

Influencia del medio y del ejercicio físico sobre las inmunoglobulinas séricas durante una carrera de trineos de nieve en montaña

Ester Vendrell¹, Pere Lanau², David Salat³, Víctor Pérez⁴, Mateu Serra-Prat⁵, Javier de Gracia⁶, Jordi Almirall⁷

¹Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Servei d'Urgències. ²Pirena, Servei mèdic. ³Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Medicina. ⁴Hospital Comarcal la Selva, Servei d'Urgències. ⁵Hospital de Mataró, Servei d'Epidemiologia i Recerca. ⁶Hospital de la Vall d'Hebron, Servei de Pneumologia. ⁷Hospital de Mataró, Unitat de Cures Intensives.

Recibido: 17.04.2013
Aceptado: 17.10.2013

Resumen

Intencionalidad: El frío, la altitud y el ejercicio durante las actividades de montaña pueden alterar el sistema inmunitario humano según revisión de la literatura. Además, se ha observado un déficit transitorio del nivel de inmunoglobulinas plasmáticas (Ig) durante la fase aguda en neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) en adultos. Los autores del presente trabajo tienen la intención de verificar estas apreciaciones en un grupo de deportistas de montaña.

Objetivo: Confirmar la hipótesis que los niveles de Ig disminuyen con el ejercicio mantenido en un ambiente de frío en alta montaña. El objetivo secundario es estudiar su implicación en las infecciones respiratorias del deportista en la nieve.

Metodología: Estudio observacional y prospectivo de los participantes en una carrera de trineos de tiro con perros. Se estudiaron los concursantes (casos, subdivididos en corredores de trineo/esquí de tiro y en cuidadores de perros) y el personal de la organización (controles). Se obtuvieron datos demográficos y dos muestras sanguíneas para determinar niveles de Ig: una al inicio y otra durante la segunda semana de competición. Se compararon los niveles sucesivos de Ig, inter e intraindividuales, con pruebas no paramétricas: Kruskal Wallis, rangos de Wilcoxon, U de Mann-Whitney.

Resultados: Se reclutaron 47 sujetos, de los que 14 eran concursantes y 33 personas de apoyo u organización. Se obtuvo información epidemiológica de 31 individuos. En la determinación basal los niveles de IgA e IgM fueron inferiores en el grupo de corredores respecto al grupo control (176 vs 245 mg/dL, $p=0,02$; y 94 vs 125 mg/dL, $p=0,045$ respectivamente), independientemente de la edad, género, entrenamiento previo o lugar de residencia. En la segunda determinación no se obtuvieron diferencias significativas en ninguna de las Ig, incluso tras estratificación por grupos (corredores/organizadores) o nivel de entrenamiento previo.

Conclusiones: La concentración de IgA tiende a ser menor en personas que practican ejercicio en altitud. No se pudo verificar la influencia del déficit de Ig en infecciones respiratorias y hacen falta más estudios con mayor número de participantes para definir mejor la relación entre ejercicio, variables ambientales, déficit inmunológico y el desarrollo de infección. Esta información puede ayudar a elaborar recomendaciones para las personas que practican deporte en altura, con intención de minimizar el riesgo de infección.

Palabras clave:
Inmunoglobulinas.
Senderismo. Deportes de
nieve. Infección respiratoria.

Influence of environmental conditions and exercise on serum immunoglobulin levels in a mushing race

Summary

Background: It is well known that cold, altitude and exercise during mountain activities can impair the human immune system. Moreover, a transient decrease in plasma immunoglobulins (Ig) levels during the acute phase of adults' community-acquired pneumonia (CAP) has been observed. The authors intend to verify these statements in a group of mountain athletes.

Objective: Our main objective was to confirm that serum Ig levels decrease after sustained exercise in a cold environment at high altitude. The secondary objective is to study their role in winter sportsperson's respiratory tract infections.

Methods: A prospective observational study was done, enrolling participants of a mushing race: contestants (cases, divided into mushers/skijörers and handlers) and organization staff (controls). Demographical data and a blood sample were collected at the beginning and a second blood sample during the second week of the competition. Ig levels in each sample levels were determined and comparisons were done with non parametric tests: Kruskal Wallis, Wilcoxon signed-rank, Mann-Whitney U.

Results: Information from 31 individuals and plasma Ig levels from 47 was available for analysis, studying 14 cases and 33 controls. IgA and IgM levels were decreased in the first sample when participants in the race and supporting staff were compared (176 vs 245 mg/dL, $p=0.02$; and 94 vs 125 mg/dL, $p=0.045$), irrespective of age, gender, previous physical activity or place of residence. In the second sample no significant differences in any Ig class were disclosed, even after stratification by groups (case/control) or previous training level.

Conclusions: IgA levels tend to be decreased in people who exercise at high altitude, but further studies with a greater number of participants are needed to better define the relationship between exercise, environmental variables, immunological deficit, and the development of infections. Influence of low levels of Ig on respiratory tract infections could not be verified. This information could help in the development of recommendations to people practicing sports at high altitude, in order to minimize the risk of infection.

Key words:
Immunoglobulins.
Track and field. Snow sports.
Respiratory tract infections.

Correspondencia: Ester Vendrell Torra
E-mail: 36244evt@comb.cat