Journée scientifique REPAR-INTER 2020

Scientific Day REPAR-INTER 2020

INNOVER ENSEMBLE

pour répondre aux enjeux intersectoriels et interdisciplinaires de la réadaptation

INNOVATING TOGETHER

to address intersectoral and interdisciplinary rehabilitation issues

Hôtel Delta - Sherbrooke
22 mai 2020 / May 22, 2020

Conférenciers invités / Keynote Speakers

Jennifer Boger, Ph.D.
Plusieurs autres à venir!
Others to come!

Information
www.repar.ca
repar.irglm@ssss.gouv.qc.ca

REPAR 25 ans

INTER
INGÉNIERIE DE TECHNOLOGIES INTERACTIVES EN RÉADAPTATION

Table des matières

Thématique / *Theme*: Adaptation – réadaptation / *Adaptation – Rehabilitation* **5**
ASPECTS PSYCHOSOCIAUX / *PSYCHOSOCIAL CONSIDERATIONS* **5**
#1. AUBUCHON, Olivier 5
#2. SOUESME Guillaume 6
AUDITION / *AUDITION* **7**
#3. DEMERS, Dominique 7
COGNITION / *COGNITION* **8**
#4. DESCHAMPS, Alexandre 8
#5. DOUCET, Mariane 8
#6. DUBOIS, Laurie 9
#7. LAFOND-DESMARAIS, Sarah-Jeanne 9
#8. PELLICHERO, Alice 10
COMMUNICATION / *COMMUNICATION* **11**
#9. GARANT, Maude 11
#10. GINGRAS, Marie-Pier 11
#11. MAILLARD Elisabeth 12
#12. MOÏSE-RICHARD, Anne 12
MOBILITÉ ET CONTRÔLE POSTURAL / *MOBILITY AND POSTURAL CONTROL* **13**
#13. BACCARI, Mayess 13
#14. BARTHOD, Corentin 13
#15. CÔTÉ-PICARD, Claudia 14
#16. DANEAU, Catherine 14
#17. DEBLOCK-BELLAMY, Anne 15
#18. DESGAGNÉS, Amélie 15
#19. DUBÉ, Marc-Olivier 16
#20. HOULE, Mariève 16
#21. JEFFREY-GAUTHIER, Renaud 17
#22. LAFOND, Jean-Sébastien Arthur 17
#23. LUCAS DE OLIVEIRA, Fábio Carlos 18
#24. MARQUIS, Etienne 18
#25. NGUEULEU, Armelle-Myriane 19
#26. PERRON, Marc 19
#27. PION, Charlotte H. 20
#28. POULIOT-LAFORTE, Annie 20
#29. SIMARD, Philippe 21
#30. TEOLI, Anthony 21
SAINES HABITUDES DE VIE / *HEALTHY LIFESTYLE* **22**
#31. BREMER, Emily 22
#32. GAGNON, Marie-Andrée 23
#33. MANNOUBI, Choumous 23
SENSIBILITÉ / *SENSITIVITY* **24**
#34. DESJARDINS, Isabelle 24
#35. HAMEL, Kaven 24
#36. LARAMÉE, Antoine 25
#37. MAILLOUX, Catherine 25
#38. PROVENCHER, Anne-Marie 26
#39. SEAN, Monica 26
#40. TRAVERSE, Elodie 27
VIEILLISSEMENT / *AGING* **28**
#41. CYR, Marie-Pierre 28
#42. DALLAIRE, Mathieu 28
#43. FRAZER-McKEE, Gabriel 29
#44. KADRI, Mohamed Abdelhafid 29
#45. LAUZIER, Lydiane 30
#46. LÉVESQUE, Marie-Hélène 30

#47. VERTY, Lynn Valeyry 31
VISION / *VISION* **32**
#48. BHOJWANI, Trineta 32
#49. JAMAL, Karim 32
#50. WANDERLEY, Lissa 33
Thématique / *Theme*: Réadaptation au travail / *Occupational Rehabilitation* **34**
#51. CHARRIER, Francis 34
#52. LONGTIN, Christian 34
#53. MOYEN-SYLVESTRE, Béatrice 35
Thématique / *Theme*: Réadaptation pédiatrique / *Pediatric Rehabilitation* **36**
#54. BELVAL, Véronique 36
#55. DECHAMPLAIN, Emma 36
#56. DEMERS, Marie-Hélène 37
#57. GAGNON, Marianne 37
#58. MARTIN-ROY, Sarah 38
Thématique / *Theme* : Services en réadaptation / *Rehabilitation Services* **39**
#59. BUTEAU-POULIN, Anabel 39
#60. DÉRY, Julien 39
#61. DE SERRES-LAFONTAINE, Annabelle 40
#62. GAGNON, Rose 41
#63. HOULE, Catherine 42
#64. RUEST, Mélanie 42
#65. TANGUAY, Pamela 43
Thématique / *Theme*: Société inclusive et participation sociale / *Inclusive Society and Social Participation* **44**
#66. BAGHEZZA, Rani 44
#67. CORCUFF, Maëlle 44
#68. TURCOTTE, Samuel 45
#69. WEISS, Mélanie 45
Thématique / *Theme*: Technologies de la réadaptation / *Rehabilitation Technologies* **46**
#70. BÉGIN, William 46
#71. BELAID, Sarra 46
#72. BOYER, Marianne 47
#73. CARIOU, Gwendal 47
#74. CHAPRON, Kévin 48
#75. CLOUÂTRE, Jade 48
#76. DESMONS, Mikaël 49
#77. DIAMOND-OUELLETTE, Gabriel 49
#78. DUBÉ, Michaël 50
#79. HE, LingXin 50
#80. FAIETA, Julie 51
#81. FISET, Félix 51
#82. FRASIE, Antoine 52
#83. GAGNON-ROY, Mireille 52
#84. IDRISSI, Zahya 53
#85. KOALAGA, Steve Regis 53
#86. KOUAKOUA, Kean 54
#87. LATULIPPE, Karine 54
#88. LEMIRE, Gabrielle 55
#89. LYNCH, Sean D. 55
#90. PAJON, Adrien 56
#91. PANCHEA, Adina 56
#92. PATRICIO, Philippe 57
#93. PIZARRO-CHONG, Ary 57
#94. ROGERS, Manon 58
#95. ROHEL, Antoine 58

#96. SCHWEITZER, Frédéric 59
#97. TOURANGEAU, Dary-Anne 59
#98. VALLAGEAS, Valentin 60
#99. WALHA, Roua 60
#100. WALHA, Roua 61
#101. WILLAERT, Iris 61
#102. YADDADEN, Amel 62
Thématique / *Theme*: Transfert de connaissances / *Knowledge Exchange* 63
#103. BERGERON-OUELLET, Andréa 63
#104. DÉCARY, Simon 63
#105. GUERRETTE, Marie-Claude 64
#106. HOCINE, Imane 64
#107. MCMAHON-MORIN, Paméla 65

Thématique / *Theme*: Adaptation – réadaptation / *Adaptation – Rehabilitation*

ASPECTS PSYCHOSOCIAUX / *PSYCHOSOCIAL CONSIDERATIONS*

#1. AUBUCHON, Olivier

Évolution et facteurs associés au bien-être dans les trois premières années suivant un traumatisme craniocérébral à l'âge adulte

Introduction. Il est bien documenté que les personnes ayant subi un traumatisme craniocérébral (TCC) sont plus à risque d'avoir des problématiques psychologiques. Cependant, peu d'études se sont attardées à étudier le bien-être après un TCC. Objectifs. (1) Documenter l'évolution de la proportion du bien-être élevé dans les trois premières années post-TCC, (2) comparer un groupe ayant un bien-être élevé à un groupe de bien-être moindre sur des données sociodémographiques (âge, sexe, scolarité et statut marital) et cliniques (sévérité du TCC, blessures orthopédiques, durée d'hospitalisation, historique psychiatrique) à 36 mois, et (3) identifier quels facteurs psychosociaux à 8 mois post-TCC (stratégies d'adaptation, soutien social, participation sociale) prédisent le bien-être élevé à 36 mois post-TCC. Méthode. 181 participants adultes (âge moyen=41,5 ans; 67,8% TCC léger) ont été évalués à 4, 8, 12, 24 et 36 mois post-TCC. Le bien-être est défini comme : l'absence de trouble psychologique (Structured Clinical Interview for DSM-IV), un retour à une vie active, l'absence de douleur significative (sous-échelle douleur du SF-36) et peu de plaintes cognitives (sous-échelle COG du SF-36). La participation sociale (PART-O), les stratégies d'adaptations (COPE) et le soutien social (mMOS-SS) sont mesurés à 8 mois. Résultats. La proportion de bien-être élevé augmente à travers le temps (16,6% à 4 mois, 32,9% à 8 mois, 42,1% à 12 mois, 36,4% à 24 mois et 43,3% à 36 mois). Des analyses de khi-carré et test-t comparant les deux groupes démontrent qu'à 36 mois, les deux groupes ne se distinguent significativement que sur l'historique psychiatrique ($X2$ (1, $N = 103$) = 5,13, $p = .024$), qui est davantage présent dans le groupe à bien-être moindre. Une régression logistique démontre que la participation sociale à 8 mois prédit l'appartenance au groupe de bien-être élevé à 36 mois ($B = 1,13$, $E.S = 0,44$, Wald = 6,43, $p < .05$). Conclusion. Le bien-être augmente dans les trois premières années après un TCC. Des interventions favorisant la participation sociale dès 8 mois post-TCC (ex. loisirs, activité physique, bénévolat) pourraient favoriser le bien-être plusieurs années plus tard.

Financement: Aucun

AUBUCHON, Olivier[1]; HORTH, Jessica[1]; LANTEIGNE, Meili[1]; OUELLET, Marie-Christine[1,2]
1. Université Laval, École de Psychologie; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale

#2. SOUESME Guillaume

Devenir des personnes âgées ayant subi un TCC à l'heure du retour à domicile : freins et leviers identifiés par les usagers, proches et intervenants.

Introduction/Objectif. Les traumatismes craniocérébraux (TCC) qui sont en constante augmentation chez les personnes âgées de 65 ans et plus, peuvent être associés à des problèmes d'ordre physique, cognitif ou encore psychologique, et nuire en premier lieu à la réadaptation et par la suite au retour à domicile de l'usager. Bien que la réflexion entourant l'orientation domiciliaire au cours de la réadaptation soit un enjeu important, il existe très peu de données dans la littérature concernant les facteurs reliés au retour à domicile suite à une période de réadaptation chez les personnes âgées. Objectif. Basée sur une analyse qualitative, cette étude avait pour but d'identifier les leviers et les freins entrant dans le processus de décision du retour à domicile des personnes âgées ayant subi un TCC. Méthodologie. Des entrevues individuelles semi-dirigées avec 6 patients et 6 proches ainsi qu'un focus group avec 6 intervenants ont été mis en place. L'ensemble des entrevues individuelles ou de groupe ont été enregistrées, leur contenu retranscrit et les données sociodémographiques recueillies. Une analyse de contenu a été effectuée pour en dégager les thèmes et sous-thèmes principaux. Résultats. Partagés par l'ensemble des protagonistes, les capacités d'autonomie fonctionnelle et décisionnelle, la condition de santé de l'usager et du proche, l'aménagement du domicile et l'accès à des services adaptés à domicile sont autant de leviers facilitants le retour à domicile de l'usager. A l'inverse, si l'un de ces facteurs n'est pas rencontré, il en devient un frein. Notons que les ressources financières de l'usager viennent s'ajouter aux leviers tandis que les problèmes d'auto-perception de l'usager se placent en obstacle. Ce dernier vient parfois altérer la compréhension du message délivré par les intervenants à suggérer un placement en institution plutôt qu'un retour au domicile. Conclusion. Cette étude fournit des éléments clés à prendre en compte permettant de faciliter ou au contraire freiner un retour au domicile et souligne l'importance de prendre en considération l'ensemble des points de vue lorsque vient le moment de décision de l'orientation domiciliaire.

Financement : Institut de réadaptation en déficience physique de Québec du CIUSSS-CN.

SOUESME Guillaume[1]; VOYER Manon[2]; TERREAU Paule[2]; LACROIX Nadine[2]; FOURNIER ST-AMAND Geneviève[1,3]; GAGNON Éric[4]; GRAVEL Kristina[1,3]; VAILLANT Marie-Claude[1]; GAGNÉ Marie-Ève[1,3]; OUELLET Marie-Christine[1,3]
1. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; 2. CIUSSS de la Capitale-Nationale - site Institut de réadaptation en déficience physique de Québec; 3. École de psychologie, Université Laval; 4. Centre de recherche sur les soins et les services de première ligne de l'Université Laval, Département de sociologie, Université Laval

AUDITION / *AUDITION*

#3. DEMERS, Dominique

Développement et validation du FrBio, une adaptation francophone internationale du AzBio

Introduction: Le test AzBio contient 15 listes de 20 phrases portant sur des sujets adultes. Les enregistrements ont été faits avec quatre locuteurs différents (deux hommes, deux femmes). Le test peut être administré dans le silence ou dans un environnement sonore "multi-talker babble" à un ratio signal/bruit prédéterminé. Depuis son introduction, le AzBio a été largement adopté dans les équipes d'implant cochléaire anglophones nord américaines, notamment en raison de la complexité des phrases et de l'utilisation de multiples locuteurs qui permettent de prévenir le plafonnement observé avec le matériel clinique présentement utilisé lors de l'évaluation des différents appareils auditifs contemporains. Objectif: Le but de l'étude est de développer et normaliser une version francophone internationale du AzBio. Méthodologie: Un corpus de 1000 phrases a été produit. Les phrases ont été enregistrées par 4 locuteurs et transformées afin de simuler un implant cochléaire. L'intelligibilité moyenne pour chaque phrase a été calculée à partir des résultats de 16 participants normo-entendants. Les 165 phrases ayant obtenu un score moyen de 85% pour chaque locuteurs ont été sélectionnées et ont été séparées en 33 listes de 20 phrases. Toutes les listes ont été présentées à 30 normo-entendants et 25 personnes ayant une déficience auditive pour vérifier leur équivalence. Trente adultes normo-entendants ont aussi été recrutés afin d'évaluer les caractéristiques psychométriques et définir les normes. Résultats: Les résultats relatifs à la validation de l'équivalence des listes ne montre pas de différence significative en score de pourcentage correct pour les 30 listes. Un modèle de distribution binomiale a été utilisé pour estimer la différence critique de 95% pour chaque score en pourcentage potentiel. La normalisation des données a démontré une performance moyenne entre 96% et 99% avec une déviation standard très basse. Conclusion: Avec une série de 30 listes, les chercheurs et les cliniciens peuvent désormais utiliser le FrBio pour évaluer un grand nombre de conditions; des changements dans la performance à travers le temps ou les conditions pourront alors être suivis.

Financement: Oticon Medical

BERGERON, François[1], BERLAND, Aurore[2], FITZPATRICK, Elizabeth M.[3], VINCENT, Christophe[4], GIASSON, Annie[5], KAM, Kevin Leung[6], CHAFIQ, Walid[6], FANOUILLÈRE, Thibaut[6] & **DEMERS, Dominique[1]**
1) Université Laval, Québec; 2) Université de Toulouse, France; 3) Université d'Ottawa, Canada; 4) CHRU de Lille, France; 5) Hôpital Régional Chaleur, NB, Canada; 6) Université de Montpellier, France

COGNITION / *COGNITION*

#4. DESCHAMPS, Alexandre

Exploration de l'entraînement perceptivo-cognitif comme déterminant de guérison clinique suite à un traumatisme craniocérébral léger à l'âge adulte

Introduction : À ce jour, la rémission du traumatisme craniocérébral léger (TCCL) est établie cliniquement grâce à une évaluation des symptômes physiques et cognitifs. Dans le milieu sportif, plusieurs organisations cherchent à comparer les résultats post-TCCL de l'athlète avec ceux d'un examen présaison afin de guider les décisions de retour au jeu. Ces examens peuvent s'avérer coûteux de frais d'analyses et d'administration. Des études post-TCCL pédiatriques ont démontré que les fonctions perceptivo-cognitives mesurées à l'aide d'un appareil Three-Dimensional Multiple Object Tracking (3D-MOT) pourraient être un marqueur de récupération dans cette population. Cependant, aucune étude n'a su évaluer le potentiel du 3D-MOT comme marqueur de récupération clinique chez les adultes suite à un TCCL, avec une référence pré-saison. Objectif : Déterminer s'il y a une différence au niveau de la performance lors d'un protocole d'entraînement visuel par 3D-MOT chez des athlètes universitaires avant et après avoir subi un TCCL. Méthodologie : Les athlètes à risque de TCCL ont été recrutés en présaison afin de compléter une évaluation 3D-MOT et une série de mesures cliniques (ImPACT). Ils se représenteront pour des évaluations similaires au moment où suite à un TCCL, selon le protocole de retour au jeu, ou ils pourront recommencer une pratique sans contact de leur sport. Ceux-ci seront évalués toutes les 48 à 72 heures, pour un maximum de 5 visites. Résultats : Des résultats préliminaire de la première année du projet auprès de 76 participants (femmes : 34%, âge moyen : 22) suggèrent que les valeurs présaison du seuil de vitesse au 3D-MOT se situent à 1,22±0,36 m/s en concordance avec des valeurs au test ImPACT de vitesse oculomotrice brute (38,99±5,05), temps de réaction brut (0,64±0,12) et index d'efficacité cognitive(0,29±0,13). Des résultats préliminaires de performance 3D-MOT et ImPACT, comparant le genre, le sport ainsi que l'historique de TCCL seront présentés. Conclusion : Ces informations sont critiques afin d'améliorer le processus de retour au jeu suite à un TCCL à l'aide de valeurs objectives des fonctions perceptivo-cognitives.

Financement : Fonds Institutionnels de Recherche - Université du Québec a Trois Rivières

DESCHAMPS Alexandre[1], Giguère-Lemieux Elizabeth[1], Dubé Carol-Anne[1], Fait Philippe[1], Corbin-Berrigan Laurie-Ann[1,2]
1. Université du Québec à Trois-Rivières ; 2. Centre de recherche du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

---

#5. DOUCET, Mariane

Évaluation et évolution des commotions cérébrales chez les étudiants-athlètes collégiens

Les commotions cérébrales sportives sont très fréquentes chez les jeunes et il n'existe pas d'outils cliniques objectifs permettant de les détecter avec précision et de prédire le temps de récupération. Les athlètes représentent une population à risque élevé et sont difficiles à évaluer puisqu'ils sont moins enclins à signaler les commotions et ont tendance à minimiser leurs symptômes. Ce projet de recherche clinique vise à améliorer l'évaluation des commotions chez les athlètes du cégep en utilisant trois outils économiques, rapides et non invasifs qui permettent d'en mesurer les effets: l'ImPACT (Immediate Post-Concussion Assessment and Cognitive Testing), le qEEG (électroencéphalogramme quantitatif) et le HRV (Heart Rate Variability). L'objectif 1 est d'explorer l'utilisation clinique de ces outils en comparant les mesures prises avant une commotion avec celles obtenues dans les jours qui suivent et au moment du retour au jeu. Nous comparerons aussi les résultats de fin de saison des athlètes commotionnés à ceux des athlètes non commotionnés. L'objectif 2 est de vérifier si les résultats des tests peuvent prédire le temps de récupération d'un athlète. L'objectif 3 est d'évaluer les différences liées au sexe dans les mesures prises, la symptomatologie rapportée et le temps de récupération. Les données de ≈170 étudiants-athlètes âgés de 17 à 21 ans seront incluses. Les évaluations comprennent des questionnaires psychologiques et les trois tests. Lorsqu'une commotion est suspectée, l'athlète est réévalué dans les 24 à 72 heures suivant l'incident et lorsqu'il n'a plus de symptômes il est retesté avant le retour au jeu. Nous avons présentement terminé la collecte de données présaison, surveillé plus de 35 cas de commotions et la collecte de données fin de saison est prévue en avril 2020. Les résultats des objectifs 1, 2 et 3 pour le test ImPACT seront présentés et corrélés avec certains indicateurs psychologiques (ex. BDI, BAI). Les mesures qui seront analysées pour le test ImPACT sont les scores à chacun des cinq index qui sont générés à la suite de la passation du test: mémoire verbale, mémoire visuelle, vitesse visuomotrice, temps de réaction et impulsivité.

Financement : Programme de gestion des commotions cérébrales des athlètes du Collège, Subvention, Fonctionnement, Collège Montmorency

DOUCET, Mariane[1,2] ; MCKERRAL, Michelle[1,2] ; BRISEBOIS, Hélène[3] ; GAUTHIER-LAMER, Anne-Catherine[4,5]
1) CRIR, IURDPM, CIUSSS du CSMTL ; 2) Département de psychologie, Université de Montréal ; 3) Département de psychologie, Collège Montmorency ; 4) LRCO ; 5) Département de psychologie, Université de Québec à Montréal

#6. DUBOIS, Laurie

Fonctionnement cognitif perçu au cours des quatre premières années suivant un traumatisme craniocérébral chez l'adulte.

Introduction : Le traumatisme craniocérébral (TCC) est un problème de santé publique majeur. Parmi les conséquences du TCC, les symptômes cognitifs sont parmi les plus prévalents, surtout lorsque la sévérité est modérée à grave. Objectif : L'objectif de cette étude est de documenter le fonctionnement cognitif perçu en fonction de la sévérité de la blessure dans les quatre premières années post-TCC. Méthodologie : Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une étude longitudinale de plus grande envergure sur la santé mentale après un TCC. L'échantillon inclut 222 participants âgés de 18 à 65 ans ayant été hospitalisés suite à un TCC dans un centre de traumatologie de Québec ou Montréal (âge moyen = 41±15 ans; 29% de femmes; sévérité du TCC : 65% léger, 35% modéré/grave). Les données ont été récoltées par le biais de questionnaires auto-rapportés administrés 4, 8, 12, 24, 36 et 48 mois post-TCC. La mesure principale pour évaluer les difficultés cognitives est le Medical Outcomes Study Cognitive Functioning Scale (MOS-Cog; score variant de 0-100, un score plus élevé suggérant un meilleur fonctionnement). Résultats : Selon une équation d'estimation généralisée, l'effet de temps n'est pas significatif pour le fonctionnement cognitif perçu, suggérant une relative stabilité entre 4 et 48 mois post-TCC (p=0,11). L'effet de la sévérité du TCC n'est pas significatif (p=0,06), suggérant un fonctionnement cognitif équivalent chez les personnes ayant subi un TCC léger (score moyen au MOS-COG = 59,9) et un TCC modéré/grave (65,2). Ces scores moyens se situent à 1,4 et 1,0 écart-type sous la moyenne normative de l'instrument (Stewart et al., 1992; M=82.4±16.5). L'effet d'interaction sévérité X temps n'est pas significatif (p = 0,22). Conclusion : Les résultats de la présente étude suggèrent que, quatre ans après l'événement, les personnes ayant subi un TCC rapportent des problèmes cognitifs plus importants que l'échantillon normatif, et ce, même pour celles ayant subi une blessure légère.

Financement : FRQS, Consortium pour le développement de la recherche en traumatologie

DUBOIS, Laurie[1,2] ; BEAULIEU-BONNEAU, Simon[1,2] ; OUELLET, Marie-Christine[1,2]
1. École de psychologie, Université Laval ; 2. Centre intégré de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS)

#7. LAFOND-DESMARAIS, Sarah-Jeanne

Expérience d'utilisation des appareils de technologie mobile chez les adultes avec un traumatisme craniocérébral

Les traumatismes craniocérébraux (TCC) représentent une problématique majeure pour la santé publique. Les personnes atteintes d'un TCC de niveau modéré et grave sont particulièrement touchées par des conséquences à long terme, notamment sur le plan des fonctions cognitives. L'utilisation d'un appareil de technologie mobile s'avère un outil compensatoire prometteur pour pallier à leurs déficits cognitifs. Cette étude vise à documenter l'expérience d'utilisation des appareils de technologie mobile (ATM) en support à la cognition chez les individus présentant un TCC modéré à grave. Il est attendu qu'une plus grande fréquence d'utilisation d'un ATM en support à la cognition soit corrélée avec un faible fonctionnement cognitif subjectif et objectif, et que les perceptions positives envers l'impact de l'utilisation d'ATM soient corrélées avec un bon niveau de fonctionnement cognitif subjectif et objectif. Au total, 25 participants âgés de 18 à 65 ans présentant un diagnostic de TCC modéré à grave et ayant reçu des services de réadaptation au CIUSSS-CN seront recrutés. Ils seront évalués à l'aide de cinq questionnaires: une adaptation du questionnaire de Wong et ses collaborateurs (2017) évaluant l'expérience globale d'utilisation d'un ATM, le Multifactorial Memory Questionnaire et le Dysexecutive Questionnaire mesurant le fonctionnement cognitif subjectif, le Telephone Interview for Cognitive Status évaluant le fonctionnement cognitif objectif et le Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale examinant les perceptions des individus quant aux impacts de l'utilisation d'un ATM. Une meilleure compréhension de l'expérience d'utilisation des ATM pourra soutenir le développement de stratégies et faciliter l'apprentissage de l'utilisation d'un ATM en support à la cognition.

Financement : programme 1.1 du REPAR

LAFOND-DESMARAIS, Sarah-Jeanne[1,2]; FORTIN, Seena[1,2]; FOREST-DIONNE, Gabrielle[1,2]; DUBOIS, Laurie[1,2]; OUELLET, Marie-Christine[1,2]; BOTTARI, Carolina[3,4]; BIER, Nathalie[3,5]; POULIN, Valérie[2,6]; MONETTA, Laura[1,7]; BEST, Krista[1,2]; Beaulieu-Bonneau, Simon[1,2]
1. Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; 3. Université de Montréal; 4. CRIR; 5. CRIUGM; 6. Université du Québec à Trois-Rivières; 7. CERVO

#8. PELLICHERO, Alice

Relations entre le fonctionnement cognitif et l'utilisation d'une aide à la mobilité motorisée : une revue systématique de la littérature.

Problématique : Utiliser une aide à la mobilité motorisée (AMM, fauteuil roulant motorisé et quadriporteur) favorise l'indépendance, la participation et la qualité de vie des personnes qui ont des incapacités motrices. Cependant, utiliser une AMM est une tâche complexe. Toutefois, la compréhension des fonctions cognitives nécessaires à l'utilisation d'une AMM est limitée. Cela restreint les cliniciens qui rapportent que le fonctionnement cognitif est une préoccupation majeure dans le processus d'attribution.
Objectif : Décrire les relations entre le fonctionnement cognitif et l'utilisation d'une AMM. Méthode : Une revue systématique de la littérature a été réalisée. Cinq bases de données ont été consultées. Critères d'inclusion : 1) inclure un échantillon d'utilisateurs d'AMM, 2) évaluer le fonctionnement cognitif, et 3) évaluer l'utilisation d'une AMM. Deux personnes ont sélectionné les articles et les conflits ont été résolus avec une tierce personne. La Classification Internationale du Fonctionnement et du Handicap a été utilisée pour classifier les fonctions cognitives identifiées. Les études ont été classifiées selon les niveaux d'évidence du 'Oxford Centre for Evidence-Based Medicine'. La qualité méthodologique a été évaluée à l'aide du 'Mixed Methods Appraisal Tool'. Résultats : Sur les 2640 études recensées, 117 études ont été examinées et 16 ont été incluses dans les analyses. Les relations entre le fonctionnement cognitif et l'utilisation d'une AMM ont été mises en évidence. Les fonctions intellectuelles, l'attention, la mémoire, la perception et les fonctions exécutives sont apparues significativement reliées à l'utilisation d'une AMM. Cependant, l'utilisation du quadriporteur en lien avec le fonctionnement cognitif n'a pas été investiguée. De futures recherches explorant les relations entre le fonctionnement cognitif, la performance et les capacités à conduire une AMM et incluant des utilisateurs de quadriporteurs sont nécessaires.

Financement: CIRRIS, Réseau de centres d'excellence AGE-WELL et REPAR

PELLICHERO, Alice[1-2]; KENYON K, Lisa[3]; 1. BEST, Krista[1-2]; 3. SORITA, Éric[4]; LAMONTAGNE, Marie-Eve[1-2]; LAVOIE, Marie Denise[5]; ROUTHIER, François[1-2]
1. Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale; 3. Grand Valley State University, Grand Rapids, 4. Université de Bordeaux - Handicap Activité Cognition Santé (EA 4136 HACS), France; 5. Université Laval-Bibliothèque.

COMMUNICATION / *COMMUNICATION*

#9. GARANT, Maude

Auto-détermination et habiletés de communication chez des adolescents vivant avec un trouble développemental du langage: résultats préliminaires

L'auto-détermination (AD), c'est-à-dire la capacité d'un individu à exercer le contrôle sur sa propre vie, contribue positivement à une transition harmonieuse vers la vie adulte des personnes vivant avec une incapacité. Les composantes de l'AD incluent notamment la capacité à prendre des décisions en fonction de ses intérêts, se fixer des objectifs et prendre les moyens nécessaires pour les atteindre. Considérant le rôle que joue le langage dans la capacité à exprimer sa connaissance de soi et l'autonomie, des études récentes ont commencé à s'intéresser au lien entre l'AD et les habiletés langagières. De façon particulière, une étude a conclu à un lien entre l'AD et les habiletés langagières chez des jeunes adultes ayant un trouble développemental du langage (TDL). À la lumière de ces données, afin de bien planifier le soutien aux personnes ayant un TDL, il serait intéressant de vérifier si ce lien est également présent chez des adolescents. En effet, une caractérisation du profil de ces jeunes apporterait un éclairage important sur l'intervention à mettre en place pour maximiser leurs habiletés langagières ainsi que leur niveau d'AD. Objectif : Dans la présente étude, l'objectif est donc d'étudier la relation entre l'AD et les habiletés de communication d'adolescents ayant un TDL. Méthodologie: La moitié de l'échantillon a été recrutée, soit 28 participants de 12 à 15 ans ayant un TDL. Pour mesurer les habiletés de communication, le Children's Communication Checklist a été utilisé. Pour l'AD, le General Self-Efficacy Scale a été complété par les parents et des entrevues individuelles ont été réalisées auprès des jeunes à partir d'une sous-échelle du Transition Pragmatics Interview, conçu pour mesurer l'autonomie. Des analyses descriptives et corrélationnelles sont en cours. De plus, les propos des participants lors des entrevues sont soumis à une analyse qualitative de contenu. Résultats: Les résultats préliminaires sur le lien entre l'AD et les habiletés de communication de ces jeunes seront présentés. Discussion : La prise en compte de ces résultats pour la planification de l'intervention auprès des adolescents ayant un TDL sera discutée.

Financement: Conseil de recherches en sciences humaines– 2018-2022 (435-2018-0976)

GARANT, Maude[1]; OUELLET, Jessica[1,2]; DESMARAIS, Chantal[1,2]
1. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; 2. Université Laval

---

#10. GINGRAS, Marie-Pier

L'art de la conversation : Protocole visant à comparer les interactions verbales éducatrice-enfants lors de trois activités en centre de la petite enfance

Durant la petite enfance, les enfants ont besoin de participer à des échanges linguistiques de qualité pour accroître leur maîtrise du langage. Or, en milieu de garde éducatif, la qualité des conversations est généralement faible et les formations continues destinées aux éducatrices ont une efficacité plutôt limitée quant à l'amélioration du soutien au développement du langage. Cette affiche présente le protocole d'une recherche en cours. L'objectif de l'étude est de décrire et comparer la qualité des interactions verbales offertes par les éducatrices aux enfants de 4 ans dans trois activités fréquemment rencontrées en milieu de garde éducatif. Quinze éducatrices et leur groupe d'enfants de 4 ans en centre de la petite enfance seront filmés lors de la causerie, de la collation et de la lecture d'histoire. Suite à la transcription des énoncés, une grille d'analyse centrée sur les caractéristiques des conversations qui promeuvent le développement du langage sera développée. Les mesures retenues toucheront la complexité du langage utilisé par les éducatrices (p. ex. : présence de langage décontextualisé, nombre de mots différents) et les tours de parole entre l'éducatrice et les enfants (p. ex. : pourcentage d'enfants ayant participé verbalement à l'échange, nombre d'énoncés faisant partie d'une conversation de 4 tours ou plus sur un même sujet). Ce protocole se distingue par la précision des données qui seront obtenues puisque les résultats seront décrits par activité et que les analyses seront directement tirées des transcriptions plutôt que d'une mesure de qualité basée sur une échelle catégorielle. Les résultats permettront de mieux comprendre comment les conversations éducatrice-enfants varient selon les activités en milieu de garde éducatif et de conseiller les éducatrices sur les activités qui génèrent naturellement des interactions verbales soutenant le développement langagier.

Financement : Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale

GINGRAS, Marie-Pier[1,2] ; DUCHESNE, Louise[1,2] ; REZZONICO, Stefano[3,4]
1 Université du Québec à Trois-Rivières ; 2 CIRRIS ; 3 École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal ; 4 CRIR

#11. MAILLARD Elisabeth

Effet(s) des activités musicales et non-musicales sur la perception de la parole dans le bruit

Introduction : le vieillissement s'accompagne de difficultés avec la perception de la parole en milieu bruyant (PPB) qui contribuent à l'isolement des personnes âgées. Il est donc primordial de trouver des stratégies pour pallier ces difficultés et préserver la qualité de vie des personnes âgées. La littérature suggère que ces difficultés seraient liées au déclin cérébral normal et des études proposent de potentiels bénéfices de la pratique musicale sur la PPB, grâce au renforcement d'habiletés auditives, cognitives et de l'intégration sensori-motrice, mais les mécanismes demeurent encore peu clairs. De plus, aucune étude n'a comparé les effets de deux types d'activités musicales (MUS), le chant et la pratique d'un instrument, avec des activités psychomotrices non-musicales (PSY) sur la PPB. Objectif : examiner les bénéfices communs et distincts des MUS comparés aux PSY sur la PPB et la cognition dans le vieillissement normal. Méthode : 3 groupes (chanteurs, instrumentistes et contrôles psychomoteurs) de 40 adultes en santé, droitiers et cognitivement normaux (MOCA≥26) sont en cours de recrutement. Chaque groupe comporte deux catégories, les jeunes (25 à 55 ans) et les âgés (65 ans et plus). L'étude inclue une visite en laboratoire avec un test de PPB dans 3 niveaux de bruit et des tests cognitifs (MOCA, Stroop, mémoire de travail, IVA-CPT). Analyses préliminaires : des régressions linéaires multiples avec la sensibilité (d', tâche de PPB) comme variable dépendante et la cognition (MOCA), l'audition et l'âge comme variables indépendantes ont été réalisées avec les premiers participants recrutés (n=23, M=63,21 ±18,04). Celles-ci montrent un effet significatif de l'âge sur la d' dans 2 niveaux de bruit (1: ß=-.58 ; t=-2.20 ; p=.040 ; 2 : ß=-.57 ; t=-2.32 ; p=.031). Conclusion : ces résultats préliminaires sont en accord avec la littérature qui suggère une origine centrale aux difficultés de la PPB. La suite du recrutement permettra d'effectuer des analyses de médiation afin d'identifier les potentiels bénéfices des activités musicales sur la PPB.

Financement : subvention de Projet de recherche en équipe du FRQNT de P. Tremblay (2019-PR-254714)

MAILLARD, Elisabeth[1,2,5,8,9] ; SIMARD, Sophie[1,2,5] ; ARSENEAULT, Alison[1,4,5] ; SAVARD, Catherine[1,4,5] ; VAILLANCOURT, Josée[1,3] ; PENHUNE, Virginia[6,7] ; MURRAY, Micah[8,9] ; TREMBLAY, Pascale[1,2,5]
1. Université Laval; 2. Département de Réadaptation; 3. Faculté de Musique; 4. Département de langues, linguistique et traduction ; 5. Centre de recherche CERVO; 6. Université Concordia; 7. Département de psychologie; 8. Université de Lausanne; 9. Département de radiologie

---

#12. MOÏSE-RICHARD, Anne

Les exposés oraux pour les jeunes qui bégaient... la réalité virtuelle pour mieux affronter la classe réelle

Introduction : La prise de parole dans les situations stressantes constitue un grand défi dans les thérapies pour les personnes présentant du bégaiement. L'exposition par réalité virtuelle, très utilisée en psychologie, est une modalité très prometteuse chez cette clientèle. Dans ce projet nommé Virtu-Oses, nous avons utilisé les environnements virtuels de l'entreprise InVirtuo (Pr S. Bouchard), développés pour les personnes présentant un trouble d'anxiété sociale afin de simuler virtuellement une présentation orale et évaluer la pertinence clinique d'un tel outil pour les jeunes qui bégaient. Objectif : Explorer l'anxiété et le bégaiement des jeunes qui bégaient lors d'une présentation orale effectuée dans trois conditions : 1) devant un groupe réel 2) devant une classe virtuelle neutre 3) devant une classe virtuelle anxiogène dans laquelle les élèves réagissent négativement. Méthodologie : 10 participants de 9 à 17 ans ont été exposés aux trois conditions précédentes. Ils ont été divisés en deux groupes pour être exposés aux conditions réelles et virtuelles dans un ordre différent. L'anxiété et le bégaiement ont été auto-rapportés par les participants et le bégaiement a été objectivé par l'orthophoniste. Des échelles d'anxiété sociales et un questionnaire de présence ont également été administrés. Résultats : Les participants rapportent un niveau d'anxiété équivalent dans les conditions virtuelles et réelle, supérieur à celui d'une condition neutre, et ce, peu importe l'ordre dans lequel ils ont été exposés. Par contre, la différence n'est pas significative entre la classe neutre et la classe anxiogène ce qui sera discuté. La technologie est facile à utiliser pour l'examinateur et les participants se sentent immergés. Conclusion : Cette technologie de réalité virtuelle s'avère très prometteuse pour optimiser la thérapie de bégaiement. En effet, les participants ressentent le même niveau d'anxiété dans les conditions virtuelles que dans la situation réelle, mais en demeurant dans un environnement protégé et permettant des expositions répétées. Une technologie d'animation en temps réel sera également explorée dans une phase subséquente du projet.

Financement: Fondation Canadienne pour l'Innovation (FCI) - Subvention d'infrastructure de recherche accordée à Lucie Ménard; Bourse du conseil multidisciplinaire du CR Marie-Enfant du CHU Sainte-Justine

MOÏSE-RICHARD, Anne[1,2]; LECLERCQ, Anne-Lise[3]; MÉNARD, Lucie[1,4]
1. CR Marie-Enfant du CHU Sainte-Justine (CRME); 2. Université de Montréal (UdeM); 3. Université de Liège, Belgique (ULiège); 4. Université du Québec à Montréal (UQAM)

MOBILITÉ ET CONTRÔLE POSTURAL / *MOBILITY AND POSTURAL CONTROL*

#13. BACCARI, Mayess

Reconnaissance de l'altération frustre de la marche dans le contexte d'une douleur légère

Introduction : L'analyse quantifiée du mouvement demeure un procédé précieux pour mesurer les problèmes d'altération du mouvement tel que la marche. L'altération frustre de la marche due à une douleur légère persistante demeure un défi non seulement pour la mesure des limitations des activités, mais surtout pose un problème dans le suivi de la prise en charge en réadaptation.
Objectif : Quantifier et reconnaître la marche altérée en présence d'une douleur légère en se basant sur une combinaison d'outils d'ingénierie en support en santé. Méthodologie: La population est composée de sept (7) adultes sains âgés de 29 ±10 soumis à deux conditions expérimentales (marche sans douleur, marche avec douleur expérimentale légère). La douleur expérimentale mécanique était appliquée au niveau du talon du pied droit. Le test de 6 mètres de marche sur un tapis instrumenté (GAITRite) était utilisé dans les deux conditions avec trois vitesses différentes (vitesse lente, vitesse normale et vitesse rapide). Un système de capteurs de pas (GAITRite) combiné à un système de capteurs inertiels (Perception Neuron) a été utilisé afin de recueillir les données des paramètres spatiaux et temporelles. Les caractéristiques sélectionnées renseignent sur la symétrie de la marche, le déplacement du centre et du talon du pied ainsi que l'accélération, la vitesse angulaire et le déplacement vertical du pied droit (membre où la douleur expérimentale est introduite). La méthode graphique a été utilisée pour ressortir les caractéristiques les plus pertinentes. En plus un test statistique de type ANOVA a été réalisé pour valider les caractéristiques choisies. Résultats : Les résultats préliminaires montrent principalement un changement au niveau du décalage temporel du déplacement des pieds dans la condition de marche altérée frustre. Conclusion: Ces résultats préliminaires montrent le potentiel pour la reconnaissance de la condition étudiée. La création des prototypes de la marche à partir des caractéristiques retenues devra permettre d'en faire la reconnaissance ou la classification ; cela pourrait bonifier la trousse à outils d'évaluation en réadaptation.

Financement : Laboratoire de recherche biomécanique et neurophysiologique en réadaptation neuro-musculo-squelettique

BACCARI, Mayess[1,2]; KADRI Mohamed Abdelhafid[1,3]; EZZAIDI Hassan[2]; NGOMO Suzy[1,2,3]
1. Laboratoire de recherche BioNR; 2. Département des sciences appliquées; 3. Département des sciences de la santé

#14. BARTHOD, Corentin

Effet de l'inclinaison latérale du tronc sur la cinétique et l'activité musculaire durant le passage assis-debout

Introduction : Le passage assis-debout (PAD) est essentiel pour l'indépendance. Chez les individus amputés, le PAD est modifié par une inclinaison latérale du tronc (ILT) pour mettre en charge le membre inférieur (MI) non-amputé. Le but de cette étude est de comprendre l'influence d'lLT sur la cinétique du MI et l'activité musculaire en absence d'affection. Matériel et méthodes : Dix individus sains devaient effectuer 5 PAD dans 3 conditions standardisées : sans contrainte (N), 5°d'ILT (ILT5) et 10° (ILT10). La cinématique du corps entier était collectée par 10-caméras VICON à 100 Hz. Les forces de réaction au sol (FRS) étaient recueillies par 2 plateformes de forces (AMTI) à 1000 Hz. L'activité musculaire des muscles ilio-costalis (IC) et vastus lateralis (VL) étaient enregistrées par des capteurs Trigno (Delsys) à 2000 Hz. La durée du PAD, le ratio des FRS (homolatéral à l'ILT/controlatéral), l'activité musculaire et les moments de force sagittaux des MI ont été comparés entre chaque condition avec une ANOVA à mesures répétées. Résultat : L'ILT augmente la durée du PAD ([$p = 0,007$] N : 1,45 ± 0,16 s ; ILT5 : 1,54 ± 0,32 ; ILT10 : 1,74 ± 0,35 s). On note aussi une augmentation significative du ratio des FRS ([$p < 0,001$] N : 1,10± 0,17 ; ILT5 : 1,34 ± 0,24 ; ILT10 : 1,50 ± 0,29). L'activité musculaire du VL et de l'IC controlatéral est respectivement diminuée ([$p < 0,001$] N : 3271 ± 1575 µV/s ; ILT5 : 2261 ± 1068 µV/s ; ILT10 : 1831 ± 1069 µV/s) et augmentée ([$p = 0,014$] N : 2304 ± 1971 µV/s ; ILT5 : 2560 ± 2057 µV/s ; ILT10 : 2701 ± 2118 µV/s). Finalement, aucune différence n'est observée pour les moments de force. Discussion/conclusion : Le tronc influence le ratio des FRS et l'activation des muscles VL et IC controlatéraux. Cependant, l'augmentation de la durée semble limiter l'influence des FRS sur les moments de force.

Financement: Bourse de la région Auvergne Rhônes-Alpes (France); Office Franco-Québécois pour la jeunesse

BARTHOD, Corentin[1-3]; Ludovic Miramand[1-2]; Katia Turcot[1-2]
1. Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration (CIRRIS); 2. Faculty of medicine, Department of Kinesiology, Laval University; 3. Université Savoie Mont Blanc, Le Bourget du Lac, France.

#15. CÔTÉ-PICARD, Claudia

L'effet de différentes interventions non pharmacologiques dans le traitement de la lombalgie aiguë

Introduction : la lombalgie est la première cause d'incapacité au Canada. Un an après son apparition, elle est toujours présente chez 62% des individus. La majorité des coûts reliés à la prise en charge de la lombalgie est associée à la chronicité de la douleur. Il est donc primordial d'identifier les meilleures approches de traitement au stade aigu pour prévenir les récidives et la chronicisation. Un récent guide de pratique clinique recommande des traitements non pharmacologiques pour traiter la lombalgie aigüe. L'application de chaleur a le plus haut niveau d'évidence (modéré) pour la réduction de douleur à court terme. La combinaison de chaleur et d'exercices diminue davantage la douleur et les incapacités à court terme que les exercices seuls. Par contre, nous ne savons pas si ces interventions ont un effet purement analgésique ou s'ils peuvent influencer la douleur à long terme (e.g. chronicisation de la douleur). L'activation de systèmes endogènes de contrôle de la douleur est un mécanisme potentiel associé au bénéfice de la chaleur en lombalgie, mais il n'a pas été testé. Objectifs: (i) établir l'effet du port d'une ceinture chauffante, combiné ou non à des exercices, sur la douleur, l'incapacité et le niveau d'activité physique à (i) court terme et à (iii) long terme, et (ii) établir l'effet de la chaleur sur la sensibilité à la douleur. Méthodologie: dans cet essai clinique randomisé, 60 participants adultes avec lombalgie aigüe seront aléatoirement distribués à 3 groupes d'intervention : chaleur, chaleur + exercices et contrôle. La sensibilité à la douleur sera évaluée par le seuil de douleur à la pression et la sommation temporelle au niveau de la région lombaire et à distance (pied contralatéral) pré et post-intervention, puis 1 semaine post-intervention. Des questionnaires sur la fonction et la peur reliée à la douleur seront complétés pré-intervention, 1 semaine post intervention et à 1, 3, 6 et 12 mois post-intervention. Les données seront analysées par un ANOVA à 2 facteurs (groupe x temps). Les ajustements Bonferroni pour comparaisons multiples seront utilisés, et la taille de l'effet sera rapportée ($\eta 2$).

Financement : Ce projet est financé par le Réseau Québécois de Recherche sur la Douleur (RQRD)

CÔTÉ-PICARD, Claudia[1-2]; MASSÉ-ALARIE, Hugo[1-2]; ROY, Jean-Sébastien[1-2]; TITTLEY, Jean[2]
1) Université Laval; 2) Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS)

#16. DANEAU, Catherine

Douleurs lombo-pelviennes chez les femmes enceintes : étude des changements physiologiques et cliniques au cours de la grossesse, données préliminaires

Introduction: Environ 50% des femmes vont souffrir de douleurs lombo-pelviennes (DLP) au cours de leur grossesse. L'augmentation des niveaux d'œstrogène et de progestérone durant la grossesse contribue à la laxité ligamentaire du pelvis et pourrait causer une instabilité articulaire et prédisposer aux DLP. Bien que les changements hormonaux soient souvent proposés comme facteur causal potentiel des DLP chez les femmes enceintes, leur influence n'est pas encore clairement établie. Objectif: Étudier les changements physiologiques et cliniques au cours de la grossesse et étudier les corrélations possibles, plus particulièrement entre les changements hormonaux et cliniques. Méthodologie: Dix femmes enceintes se sont présentées à chaque trimestre de grossesse au laboratoire afin de compléter des questionnaires permettant d'évaluer différentes variables cliniques. Un échantillon sanguin a été prélevé à chaque trimestre de grossesse afin de mesurer le taux d'œstrogène et de progestérone. Résultats: Les résultats montrent une augmentation significative de l'intensité des DLP et des niveaux d'hormones avec l'avancement de la grossesse. Les corrélations entre les changements hormonaux et les changements cliniques entre le premier (T1) et le deuxième (T2) trimestre montrent que moins le niveau d'œstrogène augmente entre T1 et T2, moins l'intensité des DLP progresse entre T1 et T2. Concernant la progestérone, moins le niveau de progestérone augmente entre T1 et T2, moins les scores du risque de mauvais pronostic d'incapacité lombaire prolongée et les comportements d'évitement face au travail progressent entre T1 et T2 et plus la moyenne d'intensité des DLP hebdomadaires est élevée. Conclusion: L'intensité des DLP et les niveaux d'hormones augmentent au cours des trimestres. Outre l'œstrogène et la progestérone, d'autres hormones pourraient jouer un rôle dans le développement des DLP. De fait, la relaxine (dont l'analyse sera bientôt complétée) contribue, aussi a augmenté la laxité ligamentaire pendant la grossesse et pourrait expliquer le changement dans les variables cliniques en plus d'avoir des répercussions potentielles sur les changements neuromécaniques.

Financement : Aucun

DANEAU, Catherine[1,2]; RUCHAT, Stephanie-May[3,4]; DESCARREAUX, Martin[2,3]
1. Département d'anatomie, Université du Québec à Trois-Rivières; 2. Groupe de Recherche sur les Affections Neuromusculosquelettiques (GRAN); 3. Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières; 4. Groupe Interdisciplinaire de Recherche Appliquée en Santé (GIRAS)

#17. DEBLOCK-BELLAMY, Anne

Utilisation de la réalité virtuelle pour l'évaluation des interférences cognitivo-motrices lors de tâches représentatives de la vie quotidienne

Introduction: À la suite d'un accident vasculaire cérébral (AVC), il est fréquent d'observer des interférences cognitivo-locomotrices (ICL) lorsqu'une tâche locomotrice et une tâche cognitive sont effectuées simultanément. Cependant, ce constat est issu d'études utilisant des tâches peu représentatives de la vie de tous les jours. Les objectifs de cette étude étaient [1] de développer un protocole d'évaluation des ICL proposant des tâches locomotrices et cognitives plus représentatives du quotidien et [2] de tester ce protocole auprès de jeunes adultes sans atteinte locomotrice ou neurologique. Méthode: Les participants étaient immergés dans un environnement virtuel de centre commercial à l'aide d'un casque de réalité virtuelle (RV) et se déplaçaient à l'aide d'une plateforme omnidirectionnelle. En condition de double tâche (DT), les participants devaient se déplacer en ligne droite sur 100m (avec ou sans évitement d'avatars) jusqu'à un magasin prédéterminé tout en mémorisant une liste de 5 items à acheter (avec ou sans changement d'items à mi-parcours). Toutes ces tâches étaient également réalisées séparément (simple tâche - ST). La performance locomotrice était quantifiée à l'aide de la vitesse de marche, la fluidité et la distance minimale entre le participant et l'avatar lors du contournement. L'exactitude de la rétention des items permettait de quantifier la performance cognitive. Les interférences locomotrices et cognitives ont été calculées en comparant les performances en ST et DT. La présence d'ICL a été déterminée à l'aide d'un test des rangs signés de Wilcoxon sur échantillon unique. Résultats: Quinze adultes (8 femmes; 24,9±2,7 ans) ont été recrutés. Aucune interférence locomotrice n'a été observée (p=.078 à p=.650). Des interférences cognitives de 6,67% (p=0.017) ont été mesurées lors de la réalisation simultanée de tâches locomotrices et cognitives complexes. Conclusion: Chez les jeunes adultes, seule la performance cognitive a diminué en DT et ceci a été observé uniquement lors de la réalisation simultanée de tâches complexes. Le recrutement de personnes ayant subi un AVC et de personnes saines du même âge est actuellement en cours.

Financement : Bourses de doctorat : CIRRIS, Université Laval (Bourse Pierre J. Durand), FRQS; Financement du projet : Technologie immersive en réadaptation (TIR) – CIRRIS

DEBLOCK-BELLAMY, Anne[1,2], Lamontagne Anouk[4,5] & Blanchette Andréanne K.[1-3]
1. CIRRIS du CIUSSS de la Capitale-Nationale ; 2. Faculté de médecine, Université Laval ; 3. Département de réadaptation, Université Laval ; 4. CRIR du Centre intégré de santé et services sociaux de Laval ; 5. École de physiothérapie et d'ergothérapie, Université McGill

---

#18. DESGAGNÉS, Amélie

Effets de différents paramètres de stimulation vestibulaire électrique (EVS) sur la réponse des muscles multifides lombaires

Introduction : Le contrôle moteur des muscles paravertébraux, notamment des multifides lombaires (LM), est altéré en lombalgie. Des études démontrent qu'une différence dans le fonctionnement du cortex moteur primaire et de la voie corticospinale pourraient expliquer ces altérations. Par contre, des études chez le primate indiquent que les muscles paravertébraux, sont également contrôlés par les voies extra-pyramidales. Certaines de ces voies pourraient être testées par la stimulation électrique vestibulaire (EVS), mais les paramètres optimaux demeurent inconnus. Objectif : Étudier les effets de différents paramètres d'EVS sur l'amplitude des réponses des LM à l'EVS. Méthodologie : Dix participants en santé ont été recrutés. Trois positions de la tête (rotation droite, gauche et neutre), 4 intensités (2, 3, 4, 5 mA) et 4 durées de stimulation (5, 20, 100, 200 ms) ont été testées avec l'EVS en position assise et avec les yeux fermés. La réponse des LM à l'EVS (mesurée par EMG) a été moyennée sur les 15 essais réalisés pour chaque combinaison de paramètres. Une ANOVA à mesures répétées à tester l'effet des différentes combinaisons de paramètres. Résultats : L'ANOVA indique que l'intensité du courant a un effet sur l'amplitude des réponses obtenues, c'est-à-dire que les stimulations à 4 et 5 mA produisent des réponses de plus grandes amplitudes que les intensités plus faibles. De plus, la durée de stimulation la plus courte (5 ms) produit des réponses plus petites que les autres durées. La rotation de la tête n'a pas d'effet. Conclusion : L'utilisation d'une intensité de courant plus élevée lors de l'EVS et d'une durée de stimulation (> 5 ms) produisent des réponses de plus grandes amplitudes des LM. L'établissement des paramètres optimaux de l'EVS est un premier pas pour tester l'implication de la douleur lombaire sur le fonctionnement de certaines voies extra-pyramidales (e.g. vestibulospinale). Une compréhension des mécanismes qui sous-tendent le contrôle des muscles du tronc pourrait permettre de développer de nouvelles techniques d'évaluation et de traitement afin d'améliorer la qualité de vie des personnes souffrant de lombalgie.

Financement : Fonds de démarrage pour chercheur en émergence du CIRRIS ; Bourse pour les stages d'été en recherche de la Faculté de médecine de l'Université Laval

DESGAGNÉS, Amélie[1] ; DESMONS, Mikaël[1,2] ; SIMONEAU, Martin[1,2] ; MASSÉ-ALARIE, Hugo[1,2]
1. Département de réadaptation, Université Laval ; 2. CIRRIS

#19. DUBÉ, Marc-Olivier

Rotator Cuff Related Shoulder Pain: Does the Type of Exercise Influence Outcome? – Protocol of a Randomized Clinical Trial

BACKGROUND: Lifetime prevalence of shoulder pain is 70% with 50% of symptomatic individuals experiencing pain for more than a year. Rotator cuff related shoulder pain (RCRSP) is its most common presentation. Exercises should be prioritized as a 1st intervention for its management. For a third of patients, this approach does not lead to a significant decrease in symptoms. This could be explained by an inappropriate dosage or choice of exercises. OBJECTIVE: Compare the short, mid and long-term effects (symptoms and functional limitations) of 3 ways (education, strengthening exercises, motor control exercises) of delivering shoulder management in individuals with RCRSP. Secondary objectives are 1) to assess their effect on kinesiophobia and pain catastrophisation; and 2) to evaluate the correlation of symptoms resolution with patient's self-efficacy as well as with their expectations. Hypothesis is that both exercises groups will demonstrate a better outcome in pain and function compared to education only group, but the motor control group should lead to a quicker improvement. All groups should lead to a decrease in kinesiophobia and pain catastrophisation, but this reduction will be greater in both exercise groups. Higher levels of self-efficacy and expectations will increase symptoms resolution likelihood. METHODS: 123 individuals with RCRSP (>3 months) will be randomly assigned to an intervention: education, strengthening, motor control (n=41/group). Subjects of both exercise group will participate in 6 sessions with a physiotherapist and a 12-weeks home-based exercise program while the education group will receive 2 education sessions over 12 weeks, as well as videos to consult at home. Self-administered questionnaires (QuickDASH, WORC, BPI) will document changes in symptoms, function, kinesiophobia, pain catastrophisation, self-efficacy and expectations towards the effectiveness of the intervention. IMPACT: Results should guide clinicians in the management of RCRSP and optimize patient care in order to reduce patients still experiencing symptoms after going through a rehabilitation program. This would lead to a reduction in associated costs.

Financement: FRQS (Formation de maîtrise pour les détenteurs d'un diplôme professionnel)

DUBÉ, Marc-Olivier[1,2]; ROY, Jean-Sébastien[1,2]; LEWIS, Jeremy[3]; DESMEULES, François[4,5]
1. Université Laval; 2. CIRRIS; 3. University of Hertfordshire (UK); 4. Université de Montréal; 5. Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CRHMR)

#20. HOULE, Marième

Développement et validation d'un nouveau test de marche sur tapis roulant permettant de discriminer la claudication neurogène de la claudication vasculaire

Introduction: La transformation démographique associée au phénomène de la population s'accompagne d'une augmentation de la prévalence des maladies chroniques comme la maladie artérielle périphérique (MAP) et des troubles musculosquelettiques liés à l'âge comme la sténose spinale lombaire (SSL). Les principaux symptômes présents dans ces problématiques sont la présence de douleurs, de crampes, d'engourdissements et de faiblesses aux membres inférieurs. Ceux-ci sont d'ailleurs responsables du déclin des capacités de marche des patients en raison de la claudication. Même si les origines de la claudication sont très variées (vasculaire ou neurogène), il est difficile de les différencier cliniquement en raison des signes et symptômes qui sont très similaires. Objectif: Développer et valider un test de marche sur tapis roulant permettant de discriminer la claudication d'origine neurogène de la claudication d'origine vasculaire et de la claudication liée à une lombalgie non spécifique. Méthodologie: 46 patients dont 20 ayant une SSL, 12 ayant une MAP et 14 ayant une lombalgie non spécifique ont complété les deux tâches du test de marche sur tapis roulant : la marche avec le dos droit et la marche inclinée vers l'avant. Les tâches était réalisée pendant un maximum de 5 minutes à une vitesse de 1,2 MPH et était suivie d'un repos assis de 5 minutes. La courbe de sensibilité et de spécificité a été utilisée pour évaluer la performance de ce test diagnostique en utilisant le temps de marche jusqu'aux premiers symptômes. Résultats: 100% et 93% des patients ayant une lombalgie non spécifique ont complété la tâche le dos droit et la tâche inclinée vers l'avant sans douleur aux jambes. L'analyse de la courbe ROC montre que le test avait une sensibilité de 0,65 et une spécificité de 0,67 lorsque les patients avec une SSL étaient comparés aux patients avec une MAP et une sensibilité de 0,65 et une spécificité de 0,86 pour les résultats comprenant les groupes de patients avec une SSL et une lombalgie non spécifique. Conclusion: Le test de marche était capable de discriminer la claudication neurogène de la claudication vasculaire et de la lombalgie non spécifique.

Financement : Fonds institutionnel de la recherche clinique (FIR clinique) de l'UQTR

HOULE, Marième[1,2]; O'SHAUGHNESSY, Julie[1]; TÉTREAU, Charles[1,2]; CHÂTILLON, Claude-Édouard[3]; DESCAREAUX, Martin[1,2]
1. Université du Québec à Trois-Rivières; 2. Groupe de Recherche sur la Affections Neuromusculosquelettiques (GRAN); 3. Centre Intégré Universitaire de Santé et des Services Sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ)

#21. JEFFREY-GAUTHIER, Renaud

Changements systématiques et structurés dans l'activité EMG en réponse à une douleur phasique à la marche.

INTRODUCTION: La douleur change notre façon de se mouvoir. Cette adaptation apporte un soulagement à court terme, mais on pense qu'elle contribue à la chronicisation de la douleur à long terme. Pour étudier cette théorie, il faut mieux comprendre les bases physiologiques de l'adaptation des mouvements à la douleur. OBJECTIFS : 1) Créer un paradigme de douleur expérimentale qui induit un changement du patron d'activité musculaire pendant la marche; 2) vérifier dans quelle mesure la contrôlabilité de l'exposition au stimulus douloureux dirige cette adaptation; 3) évaluer la persistance de l'adaptation dans des essais catch (douleur attendue mais absente). MÉTHODOLOGIE : Des trains de stimulation électrique (douleur : 4/10) ont été administrés à la malléole droite de sujets sains pendant la marche sur tapis roulant. L'activité EMG des muscles fléchisseurs et extenseurs contribuant à la marche a été enregistrée au cours de cinq conditions successives de marche sur tapis roulant : Niveau de base, Douleur 1, Récupération 1, Douleur 2 et Récupération 2. Dans les conditions, randomisées, de douleur, le stimulus était contrôlé par la levée du talon (contrôlable) ou de durée fixe de 300 ms (incontrôlable). Le stimulus était absent tous les 30 cycles de marche (catch). L'effet condition a été évalué avec une ANOVA à mesures répétées et décomposé par un test post hoc de Tuckey. RÉSULTATS: L'activité musculaire de la bouffée pré-contact du muscle tibial antérieur (TA) différait entre les conditions : elle était diminuée dans les conditions de douleur par rapport au Niveau de base et à la Récupération 1 ($p < 0,001$). Cette diminution a également été observée lors des essais catch. Cependant, il n'y a pas eu de différence entre les conditions de douleur ($p = 0,48$). CONCLUSION: Ce nouveau modèle de douleur phasique déclenchée au contact du talon induit des changements de l'activité musculaire, avec ou sans contrôle sur son exposition. La persistance de l'adaptation lors d'essais catch indique que ces changements ont une composante centrale importante. Ce modèle montre donc un potentiel pour étudier les mécanismes centraux contribuant à l'adaptation du mouvement lors de douleur.

Financement : CRSNG, FCQ

JEFFREY-GAUTHIER, Renaud[1]; BERTRAND-CHARETTE, Michaël[1]; ROY, Jean-Sébastien[1,2]; MERCIER, Catherine[1,2]; BOUYER, Laurent[1,2]
1) CIRRIS; 2) Département de réadaptation, Université Laval

#22. LAFOND, Jean-Sébastien Arthur

Validation of a new vibration platform to assess the contribution of proprioceptive information from plantar cutaneous mechanoreceptors on postural control

Rational: The loss of plantar cutaneous sensitivity associated with aging and type 2 diabetes could be linked to postural reactions induced by plantar cutaneous vibration (PR-PCV). The development of inexpensive and feasible biomechanical measurement tools could help investigate PR-PCV in clinical settings. Objective(s): To test the ability of a new portable vibration platform (portVIBplate) to elicit PR-PCV in healthy adults. Methodology: 20 healthy young adults (18-30 years) were recruited for one experimental session. Plantar cutaneous sensitivity was tested with Semmes-Weinstein monofilaments. Postural control tests (3x30sec trials in bipodal with eyes closed) were realized on the portVIBplate placed on a force platform, under 06 PCV conditions: (1) Baseline, (2) heels, (3) forefoot, (4) whole surface, (5) right foot and (6) left foot. Center of foot pressure parameters (mean position, amplitude and velocity) in the sagittal and frontal planes were recorded. Results: Postural reactions in the sagittal plane were more marked during bilateral vibration of the heels than the forefoot. In the frontal plane, the postural reactions induced by unilateral vibration of the left and right feet occurred in the opposite side to the perturbation. Conclusion: Overall, the results obtained in healthy adults are in agreement with the literature, demonstrating the efficacy of the portVIBplate, with precise and specific postural responses to vibrations. Further trials with a precise standardization of the feet position on the portVIBplate are needed to optimize, especially, the postural responses during forefoots vibration.

Financement : Concours projets pilotes du Centre intersectoriel en santé durable

LAFOND, Jean-Sébastien Arthur[1,2]; KADRI, Mohamed Abdelhafid[1,2]; LAPOINTE, Patrick[3]; BOUCHARD, Kevin[2,3]; GABOURY, Sébastien[2,3]; DA SILVA JR, Rubens A[1,2]; BEAULIEU, Louis-David[1,2]
1. Laboratoire de recherche BioNR, Université du Québec à Chicoutimi; 2. Centre intersectoriel en santé durable, Université du Québec à Chicoutimi; 3. Laboratoire d'intelligence ambiante pour la reconnaissance d'activités

#23. LUCAS DE OLIVEIRA, Fábio Carlos

La ceinture lombaire ou la contraction active du transverse de l'abdomen peut-elle améliorer la stabilité posturale lors des différentes tâches d'équilibre chez les aînés

Introduction : La lombalgie affecte une grande partie de la population mondiale. Sa prévalence augmente avec l'âge, ce qui représente un problème en grande progression en raison du vieillissement actuel de la population. Une réduction de la coordination et de la proprioception du tronc associée à une altération du patron d'activation des muscles du dos peuvent engendrer une instabilité lombaire et par conséquent, un déficit d'équilibre. Bien que l'activation d'un muscle stabilisateur de l'abdomen améliore la stabilité, la ceinture lombaire (CL) est une méthode de plus en plus recommandée par les services de réadaptation afin de protéger la colonne lombaire et de contribuer à l'intégrité de la stabilité. Toutefois, aucune étude n'a comparé l'utilisation de ces deux méthodes pour améliorer la stabilité posturale (SP) chez les aînés, avec et sans lombalgie. Objectif : Le but de cette étude est d'examiner l'effet immédiat de la CL et de la contraction active du transverse de l'abdomen (CTrA) sur la SP des aînés. Méthodologie : La SP de 10 personnes âgées (67±6 ans) sans lombalgie a été évaluée sur une plateforme de force (2 essais x 30s), pendant deux tâches d'équilibre (unipodal [UP] et semi-tandem [ST]) selon trois conditions: 1) posture naturelle sans stabilisation (contrôle), 2) avec CL, et 3) avec CTrA. Durant les tests, l'amplitude, l'aire ellipse, la vitesse moyenne et la fréquence d'oscillation du centre de pression (COP) ont été enregistrées. Résultats : Aucune interaction significative ($p>0.05$) entre les conditions et les tâches d'équilibre n'a été observée. Bien que les trois conditions aient été comparables, une différence significative ($p<0.001$) entre l'UP et ST a été observée (taille d'effet Hedge's $g=0.28$ à 0.46) pour tous les paramètres du COP. La tâche UP a présenté une plus grande instabilité posturale (COP=51.9 à 67.4%) comparée au ST lors des trois conditions. Conclusion : La CL et la CTrA ont montré des effets comparables sur la SP des personnes âgées. Des études complémentaires avec une taille d'échantillon plus grande et incluant une comparaison des résultats à ceux des personnes âgées avec une lombalgie chronique seront nécessaires.

Financement: FRQS; Fondation de l'Université du Québec à Chicoutimi (FUQAC); Programme de soutien au développement de la recherche et création (PSDRc) de l'Université du Québec à Chicoutimi.

LUCAS DE OLIVEIRA, Fábio Carlos[1,2], KADRI, Mohamed Abdelhafid[1,2], DALLAIRE, Mathieu[1], MECHERI, Hakim[3], LAVALLIÈRE, Martin[1,2], BEAULIEU, Louis-David[1,2], NGOMO, Suzy[1,2], LARIVIÈRE, Christian[3], DA SILVA, Rubens A[1,2]
1. BioNR Research Lab, Université du Québec à Chicoutimi; 2. Centre intersectoriel en santé durable, Université du Québec à Chicoutim; 3. Institut de recherche Robert-Sauvé santé et sécurité de travail

---

#24. MARQUIS, Etienne

Proof of concept of a method for estimating the instantaneous center of pressure of manual wheelchair users

Introduction: Rolling resistance is an important force to overcome in manual wheelchair (MWC) propulsion. The center of pressure (CoP) of the wheelchair and user, which affects the rolling resistance, is often considered constant in current MWC models, whereas in reality, it moves with the user's body. The CoP can be estimated from kinematics using anthropometric models with able-bodied persons, but these models aren't directly suitable for wheelchair users, due to physical obstruction by the MWC and the user inability to stand up. Objectif: In this work, we adapted an existing anthropometric model and verified that it can be used in practice with MWC users, while considering the MWC physical constraints and the user's handicap. Méthodologie: A 25 years old healthy subject was instrumented with 27 reflective markers placed bilaterally on anatomical landmarks (e.g. styloids, humeral and femoral epicondyles, acromions). Twelve optoelectronic cameras (Optitrack©) tracked the markers coordinates, while the subject took five different static poses: anatomic, maximal frontal flexion, maximal extension and both maximal lateral flexions. Fifteen body segments were defined and their local CoP were determined from the user's kinematics. The estimated global CoP was compared to a reference CoP measured using four scales placed under each wheelchair wheel. Résultats: From the five different poses, the mean anteroposterior CoP position differed by -0.024 ± 0.033 m between the digital scales and the motion capture (see figure 1). The mean mediolateral CoP position differed by 0.034 ± 0.042 m. Conclusion: Those preliminary results proposed and confirmed the feasibility of a method to determine the instantaneous CoP position of the MWC and the user by using motion capture and markers positions adapted to the context of MWC propulsion. Further data acquisitions are needed to validate the precision of this method.

Financement : Société Inclusive

MARQUIS, Etienne[1,2]; CHÉNIER, Félix[1,2]
1. Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal (UQAM; 2. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR)

#25. NGUEULEU, Armelle-Myriane

Relation entre le nombre de capteurs de pression intégrés dans une semelle instrumentée et la précision du comptage de pas

Introduction : Plusieurs études ont démontré que les semelles instrumentées (équipées de capteurs électroniques) peuvent quantifier les pas effectués chez des personnes avec ou sans limitation de marche. Cependant, selon les emplacements des capteurs de pression, une variabilité de précisions est observée pour des semelles intégrant moins de cinq capteurs de pression. Des études ont rapporté l'existence d'une relation entre le nombre de capteurs actifs dans une semelle et l'autonomie de la batterie intégrée pour l'alimentation. Minimiser le nombre de capteurs de pression d'une semelle pourrait agir sur l'autonomie de la batterie. L'objectif de cette étude est de déterminer les emplacements et le nombre minimal de capteurs de pression à intégrer dans une semelle instrumentée pour une quantification optimale de pas. Méthodologie : Nous avons équipé une semelle de cinq capteurs de pression positionnés sous le talon (FSRT), le premier (FSRMI), troisième (FSRM3) et cinquième (FSRMS) métatarsiens et le gros orteil (FSRO), puis développé un algorithme de comptage de pas. Douze personnes en santé (âgées de 28,2+3,62 ans) ont marché six minutes à vitesse confortable à l'extérieur. Le traitement des signaux a été réalisé en considérant chaque capteur et la combinaison de deux à cinq capteurs de pression. Résultats : Les plus grandes précisions de la semelle étaient 98,0+2,3%, 99,0d-0,9% et 99,3+0,7%, obtenues respectivement à l'aide du FSRT (pour un capteur), de la combinaison de FSRM1 et FSRMS (2 capteurs) et, de FSRM3, FSRMS et FSRO (3 capteurs). Les combinaisons de FSRT, FSRM3, FSRMS et FSRO (4 capteurs) et tous les cinq capteurs avaient une précision élevée de 99,5+0,4%. La combinaison de FSRT, FSRM3, FSRMS et FSRO permettait d'obtenir la même précision qu'avec les cinq capteurs avec pour avantage l'optimisation de l'autonomie de la batterie. Conclusion : Nous pouvons donc recommander l'uti1isation d'une semelle intégrant quatre capteurs positionnés à ces emplacements (FSRT, FSRM3, FSRMS et FSRO) pour un comptage de pas précis.

Financement : CIRRIS

NGUELEU, Armelle-Myriane[1]; BATCHO Charles Sebiyo[1-2]
1. Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Intégration Sociale (CIRRIS); 2. Département de Réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval

---

#26. PERRON, Marc

Are trunk muscle endurance tests appropriate to establish functional improvement in persons with non-specific Low Back Pain?

Introduction: Strengthening and stabilisation exercises are recommended to reduce pain and disability in persons with non-specific low back pain (LBP). However, relationships between changes in muscle performance, as measured with trunk muscle endurance tests (TMET), and functional improvements are unknown. Furthermore, the responsiveness of TMETs has yet to be established. Objectives: 1) to determine the responsiveness and minimal clinically important difference (MCID) of common TMETs 2) to establish the relationships between changes in holding time of these tests and functional improvement. Methods: Soldiers with sub-acute LBP and a minimal score of 17% on the Oswestry Disability Index (ODI) were enrolled. Endurance time of 3 isometric TMETs (side bridge, trunk flexor endurance, Biering-Sørensen tests) was measured at baseline and at the end of participation to a multi-station exercises program. Participants rated their perceived change at the end of the program with a global rating of change (GRC) question. Standardized response mean (SRM) were calculated to determine the responsiveness of TMETs, while ROC curves (including sensitivity, specificity, area under the curve [AUC]) were performed to determine the MCID. Pearson correlation coefficients were computed to established correlations between ODI score and improvements in endurance time. Results: Eighty-four soldiers participated in this study. The SRM for the participants at least moderately improved (GRC≥4, n=55) were moderate to large (0.55–1.02). No MCID could be determined, as there was no point of optimal trade-off between sensitivity and specificity. AUC ranged from 57 to 67%. Significant correlations between improvement in the trunk flexor endurance test, the Biering-Sørensen test and the GRC score were very low (r=0.20–0.28). Conclusion: Responsiveness of TMETs was moderate to large. However, the capacity of these tests to discriminate improvement (MCID) was very low. Furthermore, an increase in endurance time seems weakly related to the perceived global functional improvement. Implications: The use of TMET to set patients' goals and to determine functional improvement should be made with caution.

Funding: Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec and the Quebec Rehabilitation Research Network partnership program

PERRON Marc[1], PAIROT DE FONTENAY Benoit[2], GENDRON Chantal[3], LANGEVIN Pierre[1,2,4], ROY Jean-Sébastien[1,2]
1. Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); 3. Canadian Forces Health Services Group, Valcartier; 4. Physio Interactive, Québec

#27. PION, Charlotte H.

Changement de l'intégration sensorielle après une lésion incomplète de la moelle épinière: impact sur l'équilibre et le risque de chute.

Introduction: Les individus ayant une lésion de la moelle épinière incomplète (LMÉi) sont à risque élevé de chute et ce malgré une réadaptation intensive. Ce risque de chute reflète une atteinte des mécanismes assurant l'équilibre (Pion et al, soumis). Chez les sujets sains, le contrôle de l'équilibre dépend de l'intégration des informations sensorielles au niveau cortical (Peterka, 2018). Suite à une LMÉi ces informations sensorielles ne sont plus acheminées adéquatement, et un changement au niveau de l'intégration sensorielle (IS) empêcherait les individus ayant une LMÉi de bien évaluer leur environnement, ce qui les mettrait à plus haut risque de chute. Objectif: Déterminer l'impact des changements au niveau de l'intégration sensorielle sur l'équilibre des individus ayant une LMÉi. Méthodologie: Quatre individus ayant une LMÉi (2 hommes; 41+/-9 ans; chronique; ASIA D) et 5 individus sains (CTRL; 4 hommes; 40+/-2 ans) ont été déséquilibrés par des perturbations avant et arrière. L'excursion du centre de pression (Ex-CdP) et les forces musculaires de planti- et dorsi-flexion de la cheville la plus faible ont été mesurées. L'IS a été étudiée en combinant une stimulation des afférences du nerf tibial (1,5x seuil moteur) à une stimulation magnétique transcranienne (TMS; 1,1x seuil) au niveau du cortex moteur à différents intervalles inter-stimulus (ISI de 25 à 100 ms). L'effet de la stimulation sensorielle sur l'amplitude du MEP était quantifié pour chaque ISI. Résultats: Les résultats préliminaires montrent que la stimulation des afférences sensorielles du nerf tibial amène une diminution de l'amplitude du MEP plus importante chez les individus ayant une LMÉi vs. le groupe contrôle, et ce, principalement pour les ISI de 25 ms (p=0,003) et 80 ms (p=0,06). Malgré cette différence au niveau de l'IS, aucune différence n'a été observée entre les 2 groupes au niveau de la force musculaire ou l'Ex-CdP. Conclusion: Les patients ayant une LMÉi montrent un changement important au niveau de l'intégration sensorielle, ce qui pourrait les mettre plus à risque de chute. L'évaluation d'un plus grand nombre de patients nous permettrait de valider ces résultats.

Financement: FRQS

PION Charlotte H.[1,2]; BARTHÉLEMY, Dorothy[1,2]
1. École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal; 2. Centre de Recherche Interdisciplinaire en Réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR).

#28. POULIOT-LAFORTE, Annie

Postural control deficit in adults with Myotonic dystonia type 1

INTRODUCTION: Myotonic dystonia type 1 (DM1) is the most common neuromuscular disease in adults from northeastern Quebec with the prevalence of 1 in 550 individuals [1]. DM1 is characterized by progressive and predominantly distal muscle atrophy, resulting in muscle weakness. To varying degrees, there is somatosensory deficit and myotonia [2–3]. In daily clinical practice, balance deficit is frequently reported [2–4]. However, very few studies have investigated, by objective measurement, postural control in this population. OBJECTIVE: Assess postural control in individual with DM1. METHODS: 20 participants with DM1 (age: 43.1 ± 11.1 years; body mass: 76.8 ± 4.9 kg; height: 163.75 ± 2.53 cm) and 12 asymptomatic participants (age: 25.3 ± 3.9 years; body mass: 69.74 ± 2.9 kg; height: 175.4 ± 2.6 cm) aged under 60 years were recruited [5]. Participants were asked to remain as stable as possible in a standing position with natural feet width on a force plate in two visual conditions: eyes-open and eyes-closed. The outcome measures were the center of pressure (CoP) mean velocity, CoP range of displacement along anteroposterior and mediolateral axis and the 95% confidence ellipse's surface. Mixed model ANOVA was used to compare outcome measures between DM1 and asymptomatic participants considering conditions. RESULTS: One participant with DM1 was unable to complete the quiet standing test. The analysis demonstrated a significant effect between groups for all variables ($p < 0.05$). Significant differences are reported between the eyes-open and eyes-closed conditions ($p < 0.05$). However, the analysis showed no significant interaction between groups and conditions. CONCLUSION: Postural control outcomes revealed poorer performance in the DM1 group for each of the four parameters in the eyes-open and eyes-closed conditions. Moreover, DM1 group showed similar postural control alteration compared to asymptomatic participants when vision is retrieved, suggesting no excessive dependency to the visual system.

Financement : APL, AP et LB sont financées par le Fonds de Recherche Québec – Santé

POULIOT-LAFORTE, Annie[1,2]; PARENT, Audrey[1,2]; SAMADI, Bahare[1,3]; BALLAZ, Laurent[1,2]
1. Centre de recherche du CHU Ste-Justine, Montréal; 2. Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal (UQAM); 3. Département de génie mécanique, École Polytechnique de Montréal.

#29. SIMARD, Philippe

Rôle des récepteurs de tension musculaire lors de l'apprentissage moteur au membre inférieur: une étude pilote sur vélo stationnaire

Introduction : Les récepteurs somatosensoriels (fuseaux neuromusculaires et organes tendineux de Golgi) jouent un rôle important dans la proprioception et ils participent au contrôle du mouvement et à l'apprentissage moteur. Habituellement utilisés en simultané avec la vision, leur contribution spécifique à l'apprentissage moteur demeure inconnue, particulièrement au membre inférieur. Mieux comprendre leur contribution serait important pour le développement de nouvelles méthodes de rééducation locomotrice. Objectif : L'objectif de ce projet est d'évaluer la contribution des récepteurs somatosensoriels dans l'apprentissage d'un nouveau mouvement. Méthodologie : Cinq participants ont pédalé sur un vélo stationnaire dont la cadence était imposée par un moteur électrique. Afin qu'il y ait un apprentissage moteur, la pédale gauche fut dissociée du bras de pédalier et les participants devaient tenter de maintenir le pied sur l'axe de pédalage avec différents niveaux de feedback visuel et à différentes vitesses. Résultats : En présence d'un feedback visuel direct (regarder les pieds), la performance des participants dans la tâche de suivi fut de 60,6±9,6%. En l'absence de feedback visuel, cette performance était réduite à 26,1±7,8%. La performance lors du suivi avec feedback d'erreur sur un écran (27,6±7,6%) ne diffère pas de la condition sans feedback(P=0.914). De plus, la vitesse eut un impact sur la performance des participants. En effet, une vitesse plus élevée (20 vs 15 et 10 RPM) diminuait la performance de 5% comparativement aux deux autres vitesses testées. Conclusion : Ces résultats confirment que les récepteurs somatosensoriels contribuent à l'apprentissage d'une tâche motrice complexe. Cependant, comparé à la même tâche en présence de vision, la performance est réduite de moitié, et l'ajout d'un feedback d'erreur sur écran ne compense pas pour cette diminution. L'apprentissage d'un nouveau mouvement a donc une part importante reliée aux récepteurs somatosensoriels. La prochaine étape sera de séparer la contribution des fuseaux neuromusculaires et des organes tendineux de Golgi à cet apprentissage en répétant la même expérience en apesanteur lors de vols paraboliques.

Financement : Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada - CRSNG

SIMARD, Philippe[1]; BOUYER, Laurent[1,2]
1. Centre de recherche en réadaptation et intégration sociale; 2. Département de réadaptation, Université Laval

---

#30. TEOLI, Anthony

A comparison of inter-joint coordination during gait between patients with knee osteoarthritis and healthy adults

Rationale: Inter-joint coordination can provide valuable information regarding the timing and sequencing of neuromuscular control and the adaptability of the motor control system in patients with knee osteoarthritis (KOA). However, there is limited research examining inter-joint coordination during gait in this population. Objectives: To compare inter-joint coordination amplitude and variability during gait between participants with KOA and healthy adults. Methodology: This cross-sectional study used a database containing participants with mild-to-moderate KOA (n=35), severe KOA (n=12) and healthy adults (n=35). Gait was measured with a motion capture system and force plates as participants ambulated at self-selected speeds for 5 trials. Continuous relative phase (CRP) was calculated for the foot-shank and shank-thigh in the sagittal plane and represented inter-joint coordination. Mean absolute relative phase (MARP, CRP amplitude) and deviation phase (DP, CRP variability) were determined. A one-way analysis of variance (ANOVA) with Bonferroni correction compared MARP and DP during gait between groups. MARP and DP were also compared between groups and across gait phases (stance, swing) using a 2-way mixed ANOVA. Results: There was a significant difference between groups in shank-thigh MARP during gait (F=5.672, p=0.005). The shank-thigh MARP was significantly reduced for the severe KOA group compared to the healthy (p=0.004) and mild-to-moderate KOA (p=0.016) groups. A significant interaction was found between the effects of gait phase and group on shank-thigh MARP values (F=4.596, p=0.013). Conclusion: Patients with severe KOA exhibit a more in-phase or symmetrical shank-thigh movement pattern during stance compared to patients with mild-to-moderate KOA and healthy adults. This may be explained by higher levels of knee muscle co-contraction commonly seen in patients with severe OA to account for loss of passive knee stability due to advanced degenerative changes.

Funding: The Arthritis Society

TEOLI, Anthony[1-3]. ROBBINS, Shawn[1-3]. FEDOROWICH, Larissa[1]. MEZRAHI, Annaelle[2]. VELASQUEZ RAMOS, Bryan[2]. RACICOT, Cara[2]. STERN, Greg[2]. BIRCH, Kyle[2]
1. Lethbridge-Layton-Mackay Rehabilitation Center; 2. McGill University, School of Physical and Occupational Therapy; 3. Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation (CRIR)

SAINES HABITUDES DE VIE / *HEALTHY LIFESTYLE*

#31. BREMER, Emily

Long-term follow-up of a tele-rehabilitation exercise intervention for adults with spinal cord injury

Rationale: Few physical activity (PA) interventions have been tested among adults with spinal cord injury (SCI) and the interventions that do exist lack long-term follow-up. Objective: To examine the long-term effects of an 8-week tele-rehabilitation exercise intervention ("Enhancing quality of life through exercise: A tele-rehabilitation approach" (TEQ)) for adults with SCI. Method: Participants from TEQ were contacted 12- to 18-months post-TEQ to assess their psychological needs and motivation (Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale; Treatment Self-Regulation Questionnaire for Exercise) and their PA behaviour (7-day Leisure-Time PA (LTPA) Questionnaire for Adults with SCI). These same surveys were previously completed immediately post-TEQ. A series of repeated measures ANOVAs with partial eta squares (ηp2) reported as effect sizes were run to test the maintenance of intervention effects by group (experimental versus control). Results: 15 of the 24 TEQ participants (n = 6 experimental) completed the follow-up assessment. Participants were predominately male (73.3%) and aged 31 to 67 years (Mage = 49.4, SD = 12.6). Significant main effects for time indicated that controlled motivation ($p < .001$, ηp2 = 0.78) and LTPA ($p < .05$, ηp2 = 0.41) decreased over time. Significant main effects for group highlighted that the experimental group had greater autonomous motivation (ηp2 = 0.47) and LTPA (ηp2 = 0.48), as well as less amotivation (ηp2 = 0.50), than the control (all p-values < 0.01), irrespective of time effects. Lastly, a significant interaction effect was present for LTPA ($p < .05$, ηp2 = 0.31), with a larger decline in the experimental group; yet, the experimental group still reported more LTPA at the follow-up (d = 0.74). Conclusion: TEQ intervention effects were generally maintained 12-18 months later suggesting that a person-centred, tele-rehabilitation approach may assist adults with SCI in finding strategies to implement PA with long-term impacts.

Funding: RIISC Enrichment Grant (REPAR-ONF Funding)

BREMER, Emily[1,2]; ARBOUR-NICITOPOULOS, Kelly[1,2]; ROUTHIER, François[3,4]; BEST, Krista[3,4]; ROCCHI, Meredith[5,6]; KAIRY, Dahlia[6,7]; BORISOFF, Jaime[8]; SWEET, Shane[6,9]
1. Mental Health & Physical Activity Research Centre, Toronto; 2. Faculty of Kinesiology & Physical Education, University of Toronto; 3. Department of Rehabilitation, Université Laval; 4. Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration, CIUSSS de la Capitale-Nationale; 5. Department of Communication, University of Ottawa; 6. Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal; 7. Faculty of Medicine, Université de Montréal; 8. Canada Research Chair, Rehabilitation Engineering Design, British Columbia Institute of Technology; 9. Department of Kinesiology & Physical Education, McGill University

#32. GAGNON, Marie-Andrée

Adapter et évaluer un programme d'exercice donné à domicile par vidéoconférence à des personnes ayant vécu un accident vasculaire cérébral

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une maladie chronique qui se situe dans les principales causes de décès dans le monde, occasionnant des déficits physiques, neurologiques et cognitifs. L'activité physique permet d'améliorer la condition physique, la qualité de vie et diminue le risque de récurrence d'un AVC. Les personnes post-AVC ne sont pas assez actives pour en retirer les avantages pour leur santé. Il existe un programme communautaire fondé sur des données probantes appelé « Fitness and Mobility Exercise (FAME) » qui améliore efficacement les résultats sur le plan physique et psychosocial pour des personnes post-AVC. Or, les personnes avec incapacités se heurtent souvent à des obstacles (ex. : transport, coûts, conditions météorologiques) pour accéder aux programmes communautaires. Une étude canadienne a démontré que 64 % des personnes survivantes d'un AVC souhaitent réaliser des entrainements via un mobile technologique. Le but du projet est d'adapter le programme FAME comme mHealth (FAME@maison) et d'évaluer son influence sur la mobilité et la qualité de vie. Ce projet comprend trois phases: 1) Sondage auprès de personnes ayant vécu un AVC pour décrire les obstacles perçus à la participation à un programme d'exercice communautaire (n=30); 2) Groupe de discussion - Adapter le programme FAME pour qu'il soit offert par vidéoconférence à l'aide de professionnels de la santé, de personnes ayant vécu un AVC et de proches aidants (deux groupes, 10 personnes); 3) Devis avant-après - a) Évaluer la faisabilité du FAME@maison lorsque donné par vidéoconférence par un kinésiologue (deux séances par semaine pour 12 semaines à 3 groupes de 3 personnes); b) Déterminer le potentiel de FAME@maison pour améliorer la condition physique, l'auto-efficacité et les aspects expérientiels de la participation. Cette recherche établira une approche novatrice grâce à l'utilisation de la technologie pour optimiser la participation sociale et la pratique d'activité physique après l'AVC. Elle permettra d'aborder directement les limites d'accessibilité des programmes communautaires existants et favorisera l'adoption de ce programme par les professionnels de la santé.

Financement : Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)

GAGNON, Marie-Andrée[1,2]; CHARETTE, Caroline[1,2]; BATCHO, Sèbiyo Charles[1,2]; BEST, Krista[1,2]
1- Département de réadaptation, Université Laval; 2- Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

---

#33. MANNOUBI, Choumous

Conception d'une plateforme de télé-nutrition pour la prise en charge thérapeutique des patients atteints de maladies chroniques : Protocole d'étude

Introduction : Les maladies chroniques représentent plus de deux tiers des décès dans le monde et sont la principale cause d'une diminution de la qualité de vie. L'adoption de saines habitudes de vie, dont une alimentation équilibrée, est essentielle pour éviter les complications associées à nombreuses de ces conditions. Au Québec, l'obtention d'un rendez-vous avec un diététiste du secteur public dans un délai raisonnable devient de plus en plus difficile. Cette problématique est renforcée par le faible taux de référencement des patients et par une moindre accessibilité aux services diététiques dans le secteur public. La participation aux consultations en face à face est de plus fréquemment sujette à de nombreux retards et l'adhésion des patients est souvent faible. La littérature rapporte que la télésanté permettrait de réduire les coûts, les disparités géographiques et économiques ainsi que de personnaliser les services de santé. Objectif : Cette étude vise à développer en collaboration avec les parties prenantes, une plateforme de télé- nutrition qui intégrera des outils innovants pour optimiser la prise en charge nutritionnelle des personnes ayant des malades chroniques. Méthodologie : Un devis de recherche qualitatif basé sur une approche de design centrée sur l'utilisateur sera utilisé. L'étude se déroulera en quatre phases et impliquera des cliniciens, des patients, des concepteurs de logiciels et des chercheurs multidisciplinaires. Ce processus comprendra : 1) la définition des besoins des utilisateurs et du contexte d'utilisation; 2) la co-création de la plateforme; 3) le développement logiciel de la plateforme; 4) un essai pilote auprès des utilisateurs. Une synthèse de la littérature, une revue critique des outils et des applications mobiles disponibles ainsi que des entrevues et des groupes de discussions seront réalisés. Résultats attendus et retombées : Les résultats permettront de mieux comprendre les besoins et les préférences des utilisateurs, d'identifier les composantes essentielles à intégrer à la plateforme et d'en documenter l'acceptabilité auprès des cliniciens, patients et gestionnaires.

Financement : Diabète Action Canada

MANNOUBI, Choumous[1,2]; VACHON, Brigitte[1,3]; KAIRY, Dahlia[1,2,4]
1) Université de Montréal, Faculté de médecine, école de réadaptation; 2) Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain; 3) Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal; 4) Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal (IURDPM) du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

SENSIBILITÉ / *SENSITIVITY*

#34. DESJARDINS, Isabelle

Exploration des effets de la rééducation sensitive sur les douleurs neuropathiques et la sensibilité au membre supérieur après un accident vasculaire cérébral

Introduction: L'accident vasculaire cérébral (AVC) peut entrainer des atteintes sensitives au niveau de l'hémicorps parétique dont, entre autres, l'hypoesthésie tactile, Celle-ci peut être associée à la présence de la douleur neuropathique post-AVC affectant différentes régions de l'hémicorps atteint de façon intermittente ou constante. La méthode de rééducation sensitive de la douleur (MRSD) est une méthode novatrice utilisée en réadaptation afin de traiter l'hypoesthésie tactile et certaines douleurs neuropathiques. Cette approche est toutefois non documentée pour le traitement de ces troubles de la sensibilité et douloureux résultant de l'AVC. But de l'étude: Ce devis de cas multiples explore les changements dans la sensibilité tactile et de la douleur chez des patients traités avec la MRSD pour de la douleur centrale post-AVC. Méthodologie: Pour cette étude rétrospective, la population visée était celle ayant subi un AVC il y a plus de deux mois et ayant été traitée par la MRSD à l'Hôpital de réadaptation Villa Medica (entre 2015 et 2018). En plus des caractéristiques démographiques et du portrait fonctionnel des participants, l'étude documente l'évolution dans le temps des interventions administrées, des douleurs ressenties (Questionnaire de la douleur Saint-Antoine) et de l'hypoesthésie tactile au membre parétique (Seuil de perception à la pression avec des monofilaments). Résultats: Sept patients ont été inclus dans cette étude. Tous les patients inclus ont connu, sur une période de temps relativement courte (3 à 4 semaines), une diminution des douleurs ressenties et une amélioration de la sensibilité tactile au membre supérieur parétique. En général, il est observé que cette diminution de la douleur centrale post-AVC est concomitante à l'amélioration de la sensibilité tactile. Conclusion: Les résultats de cette étude suggèrent que la MRSD est applicable au traitement de l'hypoesthésie tactile associée à de la douleur centrale post-AVC. Ce traitement pourrait contribuer à améliorer la sensibilité et diminuer la douleur chez cette clientèle.

Financement: Aucun

DESJARDINS, Isabelle[1], QUINTAL, Isabelle[2,3,4], COTÉ, Caroline[3], NOLET, Frédérique[3], DYER, Joseph Omer[3], BOURBONNAIS, Daniel[2,3]
1) Hôpital de réadaptation, Villa Médica; 2) Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du grand Montréal; 3) École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal; 4) Centre professionnel d'ergothérapie

---

#35. HAMEL, Kaven

Mobilisations précoces suite à une fracture distale du radius: résultats préliminaires sur l'impact fonctionnel et mécanismes neurophysiologiques.

Introduction. La fracture distale du radius (FDR) est la plus commune traitée dans les urgences. Les traitements chirurgicaux sont suivis d'une période d'immobilisation. Au retrait du plâtre, des effets sont notés aux niveaux sensorimoteur, fonctionnel, perceptuel et neurophysiologique. Des études ont montré qu'une immobilisation plus brève améliore les capacités sensorimotrices et la reprise des activités, or l'influence d'une intervention de mobilisation précoce (MP) sur le fonctionnement du cortex moteur, la perception du membre et leurs liens avec la récupération fonctionnelle ne sont pas bien compris. Objectifs. 1) Comparer les changements corticaux et fonctionnels entre des individus ayant subi une immobilisation longue (6 sem.) et des individus ayant participé à une intervention de MP. 2) Explorer l'influence des deux approches sur la perception du membre. 3) Déterminer les associations entre la récupération fonctionnelle, la perception et les changements corticaux. Méthodes. 30 adultes ayant subi une FDR sont répartis en 2 groupes selon la décision du chirurgien d'une conduite compatible avec la MP (retrait du plâtre 1 à 2 sem. post-opératoires) ou d'une conduite conventionnelle. Les critères de sélection sont : ≥50 ans; FDR fermée et extra-articulaire au poignet dominant; pas d'antécédent de fracture aux poignets; pas de fracture à l'ulna ni de composante de tunnel carpien. Le groupe expérimental (MP) débute des exercices après la rencontre de suivi post-opératoire avec le chirurgien. Les 2 groupes participent à 3 séances d'évaluation aux 12e jours (± 4 jours selon retrait du plâtre), 6e et 12e sem. post-opératoires. Chaque séance comporte des mesures sensorimotrices, de la perception du membre ainsi que de la carte motrice d'un muscle extenseur du poignet à l'aide de la stimulation magnétique transcrânienne. Résultats. Les expérimentations sont en cours auprès des premiers participants recrutés et les résultats préliminaires pourront être présentés. Conclusion. L'étude va approfondir notre compréhension de l'impact d'une MP sur les changements fonctionnels, de perception et neurophysiologiques des individus ayant subi une chirurgie suite à une FDR.

Financement : REPAR/ Programme 1.1 Recherche clinique

HAMEL, Kaven[1,2], MERCIER, Catherine[1,2], FLAMAND, Véronique[1,2]
1. CIRRIS; 2. Université Laval - Département de réadaptation.

#36. LARAMÉE, Antoine

Poncture avec aiguille sèche d'un point gâchette de l'infra-épineux chez des personnes avec douleur chronique à l'épaule: Plausibilité des effets neurophysiologiques et cliniques

Introduction: Jusqu'à 77% des patients souffrant de douleurs chroniques à l'épaule ont un point gâchette dans le muscle infra-épineux (PGIÉ). Ces PGIÉs peuvent entraîner douleur, limitation des activités et diminution de la qualité de vie. La poncture physiothérapique avec aiguille sèche (PPAS) gagne en popularité comme traitement des points gâchettes. Cependant, ses effets cliniques demeurent mal compris au niveau mécanistique et ses effets neurophysiologiques peu étudiés. Objectif: Étudier l'effet de la PPAS sur l'excitabilité corticospinale et sur les seuils de douleurs mécaniques lorsqu'appliquée à un PGIÉ chez des personnes atteintes de douleur chronique d'origine non-traumatique à l'épaule. Méthodologie : Vingt participants atteints d'une douleur chronique à l'épaule et présentant un PGIÉ ont participé à cette étude de type preuve de concept. Ils ont été randomisés pour recevoir soit 1) une PPAS réelle ou 2) une PPAS simulée au niveau du muscle infra-épineux. Nous avons mesuré avant, immédiatement après et 24 heures après l'intervention : 1) l'excitabilité corticospinale de l'infra-épineux avec la stimulation magnétique transcrânienne (seuil moteur actif); 2) la seuil de douleur mécanique avec l'algomètre. Analyse : En plus des analyses descriptives (médiane et quantile), les différences intra-groupe (Test de Friedman et post hoc rangs signés de Wilcoxon) et inter-groupes (tests de Mann-Whitney) seront analysées. Résultats préliminaires : La PPAS semble : 1) augmenter l'excitabilité corticospinale (diminution de l'intensité du seuil moteur actif) de l'infra-épineux 24 heures après la poncture (exprimé en pourcentage de la puissance maximale du stimulateur; médiane = -5,96% ; Q1 :-7,69 ; Q3 : 2,64 ; IQR 5,17) ; 2) diminuer le seuil de douleur mécanique (effet hyperalgésique) 24 heures après la poncture (médiane = -0,62 kg/cm2 ; Q1 :-1,50 ; Q3 : 0,25 ; IQR 0,87). Retombées : Ces données préliminaires appuient la pertinence de mener une étude à plus grande échelle pour investiguer les effets cliniques et neurophysiologiques de la PPAS sur le muscle infra-épineux.

Financement: Physiotherapy foundation of Canada; Subvention de l'Axe inflammation-douleur du Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke; Subvention de stage en recherche clinique de l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec (OPPQ)

LARAMÉE, Antoine[1,2]; ROCH, Mélanie[1,2]; GAUDREAULT, Nathaly[1,2]; LÉONARD, Guillaume[1,3]; PINSONNEAULT, Julien[1]; LÉGARÉ, Katherine[1]; MORIN, Mélanie[1,2]
1. École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 2. Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CRCHUS); 3. Centre de recherche sur le vieillissement, CIUSSS de l'Estrie-CHUS

#37. MAILLOUX, Catherine

Effets de différents exercices sur la sensibilité à la douleur en lombalgie chronique: analyse préliminaire des résultats

Problématique : Les exercices des muscles du bas du dos sont régulièrement prescrits et améliorent la douleur en lombalgie chronique (LC), mais n'entrainent pas de bénéfices supérieurs aux autres types d'exercices. Les exercices (e.g. aérobique, isométrique) permettent d'induire une diminution de la sensibilité à la douleur, i.e. une hypoalgésie induite par l'exercice (HIE). L'HIE est produite par des régions du système nerveux central qui sont impliquées dans le contrôle de la douleur. En LC, une altération de ces régions est présente ce qui pourrait expliquer que certains avec LC ne bénéficient pas des exercices. Il est possible que différents types d'exercices puissent diminuer la sensibilité à la douleur, mais que les individus avec LC ne puissent en bénéficier. Objectifs : Déterminer si la sensibilité à la douleur diffère à la suite d'exercices isométriques du dos et du poignet chez des individus souffrant de LC comparativement à des sujets sans LC. Méthodes : Vingt-deux sujets sains et 16 sujets LC ont réalisé une contraction isométrique de flexion du poignet et d'extension lombaire à 25% de la contraction maximale volontaire durant 4 min. Le seuil de douleur à la pression (PPT) et la sommation temporelle (TS) ont été testés au bas du dos et à l'avant-bras. Une ANOVA Exercice x Sites x Groupe a comparé si les deux groupes répondaient différemment aux exercices pour le changement de PPT et de TS. Résultats : L'exercice du dos a entraîné une augmentation de TS au dos après l'exercice du dos en LC seulement (Interaction : Exercice x Site x Groupe – p=0.015). Aucune différence est présente pour le PPT. Conclusion : Nos résultats suggèrent que l'exercice de la région douloureuse augmente la sensibilité à la douleur localement (sensibilisation des structures de la colonne), mais que le contrôle général de la douleur semble efficace en LC.

Financement: Subvention REPAR-RQRD-RCRM, bourse à la maîtrise des IRSC et bourse à la maîtrise de l'OPPQ

MAILLOUX, Catherine[1,2,3]; WIDEMAN, Timothy[4]; MASSÉ-ALARIE, Hugo[1,2]
1. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); 2. Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval; 3. PhysioInteractive Cortex, Québec, Canada; 4. École de physiothérapie et ergothérapie, Université McGill

#38. PROVENCHER, Anne-Marie

Efficacité du drainage lymphatique manuel sur la réduction de l'oedème pour des blessures musculosquelettiques

Introduction : La massothérapie est une pratique populaire qui à ce jour demeure peu étudiée. Dans un contexte de réadaptation physique, le massage est souvent utilisé comme agent thérapeutique dans le soulagement des douleurs musculaires. Or, les vertus du massage thérapeutique ont une portée allant au-delà de la gestion de la douleur, comme par exemple, lors de l'utilisation du drainage lymphatique manuel dans la gestion de l'oedème. Cette technique est effectuée à la surface de la peau et entraine une augmentation du débit lymphatique permettant un drainage de la zone ciblée résultant en une diminution de l'enflure. Ainsi, elle a su faire ses preuves dans la gestion de lymphoedème. Cependant, très peu de données sont disponibles sur l'efficacité de cette technique sur la prise en charge de blessures musculosquelettiques. Objectif : Le but de ce projet est, à l'aide d'une revue systématique de la littérature, de répondre à la question de recherche suivante : quels sont les effets du drainage lymphatique manuel sur la présentation clinique (douleur, oedème, amplitude mouvement, etc.) des adultes ayant subis une blessure musculosquelettique? Méthodologie : Une recherche dans les bases de données CINAHL, Cochrane Library, MANTIS, Medline et SPORTDiscus, ainsi que dans le moteur de recherche Google Scholar sera effectuée. Les concepts suivants seront étudiés : 1) Drainage lymphatique, 2) Blessure musculosquelettique, 3) Présentation clinique. Les données d'intérêts pour l'extraction seront : population, type d'intervention, groupe comparatif, type de blessure, résultats de l'intervention. Résultats : Les résultats préliminaires de l'étude seront présentés. Selon les articles recueillis, les résultats seront présentés par région du corps et type de blessure afin de mieux comprendre la portée du drainage lymphatique manuel. Conclusion : Les résultats de cette recherche permettront une meilleure organisation des connaissances et ouvriront la voie à de plus amples opportunités de recherche sur ce sujet qui est simple d'utilisation et peu coûteux. Des conclusions positives permettraient une amélioration des traitements de plusieurs blessures musculosquelettiques.

PROVENCHER Anne-Marie[1], 2. RUCHAT Stéphanie-May[1], 3. CORBIN-BERRIGAN Laurie-Ann[1]
1. Université du Québec à Trois-Rivières, département des sciences de l'activité physique

---

#39. SEAN, Monica

Améliorer la prise-en-charge des patients souffrant de douleur chronique avec la neurostimulation périphérique (TENS)

Introduction : Une stratégie pour améliorer la prise-en-charge des patients souffrant de douleurs persistantes serait une approche individuelle se basant sur le profil des mécanismes endogènes de modulation de la douleur de chacun. La neurostimulation périphérique (TENS) figure parmi les stratégies possibles pour évaluer ce profil, de sorte que les professionnels en réadaptation maitrisant le TENS, pourraient évaluer ces mécanismes endogènes de modulations de la douleur. Objectifs : Déterminer si le TENS permet d'évaluer les mécanismes excitateurs (sommation temporelle) et les mécanismes inhibiteurs (CPM) et vérifier la corrélation entre le TENS et la méthode classique (paradigme de contre-irritation à l'aide d'une thermode et un bain d'eau froide). Méthodologie : 50 sujets sains font deux protocoles de contre-irritation. Le premier, classique, repose sur l'utilisation d'une thermode pour le stimulus test (TS) et d'un bain d'eau froide pour le stimulus conditionnant (CS). La perception de la douleur est évaluée à l'aide d'une échelle visuelle analogique numérique. Le protocole alternatif (TENS) repose sur l'administration de stimulations électriques transcutanées pour le TS et CS. La perception de la douleur est évaluée à l'aide d'une échelle visuelle analogue. Pour les deux méthodes, l'amplitude de la sommation temporelle (mécanismes excitateurs) correspond à comparer le score de douleur au début et à la fin du premier ST, et l'amplitude des CPM (mécanismes inhibiteurs) correspond à comparer la douleur avant et après le CS. Résultats : Nos données préliminaires (N=9) suggèrent aucune corrélation entre la méthode classique et la protocole TENS au niveau de l'amplitude de la sommation temporelle (r=-0,25 ; p= 0.5206). Au niveau de l'amplitude des CPM, les données suggèrent une corrélation (r=0,70 ; p= 0.0589). Le manque de significativité est probablement dû au manque de puissance dans l'échantillon. D'autres résultats seront présentés au congrès. Conclusion : Pour conclure, nous croyons que le protocole TENS permettra d'évaluer les mécanismes excitateurs et inhibiteurs de la douleur en contexte clinique.

Financement : subvention des IRSC (initiative SPOR). G. Léonard et L. Gendron soutenus par le FRQS

SEAN, Monica[1,2], COULOMBE-LÉVÊQUE, Alexia[1,2], VINCENOT, Matthieu[1,2], MARTEL, Marylie[1,2], MARCHAND, S[1,3], GENDRON, Louis[1,3], LÉONARD, Guillaume[1,2]
1. Université de Sherbrooke; 2. Centre de recherche sur le vieillissement, Sherbrooke; 3. Institut de pharmacologie, Sherbrooke

#40. TRAVERSE, Elodie

Impact de la douleur sur les réponses musculaires à la suite d'une perturbation mécanique en flexion ou en extension du coude.

Introduction : La douleur exerce une influence inhibitrice sur l'excitabilité de la voie corticospinale, altère la proprioception et a un impact sur les stratégies motrices utilisées lors de mouvements volontaires. Toutefois aucune étude n'a investigué l'influence de la douleur sur les réponses motrices rapides survenant en réponse à des perturbations. Ces réponses incluent différentes composantes susceptibles de préciser la façon dont l'input nociceptif interagit avec les voies sensorimotrices : une réponse proprioceptive à courte latence (CL; 20-50ms), une réponse proprioceptive à longue latence (LL; 50-100ms; transcorticale et contexte-dépendante) et une réponse visuomotrice (VM; 100-150ms). Objectif : Évaluer l'impact d'une douleur expérimentale sur les réponses musculaires à une perturbation mécanique en flexion ou en extension du coude, l'input nociceptif ayant montré des effets différents sur les muscles fléchisseurs et extenseurs. Méthodologie : Seize sujets sains ont participé à deux sessions expérimentales, soit avec ou sans douleur au coude (capsaïcine 1%). Dans un exosquelette couplé à un environnement virtuel 2D, la tâche consistait à garder l'index dans une cible malgré l'application de perturbations en flexion ou extension (ordre randomisé) par le robot. Les réponses musculaires CL, LL et VM ont été mesurées à partir de l'activité RMS normalisée. L'effet de la condition (douleur, sans douleur) et du muscle (Biceps, Triceps long) a été testé à l'aide d'ANOVAs non paramétriques. Résultats : Aucun effet du muscle ou de la condition n'a été observé pour les réponses CL ou LL. En revanche, une interaction significative Condition X Muscle a été observée pour les réponses VM ($p=0.029$), l'effet de la douleur allant dans le sens d'une augmentation des réponses pour le biceps et d'une diminution pour le triceps (sans que l'effet de la douleur soit significatif au niveau des muscles individuels). Conclusion : La présence d'un effet de la douleur sur les réponses VM, en l'absence d'effet sur les réponses CL et LL, suggère que la douleur interagit avec le système sensorimoteur principalement au niveau cortical, plutôt que via un effet purement spinal.

Financement : Programme d'appui salarial pour stagiaire postdoctoral du CIRRIS; Subvention à la découverte du CRSNG

TRAVERSE, Elodie[1,2]; BRUN, Clémentine[1]; MERCIER, Catherine[1,2]
1. CIRRIS; 2. Université Laval, Faculté de médecine, Département Réadaptation

VIEILLISSEMENT / *AGING*

#41. CYR, Marie-Pierre

Évaluation des effets de la physiothérapie sur les muscles du plancher pelvien chez les survivantes d'un cancer gynécologique avec dyspareunie.

Introduction : Bien que la douleur lors des relations sexuelles (dyspareunie) affecte plus de la moitié des survivantes d'un cancer gynécologique, peu d'options thérapeutiques fondées sur des données probantes sont disponibles. La physiothérapie serait bénéfique pour cette population, d'autant plus qu'une dysfonction des muscles du plancher pelvien secondaire au cancer contribuerait à cette problématique. Or, aucune étude n'a investigué les effets de la physiothérapie sur la musculature pelvienne chez ces femmes. Objectif : Évaluer les effets de la physiothérapie sur la fonction des muscles du plancher pelvien chez les survivantes d'un cancer gynécologique atteintes de dyspareunie. Méthodologie : Dans cette étude avant-après avec groupe unique, 31 survivantes d'un cancer gynécologique avec dyspareunie ont participé à un programme de physiothérapie de 12 séances hebdomadaires. Une évaluation pré et post-traitement menées par une physiothérapeute expérimentée ont été réalisées. Le spéculum dynamométrique a permis de mesurer la résistance passive à l'ouverture minimale, la flexibilité des tissus, la force maximale de contraction, la coordination (nombre de contractions rapides et vitesse de contraction) et l'endurance. L'échographie transpérinéale a été utilisée pour mesurer les dimensions du hiatus urogénital au repos et à la contraction maximale. Des tests t appariés ont été exécutés pour étudier les changements suite à la physiothérapie. Résultats : Les participantes ont présenté une réduction de la résistance passive, une augmentation de la flexibilité, de la coordination et de l'endurance ($p \leq 0{,}027$) après la physiothérapie. Toutefois, aucune différence n'a été détectée pour la force maximale de contraction. De plus, les résultats démontrent des dimensions hiatales plus grandes au repos, suggérant une réduction du tonus, ainsi que des dimensions plus petites à la contraction, indiquant une meilleure capacité contractile des muscles après la physiothérapie ($p \leq 0{,}032$). Conclusion : L'étude démontre des effets de la physiothérapie sur la musculature pelvienne. Ces changements seraient des mécanismes de traitement de la physiothérapie auprès de la population étudiée.

Financement: Cette étude a été financée par le Réseau québécois de recherche sur le vieillissement (RQRV). Marie-Pierre Cyr est boursière des Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS).

CYR, Marie-Pierre[1]; DUMOULIN, Chantale[2]; BESSETTE, Paul[1]; PINA, Annick[3]; GOTLIEB, Walter H.[4]; LAPOINTE-MILOT, Korine[1]; MAYRAND, Marie-Hélène[3]; MORIN, Mélanie[1]
1. Université de Sherbrooke, Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke; 2. Université de Montréal, Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal; 3. Université de Montréal, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal; 4. Université McGill, Institut Lady Davis, Hôpital général juif

---

#42. DALLAIRE, Mathieu

Impact de la fragilité sur la fonctionnalité, le contrôle postural et le patron de marche: évaluation du risque de chutes chez les aînés avec trouble neuro-musculo-squelettique

Les chutes accidentelles chez les aînés représentent un des principaux problèmes de santé mondiale, en raison des blessures et du taux de mortalité qui leur sont associés. Comme partout au Québec, on peut constater une surmortalité attribuable aux chutes accidentelles au Saguenay-Lac-St-Jean. Donc, la prévention des chutes demeure une mission cruciale. La fragilité sur la fonctionnalité chez les ainés affectés d'un trouble neuro-musculo-squelettique a un impact sur le contrôle postural et le patron de marche ; et, par conséquent, demeure un facteur non négligeable sur le risque de chute. L'objectif de ce projet est de développer un protocole d'évaluation capable de dépister le niveau de fragilité des patients et sa relation avec le risque de chutes. Les patients des services gériatriques spécialisés (La Baie) seront classifiés en 2 groupes (fragiles et non fragiles selon les critères de Fried) puis évalués selon 3 aspects : 1) perception de leur état cognitif et de leur risque de chutes, 2) état de leurs capacités physiques via des tests fonctionnels (ex. TUG) et 3) aspect biomécanique via l'utilisation d'appareils d'ingénierie en support en santé. En particulier, la vitesse d'oscillations posturales sera étudiée par l'analyse du centre de pression avec la plateforme de force ainsi que la vitesse de marche comme indicateur direct de chutes à l'aide du GaitRite. Les groupes seront comparés par des analyses de variance incluant le sexe et l'atteinte cognitive comme co-variables. À partir des données qui seront obtenues, les patients à risque de chutes élevés seront identifiés. Il est attendu que le groupe fragile aura plus d'altérations fonctionnelles, soit l'augmentation de l'instabilité posturale, un mauvais patron de marche et un plus grand risque de chutes. Cette étude permettra de mettre sur pied un protocole d'évaluation du risque de chute supporté par une infrastructure à la fine pointe de la technologie aux services de gériatrie d'un hôpital de la région. De plus, cette étude permettra de faire un premier pas vers le développement d'une approche systématique en réadaptation visant la réduction des chutes ainsi que les dépenses associées aux traitements.

DALLAIRE, Mathieu[1], TREMBLAY, Catherine[1] Josée Nepton[2], Patrice Tremblay[2], CÔTÉ, Sharlène[2,3], NGOMO, Suzy[1], BOUCHARD, Julie[1], DA SILVA, Rubens A.[1]
1) Université du Québec à Chicoutimi; 2) CIUSSS Saguenay-Lac-Saint-Jean; 3) Université de Sherbrooke

#43. FRAZER-McKEE, Gabriel

Le chant de niveau amateur comme facteur de protection pour les habiletés de fluence verbale dans le vieillissement normal

INTRODUCTION : Le vieillissement normal est associé à une difficulté d'accès lexical qui se reflète par une diminution de la performance en fluence verbale (Gordon et al., 2018). Des activités (p. ex : le chant) qui favorisent la neuroplasticité dans les réseaux qui soutiennent les fonctions langagières pourraient représenter un facteur de protection pour la fluence verbale (Loui, 2015). OBJECTIFS : Déterminer 1) si les chanteurs amateurs âgés ont une meilleure performance aux tâches de fluence comparativement aux non-chanteurs et 2) si les fonctions cognitives connues pour affecter la fluence verbale (p. ex : l'inhibition) sont impliquées dans la performance à ces tâches au même degré chez ces deux groupes. MÉTHODOLOGIE : 20 participants (M=73,3 ±7,3 ans) cognitivement normaux (MoCA>=26) et sans symptômes dépressifs sévères (GDS-15<=5) ont déjà été recrutés pour le projet (non-chanteurs=5) (objectif=20 participants par groupe). Deux types de tâches de fluence ont été administrées : une tâche de fluence sémantique (catégorie : animaux) et trois tâches de fluence orthographique (lettres : P, N, T). Les fonctions cognitives affectant la performance en fluence verbale ont été mesurées à l'aide des tâches suivantes : interférence mot-couleur du D-KEFS (inhibition; flexibilité mentale), la tâche de mémoire des chiffres du WAIS (mémoire de travail) et le TDQ-30 (accès lexical). Une ANCOVA a été effectuée pour chaque tâche de fluence (VD : nombre d'items produits; covariables : âge, sexe, scolarité, inhibition, mémoire de travail). RÉSULTATS : Les analyses préliminaires suggèrent que les chanteurs amateurs âgés produisent plus d'items à la tâche de fluence sémantique que les non-chanteurs (p>0,05). CONCLUSION : Économique et accessible à la population générale, le chant de niveau amateur pourrait être un facteur de protection pour le déclin de l'accès lexical chez les personnes âgées.

Financement : subvention de Projet de recherche en équipe du FRQNT de P. Tremblay (2019-PR-254714).

FRAZER-MCKEE, Gabriel[1,2,5]; MAILLARD, Elisabeth[1,2,5]; ARSENEAULT, Alison[1,4,5]; SAVARD, Catherine[1,4,5]; VAILLANCOURT, Josée[1,3]; MACOIR, Joël[1,2,5]; TREMBLAY, Pascale[1,2,5]
1. Université Laval; 2. Département de Réadaptation; 3. Faculté de Musique; 4. Département de langues, linguistique et traduction; 5. Centre de recherche CERVO

#44. KADRI, Mohamed Abdelhafid

Influence de l'âge sur les réactions posturales induites par la vibration tendineuse et cutanée

Introduction : Les troubles d'équilibre associés au déficit proprioceptif représentent l'un des principaux facteurs de risque lié aux chutes chez les personnes âgées. Des méthodes comme la vibration tendineuse et cutanée plantaire durant le contrôle postural pourraient mener à une meilleure compréhension des facteurs de risque des chutes et éviter leurs conséquences dramatiques. Objectif : Ce travail a pour but de caractériser les réactions posturales induites par la vibration tendineuse (VIBT) et cutanée plantaire (VIBCP) chez des sujets âgés comparativement à des sujets jeunes en bonne santé. Méthodologie : 40 participants en bonne santé ont été recrutés et répartis en deux groupes : jeunes (n= 20 ; âge=18-30 ans) et âgés (n= 20 ; âge= +65ans) pour une séance d'évaluation du contrôle postural (05 essais de 30s en bipodale avec yeux fermés) dans les conditions suivantes : Baseline (10s sans vibration), VIBT (Tibial antérieur/tendon d'Achille : 10s de vibration à 80 Hz), VIBCP (talons/avant-pieds : 10s). Deux vibrateurs ont été installés bilatéralement sur le tibial antérieur ou les tendons d'Achille. Une Plateforme vibratoire portative (porteVIBplate) est placée sur la plateforme de force pour ou une stimulation bilatérale des talons ou des avant-pieds. La position moyenne, l'amplitude et la vitesse du centre de pression (COP) dans l'axe antéro-postérieur ont été enregistré durant la période de vibration par blocs de 2s. Résultats : Dans la plupart des conditions, les réactions posturales étaient beaucoup plus prononcées dans les premières secondes de perturbation, puis se stabilisaient chez les jeunes adultes, alors qu'elles persistaient tout au long de la vibration chez les personnes âgées. Conclusion : L'évolution dans le temps des réactions posturales induites par la vibration tendineuse et cutanée met en lumière des ajustements posturaux différents entre jeunes et âgés, possiblement étant donné l'influence du vieillissement sur les mécanismes d'intégration des informations proprioceptives. Cette étude souligne également la pertinence clinique des appareils de vibration pour l'étude du contrôle postural et du risque de chute.

Financement: Projet pilote du Centre intersectoriel en santé durable

KADRI, Mohamed Abdelhafid[1]; BÉGIN, William[1]; LAUZIER, Lydiane[1]; LAROUCHE, Andréanne[1]; ROBERT, Roxane[1]; GAGNON, Jean-Michel[1]; GIRARD, Marie-Pier[1]; LAVALLIÈRE, Martin[1]; DA SILVA, Rubens[1]; BEAULIEU, Louis-David[1]
1. Laboratoire de recherche BioNR & Centre intersectoriel en santé durable, Université du Québec à Chicoutimi

#45. LAUZIER, Lydiane

Plasticité négative reliée à l'immobilisation chez la population âgée : résultats préliminaires d'une étude par stimulation magnétique transcrânienne.

Introduction: Le vieillissement entraine des changements physiques et neurophysiologiques, qui affectent le contrôle moteur et augmentent le risque de chute. Au Canada, les chutes chez la population âgée résultent en plus de 73000 hospitalisations par année, et 10-15% de celles-ci causent des blessures comme des fractures, nécessitant l'immobilisation du membre. Des études ont démontré que des impacts négatifs pouvaient découler de l'immobilisation, ce qui n'a pas été étudié chez la clientèle âgée. Une meilleure compréhension de ceux-ci permettrait une prise en charge adéquate et le développement d'interventions pour en prévenir les conséquences. Objectif: Déterminer les impacts de l'immobilisation au niveau neurophysiologique ainsi qu'au niveau du contrôle du mouvement chez la population âgée comparativement aux jeunes adultes. Méthodologie: 11 participants sains, dont 5 personnes âgées et 6 jeunes adultes, ont été immobilisés au pouce du membre non dominant par une attelle durant 4 jours. Des mesures de TMS à simple stimulation ont été réalisées sur la région du cortex moteur primaire (M1) représentant le muscle court abducteur du pouce. La force et la dextérité manuelle (9-Hole peg test) ont également été évaluées. Ces mesures ont été prises lors 3 séances, soit les lignes de base 1 et 2 puis post-immobilisation. Résultats: Une baisse significative d'excitabilité corticospinale et de force du pouce ont été observées chez le groupe jeune post-immobilisation. Chez le groupe âgé, une baisse de vitesse significative a été détectée au 9-Hole Peg Test après l'immobilisation, mais sans effets sur les mesures TMS. Conclusion et perspectives: L'immobilisation de courte durée a entrainé des changements différents dans chacun des groupes, soulevant des interrogations sur l'intégrité et le rôle du cortex moteur primaire dans le contrôle de la main chez la clientèle âgée. L'étude se poursuit en 2020 afin d'augmenter les tailles d'échantillons et de confirmer les résultats. Une étude exploratoire en 2021 évaluera l'efficacité de stimulations sensorielles pendant l'immobilisation pour en prévenir les conséquences.

Financement : Aucun

LAUZIER, Lydiane[1,2]; DUFOUR, Marie-Anne[1,2]; MORIN, Arianne[1,2]; TREMBLAY, Stéfanie[1,2]; BEAULIEU, Louis-David[1,2]
1. Université du Québec à Chicoutimi; 2. Laboratoire de recherche BioNR

#46. LÉVESQUE, Marie-Hélène

Facteurs d'influence et actions requises à la mise en œuvre du programme Remodeler sa vie® en milieu communautaire québécois : Résultats d'une étude de préimplantation

Introduction : Le vieillissement en santé est une cible importante des sociétés vieillissantes nécessitant des actions collectives afin de mettre en place des interventions efficaces. Récemment traduit et adapté au Québec, le programme Remodeler sa vie® (Lifestyle Redesign®) est un programme ergothérapique alliant une collaboration interdisciplinaire afin de favoriser le développement de modes de vie sains et signifiants. Actuellement, la version québécoise du programme n'est pas implantée en clinique et les facteurs d'influence à son implantation demeurent méconnus. Objectif : Explorer la préimplantation du programme Remodeler sa vie® en identifiant des facteurs d'influence à sa mise en œuvre ainsi que des actions à entreprendre. Méthodologie : Soutenue par le Cadre consolidé de la recherche sur la mise en œuvre, une recherche-action a été utilisée pour faciliter le transfert des connaissances et l'exploration des facteurs d'influence à l'implantation du programme, et ce, lors de 11 groupes de discussion réalisés auprès de 58 partenaires-experts (ergothérapeutes, gestionnaires et partenaires communautaires). Les groupes de discussion ont été animés à l'aide de guides d'entretien semi-structurés, puis analysés de façon qualitative par le biais d'une analyse de contenu thématique. Résultats : La pertinence d'intégrer le programme Remodeler sa vie® à la pratique est sans équivoque, mais comporte des défis (ex. : durée du programme, efforts importants à investir, faible partage des coûts du changement). En contrepartie, de nombreux facilitateurs à l'implantation du programme ont été soulignés (ex. résultats probants, intérêt des participants, réponse aux besoins d'une population vieillissante). Afin d'implanter le programme, un plan comportant six axes prioritaires d'implantation et 15 objectifs sur deux ans a aussi été développé. Conclusion : En abordant, pour la première fois, les facteurs d'influence à l'implantation du programme et en proposant un plan d'action détaillé et collaboratif, cette étude permettra de travailler ensemble à l'intégration d'approches préventives permettant de mieux soutenir le vieillissement en santé des Québécois âgés.

Financement : IRSC; FRQS; Ordre des ergothérapeutes du Québec; Fondation canadienne d'ergothérapie; Desjardins

LÉVESQUE, Marie-Hélène[1-2]; LEVASSEUR, Mélanie[1-2]; LARIVIÈRE, Nadine[1-3]; FILIATRAULT, Johanne[4-5]; PROVENCHER, Véronique[1-2]; COUTURIER, Yves[1-2]; LAGUEUX, Émilie[1]; CHAMPOUX, Nathalie[4-5]; POULIN, Valérie[6-7]; GIROUX, Dominique [8-9]; DELLI-COLLI, Nathalie[1-2]
1. Université de Sherbrooke; 2. Centre de recherche sur le vieillissement du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de l'Estrie – Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS); 3. Institut universitaire de première ligne en santé et services sociaux; 4. Université de Montréal; 5. Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal; 6. Université du Québec à Trois-Rivières; 7. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et en intégration sociale (CIRRIS); 8. Université Laval; 9. Centre de recherche du CHU de Québec

#47. VERTY, Lynn Valeyry

Des différences dans le fonctionnement cérébral sont-elles associées à l'effet d'un entrainement en mémoire de travail chez les ainés ? Étude exploratoire

Le vieillissement est lié à un déclin de la mémoire de travail (MdeT), une fonction cognitive impliquée dans la réalisation de plusieurs activités cognitivement complexes. Des études montrent que l'entrainement de la MdeT pourrait améliorer les performances à des tâches entrainées ou non entrainées. Ces effets montrent toutefois des différences interindividuelles et celles-ci pourraient provenir de différences cérébrales initiales (Heinzel et al., 2014). Cette étude examine si des différences d'activation fonctionnelle sont associées au gain observé suite à un entrainement de la MdeT. L'étude incluait 60 adultes âgés (60-85 ans) randomisés dans deux conditions d'entrainement complétées pendant 12 séances de 30 minutes. Le premier groupe recevait un entrainement en MdeT portant sur la pratique de la mise à jour, le second recevait une intervention de type contrôle actif sur des connaissances sémantiques. Avant l'intervention, des données d'imagerie par résonnance magnétique fonctionnelle étaient recueillies pour mesurer les activations fonctionnelles à deux niveaux de difficulté d'une tâche de Nback (1back; 2back). L'effet de l'intervention était mesuré par un score de progression sur une mesure composite regroupant deux tâches de mise à jour, autres de celles entrainées (Keep Track et Running Span). Les analyses ont examiné si les activations observées avant l'intervention étaient corrélées au score de progression. Chez le groupe entrainé en MdeT, on observe des corrélations négatives entre le score de progression et l'activation préintervention 2back-1back dans la région prémotrice latérale, le gyrus frontal supérieur et le gyrus temporal moyen de l'hémisphère gauche. Ces relations n'étaient pas observées dans le groupe contrôle. Cette étude exploratoire montre que différentes activations cérébrales sont associées à différents effets d'entrainement en MdeT. Plus particulièrement, les participants ayant moins d'activation en 2back (i.e, 2back-1back) montrent le plus grand bénéfice. Ce travail indique que la neuroimagerie peut contribuer comprendre l'effet des interventions ce qui pourrait permettre la personnalisation de programmes de réadaptation cognitive.

Financement: REPAR, IRSC, CRSNG

VERTY, Lynn Valeyry[1,2], Arnaud Boujut[1,2], Samira Mellah[2], Samantha Malthezos[1,2], Maxime Lussier[2,3], Louis Bherer[2,4,5], Sylvie Belleville[1,2,4]
1. Département de psychologie, Université de Montréal; 2. Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal; 3. École de Réadaptation, Université de Montréal; 4. Faculté de Médecine, Université de Montréal; 5. Institut de Cardiologie de Montréal

VISION / *VISION*

#48. BHOJWANI, Trineta

Gaze behavior associated with dual-task walking in a virtual community environment

Rationale: Independent community walking requires the ability to perform complex locomotor tasks, such as avoiding obstacles and performing concurrent cognitive tasks (dual-task walking). While the completion of such tasks heavily relies on vision, patterns of body movement and gaze behavior involved in collision avoidance remain unknown. Furthermore, whether these patterns are affected by the addition of cognitive tasks remains unclear. Purpose: The purpose of this project is to determine the healthy patterns of gaze and body movement behavior when avoiding pedestrians under single and dual-task walking. Methods: Fifteen healthy adults are assessed while walking and visualizing a virtual environment (Montreal Metro) in an eye tracking-enabled head-mounted display (HTC Vive pro eye). Body movements are recorded using a motion capture system (Vicon). Participants perform 3 tasks: (1) walking and avoiding virtual pedestrians approaching from the centre, right or left (single-task walking); (2) Auditory Stroop task (single cognitive task) and; (3) Performing task 1 and 2 concurrently (dual-task walking conditions). Main outcomes include the duration of gaze fixation on approaching pedestrians as well as obstacle clearance during single and dual-task conditions. Results: Preliminary findings (n=3) show that dual- vs. single-task walking cause average percentage of gaze fixation to increase for diagonally approaching pedestrians (left: 12.5 % vs. 28%; right: 23% vs. 29%) and to decrease for the middle pedestrian (50 % vs. 28 %). Average obstacle clearance distance increases for all approaches in dual vs. single task walking (left: 86cm vs. 99 cm; middle: 75cm vs. 85cm; right :75cm vs. 88cm). Conclusions: Increased gaze fixation duration and obstacle clearance under the dual-task conditions may reflect an adaptation to enhanced attentional load, which allows for safe collision avoidance with pedestrians in the environment.

Funding: This project is supported by NSERC

BHOJWANI, Trineta[1,2]; LYNCH, Sean D[1,2,3,4,5]; LAMONTAGNE, Anouk[1,2]
1. School of Physical & Occupational Therapy, McGill University; 2. CRIR - Feil and Oberfeld Research Center, Jewish Rehabilitation Hospital; 3. Centre for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration, CIUSSS-CN, IRDPQ; 4. Départment de Réadaptation, Université Laval; 5. École de psychologie, Université Laval

---

#49. JAMAL, Karim

Modifier l'exploration visuelle par l'application de vibrations sur les muscles du cou : mesures des effets en situation écologique dans un musée ; résultats préliminaires

Introduction: Contempler une œuvre d'art et distinguer des éléments de la composition impliquent le regard et l'orientation de la tête. Cette orientation dépend des informations proprioceptives du cou. Ces informations peuvent être générées par l'application de vibrations sur les muscles du cou, qui peut également modifier l'orientation posturale. Objectifs: déterminer si l'application de vibrations sur les muscles du cou modifie l'exploration visuelle de loin, et si la tâche d'exploration affecte les réponses posturales aux vibrations. Méthodologie: Lors d'une visite du musée des beaux-arts de Montréal, 18 personnes en bonne santé ont porté un système oculométrique de suivi du regard (oculomètre Tobii) ainsi qu'un accéléromètre (Actigraph wGT3X-BT) placé au niveau lombaire pour mesurer la posture. Placés devant 3 différents tableaux (distance entre le participant et l'œuvre> 1m), les participants devaient chercher des éléments prédéfinis de chaque tableau durant une minute trente. L'exploration se faisait, de façon randomisée, sans vibration ou avec des vibrations nucales droites ou gauches (VB115, TechnoConcept). Un test papier-crayon d'exploration visuelle (test des cloches) et une tâche posturale contrôle (position debout, sans exploration visuelle, avec et sans vibration) ont également été réalisés. A l'instar du test des cloches, les éléments des trois tableaux étaient répartis en 7 colonnes. La 1ère colonne explorée, le temps de fixation et le nombre de visite dans chacune des colonnes ont été déterminés et comparés entre les conditions de "Vibrations". Résultats attendus: Les analyses sont en cours et les résultats seront présentés lors du congrès. L'exploration visuelle devrait être augmentée du côté des muscles vibrés. De plus, les réponses posturales seront atténuées lors de l'exploration, par rapport à la tâche contrôle, du fait d'un meilleur ancrage visuel fourni par l'exploration. Conclusion: Les vibrations pourraient modifier l'exploration visuelle tout en atténuant les réponses posturales. Les personnes avec des déficits de la perception visuelle, comme l'héminégligence pourraient alors bénéficier de cette intervention en situation écologique.

Financement : aucun

JAMAL, Karim[1]; DUCLOS, Noémie[2]; VERDUGO Felipe[3]; BONAN, Isabelle[4]; DUCLOS Cyril[1]; PONCET, Frédérique[5]
1. Institut Universitaire sur la Réadaptation en Déficience Physique de Montréal; 2. Equipe « Handicap Activité Cognition Santé » (HACS) – BPH U1219, Université de Bordeaux, Institut Universitaire des Sciences de la Réadaptation, France; 3. Université de Montréal; 4. Unité VisAGeS-U1228, INSERM, INRIA, Université de Rennes 1, France; 5. CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal

#50. WANDERLEY, Lissa

Effects of a specific culinary intervention on visual exploration of post-stroke adults with unilateral spatial neglect: the protocol of an exploratory study

Unilateral Spatial Neglect (USN) (i.e. failure to respond, meaningful stimuli presented to the side opposite a brain lesion) following stroke (30%) may lead to severe restrictions in participation. GUSTO intervention, an intensive culinary group was developed in the occupational therapy department of the Pitié-Salpêtrière hospital in Paris. Objective: To explore how GUSTO intervention has an effect on (i) capacity to cook, (ii) the USN and (iii) the displacements, during the cooking activity in post-stroke adults with USN. Methodology: Four adults (18 years of age and older) with a right stroke and left USN. The intervention will be five hours a week, in a GUSTO group session (n = 4) over a period of 7 weeks. Repeated measurements pre-program, during and post-program (follow up four months latter) using the Cooking Task (CT) (Chevignard, 2000), Measure of Life Habits (LIFE-H) (Noreau, 2002), Unilateral Negligence Evaluation Battery (Azouvi, 2016) and Unilateral spatial neglect-moving task (Poncet et al.). Eye movements will be captured using the Eye Tracking System during the USN-moving task. Displacement will be captured using (i) an accelerometer to count the number of steps taken and (ii) by analyzing the videos during the cooking sessions. The statistical analysis will be split middle line and "non-overlap of all pairs" (NAP) method. Expected results: we expect participants to improve their cooking skills, the visual exploration during the activity and their executive functions. We also expect to observe a decrease in the walking perimeter during the activity through the improvement of the executive functions.

Funding: Centre de réadaptation Lethbridge-Layton-Mackay

WANDERLEY, Lissa[1]; PONCET, Frédérique[2]; DUCLOS, Cyril[3-4]
1- École d'optométrie, Université de Montréal; 2- Centre de réadaptation du Lethbridge-Layton-MacKay du CIUSSS Centre Ouest de l'ile de Montréal; 3- École de réadaptation, Université de Montréal; 4- Centre for Interdisciplinary Rehabilitation Research of Greater Montreal (CRIR), CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Ile-de-Montréal Installation IRGLM

Thématique / *Theme*: Réadaptation au travail / *Occupational Rehabilitation*

#51. CHARRIER, Francis

Les expériences de conciliation travail-vie personnelle des travailleurs ayant des incapacités motrices : protocole de recherche

Introduction : La conciliation travail-vie personnelle (CTVP) est aujourd'hui reconnue comme un enjeu public d'importance par les gouvernements, les entreprises, ainsi que les travailleurs. (Allis et O'Driscoll, 2008). Très peu d'auteurs se sont toutefois intéressés jusqu'à maintenant aux expériences de CTVP des travailleurs ayant des incapacités (Özbilgin et al., 2011; Kamenou, 2008). Encore plus rares ont été les travaux visant à mieux comprendre comment elles influencent leurs possibilités de poursuivre une carrière soutenable et satisfaisante dans le temps. Objectifs : Cette affiche présente le protocole de recherche employé dans un projet de thèse en cours. Il poursuit les objectifs suivants : 1) Identifier et comprendre les enjeux rencontrés par les travailleurs ayant des incapacités motrices dans le cadre de leurs expériences de CTVP; 2) Décrire et comprendre les interactions synchroniques et diachroniques entre leurs expériences de CTVP et leur carrière. Méthodologie : Le projet de thèse repose sur un modèle conceptuel inspiré par l'approche du parcours de vie (Elder, 1995), le Modèle de développement humain-Processus de production du handicap (Fougeyrollas, 2010) et les travaux scientifiques dans le domaine de la CTVP. Il emploie les outils de cueillette de données suivants : 1) entrevues semi-dirigées et récits de vie, 2) lignes de vie et 3) questionnaires sociodémographique et stratégique. L'analyse des données s'effectue au moyen d'une codification phrase par phrase ou blocs de phrase (Miles et Huberman, 2003) au moyen d'une approche inductive à l'aide du logiciel NVIVO 12. Elle requiert ensuite une reconstruction des lignes de vie à partir des évènements de vie, des transformations sociohistoriques et des transitions individuelles expérimentées par les participants. Résultats : Les premières analyses étant actuellement en cours, l'étudiant discutera des principaux enjeux en matière de CTVP rencontrés par les travailleurs ayant des incapacités. Conclusion : Cette affiche permettra à l'étudiant de présenter ses premiers résultats et recueillir les commentaires formulés par les participants dans le cadre de cet évènement scientifique.

Financement : Centre for Research on Work Disability Policy, FQRSC, Disability, Employment, and Public Policies Initiative

CHARRIER, Francis[1,2]; DALLAIRE, Bernadette[1]; BOUCHER, Normand[1,2]
1. Département de Travail social et de criminologie, Université Laval; 2. CIRRIS

#52. LONGTIN, Christian

Optimizing management of low back pain through the Pain and Disability Drivers Management Model: findings from a feasibility trial

Introduction: Self-reported levels of disability in individuals with low back pain (LBP) have not improved in the last decade. Consequently, a more comprehensive perspective is needed for the rehabilitation of these patients. As a potential solution, we recently developed and validated the Low Back Pain and Disability Drivers Management (PDDM) model, which aims to identify the domains influencing pain and disability to create an ICF-based profile or phenotype to guide clinical decisions. Objectives: To document clinicians' acceptability of its use in clinical settings, to determine the feasibility of conducting a pragmatic trial and to gather preliminary effect of the PDDM model on the management of LBP in clinical settings. Methods: A mixed-method prospective pragmatic single arm design. Participants included clinicians (PT and PRT) and their patients presenting with LBP. Clinicians received training (1-day workshop) on the integration of the PDDM model and were asked to gather data upon initial assessment and perform a 6-week follow-up with their patients to report on various LBP-related outcomes (i.e., impact of pain on physical function, nervous system dysfunctions, cognitive-emotional factors, work disabilities). Clinicians' acceptability of the use of the PDDM model in clinical settings and appreciation of the training were assessed via semi-structured phone interviews. Analysis focused on a description of the main acceptability and feasibility outcomes (i.e., recruitment, retention rate, eligibility criteria, compliance to study protocol) using both qualitative and quantitative reporting of data. Results: Acceptability of the model by the clinicians, training's appreciation and feasibility of conducting such trial have been confirmed contingent upon a few modifications. The model was able to adequately categorize patients within the sub-categories for each domain. A positive effect for all patients' reported outcome measures were observed. Conclusion: These findings provide preliminary evidence of the high potential of the PDDM model to optimize LBP management as well as conducting a future larger-scale pragmatic trial to determine its effectiveness.

Financement : Réseau Québécois de recherche sur la douleur (RQRD)

LONGTIN Christian [1]; Simon Decary[1,2]; Marc O. Martel[3]; Sylvie Lafrenaye[4]; Lisa Carlesso[5]; Florian Naye[1]; Yannick Tousignant-Laflamme[1,6]
1. École de Réadaptation, Faculté de Médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 2. Faculté de Médecine, Université Laval; 3. Faculté de Médecine, Université McGill; 4. Faculté de Médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 5. School of Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, McMaster University, Hamilton; 6. Centre de Recherche du CHUS, CIUSSS de l'Estrie - CHUS, Sherbrooke

#53. MOYEN-SYLVESTRE, Béatrice

Analyse fréquentielle des données accéléromètre pour détecter la fatigue musculaire au travail

Introduction : Lors de tâches répétitives, même à faible charge, l'accumulation de fatigue musculaire est un facteur de risque de développement de troubles musculosquelettiques (TMS). Sa détection précoce lors de tâches professionnelles serait donc un outil pertinent pour prévenir les TMS. Aussi, la présence de fatigue modifie la cinématique de mouvement. Bien que les outils biomécaniques habituels reconnaissent la fatigue, sa détection en milieu de travail nécessite des capteurs moins encombrants. De manière intéressante, l'analyse fréquentielle des signaux d'accélération permet de détecter des modifications de patrons moteurs lors différentes tâches de la vie quotidienne avec des accéléromètres portatifs. Ainsi, l'hypothèse serait que des accéléromètres pourraient détecter la fatigue musculaire lors de tâches de travail. Objectif : Déterminer les biomarqueurs cinématiques, mesurables par des accéléromètres, permettant de détecter précocement la fatigue musculaire du membre supérieur dans le cadre d'un travail manuel répétitif simulé à faible charge. Méthodologie : Vingt travailleurs/es, équipés d'accéléromètres sur le haut du corps, feront une tâche professionnelle simulée de manutention à faible charge avant et après un protocole de fatigue par pointage répétitif. Les données des accéléromètres seront analysées en temps-fréquence. Par analyses de Spearman, le décalage fréquentiel, la puissance et l'entropie spectrale des données d'accélérométrie seront corrélés avec la perception de l'effort et la perte de force maximale volontaire, tous deux reconnus comme des indicateurs de fatigue. Résultats et retombées anticipés : Cette étude des changements du contenu fréquentiel de l'accélération permettra de quantifier la fatigue musculaire lors de tâches réelles de manutention légère. Grâce à l'identification d'une variable d'accélérométrie susceptible d'indiquer la présence de fatigue musculaire, l'exposition au risque de TMS du membre supérieur lors de différentes activités sera plus facile à évaluer. Conclusion : Cette étude des changements du contenu fréquentiel de l'accélération permettra d'identifier les marqueurs de fatigue du membre supérieur en manutention légère.

Financement : IRSST

MOYEN-SYLVESTRE, Béatrice[1,2], Etienne Goubault[2,3], Jason Bouffard[4], Fabien Dal Maso[1,2]
1. Institut de Génie Biomédical, Faculté de médecine, Université de Montréal; 2. Laboratoire de Simulation et Modélisation du Mouvement; 3. École de kinésiologie et des sciences de l'activité physique, Faculté de Médecine, Université de Montréal; 4. Département de kinésiologie, Faculté de médecine, Université Laval

Thématique / *Theme*: Réadaptation pédiatrique / *Pediatric Rehabilitation*

#54. BELVAL, Véronique

Favoriser les habiletés motrices des enfants avec un trouble développemental de la coordination (TDC) par la création d'un environnement social adapté: le programme MOTIFORM

Introduction : Les enfants avec un trouble développemental de la coordination (TDC) présentent des incapacités motrices qui interfèrent dans la réalisation de leurs activités quotidiennes, scolaires et physiques (ex. vélo, jeux de ballons) et, conséquemment, limitent leur participation sociale. Afin de favoriser leur participation sociale, un programme interdisciplinaire d'activités fonctionnelles et physiques combinées à des ateliers aux parents a été élaboré : le programme MOTIFORM.
Objectif : Déterminer l'impact de MOTIFORM sur les capacités motrices des enfants présentant un TDC.
Méthodologie: 23 enfants avec un TDC et âgés entre 5 et 11 ans ont été répartis entre 2 groupes : un groupe Intervention participant à MOTIFORM, et un groupe Contrôle. À l'aide d'un devis pré-post, les habiletés motrices ont été évaluées avec le MABC-2, à deux reprises, soit une fois avant le début de MOTIFORM (T1) et une fois après (T2). Un minimum de 12 semaines séparait T1 et T2.
Résultats: À T1, aucune différence n'a été observée entre les deux groupes sur le plan des caractéristiques descriptives (âge et sexe) et de la motricité (p=0,92). Pour le groupe Intervention, le score moyen total au MABC-2 est passé de 5,00 à 6,30 (p =0,090) entre T1 et T2. Pour le groupe Contrôle, le score moyen total au MABC est passé de 5,00 à 5,29 (p=0,703).
Conclusion : Ces résultats préliminaires suggèrent que le programme MOTIFORM pourrait potentiellement permettre d'améliorer les capacités motrices des enfants avec un TDC.

Financement: REPAR-OPHQ et Université de Montréal (stage PREMIER)

BELVAL, Véronique[1-2]; GIROUX, Camille[2-3]; GAGNON, Mélanie[1-2]; CAVALLO, Sabrina[1-4]; BLANCHET, Marième[3]; SIMARD, Marie-Noëlle[1-2]
1. École de réadaptation, Université de Montréal; 2. Centre de recherche du CHU Sainte-Justine; 3. Département des sciences de l'activité physique, UQAM; 4. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal Métropolitain

---

#55. DECHAMPLAIN, Emma

Contribution au développement éducatif d'enfants immigrants : soutien aux parents par la création d'une vidéo d'information

On dénombre environ 300 000 réfugiés au Canada, dont plus de la moitié sont des enfants. Les événements vécus par les enfants réfugiés peuvent entraîner des retards académiques ainsi que des difficultés sociales et d'apprentissage. Le programme StimuLER vise à restreindre ces effets néfastes en permettant à des enfants réfugiés de 0-5 ans de développer leurs habiletés langagières par le biais d'ateliers destinés aux parents. En 2020, StimuLER souhaite élargir son champ d'action aux enfants réfugiés d'âge scolaire.
Dans le cadre d'un projet étudiant s'alliant au Programme StimuLER, la question de recherche suivante fut explorée : Quelles informations essentielles du développement langagier bilingue devraient être enseignées aux parents d'enfants immigrants d'âge scolaire pour les soutenir dans leur rôle de parent ? Le projet s'inscrit dans une approche d'innovation sociale et vise à développer un outil qui répond à un besoin exprimé par le programme partenaire, soit d'augmenter les connaissances des parents afin qu'ils puissent poser des actions concrètes pour soutenir leur enfant dans son développement. Pour ce faire, une recension narrative a été effectuée. Les concepts suivants ont été recherchés les bases de données CINHAL, PUBMED, PSYCHINFO et ERIC : bilingualism, refugee, language development, academic achievement, plain language et communication transfer. Les informations pertinentes ont ensuite été sélectionnées puis vulgarisées afin de développer une vidéo qui sera présentée aux parents d'enfants de 5-12 ans participant au programme StimuLER. Les retombées visées de ce projet sont multiples. En effet, la vidéo développé par ce projet permettra d'encourager les parents réfugiés à devenir des acteurs positifs dans le développement langagier de leur enfant, d'augmenter les connaissances des bénévoles du Programme, en plus de témoigner de la place importante que peuvent occuper les orthophonistes auprès des familles réfugiées. De plus, la vidéo a été produite de façon à s'adresser également aux parents d'enfants immigrants ; elle pourra donc éventuellement être utilisée pour cette population.

Financement : Aucun

DECHAMPLAIN, Emma[1]; GOUDREAULT, Cassandra[1]; DESMARAIS, Chantal[1,2]
1 : Université Laval ; 2 : Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS)

#56. DEMERS, Marie-Hélène

Associations entre la proprioception et la performance unilatérale, bilatérale et fonctionnelle après la réadaptation intensive de la main d'enfants ayant une hémiparésie spastique

Introduction. Les enfants ayant une hémiparésie spastique présentent des difficultés bimanuelles dont l'impact fonctionnel dépasse celui des déficits moteurs du membre supérieur (MS) atteint. Les atteintes de la proprioception sont moins souvent étudiées mais affectent aussi le fonctionnement quotidien. Il a été montré que l'entrainement intensif du MS améliore à la fois la performance unilatérale, bilatérale, et fonctionnelle. Toutefois, les relations entre les changements dans les habiletés unilatérales, de coordination bilatérale, de proprioception et de performance fonctionnelle ne sont pas bien comprises. Objectif. L'objectif principal était de tester les associations entre les changements des quatre variables mentionnées en introduction après un entrainement intensif du MS chez des enfants ayant une hémiparésie spastique. Méthodologie. Onze enfants (8.8 ± 1.3 ans) ont été évalués pré- et post-entrainement intensif du MS. Les évaluations comportaient le JTTHF pour les habiletés unilatérales du MS atteint, le AHA pour la performance bimanuelle, la tâche Arm Position Matching du KINARM pour la proprioception du MS atteint, ainsi que la MCRO pour la performance fonctionnelle. Le test de Spearman a permis d'analyser les corrélations. Résultats. Le score initial du JTTHF du MS atteint ainsi que le score initial du AHA sont tous les deux corrélés à la quantité de changement de performance de la MCRO après l'intervention (r=-0.76, p=0.03 et r=0.72, p=0.5, respectivement). Une tendance a été détectée d'une association entre le score initial au AHA et le score de la tâche Arm Position Matching du MS atteint (r=-0.60, p=0.096), ainsi qu'entre la quantité de changement du score au AHA et la quantité de changement de la tâche Arm Position Matching (r=-0.67, p=0.077). Conclusion. Une meilleure performance unilatérale et bilatérale initiales sont toutes deux reliées à une plus grande amélioration de performance fonctionnelle après une intervention visant le MS. Aussi, l'amélioration de la proprioception du MS atteint pourrait être associée à l'amélioration de la performance bimanuelle, mais ceci reste à confirmer dans une étude de plus grande envergure.

Financement: Chaire de recherche en paralysie cérébrale de l'Université Laval

DEMERS, Marie-Hélène[1,2]; PAQUET, Marie-Philippe[1,2]; PIQUEMAL, Claire[1]; THERRIEN, Marilie[1]; MERCIER, Catherine[1,2]; FLAMAND, Véronique[1,2]
1 Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval; 2 CIRRIS

#57. GAGNON, Marianne

An interdisciplinary telerehabilitation intervention to provide a home exercise program for youth with arthrogryposis

Rational: Arthrogryposis multiplex congenita (AMC) is characterized by joint contractures and muscle weakness leading to limitations in daily activities. Exercises have the potential to limit the recurrence of contractures by maintaining the range of motion (ROM) and muscle strength. Distance between youth and specialized health care centres make regular exercise programs difficult to implement. To overcome this challenge, telerehabilitation, a way to deliver rehabilitation services remotely, is suggested. Objectives: This pilot study aims to: 1) Evaluate the feasibility of using telerehabilitation to provide a home exercise program (HEP) for youth with AMC; and 2) Assess the effectiveness of a HEP. Method: Youth with AMC aged 8–21 years old were recruited at Shriners Hospital. At baseline and after the HEP, participants completed the Physical Activity Questionnaire (PAQ-A) and the PODCI for pain, function and physical activity. Rehabilitation therapists measured ROM using a virtual goniometer. The Goal Attainment Scale (GAS) was used to identify personalized goals and to develop a 12-week HEP. Descriptive statistics and Wilcoxon signed rank test were used to evaluate feasibility and effectiveness. Results: To date, 6 youths (4 males, mean=16.2 years) from four provinces completed the HEP. Feasibility preliminary results indicate that all participants would use telerehabilitation again. A compliance rate of 66% (2x/week ± 0.5) to the HEP was observed. For effectiveness of HEP, a median score of 65 was found, which is higher than the threshold of 50 indicating that participants achieved their goals. The median PODCI score improved by 1 point (89 to 90 points) with changes from -3.5 to 17.8 points (p=0.2). Conclusions: Preliminary results demonstrate that telerehabilitation is feasible to provide HEPs to youth with AMC across Canada. HEP is effective for different individualized goals. This modality can be expanded to youth with other chronic conditions.

Funding: Canadian MSK Rehab Research Network

GAGNON Marianne[1,2]; YAP Rita[1]; COLLINS Jessica[1]; MARINO MERLO Gabriela[1]; ELFASSY Caroline[1], 3; HAMDY Reggie[1,2]; VEILLEUX Louis-Nicolas[1,2]; DAHAN-OLIEL Noémi[1,3]
1. Shriners Hospital for Children-Canada; 2. Department of Surgery, McGill University; 3. School of Physical and Occupational Therapy, McGill University

#58. MARTIN-ROY, Sarah

La transition de l'école à la vie adulte (TÉVA) des jeunes de 16-21 ans qui présentent des incapacités – Leçons tirées d'études de cas réalisées dans quatre milieux au Québec

Les jeunes de 16 à 21 ans présentant des incapacités font face à plusieurs défis lors de la transition de l'école à la vie adulte (TÉVA). Ils doivent composer avec des limitations qui influencent leur cheminement vers l'autonomie et vers d'autres activités (emploi, formation postsecondaire, loisirs, transport, logement, etc.). Pour répondre à leurs besoins, la TÉVA est une démarche coordonnée d'activités, initiée par le milieu scolaire, visant à leur offrir un accompagnement adapté. Une recension des écrits sur les meilleures pratiques de transition vers la vie adulte a mis en exergue la Kohler's Taxonomy for Transition Programming 2.0 (KTTP) (Kohler, Gothberg, Fowler et Coyle, 2016) qui a servi de cadre d'analyse dans le contexte de cette étude. La KTTP propose cinq composantes essentielles pour favoriser la réussite de la transition : la planification axée sur l'élève, le soutien au développement de l'élève, la collaboration intersectorielle, la structure du programme et l'engagement de la famille. Au Québec, un guide interministériel (2018) émet des recommandations générales pour la mise en place de la TÉVA dans les écoles qui sont globalement cohérentes avec la KTTP. Cependant, peu d'informations sont présentement disponibles sur l'actualisation de la TÉVA. Pour décrire les pratiques de TÉVA ayant actuellement cours au Québec, des études de cas ont été effectuées dans 4 écoles secondaires. Des adolescents vivant avec une incapacité, leurs parents ainsi que des intervenants scolaires et des partenaires d'autres secteurs (réseau de la santé et des services sociaux, services externes de main-d'œuvre, organismes communautaires, etc.) ont participé à des groupes de discussion. Le contenu des groupes de discussion a été analysé en s'appuyant sur la KTTP. Cette affiche présentera les résultats en termes de (1) besoins des jeunes et des parents lors de la TÉVA, (2) facilitateurs et obstacles contextuels à la mise en place de la TÉVA et (3) suggestions d'amélioration. L'analyse tiendra également compte de l'écart entre le stade actuel de développement de la TÉVA et le niveau que les acteurs locaux souhaitent atteindre.

Financement: OPHQ et Secrétariat à la jeunesse du Québec; étude soutenue par le FRQSC, Programme Actions concertées

MARTIN-ROY, Sarah[1]; DESMARAIS Chantal[1,2]; JULIEN-GAUTHIER, Francine[1,2]; JACOB, Steve[2]
1. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS; 2. Université Laval

Thématique / *Theme* : Services en réadaptation / *Rehabilitation Services*

#59. BUTEAU-POULIN, Anabel

Programme éducatif et dispositif de formation pour l'enseignement auprès d'élèves du secondaire vivant avec un trouble développemental du langage.

Actuellement, peu de services sont offerts aux adolescents ayant un trouble du langage (TDL) dans le réseau public d'éducation, de santé et de services sociaux. Or, cette clientèle rencontre des défis particuliers sur le plan des habiletés de communication et de socialisation qui ont des conséquences sur plusieurs sphères de leur vie telles que les relations sociales, les performances scolaires, l'autonomie et la future vie professionnelle. Afin de répondre aux importants besoins de ces jeunes sur le plan de l'intervention, un programme a été développé par des chercheurs en collaboration avec des professionnels en réadaptation et en éducation. Le programme ESCALADE vise à améliorer les habiletés de communication, les habiletés sociales ainsi que la connaissance de soi des élèves ayant un TDL. Il s'agit d'une intervention qui se déploie en milieu scolaire. Les activités (n=16) prévues dans le cadre du programme sont animées par les intervenants scolaires. Au Québec, peu d'orthophonistes détiennent une expertise auprès de cette clientèle et de façon générale les enseignants ne se considèrent pas suffisamment outillés pour accompagner les élèves ayant un TDL. Ils ont besoin d'informations concernant les particularités du TDL et de soutien à l'enseignement pour ajuster leurs pratiques. Par conséquent, le programme ESCALADE vise également à améliorer les connaissances des intervenants en lien avec les caractéristiques des élèves ayant un TDL et les sensibiliser à leurs pratiques éducatives auprès de cette clientèle. L'importance d'offrir une variété de ressources ainsi que de supports pour soutenir l'implantation d'une nouvelle pratique a été documentée dans la littérature portant sur le développement professionnel des intervenants scolaires. Pour suivre ces recommandations, plusieurs dispositifs de formation ont été mis en place (variété de modalités éducatives, plateforme web, communauté de pratique) afin de les accompagner dans leur rôle d'intervenant et dans l'implantation du programme. Les dispositifs de formation utilisés tout au long de la première année d'implantation du programme ESCALADE (2019-2020) seront présentés.

Financement: CRSH – 2018-2022 (435-2018-0976)

BUTEAU-POULIN, Anabel[1,2]; HOULE, Marie-Laurence[1,2]; JULIEN, Catherine[1,2]; CARON, Véronique[2]; DESMARAIS, Chantal[1,2].
1. Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale

---

#60. DÉRY, Julien

Utilisation des outils d'aide à la priorisation de patients dans les services de santé non urgents : une revue systématique de la littérature

Introduction. L'accès à des services de santé non urgents, tels que les chirurgies électives et les services de réadaptation, devrait être géré de façon juste et équitable afin que les patients ayant des besoins plus importants reçoivent des services avant ceux dont les besoins sont moins importants. Pour ce faire, les outils d'aide à la priorisation des patients (OAP) peuvent contribuer à faciliter cette prise de décision. Objectif. Une revue de la littérature a été menée ayant pour but de synthétiser les évidences concernant les OAP dans les services de santé non urgents. Méthodologie. La recherche a été effectuée dans 5 bases de données (Medline, Embase, CINAHL, Web of Science, the Cochrane Library) afin de cerner les études traitant des caractéristiques, des qualités métrologiques ou des mesures d'effet des OAP. Quatre évaluateurs ont participé à la sélection des études de façon indépendante. L'extraction des données a été réalisée et validée par les membres de l'équipe de recherche. Résultats. Nous avons répertorié 33 OAP différents parmi les 47 articles inclus dans cette revue. Les OAP sont principalement utilisés en milieu hospitalier pour gérer l'accès aux chirurgies électives. Au moins une qualité métrologique (validité ou fidélité) a été étudiée pour 23 des 33 OAP. L'efficacité des OAP est difficile à démontrer essentiellement parce que les résultats concernant la réduction des temps d'attente sont mitigés d'une étude à l'autre. Selon les parties prenantes, les avantages de l'utilisation des OAP sont liés à un accès aux services plus équitable et plus fiable. Conclusion. Les OAP ont été développés pour standardiser l'accès dans différents services de santé, mais leur implantation dans les milieux cliniques est un défi. Leur développement et la façon de mesurer leur efficacité se doivent d'être plus clairement définis dans la littérature.

Financement : FRQNT, CIRRIS et Département de réadaptation de l'Université Laval

DÉRY, Julien[1,3]; RUIZ, Angel[1,3,4]; ROUTHIER, François[1,3]; BÉLANGER, Valérie[2,4]; CÔTÉ, André[1,5]; AIT-KADI, Daoud[1,3]; GAGNON, Marie-Pierre[1,5]; DESLAURIERS, Simon[1,3]; PECORA, Ana Tereza[1,3]; REDONDO RUIZ DIAZ, Eduardo[1,3]; ALLAIRE, Anne-Sophie[3]; LAMONTAGNE, Marie-Eve[1,3]
1. Université Laval ; 2. HEC Montréal ; 3. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS) ; 4. Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport (CIRRELT) ; 5. Centre de recherche du CHU de Québec

#61. DE SERRES-LAFONTAINE, Annabelle

Développement et implantation d'une trousse d'activités physiques adaptées (APA) pour les organismes communautaires du Québec

INTRODUCTION Au Québec, les personnes ayant des limitations fonctionnelles rapportent fréquemment l'accès difficile à des activités physiques adaptées (APA) de qualité et offerts par des professionnels qualifiés. OBJECTIF Le projet vise la co-construction, basée sur des évidences scientifiques, d'une trousse de formation en APA. MÉTHODOLOGIE Le projet consiste en une méthode mixte et sept participants ont été recrutés, tous kinésiologues sur le terrain à Adaptavie. Le projet est établi sur deux ans : 1. Complétion du questionnaire sociodémographique et du sondage sur l'auto-efficacité au travail, organisation d'un groupe de discussion (niveau de confiance au travail; formations reçues; mécanismes d'adaptations; attentes; autres), et élaboration du guide. 2. Implantation et évaluation des retombées du guide dans le milieu de travail. RÉSULTATS Une analyse qualitative et quantitative ont mis en lumière que la totalité des participants (n=7) n'ont pas accès à des formations concrètes sur les incapacités pouvant leur venir en aide, tant au travail qu'à l'université. De plus, ayant une clientèle très variée, les kinésiologues s'affirment moins efficaces et moins confiants pour réagir rapidement à des problèmes complexes, et ce, par manque de ressources fiables et de connaissance basées sur des évidences scientifiques. Ils apprennent ainsi sur le terrain, avec l'expérience. D'autres résultats sont escomptés lorsque le guide sera implanté et évalué : il est anticipé que les connaissances, le savoir-faire et la confiance des kinésiologues seront augmentés et auront un impact positif sur la qualité de leur travail et sur leur satisfaction personnelle. De plus, la trousse pourra servir d'outil de formation plus concret destiné aux nouveaux employés et aux stagiaires, et assurer des interventions davantage personnalisées, sécuritaires et adaptées aux clients. CONCLUSION La trousse incarne une plus-value pour permettre l'accès facile et direct à de l'information pertinente et basée sur des évidences scientifiques, tout en améliorant la confiance, l'expertise, ainsi que les connaissances des professionnels qui travaillent avec la clientèle en réadaptation.

Financement: Aucun

DE SERRES-LAFONTAINE, Annabelle [1,2,3]; BEST, Krista[1,2,3]; BATCHO, Charles[1,2,3]; PÉRINET-LACROIX, Roxanne[1,4]
1. IRDPQ; 2. CIRRIS; 3. Département de réadaptation; 4. Adaptavie

#62. GAGNON, Rose

L'intégration du physiothérapeute à l'urgence: un moyen efficace d'améliorer l'accès aux soins, l'évolution clinique des patients et l'utilisation des ressources.

Introduction: Dans plusieurs pays, des physiothérapeutes ont intégré l'urgence pour prendre en charge les patients présentant un trouble neuromusculosquelettique (NMSQ), une offre peu étudiée au Canada. Objectifs: Évaluer les effets d'une prise en charge par un physiothérapeute à l'urgence chez des personnes présentant un trouble NMSQ sur l'évolution clinique et l'utilisation de ressources. Méthodologie: Un essai clinique randomisé pilote a été mené auprès de personnes de 18 à 80 ans se présentant pour un trouble NMSQ au Centre Hospitalier de l'Université Laval. Deux types d'interventions furent comparées: un groupe pris en charge par un physiothérapeute (Gr-PHT) et un groupe contrôle (Gr-CTL) pris en charge de façon usuelle par un urgentologue. Les données utilisées provenaient des dossiers patients et administratifs de l'urgence et de formulaires auto-administrés lors de la visite initiale et ré-administrés après 1 et 3 mois. Des statistiques descriptives et des ANOVAs à mesures répétées ont été réalisées. Résultats: Quarante patients ont été inclus dans le Gr-PHT et 38 dans le Gr-CTL (moyenne, 40,2 ± 17,6 ans ; femmes, 44%). Les raisons de consultation les plus fréquentes incluaient une douleur au rachis (46%), aux genoux (16%) ou aux chevilles (16%). Le Gr-PHT présentait un niveau de douleur et d'interférence de la douleur avec la fonction statistiquement moindres lors des suivis (1 mois : p=.0062 et p=.0033, 3 mois : p=.0014 et p=.0078). La prise en charge par le physiothérapeute était associée à une moins grande utilisation de tests d'imagerie (38% vs 78%, p>.000) et de médication d'ordonnance (43% vs 67%, p=.030) que la prise en charge usuelle. À 1 mois, les participants du Gr-PHT avaient utilisé moins de médication d'ordonnance (32% vs 72%, p=.002; opioïdes 11% vs 33%, p=.043) et s'étaient moins représentés à l'urgence (0% vs 21%, p=.007) que ceux du Gr-CTL. À 3 mois, le Gr-PHT avait utilisé moins de médication en vente-libre (19% vs 43%, p=.034). Conclusion: La prise en charge par un physiothérapeute à l'urgence des patients avec un trouble NMSQ contribue à l'amélioration de l'évolution clinique et diminue l'utilisation des ressources.

Financement: Soutien financier du CHU de Québec – Université Laval, Fonds de recherche de Kadija Perreault et Luc J. Hébert, Bourse de recherche du conseil multidisciplinaire en association avec la Fondation du CHU de Québec, Bourses de maîtrise du CIRRIS, de type recherche de l'OPPQ, BESC M des IRSC et du Fonds du département de réadaptation de l'Université Laval (RG)

GAGNON, Rose[1,2]; PERREAULT, Kadija[1,2]; BERTHELOT, Simon[3,4]; LAROCHE, Marie-Christine[4]; VAN NESTE, Catherine[4]; ACHOU, Bertrand[5]; DESMEULES, François[6,7]; TREMBLAY, Stéphane[4]; HÉBERT, Luc J.[1,2]
1. Département de réadaptation, Faculté de Médecine, Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); 3. Département de médecine, Faculté de Médecine, Université Laval; 4. CHU de Québec – Université Laval; 5. HEC Montréal; 6. École de réadaptation, Faculté de Médecine, Université de Montréal; 7. Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

#63. HOULE, Catherine

Prognostic tools to enhance physical rehabilitation interventions: a systematic review protocol

INTRODUCTION: Targeting prognosis-related factors is touted as a promising way for physiotherapists to improve decision-making processes, personalize rehabilitation approaches and ultimately optimize patients' health outcomes. OBJECTIVE: To review the effectiveness of prognostic tools to improve physical rehabilitation (PR) approaches. Specifically, we will 1) describe prognostic tools relevant to PR, 2) propose conceptual underpinnings to include prognostic data into physiotherapists' assessment and 3) explore the effectiveness of using these tools on patients' outcomes. METHODS: We will conduct a prognostic systematic review (TRIPOD, Cochrane Prognosis, PRISMA) in eight electronic databases. Two independent reviewers will screen studies and extract data. We will include studies that 1- report on patients living with a condition requiring PR (e.g. musculoskeletal, neurological, cardiovascular) (population), 2- report on developing a prognostic tool to guide rehabilitation processes (intervention), 3- any comparator, and 4- aim to predict or improve outcomes defined by the International Classification of Functioning, Disability and Health (i.e. body functions impairments, activity limitations or participation restrictions). We will extract studies' characteristics (ICF, e.g. year, country, study design), conditions that require PR, type of prognostic tool (e.g. questionnaire, clinical prediction rule), type of predicted or improved outcomes (e.g. pain, quality of life). We will assess risk of biases using Cochrane Quality in Prognosis Studies tool. We will use descriptive statistics, frequency count. We will use EPOC taxonomy to categorize interventions that used a prognostic tool. RESULTS: Where appropriate, we will conduct a meta-analysis for continuous outcomes and dichotomous outcomes data will be summarized using risk ratio with 95% confidence interval. CONCLUSION: This review will improve our knowledge of prognostic tools to optimize PR approaches, propose ways of implementing prognosis in clinical practice and explore the effectiveness of using these tools in PR.

Funding: Pilot project grant from Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec.

HOULE, Catherine[1,2]; DÉCARY, Simon[3,4]; PELLETIER, Denis[5]; TOUSIGNANT-LAFLAMME, Yannick[1,2]
1- École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 2- Centre de recherche du Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke; 3- Chaire de recherche du Canada de niveau 1 sur la décision partagée et l'application des connaissances, Centre de recherche sur les soins et les services de première ligne de l'Université Laval; 4- Département de médecine familiale et de médecine d'urgence, Université Laval; 5- Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec

---

#64. RUEST, Mélanie

Identifier les enjeux éthiques vécus dans la pratique auprès de personnes aînées : vers la création d'un outil pour contrer la maltraitance organisationnelle en réadaptation

Introduction : Les ressources actuellement disponibles dans le domaine de la maltraitance vécue par les personnes aînées guident les professionnels dans la prise de décision éthique relative à la mise en place d'interventions lors d'une situation de maltraitance individuelle. Or, à notre connaissance, aucun outil ne permet de repérer, de dénoncer et de contrer la maltraitance organisationnelle (situations résultant de politiques et de procédures organisationnelles qui peuvent causer un préjudice) vécue par les personnes aînées. Ce type de maltraitance peut traverser différents secteurs d'activité du domaine de la réadaptation. Objectif : Identifier les enjeux éthiques (et les moyens envisagés pour leur résolution) vécus par des ergothérapeutes du Québec œuvrant auprès de personnes aînées en situation de maltraitance organisationnelle dans le continuum des soins du réseau. Méthodologie : Devis phénoménologique. Soixante-dix (70) ergothérapeutes (n=15 en soutien à domicile; n=20 en centre hospitalier; n=15 en centre d'hébergement de soins de longue durée et n=20 comme gestionnaires) ont été rencontrés lors d'entretiens individuels qualitatifs abordant les enjeux éthiques liés à la maltraitance organisationnelle et vécus dans leur pratique professionnelle. L'analyse qualitative de ces entretiens est complétée à partir des étapes de Giorgi (1997). Résultats: Les analyses préliminaires des comptes rendus intégraux transcrits de ces entretiens révèlent que les ergothérapeutes sont des témoins privilégiés de la maltraitance organisationnelle vécue par les personnes aînées dans le continuum des soins et qu'ils identifient différents moyens (ex. création d'un mécanisme de dénonciation neutre, mise en place d'espaces de communication interdisciplinaire) pour contrer celle-ci. Conclusion : L'identification des enjeux éthiques dans la pratique ergothérapique sera utilisée dans la co-construction ultérieure d'un cadre d'analyse éthique. Ce dernier outillera les intervenants lorsqu'ils tentent de contrer la maltraitance organisationnelle des personnes aînées qui cheminent dans le continuum de soins, contribuant ainsi à leur mieux-être et au respect de leurs droits.

Financement : Subvention d'engagement partenarial du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada

RUEST, Mélanie[1], LORD, Marie-Michèle[1], VISCOGLIOSI, Chantal[2,3] PINARD, Chantal[1] et DROLET, Marie-Josée[1]
1. Département d'ergothérapie – Université du Québec à Trois-Rivières; 2. École de réadaptation – Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 3. Centre de recherche sur le vieillissement du CIUSSS de l'Estrie-CHUS

#65. TANGUAY, Pamela

Développement d'une plateforme internet afin d'optimiser l'autogestion chez des personnes atteintes de maladie respiratoire chronique

Problématique : La réadaptation pulmonaire (RP) améliore la qualité de vie des personnes atteintes de maladie respiratoire chronique (MCR), mais ses bénéfices tendent à diminuer dans les six mois à un an suivant la RP. Objectif : Décrire l'utilisation d'une plateforme Web afin d'optimiser l'autogestion chez des personnes atteintes de MCR à la suite de la RP. Méthode : La plateforme Web est basée sur un cadre théorique de changements de comportement et de concepts d'autogestion et d'auto-efficacité. La plateforme se veut un outil d'autogestion utilisant des exercices de respiration ciblés et un journal de bord comme stratégies de motivation. La plateforme a été testée avec un groupe de cinq participants atteints de MPOC et un participant atteint d'une fibrose pulmonaire pendant les huit mois suivant la RP. Nous avons évalué l'adhérence (le nombre d'exercices / semaines), la qualité de vie, la dyspnée et la capacité fonctionnelle. Résultats : Quatre participants avaient une adhérence supérieure à 50% (72 exercices / semaines). Cinq participants sur six ont montré un maintien de la capacité fonctionnelle (test de marche de 6 minutes) 8 mois après la PR. Quatre participants ont montré un maintien de leur qualité de vie au cours de la même période. Cependant, quatre participants ont montré une détérioration de la dyspnée à l'échelle de Borg. Conclusion : L'identification de stratégies permettant de stimuler l'adhérence à la réadaptation est une priorité majeure pour plusieurs maladies chroniques. Nous avons réussi développer une nouvelle plateforme Web basée sur les concepts d'autogestion. La plateforme Web semble optimiser l'adhésion aux techniques d'autogestion et peut-être même stabiliser les résultats cliniques.

Financement: Fonds de l'Université de Sherbrooke

TANGUAY, Pamela[1]; DÉCARY, Simon[2]; MARTINEAU, Justine[1]; GRAVEL, Emilie-Maude[1]; ST-JEAN, Pascale[1]; GERVAIS, Isabelle[1]; TOUSIGNANT, Michel[1,3]; MARQUIS, Nicole[1]
1- École de réadaptation, Université de Sherbrooke; 2-Centre de recherche sur les soins et les services de première ligne de l'Université Laval (CERSSPL-UL); 3- Centre de recherche sur le vieillissement, CIUSSS-IUGS

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

#66. BAGHEZZA, Rani

Activity Recognition in the City using Embedded Systems and Anonymous Sensors

The paper this presentation is based on presents an embedded system that performs activity recognition in the city. Arduino Due boards with infrared, distance and sound sensors are used to collect data in the city and the activity, profile, and group size recognition performance of different machine learning algorithms (RF, SVM, MLP) are compared. The features were extracted based on fixed-size windows around the observations. We show that it is possible to achieve a high accuracy for binary activity recognition with simple features, and we discuss the optimization of different parameters such as the sensors collection frequency, and the storage buffer size. We highlight the challenges of activity recognition using anonymous sensors in the environment, its possible applications and advantages compared to classical smartphone and wearable based approaches, as well as the improvements that will be made in future versions of this system. This work is a first step towards real-time online activity recognition in smart cities, with the long-term goal of monitoring and offering extended assistance for semi-autonomous people.

Funding: LIARA

BAGHEZZA Rani[1], BOUCHARD Kevin[1], BOUZOUANE Abdenour[1], GOUIN-VALLERAND Charles[2]
1- LIARA (UQAC); 2- Université de Sherbrooke

#67. CORCUFF, Maëlle

Les pratiques et défis du transfert de connaissances au sein d'une municipalité en vue d'améliorer l'accessibilité universelle pour les citoyens ayant des incapacités

CONTEXTE. En vertu de la Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées en vue de leur intégration scolaire, professionnelle et sociale, les municipalités du Québec doivent se doter d'un plan d'action et de politiques visant à offrir un meilleur environnement aux citoyens présentant des limitations. Elles s'engagent ainsi à outiller ses employés municipaux dans cette visée. Toutefois, il existe peu de connaissances quant à l'effet de ces stratégies sur les connaissances, les actions et les attitudes des employés municipaux. Il est alors difficile d'orienter la mise en place de stratégies permettant d'optimiser la mise en œuvre de stratégies en contexte municipal. OBJECTIF. Documenter et évaluer l'efficacité de stratégies de transfert de connaissances en contexte municipal. MÉTHODE. Treize entrevues individuelles ont été conduites auprès de gestionnaires des différents secteurs d'une municipalité, afin d'explorer leurs connaissances, habiletés, croyances et ressources, supportant la mise en place des différents principes d'accessibilité universelle dans leur travail. Le questionnaire était basé sur les dimensions définies par le Consolidated Framework for Implementation Science. Les données ont fait l'objet d'une analyse de contenu. RÉSULATS. Les expériences personnelles ainsi que le contact avec le citoyen dans le cadre de l'emploi sont les facteurs les plus importants quant à la motivation et à la sensibilisation des employés dans l'application des différents principes. Les facteurs environnementaux, tels que les ressources, la motivation citoyenne, le soutien organisationnel ou les influences sociales ainsi que les facteurs personnels, tels que la pertinence au sein du travail, les croyances, le rôle, les connaissances et habiletés jouent également un rôle important dans l'application des différents principes d'accessibilité universelle au sein des différents secteurs de la municipalité. CONCLUSION. Les expériences personnelles des gestionnaires ainsi que le renforcement d'éléments environnementaux pourraient contribuer à une meilleure application des principes d'accessibilité universelle au sein de leurs fonctions.

Financement : Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)

CORCUFF, Maëlle[1,2]**;** LAMONTAGNE, Marie-Ève[1,2]; ROUTHIER, François[1,2]; PORCEDDA, Aude[3]; GAMACHE, Stéphanie[2,4]
1. Centre Interdisciplinaire de recherche en Réadaptation et Intégration Sociale, CIUSSS de la Capitale-Nationale, site de l'institut de réadaptation en déficience physique de Québec; 2. Université Laval; 3. Université du Québec à Trois-Rivières; 4. Centre de recherche en aménagement et développement (CRAD), Université Laval

#68. TURCOTTE, Samuel

Fostering resilience: What about strength-based interventions in outpatient physical rehabilitation?

Background. Strength-based interventions (SBI) focus on mobilizing individual's strengths and community assets to build stronger support networks, foster hope, self-determination and resilience. Even if resilience is a key component in the adjustment to disability, documentation of SBI in the context of people living with multiple sclerosis (MS) or spinal cord injury (SCI) is lacking. How are SBI envisioned or experienced by these populations, based on their needs and experiences in outpatient-based rehabilitation services? Objectives. To depict the representations of strength-based interventions and to describe how personal strengths and community resources are mobilized throughout rehabilitation. Methods. A case-study of adults with MS (n=11) or SCI (n=9) was done. Participants completed two semi-structured interviews and three questionnaires. Qualitative analysis relay both on a theory-driven thematic codification and an inductive approach situated in a constructivist perspective. Quantitative analysis relays on descriptive statistics. Results. Representations of SBI are limited on reinstituting positive identity, exploring opportunities for participation and using community organizations' services. Some users still experience social isolation, get their hope scattered and have few or no satisfying opportunities for participation. Quantitative data suggest therapeutic relationships that foster hope, empowerment and self-acceptance in both populations. Conclusion: Core elements of SBA are experienced by participants and have potential to foster resilience. A focus on the strengths rather than on impairments would improve the overall experience of outpatient physical rehabilitation.

Funding: CIHR, Fonds de recherche du Québec-Santé, Ordre des ergothérapeutes du Québec, Canadian occupational therapy foundation, Québec SPOR SUPPORT unit, Canadian strategy for patient-oriented research.

TURCOTTE, Samuel[1,3]; VALLÉE, Catherine[2,3]; VINCENT, Claude[1,3].
1) Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; 2) Centre de recherche sur les soins et les services de première ligne de l'Université Laval (CERSSPL-UL); 3) Département de réadaptation, Faculté de médecine, Université Laval

---

#69. WEISS, Mélanie

Faciliter la participation sociale des personnes ayant un trouble de communication : analyse des effets d'une formation offerte à des chauffeur·e·s de transport adapté

Introduction. Les personnes ayant un trouble de la communication (PTC) font face à plusieurs obstacles dans la société, notamment liés à la méconnaissance des individus au sujet des troubles de la communication. Les enjeux communicationnels qui en résultent peuvent aboutir à une réduction significative de la participation sociale de ces dernières (Dalemans et al., 2008). On comprend donc le rôle déterminant que peut jouer l'interlocuteur : en agissant sur la qualité de l'interaction, il pourrait devenir un facilitateur à la pleine réalisation des habitudes de vie des PTC. Dans ce cadre, un programme de formation qui enseigne à des interlocuteurs non familiers comment mieux interagir avec les PTC est particulièrement pertinent. Objectif. Documenter les effets d'une formation sur les habiletés de communication de chauffeurs de transport adapté. Méthodologie. 13 chauffeurs ont participé à une formation de 6 heures dispensée par une orthophoniste. Les données présentées portent sur 11 chauffeurs pairés avec une PTC différente, de façon à former 11 dyades. Pour évaluer leurs habiletés de communication, quatre interactions par dyade (2 pré et 2 post) ont été filmées au cours du transport des PTC. Ces vidéos ont été analysées de façon quantitative avec la Relational Communication Scale (RCS) (Burgoon et Hale, 1987), une grille standardisée permettant de coter divers aspects des interactions sur une échelle de Likert. Elles ont ensuite été analysées qualitativement en portant une attention particulière aux conversations générées par les chauffeurs. Résultats. Les analyses statistiques révèlent une progression significative des habiletés communicationnelles des chauffeurs, en regard des composantes de la RCS. Les analyses qualitatives suggèrent qu'après la formation, quelques chauffeurs s'adaptent en entreprenant plus de conversations avec les usagers. Conclusion. La formation développée dans ce projet a le potentiel de faciliter les interactions sociales des PTC, en agissant sur la capacité des chauffeurs à adapter leur communication. Ceci laisse entrevoir une nouvelle avenue d'intervention orthophonique qui permettrait de bâtir une société plus inclusive pour les PTC.

Financement: TESSIER Alexandra bénéficie d'une bourse de doctorat du Fonds de recherche du Québec-Société et culture (FRQSC).

WEISS, Mélanie[1]**;** TESSIER, Alexandra[1,2]; CROTEAU, Claire[1,2]
1. École d'orthophonie et d'audiologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal; 2. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain

Thématique / *Theme*: Technologies de la réadaptation / *Rehabilitation Technologies*

#70. BÉGIN, William

Développement d'un système de vibreurs à l'aide de microcontrôleurs pour la recherche expérimentale et le déploiement en clinique

Introduction : De façon à pouvoir implanter des modalités d'évaluations et d'interventions à plus grandes échelles dans les milieux cliniques et dans les continuums de soins, différents outils se doivent d'être développés, et ce, à un coût moindre dans la mesure du possible. L'utilisation des microcontrôleurs devient ainsi un incontournable afin de permettre une miniaturisation des appareils d'évaluations actuel tout en diminuant les coûts d'accessibilité à la technologie. Objectif : L'objectif de ce projet est de développer, à l'aide de microcontrôleurs, un système de de vibreurs à multiple canaux et permettant l'intégration de différents formats de vibreurs pour le déploiement de recherche dans les milieux cliniques. Méthode : Le système est actuellement en développement et une démonstration sera être effectuée. Le premier prototype comportait 4 vibreurs tendineux en forme de cylindres et nous désirons le bonifier afin d'en élargir les possibilités d'application. Par exemple, une matrice de vibration est actuellement en développement afin de permettre la production de vibration au niveau des muscles du tronc. Le tout sera par la suite utilisé dans le cadre de nos projets de recherche en laboratoire et en milieux cliniques. Résultats attendus : Une fois le développement d'un tel outil finalisé, il permettrait le remplacement des systèmes de vibreurs actuellement disponibles sur le marché. Le tout permet non-seulement une solution plus adaptée au besoin des différents protocoles de recherche, mais aussi une capacité à pouvoir déployer de tels systèmes à plus grande échelle dans les milieux cliniques de par leurs coûts plus abordables que les systèmes de vibreurs actuels. Conclusion : La démocratisation d'un tel outil permettra de nouvelles opportunités de recherche en permettant un rapprochement entre le milieu de la recherche et le milieu clinique.

Financement : Soutien à la recherche, Département des sciences de la santé, UQAC

BÉGIN, William[1,2]; Mohamed Abdelhafid Kadri[1,2] ; Rubens A. da Silva[1,2]; Grant A. Handrigan[3]; Louis-David Beaulieu[1,2]; Martin Lavallière[1,2]
1. BioNR Research Lab, Université du Québec à Chicoutimi ; 2. Centre intersectoriel en santé durable, Université du Québec à Chicoutimi ; 3. Université de Moncton, Nouveau-Brunswick

---

#71. BELAID, Sarra

Développement d'un modèle prédictif des forces de réaction au sol lors de la marche avec des capteurs inertiels.

Introduction : Santé Publique Canada a enregistré en 2015 un total de 85170 cas d'accidents vasculaires cérébraux (AVC) ayant causé une hémiparésie. 48 à 60% de ces personnes présentent des asymétries spatio-temporelles lors de la marche. Les cliniciens se basent en général sur l'observation visuelle pour évaluer l'asymétrie de la mise en charge durant le processus de la réadaptation. L'effet de cette asymétrie sur les activités de la vie quotidienne des patients n'est pas mesuré tandis que le besoin d'apprécier l'aspect dynamique de la marche se fait ressentir dans le milieu écologique. Objectif : Développer une méthode pour quantifier la mise en charge en estimant les forces de réaction au sol (FRS) avec des capteurs inertiels. Méthodologie : Deux capteurs inertiels ont été utilisés au niveau des tibias chez six participants sains sous cinq conditions de marche. Un tapis roulant instrumenté à deux voies (AMTI) constituait la mesure de référence au niveau cinétique. Un modèle non-linéaire entraîné par identification a été utilisé pour prédire les FRS grâce aux données des capteurs inertiels et celles mesurées directement par les plateformes de forces. Résultats : Les résultats préliminaires sur deux sujets montrent une erreur quadratique moyenne normalisée de 6 et 7% sur l'ensemble de la phase d'appui pour la force verticale et celle antéro-postérieure, respectivement, et ce durant la marche à vitesse confortable, lente et en mode asymétrique. Conclusion : Les résultats de ce modèle sont prometteurs et la méthode pourrait être appliquée aux données collectées sur une base de données de sujets atteints d'hémiparésie évalués à l'intérieur et à l'extérieur du laboratoire.

Financement : INTER

BELAID, Sarra[1,2], NADEAU Sylvie[3,4], AISSAOUI Rachid[1,2]
1. Laboratoire de recherche en Imagerie et Orthopédie, CRCHUM; 2. École de Technologie Supérieure; 3. Laboratoire de Pathokinésiologie; 4. Université de Montréal.

#72. BOYER, Marianne

Développement d'algorithmes intelligents basés sur les capteurs EMG et les centrales inertielles pour la détection de la fatigue musculaire en temps réel.

Introduction : Les atteintes à l'épaule d'origine professionnelle affectent la qualité de vie des travailleurs et entraînent des problématiques d'absentéisme et de perte de productivité. Devant l'importance croissante de cette problématique, la prévention et les interventions en milieu de travail doivent être améliorées. Objectif : L'objectif est de développer un système de mesure de la fatigue musculaire en temps réel pour les travailleurs à l'aide de capteurs biomédicaux tels que les capteurs électromyographiques (EMG) et les centrales inertielles (IMU). Méthodologie : La fatigue musculaire peut être mesurée directement avec l'EMG et indirectement en évaluant les fréquences et les amplitudes des mouvements à l'aide des IMUs. Capteurs EMG : Un algorithme de détection de la fatigue musculaire a d'abord été développé sur des données hors-ligne. Un protocole de fatigue pour le deltoïde moyen (abduction de l'épaule) a permis de valider ces algorithmes. Centrales inertielles : Un algorithme de fusion de données permettant d'estimer l'élévation de l'épaule a été développé afin de pouvoir être implémenté sur des capteurs à faibles coûts (Actigraph GT9X et LSM9DS1). Un protocole de mouvements à l'épaule, incluant 10 tâches, a été effectué par 5 sujets afin de comparer l'élévation obtenue par cette méthode, par rapport à l'angle d'élévation obtenue avec un capteur commercial (XSens MVN). Résultats : Une preuve de concept pour la détection de la fatigue musculaire hors-ligne a été produite à l'aide de capteurs EMG commerciaux (Trigno). Pour les IMU, les résultats montrent que l'algorithme de fusion de données peut être utilisé pour l'estimation de l'élévation du bras avec des corrélations entre (0.900-0.998) et des erreurs RMS entre (1.66-11.24°) pour les 10 tâches entre l'algorithme proposé et l'élévation obtenue par les capteurs XSens MVN. Conclusion : Les prochaines étapes consisteront à valider les algorithmes de fatigue EMG pour des tâches complexes, de porter les algorithmes de fatigue EMG et des centrales inertielles en temps réel, et de concevoir un système miniature EMG-IMU avec ces algorithmes.

Financement : Fond d'excellence en recherche Apogée Canada de Sentinelle Nord, MSK Network et le fond de départ du Dr. Campeau-Lecours du CIRRIS.

BOYER, Marianne[1,2], FRASIE, Antoine[2,3], BOUYER, Laurent[2,3], ROY, Jean-Sébastien[2,3], CAMPEAU-LECOURS, Alexandre[1,2], POITRAS, Isabelle[2,3]
1.Département de génie mécanique, Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), 3. Département de réadaptation, Université Laval

---

#73. CARIOU, Gwendal

Analyse des forces des membres supérieurs développées par des patients hémiparétiques lors d'un entraînement sur un exerciseur robotisé bimanuel

Introduction : Lors d'un accident cérébral vasculaire (AVC), l'équilibre des forces de poussée des membres supérieurs est rompu. L'introduction d'un entraînement par thérapie de force dans la rééducation de la personne atteinte d'AVC pourrait être une piste permettant aux patients hémiparétiques de retrouver une symétrie des forces entre les deux bras. L'objectif de cette étude est le développement de méthodes pour investiguer le patron des forces de réaction sur un exerciseur bimanuel robotisé durant des exercices de poussées bimanuel en mode symétrique et asymétrique. Méthode : Les données de force de trois sujets sains et de trois sujets atteints d'AVC ont été collectées à 600 Hz durant des entraînements de poussée manuelle avec des résistances de 15% et 30% de la force maximale volontaire. L'analyse des courbes a permis de caractériser une phase de stabilisation de la force autour de la consigne donnée au sujet. Deux paramètres dépendant lors de la phase de stabilisation ont été mesurés : la capacité du sujet à respecter la consigne à ± 2% appelée stabilité et la régularité des fluctuations du signal appelée entropie approximative. Résultats : Les patients sains présentent une stabilité moyenne supérieure pour leurs deux bras : 39.27% à gauche et 31.28% à droite par rapport aux patients pathologiques : 25.72% coté sain et 22.91% coté lésé. L'entropie approximative est en moyenne de 0.53802 et 0.5197 pour les bras gauche et droit des patients sains et de 0.5710 et 0.5659 chez le patient pathologiques pour les bras sains et lésés. Le contrôle de la force est donc supérieur chez les patients sains pour les deux bras et leur entropie est plus faible. Mais elle ne présente aucune tendance particulière comme une diminution avec un signal plus centré sur la consigne. Conclusions : On observe une différence de stabilité entre les sujets sains et les sujets pathologiques de 10% par coté. Cette différence indique une baisse de contrôle de la force liée à l'AVC. Cette méthode sera appliquée pour analyser la base de données de 41 patients (19 pathologiques et 22 sains) afin de pouvoir réaliser des tests statistiques.

Financement : INTER

CARIOU, Gwendal[1,2], Sylvie Nadeau[3,4], Rachid Aissaoui[1,2]
1. École de technologie supérieure; 2. CRCHUM; 3. Laboratoire de Pathokinésiologie; 4. Université de Montréal

#74. CHAPRON, Kévin

Technologie d'assistance à domicile pour l'entraînement des personnes atteintes de dystrophie myotonique de type 1: du prototype à l'expérimentation réelle.

Introduction: Notre équipe de recherche a conçu un périphérique de collecte de données inertielles permettant de reconnaitre en temps réel plusieurs activités (ex. marcher, se lever, rester immobile) et trois exercices spécifiques (squat sur chaise, fentes avant alternées et assis à debout). Ce périphérique, combiné à d'autres dispositifs (capteurs de vitesse, haut-parleur et nano-ordinateur), constitue une technologie d'assistance permettant de quantifier le niveau d'activité physique, de reconnaître des exercices physiques et d'encourager le participant en temps réel. Objectif: L'objectif principal du projet est de déterminer si le soutien par cette technologie d'assistance lors d'un programme d'entraînement à domicile de 10 semaines améliore la capacité musculaire et fonctionnelle chez les personnes atteintes de DM1 dont l'effet bénéfique d'un programme d'exercice soutenu a été prouvé. Méthodologie: La validation de la technologie d'assistance s'est faite selon le protocole expérimental suivant : I) 20 personnes atteintes de DM1 ont été recrutées. Les participants recrutés étaient des hommes présentant un phénotype adulte présentant une faiblesse musculaire entre 40 et 60% de la force prédite aux extenseurs du genou. II) L'étude incluait deux groupes de 10 participants qui ont suivis un programme d'entraînement à domicile de 10 semaines, où seul un des groupes avait accès à la technologie d'assistance. III) Le programme d'entraînement consistait en trois séances d'entraînement hebdomadaire composées de 3 à 4 séries de 5 à 10 répétitions de 3 exercices ciblant les membres inférieurs avec des repos de 2 minutes entre les séries. IV) Les capacités musculaire et fonctionnelle ont été mesurées (à T0 et T1) à l'aide de tests standardisés. Résultats: L'ensemble des données n'ont pas encore été analysées en profondeur puisque la collecte s'est terminée à la mi-décembre 2019. Par contre, les problèmes rencontrés lors du passage du prototype en laboratoire à l'expérimentation réelle avec cette population a permis de tirer de nombreuses leçons pour le futur. Conclusion: Les analyses préliminaires sont encourageantes quant à l'efficacité de la technologie d'assistance.

Financement : Regroupement Stratégique INTER: mandat Acti-DM1

CHAPRON, Kévin[1]; LESSARD, Isabelle[2]; LAPOINTE, Patrick[1]; GALLAIS, Benjamin[3]; LAVOIE, Mélissa[1]; GAGNON, Cynthia[2]; BOUCHARD, Kévin[1]; DUCHESNE, Élise[1]; GABOURY, Sébastien[1]
1. Université du Québec à Chicoutimi; 2. Université de Sherbrooke; 3. Groupe ECOBES, Cégep de Jonquière

---

#75. CLOUÂTRE, Jade

Ingénierie de la réadaptation : Montre pour les enfants vivant avec une déficience motrice cérébrale unilatérale pour augmenter la conscience de leur membre supérieur atteint

Introduction: Les enfants vivant avec une déficience motrice cérébrale unilatérale ont des troubles sensorimoteurs prédominants à un de leurs membres supérieurs (MS), en plus d'une moins bonne perception ou conscience de ce membre. L'hypothèse sous-tendant ce projet est que l'utilisation d'une montre permettant une rétroaction haptique lorsque le MS plus atteint est resté inactif pour une période de temps prédéterminée permettrait d'augmenter la conscience de celui-ci, grâce à la stimulation sensorielle via les vibrations. Objectifs: Les objectifs de ce projet sont 1) de développer une montre abordable avec rétroaction haptique lorsque le MS est inactif pour une période de temps prédéterminée, 2) de valider le concept pour voir s'il a un réel impact auprès des enfants et 3) de caractériser les paramètres menant à un meilleur impact. Méthodologie: Cet abrégé porte sur l'objectif 1. Deux prototypes ont été développés par procédé itératif grâce à une collaboration entre des chercheurs en ingénierie et en réadaptation. Résultats: Le premier prototype utilise un microcontrôleur Arduino, un accéléromètre (3 axes), un moteur DC à vibration, ainsi que des boutons et des diodes DELs. Un algorithme a d'abord été conçu afin de détecter les mouvements, pour ensuite détecter l'absence de mouvement de manière robuste, puis faire vibrer la montre en cas d'absence de mouvement prolongée. Les boutons et les DELs servent à changer des options et donner un retour à l'utilisateur. Ce prototype, développé de manière itérative, a permis de valider la faisabilité technique ainsi que les paramètres principaux à utiliser. Ensuite, afin de valider le concept plus rapidement, l'équipe a utilisé une montre commerciale existante (Apple Watch), sur laquelle une application a été développée et où l'algorithme a été implémenté. Conclusion: Ce projet a permis de développer des prototypes de montres permettant de donner une rétroaction haptique lorsqu'un MS est inactif pour une trop longue période de temps. Les prochaines étapes consisteront à valider le concept auprès d'enfants, à mieux comprendre quels sont les paramètres optimaux à utiliser, puis à concevoir une version faible coûts.

Financement: mandat INTER 107 MontreVib.

CLOUÂTRE, Jade [1,2], PAQUET, Marie-Philippe[2,3], DEMERS, Marie-Hélène[2,3], LÉTOURNEAU, Dominic[4], BRIÈRE, Simon[5], MICHAUD, François[4], CAMPEAU-LECOURS, Alexandre[1,2], FLAMAND, Véronique[2,3]
1.Département de Génie Mécanique, Université Laval; 2. Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Intégration Sociale, CIUSSS de la Capitale; 3. Département de Réadaptation, Université Laval; 4. Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique, Université de Sherbrooke; 5. Centre de recherche sur le vieillissement, CIUSSS Estrie CHUS, Sherbrooke

#76. DESMONS, Mikaël

Influence de la direction du courant de la stimulation magnétique transcrânienne sur l'excitabilité intracorticale et corticospinale de la représentation des muscles multifides

Les muscles multifides superficiel (sMF) sont impliqués dans le contrôle moteur de la colonne vertébrale lors des tâches posturales et volontaires. Il est possible qu'en fonction de la tâche : posturale ou volontaire, les sMF soient contrôlés par différents réseaux de neurones. Les régions prémotrices dont l'aire motrice supplémentaire (SMA) semblent impliquées dans le contrôle postural alors que le cortex moteur primaire (M1) est le centre d'exécution du mouvement volontaire. Il a été suggéré que la stimulation magnétique transcrânienne (TMS) pourrait permettre de tester ces circuits en manipulant le sens du courant (postéro-antérieur : PA = M1 | antéro-postérieur : AP = prémoteur/SMA). OBJECTIF : Déterminer si la direction du courant (PA vs. AP) active différemment les circuits du M1 impliqués dans le contrôle des sMF. MÉTHODES : Chez dix sujets sains, la TMS a été testée dans deux directions de courant (PA vs AP). La force de connexion corticospinale a été évaluée pars une courbe de recrutement (intensités : 90 à 160% du seuil moteur actif [AMT]). Les mécanismes de facilitation et d'inhibition intracorticales ont été testés par des stimulations pairées (80% puis 120% AMT à des intervalles inter stimulus de 2-3-10 et 15ms). RÉSULTATS : La direction AP produit une plus grande inhibition que la direction PA pour les intervalles 2 ms (p=0.001) et 3 ms (p=0.002). Aucune différence n'a été observé entre les directions de courant pour les intervalles 10 ms et 15 ms. La courbe de recrutement ne diffère pas entre les directions de courant. CONCLUSION : La direction du courant AP produit une plus grande inhibition aux intervalles 2 et 3 ms que la direction de courant PA. Ceci suggère que les directions de courant influencent différemment les réseaux de neurones impliqués dans l'inhibition intracorticale de la représentation des sMF. Des études devront déterminer si les réseaux de neurones activés par AP et PA ont un rôle différent dans le contrôle moteur des muscles sMF.

Financement : Fond jeune chercheur Université Laval

DESMONS Mikaël[1,2], DESGAGNÉS Amélie[1,2], MERCIER Catherine[1,2], MASSÉ-ALARIE Hugo[1,2].
1. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration (CIRRIS), 2. Faculté de Médecine, Département de réadaptation Université Laval.

#77. DIAMOND-OUELLETTE, Gabriel

Evaluating the effect of load carriage with and without a passive load-bearing exoskeleton on energy cost of locomotion: A case series.

Rational: Exoskeletons represent an emerging technology that has the potential to improve soldier performance on the field. The effect of passive load-bearing exoskeletons, capable of redistributing the weight of soldier-carried heavy loads on energy cost of locomotion (EC) is of particular interest to the Canadian military. As EC is impacted by the weight of the exoskeleton on the soldier, additional payload and individual movement patterns during gait, assessing the impact of exoskeleton on soldiers' EC can therefore be complex. Objective: The goal of this study was to quantify the impact of wearing an exoskeleton on EC before and after familiarization. Our hypothesis is that EC is significantly decreased after a period of familiarization, regardless of gait speed. Methods: One expert and three naïve users walked on a treadmill at 8 speeds ranging from 1.8 to 6.0 km/h under 2 test conditions with a payload of 12 and 38kg: 1) no exoskeleton, and 2) wearing an exoskeleton. Each walking trial consisted of 5 minutes of rest followed by 10 minutes of steady state walking. Net metabolic rate was recorded and normalized by walking speed (J/kg-1*m-1) to provide the EC and a one-way ANOVA was used to analyse the data. Results: For expert user, EC during steady state walking was higher with EXO3 than no exoskeleton condition but went down after a year of familiarization. For naïve users, results showed a higher EC when wearing the exoskeleton at first, a reduced EC after 9 days of familiarization and a lower EC after a 3-month follow-up. Conclusions: A passive load-bearing exoskeleton demonstrated the ability to reduce EC after provision of familiarization periods. Integrating a familiarization period can optimize use of a new device and permit the user to enhance efficient coordination patterns during walking. Given the variability among walking speeds with and without the exoskeleton, evaluations should consider individual users and the exoskeleton as one system.

Funding: Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada; Defence Research and Development Canada; Mawashi science & technology

DIAMOND-OUELLETTE Gabriel[1] TELONIO Alessandro[3] BLANCHETTE Mylène[3] CROCKER Jenna[1] BOUYER Laurent[1,2] BEST Krista[1,2]
1) Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation and Social Integration (CIRRIS); 2) Department of Rehabilitation, Université Laval; 3) Mawashi Science and Technology

#78. DUBÉ, Michaël

Ingénierie de la réadaptation: Nouvelle conception d'un système d'aide à l'alimentation destiné aux personnes vivant avec des troubles de mouvement aux membres supérieurs.

Introduction: De nombreux systèmes d'aide techniques à l'alimentation sont disponibles commercialement. Toutefois, plusieurs facteurs limitent leur adoption: coûts élevés, difficultés d'utilisation, faibles performances et adaptation insuffisante pour les besoins des utilisateurs. Des discussions avec des ergothérapeutes en lien avec ces facteurs ont menées à la conception d'une première version d'une nouvelle aide technique à l'alimentation. Le prototype a été testé avec des utilisateurs potentiels et plusieurs améliorations ont été suggérées pour une itération subséquente. Objectifs: Améliorer le prototype en réalisant ces quatre sous-objectifs ; 1) réduire l'amplitude du mouvement nécessaire au niveau du bras, 2) rendre le système plus sécuritaire quant à la façon d'attacher l'ustensile au reste du prototype, 3) modifier le prototype afin que le mouvement soit plus fluide et que l'amortissement soit plus constant, 4) améliorer l'équilibrage statique pour mieux compenser l'effet de la gravité. Méthodologie: L'amélioration du système d'aide à l'alimentation se fait de façon itérative. Un prototype est premièrement conçu avec un logiciel de dessin 3D et fabriqué, puis validé en clinique sous la supervision d'ergothérapeutes. Les commentaires sont ensuite pris en considération afin de concevoir une version améliorée du système. Résultats: Une version améliorée de l'aide à l'alimentation a été conçue et fabriquée. Les modifications incluent une fixation plus sécuritaire de l'ustensile, l'amélioration de l'équilibrage statique du mécanisme, un sous-mécanisme pour réduire l'amplitude du mouvement nécessaire à l'épaule et l'utilisation de nouveaux amortisseurs qui rendent le mouvement plus fluide. Ces modifications permettent au prototype d'être mieux adapté aux besoins des utilisateurs. Conclusion: Plusieurs améliorations basées sur des validations avec des utilisateurs potentiels et le milieu clinique ont été effectuées afin d'améliorer le prototype. La prochaine étape du développement sera de tester le nouveau modèle avec des utilisateurs potentiels.

Financement: mandat INTER AssistEcriture et à la fondation ÉLAN.

DUBÉ, Michaël[1,2], LALIBERTÉ, Thierry[1], FLAMAND, Véronique[2,3], ROUTHIER, François[2,3], CAMPEAU-LECOURS, Alexandre[1,2]
1.Département de génie mécanique, Université Laval, 2. Centre interdisciplinaire en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), 3. Département de réadaptation, Université Laval

---

#79. HE, LingXin

Possible interference of TMS on brain excitability induced by tDCS and on motor learning

Transcranial direct current stimulation (tDCS) is a non-invasive technique that has been shown to improve motor learning and increase corticospinal excitability (CSE) measured by transcranial magnetic stimulation (TMS). However, the effects of tDCS are inconsistent across motor tasks and there is limited evidence of the correlation between tDCS-induced increased CSE and motor skill retention. Our objectives were to (1) assess the effect of a single anodal tDCS session applied on M1 on motor retention using a Time-On-Target (TOT) visuomotor handgrip task; (2) investigate the correlation between retention scores and increase in CSE; (3) assess whether the concurrent application of TMS with tDCS interfered with motor learning. Participants reported to the laboratory thrice. Anodal tDCS or SHAM stimulation was delivered during the acquisition of the TOT on the first visit. In Study 1, participants had their CSE measured pre and post-acquisition. The same protocol was used for Study 2, without the use of TMS. Visit 2 and 3 were held at 8h and 24h after the end of acquisition, during which participants performed one block of the TOT again. We compared the results between the 2 studies to assess the possible interference of TMS on tDCS during motor learning. In Study 1: there was a trend for tDCS to increase CSE when measured at 75 minutes post-tDCS ($p= .06$) compared to SHAM, but there was no improvement in retention of the TOT measured at 8h or 24h (tDCS*Ret $p= .740$). There was no correlation between retention scores and global change in CSE. In Study 2: the use of tDCS improved retention of the handgrip task at 8h ($p= .03$) but not 24h ($p= .09$). Comparison between the two studies showed that TMS might have affected the acquisition phase of the motor task ($p< .001$). We did not find an association between tDCS-induced increase in CSE and skill retention. tDCS alone can improve retention of the TOT, but the use of TMS seem to disrupt the effect of tDCS on learning processes.

HE, LingXin[1,2], VIGNON, Anaïs[1], BOUDRIAS, Marie-Hélène[1,2,3]
1) School of Physical and Occupational Therapy, Faculty of Medicine, McGill University; 2) Center for Interdisciplinary Research in Rehabilitation of Greater Montreal (CRIR); 3) Brain Laboratory, Feil and Oberfeld Research Centre, Jewish Rehabilitation Hospital, Laval

#80. FAIETA, Julie

User Perceptions of JACO Wheelchair Mounted Robotic Arm

Objective: To investigate the current use and outcomes of Wheelchair Mounted Robotic Arm (WMRA) as perceived by users. Methodology: This study utilizes an interview based qualitative approach. For the purposes of this study interviews took place in a community setting either in person or using video conferencing solutions, dependent on participant preference. Participants: A total of 7 participants were interviewed. Each participant used a power wheelchair, experienced limited or absent upper extremity function, and used the WMRA as a functional support. Interventions: Self-directed use of the JACO WMRA. Main Outcome Measures: Individuals community-based interviews were used to gather user perceptions on the effectiveness and subjective well-being associated with WMRA. Results: Users identified ≥50 unique activities performed using the WMRA across the sample. User feedback indicated that some of these activities could only be completed using WMRA (e.g. picking up objects on the floor), while for other activities, WMRA was one of several options that could be used to complete the task. It should be noted that the WMRA was often preferred as a more flexible and normalizing solution. The psychosocial impact and the number of activities involving WMRA varied across users. Conclusions: Initial evidence indicates that the wheelchair mounted WMRA is a highly versatile assistive technology. The WMRA's impact varies greatly from one user to the other, reflecting user specific needs and preferences.

Funding: David Pacciolla in employed by the company producing the WMRA reported in this study. This project is funded by: Mitacs, in partnership with Kinova and Chaire de recherche en paralysie cérébrale de l'Université Laval.

FAIETA, Julie[1], BOUFFARD, Jason[2], CAMPEAU-LECOURS, Alexandre[3], PACCIOLA, David[4], ROUTHIER, François[1]
1. Department of Rehabilitation, Université Laval; 2. Department of Kinesiology, Université Laval; 3. Department of Mechanical Engineering, Université Laval; 4. Kinova, Montreal

---

#81. FISET, Félix

Informations visuelles utilisées lors de la planification et du contournement d'une personne et l'impact du vieillissement sur les informations utilisées.

Contourner un passant est une situation fréquente lors des déplacements en communauté qui peut devenir plus difficile avec le vieillissement. Il est connu que les personnes âgées (PAs) sont davantage affectées par l'ajout d'une double-tâche et par la complexité de l'environnement lors du contournement d'obstacle, mais la façon dont ils utilisent l'information provenant de l'environnement reste inconnue. Selon le peu de connaissances à ce sujet chez les jeunes adultes (JAs), on sait qu'ils contournent différemment un cylindre en mouvement qu'un agent virtuel de forme humaine, mais la façon dont les informations visuelles provenant du mouvement de l'autre personne sont utilisées reste incomprise. L'objectif principal de ce projet est de comparer comment les informations par rapport aux mouvements d'une autre personne sont utilisées entre les JAs et PAs pour la contourner. À ce jour, 10 JAs en santé (24.5 ± 3.0 ans) ont été immergés dans un centre commercial virtuel. Ils devaient marcher vers le commerce situé devant eux et contourner au besoin une autre personne (agent virtuel) marchant vers eux selon 4 conditions : 1- Mouvements locomoteurs normaux 2- Sans balancement des bras; 3- Sans mouvements des jambes; 4- Bras et jambes fixes (glisse vers eux). Le trajet, le dégagement minimal entre l'avatar et le participant, la fluidité et la coordination des mouvements rotatoires tête-tronc ont été étudiés. Des analyses NparLD ont été réalisées pour comparer les variables entre les différentes conditions. Le dégagement minimal entre l'agent virtuel et le participant est différent selon les conditions tandis que les autres variables restent inchangées. Ces résultats suggèrent que le mouvement du corps dans sa globalité est suffisant pour planifier la trajectoire du contournement dans une tâche prévisible chez les JAs tandis les informations provenant du mouvement des membres influencent la marge de sécurité. Ce protocole est présentement effectué chez les PAs.

Financement : Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada; Instituts de recherche en santé du Canada

FISET, Félix[1,2]; MCFADYEN, Bradford J[1,2]
1-Département de réadaptation, Université Laval; 2- CIRRIS, CIUSSS-CN, IRDPQ

#82. FRASIE, Antoine

Est-ce que des électrodes en fibres polymères peuvent mesurer la fatigue des muscles paravertébraux lombaires ? Étude pilote lors du test de Biering – Sorensen.

Introduction : La lombalgie constitue un important fardeau socio-économique et est la condition musculosquelettique causée par le travail la plus fréquente. Elle est associée à des changements au niveau de la biomécanique de la colonne vertébrale et des altérations du contrôle moteur du tronc. La lombalgie peut engendrer de la fatigue musculaire précoce des muscles stabilisateurs du tronc tels que les érecteurs du rachis. Cette fatigue est un facteur de risque de blessure. Il est donc important de la mesurer objectivement. Plusieurs études sur ce sujet ont été effectuées en laboratoire. L'émergence d'outils miniatures, sans fils permet de collecter des données dans des environnements réels. Le but de cette étude est d'évaluer la validité à la mesure de la fatigue musculaire d'un nouveau type d'électrodes constituées de fibres polymères. Méthodologie : Douze sujets sains ont participé à l'étude. Un capteur électromyogramme (EMG) développé par l'équipe de recherche, a été placée sur les muscles érecteurs du rachis au niveaux L1-L2, en parallèle avec des capteurs commerciaux (Delsys Trigno). Les participants ont réalisé le test de Biering-Sorensen qui consiste en une posture en décubitus ventral, les muscles maintenant le tronc en dehors de la table contre la gravité jusqu'à épuisement. Ce test est validé pour évaluer l'endurance des muscles extenseurs du rachis. L'activité EMG a été enregistré par les deux outils de mesure puis le spectre de puissance de la fréquence médiane de l'EMG a été calculée toutes les secondes. Résultats : Les participants ont été capable de maintenir une position horizontale contre la gravité durant une période de 60 à 360 secondes. Une cassure dans la courbe de la fréquence médiane a été observée chez 7 participants sur 12 avec les électrodes commerciaux Delsys. La fibre polymère a indiqué une cassure comparable. Conclusion : Des électrodes de type polymère, de bas coût, intégrable à un vêtement intelligent ont le potentiel de mesurer la fatigue musculaire des muscles érecteurs spinae. Cela ouvre de nouvelles possibilités de mesures en environnement réel avec des applications dans la prise en charge des troubles musculosquelettiques.

Financement : Réseau Québécois de Recherche sur la Douleur

FRASIE Antoine[1,2], PAGE Isabelle[1,3], GAUTHIER Nicolas[1,4,5], BIELMANN Mathieu[1,2], ROUDJANE Mourad[5], BLANCHETTE Andréanne[1,2], GOSSELIN Benoit[4], MESSADEQ Younes[5], ROY Jean-Sébastien[1,2], MASSE-ALARIE Hugo[1,2], BOUYER Laurent[1,2].
1. Centre Interdisciplinaire de Recherche en Rééducation et Intégration sociale (CIRRIS) ; 2. Département de rééducation, Faculté de Médecine, Université Laval ; 3. Département de chiropratique, Université du Québec à Trois-Rivières ; 4. Département d'informatique et d'ingénierie électrique, Université Laval ; 5. Centre d'optique, photonique et laser (COPL), Département de physique, Université Laval

---

#83. GAGNON-ROY, Mireille

Évaluation de l'utilisabilité de l'assistant culinaire COOK auprès d'une clientèle présentant un traumatisme crânio-cérébral

Introduction : L'assistant culinaire COOK est une technologie innovante développée et testée auprès de 3 personnes vivant en résidence et présentant un traumatisme crânio-cérébral (TCC) sévère avec des troubles cognitifs importants. Composé d'un système de sécurité autonome (SSA) et d'un module d'assistance cognitive, COOK a permis de soutenir la tâche de préparation de repas et la sécurité de ces personnes. Toutefois, l'utilisabilité de cette technologie n'a pas encore été explorée auprès d'une population TCC modéré à grave vivant à domicile. Objectif : Explorer l'utilisabilité de COOK auprès de personnes présentant un TCC modéré à grave et vivant à domicile. Méthodologie : Dix participants ayant un TCC modéré à grave ont été recrutés pour essayer COOK en laboratoire lors de deux sessions comportant des scénarios d'utilisation pour chaque système (SSA et module d'assistance cognitive). Deux questionnaires, le AttrakDiff et le System Usability Scale (SUS), et une entrevue, ont été complétés à la fin de chaque session. Résultats : Les scores au SUS étaient bons (78,5% pour le SSA et 77,5% pour le module d'assistance cognitive) et les dimensions de l'expérience utilisateur ont été identifiées comme positives pour les deux systèmes, particulièrement le SSA. L'ensemble des participants ont apprécié le SSA et plusieurs l'ont trouvé utile et pratique, indiquant vouloir l'avoir à domicile. Les participants ont été en mesure de l'utiliser sans assistance. Le module d'assistance cognitive a toutefois été décrit comme moins intuitif : de l'assistance a été nécessaire tout au long pour guider son utilisation. Les participants ont rapporté un besoin de pratique avant de pouvoir l'utiliser à domicile. Conclusion : Considérant les difficultés d'utilisation du module d'assistance cognitive de COOK, une période d'enseignement et de pratique est nécessaire afin de faciliter une utilisation autonome et satisfaisante de la technologie. L'intérêt général des participants concernant COOK et son utilisation potentielle à domicile, particulièrement le SSA, met l'accent sur comment et quand rendre cette application disponible pour cette clientèle.

Financement : Le projet a été financé par le Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS) (#33403 et #252232).

BEN LAGHA, Rym[1,2]; **GAGNON-ROY, Mireille[1,2]**; BIER, Nathalie[2,3]; GIROUX, Sylvain[4]; PIGOT, Hélène[4]; LE MORELLEC, Fanny[4]; BOTTARI, Carolina[1,2]
1. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR) ; 2. École de réadaptation, Université de Montréal ; 3. Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal (CRIUGM) ; 4. Université de Sherbrooke

#84. IDRISSI, Zahya

Comment développer un robot de téléprésence créateur de valeur qui répond pleinement aux besoins des parties prenantes du système de santé ?

Les besoins dans le domaine de la santé sont croissants. En effet, dans le monde entier, il est question de faire face aux changements démographiques qui ont fait en sorte d'accélérer le vieillissement des populations (Flandorfer, 2012). Une augmentation de la demande du personnel soignant est donc nécessaire (Ibid.). Des stratégies doivent être mises en place afin de faire face aux défis que cela engendre (Lutz et al., 2008). Ainsi, une des solutions serait de permettre le maintien à domicile des aînés par le biais de technologies d'assistance pour que les personnes âgées puissent vivre plus longtemps de manière autonome au sein de leur domicile (Broadbent et al., 2012). Parmi ces technologies, il est possible de retrouver entre autres les robots d'assistance sociale (Wada et al., 2003) qui concerne notre projet de recherche. Notre recherche compte quatre objectifs globaux qui découlent de notre problème managérial et de notre revue de la littérature. Il sera question de comprendre l'écosystème d'innovation (1), puis, il s'agira d'identifier les freins et les facilitateurs du robot (2). Il conviendra aussi de mettre en place une stratégie intégratrice de management dans un projet d'innovation (3). Ces objectifs visent à explorer et à étudier des phénomènes par le biais des participants de notre étude et d'en faire ressortir le sens (Denzin et Lincoln, 2002). Nous cherchons à comprendre « les significations qu'ils attribuent à l'expérience vécue » (Fortin et al., 2006, p. 27) puisque ce qui nous intéresse ce sont les perceptions des individus qui seront amenés à utiliser le robot. Pour ce faire, l'approche de type qualitatif sera utilisée. En effet, Paillé (2007) explique que « la recherche qualitative tend à faire ressortir la signification que le phénomène étudié revêt pour les personnes. » (p. 30). Nous réaliserons donc de l'observation non participante, et des entrevues semi-structurées pour répondre adéquatement à nos objectifs de recherche. Les retombées envisagées sont de comprendre quelles sont les conditions nécessaires pour créer une réelle adhésion au changement par l'ensemble des parties prenantes afin qu'il puisse voir le jour.

Financement : INTER

IDRISSI Zahya[1]; QUEENTON Johanne[1]; MICHAUD François[2]
1. École de gestion, Département de management et RH, Université de Sherbrooke; 2. Faculté de génie, Département de GEGI, Université de Sherbrooke

---

#85. KOALAGA, Steve Regis

Développement d'un système de mesure pour le contrôle intelligent d'exosquelettes basé sur des jauges de déformations et centrales inertielles.

Les exosquelettes ont été développés dans le but de permettre aux personnes ayant une faiblesse musculaire (p.ex.dystrophie musculaire de Duchenne) de réaliser leurs tâches quotidiennes. Une approche émergente pour contrôler ces exosquelettes consiste à détecter les signaux d'activations musculaires. La mesure de ces signaux est généralement réalisée par des électrodes d'électromyographie de surface (sEMG). Les différents problèmes liés à l'utilisation des sEMG et l'absence de technologie compacte et robuste pouvant être utilisée en tout confort pour contrôler un exosquelette ont motivé le sujet de cette recherche. L'objectif général de cette recherche est le développement d'un dispositif de mesure par intelligence artificielle, embarqué et portable, pour le contrôle d'exosquelettes, à partir d'une matrice de jauges de contraintes et de centrales inertielles. Pour atteindre les résultats désirés, nous allons suivre une méthodologie bien établie. - Familiarisation avec le travail effectué par Cherif Zizoua, qui a développé une preuve de concept sur l'utilisation de seize jauges de contraintes pour détecter des contractions musculaires. - Développement et optimisation d'un système de mesure intégrant des centrales inertielles. - Développement et tests de différents algorithmes d'apprentissage machine pour classifier ces données et implémentation en boucle fermée du contrôle d'exosquelettes. - Test du dispositif avec 10 patients partenaires éligibles pré-identifiés. À ce stade du projet, un bracelet permettant la détection des contractions du biceps brachii à partir des jauges de contraintes a été développé. L'optimisation du fonctionnement du bracelet pour la généralisation pour différents muscles et l'intégration de centrales inertielles constituent la prochaine étape. En conclusion, ce projet permettra d'avoir un système utile au secteur de santé, visant un faible coût et une intelligence permettant une utilisation simplifiée pour détecter des intentions de mouvements. Une autre valeur ajoutée pour ce secteur sera le développement d'un algorithme robuste pour contrôler des exosquelettes à partir de la détection d'intentions de mouvements.

Financement : Bourse TransMedTech; Fonds du chercheur

KOALAGA, Steve Regis[1,2]; RAISON, Maxime[1,2,3,4,5]; 3. ACHICHE, Sofiane[1,2,3,4,6,7,8]
1. Polytechnique Montréal; 2. Département de Génie Mécanique; 3. CHU Sainte-Justine; 4. Centre de Recherche en sciences et technologies biomédicales (GRSTB); 5. Institut de Génie Biomédical; 6. GMT; 7. IVADO; 8. GRDFP.

#86. KOUAKOUA, Kean

Augmentation de la perception de marcher en réalité virtuelle immersive par l'ajout de vibration tendineuses chez les participants immobiles.

Introduction : En réalité virtuelle (RV) immersive, notre corps est remplacé par une représentation virtuelle (avatar) qui peut, dans le cas d'une réplication fidèle et rapide des mouvements de l'utilisateur, 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. Problématique : 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. Objectif : Vérifier si des vibrations tendineuses, qui créent une illusion proprioceptive de mouvement, peuvent se substituer à un mouvement réel pour engendrer un fort SI d'un avatar qui marche. L'effet du niveau de congruence entre l'avatar visuel et les patrons de vibrations a aussi été évalué. Méthodologie : L'expérience compte 30 participants sains âgés de 18 à 35 ans. Ils sont debout et immobiles sur une plateforme de force, munis de 6 vibrateurs standards par MI placés sur les tendons des muscles fléchisseurs et extenseurs des chevilles, des genoux et des hanches. Les vibrateurs créent la perception de mouvements de marche via des patrons de vibrations identiques pour tous les participants. Un casque de RV leur permet de voir leur avatar, en perspective à la 1re personne, qui effectue une marche dans un couloir virtuel. Cinq conditions ont été testées, où le niveau de congruence entre les stimuli visuels et proprioceptifs a été modifié. Le SI a été mesuré avec des questionnaires et un classement des conditions a été fait par comparaisons successives et aléatoires. Résultats : L'utilisation de patrons de vibrations permet d'accroître l'impression de marcher chez le participant. De plus, on observe une réponse oscillatoire du centre de pression cohérente avec les patrons de vibrations appliqués. Conclusion : Le couplage de stimulations visuelles et proprioceptives par vibration semble donc être une méthode valide pour améliorer la perception de mouvement en l'absence de commande volontaire chez des participants sains.

Financement : INTER

KOUAKOUA Kean[1], Cyril DUCLOS[2], Rachid AISSAOUI[1], Sylvie NADEAU[2], David R. LABBÉ[1]
1. École de technologie supérieure; 2. Université de Montréal

---

#87. LATULIPPE, Karine

Les ergothérapeutes devraient-ils utiliser la vidéoconférence pour évaluer l'environnement domiciliaire en prévision de la sortie d'hôpital? Résultats d'une étude de faisabilité.

Introduction: Avant la sortie de l'hôpital, les ergothérapeutes évaluent généralement l'environnement domiciliaire par entrevue avec le client et ses proches afin de fournir des recommandations (ex. aides techniques pour l'hygiène corporelle) permettant d'optimiser son autonomie fonctionnelle et sa sécurité. Toutefois, en raison des coûts et du temps qu'elles exigent, des visites à domicile sont rarement réalisées. La vidéoconférence mobile (VM) apparait être une solution potentielle pour évaluer l'environnement domiciliaire à distance et fournir des recommandations mieux adaptées. Objectifs: 1-Explorer la valeur ajoutée d'utiliser la VM par rapport à la procédure standard; 2-Documenter la faisabilité clinique d'utiliser la VM pour évaluer l'environnement domiciliaire. Méthodologie: Six ergothérapeutes ont évalué l'environnement domiciliaire de huit clients par 1) la procédure standard (entrevue) et 2) la VM avec l'aide d'un proche situé à domicile. Un devis mixte concomitant a été utilisé pour évaluer la réceptivité à la télésanté des ergothérapeutes, le temps consacré à l'évaluation, la performance et la satisfaction occupationnelle du client et l'avènement d'événements majeurs (QUAN). La perception des ergothérapeutes et des proches sur la valeur ajoutée de la VM et les modifications apportées aux recommandations à la suite de la VM ont été documentés par des entrevues semi-structurées (QUAL). Résultats: Sept plans d'intervention initiaux sur huit ont été modifiés suite à la VM. L'orientation à la sortie de l'hôpital a aussi été changée pour une cliente. Les ergothérapeutes et les proches ont perçu plusieurs avantages (ex. observation réelle de l'environnement) à la VM. Cependant, des enjeux de faisabilité (ex. courts délais de séjour) compromettent le recours à cette modalité. Conclusion: Bien que la VM permette notamment d'offrir des recommandations plus appropriées, des enjeux de faisabilité rendent difficile son utilisation. L'emploi de téléphones intelligents, l'implication de l'équipe interdisciplinaire et la participation du patient à la VM pourraient réduire les inconvénients et devenir un atout important de la planification de la sortie d'hôpital.

Financement : REPAR, Réseau Québécois de Recherche sur le Vieillissement (RQRV)

LATULIPPE, Karine[1,2]; PROVENCHER, Véronique[3,4]; BOIVIN, Katia[5]; VINCENT, Claude[6,7]; GUAY, Manon[3,4]; KAIRY, Dahlia[8,9]; MORALES, Ernesto[6,7]; OBRADOVIC, Natasa[3,4]; BOMBARDIER, Anne-Marie[3]; GIROUX, Dominique[1,6]
1. Centre d'Excellence du Vieillissement de Québec; 2. Département de l'enseignement et de l'apprentissage, Université Laval; 3. École de réadaptation, Université de Sherbrooke; 4. Centre de Recherche sur le Vieillissement, Sherbrooke; 5. CHU de Québec-Université Laval; 6. Département de réadaptation, Université Laval; 7. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale; 8. École de réadaptation, Université de Montréal; 9. Centre de recherche interdisciplinaire de réadaptation de Montréal métropolitain

#88. LEMIRE, Gabrielle

Ingénierie de la réadaptation : 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 directement avec le crayon. Afin de stabiliser les mouvements de l'utilisateur, des amortisseurs mécaniques sont ajoutés au mécanisme et leur force peut être ajustée pour chaque utilisateur. Conclusion : Ce projet a permis le développement d'un 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: FRQNT

LEMIRE, Gabrielle[1], TURCOT, Katia[2,3], FLAMAND, Véronique[2,4], CAMPEAU-LECOURS, Alexandre[1,2]
1. Département de Génie Mécanique, Université Laval; 2. Centre Interdisciplinaire de Recherche en Réadaptation et Intégration Sociale, CIUSSS de la Capitale; 3. Département de Kinésiologie, Université Laval; 4. Département de Réadaptation, Université Laval

---

#89. LYNCH, Sean D.

The visual perception of emotion and its role on locomotor control during a walking task for adults with and without moderate to severe traumatic brain injury

Introduction: Walking in the community can be very challenging for patient populations with sensorimotor dysfunctions. Also, an inability to recognise emotion during a collision avoidance task can negatively impact social interactions and participation. It is known that moderate to severe TBI (m/sTBI) leads to dysfunction in social cognition, including a decreased ability to recognise the emotions of others. The purpose of this project is to develop an understanding of the recognition of emotion and its modulatory role on mobility in healthy adults and persons with m/sTBI. Methods: Twenty healthy control and 20 m/sTBI participants will be recruited. Participants will be assessed on a perceptual and a locomotor task while immersed in a virtual environment, which is viewed through a head-mounted display equipped with an integrated eye tracker. In each task, an avatar will approach from one of three possible directions: directly in front of the participant or ±30° either side of the direct approach condition. The avatar will express one of four emotions; anger, happy, sad or neutral. For the perceptual task, participants will be assessed while seated and they will be instructed to identify the emotion of the avatar as soon as they perceive the emotion. For the locomotor task, participants will be instructed to walk towards a virtual goal directly in front of them and to avoid any collisions with an avatar, no instruction on emotion will be given. Dependant variables include clearance distance, onset of avoidance, and posture variability. Outcome: This work allows for insight into the anticipatory locomotor adaptations and functional markers of m/sTBI populations, further, gaze behaviour can provide insight to the visual cues used for emotion recognition. Finally, it will develop a better understanding of how emotion is perceived during a collision avoidance task, which in turn can support the reintegration to social participation for m/sTBI populations.

Funding: This project is supported by NSERC, Société Inclusive and FRQS-REPAR.

LYNCH, Sean D.[1,2,3]; MCFADYEN, Bradford J.[3,4]; JACKSON, Philip L.[3,5]; LAMONTAGNE, Anouk[1,2]
1. School of Physical & Occupational Therapy, McGill University; 2. CRIR – Feil and Oberfeld Research Center, Jewish Rehabilitation Hospital, Laval; 3. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale, CIUSSS-CN, IRDPQ; 4. Département de réadaptation, Université Laval; 5. École de psychologie, Université Laval

#90. PAJON, Adrien

Preliminary results to define a method to quantify the influence on powered wheelchairs settings against ground perturbations

Powered wheelchairs (PWC) are designed with different active wheel position and setup of shock absorbing systems. Depending on those differences, the users can move on the seat or even lose control of its PWC when facing ground perturbations (GP). In the market, some PWC are known to be stiff or smooth to the users without metrics to quantify the consequence of facing GP on PWC user effort to remain in control .In the long term, the goal of this study is to define such metric.To help us determine this metric, as a preliminary experiment, we choose to focus on doorstep like GP modeled by a plank attached to the ground. We tested two PWCs: a mid-wheel model with under inflated tires and a hybrid model with well inflated tires. To simulate a human in the PWC, we used a 112kg headless ISO 7176-11 dummy. We implemented two measurement systems on the PWCs and dummy: two pressure map carpets (PMC), and five Inertial Measurement Units (IMU). Each PWC was tested three times at three different speeds. To synchronize data, we hit the dummy's leg with a hammer, visible on every measurement system.
From the PMC, the center of pressure (CoP) doesn't move so much on the contact area due to the dummy rigidity. However, we can see different CoP positions and estimated loads at rest for each PWC. From the IMU, we compute the signal energy, root mean square and vibration dose value of accelerations. The standard deviation seems low at each speed of each PWC. Then, at low speed, the results for each PWC are similar. The hybrid is lower at medium speed but higher at high speed when compare to the mid-wheel. We probably have bias due to the dummy seating system, so we will develop a standard seat instrumented to measure the pushing force. We also need to investigate a way to measure the PWC speed. We can already see some differences from each PWC probably due to different frequency responses. Now, we have to relate those differences with the user effort to remain in control.

Funding: MITACS Accélération (Partnership with Amylior Inc.)

PAJON, Adrien[1,2]; ROUTHIER, François[1,2]
1. Département de réadaptation, Université Laval; 2. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS), CIUSSS de la Capitale-Nationale

---

#91. PANCHEA, Adina

Exploration d'interfaces cerveau-machine pour fauteuils roulant motorisés intelligents

La perte de sensibilité tactile liée au vieillissement ou la diminution du contrôle moteur peuvent impacter l'utilisabilité des interfaces tactiles. Or, celle-ci est l'unique modalité d'interaction dans l'interface de contrôle du Fauteuil Roulant Motorisé Intelligent (FRMI) en cours de développement par notre équipe de recherche. Les Interfaces Cerveau-Machine (ICM) présentent une alternative pour les interactions avec les technologies d'assistance, et plus précisément les FRMI. En effet, les ICM sont, depuis récemment, de plus en plus utilisées pour contrôler des FRMI. Dans le cadre de ce projet, nous proposons d'utiliser un casque d'électroencéphalographie (EEG) pour complémenter la modalité de contrôle tactile de notre FRMI. L'objectif sera de démontrer si ce type de casque peut être utilisé en combinaison avec le système de navigation semi-autonome déjà intégré au FRMI. Dans un premier temps, la technique du Potentiel Évoqué Visuel (PEV) et le logiciel libre OpenVIBE seront évalués pour la captation de l'intention de mouvement d'utilisateurs en bonne santé. Une fois détectée, l'intention sera traduite en une position précise à atteindre pour le FRMI selon les obstacles statiques et dynamiques présents dans son environnement immédiat. De plus, la position cible et le suivi de trajectoire du fauteuil seront modulés en fonction de la présence ou non de personnes dans l'environnement de façon à assurer autant le confort de l'utilisateur du fauteuil et les gens en sa présence. Dans un second temps, nous explorerons la capacité d'analyser d'autres caractéristiques du signal perçu par le casque EEG lorsque l'utilisateur ne regarde pas l'interface de contrôle du fauteuil et perçoit plutôt son environnement. Nous tenterons d'évaluer le niveau de confort de l'utilisateur en fonction de l'activité de son cerveau et ainsi influencer les caractéristiques du contrôle de la trajectoire du fauteuil dans le but de maximiser le confort en direct. À travers les différentes facettes de ce projet, nous voulons produire une preuve de concept d'une interface cerveau-machine multimodale pour utilisateurs en perte de motricité.

Financement : Mandat INTER #113

PANCHEA Adina[1], Philippe Doucerain[1], Chaimae Fillah[1], Nathalie Todam Nguepnang[2,3], Anne-Marie Hébert[2], Dahlia Kairy[2,3], François Ferland[1]
1) Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique (3IT), Université de Sherbrooke; 2) École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Montréal; 3) Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain, Institut universitaire sur la réadaptation en déficience physique de Montréal, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

#92. PATRICIO, Philippe

La stimulation cérébrale non invasive dans le traitement de la lombalgie chronique : une revue systématique avec méta-analyse

Introduction : La lombalgie chronique (LC) engendre un énorme fardeau économique et social dans le monde. Les thérapies existantes pour la soulager n'ont que des effets faibles à modérés. La persistance de la douleur malgré les traitements pourrait être le résultat d'une altération des zones cérébrales impliquées dans le contrôle de la douleur. Par conséquent, des techniques de stimulation cérébrale non invasive (NIBS) ont été mises en place pour cibler ces structures afin de diminuer la douleur. Objectif : Le but de cette revue systématique avec méta-analyse est d'évaluer l'effet des techniques de NIBS sur la douleur et l'incapacité chez les personnes atteintes de LC. Méthodologie : La dernière recherche documentaire a été effectuée le 23 septembre 2019 dans 5 bases de données (MEDLINE, EBM Reviews, Embase, CINAHL et Web of Science). Pour les analyses, la douleur et l'incapacité fonctionnelle ont été regroupées en fonction du nombre de séances (séance unique ou séances répétées) et des périodes de suivi (court terme ou moyen terme). Le seuil de significativité a été fixée à $p < 0,05$. Résultats : Onze articles ont été inclus dont 7 dans la méta-analyse, incluant un total de 453 patients. La stimulation transcrânienne à courant direct (tDCS) a été la technique la plus utilisée dans les études (7/11 études). Un effet significatif a été trouvé sur la douleur immédiatement après une session unique par rapport au placebo ($p<0,01$). Les séances répétées de NIBS n'ont pas eu d'impact sur la douleur et l'incapacité à court terme ou moyen terme ($p>0,05$). La combinaison de NIBS avec d'autres interventions (ex : stimulation électrique périphérique, exercices) n'a pas influencé la douleur et l'incapacité lors du suivi à court terme ($p>0,05$). Conclusion : Les résultats actuels ne permettent pas de recommander l'utilisation des NIBS pour traiter la LC. D'autres recherches portant sur des techniques moins étudiées (ex : la stimulation magnétique transcrânienne) sont nécessaires pour déterminer leur potentiel à réduire la douleur et l'incapacité chez les patients atteints de LC.

PATRICIO, Philippe[1,2]; ROY, Jean-Sébastien[1,2]; ROHEL, Antoine[1,2]; GARIÉPY, Cynthia[1]; ÉMOND, Camille[1]; HAMEL Élodie[1]; MASSÉ-ALARIE Hugo[1,2]
1) Université Laval, Faculté de Médecine, Département de réadaptation; 2) CIRRIS.

#93. PIZARRO-CHONG, Ary

Développement d'une boucle de contrôle pour les interfaces haptiques d'un simulateur de propulsion en fauteuil roulant manuel

Introduction : Il y a environ 47,000 utilisateurs de fauteuils roulants manuels (FRM) au Québec. 30 à 70% des utilisateurs de FRM commence à souffrir de douleurs chroniques aux articulations des membres supérieurs dans les cinq premières années d'utilisation. Pour investiguer cette problématique en laboratoire, notre équipe a développé un simulateur stationnaire de fauteuil roulant manuel. Or, les capteurs de force utilisés sont des roues instrumentées qui remplacent les roues originelles du fauteuil, ce qui limite le degré de réalisme du simulateur. Objectif : L'objectif du travail était d'accroître ce degré de réalisme, en utilisant un nouveau capteur de force qui permet aux usagers de conserver leurs propres roues. Méthodologie : Une cellule de force à six axes a été placée sous le fauteuil roulant. Une boucle de contrôle par admittance a été développée pour contrôler l'interaction moment-vitesse des roues arrière du fauteuil. Une acquisition de données pilote a été effectuée sur un sujet sain pour évaluer le degré de réalisme de la propulsion. Les moments de propulsion maximaux Mzmax (Nm) ont été calculés bilatéralement sur dix poussées successives et comparés entre trois conditions de propulsion en régime permanent à 1 m/s: sur le sol (SS), sur simulateur avec roues instrumentées (RI) et sur simulateur avec la nouvelle cellule de force (CF). Résultats : La boucle de contrôle est stable : la vitesse réelle des roues suit la vitesse désirée. Pour Mzmax, du côté droit, on mesure 8.68±1.7 Nm (SS), 7±0.88 Nm (RI), et 9.09±1.37 Nm (CF). Pour Mzmax du côté gauche, on mesure 9.424±2 Nm (SS), 6.40±0.76 Nm (RI), et 8.10±0.77 Nm (CF). La différence entre SS et RI est statistiquement significative, mais pas celle entre SS et CF. Conclusion : Il semble que la propulsion sur simulateur contrôlé par une cellule de force soit plus proche de la propulsion sur le sol que celle sur simulateur contrôlée par des roues instrumentées. On pourrait expliquer ce résultat par le fait que, lors de la phase de recouvrement, le mouvement du tronc modifie la dynamique du système FRM-usager. Cet effet est mesuré par la cellule de force, mais pas par les roues instrumentées.

Financement: CRSNG, FRQNT/INTER

PIZARRO-CHONG, Ary[1,2]**;** Félix Chénier[3,4]
1. Département de génie des systèmes, École de technologie supérieure (ÉTS); 2. Centre de recherche du CHUM; 3. Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Montréal (UQAM); 4. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR)

#94. ROGERS, Manon

Comparaisons de mesures de l'utilisabilité de technologies en réadaptation et en soutien à domicile : assistance robotique versus canine.

Introduction : Les personnes vivant avec un déficit locomoteur ou neurologique nécessitent une forme d'aide leur permettant de maintenir une certaine autonomie. Problématique : Il est cependant difficile de trouver des données probantes sur la question de l'utilisabilité des aides techniques et/ou soutien à domicile visant le maintien de l'autonomie des personnes atteintes d'une lésion médullaire chronique ou d'une démence précoce. L'utilisabilité consiste à documenter la satisfaction, l'efficacité et l'efficience des moyens qui sont utilisés par des personnes avec incapacités pour atteindre davantage d'autonomie. Objectifs : Le premier objectif consiste à documenter les attentes et les perceptions d'une expérience d'entrainement à la marche avec un exosquelette robotisé, en complément des données d'un questionnaire de satisfaction en ligne (n=30). Le second objectif vise à documenter la perception des aidants et des personnes ayant une démence précoce vivant à domicile, quant à l'utilisation d'une assistance canine, en complément de questionnaires en ligne, et de données d'actimétrie portant sur l'activité physique et le sommeil (n=30-40). Le troisième objectif permet de comparer des expériences similaires en termes d'utilisabilité pour les deux types de clientèles. Méthode : Trois types de collecte de données sont prévus : des entrevues, des questionnaires en ligne et des données de tests cliniques et médicaux ou d'actimétrie. L'analyse comprend l'extraction des données qualitatives d'entrevues sous un ensemble de thèmes ainsi que des analyses statistiques descriptives pour les données quantitatives (moyenne, écart-type, totaux). Résultats préliminaires: Quelques extraits d'entrevues permettront de comparer la différence de perception des deux clientèles entre l'aide robotique et l'assistance canine, notamment sur des thèmes similaires.

Financement: FRQS, Société Alzheimer

ROGERS Manon[1]; Dany H. Gagnon[2-3]; Claude Vincent[1,4]
1) Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); 2) École de réadaptation, Université de Montréal; 3) CRIR; 4) Département de réadaptation, Université Laval

---

#95. ROHEL, Antoine

Protocole : Influence de la douleur expérimentale et clinique sur le contrôle central des muscles du dos.

Intro : Les modifications du contrôle moteur consécutives à la douleur peuvent être expliquées par une plasticité du système nerveux central (SNC). Lors de lombalgie, des modifications du cortex moteur primaire (M1) sont présentes. La voie vestibulospinale est également impliquée dans le contrôle des muscles du tronc et du tonus musculaire, mais il n'est pas encore connu si la lombalgie affecte son fonctionnement. Objectifs : Déterminer l'impact de douleurs lombaires clinique et expérimentale sur les réseaux (cortical, tronc cérébral, spinal) et voies descendantes (corticospinal, vestibulospinal) impliquées dans le contrôle moteur du tronc. Méthode : Vingt participants avec et sans lombalgie chronique seront recrutés et participeront à deux séances en laboratoire. Lors de la première séance, trois paradigmes de stimulation magnétique transcrânienne (TMS - courbe de recrutement, inhibition et facilitation corticale) seront testés. Lors de la deuxième séance, la réponse à l'EVS (stimulation électrique vestibulaire) et à un étirement d'un muscle du dos (réflexe d'étirement mesuré à l'aide d'un marteau électromagnétique) seront étudiées. L'activation des muscles multifides (L3) sera mesurée par des électrodes EMG. Chez les sujets sains, les mesures seront réalisées avant, pendant et après l'induction de douleur lombaire expérimentale (capsaïcine à L5-S1). Pour les sujets avec lombalgie, les mesures seront réalisées, mais sans application de capsaïcine. L'effet de la douleur expérimentale sur le SNC sera mesuré par une ANOVA à mesures répétées (Temps : pré, durant, post-douleur) et l'effet de la lombalgie par une ANOVA (Groupe : sains [pré-douleur], lombalgie) sur le contrôle neural des muscles multifides (réponses à TMS, EVS et réflexe d'étirement). Impact : Ce projet a pour but d'étayer les connaissances sur les mécanismes neuronaux impliqués dans le contrôle des muscles du dos et leur altération induite par la lombalgie. Si nos hypothèses sont vérifiées, elles souligneront l'intérêt d'explorer de nouvelles alternatives de traitement ciblant différents réseaux neuronaux impliqués dans les manifestations cliniques de la lombalgie.

Financement : Subvention à la découverte du CRSNG ; Subvention du programme 1.1 du REPAR.

ROHEL Antoine[1,2], LÉONARD Guillaume[3,4], MASSÉ-ALARIE Hugo[1,2]
1. Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration; 2. Faculté de médecine, Université Laval; 3. School of Rehabilitation, Faculty of Medicine and Health Sciences, Université de Sherbrooke; 4. Centre de recherche sur le vieillissement

#96. SCHWEITZER, Frédéric

Développement d'une interface de contrôle intuitive et personnalisable basée sur des algorithmes d'identification de signaux temporels

Introduction: Les interfaces de contrôle représentent le lien qu'a l'utilisateur avec une technologie d'assistance technique. Un défi de taille s'imposant lors du développement d'une interface est de trouver une façon intuitive de contrôler une technologie d'assistance souvent de haute dimensionnalité (ex. bras robotisé à 6 degrés de libertés, ordinateur) avec une interface habituellement de faible dimensionnalité (ex. manette joystick 2 axes, boutons poussoirs). Objectif: L'objectif du projet est de développer une interface de contrôle flexible et intuitive utilisant des algorithmes de reconnaissance de séquences de signaux (ex. code Morse effectué avec des boutons ou le souffle, séquence de mouvements de la main ou la tête, etc.…). Les algorithmes de reconnaissance doivent être robustes avec un jeu d'exemples le plus limité possible. Méthodologie: L'algorithme a d'abord été développé sur de signaux simples avec des méthodes de type système expert. Pour évaluer cette première itération, l'algorithme a été adapté à une interface de contrôle par le souffle pour des robots d'assistance. Suite aux résultats et aux commentaires de participants (8 sujets sains), l'algorithme a été amélioré pour permettre la reconnaissance de mouvements captés par des centrales inertielles (IMU). Ces capteurs permettent de produire des signaux plus variés. Pour reconnaitre les séquences des signaux d'IMUs, des méthodes d'apprentissage machine sont combinées aux méthodes précédentes. Résultats: Les participants ayant testé l'interface l'ont trouvée facile à utiliser et perçoivent bien son utilité. Dans le cas du contrôle par le souffle, le temps d'accomplissement de tâches standardisées effectuées avec un robot d'assistance a été significativement réduit lorsque comparé à une interface de contrôle standard pour les bras robotisés. Pour les 3 tâches testées, le temps moyen d'exécution a été réduit de 35%, 30%, 42%, respectivement. Conclusion: L'utilisation d'un algorithme de reconnaissance de séquence représente une approche à fort potentiel. Cet algorithme permet de multiplier les commandes que l'utilisateur peut envoyer en n'utilisant qu'une interface afin d'être plus efficace.

Financement: Fonds de départ du Pr A. Campeau-Lecours provenant du CIRRIS

SCHWEITZER, Frédéric[1,2]; CAMPEAU-LECOURS, Alexandre[1,2]
1) Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS); 2) Département de génie mécanique, Université Laval

---

#97. TOURANGEAU, Dary-Anne

Introduction d'un télérobot en résidences privées - Enjeux légaux et organisationnels

Introduction : La téléprésence robotique peut s'avérer une solution intéressante pour le suivi de patients à domicile, en fournissant la capacité de se déplacer et d'interagir à distance dans leur environnement de vie. Bien qu'il soit technologiquement possible de fournir les capacités de prises de données pertinentes pour le suivi de patients en réadaptation et d'assistance à la navigation et à la téléopération de robots mobiles, il reste que des obstacles législatifs peuvent se dresser limitant leurs usages si ceux-ci ne sont pas identifiés lors de leur conception. Objectifs : Prenant SAM, un robot de téléprésence semi-autonome développée sur une base robotique Beam augmentée d'une caméra Kinect et une matrice de microphones, comme plateforme technologique, nous avons examiné les enjeux légaux et organisationnels liés à l'introduction d'un Télérobot dans le système de santé québécois. Méthodologie : Un survol de la législation encadrant la télésanté au Québec et au Canada a été effectué. Une analyse de différents outils législatifs concernant les origines de la télésurveillance et son utilité, la responsabilité civile des acteurs, la gestion des données comprenant la collecte, la confidentialité, la sécurité, l'analyse de celles-ci et la protection de la vie privée, l'organisation du système de santé et sur la mise en marché et plus précisément le contenu d'un formulaire de consentement adéquat a aussi été faite. Résultats : Dix-huit recommandations sont présentées, couvrant les aspects de la confidentialité et la sécurité des données, le respect de la vie privée, l'usager à domicile dont le médecin pratique en établissement, l'usager résident en CHSLD et la responsabilité civile. Conclusion : Les facteurs importants à prendre en compte lors de la conception et la mise en marché d'un tel robot sont les exigences en termes de gestion des données et le droit à la vie privée. L'absence de nécessité d'une approbation de Santé Canada facilitera la mise en marché. La conception d'un formulaire de consentement adéquat est essentielle lorsque des données personnelles sont en jeu, et limitera, du moins dans un contexte contractuel, la responsabilité du fabricant.

Financement: AGE-WELL Projet AWCAT-2019-132

TOURANGEAU, Dary-Anne[1]; BOURASSA FORCIER, Mélanie[1]; MICHAUD, François[2]
1. Université de Sherbrooke, Faculté de droit; 2. Université de Sherbrooke, Faculté de génie

#98. VALLAGEAS, Valentin

Incarnation dans un corps virtuel morphologiquement asymétrique : quels impacts sur les mouvements de l'utilisateur ?

Introduction : Durant une expérience immersive en réalité virtuelle (RV) l'utilisateur peut venir assimiler un corps virtuel (ou égo-avatar) comme étant le sien. Cet état, appelé sentiment d'incarnation, amène l'utilisateur à définir l'égo-avatar comme étant la source des sensations expérimentées. Problématique : Modifier l'apparence de l'égo-avatar, de pair avec des retours multisensoriels cohérents, redéfinit la représentation corporelle et le comportement de l'utilisateur. En ce sens, une modification radicale de la morphologie de l'égo-avatar pourrait venir atteindre le contrôle moteur lors d'une tâche spécifique. L'initiation de la marche, modulable selon les afflux sensoriels afin de conserver l'équilibre du corps, serait idéale pour valider un impact potentiel du schéma corporel. Objectif : Vérifier si l'incarnation dans un égo-avatar ayant une jambe virtuelle allongée mène à une différence de stratégie de conservation de l'équilibre durant l'initiation de la marche. Méthodologie : Trente sujets sains entre 18 et 35 ans devront initier une marche vers l'avant sur une plateforme de force pendant que la cinématique et cinétique de leur 1er pas seront captées. Les sujets porteront un casque de RV dans lequel ils observeront leur égo-avatar recopiant leurs mouvements. Ils devront effectuer différentes longueurs de pas, présentées par des zones à atteindre au sol. La déformation de l'égo-avatar sera présentes dans certaines conditions de l'expérimentation, de pair avec des stimulations visuotactiles, synchrones ou non, afin de moduler le sentiment d'incarnation. L'impact de la déformation virtuelle sera mesuré par l'analyse des centres de masse (COM) et de pression (COP) et la cinématique du pied en corrélation avec un questionnaire d'incarnation. Résultats attendus : Afin de compenser pour une jambe virtuelle allongée, perçue comme plus lourde, les ajustements visualisés seront focalisés sur l'axe médiolatéral. Cela démontrera une stratégie de conservation de l'équilibre, se traduisant par un déplacement du COM vers la jambe déformée et une plus grande amplitude des ajustements posturaux anticipatoires.

Financement: CRSNG

VALLAGEAS Valentin[1,2], AISSAOUI Rachid[1,2], LABBÉ David[1,2]
1. École de Technologie Supérieure; 2. Centre de Recherche du CHUM.

#99. WALHA, Roua

Utiliser des capteurs portés pour caractériser le comportement physique de personnes âgées dans un environnement écologique, est ce faisable ?

Introduction: Un comportement physique (CP) favorable est caractérisé par de meilleurs niveaux d'activité physique et moins de comportements sédentaires. Ceci est associé à un moindre risque de maladies et peut être influencé par des facteurs individuels et environnementaux. La caractérisation du CP chez les personnes âgées s'avère donc essentielle pour évaluer l'efficacité des interventions telle que la réadaptation. Les systèmes portés (SP) d'analyse du mouvement sont de plus en plus utilisés ces dernières années pour évaluer le CP. Cependant, leur utilisation dans un environnement écologique demeure difficile. Objectif: explorer la faisabilité de l'utilisation de SP pour caractériser le CP des personnes âgées lors d'une visite du musée. Méthodes: Les participants ont visité le Pavillon pour la paix du Musée des beaux-arts de Montréal à leur propre rythme tout en portant un accéléromètre sur la cuisse. Les données de l'accéléromètre ont été utilisées pour déterminer les différentes postures (marche, debout et assise) et le temps passé dans chacune de ces positions. Les participants ont rempli un court questionnaire sur l'état de santé, les incapacités et la douleur générale perçue avant la visite, et deux autres questionnaires au milieu et à la fin de la visite, sur l'effort et la fatigue perçus ainsi que sur la fréquence et la durée des périodes assises. Résultats: Sur 18 participants (3 H, 15 F, âgés de 69 ± 7 ans), 50% ont perçu leur état de santé général comme très bon et 56% ont signalé de la douleur. La visite a duré en moyenne 124 ± 44 min. Les participants ont passé 18 ± 13% de leur temps assis, 45 ± 15% debout et 33 ± 14% marchant. La régression linéaire a montré que le temps assis rapporté était positivement associé au temps assis total obtenu à partir de l'accéléromètre ($p = 0.003$). Les analyses ont également montré que contrairement à la douleur et la fatigue perçues, l'effort perçu à la fin de la visite était positivement associé au temps total de visite ($p = 0.02$) et au temps total assis ($p = 0.03$). Conclusion: les résultats suggèrent qu'il est potentiellement faisable d'utiliser les SP pour caractériser le CP dans un environnement écologique.

Financement : INTER

WALHA Roua[1], LEBEL Karina[2], CHELBI Amine[3], MILOT Marie-Hélène[4], LÉONARD Guillaume[4], BOISSY Patrick[5].
1) Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke.; 2) Département de génie électrique et de génie informatique, Université de Sherbrooke; 3) Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 4) École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke; 5) Département de chirurgie, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke.

#100. WALHA, Roua

Utiliser des chaussettes instrumentées pour optimiser le calcul des paramètres spatiotemporels de la marche dans des conditions écologiques : Une étude de validation.

Introduction : Les systèmes portés d'analyse du mouvement basés sur les unités de mesure inertielles (SP-UMI) offrent un grand potentiel pour quantifier les paramètres spatio-temporels de la marche (PST) dans des conditions écologiques. Les PST peuvent être utilisés pour évaluer la progression des maladies et les effets des interventions telle que la réadaptation. Le calcul des PST avec les SP-IMU est basé sur l'identification précise des événements de la marche (ÉM) comme l'attaque du talon et le décollement des orteils ce qui peut varier considérablement en fonction des capteurs et des algorithmes utilisés. Objectif : comparer à l'aide d'une chaussette instrumentée (Sensoria®) combinant des capteurs de pression et une UMI montée à cheville, la justesse des PST calculés avec les données de l'UMI seule, avec ceux obtenus avec les données des capteurs de pression. Méthodes : La marche de 25 participants sains (10 H et 15 F, âge: 31.1 ± 10,2 ans) a été enregistrée sur un tapis roulant instrumenté (AMTI®) à trois vitesses différentes en utilisant simultanément un système optique de capture de mouvement (Optitrack®) et la chaussette instrumentée. Les PST ont été calculés en utilisant l'algorithme TEADRIP après avoir identifié les ÉM avec les capteurs de pression et avec l'UMI. La justesse des PST estimés a été établie par rapport aux valeurs calculées à partir du système optique. Résultats : Les résultats préliminaires de 11 participants ont montré une meilleure justesse pour les paramètres temporels obtenus avec les capteurs de pression en comparaison avec ceux calculés avec l'UMI (Δ temps de l'attaque du talon: 0.022 ± 0.055s pour les capteurs de pression, 0.099 ± 0.165s pour UMI; Δ cadence: 0.38 ± 0.32 pas/min pour les capteurs de pression, 0.51 ± 14.73 pas/min pour l'UMI; Δ durée du cycle de marche: 0.00 ± 0.01 s avec les capteurs de pression, 0.01 s ± 0.20 avec l'UMI). Conclusion : Ces résultats suggèrent que l'utilisation de capteurs de pression en combinaison avec l'UMI de la cheville pourrait potentiellement améliorer la justesse de l'estimation des paramètres temporels chez des adultes sains. D'autres analyses sont en cours pour les paramètres spatiaux.

Financement : MSK rehab Network

WALHA Roua[1], LEBEL Karina[2], GAUDREAULT Nathaly[3], DAGENAIS Pierre[4], BEAUDOIN-CÔTÉ GABRIEL[5], BOISSY Patrick[6].
1. Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke ; 2. Département de génie électrique et de génie informatique, Université de Sherbrooke ; 3. École de réadaptation, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke ; 4. Service de rhumatologie, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke ; 5. Clinique podiatrique PiedRéseau ; 6. Département de chirurgie, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke.

#101. WILLAERT, Iris

Modulating the Gait of a Real-Time Self-Avatar to Induce Changes in Stride Length During Treadmill Walking

Introduction: In virtual reality, it is possible to simulate visual self-representation by mapping one's body movements with an avatar. The acceptance of the virtual body as part of one's own body creates an ownership illusion. Previous studies have shown that altering the movements of an embodied avatar can lead to changes in a user's movement. One potential application for such methods is gait rehabilitation in post-stroke individuals who suffer from gait asymmetry. Modulating the gait of the self-avatars could better align the intended motor commands with their perceived result. Objectives:To verify the feasibility to induce changes in stride length in healthy participants during treadmill walking by modifying the stride length of their embodied avatar. Methodology:A graphical user interface was designed to apply real-time modulations of stride length of the participant's avatar. Nine healthy subjects walked on a treadmill while viewing their self-avatar through an HMD. The avatar's stride length was lengthened by adding 5° and 10° hip flexion and applied for 5 minutes of walking for each modulation followed by 3 minutes without modulation. An average stride length was calculated across all participants. Results:The results showed a clear trend towards a gradual increase in stride length bilaterally after 5 minutes of walking with the 10° modulation (right;1.11±0.1,left;1.11±0.1), and a residual after-effect (right;1.10, ±0.1,left;1.10±0.1). Conclusion:These results could have implications for gait rehabilitation in asymmetrical gait as seen in stroke patients. In such conditions, the modulations may drive correction on the affected side by inducing changes of their gait parameters towards a more symmetrical gait pattern. Future studies will attempt to confirm these findings on a larger population and investigate the adaptation mechanism behind the changes in healthy subjects as well as the effects and possible adaptation mechanisms on asymmetrical gait.

Funding : FRQNT

WILLAERT Iris[1,2], Aissaoui Rachid[1,2], Nadeau Sylvie[3], Duclos Cyril[3], Labbe David.R[1,2]
1. École de Technologie Supérieure; 2. Centre de Recherche du CHUM; 3. University of Montreal

#102. YADDADEN, Amel

Utilisation de la réalité augmentée pour soutenir l'autonomie des personnes âgées vivant avec des troubles neurocognitifs : perspectives des cliniciens

Problématique : La réalité augmentée est une technologie émergente qui s'inscrit dans l'essor de technologies de l'information et des communications. Elle constitue la superposition d'éléments (sons, images, hologramme, etc.) calculés par un système informatique dans l'environnement de l'utilisateur en temps réel, à travers le port d'un casque spécialement conçu (ex. Hololens de Microsoft). De nombreuses études récentes ont montré la possibilité d'utiliser cette technologie pour soutenir la cognition des personnes ayant des troubles neurocognitifs (TNC). Toutefois, la majorité des études visait un entrainement cognitif plutôt qu'un soutien aux activités quotidiennes. Objectifs : Cette étude s'inscrit dans une étude de conception d'une orthèse cognitive par casque de réalité augmentée, permettant de soutenir les personnes ayant un TNC dans la réalisation d'activités quotidiennes. Les objectifs de la présente étude sont de (1) comprendre les difficultés vécues par les personnes ayant un TNC dans leurs activités quotidiennes, (2) documenter le type d'assistance dont ils ont besoin et (3) de connaître les facilitateurs et les obstacles quant à l'utilisation de la Hololens dans ce contexte. Méthode : Cette étude utilise un devis qualitatif descriptif et inductif. Des groupes de discussion avec des intervenants auprès de cette clientèle (environ 5 groupes de 3 à 6 personnes) seront effectués via un guide d'entrevue semi-structuré, afin de recueillir des informations permettant de répondre à nos objectifs. Les données issues des entrevues et groupes de discussion seront analysées via une analyse thématique selon la méthode Miles Huberman (2016). Retombées anticipées : Les thèmes ressortis de l'analyse thématique fourniront des lignes directrices claires à l'équipe informatique chargé du prototypage de l'orthèse cognitive. Conclusion : À ce jour, peu de travaux de recherche ont été publiés sur le sujet. L'orthèse cognitive qui sera développée à la lumière de cette étude agira comme preuve de concept de la possibilité de soutenir des personnes ayant un TNC avec la réalité augmentée.

Financement : Société Inclusive; INTER; CRSNG-Découverte

YADDADEN, Amel[1,2], Spalla, G.[3,4], Gouin-Vallerand, C.[3], Pigot, H.[3], Bier, N.[1,2]
1. Université de Montréal; 2. Centre de recherche de l'Institut universitaire en gériatrie de Montréal; 3. Université de Sherbrooke

Thématique / *Theme*: Transfert de connaissances / *Knowledge Exchange*

#103. BERGERON-OUELLET, Andréa

Recension des écrits sur la méthodologie Think Aloud : un résumé visuel

Introduction. La méthodologie Think Aloud (MTA) est une démarche de recherche qualitative qui consiste à demander aux participants de verbaliser leurs pensées pendant qu'ils effectuent une tâche. Elle permet de faire le lien entre les processus de réflexion du participant et ses perceptions en temps réel. La MTA bénéficie de solides fondements théoriques et, dans la recherche en santé, est principalement utilisée pour les tests d'utilisabilité ainsi que pour collecter des données sur le traitement de l'information, le processus de prise de décision clinique et le raisonnement en situation de résolution de problèmes. Étant donné les divers champs d'application et paramètres méthodologiques à considérer, une bonne connaissance de cette méthodologie permet une meilleure adaptation de celle-ci en fonction des questions de recherche énoncées. Objectif. Élaboré suite à une recension des écrits, un résumé visuel permettra de présenter la MTA aux membres de la communauté de recherche en adaptation-réadaptation. Résultats. Les principales étapes de la MTA seront présentées. Le résumé visuel mettra de l'avant les avantages, inconvénients et contextes d'applications des différents choix méthodologiques à considérer dans la planification d'un protocole Think Aloud en lien avec (1) la sélection des participants, (2) la procédure de collecte de données et (3) le codage et l'analyse des données. Conclusion. Un résumé visuel favorisera la circulation des connaissances entre les membres de la communauté et permettra de susciter des réflexions quant à de nouvelles applications de cette méthodologie dans la recherche en adaptation-réadaptation.

Financement : Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)

BERGERON-OUELLET, Andréa[1,2]; 2. LAMONTAGNE, Marie-Ève[1,2]; 3. DESMARAIS, Chantal[1,2]
1) Faculté de médecine, Université Laval; 2) Centre interdisciplinaire de recherche en réadaptation et intégration sociale (CIRRIS)

#104. DÉCARY, Simon

Interprofessional communication and shared decision making to improve quality of musculoskeletal care

INTRODUCTION: Interprofessional (IP) communication and shared decision making (SDM) are international priorities for addressing painful musculoskeletal (MSK) conditions. These skills could help primary care teams improve quality of care by encouraging appropriate use of tests, medication and rehabilitation. This training is not yet embedded in university curriculum. OBJECTIVE: To develop a workshop that fosters IP communication between residents in family medicine and professional masters-level students in physiotherapy and teach SDM skills to discuss with patients the appropriate use of tests and treatments in MSK conditions. METHODS: We designed a theory-informed 3-hour workshop centred on two components. 1-four MSK clinical vignettes (i.e. knee, hip and shoulder pain, spondyloarthritis) for which trainees needed to reach appropriate interprofessional consensus and complete a mock referral form using the SBAR tool (Situation, Background, Assessment, Recommendations). 2-a clinical vignette of uncomplicated low back pain for which the patient expected imaging and opioids. A trained facilitator role-played a patient while participants followed OMERACT's SDM framework to navigate the discussion about overuse. Trainees received Choosing Wisely patient education material for future use in clinical practice. RESULTS: Of the 78 participants, 42 were trainees in physiotherapy and 36 in family medicine. Eleven facilitators guided groups of 6-8 participants. More than 80% of participants rated organization, animation and quality of the workshop as "good" or "excellent". However, they expressed that the activity should happen earlier in the curriculum to allow more time to experiment the concepts before entering practice. Residents were concerned that time to become efficient in SDM may disrupt their schedule. Physiotherapists highlighted that the current SDM framework may not be applicable to their practice (i.e. focused on goals rather than decisions). CONCLUSION: We hosted a 3-hour IP and SDM workshop to help trainees discuss appropriate management of MSK conditions. Future iterations will expand to other professions involved in MSK care and reinforce collaboration.

Funding: S. Décary holds a CIHR Banting postdoctoral fellowship. We thank Université de Sherbrooke - Faculté de Médecine et des Sciences de la Santé for financially supporting this work.

DÉCARY, Simon[1,2]; GABOURY, Isabelle[3,5]; BEAULIEU, Marie-Claude[3]; BEAULIEU-BOIRE, Laurence[3]; MILOT, Marie-Hélène[4]; TOUSIGNANT-LAFLAMME, Yannick[4,5]; LÉGARÉ, France[1,2].
1- Tier 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); 2- Department of Family Medicine and Emergency Medicine, Université Laval; 3- Faculty of Medicine and Health Sciences, Department of Family Medicine and Emergency Medicine, Université de Sherbrooke; 4- Faculty of Medicine and Health Sciences, School of Rehabilitation, Université de Sherbrooke; 5- Clinical Research, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.

#105. GUERRETTE, Marie-Claude

Trajectoires d'évolution fonctionnelle d'adultes ayant subi un TCC et recevant des services de réadaptation : Le projet Mayo-Portland Adaptability Inventory (MPAI-4)

Introduction : Cette étude décrit une approche de transfert de connaissances dans un continuum de services en traumatologie, maillant des contributions cliniques, administratives et de recherche jetant les bases d'une mesure systématique de l'évolution fonctionnelle et de participation sociale chez des adultes en réadaptation post-TCC. Objectif : Évaluer l'évolution fonctionnelle et la participation sociale d'adultes TCC en fonction du parcours de réadaptation post-aiguë suivi (réadaptation interne-externe, externe seulement). Méthodologie : Le MPAI-4 comporte trois sous-échelles et un score total reflétant le niveau général d'adaptation/participation sociale d'adultes TCC. La version canadienne-française du MPAI-4 (McKerral et al., 2014) a été validée (Guerrette & McKerral, en préparation) et est implantée dans les Programmes TCC de quatre établissements de réadaptation de la grande région de Montréal. Le MPAI-4 est complété pour tous les adultes TCC en début et fin de réadaptation. Les données MPAI-4 générées à partir des centres de réadaptation sont compilées dans une base de données maître. Résultats : Actuellement, plus de 750 MPAI-4 ont été complétés dans l'ensemble des sites et les résultats obtenus montrent une amélioration significative des scores entre le début et la fin de la réadaptation. Des comparaisons de scores MPAI-4 ont été menées entre les différents parcours de réadaptation et entre différents groupes de sévérités de TCC. L'évolution du statut du travail entre le début et la fin de la réadaptation pour différentes sévérités de TCC ainsi que l'évolution des items MPAI-4 les plus sévèrement touchés en début de réadaptation en fonction du parcours de réadaptation sont aussi exposées. Conclusions : Les données MPAI-4 nous fournissent un premier portrait des tendances d'évolution fonctionnelle et de participation sociale d'adultes TCC en réadaptation. La prise systématique de mesures communes dans plusieurs centres de réadaptation permet aussi de mieux comprendre l'évolution fonctionnelle des adultes TCC et les facteurs qui y sont reliés, en plus de soutenir l'élaboration des pronostics de récupération et la prise de décision clinique.

Financement : FRQS - Subvention (MM) et bourse d'études graduées (MCG).

GUERRETTE, Marie-Claude[1,2] ; McKERRAL, Michelle[1,2]
1. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation (CRIR), IURDPM, CIUSSS CSMTL ; 2. Département de psychologie, Université de Montréal

---

#106. HOCINE, Imane

Exploration des retombées d'une communauté de pratique visant l'amélioration des pratiques d'évaluation vocale en orthophonie au Québec

Actuellement, au Québec, il n'existe pas de protocole standardisé ni de lignes directrices claires encadrant l'évaluation vocale en orthophonie. Ce manque cause un grand degré de variabilité dans les pratiques cliniques d'évaluation vocale ainsi qu'un impact sur la qualité de la littérature scientifique (Barsties et De Bodt, 2015; Behrman, 2005). En mettant en commun les connaissances actuelles issues de la littérature scientifique (savoir explicite) et des pratiques cliniques (savoir tacite), il serait possible d'améliorer les pratiques d'évaluation vocale en encourageant l'application des principes de la pratique basée sur les données probantes (Sacket et coll., 1996). Pour atteindre cet objectif, une communauté de pratique (CdP) rassemblant principalement des orthophonistes intéressés par les troubles de la voix a été créée. Cette CdP visant l'amélioration des pratiques cliniques d'évaluation vocale au Québec s'est développée sur 4 mois, avec 6 rencontres virtuelles des membres et 1 rencontre en personne. Les CdP favoriseraient le développement des connaissances, les changements concrets au niveau de la pratique clinique et l'apparition de bénéfices personnels pour leurs membres. Le présent projet vise l'exploration des retombées issues de la participation à cette communauté de pratique chez les orthophonistes cliniciens. Plus spécifiquement, ce projet investigue si la CdP permet d'améliorer les pratiques cliniques et de bonifier l'identité professionnelle des orthophonistes y ayant participé. À cet effet, 22 orthophonistes ont répondu à un questionnaire examinant les potentiels impacts que la CdP a pu avoir sur eux avant et après leur participation à la CdP. Les résultats démontrent que la CdP a pu favoriser le développement de l'identité professionnelle de ses membres. Elle a aussi permis aux participants de faire des apprentissages qu'ils jugent importants pour leur pratique. Par contre, le besoin de développer des outils et ressources soutenant la pratique de l'évaluation vocale et de les mettre à la disposition des cliniciens émerge des résultats analysés. De plus, la CdP a pu motiver les cliniciens à apporter des changements concrets à leur pratique.

Financement : Bourse octroyée au projet par l'OOAQ-REPAR.

HOCINE, Imane[1]; DEFOY, Lyne[2]; MARTEL-SAUVAGEAU, Vincent[3,4]; VERDUYCKT, Ingrid[1,5]
1. École d'orthophonie et d'audiologie de l'Université de Montréal; 2. CHU de Québec-Université Laval; 3. Programme de maîtrise en orthophonie, Département de réadaptation, Université Laval; 4. CIRRIS; 5. CRIR

#107. MCMAHON-MORIN, Paméla

La satisfaction des enseignants quant à un programme de développement professionnel offerts par des orthophonistes scolaires et leurs changements de pratique rapportés

Introduction : Les professionnels en milieu scolaire, dont les orthophonistes, sont appelés à offrir de l'accompagnement professionnel aux enseignants afin d'améliorer l'enseignement offert à l'ensemble des élèves et à prévenir l'apparition de difficulté, dans le but de rendre les écoles plus inclusives. Inclure du coaching (observation de l'enseignant par le professionnel et rétroaction) serait la modalité la plus susceptible de créer des changements de pratiques chez l'enseignant. Toutefois, les contextes de pratique en scolaire se prêtent peu à ce type d'accompagnement. La modélisation en classe par le professionnel est beaucoup plus couramment utilisée mais peu de recherches s'attardent aux changements de pratiques que celle-ci peut créer. Objectif : Mesurer la satisfaction d'enseignants au préscolaire quant à un programme de développement professionnel (DP) sur la lecture interactive offert par des orthophonistes et leurs changements de pratiques rapportés. Méthodologie : Sur les 38 enseignantes en milieu défavorisé participant à ce programme, comprenant du modelage en classe, une formation, des périodes d'accompagnement et de discussion et une communauté de pratique, 29 ont répondu à un sondage anonyme à la fin de leur participation. Un sondage incomplet fut éliminé. Des analyses quantitatives et qualitatives ont été réalisées. Résultats : Les répondantes sont généralement satisfaites des modalités de DP offertes. La modélisation en classe par les orthophonistes apparait comme étant déterminante pour s'approprier le contenu du projet. Par ailleurs, plusieurs modalités de DP semblent complémentaires. Les répondantes perçoivent des impacts sur leurs élèves, dont ceux en difficulté. Elles rapportent des changements de pratique sur divers aspects de leurs lectures aux enfants. Conclusion : La modélisation en classe apparaît comme une modalité prometteuse pour les professionnels scolaires dans leur accompagnement professionnel aux enseignants, créant potentiellement des impacts tant chez les élèves que chez les enseignants. D'autres recherches devraient poursuivre l'étude de cette modalité de DP pour mieux documenter son impact sur les pratiques enseignantes.

Financement: Partenariat OOAQ-REPAR 2017

MCMAHON-MORIN, Paméla[1,2], REZZONICO, Stefano[1,3], TRUDEAU, Natacha[1,3,4], ROUSSEAU, Anabelle[1,5], CROTEAU, Claire[1,3]
1. École d'orthophonie et d'audiologie, Université de Montréal; 2. Commission scolaire du Val-des-Cerfs; 3. Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain; 4. Centre de recherche du Centre Hospitalier Universitaire Ste-Justine; 5. Commission scolaire de Montréal