérébrale (PC) est faible, traduisant une vitesse réduite et une dépense énergétique élevée. **Objectifs:** Étudier la relation entre l'efficacité de la marche et la cinématique de la marche, la force musculaire et le niveau fonctionnel. **Méthodes:** Dix enfants (14-22 ans) atteints d'une PC spastique (niveau I-IV) ont réalisé un test de marche de 5 minutes. La distance parcourue, la fréquence cardiaque lors de la dernière minute de ce test (FCmarche) et la fréquence cardiaque de repos (FCrepos), ont permis de calculer l'index de dépense énergétique à la marche (IDE). Une analyse cinématique tridimensionnelle de la marche et une mesure de la force musculaire maximale isométrique au genou par dynamométrie portable ont été réalisées chez tous les sujets. Le niveau de spasticité des muscles quadriceps a été quantifié par la valeur maximale de la vitesse de rotation de la jambe lors d'un pendulum test. Les dimensions D et E de la « Gross Motor Function Measurement » (GMFM) ont également été évaluées. **Résultats:** L'IDE ($1,5 \pm 0,7$ bat/m, range 0,6-2,6) est corrélée avec la vitesse de marche ($R^2=0,63$; $p<0,01$), et avec l'angle maximum de flexion plantaire ($R^2=0,49$; $p=.01$), l'amplitude articulaire mobilisée à la cheville ($R^2=0,62$; $p<0,01$) et la longueur du pas ($R^2=0,50$; $p<0,05$), lors de la marche. La force maximale isométrique de flexion du genou est la seule mesure de force corrélée ($R^2=0,68$; $p<0,01$) avec l'IDE. Les dimensions D et E de la GMFM sont corrélées avec l'IDE ($R^2=0,86$; $p<0,001$ et $R^2=0,79$; $p<0,001$, respectivement) et avec la force maximale de flexion du genou ($R^2=0,70$; $p<0,001$ et $R^2=0,56$; $p<0,05$, respectivement). Les dimensions D et E de la GMFM sont aussi corrélées avec l'amplitude articulaire sollicitée lors de la marche ($R^2=0,68$; $p<0,001$ et $R^2=0,54$; $p<0,05$, respectivement). **Discussion-conclusion:** L'amplitude mobilisée à la cheville à la marche et la force maximale de flexion du genou sont des facteurs clés pour maintenir une marche efficace et un niveau fonctionnel élevé chez les enfants atteints d'une PC.

BALLAZ, Laurent^{1,2}, PLAMONDON, S³, LEMAY, M^{1,3}

¹Université du Québec à Montréal.

²Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation – REPAR.

³Centre de Réadaptation Marie-Enfant – CHU Sainte-Justine, Montréal.

Beaulieu, Louis-David – 2

Critical doses of repetitive peripheral magnetic stimulation to improve the sensorimotor function of foot 30 years after cerebral aneurysm rupture.

Rationale: Recovery of foot function was tested using repetitive theta-burst stimulation (TBS) in a patient having sustained right cerebral aneurysm rupture 30 years ago. The patient reported increasing fatigue against left foot/ankle paresis and spasticity. From previous results on brain TBS, we hypothesized that peripheral and continuous TBS (cTBS) of the tibial nerve could modulate spinal reflex hyperactivation and thus decrease ankle plantiflexors spasticity (soleus) and promote activation of dorsiflexors (TA).

Methods: Different cTBS doses were tested on 3 successive days: (1) 3x1min; (2) 5x1min; (3) 3x1min, with 30sec off between repetitions. The soleus H-reflex (H) was conditioned ($H_{\text{conditioned}}$) during quiet standing by electrical stimulation of TA common peroneal nerve (CPN) in pre/post-cTBS to detect acute effects on spinal circuits. CPN-H inter-stimulus interval (ISI) of 3ms probes postsynaptic inhibition of soleus α -motoneurons whereas ISI-70ms probes presynaptic inhibition on soleus Ia-afferents. Ankle passive dorsiflexion and spasticity were assessed.

Results: Pre-TBS $H_{\text{conditioned}}$ was abnormally facilitated, especially at ISI-70ms ($p<0.0001$). At day-1, presynaptic inhibition was recovered after 3'-cTBS ($p=0.003$), spasticity was 20%-decreased, passive dorsiflexion was 20°-increased, and unexpectedly, tactile toe discrimination was improved and a 25°-active ankle dorsiflexion was recovered 7min after cTBS cessation. However, cTBS at day-2 induced a dramatic 31%-facilitation of $H_{\text{conditioned}}$ ($p=0,01$) and abolished the improvements with 18%-increase in spasticity. Foot sensitivity and mobility remained absent until the next week when spasticity decrease was obtained by new 3'-cTBS administration.

Conclusions: The decrease of spasticity may rely on the restoration of presynaptic inhibition. Also, 3'-cTBS doses seem to be critical to improve the sensorimotor function of the paretic foot. Overactivation of afferents by 5'-cTBS may have saturated cortical networks remaining available for sensorimotor rehabilitation. Current testing addresses this issue to restore lost improvements using other TBS protocols.

BEAULIEU, Louis-David¹, SCHNEIDER, Cyril¹, FLAMAND, Véronique¹, MASSÉ-ALARIE, Hugo¹

¹Université Laval – Département de Réadaptation, Centre de recherche du CHUL (CHUQ) - Neurosciences
Laboratoire de Neurophysiologie Humaine

Beaupré, Michelle – 3

Chronic Pain and Attentional Management in Mild Traumatic Brain Injury Patients.

Mild traumatic brain injury (mTBI) patients frequently present co-morbid chronic pain (CP) conditions. Prior research has demonstrated that taken individually, mTBI as well as CP impact the executive component of the attentional system. A stimulus-driven approach has been adopted by some, who have examined how material perceived by CP patients as threatening (i.e. stimuli representing pain) impacts the executive component. Results of studies making use of the emotional Stroop task, a variant form of the Stroop task which plays on word meaning, suggest that the executive attentional system less efficiently processes stimuli that an individual perceives as threatening. Using a pictorial version of the Stroop task, the present study aimed to demonstrate how CP contributes to the executive function deficits observed in mTBI patients. We also sought to determine if stimuli representing pain had a greater impact on attentional executive functioning than stimuli reflecting an emotion such as anger or than stimuli perceived as neutral, in patients suffering from mTBI and also from CP, in mTBI patients without CP, as well as in normal controls. Results obtained in both groups of mTBI subjects show a significant ($p < 0.05$) increase in reaction time when compared to controls. Furthermore, mTBI subjects suffering from CP are slower than mTBI patients without CP as well as normal controls, when images representing pain or anger are involved, in comparison to neutral conditions. In conclusion, our results indicate that CP contributes to poor attentional management in mTBI patients. The modified Stroop pictorial paradigm used is efficient in demonstrating this deficit.

BEAUPRÉ, Michelle^{1,2}, McKERRAL, Michelle^{1,2}

¹*Département de psychologie, Université de Montréal.*

²*Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation – Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal.*

Blanchette, Andréanne – 4

Effets de l'application d'un champ de force résistant les muscles fléchisseurs dorsaux sur le patron locomoteur lors de la marche sur tapis roulant.

Introduction : Il a été démontré que la marche en présence d'un champ de force (CdF) peut modifier le patron d'activation musculaire et que ces modifications persistent suite au retrait du CdF. Cependant, avant d'envisager l'utilisation de cette approche pour rééduquer la marche, il faut valider que l'application du CdF produit des modifications pouvant améliorer la marche de personnes ayant une incapacité locomotrice.

L'**objectif** est de décrire les effets de l'application d'un CdF résistant les fléchisseurs dorsaux pendant la phase d'oscillation sur la cinématique et le patron d'activation musculaire du membre inférieur lors de la marche sur le tapis roulant.

Méthodologie : Onze sujets sans incapacité locomotrice, âgés entre 22 et 53 ans, ont marché avant, pendant et après 5 minutes d'exposition au CdF. Le CdF était appliqué, par une orthèse robotisée, spécifiquement lors de la phase d'oscillation. Le déplacement angulaire de la cheville et du genou, ainsi que l'activité électromyographique (EMG) de 5 groupes musculaires ont été enregistrés en continu.

Résultats : Pendant la marche avec le CdF, les sujets se sont graduellement adaptés en réduisant l'erreur de mouvement présente à la cheville, passant de $5.7^{\circ} \pm 1.1$ à $3.1^{\circ} \pm 1.0$ ($p < 0.001$). À l'état adapté, l'amplitude moyenne de l'activité EMG des fléchisseurs dorsaux, mesurée entre 46 et 86% du cycle de marche, a augmentée comparativement à la marche contrôle (augmentation de 17 à 297%, dépendamment de l'individu; $p = 0.003$). Cette augmentation a persisté suite au retrait du CdF, causant une augmentation de flexion dorsale de $5.2^{\circ} \pm 2.3$ chez 9/11 sujets pendant l'oscillation. Graduellement, le patron locomoteur est revenu à la normale.

Conclusion : Ces résultats démontrent qu'il est possible d'augmenter l'activation des muscles fléchisseurs dorsaux, de sujets sans incapacité locomotrice, en appliquant un CdF spécifique pendant la marche. Cette modification persiste suite au retrait du CdF et cause une augmentation de l'amplitude de flexion dorsale lors de l'oscillation. L'étape subséquente évaluera si cette approche a les mêmes effets chez des personnes ayant une incapacité locomotrice d'origine neurologique.

BLANCHETTE, Andréanne¹, LAMBERT, Sébastien¹, RICHARDS, Carol L.², BOUYER, Laurent²

¹ *CIRRIIS, Faculté de médecine, Université Laval.*

² *CIRRIIS, Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval.*

Bolduc-Teasdale, Julie – 5

Étude électrophysiologique des processus de récupération de l'attention visuo-spatiale suite à un traumatisme crânio-cérébral léger (TCCL).

Most brain injuries are classified as being mild (80%). Mild Traumatic Brain Injuries (mTBI) often cause diffuse axonal injuries induced by extreme forces in the brain after sudden deceleration. Up to 15% of individuals show persisting symptoms of cognitive nature (memory and attention) even after a 6 month recovery period. Although studies have showed that those patients have normal performances on neuropsychological tests, cognitive symptoms often compromise patients' return to work and daily routine.

The purpose of this study was to develop precise and sensitive markers for the diagnosis of post mTBI deficits in attention functions. To reach this goal, we have developed a new task that permits a tracking of the processes involved in the deployment of visual spatial attention via different electrophysiological components (P3a, P3b, N2pc, and SPCN).

A group of 15 mTBI patients was tested twice: 1-3 months post-trauma (acute phase), and 6 months post-trauma (expected post-recovery period). Their data was compared to 15 normal controls paired for age, gender, and education level.

Relative to controls, results indicated that patients in the acute phase showed a significant decrease in the amplitudes of the SPCN and P3b waves despite normal neuropsychological results. Decreased amplitudes for the N2pc and P3a waves in these patients were also obtained. There was an increase over time in the amplitudes of all components in mTBI patients, suggesting that recovery processes were present 6 months post-injury. However, components related to higher-level attentional processing related to symptomatology remained affected.

BOLDUC-TEASDALE, Julie^{1,2}, JOLICOEUR, Pierre¹, MCKERRAL, Michelle^{1,2}

¹*Département de psychologie, et Centre de Recherche en Neuropsychologie et Cognition, Université de Montréal.*

²*Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation – Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal.*

Bourgeois, Nicholas – 6

Effets d'un entraînement sur tapis roulant chez la clientèle post-AVC en stade chronique.

Introduction : La mobilité des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) est marquée par une diminution de la vitesse de marche, une perte d'endurance, des patrons de mouvements altérés, un équilibre précaire et une augmentation du coût énergétique. Ainsi, l'amélioration de la marche est un objectif prioritaire pour les personnes hémiparétiques. La marche sur tapis roulant est un exercice orienté vers la tâche qui peut améliorer les performances de marche et stimule plusieurs systèmes physiologiques. L'effet d'un entraînement sur tapis roulant sur ces différents systèmes physiologiques est mal connu chez des personnes avec une hémiparésie chronique. **Objectif :** Mesurer l'effet d'un entraînement sur tapis roulant sur les données spatio-temporelles de la marche, les réponses cardio-respiratoires incluant la consommation d'oxygène (VO₂) et l'index du coût physiologique (ICP). **Méthodologie :** La marche de dix sujets hémiparétiques en stade chronique a été évaluée cliniquement, avec un appareil Cosmed K4b² et en laboratoire avec un système d'analyse de mouvement. L'entraînement sur tapis roulant était d'une durée de dix semaines avec trois séances de 20 minutes par semaine. Chaque sujet effectuait un bloc de 4 semaines avec un poids à la cheville et l'autre 4 semaines sans poids. **Résultats :** L'entraînement sur tapis roulant a amélioré significativement la mobilité et certaines mesures cliniques comme la distance au test de marche de 6 minutes et l'index du coût physiologique. L'augmentation des vitesses de marche, naturelle et rapide, semble être expliquée par l'augmentation de la cadence et de la longueur de cycle. L'analyse des données individuelles de vitesse de marche sur dix mètres montre que les effets de l'entraînement diffèrent selon les sujets. L'intervention analysée dans la présente étude a amélioré la vitesse de marche naturelle de façon importante par rapport aux résultats obtenus par des études antérieures similaires. L'ajout de charge à la cheville, combiné à la difficulté de l'entraînement (pente et vitesse de marche supérieure à la vitesse confortable) pourrait expliquer l'ampleur des améliorations mesurées. **Conclusion :** L'entraînement sur tapis roulant a amélioré certaines composantes de la marche ainsi que certains paramètres cardio-respiratoires chez les participants. Dans de futurs travaux, l'effet spécifique de la charge à la cheville sur les performances de marche et la force maximale de différents groupes musculaires des membres inférieurs sera analysé, de même que les facteurs expliquant pourquoi certains patients ne bénéficient pas des effets de l'entraînement.

BOURGEOIS, Nicholas¹, DUCLOS, Cyril^{1,2,3}, NADEAU, Sylvie^{1,2,3}

¹*École de réadaptation, Université de Montréal,* ²*Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal,* ³*Équipe Multidisciplinaire en Réadaptation Locomotrice, IRSC*

Boyer, Catherine – 7

Je conjugue donc je comprends ?

Introduction : L'utilisation de symboles graphiques constitue un exemple d'outils de suppléance à la communication auquel de nombreux enfants ont recours pour communiquer lorsqu'ils ne peuvent utiliser la parole. La présente étude s'est penchée sur le niveau de compréhension que peuvent démontrer de jeunes enfants d'une série de deux ou trois symboles qui forment un énoncé. Ainsi, des tâches de lecture et d'interprétation de symboles ont été menées en posant l'hypothèse que l'échec de la tâche d'interprétation de symboles est dû à une incompréhension qui est marquée, dans la tâche de lecture, par la production de verbes à l'infinitif. **Matériel et méthode :** La tâche de lecture implique que le participant traduise à haute voix une série de deux ou trois symboles, alors que la tâche d'interprétation de symboles requiert du participant qu'il transpose la même série de symboles en action (spectacle de marionnettes). Deux types de symboles ont été utilisés (PCS et symboles Bliss) et leur attribution à un participant est aléatoire. Les données de 97 participants francophones, âgés entre 3 et 6 ans et présentant un développement normal ont été recueillies et compilées. **Résultats :** Les résultats diffèrent selon l'âge des participants, mais aucun effet du type de symbole utilisé n'est relevé. D'abord, la proportion d'enfants produisant des verbes à l'infinitif passe de 73% pour le groupe des 3 ans à 5% pour les participants de 6 ans. De plus, la majorité des enfants de 3 ans qui produisent des verbes à l'infinitif échouent la tâche d'interprétation de symboles (8/10). De la même façon, les participants de 4 ans qui produisent des verbes à l'infinitif ne réussissent pas la tâche d'interprétation de symboles (11/16). Les participants de 5 ans utilisent presque exclusivement des verbes conjugués et réussissent facilement la tâche d'interprétation de symboles (19/20), comme les participants de 6 ans qui réussissent tous la tâche d'interprétation de symboles (21/21) avec un seul enfant qui produit des verbes à l'infinitif. **Conclusion :** Plus les participants se rapprochent de l'âge scolaire, plus ils produisent de verbes conjugués et plus ils réussissent la tâche d'interprétation de symboles, ce qui laisse croire qu'ils comprennent qu'une série de symboles graphiques peut véhiculer un message.

BOYER, Catherine^{1,2,3}, **TRUDEAU, Natacha**^{1,2,3}, **SUTTON, Ann**^{1,2,3}

¹Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, Montréal, ²Centre de réadaptation Marie-Enfant, Montréal, ³École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal.

Briand, Marie-Michèle – 8

Rotations des ceintures pelvienne et scapulaire des adolescents atteints de scoliose idiopathique lors de la marche.

Introduction : La scoliose idiopathique de l'adolescence (SIA) est une déformation tridimensionnelle de la colonne vertébrale et de la cage thoracique. Cette pathologie affecte environ 4 % de la population et est la forme de scoliose la plus commune. Ces déformations affectent autant les structures osseuses que musculaires du rachis. Conséquemment, nous croyons que le patron de marche des personnes atteintes de SIA serait modifié par de tels changements et que des rotations asymétriques des ceintures pelvienne et scapulaire répétées pourraient être à l'origine d'une progression de la scoliose. Les rotations de ces ceintures ont été mesurées à la marche chez des adolescents atteints de SIA. **Méthodes :** Les déplacements de marqueurs réfléchissants apposés sur des points anatomiques ont été enregistrés à l'aide de huit caméras optoélectroniques (VICON 512TM, Oxford Metrics inc., Oxford, UK). Les participants ont effectué dix essais de marche à vitesse naturelle. Les déplacements angulaires des ceintures pelvienne et scapulaire dans les plans transverse et frontal lors d'un cycle de marche ont été quantifiés. **Résultats :** Un groupe contrôle de neuf participants (âge : 14,4 ± 0,9 ans, taille : 161,2 ± 9,7 cm, poids : 55,0 ± 9,5 kg) a été apparié pour l'âge et le genre à un groupe expérimental de 10 patients (âge : 15,0 ± 0,9 ans, taille : 158,0 ± 7,6 cm, poids : 51,5 ± 9,8 kg) ayant une scoliose de moins de 15 degrés et n'ayant subi aucun traitement jusqu'à ce jour. Les angles mesurés dans les plans transverse et frontal pour la ceinture pelvienne et scapulaire ne sont pas significativement différents entre les deux groupes. Toutefois, les corrélations croisées effectuées entre ces deux ceintures permettent de mettre en évidence une différence significative au niveau du synchronisme dans le plan frontal. **Conclusion :** Les rotations des ceintures pelvienne et scapulaire des adolescents atteints de SIA de moins de 15 degrés ne présentent pas de différences significatives avec celles des sujets contrôles. Par contre, la coordination entre ces ceintures était plus fortement corrélée chez le groupe contrôle comparativement au groupe SIA.

BRIAND, Marie-Michèle¹, **CHARBONNEAU, Mathieu**¹, **LABELLE, Hubert**², **PRINCE, François**¹

¹Laboratoire de Posture et de Locomotion, Centre de Réadaptation Marie-Enfant, Montréal.

²Équipe thématique musculo-squelettique, Centre de recherche, CHU Ste-Justine, Montréal.

Butler, Heather L. – 9

Fear of pain influences abdominal temporal activation patterns during trunk flexion-extension in individuals with chronic low back pain.

In chronic low back pain (LBP) patients, both neuromuscular and fear of pain variables have been identified as contributing to the long-term disability of the individual. However, it is unclear whether fear of pain influences neuromuscular outcomes and if attention can mediate this relationship. Surface electromyograms and kinematic variables were recorded from 54 LBP subjects. The subjects were placed in either a high (13-male, 13-female) or low (14-male, 14-female) fear of pain group based on median scores from the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). The subjects performed trunk flexion-extension during four conditions where their attention was manipulated: (1) focused on their pain (2) to the timing of a metronome, (3) two-digit recall, and (4) four-digit recall. Pattern recognition techniques were applied to four abdominal (4 muscles) to examine how trunk muscle temporal waveforms changed during different attention demands and whether fear of pain or sex mediated this response. Four primary effects were observed in the results. First, the timing of muscle recruitment was the same for both high and low fear of pain groups whether their attention was focused on their pain or distracted from it. Second, the internal oblique waveform showed a burst of activity during full flexion that characterized the low fear of pain group, but was absent for the high fear of pain group. Third, differential effects were observed between males and females. Finally, the performance of the task, as indicated by minimal range of motion changes, was consistent across conditions and groups suggesting that the neuromuscular responses observed in the present study are independent of kinematic influences. This study demonstrated that while attention did not effect trunk muscle temporal recruitment, the level of fear of pain mediated the temporal response of the abdominal muscles in LBP patients.

BUTLER, Heather L.¹, LARIVIERE, Christian², SULLIVAN Michael J.L.¹

¹*Department of Psychology, McGill University, Montreal.*

²*Occupational Health and Safety Research Institute Robert-Sauvé, Montreal.*

Canizales, Dora Linsey – 10

Influence de la perspective visuelle sur l'évaluation de la douleur d'autrui.

Problématique : Les études sur l'empathie pour la douleur démontrent que l'observation de la douleur active les réseaux corticaux impliqués dans l'expérience réelle de la douleur dans le cerveau de l'observateur. Selon Decety, Jackson et Brunet (2006), le processus de prise de perspective visuelle permet à une personne de comprendre la perspective d'autrui même si celle-ci est visuellement différente de la sienne. Des études en neuroimagerie notent qu'il existe une distinction des régions corticales activées lors de l'observation d'actions présentées dans différentes perspectives visuelles. Notre étude novatrice a pour objectif d'examiner l'influence de la perspective visuelle sur l'évaluation de la douleur observée chez autrui. **Méthodologie :** 20 participants droitiers en bonne santé (11 femmes, âge moyen = 25) ont observé une série d'images pseudo-dynamiques de mains droites en situation neutre ou douloureuse (condition Douleur) présentées dans une perspective visuelle à la 1^{ière} (p.ex. égocentrique) ou à la 3^{ième} personne (p.ex. allocentrique) (condition Perspective). L'instruction consistait à évaluer verbalement l'intensité de la douleur observée dans ces images selon une échelle visuelle variant entre 0 (aucune douleur) à 10 (douleur la plus intense). Les images étaient présentées par le biais d'un programme informatique comprenant 8 blocs de 12 essais où chaque condition était répétée 6 fois dans un ordre randomisé. **Résultats :** Les résultats indiquent que l'évaluation de l'intensité de la douleur observée dans les clips douloureux est inférieure lorsqu'ils sont présentés dans une perspective visuelle à la 3^{ième} personne comparativement à la 1^{ière} personne ($t(19)=11.98$, $p < .0$). De plus, une ANOVA à mesures répétées (Perspective X Genre) montre que la différence de l'intensité de la douleur perçue selon la perspective visuelle n'est constatée que chez les hommes ($F(1,19)=135.92$, $p < .0$). **Conclusion :** Ces résultats suggèrent que la perspective visuelle peut influencer la perception de la douleur observée chez un tiers selon le genre de l'observateur. Ces conclusions exposent une avenue intéressante dans l'étude sur l'empathie pour la douleur. Des applications cliniques sont possibles, notamment dans le développement des techniques de traitement axées sur la désensibilisation à la douleur pour les personnes souffrant de douleur chronique.

CANIZALES, Dora Linsey^{1,2}, COLL, Michel-Pierre^{1,2}, MICHON, Pierre-Emmanuel², JACKSON, Philip^{1,2}

¹*École de Psychologie, Université Laval, Qc.*

²*CIRRS, Institut de réadaptation en déficience physique de Québec.*

Champagne, Annick – 11

Effets de l'âge sur la fatigabilité des muscles extenseurs lombopelviens durant un test clinique d'extension isométrique du dos.

Introduction : Les affections vertébrales sont la problématique musculosquelettique la plus fréquente chez les personnes âgées de 65 ans et plus. Les douleurs lombaires chroniques (DLC) touchent le tiers de cette population mensuellement. En présence de DLC, on observe une diminution de l'endurance musculaire des paraspinaux chez les adultes en âge de travailler. Des tests cliniques et des valeurs normatives sont établis et la littérature est détaillée sur la neurophysiologie de la fatigue des paraspinaux chez les jeunes adultes. Cependant, il existe très peu d'information chez les aînés. L'objectif de cette étude est donc de comparer l'endurance et la fatigabilité des extenseurs lombopelviens entre les jeunes adultes et les aînés. **Méthode :** Dix-neuf jeunes adultes et 16 sujets aînés ont réalisé un test de Sorensen modifié (sur une chaise Romaine orientée à 45°). La force maximale a été évaluée par un test d'extension du dos isométrique en position semi-accroupie. L'endurance (en secondes), la perception de l'effort (échelle de Borg de 0 à 10) et la fatigabilité des extenseurs lombopelviens (diminution post-fatigue de la force maximale et indice EMG) ont été enregistrés. La diminution de la fréquence médiane du signal EMG en fonction du temps (pente MPF/t) a été utilisée comme indice de fatigue musculaire. **Résultats/discussion :** Les sujets aînés tendent vers une diminution de la durée de test comparativement aux jeunes adultes, bien que cette différence ne soit pas significative (296.7 +/- 84 vs 330 +/- 80 sec). La perception de l'effort et la diminution post-fatigue de la force maximale sont similaires entre les jeunes et les aînés, malgré que les aînés génèrent systématiquement moins de force. Les jeunes adultes montrent une fatigabilité significativement accrue au niveau des paraspinaux L5 (pente MPF/t supérieure) comparativement aux aînés (-0.313 ± 0.16 vs -0.125 ± 0.102; $t(31) = -3.92$; $p 0.000$). La force maximale est significativement associée avec le temps d'endurance chez les jeunes adultes ($r = 0.51$), mais pas chez les sujets aînés ($r = -0.04$). **Conclusion :** Avec le vieillissement, l'endurance des extenseurs lombopelviens semble être influencé par différents mécanismes neurophysiologiques. Les normes d'endurance des muscles du tronc (e.g. test de Sorensen) des jeunes adultes devraient donc être utilisées avec précaution chez les aînés. La prochaine étape sera d'évaluer l'endurance et la fatigabilité des extenseurs lombopelviens chez des sujets aînés DLC.

CHAMPAGNE, Annick¹, DESCARREAU, Martin², LAFOND, Danik¹

¹ Département des Sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières

² Département de Chiropratique, Université du Québec à Trois-Rivières.

Chan-Thim, Emilie – 12

Pulmonary Rehabilitation as an Aid to Smoking Cessation: A Preliminary Study.

Purpose: Smoking cessation is the single most effective intervention to slow down the progression of airflow obstruction in individuals with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Unfortunately, a minority of smokers achieves and maintains cessation even in a population with a smoking-related condition. Pulmonary rehabilitation (PR) has become widely recognized as a cornerstone in the management of COPD. The inclusion of smokers in PR is often debated. However, the role of PR as a potential aid to smoking cessation has been much less considered. The main objective of this preliminary retrospective study was to compare smoking cessation rates between COPD patients who completed a structured PR program and those who received usual care. **Methods:** Data were obtained from a computerized database provided by the pulmonary function testing lab at Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal (HSCM). Inclusion criteria were: 1) evidence of COPD according to GOLD standards (FEV1/FVC < 0.7); 2) two or more pulmonary function test results with carboxyhemoglobin (HbCO) measurements; and 3) an initial HbCO ≥ 2% suggesting an active smoking status. The sample was divided into two subgroups: those who completed a structured PR program at HSCM (PR group) and those who did not (non-PR group). The evolution of smoking status was compared between the two subgroups. More specifically, the proportion of subjects with an HbCO < 2% at follow-up was compared with a Mann-Whitney test. **Results:** A total of 413 patients were included in the present study; 27 patients were in the PR group while the remaining 386 were in the non-PR group. The average follow-up duration was 31 ± 24 months. At the last available follow-up, 81.5% of subjects from the PR group versus 46.1% from the non-PR group ($p < 0.01$) had an HbCO value < 2%, suggesting at least short-term abstinence from smoking. In addition, 37% of subjects in the PR group, compared to 8% in the non-PR group ($p < 0.05$), had two or more consecutive final HbCO measurements < 2%, potentially suggesting sustained quitting. **Conclusion:** Results from this preliminary study suggest that PR may play a role as an aid to smoking cessation in COPD patients. These results highlight the need for future well-designed intervention studies addressing this question.

CHAN-THIM, Emilie^{1,2}, BEAUCAGE, Pierre¹, RIZK, Amanda^{1,2}, PARENTEAU, Simon³, JULIEN, Marcel³, DESJARDINS, Alain³, DE LORIMIER, Myriam¹, PEPIN, Véronique^{1,2}

¹Axe de recherche en santé respiratoire, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

²Department of Exercise Science, Concordia University, Montreal.

³Service de pneumologie, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

Chedevergne, Fany – 13

Nouvelle instrumentation pour l'étude de la marche sur plan incliné.

Les dénivellations de surfaces sont fréquemment rencontrées dans les déplacements quotidiens et se présentent sous forme de plans inclinés ou d'escaliers à négocier. La marche dans l'environnement exige des adaptations locomotrices qui modifient les exigences mécaniques et musculaires au niveau des membres inférieurs en particulier chez les personnes présentant des problèmes de mobilité et de déficiences physiques. À moyen terme, l'objectif de ce projet sera de comparer chez un même groupe d'individus en santé, les stratégies cinématiques, cinétiques et musculaires utilisées lors de la montée et descente de l'escalier (setup déjà disponible) à celles obtenues lors de la négociation d'un plan incliné (setup à développer). La première étape a donc consisté à construire un plan incliné instrumenté et en évaluer les caractéristiques mécaniques pour s'assurer de leur convenance pour l'analyse de la marche humaine. Le plan incliné nouvellement développé présente une pente de 8.5° (15%) sur une longueur de 4 m et une largeur de 1.2 m, suivie d'un plateau de 1.25 m² à son extrémité supérieure. Il comprend en son centre l'assemblage de deux plateformes de force OR6-6-1000 de AMTI® (46 x 51 cm). Un test de marche à vitesse naturelle a permis de déterminer la bande passante de la marche, soit la bande de fréquence englobant 90% de la puissance du spectre du signal enregistré par les plateformes. Par ailleurs, la fréquence naturelle, l'amortissement et le déphasage du signal de force au sol ont été étudiés au travers de tests de choc effectués sur les plateformes de forces et la structure inclinée. Les résultats révèlent des erreurs négligeables au niveau de l'intensité de la force appliquée (0.07%) et du délai de mesure (0.004 ms). L'erreur de localisation du centre de pression par les plateformes inclinées, mesurée à 57 reprises sur 36 emplacements distincts via un test de mise en charge (23.5 kg) par contact ponctuel, présente une valeur RMS de 3 mm. Ainsi, le plan incliné instrumenté montre des caractéristiques acceptables pour évaluer la marche. La prochaine étape, qui consiste à évaluer des sujets sains, est présentement en cours et l'étude de patients ayant des problèmes de mobilité dans l'environnement est planifiée.

CHEDEVERGNE, Fany¹, DESJARDINS, Pierre¹, NADEAU, Sylvie¹, AISSAOUI, Rachid²

¹ CRIR, IRGLM, Laboratoire de Pathokinésologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.

² CRIR, Laboratoire de Recherche en Imagerie et Orthopédie, Département de génie de la production automatisée, École de technologie supérieure de Montréal.

Cisneros, Eduardo – 14

Particularités cliniques en termes diagnostiques et de réadaptation des personnes ayant subi un traumatisme craniocérébral en âge avancé.

Problématique : L'interaction entre l'accélération du vieillissement démographique et l'incidence du traumatisme craniocérébral (TCC) en âge avancé permet de prévoir une augmentation significative de cas de personnes âgées qui subiront un TCC dans les années à venir. Il est, donc, impératif de réfléchir aux procédures de réadaptation pouvant répondre plus efficacement aux besoins spécifiques de ces personnes compte tenu des particularités neurologiques, physiques et psychosociales liées au vieillissement. Les programmes de réadaptation actuellement en place ont été conçus pour des personnes adultes jeunes ils ne sont donc pas adaptés à de telles particularités. Les équipes de réadaptation nécessitent d'une actualisation des connaissances et des habiletés cliniques appropriées dans le cadre des programmes intégrés de réadaptation. Le but de cette étude était d'identifier des particularités cliniques des personnes âgées pouvant servir de base pour la conception d'un programme de réadaptation plus ajusté aux besoins spécifiques de cette clientèle. **Méthodologie :** Une recherche bibliographique incluant les mots clés *tbi, older, aging, head injury, rehabilitation, assessment* fut effectuée sur les serveurs medline et psychlist, ainsi que dans les bibliothèques affiliées au réseau de la réadaptation afin d'identifier les caractéristiques cliniques devant être tenues en considération pour le développement de programmes de réadaptation auprès des personnes ayant subi un TCC en âge avancé. **Résultats :** Cette affiche synthétise des informations sur les particularités neuroanatomiques et neurophysiologiques du cerveau de la personne âgée, ainsi que des particularités neurocognitives et des résultats de recherches pertinentes à la conception d'un modèle de réadaptation. On propose la conduction d'une recherche sur l'efficacité d'un programme modulaire de réadaptation cognitive auprès de personnes ayant subi un traumatisme craniocérébral en âge avancé.

CISNEROS, Eduardo^{1,2}, ANSALDO, Ana-Inés^{3,4}, BOUCHARD, Christine¹, LÉVEILLÉ, Geneviève¹
CHARRETTE, Gilles¹, McKERRAL, Michelle^{1,2}

¹ CRIR, Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal, ² Département de psychologie, Université de Montréal.

³ Département d'orthophonie et audiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal, ⁴ Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal.

Côté-Giroux, Patricia – 15

Constance et stratégies utilisées pour des tâches de compréhension et production chez des personnes utilisant des systèmes de suppléance à la communication.

Problématique : Plusieurs personnes atteintes d'un déficit moteur ou de troubles sévères de la parole ou du langage utilisent un système de suppléance à la communication (SCO). Certains d'entre eux s'expriment à l'aide de symboles graphiques. Cette modalité peut engendrer des défis de production et de compréhension chez l'utilisateur. **Objectifs :** Cette étude vise à déterminer la façon donc les participants produisent et interprètent les séquences de symboles graphiques. Utilisent-ils une stratégie, et celle-ci représente-t-elle la cible déterminée par les sujets témoins (Trudeau *et al.*, 2007) ? La compréhension des énoncés graphiques influence-t-elle la production de ces derniers ? **Méthodologie :** Vingt-trois participants présentant un trouble sévère de la parole et utilisant la SCO, regroupés selon le niveau de compréhension du langage oral (A : préscolaire; B : primaire; C : adolescents et adulte), ont participé à cette étude. Les sujets devaient interpréter et produire trois structures à l'aide de symboles graphiques: les phrases simples (NVN) et les phrases complexes relatives au sujet (SS : NaVN) ou à l'objet (OS : NVNa). **Production :** Le participant devait reproduire le stimulus (visuel et oral) à l'aide de symboles. **Interprétation :** Une séquence de symboles, accompagnée de 4 photos, apparaissait à l'écran. Le participant devait sélectionner la photo correspondant à la séquence de symboles. **Résultats :** La constance dans les réponses semble augmenter avec le niveau de compréhension du langage oral et ce pour les 3 structures dans les 2 tâches. En production, environ 50% des sujets ont adopté une stratégie et ce dans les 3 conditions. 100% de ces derniers ont obtenu la cible dans la condition simple, 86% en OS et 55% en SS. En compréhension, 87% des participants ont adopté une stratégie pour les phrases simples, 48% en SS et 44% en OS. De ces participants, 95% ont obtenu la cible dans la condition simple et 100% en OS et SS. Concernant l'atteinte de la cible, un test chi-carré significatif pour la structure SS a permis d'établir une relation entre les tâches de production et compréhension. **Conclusion :** L'utilisation d'une stratégie ainsi que l'atteinte de la cible semblent varier en fonction des structures. Cependant, la structure SS semble plus difficile à traiter.

CÔTÉ-GIROUX, Patricia^{1,2,3}, **TRUDEAU, Natacha**^{1,2,3}, **SUTTON, Ann**^{1,2,3}

¹Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, Montréal, ²Centre de réadaptation Marie-Enfant, Montréal, ³École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal.

Courtois, Frédérique – 16

Les activités de la vie quotidienne préviennent-elles les symptômes du syndrome métabolique chez des personnes blessés médullaires ?

Introduction : Le syndrome métabolique (SM) touche un nombre de plus en plus important de personnes blessées médullaires. **Objectif :** Évaluer la relation entre l'activité physique pratiquée et l'apparition de symptômes du syndrome métabolique chez les hommes blessés médullaires. **Méthode :** La présence de symptôme du SM a été évaluée chez quatorze hommes souffrant d'une blessure médullaire traumatique (ASIA A-D, niveau C5-T7, âge 28-59 ans, 9,1±9 depuis la lésion). La circonférence abdominale et la pression artérielle de repos ont été mesurées. Un dosage sanguin incluant le taux de triglycérides, le taux de HDL et le taux de glucose, a permis, sur la base des normes nationales américaines, de déterminer la présence de symptôme métabolique. La présence de trois d'entre eux définissant un SM. Les participants ont également été évalués suivant le questionnaire « Physical Activity Recall Assessment for People with Spinal Cord Injury » **Résultats :** Les tests sanguins mettent en évidence, la présence d'un SM chez 21% (3/14) des participants; 42% (6/14) ont deux symptômes du SM et 14% (2/14) ont un symptôme du SM. Cinquante sept pour cent (8/14) des participants souffrent d'obésité (tour de taille>102 cm). Seulement 3 sujets ont de bonnes analyses sanguines. De manière surprenante, les participants avec deux symptômes du SM ou avec un SM avéré passent plus de temps ($p<0.05$) à réaliser des activités de la vie quotidienne dites modérées que le groupe de sujets montrant aucun ou un symptôme du SM. Quel que soit le groupe, la durée passée à réaliser un loisir à une intensité modérée est faible (27 ± 25 min). **Conclusion :** la présence de symptômes du SM est très courante chez les personnes blessées médullaires puisque 64% montrent au moins 2 tests anormaux. D'après les résultats préliminaires de cette étude l'activité quotidienne ne limite pas l'apparition de symptômes du syndrome métabolique. Chez les personnes blessées médullaires, il est impératif de promouvoir la pratique d'une activité physique régulière sollicitant la filière énergétique aérobie.

COURTOIS, Frédérique^{1,2,3}, **BALLAZ, L.**^{1,2}, **JACQUEMIN, G.**³, **CÔTÉ, I.**⁴, **CARRIER, S.**³

¹Université du Québec à Montréal, ²Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation – REPAR.

³Institut de Réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal, ⁴Institut de Réadaptation en Déficience Physique de Québec (IRDPQ).

Crête, Josianne – 17

L'intervenant dans sa pratique : La complémentarité des savoirs.

Suite à une recension des nombreux écrits au sujet de la hiérarchisation des savoirs, nous voyons que plusieurs parlent de la croyance traditionnelle selon laquelle les praticiens doivent appliquer les théories. On y rappelle toutefois que les praticiens ne sont en fait pas que des "applicateurs de théories", mais en sont aussi des créateurs. En effet, on explique comment, dans leur pratique de tous les jours, les praticiens doivent innover et répondre à des problématiques complexes et uniques. Pour ce faire, ils utilisent des méthodes rappelant celles de recherche, souvent sans s'en rendre compte. Un parallèle très intéressant est donc fait entre les praticiens comme chercheurs, et les chercheurs comme praticiens. La littérature démontre donc en quoi les savoirs théoriques et savoirs d'action sont d'importance égale, mais que leur utilisation est différente et complémentaire. Nous souhaitons donc relancer la réflexion visant à ce que chercheurs et praticiens apprennent à mieux travailler ensemble en utilisant les connaissances détenues par l'autre afin d'améliorer la qualité des services offerts. Les **objectifs** sont donc : faire connaître la complémentarité des différents types de savoirs (théoriques et d'action), par leurs différences et similitudes; démontrer comment chacun des types de savoirs enrichit l'autre; et donner des pistes pour favoriser cette complémentarité dans la pratique et dans la recherche.

CRÊTE, Josianne^{1,2,3}

¹*École de Service social de l'Université de Montréal.*

²*Programme RARI du Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal.*

³*CRIR et REPAR.*

Danenbaum, Elizabeth – 18

Effect of testing position on Dynamic Visual Acuity.

Purpose: To investigate the affect of altering testing position on Dynamic Visual Acuity (DVA) in vestibulopathic clients.

Methods: DVA scores were collected for 12 vestibulopathic adults with impaired DVA in three positions: (1) sitting, (2) comfortable standing, and (3) standing in a semi-tandem stride position. In each position the subject was 3.48 m in front of the vision chart. DVA was collected in the yaw and pitch direction while the head was passively moved by the evaluator at a frequency of 1.5 Hz. A subgroup (N=9) of clients were retested one week later. A further subgroup (N=5) clients were retested after performing the "viewing x1" gaze stability home exercise four times daily (one minute duration in the yaw direction while sitting) for one month.

Results: The DVA score remained constant independent of testing position, as the Friedman test did not reveal any significant differences in the DVA scores in the yaw or pitch direction. Clients that improved after performing in sitting the viewing x1 exercise in the horizontal direction in sitting, tended to have the same improvement in DVA in all three positions. The clients who did not respond to the home exercise, showed no change in their DVA score in all three positions.

Conclusions: The results of this study show that DVA score is independent of position, both for testing and treatment. This is clinically important since it shows that the results of DVA testing in one position are valid for other positions, and a client can be trained to improve their DVA in a sitting posture while having carry-over effects to other more challenging postures.

DANENBAUM, Elizabeth¹, CHILINGARYAN, Gevorg¹, FUNG Joyce^{1,2}

¹*Jewish Rehabilitation Hospital Research Site of the Montreal Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation, Laval.*

²*School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal.*

Deblois Lamontagne, Mélodie – 19

Inhibition et facilitation intracorticales du tibia antérieur (TA) dans le contrôle moteur de la cheville : influence de la latéralité et du sexe.

Introduction : L'activation du TA assure le contrôle de la trajectoire du pied au cours de la marche. Cependant, la symétrie de contrôle du TA actif par le cerveau n'est pas démontrée chez l'homme. L'inhibition (SICI) et la facilitation intracorticales (ICF) du TA préactivé ont donc été testées entre côtés dominant (D) et non-dominant (ND).

Méthodes : La double stimulation magnétique transcrânienne a été utilisée chez 10 adultes en santé (5 hommes, 20-28 ans) pour établir les courbes SICI et ICF en fonction de 6 intervalles interstimulus (ISIs de 2, 3, 4, 8, 12, 15 ms). Les côtés D et ND ont été testés alternativement avec le TA en contraction isométrique (15% du maximal volontaire).

Résultats : Nous avons mesuré une SICI aux ISIs 2-4 ms et de l'ICF aux ISIs 8-15 ms. Un effet Côté est démontré, avec D significativement moins inhibé à 2 ms et plus facilité à 15 ms comparativement à ND. De plus, une double interaction Sexe X Côté a révélé que, chez les femmes, la SICI était plus basse du côté D et plus élevée du côté ND que chez les hommes.

Conclusion : Il est possible de tester l'inhibition et la facilitation intracorticales du TA préactivé. Mais même si la fonction du pied est symétrique, le contrôle cortical du TA est asymétrique et inversé en fonction du sexe. Ces facteurs Latéralité/Sexe semblent donc déterminants pour mieux comprendre la différence d'impact que peut avoir une lésion de l'hémisphère dominant vs. non dominant sur la fonction motrice distale.

DEBLOIS LAMONTAGNE, Mélodie¹, SCHNEIDER, Cyril¹

¹Département de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Centre de recherche du CHUL (CHUQ) – Axe Neurosciences, Laboratoire de Neurophysiologie Humaine.

Ferré, Perrine – 20

Profil cliniques des individus cérébrolésés droits : description et lésions associées.

Il est aujourd'hui admis qu'une lésion hémisphérique droite est susceptible d'entraîner des troubles de la communication. Environ 50% des individus cérébrolésés droits présentent des atteintes des dimensions prosodique, discursive, pragmatique et/ou lexico-sémantique de la communication verbale. L'atteinte de ces aspects a été décrite de manière isolée dans la littérature, mais peu d'études ont été consacrées au fait qu'elles ne se manifestent pas toujours conjointement chez un même individu.

À l'instar des portraits aphasiques liés à une lésion cérébrale gauche, la description de profils de la communication suivant une lésion hémisphérique droite permettra de faciliter l'identification des troubles ainsi que l'intervention clinique appropriée en orthophonie.

71 individus cérébrolésés droits parmi 3 nationalités (43 Canadiens, 20 Brésiliens, 8 Argentins) ont été rencontrés. Le genre, l'âge et la scolarité ont été contrôlés parmi les participants. Ces individus ont été initialement évalués à l'aide des 14 tâches langagières du Protocole MEC (Joanette, Côté, Ska, 2005). Les scores bruts ont ensuite été convertis en scores Z pour chaque tâche afin d'effectuer une analyse hiérarchique en grappe (clusters analysis). Cette méthode a permis de mettre en évidence cinq types distincts de profils cliniques. Le premier groupe présente des atteintes communicationnelles sévères et multiples, le second des atteintes uniquement conversationnelles, le troisième des difficultés sémantiques et pragmatiques, le quatrième des déficits sémantiques et prosodiques, alors que le cinquième groupe ne présente pas d'atteintes. Notons que ces profils s'avèrent translinguistiques et ne présentent pas d'effet d'âge ou de scolarité. De plus, les données portant sur la nature lésionnelle dans notre échantillon sont en accord avec la prévalence retrouvée dans la littérature, soit une majorité d'AVC ischémiques, majorité toutefois réduite dans le groupe d'adultes plus jeunes. Ainsi, les cinq profils issus de l'étude des troubles de la communication et du type de lésion semblent fiables (ils renforcent la littérature) et spécifiques (ils ne subissent pas d'effets externes significatifs). L'étude approfondie de ces profils ainsi que l'exploration des atteintes neuropsychologiques et des localisations lésionnelles qui y sont liés participera à long terme à une meilleure connaissance clinique.

FERRÉ, Perrine¹, CLERMONT, Marie France², LAJOIE, Camille², CÔTÉ, Hélène¹, FONSECA, Rochele Paz³, FERRERES, Aldo⁴, ABUSAMRA, Valeria⁴, SKA, Bernadette^{1,2}, JOANETTE, Yves^{1,2}

¹Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal (CRIUGM)

²Université de Montréal, département d'orthophonie,

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Psicologia (Brazil),

⁴Universidad de Buenos Aires, Facultad de psicología (Argentina).

Fillion, Barbara – 21

Le transfert des connaissances via l'évaluation de la qualité des services offerts aux proches suivant un accident vasculaire cérébral (AVC).

Problématique : Les plus récentes lignes directrices des pratiques exemplaires suivant la survenue d'un AVC misent sur l'importance d'offrir des soins et services également aux proches de la personne ayant subi un AVC. Suite à une recension des écrits, il est ressorti qu'il n'existe aucun questionnaire permettant de tenir compte de l'ensemble des besoins des proches. Quoique le niveau de satisfaction individuelle soit une mesure de résultat intéressante, il est grandement influencé par la qualité de la relation entre les personnes impliquées et par la méconnaissance des soins et services auxquels le proche est en droit de s'attendre. Chaque membre de l'équipe interdisciplinaire, a la responsabilité professionnelle d'offrir, dans son champ d'expertise, de l'information, de l'éducation et du soutien, à la fois à la personne atteinte de l'AVC et à ses proches. Des services de qualité passent par une application des meilleures pratiques, mais leur appropriation demeure un défi quotidien pour les cliniciens. **Objectif :** Utiliser un questionnaire en ligne visant à évaluer la qualité des services afin de transmettre aux cliniciens et gestionnaires les meilleures pratiques. Évaluer qualitativement le transfert des connaissances du milieu de la recherche vers le milieu clinique. **Méthode :** Des énoncés décrivant les pratiques à préconiser pour les proches post-AVC sont formulés en se basant sur les résultats de la recension des écrits. La validation du contenu est obtenue à l'aide de focus group (chercheurs, cliniciens et gestionnaires) dans les programmes de neurologie du continuum de services dans le système de santé québécois. Des entrevues individuelles auprès d'acteurs-clés serviront à définir et analyser les liens entre l'évaluation de la qualité des services et le transfert de connaissances, ainsi qu'à donner de la rétroaction pour améliorer concrètement la qualité des services. **Résultats :** Les résultats préliminaires sont positifs, car la participation des cliniciens motivés et ouverts aux changements dans leur pratique est excellente. Comme le besoin émerge directement du désir du milieu clinique d'offrir des services de qualité, la collaboration entre cliniciens et chercheurs est très favorable pour rétrécir l'écart entre les données probantes et leur application clinique quotidienne. **Conclusion :** Questionner la perception des services reçus plutôt que le niveau de satisfaction constitue une façon novatrice d'évaluer la qualité des services en utilisant l'Internet.

FILLION, Barbara^{1,2}, **ROCHETTE, Annie**^{1,2}, **POISSANT, Lise**^{2,3}, **TREMBLAY, Lucie**³, **LE DORZE, Guylaine**^{3,4}

¹CRIR, Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal, ²École de réadaptation, Université de Montréal, ³CRIR, Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal, ⁴Université de Montréal, département d'orthophonie.

Finch, Lois – 22

Refining the Measurement Process for Patient Reported Outcomes: an Example from Multiple Sclerosis.

Neurodegenerative diseases such as Multiple Sclerosis (MS) exhibit a wide variety of clinical symptoms that are progressive and continually changing. Today there are a number of promising new therapies for MS that, along with earlier detection, are poised to change the impact and progression of MS. However, assessment of the full range of disabilities encountered in MS is a major challenge especially with the need to incorporate the patient's perspective as to the value of new therapies. Patient reported outcomes (PROs) evaluate the effect of therapies at a personal level; yet, concerns exist related to their lack of standardization, poor linearity, response burden when added to standard clinical assessments, and their ordinal nature. **Objective:** To refine the measurement approach to assessing PROs in persons with MS. **Methods:** A cross-sectional study was carried out. The data were from 185 subjects diagnosed with MS after 1994 from three Montreal MS clinics. Subjects were assessed on 14 valid and reliable disability indices which were supplemented by 10 additional items chosen by experts in the field of MS, for a total of 211 items; 6 indices with 140 items were examined here. **Analysis:** Two statistical methods; principal component analysis and Rasch analysis, refined the measurement approach by confirming the number of factors, and deleting misfitting and redundant items. Fit statistics verified fit to the model; internal consistency and reliability were also assessed. **Results:** The 185 participants were on average 43 years old (SD: 10); 27% were men and disease severity measured by the Expanded Disability Status Scale was 2/10 on average. This analysis produced 6 measures, (fatigue, emotion, anger, sleep, cognition, and illness intrusiveness) comprising a total of 60 items (a reduction of 57%), in unidimensional and hierarchical ordered latent constructs. **Conclusion:** These shorter "measures" are easier to administer and have a scoring system with true mathematical properties that can facilitate comparisons over time and between groups in any therapeutic trial.

FINCH, Lois¹, **KUSPINAR, Ayse**¹, **TENG, Sheng**¹, **MAYO, Nancy**¹

¹School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal.

Flamand, Véronique – 23

Coordination motrice et excitabilité cérébrale chez des enfants de 8 ans nés très prématurément : résultats préliminaires.

Problématique : Les enfants très prématurés (Prémas = 32 semaines in utero) et sans déficit majeur sont à risque de développer des incapacités fonctionnelles mineures. Le passage ex utero prématuré pourrait en effet résulter en une maturation insuffisante du corps calleux et altérer l'activité cérébrale liée à la programmation motrice. Notre étude teste à 8 ans si les différences cliniques (coordination manuelle) entre Prémas et enfants nés à terme (Termes) s'accompagnent de changements dans l'inhibition intracorticale (ICI, processus de programmation motrice) et dans le dialogue interhémisphérique.

Méthodologie : Dix Prémas et 10 Termes seront comparés. Les mécanismes de l'ICI sont testés par doubles stimulations magnétiques transcrâniennes (TMS) du cortex moteur primaire contrôlant le muscle FDI (abducteur de l'index). Le dialogue transcallosal est testé par inhibition interhémisphérique (IHI, protocole TMS). Les tests cliniques sont le Movement Assessment Battery for Children (MABC), le Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI), le Nine Hole Peg Test.

Résultats : Trois Prémas (M=8 ans 9 mois, SD=0.2) et 3 Termes (M=8 ans 9 mois, SD=0.3) sont testés à ce jour. Les Prémas ont des résultats inférieurs à tous les tests cliniques. La collecte des données est en cours mais il existe déjà une différence significative dans le sous-test de coordination motrice du VMI entre les deux groupes ($p=0.028$). L'IHI est présente chez les 3 Termes alors que les Prémas ne présentent que facilitation transcallosale (immaturité de l'IHI) ou transfert interhémisphérique trop lent. L'ICI du FDI a pu être décelée chez 2 Termes pour la main dominante (MD) et 2 Prémas pour la main non dominante (MND). Le 3e Terme sans ICI présente une lenteur de réaction au Nine Hole Peg Test et le 3e Préma sans ICI a une IHI trop lente. Les 2 Prémas avec ICI de la MND ont de faibles scores cliniques.

Conclusion : L'ICI s'installe à partir de 7 ans et l'IHI se complète à la puberté. Nos résultats préliminaires à 8 ans suggèrent que les relations intra- et interhémisphériques sont immatures chez les Prémas testés. Par ailleurs, il semble que la coordination motrice soit liée à l'installation précoce de l'ICI au niveau de l'hémisphère contrôlant la MD. Ceci expliquerait pourquoi les 2 Prémas avec ICI de la MND présentent de faibles scores de coordination motrice avec la MD. La poursuite de l'étude renseignera davantage sur les liens entre coordination motrice et maturation des mécanismes cérébraux de l'IHI et de l'ICI.

FLAMAND, Véronique¹, BEAULIEU, Louis-David¹, NADEAU, Line¹, SCHNEIDER, Cyril¹

¹Département de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval, Québec. Centre de recherche du CHUL (CHUQ) – Axe Neurosciences, Laboratoire de Neurophysiologie Humaine.

Fortin, Carole – 24

Fidélité inter-juges et validité de l'évaluation des chaînes musculaires associées aux asymétries posturales – Résultats préliminaires.

La correction de la posture est un des objectifs de traitement en réadaptation. L'évaluation posturale sert à associer les déséquilibres musculaires aux asymétries posturales observées afin de proposer un traitement approprié. À l'heure actuelle, aucune étude n'a validé ce type d'évaluation. L'**objectif** général de ce projet est d'évaluer la fidélité inter-juges et la validité de l'évaluation des chaînes musculaires associées aux asymétries posturales. **Méthodologie :** Cinquante-deux physiothérapeutes ayant reçu une formation de base en rééducation posturale globale (RPG) ont participé à cette étude. Chaque physiothérapeute a évalué la posture de cinq adolescents présentant une scoliose idiopathique (angle de Cobb entre 20° et 50°) à partir de photographies en utilisant une grille posturale composée de 25 items. Les physiothérapeutes devaient cocher la présence ou l'absence d'asymétries posturales pour les items des différents segments corporels. Par la suite, ils ont déterminé si le défaut postural était attribuable à la rétraction d'un muscle de la chaîne musculaire antérieure, postérieure ou antérieure et postérieure en cochant la case appropriée. Pour l'étude de validité, deux physiothérapeutes experts en RPG ont complété la même grille d'analyse posturale et devaient parvenir à un consensus pour les résultats discordants. Le pourcentage d'agrément et des coefficients de Kappa (K) ont été utilisés pour l'analyse de fidélité et des CCI serviront pour l'étude de validité. **Résultats préliminaires :** Le pourcentage de physiothérapeutes ayant identifié la présence ou l'absence d'un même défaut postural pour chacun des sujets varie de 48 à 96%. La fidélité inter-juges concernant l'association du défaut postural à la chaîne musculaire est modérée à bonne pour 20 des 25 items (K entre 0.22 et 0.76) et faible pour cinq items (K < 0.20). Le pourcentage d'agrément varie de 28 à 82%. **Conclusion :** L'association des chaînes musculaires aux asymétries posturales est faiblement à bien reproductible d'un juge à l'autre. Des analyses complémentaires permettront de vérifier l'impact du nombre d'années d'expérience sur les résultats de fidélité ainsi que la validité de ce type d'évaluation afin de formuler des recommandations dans l'enseignement de l'évaluation des chaînes musculaires associées aux asymétries posturales.

FORTIN, Carole^{1,4}, TANAKA, Clarice³, LABELLE, Hubert^{1,4}, CHERIET, Farida^{4,6}, FELDMAN, Debbie^{2,5}

¹Faculté de médecine, Université de Montréal,

²École de réadaptation, Université de Montréal,

³Université de Sao Paulo, Brésil,

⁴Centre de recherche CHU Sainte-Justine,

⁵Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Santé (GRIS),

⁶École Polytechnique, Université de Montréal.

Étude pilote sur les effets facilitateurs des stimulations magnétiques transcrâniennes en récupération épisodique.

Les régions préfrontales gauche et droite sont impliquées dans les processus d'encodage et de récupération en mémoire épisodique, respectivement (e.g., Blanchet *et al.*, 2002; Gagnon *et al.*, soumis). Selon les paramètres de stimulations appliqués, les stimulations magnétiques transcrâniennes (SMT) semblent être associées à des améliorations des performances cognitives pour certaines tâches cognitives (e.g. Pascual-Leone *et al.*, 1993; Solé-Padullés *et al.*, 2006; Luber *et al.*, 2007). Toutefois, peu d'études en SMT ont montrées de telles améliorations dans le cadre de tâches mnésiques. Le but de la présente étude est donc de regarder s'il est possible d'améliorer les performances en mémoire épisodique à l'aide des SMT. Onze jeunes adultes sains ($M = 20.2$ ans) ont complété une tâche de reconnaissance avec des items verbaux et non-verbaux. Des double SMT avec intervalle inter-stimulus de 15ms ont été appliquées au niveau du cortex préfrontal dorsolatéral (CPFDL) droit ou gauche durant les phases d'encodage ou de récupération. L'ANOVA sur les temps de réponses des détections correctes révèle une double interaction entre les variables Condition et Stimulation ($F_{(2, 22)} = 3.74, p = .04$). Les analyses post-hoc montrent que, durant la phase d'encodage, les temps de réponse des détections correctes sont plus courts pour les SMT du CPFDL gauche (972 ± 235 ms) par rapport au droit (1032 ± 237 ms) ou par rapport au contrôle (condition « shamed » sans SMT efficace: 1032 ± 258 ms) ($t_{(11)} = 2.82, p = .017$ et $t_{(11)} = 2.94, p = .013$, respectivement). De plus, les SMT du CPFDL droit pendant la phase de récupération induisent des temps de réaction plus courts (944 ± 306 ms) que pendant la phase d'encodage (1032 ± 237 ms). Les résultats suggèrent donc que les doubles SMT augmentent la rapidité des processus de mémoire épisodique pour les régions CPFDL impliquées, respectivement, en encodage et en récupération. Ces données préliminaires suggèrent que les SMT auraient la capacité d'améliorer le traitement mnésique.

GAGNON, Geneviève^{1,2}, GAGNON, Caroline², PELLETIER, Guillaume², SCHNEIDER, Cyril^{1,3}, GRONDIN, Simon², BLANCHET, Sophie^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRIS, IRDPQ),

²École de Psychologie, Université Laval, Québec,

³Département de Réadaptation, Université Laval, Québec.

Gaudreault, Nathaly – 26

Effects of physiotherapy treatment on the gait of knee OA patients: preliminary data using cluster analysis.

Introduction: Most studies present dynamic joint measures during gait using continuous curves as a function of the percentage of the gait cycle. Interpretation of these curves is challenging due to inter-subject variability observed in the gait pattern of both, normal and pathological populations. To circumvent this issue, sub-classifying gait pattern into clusters using principal component analysis can be performed. The goal of this study is to investigate the impact of using cluster analysis when studying the effect of a physiotherapy treatment on sagittal plane gait parameters of knee osteoarthritis (OA) participants. **Methods:** Sagittal plane knee kinematic and kinetic parameters were computed during the gait of 29 participants diagnosed with knee OA before and after they received 12 weeks of physiotherapy treatment. Knee kinematics were recorded with an optoelectronic motion analysis system (Vicon 460, Oxford Metrics). Kinetic data were measured by Kistler force plates embedded in a treadmill (ADAL, Medical Development, France). **Statistical analysis:** Principal component analysis was applied to extract clusters of knee angle and moment data in the sagittal plane. Parameters of interest were the peak and range values for angle data and the peak values for joint moment data. The treatment's effect on these parameters was assessed using a paired t-test on 1) the mean of the entire group data ($n=29$) and on 2) the mean of the clustered OA data. **Results:** For the knee moment data, the gait pattern showed two clusters (C_1 and C_2). Pre-post treatment comparison for the entire group showed no effect of treatment. When both clusters were analysed separately, participants exhibiting a C_2 knee moment pattern demonstrated greater first extension peak moment value post-treatment 2.54 ± 1.1 %BWH post-tx vs. 2.05 ± 1.16 %BWH pre-tx, $p < 0.05$). **Discussion and conclusion:** These results suggest that the treatment's effect may be masked when all participants are included in the mean when performing the analysis. Cluster analysis showed that the treatment was in fact effective but only in participants showing a particular gait pattern.

GAUDREAU, Nathaly^{1,2}, MEZGHANI, Neila^{1,3}, BOIVIN, Karine¹, TURCOT, Katia¹, HAGEMEISTER, Nicola^{1,3}, DE GUISE, Jacques^{1,3}

¹Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie (LIO), Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, ²École de réadaptation, Faculté de Médecine et de Sciences de la Santé de l'Université de Sherbrooke, ³Département de génie de la production automatisée, École de technologie supérieure, Montréal.

Gosselin, Nadia – 27

Working memory in mild traumatic brain injury: an event-related potential study.

Introduction: Individuals who sustain mild traumatic brain injury (mTBI) generally suffer cognitive symptoms in the weeks and, often, in the months following their injury, but only few objective markers of their cognitive complaints exist. We recently showed a reduction in the activity of the dorsolateral prefrontal cortex in concussed athletes during the performance of a working memory (WM) task (Chen et al., 2004). The aim of the present study was to measure brain activity with event-related potentials (ERP) during performance of this same WM task in individuals who sustained a mTBI. **Method:** 35 subjects (15 women; 30.5±11.2 years) at an average time post mTBI of 12.1±17.4 months were tested with ERP while they performed a visual WM task, the externally ordered task developed and validated as a measure of dorsolateral frontal function by Petrides (1995). The latter were compared with a group of 23 healthy control subjects matched for age. The P300 and two frontal WM components, the N200 and the N350 (Missonnier et al., 2004), were analysed in the ERP during the encoding and the decision phases of the task, separately. **Results:** No group differences were found for either reaction time or accuracy. Mild TBI subjects showed a significant reduction in the amplitude of the N200 for both the encoding ($t(55) = 2.24, p < 0.05$) and the decision phases ($t(55) = 2.22, p < 0.05$) when compared to control subjects. Reductions in the amplitudes of the N350 were also observed (a trend for encoding phase: $t(55) = 1.84, p = 0.07$; decision phase: $t(55) = 2.76, p < 0.01$). No group differences were found for ERP latencies and no reduction in the amplitude of the P300 was observed in mTBI subjects. However, exclusively in the mTBI group, a significant correlation was found between P300 amplitude for the decision phase and reaction times ($r = -0.57, p = 0.001$). **Conclusion:** Specific reduction of WM ERP components was observed after a MTBI, while no change was found for the P300. These results suggest the presence of functional anomalies that remain present several months post mTBI. **References:** Chen et al. (2004) *Neuroimage* 22,68-82; Missonnier et al. (2004) *Neuroreport* 14,1451-1455; Petrides (1995) *J.Neurosci* 15,359-375.

GOSSELIN, Nadia¹, BOTTARI, Carolina¹, CHEN, Jen-Kai¹, PETRIDES, Michael¹, PTITO, Alain¹

¹*Cognitive Neuroscience Unit, Montreal Neurological Institute.*

Honoré, Wormser – 28

Robotique et assistance ambulatoire : Validation d'un prototype de fauteuil roulant intelligent interactif dans le parcours du Wheelchair Skills Program.

Les utilisateurs de fauteuils roulants motorisés (FRM) présentent des déficiences et incapacités qui peuvent nuire à leurs habiletés à conduire de manière autonome et sécuritaire. Pour répondre aux besoins des utilisateurs, des chercheurs de l'École Polytechnique et de l'Université McGill ont développé un prototype de fauteuil roulant motorisé intelligent (FRMI) dont la preuve de concept sera testée en milieu contrôlé. Ainsi, trois dimensions d'évaluation, soient la mobilité, l'efficacité des interfaces de communication et l'acceptabilité par les usagers, seront évaluées auprès de 12 utilisateurs de FRM présentant une condition de santé stable ou à évolution lente (i.e. blessures médullaires, maladies musculo-squelettiques et désordres neurologiques) et recrutés au CRCL et au CRLB. 1) La performance lors de la mobilité (sécurité et indépendance) sera testée par la comparaison entre la navigation conventionnelle et intelligente dans le parcours standardisé du Wheelchairs Skills Program quantifiant les habiletés en FRM. 2) L'efficacité de la communication et du contrôle du FRMI à partir de commandes vocales et tactiles évoluées sera évaluée par l'analyse; des enregistrements audionumériques des commandes données et reçues; de l'interprétation de ces commandes par l'interface; ainsi que des résultats du processus décisionnel et de la commande finale au module du fauteuil. 3) Le degré d'acceptabilité (perception et satisfaction) sera évalué à l'aide d'un questionnaire évaluant neuf variables susceptibles d'influencer l'utilisation de cette nouvelle technologie. Cette preuve de concept permettra d'identifier les aspects à améliorer dans chacune des dimensions et ainsi apporter les modifications requises pour la mise au point du FRMI et l'évaluation en milieu réel.

HONORÉ, Wormser^{1,2,4}, ATRASH, Amin⁶, COHEN, Paul^{1,5}, DUSSAULT, Jean-Paul⁹, DUFOUR, Claude², DEMERS, Louise^{4,7}, FORGET, Robert^{1,4}, FORTIN, Audrey^{1,4}, KELOUWANI, Sousso⁵, PINEAU, Joëlle⁶, ROCK, Daniel³, ROUTHIER, François⁸, STONE, Paula³

¹CRIR, ²Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal, ³Centre de réadaptation Constance-Lethbridge, Montréal, ⁴École de réadaptation, Université de Montréal, ⁵École Polytechnique de Montréal, ⁶School of Computer Science & CIM, Université McGill, ⁷Centre de recherche Institut universitaire de gériatrie de Montréal, ⁸CIRRIS, Institut réadaptation en déficience physique de Québec, ⁹Représentant des usagers en fauteuil roulant motorisé.

Kairy, Dahlia – 29

Impact of telerehabilitation properties on clinical practice and interprofessional communication : A qualitative analysis.

Background: Since the 1990s, there has been an increase in the number of telerehabilitation programmes. There has also been a growing body of literature covering telerehabilitation technology development, efficacy and effectiveness. However, few studies have examined the impact of telerehabilitation when it is actually implemented in a clinical setting. **Objective:** The objective of this study was therefore to explore how the properties of the technologies used for telerehabilitation affect clinical practice and interprofessional communication in a rehabilitation setting. **Methodology:** A qualitative case study of a telerehabilitation programme for traumatic brain injured and spinal cord injured patients was conducted, using data obtained from focus groups and interviews, along with observations of recordings of videoconference sessions. A conceptual framework based on technology adoption and organisational change theories was used to structure the data collection and thematic analysis. **Results:** Several key properties of the telerehabilitation technologies were identified that impacted on interprofessional and interorganisational collaborations and patient participation, including the audio and video quality, the real-time communication capability, user-friendliness and time restrictions. The technology was used primarily for interdisciplinary care plan meetings, and occasionally for direct patient interventions in speech therapy and sexology, although additional uses had been identified in the planning stages. Implications for the development of future telerehabilitation programmes are discussed, in particular relating to sensitizing the health professionals to each other's roles and organisational cultures.

KAIRY, Dahlia^{1,2}, LEHOUX, Pascale^{1,3}, VINCENT, Claude^{4,5}

¹Department of Health Administration, University of Montreal, ²Jewish Rehabilitation Hospital - CRIR research site, Laval, ³Groupe de Recherche Interdisciplinaire en Santé (GRIS), Montréal, ⁴Department of Rehabilitation, Laval University, Quebec, ⁵CIRRIS, Québec.

Kern, Laurence – 30

Liens entre activité physique et dépression chez des personnes âgées arthritiques confinées à la maison.

Contexte : L'arthrite fait partie des problèmes de santé chronique les plus prévalent. Les symptômes de l'arthrite peuvent être gérés par l'adoption de comportements de gestion de l'arthrite. Un lien semble exister entre certains indicateurs psychologiques (dépression, efficacité personnelle, contrôle du soi) et l'adoption de comportements de gestion de la santé. **Objectifs :** 1) décrire la population arthritique confinée à la maison ayant participé à l'évaluation du programme mon arthrite je m'en charge (<http://monarthrite.ca/fr/index.aspx>, disponible gratuitement). 2) Étudier l'association entre l'activité physique (AP) et la dépression en contrôlant certaines variables (douleur, fatigue, limitation fonctionnelle, vie sociale, type d'arthrite, âge,...). **Méthodologie :** un design transversal, où 121 sujets ont été recrutés dans 15 centres locaux de services de santé communautaires de Montréal a été réalisé. Les données ont été recueillies à l'aide de questionnaires standardisés fermés. Des analyses univariées ont été réalisées afin de vérifier les valeurs manquantes et/ou aberrantes des variables choisies. Puis des statistiques descriptives ont permis de caractériser l'échantillon. Enfin, pour détecter le degré d'association entre les variables étudiées, nous avons procédé à des analyses statistiques de types exploratoires à l'aide de la corrélation de Pearson. Des analyses multivariées sont en cours. **Résultats :** Le portrait de l'échantillon est le suivant : des personnes plutôt âgées (78 ans, ET= 10.3) qui souffrent majoritairement d'ostéoarthrite (63.6%), composée essentiellement de femmes (90.9%), et de personnes vivant seules (72.7%). La majorité (82.7%) rapporte un niveau socio-économique suffisant ou plus, et la moitié trouve leur vie sociale satisfaisante voire très satisfaisante. Nous remarquons de haut niveau de fatigue, de limitation fonctionnelle et de douleur. Plus de la moitié (52.1%) rapporte une dépression dont près de 15% une dépression sévère. Les corrélations de Pearson montrent qu'il existe une corrélation négative entre dépression et AP ($r=-0.22$, $p<.005$). Des relations positives entre dépression et intensité de la douleur ($r = 0.33$, $p<.001$); niveau de fatigue ($r= 0.35$, $p<.001$), limitations fonctionnelles ($r= 0.26$, $p<.001$), prise de médicaments ($r= 0.22$; $p<.001$) sont à noter. **Conclusion :** La dépression et l'AP sont corrélées négativement, il serait donc important de prendre en compte cette donnée dans la prise en charge des personnes arthritiques. Une étude longitudinale nous permettrait de vérifier l'effet de l'AP sur la dépression pour cette population.

KERN, Laurence^{1,2}, DEL VALLET, Stéphanie^{1,2}, NOUR, Karen^{2,3}, LAFOREST, Sophie^{1,2}

¹Département de kinésiologie, Université de Montréal,

²Centre de recherche et d'expertise en gérontologie sociale, CSSS Cavendish-CAU,

³Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

Koravand, Amineh – 31

Auditory sequential organization capacity in school-aged children with hearing loss.

Introduction: Auditory sequential organization (ASO), which is one of the central auditory capacities, refers to ability to keep in proper order the acoustic elements of a sequence. Results of ASO studies suggest that the individuals with sensorineural hearing loss usually show significantly lower performance than their control peers. However, based on these studies, the nature of the difficulties of children with hearing loss is not fully understood. Are the poorer performances on ASO tasks associated with perceptual difficulties or due to speech perception deficits?

Purpose: The main objective of the current research project is to investigate the relation between the peripheral auditory system and the central auditory system when one of the two systems is not functioning well. More specifically, the objective of the study is to assess the influence of a peripheral hearing loss on the auditory information processing in school aged children.

Design: Data collection is in progress. Behavioral and electrophysiological measures are used in this investigation. For behavioral measures, children perform an auditory sequential organization task by recalling two, three and five verbal and nonverbal stimuli with a fixed interstimulus interval (ISI). Children reproduce also sequences of two elements with a variable ISI. For the electrophysiological measures, we investigate auditory event-related potentials to standard and deviant verbal and nonverbal stimuli presented in a passive oddball paradigm. Auditory principal components, P1, N1, P2, N2 and mismatch negativity, MMN, will be studied in three groups of children.

Results: Differences in psychoacoustic and electrophysiologic data are expected between three groups of children, for the verbal and nonverbal stimuli.

KORAVAND, Amineh^{1,2}, JUTRAS, Benoît^{1,2}, GODIN, Marie-claude², Lasonde, Maryse^{2,3}

¹École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal,

²Centre de recherche de CHU Ste-Justine, Montréal,

³Département de psychologie, Université de Montréal.

Lacerte, Lorianne – 32

Les enfants de 3 à 4 ans éprouvent des difficultés à lire une séquence de symboles.

Les enfants qui utilisent un système de suppléance à la communication sont confrontés à un changement de modalité entre le volet réceptif et expressif du langage. Une récente étude s'est penchée sur ce changement de modalité et a montré qu'il est très difficile pour de jeunes enfants de produire une séquence de symboles correspondant à un énoncé présenté oralement. Lors de cette expérimentation, la tâche consistait à sélectionner et positionner des symboles graphiques pour représenter un modèle oral de type sujet-verbe-objet. Une photographie représentant l'énoncé servait de support visuel. Les résultats montrent que la séquence correspond au modèle oral dans seulement 8 % des énoncés analysés. Les chercheurs demandaient aussi à l'enfant de faire une lecture de la séquence d'images qu'il avait préalablement placée. La présente étude a comme objectif de vérifier si les enfants produisent une phrase correspondant à cette séquence.

L'analyse de 213 énoncés produits par 23 enfants âgés de 3 à 4 ans a été effectuée. La concordance entre les éléments de la production orale de l'enfant et de la séquence symbolique ainsi que l'ordre dans lequel ces éléments étaient mentionnés par l'enfant ont été évalués.

Les résultats obtenus sont très variables. Dans 36 % des cas, les enfants ont nommé exactement les symboles placés, mais l'ordre gauche à droite était respecté dans seulement 39 % de ceux-ci. Près du tiers des énoncés (29 %) constitue un retour exact au modèle oral, sans correspondance avec les symboles placés. Les autres énoncés contiennent des ajouts ou des omissions d'éléments. Les erreurs les plus souvent commises feront l'objet d'une analyse descriptive.

Les résultats de cette étude confirment que le transfert de modalité entre l'oral et les symboles graphiques est laborieux pour les enfants de 3 à 4 ans. En effet, ces derniers éprouvent de grandes difficultés à lire une suite de symboles graphiques.

LACERTE, Lorianne^{1,3}, TRUDEAU, Natacha^{1,2,3}, SUTTON, Ann^{1,2,3}

¹Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, Montréal,

²Centre de réadaptation Marie-Enfant, Montréal,

³École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal.

Lauzière, Séléna – 33

Perception de la distribution de poids durant le passage assis à debout chez les sujets sains et hémiparétiques.

Chez les sujets ayant une hémiparésie suite à un accident vasculaire cérébral, le passage assis à debout (PAD) est réalisé en plaçant davantage de poids du côté sain que du côté atteint, même s'ils ont la capacité de faire la tâche de façon symétrique sur demande. En général, les études ont reliées cette asymétrie à la parésie et à la perte de contrôle postural. Il n'est cependant pas connu si les patients sont conscients de cette asymétrie et s'ils ont la capacité de juger de leur distribution de poids (DP) lors du PAD. Une mauvaise perception de la DP lors de tâches fonctionnelles telles que le PAD pourrait expliquer l'asymétrie observée chez ces patients. L'objectif principal de cette étude était de comparer, pour deux positions de pieds (spontanée et symétrique), l'erreur entre la perception de la DP mesurée avec une échelle visuelle analogue et la DP réelle mesurée avec des plates-formes de force chez 11 sujets hémiparétiques gauches chroniques vs 15 sujets sains lors du PAD. Pour ce faire, une chaise instrumentée de plates-formes de force ainsi que deux plates-formes de force intégrées au sol ont permis d'enregistrer la DP lors du PAD. Pour chacune des conditions de position de pied, quatre erreurs ont été calculées, soit : erreur réelle (différence entre la DP réelle et la perception), erreur réelle normalisée (erreur réelle sur la distribution de poids réelle *100), erreur absolue (différence absolue entre la DP réelle et la perception) et erreur absolue normalisée (erreur absolue sur la distribution de poids réelle *100). Les résultats ont montré que les sujets hémiparétiques présentent une plus grande asymétrie de mise en charge lors du PAD et des erreurs de perception plus importantes que les sujets sains. De plus, ils surestiment systématiquement le poids supporté par le côté hémiparétique. Par exemple, les erreurs absolues calculées chez les sujets hémiparétiques sont respectivement, de $7.5 \pm 4.3\%$ et $7.9 \pm 4.0\%$ pour les conditions spontanée et symétrique alors que les valeurs correspondantes chez les sujets sains sont de $2.7 \pm 2.2\%$ et $2.8 \pm 2.4\%$. Les prochaines analyses tenteront de déterminer si la surestimation de la DP du côté parétique chez les patients est associée aux niveaux d'efforts qu'ils doivent produire lors de la tâche du PAD.

BRIÈRE, Anabèle^{1,2}, LAUZIÈRE, Séléna^{1,2}, GRAVEL, Denis^{1,2}, NADEAU, Sylvie^{1,2}

¹École de réadaptation, Université de Montréal,

²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal.

Lemay, Jean-François – 34

Standing balance and walking characteristics in individuals with spinal cord injury.

A third of all individuals with spinal cord injury (SCI) recover a functional ambulatory status at one year post injury. Clinicians recommend different walking assistive devices to improve standing balance and walking stability with this population. However, there are no known validated scales to measure this capacity in a spinal cord injured population. Moreover, no guidelines other than clinical judgment exist to determine the most appropriate assistive devices for people with SCI. The Berg Balance Scale (BBS) is well known for its simplicity and its ability to predict walking aids from the total score. It is hypothesized that the BBS scores would guide the clinical decision in choosing the most adequate assistive device and will be related to balance and walking abilities in clients with SCI.

The aim of this research project is to validate the Berg Balance Scale for people with a spinal cord lesion and possessing some ambulatory function and explore the relationship between the total score and the technical aids used. Thirty-five subjects with spinal cord injury and meeting specific criteria have been recruited among clients from the spinal cord injury unit of the Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal. Evaluation sessions included assessing the level injury (ASIA score), the assessment of balance with the Berg Balance Scale (BBS) and the "Balance Master" (BM) and evaluation of ambulatory capabilities using a variety of tools (WISCI, SCI-FAI) and tests (walking speed over 10m, Timed up and go).

Correlative analyses reveal a strong association between the BBS and all walking clinical parameters. A ceiling effect is observed on the BBS. Correlation is relatively weak between the BBS and the BM with the limit of stability test showing a better association. The BBS is therefore an appropriate evaluation of balance for SCI patients, being related as well to the assistive device used. The BM, requiring a static foot placement for all tests, covers a narrower range of tasks than the BBS. In conclusion, the BBS seems to be a useful adjunct for assessing gait and balance characteristics of subjects with SCI and to select the appropriate assistive device. However, its ceiling effect might limit its utilization when subjects have good recovery.

LEMAY, Jean-François^{1,2}, NADEAU, Sylvie^{1,2}

¹École de réadaptation, Université de Montréal,

²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal.

Léonard, Guillaume – 35

Implication des récepteurs opioïdes dans l'analgésie induite par neurostimulation périphérique.

Introduction : La neurostimulation périphérique (TENS) est une modalité analgésique couramment utilisée en réadaptation. Malgré son emploi répandu, les mécanismes d'action du TENS (haute fréquence, basse intensité) restent aujourd'hui encore mal compris. L'objectif du présent travail était de déterminer si l'effet analgésique de ce type de stimulation pouvait être lié au relâchement d'opioïdes endogènes. **Méthode :** 19 participants (10 hommes, âge moyen 25 ± 5.2 ans) ont été recrutés (échantillonnage de volontaires). Tous les participants se sont présentés au laboratoire à trois occasions afin de recevoir (1) une dose conventionnelle de naloxone (un antagoniste des récepteurs opioïdes), (2) une dose élevée de naloxone et (3) une dose de salin (devis intra-sujets, trois conditions présentées de façon aléatoire, à triple insu). À chacune des occasions, l'effet analgésique du TENS (largeur d'onde 60 μ s, fréquence 100 Hz) était évalué en utilisant un paradigme de douleur expérimentale avec une tige chauffante (thermode). **Résultats :** Pour la condition salin, les sujets ont montré une diminution importante de douleur pendant et après la stimulation TENS. Cet effet analgésique a été partiellement renversé par l'injection d'une dose conventionnelle de naloxone. Aucune interaction entre le TENS et la dose élevée de naloxone n'a été notée. **Conclusion :** Les présents résultats suggèrent que l'effet analgésique du TENS est en partie attribuable au relâchement d'opioïdes endogènes. L'absence d'interaction pour la dose élevée de naloxone est probablement dû à l'effet opposé que peut avoir l'antagoniste lorsque donné à fortes doses. Ensemble, ces données revêtent un intérêt particulier pour les professionnels de la santé utilisant le TENS puisqu'ils permettent de fournir une base neurophysiologique aux traitements qu'ils proposent en clinique.

LÉONARD, Guillaume¹, MARCHAND, Serge²

¹Programme de sciences cliniques, Université de Sherbrooke,

²Faculté de médecine, neurochirurgie, Université de Sherbrooke.

MacLellan, Michael – 36

Interlimb strategies for obstacle clearance following stroke.

Introduction: Following a stroke, the ability to safely step over obstacles decreases and the risk of falling increases. Previous studies have shown that participants with a previous stroke step closer to the obstacle with the hemiparetic limb prior to clearing it and when the less affected limb approaches the obstacle first, show less clearance with the hemiparetic trail limb. Although healthy adults have been shown to use a knee strategy for obstacle clearance, little is known about the strategies used following stroke. The aim of this study is to determine limb elevation strategies to step over obstacles in persons with a previous stroke. Preliminary results are presented.

Methods: 4 participants with a previous stroke (range 3 – 54 months post stroke) have been recruited to date. Participants started walking approximately 3 steps away from an obstacle (heights of 5 and 15% of leg length) and cleared it leading with their hemiplegic and less affected limbs. Kinematic and kinetic data were collected. A three-way ANOVA was used to determine differences between sides (hemiparetic, less affected), crossing limbs (leading, trailing), and obstacle heights (5%, 15%).

Results: Maximum toe height over the obstacle was higher for the lead limb when compared to the trail limb ($p < 0.011$). No differences were observed between hemiparetic and less affected sides for maximum toe height pre-obstacle foot position, center of mass velocity during crossing strides, and post-obstacle foot position. Significantly more positive mechanical work was produced by the knee flexors during limb elevation when leading or trailing with the less affected limb when compared to the hemiparetic limb. ($p < 0.007$). This difference in knee work was accompanied with a significant increase in hip joint elevation between toe off and maximum toe height, that was greater on the hemiparetic limb, particularly when trailing.

Conclusions: These preliminary results suggest that persons with stroke use a knee strategy similar to healthy adults to successfully clear an obstacle, although the strategy is augmented with hip hiking. This may be due to a decrease in knee flexor muscle strength or interjoint coordination of the hemiparetic limb. More subjects and further analyses are continuing in order to provide guidance for rehabilitation programs.

MACLELLAN, Michael J.¹, RICHARDS, Carol L.¹, FUNG Joyce^{2,3}, MCFADYEN, Bradford J.¹

¹CIRRIIS, Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval.

²Jewish Rehabilitation Hospital Research Site of the Montreal Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation, Laval.

³School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal.

Menon, Anita – 37

Benefits of an E-learning resource for implementing stroke rehabilitation best practices: A collaborative effort by researchers and decision makers to move evidence into practice.

Background: To move new knowledge regarding stroke rehabilitation into action, researchers and decision makers have created an interactive e-learning resource (StrokEngine/StrokEngine-Assess). We have yet to examine the impact of this resource on knowledge uptake by clinicians. **Objectives:** To examine the: 1) extent of knowledge acquired regarding stroke best practices by occupational therapists and physical therapists after using StrokEngine for 3 months; 2) association between potential explanatory factors and knowledge acquisition; and, 3) changes and reasons for changes in clinicians' practice behaviours. **Study Design:** Multi-centre study using a mixed methods design, including repeated measures to evaluate knowledge acquisition over time and critical incident methodology to elicit qualitative information about practice change. A random sample of 308 stroke rehabilitation therapists working in Ontario will be recruited. **Methods:** Following a brief training, clinicians will access StrokEngine for 3 months, at least 1 hour per week. They will respond to standardized questions at baseline and at 1-month intervals about their clinical management for a patient represented in a case vignette including: 1) problems they identify that would warrant further investigation; 2) assessments they would administer; 3) treatments they would use; and, 4) referrals they would make. Clinicians' responses will be scored to quantify their adherence to "best practice" at each assessment time. Information on potential explanatory factors related to the clinician/work environment will also be elicited. Telephone-administered interviews will be conducted at post-intervention to qualitatively explore, using critical incident analyses, changes and reason for changes in clinicians' practice behaviours. **Analysis:** To estimate whether evidence-based knowledge was acquired by clinicians after using StrokEngine, baseline and monthly knowledge scores will be compared using paired t-tests. One-way ANOVAs and regression analyses will be used to determine how much variation in knowledge acquisition is explained by potential explanatory factors. To explore changes in practice behaviours, interviews will be coded and analyzed using an inductive approach of grounded theory. **Expected Contribution:** This study will identify whether the use of a stroke rehabilitation e-learning resource results in knowledge acquisition and positive practice changes among rehabilitation clinicians. Ultimately, the goal is to provide improved rehabilitation services for individuals with stroke.

MENON, Anita¹, KORNER-BITENSKY, Nicol², STRAUS, Sharon³, TEASELL, Robert⁴, MC KIBBON, Ann⁵, THORPE, Kevin³, CHIGNELL, Mark⁶, WOODBURY, Elizabeth⁷, HARRIMAN, Mary⁸, VON ZWECK, Claudia⁹, MOUSSEAU, Margaret¹⁰

¹Dept. Health Policy, Management and Evaluation, University of Toronto, ²School of Physical & Occupational Therapy, McGill University, Montreal, ³Knowledge Translation Dept., University of Toronto/St. Michael's Hospital, ⁴Physical Medicine & Rehabilitation, University of Western Ontario, ⁵Clinical Epidemiology & Biostatistics, McMaster University, ⁶Mechanical & Industrial Engineering, University of Toronto, ⁷Canadian Stroke Strategy, Ottawa, ⁸Heart & Stroke Foundation of Canada, Ottawa, ⁹Canadian Association of Occupational Therapists, Ottawa, ¹⁰Canadian Physiotherapy Association, Ottawa.

Moullec, Grégory – 38

Mesures répétées en contexte écologique : nouvelle modalité d'évaluation psychosociale des patients atteints de MPOC ?

Rationnel : La littérature a démontré l'efficacité « entrée-sortie » des programmes de réadaptation respiratoire (PRR) pour réduire la dyspnée et améliorer des dimensions perceptives comme la qualité de vie, l'estime de soi et la compétence perçue à la marche des patients atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC). Des travaux ont décrit le maintien des bénéfices entre six et 12 mois après la sortie du PRR. Cependant, les cliniciens observent, en l'absence de suivi, un abandon des comportements favorables à la santé, quelques semaines après la sortie. La fragilité de ces comportements pourrait être liée à la dynamique altérée des perceptions du malade sur lui-même : régularité excessive ou variabilité complètement désordonnée. La collecte ponctuelle de données, à l'entrée et sortie du PRR, ne permet pas de capturer ces indicateurs de vulnérabilité des patients. L'objectif de cette étude exploratoire était de caractériser, avec des mesures répétées en contexte écologique, la dynamique intra-individuelle des dimensions perceptives de patients MPOC avant, pendant et après un PRR. **Méthode :** Cinq patients MPOC ont participé à un premier PRR en internat basé sur un réentraînement à l'effort individualisé. Chacun d'eux a complété un questionnaire bref sous la forme d'un carnet hebdomadaire, deux fois par jour, entre 7h et 9h (am et pm) sur quatre périodes de quatre semaines chacune : avant et pendant le PRR, et un et six mois après la sortie. Chaque page du carnet comprenait six items de l'Inventaire du Soi Physique à 6 items (ISP-6b) plus un item pour la dyspnée. Nous avons recueilli 168 observations consécutives (par patient et par dimension) plus 56 observations du sixième mois après la sortie du PRR. Les procédures ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*) ont été appliquées pour explorer les processus gouvernant la dynamique des séries temporelles de chacune des dimensions évaluatives, pour chaque période et chaque sujet. **Résultats :** Les changements de dynamiques observées durant le mois de réadaptation se détériorent rapidement dès le premier mois après le séjour. Les patients reviennent systématiquement à des dynamiques auto-évaluatives générées par des processus auto-régressifs (variabilité désordonnée). **Conclusion :** La vulnérabilité de la dynamique des perceptions du malade sur lui-même offre un nouvel éclairage sur le décalage qui existe entre les résultats des études de suivi montrant un maintien du niveau des perceptions après six mois, et l'abandon précoce des comportements favorables à la santé observé par les cliniciens dans les semaines qui suivent la sortie.

MOULLEC, Grégory^{1,2}, NINOT, Grégory³, PÉPIN, Véronique^{1,4}, LABRECQUE, Manon^{1,2}

¹Centre de Recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, ²Université de Montréal, ³Laboratoire Conduites Addictives, de Performance et Santé, Université Montpellier 1 (France), ⁴Department of Exercise Science, Concordia University, Montreal.

Equifinality in single-step and double-step unloading movements.

Equifinality, during arm reaching movements, relates to the capacity of the neuromuscular system to attain the same final position in the presence or absence of transient perturbations. A brief elastic perturbation, applied during a fast arm movement or just before its initiation, typically does not affect final arm position. On the other hand, several experiments have shown that velocity-dependent perturbations, such as coriolis force or negative damping, while transient in nature, have a significant effect on final arm position when compared to unperturbed movements. It remains unclear, however, if these changes are due to the nature of motor control in the nervous system, to a correction in the motor commands during movement or to peripheral factors (muscle or reflex properties). In this study, we analyzed the effects on final arm position of suddenly decreasing a static load maintained by subjects. Unloading movements are mediated by spinal reflexes, as long as subjects do not anticipate the decrease in load. We compared final arm position after decreasing the load in either one or two steps, to the same final value, thus allowing us to study the role of reflexes with respect to equifinality. Subjects maintained an initial load produced by a two-joint manipulandum moving in the horizontal plane. The load was suddenly decreased, either in one or two successive steps with different time intervals, resulting in a rapid reflex change in arm position. The initial holding time and the unloading conditions were randomized to prevent anticipation. Electromyographical recordings confirmed that unloading resulted in significant changes in muscle activity. Further, muscle activity during the stable phases of movement was constant, indicating that subjects did not modify their muscle commands. It was found that the final hand position was shorter for double- versus single-step unloading if the time between two successive changes in load was greater than 100 ms. For shorter intervals, the final hand positions were the same. This difference was inversely proportional to the hand velocity at the time of the second change in load. A trial-by-trial analysis of all conditions also showed a significant correlation between peak velocity and displacement. Thus, both the change in load and the velocity at the time of the change may influence the magnitude of the unloading reflex. This may be indicative of a dependence of stretch reflexes on velocity and may explain the absence of equifinality observed in other studies.

ARCHAMBAULT, Philippe¹, NOROUZI GHEIDARI, Nahid¹

¹*School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal.*

Poncet, Frédérique – 40

Le modèle logique : une approche pour présenter un programme spécifique de rééducation – réadaptation en France.

Un programme spécifique de rééducation-réadaptation a été développé pour les patients cérébrolésés dans le service de Médecine Physique et de Réadaptation de l'hôpital Pitié-Salpêtrière, France. Il vise ultimement une reprise d'activités et une amélioration de la participation sociale des participants. Organisé sur une période de 2 mois, les patients sont présents 5/7 jours, 6 heures par jour. Chaque patient a un emploi du temps spécifique, organisé en fonction de ses limitations d'activité et de ses objectifs propres. Il propose une prise en charge pluridisciplinaire (ex : «préparer des repas complexes»), personnalisée (séance individuelle d'orthophonie, physiothérapie...) et holistique, intégrant les différentes dimensions bio-psycho-sociales de l'individu. Le programme semble montrer une amélioration des limitations d'activités chez les patients ayant pu en bénéficier (notamment pour la mise en place et systématisation des moyens de compensation) mais à ce jour, ses composantes sont peu documentées et sont traitées comme «une boîte noire», ce qui empêche son évaluation. L'objectif de l'affiche est, par un modèle logique, de décrire ce programme original de rééducation-réadaptation afin de pouvoir évaluer ses effets sur l'activité et la participation sociale, familiale et professionnelle des participants. La description de chaque composante permettra de comprendre les processus sous-jacent au programme. L'utilisation du modèle logique permettra de définir les différentes variables en jeu et qui sont à l'origine de l'amélioration de la participation. Ce type d'information s'avère essentielle dans le cadre de l'évaluation des programmes de réadaptation.

PONCET, Frédérique^{1,2,3,4}, SWAINE, Bonnie^{1,3}, PRADAT-DIEHL, Pascale^{2,4}, TAILLEFER, Chantal⁴

¹*École de réadaptation, Université de Montréal,*

²*Université Pierre et Marie-Curie (UMPC), Paris-6, France,*

³*Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation (CRIR), Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal,*

⁴*Équipe de recherche Paris 6 (ER6 UPMC), Service de Médecine Physique et de Réadaptation Groupe Hôpitalier Pitié Salpêtrière, Paris, France.*

Popov, Petre – 41

Musclez vos méninges : développement d'un programme de promotion de la vitalité cognitive pour les aînés.

Contexte et objectifs : L'altération de la mémoire constitue une source importante de plaintes et de préoccupations, même chez les aînés qui vivent un vieillissement cognitif normal. Les programmes visant la vitalité cognitive sont considérés comme une stratégie prometteuse dans une optique de promotion d'un vieillissement actif. C'est dans cet esprit que l'équipe du Programme de promotion/prévention santé et vieillissement (PPSV) du CSSS Cavendish a développé « Musclez vos méninges ». Le but était de rendre disponible un programme de 10 rencontres, pouvant être offert par des animateurs du milieu communautaire, aux aînés qui vivent un vieillissement cognitif normal. **Description de la démarche d'intervention :** Le programme a été conçu par l'équipe du CSSS Cavendish puis soumis à des experts pour en valider le contenu. Le programme vise à : 1) améliorer la confiance des participants en leur mémoire; 2) stimuler leurs facultés cognitives; 3) enseigner des stratégies mnémotechniques et 4) promouvoir l'adoption de loisirs et d'habitudes de vie favorisant. Les activités suscitent la participation active des aînés par l'échange d'expériences personnelles et favorisent la recherche de stratégies concrètes à appliquer dans la vie courante. Au printemps 2007, l'intervention a été expérimentée auprès de sept groupes d'aînés, de 60 à 90 ans, afin de mieux ajuster son contenu et son format. **Résultats :** La mise à l'essai a permis de valider la pertinence du programme : 1) les organismes pour aînés ont accueilli très favorablement le programme; 2) les aînés ont trouvé le programme pertinent (plus de la moitié ont exprimé des inquiétudes à l'égard de leur mémoire) et 3) les taux de participation sont très élevés (plus de 80%), ce qui témoigne de la satisfaction générale. **Conclusion :** Bien que de nature exploratoire, l'expérimentation a permis de valider la pertinence du programme aux yeux des organismes et des aînés. Aussi, plusieurs défis et questions ont été soulevés au sujet de : 1) la capacité d'atteindre une population plus vulnérable telle que les aînés ayant une faible scolarité, 2) la praticabilité du guide d'animation pour les animateurs non professionnels, ainsi que 3) l'efficacité du programme à atteindre ses objectifs en milieu naturel. Ces questions serviront de point de départ pour de futures études d'efficacité et de suivi d'implantation du programme.

POPOV, Petre^{1,2}, **PARISIEN, Manon**^{2,3} **GILBERT, Norma**², **AMZALLAG, Marie**², **GUAY, Danielle**², **NOUR, Kareen**^{2,4}, **LAFORREST, Sophie**^{1,2}

¹Département de kinésiologie, Université de Montréal,

²Centre de recherche et d'expertise en gérontologie sociale, CSSS Cavendish-CAU,

³École de réadaptation, Université de Montréal,

⁴Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal.

Proulx, Geneviève – 42

Gestion des aspects temporels en conversation chez les couples dont un membre est aphasique.

Introduction : L'aphasie, trouble acquis du langage, affecte souvent la capacité à communiquer verbalement, bouleversant les interactions entre la personne aphasique et ses proches, surtout son conjoint. Pour les améliorer, une intervention orthophonique au niveau conversationnel devient souvent essentielle. Peu de chercheurs se sont penchés sur l'aspect temporel de la conversation. Tremblay-Beauséjour (2007) a étudié l'impact des silences en conversation chez les couples touchés par l'aphasie. Chez certains, de longs silences favorisaient la participation de la personne aphasique. Le présent travail vise à mieux comprendre la conversation de trois couples considérés particuliers dans cette étude en analysant des aspects temporels.

Matériel et méthode : Des vidéos des couples pendant deux repas ont été analysés qualitativement. Des aspects temporels ont été mesurés : la fréquence des pauses en conversations, les types de tours de parole, la fréquence et les fonctions des chevauchements et des interruptions.

Résultats : Les résultats démontrent que les couples sont différents quant à la gestion des aspects temporels (pauses peu nombreuses, taux de chevauchements et d'interruptions élevés et leurs fonctions particulières) et que pour un couple, ces aspects semblent nuire à la participation de la personne aphasique à la conversation.

Conclusion : La gestion des aspects temporels en conversation semble être une variable importante pour la participation de la personne aphasique en conversation.

Remerciements : Fonds de Recherche en Santé du Québec (FRSQ)

PROULX, Geneviève¹, **CROTEAU, Claire**^{1,2}

¹École d'orthophonie et audiologie, Université de Montréal,

²Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation – Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal.

Racine, Mélanie – 43

Projet canadien STOP-PAIN : Le profil biopsychosocial des patients en attente de recevoir des soins dans une clinique de traitement multidisciplinaire de la douleur diffère-t-il en fonction de leur genre ?

Aim of Investigation: To examine if male (M) and female (F) with chronic pain (CP) present a distinctive pattern regarding their pain condition, emotional well-being, health-related quality of life and beliefs/attitudes towards pain. **Methods:** A total of 426 F and 280 M waiting for treatment of CP in university-affiliated pain centres across Canada completed validated questionnaires to measure 1) pain intensity (0-10 numerical rating scale (NRS)), 2) impact on daily life activities (Brief Pain Inventory), 3) sleep quality (5 items of the Medical Outcomes Study), 4) psychological well-being (Beck Depression Inventory), anxiety (NRS), anger (NRS) and 6) health-related quality of life. Pain coping skills and beliefs were also measured using the Pain Catastrophizing Scale and the short form of the Survey of Pain Attitudes (SOPA). **Results:** The mean age of M and F (M=50.6+11.4; F=51.0+13.3) ($p<0.00$) and their pain duration (M=9.1+9.7y; F=8.6+8.8y) ($p=0.49$) was comparable. Results of a MANOVA including all the measures mentioned above revealed a trend toward a gender difference ($p=0.06$). Post-hoc analysis (ANOVAs) showed no statistical significant difference between M and F on any variables ($p=0.08$ to 0.96) except on 2 subscales of the SOPA (Disability, Solicitude). On the average, M tended to believe they were more disabled by their pain (2.78+1.22) than F (2.56+1.23) ($p=0.02$). In contrast, F compared to M, had a tendency to think that others, especially family members, should be more solicitous in response of their experience of pain (F=2.11+1.22; M=1.89+1.18) ($p=0.02$). The lack of statistical significant gender difference on all the other variables was not attributable to abnormal distributions of the data. **Conclusions:** Contrary to expectation, the present study did not show a really distinctive pattern between M and F suffering from CP. Both groups reported comparable pain severity in terms of its intensity and impact on various aspects of daily living. The same was true for their depression, anxiety, anger and their tendency to pain catastrophizing. Their beliefs/attitudes towards pain were also comparable except for disability impression in M and solicitude perception in F. **Funding:** CIHR, FRSQ, Pfizer Canada. Mélanie Racine is a CIHR Strategic Training Fellow in Pain: Molecules to Community.

RACINE, Mélanie¹, DUPUIS, Gilles¹, DION, Dominique², PENG, Philip³, BOULANGER, Aline⁴, INTRATER, Howard M.⁵, LYNCH, Mary E.⁶, MOULIN, Dwight E.⁷, WARE, Mark A.⁸, CHOINIÈRE, Manon¹

¹Université du Québec à Montréal, ²Université de Montréal, ³Wasser Pain Management Centre of the Mount Sinai Hospital, Toronto, ⁴Clinique anti-douleur du Centre hospitalier de l'Université de Montréal,

⁵Health Sciences Centre Pain Clinic, Winnipeg, ⁶Pain Management Unit of the Queen Elizabeth II Health Centre, Halifax, ⁷Pain Clinic of the London Regional Health Centre, London, ON, ⁸Pain Centre of the McGill University Health Centre, Montréal.

Rizk, Amanda – 44

Acute Affective and Physiological Response to Exercise Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Pilot Study.

Purpose: Pulmonary rehabilitation (PR), which includes exercise training, has become widely recognized as a cornerstone in the management of COPD. Current PR guidelines advocate high-intensity exercise training (e.g., 80% of maximum capacity), as it seems to induce the greatest physiological adaptations in COPD patients. However, this approach is believed to be unpleasant and difficult to comply to for this patient population. This belief needs to be verified. The main objective of this pilot study was to measure the affective response (i.e. pleasant versus unpleasant feelings) to high-intensity exercise training in COPD patients to determine if this approach is in fact perceived as unpleasant. **Methods:** Individuals with COPD were recruited from an outpatient clinic at Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal. Included subjects completed several baseline assessments as part of a larger study. For the present study, affective and physiological measures were taken during a single exercise bout. Patients were asked to perform 25 minutes of high-intensity exercise (excluding warm-up and cool-down) on a cycle ergometer. Affective response was measured using the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) and the Global Vigor and Affect Instrument (GVA) throughout the exercise session. In addition, various physiological parameters (e.g., inspiratory capacity) were measured breath by breath throughout the same session using a portable metabolic system. **Results:** To date, 2 subjects have completed all assessments. Positive affect scores from the PANAS (indicating pleasant feelings) remained constant from rest to post-exercise for both subjects. Negative affect scores (indicating unpleasant feelings) dropped from rest to post-exercise in one subject (? NAp_{post-rest} = 10), but remained constant in the other. Global vigor (level of alertness) and global affect scores from the GVA were higher after exercise than at rest in both subjects (? GV_{post-rest} = 17; ? GA_{post-rest} = 17). However, global affect scores dropped midway through the exercise session in both subjects (? GAM_{id-start} = 13.5). Inspiratory capacity (maximum amount of air that can be inspired) decreased progressively during the exercise session in both subjects. **Conclusion:** Preliminary results from this ongoing study suggest that COPD patients report more unpleasant feelings and experience dynamic hyperinflation during a high-intensity exercise bout, but show an increase in global vigor and affect afterward.

RIZK, Amanda^{1,2}, BACON, Simon^{1,2}, CHAN-THIM, Emilie^{1,2}, LAVOIE, Kim^{1,3}, DE LORIMIER, Myriam¹, PEPIN, Véronique^{1,2}

¹Axe de recherche en santé respiratoire, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal,

²Department of Exercise Science, Concordia University, Montreal,

³Département de psychologie, Université du Québec à Montréal.

Saulnier, Johanne – 45

Valeurs normatives de deux tests fonctionnels chez des enfants et des adolescents.

Il existe peu de données normatives sur les tests fonctionnels sur lesquelles les cliniciens peuvent s'appuyer afin de mieux cibler leurs objectifs d'interventions. Les **objectifs** de cette étude étaient : à l'aide de 2 tests fonctionnels standardisés, a) d'obtenir des valeurs normatives de la capacité fonctionnelle chez des enfants et des adolescents ne présentant pas d'incapacité et b) de mesurer l'association avec deux variables potentiellement déterminantes (âge et sexe). **Méthodes** : Des physiothérapeutes, formés à la passation des tests, ont évalué 239 participants (9 à 17 ans; 116 garçons) pour le nombre de lever debout en 1 min pour le test 'assis-debout'(AD), et le nombre de montée/descente de 4 marches en 2 min pour le test des 'escaliers'(ES). Les valeurs normatives (moyenne, écart type, médiane et l'intervalle de confiance à 95%), établies avec la moyenne de deux essais, ont été calculées pour tous les groupes d'âge. Des analyses ont été effectuées sur la fidélité test-retest (coefficient de corrélation intraclasse, ICC), et sur l'effet de l'âge (ANOVA à un facteur et test de Tukey) et du sexe (test de chi-carré) pour les tests AD et ES. **Résultats** : Selon le groupe d'âge, les moyennes des valeurs normatives d'AD ont été de 36.0 à 49.2 et celles d'ES ont été de 23.7 à 65.1. La fidélité test-retest a été élevée pour les deux tests (ICC > .93). Il y a eu un effet significatif selon l'âge (AD : p=.002; ES : p<.001), mais aucun pour le sexe. Les enfants de 9 à 16 ans et ceux de 10 à 17 ans ont eu des résultats homogènes pour le test AD. Pour ES, il y a eu 5 groupes d'âge : 9-11 ans, 10-12 ans, 12-14 ans, 13-15 ans, et 15-17 ans. **Conclusion** : Le test ES serait plus sensible selon l'âge que le test AD mais il n'y aurait pas de différence entre les garçons et les filles. Les normes établies permettront aux physiothérapeutes de déterminer la présence ou non de difficultés dans la réussite de ces tests et d'orienter les interventions thérapeutiques afin de favoriser une participation optimale des enfants et des adolescents dans leurs activités courantes. Ces données constituent un départ dans la création de normes d'une batterie de tests fonctionnels. *Ce projet a été réalisé grâce à des subventions du REPAR, de l'OPPO, de la Fondation Élan et la contribution clinique de trois centres de réadaptation.*

SAULNIER, Joanne¹, LEPAGE, Céline^{1,2}, MALTAIS, Désirée B.^{1,2,3}, HÉBERT, Luc J.⁴

¹Programme des maladies neuromusculaires, myélodysplasies et atteintes musculosquelettiques, Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDPQ),

²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), Québec,

³Département de réadaptation, Université Laval, Québec,

⁴Défense Nationale du Canada, Prestation des soins de Santé, Ottawa.

Tellier, Myriam – 46

L'accident vasculaire cérébral léger sans séquelle : mythe ou réalité?

Introduction et objectif : Avec l'avancement technologique médical et les changements démographiques, la prévalence des accidents vasculaires cérébraux légers (AVCL) est appelée à augmenter. L'objectif visé par cette étude est de réviser la littérature en lien avec ce sous-groupe d'AVC en se concentrant sur les conséquences de cette pathologie pour le patient et sa famille, ainsi que sur les services de réadaptation leur étant offerts.

Méthodologie : Une revue de littérature a été effectuée sur Ovid («Embase» et «Medline») de 1950 à 2008. Des articles ont aussi été cherchés sur « Pubmed », « CINHAL » et « Cochrane ». Le terme AVCL a été combiné à une variété de mots clés. Les critères d'inclusion étaient disponibilité en anglais ou en français. Critère d'exclusion : représentation inférieure à 50% d'AVCL dans l'échantillon.

Résultats : Treize articles répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion ont été recensés. Les personnes ayant eu un AVCL peuvent présenter des déficiences. Ces dernières n'interfèrent pas avec l'accomplissement des activités de la vie quotidienne mais viennent contraindre les tâches plus complexes. Aucun article n'a été répertorié pour les proches. Plusieurs interventions à domicile ont prouvé leur efficacité. Toutefois, la réalité démontre que la majorité de ces personnes réintègrent leur milieu de vie sans suivi ni référence à des ressources externes.

Conclusion : Les personnes ayant eu un AVCL présentent effectivement des séquelles qui lorsque non adressées, peuvent engendrer un déconditionnement ou un besoin accru de soins et services. D'autres études sont nécessaires pour développer des programmes qui aideront à gérer cette population en croissance constante et, dans une perspective d'équité, documenter l'impact de l'AVCL sur le quotidien et la qualité de vie des proches.

TELLIER, Myriam^{1,2}, ROCHETTE, Annie^{1,2}

¹Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR),

²Faculté de médecine, École de réadaptation, Université de Montréal.

Tessier, Annie – 47

Understanding the determinants of weight-related quality of life.

Objective: The aim of this study was to develop a framework for understanding the impact of obesity on quality of life.

Methods: Multicenter cross-sectional study involving 563 overweight and obese participants. The health status of the participants was assessed using the ICF Core Set, the IWQOL-Lite, and the SF-36. The effect of these factors on WRQL and their relationships were estimated with a structural equation modeling.

Results: The majority were women; with an average 44 years of age, and a mean BMI of 36 kg/m². Many ICF categories were documented in only a small proportion of the population. The model suggested that body composition, mental symptoms and social functioning were associated with gender. The structural model showed that cardiopulmonary functions impacted strongly on WRQL, directly and indirectly through mental symptoms and ADL function. Body composition also impacted on WRQL indirectly through ADL function, but to a lesser extent than cardiopulmonary function. Structure related to movement was associated with physical symptoms and GHP but not with WRQL. The presence of family support was related to physical symptoms and social functioning. WRQL was indirectly affected by gender, body composition, and mental symptoms. The overall fit of the structural model was good: $\chi^2(84, N=563) = 267, p < 0.000, CFI = 0.970, TLI = 0.979, RMSEA = 0.062$. The determinants of WRQL appear to be different for men and women. In men, social functioning appears to be influenced greatly by physical symptoms, while in women it is by mental symptoms.

Conclusion: The representativeness of these categories for the ICF Core Set for Obesity may be questionable. The Brief Core Set appears to better reflect the prevalence of these problems in the study population. Body composition and cardiopulmonary functions are determinants of WRQL. Their effect is mediated by mental symptoms and ADL. Structure related to movement and physical symptoms affect GHP but not WRQL. Targeted interventions specific to gender is probably indicated.

TESSIER, Annie¹

¹*School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal.*

Touré, Mariama – 48

3 – 2 – 1 ... Les professionnels de la santé sont-ils prêts pour le « décollage » de la CyberSanté?

Les professionnels de la santé reçoivent des pressions grandissantes pour changer leur pratique afin d'améliorer la qualité des services. L'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) est reconnue comme un moyen novateur pour améliorer l'efficacité et l'efficience des services de santé. Le terme CyberSanté est utilisé couramment aujourd'hui pour décrire l'application des TIC dans le secteur de la santé. Malgré les développements rapides de la CyberSanté, son adoption par les professionnels demeure problématique. Avec un taux d'échec d'implantation s'élevant jusqu'à 70 %, il est primordial de bien planifier son intégration. Afin de limiter les risques d'échec associés à son implantation, l'évaluation de l'état de préparation à la CyberSanté au sein d'une organisation s'avère pertinente et essentielle. C'est dans une perspective d'innovation et d'amélioration des services que le Centre de Réadaptation Lucie-Bruneau (CRLB) amorce un processus de réflexion sur les stratégies à privilégier pour optimiser l'intégration des TIC et qu'un partenariat entre la recherche et le secteur de la santé a été mis en place. L'objectif général de cette étude vise à évaluer l'état de préparation du CRLB à la CyberSanté. Un questionnaire mesurant l'état de préparation organisationnelle à la CyberSanté et un questionnaire sur le style de recherche d'informations seront envoyés à près de 300 employés du CRLB. Cette présentation illustre principalement la problématique ainsi que la méthodologie utilisée dans ce projet. Cette étude permettra de cibler et prioriser les stratégies d'implantation de la CyberSanté qui seront les mieux adaptées aux caractéristiques des futurs utilisateurs du CRLB.

TOURÉ, Mariama^{1,2}, POISSANT, Lise^{1,3}, SWAINE, Bonnie^{1,3}

¹*École de réadaptation, Université de Montréal.*

²*Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, Centre de réadaptation Lucie-Bruneau, Montréal,*

³*Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation, Institut de réadaptation Gingras-Lindsay de Montréal.*

The effect of muscle fatigue on proprioception in an upper limb reaching task.

Proprioception is the awareness of joint position originating from specialized nerve endings called mechanoreceptors. Any disturbance in performance of mechanoreceptors may cause instability in the joint and make it susceptible to injury. Muscular fatigue is one of the factors that may hamper the proper function of mechanoreceptors. Therefore our objective was to estimate the extent to which muscular fatigue impacts on the ability to precisely reproduce the position of the upper extremity in healthy adult subjects. Twelve healthy subjects were assigned to a fatigue group who were asked to do a reaching task while grasping a wooden block. They had to match the block with its corresponding target displayed on a flat screen, in one of three different orientations (vertical and $\pm 30^\circ$, 10 repetitions each). Vision was blocked during the reaches in order to prevent learning. Following this reaching task, the subjects performed a series of resistive movements against an elastic band in order to induce muscular fatigue. The reaching task was then repeated, immediately after the fatiguing exercise. Six other subjects were assigned to the non fatigue group; who performed exactly the same protocol, but without the fatiguing phase. Orientation and position of the hand were recorded by a VICON motion capture system. As well, the electromyographic data from selected shoulder and elbow muscles were recorded to verify the fatigue status. A Mann-Whitney U test was used to compare the mean changes in the endpoint between two groups. As well, a repeated measure ANOVA was used to find significant changes in orientation. The results of the study showed a significant change in the endpoint position in fatigue group compared to the non fatigue group. The orientation was not changed significantly. Knowing the exact mechanism of how proprioception is changed by muscle fatigue is a key in finding better intervention for the prevention and management of musculoskeletal injuries. In this study, we found that proprioception was greatly changed in the presence of muscular fatigue. This change could be either due to deficits in joint mechanoreceptors or fatigue of the central nervous system. The findings of this study could serve as a basis for further researches on upper limb proprioception and neuromuscular control.

VAFADAR, Amirhossein K.¹, ARCHAMBAULT, Philippe^{1,2}

¹*School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal,*

²*Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation.*

Zablit, Cynthia Ann – 50

The expressive vocabulary of Lebanese Arabic-speaking toddlers.

The Lebanese population is mostly bilingual, and children could be exposed to one language or two, but very little knowledge is available concerning this population. The following research was conducted to describe the vocabulary of Lebanese children and its specificities, to help speech and language pathologists in the assessment of these children. In total 210 French/Arabic (n=64) and French (n=74) or Arabic (n=72) monolingual children participated in the study. They were aged between 17 and 19 months or between 26 and 28 months. Parents were asked to fill out a questionnaire, the MacArthur's-Bates Communicative Development, in a French adapted version or in a translated adapted Arabic version, or both. Results pointed out specificities of Arabic speaking children. Children of 26-28 months old had significantly lower vocabulary size than their French and bilingual peers ($F(2,108) = 12, 16, p < 0.001$). This could be related to the linguistic characteristic of the Lebanese Arabic, which is a morphologically rich language. It is possible that Arabic speaking children focus their attention on morphology acquisition rather than on new words as it has been shown for Hebrew speaking children, whose language is very similar to Arabic. Other factors could also be involved in these results such as socio-economical status. In Lebanon, it is often observed that parents with a low socio-economical status are more likely to be Arabic-speaking while those from middle and high economical class are either bilingual speakers or French-speaking. Socio-economical status could then explain the smaller vocabulary size. All children had a higher proportion of nouns than verbs in their vocabulary, however 17-19 months old Arabic speaking children had a smaller proportion of nouns ($M=40,26\%$, $SD=21,96$) and a higher proportion of verbs ($M=28,04\%$, $SD=27,89$) in their early vocabulary composition than their bilingual ($M=52,27\%$, $SD=14,44$ for nouns. $M=9, 65\%$, $SD=13, 89$ for verbs) and French speaking peers ($M=56, 99\%$, $SD=11, 82$ for nouns. $M=6,9\%$, $SD=6,37$ for verbs). This difference that was also observed in the vocabulary of Korean children could be explained by the input that the Arabic children receive. It could be that the parents of these children use the verbs in a more accentuated way, or produce more verbs and induce more verbs elicitation when talking to the child. This difference disappears as children grow older, possibly because they don't learn many new verbs, but rather new morphology skills.

ZABLIT, Cynthia Ann¹, TRUDEAU, Natacha^{1,2,3}

¹*Centre de recherche de l'Hôpital Sainte-Justine, Montréal,* ²*Centre de réadaptation Marie-Enfant, Montréal,*

³*École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal.*

Bureau de coordination - REPAR
Institut de réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal
Pavillon Gingras
6300, avenue Darlington
Montréal (Québec) Canada H3S 2J4
Téléphone : (514) 340-2771
Télécopieur : (514) 340-2154
Repar.irm@ssss.gouv.qc.ca
www.repar.ca