

RATLARDA RENAL İNTERSTİYEL HÜCRELERİN DİUREZİSLE BAĞINTILI İNCE YAPIDAKİ DEĞİŞİMLERİNİN ELEKTRONMİKROSKOPTA İNCELENMESİ

Nurşen Sayın*

ÖZET

Ratlarda renal medullada interselluler hücreler ve susuzluk ve su yüklenmesinin interselluler hücelere etkisi çalışıldı.

Bu hücreler bol granüllü endoplazmik retikulum, iyi gelişmiş Golgi, lizozomlar ve diuretik safhaya göre değişen lipid damlaları içerirler.

Su yüklenen ratlarda, intersitisyel hücreler dehidrate ve susuz kalanlarla kıyaslandığında lipid damlalarında göz çarpıcı bir artış gösterdi.

Anahtar Kelime: Böbrek medüllası, İntersitisyel hücreler, Lipid damlaları

SUMMARY

An Electronmicroscopic Investigation of the Interstitial Cells in the Renal Medulla of Rat in Different States of Diuresis

The interstitial cells in the renal medulla of rats and the effect on the interstitial cells of water deprivation and water loading were investigated.

These cells contained abundant rough endoplasmic reticulum (RER), a well developed Golgi, lysosomes and lipid droplets that were closed relationship with the diuretic state of animals

In water loaded rats the renal interstitial cells showed a considerable increase in the number of lipid droplets when compared to dehydrated or untreated animals.

Key Words: Renal medulla, interstitial cells, lipid droplets

Böbrek medullasında insan, rat, tavşan gibi türlerde diurezisin farklı koşullarında, özellikle lipid içeriklerinde belirgin değişiklik gösteren interstisyel hücreler pek çok çalışmada ultrastruktürel düzeyde gözlenmiştir (1,2,3,4). Hücreler özelliklerine göre tiplendirilmiş olup tip I, II, III şeklinde bildirilmiştir. Tip I bol endoplazmik retikulum, iyi gelişmiş golgi kompleksi, lizozomlar ve lipid damlaları içerir. Tip II lizozom yönünden zengin olup fagositik özellik gösterir. Tip III perisit olarak tarif edilen bir hücre tipidir (1).

Pek çok çalışmada fizyolojik koşullarda önemli değişiklikler gösteren interselluler hücre Tip I lipid damlaları ile karakteristiktir (1,3,4). Lipid damlalarının miktarı, büyüklüğü, sıklığı su ve tuz dengesiyle yakından bağlantılıdır. Lipid içeriği elektro yoğun bir sınır gösterir. Çeşitli gözlemlerde lipid damlasının bir kısmını lameller bir materyel sardığı veya granule bir materyalin dış sınıra yakın olarak bulunduğu bildirilmiştir(1,4). Lipid'in kimyasal içeriği trigliseridler, koleste-

rol esterleri ve uzun zincirli yağ asitleri olarak belirtilebilir. Bu ürünlerin renal interstisyel hücrelerde sentezlendiği düşünülmektedir. Ayrıca bu hücrelerin lipid içeriği prostoglandinlerin prekürsörleri ve lipid damlaların da depolanma yeri olduğu belirtilebilir.

Bu çalışmada sodyum, su dengesi antidiüretik ve aldosteron hormon dengelerinde fizyolojik bir rol oynayan interstisyel hücrelerin ultrastruktürel değişiklikleri gözlemlendi. Hücrelerin fizyolojik dengelerdeki rolü lipid içeriklerindeki değişiklikler incelenerek araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 15 rat kullanıldı. Hayvanlar perfüzyon tekniği ile fikse edildi. 5 rat kontrol olarak kullanıldı, sınırsız su ve yiyecek beslendi. 5 rata vücut ağırlığının % 2 oranında su ile yüklenme yapıldı. 5 rat kesimden 24 saat önce susuz bırakıldı. Doku örnekleri medullanın orta seviyesinden alındı. Fiksasyondan

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı

sonra dehidrate edilip araldite gömme işlemi yapıldı. İnce kesitler için uranil asetat ve kurşun sitrat kullanıldı. Jeol. 100 B elektron mikroskopla gözlem yapıldı.

BULGULAR

Renal medulladan alınan doku örnekleri ultrastruktural düzeyde gözleendiğinde tipik medulla yapısına rastlandı. İnterstiyel hücreler tubuler yapı ve toplama borular arasındaki stromal doku içinde karakteristik hücresel yapısı ile tanındı. En önemli hücresel özellikleri sitoplazmik inkluzyonlar olarak lipid damlaları içermeleriydi (Şekil 1). Değişen büyüklükte ve sıklıkta olan bu yapılar işlem gören grup ve kontrol grubunda izlendi. Bazı lipid damlaları düz bir membranla çevrili olarak bulunuyordu. Su yüklenen ratlarda susuz ratlardan ve kontrol grubundan daha fazla lipid damlası gözleendi (Şekil 2, 3, 4). Mitokondriyal oksidasyonda lipid materyal birincil bir madde olmadığından lipid

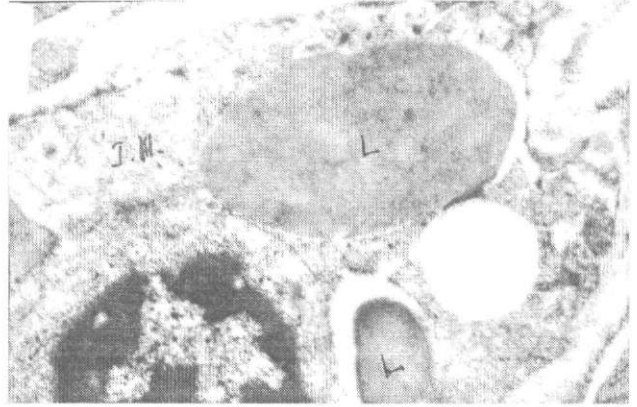
inkluzyonlarına yakın konumda mitokondriyon gözlenmedi.

TARTIŞMA

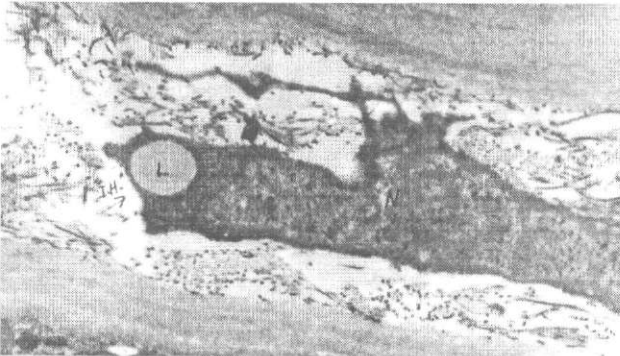
Renal interstiyel hücrelerdeki lipid damlaları 19 yüzyıldan beri gözlenmiş olup pek çok çalışmada gözlenmiştir. Lipid içeriğinin miktarında sıklığındaki değişim uzun bir süre patolojik faktörlere bağlanmıştır. Sonraları böbrek su ve elektrolit dengeleri değiştirilerek yapılan çalışmalarda lipid damlaların fizyolojik koşullara paralel değişimi gözlenmiştir (2,5,6,7). Bu hücrelerin en göze çarpan özelliği sitoplazmada lipid damlaları içermeleridir. Ayrıca iyi gelişmiş Golgi kompleksi ve GER'e sahip olmaları sentez ve salgı fonksiyonlarının belirtisidir.



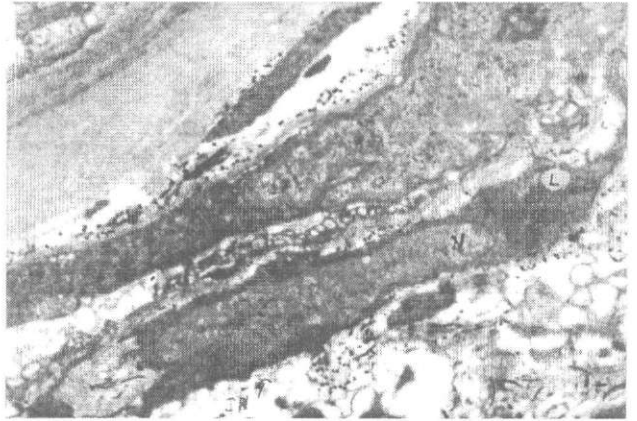
Şekil 1: Renal medullada kontrol grubunda interstiyel hücre (L) lipid damlaları sitoplazmanın en göze çarpıcı özelliği olarak izleniyor. (N) Nükleus, (IH) İnterstiyel Hücre. X 7200



Şekil 3: Su yüklenen ratlarda interstiyel hücrelerde belirgin bir artış gösteren (L) lipid damlaları. (N) Nükleus, (IH) İnterstiyel Hücre. X 19000



Şekil 2: Su yüklenen ratlarda interstiyel hücrede (L) lipid damlalarının artışı göze çarpıyor. (N) Nükleus, (IH) İnterstiyel Hücre. X 7200



Şekil 4: Susuz bırakılan ratlarda (L) lipid içeriğinin görünümü. (N) Nükleus, (IH) İnterstiyel Hücre. X 7200