

## Obez erkeklerin spermatozoasında akrozom reaksiyonu bozuktur: Bir ön çalışma

Samavat J., Natali I., Degl'Innocenti S., et al.  
Fertility and Sterility 2014; 102(5): 1274-1281

Güncel bilgiler erkeklerde obezite ile sekonder hipogonadizm arasında yakın ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak, erkek obezitesi ile azalmış fertilitate ve bozulmuş sperm kalitesi arasındaki ilişki hala tartışmalıdır. Döllenmeyi sağlamak için, akrozom reaksiyonu (AR) spermin, oosite yakın olduğunda, belirli bir zamanlama ile gerçekleşmesi gerekir. Çok erken ya da yanlış yerde meydana gelmesi durumunda fertilizasyon mümkün olmayabilir. Bu çalışmada obez ve zayıf erkeklerin spermatozoasında spontan (Sp-AR) ve P-kaynaklı akrozom reaksiyonlarını (AR) karşılaştırmak amaçlandı.

Vücut kitle indeksi (BMI)  $>36 \text{ kg/m}^2$  olan 23 obez hasta ve  $20 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} <25 \text{ kg/m}^2$  olan 25 zayıf hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Her iki grupta da mevcut tümöröl ve endokrin hastalıklar ve de hipogonadizm için tedavi kullanılması dışlanma kriteriyiymiş. Sigara, alkol tüketimi ve fiziksel aktivite gibi bazı potansiyel faktörler değerlendirilmiş ve gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Biyokimyasal olarak sabah saat 8 ile 10 arasında alınan kan örneğinden serum total T (TT), FSH, LH, seks hormonu bağlayıcı globülin (SHBG) ve E2 değerleri ölçülmüştür. Ayrıca serum total kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein (LDL), trigliserid ve HbA1c düzeyleri ölçülmüştür. Semen parametreleri dünya sağlık örgütü'nün önerdiği standart analiz ile değerlendirilmiştir. AR değerlendirmesi, sperm plazma membranının kolesterol boyaması ve spermlerde kolesterol ölçümü ile yapılmıştır. Tüm istatistiksel analizler SPSS 20.0 ile yapılmıştır.

Obez hastalarda seks hormonları (FSH, LH, E2, TT, cFT, ve TT/E2) ve SHBG serum düzeyleri bozuk iken iki grup arasında anlamlı farklılık sadece TT, cFT, E2, ve TT/E2 düzeylerinde tespit edilmiştir. Gruplar arasında hipogonadizm prevalansı obez grupta %76 (23/19) iken zayıf grupta %12 (25/3) olarak tespit edilmiştir.

Genel olarak, obez hastaların daha kötü sperm kalitesinin olduğu gözlemlendi. Obez ve zayıf hastalarda sperm

parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark immobil fraksiyon ( $50.2\% \pm 20.9\%$  ve  $37.5\% \pm 14.1\%$ ,  $p=0.019$ ) ve ejakülat volümünde ( $3.0 \pm 1.3 \text{ mL}$  ve  $4.3 \pm 1.6 \text{ mL}$ ,  $p=0.004$ ) tespit edilmiştir. Azoospermi obez hastalarda %13 oranında (3/23) gözlenirken zayıf hastalarda gözlenmedi. Obez hastalarda %22 zayıf hastalarda %8 oranında oligospermi tespit edilirken astenospermi oranı sırasıyla %22 ve %16 olarak tespit edildi.

Rutin semen analizi spermin dölleme potansiyeli konusunda sınırlı bilgi verir çünkü gamet sayısı, morfolojisi ve motilite değerlendirilmesi fertilizasyon yeteneği konusunda sunduğu bilgi yetersizdir. Bazı semen örneklerinde spermatozoa sayısının az veya hiç olamaması yada kötü progresif motilite nedeniyle sırasıyla, obez ve zayıf hastaların sadece %57 (n=13) ve %76 (n=19) Sp-AR ve P-AR değerlendirmek mümkün olmuştur.

Sp-AR veya ARPC ile BMI, kilo ve bel çevresi arasında güçlü bir ilişki vardı. Seks steroidleri, TT, cFT, ve TT E2 ile Sp-AR arasında negatif korelasyon var iken ARPC arasında pozitif korelasyon vardı. Ancak E2 için bu durum tam tersi idi. Gonadotropinler ve SHBG için anlamlı korelasyon bulunamamıştır. HbA1c ile Sp-AR arasında pozitif ve ARPC ile ise negatif korelasyon tespit edildi. Son olarak, rutin semen parametreleri ile Sp-AR veya ARPC ile korelasyon saptanmamıştır.

Sonuç olarak, bu ön çalışmada erkek obezitesi hem spontan aşırı AR açısından hemde bozulmuş ARPC ile sperm AR değişiklikleri ile güçlü ilişkisi olduğu gözlenmiştir. Bu farklılaşma, aynı zamanda dolaşımdaki yüksek seviyeleri E2 ve sperm kolesterol içeriği ile ilişkilidir. ARdaki bu değişikliklerin altında yatan mekanizma ve bunun erkek reproduktif sisteminin hangi düzeyinde olduğunun aydınlatılmasına ihtiyaç vardır.

### Çeviri

**Dr. Hüseyin Aydemir**

**Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Üroloji**