

Erkek ratlarda kronik stres seksüel motivasyonu etkilemekte ve testiküler hücrelerde hasara yol açmaktadır

Hou G, Xiong W, Wang M, Chen X, Yuan T.
J Sex Med 2014; 11: 653-663

Kronik stresin seksüel istek üzerine olan baskılayıcı etkisi uzun zamandan beri bilinmektedir. Geleneksel teori kronik stresin santral sinir sistemini etkilediği ve böylece seksüel istekte azalmaya yol açtığıdır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda kronik stresin testis yapısını, sperm sayısını ve üreme fonksiyonunu olumsuz yönde etkilediği ve serum testosteron seviyesini azalttığı gösterilmiştir. Henüz bu etkinin altındaki biyolojik mekanizma özellikle hücresel seviyede tam olarak aydınlatılamamıştır.

Bu çalışmada rat modeli kullanılarak kronik stresin erkek üreme sistemi üzerine olan yapısal değişiklikleri değerlendirildi. Bu amaçla 18 erişkin erkek ve 4 dişi Sprague Dowley cinsi rat kullanıldı. 16 erkek ratın 8'i kontrol gurubu diğer 8'i ise stres gurubu olarak ayrıldı. Kalan 2 erkek rat ise strese maruz bırakılmadı ve uyarıcı hayvan olarak ayrıldı. Stres gurubundakiler 35 gün boyunca sıvı kısıtlaması, yiyecek kısıtlaması, kuyruk klempleme uyarısı, ayağa elektrik şoku, soğuk suya batırma, ıslak yatak ve karanlık-aydınlık döngüsü ile her gün rastgele bir strese maruz bırakıldılar. Dişi ratların östrus döngüsü vajinal sekresyonları incelenerek tespit edildi. İçgüdüsel seksüel motivasyon testi daha önceki çalışmalarda tanımlanmış olan kafes içi alan davranış testi kullanılarak yapıldı. Davranış testinden bir gün sonra ratlar sakrifiye edilerek testis histolojileri ışık ve elektron mikroskopları ile incelendi.

Davranış testi sonuçlarında tercih skorları karşılaştırıldığında kontrol gurubunda östrus fazındaki dişiyi tercih oranı %71, diöstrus fazındaki dişiyi tercih oranı ise %58 (F(1,14): 14,79, p<0.01) olarak bulunmuşken stres gurubunda sırası ile %54 ve %58 olarak tespit edildi ve istatistiksel fark bulunmadı. Östrus fazındaki dişiyi tercih skorları karşılaştırıldığında stres gurubunda kontrol gurubuna göre önemli oranda düştüğü tespit edilmiştir (F(1,14): 24,33, p<0.001). Teşvik edici alanda geçirilen zamanlar incelendiğinde kontrol gurubunda erkek ratların; dişiler östrus fazında

iken geçirilen zaman diöstrus fazındakine göre istatistiksel olarak uzun bulunmuştur (F(1,14): 13,07, p<0.01). Stres gurubunda ise teşvik edici alanda geçirilen sürelerde dişi östrus fazına göre istatistiksel fark bulunmamıştır (F(1,14): 0,51, p>0.05).

Işık mikroskopu ile testis histolojisi incelemesinde kontrol gurubuna göre stres gurubunda seminifer tübül boyut ve şekilleri düzensiz, seminifer tübül bazal membranı aşırı ince, tübüller çevresinde yarıklar, germ hücrelerinde sayıca azalma, spermatogenik hücreler birbirinden kolayca ayrılmayacak morfolojide ve spermatogenik epitelin bazal kısmında vakuolleşme tespit edilmiştir. Stres gurubunda seminifer tübül çapı, seminifer tübül epitel kalınlığı ve germ hücre sayısı anlamlı oranda düşük bulunmuştur (p<0,01). Ayrıca kronik stresin Leydig hücre sayısı ve büyüklüğünü de negatif etkilediği izlenmiştir (p<0,01). Elektron mikroskopu ile histolojik incelemede stres gurubunda seminifer tübül bazal membranı buruşuk, düşük yoğunluklu ve düzensiz kalınlıkta tespit edilmiştir. Spermatogonia çekirdek ve sitoplazmaları arasında kontrol gurubundan farklı olarak vakuoller bulunmuştur. Spermatozoidlerin ise mitokondrileri şişmiş, endoplazmik retikulumları genişlemiş olarak izlenmiştir.

Sperm hücreleri ise düşük çekirdek yoğunluklu, endoplazmik retikulumları genişlemiş ve sitoplazmik vakuoller tespit edilmiştir. Ayrıca kuyrukları da farklılıklar göstermektedir.

Sonuç olarak, erkek ratlarda kronik stres östrus fazındaki dişilere olan isteği azaltmakta ve Leydig hücreleri ile seminifer tübüllerdeki spermatogenik hücrelere organik zarar vermektedir. Bu sonuçlar kronik streste gelişen azalmış seksüel motivasyon, mental problemden daha çok erkek üreme sisteminde meydana gelen hasar ve buna bağlı endokrin sinyallerin bozulması ve seksüel isteğin değişmesine bağlı gelişebilmektedir. Bu bulgular

ışığında stres bağımlı seksüel bozuklukların tedavisinde yeni bir yaklaşım ortaya konulması gerekliliği doğmaktadır.

Çeviri

Dr. Seyfettin Çiftçi, Dr. Ufuk Yavuz

Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı