



COURMAYEUR MONT BLANC SKY RACE 2 K 6 Agosto 2017

Ricercatori coinvolti:

- Luca Bastiani -Istituto Fisiologia Clinica, CNR, Pisa
- Guido Giardini – Ambulatorio di Medicina di Montagna/SC di Neurologia, USL della Valle d'Aosta
- Bruno Pacciardi -Psichiatria Universitaria II°, Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana
- Lorenza Pratali,- Istituto Fisiologia Clinica, CNR, Pisa
- Massimo Stella- Sezione Sport Invernali del Centro Sportivo Esercito
- Alessandro Tonacci- Istituto Fisiologia Clinica, CNR, Pisa

Introduzione

Differenti fattori possono intervenire nella performance dell'atleta come, ad esempio, l'intensità e il tipo di allenamento, le caratteristiche antropometriche, ma anche la componente psicologica. Ad esempio nei triatleti in cui sia presente un disturbo di ansia, i cambiamenti situazionali durante il training e nel periodo delle competizioni, possono causare una sindrome da *overtraining* (rabbia, ostilità, ansietà, confusione, depressione, tristezza, mancanza di energia e apatia) con conseguente riduzione della performance e/o decisione di non continuare l'allenamento o non cimentarsi nella competizioni (Patel et al 2010). Alcuni studi inoltre hanno mostrato come la condizione di stress e di ansietà sia deleteria per la performance atletica (Raglin 2001) ma anche un rischio di malattia acuta (es patologie respiratore, del tratto gastrointestinale, genitourinario, cute e sottocute) (Schwellnus M. 2016).

Lo scopo di questo studio sarà quello di valutare la condizione di stress in un gruppo di atleti prima di una performance sportiva confrontati con un gruppo di soggetti di controllo simili per età e sesso.

Metodi

I soggetti saranno arruolati su base volontaria dopo aver firmato un consenso informato. Per gli obiettivi dello studio si utilizzeranno sensori indossabili minimamente invasivi, e saranno sottoposti questionari specifici per valutare lo stato di ansia, depressione e valutazione del rischio, oltre alla raccolta della saliva per il dosaggio del cortisolo pre-gara. Il tempo necessario per eseguire i test sarà di circa 20 min.

Per indagare il coinvolgimento del sistema autonomo e la sua relazione con le funzioni neuropsicologiche si farà un monitoraggio elettrocardiografico (ECG) con analisi della variabilità della frequenza cardiaca. Il dispositivo utilizzato viene integrato nelle comuni fasce di cardio-fitness (Polar®, Adidas®, etc.) ed è pertanto in grado di acquisire il segnale ECG ad una singola derivazione con elettrodi a secco, senza l'utilizzo di gel o adesivi a contatto con la

pelle. I dati acquisiti verranno poi trasmessi ad un computer per elaborazioni successive. L'analisi permetterà di valutare le possibili correlazioni tra il segnale ECG e lo stato neuro-psicofisico dell'atleta (Balocchi et al 2004).

Le performances cognitive e lo stato di ansia degli atleti saranno indagate mediante semplici questionari già ampiamente impiegati nella letteratura scientifica.

Inoltre, verrà effettuata la raccolta di campioni di saliva per correlare ulteriormente i risultati dei questionari e dell'analisi ECG con biomarcatori gold-standard di monitoraggio dello stress (cortisolo salivare).

Referenze:

- Balocchi, R., Menicucci, D., Santarcangelo, E., et al (2004) Deriving the respiratory sinus arrhythmia from the heartbeat time series using empirical mode decomposition. *Chaos, Solitons & Fractals* 20, 171-177.
- Patel, D.R., Omar, H. and Terry, M. (2010) Sport-related performance anxiety in young female athletes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* 23, 325-335.
- Raglin, J.S. (2001) Psychological factors in sport performance: the Mental Health Model revisited. *Sports Medicine* 31, 875-890.
- Schwellnus M, Soligard T, Alonso JM, Bahr R, Clarsen B, Dijkstra HP, Gabbett TJ, Gleeson M, Hägglund M, Hutchinson MR, Janse Van Rensburg C, Meeusen R, Orchard JW, Pluim BM, Raftery M, Budgett R, Engebretsen L. How much is too much? (Part 2) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness. *Br J Sports Med.* 2016 Sep;50(17):1043-52. doi: 10.1136/bjsports-2016-096572.