

3^E CONGRÈS QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE EN ADAPTATION-RÉADAPTATION

3RD QUEBEC CONGRESS IN ADAPTATION-REHABILITATION RESEARCH

Unir nos forces pour la réadaptation à toutes les étapes de la vie

Uniting our Strengths for Rehabilitation during all Stages of Life

RECUEIL D'ABRÉGÉS

»»» *Présentations orales*

ABSTRACT BOOK

»»» *Podium presentations*

Centre Mont-Royal

16-17 mai 2019

May 16-17, 2019

MONTREAL



Table des matières

#1. AHMED, Sara	3
#2. BEAULIEU, Louis-David.....	3
#3. BIER, Nathalie	4
#4. CAVALLO, Sabrina.....	4
#5. COUTU, Marie-France.....	5
#6. DAHAN-OLIEL, Noemi	5
#7. DA SILVA, Rubens	6
#8. DESMEULES, François.....	6
#9. DUMONT, Nicolas	7
#10. DURAND, Marie-José.....	7
#11. FERLAND, François.....	8
#12. FLAMAND, Véronique	8
#13. FORTIN, Maryse.....	9
#14. GAGNON, Dany H.	9
#15. GIBBS, Jenna C.	10
#16. GUAY, Manon	10
#17. HANGANU, Alexandru	11
#18. LAMONTAGNE, Marie-Eve.....	11
#19. MASSÉ-ALARIE, Hugo.....	12
#20. MATHIEU, Pierre A.	12
#21. NASTASIA, Iuliana	13
#22. REZZONICO, Stefano	13
#23. ROCHETTE, Annie	14
#24. SWEET, Shane.....	14
#25. THOMAS, Aliko	15
#26. TOUSIGNANT-LAFLAMME, Yannick.....	15

#1. AHMED, Sara

What is the Biomedical Research and Informatics Living Lab for Innovative Advances of New Technologies (BRILLIANT) in Mobility?

Rational: Many individuals with acquired brain injury (ABI) across the lifespan post rehabilitation experience limited mobility preventing them from participating and returning to meaningful activities. The BRILLIANT program has been established to foster evidenced-based research to improve rehabilitation for individuals with ABI. **Objectives:** To (1) provide a synopsis of the BRILLIANT objectives and research plan and (2) present the biomedical equipment and informatics platforms that will support the program. **Methodology:** BRILLIANT Theme 1 will aggregate data across technologies (biomedical and informatics) to evaluate the complex interplay between body structure, activity, participation, and environmental factors that explain variability in mobility. A BRILLIANT database will be established to support comparative effectiveness research and predictive analytics to identify personalized mobility interventions. Theme 2 will develop cost-efficient community mobility interventions that optimize outcomes for mobility subgroups of patients with ABI. This will allow us to provide decision support to customize mobility training. **Anticipated results:** Anticipated outcomes include: (1) identifying limiting or enhancing mobility factors in real-world community environments and understanding their complex interplay among individuals with ABI of all ages, and (2) customize community environment mobility training by identifying, on a continuous basis, the specific rehabilitation strategies and interventions that patient subgroups benefit from most. A knowledge mobilization network will be created to accelerate application of findings into care. **Conclusion:** There is currently no comprehensive measure to jointly evaluate the myriad of intrinsic and extrinsic factors that influence mobility. This will be the first time this combination of technologies will be used to generate and validate mobility data that combines brain imaging, biomedical, patient reported and clinical measures..

Financement: Canada Foundation For Innovation

AHMED, Sara^{1,6}, ARCHAMBAULT, Philippe^{1,6}, AUGER, Claudine^{2,6}, LAMONTAGNE, Anouk^{1,6}, MAJNEMER, Annette^{5,6}, NADEAU, Sylvie M^{2,6}, PINEAU, Joelle^{3,6}, PTITO, Alain⁴, SICOTTE, Claude⁵, SWAINE, Bonnie^{2,6}

1.McGill University, School of Physical and Occupational Therapy; 2.Université de Montréal, École de réadaptation; 3.McGill University, School of Computer Science; 4.McGill University, Neurology and Neurosurgery; 5.Université de Montréal Gestion, évaluation et politique de santé; 6.Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation

#2. BEAULIEU, Louis-David

Neurostimulation périphérique et centrale en réadaptation : perspectives, limites et exemples d'applications en vieillissement et accident vasculaire cérébral (AVC)

Introduction. Les outils de neurostimulation permettent de mieux comprendre certains mécanismes neurophysiologiques à la base des pathologies, et de développer des approches innovantes de traitement auprès de diverses clientèles. L'implantation clinique de ces outils demeure toutefois limitée par la qualité/quantité d'évidences disponibles. **Objectif.** La présentation a pour objectif d'aborder certaines perspectives et limites de la stimulation magnétique transcrânienne (TMS), la stimulation transcrânienne par courant direct (tDCS) et la vibration cutanée à travers trois études distinctes réalisées auprès d'une clientèle vieillissante, ou chez des personnes au stade chronique post-AVC. **Méthodologie.** L'étude 1 consiste en un essai clinique randomisé dans lequel 14 personnes au stade chronique post-AVC ont réalisé un entraînement en force au membre supérieur atteint sur 4 semaines, couplé à une intervention tDCS réelle ou placebo. L'étude 2 est une revue systématique de la littérature traitant de la capacité des mesures obtenues par TMS à détecter des changements plastiques en réponse à un entraînement physique chez la clientèle AVC. L'étude 3 concerne le développement d'une nouvelle technologie portative de vibration pour évaluer l'intégrité des mécanorécepteurs cutanés dans le contrôle postural chez des individus âgés diabétiques. **Résultats.** L'étude 1 a confirmé que le couplage de tDCS avec un entraînement en force est faisable et sécuritaire, mais n'ajoute aucune efficacité clinique par rapport au placebo. L'étude 2 a démontré des changements significatifs des mesures par TMS en parallèle d'améliorations cliniques dans 9 des 14 études incluses, et que certains mesures TMS semblent plus sensibles aux changements. Les données pilotes de l'étude 3 démontrent que le prototype de vibration cutanée permet d'induire des réactions d'équilibres chez des jeunes adultes, mais que des améliorations technologiques (en cours) sont nécessaires avant de poursuivre le projet avec la clientèle diabétique. **Conclusion.** La recherche en neurostimulation centrale et périphérique avance rapidement, mais de plus amples études sont nécessaires avant de considérer un transfert clinique.

Financement : Étude 1 = Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation; bourses d'études du Centre de recherche sur le vieillissement et des Fonds de la recherche du Québec-Santé. Étude 2 = bourses d'études du Centre de recherche sur le vieillissement et des Fonds de la recherche du Québec-Santé. Étude 3 = Fondation de l'UQAC; Centre

BEAULIEU, Louis-David^{1,2};

1.Université du Québec à Chicoutimi, 2. Laboratoire de recherche BioNR et Centre intersectoriel en santé durable (UQAC)

#3. BIER, Nathalie

Intégration d'un système ambiant de surveillance dans la prise de décision clinique en soins à domicile : une étude de cas imbriqués

Introduction : Au Québec, les administrateurs de soins à domicile sont de plus en plus ouverts à l'utilisation des technologies ambiantes de surveillance (p. ex., environnements intelligents, objets connectés), dans le cadre de services destinés à mieux soutenir les personnes âgées en perte d'autonomie. Cependant, peu d'informations sont disponibles sur la manière dont ces technologies sont intégrées dans la pratique clinique. Objectif : Cette étude pilote visait à comprendre comment les technologies de surveillance sont intégrées dans le processus de prise de décision clinique, afin de maintenir les personnes âgées à risque de négligence de soi à domicile. Méthodologie : Cette étude de cas imbriqués révélatrice impliquait des gestionnaires (n = 2), des chefs de programme (n = 6), des professionnels (n = 8) et des personnes âgées (n = 3) d'un CLSC du CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal. Plusieurs méthodes de collecte de données ont été utilisées à des fins de triangulation: entretiens individuels et en groupe semi-structurés, données chiffrées issues des technologies de surveillance, dossiers médicaux, et évaluations cognitives et fonctionnelles. Les données ont été analysées par une analyse thématique. Résultats : Les résultats montrent que les professionnels de la santé et des services sociaux utilisaient les technologies de surveillance pour collecter des données supplémentaires et fiables sur les habitudes de vie des bénéficiaires de soins à domicile, telles que les habitudes liées à l'alimentation, au sommeil, aux soins personnels, à l'inactivité et aux sorties. Les professionnels souhaitaient confirmer ou infirmer leur propre hypothèse avant d'élaborer un plan d'intervention complet. Les informations du système ont ensuite été utilisées pour supporter l'attribution des services de soins à domicile correspondant aux besoins du bénéficiaire, afin d'optimiser l'autonomie et la sécurité. Conclusion : Les résultats suggèrent que les technologies de surveillance fournissent aux professionnels des informations qui seraient autrement inaccessibles et sont conçues comme un moyen pour utiliser judicieusement les ressources publiques.

Financement: CAREC, Projets de recherche concertée sur la santé (IRSC-CRSNG)

BIER, Nathalie^{1,2}, **LUSSIER, Maxime**^{1,2}, **COUTURE, Mélanie**^{3,4}, **MOREAU, Maxim**⁵, **LALIBERTÉ, Catherine**⁶, **GIROUX, Sylvain**⁶, **PIGOT, Hélène**⁶, **GABOURY, Sébastien**⁷, **BOUCHARD, Kevin**⁷, **BELCHIOR, Patricia**⁸, **BOTTARI, Carolina**², **PARÉ, Guy**⁵, **CONSEL, Charles**⁹

1 Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal,, 2 École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal, 3 CIUSSS Centre-ouest de Montréal, 4 Département de psychologie, Université de Sherbrooke, 5 Chaire de recherche en santé numérique, HEC Montréal, 6 Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada, 7Département de mathématiques et d'informatique, Université du Québec à Chicoutimi, 8 École de physiothérapie et d'ergothérapie, Université McGill, 9 Inria, Bordeaux, France

#4. CAVALLO, Sabrina

Les sports collectifs adaptés : une intervention innovante pour l'activation des patients souffrant de douleur chronique (Volet 1)

Introduction: La douleur chronique (DC) touche près de 20 % des Canadien(ne)s. La clinique d'adaptation à la douleur chronique (CADC) du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal (CCSMTL) a le mandat d'aider les patients souffrant de DC à s'adapter à leur condition. L'activité « sports collectifs adaptés » développée par les kinésiothérapeutes de la CADC permet aux usagers d'expérimenter différents sports d'équipe (ex. basket-ball, soccer) en fonction de leurs capacités. Les usagers de la CADC rapportent: diminution de la kinésiophobie, de l'isolement, meilleure connaissance des capacités physiques, reprise d'activités de loisirs et d'activités familiales, meilleure estime de soi et humeur. À notre connaissance, l'utilisation et les effets des sports collectifs adaptés comme intervention en réadaptation en DC, n'est pas documentée soulignant la pertinence d'évaluer ces retombées cliniques possibles. Objectifs : Les objectifs de ce projet sont de: 1) Faire l'état des connaissances sur les interventions à base d'activité physique ou de sports collectifs visant l'activation physique chez les personnes souffrant de DC; 2) Explorer la satisfaction et les bénéfices perçus de l'intervention « sports collectifs adaptés » par les usagers de la CADC du CCSMTL; 3) Bâtir le modèle logique de cette intervention. Méthodologie : Objectif 1 Mener une étude de portée suivant les étapes suivantes: 1) définir la question de recherche, 2) identifier les sources documentaires pertinentes, 3) sélectionner les études, 4) extraire et analyser les résultats à l'aide d'une grille et 5) rassembler, résumer et présenter les résultats. Objectif 2 Réaliser un sondage (entretiens semi-structurés) auprès d'usagers de la CADC. Objectif 3 Réaliser un travail collaboratif visant à conceptualiser les postulats sous-jacents à l'activité « sports collectifs adaptés » et à les mettre en lien avec les bénéfices attendus, ainsi qu'avec les moyens et stratégies nécessaires utilisés. Résultats et Conclusion : Mettre en place des bases solides pour documenter les retombées cliniques des « sports collectifs adaptés » et pour entreprendre la validation éventuelle des retombées cliniques, et explorer sa mise en place.

Financement: Nouvelles Initiatives du CRIR

CAVALLO, Sabrina^{1,2}; **JANELLE, Caroline**^{2,3}; **PARISIEN, Manon**²; **MILLER, Jean-Marc**³; **ST-LOUIS, Isabelle**³

1École de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada; 2Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation du Montréal Métropolitain, Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal, Québec, Canada; 3CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Installation Lucie-Bruneau, Montréal, Québec, Canada

#5. COUTU, Marie-France

Facteurs affectant la capacité à retourner ou se maintenir au travail à la suite d'une arthroplastie totale du genou.

Introduction : L'arthroplastie totale du genou (ATG) a doublé au cours des dix dernières années chez les travailleurs âgés de 45 à 54 ans. De ceux-ci, une proportion importante rapporte des incapacités au travail malgré la disparition de l'arthrose. Objectif : Documenter les obstacles et les facteurs facilitateurs au retour ou au maintien travail suivant une ATG. Méthode : Une étude de cas multiples contrastée sur le niveau de difficulté à retourner ou se maintenir au travail a été effectuée. Le cas représente la trajectoire de réadaptation d'un travailleur étant entre 6 à 12 mois postopératoire pour une ATG et ayant un travail physique. Les sources d'informations proviennent des travailleurs, de leur intervenant en réadaptation, de leur employeur (ressources humaines et supérieur) et si présent, du syndicat. Des guides d'entretiens semi-structurés, des questionnaires sur les exigences physiques du travail et la douleur ont été utilisés et l'observation de situations de travail pour les travailleurs reprenant le travail ont triangulé les informations. Un accord interjuge (> 80%) a été atteint pour le codage. Une analyse thématique a fait l'objet d'un consensus multidisciplinaire. Résultats : Les dix-sept cas (8 peu ou pas de difficulté; 5 difficultés à rester au travail; 4 difficultés à reprendre le travail) permettent d'illustrer une convergence de perceptions entre les sources d'information. Les pratiques actuelles en réadaptation visaient la récupération de l'amplitude articulaire et de la fonction. Les travailleurs ne s'attendaient pas à ce que l'employeur les accommode; le problème de santé étant perçu non lié au travail. L'analyse comparative des trois regroupements de cas fait ressortir des cas types selon certaines composantes de la représentation de la condition de santé, de la perception des soins, mais surtout en fonction des facteurs liés à l'environnement de travail. Il s'agit des exigences physiques du travail, des moyens offerts par l'employeur en interaction avec les capacités et stratégies des travailleurs. Conclusion : Les résultats soulignent le besoin d'agir à différents niveaux pour mieux soutenir ces travailleurs.

Financement : Institut de Recherche Robert Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail

Marie-France Coutu¹, Nathaly Gaudreault¹, Marie-Eve Major¹, Iuliana Nastasia³, Réjean Dumais^{1 2}, Annie Deshaies^{1 2}, Marie-Elise Labrecque¹, Sara Pettigrew¹ et Pascale Maillette¹

¹ Université de Sherbrooke; ² Centre Universitaire de Sherbrooke; ³ Institut de Recherche Robert Sauvé en Santé et en Sécurité du Travail

#6. DAHAN-OLIEL, Noemi

Pictures can Talk: Using PhotoVoice to empower youth with arthrogryposis

Rational: Arthrogryposis Multiplex Congenita (AMC) affects in 1 in 3000 live births, and is defined as congenital joint contractures in two or more different body areas. Decreased range of motion and involvement of other systems (i.e., central nervous system), leading to activity limitations and participation restrictions. During focus groups, youth with AMC and their caregivers identified a need for psychosocial support. As AMC is rare, youth with AMC and their families have limited opportunities for exchange and support. PhotoVoice is a method used to give people the opportunity to represent themselves and tell their story, yet this had not been used in AMC until now. Objective: To empower youth to express their perspectives of living with AMC with others. Methods: Four online focus groups led by an occupational therapist and social worker were conducted over the months of July-August 2018. Participants were instructed to take pictures of what made their life easy ('facilitators') and what made their life hard ('challenges'), and to share them with the group for discussion. Results: Eight youth consented to participate. Six youth (3 females) shared pictures. Age range varied between 11-18 (mean age= 14.5 ±2.35 years). Participants were living in Canada and the USA. A total of 28 pictures were shared. Overall, facilitators included people, such as best friends or camp counselors, objects and a service dog to perform daily activities and leisure and to provide support. Reported challenges to performing activities, such as self-care and mobility, included difficulties with built structures (i.e. stairs), natural environment (i.e. sitting at the beach). This project provided a platform for youth with AMC to share and express themselves, and has potential for use in other early-onset MSK conditions. The findings of this project can inform health care practitioners to gain a better understanding of the needs and perspectives, in order to enhance care of youth with AMC.

Noémi Dahan-Oliel^{1,2}, Jessica Collins¹, Dominique Trottier-Anger¹, Qi Yue He², Emily Lecker¹

¹ Shriners Hospitals for Children, Montreal, Quebec, Canada

² School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal, Quebec, Canada

#7. DA SILVA, Rubens

Effets immédiats de deux méthodes de stabilisation lombaire sur les mesures d'équilibre postural.

La lombalgie affecte une grande partie de la population mondiale, de telle sorte qu'elle se classe au premier rang des incapacités physiques. Une méthode de plus en plus recommandée en réadaptation afin de contribuer à l'intégrité de la stabilité lombaire et posturale est l'utilisation d'une ceinture lombaire. Toutefois, aucune étude n'a encore comparé les effets de l'utilisation de cette approche (ceinture lombaire) versus celle de la contraction active d'un muscle stabilisateur de l'abdomen sur les mesures d'équilibre postural; ceci afin de vérifier le rationnel sur utilisation de ces deux approches chez les individus souffrant d'une lombalgie chronique. Le but de cette étude était d'abord d'évaluer l'effet immédiat de ces deux méthodes de stabilisation lombaire sur les mesures d'équilibre postural chez les individus sains; et de tester la fidélité de ces mesures. Vingt participants (moyenne d'âge 29 ±6; 50% hommes) ont réalisé trois conditions expérimentales lors de deux sessions séparées d'une semaine (fidélité test-retest): 1) sans stabilisation (contrôle), 2) avec ceinture lombaire élastique et 3) avec contraction du muscle transverse de l'abdomen (TrA). Chaque condition expérimentale a été testée durant les tâches d'équilibre semi-tandem et unipodal sur une plateforme de force pendant 30 s (avec un temps de repos alloué entre les conditions et tâches). Les mesures ont été 42 indicateurs du mouvement du centre de pression de la plateforme. Les résultats n'ont montré aucune différence significative ($p < 0,05$; ANOVA) entre les trois conditions expérimentales. Pour la fidélité, sur 42 indicateurs autant pour la condition unipodale que semi-tandem, 40 sont ressortis avec une coefficient de corrélation intraclasse (CCIC) supérieur à 0,40 et 18 supérieurs à 0.75 (excellente fidélité), la vitesse moyenne du centre de pression démontrant le plus haut CCIC (0,74 – 0,93). Ces résultats ont des retombées cliniques en physiothérapie concernant de nouvelles recommandations quant au port de la ceinture lombaire et aux indications de la contraction du TrA pour des effets à court terme. Il s'agit maintenant de tester ces effets chez des sujets lombalgiques.

Financement : Programme de soutien au développement de la recherche et création (PSDrc) – Volet A – UQAC.

DA SILVA, Rubens^{1,2}, RACINE, Claudia¹, METHE, Julie¹, GERVAIS, Audrey¹, TRUDEAU, Andre-Anne¹, VIOLETTE, Marianne¹, BEAULIEU, Louis-David^{1,2}, NGOMO, Suzy^{1,2}, LAVALLIÈRE, Martin^{1,2}, AMORIM, César¹, LARIVIÈRE, Christian³
1. Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) – Lab BioNR. 2. Centre de recherche intersectoriel en santé durable – CRISD, UQAC. 3. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

#8. DESMEULES, François

Concordance Between Physiotherapists and Physicians in an Advanced Practice Physiotherapy Model of care for Patients with Musculoskeletal Disorders Presenting to an Emergency Department

Background: Overcrowding in emergency departments (ED) is a major concern worldwide. To answer increasing health care demands in primary care settings, new models of care including advanced practice physiotherapists (APP) have been implemented in EDs. The purpose of this study was to assess diagnostic, treatment and discharge plan concordance between APPs and ED physicians. We also assessed health care resources use and satisfaction of patients consulting ED for minor musculoskeletal disorders (MSKD). **Methods:** Patients presenting to two EDs in Montréal (Canada) with a minor MSKD were recruited. Patients were independently assessed by an APP and ED physician. Both providers had to formulate diagnosis, treatment and discharge plans. Cohen's kappa (κ) and PABAK coefficients? were calculated to assess diagnostic and treatment plan? inter-rater agreement. In addition, student t-tests and Chi Square tests were used to compared discharge plan modalities and patient satisfaction. **Results:** Hundred and thirteen participants were recruited; mean age was 50.3 ± 17.4 years old and 51.3% had an atraumatic MSKD. Diagnostic inter-rater agreement was strong ($\kappa=0.82$; 95%CI: 0.74-0.90) between providers. In terms of treatment plan, APPs referred significantly more participants to physiotherapy care than ED physicians (50% compared to 36%, $p=0.003$). There was a moderate inter-rater agreement (PABAK=0.64; 95%CI: 0.46-0.77) for discharge plans. High patient satisfaction was reported for both providers, with no significant difference between providers ($p=0.57$). **Conclusion:** There was significant agreement between APPs and ED physicians in terms of diagnosis and discharge plan. These results support development of APP models of care in ED settings, but further prospective evaluation of the efficiency and safety of these types of models is warranted.

Matifat, E.¹, Mequignon, M.^{1,2}, Perreault, K.^{3,4}, Roy, J.-S.^{3,4}, Aiken, A.⁵, Gagnon, E.⁶, Carlesso, L.^{1,7}, Lowry, V.¹, Décary, S.¹, Hamelin, B.⁶, Ambrosio, M.⁸, Farley, N.^{6,7}, Pelletier, D.⁹, Afilalo, M.¹⁰ Desmeules, F.^{1,7}

1-Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Center, University of Montreal Affiliated Research Center, Montréal, Québec, Canada, 2-Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France, 3-Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration (CIRRS), Québec, Québec, Canada, 4-Département de Réhabilitation, Faculté de Médecine, Laval University, Québec, Québec, Canada, 5-Faculty of Health, Dalhousie University, Halifax, Canada, 6-Maisonneuve-Rosemont Hospital, Montréal, Québec, Canada, 7-School of Rehabilitation, Faculty of Medicine, University of Montréal, Montréal, Québec, Canada, 8- Jewish General Hospital, Montréal, Québec, Canada, 9-Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec, Montréal, Québec, Canada, 10- Faculty of Medicine, McGill University, Montréal, Québec, Canada.

#9. DUMONT, Nicolas

Utilisation d'un modèle animal pour étudier l'impact de l'exposition néonatale à l'hyperoxie sur le muscle squelettique.

INTRODUCTION : Au Québec 8% des naissances sont prématurées, soit près de 6000 enfants par an. Les nouveau-nés prématurés sont exposés à des taux d'oxygène élevés qui sont responsables d'un stress oxydatif et d'une inflammation systémique, pouvant entraîner des effets néfastes persistants sur les tissus cardiaques, respiratoires et nerveux. Diverses études cliniques suggèrent également une association entre prématurité et une diminution de la capacité d'exercice physique, cependant les effets sur le muscle squelettique sont méconnus. OBJECTIF : Déterminer l'impact de l'exposition néonatale à l'hyperoxie sur la fonction musculaire. Nous émettons l'hypothèse que l'exposition néonatale à l'hyperoxie induit une inflammation systémique qui entraîne une altération de la fonction du muscle. MÉTHODOLOGIE : Nous utilisons un modèle de rats exposés à une hyperoxie (80% O₂) transitoire de 3 à 10 jours de vie (stade où le muscle est immature) afin de mimer les effets de la prématurité. Des analyses morphométriques, immunohistologiques et fonctionnelles sont effectuées sur des muscles provenant de rats mâles et femelles à 4 et 16 semaines suite à la période d'hyperoxie (ou contrôle). RÉSULTATS : Nos résultats démontrent une augmentation de l'inflammation (+45% à +60%) et du stress oxydatif (+20% à +30%) dans les muscles de rats mâles soumis à l'hyperoxie. Une diminution significative du poids des muscles (-10% à -20%) et de la taille des fibres musculaires (-15% à -20%) est observée chez les rats mâles et femelles soumis à l'hyperoxie, ainsi qu'une augmentation de la fibrose intramusculaire (+100% à +250%). Une diminution significative du nombre de cellules souches musculaires a également été observée chez les rats mâles et femelles à 4 et 16 semaines (-25% à -40%), suggérant que la capacité de régénération des muscles pourrait être affectée. L'effet sur la fonction musculaire est en cours d'analyse. CONCLUSION : Cette étude démontre que, comme d'autres tissus, les muscles squelettiques sont aussi affectés par l'exposition néonatale à l'hyperoxie. Ce projet ouvre la voie à l'étude de l'efficacité d'un protocole d'exercice physique sur la récupération des déficits musculaires

Financement: Fondation du CHU Sainte-Justine

DEPREZ, Alyson^{1,2}, DARTORA, Daniela^{1,2}, DORT, Junio^{1,3}, CLOUTIER, Anik^{1,2}, NUYT, Anne-Monique^{1,2}, DUMONT, Nicolas^{1,3}

1. Centre de recherche du CHU Sainte-Justine ; 2. Université de Montréal, Faculté de Médecine ; 3. Université de Montréal, Faculté de Médecine, École de Réadaptation

#10. DURAND, Marie-José

Validation de l'Outil d'identification de la situation de handicap au travail auprès de travailleurs ayant un trouble musculosquelettique.

Introduction: L'Outil d'identification de la situation de handicap au travail pour les travailleurs ayant un trouble musculosquelettique (OISHT- TMS) consiste en une entrevue structurée permettant d'aider les cliniciens en réadaptation à identifier de façon systématique les facteurs associés à l'incapacité au travail. Il s'agit d'un des seuls outils disponibles en clinique permettant de tenir compte de l'influence des différents systèmes en cause dans l'incapacité au travail. Ses qualités psychométriques n'ont toutefois pas été étudiées jusqu'à présent. Objectif: Valider l'OISHT auprès d'individus absents du travail consécutivement à un TMS. Plus spécifiquement, il s'agissait de décrire: 1) la validité de construit; 2) la cohérence interne et 3) la fidélité interjuges. Méthode: Un devis corrélationnel transversal a été utilisé, avec un échantillonnage non-probabiliste. Les ergothérapeutes participants avaient tous suivi une formation spécifique à l'utilisation de l'outil. Les travailleurs évalués à l'aide de l'outil devaient être absents du travail depuis 3 à 24 mois et participer à un programme de réadaptation au travail. Pour la fidélité interjuges, six ergothérapeutes ont évalués des cas standardisés au moyen de l'OISHT. Résultats: Trente-cinq ergothérapeutes ont évalué un total de 140 travailleurs d'âge moyen de 43,1 ans (E.T.: 10,8), incluant 64 femmes et 76 hommes. Pour la validité de construit, une analyse factorielle exploratoire a permis de cibler deux dimensions parmi les facteurs personnels et cliniques (représentation de la maladie, composantes du modèle peur-évitement) (35,2% de la variance cumulative) et deux dimensions de l'environnement de travail (exigences physiques, organisation du travail) (58% de la variance cumulative). Ceci a permis de réduire le nombre d'items d'environ 40%. La cohérence interne, telle qu'estimée par le coefficient alpha de Cronbach variait de 0,75 à 0,80, suggérant une bonne cohérence. La fidélité interjuges apparaissait satisfaisante pour une entrevue structurée. Conclusion : En somme, le contenu de l'OISHT correspond bien à la compréhension biopsychosociale actuelle de la personne en incapacité au travail.

Funding: Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)

DURAND, Marie-José ¹; COUTU, Marie-France ¹; BERBICHE, Djamel ²

1 Centre d'action en prévention et réadaptation de l'incapacité au travail (CAPRIT), Faculté de médecine et sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Longueuil, Québec ; 2 Centre de recherche Charles-Le Moyne - Saguenay-Lac-Saint-Jean sur les innovations en santé (CR-CSIS), Longueuil, Québec

#11. FERLAND, François

La robotique de service de demain : Vers des assistants véritablement interactifs pour personnes en perte d'autonomie

Depuis plusieurs années, nous avons pu voir évoluer des projets de recherche en robotique d'assistance pour personnes en perte d'autonomie. Or, peu de ces personnes utilisent réellement ces robots aujourd'hui. Pourtant, nous utilisons déjà quotidiennement et naturellement des systèmes intelligents comme les assistants vocaux ou les agents de recherche sur Internet. Qu'est-ce qui empêchent ces mêmes systèmes intelligents d'être incarnés dans les mêmes robots hyper-performants qu'on retrouve en industrie et de les intégrer à notre quotidien ? Comment pouvons-nous créer un assistant robotique utile, autonome et avec lequel nous pouvons interagir de façon naturelle ?

Dans un premier temps, je présenterai un aperçu de l'état de l'art des robots d'assistance et qu'est-ce qui freine leur adoption selon trois axes : leurs limitations perceptives, motrices et cognitives. Ensuite, je décrirai comment ces problèmes sont abordés en recherche en robotique. Finalement, j'aborderai comment nous pouvons utiliser ces technologies pour concevoir un assistant robotique intelligent et interactif en ayant en tête dès le départ les besoins des personnes en perte d'autonomie.

François Ferland¹

1. Université de Sherbrooke

#12. FLAMAND, Véronique

Les mécanismes neurophysiologiques intrinsèques au cortex moteur de l'hémisphère non-lésé expliquent-ils la grande variabilité observée dans la fonction manuelle des jeunes ayant une hémiparésie spastique ?

INTRODUCTION. The neural correlates of hand function in children with unilateral cerebral palsy (USCP) are not well known. In most cases, the affected hand is controlled via ipsilateral corticospinal (iCS) projections from the contralesional primary motor cortex (M1). Inhibitory/excitatory pathways surrounding contralateral corticospinal cells in M1 are known to play a crucial role in fine tuning of movement-related neural activity. It is unclear how the activity of inhibitory/excitatory pathways surrounding iCS cells is related to the control of movement of the affected hand after an early brain lesion. **OBJECTIVE.** We studied the activity in inhibitory/excitatory pathways of the contralesional M1 and its relationship to hand function in children with USCP. **METHODS.** In 32 children (10.2 +/- 3.2 y), hand function was measured using the Jebsen-Taylor Test of Hand Function (JTTHF) and the Assisting Hand Assessment (AHA). Activity in intracortical pathways was tested using paired-pulse transcranial magnetic stimulation over the contralesional M1 hotspot of the affected FDI. We recorded 5–10 test motor evoked potentials (MEPs) at an intensity of 110% of resting motor threshold (RMT). Short-interval intracortical inhibition (SICI) and intracortical facilitation (ICF) were measured over 5–10 trials, first delivering a subthreshold conditioning stimulus at 80%RMT, followed by a suprathreshold test stimulus at 110%RMT (inter-stimulus intervals of 1 and 10 ms, respectively). Ratios of conditioned-to-test MEP amplitude were calculated (inhibition if < 1, facilitation if > 1). **RESULTS.** Inhibition was detected (mean SICI ratio 0.35 +/- 0.54), however facilitation was detected in only 17/32 participants. No relationship was found between affected hand performance on the JTTHF/AHA and SICI/ICF ratios ($p > 0.1$). An association was detected between age and SICI ratio ($r = -0.47$, $p = 0.01$). **CONCLUSION.** Inhibition is present while the level of facilitation is variable in the contralesional M1 area controlling the affected hand. Activity in inhibitory/excitatory pathways is not related to hand function assessed with clinical tests. Inhibition is higher in children of increased age.

National Institute of Health – NIH Research Project Grant Program (R01) HD-076436-A0

FLAMAND, Véronique H. ^{1,2}, **KUO, Hsing-Ching** ^{3,4}, **SMORENBURG, Ana R.P.** ^{5,6}, **FERRE, Claudio L.** ^{5,6}, **MARNEWECK, Michelle** ⁷, **BLEYENHEUFT, Yannick** ⁹, **EBNER-KARESTINOS, Daniela** ⁹, **CHIN, Karen** ^{5,6}, **GORDON, Andrew M.** ¹⁰, **FRIEL, Kathleen M.** ^{5,6,8}

1. Université Laval, Québec City, Québec, Canada. 2 Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), Québec City, Québec, Canada. 3 University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada. 4 Alberta Children's Hospital Research Institute, Calgary, Alberta, Canada. 5 Burke-Cornell Medical Research Institute, White Plains, NY, USA. 6 Weill Cornell Medical College, New York, NY, USA. 7 University of California Santa Barbara, Santa Barbara, CA, USA. 8 Blythedale Children's Hospital, Valhalla, NY, USA. 9 Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium. 10 Teachers College of Columbia University, New York, NY, USA.

#13. FORTIN, Maryse

Associations among lumbar multifidus muscle characteristics, body composition and injury incidence in college rugby players

Rational: The lumbar multifidus muscle (LM) plays a critical role in stabilizing the lumbar spine. A better understanding of LM characteristics and clinical implications may provide valuable insights for preseason screening assessment and more effective and targeted rehabilitation. Objective: To examine the relationships between LM morphology, body composition and injury incidence (e.g. low back pain (LBP) and lower extremity injuries) in collegiate rugby players. Methodology: Ultrasound examinations of the LM were performed in 34 rugby players (20 females, 14 males) from Concordia University during the preseason. LM cross-sectional area (CSA), thickness at rest, and thickness during submaximal contraction (e.g. contralateral arm lift) measurements in prone and standing were obtained bilaterally at the L5-S1 level. The % change in LM thickness during contraction was calculated as: $[(\text{thickness contracted} - \text{thickness rest}) / \text{thickness rest} \times 100]$. Body composition measures were acquired using dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA). LBP and lower extremity injuries history was obtained using a self-reported questionnaire. Results: LM CSA was significantly associated with body composition measurements. LM echo-intensity was strongly associated with total % body fat and significantly greater in females. Greater LM % thickness change during contraction was also significantly associated lower % body fat. The % thickness change during contraction in the standing position was significantly smaller in players who reported LBP in the previous 3-months ($F=5.21, p=0.03$). While LM CSA side-to-side asymmetry (right vs. left) was significantly greater in players who reported having a lower extremity injury in the previous 12-months ($F=4.98, p=0.03$). Conclusion: This study provides preliminary evidence of an association between LM morphology, LBP and lower extremity injuries in rugby players. The influence of body composition on LM morphology in athletes cannot be ignored.

Funding: This study was funded internally.

FORTIN, Maryse,(1,2,3) LEVESQUE, Jerome (2), RIZK, Amanda,(1) FRENETTE, Stephane,(1) BOILY, Mathieu,(4) RIVAZ, Hassan(1,5)

1 PERFORM Centre, Concordia University, Montreal, Qc. 2 Department of Health, Kinesiology and Applied Physiology, Concordia University, Montreal, Qc. 3 CRIR, Constance Lethbridge Rehabilitation Centre, Montreal Qc. 4 McGill University Health Centre, Montreal, Qc. 5 Department of Electrical Engineering, Concordia University, Montreal, Qc.

#14. GAGNON, Dany H.

Gant robotisé pour la réadaptation de la main: S'agripper aux évidences pour la transition vers la pratique clinique

Introduction : Les exosquelettes robotisés de la main (ERM) optimiserait la conformité aux principes de neuroplasticité pendant la réadaptation via des mouvements spécifiques et stimulants, initiés rapidement et pratiqués massivement après une atteinte neurologique. C'est pourquoi les professionnels de la réadaptation démontrent un intérêt accru pour cette technologie malgré des évidences scientifiques limitées. Objectifs: Établir un inventaire des évidences scientifiques sur les ERM en fonction des : (1) modèles existants et modes de fonctionnement, (2) instruments de mesure utilisés pour déterminer ses effets, (3) effets des interventions, (4) acceptabilité et utilité perçue. Méthodologie : En conformité avec le cadre Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), une recherche de la littérature a été menée dans Medline, Embase et CINAHL. Les mots clés ont été structurés autour des domaines : technologie, attributs de la technologie, réadaptation et anatomie. Les titres, abrégés et mots clés des articles ont été examinés par deux relecteurs et les données extraites des articles sélectionnés (N=24) par un lecteur. Résultats : 22 différents modèles d'ERM ont été recensés; 4 études avec vs sans ERM et 5 études pré vs post entraînement avec ERM confirment principalement une augmentation de la mobilité articulaire et de la capacité fonctionnelle de la main; et 8 études confirment une acceptabilité, utilité ou satisfaction élevée à l'égard de cette technologie. Conclusion : Malgré la grande hétérogénéité des études et des mesures de résultats, l'utilisation des ERM apparaît sécuritaire et prometteuse pour l'amélioration des aptitudes de la main et de la performance fonctionnelle avec la main.

Financement: Projet financé via le programme de développement d'activités internationales de l'Université de Montréal et l'Initiative pour le développement de nouvelles technologies et pratiques en réadaptation (INSPIRE)

Dany H. Gagnon (1,2), Camille Proulx (1,2), Florian Klug (3), Markus Hessinger (3), Pierre-Olivier Champagne (1), Mario Kupnik (3)

1. Université de Montréal, Montréal, Canada; 2. Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation du Montréal métropolitain, CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Montréal, Canada; 3. Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, Allemagne

#15. GIBBS, Jenna C.

Rehabilitation interventions for endocrine-metabolic disease risk in individuals with chronic spinal cord injury living in the community: A systematic scoping review

Rationale: Endocrine-metabolic disease (EMD) is associated with functional disability, social isolation, hospitalization, and even death in individuals living with a spinal cord injury (SCI). It is unclear to what extent rehabilitation interventions can reduce EMD risk during chronic SCI and non-randomized trials and study designs consistent with lower levels of evidence (level 3-4) are often excluded from knowledge synthesis. Objective: To characterize rehabilitation interventions that have been evaluated for their efficacy to modify or associate with EMD risk after chronic SCI. Methodology: Systematic searches of MEDLINE PubMed, EMBASE Ovid, CINAHL, CDSR and PsychInfo were completed. All randomized or non-randomized trials, prospective observational cohort or case-control studies, and case series (sample size>5) evaluating rehabilitation/therapeutic interventions in adults with chronic SCI were eligible. Two authors independently selected studies and abstracted data. Mean differences of change from baseline were reported for EMD-related outcomes. Results: Of the 489 articles identified, 60 articles with 1,238 participants were eligible for inclusion. Individual studies reported small statistically-significant effects of electrical stimulation-assisted and body weight-supported treadmill training to improve lower-extremity bone and muscle outcomes, and combined exercise and nutrition interventions to improve body composition and cardiometabolic biomarkers (cholesterol, glucose regulation). However, a plethora of level 3-4 evidence failed to identify clinically important changes in EMD outcomes following rehabilitation intervention, suggesting lower quality evidence (study bias, inconsistent findings, imprecise estimates). Conclusion: This broad evaluation of diverse levels of evidence provides new perspectives on alternative study designs, EMD outcomes sensitive to change, and knowledge gaps related to SCI rehabilitation.

Funding: This work was supported by the Ontario Neurotrauma Foundation and the Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation du Québec (2015-SCI-REPAR-1010)

Gibbs, Jenna C.¹, Gagnon, Dany H.², Patsakos, Eleni^{3,4}, Maltais, Desiree B.⁵, Wolfe, Dalton^{6,7}, Craven, B. Catharine^{3,8}; The RIISC Investigator Team

1 McGill University, Department of Kinesiology and Physical Education; 2 Université de Montréal, École de Réadaptation; 3 University Health Network-Toronto Rehabilitation Institute, Lyndhurst Centre; 4 Brock University, Department of Kinesiology; 5 Université Laval, Department of Rehabilitation; 6 Western University, Department of Physical Medicine and Rehabilitation; 7 Lawson Health Research Institute, Parkwood Institute Research; 8 University of Toronto, Department of Medicine

#16. GUAY, Manon

Lorsque l'hygiène à la baignoire se termine en noyade: que s'est-il passé?

Se laver est l'activité de la vie quotidienne (AVQ) la plus problématique pour les aînés et la prévalence du besoin d'assistance à réaliser cette activité augmente de façon exponentielle avec l'âge. Une conséquence déplorable méconnue pouvant découler de cette AVQ est un nombre appréciable de noyades. Afin de prévenir ces événements tragiques, les circonstances dans lesquelles ils surviennent doivent être élucidées. OBJECTIF: Documenter les circonstances entourant les noyades dans la baignoire chez les aînés. METHODE: Toutes les noyades dans la baignoire de victimes âgées de 65 ans et plus, survenues au Québec entre 2005 et 2014, ont été recensées et leurs circonstances analysées. À cette fin, l'équipe de recherche a développé une grille d'analyse en considérant les facteurs associés aux noyades dans la baignoire documentés dans les écrits scientifiques. Une assistante de recherche a analysé le contenu des rapports des coroners, en bonifiant la grille de façon itérative (co-codage pour les 18 premiers rapports). RESULTATS: Parmi les 92 noyades recensées 42% des victimes étaient âgées de 65 ans ou plus; l'âge moyen étant 79 ans (65-97; ± 9 ans). La principale cause de noyade chez les aînés québécois (n=39) est liée à un malaise cardiaque, duquel s'ensuit parfois une chute dans la baignoire. Seulement 19% des victimes avaient une condition médicale connue de nature cardiaque. La plupart des victimes étaient seules à la maison lors de leur noyade. Les moments les plus risqués sont : printemps, dimanche et soir. DISCUSSION: Au moins 39 aînés se sont noyés dans leur baignoire sur une période de 10 ans. Les personnes âgées sont les principales victimes, et non les jeunes enfants. Nos résultats laissent présager que se laver peut induire un malaise cardiaque chez les aînés. À notre connaissance, la prévention de la noyade dans la baignoire n'est pas considérée par les professionnels de la santé en tant que conséquence possible de la réalisation de l'hygiène corporelle à domicile. Des efforts de prévention de la noyade dans la baignoire chez les aînés devraient être mis en œuvre (par ex. accès à des boutons d'urgence, s'asseoir pour se doucher).

Financement: Fonds de recherche en santé du Québec; Centre de recherche sur le vieillissement du CIUSSS-Estrie-CHUS; Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke

GUAY, Manon^{1,2}, D'AMOURS, Monia¹, PROVENCHER, Véronique^{1,2}

1. Centre de recherche sur le vieillissement du CIUSSS-Estrie-CHUS, 2. École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke

#17. HANGANU, Alexandru

Education as a factor for brain reserve and decreased risk of cognitive impairment

Rational: Cognitive performance has been shown to decrease with ageing but the appearance of cognitive impairment is different among individuals. Current hypotheses explaining this divergence support the presence of brain reserve that allows people to maintain a normal level of cognitive performance. Objective: The present study aims to assess the potential presence of education-associated brain reserve in ageing population. Methodology: 165 participants with education above and below 16 years (more/less ME/LE education). Cognitive performance was assessed in all participants using the Montreal Cognitive Assessment scale (MoCa). Results: Correlation analysis between education and brain morphology as assessed with T1 MRI, outlined significant differences between the groups with respect to cortical thickness, surface area and cortical volume. Differences were found in the prefrontal cortex, supplementary and pre-supplementary motor regions, superior temporal cortex and insula. While persons with ME showed an equivalent level of cortical thickness across participants, in the LE group, participants with more years of education had a higher cortical thickness, surface area and cortical volume in comparison to participants with fewer years of education. Subcortical differences were significant between the LE and ME groups with respect to the volumes of cingulate region, pons, brainstem, cerebellum white matter, bilateral hippocampi, thalamus, caudate nucleus, nucleus accumbens. Linear regression in the ME group showed that more years of education correlated with increased volumes of the right hippocampal subfields (CA1, CA3, GCMLDG) and right cerebellum cortex. Additionally, CA3 and GMMLDG volumes were able to predict the education level of 87% of participants, as measured with logistic regression. Conclusion: Our findings support the concept of brain reserve and define quantifiable morphological parameters that can be used to improve clinical cognitive evaluations.

Alexandru Hanganu, Samira Mellah, Sylvie Belleville

1 CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal, Montréal, QC, CA, 2 Département de Psychologie, Faculté des Arts et des Sciences, Université de Montréal, Montréal, QC, CA

#18. LAMONTAGNE, Marie-Eve

De la connaissance à l'action: mesurer les écarts entre les évidences et la réalité d'un programme d'apprentissage à la conduite pour les jeunes adultes ayant des incapacités.

Introduction. Driving is an important activity for the social participation of young people with physical and cognitive disabilities. Learning to drive, however, presents difficulties for this population. Innovative services have been developed in the province of Québec, Canada, but the extent to which they are evidence-based is not known nor are optimal parameters for learning to drive. Objectives. The aims of this study were to 1) explore users' views and preferences with respect to learning to drive; 2) create indicators based on science, experience, and users' views and preferences that can be used to evaluate driver education programs; and 3) use these indicators to measure the gaps between knowledge and practice in an existing adapted driver education program. Method. Based on an integrated knowledge translation model, this study used a qualitative and quantitative design consisting of three steps: 1) focus group meeting and telephone interviews with users, 2) definition and validation of criteria and indicators, and 3) chart audit. Results. 1) Users' needs and expectations were documented from the focus group meeting and three interviews. 2) Building on the results of step 1 and a review of the literature, including expert opinions on adapted driver's education, 34 quality indicators were created. These indicators were supported by information from the literature (42%), expert opinions (33%), and users' views (25%). 3) Forty charts from an existing program were audited and showed that the quality indicators are relevant, valid and sensitive. Conclusion. These preliminary indicators were created to facilitate the implementation of new evidence-based adapted driver education programs. This entire initiative will make it easier for young adults with disabilities to obtain a driver's licence, which will ultimately foster more satisfactory social participation.

Financement: Edith Straus Foundation

LAMONTAGNE Marie-Eve^{1,2}, Breault Camille^{1,2}, Déry Julien^{1,2}, Beaudry Maryse³, Chenard Sylvie³, Gélinas Isabelle^{4,5}, Morales Ernesto^{1,2}

1-Université Laval; 2-Pavillon Ferdinand-Vandry ; 3-Centre intégré en santé et en services sociaux de la Capitale-Nationale, Installation Institut de réadaptation en déficience physique de Québec; 4-McGill University 1 School of Physical and Occupational Therapy

#19. MASSÉ-ALARIE, Hugo

Complex reorganization of the nociceptive withdrawal reflexes of the trunk in people with chronic low back pain

Background: People with chronic low back pain (CLBP) move differently. Differences in the brain motor areas might be a mechanism underlying spine movement alteration. In contrast, there is limited evidence regarding potential differences in the function of spinal networks that might contribute to alteration in spine motor control. Recent research used noxious stimuli over different trunk sites to elicit nociceptive withdrawal reflex (NWR). Stimuli evoked NWR organized in *receptive fields* specific to each muscle that were consistent with their mechanical function and were elicited at a latency suggesting a spinal origin. NWR of the trunk might inform about the excitability and organization of spinal motor networks controlling trunk muscles. **Purpose:** This study aimed to determine whether the organization and the excitability of the trunk NWR differ between individuals with and without CLBP. The specific aims were to test: (i) whether excitability of the NWR with stimuli provided at different trunk sites differs between groups; and (ii) whether the organization (i.e. pattern of muscle activation) of the NWR of the trunk differed between groups. Based on data from other conditions, we hypothesized that CLBP would involve; (i) a lower threshold for the trunk NWR consistent with sensitization, (ii) lower specificity in the organization of trunk NWR with respect to the site stimulated. **Methods:** Noxious electrical stimuli were delivered at 1.2 times the NWR threshold at four sites (S1, L3 and T12, and Right Rib) to elicit NWR in 12 individuals with LBP and 13 healthy controls. Activation of *lumbar multifidus* (LM), *thoracic erector spinae*, *rectus abdominus*, *obliquus internus* and *obliquus externus abdominis* muscles were recorded. Due to large NWR threshold variability in individuals with CLBP, two subgroups were delineated: participants with High- and Low-threshold, and compared with the healthy controls. Independent-test assessed differences in NWR excitability. Generalized estimating equation tested differences in NWR organization. **Results:** Although the CLBP group presented with a large difference in NWR threshold compared to controls (CLBP: 24.3 ± 9.1 mA; CTL: 8.3 ± 2.8 mA), it narrowly missed significance due to large inter-subject variability. In High-threshold subgroup, the amplitude of abdominals NWR were larger, especially after stimulation of the Rib. Also, LM NWR was less frequently evoked in both CLBP subgroups than controls, despite the use of a higher stimulus intensity and a similar pain intensity elicited by the noxious stimulation. **Conclusion(s):** From one perspective, CLBP presented hyposensitivity to 'local' lower lumbar spine stimulation which might represent an adaptive mechanism to protect spine structures. From another perspective, in a subgroup of CLBP participants, abdominal muscles were overactive following 'remote' Rib stimulation suggesting hypersensitivity. These results in addition with the differences in trunk muscle 'receptive fields' suggest that spinal motor networks controlling trunk muscles may contribute to differences in function/organization in spine sensorimotor control in individuals with CLBP.

Funding: Program Grant from the NHMRC of Australia (APP1091302). HMA was supported by a Postdoctoral Fellowship from the CIHR. P.H. is supported by a Senior Principal Research Fellowship (APP1102905) from the NHMRC.

MASSÉ-ALARIE Hugo; HAMER Genevieve V; SALOMONI Sauro E; HODGES Paul W.

#20. MATHIEU, Pierre A.

Images ultrasonores et suivi de changements anatomiques du biceps brachial et de son voisinage sous différentes positions statiques du membre supérieur.

INTRODUCTION. Une partie de la variabilité des signaux électromyographiques (EMG) captés en surface peut être attribuée aux déplacements de structures sous-jacentes. Mieux connaître le rôle que jouent ces déplacements serait utile pour faciliter l'interprétation des EMG associés. **OBJECTIF.** Avec les ultrasons, suivre les changements du biceps brachial et le déplacement des veines céphalique et basilique alors que la main prend 3 différentes positions. **MÉTHODOLOGIE.** Chez 5 femmes et 5 hommes en santé, 10 signaux EMG ont été captés perpendiculairement à l'orientation des fibres musculaires du biceps en soutenant un poids de 500g dans la main, soit en position assise avec le coude à 90° ou debout le bras étendu horizontalement dans le plan coronal. Suite à l'acquisition des EMG, des images ultrasonores en plan transverse ont été acquises alors que la main était en pronation, en position neutre ou en supination. À l'aide du logiciel Seg3D, on a identifié les régions associées aux chefs court et long du biceps ainsi que des repères anatomiques au niveau de l'humérus, des veines basilique et céphalique. Avec ces données, un programme Matlab a permis d'obtenir diverses mesures géométriques pour quantifier les changements observés sur les images. **RÉSULTATS.** En position assise, la surface moyenne des biceps a été trouvée plus grande de 14% ($8,6 \pm 2,6$ cm²) que celle en position debout ($7,3 \pm 2,7$ cm²) et lorsque la main passe de pronation à supination, l'augmentation de la surface du biceps est surtout associée au chef long. Par contre en position debout, c'est le chef court qui contribue le plus à l'augmentation de la surface du biceps. En position assise ou debout, la distance entre l'humérus et chaque veine est plus courte en pronation qu'en position neutre ou en supination et la position angulaire augmente plus pour la veine céphalique que pour la basilique. **CONCLUSION.** Les ultrasons permettent d'imager les structures anatomiques situées sous les électrodes de surface et d'en suivre leur évolution lorsque le membre supérieur prend différentes positions. Ces informations pourraient éventuellement faciliter l'interprétation des signaux EMG captés en surface. **Financement:** CRSNG, Subvention à la découverte (RGPIN-2018-06662).

Mathieu P, Bernard J, Laurier J, Bertrand M.

Institut de génie biomédical, Dépt. Pharmacologie-physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.

#21. NASTASIA, Iuliana

Rôle et responsabilités des superviseurs dans le processus de retour et maintien durable au travail

Problématique de santé et de sécurité du travail et objectifs : Même si beaucoup d'écrits nous renseignent sur les principes et les activités essentielles de prévention de l'incapacité, peu d'écrits portent sur l'implication concrète des superviseurs et les conditions organisationnelles la favorisant. L'objectif de cette présentation est de détailler les actions des superviseurs dans le processus de RT et d'identifier les éléments de contexte les favorisant dans le processus de retour au travail des travailleurs ayant subi un trouble musculosquelettique. Méthode : Une revue de littérature intégrative avec recherche systématique de documents dans trois bases de données spécialisées a permis d'identifier, à l'aide de concepts clés reliés à notre problématique (TMS, retour-au travail, milieu de travail, superviseur) et des critères de sélection a priori établis, des documents portant spécifiquement sur le rôle et responsabilités des superviseurs dans la prévention de l'incapacité. Des analyses descriptives et thématiques ont permis d'extraire les évidences associées aux principales actions rapportées pour les superviseurs en fonction des activités essentielles de prévention de l'incapacité en milieu de travail et des principaux éléments de contexte favorable à leur réalisation dans les organisations. Résultats: De 786 références, 19 publications ont été retenues. Pour les dix activités essentielles, 22 actions ont été associées au processus de retour et maintien durable au travail. Les principales conditions organisationnelles favorables à leur mise en œuvre relèvent de la formalisation de rôle et responsabilités précises dans les procédures organisationnelles et de la formation des acteurs impliqués. Conclusion Cette étude a permis de mieux définir le rôle et les responsabilités des superviseurs dans le processus de retour et de maintien durable au travail dans les organisations et de montrer l'importance de la formalisation claire de rôles et des responsabilités pour les superviseurs et les autres acteurs clés impliqués dans le processus de retour et maintien durable au travail dans les organisations.

Financement: subvention de recherche de l'IRSST.

Iuliana Nastasia, PhD (1) ; Marie-France Coutu, PhD (2), Sarah Gaspard (2), Romain Rives (2), Jessica Dubé (1)

1: Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), Montreal QC, Canada; 2: Centre de recherche de l'Hôpital Charles LeMoine, Longueuil QC, Canada;

#22. REZZONICO, Stefano

Intervenir auprès des adolescents avec des difficultés de communication : mise à l'épreuve d'une activité de groupe multidisciplinaire

Introduction: Dans les dernières années, plusieurs recherches ont montré que les adolescents ayant des difficultés de communication ont plus de probabilité de présenter des difficultés d'ordre social et un manque d'autonomie par rapport à leurs pairs typiques (Conti-Ramsden & Botting, 2004). Bien qu'ils désirent socialiser, ces adolescents éprouvent des difficultés dans différents aspects de la vie de tous les jours (cf., Conti-Ramsden et al., 2013). Objectif: Force est de constater qu'il y a un manque de littérature scientifique relative aux mesures d'évaluation et d'intervention dans le domaine de l'utilisation du langage pour ces adolescents. Cependant, une certaine expertise clinique existe dans les centres de réadaptation au Québec. Afin de disposer de données préliminaires, une étude pilote portant sur une activité déjà existante a été menée pour en évaluer les effets en la décrivant de manière systématique. Méthodologie : L'activité de groupe Mégaphone élaborée au CSSMTL a été analysée. Cette activité utilise des moyens artistiques - la création d'un film - pour permettre aux jeunes de se retrouver dans un contexte favorable à l'amélioration de l'estime personnelle, la participation sociale et la communication. Le groupe, animé par une orthophoniste et une travailleuse sociale, se déroule sur deux séances individuelles, au début et à la fin, et dix séances de groupe. Des mesures relatives aux compétences communicationnelles et d'anxiété sociale ont été prises pour les six participants au groupe avant et après la fin du groupe, de même que quelques mois après la fin du groupe. Résultats : La triangulation entre notes cliniques, auto-évaluations des participants, questionnaires et données observationnelles tendent à converger et à indiquer des résultats prometteurs. Cependant, les adolescents à la fin du programme présentent toujours d'importantes lacunes. Conclusion: Les résultats corroborent l'idée qu'il faut continuer à soutenir les adolescents et jeunes adultes avec des difficultés de communication et qu'il est nécessaire de continuer la réflexion afin de bonifier les pratiques.

Financement: Programme Nouvelle Initiative du CRIR

REZZONICO, Stefano²⁻³, CHAHINE, Nibal¹, CROTEAU, Claire²⁻³, DIONNE, Marylène²⁻³, McINTYRE, Julie²⁻³, JABER, Manar, OUELLETTE, Manon³, RIOUX, Eve Julie²⁻³, SWALLERT, Jessica³ & TRUDEAU, Natacha²⁻³

1: CHU-St Justine ; 2: Université de Montréal, École d'orthophonie et audiologie ; 3: IURPM - CCSMTL - CRIR

#23. ROCHETTE, Annie

Le transfert des connaissances bidirectionnel en utilisant le 'crowdsourcing' : l'expérience de www.strokengine.ca

Introduction : Le transfert des connaissances bidirectionnel se distingue de l'unidirectionnel entre autres en permettant l'atteinte de l'utilisation de preuves « mieux que meilleures » en comparaison à l'application des « meilleures » preuves en pratique. Ce type bidirectionnel a été implanté dans la dernière année au site web www.strokengine.ca. Ce site constitue une ressource de transfert de connaissances en réadaptation de l'accident vasculaire cérébral pour les cliniciens de réadaptation (CR) ainsi que les personnes ayant subi un AVC et leurs proches (PAVC). Selon Google analytics, le site web reçoit plus de 8 000 visiteurs/semaines. Objectif : Avec comme but ultime d'améliorer le contenu du site, nous avons sollicité la rétroaction des utilisateurs quant à l'information consultée en regard de : 1) sa pertinence, 2) l'impact cognitif, 3) son utilisation et, 4) la perception des effets bénéfiques sur la clientèle. Nous avons également recueilli des données pour décrire les utilisateurs. Méthodologie : Un sondage en ligne ancré dans l'Information Assessment Method (IAM) a été ajouté au site web par le biais d'un onglet d'invitation. La méthode IAM utilise un questionnaire validé dans une perspective de transfert des connaissances bidirectionnel. Des statistiques descriptives sont utilisées. Résultats: Nous avons les données préliminaires de 80 CR et 11 PAVC. L'information était qualifiée de pertinente pour 71/80 CR. Alors que l'ensemble des PAVC comprenaient bien le contenu, la perception de sa pertinence était variable. Les CR ont initié une recherche d'information plus fréquemment pour en apprendre sur un sujet (42/80), pour partager l'information avec un collègue (31/80) ou pour confirmer une information oubliée (20/80) ou incertaine (30/80). Seulement 4/80 CR ne s'attendent à aucun bénéfice alors que 19/80 n'ont pas l'intention d'utiliser l'information auprès d'un client. Plus de la moitié des PAVC (6/11) ne s'attendent à aucun bénéfice puisque l'information n'était pas conforme à leur situation personnelle. Conclusion: Le contenu ciblant les PAVC pourrait particulièrement être bonifié pour en augmenter la perception de sa pertinence.

Funding: Canadian Partnership for Stroke Recovery

ROCHETTE, Annie (1,2), THOMAS, Alik (2,3), POISSANT, Lise (1,2), SALBACH, Nancy (4), VACHON, Brigitte (1,5), MENON, Anita (2,3), GRAD, Roland (6) & PLUYE, Pierre (6)

1. Université de Montréal, École de réadaptation, Montréal QC, Canada. 2. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation de Montréal métropolitain (CRIR), Montréal QC, Canada. 3. McGill University, School of Physical and Occupational Therapy, Montreal QC, Canada. 4. University of Toronto, Department of Physical Therapy, Toronto ON, Canada. 5. Centre de recherche, Institut universitaire en santé mentale de Montréal, Montreal QC, Canada. 6. McGill University, Department of Family Medicine, Montreal QC, Canada.

#24. SWEET, Shane

Impact of joining an adapted physical activity program on participation in daily and social activities and social isolation.

Rational/Objective: The benefits of physical activity for adults with physical disabilities are well documented. However, we know little of the impact of physical activity on socially important outcomes such as participation and social isolation. The purpose of this study was to examine change in participation and social isolation among adults with a physical disability who joined a community adapted physical activity program. Method: A multiple-baseline design was used to examine change in the outcomes. Participants (N = 30; Mean age = 52 years; 70% women; 67% White; variety of disabilities: 35% arthritis, 17% stroke, 13% spinal cord injury) answered a physical activity, social participation and social isolation questionnaire upon registering to the program (baseline-1), before starting the program (baseline-2: mean of 21 days after baseline-1), and 2 months after starting the program (2m post-start). Hierarchical linear analysis was conducted to examine quadratic change, meaning unique change from baseline-2 to 2m post-start, after considering baseline-1 to baseline-2 change. We also looked at linear change (from baseline-1 to 2m post-start). Results: As highlighted by the significant quadratic trends, engagement in the adapted program resulted in increases from baseline-2 to 2m post-start in participation in physical activity (B = 156.36, p = .02), meal preparations (B = 0.21, p = .04), and relationship with others (B = 0.19, p = .06), and reductions in social isolation (B = - 0.51, p < .001). Furthermore, there were significant increases from baseline-1 in one's ability to dress (B = .010, p = .01) and wash oneself (B = 0.12, p = .02), and complete housework (B = 0.22, p = .02). Conclusion: Community adapted physical activity programs appears to impact socially important variables such as participation in daily and social activity and reducing social isolation. We are now looking to determine if these changes are sustained for an additional 2 months.

Funding: parntership grant from the REPAR & the Office des personnes handicapée du Québec (OPHQ).

SWEET, Shane N. (1,2), BONNELL, Kaila (1), JARRY, François (1,2), RAMSAY, Jean (3), PAGÉ, Véronique (3), ROCCHI, Meredith (1,2), LAMONTAGNE, Marie-Eve (4,5), & GAINFORTH, Heather L.(6)

1. Department of Kinesiology and Physical Education, McGill University; 2. Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal; 3. Viomax Adapted Fitness Center; 4. Département de réadaptation, Université Laval; 5. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale; 6. School of Health and Exercise Sciences, The University of British Columbia Okanagan

#25. THOMAS, Aiki

Using an integrated knowledge translation approach to improve the uptake of stroke rehabilitation guidelines: Process and fundings from 4 years of research

RATIONALE: Despite strong evidence for interventions such as motor imagery, rhythmic auditory cueing, task-oriented training and aerobic exercise for improving walking capacity post stroke, many occupational therapists (OTs) and physical therapists (PTs) do not use them routinely. Integrated knowledge translation (IKT) approaches can increase the uptake of these interventions. **OBJECTIVE:** To describe the process and outcomes of an IKT research program comprised of studies aimed at improving the uptake of stroke rehabilitation best practices. **METHODOLOGY:** Study 1: Exploratory case study to assess the feasibility and impact of implementing an on-line theory informed KT intervention on practice and expected patient outcomes. Study 2: Focus groups with clinicians (from study 1) to assess the barriers to the KT intervention and to tailor the intervention to address identified barriers. Study 3 (ongoing): Qualitative study to develop and assess the usability of protocols for the 4 best practice guidelines (from study 1 and 2). Study 4 (ongoing): Pilot stepped wedge cluster randomized clinical trial to investigate the effects of the KT intervention (studies 1-3) on clinicians' use of the 4 guidelines and walking capacity in patients. **RESULTS:** Preliminary results indicate the feasibility of implementing this KT intervention in stroke rehabilitation, which can promote the use of mobility best practices post stroke. Clinicians provided feedback on the success of using the guidelines with specific patients and the barriers to the KT intervention. Clinicians had an opportunity to reflect and subsequently modify their practice to include evidence-based interventions known to improve walking capacity. **CONCLUSION:** The KT intervention requires tailoring to address clinicians' needs, and barriers such as available resources and access to timely information. An IKT approach facilitated the research process and may be more likely to result in positive clinician and patient outcomes.

Funding: Richard and Edith Strauss Foundation; FRQ-S; CPSR-REPAR

Aiki Thomas (1, 2); Francesca Luconi (3); Pierre Pluye (4); Roland Grad (4); Diana Chin (5); Cristina Marini (5); Annie Rochette (2, 6)

1) School of Physical and Occupational Therapy, McGill University; 2) Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation (CRIR); 3) Continuing Professional Development office, McGill University; 4) Department of Family Medicine, McGill University; 5) CIUSSS Centre-Ouest-de-l'Ile-de-Montréal; 6) School of Rehabilitation Sciences, University of Montreal

#26. TOUSIGNANT-LAFLAMME, Yannick

Diminuer l'incapacité au travail: développement d'un programme d'autogestion visant le maintien à l'emploi de travailleurs atteints de lombalgie persistante

Contexte: Malgré la présence de divers programmes de réadaptation visant à faciliter le retour au travail, de nombreux travailleurs qui ont subi un arrêt de travail en raison d'une lombalgie chronique ont de la difficulté à se maintenir au travail. Les études montrent que les programmes d'autogestion (AG) sont des stratégies efficaces dans la prise en charge de la lombalgie chronique pour prévenir la récurrence des symptômes associés à cette condition. Cependant, très peu proposent des stratégies visant spécifiquement le maintien au travail (MAT). Les objectifs de cette étude étaient de 1) synthétiser les évidences concernant les composantes essentielles que devraient inclure les programmes d'AG visant le MAT et 2) valider les éléments de contenu auprès des futurs utilisateurs potentiels. **Méthodes:** Une revue systématique de type « systematic search and review » a été effectuée dans diverses bases de données des domaines biopsychosociaux (ie: CINAHL, PudMed) des études évaluant l'effet d'un programme d'AG visant à soutenir le MAT. L'extraction des données a permis de documenter l'efficacité des différents éléments des interventions ainsi que les perceptions des travailleurs. Nous avons par la suite validé les différentes composantes auprès des futurs utilisateurs (employeurs syndicats) via un groupe de discussion focalisée. **Résultats:** Les éléments de contenu essentiels devraient inclure des stratégies d'AG spécifiques et personnalisées pour répondre aux besoins de l'utilisateur, favorisant le développement des compétences d'AG (ex : stratégies actives) tout en considérant les enjeux perçus par les travailleurs (ex : flexibilité au travail). Le contenu de ce programme devrait être structuré afin de permettre au travailleur : (1) de comprendre sa condition, (2) apprendre des stratégies spécifiques et (3) appliquer celles-ci dans son milieu de travail. **Conclusion:** Nos résultats suggèrent que les éléments identifiés dans les écrits scientifiques comme des thèmes essentiels des programmes d'autogestion expressément conçus pour assurer le MAT correspondent aux besoins des utilisateurs et soutiennent le développement de programmes d'AG spécifiques au MAT.

Financement: partenariat entre le REPAR et l'IRSST.

Yannick Tousignant-Laflamme, PhD (1,2); Marie-France Coutu, PhD (1,4); Christian Longtin, PT (1); Nathaly Gaudreault, PhD (1,2); Dahlia Kairy, PhD (6,8); Iuliana Nastasia, PhD (7) ; Guillaume Léonard, PhD (1,3)

1: École de réadaptation, Université de Sherbrooke, Sherbrooke QC, Canada; 2: Centre de recherche du CHUS, CIUSSS de l'Estrie-CHUS, Sherbrooke QC, Canada; 3: Research Center on Aging, CIUSSS de l'Estrie-CHUS, Sherbrooke QC, Canada; 4: CAPRIT, Longueuil QC, Canada; 5: Centre de recherche de l'Hôpital Charles LeMoine, Longueuil QC, Canada; 6: École de réadaptation, Université de Montréal, Montréal QC, Canada; 7: Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), Montréal QC, Canada; 8: Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation-IURDPM, Montréal QC, Canada.