

Vücut kitle indeksi ve santral obezite subfertil erkeklerde sperm kalitesi ile birlikteliği

Hammitche F, Laven JSE, Twight JM, Boellaard WPA, Steegers EAP, Steegers-Theunissen RP
Hum Reprod 2012; 27:2365-2372

Subfertilite çiftlerin %10-15'inde ortaya çıkan bir sorundur. Erkek faktör subfertilitesi %25-30 izlenir ve bunların büyük çoğunluğunda sebep saptanamaz. Sperm kalitesi üzerine yaşam tarzı, Vücut Kitle İndeksinin (VKI) gibi faktörlerin negatif etkisi bilinmektedir. Geçen 10 yıl içinde Hollanda'da aşırı kilolu ve obez erkeklerin oranında artış vardır. Aşırı kilo VKI'nin $> 25 \text{ kg/m}^2$ ve $< 30 \text{ kg/m}^2$; obezite ise VKI $> 30 \text{ kg/m}^2$ olarak tanımlanmaktadır.

Artmış VKI'nin kadınlarda fertilitate üzerine etkisi bilinmektedir. Ancak, bu konunun erkeklerdeki etkileri net değildir.

Bu çalışmanın amacı üreme çağındaki erkeklerde VKI, santral obezite ve sperm kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Ekim 2007-Ekim 2010 tarihleri arasında IVF merkezine başvuran erkekler yaş, etnik köken, eğitim düzeyi, sigara-alkol tüketimi, ilaç kullanımı, folik asit ve multivitamin kullanımları açısından detaylı olarak sorgulandı; boy ve kilo-ları ölçülerek VKI hesaplandı; bel çevreleri ölçüldü. Takiben venöz kan örneği alınarak serum ve eritrosit folat konsantrasyonları hesaplandı. VKI ve bel çevresine göre gruplar arası semen analizi parametreleri karşılaştırıldı ve risk faktörleri etkisi dikkate alınarak VKI ve beş çevresinin semen parametrelerine olan etkisi değerlendirildi.

Semen analizi 3-5 günlük cinsel perhiz sonrası WHO 2010 kılavuzuna göre değerlendirildi.

Hastalar VKI'ne göre üç gruba ayrıldı: 1) Normal kilo (VKI $<25 \text{ kg/m}^2$), 2) Aşırı kilo (VKI >25 - $<30 \text{ kg/m}^2$) ve 3) Obez VKI $>30 \text{ kg/m}^2$). Bel çevresine göre hastalar 102 cm'nin üzerinde olan riskli grup ve altı olmak üzere ikiye ayrıldı.

Çalışmaya 450 subfertil hasta dahil edildi. VKI'ne hasta dağılımları 153 (%34) normal kilo, %50 (225) aşırı kilo ve %16 (72) obez idi. Aşırı kilolu erkeklerde yaş diğerlerinden daha yüksekti. Etnik gruba göre aşırı kilo Hollandalılar arasında (%75,1); obezite batılı olmayanlarda (%37,5) daha

fazla idi. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte eğitim düzeyi VKI ile ters orantılı idi. Obez erkekler normal ve aşırı kilolulara göre daha az alkol tüketiyordu. Bel çevresi VKI ile ilişkili olarak saptandı.

Obez ve aşırı kilolu erkeklerde ejakülat volümü ve sperm sayısı istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü. Anlamlı olmamakla birlikte sperm sayısı VKI ile negatif ilişki göstermekteydi. Progresif motil sperm oranı (tip A) ise obez ve aşırı kilolu erkeklerde anlamlı olarak daha düşüktü. Diğer taraftan, aşırı kilolu erkekler istatistiksel olarak anlamlı yüksek Tip C motil sperm oranına sahipti.

Yaş, etnik köken, sigara içimi, alkol tüketimi, ilaç ve folik asit kullanımı gibi etkileyici faktörler dışlanarak yapılan değerlendirmede aşırı kilo ve obez erkeklerde VKI'nin ejakülat volümüne negatif etkili olduğu izlendi. VKI'nin $>30 \text{ kg/m}^2$ olduğu olgularda sperm sayısı ile ters ilişkili olduğu izlendi. Diğer taraftan aşırı kilo ve obez grupta motilite ile de ters ilişki saptandı.

Bel çevresi 102 cm üzerinde olan erkeklerde sperm sayısı diğer gruba göre daha düşüktü. Düzenleme sonrası bel çevresinin sperm konsantrasyonu üzerine negatif etkili olduğu saptandı. Yine bel çevresinin 102 üzerinde olması total sperm sayısı ve total motil sperm sayısı ile negatif ilişkili idi. Sperm parametreleri üzerine etkili en belirgin bel çevresinin 104 cm olduğu belirlendi. Bu ölçüm üzerinde ejakülat volümü, sperm konsantrasyonu ve total sperm sayısının etkilendiği belirlendi.

Bu çalışma, VKI ve bel çevresinin diğer yaşam tarzı faktörlerinden bağımsız olarak subfertil çiftlerde sperm parametrelerini önemli derecede etkilediği ortaya konulmuştur. Aşırı kilolu olma belirgin derecede düşük ejakülat volümü, düşük Tip A motil progresif sperm oranı ve yüksek Tip C motil sperm oranı ile ilişkilidir. Obezite ise düşük ejakülat volümü, düşük sperm konsantrasyonu ve düşük total motil sperm sayısı ile ilişkili bulunmuştur. Santral obezitenin bir ölçütü olarak bel çevresi 102 cm üzeri ola-

rak alındığında ise düşük sperm sayısı, düşük total sperm sayısı ve düşük total sperm motilitesi izlenmiştir.

Yüksek VKI'nin sperm parametrelerine etkisi çeşitli şekillerde açıklanabilir. Çeşitli çalışmalarda artmış insülin direnci ve dislipidemiye bağlı olarak oksidatif stresin arttığı belirtilmektedir. Oksidatif stres sperm parametrelerini etkileyen önemli bir parametredir. Deneysel çalışmalar oksidatif stres ile sperm DNA hasarının arttığını göstermektedir.

Diğer taraftan artan kilo hormonal mekanizmaları da etkilemektedir. Aşırı kilo ve özellikle santral obezite GnRH/LH-FSH pulzatil salınışını etkiler. Böylece Leydig ve Sertoli hücre işleyişi bozulmaktadır. Ayrıca, yüksek VKI düşük testosteron, SHBG ve İnhibin-B düzeyi ve yüksek östrodiol düzeyine yol açar. Diğer taraftan, obez erkeklerde tes-

tosteron salınışını baskılayan leptin düzeyi de yüksektir. Bununla birlikte bu hormonlardan hangisinin sperm parametrelerini direkt olarak etkilediği bilinmemektedir. Ayrıca, obez erkeklerde kilo vermenin testosteron ve inhibin B düzeylerine olumlu etki gösterdiği bilinmesine rağmen, sperm parametrelerindeki değişim ortaya konulmamıştır.

Sonuç olarak; yüksek VKI ve geniş bel çevresi sperm kalitesi üzerine önemli etkiye sahiptir. Gelecekte gebelik planlayan çiftlerde kilo kontrolü önerilen bir yaklaşım olmalıdır. Beraberinde, kilo vermenin sperm parametrelerine olan etkisi de ortaya konulmalıdır.

Çeviri:

Prof. Dr. M. Murad Başar

Memorial Şişli Hastanesi, Üroloji-Androloji Bölümü