Projet LMA

Contribution de l'IRCCyN
Isabelle Milleville-Pennel
Chercheur CNRS.

13/06/2014

B9a :Mécanisme d'assistance à la marche.

Objectifs:

- Compenser les efforts de gravité sur le système locomoteur.
- Améliorer la motricité
- Améliorer la stabilité vestibulaire.
- Evaluation de la fatigue avec et sans assistance au cours d'une journée.

Méthodologie:

- Analyses de données cliniques.
- Travail de simulation dans le plan sagittal. (Quelques résultats préliminaires)

B9b:Robots à Câbles

Objectifs:

- Augmenter l'espace physique de vie d'un patient à l'hôpital mais aussi à domicile.

- Mise en œuvre de solutions robotisées pour le déplacement de malades, dans leur chambre d'hôpital ou à domicile.

Méthodologie:

- Définition d'une architecture robot à câbles (faibles inerties, grande dimension, portabilité).

- Caractérisation des espaces de travail en fonction de la configuration du robot pour la conception du système.

B6:Evaluation de la capacité à la conduite des personnes âgées.

Objectifs:

- Définition de **critères formels d'aptitude** à la conduite.

Méthodologie:

- **Mise en situation de conduite sur simulateur**. Des scénarios spécifiques seront utilisés permettant d'évaluer:
  - les fonctions cognitives impliquées en conduite (attention, anticipation/planification, exploration visuelle).
  - Les stratégies d'auto-régulation (évitement et compensation), spontanément mises en place par les personnes âgées.

Calendrier prévisionnel

	2014											2015												2016												2017
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
B9a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																									
B9b	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
B6													1	1	1					2	2	2														

Travail théorique/modélisation/simulation

Enregistrement de données chez la personne âgée

Analyse des données et interprétation

B9a-1- Emplacement optimal des moteurs d'assistance (exosquelette).
B9b-1- Caractériser un espace de sécurité pour la manipulation du patient; B9b-2- Définition sous logiciel CAO d'un système de robot à câbles dédié aux patients.

Travail théorique et préparation des scénarios sur simulateur

Passations expérimentales sur simulateur (études 1 et 2)

Analyse des données et interprétation

Calendrier prévisionnel Dépenses

	2014											2015												2016												2017
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J
B9a													2	2	2	2	2								2	2	2	2	2							
B9b													2	2	2	2	2								2	2	2	2	2							
B6													1	1	1					1	1	1														

Maintenance simulateur (5K€)

Rémunération stagiaires (2,5K€ par stagiaire)

Mission congrès

Interactions avec les autres labos

Intéractions:

- Fonction et Mobilité.

  Système intégré :

  1°) Physiologie du mouvement (CNRS EA 4334 MIP; INS ERM U791-LIOAD).

  2°) Etude de la physiologie d'initiation (cognition) (CNRS EA 4334 MIP; INSERM U791-LIOAD; LPPL 4638).

  Matériaux :

  1°) Etude biomatériaux (CNRS EA 4334 MIP; INSERM U7 91-LIOAD).

  2°) Etude exosquelette (CNRS EA 4334 MIP).

- Mobilité et territoire.

  Etude de la perception par les séniors de leur cadre de vie) (CNRS EA 4334 MIP; LPPL 4638).