

ABSTRAKT

Název:

Vztah testů vytrvalostních schopností a antropometrie k vojensko–specifickým úkolům u mužů

Cíl práce:

Cílem této práce bylo analyzovat vztahy mezi vybranými vytrvalostními schopnostmi, antropometrickými údaji a výkony při vojensko–specifických testech simulujících operační zatížení.

Metody:

Vzorek výzkumu tvořilo 24 mužských studentů Vojenského oboru při FTVS UK a 7 zdravých, mladých mužů se zkušenostmi se silovým tréninkem ($n = 31$) s průměrným věkem 22.5 ± 2.9 let, výškou 181.5 ± 7.1 cm a hmotností 80.2 ± 10.2 kg. Participanti absolvovali během dvou týdnů sérii čtyř měření s rozestupem minimálně 48 h. Během úvodní návštěvy probandé podstoupili analýzu tělesné kompozice metodou DEXA a laboratorní měření $VO_2\max$ na běžeckém trenažeru. Druhá návštěva obsahovala test maximálního počtu shybů a Cooperův běh. Během třetí návštěvy byli účastníci podrobeni testům: a) kliky, b) leh–sedy, c) maximální vertikální výskok, d) odhod medicinbalu, e) mrtvý tah (1 RM), f) člunkový běh 10×10 m, g) síla stisku ruky. Poslední návštěva obsahovala vojensko–specifické testy, které proběhly na rozdíl od předchozích testů ve vojenské ústroji a balistické výstroji: a) pěší přesun se zátěží, b) tažení figuríny, c) běh pod palbou, d) přesouvání pytle s pískem, e) maximální zdvih zátěže, f) přenášení kanystrů. Získaná data byla poté statisticky zpracována do 6 statistických modelů za použití mnohonásobné lineární regrese a zobecněného lineárního modelu. Pro tvorbu modelů byly využity nezávisle proměnné: Cooperův běh, test $VO_2\max$, člunkový běh, hmotnost a procento tukové tkáně bez oblasti hlavy. Jako závisle proměnné byly dosazeny vojensko–specifické testy. Hladina významnosti byla stanovena na 5 %. Pro zjištění vztahů mezi predikčním vzorcem hodnoty $VO_2\max$ z Cooperova běhu ($(22.351 \times \text{vzdálenost v km}) - 11.288$) a testem $VO_2\max$ byl využit Pearsonův korelační koeficient.

Výsledky:

Test $VO_2\max$ byl vyřazen z důvodu přítomnosti multikolinearity ($VIF = 8.56$). Výkon v maximálním zdvihu zátěže (M1) nejlépe vysvětlovala tělesná hmotnost ($\beta = 0.908$ [0.654,

1.172], $p < 0.001$), přičemž celý model disponoval explanací variability 66 % (upravené $R^2 = 0.662$). V případě přenašení kanystrů s vodou (M2) statistickou významnost vykazovala opět tělesná hmotnost ($\beta = 2.221 [0.945, 3.498]$, $p = 0.001$) a Cooperův běh ($\beta = 0.048 [0.005, 0.091]$, $p = 0.031$), ale se schopností predikce pouze 34 % (upravené $R^2 = 0.337$). Test přesouvání pytle s pískem (M3) byl nejlépe vysvětlen výkonem v Cooperově běhu ($\beta = -0.061 [0.087, -0.035]$, $p < 0.001$) a tělesnou hmotností ($\beta = -0.958 [-1.742, -0.173]$, $p = 0.019$). Nezávisle proměnné v tomto modelu vysvětlovaly 59 % variability výsledků (upravené $R^2 = 0.593$). Prediktorem nejlépe vysvětlujícím výkon v běhu pod palbou (M4) vyšel člunkový běh ($\beta = 0.810 [0.170, 1.450]$, $p = 0.015$), s explanací variability výsledků 30 % (upravené $R^2 = 0.304$). Pro výsledky testu v pěším přesunu se zátěží (M5) vykazoval statistickou významnost Cooperův běh ($\beta = -0.233 [-0.327, -0.140]$, $p < 0.001$), kdy dosažené nezávisle proměnné vysvětlovaly 50 % variability výsledků (upravené $R^2 = 0.593$). Posledním modelem bylo tažení figuríny (M6), jehož predikční schopnost byla pouze 13 % (upravené $R^2 = 0.130$). Statisticky významnou nezávisle proměnnou byla tělesná hmotnost ($\beta = -0.577 [-1.049, -0.105]$, $p = 0.019$), přičemž ale výsledky z tohoto modelu postrádají relevanci a neměly by být interpretovány. Vztah mezi testem VO_{2max} (57.5 ± 7 ml/kg/min) a predikčním vzorcem pro VO_{2max} (55.8 ± 7.4 ml/kg/min) byl velmi silný ($r = 0.819$, $p < 0.001$).

Závěr:

Z dosažených výsledků je důležité se uvědomit, že dnešní operační prostředí vyžaduje po profesionálních vojácích komplexní pohybovou přípravu, tudíž je vhodné do této přípravy zařazovat jak silové, tak vytrvalostní prvky. Dále je patrné, že jedinci s vyšší tělesnou hmotností lépe odolávají nesené zátěži, ale naopak nejsou tak výkonní ve vytrvalostních výkonech s nízkou mrtvou hmotností (tělesná hmotnost + externí zátěž). Cílem budoucí tělesné přípravy vojáků z povolání by tedy měl být všeobecný pohybový rozvoj s důrazem na aerobní, anaerobní a silové prvky. Za nežádoucí příklad by měl být považován voják jednostranně zaměřený jen na vytrvalostní nebo naopak silové schopnosti. Ideální voják by měl být univerzální, schopný na dostatečné úrovni plnit všechny pohybové úkoly, se kterými se v operačním prostředí setká.

Klíčová slova:

armáda, vytrvalost, operační zatížení, test, VO_{2max} , Cooperův běh