

هم هوایی در کوهستان



دکتر امیرحسین نجفی

دکتر شادی یوسفی

هم هوایی (acclimatization) پاسخ فیزیولوژیک بدن انسان است به کاهش میزان اکسیژن موجود در هوا. ارتفاعات بلند، روند سازگاری، تدریجی است و در عرض چند روز تا چند هفته تکمیل می‌شود. حال باید دید منظور از ارتفاعات بلند چیست؟ طبق برخی تعاریف رسمی؛

- ارتفاعات بلند (High Altitude): از ۱۵۰۰ تا ۳۵۰۰ متر
- ارتفاعات خیلی بلند (Very High Altitude): از ۳۵۰۰ تا ۵۵۰۰ متر
- ارتفاعات فوق‌العاده بلند (Extreme Altitude): بیشتر از ۵۵۰۰ متر

در عمل نگرانی خاصی در ارتفاعات کمتر از ۲۵۰۰ متر وجود ندارد و کوه‌گرفتنی به ندرت در چنین ارتفاعاتی دیده می‌شود. برخی از تغییرات فیزیولوژیک به طور طبیعی در هرکسی که به ارتفاعات صعود می‌کند، دیده می‌شود. این تغییرات شامل: تنفس سریع‌تر یا عمیق‌تر یا هر دو، تنگی نفس هنگام فعالیت، تغییر الگوی تنفس هنگام خواب، بیدار شدن مکرر در طول شب، خواب‌های آشفته، و افزایش میزان ادرار می‌باشد. هرچه از سطح دریا بالاتر برویم، فشار جو کاهش می‌یابد و با وجود آن که هوای ارتفاعات همچنان ۲۱٪ اکسیژن دارد، میزان اکسیژنی که با هر تنفس داخل ریه‌های ما می‌گردد کمتر و کمتر می‌شود. برای جبران این نقصان فرد می‌باید سریع‌تر و عمیق‌تر تنفس بکشد. این حالت به ویژه وقتی مشهودتر می‌شود که فرد در حال صعود باشد. تنگی نفس مختصری که ممکن است در هنگام صعود دیده شود، در صورتی که با استراحت کوتاهی برطرف شود، طبیعی است. افزایش سرعت و عمق تنفس نشانه مشکل نبوده و بلکه پاسخ طبیعی و ضروری بدن است.

سلول‌های بدن برای ادامه‌ی حیات و فعالیت‌های زیستی، غذا و اکسیژن را از خون می‌گیرند و مواد دفعی خود از جمله گاز دی‌اکسیدکربن را به خون می‌ریزند تا در نهایت از طریق ریه‌ها دفع شود. با هر دم و بازدم اکسیژن وارد ریه‌ها و سرانجام خون شده، از طرف دیگر دی‌اکسیدکربن از خون وارد ریه‌ها و در نهایت وارد هوای محیط می‌شود. به دنبال پاسخ فیزیولوژیک افزایش سرعت و عمق تنفس، که نشانه‌ی تلاش بدن برای گرفتن میزان بیشتری اکسیژن از هوای رقیق می‌باشد، رفته‌رفته از غلظت دی‌اکسیدکربن خون کاسته می‌شود. غلظت دی‌اکسیدکربن خون مهم‌ترین عامل تنظیم‌کننده‌ی میزان تنفس است: مرکز تنظیم تنفس واقع در ساقه‌ی مغز به تغییرات جزئی در غلظت این گاز، حساس بوده و به طوری که با افزایش اندکی در غلظت آن، مرکز تنفس