

Abstrakt

Cíle: Cílem práce bylo analyzovat změny biomechaniky odrazové fáze ve skoku dalekém v reakci na systematicky měněnou délku rozběhu (6, 10, 14 kroků a celý rozběh) a související náběhovou rychlost. Práce zkoumala rozdíly v klíčových kinetických a kinematických parametrech, kvantifikovala jejich vztah k maximální náběhové rychlosti a hodnotila míru specifčnosti zkrácených rozběhů (zejména 14krokového) jako efektivního tréninkového prostředku.

Metody: Jedenáct mužů (dálkaři národní úrovně, osobní rekord 730 ± 43 cm) absolvovalo opakované skoky ze 4 délek rozběhu. Byla provedena biomechanická analýza pomocí silových desek (reakční síly podložky), optoelektronického systému (časoprostorové parametry kroků), radaru (rychlost) a kamerové analýzy (kinematika). Pro statistickou analýzu byly využity lineární smíšené modely.

Výsledky: Výsledky ukázaly očekávaný nárůst rychlosti s délkou rozběhu. Klíčovým zjištěním byla vysoká biomechanická podobnost 14krokového rozběhu s celým rozběhem (pouze 3 z 24 parametrů se významně lišily), zatímco 6 a 10krokové varianty vykazovaly signifikantně více odchylek. Rostoucí náběhová rychlost byla spojena s vyšším impaktním vrcholem síly, kratším časem kontaktu (zejména brzdě fáze), větším úhlem v koleni při dokroku, stabilním úhlem v koleni při maximální flexi, vyšší úhlovou rychlostí flexe kolene a překvapivě nižším aktivním vrcholem síly a vertikálním impulsem.

Závěry: Závěry potvrzují, že se odrazová technika významně adaptuje na náběhovou rychlost, jak naznačují změny v reakčních silách podložky, časování nebo kinematice kloubů. Tyto změny naznačují adaptaci cyklu protažení a zkrácení. Čtrnáctikrokový rozběh přitom představuje vysoce specifický tréninkový prostředek simulující podmínky blízké závodním. Kratší rozběhy (6 a 10 kroků) jsou méně specifické a měly by být využívány spíše pro nácvik dílčích aspektů techniky.

Klíčová slova: biomechanika, kinetika, kinematika, reakční síla, zkrácení-protažení, tréninková praxe