

Raman spektroskopisi kullanarak sertoli-cell only modelinde spermatogenezisin saptanması

Osterberg EC, Laudano MA, Ramasamy R, et al.

J Urol 2014; 192, 607-612

Raman spektroskopisi; optik dalga veya floresan prob kullanmaksızın, spermatik hücre ve dokuların kimyasal kompozisyonunu nondestrüktif olarak analiz etme olanağı sağlayan tek yöntemdir. İlk kez 1928 de Raman tarafından keşfedilmiştir. Fotonlar kimyasal bağlar arası ilişki ile bir arada bulunmakta ve ortaya çıkarılan foton enerjisi ile etrafa dağılarak enerji değişiklikleri oluşturulmaktadır. Bu enerji değişiklikleri sonucu oluşan farklı dalga boyları, vibrasyon enerjisi yoluyla hücre ve dokuların intrinsik moleküler yapısını ortaya çıkarmaktadır.

Bu metodu kullanarak erkek üreme fizyolojisini ve patolojik durumlarda etyogenezi aydınlatmada non-in-vaziv tekniklerin kullanımı gündeme gelmiştir. Bu amaçla yapılan çalışmalar yakın zamanda daha da artış gösterme eğilimindedir.

Bu amaçla testiküler hipotermi-iskemi tekniği kullanılarak parsiyel Sertoli-only cell modeli yaratıldı. 4 rat kullanılarak bilateral testis biyopsisi yapıldı. Raman spektra yönteminde, testiküler dokudan alınan 1 mm³ lük örneklerin prob kullanılarak incelendi. Hint mürekkebi belirteç olarak kullanıldı. Raman spektroskopisi (RS) ile normal seminifer tübüllerdeki ve sertoli-only cell olan tübül-

lerdeki gözlenen spermatogenez incelendi ve sonrasında histopatolojik sonuç ile karşılaştırıldı. Sonuçlara göre RS nin bu uygulamadaki sensitivitesi % 96, spesifitesi % 100 bulundu. Bu teknik aynı zamanda benign ve malign tümörlerin ayırıcı tanısında, cerrahi sınır durumunu belirlemede, reproduktif tıbbi ilgilendiren klinik hastalıklar için kullanılan çeşitli serum belirteçlerini saptamada, spermatozoa içindeki DNA yapısının bütünlüğünü incelemede ek katkı sağlayabilmektedir.

RS, rat modelinde ex-vivo ortamda Sertoli-cell only sendromunda seminifer tübüllerdeki spermatogenez tanımlamada başarılıdır. Böylece mikro-TESE işlemi esnasında spermatogenezin olduğu tübülleri tanımlayarak testiküler biyopsi işlemlerinden en üst düzeyde istenen sonucun alınmasını sağlaması planlanmaktadır. Yine de gelecekte insan testiküler dokusunda yapılacak ex-vivo çalışmaların mevcut klinik bulguları doğrulaması gerekmektedir.

Çeviri

Uzm. Dr. Fatih Hızlı, Dr. İsmail Selvi

Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği