

## Çocuk Ve Genç Futbolcularda Şiddeti Kademeli Olarak Artan Egzersize Solunum Yanıtları

Selcen Korkmaz Eryılmaz<sup>1</sup>, Selçuk Karakaş<sup>2</sup>, Cumhuri Boyraz<sup>1</sup>, Özgür Günaştı<sup>3</sup>, Abdullah Kılıcı<sup>1</sup>, Çiğdem Özdemir<sup>3</sup>, Kerem Özgünen<sup>3</sup>, Muhammed Koç<sup>4</sup>, Ümit Adaş<sup>1</sup>, Sadi Kurdak<sup>3</sup>

1Çukurova Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Adana

2Gedik Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul,

3Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Adana

4Aksaray Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Aksaray, Türkiye

**Giriş ve Amaç:** Bu çalışmada, 25 çocuk futbolcuda (11,8±0,9 yaş) ve 18 genç futbolcuda (18,2±2,9 yaş) şiddeti kademeli olarak artan egzersiz testi sırasında solunum yanıtları incelendi.

**Gereç ve Yöntem:** Maksimal oksijen alımı ( $\dot{V}O_2\max$ ), anaerobik eşik (AE) ve respiratuar kompanzasyon noktası (RKN) belirlendi. Futbolcuların solunum verimliliğini değerlendirmek amacıyla ventilasyona (VE) karşı karbondioksit ( $\dot{V}CO_2$ ) eğimi, egzersizin başlangıcından tükenmeye kadar (VE/ $\dot{V}CO_2$  eğim), egzersizin başlangıcından AE'ğe kadar (Eğim1) ve AE'den tükenmeye kadar (Eğim2) doğrusal regresyon analizleri ile belirlendi. Ayrıca Eğim1 ile Eğim2 arasındaki fark hesaplandı.

**Bulgular:** RKN, 16 çocukta belirlenirken (RKN-var), 9 çocukta sergilenmediği (RKN-yok) tespit edildi.  $\dot{V}O_2\max$  (ml/dak/kg), genç futbolcularda (55.9±3.6) çocuk futbolculardan (50.8±4.1) daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ). Egzersiz sırasında VE/ $\dot{V}CO_2$  eğimi, Eğim1, solunum sıklığı, karbondioksit (VE/ $\dot{V}CO_2$ ) ve oksijen (VE/ $\dot{V}O_2$ ) için solunum eşitlikleri, soluk sonu  $O_2$  basıncı (PETCO<sub>2</sub>) çocuklarda genç futbolculara göre daha yüksek iken tidal hacim (TV, L/kg), soluk sonu  $CO_2$  basıncı (PETCO<sub>2</sub>) daha düşük bulundu ( $p<0,05$ ). Eğim2, Eğim1-Eğim2 farkı, VE (ml/dak/kg), solunum değişim oranı,  $\dot{V}O_2\max$ 'nin yüzdesi cinsinden görece AE ve RKN değerleri RKN-var çocuk ve genç futbolcularda benzerdi ( $p>0,05$ ). RKN tespit edilen ve edilmeyen çocuklar karşılaştırıldığında, vücut ağırlığı, boy, yaş, olgunluk düzeyleri,  $\dot{V}O_2\max$ , egzersiz süresi, VE, solunum değişim oranı, AE değerleri arasında fark olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ). RKN-var çocuklara göre RKN-yok çocuklarda Eğim1'in daha yüksek (sırasıyla, 32.1±2.8 ve 28.9 ±3.8), Eğim2'nin ise daha düşük olduğu bulundu (sırasıyla, 30.8±5.5 ve 40.7±5.7) ( $p<0,05$ ). Eğim1-Eğim2 farkının RKN-yok çocuklarda (-1.2±4.3) RKN-var çocuklardan (11.7±8) daha düşük olduğu tespit edildi ( $p<0,05$ ). AE öncesinde RKN-var çocuklara göre RKN-yok çocuklarda solunum sıklığı, VE/ $\dot{V}CO_2$ , VE/ $\dot{V}O_2$ , PETO<sub>2</sub> daha yüksek, TV (L/kg), PETCO<sub>2</sub> ise daha düşük olduğu bulundu ( $p<0,05$ ).

**Sonuç ve Öneriler:** Araştırma bulgularımız, futbolcu çocukların genç futbolculara göre egzersiz sırasında belirli bir  $\dot{V}CO_2$  için daha yüksek ventilasyon yanıtı sergilediklerini, bu nedenle solunum verimliliklerinin daha düşük olduğunu göstermiştir. Egzersizin başlangıcında hiperventilasyon cevabı gösteren çocuklarda, respiratuar kompanzasyon noktası gözlenmeyebilir.