

# TOTAL İRRADYASYONDAN SONRA YÜKSELEN ADREN KORTİKOİDLERİ SEVİYESİNE CYSTEAMİNİN TESİRİ

Dr. M. Münip YEĞİN (\*)

*Letal dozda total irradyasyona tabi tutulmuş beyaz sıçanlarda adren korteks hormonlarının arttığı malûm olup, irradyasyona karşı protektif tesire sahip bulunduğu iddia edilen Cysteamin tatbikatı suretiyle, böyle bir koruyucu vasfı olup olmadığı araştırıldı. Bunun için beyaz sıçanlarda irradyasyondan üç gün önce i.p. olarak kg. başına 100 mg cysteamin verilmiş ve sonra irradiye edilmişlerdir. Adren dokusunda yapılan kortikosteroid tavinleri göstermiştir ki, Kontrol kıymetler % 100 olarak kabul edilirse, irradiye edilenlerden cysteaminsizlerde % 190 ve cysteaminlilerde % 107 nisbetinde bir sonuç elde edilmiştir. Buna göre, cysteaminin total ve letal irradyasyon tesiriyle husule gelen kortikosteroid yükselişini % 83 nisbetinde azaltmakta olduğu kanısına varılmıştır.*

Letal dozda ve total irradyasyon sonu sıçanlarda (Ratte), gerek adren dokusunda ve gerekse kanda Kortikosteroidlerin arttığı, muhtelif müelliflerce bildirilmiştir 1,2,3,4,5).

Vücutta kortikosteroidlerin sentezi için kullanılan kolesterin ve askorbik asid miktarlarının da, aynı hallerde ve zamanlarda azalmış olduğu görüldüğünden, aynı sonuçları indirekt yoldan teyit etmek te mümkün olmuştur. 6,7). Bilhassa 1000 R lik letal dozdaki irradyasyonun, deney hayvanlarını 6-7 gün zarfında öldürmekte olduğu ve adren dokusundaki kortikos-

teroidlerin ilk 3 gün zarfında yükselmeğe başlayıp, bu yükselmenin ölüm haline kadar devamlı bir artış göstererek % 200 civarına ulaştığı önceki çalışmalarda tesbit edilmiş bulunmaktadır 1,2,3,11).

Canlıyı irradyasyona karşı koruyan bazı protektif maddelerin, irradyasyondan 3 gün sonra kan kolesterolünün azalmasına set çektiği ve aynı zamanda kortikosteroidlerin yükselmesine kısmen mani olduğu, muhtelif araştırmacılar tarafından isbat olunmuştur 6,10).

(\*) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biokimya Kürsü doçenti, Erzurum.

Şimik yapısı bakımından Cysteamin'in de irradyasyona karşı protektif tesirde olması ihtimali, hâlen birçok araştırmacıları meşgul etmektedir ve bu kabilden olarak biz de Cysteamin üzerinde bu konuyu aydınlatmağa yarayacak bir gurup deney yapmış bulunmaktayız.

Ancak son zamanlarda yayınlanan bazı araştırmalar, kolesterin, askorbik asid ve kortikosteroidlerin kandaki miktar değişikliklerinde, tahmin olunan birbirine bağlı bir muvazene durumunun her zaman bulunmadığını kaydetmektedirler (8,9).

Biz sadece Cystemin'in, irradyasyondan sonra husule gelen kortikosteroid yükselmesiyle münasebetini araştırmak istedik. Ortalama ağırlıkları 150 gram olan ve imkân nisbetinde aynı yaşıt beyaz sıçanlardan (Albino-Ratten) 4 gurup teşkil olundu. Bunlar sıra ile (a,b,c,d,) harfleri ile isimlendirildiler.

a- Gurubu : 10 adet deney hayvanına sahip olup, bu hayvanlara yalnız intra peritoneal Serom Fizyolojik zerkolundu.

b- Gurubu : Keza 10 deney hayvanına sahip olup, bunlara da aynı miktarda Serom Fizyolojik içinde Kg. vücut ağırlığı için 100 mg Cysteamin, intra peritoneal enjekte olundu.

c- Gurubu: 40 adet deney hayvanından müteşekkildir, serom fizyolojik zerk olunmuşlar ve bunlar, 1000 R lik irradyasyona tabi tutulmuşlardır.

d- Gurubu: Bunların sayıları da 40

adet olup, üç gün önce (b-) gurubunda olduğu gibi Cysteamin zerki yapılmış ve bilâhère 1000 R lik irradyasyona maruz bırakılmışlardır.

İrradyasyon için, Dermopan Röntgen cihazı, 200 kV, 15 mA ve 30 cm mesafede, total ışınlama tatbikatı kullanılmıştır.

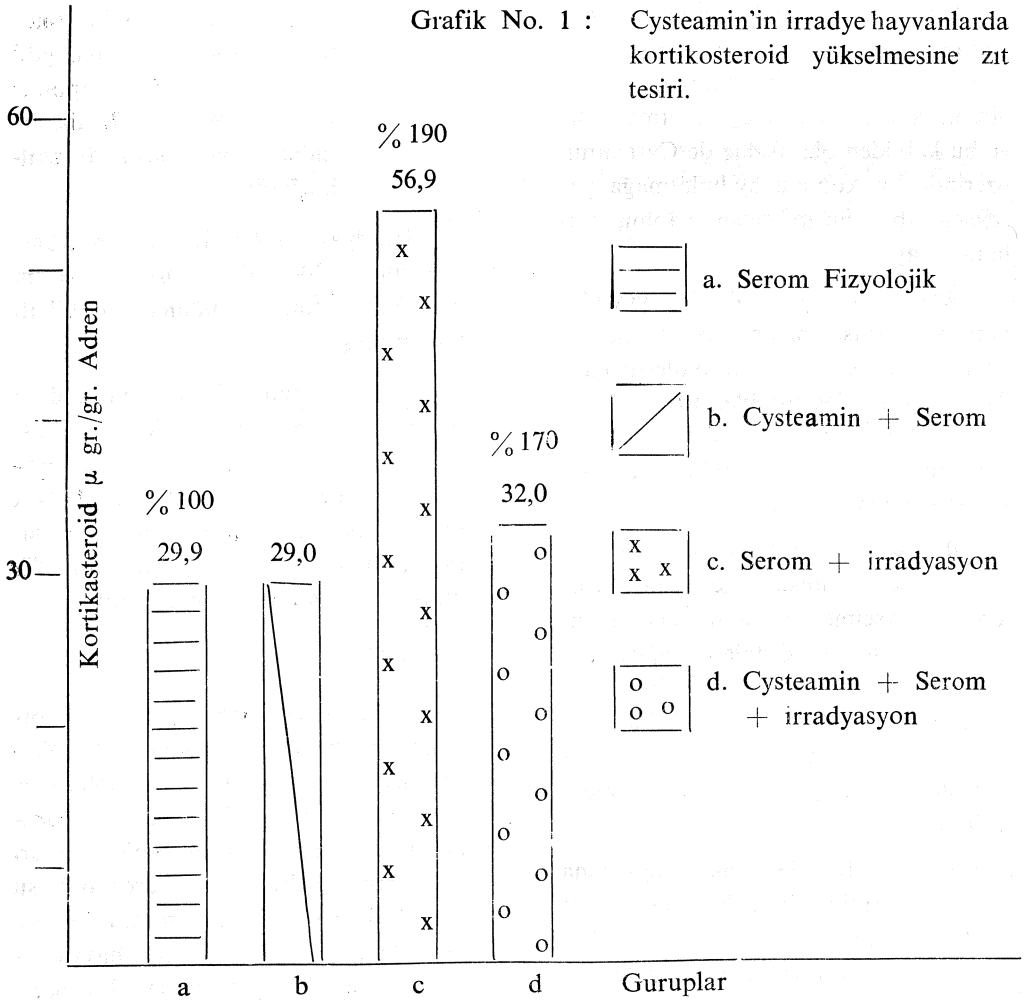
İrradyasyondan 3 gün sonra Adren dokularından ekstrakte edilen kortikosteroidler (12), kısmen NORYMBERSKİ ve WEST den ZİMMERMANN in modifikasyonu ile kolorimetrik olarak (13) ve kısmen de kromatografik olarak (3) tayin olunmuşlardır.

#### SONUÇ ve KARAR:

1 No.lı Grafikde, deneylerin ortalama kıymetleri resmolunmuştur. Yalnız serom fizyolojik tatbik olunmuş kontrol hayvanlarında yani (a-) gurubunda bulunan kortikosteroid miktarı 29,9 mcgr./ beher gram Adren dokusu için. Yalnız Cysteaminli serom fizyolojik enjekte edilmiş kontrol hayvanlarında, yani (b-) gurubundaki kortikosteroid miktarı 29,0 mcgr./ gram Adren dokusu için.

Total irradyasyona maruz bırakılmış olup serom fizyolojikden başka hiçbir muamele görmeyen, yani (c-) gurubundaki kortikosteroid miktarı yine beher Adren dokusu için 56,9 mcgr.dır. Fakat üçgün önce Cysteamin zerki yapılmış bulunan ve sonra total irradyasyona maruz bırakılan (d-) gurubunda ise, bulunan kortikosteroid miktarı sadece 32 mcgr./beher gram Adren dokusu için, kadardır.

Grafik No. 1 : Cysteamin'in irradye hayvanlarda kortikosteroid yükselmesine zıt tesiri.



Eldeki bu sonuçlardan, ilk iki kontrol gurupları arasında Cysteamin tesiriyle, her hangi bir farkın teessüs etmediğini kabullenmemiz lâzımdır. Kontroller ile yalnız irradiye (c-) gurubu arasında mevcut % 190 tutarındaki fark, daha önce iddia olunmuş bulunan durumu teyit etmektedir (1,2,3,11).

Asıl mühim olan farkı, (c-) ve (d-) gurupları arasında görmekteyiz. Bu guruplardan herbirerleri total ve letal dozda irradyasyona tabi tutulmuşlardır. Dördüncü guruba, radyasyondan 3 gün

evvel verilmiş olan Cysteamin tesiriyle olmalıdır ki, ketosteroid miktarları arasında % 83 nisbetinde bir azalma mevcuttur.

Bu durum bize, Cysteamin'in, canlılarda letal radyasyonu takip eden üçüncü günde vaki kortikosteroid yükselmesine engel olduğunu, isbat etmektedir. Muhtemelen, Cysteamin'in ve aynı şimik karakterdeki diğer bir gurup maddenin, irradyasyon hastalıklarında birer deva şeklinde kullanılmaları, daha geniş araştırma sonuçlarından

sonra, mümkün olabilecek ve bu zaman da pek uzaklarda değildir.

### ZUSAMMENFASSUNG

Gesteigerter NNR-Aktivitat nach letaler Ganzkörperbestrahlung von der Ratten werden durch Cysteamininjektion stark verhindert. Es betragt ca. 83 %.

### REFERANSLAR

- 1) Yeğın, M.M. und K. Flemming: Biophysik 1:343-346 (1964).
- 2) Flemming, K. und M.M. Yeğın: Z. Naturforsch. 19 b,8,745-750 (1964).
- 3) Yeğın, M.M.: Endokrinologie Bd. 49, H.5-6 (1966).
- 4) Hameed, A.J.M. - Th.J. Haley: Rad. Research 23: 620 (1964).
- 5) Flemming, K. - W. Hemsing- B. Gierhaas: Z. Naturforsch. 22 b, 85 (1967).
- 6) Baco, Z.M.- P.Fischer- M.Beaumariage: Bull. Acad. roy. Med. Belg. 19: 399 (1954).
- 7) Betz, E.H.: Contribution l'etude du syndrome endocrinien, Paris: Masson 1956.
- 8) Slusher, M.A.- S. Roberts: Endocrinology 61: 98 (1957).
- 9) Rerup, Cl. - P.Hedner: Acta Endocrinolog. 38:220 (1961).
- 10) Flemming, K.- B. Gierhaas: Naturfors. 54.Jg. H.18.493 (1967).
- 11) Yeğın, M.M.: Röntgen ışını tatbik olunan deney hayvanlarında kortikoidlerin tetkiki ve Tymus; (Doçentlik tezi, baskıya verilmek üzere dir).
- 12) Yeğın, M.M.: Adren dokusundan kortikoidlerin yeni bir metotla ekstraksiyonu ve bu estraktın saflaştırılması (Türk Bioloji dergisinde baskıda).
- 13) Yeğın, M.M.: Bazı vücut sıvılarında steroid hormonların analizleri (Basılacak).