

Preeklampitik ve Eklampitik Olgularda Serum Magnezyum Değerleri

Ali Ulvi HAKVERDİ, Fatih ERTÜRK, Talip GÜL, Nafi YILMAZ *Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Diyarbakır*

ÖZET

PREEKLAMPTİK VE EKLAMPTİK OLGULARDA SERUM MAGNEZYUM DEĞERLERİ

Preeklampitik-eklampitik 40 olgu ile 20 normal gebe ve 20 gebe olmayan kadınların serum magnezyum düzeyleri araştırıldı ve sonuçlar karşılaştırıldı. Preeklampitik-eklampitik olgularda ortalama magnezyum düzeyleri, 1.91 ± 0.50 mg/dl., normal gebelerde 2.05 ± 0.51 mg/dl., gebe olmayan kadınlarda 2.09 ± 0.32 mg/dl olarak tespit edildi. Preeklampitik-eklampitik olgularda tespit edilen ortalama magnezyum düzeyleri, normal gebe ve gebe olmayan kadınlarda tespit edilen ortalama magnezyum düzeylerinden daha düşüktü. Fakat, gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık saptanamadı ($p > 0.05$).

Anahtar Kelimeler: Preeklampsia, Eklampsia, Magnezyum.

SUMMARY

SERUM MAGNESIUM LEVELS IN PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA

Serum magnesium levels were measured and compared in nonpregnant (n=20), normal pregnant women (n=20) and preeclamptic-eclamptic (=40) cases. In preeclamptic-eclamptic cases, normal pregnant and nonpregnant women the mean serum magnesium levels (mg/dl) were 1.91 ± 0.50 , 2.05 ± 0.51 and 2.09 ± 0.32 , respectively. Although, the mean levels of serum magnesium in preeclamptic-eclamptic cases were less in nonpregnant and normal pregnant women but the difference were not statistically significant ($P > 0.05$).

Key Words: Preeclampsia, Eclampsia, Magnesium.

Amerika'da PIH (Pregnancy Induced Hypertension) sıklığı, tüm gebeliklerde % 6-7 oranlarında bildirilirken (1), kendi kliniğimizde 1986'da % 12.1 olarak bildirilmiştir (2). Preeklampsia ve eklampsinin etyopatogenezi bilinmemekte, bu nedenle de semptomatik tedavi yapılmaktadır. Fizyopatolojik özellikleri açıklamak amacıyla birçok teori ileri sürülmektedir. Bunlardan biri de biyokimyasal anormalliklerdir. Son yıllarda, kalsiyum ve magnezyum metabolizması üzerinde durulmaktadır (3). İnsan bedenindeki magnezyumun yarısı kemiklerde kompleks tuzlar halinde, geri kalanı ise karaciğerde, çizgili kaslarda, beyinde, böbreklerde ve eritrositlerde bulunur. Esas fonksiyon hücre içi magnezyuma bağlı olup, plazmadakinden 4-5 kat daha fazladır (3,4). Amerika Ulusal Araştırma Derneği, erişkin bir insanın günlük magnezyum ihtiyacını 350 mg, gebelikte ve laktasyonda ise 450 mg olarak belirlemiştir (5).

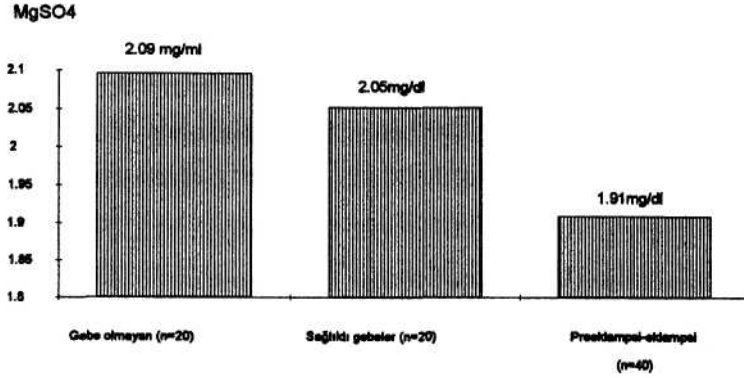
Preeklampitik ve eklampitik olgularda serum magnezyum düzeylerinin düşük olduğu gösterilmiştir. Ancak, normal gebelerde de serum magnezyumunun düşük olması ve iki grubun magnezyum düzeyleri

arasında anlamlı fark olmaması nedeniyle, hipomagnezeminin, preeklampsia ve eklampsinin etyolojisinde kesin rolü olup olmadığı konusunda tam bir fikir birliği bulunmamaktadır (4-6). Bu hastalığın, magnezyum sülfat tedavisinde olumlu yanıtı nedeniyle, etyopatogenezi serum magnezyumunun değeri olup olmadığı araştırıldı.

MATERYAL VE METOD

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde takip edilen 20 gebe olmayan kadın, 20 normal gebe, 21 hafif preeklampsia, 7 ağır preeklampsia ve 12 eklampsia tanılı olgular çalışmaya alındı. Gebeler, gebelik yaşları 24 ile 40 hafta arasında değişen olgulardan seçildi. Hafif preeklampsia, ağır preeklampsia ve eklampsia grupları arasında serum magnezyum değerleri açısından fark olmamasından dolayı, bu olgular birleştirilerek 40 hastayı içeren preeklampsia-eklampsia başlığında yeni bir grup oluşturuldu. Preeklampsideki ağırlık dereceleri Tablo I'deki kriterlere göre yapıldı (1).

Tüm olgulardan lOcc venöz kan alındı ve tüpün ağzı hemen kapatıldı. Kan en kısa sürede tetkik edilmesi amacıyla, acil servis laboratuvarındaki otoanalizöre gönderildi. Serum magnezyum düzeyleri Ames



Şekil 1. Olguların serum magnezyum düzeylerinin dağılımı.

firmanın Sera-Pak kiti (Ames-Bayer, Belgique) kullanılarak enzimatik metotla Technicon RA-50 Chemistry Analyzer cihazında çalışıldı. Gruplarda tespit edilen ortalama magnezyum düzeyleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirmede iki bağımsız grubun ortalamalarını karşılaştıran student's t test kullanıldı.

BULGULAR

Preeklampsi-eklamptik tanı 40 olgu, 20 gebe olmayan kadın ve 20 normal gebe olmak üzere toplam 80 olgu çalışma kapsamına alındı. Olguların ortalama yaşları, preeklampsi-eklamptik grubunda 28.04 ± 7.12 , normal gebelerde 27.70 ± 5.02 ve gebe olmayanlarda ise 30.55 ± 6.04 olarak bulundu. Gruplar arasında yaş ortalaması yönünden önemli bir fark bulunamadı ($p > 0.05$). Gebe olmayan, normal gebeliği olan ve preeklampsi-eklamptik gruplarının ortama pariteleri sırasıyla 4.35 ± 2.00 , 4.00 ± 2.21 ve $3-87 \pm 2.50$ olarak saptandı. Gruplar arasında ortalama parite açısından önemli fark tespit edilmedi ($P > 0.05$, Tablo 2). Normal gebeliği olan ve preeklampsi-eklamptik gruplarında ortalama gestasyonel yaş sırasıyla 37.5 ± 2.23 , 33.43 ± 5.73 hafta bulundu. Grup içi gestasyonel yaşların dağılımında önemli bir fark saptanmadı ($c2=2.166$, $P > 0.05$, Tablo 3). Gebe olmayan, normal gebeliği olan ve preeklampsi-eklamptik gruplarının ortalama sistolik/diastolik tansiyonları sırasıyla $119 \pm 10.71/69.5 \pm 7.59$, $116 \pm 8.82/70.5 \pm 9.44$ ve $166.53 \pm 17.04/111.03 \pm 7.68$ mmHg olarak ölçüldü. Preeklampsi-

eklamptik grubunda gerek sistolik ve gerekse diastolik tansiyonların, diğer gruplara göre önemli derecede yüksek olduğu belirlendi ($P < 0.001$).

Ortalama magnezyum değerleri, preeklamptik-eklamptik olgularda 1.91 ± 0.50 mg/dl tespit edilirken, normal gebelerde 2.05 ± 0.51 mg/dl, gebe olmayan olgularda ise 2.09 ± 0.32 mg/dl olarak saptandı. Serum magnezyum düzeyleri açısından gruplar karşılaştırıldığında, önemli bir fark bulunamadı ($P > 0.05$, Şekil 1).

TARTIŞMA

Preeklampsi ve eklampsinin etyopatogenezini aydınlatmak için birçok çalışmalar yapılmaktadır. Etyopatogenez üzerinde durulan konulardan biri de biyokimyasal anormalliklerdir. Özellikle, magnezyum metabolizması, kalsiyum yetersizliği, çinko yetersizliği, üzerinde çalışılan konulardır (4,8,11,12).

Magnezyum, tiyamin pirofosfat gerektiren tüm enzimlerde bir ko-faktör olarak görev yapar. Karboksilaz ve ko-enzim A'nın aktivatörüdür. Hücre transport sisteminde adenosin trifosfataz'a aktive ederek sodyum/potasyum pompası için enerji sağlar (3,4). Magnezyum azalması ile asetil kolin serbestleşerek nöromusküler ve santral sinir sisteminde kaslarda iritabilite, uyum güçlüğü, tetani ve konvülsiyonlar başlar. Magnezyum artışı ile de genel sedasyon ve sinir sisteminde depresyon meydana gelir (5,7,8).

Çalışmamızı oluşturan preeklamptik-eklamptik grupta tespit edilen serum ortalama magnezyum düzeyleri, normal gebelerde ve gebe olmayan olgularda bulunan magnezyum değerlerinden daha düşük olduğu saptandı. Ancak, gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak önemli bulunamadı ($p > 0.05$). Çalışmamızda da tespit ettiğimiz gibi, birçok çalışmada preeklamptik-eklamptik olgularda bulunan serum magnezyum düzeyleri sağlıklı gebelere göre daha düşük bulunmuştur. Bu düşüklük istatistiksel olarak anlamlı olmadığı halde, ağır preeklamptik ve eklamptik olgularda kullanılan MgSO4 ile olumlu neticelerin alınması, magnezyum düzeyindeki düşüklüğün, preeklampsi ve eklampsinin etyolojisinde rol oynayabileceği düşüncesinin oluşmasına neden olmaktadır (3,5,10,13).

Birçok çalışmada serum magnezyum seviyesinin üçüncü trimesterde özellikle gebeliğin son 4-6 haftasında en düşük seviyeye ulaştığı belirtilmektedir (7,8,9,13,14). Bu azalma fizyolojik faktörlerle izah edilmektedir. Plazma hacminin artışının yanısıra fetusun magnezyum ihtiyacını karşılamak için fetüse magnezyum transferi de rol oynamaktadır (9). Ayrıca, artan glomerüler filtrasyon hızı, aldosteron ve deoksikortikosteron miktarları üriner magnezyum atılımını hızlandırmakta, sonuçta gebelikte serum magnezyum değerleri düşmektedir (15). Mende ve ark. (9), bu konuyla ilgili olarak yaptıkları çalışmada, gebelikte artan tiroid stimülasyonunun da magnezyumun azalma-

Tablo 1. Preeklampsi Sınıflandırma Kriterleri

Bulgu	Hafif	Ağır
Sistolik kan basıncı	≥ 140 mmHg	≥ 160 mmHg
Diastolik kan basıncı	≥ 90 mmHg	≥ 110 mmHg
Proteinüri	++	+++ , ++++
Ödem	++	+++ , ++++
Baş ağrısı	Yok	Var
Görme bozukluğu	Yok	Var
Epigastrik ağrı	Yok	Var
Kusma	Yok	Var
Serum kreatinin	Normal	Yüksek
Pulmoner ödem ve siyanoz	Yok	Var

Tablo 2. Olguların Doğum Sayılarının Dağılımı

Doğum sayısı	Kontrol		Preeklampsi-eklampsi	
	n	%	n	%
0	6	15	9	22.5
1-4	18	45	17	42.5
>5	16	40	14	35
Toplam	40	100	40	100

sında rol oynadığını rapor etmişlerdir. Altura ve arkadaşları (16), termde yeni doğan bebeklerden alınan umbilikal arter ve ven kanından yaptıkları invitro çalışmalarda, magnezyum azlığında damar bazal tonusunun arttığı, magnezyum konsantrasyonu artırıldığına ise damar bazal tonusunun düştüğünü bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar magnezyum azlığında bradikinin, anjiotensin II, serotonin ve prostaglandin F2a'ya karşı damarlarda kontraktıl cevabın arttığını ileri sürmüşlerdir. Holl ve arkadaşları da (17), gebeliğe bağlı hipertansiyonun en ağır şekli olan eklampsinin parenteral Mg SO4 tedavisine cevap vermesinin, ilacın genel sedatif ve orta derecede vazodilatör etkisi nedeniyle oluştuğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, preeklampsi ve eklampsi olgularında tespit edilen ortalama serum magnezyum düzeyleri diğer olgulara göre daha düşük bulunmasına rağmen istatistiksel anlamlılık saptanamamıştır. Magnezyumun ihtiyaca bağlı olarak kemiklerden mobilize olabileceğini ve böylece kan dengesini büyük ölçüde koruyabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Şen C, Madazlı R, Ocak V: Gebelikte hipertansiyon/tanım ve sınıflandırma. Perinatoloji Dergisi 1: 7-10, 1993.
2. Şumnu I, İldeniz M, Özel N: The incidence of pregnancy induced hypertension in southeast Turkey. Int J Gynecol Obstet 28: 211-215, 1989.
3. Hyde TA, Draisey TF: Principles Of Chemical Pathology. Butter Worths and Co. Ltd, London, 271,275,1974.

Tablo 3. Normal Gebeler ve Preeklampsi-Eklampsi Olgularında Gestasyonel Yaş Dağılımı

Gebelik haftası	Normal gebe		Preeklampsi-eklampsi	
	n	%	n	%
24-28	2	10	6	15
29-33	2	10	9	22.5
34-37	6	30	11	27.5
38-40	10	50	14	35
Toplam	20	100	40	100

4. Wocker WEC, Vollee B: Magnesium metabolism. The New Engl J Med 259 (10): 475-481, 1958.
5. Koyuncuoğlu H: Farmakoloji Dersleri. 3'üncü baskı, Servet Matbaası, İstanbul, 1'inci cilt, 105-108, 1978.
6. Aleksanyan V, Abaoglu C: Semptomdan Teşhise. 9'uncu baskı, Formül Matbaası, İstanbul, 1031-1045, 1985.
7. Briel RC, Lippert TH, Zahradnik HP: Varcosdorungan von blutgerinnung thrombozyten funktion und vaskulärer prostazyklinsynthese durch mognesiumsulfat. Geburtsh U Fraucnkciik 47: 332-336, 1987.
8. During R, Schwarzlos G, Bendel L, Nogel H, Rutting M: Magnesiumbestimmung in mütterlichen and nobel schnurzerum noch tokolyse mit magneziumzu-satz zbl. Gynakol 107: 1186-1189, 1985.
9. Mende HE, Reuter W, Kah G: Magnesiumspiegel des scrums and der erythrozyten wöhrend schwangerschaft geburt und wochebett. zbl Gynakol 99: 330-336, 1987.
10. Vicdan K, Alaybeyoğlu L, Dayan H, Oğuz S, Danişman N: Preeklampside yeni tedavi yaklaşımları. Jinekoloji ve Obstetrik Bülteni 4 (3): 106-114, 1995.
11. Kawasaki N, Matsui K, Nakamura T ve ark.: Effect of calcium supplementation on the vascular sensitivity to angiotensin 2 in pregnant women. Am J Obstet Gynecol 153: 576-579, 1985.
12. Arıgüloğlu EA, Ayanoglu A, Selim Ü, Gökdeniz R, Ceylan Y.: Preeklampside maternal serum çinko düzeyleri. Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi 9: 49-48, 1995.
13. Clossen HG, Helbing J: Magnesium therapie indar schwangescfaft. Fortschr Med 102: 841-844, 1984.
14. Pitkin RM, Reyrols WA, Williams GA, Hergis GK: Calcium metabolism in normal pregnancy; a longitudinal study. Am J Obstet Gynecol 133: 781-790, 1979.
15. Sibai M: Magnesium sulphate in preeclampsia-eclampsia. Obstet Gynecol 29: 155, 1986.
16. Altura BM, Altura BT, Carella A: Magnesium deficiency induced spasms of umbilical vessels: relation to preeclampsia, hypertension, growth retardation Science 221: 376-379, 1983.
17. Holl DG: Serum magnesium in pregnancy. Obstet Gynecol 9 (2): 158-162, 1957.