



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešlešlavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, doktorské, diplomové (bakalářské) práce, zahrnující lidské účastníky

Název: Vliv tělesného složení na výbušnou sílu u vrcholových judistů

Forma projektu: diplomová práce

Autor (hlavní řešitel): Bc. Miroslav Turek

Školitel (v případě studentské práce): PhDr. Radim Pavelka, Ph.D.

Popis projektu

Práce se zabývá vlivem tělesného složení na výbušnou sílu u vrcholových judistů. Dále je práce zaměřena na možnosti rozvoje síly v tréninkovém procesu. Zároveň u vybrané skupiny vrcholových judistů budeme zjišťovat (měřit) a porovnávat jejich výbušnou sílu u obecného a specifického cvičení. Jedním z hlavních cílů práce bude zjištění, u kterého jedince se projevila největší výbušná síla, a jestli tělesné složení má vliv na tuto sílu. K posouzení jakou výbušnou sílu jedinec má, vycházíme ze dvou cviků. Jedná se o cvik bench-press, který zjišťuje obecnou výbušnou sílu a specifické cvičení na posilovacím stroji s kladkou. K těmto cvikům a posilovacím zařízením je přidělán měřicí přístroj Isocontrol Dynamico (Madrid, ESP), který je určený pro tento druh měření. Jednotlivé výkony budou zjišťovány a zaznamenávány pomocí zmíněného přístroje, který bude připojen k počítači a pomocí počítačového softwaru Isocontrol Dynamico 3.6 poté vyhodnoceny. Ke zjištění tělesného složení bude využito zařízení, které pracuje na principu bioelektrické impedance. Bude se jednat o přístroj InBody. Po všech měření, bude následovat vyhodnocení a porovnání získaných dat pomocí statistické metody.

Všechna cvičení, která budou sloužit k měření, se řídí vnitřním řádem posilovny a budou dodržena základní bezpečnostní opatření při cvičení v posilovně. Při měření a zjištění jednotlivých výsledků nebude použito žádných invazivních metod.

Výsledky probandů v projektu budou zpracovány a vyhodnoceny anonymně. V prezentaci výsledků a jejich dokumentaci nebudou uveřejněny žádné osobní informace probandů.

Pro realizaci výzkumu bylo záměrně vybráno 10 vrcholových judistů ve věku 21-26 let. Jedná se o mužskou judistickou reprezentaci ČR. Vybraní jedinci se pravidelně účastní všech světových soutěží. Při provádění testování byli všichni probandí podrobně seznámeni s prováděnými cviky. Dále jim bylo vysvětleno, jakým způsobem jim bude zjištěno jejich tělesné složení. Všechna měření se zúčastnili vybraní jedinci dobrovolně a byl dodán jejich písemný souhlas.

Informovaný souhlas (příložen)

V Praze dne 23. 6. 2013

Podpis autora:

Vyjádření etické komise UK FTVS

Složení komise: Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

Doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 0134/2013

dne: 24.6.2013

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění biomedicínského výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

podpis předsedy EK

razítka školy
UNIVERZITA KARLOVA v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

Příloha č. 2: Informovaný souhlas probanda



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
tel.: 220 171 111
<http://www.ftvs.cuni.cz/>

Informovaný souhlas probanda

V rámci projektu bude vybráný jedinec testován v průběhu předzávodního a částečně závodního období. Cviky, které bude jedinec dělat, jsou tradiční v každém tréninkovém procesu všech judistů. Testová cvičení se skládají z cviku bench-press a specifického cvičení, které bude simulováno posilovacím přístrojem za pomoci kladky, kde bude přidělán rukáv kimona k pohybu vychýlení. Výsledky z těchto cviků budou sloužit pro vyhodnocení výbušné síly u probanda.

Pro zjištění jednotlivých výkonů v testovacích cvičeních bude sloužit přístroj určený pro tento typ měření. Jednotlivé výkony budou zaznamenávány pomocí měřícího přístroje, který bude připojen k počítači a pomocí počítačového softwaru poté vyhodnoceny. Ke zjištění tělesného složení bude využito zařízení, které pracuje na principu bioimpedance.

Výsledky budou zpracovány a vyhodnoceny anonymně. V prezentaci výsledků a jejich dokumentaci nebudou uveřejněny osobní informace. O procesu měření a způsobu prezentace výsledků bude každý proband informován před započítáním výzkumu.

Já, níže podepsaný:.....

Souhlasím, že jsem byl v rozhovoru s řešitelem výzkumu dostatečně a srozumitelně seznámen s účelem a cílem výzkumu.

Výzkum bude prováděn za účelem výzkumné práce v rámci magisterského studia, studentem magisterského studia oboru tělesná výchova a sport, FTVS UK v Praze Bc. Miroslavem Turkem.

Byl jsem informován o tom, jakou formou bude výzkum probíhat.

Byl jsem informován o způsobu dokumentace a prezentace výsledků této studie. Byl jsem informován o tom, že veškeré mnou poskytnuté osobní údaje budou dokumentovány, bez uvedení mého jména a příjmení.

Bylo mi umožněno si vše rozvážit a zeptat se na vše, co považuji za podstatné.

S postupem a výzkumnými metodami souhlasím.

Dne.....

Podpis.....

Příloha č. 3: Výsledky z měření InBody

InBody 720

Analýza složení těla

| | | | | |
|------|-----|-------|---------|-----------|
| I.D. | VĚK | VÝŠKA | POHLAVÍ | DATUM/ČAS |
| N | | | Male | |

Analýza složení těla

| | Hodnoty | Celková tělesná voda | Hmotnost netukové tkáně | Odhad netukové tkáně | Váha | Normální rozsah |
|--|---------|--|-------------------------|----------------------|------|-----------------|
| ICW (l) <small>Mezibuněčná voda</small> | 34.8 | 56.1 | 72.0 | 76.1 | 82.3 | 25.4 ~ 31.0 |
| ECW (l) <small>Membránová voda</small> | 21.3 | | | | | 15.6 ~ 19.0 |
| Bílkovina (kg) | 15.0 | Změřeno na těle týkající se kostí: 4.03 | | | | 11.0 ~ 13.4 |
| Minerál (kg) | 4.94 | | | | | 3.79 ~ 4.63 |
| Hmotnost tělesného tuku (kg) | 6.3 | | | | | 8.8 ~ 17.5 |

► Minerály jsou určeny odhadem.

Analýza tuku ve svalích

| | Pod | Normální | Nad | JEDNOTKA: % | Normální rozsah |
|--|--|----------|-----|-------------|-----------------|
| Váha (kg) | 55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 | 82.3 | | | 62.0 ~ 83.8 |
| SMM (kg) <small>Hmotnost kožemního svalstva</small> | 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 | 43.4 | | | 31.3 ~ 38.3 |
| Hmotnost tělesného tuku (kg) | 40 60 80 100 150 200 250 300 350 400 450 500 | 6.3 | | | 8.8 ~ 17.5 |

Diagnóza obezity

| | Pod | Normální | Nad | Normální rozsah |
|--|--|----------|-----|-----------------|
| BMI (kg/m ²) <small>Index tělesné hmotnosti</small> | 10 15 18.5 22 25 30 35 40 45 50 55 | 24.9 | | 18.5 ~ 25.0 |
| PBF (%) <small>Procento tělesného tuku</small> | 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 | 7.6 | | 10.0 ~ 20.0 |
| WHR <small>Poměr pasu k bokům</small> | 0.70 0.75 0.80 0.85 0.90 0.95 1.00 1.05 1.10 1.15 1.20 | 0.88 | | 0.80 ~ 0.90 |

Rovnováha štíhlosti

| | Pod | Normální | Nad | JEDNOTKA: % | Segmentový otok | Otok |
|-----------------|------------------------------|----------|-----|-------------|-------------------------------|-----------|
| Pravá paže (kg) | 55 70 85 100 115 130 145 160 | 4.86 | | 135.5 | ECF/TBF: 0.339 ECW/TBW: 0.386 | 0.41 0.46 |
| Levá paže (kg) | 55 70 85 100 115 130 145 160 | 4.86 | | 135.3 | 0.336 0.383 | 0.38 0.43 |
| Trup (kg) | 70 80 90 100 110 120 130 140 | 34.5 | | 120.5 | 0.331 0.377 | 0.35 0.40 |
| Pravá noha (kg) | 70 80 90 100 110 120 130 140 | 11.6 | | 116.7 | 0.335 0.382 | 0.28 0.33 |
| Levá noha (kg) | 70 80 90 100 110 120 130 140 | 11.4 | | 113.9 | 0.333 0.379 | 0.25 0.30 |

► Segmentový otok jsou určeny odhadem.

Přehled výsledků složení těla

| DATUM/ČAS | Váha | SMM | Tuk | Skóre | ECW/TBW |
|-----------|------|------|-----|-------|---------|
| | 82.3 | 43.4 | 6.3 | 94 | 0.380 |

Dodatečné údaje

| | |
|---|--|
| Obesity Degree=112% BCM = 49.8 kg BMC = 4.03 kg BMR = 2013kcal A C = 35.1cm AMC = 32.3cm | (Normální rozsah) 90 ~ 110 36.4 ~ 44.5 3.12 ~ 3.82 1730 ~ 2032 |
|---|--|

Kontrola váhy

| | |
|-------------------------|---------|
| Cílová váha | 82.3 kg |
| Kontrola váhy | 0.0 kg |
| Kontrola tuku | 0.0 kg |
| Kontrola svalů | 0.0 kg |
| Skóre tělesné zdatnosti | 94 Body |

Impedance

| Z | RA | LA | TR | RL | LL | |
|---------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| 1kHz: | 241.4 | 242.9 | 21.9 | 213.1 | 226.6 | |
| 5kHz: | 234.7 | 237.7 | 20.8 | 210.4 | 222.9 | |
| 50kHz: | 206.2 | 207.9 | 16.6 | 184.5 | 192.7 | |
| 250kHz: | 185.7 | 186.0 | 13.4 | 165.8 | 172.1 | |
| 500kHz: | 179.0 | 179.3 | 12.3 | 161.9 | 167.2 | |
| 1MHz: | 173.6 | 173.1 | 11.7 | 158.0 | 163.5 | |
| X | 5kHz: | 12.6 | 12.1 | 2.0 | 9.3 | 11.0 |
| 50kHz: | 20.1 | 21.3 | 2.9 | 18.3 | 20.9 | |
| 250kHz: | 15.4 | 16.3 | 2.0 | 11.1 | 12.5 | |

Oblast vnitřního tuku

Nutriční vyhodnocení

Bílkoviny Normální Nedostatečný

Minerály Normální Nedostatečný

Tuk Normální Nedostatečný Nadbytečný

Měření váhy

Váha Normální Pod Nad

SMM Normální Silný Pod Nad

Tuk Normální Pod Nad

Diagnóza obezity

BMI (kg/m²) Normální Pod Nad

PBF (%) Normální Extrémně nad

WHR Normální Nad Extrémně nad

Rovnováha těla

Horní Vyvážená Lehce nevyvážená Extrémně nevyvážená

Dolní Vyvážená Lehce nevyvážená Extrémně nevyvážená

Horní-Dolní Vyvážená Lehce nevyvážená Extrémně nevyvážená

Rovnováha těla

Horní Normální Vynutá Slabý

Dolní Normální Vynutá Slabý

Sval Normální Svalový Slabý

Diagnóza zdraví

Tělesná voda Normální Pod

Otok Normální Lehký otok Otok

Model života Normální Slabá pohotovost Riskantní

Úspěš Riskantní

Příloha č. 4: Přístroj InBody



Obrázek dostupný na: <<http://www.inbody.cz/uvod.php>>

Příloha č. 5: Kritické hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu r_{Sp}

| n | $\alpha(2): 0,20$ $\alpha(1): 0,10$ | 0,10 0,05 | 0,05 0,025 | 0,02 0,01 | 0,01 0,005 | 0,005 0,0025 | 0,002 0,001 |
|-----|--|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 4 | 1,000 | 1,000 | | | | | |
| 5 | 0,800 | 0,900 | 1,000 | 1,000 | | | |
| 6 | 0,657 | 0,829 | 0,886 | 0,943 | 1,000 | 1,000 | |
| 7 | 0,571 | 0,714 | 0,786 | 0,893 | 0,929 | 0,964 | 1,000 |
| 8 | 0,524 | 0,643 | 0,738 | 0,833 | 0,881 | 0,905 | 0,952 |
| 9 | 0,483 | 0,600 | 0,700 | 0,783 | 0,833 | 0,867 | 0,917 |
| 10 | 0,455 | 0,564 | 0,648 | 0,745 | 0,794 | 0,830 | 0,879 |
| 11 | 0,427 | 0,536 | 0,618 | 0,709 | 0,755 | 0,800 | 0,845 |
| 12 | 0,406 | 0,503 | 0,587 | 0,678 | 0,727 | 0,769 | 0,818 |
| 13 | 0,385 | 0,484 | 0,560 | 0,648 | 0,703 | 0,747 | 0,791 |
| 14 | 0,367 | 0,464 | 0,538 | 0,626 | 0,679 | 0,723 | 0,771 |
| 15 | 0,354 | 0,446 | 0,521 | 0,604 | 0,654 | 0,700 | 0,750 |
| 16 | 0,341 | 0,429 | 0,503 | 0,582 | 0,635 | 0,679 | 0,729 |
| 17 | 0,328 | 0,414 | 0,485 | 0,566 | 0,615 | 0,662 | 0,713 |
| 18 | 0,317 | 0,401 | 0,472 | 0,550 | 0,600 | 0,643 | 0,695 |
| 19 | 0,309 | 0,391 | 0,460 | 0,535 | 0,584 | 0,628 | 0,677 |
| 20 | 0,299 | 0,380 | 0,447 | 0,520 | 0,570 | 0,612 | 0,662 |
| 21 | 0,292 | 0,370 | 0,435 | 0,508 | 0,556 | 0,599 | 0,648 |
| 22 | 0,284 | 0,361 | 0,425 | 0,496 | 0,544 | 0,586 | 0,634 |
| 23 | 0,278 | 0,353 | 0,415 | 0,486 | 0,532 | 0,573 | 0,622 |
| 24 | 0,271 | 0,344 | 0,406 | 0,476 | 0,521 | 0,562 | 0,610 |
| 25 | 0,265 | 0,337 | 0,398 | 0,466 | 0,511 | 0,551 | 0,598 |
| 26 | 0,259 | 0,331 | 0,390 | 0,457 | 0,501 | 0,541 | 0,587 |
| 27 | 0,255 | 0,324 | 0,382 | 0,448 | 0,491 | 0,531 | 0,577 |
| 28 | 0,250 | 0,317 | 0,375 | 0,440 | 0,483 | 0,522 | 0,567 |
| 29 | 0,245 | 0,312 | 0,368 | 0,433 | 0,475 | 0,513 | 0,558 |
| 30 | 0,240 | 0,306 | 0,362 | 0,425 | 0,467 | 0,504 | 0,549 |
| 31 | 0,236 | 0,301 | 0,356 | 0,418 | 0,459 | 0,496 | 0,541 |
| 32 | 0,232 | 0,296 | 0,350 | 0,412 | 0,452 | 0,489 | 0,533 |
| 33 | 0,229 | 0,291 | 0,345 | 0,405 | 0,446 | 0,482 | 0,525 |
| 34 | 0,225 | 0,287 | 0,340 | 0,399 | 0,439 | 0,475 | 0,517 |
| 35 | 0,222 | 0,283 | 0,335 | 0,394 | 0,433 | 0,468 | 0,510 |
| 36 | 0,219 | 0,279 | 0,330 | 0,388 | 0,427 | 0,462 | 0,504 |
| 37 | 0,216 | 0,275 | 0,325 | 0,383 | 0,421 | 0,456 | 0,497 |
| 38 | 0,212 | 0,271 | 0,321 | 0,378 | 0,415 | 0,450 | 0,491 |
| 39 | 0,210 | 0,267 | 0,317 | 0,373 | 0,410 | 0,444 | 0,485 |
| 40 | 0,207 | 0,264 | 0,313 | 0,368 | 0,405 | 0,439 | 0,479 |
| 41 | 0,204 | 0,261 | 0,309 | 0,364 | 0,400 | 0,433 | 0,473 |
| 42 | 0,202 | 0,257 | 0,305 | 0,359 | 0,395 | 0,428 | 0,468 |
| 43 | 0,199 | 0,254 | 0,301 | 0,355 | 0,391 | 0,423 | 0,463 |
| 44 | 0,197 | 0,251 | 0,298 | 0,351 | 0,386 | 0,419 | 0,458 |
| 45 | 0,194 | 0,248 | 0,294 | 0,347 | 0,382 | 0,414 | 0,453 |
| 46 | 0,192 | 0,246 | 0,291 | 0,343 | 0,378 | 0,410 | 0,448 |
| 47 | 0,190 | 0,243 | 0,288 | 0,340 | 0,374 | 0,405 | 0,443 |
| 48 | 0,188 | 0,240 | 0,285 | 0,336 | 0,370 | 0,401 | 0,439 |
| 49 | 0,186 | 0,238 | 0,282 | 0,333 | 0,366 | 0,397 | 0,434 |
| 50 | 0,184 | 0,235 | 0,279 | 0,329 | 0,363 | 0,393 | 0,430 |

Příloha č. 6: Výpočet korelace pomocí statistického programu

Cvik bench – press

| Akt_hmota (%) | Výb_síla (N) | Akt_hmota_por | Výb_síla_por |
|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 89,00 | 184,28 | 6,00 | 4,00 |
| 89,00 | 201,09 | 6,00 | 1,00 |
| 91,00 | 151,10 | 3,50 | 9,00 |
| 87,00 | 168,52 | 9,00 | 7,00 |
| 84,00 | 178,81 | 10,00 | 6,00 |
| 93,00 | 193,00 | 1,00 | 2,00 |
| 91,00 | 187,13 | 3,50 | 3,00 |
| 88,00 | 179,49 | 8,00 | 5,00 |
| 92,00 | 123,30 | 2,00 | 10,00 |
| 89,00 | 163,78 | 6,00 | 8,00 |

Correlations

| Bench-press | | akt_hmota_por | vyb_síla_por |
|----------------|-------------------------------|---------------|--------------|
| | Correlation Coefficient | 1,000 | -,074 |
| | akt_hmota_por Sig. (2-tailed) | . | ,839 |
| | N | 10 | 10 |
| Spearman's rho | Correlation Coefficient | -,074 | 1,000 |
| | vyb_síla_por Sig. (2-tailed) | ,839 | . |
| | N | 10 | 10 |

$r_s = - 0,074$

Cvik vychýlení (kladka)

| Akt_hmota (%) | Výb_síla (N) | Akt_hmota_por | Výb_síla_por |
|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 89,00 | 250,63 | 6,00 | 6,00 |
| 89,00 | 311,62 | 6,00 | 1,00 |
| 91,00 | 233,02 | 3,50 | 8,00 |
| 87,00 | 250,98 | 9,00 | 5,00 |
| 84,00 | 240,24 | 10,00 | 7,00 |
| 93,00 | 295,51 | 1,00 | 3,00 |
| 91,00 | 303,03 | 3,50 | 2,00 |
| 88,00 | 280,39 | 8,00 | 4,00 |
| 92,00 | 167,80 | 2,00 | 10,00 |
| 89,00 | 216,11 | 6,00 | 9,00 |

Correlations

| Vychýlení (kladka) | | akt_hmota_por | vyb_síla_por |
|--------------------|-------------------------------|---------------|--------------|
| | Correlation Coefficient | 1,000 | -,023 |
| | akt_hmota_por Sig. (2-tailed) | . | ,927 |
| | N | 10 | 10 |
| Spearman's rho | Correlation Coefficient | -,023 | 1,000 |
| | vyb_síla_por Sig. (2-tailed) | ,927 | . |
| | N | 10 | 10 |

$r_s = - 0,023$

Příloha č. 7: Grafy závislosti mezi výbušnou silou a aktivní hmotou u probandů při jednotlivých cvičení (bench-press, vychýlení).

