

Biyokimya Laboratuvarında Yeni Uygulamalar ve Klinisyenlerin FarkındalığıHayrullah YAZAR¹, Omer Emre OZ², Elif Yıldız KOSE²**Öz**

Çalışmamızın amacı, biyokimya laboratuvarımızda yeni uygulanan ve hastane otomasyonu tarafından klinisyenlere sunulan bazı parametrelerin farkındalık tespitinin yapılmasıdır. Yapılan araştırmada klinisyenlere anket üzerinden HOMA-IR, eGFR ve dCa hakkında, çeşitli bilgiler soruldu. Elde edilen veriler, istatistiksel açıdan değerlendirildi ve klinisyenlerin farkındalığı ölçüldü. Anket çalışmamıza değişik kliniklerden 100 doktor katıldı. Araştırmaya katılan kişilerin ünvanlara göre dağılımı; 28 uzman doktor, 16 akademisyen ve 56 asistan şeklinde oldu. Branşlara göre dağılım, dahili 65 ve cerrahi 35 hekim şeklinde idi. Klinisyenlerin ünvanlarına göre HOMA-IR den haberdar olma dağılımları anlamlı farklılık gösterdi (p=0.007). En çok haberi olan klinisyenlerin öğretim üyeleri (%75), en az haberi olanların ise asistanlar olduğu görüldü (%33.9). Öte yandan haberdar olan hekimlerin sadece %21'i HOMA-IR'yi kullanmakta idi. eGFR için durum şu şekildedir; 91 hekim haberdar, 9 hekim habersiz idi. eGFR kullanan hekim sayısı 67 iken, 33 hekim kullanmadığını ifade etti. Katılımcıların %74'ü eGFR'nin işe yaradığını, %11'i işe yaramadığını ve %15'i ise fikri olmadığını ifade etti. İstatistiksel açıdan anlamlı çıkan bu durumda dikkat çeken detay ise, cerrahi branşlarda görülen eGFR işe yarama oranının, HOMA-IR'ye göre oldukça yüksek çıkmasıdır (p<0,001). dCa araştırmamızda ise, katılımcıların %84'ü önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Sonuç olarak yapılan çalışmamız göstermektedir ki; biyokimya laboratuvarında yeni uygulamalardan klinisyenler haberdar, ama kullanma noktasında yeterince aktif değillerdir.

Anahtar Kelimeler: HOMA-IR, eGFR, dCa, klinisyen, otomasyon

New Applications in Biochemistry Laboratory And Awareness Of CliniciansHayrullah YAZAR¹, Omer Emre OZ², Elif Yıldız KOSE²**Abstract**

The aim of our study is to assess the awareness of clinicians on the parameters that are newly applied in our biochemistry laboratory and presented to clinicians by hospital automation. The researchers were asked about various questions on HOMA-IR, eGFR and corrected Ca (cCa) through the questionnaire. The data obtained was evaluated statistically and the awareness of clinicians was measured. 100 physicians from different clinics participated in the survey. Distribution of the doctors participating in the research according to their titles was as follows; 16 academician, 28 specialists and 56 assistant. The distribution according to departments was 65 internal medicine physicians and 35 surgeons. The distributions of awareness of the HOMA-IR were found to be significantly different according to the titles of the clinicians (p = 0.007). The faculty members were found to be the best among the clinicians in terms of their awareness of the HOMA-IR (75%), and the worst being the residents (33.9%). On the other hand; only 21% of the informed physicians use HOMA-IR. The situation for eGFR is as follows; 91 physicians were informed, 9 physicians were unaware. While the number of physicians using eGFR was 67, 33 physicians stated that they did not use it. 74% of the participants stated to find the EGFR useful, 11% did not agree and 15% hesitated. The statistically significant detail is that the rate of eGFR seen in the surgical branches is higher than the HOMA-IR gore (p<0.001). In our study of cCa, 84% of the participants stated that they were important. As a result, our study shows that; clinicians are aware of new applications in the biochemistry laboratory, but they are not seem to be as active in using them.

Keywords: HOMA-IR, eGFR, cCa, clinicians, automation

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi:13.09.2018

Kabul Tarihi:25.09.2018

Online Yayın Tarihi: 30.06.2019

DOI: 10.26453/otjhs.459641

Sorumlu Yazar

Hayrullah YAZAR

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Biyokimya AD.

Sakarya.

Telefon: 05323179702

Mail: drhyazar@hotmail.com

Article Info

Received:13.09.2018

Accepted:25.09.2018

Online Published: 30.06.2019

DOI: 10.26453/otjhs.459641

Corresponding Author

Hayrullah YAZAR

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Biyokimya AD.

Sakarya.

Telefon: 05323179702

Mail: drhyazar@hotmail.com

¹ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD. Sakarya.

² Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya.

GİRİŞ

Böbrek kaynaklı şikayetlerde ilk akla gelen testler hiç kuşkusuz, idrar analizi ve glomerüler filtrasyon hızı hesaplamasıdır. Klinik kullanımda en sık kullanılan yöntemler, 24 saatlik kreatinin klerensi veya serum kreatinin konsantrasyonuna dayanmaktadır. Öte yandan serum kreatini bir çok faktörden etkilendiğinden, sadece serum kreatinin konsantrasyonu ile GFH değerlendirmek yanıltıcı olabilmektedir. Serum kreatin konsantrasyonu hesaplama yöntemlerinden olan MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) ve Cockcroft-Gault formülleri, yaş, cinsiyet, etnik köken gibi bireysel özellikleride dikkate almaktadır. Bu nedenle bu formüller eGFR (estimated Estimated Glomerular Filtration Rate) hakkında tek başına serum kreatinin konsantrasyonu ölçümüne göre daha doğru ve kesin bilgi vermektedir. eGFR'nin değerlendirilmesinde serum kreatinin konsantrasyonuna dayanan hesaplama formüllerinin kullanımı önerilmektedir.^{1,2} Bir çok hastalıkla ilişkilendirilen insulün direnci değerlendirilmesinde son yıllarda HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) kullanılmaktadır. Hastanın açken kan vermesi, bu yöntemin doğru ve güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Bir çok hastanede, akş ve insulün tahlil isteminde bulunan her hastanın HOMA indeksi otomasyon sistemi tarafından direk olarak

hesaplanmaktadır. İsteyen klinisyen, hastasının HOMA indeks değerini rahatlıkla görebilmekte ve tedavi planlamasını yaparken bu parametreden faydalanabilmektedir. Bilindiği üzere, insulün hormonunun oldukça geniş metabolik süreçlerde yer alması; karbonhidrat, lipit, protein metabolizması ile ilgili pek çok hastalığın etyo-patogenezini etkilemektedir. Tam bu noktada HOMA-IR, insulün direncine bağlı olarak ortaya çıkması muhtemel birçok patolojik duruma karşı, klinisyenleri önceden uyarabilme özelliğine sahiptir. Bazı araştırmalar ki bunlar arasında oldukça uzun sürenleri de vardır, eGFR, HOMA-IR'yi birlikte incelemişlerdir.³ Serum düzeltilmiş kalsiyum (dCa) hesaplaması, Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Çıktıları Kalite Girişimi (NKF KDOQI) kılavuzları tarafından önerilmekte olup, serum dCa değerinin hastanın gerçek kalsiyum değerini yansıttığı ifade edilmektedir.^{2,4,5} Yapılan bu çalışmada, klinisyenler için eGFR, HOMA-IR ve dCa açısından farkındalık oluşturulması hedeflenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmamız, çalışmaya katılan hekimlerin ünvanlarına göre dağılım tespiti ile başlatılmıştır. Daha sonra çalışmaya dahil olan klinisyenler iki kategoriye ayrılmış ve dahili, cerrahi branş şeklinde gruplandırılmıştır. Araştırmamıza katılan 100 hekime HOMA-IR,

eGFR ve dCa ile ilgili sorular yönetilmiştir. Anket sorularında; haberdar olma, işe yaradığını düşünme ve kullanma durumu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler branşlara ve ünvanlara göre tablo haline dönüştürülmüş, laboratuvar tarafından sunulan yenilikler hakkında klinisyenlerin farkındalığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmanın etik onayı SAÜ Tıp Fakültesinden alınmıştır (tarih: 15.5.2018, sayı: 71522473/050.01.04/144).

İstatistiksel Analiz

Veriler analiz edilirken SPSS for Windows Release 22.0 (Statistical Package for Social Sciences Inc. Chicago, IL, ABD) istatistiksel paket programı kullanıldı. Değişkenlerin frekans dağılımları sayı ve yüzde olarak incelendi. Kategorik değişkenler için iki veya daha çok kategorik grup arasında fark olup olmadığı tespitinde Pearson'un ki-kare testi; dört gözlü düzenlerde gözlerin herhangi birisinde, 5'den küçük ise Fisher kesin ki-kare testi kullanıldı. Yapılan istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

BULGULAR

Anket çalışmamıza değişik kliniklerden 100 doktor katılmıştır. Araştırmaya katılan kişilerin ünvanlarına göre dağılımı; 28 uzman doktor, 16 öğretim üyesi ve 56 asistan şeklindedir. Anket katılımı branşlara göre ise, dahili 65 ve cerrahi 35 hekim şeklindedir. Homa indeksinin otomasyon üzerinden

hesaplandığından haberi olma ve kullanma durumu; 47 hekim haberdar, 53 ekim haberdar değil, şeklindedir. Öte yandan, haberdar olan hekimlerin sadece 21'i HOMA-IR'yi kullanmaktadır. eGFR için durum şu şekildedir; 91 hekim haberdar, 9 hekim habersiz. eGFR kullanan hekim sayısı 67 iken, 33 hekim kullanmadığını ifade etmiştir. Katılımcıların %74'ü eGFR'nin işe yaradığını, %11'i işe yaramadığını ve %15'i ise fikri olmadığını ifade etmişlerdir.

Düzeltilmiş kalsiyumun araştırmamızda, katılımcıların %84'ü önemli olduğunu ifade etmişlerdir. İlave olarak katılımcılarda işe yaradığını düşünme oranı %86 olarak belirlenmiştir.

Ünvanlara göre HOMA indeksinden haberdar olma dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 1, $p=0.007$). En çok haberi olan klinisyenlerin öğretim üyeleri (%75), en az haberi olanların ise asistanlar olduğu görüldü (%33.9). HOMA-IR kullanma dağılımlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu görüldü (Tablo 2, $p=0,049$). HOMA-IR'yi kullananma oranları; öğretim üyeleri: %37.5, uzmanlar: %20 ve asistanlar: %12.5 şeklindedir. Öte yandan, öğretim üyelerinin %38'inin HOMA-IR'den haberdar olmasına rağmen kullanmaması dikkat çekici bulundu. Branşlarına göre HOMA indeksini kullanma dağılımlarında ise, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü (Tablo 3, $p > 0.05$). HOMA-

IR indeksinin işe yaradığını düşünme oranlarının branşlara göre dağılımı; dahili %30,8 iken, cerrahi %2 oldu. Bu durumun yapılan istatistiksel değerlendirmesinde farklılık tespit edildi (Tablo 4, p=0,014).

Branşlara göre eGFR için işe yaradığını düşünme dağılımı incelendiğinde; dahili: %84.6 ve cerrahi: 54.3 şeklinde görüldü. İstatistiksel açıdan anlamlı çıkan bu sonuçta dikkat çeken detay ise, cerrahi branşlarda görülen eGFR işe yarama oranının, HOMA-IR'ye göre oldukça yüksek çıkmasıdır (Tablo 5, p<0,001).

Araştırmamızın bir diğer parametresi olan düzeltilmiş kalsiyum isteme dağılımlarında ise, branşlar arasında bir farklılık olmadığı görüldü (Tablo 6, p>0.05).

TARTIŞMA VE SONUÇ

HOMA-IR'nin klinisyenlerce daha etkin kullanılmasına katkı sağlayacak olan çalışmamızı destekler nitelikte, pek çok yeni araştırmalar mevcuttur. Zhou W ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma bu anlamda değerlendirilebilir.⁶ Şöyle ki; onların araştırmaları, diyabetik aterosklerozda RBP4'ün tutulması ve vitamin d müdahalesinin rolü iken, çalışmalarında HOMA-IR değerlendirmesi önemli bir yer tutmuştur.

HOMA-IR tek başına bir araştırma konusu olabildiği gibi, birden fazla parametresi olan çalışmalarda da yer alabilmektedir. Castillo

AR ve arkadaşları yaptıkları araştırmada hormonal replasman tedavisi gören 41 panhypopituitarism (PH) hastasını incelemişlerdir.⁷ Onlar hastalarında klinik verilere ilave olarak; yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), santral obezite (WHR: bel çevresi, bel/kalça oranı), vb. etkenleri de tespit etmişlerdir. Castillo AR ve arkadaşları PH hastalarında control grubuna göre daha düşük HOMA-IR (0.88 vs 2.1) değerleri tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda HOMA-IR bir değerlendirme kriteri olarak klinisyenlere sorulmuştur.

Ma H ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, serum ferritin düzeylerinin insülin direnci ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır.⁸ Yapılan bu araştırmaya 2518 katılımcı (1033 erkek, 235 menopoza öncesi kadın ve 1250 menopoza sonrası kadın) alınmıştır. Ma H ve arkadaşlarının elde ettikleri sonuçlara göre; yüksek serum ferritin düzeylerinin orta yaşlı ve yaşlı erkek ve postmenopozal kadınlarda insülin direnci ile ilişkili olduğu, ancak menopoza öncesi kadınlarda bu ilişkinin olmadığı ortaya konulmuştur. Bizim yaptığımız çalışma, insülin direncinin bir göstergesi olarak HOMA-IR klinisyenlerce etkin kullanılmasına katkı sağlayarak, bir çok hastalığın tedavi ve takibine katkı sağlayacaktır.

Lee CK ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, GFR hızını kronik böbrek hastalığı olan pediatrik hastalarda incelemişlerdir.⁹ Onlar,

farklı GFR formüllerini hafif, orta ve şiddetli böbrek hastalığı olan çocuklarda uygulamışlardır. İlave olarak, serum kreatinin konsantrasyonu kullanılarak daha kesin GFR denklemleri geliştirmek için ek çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.

Kreatin klerens değerlendirmelerinde eGFR formüllerinin kullanılması, genel olarak pratik ve güvenilir sonuç vermektedir. Ancak NKF (Ulusal Böbrek Vakfı), eGFR sonucunun klinik öykü ve mevcut rahatsızlıklarla bağlantılı olarak yorumlanmasını istemektedir. İlave olarakta, eğer bir hastada renal patolojilere sebep olabilecek diyabet veya hipertansiyon şikayetleri varsa klinisyenlere, takip ettikleri hastalarının belli aralıklarla eGFR ölçümlerini yaptırmaları önerilmektedir. GFR ölçümlerini içeren pek çok çalışma mevcuttur. Yoğun bakım hastalarından, kanserli hastalara, pediatrik böbrek hastalarına kadar pek çok hasta gruplarında GFR ile ilgili araştırmalar yapılmıştır.¹⁰⁻¹²

Hu Y ve arkadaşları, aterosklerotik renal arter darlığı tedavisinde perkütan renal arter stent implantasyonu, başlıklı bir araştırma yaptılar.¹³ Onlar, 230 hastayı ameliyat öncesi ve sonrasında karşılaştırdılar ve kan basıncında anlamlı derecede azalma olduğunu tespit ettiler ($P < 0.01$). Hu Y ve arkadaşlarının ameliyat öncesi ve sonrasında kullandıkları böbrek fonksiyon testleri eGFR idi. Bizim çalışmamızda da eGFR kullanılması ortak noktalarımız arasında yer almaktadır. Onlar,

operasyondan sonraki eGFR değerinin öncesine göre hafifçe azaldığını ancak bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını tespit etmişlerdi ($P > 0.05$).

Van R MHC ve arkadaşları kreatinin bazlı denklemlerin performansını, glomerüler filtrasyon hızı (GFR) değişiklikleri tahmini açısından incelemişlerdir.¹⁴ Onlar araştırmalarında GFR değerlerinin, zamanla kas kütleindeki varyasyonlara bağlı olarak, klinik bakım ve araştırma için etkileri olan yaşla kuvvetli bir şekilde, değiştiğini tespit etmişlerdir. Tarafımızdan yapılan farkındalık çalışmasında da, eGFR kullanımının yaygınlaştırılması hedeflenmiş ve tüm yaş gruplarında böbrek fonksiyon takibine dikkat çekilmiştir.

Miyaoka D. ve arkadaşları yaptıkları araştırmada serum düzeltilmiş kalsiyum seviyelerini bir test parametresi olarak kullanmışlardır.¹⁵ Onlar çalışmalarında serum dCa azaltımı için risk faktörlerini, eGFR oranlarında yer aldığı regresyon analizleri ile değerlendirmişlerdir. Miyaoka D. ve arkadaşları düşük eGFR ve indüklenen dCa azalmasının risk faktörlerinden olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada eGFR ve dCa'nın birlikte değerlendirilmesi, çalışmamız ile ortak noktayı oluşturmaktadır.

Sonuç olarak belirtmeliyiz ki; klinisyenlerimizin yeni test panellerini eksiksiz takip etmeleri ve etkin kullanmaları için,

laboratuvar ekibi tarafından interaktif olarak

bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

any difference between the corrected Ca and

KAYNAKLAR

1. Hill NR, Levy JC, Matthews DR. Expansion of the homeostasis model assessment of β -cell function and insulin resistance to enable clinical trial outcome modeling through the interactive adjustment of physiology and treatment effects. *Diabetes Care*. 2013; 36 (8): 2324-30.
2. Port FK, Eknoyan G. The dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS) and the kidney disease outcomes quality initiative (K/DOQI): a cooperative initiative to improve outcomes for hemodialysis patients worldwide. *American journal of kidney diseases*. 2004;44(2):1-6.
3. Ma A, Liu F, Wang C, et al. Both insulin resistance and metabolic syndrome accelerate the progression of chronic kidney disease among Chinese adults: results from a 3-year follow-up study. *Int Urol Nephrol*. 2018 Sep 4. doi: 10.1007/s11255-018-1934-6.
4. Kan WC, Chien CC, Wu CC, Su SB, Hwang JC, Wang HY. Comparison of low-dose deferoxamine versus standard-dose deferoxamine for treatment of aluminium overload among haemodialysis patients *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2010; 25 (5):1604–08.
5. Yazar H, Kayhan BC. Adult hemodialysis patients, "paricalcitol" prescription, is there
6. Zhou W, Ye SD, Chen C, Wang W. Involvement of RBP4 in Diabetic Atherosclerosis and the Role of Vitamin D Intervention. *J Diabetes Res*. 2018 Aug 16. Doi: <https://doi.org/10.1155/2018/7329861>.
7. Castillo AR, Zantut-Wittmann DE, Neto AM, Jales RM, Garmes HM. Panhypopituitarism Without GH Replacement: About Insulin Sensitivity, CRP Levels, and Metabolic Syndrome. *Horm Metab Res*. 2018; 50(9): 690-695.
8. Ma H, Lin H, Hu Y, et al. Serum ferritin levels are associated with insulin resistance in Chinese men and post-menopausal women: the Shanghai Changfeng study. *Br J Nutr*. 2018;7:1-9.
9. Lee CK, Swinford RD, Cerda RD, Portman RJ, Hwang W, Furth SL. Evaluation of serum creatinine concentration-based glomerular filtration rate equations in pediatric patients with chronic kidney disease. *Pharmacotherapy*. 2012;32(7):642-8.
10. Dogan E, Izmirli M, Ceylan K, et al. Incidence of renal insufficiency in cancer patients. *Adv Ther*. 2005;22(4):357-62.
11. Libório AB, Barros RM, Esmeraldo RM, Oliveira ML, Silva GB Jr, Daher EF. Creatinine-based equations predicting

- chronic kidney disease after kidney donation. Transplant Proc. 2011;43(7):2481-6.
12. Le Bricon T, Leblanc I, Benlakehal M, Gay-Bellile C, Erlich D, Boudaoud S. Evaluation of renal function in intensive care: plasma cystatin C vs. creatinine and derived glomerular filtration rate estimates. Clin Chem Lab Med. 2005;43(9):953-7.
13. Hu Y, Zhang Y, Wang H, et al. Percutaneous renal artery stent implantation in the treatment of atherosclerotic renal artery stenosis. Exp Ther Med. 2018;16(3):2331-2336.
14. van Rijn MHC, Metzger M, Flamant M, et al. Performance of creatinine-based equations for estimating glomerular filtration rate changes over time. Nephrol Dial Transplant. 2018. Doi: 10.1093/ndt/gfy278. [Epub ahead of print]
15. Miyaoka D, Imanishi Y, Ohara M, et al. Impaired residual renal function predicts denosumab-induced serum calcium decrement as well as increment of bone mineral density in non-severe renal insufficiency. Osteoporos Int. 2019;30(1):241-249. Doi:10.1007/s00198-018-4688-1. [Epub ahead of print]

Tablo 1. Ünvanlarına göre HOMA indeksinden haberdar olma durumlarının dağılımı

Ünvan	Haber var		Haber yok		Toplam		p
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde**	
Asistan	19	33,9	37	66,1	56	56,0	0,007
Uzman	16	57,1	12	42,9	28	28,0	
Öğretim üyesi	12	75,0	4	25,0	16	16,0	

*Satır **Sütun

Klinisyenlerin ünvanlarına göre HOMA indeksinden haberdar olma durumlarının dağılımı anlamlı farklılık gösterdi (p=0.007).

Tablo 2. Ünvanlarına göre HOMA indeksini kullanma durumlarının dağılımı

Ünvan	Kullanıyor		Kullanmıyor		Toplam		p
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde**	
Asistan	7	12,5	49	87,5	56	56,0	0,049
Uzman	8	28,6	20	71,4	28	28,0	
Öğretim üyesi	6	37,5	10	62,5	16	16,0	

*Satır **Sütun

Tablo 3. Branşlarına göre HOMA indeksini kullanma durumlarının dağılımı

Branş	Kullanıyor		Kullanmıyor		Toplam		p
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde**	
Dahili	17	26,2	48	73,8	65	65,0	0,085
Cerrahi	4	11,4	31	88,6	35	35,0	

*Satır **Sütun

Tablo 4. Branşlarına göre HOMA indeksinin işe yaradığını düşünme durumlarının dağılımı

Branş	İşe yarıyor		İşe yaramıyor		Fikri yok		Toplam		p
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde**	
Dahili	20	30,8	16	24,6	29	44,6	65	65,0	0,014
Cerrahi	2	5,7	10	28,6	23	65,7	35	35,0	

*Satır **Sütun

Tablo 5. Branşlarına göre eGFR indeksinin işe yaradığını düşünme durumlarının dağılımı

Branş	İşe yarıyor		İşe yaramıyor		Fikri yok		Toplam		p
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde**	
Dahili	55	84,6	7	10,8	3	4,6	65	65,0	<0,001
Cerrahi	19	54,3	4	11,4	12	34,3	35	35,0	

*Satır **Sütun

Tablo 6. Branşlarına göre düzeltilmiş kalsiyum isteme durumlarının dağılımı

Branş	İsteyen		İstemeyen		Toplam		P*
	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde*	Sayı	Yüzde**	
Dahili	59	90,8	6	9,2	65	65,0	0,075
Cerrahi	27	77,1	8	22,9	35	35,0	

*Fisher'in kesin kıkare testi