.

Egzersiz Sonrası Kardiyak Troponin Yükselmesinin Prevalansı ve Öngördürücüleri: Sistematik İnceleme, Meta-Analiz ve Meta-Regresyon

Dr. Orkun Temizer

Egzersiz Sonrası Kardiyak Troponin Yükselmesinin Prevalansı ve Öngördürücüleri: Sistematik İnceleme, Meta-Analiz ve Meta-Regresyon

Prevalence and Predictors of Cardiac Troponin Elevations Following Exercise: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression

Dr. Orkun Temizer

Özet:
Myokard hasarı, üst referans sınırı (URL) aşan kardiyak troponin (cTn) yükselmeleri ile tanımlanır ve cTn myokard enfarktüsü için tanı kriteri olarak kullanılır. Bununla birlikte egzersiz, cTn'yi yükselterek yorumlamayı komplike hala getirebilir. Bu meta-analiz çalışmada egzersiz sonrası cTn yükselmesinin prevalansı ve prediktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ulaşılan 4315 makalenin, 129'u çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada 7289 sporcu yer aldı (%78 erkek; ortalama yaş 44,9; medyan egzersiz süresi 4,2 saat (10 dk ile 48 saat)). Vakaların %93,5 inde egzersiz tamamlandıktan 1 saat içinde cTn kan örnekleri alındı. Dinlenme koşullarında sporcuların cTn yükseklik prevelansı %2,8 (%95CL%2-3.6) olup, sporcuların %36'sında (%95 CI 31-42%) egzersiz sonrası üst sınırın üzerinde cTn konsantrasyonları gözlemlendi. Çalışmalar arasında aşırı heterojenlik (aralık %2-98) görüldü. Prevalans, yüksek hassasiyetli testlerde yüksek hassasiyetli olmayan testlere göre (%58'e karşı %26) ve cTnT testlerinde cTnI testlerine göre (%45'e karşı %30) ve orta yaşlı bireylerde(50-59 yaş) daha yüksekti. Cinsiyet ve antrenman durumu (rekreasyonel-profesyonel) yükselmelerle ilgili değildi. Triatlon (%49), bisiklet (%40) ve koşu (%41) dahil olmak üzere dayanıklılık sporlarında en yüksek prevalans görülürken, temas sporlarında (%6) ve yürüyüşte (%8) en düşük prevalans görüldü. Prevalans 3-6 saatlik egzersizden sonra en yüksek (%52) olmakla beraber egzersiz süresi ile doğrusal olmayan bir ilişki içindeydi. Egzersiz sonrası cTn yükselmeleri ,özellikle 3-6 saat süren dayanıklılık sporlarında çoğunlukla yüksek duyarlılıklı tahlillerde ve cTnT ölçümlerinde yaygındır. Klinisyenler sporcularda egzersiz sonrası cTn yükselmelerini değerlendirirken cinsiyet ve antrenman durumundan ziyade tahlil tipi ve egzersiz özelliklerini göz önünde bulundurmalıdır.

Yorum:
Çalışmanın en güçlü yönlerinden biri çok sayıda çalışmayı ve sporcuyu dahil etmesidir. Yüksek duyarlı cTnT ve cTnI yı birlikte değerlendiren ilk çalışma olması nedeniyle orjinaldir. Kendinden önceki araştırmaların tersine, sadece dayanıklılık sporlarını değil, diğer sporları da ele almıştır. Tüm bu yönleri ile sonuçların güçlü, anlamlı ve güvenilir olduğunu düşündürmektedir. Heterojenitenin yüksek olması çalışmanın kısıtlayıcı yanının en önemli parametresini oluşturmaktadır. Çalışma hem konvansiyonel (duyarlı olmayan) hem de yüksek duyarlılıklı cTn testleri kullanmıştır. Literatürde konvansiyonel cTn testlerinde 3-6 saat içinde alınmış kan örnekleri önerilmektedir. Egzersiz sonrası cTn kan örneklerinin ilk 1 saat yerine, 3-6 saat içinde alınması, konvansiyonel testlerdeki cTn seviyesini daha da artırabilecektir. Ayrıca; cTnI ölçümlerinde birden fazla marka kit kullanılmışken, cTnT ölçümlerinde tek marka ölçüm kiti kullanılmıştır. Bu da cTnI ölçümlerinde karşılaştırmayı zorlaştırmaktadır. Yüksek egzersiz sonrası artmış hücre membran geçirgenliği olmaktadır. cTnT dolaşıma geçmeye daha yatkın olduğundan prevalansı daha yüksek olabilmektedir. Yüksek duyarlı cTn kullanılırken cinsiyete özgü URL önerilmektedir. Bu meta analizdeki çalışmalarda cinsiyete özgü URL bir çalışma hariç kullanılmamıştır. Cinsiyet-prevalans bağlantısı için ileri çalışmalar gerekmektedir Klinik pratikte egzersiz sonrası cTn yüksekliğinin tek başına myokard enfarktüsü anlamına gelmediği, bu sonucu yorumlarken özellikle dayanıklılık sporları yapanlarda son egzersiz zamanı, egzersiz süresi ve şiddeti, kullanılan cTn ,semptomlar, seri cTn değişimi, EKG ve görüntüleme bulguları birlikte değerlendirilmelidir. Ayrıca egzersize bağlı cTn yükselmeleri okkült koroner arter hastalığı ve advers kardiyovasküler olayları öngörebilir. Bununla ilgili detaylı çalışmaların yapılması sporcularda morbidite ve mortaliteyi azaltabilecek önlemlerin alınmasını sağlayabilir.

Kaynak
https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwag218