

## ABSTRAKT

Hlavním cílem práce bylo poskytnout nové poznatky týkajících se problematiky úspěšnosti střelby ve vyšší nadmořské výšce (1 500 - 3 000m n. m.).

Úspěšnost střelby vrcholových závodníků byla hodnocena na základě výsledků vytrvalostních závodů SP, MS a ZOH v nížině a vyšší nadmořské výšce v rozmezí závodních sezón 1990/1991 - 2013/2014. Vyšší nadmořská výška neměla významný vliv ( $p < 0,05$ ) na úspěšnost střelby biatlonistek, ani biatlonistů v porovnání s výsledky z nížiny. Výška ovlivnila více úspěšnost střelby žen než mužů.

Efektivitu střelby jsme dále zkoumali v rámci experimentu, kterého se zúčastnilo deset biatlonistů soutěžících na národní úrovni. Sportovci absolvovali tři testy v nížině, čtyři testy ve vyšší nadmořské výšce (1 800m n. m.) a pět testů v nížině po návratu z výšky. Součástí testu byla klidová střelba vleže a vstoje, poté následoval běh na 3km, který zahrnoval střelbu vleže a vstoje. Dvanáctidenní pobyt a trénink ve výšce neměl vliv na zlepšení úspěšnosti a rychlosti střelby, ani na čas běhu v dané intenzitě zatížení. Klidová střelba, ani střelba vleže po zatížení se po celou dobu testování významně neměnila. Kritické dny ve výšce byly zaznamenány u střelby vstoje po zatížení (6. den;  $p < 0,05$ ) a u průměrného času běhu (9. den;  $p < 0,05$ ).

Manipulace se zbraní a střelba jsou zautomatizované pohybové činnosti, které nejsou výškou ovlivněny. Výška má zřejmě minimální vliv na jemnou motoriku, protože klidová střelba se významně neměnila po celou dobu testování. Zřejmě výkonnostní úroveň se projevuje v úspěšnosti střelby biatlonistů ve vyšší nadmořské výšce. Vrcholoví biatlonisté jsou lépe adaptováni na výšku a únava u nich nastupuje později, tudíž nedojde k zásadnímu zhoršení rovnovážných schopností, které mají vliv zejména na střelbu vstoje. Vysoká úroveň trénovanosti také umožňuje elitním biatlonistům snížit tepovou frekvenci před střelbou rychleji, než u méně trénovaných, což je důležitý předpoklad úspěšné střelby zejména u polohy vstoje.

**Klíčová slova:** Zbraň, střelba vleže, střelba vstoje, rychlost střelby, klidová střelba, střelba po zatížení, výkonnost.