

Kimutatható-e összefüggés az MCT1 gén T1470A polimorfizmusa és néhány teljesítmény-élettani mutató között?

Griff Annamária, Bosnyák Edit, Csillik Árpád, Tóth Miklós, Szmodis Márta

Testnevelési Egyetem, Egészségtudományi és Sportorvosi Tanszék, Budapest

E-mail: griff.annamaria@gmail.com

Bevezetés

Vizsgálatunkban a fenti kérdésre kerestük a válaszokat, amelyben az 1-es típusú monokarboxil transzporter (MCT1) gén T1470A polimorfizmusaival foglalkoztunk. A monokarboxil transzporterek a mitokondriális membránon, illetve a szarkolemmán keresztül laktátot, piruvátot, zsírsavakat és ketontesteket szállítanak. A tanulmányban szereplő géntípusoknál a major „T” allél előfordulása a legtöbb esetben gyakoribb az élsportolók körében, ezért érdemes kapcsolatot keresni az allél és a teljesítmény között, míg a minor „A” allélt hordozóknál akut terhelést követően jelentősebb a laktát felhalmozódás és lassabb az elimináció is, illetve egyes tanulmányok szerint a zsírintes tömeg nagyobb arányt képvisel a teljes testtömegeből. Elemzésünk célja volt a magyar élsportolók körében az MCT1 T1470A genotípus és allélfrekvenciáinak elemzése állóképességi, erő-domináns és csapatsportágakat képviselő sportolók mintáinak összehasonlításával, valamint összefüggéseket kerestünk a laktát koncentrációval, a relatív maximális oxigénfelvétellel ($relVO_2max$) és a sovány testtömeeggel.

Anyag és módszerek

A vizsgálatban 214 fő élsportoló és 89 fő kontroll személy szerepelt, összesen 303 fő, átlagéletkoruk $26,31 \pm 5,76$ év volt. A sportolókat három csoportba osztottuk sportági sajátosságai alapján: állóképességi ($n=107$), erő-domináns ($n=41$) és csapatsportágak ($n=66$). Az antropometriai adatok felvétele után spiroergometriás vita maxima terhelésen 66 sportoló vett részt a különböző csoportokból. Laktát mérésre a futószalagos vizsgálat előtt, a terhelés maximumán és a restitúció 5. percében került sor. A genotípus-meghatározás DNS-chip segítségével történt. A statisztikai elemzéseknél $p < 0,05$ volt a szignifikanciaszint.

Eredmények

A sportolók és a kontrollcsoport genotípus és allél frekvenciáiban nem mutatkozott eltérés. A sportolói alcsoportok közül az állóképességi és a csapatsportolók genotípus gyakoriságai azonban különböztek ($p=0,01$). A minor A allélt hordozóknál szignifikánsan magasabbak voltak a maximális laktátértékek (AA: $13,6 \pm 2,26$; TA: $9,88 \pm 1,18$; TT: $8,5 \pm 1,40$ mmol/l; $p < 0,01$) és a felhalmozódás is jelentősebb volt (AA: $12,14 \pm 2,32$; TA: $8,27 \pm 1,20$; TT: $6,98 \pm 1,13$ mmol/l; $p < 0,01$). Az oxigénfelvevő képesség ($relVO_2max$) és a sovány testtömeg értékei nem mutattak eltérést sem az allélok, sem pedig a genotípus alapján kialakított csoportokban.

Következtetések

Az MCT1 gén A/T polimorfizmusa és az aerob teljesítmény, valamint a testösszetétel kapcsolata a vizsgált mintában nem volt igazolható. Ugyanakkor a laktát koncentrációk értékeinek alakulása alapján az anaerob teljesítmény genetikai hátterében szerepet játszhat a polimorfizmus.

Kulcsszavak: MCT1, élsportolók, laktát, sovány testtömeg