

Il decondizionamento cardiovascolare e l'intolleranza ortostatica al rientro sulla terra sono tra i principali problemi incontrati sia dagli astronauti dopo la permanenza in condizioni di microgravità vera sia dopo esposizione a microgravità simulata (Head Down Bed-rest - HD). Si ritiene che un ruolo nella genesi di tali fenomeni sia svolto da alterazioni del controllo nervoso neurovegetativo del sistema cardiovascolare. Tuttavia, gli intimi meccanismi attraverso cui le alterazioni si estrinsecano non sono del tutto noti, anche se un ruolo potrebbe essere svolto da possibili alterazioni dei riflessi barocettivi arteriosi e cardiopolmonari che si manifestano rapidamente (già nelle prime ore) in seguito all'esposizione a 0 G.

Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare la sensibilità baroriflessa (BRS) prima e dopo HD di breve durata.

Metodi: Sono stati studiati 32 soggetti normali (18 maschi e 14 femmine, età: 22.3 ± 1.2). La pressione arteriosa sistolica e diastolica e l'intervallo R-R sono stati monitorizzati mediante Finapres ed ECG in condizioni basali e dopo 4 ore di HD. Il controllo baroriflesso del nodo del seno e la BRS sono stati valutati con il metodo delle sequenze.

Protocollo: sono state eseguite registrazioni dei parametri cardiocircolatori per 20 minuti 1) in condizioni basali in posizione clinostatica, 2) durante tilt test passivo a $+70^\circ$; 3) dopo 4 ore di HD - 6° e 4) durante un secondo tilt test. I dati sono espressi in valore assoluto \pm ES.

Risultati: Prima dell'esposizione alla microgravità simulata nessun soggetto ha presentato sintomi di intolleranza ortostatica al tilt test. Dopo HD 10 soggetti (5 maschi e 5 femmine) hanno presentato sintomi di intolleranza ortostatica (5 perdita di coscienza e 5 cefalea, nausea e vertigini) in risposta al secondo tilt test. Non abbiamo osservato differenze significative nelle risposte cardiovascolari al HD tra il gruppo dei Non-Sintomatici e quello dei Sintomatici. Si è osservata invece una differenza significativa nella BRS. Nei Non-sintomatici la BRS aumentava significativamente da 24.0 ± 2.9 a 34.0 ± 5.2 msec/mmHg, mentre nei Sintomatici diminuiva in modo significativo da 23.2 ± 3.3 a 17.0 ± 2.2 msec/mmHg.

Conclusioni: alterazioni del controllo baroriflesso del nodo del seno sembrano avere un ruolo determinante nei fenomeni di decondizionamento cardiovascolare ed in particolare nell'insorgenza dell'intolleranza ortostatica che si osservano anche durante le prime fasi di microgravità simulata.