

Comunicato Stampa 21/06/2010

LA MEDICINA SPAZIALE ENTRA NEI LABORATORI E NELLE PALESTRE

Una collaborazione tra Fondazione Maugeri e l'Accademia Russa delle Scienze porta le innovazioni della medicina spaziale nelle palestre e nei laboratori per l'applicazione di sofisticati dispositivi negli ambiti della riabilitazione e delle nanotecnologie.

**Se ne è parlato oggi a Pavia nell'ambito della
2nd HTA Pavia Conference: Technology and Management in the hospital, manifestazione scientifica sul tema della tecnologia e della gestione ospedaliera**

Ristabilire le funzioni motorie in pazienti colpiti da ictus o gravi traumi cranio-cerebrali, indurre variazioni di postura, imitare la marcia stimolando meccanicamente le zone del piede e riprodurre il movimento del passo attraverso uno stimolatore meccanico; o ancora, sviluppare tecnologie per rivestimenti che impieghino nano materiali battericidi o biocompatibili per applicazioni mediche, igieniche e sanitarie, ideare vernici con caratteristiche ecologiche, anti corrosive e battericida. Sono alcune delle sperimentazioni in corso presso alcuni Istituti Scientifici dell'IRCCS Fondazione Maugeri, accomunate da un particolare: sono **frutto dell'applicazione in medicina di studi svolti dalla medicina spaziale**, possibili grazie all'accordo sottoscritto tra Fondazione Salvatore Maugeri, con l'assistenza di SIB Laboratories LTD, e il Centro Scientifico Statale della Federazione Russa - Istituto per i Problemi Medico Biologici della Accademia Russa delle Scienze (IPBM). **Oggi, lunedì 21 giugno a Pavia**, presso l'**Università degli Studi di Pavia**, ad apertura dei lavori della **2° Conferenza HTA** (Health Technology Assessment), il Dr. Olivier Raimond, di SIB Laboratories ha presentato il progetto di collaborazione nato per lo studio di tecnologie avanzate in riabilitazione e nelle nanotecnologie.

La medicina spaziale, quella branca della scienza medica che studia i problemi biologico-medici legati al volo spaziale e gli effetti delle variazioni gravitazionali sull'organismo umano, ha realizzato numerosi dispositivi, tecnologie ed indumenti speciali per risolvere problemi indotti dall'assenza di gravità che si sono dimostrati efficaci anche in campo medico. Laddove esistono efficaci collaborazioni, quindi, medicina spaziale e medicina terrestre si alimentano reciprocamente. Infatti, **le anomalie nelle funzioni senso-motorie osservate nei cosmonauti sono simili al deterioramento cui incorrono i pazienti dopo un evento acuto come ictus o un trauma cranio-cerebrale.**

“È proprio a partire da tali presupposti - spiega il Professor Marcello Imbriani, Direttore Scientifico Centrale dell'IRCCS Fondazione Maugeri e rappresentante per gli aspetti tecnico-scientifici del progetto - che Fondazione Maugeri, con l'assistenza di SIB Laboratories LTD, ha sottoscritto un accordo con il Centro Scientifico Statale della Federazione Russa - Istituto per i Problemi Medico Biologici della Accademia Russa delle Scienze (IPBM), leader in Russia per la ricerca in biologia e medicina spaziale, supporto biomedico per l'assistenza e la sicurezza degli equipaggi in missione. Lo scopo della collaborazione è **promuovere lo studio di tecnologie avanzate nei campi della medicina e della biologia**. I settori di interesse spaziano dalla fisiologia umana alla riabilitazione (neuromotoria, cardio-angiologica, pneumologica, integrativa) e alla psicologia, fino alla biologia cellulare. **La collaborazione si realizza attraverso studi nel campo della tutela della salute per effetto di fattori estremi e sfavorevoli dell'ambiente esterno, nonché l'individuazione e prevenzione dei rischi legati all'attività professionale.** Coinvolti anche il monitoraggio microbico, l'analisi chimica e fisico-chimica e la telemedicina”.

“I primi risultati di questa collaborazione – afferma il Prof. Imbriani - sono già realtà e in sperimentazione presso alcuni Istituti Scientifici di Fondazione Maugeri. Sono ad esempio **“Regent”**, un indumento utilizzato per ristabilire le funzioni motorie e la riabilitazione in pazienti colpiti da ictus o gravi traumi cranio-cerebrali; o **“Korvit”**, uno stimolatore meccanico che funziona con la collocazione di recettori alla base del piede. Il dispositivo induce una stimolazione meccanica della base del piede, attivando le



Ufficio stampa IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri: UNOPUNTOTRE

Micaela Marcon: mobile + 39 328 1706148 - tel e fax 0444 317974 - mailto: marcon@unopuntotre.it

Chiara Gobbo: mobile + 39 331 5221353 - mailto: gobbo@unopuntotre.it

afferenze nervose; viene impiegato in Neurologia nella profilassi e riabilitazione di disturbi della postura e della locomozione, in casi di immobilità per lunghi periodi”.

Nell’ambito delle nanotecnologie, invece, in collaborazione con l’Institute of Applied Nanotechnology, le ricerche attivate riguardano da un lato lo sviluppo di tecnologie per rivestimenti (con impiego di nano materiali battericidi o biocompatibili per applicazioni mediche, igieniche e sanitarie), dall’altro lo sviluppo di vernici con caratteristiche ecologiche, anti-corrosive e battericide. Le applicazioni in campo medico consentono la produzione di **protesi ortopediche, dispositivi per la riabilitazione e strumentazioni con proprietà battericide**.

- **Regent**

Funziona attraverso la produzione o l’incremento di carichi longitudinali sulle strutture scheletriche, l’aumento di resistenza muscolare durante il movimento e il contrasto di posture patologiche tipiche di alcune patologie. Viene impiegato per indurre variazioni di postura e per la produzione di carichi sul sistema muscolo scheletrico nel trattamento neuro-riabilitativo non farmacologico. E’ destinato dunque a pazienti affetti da malattie del sistema nervoso centrale (SNC) e muscolo scheletrico, stroke ischemico e sequele di trauma spinali. Esperimenti clinici hanno dimostrato che pazienti impegnati in esercizi quotidiani (da 20 minuti a un’ora e mezzo secondo l’età) per 10-15 giorni, indossando il Regent, registravano un significativo aumento della stabilità dinamica e diminuzione del grado di paresi in confronto al gruppo di controllo, composto da pazienti riabilitati con metodi tradizionali. Dopo il trattamento, il 47% dei pazienti si muoveva con facilità, contro un 25% del gruppo di controllo. Il trattamento ripetuto per alcuni anni porta a risultati stabili e a miglioramenti non solo motori, ma anche delle funzioni legate al linguaggio. Attualmente il dispositivo è in fase di sperimentazione presso i servizi di Terapia Occupazionale e di Fisiatria dell’Istituto Scientifico di Pavia dell’IRCCS Fondazione Maugeri.

- **Korvit**

Imita la normale marcia stimolando meccanicamente le zone del piede normalmente attivate in questo movimento. L’unicità del dispositivo consiste nel fatto che riproduce l’azione fisica sul piede durante la deambulazione: pressione, durata dell’impulso, intervalli delle azioni tra calcagno e la parte anteriore ecc. Il ventaglio di campi di applicazione è estremamente ampio e va dallo stroke ischemico, trauma cerebrale, traumi midollari, malattie del Sistema Nervoso Centrale, a patologie cardiologiche e ridotta mobilità indotta da invecchiamento e malattie croniche. Anche questo dispositivo è in sperimentazione nei servizi di Terapia Occupazionale e Fisiatria.

