

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 par affiche*

ABSTRACT BOOK

»»» *Poster presentations*

*Centre Mont-Royal
16-17 mai 2019
May 16-17, 2019*

MONTREAL



Table des matières

Thématique / Theme: Adaptation – réadaptation / Adaptation – Rehabilitation	5
ASPECTS PSYCHOSOCIAUX / PSYCHOSOCIAL CONSIDERATIONS.....	5
#1. LESSARD, Geneviève	5
#2. YAMADA, Keiko	5
AUDITION / AUDITION	6
#3. BRISSON, Valérie	6
#4. HOTTON, Mathieu	6
#5. MORIN, Amanda	7
#6. SHARP, Andréanne.....	7
COGNITION / CONGNITION.....	8
#7. CAYOUILLE, Sophie	8
#8. DESJARDINS, Isabelle.....	8
#9. LÉVESQUE, Marianne	9
#10. PELLICHERO, Alice.....	9
#11. RUER, Perrine.....	10
#12. YADDADEN, Amel.....	10
COMMUNICATION / COMMUNICATION	11
#13. AZEVEDO, Nancy.....	11
#14. BOUVIER, Liziane	11
#15. COULOMBE, Valérie.....	12
#16. COURTEAU, Émilie.....	12
#17. GAGNON, Maude.....	13
#18. GOUIN, Rose-Anne	13
#19. GÜVEN, Selçuk	14
#20. HAENTJENS, Katherine.....	14
#21. KHALILI, Roya	15
#22. LAUZON, Lysandre.....	15
CONTRÔLE POSTURAL / POSTURAL CONTROL	16
#23. BEHTANI, Lydia	16
#24. LEMAY, Jean-François.....	16
#25. MIKHAIL, Youstina	17
#26. NOORISTANI, Mudja	17
#27. PION, Charlotte.....	18
#28. ROY, Audrey.....	18
MOBILITÉ / MOBILITY	19
#29. ALCHALABI, Bilal	19
#30. ALHASANI, Rehab	19
#31. BEAUDOIN, Maude	20
#32. BELAID, Sarra	20
#33. BENDAS, Anna	21
#34. BENOIT-PIAU, Justine.....	21
#35. BERTRAND-CHARENTE, Michaël	22
#36. CHITOUR, Mohamed Amir.....	22
#37. COHONNER, Laurence	23
#38. DAMBREVILLE, Charline.....	23
#39. DANEAU, Catherine.....	24
#40. DUSSAULT-PICARD, Cloé.....	24
#41. ESCALONA, Manuel.....	25
#42. FAURE, Céline	25
#43. GENTILCORE-SAULNIER, Evelyne.....	26
#44. HOULE, Mariève	26
#45. IPPERSIEL, Patrick	27
#46. JEFFREY-GAUTHIER, Renaud.....	27
#47. LAINESSE-MORIN, Camille.....	28

#48. LALUMIÈRE, Mathieu.....	28
#49. LEBRASSEUR, Audrey.....	29
#50. LEGRAND, Thomas.....	29
#51. LIU, Le Yu.....	30
#52. MAJOR, Sabrina.....	30
#53. MERCIER, Marie-Andrée.....	31
#54. MIRAMAND, Ludovic.....	31
#55. PALIMERIS, Stephania.....	32
#56. PAQUETTE, Philippe.....	32
#57. JOSHI, Hayati.....	33
#57B. RICHARD, Vincent *voir dernière page du recueil.....	33
#58. ROCH, Mélanie.....	33
#59. ST-PIERRE, Marc-Olivier.....	33
#60. WEI, Roger Y.J.....	34
#61. WIEST, Matheus.....	34
SENSIBILITÉ / SENSITIVITY.....	36
#62. DEBLOCK-BELLAMY, Anne.....	36
#63. HAMMOUD, Maya.....	36
#64. MAILLOUX, Catherine.....	37
#65. QUINTAL, Isabelle.....	37
VIEILLISSEMENT / AGING.....	38
#66. DROUIN, Louise.....	38
#67. FRUTEAU DE LACLOS, Laurence.....	38
#68. GARCIA, Ana Carla.....	39
#69. SABATINO, Tania.....	39
#70. TEOLI, Anthony.....	40
#71. TREMBLAY, Christophe.....	40
VISION / VISION.....	41
#72. CRAMPTON, Adrienne.....	41
#73. MARTINIELLO, Natalie.....	41
#74. TURCOTTE, Élisabeth.....	42
Thématique / Theme: Réadaptation au travail / Occupational Rehabilitation.....	43
#75. AUDET, Jessika.....	43
#76. LONGTIN, Christian.....	43
#77. POITRAS, Isabelle.....	44
#78. RICHARD, Marie-Christine.....	44
Thématique / Theme: Réadaptation pédiatrique / Pediatric Rehabilitation.....	45
#79. CRISTEA, Karina.....	45
#80. CYR, Jean-Philippe.....	45
#81. GIROUX, Camille.....	46
#82. LANIEL, Myriam.....	46
#83. MATTE, Catherine.....	47
Thématique / Theme: Saines habitudes de vie / Healthy Lifestyle.....	48
#84. ALARIE, Christophe.....	48
#85. BOURASSA, Sophie.....	48
#86. CÔTÉ, Claudia.....	49
#87. NGUELEU, Armelle-Myriane.....	49
#88. RODRIGUES, Lynden.....	50
#89. ROOS, Marianne.....	50
Thématique / Theme : Services en réadaptation / Rehabilitation Services.....	51
#90. DÉCARY, Simon.....	51
#91. DÉRY, Julien.....	51
#92. LAVALLÉE, Carolle.....	52
#93. MIREAULT, Maxime.....	52
#94. PARADIS, Gabrielle.....	53

#95. SHI, Zhiyang	53
#96. TURCOTTE, Samuel	54
#97. ZIDAROV, Diana	54
Thématique / Theme: Société inclusive et participation sociale / Inclusive Society and Social Participation	55
#98. BERGERON-OUELLET, Andréa	55
#99. BONNELL, Kaila.....	55
#100. BUTEAU-POULIN, Anabel	56
#101. ESMAIL, Alida	56
#102. GUERRETTE, Marie-Claude.....	57
#103. JULIEN, Catherine	57
#104. MCMAHON MORIN, Paméla.....	58
#105. POIRIER, Sarah-Ève.....	58
#106. QUILICO, Enrico	59
Thématique / Theme: Technologies de la réadaptation / Rehabilitation Technologies	60
#107. ALLEGUE, Dorra Rakia	60
#108. AUGER, Louis-Pierre	60
#109. BASS, Alec	61
#110. BIELMANN, Mathieu.....	61
#111. BOUCHER, Sabrina.....	62
#112. BOUFFARD, Jason.....	62
#113. BÜHLER, Marco A.....	63
#114. DAGENAIS, Marion.....	63
#115. DEMERS, Marika	64
#116. DUBÉ, Michaël	64
#117. FEGHOUL, Aiman.....	65
#118. GAGNON, Marianne	65
#119. GAGNON-ROY, Mireille	66
#120. GINGRAS, Chloé.....	66
#121. KOUAKOUA, Kean.....	67
#122. LAPIERRE, Nolwenn	67
#123. LECLAIR, Maryse	68
#124. LEMELIN, Bruno.....	68
#125. LEMIRE, Gabrielle	69
#126. PAQUET, Marie-Philippe	69
#127. POIRIER, Samuel	70
#128. SCHWEITZER, Frédéric	70
#129. VALLAGEAS, Valentin	71
#130. VELOZA, Emily	71
Thématique / Theme: Transfert de connaissances / Knowledge Exchange	72
#131. JARRY, François.....	72
#132. PASCUAL, Fanny.....	72
#57B. RICHARD, Vincent (Thématique mobilité).....	73

Thématique / Theme: Adaptation – réadaptation / Adaptation – Rehabilitation

ASPECTS PSYCHOSOCIAUX / PSYCHOSOCIAL CONSIDERATIONS

#1. LESSARD, Geneviève

Effets de l'acquisition d'un chien de service sur l'activité physique et sommeil chez les vétérans vivant avec un trouble de stress post-traumatique

Introduction : L'acquisition d'un chien de service pour la gestion des symptômes liés à un trouble de stress post-traumatique (CSTSPT) est une intervention prometteuse, bien que peu d'évidences supportent son efficacité. Objectif: Quantifier la sédentarité, l'activité physique, les patrons de mobilité, le sommeil et les symptômes psychiatriques avant et après l'acquisition d'un CSTSPT auprès des vétérans vivant avec un TSPT chronique (n=18). Méthodologie : Chaque vétéran a porté pendant 7 jours consécutifs un moniteur d'activités (Actigraph wGT3X-BT) 3 mois avant (T-3) et 9 mois après (T+9) l'acquisition du CSTSPT. Les vétérans ont aussi complété le Pittsburgh Sleep Questionnaire Index, le Post-traumatic stress disorder Checklist-Military version, le Beck Depression Inventory II et le Life Space Assessment. Des statistiques non-paramétriques ont été utilisées pour comparer T-3 et T+9. Résultats: Après l'acquisition du CSTSPT, les participants ont continué (p=0.173; Effect Size (E.S.)=0.249) d'être sédentaire la majorité du temps quotidien. Toutefois, le pourcentage de temps quotidien dévoué à des activités physiques d'intensité modérée (p=0.038, E.S.=0.38) ainsi que le nombre de pas quotidien (p=0.008; E.S.=0.49) a augmenté. De même, la mobilité liée aux déplacements dans le voisinage (p=0.002; E.S.=0.52) et à l'extérieur de la ville (p=0.03, E.S.=0.36) s'est améliorée. Un sommeil plus efficace (p=0.006; E.S.=0.45), de plus grande qualité (p=0.04, E.S.=0.35) et avec moins de perturbations (p=0.001; E.S.=0.55) a aussi été rapporté entre T-3 et T+9 bien que le moniteur d'activités ne démontre pas d'amélioration des paramètres du sommeil. Les participants rapportent aussi moins de symptômes dépressifs (p=0.000; E.S.=0.60) et de symptômes reliés au TSPT (p=0.000; E.S.=0.60). Conclusions: Le CSTSPT amène des changements positifs dans la pratique et l'intensité de l'activité physique, les déplacements dans le voisinage et à l'extérieur de la ville, et la qualité du sommeil tout en réduisant les symptômes psychiatriques.

Financement: Institut Canadien de recherche sur la santé des militaires et des vétérans (ICRSMV); Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR)

LESSARD, Geneviève E^{1,2,3}; VINCENT, Claude^{3,4}; GAGNON, Dany H^{1,2}

¹École de réadaptation, Université de Montréal, Montréal; ²Laboratoire de pathokinésiologie, Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR); ³Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation pour et intégration sociale (CIRIS), Québec; ⁴Département de réadaptation, Université Laval, Québec

#2. YAMADA, Keiko

Fatigue Adds to the Burden of Disability Associated with Musculoskeletal Pain

Objective: The present study examined the role of fatigue as a determinant of work-disability in individuals with work-related musculoskeletal disorders (WRMD). Methodology: Participants included 116 individuals with WRMDs who completed measures of pain severity, fatigue, depression and disability before and after participating in a behavioral activation rehabilitation intervention. Results: Cross-sectional analyses on pre-treatment measures revealed that fatigue contributed significant variance to the prediction of self-reported disability, beyond the variance accounted for by pain severity and depression. Prospective analyses revealed that reductions in fatigue through the course of treatment predicted reductions in disability and return to work following termination of the intervention. Conclusions: The results of the present study suggest fatigue contributes to occupational disability, independent of the effects of pain and depression. The findings also suggest that meaningful reductions in fatigue might be achieved through psychosocial interventions that promote gradual re-integration into discontinued activities, and increase participants exposure to success and achievement experiences. Behavioural activation interventions such as the one used in the present study might contribute to more positive occupational outcomes in work-disabled individuals who report high levels of fatigue.

Funding: This research was supported by grants from the Canadian Institutes for Health Research (CIHR), by the Canada Research Chairs (CRC) Program, and by a fellowship from the Astellas Foundation for Research on Metabolic Disorders (to K.Y.)

YAMADA, Keiko^{1,2}; ADAMS, Heather³; ELLIS, Tamra⁴; CLARK, Robyn⁵; SULLY, Craig⁵; SULLIVAN, Michael JL¹

¹Department of Psychology, McGill University, Montreal, QC, Canada; ²Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Juntendo University Faculty of Medicine, Tokyo, Japan; ³University Centre for Research and Disability, Halifax, NS, Canada; ⁴Centre for Rehabilitation and Health, Toronto, ON, Canada; ⁵Kootenay Health Services, Nelson, BC, Canada

AUDITION / AUDITION

#3. BRISSON, Valérie

De l'audition à la perception de la parole dans le bruit au cours du vieillissement : une étude pilote

Introduction. Les aînés rapportent fréquemment avoir de la difficulté à entendre et suivre les conversations dans un environnement bruyant [1]. Des études ont montré que ce phénomène était présent chez des individus âgés ayant une audition périphérique normale, ce qui suggère des changements d'origine centrale [3]. Cependant, peu d'études se sont penchées sur le sujet. Il n'existe pas de consensus quant au rapport signal-sur-bruit (SNR) à partir duquel les aînés commencent à avoir de la difficulté à percevoir une conversation dans le bruit. L'objectif de cette étude pilote était de tester la perception de la parole à différents SNRs en lien avec l'audition, l'auto-perception des capacités auditives et la cognition. L'objectif global du projet est de comprendre les mécanismes neurobiologiques sous-jacents à ces difficultés. Méthodologie. 21 adultes âgés de 20 à 85 ans (M = 53 ans, 10 H) ont effectué une tâche de discrimination de syllabes en présence de bruit de type cocktail party présenté à 6 différents SNRs : -5 dB à 5 dB. Les seuils auditifs ont été mesurés pour évaluer l'audition périphérique, et un questionnaire a documenté les capacités auditives auto-rapportées. Un test cognitif (MOCA 8) a aussi été administré. Une ANOVA à mesures répétées a été réalisée pour déterminer l'effet des SNRs sur le taux de bonnes réponses dans la tâche de discrimination, avec l'âge, le MOCA et l'audition en covariables. Résultats. Les résultats de l'ANOVA montrent une interaction entre l'âge et le SNR ($p < .001$). Des analyses de régressions multiples hiérarchiques ont permis de mieux comprendre l'effet du SNR sur la relation entre l'âge et la performance : le SNR de +3 dB engendre le plus grand effet d'âge dans ce modèle (augmentation du R^2 de 0.47, $p < .001$). Des analyses sont en cours pour analyser la relation entre l'audition mesurée et perçue. Conclusion. Le SNR a un impact important sur la relation entre l'âge et la perception. La prochaine étape du projet consiste à identifier la stimulation du cerveau pour identifier les régions corticales impliquées. Références. [1] Pichora-Fuller (1997). [2] Frisina & Frisina (1995). Hearing Research. [3] Pichora-Fuller & Souza (2009)

Financement: Conseil de la recherche en sciences humaines du Canada (CRSH); Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG); Fonds de recherche en santé du Québec (FRQS)

BRISSON, Valérie^{1,2}; **PERRON, Maxime**^{1,2}; **BELLEY, Émilie**^{1,3}; **TREMBLAY, Pascale**^{1,2}

¹Département de Réadaptation, Université Laval, Québec, Canada; ²Centre de recherche CERVO, Québec, Canada; ³Département de langues, linguistique et traduction, Université Laval, Québec, Canada

#4. HOTTON, Mathieu

Validité et fidélité d'un nouvel outil clinique audiolinguistique servant à compléter une évaluation globale des besoins auprès de personnes présentant une surdité acquise

Introduction : Un protocole servant à réaliser une évaluation globale des besoins en audiologie a récemment été développé. Un outil de type formulaire accompagne ce protocole pour en faciliter l'application clinique. Il est important de connaître les qualités métrologiques de cet outil et de déterminer si son utilisation apporte une valeur ajoutée au processus d'évaluation. Objectifs : 1) Déterminer la validité concomitante et la fidélité inter-juges de l'outil clinique; 2) Comparer l'efficacité du protocole d'évaluation globale des besoins lorsqu'appliqué avec et sans l'outil clinique. Méthodologie : Une étude expérimentale suivant un devis croisé a été menée. Des étudiants en audiologie et des audiologistes ayant gradué depuis deux ans ou moins ont suivi une formation au sujet du protocole d'évaluation des besoins et de l'outil clinique. Ces personnes ont ensuite participé à deux simulations d'entrevues avec des usagers présentant une surdité, au cours desquelles elles devaient effectuer des évaluations globales des besoins en se conformant au protocole d'évaluation proposé. Les participants ont été répartis aléatoirement entre deux groupes. Les participants du premier groupe effectuaient une première évaluation, puis ils rédigeaient un rapport sous une forme traditionnelle ; ils effectuaient ensuite une deuxième évaluation en utilisant et en complétant l'outil clinique. Les participants du deuxième groupe effectuaient les mêmes tâches, mais dans l'ordre inverse. Les entrevues ont été filmées et les rapports et outils cliniques rédigés par les participants ont été collectés. Ces données ont été analysées par deux experts indépendants à l'aide d'une grille d'évaluation. Résultats : Les données récoltées sont en cours d'analyse. Les résultats seront exposés en détails lors de la présentation. Conclusion : Cette étude permettra de connaître les qualités métrologiques de l'outil clinique qui a été développé pour compléter une évaluation globale des besoins en audiologie et d'en déterminer la valeur ajoutée. Un projet de recherche est en cours pour explorer l'applicabilité du protocole d'évaluation et de l'outil en clinique d'audiologie de première ligne.

Financement: Ministère de la santé et des services sociaux du Québec

HOTTON, Mathieu^{1,2,3}; **GAGNÉ, Jean-Pierre**^{1,2,3}

¹École d'orthophonie et d'audiologie; ²Université de Montréal; ³CRIUGM

#5. MORIN, Amanda

Production, perception et intelligibilité globale de la parole chez des personnes présentant une surdité prélinguistique et porteuses d'un implant cochléaire.

Cette recherche vise à pallier le manque de données probantes sur les liens entre la perception et production de la parole chez des adultes présentant une surdité prélinguistique et ayant reçu un implant cochléaire à l'âge adulte, soit un groupe d'utilisateurs de l'implant qui traditionnellement, n'obtiennent pas de bons résultats en terme de gain auditif (Teoh, et al., 2004). Toutefois, ces personnes retirent tout de même des bénéfices importants de l'implant cochléaire (Santarelli, 2008 ; Schramm, 2002 ; Waltzmann, 2002 ; Teoh, 2004). Or, les études s'intéressant à cette population sont peu nombreuses. Notre principal objectif est de documenter l'évolution de la perception et de la production des voyelles françaises sur une période de 24 mois post-implantation (pré-implant et à 6 mois, 12 mois et 24 mois post-implant). Méthodologie : Cinq adultes présentant une surdité prélinguistique et nouvellement porteurs d'un implant cochléaire participent actuellement à la collecte des données à partir d'échantillons de parole (tâches d'identification d'image, lecture de non-mots...), de tests d'identification de paires minimales et d'un questionnaire (questionnaire Nijmegen : Hinderink, Krabbe, & Van den Broeck, 2000). Les analyses permettront de faire des liens entre les capacités en production de la parole, les capacités en perception auditive, visuelle et audio-visuelle, l'intelligibilité globale de la parole et la qualité de vie perçue des utilisateurs après l'implantation cochléaire. Les premiers résultats partiels indiquent que certaines voyelles françaises, entre autres [œ] et [ɔ], sont généralement confondues au plan perceptif (par exemple dans la paire minimale port/peur) et peu présentes dans le répertoire vocalique, voire absentes pour certains, en production. Sur le plan clinique, cette étude permettra de mieux cibler les besoins spécifiques en réadaptation et de mieux accompagner les patients adultes ayant une surdité prélinguistique et porteurs d'un implant cochléaire.

MORIN, Amanda¹; **DUCHESNE, Louise**²; **MILLETTE, Isabelle**³; **GOBEIL, Suzie**³; **ROY, Johanna-Pascale**¹

¹Département de langues, linguistique et traduction à l'Université Laval; ²Professeure : Département d'orthophonie à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Chercheure : CIRRS (Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale); ³CIUSSS de la Capitale-Nationale (Institut de réadaptation en déficience physique de Québec)

#6. SHARP, Andréanne

Better multisensory identification of emotion in musicians

Musicians are better at processing sensory information or at integrating multisensory information in detection and discrimination tasks. Whether such enhanced capacity can extend to more complex processes is still unsure. Emotional appeal is an important part of music experience. The capacity of musicians to better identify emotion in music throughout different sensory modalities is, however, yet to be determined. The goal of this study was to investigate auditory, tactile and audiotactile identification of emotion capability in musicians. Melodies expressing happiness, peacefulness, sadness, and fear/threat were played and participants had to rate each excerpt on a 10-point scale for each four emotions. Stimuli were presented through headphones and/or a glove with haptic audio excitors. The data suggest that musicians and control are comparable in the identification of the most basic emotions. In the most difficult identification condition, however, significant differences emerge between groups in unisensory conditions, suggesting that musical training might enhance identification of emotion, both in the auditory and tactile domains. Combine with previous investigations, this support the hypothesis that musical training has an impact at all different hierarchical level of sensory and cognitive processing.

SHARP, A¹; **CHAMPOUX, F**¹

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

COGNITION / CONGNITION

#7. CAYOUILLE, Sophie

Relations entre le statut cognitif en phase aiguë et la participation sociale un an post TCC: Étude préliminaire

Introduction. Le traumatisme craniocérébral (TCC) est susceptible de causer plusieurs symptômes persistants qui entravent le fonctionnement à long terme des personnes qui en sont victimes. Les études antérieures ont montré que les meilleurs prédicteurs à long terme du devenir fonctionnel et de la productivité suite à un TCC sont l'âge, la sévérité du TCC ainsi que la sévérité des déficits cognitifs. Cependant, à ce jour, peu d'études se sont intéressées au profil cognitif précoce des patients TCC lors de la phase aiguë comme prédicteur du devenir à long terme. Objectif. Prédire les capacités, l'adaptation et la participation sociale des patients TCC un an suite à leur accident, à l'aide de leur statut cognitif objectivé en phase aiguë de récupération ainsi que de l'âge et de la sévérité du TCC. Méthodologie. La cognition de 61 patients TCC a été évaluée à l'aide de la Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) lors des deux premières semaines suite à l'accident. L'âge et la sévérité du TCC (score à l'Échelle de Coma de Glasgow) ont été collectés. L'Inventaire d'Adaptabilité de Mayo-Portland 4 (MPAI 4) a été administré par téléphone un an suite à l'accident. Résultats. Les résultats démontrent que les échelles Capacité, Adaptation, Participation et le Score total de la MPAI 4 sont hautement corrélés entre eux, témoignant d'une forte consistance interne. Des régressions multiples ont montré que l'âge, la sévérité du TCC et le score total à la RBANS prédisent ensemble 20,2% de la variance mesurée du score total de la MPAI 4. L'âge ne semble toutefois pas une variable du modèle qui contribue significativement à la prédiction du score de la MPAI 4. De plus, les sous-échelles de mémoire immédiate et visuospatiale de la RBANS sont celles qui sont les plus corrélées avec le score total de la MPAI 4. Conclusion. La sévérité du TCC et les troubles cognitifs objectivés en phase aiguë (troubles mnésiques et visuospatiaux) sont les meilleurs prédicteurs des capacités, de l'adaptation et de la participation sociale 1 an post-TCC. Des études futures qui incluent d'autres facteurs sont nécessaires afin de raffiner le modèle de prédiction.

CAYOUILLE, Sophie^{1,2}; LAGUË BEAUVAIS, Maude³; BELISLE, Arielle^{1,2}; FEYZ, Mitra³; DE GUISE, Éline^{1,2,4}

¹CRIR; ²Département de Psychologie, Université de Montréal; ³Programme de traumatisme craniocérébral- Centre universitaire de santé McGill-Hôpital général de Montréal; ⁴Institut de recherche, Centre universitaire de santé McGill

#8. DESJARDINS, Isabelle

Groupe d'enseignement et de stimulation cognitive post-AVC: données préliminaires d'un essai clinique pragmatique

Suite à un AVC, de nombreuses personnes présentent des difficultés cognitives légères qui ne leur permettent pas d'atteindre un niveau optimal de performance dans leurs activités quotidiennes. Cette population tend à présenter des difficultés à mettre en place les moyens compensatoires enseignés en réadaptation. Les guides des meilleures pratiques nous enseignent pourtant l'importance de l'enseignement de techniques de mémorisation et de stratégies compensatoires. L'apport additionnel des interactions en groupe est démontré, notamment pour supporter la motivation et briser l'isolement psycho-social. Cependant, aucun programme complet n'est disponible en français pour enseigner à ces individus et leurs proches comment entraîner les capacités cognitives. L'objectif était donc de structurer l'enseignement à partager à la personne et à ses proches. Le potentiel d'efficacité et de faisabilité a été exploré de manière pragmatique : des questionnaires de réintégration à la vie normale ont été complétés en début et en fin de traitement, en plus de questionnaires d'appréciation. Le programme vise les personnes retournées à domicile ou en fin de réadaptation intensive, présentant des difficultés cognitives légères ayant un impact sur les habitudes de vie, ainsi que leurs proches. L'organisation de chaque atelier est systématisée: appropriation des connaissances, illustration concrète des stratégies, activités interactives en groupe et pratique à domicile. Ils visent la mémoire, l'attention, l'organisation, la planification et la fatigue. Un total de 46 participants ont été rencontrés sur 3 ans. Les questionnaires de réintégration (n=27) indiquent une perception majorée de la participation à plusieurs activités de la vie quotidienne et domestique et de la capacité à faire face aux épreuves de la vie. 100% des répondants (n=36) ont affirmé que le groupe a permis d'améliorer leurs capacités cognitives et que l'information apprise leur sera utile pour l'avenir. À ce jour, les résultats préliminaires sont encourageants. Ce programme constitue un nouveau service qui répond bien aux besoins spécifiques des individus présentant des difficultés cognitives légères.

DESJARDINS, Isabelle¹; CHARLEBOIS, Vicki¹

¹Hôpital de Réadaptation Villa Medica

#9. LÉVESQUE, Marianne

Le Dépistage Cognitif de Québec chez les unilingues et les bilingues anglophones : une étude de validation

Introduction: Basé sur des critères de détection actualisés, le Dépistage Cognitif de Québec (DCQ) est un instrument développé par la Clinique Interdisciplinaire de Mémoire du CHU de Québec, dans le but pallier les limites actuelles des outils permettant l'identification précoce des démences atypiques. Précédemment validé en français auprès de 410 participants en santé, il a été traduit en anglais dans l'objectif d'être appliqué à l'international. La récolte de données normatives pour sa validation est actuellement en cours auprès d'anglophones en Amérique du Nord. Bien que se contredisant, la littérature scientifique suggère qu'il pourrait exister des différences cognitives entre locuteurs unilingues et bilingues; certaines études énoncent que les unilingues auraient un avantage au niveau de la mémoire de travail, des fonctions exécutives et langagières, quand d'autres défendent l'idée contraire que les bilingues seraient avantagés. Comme le DCQ évalue ces fonctions cognitives spécifiques, il est primordial d'obtenir des données normatives fiables pour les groupes étudiés et s'assurer qu'un avantage potentiel soit pris en compte lors de l'usage du dépistage en milieu clinique. A défaut, les résultats d'évaluations cognitives pourraient être sujets à des interprétations erronées, menant à des diagnostics inexacts. **Objectifs:** Le premier objectif est d'amasser des données normatives pour la validation du DCQ anglais chez des anglophones en santé, âgés de 50 ans et plus. Le second est de comparer les scores totaux et sous-totaux obtenus au DCQ entre les anglophones bilingues et unilingues. **Méthodologie:** Le DCQ sera administré par un psychométricien qualifié à 100 anglophones au Canada et aux États-Unis. Le Montreal Cognitive assesment sera administré pour déterminer l'éligibilités des participants. **Résultats et conclusion:** L'obtention de données normatives pour le DCQ anglais permettra une utilisation plus large du test et, éventuellement, des diagnostics plus précoces pour les démences atypiques. La comparaison entre les anglophones bilingues et unilingues permettra de déterminer s'il existe des différences au niveau de leur performance cognitive.

Financement: Société Alzheimer de Québec; Fondation du Chu de Québec

OUELLET, Marie-Christine¹; LAFORCE, Robert²

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); ²Clinique interdisciplinaire de mémoire (CIME), Centre de recherche du CHU de Québec, Hôpital de l'Enfant-Jésus

#10. PELLICHERO, Alice

A research protocol to enhance Power Mobility Device provision through improved assessment and training of cognitive functions

Rationale: Individuals with mobility impairments can benefit from power mobility devices (PMD). Benefits of use include increased mobility, independence and quality of life. However, PMD provision is complex and require consideration of diagnosis, motor and cognitive abilities, and environments. Cognition is a common concern expressed by clinicians when prescribing PMD. However, current assessment and training tools for PMD driving focus on motor skills and performance. Thus, it is likely that individuals with mild to moderate impairment are precluded from PMD trials. It is critical to examine methods for assessing and training the cognitive skills required to drive a PMD. The aim of this study is to describe the protocol for a research program designed to enhance PMD provision through improved assessment and training of cognitive functions. **Methods:** The following 4-step sequential process will be used: Study 1) A systematic review to determine the relationship between cognitive functions and PMD driving; Study 2) A cross-sectional study to explore the relationship between the PMD skills and cognitive functioning; Study 3) Development of a cognition-enhanced PMD driving program using a sequential mixed-method (qualitative, quantitative design); and Study 4) A pre-post design will be used to evaluate the feasibility and influence of a cognition-enhanced PMD training program on cognitive function and PMD performance among individuals with mild-to-moderate cognitive impairment. **Significance:** Results of the proposed research will produce a novel intervention that may address a current gap on PMD training. A feasibility study is a pragmatic step to ensure the intervention is suitable for evaluation in a randomized controlled trial. A cognition-enhanced PMD driving program may improve access to PMD mobility for individuals, which in turn could improve participation and quality of life for PMD users.

Funding: CIRRIS

PELLICHERO, Alice¹; BEST, Krista¹; SORITA, Eric², ROUTHIER, Francois¹

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS), Quebec Quebec, Canada; ²Université de Bordeaux - Handicap Activité Cognition Santé (EA 4136 HACs), Bordeaux, France

#11. RUER, Perrine

Charge mentale générée par un système d'affichage tête haute lors de la conduite automobile : une étude de cas avec des conducteurs vieillissants

Au vu de l'augmentation de la population vieillissante dans les prochaines années dans la plupart des pays développés, il est important de considérer leur pratique de la conduite automobile. Celle-ci est une composante essentielle dans la vie quotidienne de ces personnes. Les sociétés sont donc amenées à réfléchir à la façon d'encourager les conducteurs vieillissants à rester mobiles avec leur véhicule personnel le plus longtemps possible et de manière sécuritaire. Cette recherche contribue à la conception d'un système embarqué pour les conducteurs âgés en fonction des besoins et des défis rencontrés. Plusieurs recherches scientifiques ont identifié l'utilité d'un système d'affichage tête haute pour les conducteurs vieillissants et la combinaison de différentes mesures de la charge mentale pour évaluer ce type de système embarqué. Nous avons mené une étude expérimentale en conditions réelles pour mesurer la charge mentale lors de l'utilisation d'un système d'affichage tête haute avec des conducteurs de 60 à 85 ans. Deux groupes de conducteurs ont été formés un groupe témoin (n=17) et un groupe expérimental (n=17). Trois mesures de charge mentale ont été collectées pour les deux groupes de conducteurs : l'activité électrodermale, la température corporelle (mesures objectives) et le questionnaire NASA-TLX (mesure subjective). Les résultats n'indiquent pas de différence majeure dans les mesures objectives. Les participants du groupe expérimental ont une température corporelle et une activité électrodermale plus élevées que les participants du groupe témoin, mais il n'y a pas d'influence significative du groupe selon des tests de Mann-Whitney. Pourtant, il existe une différence pour la mesure subjective. Cette différence significative concerne la dimension de performance du NASA-TLX entre le groupe témoin et le groupe expérimental (U: 56; p < .005; n=17). Le groupe ayant testé le système indique que leur performance de conduite est plus affectée que le groupe témoin. Pour conclure, ce système d'affichage tête haute est une modalité intéressante comme système d'aide à la conduite pour les conducteurs vieillissants puisque la charge mentale semble être peu affectée.

Financement: Bourse MITACS; Financement de la Fondation CAA

RUER, Perrine¹; GOUIN-VALLERAND, Charles²; VALLIÈRES, É.F.³

¹Étudiante au Doctorat en informatique cognitive, Université TÉLUQ, Montréal (QC); ²Professeur, Département Science et Technologie, Université TÉLUQ, Montréal (QC); ³Professeure, Département Sciences Humaines, Lettres et Communication, Université TÉLUQ, Montréal (QC)

#12. YADDADEN, Amel

Mesurer l'utilisabilité des technologies d'assistance et de télésurveillance en psycho-gériatrie : une revue rapide de la littérature

Introduction : Les technologies d'assistance et de télésurveillance favorisant le maintien à domicile des personnes âgées ont connus un essor exponentiel au cours des 10 dernières années. Les tests d'utilisabilité constituent une étape-clé lors du développement et de l'implantation de telles technologies. Toutefois, il n'existe à ce jour aucune recommandation quant aux questionnaires à privilégier pour mesurer l'utilisabilité en psycho-gériatrie. Objectifs : Les objectifs de l'étude sont : (1) de faire une revue rapide de la littérature sur les questionnaires d'utilisabilité disponibles ; (2) de déterminer ceux qui sont congruent avec les technologies d'assistance et de télésurveillance en psycho-gériatrie et (3) d'identifier le besoin de développer une version adaptée. Méthodologie : L'approche de revue rapide (rapid revue), un type de synthèse des connaissances, a été utilisée. Une recherche d'articles (entre 2000 et 2018) a été effectuée par deux évaluateurs indépendants sur MEDLINE, CINAHL, Pubmed et Google Scholar. Les critères d'inclusion étaient: (1) études/revues expérimentales ; (2) en français ou anglais ; (3) comporter une description de questionnaires d'utilisabilité dans la section méthodologie de l'étude et (4) porter sur l'utilisation de la télésurveillance et/ou des technologies d'assistance en psycho-gériatrie. L'analyse des résultats s'est effectuée selon des critères (8) permettant de déterminer la congruence de ces tests pour mesurer l'utilisabilité en psycho-gériatrie. Résultats : Au total, 24 articles ont été sélectionnés et 25 tests d'utilisabilité ont été identifiés. De ces questionnaires, aucun ne répondait à l'ensemble des critères permettant de mesurer l'utilisabilité en psychogériatrie. 3 questionnaires ont répondu à 7 critères sur 8, dont le TAM-2, l'AttrakDiff et le Demographics and IT/Computer Knowledge and Experience questionnaires. Conclusions : Aucun questionnaire ne permet actuellement de mesurer l'utilisabilité des technologies d'assistance et de télésurveillance en psycho-gériatrie. Cela démontre le besoin de développer une version adaptée des tests disponibles afin de correspondre aux besoins particuliers de cette clientèle.

Financement: Brain Canada; Alzheimer Association International; École de réadaptation de l'Université de Montréal

YADDADEN, Amel^{1,2}; PHAN, Andrée-Anne^{1,2}; GAGNON-ROY, Mireille^{1,3}; BIER, Nathalie^{1,2}

¹Université de Montréal; ²Centre de recherche de l'institut universitaire en gériatrie de Montréal (CRIUGM); ³Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR)

COMMUNICATION / COMMUNICATION

#13. AZEVEDO, Nancy

Using a novel Canadian French N400 ERP component elicitation paradigm to assess awareness in a behaviourally unresponsive individual

A typical N400 event-related potential (ERP) component occurs when the brain detects a semantic contradiction and can be elicited when the final word of a sentence contradicts what a listener is expecting. In the absence of an N400 elicitation paradigm in Canadian French, we developed and validated such a paradigm. We proceeded in two phases. Phase 1: we created and normed 100 French sentences and obtained cloze probability and semantic plausibility ratings for each through two surveys. 183 adults (age 18-87) completed a questionnaire. Phase 2: we selected the 80 best sentences and validated that they elicit the N400 with 27 adults (age 18-85), thus creating a novel N400 elicitation paradigm. Having a valid Canadian French paradigm opens new avenues for research and clinical practice. Furthermore, this paradigm also permits the inclusion of French-speakers in studies that use N400 elicitation to assess awareness in individuals who, following stroke or other brain injury, exhibit minimal states of consciousness and are behaviourally unresponsive. The first such case was a 75-year old woman who suffered a subarachnoid hemorrhage 10 days prior to the experiment and exhibited behaviour consistent with Unresponsive Wakefulness Syndrome. The paradigm was presented across three states of consciousness: 1) baseline (pre-sedation), 2) during steady-state anesthetic infusion (sedation), and 3) during the recovery from anesthetic (post-sedation). In the pre-sedation condition, a serial t-test revealed the presence of an N400. In contrast, the sedation condition showed no significant differences between the waveforms. In the post-sedation condition, a waveform resembling an N400 appeared to re-emerge; while statistical tests failed to show significant differences in the waveforms in the 3rd state, they do indicate N400 like activity. Both the novel elicitation paradigm and the within subject anesthetic protocol may prove useful in assessing states of consciousness.

Funding: The study was supported by a SSHRC Words in the World (WoW) postdoctoral grant to the first author and by a FRQNT Interactive technologies of engineering in rehabilitation (INTER) grant.

AZEVEDO, Nancy^{1,2,3,4}; **BLAIN-MORAES, Stefanie**^{1,2}; **BURKEN, Kathleen**¹; **PAPATHANASOPOULOS, Alexandra**¹; **YAMANI, Leen**¹; **DA SILVA CASTANHEIRA, Jason**¹; **ROKOS, Alexander**^{1,2}; **KEHAYIA, Eva**^{1,2}

¹McGill University; ²Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation (CRIR)- Jewish Rehabilitation Hospital; ³Université de Montréal; ⁴Research centre of the Institut universitaire de gériatrie de Montréal

#14. BOUVIER, Liziane

Mesure objective de la qualité vocale : application en apraxie progressive de la parole.

Introduction : L'apraxie progressive de la parole (progressive apraxia of speech [PAOS]) est un syndrome neurodégénératif caractérisé par l'apparition progressive de difficultés de planification/programmation des mouvements de production de la parole. Dans la littérature, plusieurs cas de PAOS semblent présenter des difficultés au plan de la qualité vocale (dysphonie). Toutefois, aucune étude à ce jour n'a utilisé de mesures acoustiques objectives pour caractériser la qualité vocale chez ces patients. Objectif : Examiner les caractéristiques acoustiques de la qualité vocale chez des patients présentant une APPP. Méthode : Un total de 9 participants atteints de PAOS et de 30 participants contrôles ont participé à l'étude. Une mesure acoustique de qualité vocale, le smoothed cepstral peak prominence (sCPP), a été appliquée, à l'aide du logiciel spécialisé d'analyse acoustique Praat, sur plusieurs extraits d'enregistrement de l'évaluation de la parole des participants. Les tâches retenues sont la tenue de voyelle, la répétition rapide de syllabes et la lecture de texte. Des mesures de bootstrapping ont permis d'établir des seuils normatifs pour cette mesure. Une évaluation subjective de la qualité vocale (G.R.B.A.S.) a été effectuée à l'aveugle sur les mêmes extraits afin de valider la présence de dysphonie. Résultats : Plusieurs participants PAOS semblent se distinguer des participants contrôles, obtenant un score sCPP sous la limite du 5e percentile obtenu au bootstrapping. Les résultats au sCPP sont mis en relation avec ceux du G.R.B.A.S. Conclusion : Les résultats suggèrent que malgré les variations interindividuelles dans le groupe contrôle, les mesures de sCPP pourraient permettre d'objectiver la présence de dysphonie chez des patients PAOS. Compte tenu que les mesure de sCPP sont reconnues comme fiables et valides dans l'évaluation de la dysphonie, ces résultats ont des implications cliniques importantes au plan de l'évaluation pour ces patients chez qui la qualité vocale peut devenir affectée.

Financement: RQRV; FRQS; Chaire de recherche sur le vieillissement de l'Université Laval

BOUVIER, Liziane^{1,2}; **MONETTA, Laura**²; **MARTEL-SAUVAGEAU, Vincent**¹

¹CIRRIIS, Université Laval; ²Centre de recherche CERVO, Université Laval

#15. COULOMBE, Valérie

La rééducation orthophonique des difficultés prosodiques émotionnelles et linguistiques: par où commencer?

Au Canada, plus de 400 000 personnes ont survécu à un accident vasculaire cérébral (AVC) et doivent désormais composer avec divers handicaps. Parmi ceux-ci, plus d'un tiers rencontrent des problèmes communicationnels. L'un des troubles possibles est une atteinte de la prosodie, c'est-à-dire des difficultés de compréhension ou de production des intonations transmettant des informations quant aux contenus linguistiques ou émotionnels d'un message. Bien que les troubles prosodiques soient associés à une diminution de la qualité de vie, le manque de connaissances quant aux déficits prosodiques à la suite d'un AVC entrave au développement des meilleures pratiques en rééducation. Traditionnellement, les difficultés prosodiques émotionnelles et linguistiques étaient associées aux lésions de l'hémisphère droit et gauche, respectivement. Cependant, la latéralisation des atteintes est maintenant contestée par les données scientifiques. Les modèles d'évaluation et d'intervention orthophoniques basés sur ces connaissances sont donc remis en question. Décrire les déficits prosodiques linguistiques et émotionnels chez les personnes ayant subi un AVC à l'hémisphère droit ou à l'hémisphère gauche du cerveau. Une recherche systématique dans deux bases de données principales en orthophonie a permis de repérer 17 articles traitant des déficits prosodiques dans la population post-AVC. Les résultats de cette revue ont été nuancés en fonction de la qualité méthodologique des articles. Les résultats suggèrent que les patients cérébrésés droits et gauches peuvent tous deux avoir des atteintes prosodiques linguistiques et émotionnelles, bien que les déficits linguistiques soient plus fréquemment associés à l'hémisphère gauche et les déficits émotionnels, à l'hémisphère droit. Il demeure important d'évaluer la prosodie linguistique et émotionnelle afin d'obtenir un profil clinique précis des atteintes et des capacités résiduelles chez les patients ayant subi un AVC gauche ou droit. Une meilleure connaissance des types d'atteintes possible offre l'opportunité d'améliorer les services de rééducation offerts à ces personnes et surtout, d'améliorer leur qualité de vie.

COULOMBE, Valérie^{1,2,3}; ST-PIERRE, Audrey¹; TREMBLAY, Stéphanie¹; MONETTA, Laura^{1,2}

¹Département de réadaptation, Université Laval, Québec, QC; ²Centre de recherche CERVO, Québec, QC; ³Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), Québec, QC

#16. COURTEAU, Émilie

Portrait des habiletés langagières et des processus neurocognitifs linguistiques des adolescents avec un trouble du langage : présentation de l'étude et première série de résultats

Au Québec, environ 6,8% des jeunes de 12 ans vivent avec un trouble développemental de langage (TDL). Étonnamment, très peu de documentation est disponible sur le développement du langage des adolescents avec un TDL. Ce projet de recherche détaillera les similitudes et différences entre les jeunes avec et sans TDL autant sur le plan des habiletés langagières qu'au niveau des processus neurocognitifs qui les sous-tendent. Les théories actuelles sur l'étiologie du TDL proposent que des déficits du traitement de la (morpho)-syntaxe sont la cause principale de ce trouble, en présence toutefois d'un traitement de la sémantique lexicale relativement préservé et semblable aux neurotypiques. Afin de vérifier ces hypothèses, l'utilisation de l'électroencéphalographie – et les potentiels évoqués (PÉs) qui en sont extraits, sera utilisée. Les PÉs présentent des marqueurs spécifiques associés aux différents mécanismes linguistico-cognitifs impliqués lors du traitement de la sémantique lexicale ou de la (morpho)-syntaxe, et permettent d'identifier lesquels de ces domaines sont utilisés lors de la compréhension du langage. Nous présentons une première série de résultats de ce projet, ceux du groupe contrôle d'adultes typiques (Courteau et al, sous révision). Les PÉs sont enregistrés pendant que les participants entendent des phrases grammaticales qui correspondaient ou non à l'image qu'ils voyaient. Les résultats sont innovants, car ils s'appuient sur des structures spécifiques au français. Ils ont permis d'identifier les processus neurocognitifs qui sous-tendent le traitement de l'accord sujet-verbe et de relever des différences du traitement neurocognitif selon le type d'information présenté au participant (articles – le, la, les – verbes à liaison – aimer – ou à consonne finale – boire). Ces résultats serviront de référence pour l'analyse des résultats des autres groupes expérimentaux, soit 1) les adolescents TL (en recrutement, n = 15), 2) groupe apparié sur l'âge et 3) groupe apparié sur le niveau du langage. Ce projet permettra de brosser un portrait plus global des habiletés linguistiques de l'adolescent francophone et servira de référence en orthophonie.

Financement: Subvention Savoir CRSH à Royle, Steinhauer et al (2015-2020); Bourse Graduate Scholar Stipend (CRBLM, 2017), et Bourses doctorales du programme en Sciences biomédicales de l'UdeM (2016–2018) à Emilie Courteau, et bourses Premier de la faculté de médecine de l'UdeM à Mélanie Weiss (B.Sc., 2017–2018)

COURTEAU, Émilie^{1,2}; STEINHAUER, Karsten^{2,3}; ROYLE, Phaedra^{1,2}

¹École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal; ²Centre de recherche sur le cerveau, le langage et la musique (CRBLM); ³École des sciences de la communication humaine, Université McGill

#17. GAGNON, Maude

Habiletés langagières soutenant l'apprentissage de la lecture chez les enfants porteurs d'un implant cochléaire

Les enfants sourds avec implant cochléaire (IC) obtiennent généralement des résultats semblables ou légèrement inférieurs aux enfants entendants à plusieurs tâches évaluant les habiletés langagières. Toutefois, certaines habiletés reconnues dans la littérature comme sous-tendant les habiletés en lecture, notamment la conscience phonologique et l'accès lexical, ont été peu examinées jusqu'ici. L'objectif de la présente étude est de décrire de façon détaillée certaines de ces habiletés chez les enfants sourds avec IC en comparaison avec les normes des tests pour enfants entendants. Quatre enfants oralistes de la 1^{re} année du primaire à la 2^e année du secondaire (entre 6 et 14 ans) ont participé à l'étude. Les participants présentaient tous une surdité bilatérale de sévère à profonde et ont reçu leur premier implant entre 9 mois et 36 mois. De manière générale, les enfants porteurs d'implants cochléaires ont obtenu des résultats dans la norme aux tâches de vocabulaire réceptif, de vocabulaire expressif, d'accès lexical et de répétition de phrases. Une plus grande variabilité des résultats est observée sur le plan de la conscience phonologique, où deux enfants se situent significativement sous la norme. L'effet de différents facteurs dont l'âge à l'implantation et le potentiel cognitif seront discutés.

GAGNON, Maude^{1,2}; SAFI, Dima¹; BERTHIAUME, Rachel³; DUCHESNE, Louise^{1,2}

¹Université du Québec à Trois-Rivières; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS);

³Université de Montréal

#18. GOUIN, Rose-Anne

Le Test francophone de phonologie: un outil représentatif du langage spontané des enfants?

Introduction: Le Test francophone de phonologie (TFP : Paul et Rvachew, 2008) est un outil permettant d'évaluer les habiletés articulatoires des enfants en considérant l'emplacement de la consonne dans le mot et la syllabe. Objectif: L'étude vise à effectuer une première validation du TFP chez les enfants francophones de 4 ans. Méthode: Participants: 20 enfants francophones unilingues de 4 ans. Procédure: Les 54 items du TFP ont été administrés afin de déterminer le pourcentage de consonnes correctement prononcées (PCC) global, ainsi que les PCC et les inventaires consonantiques des consonnes aux différentes positions syllabiques. Un échantillon de langage en jeu libre a aussi été collecté et les 50 premiers mots consécutifs (avec un maximum de 2 fois le même mot) ont été transcrits afin de calculer les PCC et les inventaires. Les performances aux deux différents contextes ont été comparées. Résultats: La fréquence et la justesse articulatoire des consonnes varient de l'une à l'autre, ainsi que selon leur position syllabique, autant dans le TFP qu'en langage spontané. La performance de l'enfant en langage spontané est influencée par le choix de la transcription de la cible (ex. ne pas considérer comme une erreur la chute du "l" dans "table"). Ce choix influence la comparabilité de la performance de l'enfant dans les deux contextes d'évaluation. Conclusion: Les résultats montrent la grande variabilité des fréquences d'occurrence des sons dans le langage spontané de l'enfant. L'utilisation d'un test permet de documenter plus efficacement les différents sons dans les différentes positions. De plus, la différence articulatoire inhérente à la parole spontanée en contexte de phrases, comparativement à l'élicitation de mots isolés, doit être prise en considération lors de l'évaluation de la validité d'un test de la phonologie.

Financement: Ce projet a été partiellement financé par des fonds remis à Pre Paul par l'Université du Québec à Trois-Rivières.

GOUIN, Rose-Anne¹; PAUL, Marianne^{1,2,3}

¹Université du Québec à Trois-Rivières; ²Institut universitaire en déficience intellectuelle et en trouble du spectre de l'autisme;

³Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation

#19. GÜVEN, Selçuk

Applying Machine Learning to Improve the Identification Accuracy of Developmental Language Disorder in Monolingual and Bilingual French Speaking Children

In the last decade, machine learning (ML) techniques have shown great potential to solve diagnostic problems in a variety of diseases. Research on the comparative accuracy of traditional classifiers (e.g., logistic regression) vs. ML techniques has shown that ML classifiers have higher accuracy, lower error rates and have greater efficiency in a large number of variables. Developmental language disorder (DLD) is a complex and persistent disorder that affects 7% of preschool children. Traditionally, its diagnosis relies heavily on behavioral data. However, this diagnostic process in bilinguals poses unique challenges to clinicians due to the heterogeneity caused by the number of factors. Hence, under- and overdiagnosis frequently occur in this disorder. Currently, no single test or approach has been found to predict bilingual DLD due to these factors reliably. More recently, researchers showed that a combination of diagnostic indicators and approaches might improve the diagnostic accuracy and, indeed, recent research on monolingual French-speaking children has shown supporting evidence to this idea. The use of ML in the speech and language pathology field is new, yet promising results have been reported for autism, pragmatic language impairment, and dyslexia. This study aimed to improve the diagnostic accuracy in children with DLD by performing several ML algorithms. In this project, we used existing datasets from previous studies of the Child Language and Disorders Lab at McGill University to train, test and validate the model. The datasets contain behavioral data from multiple domains both monolingual and bilingual French-English speaking preschool children with DLD (n=150) and typically developing controls (n=150). We used various supervised ML methods like SVM, Random Forests, Naïve Bayes and Decision Tree using model predictors that are from current evidence on DLD. We will discuss the findings at the conference.

GÜVEN, Selçuk^{1,2}; THORDARDOTTIR, Elin^{1,2}
¹McGill University; ²CRIR

#20. HAENTJENS, Katherine

Naming gains, generalization and carry-over for Semantic Feature Analysis and Phonological Components Analysis in adults with chronic post-stroke aphasia

40%-60% of people with aphasia experience persistent word-finding difficulties into the chronic stage (starting 6 months after the stroke). Previous studies have investigated Semantic Feature Analysis (SFA) and Phonological Components Analysis (PCA), two word finding interventions that use the generation of semantic features for SFA (e.g. category) and phonological features for PCA (e.g. first sound) to improve naming. Studies suggest that patients may benefit from both treatments by capitalizing on remaining strengths or restoring defective processes. However, generalization to untreated items has been limited. This study investigated the efficacy, generalization and carry-over to different contexts for SFA and PCA in four individuals with chronic aphasia. Baseline naming assessments lead to the generation of three lists (SFA treated, PCA treated, untreated), each containing 20 words that were not named correctly in at least one baseline session out of three. Six SFA and six PCA sessions were then provided to each participant in an alternating, counterbalanced treatment design. One participant significantly improved from baseline (McNemar Test, alpha .017, corrected for multiple comparisons) on both SFA (p<.001) and PCA (p<.001), one participant showed a trend of improvement for PCA (p=.031), another showed a trend for SFA (p=.039), whereas one participant did not improve on either intervention. Generalization to untreated items did not reach significance for any participant. For the participant whose naming significantly improved on SFA and PCA, gains on both treatments transferred to two types of carry-over items: different pictures of the same items (p<.001) and pictures of items shown in a natural context (p<.001). Treatment effects were maintained four weeks post-intervention. These findings show that naming gains can be accomplished in chronic aphasia and that those gains, although limited to treated items, have the potential to transfer to daily life.

Funding: Faculty of Medicine, McGill University

HAENTJENS, Katherine¹; FELDHAKKE, Emma¹; MALAKHOVA, Anna¹; MANDL, Sophie¹; AUCLAIR-OUELLET, Noémie^{1,2,3}
¹McGill University; ²Centre for Research on Brain, Language and Music; ³Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal

#21. KHALILI, Roya

A Scoping Review on the Effect of Exercise on Language Performance in Adults

Exercise has demonstrated well-established benefits in various domains of physical and mental well-being[1]. While evidence in support of the benefits of exercise on different areas of cognition, e. g., decision-making, attention, and memory, has already been assessed by several reviews[2,3], little is known about the effect that exercise may have on language. To address this gap, we are conducting a scoping review, using the approach by Arksey and O'Malley[4]. We aim to identify what is currently known about the effect of cardiovascular exercise on language performance in healthy adults and in individuals with neurological conditions that impact on language performance. Furthermore, we are interested in identifying what language domains are affected by exercise, and what language measures can elicit changes in performance. Articles included are in English, date since 1990, have language performance as an outcome, and contain qualitative, quantitative or mixed methods. White and gray literature, and conference abstracts are also included. Book chapters and dissertations are excluded. The search was independently performed by two reviewers on four databases: PubMed, Ovid, CINAHL, Cochrane Library, and 152 articles were retrieved. The titles and abstracts were imported into the Rayyan platform, and the two reviewers worked separately to include or exclude the articles. A third reviewer, familiar with the field, was invited to resolve conflicts. Finally, the two main reviewers met to finalize the included articles that totaled 35. Extraction of information from these articles is currently underway and will be the focus of this presentation. We believe that this scoping review will provide important information that will guide the next steps of our study that aims to investigate the extent to which cardiovascular exercise can impact on language performance in healthy adults and adults with Post Stroke Aphasia as compared to conventional rehabilitation interventions.

Funding: SSHRC Words in the World Research Project

KHALILI, Roya^{1,2}; KEHAYIA, Eva^{1,2}; ROIG, Mark^{1,2}

¹School of Physical & Occupational Therapy, Faculty of Medicine, McGill University; ²Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation CRIR - CISSS Laval Jewish Rehabilitation Hospital

#22. LAUZON, Lysandre

Expérimentation d'un modèle d'intervention orthophonique intensive chez les enfants présentant une dyspraxie verbale - Résultats préliminaires

Contexte et objectif : Les enfants qui présentent une dyspraxie verbale ont des difficultés importantes à se faire comprendre et ils ont besoin de services de réadaptation spécialisés en orthophonie. Des recherches récentes indiquent que les effets de traitements à intensité élevée seraient supérieurs à ceux de basse intensité (c'est-à-dire le modèle "traditionnel" d'une séance d'orthophonie par semaine). Ce projet a donc pour but d'expérimenter un modèle d'intervention orthophonique intensive en intégrant des approches d'intervention reconnues et pour lesquelles il existe des preuves scientifiques, tout en tenant compte des spécificités du milieu, soit le CIUSSS-Mauricie-Centre-du-Québec. Méthode : Douze enfants âgés de quatre à six ans ont été assignés au hasard à l'un des deux groupes de traitement : un groupe (n=6) reçoit trois interventions de 30 minutes par semaine pendant 6 semaines, tandis que l'autre groupe (n=6) reçoit une intervention de 30 minutes par semaine pendant 18 semaines, pour un nombre total de traitements individuels égal pour chaque enfant. L'hypothèse est que les enfants du groupe intensif feront des progrès plus rapides et plus importants que les enfants du groupe traditionnel. Les variables suivantes seront mesurées à intervalles réguliers : 1) pourcentage de consonnes correctes, 2) pourcentage de phonèmes corrects, 3) inventaires syllabique et phonémique, 4) intelligibilité en contexte (échelle remplie par les parents). Une description de la progression par rapport aux objectifs ciblés dans le plan d'intervention individualisé sera effectuée à partir des notes de traitement des orthophonistes qui administrent celui-ci. Résultats préliminaires : Différences entre les mesures pré- et mi-traitement pour les variables décrites ci-haut (l'étude est toujours en cours). Conclusion : Si nos hypothèses se confirment par rapport au traitement intensif, une discussion sur la faisabilité d'implanter un tel modèle s'amorcera au CIUSSS-MCQ. Les résultats pourront soutenir l'amélioration de l'offre de services pour les enfants ayant une dyspraxie verbale dans un contexte d'augmentation de clientèle et de ressources limitées.

Financement: Fonds Institutionnel pour la recherche clinique de l'Université du Québec à Trois-Rivières

LAUZON, Lysandre¹; MÉRIOUMA-CARON, Ismaël²; GRENIER, Josée²; LESAGE, Jessica¹; DUCHESNE, Louise^{1,3}

¹Université du Québec à Trois-Rivières; ²CIUSSS-MCQ; ³Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRIS)

CONTRÔLE POSTURAL / POSTURAL CONTROL

#23. BEHTANI, Lydia

The effect of age-related vestibular loss on postural control

INTRODUCTION: Falls represent a leading cause of injuries and death among older adults, and can become a bigger society health concern considering the aging of the population. Therefore, aging of the sensory systems involved in maintaining posture is an important phenomenon to study for the prevention of falls among elderly. The vestibular system consists of three semicircular canals and two otolith organs within the inner ear. The vestibular system is an absolute reference to other sensory systems involved in postural control, but becomes less reliable with age, leading to higher risk of falls. Current evidence suggests that reduced vestibular semicircular canal function is the major driver of increased postural sway in the elderly, particularly under limited sensory conditions. Unfortunately, it is still unclear how the vestibular otolith function contribute to increased falls in the elderly. **OBJECTIVE:** Our aim was to investigate the effect of age-related loss of otolith function on static postural control in older adults as compared to younger adults. **METHODOLOGY:** We tested a total of 30 healthy community-dwelling old and young adults in four postural conditions using a force platform. We used wavelet analysis for the postural measures to identify the relative weight of vestibular cues. We assessed otolith function by using Vestibular Evoked Myogenic Potential (VEMP), and then correlated them with the force platform measures. **RESULTS:** The older group had significantly lower postural control under challenging postural conditions as compared to the younger group ($p=0.001$). Wavelet analysis revealed a significant weight shift to vestibular cues among the elderly, since they seem to rely more on vestibular cues than the younger group ($p=0.007$) when responding to somatosensory perturbations during quiet standing. Moreover, VEMP significantly correlated with postural measures ($r = -0.490$, $p = 0.004$) and could be useful for predicting postural control. **CONCLUSION:** Our findings demonstrate how age-related otolith vestibular loss contributes to poorer postural control in the elderly and suggests a vestibular-postural measure (VEMP) for fall prevention programs.

Funding: IRSST; CAREC

BEHTANI, L^{1,2}; MAHEU, M^{1,2}; NOORISTANI, M^{1,2}; HOUDE, MS¹; CHAMPOUX, F^{1,2}

¹École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal; ²CIUSSS Centre-Sud-de-l'île-de-Montréal/Institut Raymond-Dewar

#24. LEMAY, Jean-François

Preliminary evaluation of the reliability and validity of gait stability parameters as measured with wearable sensors in individuals with spinal cord injury

Rational: Walking stability is impaired following a spinal cord injury (SCI). Although most falls occur during walking, there is no validated clinical measure of gait stability for SCI. In other populations, wearable sensors can provide gait stability parameters to enhance clinical evaluations while being more affordable and unobtrusive than in-lab assessments. **Objective:** This project aimed to evaluate the test-reliability and construct validity of parameters derived from wearable sensors that may characterize gait stability after SCI. **Methodology:** Sixteen ambulatory individuals with chronic AIS D SCI (4 females, 12 males) were evaluated on two occasions spaced two weeks apart. They walked 20 meters under four conditions that challenged stability: (i) hard surface with reduced vision, (ii) foam pad secured to the shoes, (iii) foam pad with reduced vision, and (iv) a dual cognitive task. Participants wore five wearable sensors (feet, shanks and pelvis) while walking. Inter-stride coefficients of variation (CV) of gait parameters were used to characterize stability and were compared across walking conditions to evaluate construct validity. Intra-class correlation coefficients (ICC) were used to evaluate test-retest reliability of the CV of gait parameters. **Results:** CV of cadence and swing time showed high ($ICC>0.7$) test-retest reliability across all four walking conditions. The CV of cadence and swing time were significantly higher ($p<0.05$) in the most challenging walking condition, “foam pad with reduced vision”, than in the other three conditions, indicating lower gait stability and supporting construct validity. **Conclusion:** Measurement of gait stability through use of wearable sensors is repeatable and valid among individuals with SCI.

Funding: Craig H. Nielsen Foundation

LEMAY, Jean-François¹⁻⁴; NOAMANI, Alireza⁵; UNGER, Janelle¹; ROUHANI, Hossein⁵; MUSSELMAN, Kristin¹

¹University Health Network, Toronto Rehabilitation Institute - Lyndhurst Centre; ²CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal;

³Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain; ⁴École de réadaptation, Université de Montréal;

⁵University of Alberta

#25. MIKHAIL, Youstina

Développement d'un protocole pour l'établissement d'un seuil vestibulaire chez les sujets sains

INTRODUCTION: Suite à une lésion du système nerveux central, l'équilibre des individus peut être grandement perturbé. Des déficits au niveau des mécanismes visuels et somatosensoriels ont été mis en évidence pour expliquer une atteinte de l'équilibre, mais les dysfonctions vestibulaires sont plus difficiles à évaluer. La stimulation vestibulaire galvanique (GVS) est un outil permettant d'évaluer le système vestibulaire. La majorité des études utilisent la perception de mouvement subjective à la GVS pour déterminer l'activation du système vestibulaire, mais les réponses engendrées présentent une grande variabilité interindividuelle, ce qui rend impossible la comparaison objective des réponses entre individus et la détection précise de déficits. **OBJECTIF:** Développer un protocole identifiant un seuil objectif (T) pour la GVS afin de refléter les changements survenant dans le système vestibulaire. **MÉTHODES:** L'activité électromyographique (ÉMG) du soléaire (SOL), ainsi que l'accélération de la tête lors de la GVS ont été enregistrées chez 18 sujets sains droitiers. 1) Des courbes de recrutement ont été générées en position debout sur une plate-forme de force, les yeux fermés, la tête vers l'avant avec GVS bipolaire (1-4,5 mA, 200 ms, cathode à droite). 2) Puis, les participants sont stimulés à différentes intensités relatives au seuil. Mesures: 1) Aire de l'ellipse de confiance (AE) à 95%; 2) vitesse de déplacement du centre de pression (CoP); 3) Amplitude des réponses ÉMG. **RÉSULTATS:** 1) Un seuil a pu être déterminé pour chaque sujet basé sur l'accélération de la tête. 2) L'AE était plus grande à 1,5 T comparé à 0,5 T ($p=0,007$) et à 1 T comparé à 0,5 T ($p=0,038$). 3) L'amplitude de la première phase de la courbe de vitesse du CoP dans l'axe médiolatéral était plus grande à 1,5 T ($p=0,002$), 1 T ($p=0,008$) et 0,75 T ($p=0,03$) comparé à 0,5 T. 4) La corrélation entre l'intensité de la stimulation et l'amplitude des réponses ÉMG du SOL est non-significative. **CONCLUSION:** Un seuil objectif peut être identifié à l'aide d'un accéléromètre. L'intensité de stimulation est proportionnelle aux réponses vestibulaires basées sur le CoP et l'accéléromètre, mais pas sur l'ÉMG.

Financement: CRSNG

MIKHAIL, Youstina^{1,2}; **MAC-THIONG, Jean-Marc**^{3,4}; **BARTHÉLEMY, Dorothy**^{1,2}

¹École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal; ²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR); ³Département de chirurgie, Faculté de Médecine, Université de Montréal; ⁴CIUSSS du Nord-de-l'île-de-Montréal

#26. NOORISTANI, Mudja

L'amélioration du contrôle posturale induite par la stimulation galvanique

Introduction : La stimulation galvanique est une approche visant à stimuler le système vestibulaire en appliquant une stimulation électrique imperceptible au niveau des mastoïdes. Récemment, plusieurs études ont révélé qu'une telle stimulation pouvait induire une amélioration du contrôle postural chez différentes populations. Cependant, la durée de l'effet et l'influence de certains paramètres de stimulation restent incertains. **Objectifs:** Les objectifs de la présente étude sont i) d'examiner l'effet à long-terme de la stimulation galvanique sur la posture en comparaison à une condition contrôle et ii) d'examiner l'effet de la densité du courant sur le contrôle postural. **Méthodologie :** 42 jeunes adultes ont pris part à cette étude. Les participants recevaient soit i) une stimulation galvanique avec des électrodes de 35 cm², ii) une stimulation avec des électrodes de 3 cm² ou iii) une stimulation placebo. La durée de la stimulation était de 30 minutes et des mesures posturales étaient faites à plusieurs moments. Les paramètres de la posture analysés étaient l'aire de l'ellipse, la vitesse de déplacement et le déplacement total. **Résultats :** Les données révèlent une différence significative entre la mesure pré-stimulation et celle post-stimulation dans le groupe contrôle et dans le groupe 35 cm². Dans le groupe 3 cm², les données révèlent une différence significative entre la mesure pré-stimulation et celle durant la stimulation. Une différence significative a été trouvée entre le groupe 35 cm² et le groupe 3 cm². **Conclusion :** Les effets de la stimulation galvanique doivent être examinés en considération à la présence possible d'un effet d'apprentissage concomitant. Les résultats révèlent aussi l'importance de la densité du courant dans l'étude de la stimulation galvanique sur le contrôle postural.

Financement: FRQS; CRSNG; IRSC

NOORISTANI, M^{1,2}; **MAHEU, M**^{1,2}; **HOUDE, MS**¹; **CHAMPOUX, F**^{1,2,3}

¹École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal; ²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain; ³Centre de recherche de l'institut universitaire de gériatrie de Montréal

#27. PION, Charlotte

Réactions posturales et modulation de l'excitabilité spinale lors d'une perturbation de l'équilibre à la suite d'une lésion incomplète de la moelle épinière

Introduction: Les personnes ayant une lésion de la moelle épinière incomplète (LMÉi) présentent des réactions posturales altérées. Objectif: Pour comprendre l'altération des mécanismes neuronaux sous-jacents, une analyse de la modulation de l'excitabilité spinale lors de perturbations a été réalisée. Méthodologie: Dix hommes ayant une LMÉi [chronique; <L1; ASIA D] et 4 contrôles (CTRL) ont été déséquilibrés par des perturbations avant (P-Av) et arrière (P-Ar) randomisées. L'excursion du centre de pression (Ex-CdP), l'aire de l'ellipse et l'activité électromyographique (EMG) des muscles Soléaire (SOL) et Tibial Antérieur (TA) ont été analysées. L'amplitude du réflexe H (R-H) du SOL était évaluée par stimulation du nerf tibial postérieur à différents délais du début des perturbations (Pré, 100, 150, 200 ms). Résultats: L'aire de l'ellipse était supérieure ($p < 0,05$) dans le groupe LMÉi quelle que soit la perturbation. Aucune différence n'était observée concernant l'Ex-CdP, l'activité EMG du SOL durant toutes les perturbations et celle du TA durant les P-Av. Seule la latence de la facilitation du TA était plus longue dans le groupe LMÉi durant les P-Ar ($p = 0,004$). Une diminution de l'amplitude du R-H était observée dans les groupes durant les P-Ar mais était supérieure (pour les trois délais; $p < 0,05$) et plus précoce (100ms vs. 150ms) chez les CTRL comparativement aux individus LMÉi. Lors des P-Av, une augmentation similaire de l'amplitude du R-H était observée dans les deux groupes. Conclusion: La modulation de l'excitabilité du R-H après une P-Ar est diminuée et retardée chez les individus LMÉi ce qui pourrait contribuer l'altération des réactions posturales observée après une LMÉi.

Financement: FRQS; REPAR

PION, Charlotte H.^{1,2}; ST-PIERRE BOLDUC, Mélissa^{1,2}; MIRANDA, Zoé^{1,2}; MACMAHON, Maureen³; BARTHÉLEMY Dorothy^{1,2}

¹École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Canada; ²Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), Canada; ³CIUSSS Centre-Sud-de-l'île-de-Montréal, Canada

#28. ROY, Audrey

Comparaison entre le Mini-BESTest et l'échelle de Berg pour l'évaluation des personnes présentant une lésion médullaire en phase de réadaptation

Introduction : Le risque de chute élevé des personnes présentant une lésion médullaire (LM) confirme l'importance de réaliser une évaluation rigoureuse de leur équilibre debout. Pour ce faire, les physiothérapeutes utilisent des échelles cliniques validées telles que l'échelle de Berg (BBS) et le Mini-BESTest (MBT), ce dernier ayant récemment été traduit en français. La comparaison des données obtenues pour ces deux échelles chez la clientèle LM pourrait guider les cliniciens dans leur choix. Objectifs : Comparer les qualités métrologiques du MBT et du BBS chez la clientèle présentant une LM et fournir des recommandations sur leur complémentarité. Méthodologie : Soixante personnes présentant une LM ont été évaluées pré (T1) et post (T2) réadaptation (devis prospectif: $n = 24$; rétrospectif: $n = 36$). La fidélité test-retest et inter-évaluateurs du MBT (sous-groupe de 23 participants ; coefficients de corrélation intra-classe (CCI)), la validité discriminante (test de t, courbe ROC), la validité de construit et la sensibilité au changement (associations entre les résultats et entre les changements de résultats (T2 - T1) au MBT, au BBS, au Timed Up and Go, au test de marche de 6 minutes et à la vitesse de marche maximale sur 10 mètres ; rho de Spearman (rs)) ont été évaluées. Résultats : La fidélité du MBT est excellente (CCI_{2,1} $\geq 0,94$) et comparable à celle rapportée pour le BBS (CCI $\geq 0,97$). Les associations entre le MBT, le BBS et les tests cliniques sont adéquates ($rs \geq 0,74$). La sensibilité au changement du BBS est supérieure à celle du MBT ($rs[T2 - T1] = \pm 0,28 - 0,67$ vs $\pm 0,16 - 0,35$). Un score de $\geq 18/28$ au MBT et de $\geq 51/56$ au BBS identifient les marcheurs sans AT ($p < 0,001$; AUC $\geq 0,82$; sensibilité/spécificité $\geq 0,73$). Seul le BBS démontre un effet plafond significatif (score maximal atteint par 22,7% des participants vs 2,3% pour le MBT). Conclusion : Le MBT et le BBS présentent des qualités métrologiques acceptables chez les personnes présentant une LM. L'effet plafond du BBS suggère d'utiliser le MBT pour celles présentant une meilleure récupération fonctionnelle.

Financement: Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec, Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, École de réadaptation - Université de Montréal

ROY, Audrey^{1,2,3}; LEMAY, Jean-François^{1,2,3}; GAGNON, Dany H^{1,2,3}; NADEAU, Sylvie^{1,2,3}

¹Université de Montréal, École de réadaptation; ²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR); ³Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'île-de-Montréal (CCSMTL) – Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal (IURDPM)

MOBILITÉ / MOBILITY

#29. ALCHALABI, Bilal

Measuring Virtual Embodiment Through the EEG Response to Conflicting Visual Feedback

Rational: Humans can be embodied in a surrogate body of an avatar. This body ownership illusion (embodiment) is the perceptual illusion whereby artificial body parts or full bodies are perceived by users as their own. Current methods for measuring embodiment are highly subjective and variable. The purpose of this study was to propose a novel approach to measure embodiment by presenting visual feedback that conflicts with motor control to embodied subjects. Methods: 20 healthy participants were recruited. Participants stood on a treadmill, wearing a 20-electrode EEG cap and 12 motion capture markers, with a self-avatar displayed in a HMD. They were cued to either perform, watch or imagine a single step forward or to initiate walking on the treadmill. For some of the trials, the avatar took a step with the contralateral limb or stopped walking before the participant stopped (modified feedback). After each block, participants were asked to answer a 9-question questionnaire that included information about body ownership, localization, and agency. For each block and condition the μ (8-12 Hz) ERD/ERS power spectral densities were calculated, for a single electrode and cluster analysis. The Wilcoxon test was performed over all paired samples of the questionnaire responses. Then, a correlation analysis was performed between the embodiment questionnaire results and the brain activity. Results: An avatar gait embodiment was detected with specific neural signatures that were different from an avatar gait observation. This embodiment was quantified, as an effect over the central-frontal and parietal areas of the brain. Also, subjective levels of embodiment correlate strongly with the difference in μ -ERS power over the motor and pre-motor cortex between the modified and non-modified feedback trials. Future work: Online real-time monitoring of embodiment, to ensure it is maintained in order to maximize the benefits of rehabilitation protocols in embodied immersive VR.

Funding: FRQNT (projet en équipe); NSERC; Essilor Research Chair

ALCHALABI, Bilal¹; FAUBERT, Jocelyn¹, AISSAOUI, Rachid², DUCLOS, Cyril³, NADEAU, Sylvie³, LABBE, David²

¹Institute de Génie Biomédical, Université de Montréal; ²Département de Génie Logiciel, ÉTS; ³École de réadaptation, Université de Montréal

#30. ALHASANI, Rehab

An Umbrella Review on Mobility Outcome Measurers Among Individuals with Acquired Brain Injury (ABI)

Rationale: Over 60% of Canadians with ABI report restrictions in participation in the community. While several mobility measures exist, there is large variability across measures in how mobility is conceptualized, source of information, and measurement properties making it challenging to select relevant measures for research and clinical practice. Objective: to estimate the psychometric properties and to evaluate the interpretability and feasibility of mobility measures that are patient, performance and technology reported outcomes (PRO, PerfO, TechO) in ABI population. Methods: Using COSMIN's 10 step guideline, a search filter on MEDLINE, CINAHL, Cochrane and EMBASE for finding systematic reviews of measurement properties of mobility measures in ABI population was done. Webber's framework and biopsychosocial models were used to identify mobility constructs and influencing factors. Syntheses of properties was conducted for each measure in the included systematic reviews. Results: thirty systematic reviews covering 152 mobility measures (PRO:45, PerfO:79, TechO:28) and 67 mobility constructs were identified. Measures were categorized based on biopsychosocial models at: Impairment level (PRO:49%, PerfO:38%); Activity level (PRO:41%, PerfO:82%, TechO:71%); Participation level (PRO:45%, PerfO:5%). Synthesis of psychometric properties showed moderate test-retest or intra-rater reliability (ICC=0.5-0.75) for PROs, PerfOs and TechOs. The hypotheses of construct validity were supported (PRO:56%, PerfO:69%, TechO:71%), but responsiveness was infrequently reported (PRO:27%, PerfO:51%, TechO:39%). The strongest interpretability and feasibility of the scores of mobility was related to PerfOs:46%. Conclusion: The umbrella review synthesises constructs measured using mobility frameworks, psychometric properties, and source of information providing the guidance needed to identify which areas and how mobility should be assessed in ABI population in research and clinical practice.

ALHASANI, Rehab^{1,2,6}; AUGER, Claudine^{4,5}; AHMED, Sara^{1-3,5}

¹McGill University, Faculty of Medicine, School of Physical and Occupation Therapy; ²CRIR; ³Constance Lethbridge Rehabilitation Center; ⁴School of Rehabilitation, Université de Montréal; ⁵Centre de réadaptation Lucie-Bruneau du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal; ⁶Princess Noura Bint Abdulrahman University, Riyadh, Saudi Arabia

#31. BEAUDOIN, Maude

Influence of a peer-led community-based wheelchair skills training program on manual wheelchair users

RATIONAL. Almost 200,000 community-dwelling Canadians use a manual wheelchair. Attainment of wheelchair skills is related to social participation and quality of life. Wheelchair skills training is significantly superior to standard care to increase wheelchair skills, but current training is limited to 1 to 4 hours. A peer-led wheelchair skills training is effective to increase wheelchair skills and self-efficacy. Few information is available on wheelchair training in the community. **OBJECTIVES.** The primary objectives were to measure the influence, and retention, of a community-based peer-led manual wheelchair skills training program on social participation and to understand users' experience. The secondary objectives were to measure the influence, and retention, of the program on wheelchair use self-efficacy, manual wheelchair skills capacity and quality of life. **METHODOLOGY.** Community-dwelling manual wheelchair users participated in 6 two-hour sessions of training in community centres facilitated by a peer-leader. A parallel mixed design was used with measurement before, after and 3 months after the program which included validated questionnaires on social participation (WhoM), wheelchair use self-efficacy (WheelCon-M), manual wheelchair skills capacity (WST-Q), quality of life (SWLS) and a semi-structured interview on users' experience. Non-parametric longitudinal analyses and thematic content analysis were done. **RESULTS.** 19 community-dwelling manual wheelchair users (45±12 years) participated. There was a statistically significant increase ($p<0.05$) in all variables except quality of life ($p=0.16$). Gains were maintained after 3 months. Main themes identified are: My background; Don't neglect the environment; It's good, but it could be more; I learned more than skills. **CONCLUSION.** The program had a positive influence on social participation, manual wheelchair use self-efficacy and manual wheelchair skills capacity. Future studies on effectiveness are warranted.

Funding: Canadian Institutes of Health Research; Fonds de recherche du Québec – Santé; Unité de soutien SRAP du Québec; Canadian Disability and Participation Project; Participation sociale et villes inclusives; Ordre des ergothérapeutes du Québec; Canadian Occupation Therapy Foundation.

BEAUDOIN, Maude^{1,2}; **BEST, Krista, L**^{1,2}; **RAYMOND, Émilie**^{1,3}; **ROUTHIER, François**^{1,2}

¹Centre Interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale site Institut de réadaptation en déficience physique de Québec; ²Département de réadaptation, Université Laval; ³École de travail social et de criminologie, Université Laval

#32. BELAID, Sarra

Prédiction des forces de réaction au sol durant les activités de la vie quotidienne chez les personnes hémiparétiques avec des capteurs inertiels. Revue de littérature.

Introduction: l'infobase Santé Publique Canada (2015) a enregistré 85170 cas d'AVC ayant causé une hémiparésie. 48 à 60% de ces personnes présentent des asymétries temporelles lors de la marche impliquant le recours à la réadaptation. Les cliniciens se basent sur la cinématique de la marche et le processus se fait de manière visuelle. Par ailleurs, l'effet de cette asymétrie sur la vie quotidienne des patients n'est pas mesuré. L'aspect dynamique (i.e. la mise en charge) de la marche est évalué subjectivement (observation) en clinique et le besoin d'estimer cette mise en charge objectivement hors laboratoire est important dans le processus de réadaptation. Objectif : estimer la mise en charge en prédisant les forces de réaction au sol (FRS) avec des capteurs inertiels (IMU). Méthodologie: les données inertielles et les FRS de référence mesurées avec les plateformes de forces seront utilisées afin d'identifier un modèle prédictif grâce à la modélisation de fonction de transfert non-linéaire de type Hammerstein-Wiener. À ce jour, les données de six sujets pilotes ont été acquises, traitées et sont en cours d'analyse pour le développement du modèle. Ce dernier sera validé avec des sujets sains puis sera appliqué à des données de sujets hémiparétiques. Notre revue de littérature a porté sur l'estimation des FRS avec des IMU. Résultats: trois catégories de méthodes ont été développées entre 2001 et 2018 ; l'estimation des FRS dans un ou plusieurs plans a été réalisée grâce à des IMU avec différents nombre (1 à 17) et type (accéléromètre, gyroscope, 2D, 3D) de capteurs. La complexité des méthodes varie, allant de la modélisation segmentaire du corps à l'apprentissage machine et aux approches basées sur un modèle statistique, sur l'interpolation ou alors sur la mesure de la corrélation entre les FRS et les données inertielles. Les résultats RMSE réparties sur les 3 axes sont de 5 à 13% (vertical), 5 à 16% (antéro- postérieur) et 10 à 16% (médio-latéral). Néanmoins, seulement des sujets sains ont été considérés et ces modèles n'ont pas été évalués pour des cas pathologiques. Conclusion: les IMU représentent une avenue attrayante pour estimer les FRS hors laboratoire.

Financement: Ingénierie de Technologies Interactives en Réadaptation (INTER)

BELAID, Sarra¹; **NADEAU, Sylvie**²; **AISSAOUI, Rachid**¹

¹Laboratoire de recherche en Imagerie et Orthopédie, CRCHUM, École de Technologie Supérieure; ²Laboratoire de Pathokinésiologie, Université de Montréal

#33. BENDAS, Anna

Long-term physical exercise training program successfully reduces pain intensity and benefits psychological factors in individuals experiencing chronic low back pain

Rational: The Global Burden of Disease study (2015) reported that chronic low back pain (CLBP) is the most prevalent and disabling condition amongst numerous chronic illnesses. According to the guidelines provided by Airaksinen and colleagues (2006), a supervised physical exercise intervention is an important first-step treatment of nonspecific chronic low back pain. **Objectives:** Here, we investigated the impact of a 14-week long personalized physical exercise training program on pain intensity, perceived disability and several psychological factors in people suffering from CLBP. **Methodology:** Twenty-three participants (female – 16, male – 7, age range 22-72 years old) suffering from chronic low back pain were recruited to complete 14 weeks of cardiovascular and muscle strengthening program. At the beginning and at the end of this intervention, we assessed their pain intensity following the NIH (2017) guidelines, and asked participants to complete several psychosocial questionnaires (Beck Depression Inventory, Pain Catastrophizing Scale, and Oswestry Disability Index). **Results:** Following a long-term physical exercise intervention, perceived pain intensity decreased significantly ($p=0.001$). Pain catastrophizing score ($p=0.004$), Oswestry disability index ($p=0.005$) and Beck depression index ($p=0.022$) showed a significant decrease. **Conclusion:** Our findings suggest that a long-term physical exercise training regimen substantially contributes to the reduction of pain intensity levels and improves psychological factors in patients with chronic low back pain..

Funding: This project is funded by the Quebec Bio-Imaging Network: Pilot Grant, and the Canadian Institutes of Health Research: Project Grant.

BENDAS, Anna¹; COOL, Kelly²; BOBEUF, Florian¹; COMTE, Francis¹; RAINVILLE, Pierre¹; BHERER, Louis¹; COHEN-ADAD, Julien¹; ROY, Mathieu².

¹Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal; ²McGill University, Department of Psychology

#34. BENOIT-PIAU, Justine

Douleur lombaire chez les danseurs : différences entre ballet et contemporain

Introduction : Peu de travailleurs sont aussi blessés que les danseurs, 86% d'entre eux se blessant en une saison. Ces douleurs sont une menace à la santé psychologique et à la carrière. La région lombaire fait partie des régions du corps les plus affectées. Peu d'études ont comparé les danseurs de ballet et de danse contemporaine en termes d'épisodes douloureux lombaires et de facteurs physiques qui pourraient y contribuer. **Objectif :** 1) Comparer la prévalence des douleurs à la région lombaire entre les danseurs de ballet et de contemporain. 2) Comparer les deux groupes par rapport aux facteurs physiques qui pourraient contribuer à l'apparition des douleurs. **Méthodologie :** Une étude transversale a été réalisée sur 77 danseurs (41 contemporain, 36 ballet). La prévalence d'épisodes douloureux a été évaluée à l'aide d'un questionnaire investiguant les douleurs dans la dernière année. La force aux hanches a été mesurée par un dynamomètre manuel suivant un protocole standardisé. La stabilité lombopelvienne a été évaluée par le Movement Competency Screen (MCS) soit un outil validé composé de 5 mouvements fondamentaux. Des tests de chi carré et de t de student ont été utilisés pour comparer les deux groupes quant à la prévalence des épisodes douloureux et les facteurs physiques, respectivement. **Résultats :** Le nombre de danseurs de contemporain ayant eu de la douleur à la région lombaire était supérieur à celui des danseurs de ballet (36 (87,8%) vs 24 (66,6%); $p=0,026$). Ceux-ci avaient d'ailleurs une moindre force à la hanche en extension et en abduction (21,26kg±4,50 et 24,35kg±3,86) que les danseurs de ballet (24,38kg±4,47 et 26,74kg±4,62; $p=0,015$). De plus, les danseurs de contemporain avaient un score au MCS (26,29±3,66) inférieur aux danseurs de ballet (28,11±2,71; $p=0,015$). **Conclusion :** Ces résultats suggèrent que la prévalence d'épisodes douloureux à la région lombaire étaient plus élevées chez les danseurs de contemporain. Une étude longitudinale serait toutefois nécessaire pour confirmer qu'il existe une relation causale entre une moindre force à la hanche ainsi qu'une stabilité lombopelvienne inférieure et l'apparition de douleurs lombaires.

Financement: Bourse de Maîtrise de l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec; Bourse de Maîtrise de l'IRSST; Subvention du partenariat IRSST-REPAR

BENOIT-PIAU, Justine¹; MORIN, Mélanie¹; FORTIN, Sylvie²; GUPTILL, Christine³; GAUDREAU, Nathaly¹

¹École de réadaptation, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada; ²Département de danse, Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada; ³Occupational Therapy, University of Alberta, Edmonton, Canada

#35. BERTRAND-CHARETTE, Michaël

Effet d'une douleur expérimentale non-invasive et proportionnelle à la durée de la phase d'appui sur le contrôle de la marche: un modèle de douleur musculosquelettique.

PROBLÉMATIQUE : La présence de douleur suite à une atteinte musculosquelettique peut venir modifier le contrôle de la marche. Le modèle théorique de Hodges & Tucker suggère que cette modification, bien que protectrice à court terme, peut augmenter la probabilité de chronicisation, en partie dû au changement d'application des forces sur l'appareil locomoteur causé par le patron d'activation musculaire lié à l'évitement. Présentement, les modèles expérimentaux récréant une douleur présente à un moment précis du cycle de marche (douleur phasique) comparable à une douleur musculosquelettique sont très invasifs (injections de saline). Le but de ce projet est de valider si une stimulation électrique nociceptive non-invasive d'intensité ajustable en temps réel permettrait de modéliser ce type de douleur. Notre hypothèse est que cette douleur amènera une modification des paramètres temporels du patron de marche qui nous permettra de reproduire de manière non-invasive le modèle d'évitement. **MÉTHODE :** Des électrodes placées sur la malléole latérale de 4 sujets sains permettaient d'appliquer une stimulation électrique nociceptive (trains de pulses à 300 Hz). La stimulation était présente uniquement lorsqu'un capteur de pression sous le talon ipsilatéral était écrasé. Les participants devaient marcher durant 6 blocs de 1 min. (3 blocs douloureux intercalés de 3 contrôles). Des données d'intensité, de désagrément et de qualité de la douleur (McGill Pain Questionnaire) étaient recueillies après chaque bloc et 4 capteurs de pressions permettaient de recueillir des données temporelles de la marche. **RÉSULTATS :** En moyenne les participants ont ressenti une douleur et un désagrément de 5/10 et 5,5/10 durant l'expérience autour de la malléole externe et décrite comme étant locale, perçante et énervante. Au niveau des paramètres temporels, on observe une diminution moyenne de 23,4% de la durée d'appui sur le talon ipsilatéral et une augmentation du poids vers l'avant-pied chez 3 des 4 participants. **CONCLUSION :** Ce modèle expérimental de douleur phasique permet de modifier rapidement les paramètres temporels de la marche dans le groupe, ce qui est conséquent avec le modèle théorique.

Financement: Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG); Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS)

BERTRAND-CHARETTE, Michaël^{1,2}; JEFFREY-GAUTHIER, Renaud^{1,2}; ROY, Jean-Sébastien^{1,2}; BOUYER, Laurent^{1,2}
¹CIRRS; ²Faculté de médecine, Département de réadaptation, Université Laval

#36. CHITOUR, Mohamed Amir

Analyse des paramètres spatio-temporels de la marche sur un tapis roulant instrumenté à deux voies en mode normal et haptique chez le sujet valide

Introduction : La marche bipédale est le mode de locomotion le plus fréquemment utilisé par l'homme afin de se déplacer. Le développement des nouvelles technologies, telles que les tapis de marche instrumentés, a permis d'introduire de nombreuses techniques d'analyse de la marche en milieu clinique au cours des dernières décennies, tant pour comprendre l'impact de certaines pathologies sur la fonction locomotrice que pour évaluer l'effet de la rééducation sur la qualité de la marche. Cependant l'utilisation de tapis, lorsque les vitesses de bandes sont fixes, tend à réduire la variabilité naturelle de la marche. **Objectif :** L'objectif principal de notre étude de recherche est d'évaluer la capacité du tapis roulant à deux voies à générer une marche dite « naturelle » lorsque celui-ci fonctionne en mode haptique. Pour cela, nous avons comparé trois conditions de marche à savoir : la marche au sol (SOL), celle sur le tapis roulant à vitesse fixe (TF) et enfin celle en mode haptique (TH). **Méthodologie :** L'expérimentation a porté sur 15 participants sains au cours de laquelle nous avons évalué le coefficient de variation (CV) de quatre paramètres spatio-temporels de la marche (la longueur de pas et de foulée, la cadence ainsi que la vitesse de marche). Un système de 19 capteurs inertiels (MVN Biomech ; XSens, Inc.) a été utilisé afin de capturer le mouvement. **Résultats :** Une analyse statistique de type ANOVA a été réalisée sur les CV des quatre paramètres spatio-temporels. Pour tous les paramètres, les CV dans la condition TF sont significativement plus faibles que dans la condition SOL. En revanche, il n'y a pas de différence significative entre les conditions SOL et TH pour la longueur de pas et la cadence. Les valeurs des CV pour ces deux paramètres dans les conditions TF, SOL et TH : (3,0 ± 0,6 %), (5,0 ± 1,7 %) et (7,4 ± 3 %) pour la longueur de pas, et (1,5 ± 0,2 %), (2,6 ± 1,2 %) et (3,2 ± 1,0 %) pour la cadence. **Conclusion :** La variabilité de la marche sur le tapis en mode haptique se rapprochait plus de celle du couloir que du tapis à vitesse fixe s'agissant de la longueur de pas et de la cadence.

Financement: INTER

CHITOUR, Mohamed Amir¹; PARENT, Gérald¹; THOMAS, Robert²; LABBÉ, David¹; AISSAOUI, Rachid¹

¹Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie, CRCHUM, École de technologie Supérieure; ²Laboratoire de Biomécanique et Mécanique des Chocs IFSTTAR, Université de Lyon 1

#37. COHONNER, Laurence

Du laboratoire au domicile : l'impact de l'incontinence urinaire sur la mobilité et l'équilibre de femmes âgées

Introduction : Dans une optique de maintien à domicile et de prévention, il est essentiel de comprendre l'impact de l'incontinence urinaire sur la mobilité et l'équilibre de femmes âgées en lien avec le risque de chute, puisque ce risque est plus élevé (Gale, Westbury, Cooper, & Dennison, 2018). Objectif: Comparer les risques de chutes chez les femmes âgées incontinentes dans deux milieux, soit à domicile et en laboratoire. Méthodologie : Basé sur un cadre conceptuel explicatif de la relation personne-environnement, les résultats obtenus d'une étude descriptive comprenant un volet qualitatif et l'autre quantitatif, ont permis d'explorer le risque de chute dans deux milieux différents (laboratoire, domicile). À domicile, les déplacements de six femmes (≥ 65 ans, 3 continentes/ 3 incontinentes) ont été analysés grâce à la vidéosurveillance intelligente (étude de cas multiples qualitative (Yin, 2016)). En laboratoire, une évaluation des déplacements et transferts de 30 femmes (16 continentes/14 incontinentes), incluant les participantes à domicile, a été effectuée en condition de vessie pleine à l'aide de l'Optotrak. Résultats : Une différence est observée entre les femmes continentales et incontinentes concernant les paramètres biomécaniques de la marche et des transferts; ayant un risque de chutes plus élevé à domicile. Discussion : Ces résultats illustrent que les femmes incontinentes ont une démarche plus instable (amplitude de pas et vitesse de marche diminuées) que les femmes continentales. Les résultats sont discutés en lien avec une analyse de la relation personne-environnement. Conclusion : Les facteurs de risque vus en laboratoire concordent avec ceux du domicile. Approfondir ces indicateurs de risque de chute permettrait de préciser les causes sous-jacentes autant au niveau de la personne que de l'environnement.

Financement: Projet subventionné par le Réseau québécois de Recherche sur le vieillissement (RQRV); Remerciements au Réseau provincial de recherche en Adaptation-Réadaptation (RÉPAR) pour l'octroi d'une bourse de stage de recherche.

COHONNER, Laurence^{1,2}; LAPIERRE, Nolwenn²; SABATINO, Tania^{1,2}; PAQUIN, Marie-Hélène^{1,2}; DUMOULIN, Chantale^{1,2}; DUCLOS, Cyril^{1,3}; MEUNIER, Jean⁴; ROUSSEAU, Jacqueline^{1,2}

¹École de réadaptation, Université de Montréal; ²Centre de recherche de l'Institut Universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM); ³Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain; ⁴Département d'informatique et de recherche opérationnelle (DIRO)

#38. DAMBREVILLE, Charline

Effets d'un entraînement locomoteur complexe sur la récupération sensorimotrice et la douleur neuropathique à la suite d'une lésion médullaire incomplète

Introduction : Une lésion médullaire incomplète (LMi) entraîne souvent à la fois une diminution des fonctions sensorimotrices et l'apparition de douleur neuropathique (DN). Ces problèmes sont généralement traités de façon séparée en réadaptation, alors que plusieurs études chez l'animal ont montré qu'il existait un lien réciproque entre le développement de la DN et la récupération sensorimotrice. Chez l'homme, cet aspect demeure encore méconnu. L'objectif de ce projet est donc de mettre au point un entraînement à la marche capable de solliciter davantage la voie corticospinale (marche complexe) afin de stimuler la plasticité adaptative, et ainsi d'améliorer les fonctions sensorimotrices et de diminuer la DN chez des individus ayant une LMi. Méthode : 12 personnes ayant une LMi ont été recrutées afin de vérifier que la marche complexe sollicitait davantage la voie corticospinale que la marche simple. La tâche consistait à marcher sur un tapis roulant en plaçant les pieds sur des cibles virtuelles. Différentes distances séparaient les cibles afin de rendre la tâche complexe. Pendant la marche complexe et simple (sans cibles), l'excitabilité corticospinale a été mesurée par stimulation magnétique transcrânienne. Par la suite, 8 des personnes ayant une LMi ont réalisé cette tâche sous forme d'entraînement (4X/ semaine x 4 sem). Des mesures de DN (International Spinal Cord Injury Pain Basic Data Set) et des fonctions sensorimotrices (proprioception, tests de marche, équilibre) ont été réalisées pré et post puis comparées. Résultats : L'excitabilité corticospinale est augmentée pendant la marche complexe comparativement à la marche simple ($p < 0.036$). Une amélioration de la proprioception, de l'endurance, de la vitesse de marche et de l'équilibre a été observée. Les changements sont au-dessus du seuil cliniquement significatif pour chaque test. Une diminution de la DN a été observée chez les personnes préalablement atteintes. Conclusion : Un entraînement utilisant une tâche de précision pendant la marche pourrait être utilisé en réadaptation afin d'améliorer les fonctions sensorimotrices et de diminuer la DN à la suite d'une lésion médullaire.

Financement: FRQS; ERA-Net

DAMBREVILLE, Charline¹; GAGNÉ, Martin¹; SIMARD, Philippe¹; RAHN, Caroline¹; MERCIER, Catherine^{1,2}; BLANCHETTE, Andréanne^{1,2}; BOUYER, Laurent J.^{1,2}

¹CIRRI; ²Département de réadaptation, Université Laval, Québec

#39. DANEAU, Catherine

Le rôle des hormones de grossesse dans le développement et l'évolution des douleurs lombo-pelviennes chez la femme enceinte: une revue intégrative de la littérature

Introduction: Pendant la grossesse, la femme va subir diverses adaptations qui peuvent contribuer au développement des douleurs lombo-pelviennes (DLP), présentes chez environ 50% des femmes enceintes. L'augmentation de la courbure lombaire peut entraîner des changements dans les contraintes imposées aux différents tissus de la colonne vertébrale. De plus, l'augmentation de la relaxine peut entraîner de l'instabilité à la ceinture pelvienne et aux vertèbres lombaires. Bien que ces changements puissent hypothétiquement expliquer le développement des DLP chez les femmes enceintes, l'influence de ces facteurs n'est pas clairement établie. Objectif: Déterminer le rôle de la relaxine, de l'œstrogène et de la progestérone dans le développement et l'évolution des DLP chez la femme enceinte. Méthodologie: La recherche documentaire a été réalisée en utilisant des termes pertinents à la femme enceinte, aux hormones ciblées et aux DLP. Le risque de biais a été évalué à l'aide des lignes directrices GRADE. Le type d'hormone et les résultats de mesures en lien avec les hormones ciblées ont été inclus dans un tableau d'extraction. Résultats: Neuf études ont été incluses et la majorité de ces études se sont attardées aux liens possibles entre la relaxine et les DLP. L'évaluation du risque de biais a classé les études selon 3 catégories : élevé (2), modéré (4) et faible (3). Les outils utilisés pour évaluer la douleur étaient hétérogènes allant d'échelles visuelles à des tests de provocation des DLP. La majorité des études retenues montrent que le taux de relaxine n'est pas différent entre les femmes enceintes atteintes de DLP et celles qui ne le sont pas. Une étude rapporte une association possible entre la relaxine et le test d'élévation active de la jambe. Conclusion: Les outils de mesures des DLP chez les femmes enceintes varient d'une étude à l'autre et une seule étude s'est attardée à l'œstrogène et la progestérone. La relaxine ne semble pas avoir de lien avec le développement et l'évolution des DLP chez les femmes enceintes. Les recherches futures devront mieux décrire la sélection des participantes et rapporter l'ensemble des résultats propre aux mesures effectuées.

DANEAU, Catherine^{1,2}; **HOULE, Mariève**^{2,3}; **PASQUIER, Mégane**^{1,2,4}; **RUCHAT, Stephanie-May**^{3,5}; **DESCARREAU, Martin**^{2,3}
¹Département d'anatomie, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR); ²Groupe de Recherche sur les Affections Neuromusculosquelettiques (GRAN); ³Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR); ⁴Institut Franco-Européen de chiropraxie (IFEC); ⁵Groupe Interdisciplinaire de Recherche Appliquée en Santé (GIRAS)

#40. DUSSAULT-PICARD, Cloé

Is tricycle training achievable in children with cerebral palsy with poor motor function?

INTRODUCTION: In children with cerebral palsy (CP), lower muscle strength and cardiorespiratory fitness are associated with lower locomotion capacities, especially in children with poor gross motor function (GMFCS II-IV). Cycling exercise could be a promising approach to improve walking efficiency, due to its potential impact on these physiological systems. The objectives of this study were (1) to assess if tricycle cycling exercise is in accordance with Verschuren's recommendations, in terms of intensity and duration, and (2) to report the physical limitations which could impact training feasibility. METHODS: thirteen children with spastic CP, who were able to ride a tricycle (Trivel, Montréal, Canada) were included (aged 5-11 years; GMFCS level II-IV). A 9-week training program (2 sessions/week) was implemented on stationary tricycle in a school for children with motor disabilities (Victor-Doré, Montreal, Canada). Four bouts of 5-minute exercise, with standardized encouragement, were planned for each session. Intensity and duration of exercise were evaluated during each session. Lower limb range of motion (RoM), muscle strength, and walking % reserve heart rate were assessed before training. RESULTS: The mean intensity and the duration while cycling were 45.2±9.8 % of reserve heart rate and 18,0±2,3min, respectively. Children performed 12.8±2.9 training sessions. Two participants were not able to achieve the targeted minimal exercise recommendations (Both with GMFCS II). Muscle strength is related to exercise duration and walking % reserve heart rate is related to exercise intensity and duration. CONCLUSION: The achievement of tricycle training is possible in children with poor motor function, even in those with low muscle strength but physical limitations could impact exercise performance if no consideration is taken.

Funding: Bourse d'excellence de la fondation du CHU Sainte-Justine 2018-2019

DUSSAULT-PICARD, Cloé¹; **SINCLAIR, Benjamin**¹; **POULIOT-LAFORTE, Annie**^{1,2}; **PARENT, Audrey**^{1,2}; **LACHAPPELLE, Julie**³; **LEMAY, Martin**^{1,2}; **BALLAZ, Laurent**^{1,2}

¹Centre de recherche du centre de réadaptation Marie-Enfant du CHU Sainte-Justine; ²Université du Québec à Montréal (UQAM); ³École Victor-Doré

#41. ESCALONA, Manuel

Varying overground walking speed affects the number, composition, and profile of lower extremity muscle synergies in healthy individuals

Rational: The complex neuronal control of lower extremity (L/E) muscles when walking is most likely controlled by a sequence of organized motor modules (i.e., muscle synergies [MSs]). When walking speed is modified, differentiating the neuronal central adaptations from the L/E biomechanical (i.e., peripheral) adaptations, becomes challenging. A better understanding about the effects of walking speeds on MSs will complement findings from biomechanical studies and inform decision making on rehabilitation interventions. **Objective:** To compare the effects of slow (SLOW), natural (NAT), and fast (FAST) comfortable walking speeds on the number, composition, and profile of MSs at the L/Es in healthy individuals. **Methods:** 20 healthy adults walked a 20m distance at SLOW (0.6 m/s), NAT (1.4 m/s), and FAST (1.9 m/s) speeds. Surface EMG of eight key muscles at the right L/E was recorded using a Delsys TrignoTM system. A custom-made software processed the EMG data and generated the MSs using a non-negative matrix factorization algorithm. The numbers of MSs were calculated and Pearson's *r* values characterized similarities across temporal MSs activation profiles at each speed. **Results:** Four classical MSs ($\geq 90\%$) were found at all walking speeds. Only the MS#1 (i.e., weight acceptance) and MS#4 (i.e., limb deceleration) were less frequent during NAT (55%; 80%) and FAST speeds (45%; 75%) respectively, as they merged with other MSs. The profiles of the MSs found at SLOW and FAST resembled the NAT speed ($r \geq 0.77$). Only MS#4 profile at SLOW differed drastically ($r=0.13$) from NAT speed. **Conclusion:** Varying walking speed requires central adaptations as evidenced by the changes on the MSs at the L/Es. Hence, activity-based rehabilitation interventions aiming to increase speed may best consolidate the complex neuronal control of L/Es during walking. It is also recommended to control for gait speed when comparing MSs between individuals with sensorimotor impairments and healthy counterparts.

Funding: Fonds de Recherche du Québec-Santé (FRQ-S); Initiative pour le développement de nouvelles technologies et pratiques en réadaptation (INSPIRE) via la Fondation LRH

ESCALONA, Manuel^{1,2}; **BOURBONNAIS, Daniel**^{1,2}; **LE FLEM, Damien**¹; **GOYETTE, Michel**²; **DUCLOS, Cyril**^{1,2}; **GAGNON, Dany H.**^{1,2}

¹School of Rehabilitation, Université de Montréal; ²Pathokinesiology Laboratory, Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal, Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal, CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Montreal, QC, Canada

#42. FAURE, Céline

Impact de l'ajout d'interactions physiques lors d'une tâche d'évitement d'avatars en réalité virtuelle

La réalité virtuelle (RV) démontre un fort potentiel pour améliorer la marche en communauté des personnes ayant des difficultés d'adaptations locomotrices. Cependant, en absence de modélisation des propriétés physiques de l'environnement, les systèmes de RV n'impliquent aucun risque pour l'équilibre postural. Un dispositif permettant l'ajout de perturbations physique en cas de contact avec des avatars lors de tâche de locomotion sur tapis roulant, a donc été créé. L'objectif de cette étude est de : 1) Caractériser l'adaptation locomotrice anticipatoire et les stratégies d'évitements mis en place par des participants sains 2) Etudier l'impact de ces rétroactions physiques sur ces dernières. Dix sujets sains ont réalisé des tâches d'évitements d'avatars ayant des angles d'approches différents (30°/45°), en présence (Hit) ou non (Ghost) d'interactions physiques. Malgré un faible taux de collision (9 sur 280) et indépendamment de l'angle d'approche, les participants mettaient en place une adaptation locomotrice similaire, mais plus précoce en condition Hit (décélération 2.76 m vs. 2.48m avant le croisement ; $p=0.052$). Cependant, en condition Hit, l'espace péri personnel (EPP) et la distance minimale (Dmin) avec l'avatar étaient plus grands (EPPHit=0.72m² vs. 0.62m² ; $p=0.078$) ; DminHit=0.74m vs 0.68m, $p=0.019$). L'EPP et la Dmin étaient également plus grands lorsque l'angle d'approche de l'avatar était de 45° (EPP45=0.78m² vs 0.57m², $p=0.01$; Dmin45 =0.79 vs 0.63m, $p<0.001$). Enfin, le sentiment de présence était amélioré en condition Hit (scoreHit =113.3 vs 104.6, $p=0.002$). Ces résultats démontrent un comportement plus sécuritaire, une plus grande implication et une meilleure prise en compte des contraintes environnementales, en présence d'interactions physiques. Les stratégies d'évitement montrent des propriétés similaires à celles rapportées dans les études de marche au sol (EPP= 0.78m² (Gérin-Lajoie et al. 2005)). Les recherches sont à poursuivre, mais un tel dispositif représente un réel intérêt pour réduire la gestion d'évitement d'obstacles dynamiques, et la confiance des patients lors d'activités pouvant engendrer des perturbations posturales.

Financement: Fond de recherche du Québec-Nature et Technologies

FAURE, Céline^{1,2}; **ROBITAILLE, Nicolas**^{1,2}; **CARDOU, Philippe**^{1,3}; **GOSSELIN, Clément**^{1,3}; **LAURENDEAU, Denis**^{1,4}; **MERCIER, Catherine**^{1,2}; **MCFADYEN, Bradford James**^{1,2}; **BOUYER Laurent**^{1,2}

¹Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Déficience Physique; ²Département de réadaptation; ³Département de génie mécanique; ⁴Département de génie électrique et informatique de l'université Laval

#43. GENTILCORE-SAULNIER, Evelyne

A systematic review of the effects of pelvic floor muscle training on pain and function in people with non-specific low back pain

Background: Exercise interventions are recommended as a first-line treatment in people with low back pain (LBP). Considering that pelvic floor muscle function seems altered in people with nonspecific LBP, it has been suggested that adding pelvic floor muscle training (PFMT) to an exercise intervention may help normalize motor control, improve exercise efficacy and lessen pain. We performed a systematic review and meta-analysis on the effects of adding PFMT to another exercise intervention on pain and function in people with nonspecific LBP, in comparison to the same exercise intervention without PFMT. Methods: We conducted a literature search on Medline, Embase, CINAHL, Cochrane Central and Web of Sciences until October 2018 (PROSPERO CRD42018114601). Eligible publications included 1) participants with nonspecific LBP; 2) additional PFMT to an exercise intervention; 3) compared to the same exercise intervention without PFMT; 4) at least one of planned outcomes; and 5) a randomized controlled trial design. Two reviewers independently extracted data on study and participants' characteristics, intervention and outcomes (self-reported pain severity and physical function). Risk of bias was assessed with the Cochrane Collaboration Risk of Bias tool. Meta-analysis was performed using mean differences by inverse variance and 95% confidence intervals (CI). Results: Six studies (n=200 participants) were eligible from the 426 records screened. Pain scale and Oswestry Disability Index were used by all studies. Participants with PFMT had lower self-reported pain severity in comparison with the group without PFMT (mean difference: -0.61, 95%CI: [-0.91, -0.31], $p < 0.0001$ and low heterogeneity: $I^2 = 0\%$) with a significant effect for interventions longer than eight weeks. No difference was found for self-reported function. Overall risk of bias was unclear. Conclusion: There is very low evidence that there is a small benefit of adding PFMT to another exercise intervention on self-reported pain severity in people with nonspecific LBP. Future studies could consider PFMT as part of an integrated lumbopelvic exercise intervention lasting longer than eight weeks for this population.

Funding: Stéphanie Bernard est étudiante au doctorat et boursière du FRQ-S. Evelyne Gentilcore-Saulnier a effectué un stage postdoctoral de recherche dans l'équipe de recherche de Dre Moffet.

GENTILCORE-SAULNIER, Evelyne^{1,3}; BERNARD, Stéphanie^{1,2}; MASSÉ-ALARIE, Hugo^{1,2}; MOFFET, Hélène^{1,2}

¹Université Laval, Québec, Canada; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), Québec, Canada; ³CIUSSS de la Capitale-Nationale, Québec, Canada

#44. HOULE, Mariève

Prédire les incapacités liées à la céphalée de tension à moyen terme

Intro: Les maux de tête représentent un problème de santé commun touchant actuellement 46% des adultes. De tous les types, la céphalée de tension (CDT) est la condition la plus fréquente, sa prévalence dans la population générale variant entre 30% et 78%. Le questionnaire 6-item headache impact test (HIT-6) est le questionnaire le plus utilisé afin de quantifier les incapacités liées aux CDT et permet à la fois l'évaluation et le suivi des incapacités chez les patients atteints de CDT. Objectif: L'objectif de cette étude est de déterminer si le profil des maux de tête peut prédire les incapacités futures chez les patients atteints de CDT. Méthode: 83 participants atteints de CDT et rencontrant les critères de classification des différentes formes de CDT (épisode non-fréquent ou fréquent et chronique) de l'International Headache Society (IHS) et avoir plus de 18 ans. À la rencontre initiale, les participants devaient compléter des questionnaires de mesures cliniques (fréquence et intensité des CDT, nombre d'années avec des CDT, incapacité liée aux céphalées et cervicale, kinésiophobie, auto-efficacité et anxiété). La force maximale volontaire des muscles extenseurs du cou a aussi été mesurée. Un suivi des maux de tête a été fait par messagerie texte pendant 1 mois et l'incapacité liée aux CDT et l'incapacité cervicale ont été mesurées à 1 mois et à 3 mois. Des corrélations entre les mesures initiales et l'incapacité liée aux CDT à 3 mois ont été effectuées. Résultats : Le nombre d'années avec des céphalées ($r = .53$; $p < 0.001$), l'intensité des douleurs cervicales ($r = .29$; $p = 0.025$), la fréquence ($r = .60$; $p < 0.001$) et l'intensité ($r = .54$; $p < 0.001$) des céphalées, l'anxiété ($r = .28$; $p = 0.031$) et l'incapacité cervicale ($r = .64$; $p < 0.001$) sont corrélés à l'incapacité liée aux CDT mesurée à 3 mois. Un modèle exploratoire de régressions multiples montre que ces déterminants prédisent les incapacités futures liées aux CDT ($R^2 = 0.582$). Conclusion : L'historique des CDT (nombre d'années), l'intensité des douleurs cervicale, la fréquence et l'intensité des céphalées ainsi que l'incapacité cervicale semblent expliquer l'évolution des incapacités liées aux CDT à moyen terme.

HOULE, Mariève^{1,2}; MARCHAND, Andrée-Anne^{1,2}; DESCAREAUX, Martin^{1,2}

¹Université du Québec à Trois-Rivières, Canada; ²Groupe de Recherche sur la Affections Neuromusculosquelettiques (GRAN)

#45. IPPERSIEL, Patrick

Exploring the relationship between pain catastrophizing, pain-related fear and trunk biomechanics in chronic low back pain: A scoping review.

RATIONALE: Pain changes the way people move. In chronic low back pain (CLBP), these changes are maintained in the long-term and contribute to ongoing pain and disability. Psychosocial factors have been identified as predictors of future disability and poor treatment outcomes in CLBP, but how such factors relate to movement is unclear. **OBJECTIVES:** The purpose of this scoping review is to examine the relationship of pain catastrophizing and pain-related fear with trunk biomechanics, among adults with CLBP performing functional tasks. **METHODS:** Scoping review methodology was conducted based on the Arksey and O'Malley (2005) framework. Literature searches were performed in MEDLINE, PubMed, EMBASE, PsycINFO and CINAHL. Keywords and MeSH terms were included to capture relevant articles relating to pain-related fear, pain catastrophizing, and trunk biomechanics, in individuals with CLBP. **RESULTS:** Twenty-three studies met selection criteria, with a total of 26 biomechanical outcomes. 12 studies reported an association between pain catastrophizing and/or pain-related fear with trunk biomechanics during: the flexion-relaxation phenomenon (n=4), gait cycle (n=3), in response to perturbations (n=3), and spinal mobility (n=2). The remaining studies were classified as either inconclusive (n=5/26) or demonstrating no association (n=9/26). **CONCLUSIONS:** These findings might suggest an association between pain-related fear and/or pain catastrophizing with: (i) greater trunk activity, (ii) reduced spinal mobility and (iii) reduced trunk reflexes, which may indicate a form of protective guarding or bracing. Due to lack of study appraisal, our inferences should be interpreted with caution. A systematic review on this subject would be of great value to the field.

IPPERSIEL, Patrick^{1,2}; **ROBBINS, Shawn**^{1,2}

¹McGill School of Physical and Occupational Therapy; ²CRIR

#46. JEFFREY-GAUTHIER, Renaud

Exploiter le réflexe RIII pour sonder l'impact d'adaptations locomotrices sur le traitement de l'information nociceptive : présentation du protocole

Introduction : La douleur résulte de l'activation des afférences nociceptives par un stimulus potentiellement dommageable. Lors de la marche, elle provoque un changement comportemental qui peut être mesuré par une modification du patron locomoteur permettant d'éviter ou de réduire l'exposition aux stimuli nociceptifs. Sachant qu'il existe des interactions entre les systèmes moteur et nociceptif, est-ce que le fait d'adapter le patron locomoteur pour éviter la douleur est également associé à une modification dans le traitement des informations nociceptives par le système nerveux central? Et si oui, à quel niveau (spinal ou supraspinal) ce changement a-t-il lieu? **Objectif :** Évaluation l'influence de l'adaptation locomotrice en réponse à une douleur expérimentale induite par stimulations électriques nociceptives de la malléole latérale sur des mesures physiologiques spinales (réflexe RIII) et supraspinale («guarding»; augmentation EMG basal) de la douleur. **Méthodes :** 20 sujets sains réaliseront, dans une séquence aléatoire, 2 séances synchronisées avec l'appui du talon et interrompus lors de son élévation (durée de la douleur contrôlable par la réponse motrice du participant). Pour la séance 2, les trains de stimulations seront synchronisés avec l'appui du talon mais d'une durée aléatoire (durée de la douleur incontrôlable). Une séquence de marche sans stimulations sera également enregistrée. Le réflexe RIII sera évoqué dans le muscle Tibial Antérieur (TA) par stimulation du nerf sural (1ms, 10 pulses, 1.2Xseuil). Le «guarding» sera estimé par le signal EMG basal du muscle TA tout au long de l'épisode locomoteur. **Résultats attendus :** Nous prévoyons que l'adaptation locomotrice changera le traitement de l'activité nociceptive en diminuant l'amplitude du réflexe RIII et le «guarding» lors d'adaptation (séance 1) comparés à la condition contrôle (séance 2). **Conclusion :** En déterminant les mécanismes responsables de l'adaptation locomotrice à la douleur, cette étude permettra de clarifier les voies du contrôle de la douleur modulées par le mouvement.

Financement: CRSNG

JEFFREY-GAUTHIER, Renaud^{1,2}; **BERTRAND-CHARETTE, Michael**^{1,2}; **ROY, Jean-Sébastien**^{1,2}; **MERCIER, Catherine**^{1,2}; **BOUYER, Laurent**^{1,2}

¹CIRRI; ²Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval

#47. LAINESSE-MORIN, Camille

Utilisabilité d'un système de planification et de navigation en ville (MobiliSIG) destiné à des utilisateurs de fauteuil roulant manuel

INTRODUCTION: Les utilisateurs de fauteuil roulant manuel (FRM) ont plusieurs défis à surmonter lors de leurs déplacements à l'extérieur (pentes, seuils, trous, traverses, travaux, etc.). Les utilisateurs de FRM doivent expérimenter divers chemins pour trouver celui qui leur convient davantage. Les outils de navigation qui existent actuellement ne sont pas nécessairement en adéquation avec les besoins des utilisateurs de FRM. En fait, ils permettent principalement de déterminer l'accessibilité de points de services tels que des commerces, mais pas l'accessibilité du réseau routier comprenant entre autres les trottoirs et les traverses de rues. Le développement de MobiliSIG a permis de combler ce manque en proposant une plateforme mobile pouvant être utilisée sur différents types d'appareils intelligents (téléphones et tablettes). **OBJECTIF:** Documenter l'utilisabilité de MobiliSIG avec des utilisateurs potentiels se déplaçant en fauteuil roulant manuel. **MÉTHODOLOGIE:** Des utilisateurs de fauteuil roulant manuel ont été rencontrés dans le quartier St-Roch de Québec afin d'évaluer MobiliSIG d'après 25 critères d'utilisabilité. Chaque participant devait réaliser deux itinéraires distincts. Une analyse quantitative et qualitative des données a permis de faire ressortir les avantages, désavantages et améliorations qui devraient être apportées à MobiliSIG. **RÉSULTATS:** Trois hommes et trois femmes (âge: 26-52 ans; expérience en FRM: 5-36 ans) ont été recrutés. La moyenne globale des cotes données aux critères d'utilisabilité est élevée (4,1±0,6 / 5). Les cinq critères les moins bien cotés sont: apparence, évidence du contrôle, fonctionnalités attendues, efficacité et efficacité. Les cinq critères les mieux cotés sont: vocabulaire de tous les jours, facilité d'apprentissage, endurance, assistance et soutien d'une personne et temps passé à attendre. Le degré de difficulté des segments selon MobiliSIG et celui perçu par les participants sont majoritairement cohérents. **CONCLUSION:** Cette première itération de l'évaluation de l'utilisabilité de MobiliSIG s'est avérée généralement positive. Elle permettra d'orienter les développements futurs de cet outil de navigation.

Financement: Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) du Canada; Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC); Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR)

LAINESSE-MORIN, Camille^{1,2}; MOSTAFAVI, Mir Abolfazl^{1,3}; NOREAU, Luc^{1,2}; ROUTHIER, François^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, CIUSSS de la Capitale-Nationale, Québec;

²Département de réadaptation, Université Laval, Québec; ³Département des sciences géomatiques, Université Laval, Québec

#48. LALUMIÈRE, Mathieu

Caractérisation de l'intégrité du tendon d'Achille avec l'imagerie par ultrasonographie : Quelles mesures quantitatives sont les plus pertinentes pour la réadaptation ?

Intro: À l'aide de logiciels spécialisés permettant l'analyse d'images enregistrées par ultrasonographie, il est maintenant possible de caractériser l'intégrité du tendon d'Achille (TA) avec différentes mesures quantitatives. Par contre, la multicolinéarité entre ces dernières fait qu'il s'avère difficile de sélectionner celles pouvant être les plus pertinentes en pratique clinique ou dans les protocoles de recherche. Ainsi, il demeure essentiel d'identifier les mesures quantitatives obtenues à partir d'images enregistrées par ultrasonographie (MQUS) pertinentes pour la réadaptation. **Objectif :** Identifier un ensemble minimal de MQUS permettant de caractériser l'intégrité du TA et différencier un TA altéré par une tendinopathie achilléenne d'un TA sain. **Méthode:** 41 sujets ayant une tendinopathie symptomatique unilatérale du TA (groupe expérimental [EXP]) et 35 sujets sans tendinopathie des TAs (groupe de contrôle [CTL]) ont été évalués. Pour chaque sujet, trois images des TAs ont été acquises bilatéralement par ultrasonographie dans les plans longitudinal et transverse. 23 MQUS, organisées autour de 3 dimensions (géométrie, composition et texture), ont été calculées dans chaque plan. Pour chaque MQUS, le pourcentage de différence entre les deux TA (indice de symétrie) a été comparé entre les EXP et CTL. Ensuite, le sous-ensemble de MQUS qui permettait de différencier les EXP et CTL a été soumis à une analyse par composantes principales afin d'isoler celles étant les moins fortement corrélées entre elles et jugées les plus utiles pour répondre à notre objectif de recherche. **Résultats:** Un total de 14/23 et 14/23 MQUS confirme des indices de symétrie différents entre les EXP et CTL dans les plans longitudinal et transverse. De ces nombres, un ensemble minimal de MQUS a été identifié dans les plans longitudinal (épaisseur moyenne, échogénicité, variance, entropie et homogénéité à 90°) et transverse (épaisseur moyenne, échogénicité et homogénéité moyenne). Ces ensembles expliquent 98,0 et 95,4% de la variance observée dans les plans longitudinal et transverse, respectivement. **Conclusion:** Un ensemble minimal de MQUS est proposé pour caractériser l'intégrité du TA.

Financement : Mathieu Lalumière détient une bourse de formation doctorale pour professionnel de la santé du FRQS (2016-2019). Le projet est financé par une bourse de partenariat de recherche clinique en physiothérapie OPPQ/REPAR (2017-2019).

LALUMIÈRE, Mathieu; PAQUETTE, Philippe; NADEAU, Marie-Josée; LAMONTAGNE, Martin; LARIVIÈRE, Christian; DESMEULES, François; GAGNON, Dany H.

École de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Montréal, Canada; Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation du Montréal métropolitain, IURDPM, CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, site IRGLM, Montréal, Canada

#49. LEBRASSEUR, Audrey

Ingénierie de la réadaptation : Développement d'un système d'évaluation du confort lors d'impact en fauteuil roulant motorisé – Approche méthodologique

Introduction: Les vibrations et les impacts lors de déplacements en fauteuil roulant motorisé (FRMo) peuvent amener de l'inconfort et des complications chez leurs utilisateurs à long terme en raison du glissement de l'utilisateur sur le siège, de blessures dues aux vibrations, de douleurs et même des maux des transports. Objectif: Développer un système de mesure du confort en FRMo en présence d'impacts et de vibrations. L'objectif à long terme vise à améliorer la conception des FRMo de manière objective. Méthodologie: Une table ronde avec trois ergothérapeutes et deux utilisateurs de FRMo a été effectuée afin d'établir les points importants touchant l'aspect du confort en FRMo en présence d'impacts et de vibrations. Une plateforme de mesure embarquée a ensuite été développée afin de mesurer les composantes établies lors de la table ronde tel que l'amplitude des vibrations, la métrique standardisée Vibration Dose Value (VDV), l'angle du tronc et de la tête du participant lors du parcours, ainsi que le glissement du participant sur son siège. La plateforme comprend des capteurs tel que cinq centrales inertielles (deux au FRMO [siège et dossier], et trois sur l'utilisateur [haut du tronc, sternum, tête]) et un capteur de glissement de l'utilisateur. Des algorithmes ont été développés pour analyser les différentes métriques requises. Résultats: Le projet a mené au développement d'une preuve de concept d'un système de mesure du confort en FRMo en lien avec les vibrations et les impacts. Des essais préliminaires avec un utilisateur de FRMo ont montré que le système pouvait mesurer les métriques requises. À court terme, les travaux consisteront à valider la technologie en comparant la performance de différents FRMo. Conclusion: La suite du projet consistera à valider le prototype de mesure en comparant plusieurs types de FRMo. À plus long terme, le but est d'utiliser cette technologie afin d'améliorer l'aspect confort des FRMo de manière objective lors de leur conception.

Financement: CRSNG Subvention d'engagement partenarial

LEBRASSEUR, Audrey^{1,2}; **ROUTHIER, François**^{1,2}; **CAMPEAU-LECOURS, Alexandre**^{1,3}

¹Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale, Institut de réadaptation en déficience physique de Québec, Québec City, QC, Canada; ²Department of Rehabilitation, Université Laval, Québec City, QC, Canada; ³Department of Mechanical Engineering, Université Laval, Québec City, QC, Canada

#50. LEGRAND, Thomas

Étude de l'influence de l'angle de progression du pied sur les articulations du membre inférieur et le tronc à l'aide d'une orthèse de cheville

Introduction : L'arthrose du genou réduit la capacité d'effectuer de nombreuses activités quotidiennes essentielles telles que la marche. Cela oblige les individus à adapter mécaniquement leurs stratégies de mouvement afin de surmonter un déficit fonctionnel et de réduire les douleurs articulaires. L'une de ces stratégies compensatoires consiste à augmenter l'angle de progression du pied pendant la marche. Bien que l'impact de cette stratégie sur le genou ait déjà été étudié, son impact sur les autres articulations du membre inférieur et du tronc est méconnu. Objectifs : Afin d'isoler et d'étudier l'impact de cette stratégie sur les articulations des membres inférieurs et du tronc, nous avons développé une orthèse de cheville qui fixera la rotation externe de la cheville et la contraindra passivement. Méthodes : L'orthèse de cheville a été conçue à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur (PTC Creo) et d'une imprimante 3D (Dimension SST 1200es). Les données cinématiques ont été enregistrées par un système d'analyse de mouvement (Vicon Vantage, 100Hz). Pour la valider, un participant sain a exécuté une tâche de marche à une vitesse confortable dans 4 conditions différentes : 1) marche normale; 2), 3) et 4) marche avec l'orthèse avec une contrainte mécanique de 0°, 10° et 20° respectivement. Cinq cycles de marche ont été analysés par condition. Résultats : L'effet principal de l'orthèse sur la rotation externe de la cheville s'est produit pendant la phase oscillante du cycle de marche, avec une différence maximale de 6° entre la valeur moyenne en marche normale et les conditions de contrainte à 20°. Les adaptations mécaniques à la contrainte de l'orthèse étaient une diminution du pic de flexion de la hanche, de l'extension de la cheville et du balancement du tronc. Nous avons également pu confirmer un changement d'angle de progression du pied correspondant au changement d'angle de rotation externe de la cheville. Conclusions : Bien que l'orthèse n'ait réussi à contraindre la cheville exactement à l'angle ciblé, la modification induite a entraîné des adaptations mécaniques au niveau de plusieurs articulations du membre inférieur et du tronc.

Financement: CIRRS; CRSNG

LEGRAND, T¹; **RICHARD, V**¹; **GÉLINAS-TRUDEL, C**²; **CAMPEAU-LECOURS, A**²; **TURCOT, K**¹

¹Department of Kinesiology, Laval University, Québec, QC, Canada; ²Department of Mechanical Engineering, Laval University, Québec, QC, Canada

#51. LIU, Le Yu

Effects of real-time visual feedback in the form of a virtual avatar on symmetry and other parameters of gait post stroke

Rationale: Gait asymmetry often persists after stroke despite rehabilitation, negatively affecting functional mobility. Providing appropriate feedback to correct the gait pattern can be challenging for clinicians. In this project, we are exploring the use of real-time avatar feedback to instantaneously improve the symmetry of gait in stroke survivors. Objectives: (1) to determine the feasibility of using virtual avatars to provide real-time visual feedback on the symmetry of gait in people with stroke; (2) to examine any difference between frontal, side and back views in changing symmetry outcomes. Methodology: Participants with post-stroke gait asymmetry were assessed during self-paced treadmill walking which included trials of 30s of walking without the avatar (pre-adaptation), followed by 1 min of walking while visualizing the avatar replicating the walking pattern of the participant in real time (adaptation), and finally 1 min of walking without the avatar (post-adaptation). The avatars were randomly viewed either from the back, the paretic side or the front. Results: Preliminary results obtained from 7 chronic stroke survivors showed no improvements in step length and step time ratios for the three avatar views. Improvements in hip ($\Delta = 0.07$) and ankle ($\Delta = 0.1$) angle symmetry ratio, however, were observed during the adaptation phase of the side view. Faster walking speed ($\Delta = 0.05\text{m/s}$) and larger paretic step length ($\Delta = 0.02\text{m}$) were also noted during the adaptation and post-adaptation phases in all three views, but mostly in the side view. No noticeable changes were observed for paretic hip circumduction and trunk displacement in any of the views. Conclusion: While visual avatar-based feedback may not improve the temporal symmetry of gait after stroke, the paretic side view specifically may improve spatial symmetry. A larger sample size will be needed to validate the findings.

Funding: Partenariat de recherche clinique en physiothérapie (OPPQ-REPAR); Nouvelles initiatives 2017-2018 (CRIR)

LIU, Le Yu^{1,2}; SANGANI, Samir²; PATTERSON, Kara³; FUNG, Joyce^{1,2}; LAMONTAGNE, Anouk^{1,2}

¹School of Physical and Occupational Therapy, McGill University; ²Feil and Oberfeld Research Centre, Jewish Rehabilitation Hospital site of CRIR; ³Department of Physicla Therapy, University of Toronto

#52. MAJOR, Sabrina

La quatrième version de la Spinal Cord Independance Measure (SCIM) : étude des qualités métrologiques et de la perception clinique des ergothérapeutes.

Introduction: La Spinal Cord Independence Measure (SCIM) mesure l'indépendance fonctionnelle suite à une lésion médullaire (LM). La SCIM III est intégrée dans la pratique des ergothérapeutes du programme LM. Elles se sont à nouveau impliquées dans l'étude internationale de validation de la SCIM IV. Cette dernière vise l'amélioration de la performance des items de la section mobilité de la SCIM3, en regroupant les transferts et en discriminant les marcheurs des utilisateurs de fauteuil roulant (FR). Cependant, les qualités métrologiques de la SCIM4 et la perception des cliniciens sur celle-ci n'ont pas été évaluées. Objectifs: L'objectif était de vérifier la fidélité inter-évaluateur de la SCIM4, son niveau d'association avec la SCIM3 et la perception clinique. Méthodologie: Vingt-neuf individus ayant une LM ont été évalués à l'admission et au congé par deux ergothérapeutes familières avec la SCIM4 et par leur ergothérapeute traitante avec la SCIM3. La SCIM4 évalue l'indépendance dans 14 activités quotidiennes divisées en trois domaines: soins personnels, respiration et soins d'élimination et mobilité. La fidélité inter-évaluateur de la SCIM4 (ICC) et le degré d'association entre les deux versions (r de Pearson) ont été évalués. La perception clinique des ergothérapeutes a été colligée. Résultats : La fidélité inter-évaluateur de la SCIM4 est excellente tant à l'admission (ICC = 0.934) qu'au congé (ICC = 0.981). Les SCIM 3 et 4 sont significativement associées, au congé ($r \geq 0.956$) plus qu'à l'admission ($r \geq 0.861$). Les ergothérapeutes perçoivent un manque d'équivalence entre les épreuves des marcheurs et des utilisateurs de FR. En outre, l'outil ne permet pas la cotation d'un marcheur utilisant encore le FR. Elles apprécient que la SCIM4 reconnaisse l'autonomie d'un usager utilisant une aide technique, même si une diminution de l'assistance ne changera pas le score obtenu aux transferts. Conclusions: La participation à cette étude internationale a permis aux ergothérapeutes de partager leurs perceptions sur la SCIM4. Quoiqu'il reste à vérifier l'équivalence des sections mobilité, la SCIM4 semble posséder des qualités métrologiques similaires à la précédente.

Financement: Rick Hansen Institute

MAJOR, Sabrina¹; LARAMÉE, Marie-Thérèse^{1,2}; POISSANT, Lise^{1,2,3}; LEMAY, Jean-François^{1,2,3}

¹Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Ile-de-Montréal (CCSMTL) – Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal (IURDPM); ²CRIR; ³Université de Montréal, École de réadaptation

#53. MERCIER, Marie-Andrée

Effet des courbatures musculaires lombaires sur la proprioception du tronc chez une population adulte saine

INTRODUCTION : Des adaptations sensori-motrices du tronc sont souvent observées chez les individus atteints de lombalgie, mais ces adaptations sont très variables d'un individu à l'autre. Les courbatures musculaires post-exercice permettent de reproduire certains changements sensori-moteurs observés chez les personnes atteintes de lombalgie, et l'utilisation de ce modèle de douleur expérimentale pourrait améliorer la compréhension des changements sensori-moteurs qui accompagnent les douleurs lombaires. **OBJECTIF :** Évaluer l'effet des courbatures musculaires lombaires sur la proprioception du tronc lors de tâches de reproduction de force. **MÉTHODE :** Vingt participants adultes sains ont été recrutés et rencontrés à 2 reprises (rencontre initiale et 24 à 36 heures plus tard). Lors de la première rencontre, la force maximale volontaire (CVM) en flexion et en extension du tronc a été mesurée chez tous les participants. Les participants ont ensuite réalisé une tâche de reproduction de forces (50 et 75% de leur CVM) en flexion et en extension. La performance des participants a été évaluée à l'aide des erreurs absolues (EA), variables (EV) et du temps pour atteindre la cible de force. Ensuite, un protocole d'exercices visant à induire des courbatures aux muscles lombaires a été effectué. La performance des participants a été évaluée de façon similaire lors de la deuxième rencontre. Des ANOVAs à mesures répétées ont été utilisées pour évaluer [1] l'effet des courbatures musculaires et [2] l'effet de l'intensité de la force pour chaque variable dépendante. **RÉSULTATS :** En extension à 75%, l'EV est plus grande lorsque comparée à l'EV pendant l'extension à 50% ($p=0,036$). L'EA augmente en présence de courbatures, mais seulement pour la force à 75% en flexion ($p=0,043$). Enfin, les participants atteignent la cible plus rapidement en présence de courbatures musculaires dans les tâches de flexion ($p=0,018$) et d'extension ($p=0,027$). **DISCUSSION/CONCLUSION :** La présence de courbatures lombaires semble altérer la proprioception autant des muscles extenseurs que des muscles fléchisseurs du tronc, surtout lorsque la force à reproduire est élevée.

MERCIER, Marie-Andrée^{1,4}; **HOULE, Mariève**^{1,4}; **DANEAU, Catherine**^{2,4}; **LESSARD, Arianne**^{1,4}; **DESCARREAU, Martin**^{1,4}; **ABBOUD, Jacques**^{3,4}

¹Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR); ²Département d'anatomie, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR); ³Université de la Colombie-Britannique (UBC); ⁴Groupe de recherche sur les affections neuromusculosquelettiques (GRAN)

#54. MIRAMAND, Ludovic

Coordination des articulations du membre inférieur chez des personnes avec amputations pendant la marche : Études de cas sur deux étiologies

Introduction : La présence d'une prothèse chez les personnes avec amputation transtibiale (ATT) entraîne des compensations au niveau des articulations des membres inférieurs intact (MII) et amputé (MIA) lors de la marche. L'analyse de la coordination articulaire, observant le sens du mouvement des articulations les unes par rapport aux autres, demeure sous-évaluée chez les ATT. Le but de cette étude est de comparer la coordination articulaire entre deux causes d'ATT et un groupe contrôle (GC). **Méthode :** Deux ATT marchant avec un pied dynamique ont été recrutés à l'IRDQP: une femme et un homme avec respectivement une amputation d'origine traumatique (ATTt) et respiratoire (ATTr). Trois individus sans atteinte formaient le GC (2 femmes). Les données cinématiques du membre inférieur et celles des forces de réaction au sol verticales (FvRS) ont été respectivement recueillies avec un système d'analyse du mouvement de 10-caméras Vicon (100Hz) et 4 plateformes de force AMTI (1000Hz). Les marqueurs ont été placés selon un modèle à 6 degrés de liberté et symétriquement sur la prothèse et le membre sain. Un total de 5 cycles de marche à vitesse confortable ont été analysés. L'amplitude des 1er et 2nd pics des FvRS ainsi que la coordination des articulations du membre inférieur dans le plan sagittal lors de ces pics ont été analysées entre le GC et les MII et MIA des ATT. **Résultats MII:** L'ATTt présente une diminution du 1er pic des FvRS et l'ATTt du 2nd pic. Ces diminutions correspondent aux seules différences de coordination hanche/cheville observables chez l'ATTt lors du 1er pic et de l'ATTt lors du 2nd. **MIA:** Les ATT, mais plus particulièrement l'ATTt, diminuent l'amplitude de leur FvRS. Ces diminutions pourraient s'expliquer par une altération de la coordination cheville/genou chez les ATT en comparaison au GC. L'ATTt présente aussi une altération genou/hanche lors du 1er pic et hanche/cheville lors du 2nd, ce qui pourrait expliquer la diminution plus importante. **Conclusion :** La comparaison de la coordination du membre inférieur lors des deux pics de FvRS montre des modifications différentes d'adaptation entre les deux cas d'étiologie d'une ATT pendant la marche.

Financement: Fonds de recherche Québec - Santé

MIRAMAND, Ludovic^{1,2}; **RICHARD, Vincent**^{1,2}; **MCFADYEN, Bradford J.**^{1,3}; **TURCOT, Katia**^{1,2}

1 Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRIS), Québec, Canada.

2 Faculté de Médecine, Département de Kinésiologie, Université Laval, Québec, Canada.

3 Faculté de Médecine, Département de réadaptation, Université Laval, Québec, Canada.

#55. PALIMERIS, Stephania

An individualized approach for upper extremity training post-stroke based on neurophysiological markers : procedures and preliminary observations

Training interventions to restore upper extremity (UE) function after a stroke often produce variable outcomes because of their generic nature. In this study, we aimed at determining whether an individualized strengthening program based on integrity of the corticospinal tract, as reflected in the amplitude of motor evoked potentials (MEPs) elicited by transcranial magnetic stimulation, could lead to more optimal outcomes in terms of UE function in chronic stroke patients. At baseline, a clinical (Fugl-Meyer Assessment_FMA) and a neurophysiological (MEPs (μV) of affected wrist/hand muscles) evaluations were performed. Based on their MEPs amplitude, participants were stratified into three groups of training intensity levels: 1) low: MEPs $<25\mu\text{V}$; 2) moderate: MEP 50-120 μV ; and 3) high: MEP $>120\mu\text{V}$. Training intensity was based on the one-repetition maximum (1RM). Low, moderate and high intensity groups trained at 35-50%, 50-65% and 70-80% 1RM, respectively. Participants trained for 4 weeks, 3X/week. Post-training, subjects rated their UE's perceived change and measures taken at baseline were repeated. Preliminary observations from three participants (1 subject per training group) who completed the training indicate that all experienced gains at the FMA (mean 5 ± 5 points). Also, all reported subjective improvement in the function of their UE ("much improved" (group #2) to "very much improved" (groups #1/#3)). Although still preliminary, these results suggest that adjusting intensity of training based on neurophysiological markers of corticospinal tract integrity could lead to more optimal outcomes in terms of gains in arm function post-stroke.

Funding: Brain Canada Foundation; Fonds de recherche du Quebec-Sante; Fondation Vitae; CRIR; Hopital juif de readaptation

PALIMERIS, Stephania¹; CORRIVEAU, Helene²; TREMBLAY, Francois³; MILOT, Marie-Helene²; BOUDRIAS, Marie-Helene¹

¹McGill University, School of Physical and Occupational Therapy, Montreal, Canada; Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal (CRIR), Montreal, Quebec, Canada.

#56. PAQUETTE, Philippe

Effets d'un programme de réadaptation préopératoire fondé sur les exercices neurodynamiques offert aux individus atteints du syndrome du tunnel carpien en attente d'une chirurgie

INTRODUCTION : Offrir un programme de réadaptation aux individus atteints du syndrome du tunnel carpien (STC) en attente d'une chirurgie de décompression appert pertinent pour atténuer les déficiences sensorimotrices et améliorer les capacités fonctionnelles avant la chirurgie et pour optimiser la récupération post-opératoire. **OBJECTIF :** Évaluer la faisabilité et l'efficacité d'un nouveau programme de réadaptation préopératoire fondé sur les exercices neurodynamiques offert aux individus atteints du STC en attente d'une chirurgie. **MÉTHODE :** Trente individus atteints du STC en attente d'une première chirurgie ont été randomisés en deux groupes: un groupe complétant le programme d'exercices à domicile de quatre semaines et un groupe contrôle n'exécutant aucun exercice (approche conventionnelle). Les mesures de résultats liées à la faisabilité (recrutement, attrition, adhésion, satisfaction et sécurité) et l'efficacité (intégrité biologique et excursion du nerf médian, force de pince pouce-index, capacités fonctionnelles du membre supérieur et douleur) ont été recueillies avant (au départ), environ quatre semaines plus tard, et quatre semaines après la chirurgie. **RÉSULTATS :** Sur 30 individus recrutés (taux de recrutement = 14,9%), 25 ont terminé l'étude (taux d'attrition= 16,7%). L'observance (94%) et la satisfaction à l'égard du programme (par exemple, l'appréciation des exercices et la probabilité de répéter le programme ($\geq 4,2/5$) étaient élevées. Deux participants ont présenté une exacerbation légère de leurs symptômes alors qu'aucun événement indésirable grave n'a été signalé. Le programme n'a eu aucun ou peu d'effets pré- et postopératoires, à l'exception d'une tendance à diminuer l'interférence de la douleur après la chirurgie ($p = 0,05$). **CONCLUSION :** Le programme d'exercices neurodynamiques complété par les individus atteints du STC en attente d'une chirurgie est sécuritaire, réalisable et apprécié. Cependant, le programme a eu des effets bénéfiques très limités avant et après la chirurgie. L'intensité (p. ex.: nombre d'exercices, de répétitions et de sessions) et la durée du programme proposé sont insuffisantes pour se traduire en résultats positifs.

Financement: Philippe Paquette détient une bourse de formation doctorale pour professionnel de la santé du FRQS (2017-2018). Le projet est financé par une bourse de partenariat de recherche clinique en physiothérapie OPPQ/REPAR (2015-2017).

PAQUETTE, Philippe^{1,2}; HIGGINS, Johanne^{1,2}; DANINO, Michel Alain³; HARRIS, Patrick³; LAMONTAGNE, Martin⁴; GAGNON, Dany H.^{1,2}

¹Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal; ²École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal; ³Service de chirurgie, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal; ⁴Service de psychiatrie, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal

#57. JOSHI, Hayati

Navigating in the mall as community environment in healthy young individuals: a visuomotor perspective

Rationale: Independent community walking relies heavily on the sense of vision and involves locomotor adaptations (i.e. changes in speed and direction) that are essential to avoid hazards in the environment (e.g. obstacles). In this project, we are examining gaze behaviour and body kinematics as healthy individuals ambulate and avoid other pedestrians in a living lab representing a community environment. Objectives: (1) To characterize gaze behaviour and kinematic strategies during obstacle circumvention while walking in a community environment and; (2) To assess the test-retest reliability of gaze and kinematic parameters at one-week interval. Methodology: Fifteen healthy young individuals (18-29 yrs) are being assessed while walking towards a target with different exposures to static and moving obstacles in Alexis Nihon Mall in Montreal. Two evaluation sessions are held at a 1-week interval. Kinematics and temporal distance factors are assessed with wearable sensors (APDM) while gaze behavior is recorded with an eye-tracker (Tobii Pro 2). Expected results: Despite of the complexity of a community environment, healthy young adults will exhibit stereotyped gaze behaviour and kinematic strategies which are modulated as a function of contextual demands (direction of obstacle approach, goal location). Key outcomes will demonstrate good test-retest reliability. Conclusion: Results will help better understand how visual information is used to implement efficient navigation and obstacle circumvention strategies in a dynamic community environment such as a shopping mall. Results will later be used as a basis for comparison to understand challenges in community walking experienced by older adults and individuals with physical disability.

JOSHI Hayati [1,2], CYBIS Walter [3], KEHAYIA Eva [1,2], ARCHAMBAULT Philippe [1,2], LAMONTAGNE Anouk [1,2]

1. Feil and Oberfeld Research Centre, Jewish Rehabilitation Hospital research site of CRIR, 2. School of Physical and Occupational therapy, McGill University, 3. CISSS de la Montérégie-Centre, Longueuil

#57B. RICHARD, Vincent *voir dernière page du recueil

#58. ROCH, Mélanie

Le MyotonPro pour mesurer les propriétés viscoélastiques des points gâchettes du muscle infraépineux chez des personnes atteintes de douleur chronique non traumatique à l'épaule

Introduction : Les points gâchettes (PG) jouent un rôle important dans les douleurs chroniques. En clinique, la palpation est utilisée pour évaluer leur présence et investiguer l'effets des traitements visant à réduire leur tension. Toutefois, la palpation demeure une appréciation subjective peu fiable. Il existe donc un besoin de valider un outil procurant une mesure objective de la tension d'un PG qui serait accessible aux cliniciens. Objectifs : 1) Vérifier si le MyotonPro permet de détecter une différence entre les mesures de viscoélasticité d'un PG et d'un point témoin (PT) localisés au niveau du muscle infraépineux chez des personnes atteintes de douleur à l'épaule (validité discriminante); 2) Évaluer la fidélité intra/inter-évaluateur et test-retest du MyotonPro pour mesurer la viscoélasticité des PG. Méthodologie : Trente-cinq participants présentant une douleur chronique non traumatique à l'épaule ont été recrutés. Les PG et PT ont été identifiés par un physiothérapeute expérimenté par palpation en utilisant les critères suggérés par Travell et Simons. Les points ont été marqués et les propriétés viscoélastiques (tonus, élasticité, raideur) ont été mesurées à deux reprises, par deux évaluateurs, de façon indépendante, le jour même et le lendemain. Des tests de t pour mesures appariées ont été utilisés pour comparer les propriétés viscoélastiques des PG et des PT. Pour étudier la fidélité, des coefficients de corrélations intra-classe (CCI) ont été calculés. Résultats : Les PG ont démontré un tonus et une raideur plus élevés (tonus 15,3 Hz vs 13,6 Hz; raideur 270,2 N/m vs 227,9 N/m; $p < 0,05$) et une élasticité moindre (décrément 1,13 vs 1,06; $p < 0,05$), en comparaison avec les PT. La fidélité était excellente pour les trois paramètres avec des CCI allant de 0,92 à 0,98 (intra-évaluateur) et de 0,92 à 0,97 (inter-évaluateur) et bonne à excellente pour les mesures de fidélité test-retest (CCI 0,77-0,86). Conclusion : Le MyotonPro peut discriminer les propriétés viscoélastiques d'un PG et d'un PT. Il s'agit également d'un outil accessible, portatif et cliniquement abordable ayant démontré une bonne fidélité intra/inter évaluateur et test-retest.

Financement: Subvention de: Physiotherapy Foundation of Canada, Acupuncture division research

ROCH, Mélanie¹; GAUDREAU, Nathaly¹; MORIN, Mélanie¹

¹École de réadaptation, Université de Sherbrooke

#59. ST-PIERRE, Marc-Olivier

Évaluation in-vitro du comportement des structures articulaires de l'articulation coxo-fémorale lors de tests articulaires : Mise en place d'un protocole expérimental

L'articulation coxo-fémorale est sujette à subir des agressions de types mécaniques (arthrose, conflit de la hanche). Toutefois, les symptômes communs liés à ces problèmes articulaires viennent complexifier l'évaluation. Le but de ce projet est d'évaluer de manière in-vitro les modifications biomécaniques de l'articulation coxo-fémorale lors de l'application de tests effectués lors de l'évaluation clinique. Les variables biomécaniques évaluées seront: (1) la pression intra-capsulaire, (2) les contraintes ligamentaires ainsi que (3) la déformation capsulaire. Les expérimentations seront réalisées sur 12 articulations coxo-fémorales. Les membres inférieurs seront placés sur un montage expérimental. La tomographie permettra de lier les capteurs 3D et les os afin de synchroniser leurs déplacements aux variables évaluées. Suite à la dissection musculaire, les couples articulaires passifs seront simulés à l'aide de fils de pêches non-déformables. Un modèle OpenSim permettra d'estimer l'étendue de ces couples articulaires passifs. L'évaluation de la pression intra-capsulaire se fera par une voie trans-osseuse suivant l'axe longitudinal du col fémoral. La pression sera mesurée par l'introduction d'un capteur de pression muni d'un système mécanique micro-optique (FISO technologies). Les ligaments ilio-fémoral, pubo-fémoral et ischio-fémorale composent l'appareil ligamentaire capsulaire. Chacun d'eux a une fonction distincte qui permet de limiter les mouvements de l'articulation. Des transducteurs de déplacement miniatures de type DVRT (LORD sensing microstrain®) seront utilisés afin d'évaluer les contraintes subies par les ligaments en lien avec les tests articulaires. La capsule articulaire subit des déformations lors des mouvements de l'articulation. Afin d'évaluer celle-ci, la surface sera enduite d'une peinture noire en aérosol permettant de créer un motif aléatoire. Ce motif sera suivi par deux caméras afin d'effectuer une corrélation d'images numériques pour quantifier les déformations 3D. Les données recueillies permettront de mieux comprendre le comportement articulaire et de ce fait en améliorer la compréhension et la justesse de l'évaluation clinique.

ST-PIERRE, Marc-Olivier^{1,3}; BEGON, Mickael²; BERTRAND-GRENIER, Anthony⁴; SOBCZAK, Stéphane^{1,3}

¹Département d'anatomie, Université du Québec à Trois-Rivières; ²Département de kinésiologie, Université de Montréal; ³Groupe de Recherche sur les Affections Neuro-musculo-squelettiques; ⁴Centre hospitalier affilié universitaire régional (CHAUR) - CIUSSS MCQ

#60. WEI, Roger Y.J.

Perception of gait symmetry during split-belt walking is not affected by Parkinson's Disease

RATIONALE: Parkinson's disease (PD) leads to a decrease in gait automaticity and difficulty in perceiving gait speed differences between legs. Despite this, adults with PD can adapt to walk on a split-belt (SB) treadmill with each leg driven at a different speed. It is not known if and how a PD-related change in the perception of each leg's speed affects this adaptation process. **OBJECTIVES:** Examine the effect of PD on perception of gait symmetry during SB treadmill adaptation and post-adaptation. **METHODOLOGY:** 12 adults with PD (63±7y) and 14 healthy older adults (67±8y) participants completed a 19-minute walking trial on the SB treadmill: Tied-belt baseline (4mins), Adaptation (10 mins with 1 belt slowed to 70% of typical walking speed) and Post-Adaptation (5 mins with both belts at slow speed). Participants wore headphones playing white-noise with audio prompts to verbally indicate their perception of belt speed asymmetry (scale of completely the same to completely different). **RESULTS:** Adults with PD did not differ from healthy older adults in their ability to adapt gait symmetry during Adaptation and Post-Adaptation. Both groups had negative dual support symmetry (DSS) early in Adaptation that returned to baseline by the end of Adaptation. No differences were observed in DSS adaptation rate between groups. There were no significant differences between groups for perception of foot speed asymmetry during Adaptation or Post-Adaptation periods. Both groups correctly indicated speed asymmetry between their feet early in Adaptation and Post-Adaptation. Over both periods, their perceptions of foot speed were more symmetrical. **CONCLUSIONS:** Adults with PD had similar perception of gait speed symmetry to the healthy counterparts on a SB treadmill. Although adults with PD experience more difficulty with perception of speed asymmetry compared to healthy older adults during overground walking, this difference did not translate to the SB adaptation walking protocol.

Funding: Parkinson Canada New Investigator Award (CP) and Graduate Student Award (DH)

WEI, Roger Y.J.¹; HINTON, Dorelle C.¹; CONRADSSON, David^{1,2}; PAQUETTE, Caroline^{1,3}

¹Department of Kinesiology and Physical Education, McGill University; ²Division of Physiotherapy, Department of Neurobiology, Karolinska Institutet; ³Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation, Montreal, Quebec, Canada

#61. WIEST, Matheus

Équipe RIISC : Élaboration, évaluation et implantation d'interventions de réadaptation pour optimiser la santé endocrinométabolique des individus vivant avec une lésion médullaire

INTRODUCTION: La santé endocrinométabolique (EMD) est altérée suite à une lésion de la moelle épinière (LMÉ). Il en résulte souvent une incidence et une prévalence élevées, entre autres, de fracture, diabète et maladies cardiaques, qui influencent négativement la capacité fonctionnelle et la participation sociale des individus ayant une LMÉ. Étonnement, les interventions de réadaptation amenant des effets bénéfiques sur la santé EMD demeure méconnue. Ainsi, une équipe de recherche s'intéressant aux interventions de réadaptation pour les personnes vivant avec une LMÉ dans la communauté (RIISC) a été créée. **OBJECTIFS:** Définir les objectifs, présenter les moyens mis en oeuvre et faire le bilan des principales activités de RIISC. **MÉTHODOLOGIE:** Une approche participative regroupant plusieurs détenteurs d'enjeux a été menée pour définir les principaux objectifs de l'équipe de recherche RIISC et les moyens à mettre en oeuvre pour l'atteinte de ces derniers. **RÉSULTATS:** L'équipe RIISC s'est engagée à travailler de façon collaborative à l'élaboration, l'évaluation et l'implantation d'interventions de réadaptation offertes dans la communauté pouvant avoir des effets bénéfiques sur la santé EMD des individus vivant avec une LMÉ. Les domaines de recherche priorités par l'équipe RIISC visent à 1) caractériser le temps en position assise prolongée et le niveau de sédentarité, 2) évaluer et comparer différentes interventions de réadaptation, 3) définir et peaufiner les processus d'évaluation et les mesures de résultats de la santé EMD, et 4) identifier les meilleures stratégies d'implantation de pratiques reconnues. Dans ce contexte, à ce jour, une revue systématique a été publiée et 2 appels de propositions ont permis de supporter 3 projets pilotes prometteurs et 4 projets visant à rehausser des travaux de plus grande envergure en cours de réalisation. **CONCLUSION:** L'équipe RIISC cible des objectifs et des travaux de recherche qui permettront de mieux comprendre les interventions de réadaptation pouvant avoir des effets bénéfiques sur la santé EMD et le processus de création du handicap des individus vivant avec une LMÉ dans la communauté.

Financement: Phase 3 du programme de partenariat Ontario Neurotrauma Foundation (ONF) et Réseau provincial de recherché en adaptation-réadaptation du Québec (REPAR)

WIEST, Mathews^{3,4}; GAGNON, Dany H^{1,2}; CRAVEN, B Catherine^{3,4} & all members of the RIISC Team

¹École de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Montreal, Canada; ²Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation du Montréal métropolitain, IURDPM, CIUSSS Centre-Sud-de-l' Île-de-Montréal, site IRGLM, Montréal, Canada; ³University Health Network, Toronto Rehabilitation Institute, Lyndhurst Centre, Toronto

SENSIBILITÉ / SENSITIVITY

#62. DEBLOCK-BELLAMY, Anne

Upper limb proprioceptive deficits and recovery during rehabilitation in subacute stroke survivors

Background: Proprioceptive deficits affect around 50% of stroke survivors. Considering that commonly-used proprioceptive assessments have poor psychometric properties, only a few studies have examined proprioceptive recovery after a stroke. To address these limitations, a protocol that enables the quantification of elbow position sense in people with multiple impairments after a stroke was recently developed. The objectives of the present study were [1] to quantify elbow position sense of subacute stroke survivors and compare their results with a control group and [2] to measure proprioceptive recovery during intensive functional rehabilitation in stroke survivors. Methods: [1] Elbow position sense of the most affected arm was evaluated using an exoskeleton and a virtual reality display. The exoskeleton passively moved the participant's arm from an initial to a target position (no visual cues). A virtual arm representation was then projected on a screen placed over the participant's arm. The participant had to indicate verbally the relative position of his arm (more flexed or extended) compared to the virtual representation. A 75% discrimination threshold was extracted from a sigmoid curve representing the relationship between the angular difference and the % of successful trials, and was compared between groups using independent t-tests. [2] In 10 of the participants with stroke, the discrimination threshold was evaluated at admission and discharge of rehabilitation and compared with paired t-test. Results: [1] Seventeen stroke patients (68±10 yo; 8 males; 74±27days post-lesion) and 19 age-matched controls (63±6 yo; 8 males) were recruited. A significant difference in discrimination threshold was observed between stroke (12.8±5.3°) and control (7.3±3.5°; p=0.001) groups. [2] A significant improvement in discrimination thresholds between admission (15.0±7.5°) and discharge (12.8±6.2°) was observed in a subset of participants (p<0.001). Conclusion: These results demonstrate the presence of proprioceptive deficits in stroke survivors. A small but significant improvement in proprioceptive function was measured over the course of rehabilitation.

Financement: CIRRS (doctoral award); Physiotherapy Foundation of Canada; REPAR

DEBLOCK-BELLAMY, A^{1,3}; BATCHO, CS^{1,3}; MERCIER, C^{1,3}; MILOT, MH^{2,4}; BLANCHETTE, AK^{1,3}

¹Université Laval; ²Université de Sherbrooke; ³Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration; ⁴Research Centre on Aging

#63. HAMMOUD, Maya

Utilisation de la méthode de rééducation sensitive de la douleur chez des patients présentant une névralgie à la main résultant d'une lésion nerveuse périphérique: une série de cas

Introduction: Des études de séries de cas ont décrit les effets de la méthode de rééducation sensitive de la douleur (MRSD) proposée par Spicher (2013) chez des patients présentant des douleurs neuropathiques évoquées par le toucher (allodynie mécanique) ou un syndrome douloureux régional complexe (SDRC). Cependant, aucune étude n'a encore documenté l'utilisation de la MRSD chez des patients présentant des douleurs neuropathiques spontanées (névralgie). Objectif: Décrire les effets de la MRSD sur l'intensité de la douleur et la sensibilité tactile chez des patients présentant une névralgie à la paume de la main due à une lésion nerveuse périphérique. Méthodologie: Série de cas rétrospective à partir des données de patients admis au Centre de Rééducation Sensitive de Fribourg (Suisse) entre juillet 2004 et Octobre 2018. Critères d'inclusion : Traitement par MRSD pour une névralgie limitée à la paume de la main avec symptômes douloureux depuis au moins 3 mois et hypoesthésie tactile. Critères d'exclusion : allodynie et SDRC. Résultats: Des 58 patients répondant aux critères, 42 patients (âge moyen±ET: 47.9 ± 16.2 ans; 26 femmes; 16 hommes) ont complété la MRSD jusqu'à la fin (total de 64 branches nerveuses névralgiques traitées). Dans ces branches traitées, la durée moyenne depuis le début de la douleur à l'initiation de la MRSD était de 37.6 ± 45.3 mois. La durée moyenne de traitement par la MRSD requise pour traiter ces branches névralgiques était de 124 ±104 jours (Médiane (IQR) = 91 (73) jours). L'intensité de la douleur dans ces branches à la fin de la MRSD (McGill Pain Questionnaire: MPQ: 18.5 ±16.7) était significativement plus petite (Wilcoxon Z = 6.725; p<.001; Matched-Pairs Rank biserial correlation rB= .99 : grande taille d'effet) qu'à l'initiation du traitement (MPQ:42.8 ±15.2). Le seuil de sensibilité à la pression à la fin de la MRSD (SSP: 1.7 ±4.3) était significativement plus petit (Z = 6.157; p<.001; rB= 1.00: grande taille d'effet) qu'à l'initiation du traitement (SPP: 4.2 ±7.6). Conclusion: Ces données suggèrent que la MRSD contribue à diminuer la douleur et à améliorer la sensibilité tactile chez les patients présentant une névralgie à la main.

HAMMOUD, Maya^{1,3}; MASSE, Julie¹; BOURBONNAIS, Daniel^{1,2,3}; DYER, Joseph-Omer¹

¹École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal (Qc), Canada; ²Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR) (Qc), Canada; ³Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), Montréal (Qc), Canada

#64. MAILLOUX, Catherine

Effet d'une contraction isométrique des muscles de l'avant-bras et du dos sur la sensibilité à la douleur : analyse préliminaire des résultats

Introduction : Les exercices des muscles du bas du dos sont régulièrement prescrits en lombalgie. Pour comprendre comment les exercices diminuent la douleur, le paradigme d'hypoalgésie induite par l'exercice (HIE) est utilisé en recherche. L'HIE consiste à maintenir une contraction isométrique quelques minutes. Cette contraction induit une diminution de la sensibilité à la douleur localement et à distance du muscle contracté. Bien que l'HIE ait été fréquemment étudiée, une seule étude a testé l'effet d'une contraction des muscles du dos et peu d'études se sont attardées à l'effet d'une contraction d'un muscle distal sur la sensibilité à la douleur de la région lombaire. Ceci est important pour nous renseigner sur l'effet potentiel de différents exercices sur la perception de la douleur dans la région lombaire pour mieux adapter les exercices prescrits en lombalgie. Objectif: L'étude vise à comparer l'effet d'une contraction isométrique des muscles lombaires et de l'avant-bras sur la sensibilité à la douleur mesurée localement et à distance du muscle contracté. Méthodologie: Dix sujets sains ont réalisé une flexion du poignet et une extension lombaire à 25% de la contraction maximale volontaire durant 4 min. La sensibilité à la douleur à la pression (PPT) a été testée sur les muscles paravertébraux (PV) et fléchisseurs du poignet (FL). Les PPTs ont été prélevées pré- et post-exercice. Un test de Wilcoxon a testé l'effet des exercices sur la sensibilité à la douleur et une ANOVA a comparé l'effet des exercices sur le changement de PPTs au niveau local et à distance (Exercices x Site). Résultats: L'ANOVA a détecté un effet du Site ($p=0,03$) expliqué par une augmentation plus importante des PPTs des PV que des FL peu importe la contraction. Seul le PPT des PV après la flexion du poignet a augmenté significativement ($p=0,02$). Conclusion: Une HIE a été mesurée seulement dans les PV et ce peu importe la contraction. La raison pour laquelle les PV répondent de façon plus importante que les FL reste à déterminer et la poursuite du recrutement permettra d'éclaircir ces résultats. L'HIE des PV permettra de mesurer la capacité de modulation de la douleur en lombalgie.

Financement: Partenariat RCRM-REPAR-RQRD

MAILLOUX, Catherine^{1,2}; MASSÉ-ALARIE, Hugo^{1,2}; WIDEMAN, Timothy³

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration (CIRRIS); ²Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval; ³École de physiothérapie et ergothérapie, Université McGill

#65. QUINTAL, Isabelle

Programme de réadaptation sur mesure pour un patient atteint de syndrome douloureux régional complexe au membre supérieur : une étude de cas.

INTRODUCTION: Le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) se caractérise par une douleur excessive accompagnée de désordres sensitifs, moteurs, sudomoteurs, vasomoteurs et trophiques. Les sensations douloureuses (ex : allodynie, hyperalgésie) et les troubles sensitifs peuvent entraîner d'importantes incapacités chez ces patients. OBJECTIF : Cette étude de cas décrit les résultats d'un programme de réadaptation novateur intégrant différentes modalités de traitement chez un patient atteint de SDRC au membre supérieur avec allodynie mécanique statique (AMS), qui ne répondait pas initialement aux interventions conventionnelles. MÉTHODOLOGIE: Lors de la consultation initiale, le patient avait été traité en réadaptation conventionnelle pendant 16 mois sans succès. Le programme de réadaptation, établi selon les objectifs du patient, a d'abord inclus la méthode de rééducation sensitive de la douleur (MRSD) combinée au programme d'imagerie motrice graduée (IMG) (1er mois) afin de diminuer les douleurs. Progressivement, des interventions conventionnelles ont été réintroduites et se sont chevauchées: gestion de la douleur (1er mois), mouvements actifs (10e mois), renforcement (17e mois) et simulation de tâches (23e mois). RÉSULTATS: Au cours de la période de traitement de 23 mois, le patient a présenté : une diminution de la douleur (échelle numérique, Questionnaire de la douleur Saint-Antoine), une abolition de l'AMS (monofilament 15g, EVA), une diminution de l'hypoesthésie tactile (monofilament, esthésiomètre à deux pointes), une amélioration des amplitudes articulaires actives (goniométrie) et de la force musculaire (dynamométrie), ainsi qu'une amélioration de la fonction des membres supérieurs et de l'autonomie (DASH, entretiens). CONCLUSION: Un programme de réadaptation sur mesure combinant successivement la MRSD, l'IMG et des interventions conventionnelles, qui prend en compte les symptômes, les causes de ces symptômes ainsi que les objectifs du patient semble prometteur pour la réadaptation d'un SDRC avec AMS. De futures études sont nécessaires afin de préciser les paramètres optimaux de la MRSD et de l'IMG et d'identifier quels patients peuvent en bénéficier.

QUINTAL, Isabelle^{1,2,4}; POIRÉ-HAMEL, Laurent²; BOURBONNAIS, Daniel^{1,3,4}; DYER, Joseph-Omer¹

¹École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal (Qc), Canada; ²Centre Professionnel d'Ergothérapie, Montréal (Qc), Canada; ³Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR) (Qc), Canada; ⁴Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), Montréal (Qc), Canada

VIEILLISSEMENT / AGING

#66. DROUIN, Louise

Could group-singing programs improve outcomes in people living with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)? A protocol for a feasibility study.

Pulmonary diseases such as COPD are the 4th cause of mortality in Canada. Past studies reported that COPD reduce pulmonary functions, functional capacity and quality of life, and potentially cognitive functions and social participation. Pulmonary Rehabilitation (PR) helps to improve outcomes, but its long-term effects are limited. Moreover, not all patients with COPD have access to PR in Quebec. There is an urgent need to develop other effective options to PR. Recent studies from UK suggested that group-singing interventions are a promising option to PR. However, whether their effects are similar to PR and how they can be implemented in Quebec remains unexplored. Based on a strong interdisciplinary team, this feasibility study explores the effects of a group-singing intervention, and compares its effects to usual PR on selected outcomes (pulmonary function, functional capacity, cognitive function, quality of life and social participation). A mixed-method, quasi-experimental design is used. Participants (50+) must show severe/very severe COPD, stable medical conditions and no severe comorbidities nor cognitive losses. The group singing (intervention: n=10) or the PR (control: n=10) groups will take place for 12 weeks, twice a week. Quantitative outcomes are: pulmonary function (FEV1/FEV6), functional capacity (6MWT), cognition (MoCA, TrailMaking A/B, Stroop), social participation (MAHVIE) and quality of life (CAT, Sense of Coherence). Qualitative interviews are conducted to assess feasibility issues and perceived health outcomes. Measures are taken before (T1), after (T2) the intervention and post-12 weeks (T3). Then non-parametric statistics and interviews are to be analysed and discussed. Results will help to design a large scale study (ex. outcomes to be selected, target sample size). Findings from that large study will inform stakeholders about whether group singing interventions may be an effective option to PR by helping people to live better with COPD.

Funding: Quebec Rehabilitation Research Network (REPAR) Emerging researcher - Nicole Marquis; Fondation VITAE - Research Center on Aging - Help for the formulation of a research project

DROUIN, Louise¹; MARQUIS, Nicole²; GAGNON, Lise¹; LARIVÉE, Pierre³; PROVENCHER, Véronique^{1,2}

¹Université de Sherbrooke (UdeS) - Research Center on Aging (CdRV); ²UdeS, Faculté de médecine et des sciences de la santé (FMSS), École de réadaptation; ³UdeS, FMSS, Département de pneumologie

#67. FRUTEAU DE LACLOS, Laurence

Efficacité d'interventions basées sur l'exercice physique pour limiter les pertes fonctionnelles des aînés en communauté à la suite d'une blessure mineure.

INTRODUCTION: Au Canada, 16% des aînés autonomes en communauté subissent un déclin fonctionnel, persistant jusqu'à 6 mois, à la suite d'une consultation au département d'urgence (DU) pour une blessure mineure. Il est reconnu que les interventions basées sur l'exercice physique sont efficaces pour améliorer la capacité fonctionnelle des aînés. Toutefois, leur efficacité n'a pas été démontrée pour prévenir le déclin fonctionnel à la suite d'une blessure mineure. **OBJECTIFS :** Décrire et comparer l'effet d'interventions basées sur l'exercice physique (groupe INT) au traitement habituel au congé du DU (groupe CTRL) sur l'incidence de déclin fonctionnel et la capacité physique post-blessure, chez les aînés autonomes en communauté ayant reçu leur congé du DU pour une blessure mineure. **MÉTHODES :** Au cours de cet essai randomisé pilote pragmatique, 144 aînés (≥ 65 ans) ont été assignés au groupe INT (n=73) ou au groupe CTRL (n=71). Les interventions supervisées à composantes multiples étaient réalisées individuellement à domicile via une gérontotechnologie ou en groupes communautaires, à raison de 2x1h/semaine pendant 12 semaines. Le déclin fonctionnel et la capacité physique (vitesse de marche, force musculaire des membres inférieurs et équilibre) ont été évalués initialement au DU, ainsi qu'à 3 et 6 mois post-blessure. Les incidences cumulées de déclin fonctionnel des 2 groupes ont été comparées aux temps de suivis (test de Fisher), alors que leur capacité physique a été comparée à l'aide de régressions linéaires multiples et d'analyses post-hoc. **RÉSULTATS :** Les incidences de déclin fonctionnel du groupe INT n'étaient pas significativement différentes que celles du groupe CTRL (3 mois: 4.8% vs 15.4%, $p=0.11$; 6 mois: 5.3% vs 17%, $p=0.06$). La force des membres inférieurs des 2 groupes a évolué différemment dans le temps (groupe x temps $p=0.003$). En effet, le résultat au test 5 times Sit-to-Stand du groupe INT s'est amélioré de 3.0 ± 4.5 secondes ($p<0.01$), alors qu'elle est demeurée stable chez le groupe CTRL. **CONCLUSION :** Des interventions basées sur l'exercice physique semblent bénéfiques chez les aînés autonomes et à risque de déclin fonctionnel post blessure mineure.

Financement: Bourse de recherche de l'OPPQ et bourse de recherche du Centre de Recherche sur les soins et services de santé de première ligne de l'Université Laval (CERSSPL-UL); Subvention Technology Evaluation in the Elderly network (TVN)

FRUTEAU DE LACLOS, Laurence¹; SIROIS, Marie-Josée¹; MARTEL, Dominic²; ÉMOND, Marcel¹; DAOUST, Raoul³; BLANCHETTE, Andréanne⁴; AUBERTIN-LEHEUDRE, Mylène²

¹Centre d'excellence sur le Vieillesse de Québec, Université Laval; ²Université du Québec à Montréal; ³Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal; ⁴Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, Université Laval

#68. GARCIA, Ana Carla

The effects of Dual Sensory Loss in the functional capacity of older adults: A pilot study

Introduction: Dual sensory loss (DSL) refers to the presence of both hearing-and vision- loss. According to the Center for Disease Control and Prevention, the prevalence of older adults reporting a DSL is approximately a 17%. In this study we focused on those difficulties experienced by older adults who have acquired hearing-and vision-loss associated with age-related changes and pathologic conditions. Literature on older adults has usually focused on the influence of a single impairment (hearing loss or vision loss) on functional capacity. However, little is known about the possible effect that a combined sensory loss may have on functional capacity in older adults. Objective: To determine the effects of DSL on the functional capacity of older adults assessed by the Multidimensional Assessment of the Elderly Person (AMPI inventory). Methods: This cross-sectional study was conducted in the Pontifical Catholic University of São Paulo, Brazil. Seventy-seven older adults with DSL, between 60 to 92 years of age with no cognitive deficits or neuro degenerative diseases participated on this study. Functional capacity was evaluated using the Katz Index of Independence in Activities of Daily Living Activities; Lawton - Brody Instrumental Activities of Daily Living Scale (I.A.D.L.); Timed Up and Go Test (TUGT); Geriatric Depression Scale (GDS); Mini Mental State Examination (MMSE); Snellen Test; Hearing Test and Demographic characteristics. Analysis were carried out using one-way between-groups analysis of variance. Results: There was no significant effect of DSL on any of the outcome measures assessing functional capacity in our sample of older adults. Conclusion: Multidimensional assessment is important to establish more effective rehabilitation strategies to assist older adults to improve their functional independence. In addition, research in this area may increase our knowledge about the psychosocial impact of DSL on the quality of life of older adults.

Funding: The research was totally funded by a grant from CAPES – a federal nonprofit organization from the Brazilian Government.

GARCIA, Ana Carla¹; MOMENSOHN, Teresa¹; FUENTE, Adrian²; IANISZEWSKI, Alejandro²

¹Pontifical Catholic University of São Paulo, Brazil; ²École d'orthophonie et d'audiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal et Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal

#69. SABATINO, Tania

Version préliminaire d'un instrument d'évaluation des chutes à domicile

Introduction : La littérature démontre que, combiné à être une femme, l'incontinence urinaire est parmi les plus importants facteurs de risque de chute toutefois, peu d'instruments d'évaluation abordent l'incontinence urinaire comme risque de chute. Objectif : Le but de cette recherche a donc été d'identifier les indicateurs de risque de chute pour les femmes âgées incontinentes. Méthodologie: Grâce à des analyses qualitatives descriptives et un tableau comparatif les données vidéo recueillies auprès de six femmes âgées (trois continentes, trois incontinentes) ont été analysés et catégorisés selon le Modèle de compétence. Les instruments d'évaluation du risque de chute répertoriés dans une banque de données préexistante ont fait l'objet d'analyses qualitatives descriptives et d'un tableau de contingence dans le but de dégager les facteurs de risque évalués, les comparer à ceux observables chez les deux groupes de femmes et d'identifier les forces et les lacunes des instruments existants. Résultats : Au sujet des observations, il résulte que les femmes incontinentes ont un nombre plus élevé de risques de chute associés aux concepts de personne et d'environnement. Toutefois, les instruments d'évaluation n'évaluent pas l'ensemble des facteurs de risque de chute et seulement deux des instruments évaluent l'incontinence urinaire comme un facteur de risque de chute. Toutefois, il a été prouvé dans la présente étude que les femmes incontinentes ont un risque de chute plus élevé par rapport au reste de la population. Ces résultats concordent avec la littérature à ce sujet. Conclusion : Les résultats témoignent de l'importance de réaliser un nouvel instrument d'évaluation du risque de chute tenant compte de l'influence de l'incontinence urinaire sur les risques de chutes associés aux concepts du Modèle de compétence.

Financement: Bourse PREMIER - Faculté de médecine

SABATINO, Tania^{1,2}; LAPIERRE, Nolwenn³; COHONNER, Laurance^{1,2}; MEUNIER, Jean³; FILIALTRAULT, Johanne^{1,2}; DUMOULIN, Chantal^{1,2}; ROUSSEAU, Jacqueline^{1,2}

¹École de réadaptation; ²Centre de recherche de l'Institut universitaire en gériatrie de Montréal; ³Département d'informatique et de recherche opérationnelle

#70. TEOLI, Anthony

Relationships between vastus medialis fat infiltration with body mass index, disease severity and anterior cruciate ligament status in patients with knee osteoarthritis

Rationale: Vastus medialis (VM) fat infiltration has been proposed to be a modifiable determinant of knee cartilage loss. It is unclear how VM fat content may impact cartilage health and whether this relationship differs between non-traumatic and post-traumatic knee osteoarthritis (OA). Objective: To determine if levels of VM fat infiltration, and their relationship to measures of OA severity, differ between knee OA subgroups and healthy adults. Methodology: For this cross-sectional study, participants with non-traumatic (n=22) and post-traumatic knee OA (n=19, history of anterior cruciate ligament rupture), and healthy controls (n=22) were included. VM intramuscular fat infiltration (% fat) and tibiofemoral cartilage thickness was measured with a 3T MRI. Standing antero-posterior radiographs were taken to measure disease severity (Kellgren-Lawrence scores). One-way ANOVA with modified Bonferroni corrections compared uncontrolled VM %fat and body mass index (BMI) between groups. Multiple linear regression analyses examined relationships between VM %fat and OA group after controlling for BMI and disease severity. Separate models were conducted for measures of disease severity (KL-scores, medial/lateral compartment cartilage thickness). Interactions between OA group and disease severity measures were explored. Results: There were no significant differences in BMI between groups (p=0.093). VM %fat was significantly greater (F=3.401, p=0.04) in the non-traumatic OA group compared to the two other groups. In controlled analyses comparing OA groups, there was a significant association between BMI and VM %fat ($\beta=0.327$ to 0.358 , p<0.001). VM %fat was not related to measures of OA severity or knee OA group. Conclusion: VM %fat was associated with BMI, but not different measures of OA severity. After controlling for BMI, OA group was no longer associated with VM %fat. VM fat content is likely dependent on BMI and does not significantly differ between knee OA subgroups.

Funding: The Arthritis Society, CIHR

TEOLI, Anthony¹; **ROBBINS, Shawn**¹; **ABRAM, François**²; **PELLETIER, Jean-Pierre**³; **MARTEL-PELLETIER, Johanne**³

¹Center for Interdisciplinary Research (CRIR), Constance Lethbridge Rehabilitation Center & School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal, Canada; ²Imaging Research & Development, ArthroLab Inc., Montreal, Canada; ³Osteoarthritis Research Unit, University of Montreal Hospital Research Centre (CRCHUM), Montreal Canada

#71. TREMBLAY, Christophe

Les pratiques de réadaptation psychosociale destinées aux personnes vieillissantes présentant des troubles mentaux graves : un continuum d'interventions

INTRODUCTION: Les aînés aux prises avec des troubles mentaux graves (ex. : troubles psychotiques, bipolaires, de la personnalité limite) présentent des conditions de vulnérabilité multiples : faiblesse du réseau social, risque suicidaire accru, problèmes de santé chroniques, etc. Malgré des besoins élevés, ils éprouvent des difficultés d'accès à des services sociosanitaires de qualité, adaptés à leurs besoins. OBJECTIFS : Recenser les pratiques de réadaptation psychosociale destinées à favoriser le bien-être des personnes vieillissantes aux prises avec des troubles mentaux graves. MÉTHODOLOGIE : Cette communication s'appuie sur une revue narrative des écrits. RÉSULTATS : Quatre principales catégories d'intervention ont été recensées : 1) les interventions individuelles; 2) familiales; 3) de groupe; 4) communautaires. Les premières incluent : A) la gestion de cas et le suivi intensif dans le milieu; 2) le soutien au logement et à l'insertion; 3) l'intervention de crise; 4) l'entraînement aux habiletés; 5) les thérapies cognitives-comportementales; 6) la remédiation cognitive. Les deuxièmes se limitent essentiellement à la psychoéducation familiale. Les troisièmes incluent des groupes thérapeutiques fondés sur l'entraînement aux habiletés, l'approche cognitive-comportementale et la remédiation cognitive. Elles incluent aussi des groupes psychoéducatifs axés sur la promotion de la santé. Les quatrièmes finalement, regroupent : 1) les réseaux de dépistage de type sentinelles; 2) la sensibilisation; 3) les actions sur les déterminants sociaux de la santé; 4) les programmes de jumelage. CONCLUSION : La gestion de cas et le suivi intensif s'imposent comme des interventions efficaces pour les aînés avec des troubles mentaux graves. Les interventions individuelles et de groupe fondées sur l'entraînement aux habiletés, la remédiation cognitive et l'approche cognitive-comportementales attestent également de résultats encourageants. Les interventions familiales et communautaires nécessitent quant à elles davantage de recherche et de développement. Un travail de transfert des connaissances doit être déployé afin de faire connaître ces pratiques aux professionnels.

Financement: Cette communication a été produite dans le cadre des travaux de recherche doctorale de l'auteur. Ceux-ci sont financés par une bourse de recherche doctorale du CRSR.

TREMBLAY, Christophe¹

¹Université Laval, École de Travail social et de criminologie

VISION / VISION

#72. CRAMPTON, Adrienne

Observing saccadic and anti-saccadic function following mTBI using Novel Technology: A pilot study

Rational : Oculomotor (OM) abnormalities are frequent in youth with mild traumatic brain injury (mTBI), with rates reported as high as 60-90%. Saccadic and antisaccadic OM functions are often affected post mTBI. Objective tools are needed to quantify OM changes and orient rehabilitation. Objective : To evaluate changes in saccadic and antisaccadic function over the course of clinical recovery in pediatric mTBI patients using InSight's novel Advanced Nystagmus System (ANStm). Methodology: Pilot cohort study with a pre-post design. Twenty-two youths (13.91 +/- 2.09yrs old, 10m/12f) underwent visual assessment using the ANStm upon admission and discharge to the mTBI Program/Concussion Clinic at a tertiary care pediatric hospital (time between assessments - 35.56+/-28.77 days). The ANStm 3D headset and associated software was used to evaluate reflexive saccadic function through a fixed-head acquisition of randomized flashed targets within the entire oculomotor range. Elements of antisaccadic response time completed at admission (T1) and discharge (T2). Results: 15 (68%) and 13 (59%) participants improved on their saccadic latency and antisaccade mean-reaction time respectively over the course of clinical recovery. These results did not reach statistical significance for mean saccadic latency (T1 : 225.68+/-15.93, T2: 220.72+/-13.70; $t(21)=1.41$; $P=0.17$) or mean antisaccadic response time (T1: 445.59+/-95.64, T2: 420.95+/-94.98; $t(21)=1.50$; $P=0.15$). Conclusion: The findings show the majority of individuals improving on one or both variables suggesting OM function may change over the course of clinical recovery in youth with mTBI. The use of the ANStm tool allows increased quantification and precise observation. Further Exploration of ANStm technology is warranted.

CRAMPTON, Adrienne¹; TEEL, Elizabeth¹; BEAULIEU, Christine²; FRIEDMAN, Debbie^{2,3}; GRILLI, Lisa²; HONG, Luke²; MACKENZIE, Stephanie²; GAGNON, Isabelle^{1,2}

¹School of Physical and Occupational Therapy, McGill University, Montreal, Quebec; ²The Montreal Children's Hospital (McGill University Health Center, Trauma Centre), Montreal, Canada; ³Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program, Canada

#73. MARTINIELLO, Natalie

Learning braille later in life: The experiences of adults and seniors with vision loss in Canada

Rationale: Rehabilitation professionals serve an increasing number of older adults with reading-related difficulties. Braille may be considered as an option, but little is known about the impact of aging on training outcomes. Objective: This study explored the experiences of older adults with acquired vision loss who learned braille later in life, and the facilitators and barriers encountered throughout this process. Methodology: Using a phenomenological approach, qualitative interviews of 14 participants in Canada (age 40-72, Mdn=55.5, 7 female) who had learned braille between the ages of 33 and 60 (Mdn=46.5) were transcribed verbatim and coded by two independent researchers. Results: Personal, social and environmental factors were shown to influence the braille-learning process. Prior learning experiences (positive and negative) impact both the decision to learn braille and perceived training experiences. Participants highlighted the importance of support from family and friends and reactions towards braille from the general public posed a barrier to those still adjusting to vision loss. Participants highlighted the value of knowing others who learned braille later in life. A recurring barrier that emerged was the response from rehabilitation practitioners who believed that clients should not or could not learn braille due to their age, and a lack of available resources to facilitate training. Conclusion: Results illuminate the need to explore the influence of stereotypes associated with aging and braille and the degree to which this may impact opportunities for clients who benefit from braille training. Perceived identity and previous learning experience appear to influence rehabilitation outcomes yet these factors are not routinely considered during the braille assessment process. This study contributes to the future development of evidence-based protocols to better meet the needs of older adults who pursue braille training.

Funding: Natalie Martiniello would like to thank the Fonds de recherche Santé du Quebec and CNIB Ross Purse Doctoral Fellowship for funding her doctoral work.

MARTINIELLO, Natalie^{1,2}; HARIRISANATI, Leila¹; WITTICH, Walter^{1,2}

¹School of Optometry, Université de Montréal, Montreal, QC, Canada; ²CRIR/Centre de réadaptation MAB-Mackay du CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal, Montreal, QC, Canada

#74. TURCOTTE, Élisabeth

Feux pour piétons et signaux sonores : préférences, attentes et perceptions des personnes ayant une déficience visuelle

INTRODUCTION : Les personnes ayant une déficience visuelle (PADV) sont confrontées à de multiples défis au moment de traverser une intersection munie de feux pour piétons. Pour optimiser la sécurité des PADV, des feux pour piétons peuvent être équipés de signaux sonores à certains types d'intersection. **OBJECTIFS :** 1) Documenter les préférences et les attentes des PADV en termes de configuration de feux pour piétons et de signaux sonores; et 2) documenter les perceptions des PADV en lien avec la sécurité de différentes configurations de feux pour piétons et de signaux sonores. **MÉTHODOLOGIE :** Trente-deux personnes ont répondu à un sondage et 11 d'entre elles ont été rencontrées pour une entrevue semi-dirigée. Trois types d'intersections ont été présentés aux participants : 1) feux pour piétons exclusifs avec signal sonore non-directionnel, 2) feux pour piétons exclusifs avec signal sonore directionnel, et 3) feux pour piétons concourants avec signal sonore directionnel. Le sentiment de sécurité lors de la traversée d'une intersection avec un feu pour piéton et un signal sonore, l'achalandage, la longueur de la traversée, ainsi que les préférences et attentes des participants en termes de configuration de feux pour piétons et de signaux sonores ont été documentés. Pour l'analyse du sondage, des graphiques de fréquences ont été réalisés pour comprendre comment la longueur de la traversée et l'achalandage affectent le sentiment de sécurité des personnes selon les différentes configurations. Le contenu des entrevues a été transcrit et catégorisé à l'aide du logiciel NVivo pour identifier les thèmes importants. **RÉSULTATS :** Les analyses préliminaires indiquent que les participants se sentent généralement moins en sécurité lorsqu'ils traversent une intersection avec un feu pour piétons concourant et un signal sonore non-directionnel. Les deux autres configurations semblent être plus appréciées, et ce, dans des proportions similaires. **CONCLUSION :** Cette étude permettra de documenter objectivement les préférences, attentes et perceptions des PADV relativement à trois types de configuration de feux pour piétons avec signaux sonores installés au Québec.

Financement: Réseau Provincial de Recherche en Adaptation-Réadaptation (REPAR); Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ)

TURCOTTE, Élisabeth^{1,2}; GAGNON, Marie¹; LETTRE, Josiane¹; PIGEON, Caroline^{3,4}; MOSTAFAVI, Mir Abolfazl^{1,5}; WAYGOOD, Owen⁶; MORALES, Ernesto^{1,2}; ROUTHIER, François^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale et Département de réadaptation, Université Laval;

²Département de réadaptation, Université Laval; ³Centre de recherche sur le vieillissement, Université de Sherbrooke; ⁴Ifsttar-TS2-Lescot (France); ⁵Département des sciences géomatiques, Université Laval; ⁶École supérieure d'aménagement du territoire et de développement régional, Université Laval

Thématique / Theme: Réadaptation au travail / Occupational Rehabilitation

#75. AUDET, Jessika

Exploration des pratiques organisationnelles des PME entreprises Québécoises entourant le retour et le maintien en emploi des travailleurs ayant subi une atteinte à la santé.

Introduction: Les atteintes à la santé au travail entraînent des conséquences individuelles, organisationnelles et sociétales importantes. Bien que la majorité des travailleurs retournent en emploi après une période de réadaptation, plusieurs présentent des difficultés à s'y maintenir à long terme. En ce sens, il appert que les pratiques organisationnelles constituent un déterminant important pour soutenir un retour au travail (RaT) sain et durable. Alors que les études sur ce sujet ont majoritairement été réalisées auprès de grandes entreprises, les petites et moyennes entreprises (PME) représentaient 95 % des employeurs du Québec en 2016, employant plus du tiers des travailleurs québécois. Puisque la réalité des PME est différente de celles des grandes entreprises, il est important de se questionner sur leur capacité à appliquer les « bonnes pratiques » en vue de soutenir un RaT sain et durable pour leurs travailleurs ayant subi une atteinte à la santé. Objectif: Comprendre les pratiques organisationnelles des PME en regard du RaT sain et durable des travailleurs ayant subi une atteinte à la santé nécessitant des services de réadaptation. Méthodes: Selon un devis de recherche qualitatif, différents acteurs impliqués dans le processus de RaT au sein de PME (p. ex. : questionnaires, travailleurs) en plus des professionnels en réadaptation participeront à des entrevues individuelles afin d'explorer leur expérience vécue. Les données seront analysées selon une stratégie d'analyse phénoménologique. La présente communication exposera le protocole de la recherche projetée. Résultats: Sur le plan théorique, cette étude permettra de poursuivre les travaux de développement des connaissances en regard des « bonnes pratiques » à adopter par les organisations en lien avec le RaT sain et durable. Sur le plan pratique, cette étude permettra aux PME d'avoir accès à des pistes d'interventions concrètes visant à améliorer leurs processus de RaT. Conclusion: L'implication des différents acteurs liés au processus de RaT permettra d'unir nos forces pour améliorer les pratiques en lien avec le RaT des travailleurs ayant subi une atteinte à la santé.

AUDET, Jessika^{1,2}; LECOURS, Alexandra^{1,2}; NASTASIA, Iuliana³

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; ²Département de réadaptation, Université Laval;

³Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail

#76. LONGTIN, Christian

Soutenir le maintien au travail d'individus ayant été en arrêt de travail prolongé à la suite d'un épisode de lombalgie incapacitant et récemment retourné à l'emploi

Introduction : Le maintien au travail (MAT) à la suite d'un épisode de lombalgie ayant causée une absence prolongée du travail est un défi d'autant plus qu'il n'existe pas de programme d'autogestion (AG) favorisant spécifiquement le MAT dans ce contexte. Objectifs : Développer un modèle logique d'un programme d'AG visant le MAT de travailleurs ayant été en arrêt de travail prolongé à la suite d'un épisode incapacitant de lombalgie. 1) Élaborer un modèle logique plausible du programme d'AG. 2) Explorer l'acceptabilité du modèle logique auprès des travailleurs. Méthodologie : Objectif 1 : Le développement du modèle logique s'est basé sur les résultats d'une revue portant sur les modèles théoriques soutenant l'AG et une revue systématique recensant les éléments essentiels d'un programme d'AG. Un sondage en ligne portant sur la plausibilité du modèle logique auprès de cliniciens en réadaptation au travail (n = 11) a permis de récolter des suggestions de modifications qui ont été discutés lors d'un groupe de discussion focalisée auprès de ces mêmes participants. Une version adaptée (plausible) a ensuite été produite. Objectif 2 : L'acceptabilité du modèle logique a été explorée via un groupe de discussion focalisée auprès de travailleurs (n = 4) ayant dû s'absenter du travail sur une période prolongée à la suite d'un épisode incapacitant de lombalgie. Une analyse thématique des verbatim des rencontres de groupe a été effectuée afin de relever les points clés. Résultats : Pour l'objectif 1, aux termes du sondage en ligne, 53 propositions ont été générées. Suite au groupe de discussion focalisée, 3 modifications et 7 additions ont été apporté pour améliorer la plausibilité du modèle. Pour l'objectif 2, les travailleurs ont perçu le modèle comme étant pertinent pour soutenir le MAT, en plus d'émettre des recommandations pour améliorer son utilisation future. Conclusion : Cette étude permet de jeter les bases théoriques d'un programme d'AG visant le MAT de travailleurs ayant été en arrêt de travail prolongé à la suite d'un épisode incapacitant de lombalgie. La prochaine étape consiste à assembler le programme et de mesurer sa faisabilité d'implantation en clinique.

Financement: Institut Robert-Sauvé en santé et sécurité au travail (IRSST); OPPQ

LONGTIN, Christian¹; TOUSIGNANT-LAFLAMME, Yannick^{1,2}; COUTU, Marie-France^{1,3,4}

¹École de Réadaptation, Université de Sherbrooke; ²Centre de Recherche du CHUS, CIUSSS de l'Estrie - CHUS, Sherbrooke, Québec, Canada; ³Centre d'action en prévention et réadaptation de l'incapacité au travail (CAPRIT); ⁴Centre de recherche de l'Hôpital Charles- Le Moyne

#77. POITRAS, Isabelle

Validity of EMG wireless sensors and inertial measurement units to assess physical work demands

Introduction: Workplace adaptations are commonly used to diminish risk factors associated with the development of work-related shoulder disorders. However, the majority of these adaptations are based on subjective assessments (e.g. questionnaire or interview). More quantitative assessments are thus required to enhance rehabilitation efficiency. The aim of this study was (1) to establish the discriminative validity of a wireless electromyography (EMG; Trigno) system for the evaluation of muscle activity and (2) to assess the concurrent validity of inertial measurement units (IMU; MVN, Xsens) compared to a motion capture system (Vicon) during lifting tasks. Methodology: Sixteen participants came to the laboratory for a single evaluation session. They performed 20 lifting tasks (involving trunk rotations across the three planes of movement) in which crates of different weight had to be lifted at different heights. The Xsens and Vicon systems simultaneously recorded shoulder kinematics, while the Trigno recorded anterior deltoid EMG. EMG envelope root mean square (RMS) was calculated for each trial. Repeated measures ANOVA assessed height and weight effects on EMG. Correlation coefficient and root mean square error (RMSE; error of measurement between the two systems) were calculated for each trial to compare shoulder range of motion obtained by Xsens and Vicon. Results: A significant effect of weight, height and a weight x height interaction effect ($p < 0.001$) were observed for EMG. For IMU, when compared to Vicon, correlation coefficient was high (0.84 ± 0.10) and RMSE low ($11.5 \pm 2.4^\circ$). Conclusion: The results show that wireless EMG allows to discriminate between different heights and weights of crates during a lifting task, and that IMU have the potential to evaluate accurately shoulder range of motion. The combination of these two systems seems promising to obtain quantitative data for workplace assessment.

Funding: Sentinelles Nord

POITRAS, Isabelle^{1,2}; BIELMANN, Mathieu^{1,2}; MERCIER, Catherine^{1,2}; CAMPEAU-LECOURS, Alexandre^{1,3}; BOUYER, Laurent J.^{1,2}; ROY, Jean-Sébastien^{1,2}

¹Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration; ²Department of rehabilitation, Laval University;

³Department of mechanical engineering, Laval University

#78. RICHARD, Marie-Christine

Facteurs contribuant au maintien au travail des personnes de 55 ans et plus ayant une douleur musculosquelettique : une étude exploratoire.

Introduction: Le monde du travail est affecté par le vieillissement démographique et des données démontrent que les travailleurs de 55 ans et plus sont fortement touchés par la douleur musculosquelettique (DM). Ainsi, il apparaît crucial de mieux comprendre ce qui favorise leur maintien au travail, afin de les aider à poursuivre leur vie active en santé et leur contribution à la société. Objectif : L'objectif de cette étude consistait à explorer les facteurs associés au maintien au travail d'individus de 55 ans et plus ayant de la DM. Méthode : Un devis qualitatif de type descriptif interprétatif a été utilisé. Les critères de sélection étaient : travailler depuis au moins un an chez le même employeur; travailler 28 heures/semaine ou plus; présenter une DM depuis au moins six mois. Des entrevues individuelles ont été réalisées avec les participants; des analyses intra-cas et inter-cas ont été réalisées. Résultats : Les 14 travailleurs ayant participé à l'étude avaient une moyenne d'âge de 59 ans. Plus de la moitié d'entre eux (8/14) travaillaient en entreprise privée et plusieurs (6/14) occupaient un emploi dit manuel. La durée de la douleur était de dix ans ou plus pour cinq participants et sept avaient de la douleur dans au moins cinq régions corporelles. Les analyses ont permis de situer les participants selon un continuum d'effort à fournir pour se maintenir au travail. L'effort de maintien au travail se définit en fonction des impacts sur la vie personnelle et des difficultés à fournir une performance de travail. Les travailleurs déployant un effort de maintien élevé (5/14) travaillaient surtout dans le secteur privé (4/5), alors que les efforts faibles étaient davantage associés au secteur public (4/5). Pour l'ensemble des participants, des moyens organisationnels tels une flexibilité d'horaire, une autonomie pour décider de la priorité des tâches ou du partage avec les collègues semblaient favorables au maintien. Également, posséder une expertise reconnue apparaissait comme un facteur de maintien. Conclusion : Ces résultats seront utiles à l'élaboration de stratégies pour favoriser le maintien au travail chez cette population.

Financement: Équipe de Recherche interdisciplinaire sur la prévention et la réduction de l'incapacité au travail (ÉRIPRIT), financée par le Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQS); Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQS); Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)

RICHARD, Marie-Christine¹; DURAND, Marie-José¹

¹Centre d'action en prévention et réadaptation de l'incapacité au travail (CAPRIT), Faculté de médecine et sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Campus Longueuil

Thématique / Theme: Réadaptation pédiatrique / Pediatric Rehabilitation

#79. CRISTEA, Karina

Les bienfaits de la thérapie par le surf pour des enfants ayant des besoins particuliers

Introduction: Récemment, les thérapies utilisées dans le cadre d'interventions en ergothérapie auprès d'enfants ayant des besoins particuliers se sont grandement diversifiées. La thérapie par le surf (« Surf Therapy ») a généré beaucoup d'intérêt. Un nombre croissant d'organismes l'utilisent auprès d'enfants ayant des besoins particuliers, notamment ceux ayant un diagnostic de trouble du spectre de l'autisme. Le but de cette étude est d'explorer les bienfaits d'événements ponctuels de thérapie par le surf pour des enfants ayant des besoins particuliers, tel que perçu par leurs parents. Méthodologie: Cette étude qualitative utilisait un devis exploratoire. Des entrevues semi-structurées ont été effectuées en personne après chaque événement avec les parents des enfants qui participaient à trois événements ou plus au cours des mois de mai à novembre 2018. Une grille d'observation était remplie par les parents avant le premier événement et après chaque événement subséquent. Une approche déductive fut utilisée dans le cadre des analyses. Résultats: Dix parents ont été interviewés à au moins trois occasions. Les enfants de la majorité des participants (n= 7) avaient un diagnostic de trouble du spectre de l'autisme. Les parents ont principalement rapporté des bienfaits au niveau de la personne et des occupations, plus précisément au niveau des habiletés sociales et de communication de leur enfant ainsi que des manifestations concrètes de joie et de plaisir durant et après les activités. Conclusion: Cette étude exploratoire met en lumière les bienfaits de la thérapie par le surf d'une perspective ergothérapique et soutient le besoin de poursuivre les recherches sur le sujet.

CRISTEA, Karina^{1,2}; POISSANT, Lise^{1,2}

¹Université de Montréal; ²Centre de recherche interdisciplinaire du Montréal Métropolitain (CRIR)

#80. CYR, Jean-Philippe

Étude de la voie vestibulospinale chez des adolescentes atteintes d'une scoliose idiopathique de l'adolescence : données préliminaires

Introduction : La scoliose idiopathique de l'adolescence (SIA) est une déformation en trois dimensions de la colonne vertébrale survenant pendant la croissance. Elle touche 2-3% des adolescents, dont dix fois plus de filles que de garçons. Il est possible qu'une altération dans le traitement des signaux vestibulaires soit à l'origine d'un fonctionnement asymétrique de la voie vestibulospinale. Puisque celle-ci module en partie l'activité des muscles dorsaux, une asymétrie pourrait expliquer la présence ou la sévérité d'une SIA. Objectif : Calculer la cohérence entre l'activité vestibulaire induite et l'activité musculaire (cohérence vestibulomotrice) dans le but de vérifier si une asymétrie de la voie vestibulospinale pourrait expliquer la présence ou la sévérité d'une SIA. Méthodologie: Deux adolescentes avec une SIA ont reçu une stimulation vestibulaire de type stochastique (spectre de fréquences : 0-25 Hz, amplitude +/- 3mA : stimulateur DS5, Digitimer Ltd). Elles se tenaient debout sur une plateforme de forces (OPTIMA, Advanced Mechanical Technology, Inc.), les bras le long du corps, les yeux fermés et la tête immobilisée dans une position neutre à l'aide d'un collier cervical (Laerdal Medical). Avec les données électromyographiques des muscles paraspinaux (L3) (Motion Lab Systems, Inc) et le déplacement du centre de pression lors de la stimulation, les cohérences vestibulomotrices à gauche (c.-à-d., entre vestibule gauche et paraspinal gauche) et à droite (c.-à-d., entre vestibule droit et paraspinal droit) ont été calculées. Finalement, pour quantifier l'asymétrie de la voie vestibulospinale, un coefficient d'asymétrie de cohérence vestibulomotrice a été calculé. Résultats : Les adolescentes avec une SIA ont un coefficient d'asymétrie vestibulomotrice de 0.58 et de 0.36. Conclusion : Les données préliminaires suggèrent un fonctionnement asymétrique de la voie vestibulospinale chez les adolescentes atteintes de la SIA. Nous poursuivons le recrutement des patientes avec SIA, de même que d'adolescentes sans scoliose, afin de déterminer si l'asymétrie de la voie vestibulospinale est supérieure chez les adolescentes avec une SIA.

Financement: Fondation Cotrel, Institut de France (MS); Fonds de Recherche du Québec - Santé (JPC)

CYR, Jean-Philippe^{1,2}; SIMONEAU, Martin^{1,2}

¹Université Laval; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS)

#81. GIROUX, Camille

MOTIFORMtm, un partenariat interdisciplinaire pour supporter le développement des capacités cardiovasculaires des enfants avec un trouble développemental de la coordination

INTRODUCTION : Les enfants avec un trouble développemental de la coordination (TDC) présentent un retard dans leurs apprentissages moteurs et dans la coordination de leurs mouvements. Ces incapacités motrices interfèrent avec leur participation sociale incluant, entre autres, la réalisation des activités quotidiennes, leur réussite scolaire et leur participation aux activités physiques (ex. vélos, jeux de ballons, jeux d'équipe). En effet, en raison des défis liés à leurs compétences motrices et à leur sentiment d'incompétence face à ces dernières, les enfants avec un TDC se retireraient délibérément des activités physiques libres et organisées tant dans la cour d'école que dans les environnements communautaires. En limitant leur participation, les enfants avec un TDC verront leur condition physique s'améliorer sur le plan cardiorespiratoire, les mettant ainsi à risque élevé de comorbidités (ex. diabète de type 2, obésité). Afin de favoriser la participation sociale, dont la participation à des activités physiques, des enfants avec un TDC, un programme interdisciplinaire ludique, coopératif et favorisant l'appartenance au groupe a été élaboré (MOTIFORMTM). **OBJECTIF :** Déterminer l'effet de MOTIFORMTM sur les capacités cardiovasculaires des enfants avec un TDC à l'aide d'un devis de type pré-post. **MÉTHODOLOGIE :** Deux groupes d'enfants atteints du TDC (n=24) ont été recrutés : 12 enfants participant à MOTIFORMTM (12 séances) et 12 enfants dans le groupe Contrôle. Au Temps 0, les compétences cardiovasculaires ont été mesurées via le test 10X20m adapté. **RÉSULTATS :** Au Temps 0, les données cardiovasculaires des groupes étaient comparables. Les valeurs suivantes ont été obtenues pour le groupe intervention : les fréquences cardiaques de repos (102 +/- 8,29 bpm), maximales (188,9 +/- 14,85 bpm) et moyennes (160,4 +/- 14,57 bpm) et la cadence (92,4 +/- 9,51 ppm). Le programme MOTIFORMTM se terminant au début du d'avril, les analyses comparatives entre les groupes seront présentées. Nous anticipons, basées sur des données probantes ainsi que sur celles de notre projet pilote effectué à l'hiver 2017, que ces valeurs vont s'améliorer seulement dans le groupe intervention.

Financement: Programme Soutien à la participation sociale OPHQ — REPAR

GIROUX, Camille^{1,2,4}; **SIMARD, Marie-Noëlle**^{1,3,4}; **LEDUC, Éliane**¹; **NADEAU, Karianne**¹; **AUGUSTE, Emmanuella**²; **LACROIX, Clara**²; **LAMY-VALLIÈRES, Catherine**^{1,3}; **MORIN, Cynthia**²; **LEMIRE-PAGÉ, Élizabéth**^{1,3}; **CAVALLO, Sabrina**^{3,4}; **BLANCHET, Mariève**^{2,4,5}

¹CR CHU Sainte-Justine; ²Département des Sciences de l'Activité Physique, Université du Québec à Montréal; ³École de réadaptation, Université de Montréal; ⁴REPAR; ⁵GRAPA

#82. LANIEL, Myriam

Étude pilote : mise à l'essai d'une grille d'observation des habiletés pragmatiques en contexte de jeu symbolique chez les enfants de 4 ans.

Introduction : Une grille d'observation des habiletés pragmatiques en contexte de jeu symbolique chez les enfants de 4 ans a été créée pour permettre l'observation systématique des habiletés des différentes composantes pragmatiques. Or, puisque les composantes pragmatiques sont altérées chez les personnes ayant un trouble du spectre de l'autisme (TSA), il serait pertinent que cette grille puisse également rendre compte des particularités pragmatiques de cette clientèle. **Objectif :** Ce projet a pour objectif de valider les items et la procédure d'administration de la grille avant de l'inclure dans une étude de validation d'une plus grande ampleur. **Méthodologie :** Volet A) 5 experts (orthophonistes (n = 3) et psychoéducateurs (n = 2)) ont été rencontrés individuellement pour faire un débriefing cognitif sous forme d'entrevues semi-dirigées. Les sujets abordés sont : 1) les instructions de la grille, 2) son protocole de passation, 3) ses items et sous-composantes, 4) sa présentation générale, 5) sa pertinence (clientèle et milieu), 6) son applicabilité à la clientèle ayant un TSA. Volet B) 4 échantillons de langage spontané en contexte de jeu symbolique ont été recueillis auprès de 1 enfant ayant un TSA : 1) rencontre 1 avec parent, 2) rencontre 1 avec inconnu, 3) rencontre 2 avec parent, 4) rencontre 2 avec inconnu. Les 4 échantillons ont été codés à l'aide de la grille et comparés entre eux. **Résultats préliminaires :** Plusieurs items de la grille permettent de rendre compte du comportement pragmatique d'enfants ayant un TSA. Les experts ont proposé de nouveaux items (ex. : gestion des fins de conversation) ainsi que des modifications dans la présentation des items. **Conclusion :** Bien que la grille nécessite encore des modifications avant d'être soumise à un devis de validation, elle suscite un fort intérêt parmi les experts. La grille sera peaufinée en considération des commentaires et observations.

Financement: Ce projet a été partiellement financé par des fonds mis à la disposition de Professeure M. Paul par l'UQTR.

LANIEL, Myriam¹; **PAUL, Marianne**^{1,2}; **PAQUET, Annie**^{2,3}

¹Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), département d'orthophonie; ²Institut universitaire en déficience intellectuelle et en trouble du spectre de l'autisme; ³UQTR, département de psychoéducation

#83. MATTE, Catherine

Effets du positionnement sur les mesures cardiorespiratoires, le sommeil et le développement neuromusculosquelettique des nouveau-nés prématurés : une recension systématique.

Introduction: Des évidences suggèrent que le positionnement en décubitus ventral (DV), dorsal (DD) et latéral (DL) influence les mesures cardiorespiratoires, la qualité du sommeil, et le développement neuromusculosquelettique des nouveau-nés prématurés. Cependant, il n'existe pas de synthèse des évidences sur les effets du positionnement chez ces patients. Objectifs: 1) Faire une recension systématique sur les effets du positionnement sur la santé de ces patients; 2) Connaître l'opinion des intervenants en néonatalogie par rapport au positionnement. Méthodologie : 1) La recension systématique a été effectuée dans les bases de données Medline, PubMed, CINAHL, EMBASE, Cochrane, EBM reviews selon les normes PRISMA et Cochrane. 2) Les recommandations préliminaires ont été élaborées par l'équipe de recherche et ont été cotées en fonction du niveau d'évidence scientifique à l'aide du système SORT. Résultats : Des 634 repérés dans les bases de données, 47 articles répondaient aux objectifs spécifiques de la recension. Les articles retenus ont permis d'élaborer 11 recommandations de positionnement dont 7 recommandations ciblant les impacts au niveau cardiorespiratoire, 2 sur l'alimentation, 1 sur le sommeil et 1 sur le développement musculosquelettique. Toutes les recommandations s'appuient sur un niveau d'évidence modéré (Grade B selon l'échelle SORT). Ces recommandations proposent de favoriser la position en DV par rapport aux autres positions pour améliorer les mesures cardiorespiratoires (fréquence des épisodes d'apnée, SatO₂, PaO₂, Fréquence respiratoire, Ventilation minute, Fréquence cardiaque). De plus, le décubitus ventral est recommandé par rapport au décubitus dorsal pour favoriser la qualité et la durée du sommeil. Par ailleurs, les positions en DV, DD, et DL peuvent être maintenues 3 heures sans affecter les mesures cardiorespiratoires. Il est recommandé de changer la position des patients aux 3 heures pour prévenir les déformations crâniennes. Le DV est recommandé pour l'alimentation par gavage. Conclusion: Des consultations (focus groupes et méthode Delphi) seront menées pour vérifier si ces recommandations font consensus auprès des parties prenantes.

MATTE, Catherine^{1,2}; CLARK, Samuel¹; NADEAU-ROBERT, Annie-Claude¹; BRASSARD, Laurence¹; LUU, Thuy May²; BROSSEAU, Rachel¹; DYER, Joseph-Omer¹

¹École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal (Qc), Canada; ²Centre de recherche du centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CRCHUSJ), Montréal (Qc), Canada

Thématique / Theme: Saines habitudes de vie / Healthy Lifestyle

#84. ALARIE, Christophe

L'utilisation de l'activité physique dans la prise en charge des personnes ayant subi un traumatisme craniocérébral léger, où en sommes-nous? Un examen de la portée

Introduction: L'activité physique (AP) est une intervention recommandée pour la réadaptation d'individus présentant des symptômes persistants d'un traumatisme craniocérébral léger (TCCL). Cependant, les recommandations des guides de pratique clinique concernant les interventions par l'AP manquent de clarté et de spécificité quant aux paramètres d'AP (ex. : fréquence, intensité, temps, etc.) pouvant aider les experts cliniques à prescrire des interventions efficaces. Objectifs: Les buts de cet examen de la portée sont d'identifier les interventions par l'AP utilisées dans la gestion des personnes ayant un TCCL, de déterminer leurs caractéristiques et leurs résultats sur la santé. Méthodes: Cette étude a suivi un cadre théorique en six étapes itératives. Cinq bases de données ont été explorées, résultant en 4716 références. Les documents faisant état de tout type d'intervention en lien avec l'AP, incluant au moins un participant ayant un TCCL ont été inclus. Deux examinateurs indépendants ont sélectionné les articles et extrait les données à l'aide d'une grille d'extraction validée auprès d'experts cliniques. Résultats: 25 articles et 1 thèse ont été sélectionnés. 42% des articles rapportent l'utilisation de modalités d'activation multiple, 30,8% ont utilisé un programme d'exercice cardiovasculaire progressif, 11,5% ont évalué un programme d'exercice aérobique modéré à vigoureux, 11,5% ont indiqué une intervention de Tai-chi et 3,8% ont évalué un programme de marche. La plupart des études (88,5%) ont fourni une description générale de l'intervention de l'AP et des informations détaillées sur la manière dont les exercices ont été prescrits (69,2%). Cependant, peu d'études ont rapporté l'adhérence (34,6%) ainsi que d'avoir surveillé les effets indésirables (38,5%). Les études ont rapporté un effet sur les symptômes post-commotionnels (73,1%), sur l'humeur (23,1%), sur des mesures physiologiques (23,1%). Conclusions: De nombreuses approches différentes ont été utilisées pour cibler des résultats variés sur la santé. Ces résultats devraient aider les cliniciens à choisir l'intervention d'AP la plus appropriée en fonction des résultats souhaités sur la santé.

Financement: Edith Strauss Foundation - Edith Strauss Rehabilitation Research Projects; Bourse d'excellence de l'École de Réadaptation de l'Université de Montréal

ALARIE, Christophe¹; GAGNON, Isabelle²; QUILICO, Enrico³; SWAINE, Bonnie¹

¹École de Réadaptation, Université de Montréal, CRIR; ²École de Physiothérapie et d'Érgothérapie, Université McGill, Programme de traumatologie, Centre Universitaire de Santé McGill; ³Rehabilitation Science Institute, Université de Toronto, CRIR

#85. BOURASSA, Sophie

Protocol for the implementation evaluation of a continuum of community-based services for individuals with spinal cord injury

Rationale. Individuals with spinal cord injury (SCI) often experience secondary health conditions (SHC), (e.g. cardiovascular disease, diabetes, endocrine-metabolic disorder). Self-management and physical activity programs can help to combat the common sequelae after SCI. Three existing research programs may provide a pathway to establish a continuum of community-based services for individuals with SCI that can improve self-management and physical exercising behaviours. The primary objective of this study is to enrich ongoing research through the evaluation of change in SHC indicators (i.e., cardiometabolic health, self-management, and community participation) over one year, among individuals with SCI who complete existing peer-led community-based interventions (i.e., self-management program, or physical exercise program). Peer-participant relationships will be explored as a secondary objective. Methods. Design. Mixed-methods implementation evaluation. Participants. 12 individuals with SCI. Procedures. Evaluation of indicators of quality of care, followed by referral to one of the existing interventions. Implementation evaluation. Mixed-methods Quantitative: 1) Cardiometabolic health (physical activity); 2) Self-management (Moorong Self-efficacy Scale); 3) Community participation (Reintegration to Normal Living Index). Qualitative: 1) Conversation analysis between peers and participants, and 2) qualitative interviews. Analysis. Quantitative: Within-subject changes (t-tests); Qualitative: thematic analysis. Significance. Existing intervention provide a potential pathway for reducing risk factors and improving health indicators for cardiometabolic health, self-management, community participation. Results from this study will: 1) provide evidence about SCI health >1 year after SCI; and 2) inform future research on implementation and sustainability of peer-led community-based programs that may reduce the risk of SHC among individuals with SCI.

Funding: Rehabilitation Interventions for Individuals with a SCI in the Community (RIISC) research team funded by the Ontario Neurotrauma Foundation and the Quebec Rehabilitation Research Network.

BOURASSA, Sophie^{1,2}; WIEST, Matheus^{3,4}; JAGLAL, Susan⁵; ROUTHIER, François^{1,2}; BEST, Krista-Lynn^{1,2}

¹Université Laval; ²CIRRS; ³University Health Network; ⁴Toronto Rehabilitation Institute; ⁵University of Toronto

#86. CÔTÉ, Claudia

Comparaison de deux méthodes de catégorisation des liquides épaissis pour la gestion de la dysphagie en milieu clinique : le consistomètre Bostwick et le test d'écoulement IDDSI

Introduction. Le consistomètre Bostwick et les valeurs de référence de l'hôpital Sainte-Anne sont les normes utilisées par les nutritionnistes au Québec pour mesurer et catégoriser les liquides épaissis pour la gestion de la dysphagie. Récemment, l'International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) a proposé un test d'écoulement par gravité qui utilise une seringue pour mesurer et catégoriser les liquides épaissis selon leur vitesse d'écoulement. Objectifs. 1) Comparer la méthode Bostwick à la méthode IDDSI pour mesurer l'écoulement de liquides épaissis pré-préparés commerciaux; 2) explorer la relation entre les deux méthodes; 3) évaluer l'interchangeabilité; 4) documenter la fidélité intra-évaluateur de chaque méthode. Méthodologie. Trente-deux breuvages épaissis pré-préparés provenant de quatre compagnies ont été mesurés suivant les deux méthodes, à l'aide d'un mode opératoire normalisé. Le coefficient de corrélation de Pearson a été calculé pour décrire la relation entre les mesures Bostwick et les mesures IDDSI. Une régression linéaire a été utilisée pour calculer les valeurs IDDSI à partir des mesures Bostwick, puis la concordance entre les valeurs a été évaluée avec un graphique de Bland et Altman pour vérifier l'interchangeabilité. La fidélité intra-évaluateur a été documentée en calculant le coefficient de corrélation intra-classe (ICC) et en utilisant l'analyse graphique de Bland et Altman. Résultats. La forte corrélation entre les mesures Bostwick et les mesures IDDSI suggère que les deux méthodes mesurent l'écoulement de façon similaire ($r=0,93$, $p<0,001$). Toutefois, l'analyse de Bland et Altman montre des irrégularités et la possibilité d'une relation curvilinéaire. La fidélité intra-évaluateur est excellente pour les deux méthodes lorsqu'on utilise le mode opératoire normalisé ($ICC\geq 0,99$). Conclusion. Différentes méthodes pour catégoriser les liquides épaissis peuvent mener à des résultats variables. De futures études sont requises afin de déterminer si les catégorisations proposées sont associées à des résultats cliniques positifs sur l'état nutritionnel et le risque de pneumonies d'aspiration.

Financement: GRIMN/Bioblast Pharma

CÔTÉ, Claudia^{1,2}; GERMAIN, Isabelle³; DUFRESNE, Thérèse⁴; GAGNON, Cynthia^{1,2}

¹Centre de recherche Charles-Le-Moyne - Saguenay-Lac-St-Jean sur les innovations en santé (CR-CSIS), Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; ²Groupe de recherche interdisciplinaire sur les maladies neuromusculaires (GRIMN), Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Saguenay-Lac-St-Jean; ³Association professionnelle des nutritionnistes experts en dysphagie; ⁴Prophagia Inc.

#87. NGUELEU, Armelle-Myriane

Design and accuracy of an instrumented insole using pressure sensors for step count

Background: Despite the accessibility of several step count measurement systems, count accuracy in real environments remains a major challenge. Microelectromechanical systems and pressure sensors seem to present a potential solution for step count accuracy. The purpose of this study was to equip an insole with pressure sensors and to test a novel and potentially more accurate method of detecting steps. Methods: Five force-sensitive resistors (FSR) were integrated under the heel, the first, third, and fifth metatarsal heads and the great toe. This system was validated with twelve healthy participants at self-selected and maximal walking speeds in indoor and outdoor settings. Step counts were computed based on previously reported calculation methods, individual and averaged FSR-signals, and a new method: cumulative sum of all FSR-signals. These data were compared to a direct visual step count for accuracy analysis. Results: Results indicated that this system accurately detected steps with success rates of $95.5\pm 3.5\%$ - $98.5\pm 2.1\%$ (indoor) and $96.5\pm 3.9\%$ - $98.0\pm 2.3\%$ (outdoor) for self-selected walking speeds and $98.1\pm 2.7\%$ - $99.0\pm 0.7\%$ (indoor) and $97.0\pm 6.2\%$ - $99.4\pm 0.7\%$ (outdoor) for maximal walking speeds. Cumulative sum of pressure signals during the stance phase showed high step detection accuracy ($99.5\pm 0.7\%$ - $99.6\pm 0.4\%$) and appeared to be a valid method of step counting. Conclusion: The accuracy of step counts varied according to the calculation methods, with cumulative sum-based method being highly accurate.

Funding: A.M. Ngueleu was supported by scholarships from the Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration and the consortium MEDTEC-MITACS, Quebec, Canada

NGUELEU, Armelle M¹; BLANCHETTE, Andréanne K^{1,2}; BOUYER, Laurent^{1,2}; MALTAIS, Désirée^{1,2}; MCFADYEN, Bradford J^{1,2}; MOFFET, Hélène^{1,2}; BATCHO, Charles S^{1,2}

¹Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration (CIRRIS), Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale (CIUSSS-CN), Quebec City, Canada; ²Department of Rehabilitation, Faculty of Medicine, Université Laval, Quebec City (Quebec), Canada

#88. RODRIGUES, Lynden

Dopamine Interacts with Exercise to Improve Motor Memory in Parkinson's Disease.

RATIONAL: Parkinson's Disease (PD) may lead to a progressive loss of dopamine (DA) in the striatum and other functionally related areas of the brain that exacerbates the involuntary production of movements while impairing the ability to form long-term motor memories after motor skill learning. One bout of cardiovascular exercise (CE) performed immediately after motor skill practice improves motor memory consolidation and increases the peripheral availability of DA in healthy young subjects. Central DA availability during consolidation modulates memory formation processes but whether DA is needed to improve motor skill learning with CE in people with PD is unknown. **OBJECTIVES:** To investigate in people with PD if: (1) acute CE improves motor memory consolidation; (2) the availability of central DA modulates the effects of CE on the capacity to retain motor skills. **METHODS:** 20 individuals (52-75 y.o.) with moderate PD were randomly divided into four groups: D+E, D+C, N+E, N+C. Immediately before practicing an accuracy visuomotor task the 'D' groups received their normal dose of Levodopa while the 'N' groups were administered a placebo in a blinded fashion. Immediately after practicing the motor skill, the 'E' groups performed 15 mins of intense cycling exercise while the participants of the 'C' groups underwent 15 mins of rest. Forty-eight hours after, participants performed a retention test of the motor task. **RESULTS:** There were no significant differences among groups in baseline skill level ($F[3,15]=0.12;p=0.95$) or the capacity to improve skill performance through motor practice ($F[3,15]=0.26;p=0.85$). In contrast, the D+E group showed the best skill retention 48 hours after motor skill practice ($F[3,14]=3.98;p=0.03$). **CONCLUSION:** One bout of intense CE performed immediately after motor practice improves motor skill retention in people with PD but only when central DA is available. Exercise appears to have a synergistic relationship with DA during the consolidation.

Funding: Supported by a Parkinson's Society of Canada Pilot Project Grant (Marc Roig, Julien Doyon, Louis Bherer, Alain Dagher)

RODRIGUES, Lynden^{1,2}; MALLING BECK, Mikkel¹; MEDEIROS, Diogo^{1,2}; CENTENO, Carla^{1,2}; DE LAS HERAS, Bernat^{1,2}; NEPVEU, Jean-Francois^{1,2}; BHERER, Louis³; DAGHER, Alain²; DOYON, Julien²; ROIG, Marc^{1,2}

¹Memory and Motor Rehabilitation Laboratory (MEMORY-LAB), Feil and Oberfield Research Centre, Jewish Rehabilitation Hospital, Montreal Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation (CRIR), Laval, Québec, Canada; ²McGill University, Montréal, Québec, Canada; ³Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

#89. ROOS, Marianne

Cross-cultural adaptation and preliminary test-retest reliability of two questionnaires for French Canadian musicians

Pain Intensity and Interference Questionnaire for professional orchestra Musicians (MPIIQM) and the Musicians' Health-Related Behaviour Questionnaire (MHRB) exist only in English. The test-retest reliability of the English version has been demonstrated for the MPIIQM, but not the MSAQ. Objectives: To cross-culturally adapt these two questionnaires for French Canadian musicians, and to determine preliminary test-retest reliability. Methodology: Each questionnaire was translated to French following standardized cross-cultural adaptation procedures. Thirty-three musicians (22 francophones and 11 anglophones) completed the questionnaires in their preferred language at baseline and 48 hours later. The second evaluation included the Global Rating of Change (GRC) and was returned to the evaluator in prepaid envelopes. Test-retest reliability was determined by calculating Intraclass Correlation Coefficients (ICC) for each scale of the questionnaires. The scales include: Pain Intensity and Pain Interference (MPIIQM), and Music-Related Health Behaviour and General Health Behaviour (MHRB). Results: Thirty-one participants returned their questionnaires to the evaluator. Of these, six reported a change in their condition from the initial evaluation ("better" or "worse" on the GRC), and were thus excluded from the analyses, leaving 16 francophones and 9 anglophones. Test-retest reliability was excellent for both scales of each questionnaire in both French and English, with absolute ICC=.922-.967 {95%CI .774-.974} for the MPIIQM and ICC=.923-.981 {95%CI .860-.987} for the MHRB. Conclusion: Preliminary results suggest that both the English and French versions of the MPIIQM and the MHRB are reliable. However, upcoming testing is necessary to obtain an adequate n and to draw final conclusions.

Financement: IRSST-REPAR: Program 4.1

ROOS, Marianne¹; ROY, Jean-Sébastien²

¹Université Laval; CIRRI; ²Université Laval, Rehabilitation Department; CIRRI

Thématique / Theme : Services en réadaptation / Rehabilitation Services

#90. DÉCARY, Simon

Shared decision making to promote high-quality primary care management of musculoskeletal disorders: protocol for a user-centred design and mixed-methods pilot trial.

Introduction. Primary care management of musculoskeletal disorders (MSKD) includes rehabilitation to relieve pain and improve function. Yet fewer than 20% of patients are informed of this high-quality option, while overuse of imaging tests, surgery and opioids can harm chances of recovery. Shared decision making (SDM) is effective for informing patients of the pros and cons of tests and treatments and clarifying their values and preferences. These discussions could help to reduce overuse/underuse in the primary care management of MSKD. **Objectives/hypotheses** 1) Co-design with users a theory-informed SDM intervention, PRImary care Shared decision making for Musculoskeletal disorders (PRISM). 2) Assess in consultations: a) the SDM process, b) choice of tests and treatments, c) patient outcomes and d) feasibility and acceptability of PRISM. We hypothesize that clinician/patient dyads exposed to PRISM will: a) show improved decisional comfort, b) choose options more likely to improve their condition, c) have less pain at follow-up (patients) and d) consider PRISM feasible and acceptable. **Methods.** Aim 1: Co-design PRISM with patients/clinicians (user-centred design) to develop a workshop including: 1) SDM principles applied to MSKD, 2) training on decision aids and 3) role-play and feedback with patient-partners. Aim 2: Mixed-methods study and pilot clustered randomized trial. Primary care clinics (randomization unit, n=4) with MSKD patients (n=100) cared for by clinicians (e.g. family physicians, physiotherapists) (Population). Two clinics will receive PRISM directly (Intervention) and two afterwards (Comparator). **Outcomes:** a) if and how SDM occurred; b) decisions and patients' knowledge about preferred and chosen options; c) pain and function; d) feasibility and acceptability of PRISM: proportion of recruited clinics (50%), clinicians (75%) and patients (75%), user satisfaction and uptake of educational material. Focus groups will perform process evaluation of PRISM (qualitative analysis). **Conclusion.** Integrating SDM into primary care management of MSKD will support patient-clinician discussions of overuse and underuse of tests and treatments.

Funding: Fonds de recherche Québec – Santé; Unité de SOUTIEN - Québec, Stratégie de Recherche Axée sur le Patient.

DÉCARY, Simon^{1,2}; **LEBLANC, Annie**²; **TOUSIGNANT-LAFLAMME, Yannick**³; **JONES, Allyson**⁴; **LÉGARÉ, France**^{1,2}

¹Tier 1 Canada Research Chair in Shared Decision Making and Knowledge Translation, Centre de recherche sur les soins et les services de première ligne de l'Université Laval (CERSSPL-UL), Québec, Canada; ²Department of Family Medicine and Emergency Medicine, Pavillon Ferdinand-Vandry, Université Laval, Québec, Canada; ³School of Rehabilitation, Faculty of Medicine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke Québec, Canada; ⁴Faculty of Rehabilitation Medicine, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada

#91. DÉRY, Julien

Perceptions des patients et des prestataires de services concernant les critères de priorisation des patients dans les programmes de réadaptation

Introduction. L'utilisation de listes d'attente est une pratique courante pour gérer l'accès aux services de réadaptation. Afin d'assurer l'équité, la priorisation des patients émerge comme une stratégie novatrice et applicable aux milieux cliniques québécois. L'élaboration de critères de priorisation peut être une tâche complexe, car il importe de considérer l'opinion de diverses parties concernées par cette décision d'organisation des services de santé. L'objectif de cette étude est de comparer le point de vue des utilisateurs et des prestataires de services concernant les critères de priorisation des patients au sein de programmes de réadaptation. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude de cas multiples dans deux programmes de réadaptation à Québec (Canada), un programme d'évaluation de la conduite automobile (PECA) et un programme de fabrication de vêtements compressifs pour de grands brûlés (PFVC). Nous avons envoyé un sondage électronique aux participants (patients et prestataires) des deux programmes afin d'obtenir leur perception par rapport aux critères de priorisation pour leur clientèle respective. Nous avons mené une analyse thématique inductive où les réponses individuelles de chaque groupe étaient codées et combinées dans un seul ensemble de critères pour chaque programme. **Résultats.** Les participants du PECA ont identifié un total de 22 critères, alors que ceux du PFVC ont dressé une liste de 27 critères. Les prestataires de services partagent 76 % des critères mentionnés par les patients. Des critères tels que l'âge, l'occupation, le niveau fonctionnel, la douleur, l'absence d'un proche-aidant et le temps depuis la référence sont considérés comme importants par les deux groupes des deux programmes. **Conclusion.** Les patients et les prestataires ont tendance à avoir une opinion convergente sur la majorité des critères pour prioriser les patients sur la liste d'attente. Cette étude peut représenter une prémisse pour rallier les perceptions des patients et des prestataires de services lors de la prise de décision standardisée et partagée concernant la priorisation et l'accès équitable aux services de réadaptation.

Financement: Fonds de recherche Nature et Technologies

DÉRY, Julien^{1,2}; **RUIZ, Angel**^{2,3,4}; **ROUTHIER, François**^{1,2}; **GAGNON, Marie-Pierre**^{5,6}; **CÔTÉ, André**^{5,6,7}; **AIT-KADI, Daoud**^{2,3,8}; **BÉLANGER, Valérie**^{4,9}; **LAMONTAGNE, Marie-Eve**^{1,2}

¹Département de réadaptation, Université Laval; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS), Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale; ³Département ingénierie mécanique, Université Laval; ⁴Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport; ⁵Faculté des sciences infirmières, Université Laval, Québec, Canada; ⁶Centre de recherche du CHU de Québec; ⁷Faculté des sciences de l'administration, Université Laval; ⁸Centre de recherche en gestion des services de santé, Université Laval, Québec, Canada; ⁹HEC Montréal

#92. LAVALLÉE, Carolle

Élaboration d'une clinique de spasticité interdisciplinaire

Dans la phase chronique post AVC, la spasticité affecte 30% des individus et entraîne d'importantes limitations fonctionnelles. Elle fait pourtant rarement l'objet de traitements standardisés. Les données scientifiques supportent l'utilisation de la toxine botulinique, mais la combinaison avec des traitements de réadaptation a été démontrée beaucoup plus efficace. Des centres d'expertise se sont d'ailleurs développés sur ce modèle dans plusieurs pays. Une clinique de spasticité interdisciplinaire a donc été élaborée à l'Hôpital de Réadaptation Villa Medica et sa pérennité est en évaluation. La clinique s'adresse aux personnes présentant un problème de spasticité affectant leur qualité de vie, en phase sub-aigue et chronique post AVC. L'approche interdisciplinaire est centrée sur la personne, encourage l'auto-responsabilisation des clients et assure un suivi systématisé. Le client complète un formulaire sur ses plaintes et impacts fonctionnels et répond aux questions d'introduction systématisées. L'évaluation est réalisée, en un seul temps et lieu, par l'équipe: ergothérapeute, physiothérapeute, neurologue spécialisé dans les troubles du mouvement. Un consensus est établi avec le client et ses proches sur les objectifs fonctionnels et sur la décision d'injecter ou non la toxine botulinique. Un programme d'exercices, une orthèse ou une autre approche médicamenteuse peuvent également être offerts. La clinique intégrée bénéficie de l'expertise du milieu de réadaptation : physiothérapie, confection d'orthèses ou de plâtres progressifs. Un programme d'exercices est enseigné et les proches sont impliqués. Une photo ou une vidéo est faite au jour « zéro » puis à intervalles afin de documenter l'évolution. Une réévaluation en équipe a lieu aux trois mois. La méthode Goal Attainment Scaling est utilisée comme index quantitatif des progrès du client et de l'efficacité de la clinique. Jusqu'à 8 clients sont reçus mensuellement, pour 4 à 5 heures. À ce jour, nous pouvons affirmer que le suivi interdisciplinaire de la spasticité permet d'atteindre généralement les objectifs de suivi. Les indicateurs préliminaires indiquent une faisabilité très satisfaisante.

Financement: Compagnie Allergan (fournisseur du BOTOX)

LAVALLÉE, Carolle¹; LAMY, Élise¹; PANISSET, Michel²

¹Hôpital de réadaptation Villa Médica; ²Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

#93. MIREAULT, Maxime

Intégration du patient dans le processus d'évaluation continue en réadaptation de la main : données préliminaires

Introduction et objectifs: L'ostéo-arthrite (OA) à la base du pouce touche 15% des adultes de plus de 30 ans. L'impact sur la participation, la perception du handicap, les limitations des rôles et la qualité de vie (QdV) n'est pas évalué de façon systématique par les professionnels de la santé œuvrant avec cette clientèle. La littérature souligne l'importance de faire ainsi afin d'engager les patients dans leur réadaptation et d'optimiser la réadaptation post-chirurgie, un processus coûteux tant sur le plan individuel que sociétal. L'objectif principal est de développer une banque d'items (questions) en partenariat avec les patients et les professionnels de la réadaptation qui permettra de quantifier tous les aspects importants de leur atteinte, de leur réadaptation et de leurs attentes face aux soins qu'ils reçoivent dans un contexte de réadaptation fonctionnelle. Méthode et analyse: Les items présents dans les évaluations auto-rapportées utilisées au centre de la main du CHUM et fréquemment utilisées dans la littérature ont été codifiés. Des entrevues auprès de 5 patients en attente de chirurgie et 5 cliniciens ont été effectuées et les verbatims soumis à une codification. La procédure sera répétée pour les patients à 3 et 6 mois post-chirurgie. Une banque d'items représentant tous les aspects identifiés dans les phases précédentes sera créée et un processus Delphi utilisé pour le choix final des items à retenir pour la banque. Résultats préliminaires: Les mesures couramment utilisées dans un centre universitaire spécialisé en réadaptation de la main présentent des lacunes selon les cliniciens. Elles sont axées vers les déficits et la fonction tandis que l'impact réel de l'OA sur la participation, la perception du handicap, les limitations des rôles et la QdV n'est pas évalué de façon systématique. La douleur, l'importance de participer dans les loisirs ainsi que la capacité à effectuer des gestes en apparence anodins (ex. poignées de mains) sont notées comme importantes à prendre en compte lors du processus de réadaptation selon les patients en attente de chirurgie. Conclusion: Une banque d'items sera créée, testée et validée auprès de cette clientèle.

Financement: OEQ-REPAR: 15 000\$

MIREAULT, M^{1,2}; HIGGINS, J^{1,2}; BOURBONNAIS, D^{1,2}; HARRIS, P³; DANINO, A³

¹École de réadaptation, Université de Montréal, Montréal, Canada; ²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), Montréal, Canada; ³Département de chirurgie, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Montréal, Canada

#94. PARADIS, Gabrielle

Voir au-delà du pronostic: illustration qualitative d'une prise en charge humaniste, Planetree, orientée vers la transdisciplinarité

Les recommandations canadiennes sur les pratiques optimales post-AVC guident le continuum de soin de la réadaptation. Toutefois, pour certains cas, les données probantes disponibles ne répondent pas à la réalité clinique, ce qui incite à repenser nos pratiques professionnelles. Notamment, les recommandations canadiennes n'offrent pas d'indication sur la démarche thérapeutique à suivre lorsque la personne ne remplit pas les critères usuels d'admission en réadaptation; par exemple lorsque la réadaptation débute plus de 3 mois post AVC, que la condition médicale demeure instable, que l'endurance est limitée et qu'une faible évolution est observée. L'objectif est de documenter une étude de cas où une approche transdisciplinaire et centrée sur la personne et son contexte a eu un impact significatif sur l'évolution des fonctions et sur la qualité de vie et ce, malgré un profil de réadaptation atypique pour une réadaptation intensive. La participante a subi un AVC massif plus de trois mois avant son admission et présentait une atteinte sévère de l'ensemble des dimensions à la personne. Nous détaillerons les principes méthodologiques ayant guidé le suivi : l'approche Planetree, NER21, et illustrerons un travail transdisciplinaire à travers les objectifs de reprise de l'alimentation et de développement des interactions interpersonnelles. L'équipe se compose de la personne, de sa fratrie et des intervenants. Des collectes de données, focus groups et entretiens avec les thérapeutes et la participante ont été réalisés durant la réadaptation. Les résultats indiquent une amélioration significative de l'ensemble des dimensions de la personne et une augmentation de la qualité de vie. Planetree apporte une perspective et un cadre innovant pour ces candidats atypiques, et contribue à faire une différence sur l'expérience de l'usager comme celle des thérapeutes. Également, la transdisciplinarité semble répondre adéquatement aux besoins thérapeutiques de cas cliniques très complexes. Une approche intégrée et adaptée aux besoins spécifiques de la personne a donc permis de sortir du champ traditionnel des pratiques de la réadaptation en l'absence de données probantes.

Financement: Projet supporté par l'hôpital de réadaptation villa medica

PARADIS, Gabrielle¹; **FORTÉ, Hélène**¹; **PERRIN, Geneviève**¹; **AUDY, Sophie**¹; **RATELLE, Nathalie**¹; **GUILBAULT, Yves**¹; **EL JAMAL, Jamalrola**¹; **VINCENT, Francis**¹; **FERRÉ, Perrine**¹; **ODIER, Céline**^{1,2}

¹Hôpital de réadaptation Villa Medica; ¹CHUM

#95. SHI, Zhiyang

Exploring the need for hospital-based peer support of Chinese adults living with spinal cord injury: Preliminary results.

Rational: Although there is empirical support for peer support programs for individuals with spinal cord injury (SCI) in a North American context, they have not been embedded within most Chinese rehabilitation hospitals. Objective: This study is to explore how Chinese adults with SCI viewed hospital-based peer support. Methodology: Six inpatients with SCI from Tianjin, China were interviewed twice. Interview one explored participants' background (e.g., family) and life experiences pre- and post-injury. The second interview focused on their thoughts and opinions about peer support. Thematic analysis was conducted. Results: Some participants reported that peers could supplement and help individualize rehabilitation exercise guidance. They believed that peers could teach skills related to activities of daily living. They also expected that interactions with a peer who has successfully integrated in the community will motivate them to participate in rehabilitation and bring them hope. In terms of format, participants favored receiving peer support from online chat groups (i.e., WeChat), in-person conversations, and mentoring lectures. Some participants also suggested that peer-led programs could be held and organized by hospital staff. Other participants reported not being able to trust peers, especially regarding the treatment of SCI. Also, they expressed that peer support would be challenging because peers have different injuries (type, level, and severity), medical conditions, and functioning status. Conclusion: Overall, the findings suggest that Chinese inpatients with SCI have mixed opinions about peer support. Hospital-based peer support programs could explore different types of peer support delivery to maximize its impact.

SHI, Zhiyang^{1,2}; **KOCH, Jordan**¹; **SCHAEFER, Lee**¹; **SWEET, Shane N.**^{1,2}

¹McGill University; ²Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal

#96. TURCOTTE, Samuel

How do people living with neurological disorder experience self-determination in rehabilitation?

Introduction: There is a call amongst scholars advocating for client-driven rehabilitation practices. Such practices imply that interdisciplinary teams must capitalize on users' self-determination throughout interventions. There is evidence that involving users in decision-making offers several benefits: better functional outcomes, a more positive commitment in the rehabilitation process and an overall experience that is more congruent with their identity. To which extent adults living with a spinal cord injury (SCI) or multiple sclerosis (MS) can exercise self-determination in their rehabilitation? Objectives: To describe how people living with neurological disorder influence the decision-making in rehabilitation. To identify facilitators/barriers to self-determination in rehabilitation. Methods: An explanatory case study methodology investigates how the key features of strength-based approaches (e.g. self-determination) are experienced by people living with neurological conditions. Adults living with MS (n=11) or with SCI (n=9) were recruited. Data were collected with two semi-structured interviews. The second interview allowed the validation of the data gathered during the first one. Themes were elicited on based on a descriptive-interpretative method. Results: Participants express a lack of preparation regarding their implication in treatment planning. They often don't know how to navigate the system. Their knowledge about what rehabilitation can offer is limited. Users hardly have any influence on intensity and duration of services, and they are inconstantly involved in goal setting. Users unanimously express the desire to assert and express needs and wants. Non-judgmental attitude of clinicians and participants' leadership experience foster self-determination. Organizational constraints, poor sense of self-efficacy and negotiation of safety risks constraint shatter self-determination. Conclusion: This study suggests that adults with SCI or MS want to make their voices heard for decisions-making in rehabilitation. Yet, if some managed to be heard, other greatly struggled to contribute meaningfully to decisions-making processes.

Funding: IRSC; FRQ-S; Unité de soutien SRAP du Québec; OEQ; Fondation canadienne d'ergothérapie

TURCOTTE, Samuel^{1,2}; VALLÉE, Catherine^{1,2}; VINCENT, Claude^{1,2}

¹Département de réadaptation, Université Laval; ²CIRRI; ³Centre de recherche sur les soins et les services de première ligne de l'Université Laval

#97. ZIDAROV, Diana

Assessing what really matters to individuals with chronic pain

Introduction: Ten percent of the world's population is affected by chronic pain (CP). To be able to develop a coordinated and effective patient management tailored to the specific needs of the person with CP, a comprehensive and appropriate clinical assessment is required. Deciding on what to measure in clinical practice must include the voice of patients to ensure outcomes reflect what is important to individuals' with CP. Objectives: to identify the most important domains of health-related quality of life (HRQoL) affected by CP from the perspective of individuals suffering from CP. Methods: Electronic cross-sectional survey including: 1) the Patient Generated Index, an individualised measure of quality of life and 2) domains of HRQoL from the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) framework. Results: Individuals with CP response rate was 52% (64/124). A total of 318 areas were nominated. The most important areas in a person's life affected by CP were Recreation and leisure (e.g. participating in social and family activities) (n=90; representing 28.3% of all nominated areas); Global mental functions (e.g. difficulty with sleep; self-esteem) (n= 45, representing 14.15% of all nominated areas); Work and employment (n=38; representing 11.95% of all nominated areas); Household tasks (e.g. doing chores) (n=37; representing 11.64% of all nominated areas) and Walking and moving (e.g. taking walks) (n=25; representing 7.86% of all nominated areas). In total, these areas represented 74% of all nominated areas. The five most important domains ranked by importance from the PROMIS framework were: pain interference, pain intensity, sleep disturbance and physical function, fatigue and anxiety. Conclusion: These domains provide the most valued and relevant domains to be improved in settings offering multidisciplinary care to individuals with CP from the patient perspective. The results can be used in clinical care for joint decision-making and treatment planning to focus interventions on the areas of life most affected by CP and to identify appropriate patient-reported outcome measures to assess the outcomes of multidisciplinary interventions.

Funding: Bourse postdoctorale du Fonds de recherche du Québec – Santé

ZIDAROV, Diana¹; ZIDAROVA-CARRIÉ, Alexia²; AHMED, Sara¹

¹Université McGill; Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation (CRIR); Constance Lethbridge Rehabilitation Center du CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal; ²Université Laval

Thématique / Theme: Société inclusive et participation sociale / Inclusive Society and Social Participation

#98. BERGERON-OUELLET, Andréa

Étude des besoins de soutien aux parents d'enfants vivant avec une incapacité via une plateforme internet

Introduction. Pour tenter de gérer les multiples facettes du développement de leur enfant, les efforts que déploient les parents des 20% d'enfants québécois vivant avec une ou des incapacités (EVI) vont bien au-delà des exigences parentales habituelles. Ces parents d'EVI (PEVI) se tournent régulièrement vers Internet pour répondre à leurs besoins de soutien. Or, ils rapportent vivre, en ligne, un manque criant d'information pertinente à leur vécu ainsi que d'opportunités d'échanger avec d'autres PEVI, et ce en français. C'est dans ce contexte qu'est née l'idée d'une plateforme Internet innovante, par et pour ces parents, qui favorisera l'échange d'information et le réseautage entre les PEVI de même qu'avec les professionnels de la santé et des services sociaux. Objectif. Cette étude vise à : 1) décrire les besoins de soutien des PEVI québécois en termes de soutien informationnel et de réseautage et 2) identifier et prioriser les thématiques pour lesquelles les manques sont les plus criants et auxquelles une plateforme Internet pourrait répondre. Méthodologie. Une méthodologie mixte (devis séquentiel exploratoire) sera adoptée. D'abord, trois groupes de discussion (9 participants/groupe) incluant des parents d'EVI (<12 ans) seront formés. Le guide d'entrevue sera basé sur les savoirs scientifiques ainsi que sur les savoirs expérientiels de deux parents-partenaires membres de l'équipe de recherche. Les propos des participants seront soumis à une analyse qualitative de contenu. Ensuite, un sondage électronique, dont l'élaboration s'appuiera sur les données récoltées à l'étape 1, sera envoyé aux listes de membres de plusieurs associations de parents d'EVI (n visé = 500). Résultats et conclusion. Les résultats de cette étude exploratoire permettront de mieux cerner les besoins de soutien des parents québécois d'EVI et, ainsi, de mieux comprendre comment y répondre. Ils guideront l'élaboration d'une plateforme Internet qui aura un réel potentiel d'impact positif dans la vie de ces familles.

Financement: Chaire de recherche en paralysie cérébrale

BERGERON-OUELLET, Andréa^{1,2}; BUTEAU-POULIN, Anabel^{1,2}; LAMONTAGNE, Marie-Ève^{1,2}; DESMARAIS, Chantal^{1,2}
¹Faculté de médecine, Université Laval; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRIS)

#99. BONNELL, Kaila

Experiences of access of community services and programs: Perspectives of members of a community physical activity program

Rational & Objectives: The purpose of this study was to further understand the experiences of adults living with a physical disability in accessing community services and programs, including community physical activity programs. Methodology: A qualitative approach was used. Five semi-structured interviews were conducted with five members of a community physical activity program, Viomax, and analyzed using a thematic analysis. Results: We identified four themes that related to participants' experiences with accessibility. First, social interactions could facilitate or hinder participants' perceptions of inclusion and accessibility. For example, positive peer support enhanced social accessibility of the physical activity program and fostered friendships. Lack of support from people without a physical disability in community services, such as attending outdoor concert in the park, diminished perceptions of the accessibility. Secondly, the theme of role change described participants taking on leadership, mentorship, and more independent roles within the physical activity program. Emotions tied to accessing services and programs was another theme. Negative emotions resulting from inaccessibility (e.g., frustration) decreased participants' desire to access community services. However, positive emotions (e.g., relatedness) motivated participation in community programs, such as adapted physical activity programs. Finally, participants discussed the theme of equality as a method of negatively comparing themselves, or positively associating themselves with adults living with and without a physical disability. Conclusion: Positive experiences of accessibility could enhance social and physical participation among people with a physical disability. The province of Quebec should work with the community to promote physical and social accessibility to programs and services, such as adapted physical activity programs.

Funding: Research supported by a partnership grant from the Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR) & the Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ).

BONNELL, Kaila¹; MICHALOVIC, Emilie^{1,2}; KOCH, Jordan¹; PAGÉ, Véronique³; RAMSAY, Jean³; GAINFORTH, Heather L.⁴; LAMONTAGNE, Marie-Eve^{5,6}; SWEET, Shane N.^{1,2}

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

#100. BUTEAU-POULIN, Anabel

Analyse de sites Internet destinés aux parents d'enfants vivant avec une incapacité: scan environnemental pour établir les principales caractéristiques d'utilisation

Introduction: L'arrivée d'un enfant modifie inévitablement le quotidien des parents. Lorsque cet enfant vit avec une incapacité, les nouvelles responsabilités sont amplifiées dû aux soins particuliers dont il aura besoin. Via Internet, de nombreuses ressources sont disponibles concernant les enfants au développement typique, mais les parents d'enfants vivant avec une incapacité rapportent à ce sujet un manque significatif d'outils en français en plus d'un manque d'occasions d'échanges avec les pairs. Objectif : Cette étude a été mise en place dans le but (1) d'inventorier, jusqu'à saturation, les caractéristiques structurelles, textuelles et visuelles de sites existant puis (2) d'en évaluer la qualité en vue de dégager les traits favorables à une navigation efficace. Méthodes : Un scan environnemental a été effectué afin d'identifier des sites Internet présentant différents attributs et de les extraire. Résultats : 42 sites ont été analysés. 43% voient leur contenu révisé par des professionnels ou un comité scientifique avant de le publier. Très peu (17%) offrent des occasions d'échanges entre les utilisateurs. Les sites les mieux cotés organisent logiquement la dispersion de leurs informations et proposent des actions qui sont simples à comprendre et faciles à mettre en pratique. Plusieurs sites contiennent des informations superflues ou des supports visuels non pertinents. Conclusion : Le besoin, pour les parents d'enfants vivant avec une incapacité, d'avoir un endroit où ils trouveront des informations fiables et où ils seront regroupés afin de s'entraider est flagrant. Les ressources existantes ne répondent pas de façon optimale aux besoins exprimés. Puisqu'Internet est une ressource fortement utilisée, une plateforme Web serait un outil adéquat afin de remédier à ce manque de ressources. Considérant les résultats du scan, l'organisation cohérente des éléments, la simplicité du contenu présenté et l'ajout de supports visuels appropriés seront gardés en tête lors de la conception. Les données obtenues seront présentées à des parents pour recueillir leur avis concernant la plateforme et ses caractéristiques potentielles.

Financement: Subvention de la Chaire de paralysie cérébrale de l'Université Laval

BUTEAU-POULIN, Anabel^{1,2}; **GOSSELIN, Camille**^{1,2}; **BERGERON-OUELLET, Andréa**^{1,2}; **DESMARAIS, Chantal**^{1,2}; **KISS, Jocelyne**^{1,2}; **MALTAIS, Désirée**^{1,2}; **TROTTIER, Christiane**¹; **LAMONTAGNE, Marie-Ève**^{1,2}

¹Université Laval; ²CIRRIIS

#101. ESMAIL, Alida

Clothing Influences Participation of Persons with a Physical Disability: Results from a Scoping Review

Background: Determining ways to facilitate meaningful societal involvement of an increasingly disabled population is crucial. Clothing can help or hinder the ability to fulfill daily needs and social roles; clothing-related activities (e.g. dressing) are often challenging for persons with a physical disability (PWD). Clothing design and wearable technologies are growing industries, however, industry uptake of adapted or inclusive designs seems slow. Objective: To map the state of the knowledge about the role of clothing on participation of PWD. Methodology: Six research databases (MEDLINE, Embase, CINAHL, ERIC, PsycINFO, Sociological Abstracts) and grey literature were searched. English or French articles between 1990 and 2018 concerning PWD aged 14+ years and contributing to how clothing affects function, activities, participation, and quality of life were included and extracted based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Results: Fifty-seven articles and 88 URLs were included, with 47.4% articles published after 2009. Articles highlighted the multifactorial influence of clothing on participation through the majority of ICF chapters. Frequently reported chapters include: Products & Technology, Self Care, Mobility, Attitudes, and Services, Systems & Policies. Personal Factors, although un-coded in the ICF, were also frequently reported and equally valued. Perspectives from a variety of stakeholders and PWD with diverse diagnoses were represented. Numerous companies presenting adapted products online were found, including specialized tailors and designers. Discussion: A surprising breadth of knowledge was retrieved, leaving the authors with more questions than answers. Results indicate that indeed, clothing is important to facilitate the participation of PWD and a call to action for implication from numerous sectors is needed. Future research should consider the knowledge uptake among the textile/design industry.

Funding: This work was supported by the REPAR and l'OPHQ. The Fonds de recherche en Santé du Québec provided salaral support for C.A. and A.R.

ESMAIL, Alida^{1,2}; **PONCET, Frédérique**^{3,4}; **AUGER, Claudine**^{1,2}; **ROCHETTE, Annie**^{1,2}; **DAHAN-OLIEL, Noémi**⁵; **LABBÉ, Delphine**⁶; **KEHAYIA, Eva**^{2,7}; **BILLEBAUD, Christophe**^{8,9}; **DE GUISE, Éline**^{2,10}; **LESSARD, Isabelle**¹¹; **DUCHARME, Isabelle**¹²; **VERMEERSCH, Olivier**¹³; **SWAINE, Bonnie**^{1,2}

¹School of Rehabilitation, Faculty of Medicine, Université de Montréal; ²CRIR—Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal (IURDPM) of the CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal; ³Department of Psychology, Concordia University; ⁴CRIR—Institut Nazareth et Louis-Braille of the CIUSSS de la Montérégie-Centre; ⁵Shriners Hospitals for Children-Canada; ⁶Department of Occupational Science and Occupational Therapy, University of British Columbia; ⁷School of Physical and Occupational Therapy, Faculty of Medicine, McGill University; ⁸Rhizome Strategies, Montreal; ⁹La Piscine, Montreal; ¹⁰Department of Psychology, Université de Montréal; ¹¹Vestechpro, Montreal; ¹²Kéroul, Montreal

#102. GUERRETTE, Marie-Claude

Validation de l'adaptation canadienne-française du Mayo-Portland Adaptability Inventory (MPAI-4) chez une clientèle traumatisée craniocérébrale (TCC) adulte en réadaptation

Introduction: Le MPAI-4 (Malec, 2005) est un questionnaire à 30 items et trois sous-échelles (Capacités, Adaptation, Participation) qui donnent lieu à des index spécifiques et un score total reflétant le niveau général d'adaptation/participation sociale d'adultes TCC en réadaptation. La version américaine du MPAI-4 montre de bonnes propriétés psychométriques (Kean et al., 2011; Malec et al., 2003) et considérant son utilité clinique, le questionnaire a été traduit en français et adapté au contexte québécois (McKerral et al., 2014). L'objectif de l'étude est de valider la structure et d'établir les propriétés psychométriques de la version canadienne-française (C-F) du MPAI-4, à partir d'un échantillon d'usagers TCC en réadaptation au Québec. Méthode : La version C-F du MPAI-4 est utilisée dans quatre centres de réadaptation de la grande région de Montréal et une mesure MPAI-4 est complétée pour chaque usager en début et fin de réadaptation. Les participants (N = 513) sont des adultes TCC qui reçoivent des services de réadaptation dans un des quatre centres et pour qui au moins une mesure MPAI-4 a été complétée entre 2013 et 2018. Résultats : Une analyse factorielle exploratoire menée sur les items a validé la structure factorielle de la version C-F du MPAI-4. La solution finale est une solution à trois facteurs (R² = 42.77%), dans laquelle trois items ont été assignés théoriquement à un des facteurs. La consistance interne des trois sous-échelles de la version C-F du MPAI-4 est satisfaisante (tous les α de Cronbach \geq .73). Conclusion : Les trois facteurs extraits de la version C-F du MPAI-4 sont comparables aux trois sous-échelles retrouvées dans la version américaine du MPAI-4. Les titres des facteurs suggérés par Malec (2005) conviennent aux facteurs extraits et sont retenus pour la version C-F du MPAI-4 (Capacités, Adaptation, Participation). La version C-F du MPAI-4 présente donc une structure validée et de bonnes propriétés psychométriques.

Financement: Bourse de doctorat des Fonds de recherche du Québec Santé (FRQS), attribuée à Marie-Claude Guerrette; Subvention du Consortium pour le développement de la recherche en traumatologie - Volet 1, attribuée à Michelle McKerral.

GUERRETTE, Marie-Claude^{1,2}; McKERRAL, Michelle^{1,2}

¹Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), IURDPM, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Québec, Canada; ²Département de psychologie, Université de Montréal, Québec, Canada

#103. JULIEN, Catherine

Soutenir l'implantation d'une intervention en milieu scolaire pour les adolescents ayant un trouble développemental du langage : co-construction d'un modèle logique

Les adolescents ayant un trouble développemental du langage (TDL) vivent de nombreux défis liés à leurs habiletés de communication et de socialisation. Les constats empiriques et expérientiels témoignent d'un manque criant de services à l'endroit de ces jeunes. Dans cette optique, grâce à une subvention OOAQ-REPAR, il a été possible d'évaluer une intervention mise en place par l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec (IRDPQ) en 2014-2015. Cette intervention multidisciplinaire (orthophoniste, neuropsychologue, éducatrice spécialisée) vise à améliorer les habiletés de communication et de socialisation des participants. Dès 2019, notre équipe implantera cette intervention en milieu scolaire grâce à une subvention du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada. Or, la modélisation de cette intervention n'a pas été formalisée à ce jour. Cette étape s'avère cruciale pour assurer la fidélité de l'implantation de cette intervention dans le contexte de l'école secondaire. L'objectif est de décrire le modèle logique (ML) de la mise en œuvre de l'intervention auprès de jeunes adolescents ayant un TDL qui fréquentent une école secondaire. Le ML a été élaboré par un processus collaboratif et itératif de consultation auprès d'experts de la clientèle cible (orthophoniste, neuropsychologue), des connaissances scientifiques disponibles sur les effets des interventions destinées aux adolescents ayant un TDL et des informations fournies par l'IRDPQ. Le ML a ensuite été soumis à un comité consultatif formé de 2 adolescents TDL et leur parent, 4 cliniciens issus des réseaux de l'éducation et de la santé et des services sociaux et 2 membres de l'équipe de recherche. Ces rencontres ont permis de valider les objectifs de l'intervention, ainsi que les activités et les retombées attendues. Le ML agira à titre de canevas en vue de l'implantation de l'intervention qui se concrétisera à l'automne 2019. Les retombées sur les adolescents et les membres de l'équipe-école seront documentées au cours des deux années d'implantation. Compte tenu du caractère évolutif du ML, il est attendu qu'il soit bonifié à la lumière de l'expérience vécue par les participants.

Financement: Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) - 2018-2022 (435-2018-0976)

JULIEN, Catherine^{1,2}; LAMONTAGNE, Marie-Ève^{1,2,3}; DESMARAIS, Chantal^{1,2,3}

¹Université Laval; ²CIRRI; ³REPAR

#104. MCMAHON MORIN, Paméla

Description de l'interaction entre une orthophoniste scolaire et des élèves ayant des difficultés de communication : promouvoir leur participation lors de lectures interactives

Problématique : Les effets de l'implication des orthophonistes scolaires dans les activités en groupe-classe doivent être mieux documentés. Il est intéressant de connaître comment les orthophonistes scolaires soutiennent les élèves ayant des difficultés de communication dans leur participation aux activités en groupe-classe et à révéler leurs nouvelles connaissances. Objectif: Décrire l'interaction entre une orthophoniste scolaire et des élèves de maternelle ayant des difficultés de communication afin de documenter si cette interaction soutien leur participation et leurs apprentissages lors de séances de lecture interactive réalisées en groupe-classe. Méthode: Des séances de lecture interactive ayant lieu trois fois par semaine pendant sept semaines ont été filmées. Des extraits vidéos où l'orthophoniste interagit avec des élèves ayant des difficultés de communication ont été analysés qualitativement de manière à décrire l'évolution de l'interaction entre l'orthophoniste et ces élèves, ainsi que la participation et les apprentissages de ces derniers. Résultats : L'utilisation d'une diversité de stratégies d'enseignement explicite semble permettre aux élèves ayant des difficultés de communication de participer plus pleinement à la lecture interactive en groupe-classe. De plus, l'orthophoniste accueille leurs commentaires spontanés et les relie à la lecture en cours. Ce faisant, elle les soutient dans leur compréhension de l'histoire. L'utilisation de la "pensée à voix haute" et de stratégies d'étayage semblent également les soutenir. Ces élèves améliorent leurs habiletés inférentielles et leur connaissance des mots de vocabulaire au fil des semaines, révélant ainsi leur capacité d'apprentissage. Conclusion: L'interaction décrite ici semble avoir soutenu les élèves ayant des difficultés de communication dans leur participation et leurs apprentissages lors de lectures interactives en groupe-classe. Ces résultats suggèrent que l'implication des orthophonistes scolaires dans les activités en groupe-classe devrait être développée. Plus de recherches doivent documenter les effets de l'implication des orthophonistes scolaires dans les activités en groupe-classe.

Financement: Partenariat OOAQ-REPAR 2017

MCMAHON-MORIN, Paméla^{1,2}; DUTEMPLE, Mélanie³; BRASSARD, Laurence¹; REZZONICO, Stefano^{1,4}; TRUDEAU, Natacha^{1,4,5}; CROTEAU, Claire^{1,4}

¹École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal; ²Commission scolaire du Val-des-Cerfs; ³Université du Québec en Outaouais; ⁴Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain; ⁵Centre de recherche du Centre Hospitalier Universitaire Ste-Justine

#105. POIRIER, Sarah-Ève

La collaboration intersectorielle et le rôle de l'intervenant-pivot comme facilitateur dans la transition de l'école à la vie active.

Introduction. Les adolescents ayant des incapacités éprouvent des difficultés de diverses natures lors de leur passage de l'école à la vie adulte. Cette revue narrative de la littérature explore la relation entre la mise en place de pratiques de collaboration intersectorielle dans le processus de transition et les retombées postsecondaires de ces jeunes adultes. L'étude se base sur le modèle de planification, d'organisation et d'évaluation du processus de transition de Kohler et al. (2016), dont l'une des cinq composantes est la collaboration intersectorielle. L'objectif est de mettre en évidence les éléments importants d'une pratique exemplaire de coordination de la transition école-vie active en analysant, entre autres, le rôle facilitateur de l'intervenant-pivot. Méthodologie. Pour ce faire, la recherche d'articles a été effectuée dans la base de données ERIC à partir des mots-clés « interagency collaboration AND students with disabilities » et dans le périodique Career Development and Transition for Exceptional Individuals avec le mot-clé « coordinati* ». Sur un total de 145 articles, 27 répondaient aux critères d'inclusion : (1) article paru dans les vingt dernières années (2) dans un périodique avec comité de pairs (3) au sujet de la collaboration intersectorielle (4) incluant le milieu scolaire et (5) rapportant des données au sujet de jeunes ayant des incapacités. Résultats. Les études font ressortir l'importance de la collaboration intersectorielle. Or, la majorité des résultats montrent l'absence ou le manque d'efficacité et d'efficience dans l'application de pratiques collaboratives, le plus souvent lié au manque de temps et de ressources. Conclusion. Les implications pour la pratique ainsi que divers moyens d'adaptation au contexte québécois sont exposés.

Kohler, P. D., Gothberg, J. E., Fowler, C., and Coyle, J. (2016). Taxonomy for transition programming 2.0: A model for planning, organizing, and evaluating transition education, services, and programs. Western Michigan University.

Financement: Fonds de recherche du Québec pour la société et la culture

POIRIER, Sarah-Ève^{1,2}; ST-PIERRE, Marie-Catherine^{1,2}; JULIEN-GAUTHIER, Francine¹; FLAMAND, Véronique^{1,2}; MARTIN-ROY, Sarah²; DESMARAIS, Chantal^{1,2}

¹Université Laval; ²CIRRIIS

#106. QUILICO, Enrico

Protocol for co-creating a peer-run physical activity program in the community for adults with moderate to severe traumatic brain injury

Rational: Physical activity (PA) and sport are suggested as a non-stigmatizing approaches to address long-term problems following moderate and severe traumatic brain injury (TBI) and can positively influence community integration, mood, and quality of life. However, promoting PA and sport participation after TBI is challenging due to long-term sequelae associated with the injury. Consequently, PA and sport programs must be appropriately designed. This project aims to pursue the co-creation of a community-based PA and sport program for persons with TBI and stems from a pilot program that began in 2017. To facilitate the implementation, evaluation and sustainability of the program, formal procedures and toolkits must be co-created with researchers and stakeholders to ensure the content is tailored to the program users' needs. Objectives: 1) explore the impact of the current program on mentors, participants, and administration to inform the creation process; 2) co-construct the program's logic model while identifying strategies to ensure program sustainability; 3) co-create a set of clearly defined protocols for the new program. Methodology: In line with the participatory action research approach, there will be equitable collaboration among organizational representatives (n=3), a team of multidisciplinary researchers (n=5) and community members (mentors, n=4) in the research process. Through an iterative process, regular scheduled sessions will take place with working groups to build a logic model that will facilitate the development of the new program protocols. Anticipated Results: This presentation will outline the process of co-creating a study protocol for this innovative community based research program with multiple stakeholders. The results will further our understanding about the factors that promote PA and sport participation for adults with moderate to severe TBI and make recommendations about working in partnership with this community.

Funding: Social Sciences and Humanities Research Council; Sport Canada; Inclusive Society

QUILICO, Enrico¹; SWAINE, Bonnie²; SWEET, Shane³; DUNCAN, Lindsay³; WILKINSON, Shawn⁴; ALARIE, Christophe²; COLANTONIO, Angela¹

¹University of Toronto, Rehabilitation Science Institute; ²University of Montreal, École de réadaptation; ³McGill University, Kinesiology and Physical Education; ⁴Concordia University, Applied Human Sciences

Thématique / Theme: Technologies de la réadaptation / Rehabilitation Technologies

#107. ALLEGUE, Dorra Rakia

Remote rehabilitation training using the combination of an exergame and telerehabilitation application: A case report of an elderly chronic stroke survivor

Rational: Access to remote rehabilitation services is now possible thanks to advanced technology solutions such as exergames and telerehabilitation-applications. **Objectives:** 1/to determine the feasibility of using a telerehabilitation application combined with an exergame 2/to collect preliminary efficacy data of such a remote rehabilitation service on upper limb function, motivation and quality of life in a chronic stroke survivor. **Methodology:** This is a pretest/posttest single case study design of a 63 year old male stroke survivor. The participant was invited to complete two month remote rehabilitation program using a telerehabilitation application (Reacts©) combined with a virtual reality game (Jintronix©). The program included 5 sessions (30 minutes) of upper limb exergame training and one Videoconferencing session with a clinician per week. Descriptive data (number of sessions, duration) were documented and progress was assessed remotely at baseline, at the end of two-month intervention and after a one- and two-month follow-up period. We used the Fugl-Meyer Upper Extremity Assessment(FM-UEA) as a primary outcome and secondary measures: the Motor Activity Log(MAL), the Stroke Impact Scale-16(SIS) and the Treatment Self-Regulation Questionnaire-15(TSRQ). **Results:** The participant completed 42 sessions of 29 hours active game (two-month period). The FM-UEA scores exhibited a significant increase in motor function component from 49 to 55 (mean score difference=6), which is within the estimated clinically important difference ranges of 4.25 to 7.25. The MAL showed a change in mean-score of 0.88 and 0.95, in both the how well scale and amount scale respectively. The change in how well scale is not clinically meaningful. The amount scale of MAL increased up to 2.45, close to 2.5 predicting 50% or greater recovery. The SIS and TSRQ showed no difference in scores. **Conclusion:** This technology could provide an effective therapeutic alternative for chronic stroke survivors.

Funding: This study was funded by the Canadian Institutes of Health Research: Personalized health Catalyst Grant

ALLEGUE, Dorra Rakia^{1,2}; **KAIRY, Dahlia**^{1,2}; **HIGGINS, Johanne**^{1,2}; **ARCHAMBAULT, Philippe**³; **MICHAUD, Francois**⁴; **MILLER, William**⁵; **SWEET, Shane N.**³; **TOUSIGNANT, Michel**⁴

¹Ecole de réadaptation, Université de Montréal, Québec, Canada; ²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, Institut de réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal, Québec, Canada; ³McGill University, Québec, Canada; ⁴Université de Sherbrooke, Québec, Canada; ⁵University of British Columbia, British Columbia, Canada

#108. AUGER, Louis-Pierre

Implantation de la téléadaptation dans un programme de congé précoce assisté post-AVC

INTRODUCTION: Le programme de congé précoce assisté (CPA) permet aux personnes post-AVC de réaliser leur réadaptation à domicile. La téléadaptation pourrait s'intégrer aux services du CPA afin de répondre aux meilleures pratiques canadiennes. **OBJECTIF:** Le but de l'étude est donc d'évaluer la faisabilité d'implanter la téléadaptation au CPA et documenter son impact sur les patients, leurs proches, les intervenants, les gestionnaires et l'utilisation des ressources du système de la santé. **MÉTHODOLOGIE:** Une étude de cas uniques avec un devis mixte est proposée. La période d'implantation sera de 12 mois. Les intervenants (n=8) du CPA seront formés à utiliser la téléadaptation dans leur pratique afin de recruter au moins 10 patients et leurs proches. Des données administratives, des questionnaires standardisés (pré-post), des entrevues individuelles (patients, proches) et des entrevues de groupe focalisé (intervenants; post) seront utilisés afin de répondre aux objectifs. Les données administratives feront l'objet d'analyses descriptives, les scores aux questionnaires seront comparés par des tests non-paramétriques et les données qualitatives seront analysées par thématiques. **RÉSULTATS ATTENDUS:** La téléadaptation sera implantée dans le programme de CPA. La combinaison du CPA et de la téléadaptation permettra au patient de recevoir ses traitements au moment opportun, les bienfaits de la réadaptation seront semblables à un suivi CPA régulier et les coûts liés à la réadaptation du patient seront réduits. **CONCLUSION:** Les résultats de cette étude contribueront à informer la mise en place d'autres programmes de CPA et l'implantation de la téléadaptation dans d'autres programmes de réadaptation.

Financement: Fonds de soutien à l'innovation en santé et services sociaux (FSISSS)

AUGER, Louis-Pierre^{1,2}; **ROCHETTE, Annie**^{1,2}; **BOJANOWSKI, Claudia**³; **CÔTÉ, Odile**³; **GUERRERA, Rosalba**³; **BLEAU, Michèle**³; **FILLION, Brigitte**²; **KOMBO, Chadia**⁴; **KAIRY, Dahlia**^{1,2}

¹École de réadaptation de l'Université de Montréal; ²Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation; ³Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal; ⁴Centre de coordination de la télésanté, RUIS de l'Université de Montréal

#109. BASS, Alec

Exosquelettes robotisés de marche et risques de fractures osseuses aux membres inférieurs chez les usagers d'un fauteuil roulant ayant une lésion médullaire: Une étude de cas

INTRODUCTION : Chez les personnes ayant une lésion médullaire (LM) et utilisant un fauteuil roulant comme principal mode de locomotion, la position assise prolongée et la réduction de la mise en charge aux membres inférieurs (MIs) contribuent au développement d'une ostéoporose sévère associée à un risque accru de fractures aux MIs. Les exosquelettes robotisés de marche (EXO) représentent une technologie prometteuse pour contrer l'ostéoporose aux MIs et certaines de ses conséquences puisqu'ils favorisent la mise en charge et les mouvements aux MIs. Toutefois, les EXO ne sont pas sans risques : des incidents d'œdème et de fractures aux chevilles ont été rapportés. OBJECTIF : Amorcer une réflexion sur des solutions potentielles pour minimiser les complications aux chevilles et pieds liées à l'utilisation d'EXO. MÉTHODOLOGIE : Étude de cas de fractures bilatérales des calcanéums lors d'un programme de marche avec un EXO. RÉSULTATS : Un homme de 35 ans avec LM (T6, AIS A) depuis 8 ans fut recruté pour un programme de marche avec un EXO. L'homme respectait tous les prérequis du fabricant pour l'usage de l'EXO (caractéristiques anthropométriques, amplitudes articulaires, tolérance à la verticalisation, etc.). L'homme a terminé avec succès 2 sessions d'entraînement avec l'EXO, pendant lesquelles il a passé 34 min debout par session et a pris 77 et 236 pas, respectivement, avec l'assistance d'un physiothérapeute. Toutefois, après la 3e session (50 min debout, 455 pas), l'homme a développé un œdème bilatéral aux chevilles. Le programme de marche a été interrompu. Une évaluation médicale, des tests d'imagerie et un bilan métabolique osseux ont été faits. L'imagerie médicale démontra des fractures par compression aux 2 calcanéums qui ont guéries au cours des 12 semaines suivantes. CONCLUSION : L'amélioration des critères de sélection et de dépistage du risque fracturaire est suggérée. Le développement de stratégies de progression fondées sur le niveau de risque et la modification d'attributs de l'EXO paraissent aussi nécessaires pour la sécurité des personnes avec LM lors de l'utilisation d'EXO considérant la prévalence élevée d'ostéoporose chez cette clientèle.

BASS, Alec^{1,2}; VERMETTE, Martin²; MORIN, Suzanne N.³; AUBERTIN-LEHEUDRE, Mylène⁴; GAGNON, Dany H.^{1,2}

¹École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada; ²Laboratoire de pathokinésiologie, Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR) du Centre Intégré Universitaire de Santé et Services Sociaux (CIUSSS) du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Montréal, QC, Canada; ³Département de Médecine, Université McGill, Montréal, QC, Canada; ⁴Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal, Montréal, QC, Canada

#110. BIELMANN, Mathieu

Développement d'algorithmes de traitement des données afin de mesurer la qualité des mouvements et la fatigue musculaire chez les travailleurs : étude pilote.

CONTEXTE. La fatigue musculaire, les postures contraignantes et les mouvements répétitifs sont des facteurs de risque importants pour le développement de troubles musculo-squelettiques chez les travailleurs. Notre hypothèse est qu'un monitoring pendant les activités de la vie quotidienne avec des technologies portables serait un moyen efficace d'identifier les «comportements moteurs à risque». Afin de mesurer la fatigue musculaire / qualité du mouvement, cette étude a évalué la sensibilité de 2 indicateurs : 1) la baisse de fréquence médiane (FM) de l'EMG et 2) la cohérence entre les mouvements à la cheville. MÉTHODES. Deux tests de marche instrumentés de 6 minutes furent réalisés avant et après un protocole de fatigue musculaire du Tibialis Anterior (TA). La fatigue musculaire fut quantifiée par une diminution de la FM du spectre de puissance de l'EMG du TA. La dégradation de la cinématique de marche fut mesurée avec un algorithme de corrélation croisée comparant 30 foulées pré-fatigue aux cycles de marche subséquents. RÉSULTATS. Une chute significative de la FM (25.5 ± 8.6 Hz; $p < 0,05$) après un effort ne fut observée que dans le muscle fatigué, ce qui indique que cet indicateur est spécifique au muscle fatigué. De plus, une dégradation significative de la cinématique de marche fut observée après fatigue (réduction de corrélation croisée de 2.3%, $p < 0,05$). DISCUSSION. L'adaptation de méthodes simples, telles que la chute de FM et la caractérisation de la cinématique de marche semble être efficace pour mesurer l'effort musculaire «hors du laboratoire» et les changements dans la qualité du mouvement.

Financement: Sentinelle Nord

BIELMANN, Mathieu¹; BERTRAND-CHARRETTE, Michaël¹; ROY, Jean-Sébastien¹; BOUYER, Laurent¹

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRIS) Université Laval

#111. BOUCHER, Sabrina

A systematic scoping review on the use of mobile technologies for the conservative self-management of urinary incontinence

Background: Conservative management of urinary incontinence (UI) is recommended as a first-line intervention for UI. With limited access to rehabilitation services, there has been growing popularity of using mobile technologies as an alternative or complementary approach. Objectives: To appraise the current use of mobile technologies with people with UI and to explore whether they integrate recommended features for the use of mobile technologies in healthcare, as well as parameters that are recognized for optimal conservative UI treatment. Methods: We conducted a literature search on Medline, Embase, CINAHL, REHABDATA, Cochrane Library and PEDro databases up to July 2018. Eligible articles included people with UI of any type, used mobile technology for the conservative self-management of UI, and were published as a journal article after 1999. Screening, review and data extraction processes were independently performed by two reviewers. Data on study design, type and valuable features of mobile technologies in healthcare and outcomes related to UI were collected. Results: Twelve articles, derived from 7 original studies (level of evidence II to V), were retained. Technologies used were a mobile app alone (n=2), a Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) device and app (n=2), a PFMT device and telerehabilitation (n=1), a smartphone messaging system (n=1), and an internet-based program (n=1). All PFMT programs prescribed a daily frequency of at least 8-weeks duration. Out of 6 valuable features, 1 to 4 were reported: 7/7 reported some data extraction feature, but 0/7 for social media features. Post-intervention, at least 1 outcome on UI severity or prevalence was improved in 6/7 studies. Satisfaction with both technology and outcomes were achieved in 3/3 studies, and adherence was high (daily usage of technology) in 4/5 studies. Conclusion: There are benefits of using mobile technologies in terms of improvements of UI, satisfaction, adherence and costs. Technologies reviewed follow training parameters that are recognized for PFMT in the treatment of UI, but users could benefit from including more built-in features that may optimize outcomes.

Financement: Stéphanie Bernard est étudiante au doctorat et boursière du FRQ-S. Sabrina Boucher a effectué un stage d'été en recherche dans l'équipe de recherche de Dre Moffet.

BOUCHER, Sabrina¹; BERNARD, Stéphanie^{1,2}; McLEAN, Linda³; MOFFET, Hélène^{1,2}

¹CIRRS; ²Département de réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval; ³School of Rehabilitation Sciences, Université d'Ottawa

#112. BOUFFARD, Jason

Les retombées du bras robotisé JACO selon les perspectives des utilisateurs, de leurs proches aidants et des intervenants en réadaptation : Approche méthodologique

Introduction : Les incapacités du membre supérieur limitent la participation sociale et placent des contraintes importantes sur les proches aidants. L'entreprise québécoise Kinova Robotics commercialise le bras robotisé JACO, un robot d'assistance conçu pour compenser ces incapacités et favoriser la participation sociale des personnes se déplaçant en fauteuil roulant motorisé. Les effets des bras robotisés sur la vie des utilisateurs et de leurs proches et sur le travail des intervenants demeurent peu connus (Beaudoin et al. sous presse). Objectif : Documenter les retombées du bras robotisé JACO et les facteurs les influençant selon différentes perspectives. Méthodologie. Trente utilisateurs, 20 proches aidants, et 20 utilisateurs ressources (cliniciens et gestionnaires) seront recrutés. Le profil sociodémographique des utilisateurs et les différentes dimensions des retombées d'aides techniques (efficacité, impacts sociaux, bien être subjectif, Jutai et al. 2005) seront documentés par questionnaires. Une entrevue qualitative évaluera plus en profondeur ces éléments ainsi que les facteurs perçus par les différents niveaux d'utilisateurs comme influençant les retombées du bras robotisé. Les données quantitatives et qualitatives seront analysées à l'aide de statistiques descriptives et d'une analyse thématique, respectivement. Un comité de représentants des différentes parties prenantes au processus d'attribution d'aides techniques sera consulté tout le long du projet pour favoriser l'utilisation des données issues de la recherche. Résultats attendus: Il est attendu que JACO soit utilisé dans une vaste gamme d'activités et d'habitudes de vie et que son utilisation varie d'un utilisateur à l'autre. Les entrevues feront ressortir les impacts positifs et les inconvénients de JACO sur l'utilisateur, ses proches aidants et sur le travail des professionnels de la réadaptation et les facteurs personnels, environnementaux et liés à l'intervention les influençant. Conclusion : Les connaissances acquises pourront guider le développement d'outils pour faciliter le processus d'attribution et le développement de nouvelles technologies d'assistance.

Financement: Chaire de recherche en paralysie cérébrale de l'Université Laval; Mitacs Élévation, en partenariat avec Kinova Robotics

BOUFFARD, Jason^{1,2}; CAMPEAU-LECOURS, Alexandre^{1,2}; PACCIOLLA, David³; ROUTHIER, François^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; ²Université Laval; ³Kinova Robotics

#113. BÜHLER, Marco A.

Intersegmental body coordination during obstacle avoidance in a virtual environment

Rationale: Coordination of movement and posture is essential for implementing safe and efficient obstacle circumvention strategies during walking. While virtual environments (VEs) are increasingly used to replicate real-life conditions and safely assess or train patients on complex locomotor tasks such as obstacle circumvention, the extent to which coordination strategies in VEs differ from that observed in the physical environment (PE) remains to be elucidated. Objective: To estimate the extent to which coordination strategies in the VE differ from the PE. Methodology: Healthy young participants (n=10) were assessed while walking towards a target and avoiding pedestrians approaching from different directions (left, centre, right) in a VE vs. PE, in a random order. The VE, identical in size and appearance to the PE, was viewed using a head mounted display (HMD; HTC Vive). Centre of mass trajectory (CoMt) as well as head, thorax and pelvis yaw were measured using a Vicon system. Results: In both environments, participants reoriented their body segment in the direction of heading as they circumvented the pedestrians. In the PE, the sequence of reorientation started with the head (2.94±0.04m from the obstacle), followed by the trunk (2.74±0.03m), pelvis (2.71±0.04m) and CoMt (2.64±0.04). In the VE, this reorientation was initiated with the pelvis (2.97±0.03m) and trunk (2.95±0.03m), followed by the head (2.79±0.04m) and CoMt (2.77±0.04m). Smaller maximum reorientation of head ($\Delta=1.72\pm0.67$; $p<0.05$) but not trunk and pelvis were observed in the VE vs. PE. Conclusion: Postural coordination during obstacle circumvention in the VE is characterized by a caudorostral sequence as opposed to rostrocaudal sequence in the PE. The delayed and smaller head reorientation in the VE could be explained by the characteristics of the HMD and a need for longer visual fixation on the obstacle/target. These differences should be considered when using VR in locomotor rehabilitation.

Funding: Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC); M.A.B is the recipient of a scholarship offered by the Centre for interdisciplinary research in rehabilitation of Greater Montreal (CRIR).

BÜHLER, Marco A.^{1,2}; LAMONTAGNE, Anouk^{1,2}

¹School of Physical & Occupational Therapy, McGill University, Montreal, QC, Canada; ²Feil and Oberfeld Research Center, Jewish Rehabilitation Hospital, Research site of CRIR, Laval, QC, Canada.

#114. DAGENAIS, Marion

Virtual reality in fibromyalgia: does altering visual feedback impact on pain and movement during reaching?

Rational: People with fibromyalgia (FM) often have movement-related fear impacting on daily activities and rehabilitation. While virtual reality has been used as a distractor to promote exercise (i.e. immersive engaging environments), it can also be used to manipulate visual feedback about movements, potentially influencing pain and movement. Objectives: 1. To determine whether altered visual feedback modulates pain during movements; 2. To compare adaptation to an altered visual feedback between FM subjects and healthy controls (HC). Methodology: 18 FM subjects and 18 HC performed a reaching task in a KINARM exoskeleton during which their arm was replaced by a virtual arm displaying either GREATER (G1.5) or SMALLER (G0.67) movements, each condition being tested in a different session. Pain was assessed using a numerical rating scale. Movement amplitude was assessed during exposure to altered feedback (adaptation) as well as before and after (without visual feedback; after-effects). Results: Pain intensity for the FM group did not differ between the feedback conditions (GREATER vs SMALLER). Both groups adapted during exposure to the altered visual feedback, as shown by opposite changes in movement amplitude over time ($p<0.001$). Both groups also displayed after-effects (once visual feedback was removed) that differed across conditions ($p<0.001$), with a significant change in movement amplitude only for the GREATER gain condition ($p<0.001$). However, these after-effects were smaller in the FM group ($p=0.005$). Discussion and Conclusion: The condition of altered visual feedback did not influence pain during the reaching task in the FM group, but altered feedback influenced the amplitude of movement. Visuomotor adaptation is therefore preserved in FM, but the decrease in after-effect suggests that it might occur through different mechanisms than in HC.

Funding: The study was supported by an operating grant from the Canadian Institutes of Health Research (CIHR; MOP-125869). The technical development was supported by an ENGAGE grant from Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC; EGP477404-14), obtained in collaboration with BKIN Technologies.

DAGENAIS, Marion^{1,2}; BRUN, Clémentine^{1,2}; OHAYON, Alice^{1,2}; MERCIER, Catherine^{1,2}

¹Center for Interdisciplinary Rehabilitation and Social Integration (CIRIS); ²Laval University, Department of Rehabilitation

#115. DEMERS, Marika

Validity of reaching movements made in a 2D virtual environment: implications for clinical practice

Rational: Virtual reality is increasingly used in stroke rehabilitation to remediate upper limb motor impairments. However, before the effectiveness of a virtual reality-based intervention can be determined, it is crucial to know whether motor performance (end-point trajectories) and movement quality variables of movements made in a 2D virtual environment are kinematically similar to those performed in the physical world. **Objective:** To compare kinematics of unilateral and bilateral reaching movements performed in a low-cost 2D virtual environment versus a comparable physical environment in post-stroke and healthy subjects. **Methodology:** Healthy individuals and individuals who have had a stroke with hemiparesis performed unilateral and bilateral reaching tasks in each environment. In the virtual environment, arm movements were tracked using the Kinect 2 camera (Microsoft, USA) and an avatar of the arm and hand was displayed on the screen, providing a first person perspective. In both environments, arm and trunk kinematics were recorded (Optotrak motion analysis system; 23 markers; 120 Hz) and 3D kinematics were reconstructed. Temporal and spatial characteristics of the end-point trajectory and arm and trunk movement patterns were compared between environments and groups using repeated-measures analyses of variance. **Results:** Arm and hand orientation relative to object contact differed between environments and groups. Differences may be related to the lack of accuracy of the Kinect 2 motion tracking camera and disparities in object affordances based on reduced visual cues in the 2D virtual environment. **Conclusion:** When using 2D virtual environments for upper limb rehabilitation post-stroke, differences in motor performance and quality should be taken into account.

Funding: M.D.: Fonds de la Recherche du Québec en Santé (FRQS); David G. Guthrie, Faculty of Medicine, McGill University. M.F.L.: Tier 1 Canada Research Chair in Motor Recovery and Rehabilitation. The development of the virtual reality intervention was done with support from the Canada Foundation for Innovation awarded to MFL.

DEMERS, Marika^{1,2}; LEVIN, Mindy F.^{1,2}

¹School of Physical and Occupational Therapy, McGill University; ²Feil and Oberfeld Research Center, Jewish Rehabilitation Hospital, Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of greater Montreal

#116. DUBÉ, Michaël

Ingénierie de la réadaptation : Développement d'un système de contrôle au souffle

Introduction: Dans le domaine des aides techniques (AT), pour que l'interaction entre l'utilisateur et l'AT soit intuitive, il est primordial que le lien entre eux soit très efficient. Une interface de contrôle utilisée par certains utilisateurs consiste en un système au souffle (sip and puff). Ces systèmes captent le souffle ou l'aspiration de l'utilisateur dans une paille pour ensuite contrôler un bras robotisé, un ordinateur ou encore un fauteuil roulant motorisé. Par contre, les systèmes existants ne reconnaissent que deux actions (souffler ou aspirer) et sont très coûteux (~500-1000\$). **Objectif:** L'objectif du projet est de concevoir une interface de contrôle basée sur un système au souffle qui soit abordable et qui puisse reconnaître plusieurs actions; ceci permettra aux utilisateurs de contrôler plusieurs mouvements avec un seul outil (plutôt que d'avoir recours à plusieurs autres interfaces comme des boutons poussoirs). **Méthodologie:** Suite à une revue des systèmes existants, un capteur de pression miniature disponible commercialement pour des applications industrielles a été choisi (coût ~10\$). Celui-ci a ensuite été placé sur un casque et intégré à un microcontrôleur permettant de contrôler un bras robotisé JACO avec le souffle. Afin d'augmenter le nombre d'actions possibles, plusieurs événements peuvent être détectés tel qu'un double souffle, une double aspiration, et autres combinaisons. Finalement, le système a été programmé afin que la vitesse de déplacement du robot soit proportionnelle à la force du souffle au lieu d'être « tout ou rien » comme avec les systèmes commerciaux. **Résultats:** Un premier prototype d'interface de contrôle au souffle abordable (prix coutant d'environ 50\$) et permettant de reconnaître plusieurs actions a été développée. Celle-ci a été utilisée pour le contrôle d'un bras robotisé. **Conclusion:** Les travaux futurs viseront l'amélioration du concept, notamment via le développement d'algorithmes capables de reconnaître des signatures de souffle personnalisés qui seraient enregistrées par la personne, ainsi que de valider le système avec des utilisateurs potentiels.

Financement: Fonds de départ du CIRRIIS du Pr Alexandre Campeau-Lecours

DUBÉ, Michaël^{1,2}; CAMPEAU-LECOURS, Alexandre^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIIS); ²Université Laval, Département de génie mécanique

#117. FEGHOUL, Aiman

Prédiction des forces et du moment de réaction sur la main courante lors de la propulsion manuelle en fauteuil roulant en utilisant des capteurs inertiels

Introduction: La propulsion en fauteuil roulant manuel (FRM) est une tâche très contraignante étant donné que l'énergie produite par la chaîne musculaire de la structure gléno-humérale nécessite de contrebalancer le travail excentrique de l'articulation du coude afin de pouvoir le transmettre à la main courante du FRM. De manière intrinsèque, cette fonction est associée à une prévalence de la douleur et des blessures à l'épaule comprise entre 30% à 100% chez la population de blessés médullaires. Un lien étroit existe entre les forces de réaction appliquées sur la main courante et la charge imposée à l'épaule. Objectif: Ce projet a pour dessein principal d'estimer les composantes de la force de réaction selon l'axe vertical et antéro-postérieur (F_x et F_y), ainsi que le moment propulseur autour de l'axe médio-latéral (M_z), sur la main courante des deux côtés du FRM en utilisant des capteurs inertiels pour obtenir une mesure ambulatoire de ces variables. Méthodologie: 11 sujets sains ont propulsé un FRM le long d'un corridor de 20 mètres à l'École de Technologie Supérieure. La cinématique 3D des membres supérieurs était mesurée par 19 capteurs inertiels (MVN, Xsens, Inc.) à une fréquence de 120 Hz. Les forces de réaction et le moment propulseur ont été mesurés par deux plateformes dynamométriques de type SmartWheels (Three Rivers, inc.) à 240 Hz. Une nouvelle méthode d'identification par fonction de transfert non-linéaire a été développée afin de prédire les paramètres F_x , F_y et M_z , en se basant sur les données inertielles du poignet et du patron moyen normalisé de la variable prédite. La validation s'effectue en utilisant le LOSO (Leave One Subject Out). Résultats: Les variables dépendantes sont pour chacun des trois paramètres: le RMS (l'erreur quadratique moyenne) ainsi que les MAE (la moyenne de l'erreur Absolue) de la courbe lors de la phase de poussée. Le couple (RMS, et MAE durant la phase de poussée) est de 5.8N, 5.5N pour F_x ; 7.6N, 7.3N pour F_y ; et 1.2 N.m, 1.0 N.m pour M_z . Conclusion: Les résultats obtenus sont prometteurs du fait qu'il n'y a aucune étude qui a permis d'obtenir de tels performances sur la prédiction ces variables de manière ambulatoire.

Financement: INTER

FEGHOUL, Aiman^{1,2}; CHÉNIER, Félix³; AISSAOUI, Rachid^{1,2}
¹ETS; ²LIO, CRCHUM; ³UQAM, CRIR

#118. GAGNON, Marianne

Le capteur inertiel, une nouvelle technologie pour la mesure des forces de réaction au sol: Une étude de validation

INTRODUCTION: La masse osseuse est influencée par les charges mécaniques qu'elle subit. Ces charges mécaniques viennent principalement des contractions musculaires qui exercent une force de traction sur les os pour générer le mouvement. Il est généralement accepté que les charges mécaniques puissent être estimées par la mesure des forces de réaction au sol (FRS) telle que mesurées en laboratoire avec des plateformes de force (PF). Pour bien comprendre la relation qui unit les charges mécaniques et le développement/maintien de la masse osseuse, il est primordial de mesurer ces forces hors du laboratoire, lors des activités de la vie quotidienne et plus particulièrement, lors des activités physiques et sportives. Une meilleure compréhension de cette relation a le potentiel d'améliorer les interventions chez les populations ayant des problèmes musculosquelettiques tels que l'ostéogénèse imparfaite et l'ostéoporose. Les capteurs inertiels (CI) sont de petits appareils portables ayant le potentiel de mesurer les FRS hors du laboratoire grâce à leur accéléromètre, gyroscope et magnétomètre. OBJECTIF: L'objectif de l'étude est de valider l'utilisation d'un CI pour estimer les FRS hors du laboratoire et dans les trois axes de mouvement. MÉTHODE: Un sujet équipé d'un CI à la hanche droite et au tibia a effectué 5 tests de sauts sur une PF. Pour les CI, les forces ont été calculées en utilisant la 2e loi de Newton (Force = Masse x Accel.) et réalignées sur le référentiel des PF en utilisant un opérateur mathématique nommé quaternions. RÉSULTATS: La moyenne des différences a été mesurée pour les déplacements médio-latéraux, antéro-postérieurs et verticaux avec les quaternions (32%, 37% et 18%) et sans les quaternions (67%, 57% et 8.9%) respectivement. CONCLUSION: Les tests préliminaires ont démontré que l'utilisation des quaternions donne de meilleurs résultats pour l'estimation des FRS dans l'axe antéro-postérieur et médio-latéral. La prochaine étape de ce projet est de valider l'utilisation du CI chez une population pédiatrique.

Financement: REPAR

GAGNON, Marianne^{1,2}; SCHMITZ, Judith¹; VILLALOBOS, Enrique¹; VEILLEUX, Louis-Nicolas^{1,2}
¹Hôpitaux Shriners pour enfants-Canada; ²Département de Chirurgie, Division de Chirurgie Expérimentale, Université McGill

#119. GAGNON-ROY, Mireille

Implantation de la technologie d'assistance COOK auprès de personnes vivant avec un traumatisme crânien : Exploration des facilitateurs et obstacles en contexte de réadaptation

INTRODUCTION: Les technologies d'assistance sont des interventions prometteuses pour soutenir les personnes vivant avec un traumatisme crânien (TCC) dans la réalisation de leurs activités. Développé et implanté auprès de trois personnes vivant avec un TCC, l'assistant culinaire COOK permet d'offrir de l'assistance pendant la préparation de repas tout en monitorant l'utilisation du four. Considérant son potentiel comme intervention, une meilleure compréhension des facteurs pouvant influencer son implantation auprès de personnes vivant avec un TCC, plus particulièrement dans un contexte de réadaptation, est nécessaire afin d'adapter la technologie en conséquence. **OBJECTIF:** Identifier les facilitateurs et obstacles pouvant influencer l'implantation de COOK en contexte de réadaptation, ainsi que des modifications potentielles pouvant faciliter ce processus. **MÉTHODE:** Des entrevues ont été réalisées auprès de onze professionnels de la santé (gestionnaires cliniques, intervenants et ergothérapeutes) et huit proches-aidants de personnes vivant avec un TCC afin d'identifier 1) les facilitateurs et obstacles à l'implantation de COOK et 2) des modifications potentielles pouvant faciliter le processus d'implantation. Les entrevues ont été analysées selon l'approche de Miles, Huberman et Saldana (2013). **RÉSULTATS:** Différents facilitateurs et obstacles propres à la personne vivant avec un TCC (ex.: la présence de capacités résiduelles, d'un environnement encadrant et d'un intérêt pour la préparation de repas), au contexte organisationnel (ex.: le manque de ressources dans le système de santé) et à la technologie (ex.: la diversité des fonctions disponibles dans COOK, la complexité et les besoins techniques qui nuisent à l'implantation) ont été identifiés. Des modifications ont aussi été proposées, telles qu'alléger la technologie (ex: diminuer le nombre de capteurs) et optimiser la comptabilité aux équipements disponibles dans les milieux cliniques et chez la personne (ex.: four). **CONCLUSION:** Ces connaissances permettront d'adapter COOK au contexte de réadaptation afin de faciliter son implantation et ainsi permettre un meilleur accès à cette intervention innovante.

Financement: Le projet a été financé par le Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS) (#33403)

GAGNON-ROY, Mireille¹; **BIER, Nathalie**²; **DUBUC, Érika**¹; **COUTURE, Mélanie**³; **GIROUX, Sylvain**⁴; **PIGOT, Hélène**⁴; **BOTTARI, Carolina**¹

¹Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR), École de réadaptation, Université de Montréal; ²Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM), École de réadaptation, Université de Montréal; ³Centre de recherche et d'expertise en gérontologie sociale (CREGÉS), Université de Sherbrooke; ⁴Laboratoire DOMUS, Université de Sherbrooke

#120. GINGRAS, Chloé

Évaluation des caractéristiques d'avatars en fonction de l'âge

INTRODUCTION. Considérant le vieillissement de la population et l'augmentation du nombre de proches aidants en contact quotidien avec des personnes souffrantes, il est important de s'intéresser à l'effet de l'âge sur la communication de la douleur. Toutefois, les études qui se sont intéressées à l'effet de l'âge sur les expressions faciales utilisent rarement des stimuli âgés. La réalité virtuelle présente une avenue intéressante pour pallier cette lacune, puisqu'elle permet de manipuler avec précision les caractéristiques des stimuli (p. ex., les rides du visage). **OBJECTIF.** Cette étude de validation vise à vérifier l'âge, le genre et le réalisme de stimuli de différents âges. Elle s'insère dans une étude plus large portant sur l'influence de l'âge sur la reconnaissance d'expressions faciales d'avatars. **MÉTHODOLOGIE.** 16 avatars (personnages virtuels) divisés en quatre groupes d'âge (jeunes [20-39 ans], âge moyen [40-59 ans], âgé [60-79 ans], très âgé [80 ans et plus]) ont été créés. Jusqu'à présent, 78 participants (M = 43,6 ± 16,7 ans; 19 à 76 ans) ont évalué l'âge, le genre et le réalisme d'avatars par des échelles visuelles analogues au moyen d'un questionnaire de validation en ligne. Deux ANOVAs à mesures répétées ont été effectuées afin de vérifier l'âge et le genre perçus des avatars ainsi que leur réalisme en fonction de l'âge des participants. **RÉSULTATS.** Les analyses préliminaires montrent que les avatars ont été évalués selon les quatre groupes d'âge prédéterminés ($F(3,225) = 1538.69, p < .001, \eta^2p = .954$). L'interaction entre l'âge de l'avatar et celui du participant était significative ($F(2,75) = 6.76, p = .003, \eta^2p = .143$). Les participants jeunes (M = 26.6 ± 6.7 ans) ont évalué les avatars jeunes comme étant plus jeunes que les participants âgés (M = 66.2 ± 4.7 ans), alors que l'effet était inverse face aux avatars âgés. Finalement, les avatars masculins ($p < .001$) et plus âgés ($p < .001$) ont été perçus comme étant plus réalistes que les avatars jeunes et féminins. **CONCLUSION.** Les avatars âgés sont bien reconnus. Leur inclusion dans de futures études sur le vieillissement permettra alors une meilleure représentation de la population étudiée.

Financement: Conseil de recherche en sciences humaines

GINGRAS, Chloé^{1,2,3}; **TESSIER, Marie-Hélène**^{1,2,3}; **TREMBLAY, Pascale**^{3,4}; **JACKSON, Philip**^{1,2,3}

¹Université Laval, École de psychologie; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS);

³Centre de recherche CERVO; ⁴Université Laval, Département de réadaptation

#121. KOUAKOUA, Kean

Influence des vibrations tendineuses sur le niveau d'incarnation d'un égo-avatar virtuel à la marche chez des utilisateurs en position statique.

En réalité virtuelle (RV) immersive, notre corps est remplacé par une représentation virtuelle (avatar) qui peut, dans le cas d'une réplique fidèle et rapide des mouvements de l'utilisateur (synchronisation visuomotrice), donner l'illusion d'être une partie intégrante du corps de l'utilisateur ; il y a sentiment d'incarnation (SI). Un fort SI peut être utilisé en réadaptation, notamment pour fournir une rétroaction visuelle modifiée. Le problème de cette approche est que le SI repose sur notre capacité à produire des mouvements volontaires qui seront répliqués par l'avatar. Or, certains patients peuvent avoir une capacité très limitée à produire de tels mouvements. L'objectif de cette étude est de vérifier si des vibrations tendineuses, qui créent l'illusion proprioceptive de mouvement, peuvent se substituer à un mouvement réel pour engendrer un fort SI d'un avatar qui marche. Seront évalués : l'aspect temporel de la SVM entre stimuli proprioceptifs (SP) au niveau des membres inférieurs (MI) et stimuli visuels (SV), la cohérence entre stimuli via l'inversion de la latéralité (gauche et droite) et la complexité du patron de marche suggéré. L'expérience comptera 30 individus sains âgés de 18 à 35 ans. Ils seront debout sur une plateforme de force, munis de 6 vibreurs par MI placés sur les tendons des muscles fléchisseurs et extenseurs des chevilles, des genoux et des hanches. Les vibreurs créeront l'illusion de la marche et un casque de RV leur permettra de voir leur avatar avec une perspective à la 1^{ère} personne. Cinq conditions seront testées et classées en fonction de l'incarnation perçue: SV sans SP, SP synchronisée avec SV, SP en retard sur SV, SP et SV inversées (gauche-droite), SV avec SP altérée (vibration complète et alternée de chaque MI). Le SI sera mesuré avec des questionnaires et les classements seront faits par comparaison successive des conditions aléatoirement présentées. Ces travaux pourraient permettre d'induire un SI chez des patients qui produisent très peu de mouvements volontaires en donnant une rétroaction visuelle et proprioceptive qui correspond à la commande motrice plutôt qu'au mouvement produit. Conclusion : Les connaissances acquises pourront guider le développement d'outils pour faciliter le processus d'attribution et le développement de nouvelles technologies d'assistance.

Financement: FRQNT (projet en équipe)

KOUAKOUA, Kean^{1,2}; DUCLOS, Cyril^{3,4}; AISSAOUI, Rachid^{1,2}; NADEAU, Sylvie^{3,4}; LABBÉ, David^{1,2}

¹École de technologie supérieure; ²Centre de recherche du CHUM; ³Université de Montréal; ⁴Institut de réadaptation Gingras-Lindsay-de-Montréal

#122. LAPIERRE, Nolwenn

Implementation of a videomonitoring system to detect falls at home: Users' perception.

Rational. To address the issue of falls among community-dwelling older adults, the intelligent videomonitoring system (IVS) was developed to detect falls and send an alert to a caregiver. Objective. The perception of fall detection systems' users is rarely explored thus, the study aims to explore older adults and caregivers' perception about the IVS. Method. Older adults (n=3) and their caregivers' (n=3) perceptions were explored through a multiple case study design. Selection criteria for older adults: 1) ≥65 years old, 2) ≥1 fall/month, 3) living alone, 4) receiving help from a caregiver; for caregivers: 1) ≥18 years old; 2) being the caregiver of a participant. IVS was installed at home for two months. Data were collected at the beginning of the implementation, at mid-term and at the end: older adults and caregivers participated in individual semi-structured interviews. Data were analysed qualitatively following a cross-case method. Results. For one older adult (woman, 86 years old), the IVS was installed in the bedroom, bathroom, kitchen and living room. For the second (man, 77 years old) it was installed in the bedroom, kitchen and living room. For the third (woman, 69 years old), the IVS was installed in the entrance and the kitchen. Before and throughout the experimentation, all participants had a positive opinion about the IVS; they understood its functioning and appreciated its setting. The IVS reassured older adults and caregivers appreciated the alerts. Participants suggested improvements for the IVS and asked to integrate other features to the IVS to monitor health variables (e.g. blood pressure). Conclusions. The positive opinion about the IVS supports the use of camera-based technologies to detect falls at home, help older adults to age-in-place and alleviate caregivers' burden.

Funding: Fonds de recherche du Québec - Société et culture, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

LAPIERRE, Nolwenn^{1,2}; MEUNIER, Jean³; ST-ARNAUD, Alain⁴; ROUSSEAU, Jacqueline^{2,5}

¹Faculty of Medicine, Université de Montréal; ²Research Center, Institut universitaire de gériatrie de Montréal; ³Département d'informatique et de recherche opérationnelle, Université de Montréal; ⁴CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal; ⁵School of Rehabilitation, Faculty of Medicine, Université de Montréal

#123. LECLAIR, Maryse

Familiarisation à l'utilisation d'un exosquelette robotisé dans un but d'entraînement à la marche chez la clientèle avec lésion médullaire incomplète : présentation du protocole.

INTRODUCTION: Au Canada, plus de 86 000 personnes vivent avec une lésion médullaire incomplète (LMi) suite à laquelle la qualité de vie s'en retrouve altérée. Les études démontrent qu'une récupération fonctionnelle de l'ambulation est possible plusieurs années après la lésion médullaire si un programme de réadaptation est amorcé. Une façon d'entraîner cette clientèle serait d'utiliser un exosquelette robotisé. Cependant, les caractéristiques propres aux candidats avec LMi capables de bénéficier d'un entraînement avec exosquelette de marche restent à préciser. Lors d'une étude récente, Mcleod et al 2017 ont démontré qu'une familiarisation insuffisante à l'exosquelette était un facteur limitant la définition de ces caractéristiques lors de l'évaluation clinique. Avant de procéder aux tests sur les patients avec LMi, cette étude pilote avait 2 objectifs à court terme sur des sujets sains: 1) Établir et valider la sécurité d'un protocole de familiarisation avec exosquelette; 2) Développer la première version d'un algorithme décisionnel permettant aux cliniciens de choisir quels patients avec LMi bénéficieraient d'un entraînement avec un exosquelette. **MÉTHODOLOGIE:** Quatre participants non-atteints ont été recrutés. Le test de marche de 6 minutes (6MWT) a été sélectionné comme outils de mesure de performance à la marche. Le 6MWT a été administré avant (T1) et après (T2) 2 séances de familiarisation avec l'exosquelette. Durant ces séances, le participant devait marcher sur un parcours standardisé durant 15 min. en portant l'exosquelette. **RÉSULTATS:** Obj#1: Lors de la familiarisation, il n'y a eu aucun effet indésirable chez les sujets sains; Obj#2: Pour être considéré 'répondants positifs', les participants devaient avoir parcouru une plus grande distance au 6MWT avec l'appareil versus sans appareil. Sinon, ils devaient avoir eu une performance égale ou supérieure au 6 MWT avec l'appareil à T2 par rapport à T1. **CONCLUSIONS:** L'étude actuelle a pu démontrer que le protocole de familiarisation est sécuritaire et qu'il pourra être utilisé chez la clientèle LMi. L'algorithme maintenant établi pourra être testé en clinique sur des sujets avec LMi.

Financement: CIRRIIS; Université Laval; B-Temia Inc (prêt d'exosquelettes robotisés)

LECLAIR, Maryse^{1,2,3}; RAHN, Caroline²; CÔTÉ, Isabelle²; BOUYER, Laurent^{1,3}
¹CIRRIIS; ²CIUSSS Capitale Nationale; ³Université Laval

#124. LEMELIN, Bruno

Utilisation d'une orthèse de bras dynamique pour le contrôle en fauteuil roulant motorisé par un homme atteint de sclérose en plaques : une histoire de cas

Introduction : Les personnes atteintes de sclérose en plaques présentent des symptômes moteurs variés affectant tous les segments du corps. Certaines d'entre elles n'ont plus les capacités du membre supérieur nécessaires pour contrôler un fauteuil roulant motorisé (FRM) et nécessitent une interface spéciale sollicitant, par exemple, les muscles cervicaux (Doolan et al 2017). Plusieurs orthèses de bras dynamiques (OBD) sont conçus afin de faciliter les mouvements du membre supérieur en compensant les effets de la gravité (Van der Heide et al 2014). **Objectif :** Évaluer les retombées d'une OBD utilisée pour prolonger le contrôle manuel d'un FRM chez une personne atteinte de la sclérose en plaques ayant perdu cette capacité. **Méthode :** Un homme dans la cinquantaine a été rencontré pour un changement de FRM incluant un contrôle céphalique. Une OBD commercialisée par l'entreprise Kinova a été installée sur son FRM avec un système de montage développé spécialement pour cette application. Le client a utilisé l'orthèse dans sa vie quotidienne pour une période de 5 mois. Une évaluation multidimensionnelle des retombées a été réalisée grâce à des tests, questionnaires et entrevues. **Résultats :** Le client rapporte des répercussions dans de nombreuses habitudes de vie dont le travail et les responsabilités familiales bien que l'OBD soit utilisée principalement pour la conduite du FRM. Une amélioration cliniquement significative a été observée avec la mesure canadienne du rendement occupationnel ($\geq 34\%$). Le client a également rapporté des effets psychosociaux positifs modérés à importants (PIADS-10 : 2,3/3) et une grande satisfaction face à l'OBD (ÉSAT : 4,75/5). Par contre, les habiletés en FRM évaluées objectivement ont été peu améliorées par l'OBD (WST : + 2,4% à 5.6%). **Conclusion :** L'OBD a eu des retombées subjectives très favorables pour le client, malgré des effets négligeables sur les mesures objectives. De nombreux apprentissages concernant l'intégration d'une OBD au positionnement et à la conduite dans un FRM ont été réalisés. Des recommandations aux développeurs de technologies et aux ergothérapeutes sont formulées en réponse aux défis et limites rencontrés.

Financement: Société Inclusive; Mitacs Élévation, en partenariat avec Kinova Robotics

LEMELIN, Bruno¹; BOUFFARD, Jason^{2,3}; CAMPEAU-LECOURS, Alexandre^{2,3}; LEBRASSEUR, Audrey^{2,3}; PACCIOLLA, David⁴; ROUTHIER, François^{2,3}

¹Institut de réadaptation en déficience physique de Québec, CIUSSS Capitale-Nationale; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; ³Université Laval; ⁴Kinova Robotics

#125. LEMIRE, Gabrielle

Aide à l'écriture pour les enfants vivant avec des incoordinations de mouvements

Introduction : Plusieurs enfants vivant avec des difficultés de coordination et/ou la présence de spasticité musculaire peuvent avoir de la difficulté avec l'écriture manuscrite. Cette activité est cependant reconnue pour favoriser les apprentissages, notamment en soutenant la mémorisation, la reconnaissance de lettres, la lecture, et bien d'autres. Objectif : L'objectif de ce projet est de concevoir une aide technique à l'écriture manuscrite capable d'aider les enfants vivant avec des difficultés motrices à écrire et dessiner. Le mécanisme vise à stabiliser les mouvements incoordonnés et à maintenir le crayon fixe, tout en visant un concept le plus simple possible afin que le résultat demeure abordable et accessible. Méthodologie : Le projet utilise une approche interdisciplinaire, itérative et centrée sur l'individu. Une revue de littérature (scientifique et commerciale) a permis d'identifier les avantages et les inconvénients des systèmes existants. Un groupe focalisé (ingénierie, ergothérapie et kinésiologie) a ensuite permis d'établir les besoins, de discuter des solutions existantes et de proposer différents concepts. Finalement, un premier prototype a été conçu. Résultats : Le prototype consiste en un système mécanique placé sur une table et permettant de déplacer le crayon sur le plan de la table. Le crayon est attaché rigidement au mécanisme qui permet de le maintenir dans une orientation fixe grâce à une pince spécialement conçue pour s'adapter à des crayons de différents diamètres. L'utilisateur peut interagir avec le système à l'aide d'une poignée située à côté du crayon. L'orientation et la forme de la poignée sont ajustables. Afin de stabiliser les mouvements de l'utilisateur, des amortisseurs mécaniques sont ajoutés au mécanisme. Conclusion : Ce projet a permis le développement d'un premier prototype d'aide à l'écriture manuscrite pour les enfants vivant avec des difficultés motrices. L'objectif est de les aider à écrire et dessiner dans un contexte d'apprentissage. La suite du projet consistera à valider la technologie avec des utilisateurs potentiels pour en améliorer la conception.

Financement: Fonds de Recherche du Québec - Nature et Technologies

LEMIRE, Gabrielle¹; **TURCOT, Katia**^{2,3}; **FLAMAND, Véronique**^{2,4}; **CAMPEAU-LECOURS, Alexandre**^{1,2}

¹Département de Génie Mécanique, Université Laval, Québec; ²Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Intégration Sociale, CUISSS De la capitale, Québec; ³Département de Kinésiologie, Université Laval, Québec; ⁴Département de Réadaptation, Université Laval, Québec

#126. PAQUET, Marie-Philippe

Ingénierie de la réadaptation : Évaluation préliminaire d'une nouvelle aide technique à l'alimentation pour des personnes ayant des troubles de mouvement aux membres supérieurs

Introduction : Les difficultés d'alimentation sont fréquentes chez les enfants et adultes ayant des troubles qui affectent le contrôle du mouvement des membres supérieurs (ex. contractions involontaires, spasticité musculaire). Dans l'optique d'augmenter leur autonomie, un prototype d'aide à l'alimentation permettant d'amortir les mouvements brusques et de faciliter le maintien de l'ustensile dans une position stable a été développé. Objectif : Effectuer une évaluation préliminaire de la technologie en vue 1) d'évaluer si le prototype permet d'améliorer la performance des utilisateurs, et 2) déceler des améliorations possibles au prototype. Méthodologie : Cinq participants d'âges variés (6-46 ans) vivant avec une déficience motrice cérébrale ont participé à un essai consistant à prendre 10 bouchées de nourriture de texture « purée » avec leur méthode d'alimentation standard (ex. cuillère adaptée) puis 10 bouchées avec le prototype d'aide à l'alimentation. Le temps d'accomplissement, la fluidité qualitative du mouvement et l'orientation de l'ustensile ont été observés. Résultats : L'utilisation du prototype pour les participants 1 et 2 (6 et 7 ans) a été ardue, car l'amplitude de mouvement exigée à l'épaule était trop grande. Le participant 3 (46 ans), qui nécessite habituellement de l'aide pour s'alimenter, a réussi à prendre quelques bouchées de façon autonome avec le prototype. Les participants 4 et 5 (14 ans) avaient de la difficulté à maintenir l'ustensile droit et échappaient de la nourriture avec leur méthode d'alimentation standard; le prototype était aidant pour amortir les mouvements brusques involontaires et maintenir l'ustensile droit, ce qui leur a permis de prendre des bouchées plus complètes et d'avoir un rythme d'alimentation plus rapide. Améliorations potentielles observées : 1) réduire l'amplitude de mouvement nécessaire à l'épaule, 2) offrir différentes formes de poignées pour faciliter la préhension, 3) permettre un réglage de l'amortissement du mécanisme. Conclusion : L'évaluation préliminaire du prototype a démontré un bon potentiel pour permettre à des individus ayant des troubles de mouvement de s'alimenter de manière plus autonome.

Financement: INTER

PAQUET, Marie-Philippe^{1,2}; **TURGEON, Philippe**^{3,2}; **ROUTHIER, François**^{1,2}; **CAMPEAU-LECOURS, Alexandre**^{3,2}; **FLAMAND, Véronique**^{1,2}

¹Université Laval, Faculté de médecine, Département de réadaptation; ²Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); ³Université Laval, Faculté des sciences et de génie, Département de génie mécanique

#127. POIRIER, Samuel

Ingénierie de la réadaptation : Développement de la commande vocal pour le contrôle de bras d'assistance

Introduction : Il a été démontré que les bras d'assistance robotisés peuvent faciliter l'exécution de tâches de la vie quotidienne et accroître l'autonomie de leurs utilisateurs. Les interfaces les plus communes pour contrôler ces robots sont des systèmes de base tel que des manettes (joysticks), des boutons et des systèmes au souffle. Cependant, ces interfaces demandent une certaine dextérité et ne peuvent que donner des commandes simplistes de bas niveau (ex. avant, arrière, gauche, droite). Les systèmes robotisés peuvent donc devenir complexes et difficiles à opérer, demandant donc temps et effort. Objectif : Concevoir une interface de contrôle vocale permettant de faciliter l'utilisation des bras d'assistance robotisés et ainsi réduire le temps d'exécution tout en diminuant l'effort requis par l'utilisateur. Méthodologie : Le projet utilise une approche interdisciplinaire (ingénierie et réadaptation) et itérative. La première étape du projet a été de développer un algorithme de reconnaissance vocale capable de reconnaître les mots prononcés par un utilisateur à l'intérieur d'une banque de mot prédéfinie. L'interface a ensuite été intégrée à un robot d'assistance JACO. Finalement, une expérimentation, comparant le joystick à la commande vocale (temps d'exécution et questionnaire), lors de deux tests standardisés, a été effectuée avec 5 sujets sains afin de guider les développements à venir. Résultats : De manière générale, les participants ont jugé que le contrôle vocal était plus intuitif, requérait moins d'efforts que la manette et était simple à apprendre. Le temps requis pour compléter une tâche fut par contre de 40% plus élevé en moyenne qu'avec la manette. Par contre, notre hypothèse est que le temps d'exécution diminuera chez la clientèle cible qui peuvent avoir de la difficulté à manier une manette. Conclusion : Ce projet a permis le développement d'une première interface de commande vocale pour les bras d'assistance robotisé. Une seconde phase de développement visera l'amélioration de l'interface. Celle-ci sera finalement validée avec des utilisateurs cibles, soit des personnes vivant avec des incapacités aux membres supérieurs.

Financement: Fonds de départ du Pr Alexandre Campeau-Lecours et une bourse d'étude, tous deux provenant du Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS).

POIRIER, Samuel^{1,2}; **ROUTHIER, François**^{1,3}; **CAMPEAU-LECOURS, Alexandre**^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; ²Laboratoire de robotique de l'Université Laval ;

³Département de réadaptation de l'Université Laval

#128. SCHWEITZER, Frédéric

Ingénierie de la réadaptation : Développement d'une interface logicielle d'analyse de la posture humaine à l'aide de centrales inertielle

Introduction : En laboratoire, des systèmes d'évaluation du mouvement humain utilisant des caméras spécialisées sont disponibles, mais sont encombrants et coûteux, et donc difficilement utilisable en clinique, en milieu de travail ou au domicile. Au cours des dernières années, les centrales inertielle (IMUs) ont connu un essor important. Ces capteurs peuvent être portés par une personne et être utilisés pour l'analyse du mouvement humain. Objectif : L'objectif de ce projet est de développer une interface logicielle d'analyse temps réel de la posture humaine à l'aide de centrales inertielle. Méthodologie : Une méthodologie itérative et interdisciplinaire combinant ingénierie et réadaptation fut utilisée. La première étape a été de développer des algorithmes de fusion de données des IMUs permettant d'estimer l'orientation 3D de celles-ci. Un avatar humanoïde a ensuite été conçu sous Matlab pour reproduire les gestes d'une personne portant les IMUs (de 1 à 17 capteurs). Une séquence d'initialisation a ensuite été conçue et une interface graphique ajoutée afin de visualiser différentes métriques en temps réel. Résultats : Une interface logicielle sous Matlab permettant l'analyse en-ligne (temps réel) et hors-ligne de mouvements humains a été créée. Son utilité première est de servir d'outil de validation de la bonne mise en place et de la calibration des capteurs, via la visualisation de l'avatar. La seconde utilité est de récolter les données brutes des capteurs et de les transformer en données utiles pour la réadaptation (e.g. angles et vitesses des membres et articulations). La troisième utilité, est de détecter automatiquement des postures (e.g. assis, debout, marche). Le logiciel a récemment été testé dans diverses applications telle que l'évaluation du confort en fauteuil roulant, de mouvements incoordonnés et de course. Conclusion : L'utilisation d'un avatar humanoïde semble être une approche simple et efficace pour permettre la validation et l'utilisation de données complexes d'IMUs pour des applications en réadaptation (prévention des blessures et rééducation du mouvement).

Financement: Sentinelle nord

SCHWEITZER, Frédéric^{1,2}; **PÉRIARD-FOURNIER, Élyann**^{1,3}; **BOUYER, Laurent**^{1,3}; **ROY, Jean-Sébastien**^{1,3}; **CAMPEAU-LECOURS, Alexandre**^{1,2}

¹Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); ²Département de génie mécanique, Université Laval; ³Département de réadaptation, Université Laval

#129. VALLAGEAS, Valentin

Impact de l'incarnation sur des interférences motrices durant un apprentissage moteur

Introduction : Il a été démontré que la réalité virtuelle (RV) pouvait susciter une incarnation, sentiment où l'utilisateur assimile le corps virtuel (ou égo-avatar) comme étant le sien. Le sujet se définit comme auteur des actions effectuées par celui-ci et le considère comme source des sensations expérimentées. Ainsi, lors d'une action, une RV impacte les afflux sensoriels et les déductions faites par notre cerveau. Problématique : Lors de l'apprentissage d'un mouvement, l'acquisition de celui-ci nécessite une constance et une cohérence des entrées sensorielles. Diverses interférences motrices peuvent perturber l'acquisition du mouvement et impacter l'apprentissage. Par exemple, une adaptation posturale constante est difficile lors d'une marche sur terrain accidenté, en particulier en rééducation d'un trouble de la marche. Objectif : Améliorer l'apprentissage d'un mouvement en diminuant la perception des interférences motrices grâce à une incarnation en RV. Méthodologie : Afin de mesurer l'impact de l'incarnation sur l'apprentissage, 30 sujets sains entre 18 et 35 ans marcheront sur un tapis-roulant pendant que leur cinématique est captée. Les sujets porteront un casque de RV dans lequel ils observeront leur égo-avatar. Ils devront effectuer différentes longueurs de pas, présentées visuellement par des cibles à atteindre au sol. Durant l'exercice, une séquence spécifique de longueur de pas leur sera présentée, créant à terme une rétention du mouvement. Après un bloc d'apprentissage dans ces conditions une perturbation sera créée par une inclinaison du tapis. Durant certains blocs présentés aléatoirement, le retour visuel sera erroné en présentant un corps virtuel, réaliste ou non, marchant sur un tapis non incliné. L'incarnation sera mesurée par la rétention de la séquence de pas, calculée par le nombre de cibles atteintes via l'analyse cinématique, en corrélation avec un questionnaire d'incarnation. Résultat attendu : L'appropriation des mouvements de l'égo-avatar, focalisant le sujet sur la cohérence entre signal moteur efférent/retour sensoriel afférent, diminuera la perception des perturbations motrices et permettra ainsi une meilleure rétention.

Financement: CRSNG

VALLAGEAS, Valentin^{1,2}; AISSAOUI, Rachid^{1,2}; LABBÉ, David^{1,2}

¹École de Technologie Supérieure; ²Centre de Recherche du CHUM

#130. VELOZA, Emily

Utilisabilité de MapIt pour la pratique des ergothérapeutes en soutien à domicile

Introduction : Pour représenter l'environnement domiciliaire de son client, l'ergothérapeute utilise traditionnellement le galon à mesurer, la prise de photographies, et les croquis à main levée ou à l'échelle. Bien que polyvalents et simples, ces outils de travail sont limités pour représenter la complexité du domicile. MapIt est une nouvelle application qui permet la numérisation 3D d'un espace domiciliaire à l'aide d'un cellulaire doté d'une caméra avec un capteur de profondeur. Objectif : Tester l'utilisabilité de MapIt pour les ergothérapeutes du soutien à domicile, en optimisant en continu l'application en fonction des besoins émergents. Méthodologie: Durant quatre mois, quatre ergothérapeutes (échantillon de convenance) ont utilisé MapIt dans leur pratique clinique afin de relever des enjeux d'utilisabilité et suggérer de nouvelles fonctionnalités. Chacun des participants a rempli un journal de bord et a participé à six entretiens semi-dirigés. Une analyse thématique déductive des données a été complétée à partir d'une grille inspirée des écrits scientifiques modifiée itérativement par deux professionnelles de recherche ayant co-codé les verbatims. Résultats : Les suggestions des ergothérapeutes ont mené à cinq améliorations : 1) vitesse de numérisation d'une pièce, 2) qualité de l'image, 3) lisibilité du texte et des mesures, 4) création de préférences (vue 2D, mesures impériales vs métriques, anglais vs français), et 5) création d'une application pour faciliter le transfert et la visualisation à l'ordinateur. Les enjeux d'utilisabilité à résoudre demeurent : 1) génération de mesures, 2) fiabilité des mesures générées et 3) détection de la fermeture de boucle. Conclusion : Bien que la co-conception de MapIt ait mené à des améliorations augmentant son potentiel d'utilité pour les ergothérapeutes en soutien à domicile, des modifications doivent encore être apportées pour son usage en milieu clinique.

Financement: SIP Accelerator Program d'Age-Well, April 2017 – AWSIPA-Apr17-031, INTER 2018-2019

VELOZA, Emily ¹, LABBÉ, Mathieu ^{2,3}, MICHAUD, François ^{2,3}, AUGER, Claudine ^{4,5}, POLGAR, Janice ⁶, PLANTE, Michelle ⁷, CHEVALIER, Natalie ¹, D'AMOURS, Monia ¹, GUAY, Manon ^{1,8}

1. Centre de recherche sur le vieillissement du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie-Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke, 2. Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT), 3. Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke (Québec, Canada), 4. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, 5. École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal (Québec, Canada), 6. School of Occupational Therapy, Western University (Ontario, Canada), 7. Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal, 8. École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke (Québec, Canada)

Thématique / Theme: Transfert de connaissances / Knowledge Exchange

#131. JARRY, François

Integrating peer research into a community-based physical activity center for people with physical disabilities: Insights from multiple stakeholders

Rationale: Studies in community-based settings can be complex and difficult to execute. Numerous unintended factors may emerge and require modification of initial research plans. Researchers and community members must work hand-in-hand when implementing community-based research. Objective: The purpose of this study was to explore the particularities of co-creating and co-integrating research in community-based settings, specifically, within a community-based fitness center for people with physical disabilities. Methodology: A qualitative case study approach was used. A larger research study was embedded within an existing stroke recovery exercise class of a community adapted physical activity program. The research was aimed to run in parallel of the exercise class and minimize disrupting the program's normal procedures. One-on-one semi-structured interviews with stakeholders from the community and researcher diary entries documenting the process were used as data sources. Preliminary results from these data sources are presented. Results: Three main themes were identified. First, both researchers and community members need to be flexible and ready to adapt quickly to manage unintended factors (e.g., lower enrollment/recruitment). Second, strong communication between researchers and community stakeholders needs to be established as a critical factor in the co-decision making process. It also helps facilitate adapting the research (if required) to meet the needs of both researchers and community partners. Third, community-based research accentuates that real life is "messy". Our results challenge the potential of translating results of highly controlled research designs in these real world settings. Conclusion: Researchers and community partners entering community-based research are encouraged to be flexible, adaptable, and skilled communicators.

Funding: Canada Graduate Scholarship – Master's Awards administered by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada

JARRY, François¹; SWEET, Shane N.¹; LEVASSEUR, Caroline¹; PAGÉ, Véronique¹

¹McGill University, CRIR

#132. PASCUAL, Fanny

La neuroplasticité en réadaptation : un concept central à démystifier chez les clientèles neurologiques, amputées ou ayant des douleurs chroniques.

Introduction: La neuroplasticité est un concept important pour la récupération fonctionnelle des clientèles suivies en réadaptation. Les interventions optimisant la neuroplasticité seraient à prioriser dans ce contexte, mais plusieurs de ces approches ne semblent pas être utilisées couramment, dû à des contraintes cliniques. Cette revue vise à mettre à jour les connaissances actuelles sur l'importance d'optimiser la neuroplasticité. Objectif: 1) Définir et décrire la neuroplasticité; 2) Identifier les modalités favorisant la neuroplasticité et la récupération chez quatre clientèles en réadaptation, ainsi que les paramètres d'application; 3) Discuter des technologies émergentes pouvant bonifier la neuroplasticité. Méthodologie: Revue de littérature à partir des bases de données Embase, CINAHL et MEDLINE. Résultats: La neuroplasticité consiste en la capacité du système nerveux à changer et à s'adapter. La réadaptation permet de tirer profit d'une neuroplasticité adaptative. Notamment, l'entraînement locomoteur sur tapis roulant permet d'activer les voies nerveuses spécifiques à la marche et optimise la récupération des patients ayant une LM. De même, la thérapie par contrainte permet un élargissement de la représentation corticale du membre atteint suite à un AVC et mène à des gains fonctionnels importants. La neuroplasticité peut aussi être maladaptive, comme dans les cas de douleurs chroniques. Les exercices de contrôle moteur permettent une réorganisation corticale, ce qui diminuerait la douleur. Similairement, la douleur fantôme chez les patients amputés serait diminuée par la rééducation motrice (avec ou sans prothèse), ainsi que la thérapie miroir. Récemment, des évidences de plus en plus solides suggèrent que la stimulation transcrânienne non-invasive (STNI) permettrait de potentialiser la neuroplasticité et d'optimiser l'efficacité de ces traitements en réadaptation. Conclusion: Les interventions démontrant l'optimisation de la neuroplasticité seraient à prioriser lors des traitements en réadaptation. Malgré l'absence de consensus, les STNI combinées aux interventions traditionnelles pourraient améliorer la récupération des patients.

Financement: Subvention de stage en recherche clinique de l'OPPQ

PASCUAL, F¹; WAHID, J¹; WILHELMY, S¹; TROTTIER, C¹; LEMAIRE, J²; FORTIN, C^{1,2}; BARTHÉLEMY, D^{1,3}

¹École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Canada; ²CR Marie-Enfant du CHU Sainte-Justine; ³Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR)

#57B. RICHARD, Vincent (Thématique mobilité)

Comparaison de la marche pré/post dérotation fémorale chez les enfants atteints de paralysie cérébrale

La paralysie cérébrale atteint environ 2% des enfants. En analyse du mouvement, on observe chez ces patients des altérations de la qualité et de l'efficacité de la marche. Pour certaines manifestations de la maladie comme la marche en rotation interne, la chirurgie de dérotation fémorale (DF) est proposée afin de « réaligner » les membres inférieurs. La présente étude vise à évaluer l'effet de la DF sur les paramètres liés à la qualité et à l'efficacité de la marche, tels que le Gait Deviation Index (GDI) et la vitesse de marche, respectivement. L'analyse quantifiée de la marche de 25 enfants atteints de paralysie cérébrale issues d'une base de données (Laboratoire de Cinésiologie Willy Taillard, Genève, Suisse) ont été étudiées pré-DF (âge : NC, 40±18kg, 132±45cm) et post-DF (âge : NC, 43±16kg, 153±17cm). Le score du GDI et la vitesse de marche ont été comparés, les moyennes et écart-types sont rapportés pour la jambe droite (JD) et gauche (JG). Globalement, la comparaison pré-DF/post-DF montre une diminution significative de la vitesse de marche (1,27±0,35m.s-1 et 1,12±0,37m.s-1, respectivement), identiques pour JD et JG. D'autre part, on constate une réduction des différences de la vitesse de marche entre les JD et JG en post-DF. Concernant le GDI, les résultats sont très hétérogènes, en particulier la DF ne démontre pas une meilleure symétrie entre JD (72±10 et 75±13) et JG (75±12 et 77±13). Il semble que la chirurgie de DF à un impact globalement mitigé sur les scores GDI et la vitesse de marche. D'une part, bien que la chirurgie semble symétriser la vitesse de marche entre JD et JG, la vitesse de marche est largement réduite en post-DF. D'autre part, les scores de GDI démontre que la DF ne permet pas d'améliorer l'efficacité de la marche. Les résultats préliminaires pré-DF/post-DF questionnent sur la pertinence de la chirurgie de DF, très invasive et lourde pour le patient. De manière générale, pour le patient le rapport coût/bénéfice semble faire de la DF une intervention contestable.

Financement: Chaire de Paralysie Cérébrale de l'Université Laval; Programme d'appui salarial pour stagiaire postdoctoral CIRRIIS 2018-2019

RICHARD, Vincent^{1,2}; BONNEFOY-MAZURE, Alice^{3,4}; ARMAND, Stéphane^{3,4}; TABARD, Anne^{3,4}; TURCOT, Katia^{1,2}

¹Faculté de Médecine, Département de Kinésiologie, Université Laval, Québec, Canada; ²Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Intégration Sociale (CIRRIIS), Québec, Canada; ³Laboratoire de Cinésiologie Willy Taillard, Hôpitaux Universitaires de Genève, Université de Genève, Genève, Suisse; ⁴Service de Chirurgie orthopédique et traumatologie de l'appareil locomoteur, Hôpitaux Universitaires de Genève, Faculté de Médecine, Genève, Suisse