

6455 sperm örneğinde insan sperm hücresinin mevsimsel değişimi: Mevsimsel doğum paternlerinin olası açıklanması

Levitas E, Lunenfeld E, Weisz N, Friger M, Har-Vardi I.
Am J Obstet Gynecol. 2013; 208(5): 406.e1-6.

Erkek faktör-ilişkili infertilite, infertil çiftler arasında yüksek öneme sahip bir olgudur. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı standart sperm analizindeki sperm kalitesine etki eden faktörleri anlamak için son zamanlarda çok çaba harcanmakta ve görünüşe göre sperm analizindeki değişiklikler ırk, mevsim hatta gece gündüze göre bile değişkenlik gösterebilmektedir. Sedanter yaşam, obezite, sigara, alkol ve uyuşturucu alımı ve cinsel ilişki sıklığı faktörleri sperm yüzdesi hareketliliğine ve normal morfolojiye tersine olarak etki etmektedir.

Çevresel tehlikelerin yanı sıra mesleki maruziyet de sperm kalitesinin düşmesine neden olan önemli faktörler arasındadır. Varikosel ve kriptorşidizmin patolojik bulguları büyük ihtimalle anormal sperm parametreleri ile ilişkili olduğu halde, erkek infertilitesine neden olan majör sebepler tam olarak açıklanamamıştır.

Mevsimlerin döngüsünün hayvan dünyasında üreme paternlerine etkisi iyi bir şekilde bilinmektedir. Ancak insanlarda mevsimsel sperm çeşitliliğine ait veriler çelişkilidir ve mevsimsel değişimler gözlemlense de hangi mevsimin optimal sperm parametrelerine sahip olduğu konusunda fikir birliği yapılamamıştır. Mevsimsel doğumlar incelendiğinde ilkbahar aylarındaki doğumlarda azalma olduğu, bunun da önceki yaz aylarında gebe kalma oranında azalmadan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Babaların çoğunun Normozoospermik spermi olduğunu düşünülerek doğum kayıtları incelendiğinde en fazla doğumun sonbaharda (Eylül, Ekim, Kasım) gerçekleştiği, bu da bir önceki kış aylarında en yüksek gebe kalma oranı olduğunu göstermektedir.

Mevsimsel sperm değişimlerinin bulunması özellikle uzun süreli ve başarısızlıkla sonuçlanan infertilite tedavisi almış erkek infertil çiftler için önemlidir. Bu durumda mevsimsel sperm kalitesi paterninin açıklanmasının fertilite tedavisini optimal zaman aralığına yönlendirerek gebe kalma şansını artıracakı düşünülmektedir.

Bu çalışma birçok sperm parametrelerini göz önünde bulundurarak muhtemel sperm değişim paternlerinin ortaya çıkarılması amacıyla yapılmıştır. Retrospektif (yaklaşık 3 yıl) çalışmanın verileri, infertilite kliniğine başvuran 6447 çiftten (6455 sperm örneği) temel değerlendirme sürecinde toplanmıştır. Çalışma sonuçlarına etki etmemesi için, altta yatan nedenleri bilinmeyen ciddi oligozoospermia, sperm konsantrasyonu 4 milyon/ml nin altında olan ve hormonal tedavi gören hastalar çalışma dışında tutulmuştur. Sperm konsantrasyona göre spermler Normozoospermik (20 milyon ve üzeri; 4960) ya da Oligozoospermik (4-19.99 milyon arası; 1495) olarak sınıflandırılmış ve 4 mevsime göre göre (sıcak: Mayıs-Ekim ayları ve soğuk: Kasım-Nisan ayları) sperm üretim tarihinde ve bundan 70 gün öncesinde spermatogenez evresinde incelenmiştir.

Hastalara sperm analizinden 1-3 gün öncesi cinsel aktiviteden kaçınmaları tavsiye edilmiş ve kaç gün ilişki-den kaçındıkları sperm örneği alındığı gün kaydedilmiştir. Örnekler özel olarak mastürbasyon yöntemi ile steril plastik kaplara alınmış ve 30 ve 60 dakika içinde laboratuvara gönderilmiştir. Bütün sperm örnekleri aynı teknisyen tarafından Makler sayım odası kullanılarak sperm sayısı, sperm konsantrasyonu (yoğunluğu) ve WHO rehberlerine göre toplam motilite yüzdesi analiz edilmiştir. Örneklerin analizi yavaş ve hızlı motiliteli spermlerin değerlendirilmesiyle son bulmaktadır. Sperm morfolojisi laboratuvar teknisyeni tarafından Kruger-Tygerberg kriterlerine göre çoğunlukla metodolojik inceleme için değerlendirilmektedir. Ayrıca bazı örnekler için Menkevelidin kriterlerine göre akrosom index çalışması uygulanmıştır.

Lojistik regresyon analizi mevsimsel değişkenlerin yaş ve cinsel ilişkiden kaçınma süresi gibi değişik faktörlerin sperm parametreleri üzerine etkilerinin değerlendirilmesi için uygulanmış ve yaz mevsimi referans mevsim olarak alınmıştır. Araştırmaya dahil edilen Normozoospermik

hastaların (30.36±6.68) sadece % 6.6'sı ve Oligozoospermiklerin (29.72±6.53) % 4.2'si 45 yaş üzerindedir.

Mevsimsel olarak sperm üretim gününe göre incelenen 4960 Normozoospermik sperm örneğinde sperm sayısına herhangi bir etkisinin olmadığı, ancak soğuk mevsimlerde üretilen 2733 sperm örneğinin sperm yoğunluğunun sıcak mevsimlerde üretilen 2227 sperm örneğinden daha fazla olduğu görülmüştür (P 0.02). Toplam sperm motilitesindeki ortalama ve standart sapma (ORT±SD) yüzdesi soğuk mevsimlere oranla sıcak mevsimlerde artmıştır ve bu artış tamamen yavaş motiliteli spermden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte hızlı motiliteli spermler içinde ters olarak işleyen bir durum vardır. ORT±SD yüzdesi hızlı motiliteli spermlerde kış aylarındaki pik değer olan %5.03±5.31'den yaz aylarındaki %3.45±4.58'e düşmektedir. Sperm üretim gününe göre mevsimsel olarak analiz edildiğinde sperm yoğunluğunda ilkbahardan sonbahara doğru az da olsa bir düşüş olduğu görülmüştür. Kış aylarında üretilen 1499 örnekte ise oran düzelmektedir.

1495 Oligozoospermik sperm örneği Normozoospermik sperm örneklerinden ayrı olarak incelenmiştir. Sıcak ve soğuk mevsimlerdeki sperm parametrelerindeki değişiklikler sperm üretim gününde çok belirgin değildir. Normozoospermik örneklerde ortaya çıkan yaz aylarındaki ORT±SD yüzdesi total sperm motilitesinin kış aylarına göre yüksekliği Oligozoospermik örneklerde de aynı şekilde gözükmektedir. Hızlı motilite yüzdesi ve normal

morfoloji yüzdesi gibi diğer parametreler soğuk mevsimlerde daha yüksek normal morfoloji gösterse de, mevsimsel değişimlerden önemli oranda etkilenmemiştir. 4 klasik mevsime (ilkbahar, yaz, sonbahar, kış) göre incelendiğinde, toplam sperm motilitesindeki ORT±SD yüzdesi yaz ve sonbahar (pik değer) aylarında en yüksek, kışın en düşük oranda bulunmuştur. Normal morfoloji ORT±SD yüzdesi ilkbaharda pik seviyesine ulaşırken, yaz aylarında seviyesine düştüğü ve sonbaharda tekrar ilkbahar seviyelerine çıktığı görülmüştür. Spermatogenesis mevsimine göre analiz edildiğinde sperm parametrelerindeki değişikliklerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, yaz aylarında ORT±SD yüzdesi artış gösterdiği bulunmuştur.

Sonuç olarak; çalışmada mevsim döngüsü ile yıllık sperm çeşitliliği arasındaki ilişki doğrulanmıştır ve mevsimsel etki döngüsel-ritmik bir fenomen olduğu gözlenmiştir. Normozoospermik sperm kışın daha iyi performans göstermektedir. İnfertilite vakalarındaki düşük sperm sayısı durumunda ise tedavi başarısı için ilkbahar ve sonbahar mevsimleri önerilmektedir. Mevsimsel etkinin sperm kalitesine etkisi üzerine daha fazla çalışma yapılması gereği üzerinde durulmaktadır.

Çeviri

Doç. Dr. Dilek Aygün¹, Hem. Fatih Marul²

¹**Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu,**

²**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi**