

## Profesyonel Futbolcularda İnterval Antrenman Sonrası Hangi Toparlanma Tekniđi Daha Etkilidir?

**Giriş:** Futbol karmaşık bir spordur ve oyuncular rekabet edebilir bir seviyede oynamak için yüksek seviyede aerobik ve anaerobik kondisyona ihtiyaç duyarlar. Profesyonel futbolculardaki aerobik kapasite seviyesi, bir maç sırasında yüksek yoğunlukta kat edilen mesafeyle ilişkilidir. Bu nedenle günümüz modern futbolunda hızlı ve etkili bir toparlanma kapasitesine sahip olmak çok önemlidir. Yüksek şiddette interval antrenman (YŞİA) protokolleri, modern antrenman programlarında ve özellikle sporcuların formunu artırmak için futbol gibi takım sporlarında sıklıkla kullanılır. YŞİA protokolleri, tipik olarak yüksek kalp atım hızlarına (KAH) ve yüksek kan laktat (La) seviyelerine yol açtığını göstermektedir. Her YŞİA seansından hemen sonra genellikle aerobik tipte koşu aktivitelerinden oluşan aktif toparlanmanın (AT) uygulanması ile La seviyesinin düşürülmesinde güçlü bir metabolik uyarıcı olabileceği gösterilmiştir. Ancak KAH üzerinde ise pasif toparlanmanın (PT), AT'den daha etkili olduğunu bildiren kanıtlar vardır. Bununla birlikte pasif+aktif kombinasyonu toparlanma (PAT) tekniği, hem KAH hem de La'nın birlikte düşmesinde daha etkili olabileceği hipotezini kuvvetlendirmektedir.

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, profesyonel süper lig futbolcularında interval antrenmanların bitiminde uygulanan üç farklı toparlanma tekniklerinden hangisinin daha etkili olduğunu araştırmaktır.

**Yöntem:** Türkiye Süper Lig takımında yer alan 28 antrenmanlı profesyonel erkek futbolcu (yaş: 24.79±2.75 yıl, boy: 180.50±5.81 cm, ağırlık: 74.18±5.47 kg) gönüllü olarak bu çalışmaya katıldı. Çalışma öncesi katılımcılar, KAH ve La düzeylerine göre 3 gruba atandılar. Ayrıca her bir interval antrenmanın yüklenme şiddeti, Karvonen metoduna göre belirlendi. İnterval antrenmanlar 2 dakikalık 4 set (4x2 dk) uygulandı ve tekrarlar arasında 30 saniye dinlenme verildi. Set bitiminde ise 2 dakikalık toparlanma periyodu uygulandı. Her bir gruba interval antrenman programları bitiminde pasif (PT), aktif (AT) ve pasif+aktif kombinasyonu (PAT) olmak üzere 3 farklı toparlanma tekniği dönüşümlü olarak uygulandı. Katılımcıların KAH ve La değerleri interval antrenmanlar ve toparlanma teknikleri sonunda alındı. Elde edilen veriler arasındaki farklar, tekrarlı ölçümlerde tek yönlü ANOVA ve çoklu karşılaştırma testleri ile belirlendi. Bütün testlerde  $P<0.05$  düzeyi anlamlı olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Gruplar arası La düzeylerinde anlamlı bir fark olmamasına karşın ( $p>0.05$ ), KAH ve yüklenme şiddetleri arasında anlamlı farklar gözlemlendi ( $p<0.05$ ). Çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre KAH ve La düzeylerindeki toparlanmalar, PAT grubu lehine anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

**Tartışma ve Sonuç:** Her üç grupta arasındaki La düzeyindeki düşüşler anlamlı değildi. Bu durum, her üç teknikte verilen belirli toparlanma süresi içerisinde iskelet kası oksidatif kapasitesi ve lipid oksidasyonundaki artışlar gibi adaptasyonlar, La'nın düşmesine yol açtığını düşündürebilir. Ancak hem KAH hem de La'nın birlikte düşmesinde, diğer iki toparlanma tekniğine göre PAT grubu lehine anlamlı idi. Bununla birlikte, La seviyesinin düşmesinde AT, KAH üzerinde ise PT daha etkili idi. Bu bağlamda, PAT tekniğinin hem KAH hem de La'nın birlikte düşmesinde daha etkili olmasını açıklayabilir. Sonuç olarak, profesyonel futbolculara uygulanan interval antrenmanlar sonrasında uygulanan pasif toparlanma tekniği sadece KAH, aktif toparlanma tekniği ise sadece La düzeyini iyileştirmede etkili olmuştur. Bu nedenle, pasif+aktif kombinasyonu toparlanma tekniğinin hem KAH hem de La düzeylerinin birlikte düşmesinde daha etkili olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, interval antrenman, kalp atım hızı, kan laktat düzeyi, toparlanma tekniği, profesyonel futbolcu