Damar Cerrahisi Dergisi 1993 (2), 14-17

# Raynaud Hastalığı'nda Xenon 133 ile Cilt ve Adale Kan Akımını Ölçerek Atenolol ve Sempatektominin Tedavideki Etkinliğinin Karşılaştırılması

**Ali Kutsal*, Belkıs Erbaş**, Erhan Varoğlu**, Erkmen Böke***

* Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Oalı
** Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışmada özeti cilt ve adale seviyesindeki mikrosirkülasyonu Xe 133 ile ölçmek ve aynı zamanda bu yöntemi kullanarak, Raynaud hastalığının tedavisinde atendol ve sempatektominin tedavi değerini tartışmaktır. Bu çalışmada ortalama hastalık süresi 2.7 yıl olan 25 Raynaud hastası incelenmiştir. Hastalara Xe 133 cilt ve adale yoluyla verilerek, dokudan kaybolma hızı değerlendirilmiştir. 25 hastadan onüçünde kan akımında artış kaydedilmemiştir. Sempatektomi grubunda, istatistiksel anlamlı kan akım artışı saptanmıştır. Sonuç olarak Xe 133 testi mikrosirkülasyon konusunda doğru fikir veren bir yöntemdir.

**SUMMARY**

***The Effects of Atenolol and Sympatectomy with the Measurement of Skin and Muscle Blood flow in Raynaud Disease by Xe 133***

The aim of study is measurement of blood flow through skin and skletal muscle by Xenon 133. On the other hand, the relationship between Atenolol and Sympatectomy was compared in the Raynaud Disease. In this report twenty five patients who diagnosed as Raynaud's disease, average 2.7 years ago was examined. Xe 133 was administered through skin and skletal muscle and after was watched itsdeerease . In thirteen of 25 patients, blood flow didn't show any increase. In sympatectomy group blood flow, statistically significant increased. In conclusion, these data suggest that Xe 133 could be used as a procedure about microcirculation.

## GİRİŞ

Damar cerrahisinde iyi bir anamnez alınması, bulgu ve semptomların dikkatle değerlendirilmesi, sistemik fizik muayene ve özel tanı yöntemlerinin kullanılması doğru tanıya varmayı ve gerekli tedavinin uygulanmasını sağlar.

İnvaziv bir yöntem olan klasik arteriografinin tanı ve tedavideki yeri büyüktür. Buna rağmen sık tekrarlanmasının sakıncaları, komplikasyonları ve kateterizasyon işleminin hasta ve yapan açısından zorluklar taşıması nedeni ile yerini büyük ölçüde uygulanması nisbeten daha kolay ve daha az riskli olan Digital Substraction Angiografi'ye bırakmıştır. Ancak her iki yöntem de damarların açıklık durumunu göstermekle birlikte cilt ve kasların canlılığını ve kollateral dolaşım konusunda, özellikle de mikrosirkülasyon durumu hakkında fikir vermemektedir (1).

Tıkayıcı ve spastik damar hastalıklarında uygulanacak tedaviye bağlı iyileşme palpabl, pulsatil arteriyel kan akımından çok mikrosirkülasyonun yeterliliğine bağlıdır. Hangi tro-

fik değişiklik veya ülserin iyileşebileceği, bir amputasyon gerekip gerekmeyeceği, gerekiyorsa seviyesinin doğru saptanması önemlidir. Çünkü amputasyon yerinin iyileşmesi cilt kapiller perfüzyonunun yeterli olmasına bağlıdır. Özellikle Buerger ve Diabetes Mellitusu olan hastalarda anterior veya posterior tibial adalelerin lokal perfüzyonunu bilmek ekstremitenin prognozu açısından değerlidir. Bu durumdaki hastalarda damarlar tıkalı olduğu için ossilografi veya doppler yapılması da istenen bilgiyi vermemektedir.

Sejrsen yaptığı çalışmalar sonucunda cildin belirli gazların sadece tek yönlü geçişine izin verdiğini, inert bir radyoaktif gaz olan Xenon 133'ünde stratum korneum altındaki difüzyon bariyerini tek yönlü olarak geçip kana karıştığını ve ciltten tekrar dışarı çıkmadığını göstermiştir (2).

İlk kez Lassen ve arkadaşları (3) Xe 133 ü alt ekstremite adalelerinde kan akımını ölçmede kullandı. Bu yöntemde doku ile kapiller sistem arasında serbestçe dolaşabilen ve Xe 133 ün dağılımı izlenmektedir. İlke olarak klirens tekniğine dayanmaktadır. Cilt ve kan kan akımının ölçülmesi lokal olarak Xe 133 ün dokudan dağılıp kaybolma hızının saptanması ile sağlanmaktadır.

Daha önce yaptığımız bir araştırmada Xe 133 ün dokutan kaybolma hızının ölçülmesinin çeşitli tıkayıcı damar hastalıklarında cilt ve adale kan akımında meydana gelen azalmayı ve uygulanan tedavi sonrası klinik bulgulara paralel olarak kanlanmada meydana gelen değişiklikleri doğru olarak gösterdiğini saptamıştık (4).

Raynaud Hastalığı'nda parmak ucu kapiller kan akımını miktar olarak ölçmeye yarayan herhangi bir yöntem yoktur. Çalışmamızın birinci amacı parmak kan akımını ölçerek Raynaud Hastalığı'nda uygulanacak tedavinin etkinliğini belirlemede de bu yöntemin etkili olup olmadığın saptamak, ikinci amacı ise çeşitli yazarlarca Raynaud Hastalığında tedavide önemli yeri olduğu ileri sürülen β-bloker ilaçların kan akımı üzerinde olan etkisini belirlemektir.

## MATERYAL VE METOD

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi ve Nükleer Tıp Anabilim Dalları'nda Şubat 1990-Mart 1992 tarihleri arasında yürütülen bu çalışmada Raynaud Hastalığı olan ikisi erkek yirmiüç kadın toplam yirmibeş hasta incelemeye alındı. Hastaların yaş ortalaması 24 (18-36)idi. Bilinen hastalık süresi ortalama 2.7 yıl (9 ay-7 yıl) olan ve ellerinde soğukluk ve karakteristik renk değişiklikleri olan hastalarda yapılan incelemeler ile bu semptomlara yol açabilecek sekonder hastalıklar ekarte edildi.

Hastalar vücut ısısını stabil hale getirmek için ısısı 22-24°C olan bir odada 15 dakika dinledirildi. Daha sonra 50 μCi Xe 133 saline solüsyonunda eritilerek subkutan enjekte edildi. Bir gamma kamera kullanılarak 20 dakika süre ile 20 saniyede bir Xe aktivitesi ölçüldü ve alete bağlı bir bilgisayar aracılığı ile zaman-aktivite eğrisi elde edildi. Xe 133 ün dokudan kaybolma hızı Kety formülü kullanılarak kan akımı şekline çevrildi (5).

Daha sonra aynı işlem palmar adaleler içine Xe 133 verilerek tekrarlandı:

**1-** 7 hasta yakınmalarında azalma olduğunu belirti ve bu hastalarda her iki elde de cilt ve adele dolaşımında artma bulundu.

| | Önce | Sonra |
|---|---|---|
| Cilt | 4.8 ml/100 gr/dk. | 6.9 ml/100 gr/dak. |
| Adale | 3 ml/100 gr/dak. | 4.5 ml/100 gr/dak. |

**2-** 12 hasta yakınmalarında önemli bir değişiklik olmadığını belirtti ve buna paralel olarak cilt ve adale dolaşımında da önemli bir artış saptanmadı.

| | Önce | Sonra |
|---|---|---|
| Cilt | 4.5 ml/100 gr/dk. | 5.3 ml/100 gr/dak. |
| Adale | 3.1 ml/100 gr/dak. | 4 ml/100 gr/dak. |

**3-** 1 hasta ise yakınmalarında artma olduğunu belirtti. Dolaşımda da bu tedavi öncesine oranla bir değişiklik olmadığı görüldü.

| | Önce | Sonra |
|---|---|---|
| Cilt | 4.2 ml/100 gr/dk. | 4.3 ml/100 gr/dak. |
| Adale | 3 ml/100 gr/dak. | 3 ml/100 gr/dak. |

4- Atenolol alan 20 hastanın toplam değerlendirilmesi tedavi öncesine oranla cilt ve adale dolaşımında istatistiksel açıdan önemli bir artış saptanmadı.

| | Önce | Sonra |
|---|---|---|
| Cilt | 4.5 ml/100 gr/dk. | 5.3 ml/100 gr/dak. |
| Adale | 3 ml/100 gr/dak. | 3.9 ml/100 gr/dak. |

Sağ elinin 1., 2., 3. ve sol elinin 1. parmak uçlarında yara ile gelen bir ve parmaklarında önemli trofik değişiklikler olan dört hastada ise ölçümden sonra torakal sempatektomi yapıldı. Bu hastalarda bir ay sonra yapılan kontrolda cilt ve adale dolaşımında istatistiksel açıdan artış olduğu, buna paralel olarak trofik değişikliklerde de düzelme görüldüğü saptandı.

| | Önce | Sonra |
|---|---|---|
| Cilt | 3.2 ml/100 gr/dk. | 5.5 ml/100 gr/dak. |
| Adale | 2.5 ml/100 gr/dak. | 4.1 ml/100 gr/dak. |

## TARTIŞMA

Çeşitli yazarlarca Raynaud Hastalığında asıl patofizyolojik mekanizmanın β-presinaptik reseptörlerdeki aşırı duyarlılığa bağlı olduğu iddia edilmektedir. Isı değişiklikleri ile termo reseptörlerin uyarıldığı, buradan kalkan uyarının β-presinaptik reseptörlerden norepinefrin salgılamasına yol açarak vazokonstruksiyon yaptığı ileri sürülmüş ve $\beta_1$ selektif blokörü olan atenolol ile bunun % 82, non-selektif β blokör olan propranolol ile % 18 oranında önlenebildiği belirtilmiştir (6, 7, 8, 9, 10).

Ancak biz atenolol ile 25 hastanın sadece 7 sinde (% 35) semptomlarda iyileşme ve kan dolaşımında artma saptadık. % 65 hastada ise önemli bir düzelme gözlemedik. Buna karşılık sempatektomi yapılan hastaların hepsinde semptomlarla birlikte dolaşımda da önemli düzelme olduğunu belirledik.

Xe 133 klirens testi ekstremitenin çok küçük bir kısmında bile dokunun ağırlığına göre gerçek kan akımını gösteren bir yöntemdir. Avantajı sık aralıklarla tekrarlanabilmesi, kolay bulunan bir madde olması, miktar olarak ölçüm yapılabilmesi, pahalı olmaması non-invaziv bir faktör oluşu ve büyük hastanelerde uygulama olanağının bulunmasıdır (11,. 12).

Mikrosirkülasyon konusunda doğru fikir veren bir yöntemdir. Çalışmamızda da görüldüğü gibi vazospastik ve bunun yanısıra obstrüktif hastalıklarda uygulanan tedavinin etkinliğini saptamada, ayrıca tıkayıcı damar hastalıklarında ilgili ekstremitenin ve tedavinin prognozunu, amputasyon gereken olgularda bunun seviyesinin tayini konusunda kullanılabilecek iyi bir yöntemdir.

## KAYNAKLAR


1. Seder JS, Botvinick EH, Rahimtoola SH, Goldstone J, Price DC: Detecting and localizing peripheral arterial disease. ARJ 137: 375-379, 1981.
2. Sejrsen PER: Epidermal diffusion barrier to 133 Xe in man and studies of clearence of 133 Xe by sweat. J Appl Physiol 24: 211-216, 1968.
3. Lassen NA, Lindbjerg J, Munck O: Measurement of blood flow through skeletal muscle by intramuscular injection of Xenon-133. Lancet 1: 686-689, 1964.
4. Kutsal A, Erbaş B, Varoğlu E, Böke E: Periferik arteriyel hastalıklarda cilt ve adale kan akımının Xenon 133 ile ölçülmesi ve prognoz açısından değeri. V. Ulusal Vasküler Cerrahi Kongresi Antalya, 1990.
5. Daly MJ, HenryRE: Quantitative measurement of skin perfusion with Xenon-133, J Nuc Med 21: 156-160, 1979.
6. Langer SZ: Presynaptic receptors and their role in the regulation of transmitter release. Br J Pharmac 60: 481-497, 1977.
7. Coffman JD, Rasmussen HM: Effects of B-adrenoreceptor-blocking drugs in patients with Raynaud's phenomenon. Circulation 72: 466-470, 1985.
8. Brotzu G, Carboni MG, Falchi S, Montisci R, Petruzzo P: The role of presynaptic B receptors in Raynaud's disease. Artery 13: 77-86, 1985.
9. Brotzu G, Falchi S, Montisci R, Petruzzo P: B blockers: a new therapeutic approach to Raynaud's disease. Microvasc Res. 33: 283-288, 1987.
10. Brotzu G, Falchi S, Mannu B, Montisci R, Petruzzo P, Staico







# SIGVARIS®

MEDICAL STOCKINGS

- Hamilelikte oluşan varikoziterler
- Varise bağlı ödemde süperfisiel trombofiebitlerde
- Kronik venöz yetmezlikte
- Sclerotherapy veya varis ameliyatlarından sonra tedavinin devamı için
- Venöz ülserlerde

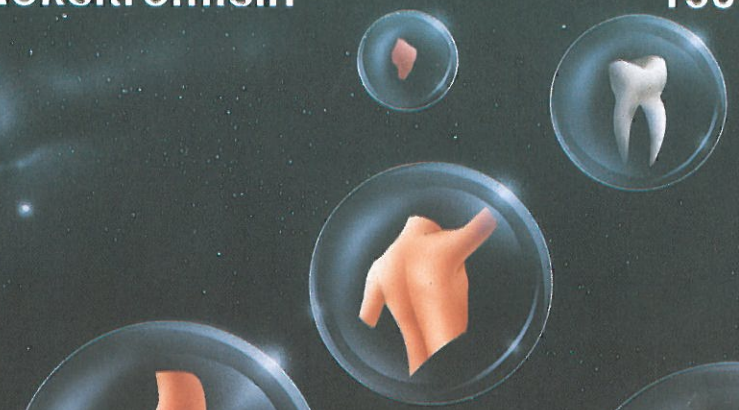
Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası tedavinin en önemli ve vazgeçilmez unsuru varis çorabı

TÜRKİYE UMUMİ MÜMESSİL VE DİSTRİBÜTÖRÜ

difi TEKSTİL TİCARET LTD. STİ.

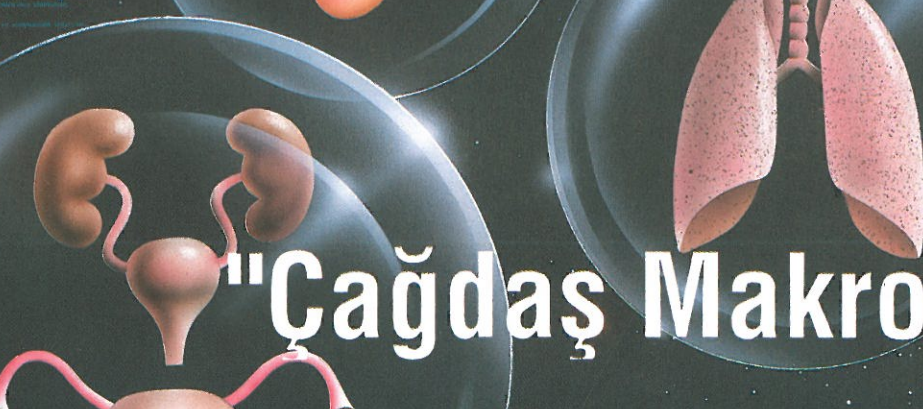
# ritosin®

Roksitromisin 150 mg











"Çağdaş Makrolid"

BIT biofarma

R: The importance of presynaptic beta receptors in Raynaud's disease. J Vasc Surg 9: 767-771, 1989.
11. Bozderac RV, Miller TA, Lindenauer SM: 133 Xe Muscle clearence: A screening test for arterial occlusive disease. Radiology 117: 633-635, 1975.
12. Kostuik JP, Wood D, Hornby R, Feingold S. Mathews, V: The measurement of skin blood flow in peripheral vascular disease by epicutaneous application of Xenon 133. J Bone Joint Surg 58-A: 833-837, 1976.

**Yazışma Adresi**
Dr. Ali Kutsal
Hacettepe Üniversitesi,
Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi
Anabilim Dalı, Ankara