

Nervus Intercostalis'lerin Adrenerjik Liflerinde Noradrenalin Miktarı*

Dr. Ahmet ÇİMEN (**)

ÖZET

Bu çalışmada, tavşanlarda nn. intercostales içindeki adrenerjik liflerin noradrenalin miktarı spektrofotofluorimetrik olarak hesaplandı.

Adrenerjik liflerin yaklaşık olarak 5.4 ng/sm noradrenalin ihtiva ettiği tespit edildi.

SUMMARY

Noradrenalin quantity of the adrenergic fibres of intercostal nerves

In this study, noradrenalin quantity of the adrenergic fibres of intercostal nerves of the rabbit was calculated spectrophotofluorimetrically.

The amount of the noradrenalin was found about 5.4 ng in 1 cm of the intercostal nerve of the rabbit.

Periferik otonom sinir sistemiyle ilgili morfolojik ve farmakolojik çalışmalara literatürde sıklıkla rastlanılmaktadır^{1,2}. Simpatik sinir sistemine ait postganglooner liflerde iletilen maddenin noradrenalin olduğunun açıklanmasından sonra³ simpatik adrenerjik lifler en çok ilgi çeken konulardan biri olmuştur.

Adrenerjik liflerde noradrenalin miktarını bildiren az sayıda çalışma vardır. Saptayabildiğimiz çalışmalar kedi n. ischiadicus liflerinde 9.2 ng., sıçanda 2.0 ng

(*) *Noradrenalin tayini için İstanbul Tıp Fak. Farmakoloji ve Klinik Farmakoloji Kürsüsünde mevcut spektrofotofluorimetreden yararlanılmıştır.*

(**) *Bursa Tıp Fak. Anatomi Kürsüsü Doçenti.*

noradrenalin bulunuşuna ait bir araştırma ile⁴, tavşan n. ischiadicus'unda 10.0 ng⁵ ve sıçan iris'inde 4.6 ng noradrenalin bulunduğuna ait⁶ araştırmalardır.

N. intercostalis'de bulunan adrenerjik liflerin noradrenalin miktarını belirten bulguların literatürde bulunmaması tavşanlarda bu yönde bir araştırma yapmamıza neden olmuştur.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmada Bursa Tıp Fakültesi Deney Hayvanları Araştırma Merkezinden sağlanan 10 adet 2750 ± 250 gr. ağırlığında Beyaz Yeni Zelanda cinsi tavşan kullanılmıştır.

Bir gün önceden yalnız su verilerek aç bırakılan hayvanlar 30 mg/kg nembu-tal sodium anestezisi altında deserebre edilip, n. intercostalis'leri çıkarılmıştır. Adre-nerjik liflerin içerdiği noradrenalin miktarını saptamak için Ansell ve Beeson (1963) un spektrofotofluoremetrik yöntemi kullanıldı⁷. Sinirler + 4^o de asitli butanol ile Ultra - Turrax'da homojenize edilerek katekolaminler bazik ortamda sodyum asetatlı alüminyum okside emdirildi. 0,5 m fosfat tamponundan geçirilip, EDTA (etilen diamintetra asetik asitli sodyum tuzu), iyod, alkali sülfid ile verdikleri flore-sans "Amico - Bowman" spektrofotofluoremetrede ölçüldü. Mikrogram biyojenik amin/gr. sinir olarak sonuçlar saptandı.

BULGULAR

10 tavşanda tablo 1'de belirtilen noradrenalin miktarları bulundu.

Tablo I: Nn. intercostales'de ng/mg. olarak noradrenalin miktarları

Tavşan No.	Noradrenalin (ng/mg)	Tavşan No.	Noradrenalin (ng/mg)
1	0.68	6	0.55
2	0.53	7	0.47
3	0.53	8	0.47
4	0.53	9	0.49
5	0.55	10	0.58

$$\bar{x} = 0.597 \sim 0.6$$

Buna göre nn. intercostales 0.47 - 0.68 ng/mg arasında noradrenalin ihtiva etmektedir. Araştırmamızda bulguları değerlendirebilmek için bir tavşanda ortalama 0.6 ng/mg noradrenalin bulunduğu kabul edildi.

Nn. intercostales ile göğüs simpatik zincirinin çaprazlaştığı yerden itibaren birer sm. uzunluğunda alınan n. intercostalis kesitlerinin tartı sonucu ortalama 9 mg olduğu görüldü. Ortalama noradrenalin miktarı 1 mg sinirde 0.6 ng olarak kabul edildiğine göre; bu seviyede nn. intercostaleside bulunan adrenerjik simpatik liflerde 5.4 ng/sm noradrenalin bulunduğu ifade edilebilir.

TARTIŞMA

Nn. intercostales'de yapılmış benzer bir çalışmaya rastlanmamış ise de, çeşitli deney hayvanlarında n. ischiadicus, iris ve vasa deferentis'de bulunan postganlioner adrenerjik liflerde moradrenalin miktarlarına ilişkin bilgiler vardır. Tavşan n. ischiadicus'unda 10.1 ng⁵, kedi, n. ischiadicus'unda 9.2, ng., sıçan n. ischiadicus'unda 2.0 ng⁴; yine sıçan iris'inde 4.6 ng, vasa deferentis'de 310 ng⁶ olarak tesbit edilmiştir. Bu miktarlar 1 sm'lik normal n. ischiadicus ve vasa deferentis'de hesaplanmıştır. Bir göze ait iris'de bulunan noradrenalin miktarı ise 4.6 ng dir.

SONUÇ

Bulgular bölümünde açıkladığımız uygulama ile tavşanlarda 1 sm lik normal n. intercostalis'de ortalama 5.4 ng noradrenalin olduğunu saptadık.

KAYNAKLAR

1. DAHSTROM, A., FUXE, K., HILLARP, N.A. : Site of action of reserpine. Acta Pharmacol. et Toxicol. 22: 277 - 292, 1965.
2. BARTON, A.A., CAUSEY, G. : Electron microscopic study of the superior cervical ganglion. J. Anat. 92: 339 - 407, 1958.
3. EULER, U.S. : A. specific sympathomimetic ergone in adrenergic nerve fibres (sympathin) and its relations to adrenaline and noradrenaline. Acta Physiol. Scand. 12: 73 - 97, 1946.
4. DAHLSTROM, A., HAGGENDAL, J. : Studies on the transport and life-span of amine storage granules in a peripheral adrenergic neuron system. Acta Physiol. Scand. 67: 278 - 288, 1966.

5. DAHLSTROM, A. HAGGENDAL, J. : Studies on the transport and life-span of amine storage granules in the adrenergic neuron system of the rabbit sciatic nerve. *Acta. Physiol. Scand.* 69: 153 - 157, 1967.
6. DAHLSTROM, A., HAGGENDAL, J., HOKFELT, T. : The noradrenaline content of the varicosities of sympathetic adrenergic nerve terminals in the rat. *Acta Physiol. Scand.* 67 : 289 - 294, 1966.
7. ANSELL, G. B., BEESEN, M.F. : A rapid sensitive procedure for the combine assay of noradrenaline, dopamine and serotonin in a single brain sample. *Anal. Biochem.* 23: 196 - 206, 1963.