**DOLGOTRAJNA VZDRŽLJIVOST**

IZHODIŠČE: Večstopenjski obremenilni test se v športu uporablja za določanje intenzivnosti vzdržljivostne vadbe. Pri tem so v uporabi različni kriteriji, najpogosteje latatni prag (LP) in hitrost, pri vnaprej določeni vsebnosti laktata [LA]= 4 mmol/l (OBLA).

HIPOTEZA: Če je mogoče ta kriterija uporabiti za določanje intenzivnosti vadbe pri uporabi nekaterih vadbenih metod, največkrat metode z neprekinjenim naporom, potem morajo biti značilnosti, ki jih določa uporabljeni kazalec podobne tudi pri vadbi. V kolikor to ni doseženo, potem se te vrednosti moarjo vsaj smiselno preslikati v vadbeni napor. V kolikor to ni doseženo, potem je smiselnost takšnega početja vprašljiva.

CULJ: Na osnovi analize laktatne krivulje v diagramu odvisnosti [LA] od moči (P) izračunaj značilnosti laktatnega praga (LP), moči pri [LA]=4 mmol/l in največje vrednosti. Ugotovi kateri obremenitvi od treh izračunanih spadajo moči (intenzivnosti) v drugem testu ter primerjaj preostale kazalce med seboj na način, kot je predstavljen na vajah. Ugotovi akšna je skladnost med vrednostmi kazačcev v obeh testih.

METODE:

V analizi sodelujejo 4 preiskovanci, približno enake starosti.

Vsak je opravil večstopenjski obremenilni testi in neprekinjeno obremenitev (vadbo), ki po obremenitvi ustreza enemu od kazalcev, dobljenih iz prvega testa.

VEČSTOPENJSKI OBREMENILNI TEST

Iz podatkov v preglednicah izraćunaj značilne moči in njim pripadajoče vrednosti izmerjenih kazalcev.

**PI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P (W) | [LA] (mmol/l) | FS  (u/min) | Ve  (l/min) | Vo2 (ml/min) | Vco2 (ml/min) |
| 0 | 1.2 | 93 | 20 | 655 | 494 |
| 60 | 1.2 | 99 | 28 | 1000 | 750 |
| 90 | 1.3 | 111 | 36 | 1205 | 959 |
| 120 | 1.4 | 120 | 40 | 1400 | 1144 |
| 150 | 1.7 | 131 | 60 | 1832 | 1655 |
| 180 | 2 | 146 | 69 | 2000 | 1880 |
| 210 | 3 | 160 | 73 | 2273 | 2149 |
| 240 | 4.5 | 171 | 85 | 2600 | 2349 |
| 270 | 6.2 | 177 | 104 | 2916 | 2884 |

**BO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P (W) | [LA] (mmol/l) | FS  (u/min) | Ve  (l/min) | Vo2 (ml/min) | Vco2 (ml/min) |
| 0 | 1.8 | 110 | 17 | 650 | 533 |
| 60 | 1.9 | 124 | 28 | 1100 | 880 |
| 90 | 1.9 | 125 | 34 | 1310 | 1030 |
| 120 | 2 | 126 | 43 | 1640 | 1390 |
| 150 | 2.1 | 132 | 55 | 1800 | 1867 |
| 180 | 2.4 | 140 | 64 | 2260 | 1953 |
| 210 | 2.8 | 152 | 83 | 2700 | 2629 |
| 240 | 3.6 | 167 | 96 | 2100 | 2900 |
| 270 | 4.9 | 178 | 116 | 3520 | 3517 |

**SE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P (W) | [LA] (mmol/l) | FS  (u/min) | Ve  (l/min) | Vo2 (ml/min) | Vco2 (ml/min) |
| 0 | 1.9 | 77 | 17 | 450 | 413 |
| 60 | 1.8 | 89 | 30 | 862 | 723 |
| 90 | 2 | 102 | 33 | 902 | 807 |
| 120 | 2.1 | 112 | 48 | 1350 | 1202 |
| 150 | 2.1 | 134 | 50 | 1528 | 1364 |
| 180 | 2.1 | 145 | 58 | 1590 | 1428 |
| 210 | 3.7 | 158 | 71 | 1650 | 1772 |
| 240 | 5.3 | 169 | 92 | 1832 | 2235 |
| 270 | 8.9 | 176 | 121 | 2297 | 2577 |

**SAV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P (W) | [LA] (mmol/l) | FS  (u/min) | Ve  (l/min) | Vo2 (ml/min) | Vco2 (ml/min) |
| 0 | 1.6 | 88 | 14 | 496 | 413 |
| 60 | 1.8 | 109 | 31 | 1460 | 1258 |
| 90 | 1.7 | 114 | 41 | 1880 | 1630 |
| 120 | 1.9 | 129 | 45 | 2039 | 1795 |
| 150 | 2 | 135 | 55 | 2490 | 2200 |
| 180 | 2.6 | 150 | 65 | 3049 | 3039 |
| 210 | 3.6 | 162 | 78 | 3431 | 3239 |
| 240 | 4.8 | 172 | 93 | 3680 | 3608 |
| 270 | 7.3 | 182 | 116 | 3996 | 4081 |

Po opravljenem prvem testu, je vsak preiskovanec opravil neprekinjeno obremenitev pri eni od izbranih intenzivnosti. Ugotovi katera izračunana intnzivnost je najbližje tisti, v drugem delu naloge, pri kateri so preiskovanci premagovali 20 min obremenitev. Ugotovi, ali so izmerjene vrednosti v drugem testu enake, podobne ali različne od tistih, v prvem testu, pri podobni obremenitvi.

20 min NEPREKINJENI TEST PRI VNAPREJ DOLOČENI MOČI

**PI**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P=260W** | mir | 100 W  ogrevanje | 1 min | 2. min | 3. min | 5 min | 10. min | 15. min | 20. min |
| LA (mmol/l) | 1.0 | 1.3 | 1.9 | 2.9 | 3.9 | 4.8 | 5.7 | 5.5 | 5.4 |
| FS (u/min) | 49 | 98 | 126 | 143 | 146 | 150 | 160 | 165 | 165 |
| Ve (l/min) | 11 | 33 | 51 | 67 | 68 | 73 | 83 | 83 | 88 |
| Vo2 (ml/mini) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vco2 (ml/min) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**SAV**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P=220W** | mir | 100 W  ogrevanje | 1 min | 2. min | 3. min | 5 min | 10. min | 15. min | 20. min |
| LA (mmol/l) | 1.9 | 2.2 | 2.7 | 3.3 | 4 | 4.3 | 4.5 | 4.4 | 4.4 |
| FS (u/min) | 75 | 120 | 153 | 158 | 160 | 164 | 167 | 167 | 166 |
| Ve (l/min) | 18 | 39 | 59 | 70 | 74 | 85 | 87 | 85 | 87 |
| Vo2 (ml/mini) | 400 | 1400 | 1880 | 2650 | 2800 | 3200 | 3020 | 2970 | 2960 |
| Vco2 (ml/min) | 340 | 1100 | 1750 | 2190 | 2220 | 2620 | 2790 | 2750 | 2670 |

**SE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P=220W** | mir | 100 W  ogrevanje | 1 min | 2. min | 3. min | 5 min | 10. min | 15. min | 20. min |
| LA (mmol/l) | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 2 | 3.3 | 4 | 4.4 | 4.5 | 4.5 |
| FS (u/min) | 76 | 101 | 127 | 140 | 146 | 153 | 159 | 162 | 164 |
| Ve (l/min) | 15 | 37 | 52 | 60 | 66 | 72 | 75 | 79 | 84 |
| Vo2 (ml/mini) | 450 | 1410 | 2400 | 2490 | 2590 | 2600 | 2690 | 2700 | 2680 |
| Vco2 (ml/min) | 390 | 1140 | 1790 | 2080 | 2250 | 2380 | 2410 | 2560 | 2490 |

**BO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P=250W** | mir | 100 W  ogrevanje | 1 min | 2. min | 3. min | 5 min | 10. min | 15. min | 20. min |
| LA (mmol/l) | 1.1 | 1.8 | 2.5 | 3.6 | 4.9 | 6.8 | 8.2 | 9 |  |
| FS (u/min) | 112 | 122 | 153 | 161 | 173 | 184 | 192 | 196 |  |
| Ve (l/min) | 19 | 35 | 66 | 80 | 87 | 94 | 110 | 125 |  |
| Vo2 (ml/mini) | 540 | 1360 | 1850 | 2370 | 3170 | 2900 | 3250 | 3370 |  |
| Vco2 (ml/min) | 380 | 880 | 1100 | 1480 | 2120 | 2380 | 2650 | 2690 |  |

Rezultate primerjaj po navodilih z vaj, lahko pa uporabiš tudi kateri drugi način, ki se ti zdi primernejši. Ugotovitve zapiši in razloži.

V diskusiji tudi odgovori na vprašanje:

* Ali najdeš strokovno podlago v filozofiji vzdržljivostne vadbe: neprekinjena metoda se lahko smiselno izvaja pri eni od intenzivnosti, ki jo je mogoče določiti s pomočjo večstopenjskega obremenilnega testa; če uporabiš tvoje ugotovitve in uporabljene rezultate?