

TESTİS-KAN BARIYERİ

Dr. Hasan Cüce (x)

ÖZET

Testis-kan bariyeri; maymunlarda, ratlarda, farelerde, hamsterlerde ve koybaylarla, koçlarda mevcuttur. Waites ve Setchell'de boğalarda da mevcut olduğunu belirtmektedirler.

GİRİŞ:

20. asrın ilk yıllarında kan dolaşımında görülen muayyen boyaların beyne girmediği tespit edildi. Bu durum beyin-kan bariyeri mevcudiyetini ortaya koydu. Aynı boyalardan bazılarının testis'lerin tubuli seminiferi contorti'lerinede girmediği kaydedildi. Bu durum ise testis-kan bariyerinin düşünülmesine sebep oldu. Beyin-kan bariyeri azerinde yoğun bir şekilde çalışılmasına rağmen testis-kan bariyeri üzerindeki çalışmalar son zamanlarda başladı. De Bruny, Robertson ve Far tarafından diamino akridin boyalarının deri altı enjeksiyonundan sonra birçok organlardaki hücre çekirdeklerinin bu boyaları kuvvetli tuttuğu halde tubuli seminiferi conterti epiteli'nin çekirdeklerinin çok zayıf tuttuğu söylenmektedir. Goldacre ve Syleven damar tümörlerini tayin etmek için verdikleri Lissami—ne green gibi vital boyaların beyin-kan bariyerini geçemediğini ve testis paran kimasını boyamadığını söylemektedirler.

TARTIŞMA

Kormano; Light green ve akriflavin gibi boyaların puberte sonrası ratlarda testis'in tubuli seminiferi contorti'leri içine girmediği halde puberte öncesi ratlarda boyanın tubuli seminiferi contorti'ler içine girdiğini kaydetmektedir.

İnterstitiel dokudaki kapiller diğer endokrin organlardaki gibi pencerele değildir. Bunlar beyinden ziyade kas kapillerlerine benzerler. Bu dokudaki kapillerlerin büyük moleküllü proteinler müstesna önemli bir bariyer olmadıkları

(x) Atatürk Üni. Tıp Fak. Histoloji-Embriyoloji Kürsüsü Uzmanı.

anlaşmıştır. Enjekte edilen karbon, thorium, ferritin ve peroksidaz'ın interstitiel olarak dağılması ya peritubuler myoid hücre tabakasının yada bağlanma kompleksinin testis-kan bariyerinin yeri olduğu fikrini ortaya koymuştur. Diğer gözlemlerle interstitiel damarların serum proteinlerini kolayca lenfe geçirdiği saptanmıştır. Bariyer permeablitesinin yerinin kapiller duvar olmadığı ama tubuli'ler etrafında bir yerde bulunduğu anlaşılmıştır. Burada tekrar edilirse maddeler kandan rete testis'deki intersititiel kapillerlere, intertubuler lenfatik sinuzoid'lere, tubuli seminiferi contorti'ler etrafındaki lamina propria ya kadar girmektedirler. Buradan da germinal epiteldeki bitişme komplekslerine kadar girdiği tespit edilmiştir (2).

Memeli dokularında elek. mikroskopik olarak birkaç farklı kapiller bulundu. iskelet ve kalp kası tiplerden birisidirki 500 angustromluk bir bazal membran la desteklenmiş endotelin lümene bakan yüzü ince protein-polisakkarid tabakası ile kaplıdır. Endotel hücrelerinin birleşmeleri birbirlerinin üzerini aşmaları veya parmak benzeri uzantılarla olur. Membran'lar birbirlerine yaklaştıklarında lokal özellik gösterirler ve bu özelleşen kısımlar kaynaşır.

Beyin tipi kapillerler tamamen farklıdır. Endoteller arası bağlantı kompleksi geniş bir özellik gösterir. Bu özel bağlantılar beyin-kan bariyerinin yeridir, Yani bariyeri oluşturan kısım burasıdır. Pencere kapillerler en geçirgen, beyin tipi kapillerler en az geçirgen, kas tipi kapillerler ise orta derecede geçirgendir. Bunlardan yalnız beyin tipi boya moleküllerini ve küçük proteinleri tutmaya muktedirdir.

Testis'deki interstitiel doku diğer endokrin organlardaki kadar geçirgen olmayan pencere kapillerlere sahiptir. Lenf sıvısına proteinlerin çok oranda geçmesi, testosteron hormonuna yüksek aktivitesi bulunan makromoleküllerin serumdan Leydig hücrelerine geçmesi düşünüldünce testis-kan bariyerinin yerinin kapiller endoteli olamayacağı açıktır. Tubuli seminiferi contorti'ler etrafındaki lenfatikler kandaki maddelerin genel dolaşımdan çabucak atılabilmesi için bir yoldur, Böylece bu maddelerin tubuli'lerde kalma zamanı azalır.

Maymun'larda tunika propria bir bariyer değildir. Testis-kan bariyerinin tek yani yegane yeri iki Sertoli hücresi arasındaki bitişme (bağlantı) komplekidir. Peroksidaz ve yaban turpu verildiğinde peritubuler myoid hücreler ve onların bağlanma komplekslerinin yardımı ile bu maddeler tubuli seminiferi contorti'ler içine giremez.

Tavşanda bu maddeler genç spermatozoid'ler ve spermatogonia'lar arasına dolar. Tubuli seminiferi contorti lümenine doğru daha ileri nüfuz'un önlenmesinde iki Sertoli hücresi arasındaki bağlanma kompleksi görev almaktadır.

Rat'larda tubuli seminiferi contorti'ler Sertoli hücreleri ve bunların arasındaki bitişme kompleksleri ile iki kompartmana ayrılmıştır.

1- Bazal kompartmandır. Serteli hücrelerinin bitişme yerleri ile basal membran arasında bulunur. Spermatogonia'lar ile erken leptoten safhasındaki spermatozit'leri taşır.

2. Adluminal kompartmandır ki Sertoli hücrelerinin bağlanma kompleksleri civarındadır ve diğer germ hücrelerini ihtiva eder (3).

Pirimatlarda bariyer komponenti epitel içinde iki Sertoli hücrelerinin bağlanma yeridir. İnsanlarda bariyer komponentinin yeri muhtemelen maymunlara benzer. Çünkü her ikisinde de tunika propria'nın yapısı aynıdır (1).

Sonuç olarak; testis-kan bariyeri maymunlarda, ratlarda, farelerde, hamster'lerde ve kobaylarda mevcuttur. Waites ve Setchell'de koçlarda ve boğalarda mevcut olduğunu söylemektedirler (1). Sertoli hücresi; desteklik fonksiyonunun ve beslenme fonksiyonunun yanısıra yukarıda görüldüğü şekilde spermatogenezis'in kontrolünde yani neslin korunmasında esaslı bir öneme sahiptir. Bu görevi testis-kan bariyerinden ileri gelmektedir. Ayrıca tubuli seminiferi contorti'nin kompartmanlara ayrılmasında da rolü vardır.

BLOOD - TESTİS BARRIER

SUMMARY

It has been confirmed that the presence of a blood testis barrier in monkeys, rats, mice, hamsters and guinea pigs. Waites and Setchell indicate that the barrier is present in rams and bulls.

KAYNAKLAR

- 1) DYM, M.: The fine structure of the monkey Sertoli cells and its role in maintaining the blood-testis barrier, *Anat. Rec.* 175: 639-656, 1973.
- 2) FAWCETT, D. W., L. U. LEAK and P. M. HEIDGER: Electron microscopic observation on the structural component of blood-testis barrier. *J. Rep. Fert. Supply Lo.* 105-122, 1970.
- 3) FAWCETT, D.W., DYM, M.: The blood-testis barrier in the rat and the physiological compartmentation of the seminiferous epithelium. *Biol. Reprod.* 3: 308-326, 1970.