

Seksüel Olgunluk Çağı ve Postmenopozal Dönemdeki Kadınlarda Tükürük ve Eritrosit Arginazlarının Düzeyleri

Hidayet ŞEKER¹, Aydın AKGÜN², Şendoğan GÜLEN³

ÖZET

Bu çalışma cinsel olgunluk ve menapoz sonrası kadınlarda hemoglobün, protein, üre miktarları ile tükürük ve eritrosit arginaz düzeylerini saptamak için yapıldı.

Çalışma sonuçlarında; menapoz sonrası kadınların tükürük arginaz aktivitelerinde cinsel olgunluk dönemindeki kadınlara göre iki kat artış saptandı. Oysa, erkek gruplarından alınan sonuçlarda böyle bir farklılık görülmedi.

Tükürük arginaz enziminin her iki cinsten farklı düzeylerde olması ve menapoz sonrası kadınlarda diğer gruba göre daha yüksek düzeyde olması muhtemelen değişen hormonal dengelere bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Arginaz, Tükürük, Menopoz, Cinsel olgunluk

SUMMARY

THE LEVELS OF SALIVARY AND ERYTHROCYTES ARGINASES IN WOMEN WHO ARE SEXUALLY MATURE AND AT POST MENOPAUSAL STAGE.

This study was conducted to examine the blood levels of haemoglobin, urea, protein and the levels of saliva and erythrocyte arginases of women who were sexually mature and at post menopausal stage.

The results obtained showed that saliva arginase activity in women who were at post menopausal stage increased twice compared to women who were sexually mature. On the other hand, the results obtained from the groups of men did not show such a difference.

The differences in the saliva arginase enzyme levels in both sexes and the higher level in post menopausal women than the other group may be due to changes in hormonal balances.

Key Words: Arginase, Saliva, Menopause, Sexual maturity

Üreme fonksiyonlarının yürütüldüğü cinsel olgunluk dönemi, 42-43 yaşına kadar devam eder. 40 yaşına doğru ovulasyon seyrekleşir; fertilité düşer. Kanda östradiol seviyesi düşmeye başlayınca, hipotalamus-hipofiz eksenini ritmik çalıştıran, (-) feedback ortadan kalkar ve ön lóbden FSH ve LH salgısı frensiz bir ölçüde artar. 50 yaşlarında over fonksiyonları geriler, 60 yaş civarında yaşlılık başlar (1).

Menapoz son adet kanaması olup ortalama 50.8 yaşında görülür. Menapozdan önceki yıllara premenapoz dönemi (2-6 yıl), sonraki yıllara postmenapoz dönemi (6-8 yıl) adı verilmektedir (1).

Bu çalışmada, cinsel olgunluk ve menapoz sonrası dönemlerdeki kadınlarda hemoglobün, protein, üre miktarları ile tükürük ve eritrosit arginaz enzim düzeylerinin değişip değişmediğinin saptanması amaçlanmıştır. Kadınlarda cinsel

¹ Uzm. Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, EDİRNE

² Araş. Gör. Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, EDİRNE

³ Prof. Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, EDİRNE

TABLO I. Kadınlarda cinsel olgunluk ve menopoz sonrası dönemlerde bazı biyokimyasal parametrelerde görülen değişiklikler.

	Cinsel Olgunluk Dönemi (25-40 yaş)		Menopoz Sonrası Dönem (50-60 yaş)		p değeri
		n		n	
Tükürük Arginaz Aktivitesi. (Ünite)	11.66±4.5	25	21.54±8.56	24	p<0.001
Tükürük Protein Düzeyi. (mg/ml)	1.82±0.61	25	1.58±0.53	24	p>0.05
Eritrosit Arginaz Düzeyi (ünite)	70.14±22.51	20	75.16±25.86	25	p>0.05
Hemoglobin (gr/dl)	12.72±1.82	20	13.34±1.76	25	p>0.05
Serum Üre Düzeyi (mg/dl)	28.35±7.0	20	35.2±7.9	25	p<0.005
Serum Protein Düzeyi (gr/dl)	7.93±0.7	20	7.8±0.6	25	p>0.05

olgunluk ve postmenapozal dönemlerdeki farklılıkların bilinen hormonal metabolizmalardaki değişimlerden kaynaklanıp kaynaklanmadıklarını ortaya koymak amacıyla aynı yaş grubu erkeklerde araştırma kapsamına alınmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmamızda kullanılan kan ve tükürük örnekleri cinsel olgunluk, postmenapozal dönemdeki kadınlardan ve aynı yaş grubu erkeklerden sabah 9.0.-11.00 saatleri arasında aç karnına alınmıştır.

Kan örnekleri kadın ve erkeklerin kol veninden heparinli tüplere alınmış ve işleme kadar +4 °C'de buzdolabında saklanmıştır.

Tükürük örnekleri deneklerin ağızları suyla çalkalandıktan sonra ve hiçbir uyarı olmaksızın kuru deney tüplerine 15-20 dakika içinde alınmış, kullanılıncaya kadar +4 °C'de buzdolabında saklanmış ve 72 saat içinde işlenmişlerdir (2).

Endojen ve biyokimyasal reaksiyonlar sonucu oluşan üre düzeyleri T.D.M.U. (Tiyosemikarbazid Diasetil Monoksim Üre) yöntemi ile saptanmış ve ünite cinsinden tanımlanmıştır (3).

Tükürükte ünite: Mikromol üre / mg. protein / saat
Eritrositte ünite: Mikromol üre/mg. hemoglobin/dakika

Protein miktarları değiştirilmiş Lowry yöntemi ile saptanmıştır (4). Hemoglobin düzeyleri Drabkin yöntemi ile tespit edilmiştir (5). Plazma üre, protein

miktarları ise; Dimension üre ve protein kitleri kullanılarak Dupont Dimension ES Otoanalizöründe belirlenmiştir.

İstatiksel analiz "T" anlamlılık testi ile yapıldı.

BULGULAR

Menstruasyon siklusu gösteren kadınlarda belli bir miktar kan kaybı göz önüne alınarak gerek cinsel olgunluk gerekse menopoz sonrası dönemlerdeki kadınlarda kan tabloları incelendiğinde; her iki gruptaki kadınlarda hemoglobin değerlerinin değişmediği saptanmıştır (Tablo I).

Tükürük arginaz düzeyleri, menopoz sonrası dönemdeki kadınlarda cinsel olgunluk dönemindeki kadınlara göre % 90 oranında bir artış göstermektedir. Bu artış istatistiki olarak da anlamlıdır (p<0.001). Bununla birlikte, her iki grupta eritrosit arginaz düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kadınlarda her iki grubun üre düzeyleri karşılaştırıldığında; postmenapozal dönemdeki kadınların üre düzeylerinin cinsel olgunluk dönemindeki kadınların üre düzeylerinden % 25 oranında fazla olduğu saptanmıştır (p<0.005). Her iki gruptaki kadınlarda tükürük ve serum protein düzeylerinin ise değişmediği gözlenmiştir.

Erkeklerde ise 25-40 ve 50-60 yaş gruplarında aynı verilere bakıldığında hemoglobin, üre, protein ve arginaz düzeylerinde bir farklılığın olmadığı ortaya konulmuştur (Tablo II).

TABLO II. Erkeklerde yaşa bağlı olarak bazı biyokimyasal parametrelerde görülen değişiklikler.

	25-40 yaş		50-60 yaş		p değeri
		n		n	
Tükürük Arginaz Aktivitesi (Ünite)	8.21±2.17	15	7.93±4.32	15	p>0.05
Tükürük Protein Düzeyi (mg/ml)	1.85±0.31	15	1.82±0.64	15	p>0.05
Eritrosit Arginaz Düzeyi (Ünite)	58.63±14.56	15	68.05±13.35	15	p>0.05
Hemoglobin (gr/dl)	13.81±1.79	15	14.3±2.02	15	p>0.05
Serum Üre Düzeyi (mg/dl)	33.16±12.34	15	35.0±13.38	15	p>0.05
Serum Protein Düzeyi (gr/dl)	7.58±0.81	15	7.61±0.75	15	p>0.05

Her iki cinsiyette de yaş grupları arasındaki farklılık incelendiği zaman; 25-40 yaş grubu erkekler ile cinsel olgunluk çağındaki kadınlar arasında hemoglobin, üre, protein ve eritrosit arginaz düzeylerinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Tablo I, II). Tükürük arginaz aktivitelerinde ise cinsel olgunluk çağındaki kadınlarda 25-40 yaş grubu erkeklerle göre % 24'lük bir artış tespit edilmiştir ($p<0.05$). 50-60 yaş grubu erkeklerle postmenopozal dönemdeki kadınların hemoglobin, üre, protein ve eritrosit arginaz düzeylerinde de anlamlı bir değişiklik saptanamamıştır.

Menapoz sonrası dönemdeki kadınlarla aynı yaş grubu erkeklerde tükürük arginaz aktiviteleri karşılaştırıldığı zaman ise; bu grup kadınlarda aynı yaş grubu erkeklerle göre % 300'lük bir artışın varlığı saptanmıştır ($p < 0.001$).

TARTIŞMA

Çalışma sonuçlarında; menopoz sonrası kadınların tükürük arginaz aktivitelerinde cinsel olgunluk dönemindeki kadınlara göre iki kat artış saptanmıştır. Zira, erkek gruplarından alınan sonuçlarda böyle bir fark görülmemiştir. Aynı zamanda plazma üre düzeylerinde de tükürük arginaz aktivitelerine paralel bir artış tespit edilmiştir. Bu bulgu muhtemelen tükürük arginaz enziminin plazma üre düzeyleri ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Serum arginaz düzeyi erkeklerde yaşa bağlı bir değişiklik göstermezken, kadınlarda yaşla beraber artmaktadır (6). Daha önce tarafımızdan yapılan bir

çalışmada tükürük arginaz enziminin cinsiyet farkından etkilenmediği ortaya çıkmıştı. Zira, denekler seks hormonlarının henüz etkili olmadığı 9-10 yaşlarındaki ilkökul üçüncü sınıf öğrencileriydi (7). Yapılan bir başka çalışmada aynı parametreler kullanılmış ise de sonuçlar konuya bir açıklık getirmemiştir (8,9).

Tükürük arginaz enziminin cinsiyet farklılığı göstermesi, menopoz sonrası kadınlarda cinsel olgunluk dönemindeki kadınlara göre anlamlı derecede yüksek olması büyük bir olasılıkla değişen hormonal dengeye bağlı olarak meydana geldiği şeklinde yorumlanabilir.

Daha önce laboratuvarımızda gebeler üzerinde yapılan bir çalışmada; gebe tükürük arginaz aktivitesinde gebe olmayan kadınlara göre dört ila beş kat artış saptanmış, oysa, eritrosit arginaz aktivitesinde bir farklılık tespit edilmemiştir. Gebelerin tükürük arginaz aktivitelerindeki artışın, muhtemelen gebelikte düzeyi yükselen hormonlarla ilişkili olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Yine aynı çalışmada hiperprolaktinemi hastalarının tükürük arginaz aktivitelerinde belirgin bir yükselme olduğu kaydedilmiştir (10). Yaşlılık döneminde prolaktin düzeylerinin düştüğü ve yükseldiği iddiaları çelişkilidir (11,12).

Sonuç olarak; tükürük arginaz enziminin cinsiyet farklılığı göstermesi, menopoz sonrası kadınlarda cinsel olgunluk dönemindeki kadınlara göre anlamlı derecede yüksek olması büyük bir olasılıkla değişen hormonal dengeye bağlı olarak meydana geldiği düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Arısan K. Menopoz ve klimakterium In: Kadın Hastalıkları. İstanbul, Çeltüt Matbaacılık. 2. baskı. 1986, 117-119.
2. Agarwal PK, Agarwal KN, Agarwal GK. Biochemical changes in saliva of malnourished children. *Am J Clin Nutr* 39: 181-184, 1984.
3. Gayer JW and Dabich D. Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates. *Analytic Biochem* 39: 412-417, 1986.
4. Lowry OH, Rosenbrough R and Randall J. Protein measurement with the Folin Reagent. *J Biol Chem* 193: 265-275, 1951.
5. Kadowaki H and Nesheim MC. An assay for arginase in chicken kidney. *Comp Biochem Phys* 61: 281-285, 1978.
6. Wang SR, Chen ML, Huang MH, Lin HY, Tsai JJ and Kuo BIT. Plasma arginase concentration measured by an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in normal adult population. *Clin Biochem* 26: 455-460, 1993.
7. Şeker H ve Gülen Ş. İnsan tükürüğündeki arginaz enziminin aktivitesi ile protein ve üre düzeylerinin ilişkisi. *Trakya Üniv. Tıp Tak. Derg.* 11 (1,2,3):111-116, 1994.
8. Ozan S, Özdemir N, Turgut N ve Gülen Ş. Post menopozal devrede eritrositlerde arginaz düzeyleri. *Fırat Üniv. Derg. (Sağlık Bilimleri)* 4 (2): 81-87, 1990.
9. Özdemir N, Gürsu F, Ozan S ve Gülen Ş. Kıvrıcık ve düz saçlı erkek ve kız öğrencilerin eritrositlerinde ve tükürüklerindeki arginaz enzim aktiviteleri arasındaki ilişki. *Fırat Üniv. Derg. (Sağlık Bilimleri)* 7: 84-89, 1993.
10. Güner SR. Gebelerde ve hiperprolaktinemilerde tükürük ve eritrosit arginazı aktivite düzeyleri. (Uzmanlık Tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne, 1995
11. Atasü T. Prolaktin hormon fizyolojisi. In: Prolaktin patolojisi ve kliniği. İstanbul, Başkent Yayınları. 1984, 21-58.
12. Atasü T ve Şahmay S. Hormon biyokimyasının prensipleri. *Reproduktif Endokrinoloji* 1:15-31, 1990.