

Cinsel perhizin semen total antioksidan kapasitesi ve sperm membran lipid peroksidasyonu üzerine etkisi

Marshburn P, Giddings A, Causby S, Matthews M, Rebecca S. et al.
Fertility and Sterility Vol. 102, No. 3, September 2014 705-710

Erkek faktörlü infertilitesi olan çiftlerde, ovulasyon indüksiyonlu intrauterin inseminasyon (IUI), zamanlanmış cinsel ilişki ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha yüksek siklüs doğurganlığı sağlamaktadır. Vaz deferens ve epididimin kuyruğundaki sperm hücreleri, maruz kalınan zamanın süresi ile orantılı olarak sperm fonksiyonunu bozabilecek ejakülasyon öncesi veya sonrası zararlı bir seminal mikroortama maruz kalabilmektedir. Epididimal spermatozoa, DNA yoğunlaşması için disülfid köprüsü oluşturmaya yetecek düzeyde reaktif oksijen ürünlerine (ROS) ihtiyaç duymaktadır, ancak aşırı ROS, fertilizasyon potansiyelini olumsuz olarak etkilemek suretiyle spermatozoa'da oksidatif hasara yol açabilmektedir. Matür spermatozoa ROS hasarına özellikle duyarlıdır, çünkü sitozolik organellerinin kaybına sekonder olarak, transkripsiyonel aktiviteyle oksidatif soruna yanıt verememekte ve de spermin dış membranı oksidatif hasara oldukça duyarlıdır. Aşırı ROS üretimi seminal mikro-ortamdaki ölü spermatozoa ve lökositlerden oluşabilmektedir. Semen-deki ROS ve/veya yetersiz anti-oksidan savunma sistemi, sperm hasarına yol açabilmekte ve erkek faktörlü infertilitenin önemli bir sebebi olarak etki edebilmektedir. İnsan spermatozoası üzerine oksidatif stresin potansiyel zararlı etkileri; lipid peroksidasyonu (LPO) aracılığıyla sperm membranlarına hasar, serbest radikal saldırısına sperm DNA'sının hassasiyeti veya sperm protein hasarı şeklindedir. Teorik olarak, seminal sıvıdaki artmış antioksidan kapasite, süperoksid serbest radikallerini nötralize edebilmekte ve sperm hasarını hafifletebilmektedir. Dolayısıyla, Ejakülasyon sıklığını arttırmamanın; zararlı reaktif oksijen ürünlerine spermatozoal maruziyeti azaltabileceği, böylelikle sperm canlılığının ve fonksiyonunun düzelebileceği vurgulanmaktadır.

Bu hipotezi test etmek için bu çalışmada, kısa cinsel perhiz süresinin semenin total antioksidan kapasitesini veya sperm membranının lipid peroksidasyonunu etkile-

yip etkilemediği araştırılmış. IUI yapılması planlanan infertil çiftlerden 40 erkekte çalışma gerçekleştirilmiştir. Semen analizi, peroksidaz boyaması ve seminal total antioksidan kapasite (TAK) ve sperm membranı LPO ölçüm işlemleri yapılmıştır. Cinsel perhiz protokolüne uymama, hacmi 2 cc'den düşük örnek, sigara içimi, varikosel varlığı, vazektomi reversal operasyon öyküsü, destekleyici tedavi alımı öyküsü (vitamin E ya da C, koenzim Q, taurin ya da glutatyon) ya da son 6 ay içinde genital enfeksiyon öyküsü olanlar çalışma dışı bırakılmış. Bu çalışmada, cinsel perhiz süresini 4 günden 1 güne indirmenin; seminal TAK'ı arttırırken, LPO'da tespit edilebilir değişiklik yapmadığı gösterilmiştir. Cinsel perhiz süresinin kısaltılması sonrası aşılama ile verilen daha düşük motil sperm sayılarına rağmen IUI sonrası gebelik oranlarının neden daha yüksek olduğu, cinsel perhiz süresinin kısaltılmasıyla ROS'un da azalmasıyla açıklanmıştır.

Epididim kaudası / vaz deferens mikroortamında zararlı ROS düzeyinin yüksek olup olmadığını belirlemek önemli olduğu, yüksek ise ejakülasyondan sonra sperm antioksidanlar ve/veya ROS temizleyiciler (scavenger) içeren aksesuar bez salgıları ile maruz kalıncaya kadar spermin korunmadığı ileri sürülmüş. Bu durumda, sperm kalitesindeki artışın, ancak ejakülasyondan sonra ve sperm seminal plazmadan ayrılıncaya kadar oksidatif stresin etkilerini yavaşlatmak ya da tersine çevirmekle mümkün olabileceği iddia edilmiştir. Agarwal, erkek faktörlü infertilitenin yüksek düzeylerde ROS ile ilişkili olduğunu ve sperm DNA fragmentasyonunun, daha uzun cinsel perhiz süreleriyle arttığına ve bunun da sperm hücresinin epididimin kaudası ya da vaz deferens içinde ne kadar uzun süre kalırsa DNA'sının bozulması olasılığının da o kadar yüksek olacağını ileri sürmüştü. Başka bir çalışmada ise, sperm DNA fragmentasyonunun derecesinin 1, 3, 5 ve 8 günlük cinsel perhizin ardından değişmediği vurgulanmış. Sunulan bu çalışmada, kısa cinsel perhiz sürelerinin ROS hasarından

koruyarak daha az sayıda hareketli sperm üretilmesine yol açsa bile sperm kalitesini artırabileceği belirtilmiş. Elde edilen bulgular, IUI öncesinde optimum bir IUI periyodu tanımlamaya yardımcı olmakta ve IVF için oosit inseminasyonu öncesinde 1 ya da 2 günlük bir cinsel perhizi önermek için gerekçe sağlamakta olduğu iddia edilmektedir.

Sonuç olarak; daha yüksek IUI başarı şansının, motil sperm sayısından ziyade, kısaltılmış cinsel perhiz süresini takiben sperm kalitesindeki düzelmeye öncülüğü ile uyumlu olduğu ileri sürülmüş. Böylelikle, yardımcı üreme

döngülerinde konsepsiyon şansının artacağı ve elde edilen yüksek seminal TAK'ın, LPO'dan bağımsız bir mekanizma ile oksidatif stres ile uyarılan sperm hasarını azaltabileceği sonucuna varılmıştır.

Çeviri

Yrd. Dr. Can Benlioğlu¹, Prof. Dr. Sefa Resim²

¹Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji AD

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi Üroloji AD