

15 éves kézilabdás fiúk összehasonlító vizsgálata

Blaskó-Perlaky Evelin, Györe István, Béres Bettina, Kalabiska Irina, Szabó Tamás

Testnevelési Egyetem, Sportélettani Kutató Központ, Budapest

E-mail: perlakyevelin1@gmail.com

Bevezetés

A vizsgálatunkban a Magyar Kézilabda Szövetség által 2017-ben és 2019-ben kiválasztott 15 éves kézilabdás fiúk spiroergometriás terheléses vizsgálati eredményeit hasonlítottuk össze. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a 2002-ben és a 2004-ben született sportolók között testösszetételben, teljesítményben milyen hasonlóságok, illetve különbségek mutathatók ki.

Anyag és módszerek

A csoportok kialakítása során a decimális életkort vettük figyelembe, így csak a 15,0-15,9 éves sportolók eredményeit mutatjuk be, ezért a 2002-ben született csoportba 38 fő, a 2004-ben született csoportba 36 fő került. A testtömeg és a testösszetétel meghatározására DEXA (Lunar Prodigy Primo V16 típusú szkanner) módszert alkalmaztunk. A nyugalmi szívfrekvenciát szívultrahang vizsgálat során, M-módban (PHILIPS IE33) mértük. A bal kamra üregi átmérőinek és falvastagságainak meghatározása mellett kiszámítottuk a bal kamra tömegét (LVM) is (Devereux és mtsai, 1986). A kardiorespiratorikus rendszer teljesítőképességének meghatározására futószalagos, spiroergometriás, percenként lineárisan emelkedő terhelést alkalmaztunk. A gázcsere paramétereit Jaeger CPX (Vyntus) készülékkel mértük. A pulzusszámot Polar órával regisztráltuk.

Az adatok statisztikai elemzésére Student kétmintás *t*-próbát alkalmaztunk. A szignifikancia szint $p < 0,05$ volt.

Eredmények

A testmagasságban ($183,1 \pm 8,4$ vs. $181,7 \pm 6,9$ cm) és a testtömegben ($74,4 \pm 10,8$ vs. $76,4 \pm 11,6$ kg), izomtömegben ($31,9 \pm 4,3$ vs. $32,0 \pm 4,0$ kg), csonttömegben ($3,12 \pm 3,6$ vs. $3,18 \pm 3,6$ kg), zsírtömegben ($14,1 \pm 5,2$ vs. $15,1 \pm 6,1$ kg) nem volt különbség. A 2004-ben született csoport teljes láb csontsűrűsége (BMD) ($1,44 \pm 0,1$ vs. $1,50 \pm 0,01$ g/cm²) és a gerinc BMD értéke ($1,12 \pm 0,12$ vs. $1,18 \pm 0,13$ g/cm²) szignifikánsan magasabb volt ($p < 0,05$). A szívultrahang vizsgálat során az EDV – bal kamrai végdiasztolés térfogat ($133,6 \pm 16,4$ vs. $133,5 \pm 16,5$ ml), az ESV – bal kamrai végszisztolés térfogat ($45,7 \pm 10,3$ vs. $44,9 \pm 10,6$ ml), az SV – pulzustérfogat ($87,8 \pm 11,2$ vs. $88,9 \pm 9,8$ ml) és az LVM – bal kamrai izomtömeg ($151,1 \pm 27,5$ vs. $161,2 \pm 29,0$ g) értékek között nem volt szignifikáns különbség. A 2004-ben született csoport relatív falvastagsága diasztolés és szisztolés értékei szignifikánsan magasabbak a 2002-ben született csoporthoz képest.

Nem találtunk különbséget a futási idő (460 ± 62 vs. 464 ± 56 sec), a teljesítmény (333 ± 47 vs. 340 ± 48 Watt), a VO₂peak ($3\ 993 \pm 532$ vs. $3\ 977 \pm 441$ ml/perc) a pulzusszám (188 ± 6 vs. 190 ± 7 ütés/perc) és az oxigénpulzus ($20,9 \pm 3,0$ vs. $20,5 \pm 2,6$) értékeiben. A 2004-ben született csoport ugyanazt az oxigénfelvételt szignifikánsan magasabb ventilációval ($110,9 \pm 17,0$ vs. $127,9 \pm 14,9$ l/perc), magasabb légzési volumennel ($2,35 \pm 0,39$ vs. $2,59 \pm 0,35$ liter) és azonos légzésszámmal ($48,0 \pm 8,5$ vs. $49,9 \pm 7$ l/perc), de alacsonyabb O₂%-kal ($4,48 \pm 0,48$ vs. $3,92 \pm 0,38$ %) érte el. A 2004-es csoport az azonos teljesítményét szignifikánsan magasabb VCO₂ ($3\ 926 \pm 482$ vs. $4\ 374 \pm 608$ ml/perc), RQ – légzési hányados ($1,072 \pm 0,071$ vs. $1,153 \pm 0,067$) és tejsav ($8,1 \pm 1,7$ vs. $10,6 \pm 2,6$ mmol/l) értékkel teljesítette a 2002-es csoporthoz képest.

Következtetések

A két csoport között, az általában vizsgált testösszetétel, ultrahang és teljesítmény paraméterek között nem tudunk különbséget kimutatni. Ugyanakkor, ha az élettani paramétereket összefüggéseiben, részleteiben is vizsgáljuk, akkor megállapíthatjuk, hogy a 2004-es csoport ugyanazt a teljesítményt és O₂ felvételt jelentősebb anaerob igénybevétellel érte el, amit az alacsonyabb O₂%, a magasabb RQ és tejsav értékek is alátámasztanak. A kiválasztott 2004-es csoport, terhelésre adott élettani válaszreakciója alapján úgy tűnik, hogy mérsékeltebb aerob, de jobb anaerob mutatókkal rendelkezik a 2002-es csoporthoz viszonyítva. Azt most még nehéz megmondani, hogy sportági kiválasztás szempontjából melyik évfárat lesz eredményesebb, de a kiválasztott sportolók kétéves követéses vizsgálata, reményeink szerint hozzájárul majd a sportági adaptáció jobb megismeréséhez.

Kulcsszavak: kézilabda, utánpótlás, VO₂, RQ, légzési térfogat, stroke volumen, DEXA