

MALNÜTRİSYONLU ÇOCUKLARDA SERUM ÇİNKO DEĞERLERİ

Dr. Sevin ALTINKAYNAK (x)
Dr. Muzaffer KÜRKCÜOĞLU (xx)
Dr. Gülten GÜREL (xxx)

Ö Z E T

Mayıs 1979-Mart 1980 yılları arasında yapılan bu çalışmada, kliniğimize başvuran enfeksiyonsuz malnütrisyonlu 42 çocukla 22 sağlam çocuğun serum çinko değerleri ölçülerek istatistiki yönden değerlendirildi. Her iki grup içinde yaş ve cinsiyet yönünden serum çinko durumu incelendi. Serum çinkosunun, kan proteinleri, hemoglobinin, kalsiyum, ağırlık ve boyları ilişkileri araştırıldı. sonuçlar literatür bilgileriyle karşılaştırıldı.

G İ R İ Ş

Sağlık hizmetleri, sağlık eğitimi ve ulusal ekonominin yanısıra, beslenmesinde bedensel ve ruhsal gelişme üzerine pozitif etkisi olduğu bir gerçektir (1,2,3). Yetersiz ve dengesiz beslenmenin dışında çeşitli primer ve sekonder faktörlerin sebep olduğu semptomlar kompleksini malnütrisyon olarak kabul etmek gerekir (4,5,6).

İnsan sağlığı ve büyümesi ve çoğalması için gerekli minerallerin bir kısmında eser elementler teşkil eder (7). Eser elementlerden olan çinkonun büyüme ve gelişme üzerine etkisi olduğu, çeşitli enzimlerin yapısına girdiği, kemik mineralizasyonunda belirgin rolü olduğu bildirilmiştir (8).

Literatürlerde eser elementlerin malnütrisyonadaki yeri ve önemi üzerine son yıllarda geniş çalışmalar bulunamaması ve bölgemizde de malnütrisyonlu çocukların fazlalığı, klinik ve diğer laboratuvar bulguları yanında normal çocuklara göre serum çinko seviyelerinin değerlendirilmesi düşünüldü.

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kliniği Uzmanı.

(xx) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kliniği Profesörü.

(xxx) Alsancak Çocuk Hastahanesi II. Dahiliye Profesörü

MATERYAL VE METOD

Kliniğimize Mayıs 1979- Mart 1980 tarihleri arasında müracaat eden, yaşları 6 ay - 3 yaş arasında değişen enfeksiyonsuz 42'si malnütrisyonlu 22'si kontrol olmak üzere 64 çocuk materyalimizi teşkil etti. Malnütrisyonlu grubun 21'i kız 21'i erkek kontrol grubun 11'i kız 11'i erkekti.

Malnütrisyonlu vakaların sınıflandırılması Doğramacı-Wray ve Mc Larenkanawati'nin OKÇ/BÇ oranına göre yapıldı.

Tüm vakalarda hemoglobin, hematokrit, lökosit eritrosit periferik yayım, total kan proteinleri, kolesterol, total lipid, SGOT, SGPT, açlık kan şekeri, kalsiyum ve alkalin fosfataz tayin edildi.

Serum çinko düzeyi ise "Perkin- Elmer" model 107 atomik absorbsiyon spektrofotometresi (A.A.S) ile tayin edildi (9).

BULGULAR

Çeşitli yönleri ile iki grup halinde incelenen tüm vakalar 6 şar aylık 5 yaş grubuna ayrıldı.

Malnütrisyon grubunda ağırlık ve boya göre persantil değerler % 3'ün altında, kontrol grubunda ise % 50 veya üzerindeydi.

Vakaların beslenme durumu üçe ayrılarak incelendi. Grupların yaş dönemlerine göre beslenmesi tablo I de gösterilmiştir.

Tablo I Grupların Yaşlara Göre Beslenme Dağılımı

Grublar	B E S L E N M E							
	Anne Sütü		Karışık		Sunii		Toplam	
Ay	Vak'a	%	Vak'a	%	Vak'a	%	Vak'a	%
-6-12	2	33.3	2	33.3	2	33.3	6	100
13-18	1	25	2	50	1	25	4	100
19-24	—	—	3	75	1	25	4	100
25-30	—	—	2	50	2	50	4	100
31-36	—	—	2	50	2	50	4	100
Malnütrisyon								
6-12	6	75	1	12.5	1	12.5	8	100
13-18	7	63.6	2	18.18	2	18.18	11	100
19-24	3	33.3	4	44.4	2	22.2	9	100
25-30	—	—	5	62.25	3	37.75	8	100
31-36	—	—	2	33.3	4	66.6	6	100
Toplam	19		25		20		64	

Malnütrisyonlu grubun değerlendirmesinde Doğramacı-Wray'ın sınıflamasına göre vakaların % 11,9'u birinci derece, % 40.47'si ikinci derece, % 30.95'i üçüncü derece ve % 16.16'sı dördüncü derecedendi.

Mc Laren-Kanawati'nin metoduna göre vakaların dağılımı; % 14.29 u hafif, % 47.6' i orta ve % 38.09'u ağır derecedendi.

Malnütrisyonlu vakaların anamnezlerinde sık görülen şikâyetleri; huzursuzluk (% 81), istahsızlık (69), uykusuzluk (% 62), ishal (%19), kusma (% 19) ve kabızlık (% 12) idi.

Malnütrisyonlu grupta ailelerin sosyo-kültürel ve ekonomik durumu kontrole oranla düşük ve kötü bulundu.

Malnütrisyonlu vakalarda en sık rastlanan fizik bulgular; saçlarda incelme ve seyrelme (% 95,2), deri altı yağ dokusunda azalma (% 92,4), saçların parlaklığının kaybolması (% 90.4), saçlarda kuruluk (% 90.4) deride solukluk (% 90.4), ciltte buruşukluk (% 90.4), iskelet deformitesi (% 85.7), ciltte kuruluk (% 76.2) adale atrofisi (% 76.2), başın vücuda göre büyüklüğü (% 71.4), ağız mukozasında hiperemi (% 61.9), gözlerde irilik (% 42.85), dilde papilla atrofisi (% 28.6), bantında distansiyon (% 28.6), raşitizm bulguları (% 28.6), genel hipotoni (% 28.6), cheilosis ve nazolabial sebore (% 19), hareket güçsüzlüğü (% 19), ciltte dermatoz ve ödem (% 19), pigmentasyon düzensizliği (% 19), hepatomegali (% 19), deri turgorunda azalma (% 7.1), lenfadenopati (% 4,7), bacaklarda parezi (% 4.7) ve ciltte çatlak ve yaralar (% 2.38) olarak bulundu.

Malnütrisyon ve kontrol grubunda yaptığımız kan analizlerinde malnütrisyonlularda kontrol gruba göre önemli düşüklük tesbit edilmiştir. Hemoglobin, hematokrit, eritrosit, total protein, albumin, kolesterol ve kalsiyumlu yapılan karşılaştırma çok önemli idi ($P < 0.001$). Lökosit ve hemoglobinle yapılan karşılaştırma ise önemli idi ($P < 0,01$). Total lipid, SGOT, SGPT, aşlık kan şekeri ve alkalin fosfatla yapılan istatistiki karşılaştırma da önemli olarak bulundu ($P < 0.05$).

Malnütrisyon ve kontrol grubunda serum çinko seviyeleri, dağılımı, ortalama, standart sapma ve önemlilik kontrolü tablo II de gösterilmiştir.

Tablo: II Kontrol ve Malnütrisyon Grubunda Serum Çinko Değerleri (% μ gr.)

Gruplar	Vaka Sayısı	Dağılım	Ortalama	S.D.+
Kontrol	22	55-135	95.55	24.97
Malnütrisyon	42	20-90	49.72	15.39
Kont.Mal.arası	64	t = 7.93	P < 0.001	

Malnütrisyon grubunda serum çinko düzeyi kontrole göre düşük bulundu ($P < 0.001$).

Kontrol vakalarında yaşın serum çinko değerine etkisi olmadığı görülmüştür ($P > 0.05$).

Malnütrisyon ve kontrol vakalarında yaş gruplarına göre serum çinko seviyeleri ve önemlilik kontrolü, her iki grupta altışar aylık beş gruba ayrılarak karşılaştırıldı. Aynı aylara rastlayan malnütrisyon ve kontrol grup arasında, serum çinko düzeyleri önemlilik arz ediyordu ($P < 0.05 - P < 0.001$).

Her iki grupta serum çinko düzeyleri kız ve erkek olmak üzere iki ayrı grup olarak incelendi. Malnütrisyon ve kontrol grubunda cinsin serum çinko düzeyine etkisi olmadığı görüldü ($P > 0.005$).

Mc Laren Kanawati'nin OKÇ/BÇ oranına göre malnütrisyon derecelerinde serum çinko değerleri: Hafif malnütrisyon ortalama $62.50 \pm 11.88 \% \mu \text{gr.}$, orta derecedeki vakalarda $53.80 \pm 15.95 \% \mu \text{gr.}$ ve ağır derecedeki malnütrisyonlarda ise ortalama $40.69 \pm 10.0 \% \mu \text{gr.}$ olarak bulundu. Bu üç grup kendi aralarında ve kontrol vakaları ile istatistiki olarak karşılaştırıldı. Malnütrisyon grupları arasında hafif orta malnütrisyonunda serum çinko seviyeleri önemsiz ($P > 0.005$), hafif ağır malnütrisyon ile orta-ağır malnütrisyon arasında ise önemlilik mevcuttu ($P < 0.001$). Kontrol grubu ile hafif orta ve ağır derecedeki malnütrisyonlar arasındaki karşılaştırmada serum çinko seviyeleri önemli bulundu ($P < 0.001$). Bu sonuçlar gösteriyorki, malnütrisyon derecesi ağırlaştıkça serum çinko düzeyinde de önemli derecede azalma olmaktadır.

Doğramacı-Wray yöntemine göre sınıflandırılmış malnütrisyon grubunda serum çinko değerleri: 1. derecedeki malnütrisyonunda ortalama $65.80 \pm 17.58 \% \mu \text{gr.}$, 2. derecedeki malnütrisyonunda $51.35 \pm 17.05 \% \mu \text{gr.}$, 3. derecedeki malnütrisyonunda ise ortalama $46.08 \pm 7.12 \% \mu \text{gr.}$ ve 4. derecedeki malnütrisyonunda $41 \pm 13.98 \% \mu \text{gr.}$ olarak bulundu. Doğramacı-Wray sınıflamasına göre malnütrisyon derecelerindeki serum çinko değerlerinin kontrol grupla karşılaştırılmasında 1. derecede ile 2. derece arasında, 2. derece ile 3. derece arasında, 3. derece ile 4. derece arasında ve 2. derece ile dördüncü derece arasında önemlilik görülemedi ($P > 0.05$). 1. derece ile 4. derece arasında, 1. derece ile 3. derece arasında fark önemli idi. ($P < 0.05$). kontrol grup ile 1., 2., 3. ve 4. derecedeki malnütrisyon grupları arasındaki fark çok önemli bulundu ($P < 0.001$).

Malnütrisyon ve kontrol grubunda serum çinko seviyeleri ile bazı kan analizleri ve vital bulgular (ağırlık, boy) arasındaki korelasyonları; malnütrisyon ve kontrol grubunda; serum çinkosuyla total protein, albumin ve globulin arasındaki korelasyon çok önemli idi ($P < 0.001 - 0.05$). Her iki grupta serum çinkosuyla hemoglobin arasında pozitif olan korelasyon önemli bulundu ($P < 0.005$).

Serum çinkosuyla kalsiyum arasında iki grupta (+) olan korelasyon önemsizdi ($P>0.05$). Malnütriyon ve kontrol grubunda serum çinkosuyla ağırlık ve boy arasındaki pozitif korelasyon bütün yaş gruplarında çok önemli idi ($P<0.001$ - <0.05).

TARTIŞMA

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniğinde yapılan bu çalışma; malnütriyon grubunda ağırlık ve boya göre persantil değerler % 3'ün altında, kontrol grubunda ise % 50 veya üzerinde idi. Her iki grupta vakalar seçilirken enfeksiyonsuz olmalarına itina gösterilmiştir. Çünkü enfeksiyonlarda serum çinko değerinin düştüğü bilinmektedir (10,11).

Malnütriyonlu grupta 1 yaşına kadar olan vakaların % 75'inin 1-2 yaş arasında % 50 sinin anne sütüyle beslendiği, kontrol grupta ise sadece anne sütüyle 1.5 yaşına kadar beslenme oranı % 30 olarak bulunmuştur. Bu itibarla bizim bulgularımızda tek yönlü beslenmenin malnütriyon oluşmasında önemli bir etken olduğunu desteklemektedir. Anne sütünde çinko miktarı laktasyon süresince giderek azaldığı buna karşın yaş ilerledikçe de çinkoya ihtiyacın arttığı bildirilmektedir (12,13,14,15). Bu bilgiler malnütriyonda bulunduğumu düşük serum çinko düzeyinin beslenme ile ilgili olduğunu göstermektedir.

Doğramacı-Wray'ın sınıflamasına göre malnütriyonlu vakaların büyük bir kısmını 2. derece olanlar teşkil ediyordu (% 32). Ardından 3. ve 4. derecedekiler geliyordu. 1. derece malnütriyon en azdı. Bölgemizde iki ayrı sahada yapılan çalışmalarda da aynı sonuçlar bulunmuştur (14,17).

Mc Laren-Kanawati sınıflamasına göre en fazla rastlanan grup orta ve ağır derecedeki malnütriyonlar olup hafif olanlar daha azdı. (18). Bizim 42 vakalıklı çalışmamızda da aynı durum tespit edilmiştir.

Malnütriyonlu grupta, huzursuzluk, uykusuzluk ve diare en sık rastlanan şikayetlerdendi. Bu şikayetler malnütriyonun klinik şikayetlerine uymakla birlikte, aynı şikayetler çinko eksikliğinde de rastlanmaktadır (19,20,21). Malnütriyonlu grubun fizik muayenelerinde, özellikle malnütriyon ve çinko eksikliği yönünden evvelce yapılan bazı çalışmalarla karşılaştırmada fiziki bulgular çinko eksikliğindeki bulgularıda desteklediği görülmüştür (22,23).

Malnütriyon grubunda serum çinko ortalaması $49.72 \pm 15.39 \mu\text{g}$ gr. olarak bulundu. Kontrol grupta ise ortalama $95.55 \pm 24.97 \mu\text{g}$ gr. dır. Bulduğumuz değer literatüre uygunluk gösteriyordu (12,14,24). Malnütriyon ve kontrol grubunun serum çinko seviyeleri arasında önemlilik mevcuttu ($P<0.001$). Buda gösteriyorki protein kalori malnütriyonlu vakalarda serum çinkosu düşmektedir (25,26,27).

6 ay 3 yaş arasında yaş ve cinsin serum çinko değeri ile herhangi bir ilgisi olmadığı görüldü ($P>0.05$). Ancak bizim bulduğumuz sonuçlar literatürdeki serum çinko değerlerinin yaşa ve cinsine bağlı olarak gösterildiği değişikliklerin önemsiz olduğunu bildiren çalışma sonuçlarına uymaktadır (7,19,28,29,30).

OKÇ/BÇ oranına göre malnütrisyon sınıflamasında, malnütrisyon derecesi ağırlaştıkça, serum çinkosununda giderek azaldığı gözlenmiş ve bu üç grup kontrol ile karşılaştırıldığında fark önemli bulunmuştur ($P<0.001$).

Doğramacı-Wray sınıflamasına göre malnütrisyon derecesi ağırlaştıkça serum çinko seviyesi düşmektedir. Malnütrisyon derecelerinin kontrolle karşılaştırılmasında önemlilik bulundu ($P<0.01$). Bu sonuçta literatürle benzerlik arz etmekteydi (21,27).

Albumine gevşek bağlanmış çinko plazmadaki çinko konsantrasyonunun % 66'sını globuline sıkı bağlamış olan çinko ise % 34'ü oluşturmaktadır. Protein kalori malnütrisyonda serum protein seviyeleri düşük bulunmuştur. Çinkonun taşınma ve bağlanmasında rol oynayan bu proteinlerin düşük olması malnütrisyonda hipozinkemiye neden olmaktadır (14,27). Çalışmamızda da her iki grupta total protein, albumin ve globulin ile serum çinko düzeyleri arasında pozitif önemli bir korelasyon bulundu ($P<0.001-0.05$). Bu sonuçlar kan proteindeki düşme, serum çinko düzeyindeki düşme ile paralel olduğunu göstermektedir (14,20,21,26).

Malnütrisyonda aneminin görüldüğü bilinmektedir. Aynı zamanda çinko eksikliğinin klinik belirtilerinin başında demik eksikliği anemisi belirtileri gelir (13,19,29). Çinkonun anemiyle olan ilgisinden giderek hemoglobin ile çinko arasında yapılan korelasyonda önemlilik her iki grupta da tesbit edildi ($P<0.05$).

Çinko eksikliğinde kemik kül miktarında azalma olduğunu bildirenlerin yanında herhangi değişiklik olmadığını gözleyenlerde vardır. Kemikler çinko eksikliğinde anormal ince bir korteksle karakterize olup, kalsiyum ve fosfor düzeyleri normal sınırlarda bulunmuştur (9,31). Bu bilgilerin ışığı altında her iki grupta da yapılan serum çinkosuyla kalsiyum arasındaki korelasyon pozitif fakat önemsiz bulunmuştur.

Çinko eksikliğinde RNA sentezinde azalma olup, buda büyümeyi inhibe eden faktördür. Bir çok araştırmada büyüme ve gelişme geriliği gösteren vakaların çinko tedavisinden sonra ağırlık ve boylarında artma görülmüştür (25,26). Bu bilgilerin ışığı altında serum çinko düzeyi her iki grupta ağırlık ve boyla karşılaştırıldı. Aralarında ($P<0.05-0.001$) pozitif ve önemli bir korelasyon tesbit edildi. Çalışmamızdaki bulgularda literatürde iki diğer çalışmalardakilerden farklı bölgesel bir özellik göstermemiştir (26,27).

Araştırmamızın ışığında düşük serum çinkosunun malnütrisyon derecesi ile ilgili olduğu, büyüme ve gelişme geriliği olan çocuklarda serum çinkosunun düşük olacağı, malnütrisyonun klasik tedavisinde, çinkodan zengin gıdalar ve çinko preparatlarının ilave edilmesinin uygun olabileceği kanaatine varıldı.

SUMMARY

(Serum Zinc levels in children with malnutrition)

In this study, the zinc values of serum were presented in 22 normal and 42. The normal serum values were found $95.55 \pm 24.97 \mu\text{gr.}$ in malnourished children, the zinc values of serum were found $49.72 \pm 15.39 \mu\text{gr.}$

We observed that, the average value of zinc was decreased in malnutrition.

KAYNAKLAR

- 1- Ertat, S.: Beslenmenin sosyal cephesi ve Türkiyede beslenme durumu, Hacettepe Üniv. Tıp Fak. Mec. 1(1-2): 36, 1958.
- 2- Kürçüoğlu, M.: Erzurum Gizli Malnütrisyonların Değerlendirilmesinde Hidroksi Prolin Ölçütleri, Atatürk Üniv. Tıp Bül. 3: 1, 1970.
- 3- Kınay, M., Kürçüoğlu, M., Tanyer, K., Ercan, B.: Malnütrisyon tanısında hidroksi prolin ölçütleri, Atatürk Üniv. Tıp Bül. 17: 127, 1972.
- 4- Chaudhuri, K.C., Chaudhuri, A.: Çocuklarda Malnütrisyon klinik ve Biyokimik inceleme; Hacettepe Üniv. Tıp Fak. Mec. 61: 1, (1963).
- 5- Gürel, G. : Malnütrisyon, Atatürk Üniv. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Ders Notları, 1976.
- 6- Hatemi, M., Kıryazı, V.: Normal ve Malnütrisyonlu Çocuklarda Karbonhidrat Ütilizasyon kofisientinin karşılıklı olarak incelenmesi, XL. Türk Pediatri Kongresi, 1972, s. 282-88.
- 7- Reinhold, J.G.: Trace elements-A selective survey, Clin. Chem., 4: 76, 1975.
- 8- Bondy, K. Philip. : Diseases of Metabolism Endocrinology and Nutrition. Sixth Edition, 1969 page 1127-1329.
- 9- Perkin Elmer: Clinical Method for atomic absorption spectroscopy edited by perkin-Elmer Com. Norwalk, Connecticut, 1973.
- 10- Reisel, W.R.: Trace elements-in infectious processes, 4:831, 1976.
- 11- Dermen, U., Büyükkunal, E., Boykut, I.: Gastrointestinal kanserlerde plazma bakır ve çinko değerleri ve tanı değeri, Cerrahpaşa Tıp Fak. Dergisi, Cilt, 11 Ocak 1980 S. 1 s. 44.
- 12- Çin, Ş., Çavdar, A., Arcasoy, A.: Değişik sosyo-ekonomik koşullarda Çocuk ve gençlerde izolemanların incelenmesi, Ankara, Üniv. Tıp Fak. Çalışmalarından, Tübitak Yayını 1978.
- 13- Hambidge, K.M. MD.: The Role of Zinc and other Trace Metals in Pediatric Nutrition and Health, The Ped. Clinics of North Amerika Page: 95-103 Feb. 1977.

- 14- Çavdar, A., Arcasoy, A., Gözdaşoğlu, S., İn, Ş., Erten J.: Türk Çocuk ve gençlerinde anemi oranı, demir eksikliği, izementler, 1976.s.60.
- 15- Wintrobe, M.: Clinical Hematology, Philadelphia 1967, page 124.
- 16- Unalmış, M.: Malnütrisyonlu Çocuklarda Terde klor değerleri Atatürk Üniv. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Uzmanlık Tezi 1977.
- 17- Özçalışkan, A.: Malnütrisyonlu çocuklarda Serum ve İdrarda Magnezyum değerleri, Atatürk Üniv. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniği Uzmanlık Tezi, 1978.
- 18- Mc Laren, D.S. Pelled, P.L. and Rear, W.W.C.: A Simple Scoring system for classifying the sevre in from of protein-calorie malnutrition of early childhood, The Lansed, L.: 533, 1952.
- 19- Vural, Ö.: Demir Eksikliği Anemisi Olan Vatandaşlarda Serum Çinko, Bakır ve Magnezyonu Düzeyleri Atatürk Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları Kliniği Profesörlük Tezi 1981
- 20- Nelson, W.E. Vaughan, V.C. and McKay, R.O.: Textbook of pediatrics 9. ed. Philadelphia W.B. Saunders Comp. 1969, page: 28-132,210, 1050,1786. 1978-P: 1378, 19793.
- 21- Fomen, S.J.: Infant Nitrition W.B. Saundres Comp. 1974 page: 37,327.
- 22- Nurley, L.S. and Swenerton, H.: Contgenital malformation resulting form zinc deficiency in rats. Proc Soc. Exp. Biol. Med. 123: 692, 1966.
- 23- Vallee, B.L.: Zinc biochemistry and physiology and their derangements, New Trends in Bio-inorganic Chemistry, Academic Press, London New-York-san-Françisso 1958, page: 11.
- 24- Schuberth, K.C., Zitelli, B.J. : The Harite Lane Handbook, Eighth Elition, Yearbook Medical Publishers inc. Chicagio. London 1979, page: 276-281.
- 25- Riordan, J.F.: Biochemistry of zinc the clinical of North America Vol. 60, No 4, july 1976 Dahiliye Klinikleri Güven kitapevi s. 614-620.
- 26- Canfielr, Menge, Walravens, et al: plasma zinc valvesre protein-energy Mal-nütrition, The j. Pediatrics, july 1980 V. 97 No 1 page 87-89.
- 27- Wintrobe, M.M.: Nutritional Requirements, Macroelements and Trace Element Harrison's Deficiencies, Principles of Internal Medicine 1974, page: 114,442,443.
- 28- Tekinolp, G.: Hodgkin lenfomalı olgularda serum ve doku bakır, çinko, Magnezyum düzeyleri ve çinko absorbsiyon testi doçentlik tezi, Hacettepe Üniv. Pediatri Böl. 1980.

- 29- Tunceli, S.: Erzurum ve Çevresinde Sağlam Şahıslarda Serum Mağnezyum, demir, çinko ve bakır düzeyleri, Atatürk Üniv. Tıp Fak. Biokimya Kürsüsü, Uzmanlık Tezi 1980.
- 30- Halsted, J.A, Smith, J.C.: Plasma zinc in health and disease, Lanced, page: 332, 1970.
- 31- Halsted, J.A., Smith, J.C., And Irwin, M.J. : Research on zinc requirements of man. j. Nutrition, 104: 345, 1974.

PGE₂ YARANIMINDAN İNHİBİSYONU

Doç. Dr. GACAR (xx)
 Doç. Dr. GACAR (xxx)
 Doç. Dr. KESİM (xxv)
 Doç. Dr. BANOĞLU (xxvi)

ÖZET: *Yaslı hayvanlarda pıncıqlanmış E₂ (PGE₂)'nin yerel endojen vazodilatör nörotransmitter (NA) ve etkilerini in vivo ettiği bildirilmektedir. Bizde yapmış olduğumuz çalışmada 4. Yağustarına uyurulması ile oluşan kan basıncının değişiminde kompansasyondaki adrenenjik aracı salıverilmesinin PGE₂ ile ilişkisini inceledik. 4. Yağustar bilateral olarak 5x20 Hz frekansına uyuruldu. Sonraki 4 gün boyunca 48.55 ± 4.4 mmHg'lik bir depresyon gözlemlendi. Bu depresyonun takiben adrenenjik aracıların salınım düzeyi bir glazgü üzerine çıkan pressör cevapla meydana geldi. 4 gün süre boyunca PGE₂ uygulandıktan 15 sn sonra her iki yağustar uyurulduğunda 52.5 ± 5.8 mmHg'lik bir depresyon oluşmasına karşılık pressör cevapları gözlemlenmedi. Bu da bize PGE₂ ile kompansasyonda görevli adrenenjik aracı salınımını inhibe ettiğiyle ilgili bir fikir vermektedir.*

GİRİŞ: Bilinir gibi glazgü çok yaslı nörotransmitterlerin salınımını düzenleyen karşı kompansasyon mekanizmasını denge düzeyde salınımını kontrol eden organizmanın yararına olarak şekilde düzenlenmektedir. Deneysel olarak, Misaton, Asetilkolin (ACh) gibi vazodilatör ilaçlarla çarşıktan sonra bir dozdan üzerindeki kan basıncınıdaki depresyonu takiben, organizmanın aracı glazgü üzerine çıkan pressör cevaplarıyla ilişkili çarşıyoruz. Benzer durum, klomorop ve yağustarına uyurulması sonucu, deneysel hemorajiyi takiben bradikardi uygulandığında da gözlenmiştir (1). Fenoksi-

(xx) Dr. Ulusal Farmakoloji Kurumunun öğretim üsüdür.
 (xxv) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Farmakoloji anabilim dalı yardımcı doçentidir.
 (xxvi) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Farmakoloji anabilim dalı profesörüdür.
 (xxvii) Atatürk Üniv. Tıp Fak. Farmakoloji anabilim dalı uzmanıdır.