

Abstrakt

Název práce

Vliv skialpinistického vybavení na energetickou náročnost chůze po sněhu.

Cíl práce

Cílem studie bylo zjistit vliv hmotnosti skialpinistického vybavení na energetickou náročnost při chůzi po sněhu.

Metody

Studie se zúčastnilo 6 skialpinistů v průměrném věku $30 \pm 5,5$ let. Energetická náročnost byla zjišťována na základě nadechovaného kyslíku (VO_2) a vydechovaného (VCO_2). K měření byly využity 3 typy skialpinistického vybavení (lehké – 3160 g x středně těžké – 7754 g x těžké – 9600 g). Každý testovaný nejprve absolvoval úsek v časové délce 6 minut na rovinném terénu (0°), poté okamžitě začal stoupat po vytyčené 360 m dlouhé trase ve sklonu (20°). Tyto 2 úseky (0° a 20°) absolvoval v náhodném pořadí s každým typem vybavení a při konstantní rychlosti $1 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Výsledky

Výsledky ukazují, že energetická náročnost výrazně klesá při využití ultralehkého skialpinistického vybavení. Zjistili jsme, že při stoupaní ve sklonu 20° činí rozdíl ve spotřebě kyslíku (VO_2) mezi středně těžkým vybavením a lehkým 9,6%, mezi těžkým a lehkým vybavením 17,7% a u těžkého a středně těžkého vybavení 7,4%. Průměrná VO_2 testovaných s lehkým vybavením činila $44,4 \pm 3,7 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$, se středně těžkým vybavením $48,7 \pm 5,6 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ a s těžkým vybavením $52,2 \pm 4,8 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$. Při sklonu 0° a využití středně těžkého vybavení bylo zaznamenáno navýšení oproti hodnotám při využití lehkého vybavení o 11,8%. U těžkého pak navýšení o 32,9% oproti hodnotám při využití lehkého vybavení a u těžkého vybavení došlo k navýšení o 18,9% oproti hodnotám při využití středně těžkého vybavení. VO_2 s lehkým vybavením činila $17,2 \pm 4,4 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$. U středně těžkého vybavení $19,0 \pm 3,5 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ a u těžkého vybavení $22,6 \pm 8,3 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$.

Závěr

Shledali jsme významný vliv hmotnosti vybavení na energetickou náročnost chůze na skialpinistických lyžích.

Klíčová slova

Skialpinismus, bioenergetika, technické vybavení.