

NORMAL VE ÜRİNER TAŞLI VAK'ALARDA İDRARLA AMİNO ASİT İTRAHININ İNCELENMESİ (x)

Dr. Aslan Aksu (x)

Dr. Gökhan Timuralp (xx)

Biyolog. Yekta Leblebicioğlu (xxx)

Dr. Hüseyin T. Sessiz (xxxx)

ÖZET

74 üriner sistem taşı, 97 normal şahısta, yüksek voltaj elektroforesi ve asandan kâğıt kromatografi tekniği kullanarak günlük serbest amino asit itrahi incelendi. Her iki gruba ait idrarlarda ölçülebilir miktarda histidin, glisin, alanin ve serin tesbit edildi. Glisin, alanin ve serin itrahi taşı vak'alarda normallerden daha düşüktü. Keza total serbest amino asit itrahi da üriner sistem taşı olan vak'alarda normallere kıyasla önemli derecede düşük bulundu.

I. GİRİŞ:

Üriner sistemde taş teşekkülü çok yönlü etiyojiye sahip karışık bir olaydır. Bu konu ile ilgili klasik kitaplarda başlıca kimyasal, fiziksel, diyetetik ve endokrinolojik faktörlerin dahil olduğu birçok etken sıralanmış ve bunlara dayanarak kalkulogenezis izaha çalışılmıştır. Üriner sistem taşı teşekkülünde amino asit itrahinin rolü epeydenberi tartışılan bir konudur. Ancak literatür gözden geçirildiğinde, bu konu ile ilgili çalışmaların oldukça az olduğu ve bir-

birlerinden farklı sonuçların elde edildiği göze çarpar (1, 2).

Doğu Anadolu üriner sistem taşı insidansının yüksek olduğu bir bölgedir. Bu itibarla birçok taşı vakayı çeşitli yönleri ile incelemek fırsatı hasıl olmaktadır. Bu çalışma da üriner sistem taşı hastaları ve normal şahısları günlük serbest amino asit itrahi bakımından incelemek amacı ile düzenlenmiştir.

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Bölümü Çalışmalarından.

(xx) Prof. Dr. Biyokimya Bölümü Öğretim Üyesi.

(xxx) Dr. Biyokimya Bölümü Asistanı.

(xxxx) Biyolog, Biyokimya Bölümü Asistanı.

(xxxxx) Dr. Biyokimya Bölümü Uzman Asistanı.

2. Materyal ve Metod:

Üriner sistem taşı hastalara ait idrar örnekleri 1969-70 yılları arasında Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Nümune Hastanesi Üroloji Kliniğine yatan hastalardan alınmıştır. Kontrol grubu teşkil eden idrar nümuneleri ise hiç bir hastalığı olmayan şahıslardan elde edilmiştir. Günlük idrar toplanması uygun koruyucu madde ilâvesi ile yapılmış ve idrar analiz gününe kadar dondurularak saklanmıştır.

Her iki gruba ait idrar örneklerinde yüksek voltaj elektroforezi ve assandan

kâğıt kromatografisi tekniği (3) ile amino asit analizi yapılmış, beliren lekeler, densitometre yardımıyla uygun standartlarla kıyaslanarak kantitatif değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Tablo: I. Günlük Serbest Amino Asit İtrahı İncelenen 171 Şahsın ve Yaş Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsi	Cinsiyeti		Yaş Hüdudu	Toplam
	Kadın	Erkek		
Üriner Sistem Taşlı	15	—	13—44 yaş	74
Üriner Sistem Taşlı	—	59	4—61 yaş	
Normal	34	—	10—29 yaş	97
Normal	—	63	12—91 yaş	
				171

Tablo: II. Üriner Sistem Taşlı ve Normal Şahıslarda 4 Amino Asidin İtrah Değerleri ve İstatistik Değerlendirme

		Histidin	Glisin	Alanin	Serin
		NORMAL	Ortalama Standart Sapma	122.20 86.96	60.08 49.22
ÜRİNER TAŞLI	Ortalama Standart Sapma	101.32 79.81	37.15 39.13	8.01 10.87	6.61 10.15
ÖNEM	t Değer; KONTROLÜ p <	1.631 0.10	3.408 0.001	2.415 0.02	2.254 0.05

Not: İtrah değerleri mg./gün olarak verilmiştir.

3. Bulgular

Günlük serbest amino asit itrahi 74 üriner sistem taşı ve 97 normal şahısta incelenmiştir. Vak'aların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo: I de gösterilmiştir.

Gerek üriner sistem taşı hastalara ait ve gerekse normal şahısların idrarlarında başlıca 4 değişik amino aside rastlanmıştır. Bunlar çokluk sırasıyla histidin, glisin, alanin ve serindir. Tablo II de her bir iki gruba ait hastalarda 4 amino asidin günlük itrah değerleri görülmektedir.

Tablo II. nin incelenmesinde genel olarak 4 amino aside ait itrah değerlerinin üriner sistem taşı olan vak'alarda normallere kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Histidin müstesna, gün-

lük glisin, alanin ve serin itrahları normallarda taşlılara nazaran önemli derecede yüksek bulunmuştur.

Total serbest amino asit itrahi

yönünden de günlük itrah, üriner sistem taşlı hastalarda normallerinkinden önemli derecede düşüktür. Bu konuyla ilgili bulgular Tablo III de takdim edilmiştir.

Tablo: III. Üriner Sistem Taşlı ve Normal Şahıslarda Günlük Total Serbest Amino Asit İtrahi ve İstatistik Değerlendirme

Cinsi	Ortalama	Standart sapma	
NORMAL	204.53	+ 120.80	mg./gün
TAŞLI	153.00	+ 124.18	kg./gün
Önemlilik	t:2.936	p < 0.01	

4. Tartışma :

Kalsiyumun suda güç erir bileşikler halinde idrarda bulunması, üriner sistemde taş teşekkülünü artırıcı bir etki yapmaktadır. Nitekim kalsiyumu idrarda erir halde tutan sitrik asidin itrahi azaldığı zaman böbrek taşlarının teşekkül ettiğini bildiren raporlar vardır (4, 5).

Kalsiyumun solubl halde tutulma sında amino asitlerin etkili olabilmesi ihtimali, üriner sistem taşlı vak'alarda idrar amino asitlerinin ölçülmesi suretiyle açıklığa kavuşturulmak istenmiştir. Mc Geown (1), 96 vaka'yı içine alan çalışmasında genel olarak üriner sistem taşı olan vak'alarda idrardaki amino asit itrahinin normalin altında bulunduğunu göstermiştir. Aynı yazarın kalkulogenezis konusundaki fikri ise, taşlı vak'a böbreklerinin daha fazla amino asit-reabsorbe ettiği, bu nedenle kalsiyumun erir halde tutulamadığı ve taş teşekkülüne meylin arttığı şeklindedir. Bu konuda Remzi'nin (2) gözlemi daha değişiktir. Yazar 100 vakalık serisinde 64 vak'ada normal, 33

vakada artmış ve 3 vak'ada orta derecede artmış amino asit itrahi tesbit etmiş olup kendisinin fikri ürolitiaziste hiperaminoasidüri olabileceği şeklindedir.

Bizim bu çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular, üriner sistem taşlarında hipoaminoasidüri olduğunu doğrulamaktadır. Özellikle, glisin, alanin ve serin itrahtındaki azalma normallere oranla çok belirgindir. Keza total serbest aminoasidüri yönünden 2 grup arasındaki fark ürolitiazis'teki hipoaminoasidür'yi bir başka şekilde doğrulamaktadır.

Amino asitler böbrek kanalı ile itrahları sırasında ultrafiltrata geçer ve fakat tubülüslerden kısmen geri emilirler. Genellikle klirensleri düşük olan maddelerdir. Ürolitiaziste itrahlalarının az oluşu, ultrafiltrata daha az geçişlerine, tubülüslerden daha fazla absorbe edilişlerine veya taş bünyesine girerek orada tesbit olmalarına bağlı olabilir. Çalışmamızın düzenleniş şekli açısından yukarıda zikredilen ihtimallerden hangisinin gerçeği en yakın

bir şekilde ifade ettiğini söylemek zordur. Bu itibarla ürolitiaziste hip aminoasidüri'yi izaha yönelmiş daha ayıntılı deneysel ve klinik çalışmaların yapılması inancındayız.

DAILY EXCRETIONS OF URINARY AMINO ACIDS IN UROLITHIASIS AND NORMAL INDIVIDUALS

Daily excretions of 4 free urinary amino acids have been measured in 74 persons with urolithiasis and 97 normals by using high voltage electrophoresis and ascendent paper chromatography. Measurable amounts of histidine, glycine, alanine and serine were found in urines of both groups. Daily excretions of glycine, alanine and serine in urolithiasis were much lower than those of normal individuals. In addition, total free amino acid excretion was significantly low in urolithiasis.

KAYNAKLAR

1. Mc Geown, M. G.: The urinary excretion of amino acids in calculus patients. Clin. Sci., 18: 185, 1959.
2. Remzi, D.: Üriner sistem taşlarının teşekkülünde amino asit metabolizmasının rolü üzerine bir araştırma. Doçentlik Tezi, 1968.
3. Aksu, T. A., Timuralp, G., Çekirdek, S. Sessiz, H. T.: Normal şahıslarda idrardaki serbest amino asitlerin kalitatif ve kantitatif olarak değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Tıp Bülteni, 4 (16): 331, 1972.
4. Harrison, H. E. and Harrison, H. C.: Inhibition of urine citrate excretion and production of renal calculosis in rat by Diamox administration. J. Clin. Invest., 34: 1662, 1955.
5. Gordon, E. E. and Sheps, S. G.: Effect of acetazolamide on citrate excretion and formation of renal calculi. New Eng. J. Med., 256: 1215, 1957.