

Tiroidektomi Operasyonlarında Menstruel Siklusla Postoperatif Bulantı- Kusma İlişkisi Postoperative Nausea and Vomiting in the Menstrual Cycling for Thyroidectomy Operations

Asutay Orak Göktuğ¹, Esra Uyar Türkyılmaz², Handan Güleç³, Suna Akın Takmaz¹, Hülya Başar¹

ÖZET

Amaç: Tiroidektomi operasyonlarından sonra yaklaşık %63-84 oranında bulantı-kusmaya rastlanır. Kadınlarda, bulantı-kusma insidansı erkeklerden 2-3 kat fazladır.

Yöntemler: On sekiz kırk dokuz yaş arası 150 kadın hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların son menstruel periyodunun ilk günü 1. gün sayılarak operasyona alındığı güne göre hastanın periyodu hesaplandıktan sonra, periyodunun 1-8. günleri arasında olan 50 hasta folliküler dönem (Grup F), 9-16. günler arasındaki 50 hasta ovulatuvar dönem (Grup O), 17.gün ile menstruasyon arasındaki 50 hasta luteal dönem (Grup L), olarak gruplandırıldı. Tüm gruplara aynı standartta genel anestezi uygulandı. Ekstübasyon anında ve ekstübasyonun ardından 5, 15, 30. dakikalarda, 1.,3.,6. ve 24.saatlerde Aldrete derlenme ve Abromowitz emezis skorları çalışma gruplarından haberdar olmayan anestezi asistanı tarafından not edildi.

Bulgular: Her grupta toplam 50 hasta olacak şekilde toplam 150 hasta çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışma grupları yaş, cinsiyet, VKİ gibi hasta özellikleri açısından benzerdiler. Abramowitz Emezis skorlamasına göre bulantı-kusma ciddiyeti değerlendirildiğinde, toplam kusma atağı gözlenen hasta sayısı Grup M'de (n=47, %97) Grup O (n=33, %66) ve Grup L'ye (n=22, %44) göre daha fazla bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak, tiroidektomi operasyonu geçiren fertil çağıdaki kadınlarda menstruel siklusun folliküler döneminde daha fazla bulantı ile kusma atağı gözlendi.

Anahtar Kelimeler: Bulantı, kusma, tiroidektomi

ABSTRACT

Objective: Nausea-vomiting occurs approximately the rate of %63-84 after thyroidectomy operations. Women has the vomit incidens 5 times more than men. In some studies, it was shown that menstruel cyclus can impact post-operative vomit.

Methods: A hundreded fifty women around the age of 18-49 has been involved in this study. First day of last menstrual cyclus was considered as starting day of next period. According to the operation day patients were divided tree groups in this period. First to 8th days are named as Follicular group (F) and 50 woman were involved. 9th to 16th days are named as Ovulatory group (O) and 50 woman were involved. 17th to last day of period are named as Luteal group (L) and 50 woman were involved. The same anesthetic procedures were performed to all patients. Aldrete Recovery Scala and Abromowitz Emesis Scores were recorded at actually extubation time, 5, 15, 30 th minutes, 1, 3, 6, 24th hours after extubation by the doctor who were not aware of this study.

Results: Working groups for age, sex, BMI, such as patient characteristics were similar in terms of study. Abramowitz Emesis scoring scale nausea and vomiting severity evaluated, a total of vomiting observed number of patients in group M (n = 47, 97%) Group O (n = 33, 66%) and Group L (n = 22, 44%) was greater than that

Conclusion: As a result, it was observed that nausea-vomiting happens to the fertile women who had thyroidectomy in Group F more than the others.

Key words: Nausea, vomiting, thyroidectomy

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

²Zekai Tahir Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

³Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Corresponding Author:

Dr. Asutay Orak Göktuğ

Address:
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Tel: +90 5056725948

E-mail:
drasutay@yahoo.com

Başvuru Tarihi/Received :

13-05-2014

Kabul Tarihi/Accepted:

13-10-2014

GİRİŞ VE AMAÇ

Bulantı-kusma postoperatif dönemde anestezinin komplikasyonur yeni anestezik teknik ve ajanlar ile klinik kullanıma yeni giren anti emetiklere rağmen hala önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Tiroidektomi operasyonlarından sonra yaklaşık %63-84 oranında bulantı-kusmaya rastlanır(1). Bu dönemde ortaya çıkan bulantı-kusma, şuuru kapalı, laringeal refleksleri yeterli olmayan hastalarda aspirasyona ya da cerrahi yerinde kanamaya neden olarak morbidite ve mortalitede artışa neden olabilir. Semptomlar şiddetli olmasa da hastanın postoperatif derlenmesi uzayarak hastanede kalış süresini uzatır ve masrafların artışına neden olur. Postoperatif bulantı-kusmanın (POBK) etyolojisinde, yaş, vücut kitle indeksi, hareket hastalığı, önceki operasyonlardaki bulantı-kusma öyküsü, cerrahinin tipi, kullanılan anestezik teknik ve postop ağrı gibi faktörler rol oynar. Kadınlarda, bulantı-kusma insidansı erkeklerden 2-3 kat fazladır(1). Çeşitli çalışmalarda menstrüel siklusun POBK'yı etkilediği gösterilmiş, ancak bu çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışma tiroidektomi gibi POBK oranı yüksek cerrahi türünde POBK insidansı ile menstrüel siklus arasında ilişki olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla planlandı.

MATERYAL-METOD

SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde elektif şartlarda tiroidektomi operasyonu planlanan Amerikan Anesteziyoloji Cemiyeti Sınıflandırması (ASA) I ve II grubundan, 18-49 yaş arası 150 bayan hasta çalışma kapsamına alındı. Vücut kitle indeksi(VKI) 35'in üzerinde olanlar, gastroözefagial reflusu olanlar, hareket hastalığı olanlar, daha önceki operasyonlarında bulantı-kusma hikayesi olanlar, diabetes mellitusu olanlar, antiemetik tedavi alanlar, preoperatif dönemde kusanlar, menstrüel siklus düzensizlikleri olanlar, son menstrüel gününü bilmeyenler, oral kontraseptif yada hormon

replasman tedavisi alanlar, gebeler, emzirenler ve sigara içenler çalışma kapsamına alınmadı.

Hastaların son menstrüel periyodunun ilk günü 1. gün sayılarak operasyona alındığı güne göre hastanın periyodu hesaplandıktan sonra, periyodunun 1-8. günleri arasında olan 50 hasta folliküler dönem (Grup F), 9-16. günler arasındaki 50 hasta ovulatuvar dönem (Grup O), 17.gün ile menstruasyon arasındaki 50 hasta luteal dönem (Grup L), olarak gruplandırıldı. Tüm hastaların yaş, vücut kitle indeksi, periyodunun kaçınıcı gününde olduğu not edildi. Premedikasyon yapılmadan operasyon odasına alınan hastalara 20G intravenöz kanül ile el sırtından damar yolu açıldı ve %0.9 NaCl infüzyonuna başlandı Anestezi indükasyonu amacıyla 5 mgkg⁻¹ tiyopental, endotrakeal entübasyon için 0,1 mgkg⁻¹ vekuronyum kullanıldı. Anestezi idamesi %50 nitroz oksit %50 oksijen karışımı içinde %2 sevofluran ile sağlandı. İdame kas gevşetici olarak 0.01 mg kg⁻¹ vekuronyum gerektiğinde uygulandı.

Hastalar tidal hacim sonu karbondioksit konsantrasyonu 30-40 mmHg olacak şekilde mekanik olarak solutuldu ve gerektiğinde ek doz kas gevşetici (0.01 mgkg⁻¹ vekuronyum) uygulandı. Endotrakeal entübasyonun ardından ve cerrahi girişimin sonunda tüm hastalara nazogastrik sonda aracılığı ile gastrik dekompresyon yapıldı. Hastalara postoperatif analjezi amacıyla cerrahi işlem öncesinde contramal 1mg/kg intramüsküler olarak (im) yapıldı. Cerrahi işlem sonunda (son cilt dikişi) anestezi idamesine son verildi ve arta kalan sinir kas kavşağı blokajı 2.5 mg neostigmin ve 0.5 mg atropin ile antagonize edildi. Tüm hastalar klinik olarak derlenme kriterlerine ulaştığında ekstübe edildiler. Anestezi süresi (anestezi indüksiyonun başlaması ile anestezi idamesinin sona erdirildiği an arası) ve cerrahi süre (ilk cerrahi kesi ile son cilt dikişi arası) not edildi.

Ekstübasyon anında ve ekstübasyonun ardından 5., 15., 30. dakikalarda, 1.,3.,6. ve 24.saatlerde Aldrete derlenme (Appendiks-I) ve Abromowitz emezis skorları (Appendiks-II) çalışma gruplarından haberdar olmayan anestezi asistanı tarafından not edildi. Aynı ölçüm

aralıklarında hastaların ağrıları ise vizüel analog skala (VAS) (0-100 mm) ile değerlendirildi. VAS için hastalara 100 mm'lik cetvel gösterilerek ağrılarının nerede olduğunu işaretlemeleri istenerek gerçekleştirildi. Postoperatif 24 saatlik dönemde, kusma atağı geçiren hasta sayısı ve bu hastalardaki kusma sayıları not edildi. Abromowitz emezis skoru 1 ve üstü olan hastalara 10 mg metoklopromid iv olarak uygulandı. Metoklopromid uygulamasının ardından 60 dakika içinde yeniden kusma atağı olan hastalara 10 mg metoklopromid dozu yinelendi. Hastaların 40 mm ve üzerinde VAS tariflemesi durumunda 75 mg diklofenak im olarak uygulandı. uygulanmasından sonra 60 dakika içinde VAS ölçümleri 40 mm ve üzerinde devam etmesi durumunda diklofenak yinelendi. Postoperatif 24 saatlik dönemde hastalara uygulanan total antiemetik ve analjezik ilaç miktarları not edildi.

Çalışmaya başlanmadan önce çalışmanın gücü ve bunu sağlamak amacıyla çalışmaya alınması gerekli olan hasta sayısının hesaplanması için güç analizi gerçekleştirildi. Buna göre daha önce benzer bir çalışma ile tiroidektomi geçiren hastalarda yapılan bir çalışma temel alınarak (2) tiroidektomi sonrası bulantı-kusma insidansının %60 olduğu öngörüldü. Gruplar arasında anlamlı klinik farkın oluşması için %20 ve üzeri bir farkın olması gerektiğine karar verildi. Bu veri ışığında yapılan güç analizi sonucunda, tip 1 (alfa) hata 0.05 ve tip 2 (beta) hata 0.20 olmak şartı ile her grupta en az 40 hasta olması gerektiği hesaplandı. Veriler ortalama ve standart hata, yüzde ve hasta sayısı olarak verildi. Hastalara ait özellikler gruplar arasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve posthoc analiz (Tuckey düzeltmesi, gruplar arası fark varlığında) ile değerlendirildi. Total antiemetik kullanımı verisi normal dağılım gerekliliğini sağladığından dolayı yine tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile değerlendirildi. Tüm istatistiksel analizler IBM uyumlu bir kişisel bilgisayar aracılığıyla SPSS 11.5 (SPSS, Chicago, IL, USA) istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Her grupta toplam 50 hasta olacak şekilde toplam 150 hasta çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışma grupları yaş, cinsiyet, VKİ gibi hasta özellikleri açısından benzerdiler (Tablo-1), bu özellikler açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Anestezi ve cerrahi süresi (Tablo-1) ve Aldrete derlenme skorları açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır. Abramowitz emezis skorları Grup F'de 30. dakika, 1., 2., 4., 6., 12. ve 24. saatlerde diğer gruplara göre yüksek bulunmuştur($p < 0.001$). Postoperatif 24 saatlik dönemin sonunda tüm hastalar ele alındığında kusan hasta sayısı $n=102$ (% 68) idi. Abramowitz Emezis skorlamasına göre bulantı-kusma ciddiyeti değerlendirildiğinde (Tablo-2), toplam kusma atağı gözlenen hasta sayısı Grup M'de ($n=47$, %97) Grup O ($n=33$, %66) ve Grup L'ye ($n=22$, %44) göre daha fazla bulunmuştur. 1 kez kusan hastalar incelendiğinde gruplar arasında fark yoktu. Grup M ($n=15$, %30), Grup O ($n=25$, %50) ve Grup L ($n=16$, %32). 2 ve 3 kez kusan hasta sayısı ise Grup M'de diğer iki gruptan istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. 2 kez kusan hastalar Grup M'de ($n=20$, %40) Grup O ($n=6$, %12) ve Grup L'ye ($n=5$, %10), 3 kez kusan hastalar ise Grup M'de ($n=8$, %16) Grup O ($n=2$, %4) ve Grup L'ye ($n=1$, %2) idi. 4 kez kusan hastalar ise yalnızca Grup M'de idi ($n=4$, %8) 24 saatin sonunda total uygulanan metpamid miktarları karşılaştırıldığında Grup M, Grup O ve Grup L'ye göre farklı bulundu ($p < 0.001$). En çok metpamid uygulana grup Grup M olmuştur(Tablo:3).

VAS değerleri açısından 2, 4, 12. ve 24. saatlerdeki ölçümlerde gruplar arasında fark bulunmuştur. 2. ve 4. saatteki ölçümde Grup M ve Grup O Grup L'den, 12. saatteki ölçümde Grup M Grup L'den, 24. saatteki ölçümde Grup M, Grup O ve Grup L'den farklı bulunmuştur. En yüksek ağrı skorları ekstubasyonun ardından ve 5. 10. dakikalardaki ölçümlerde elde edilmiş olup % ile yeterli ağrı tedavisi sağlanmıştır. Postoperatif 24 saatlik dönemde kullanılan total

analjezik miktarı bakımından gruplar arasında fark bulunmamıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın en önemli sonucu POBK'nın sık gözleendiği cerrahi türü olan tiroid cerrahisinde, bulantı-kusma insidansının menstrual siklus boyunca değişim gösterdiğidir. Siklusun 1-8. günleri arasındaki hastalarda bulantı-kusma, siklusun diğer günlerindeki hastalara göre daha fazla gözlenmiştir. Bu bulgu, siklusun 1-8. günleri cerrahi uygulanan hastalarda olanak varsa cerrahinin ertelenmesi yada bu gruptaki hastalarda bulantı-kusmayı önlemeye yönelik daha sıkı tedavi rejimleri ve manuplasyonların yapılmasını öngörmesi açısından önemlidir.

Günümüzde genel anestezideki gelişmelere ve yeni çıkan antiemetiklere rağmen POBK, postoperatif dönemde en sık rastlanan sorunlardan birisidir(3). Bulantı, tanımlanması zor, hoş olmayan bir durum olarak tanımlanırken, kusma otonom sinir sistemiyle diafram ve abdominal kasların koordineli aktivasyonu ile gastrik ve/veya intestinal içeriğin vücut dışına atılmasıdır. Şuuru kapalı ve henüz laringeal refleksi yetersiz olan hastada POBK, morbidite ve mortalitenin yanı sıra cerrahi komplikasyonlarda da artışa neden olabilir. Semptomlar şiddetli olmasa da hastanın postoperatif derlenmesi uzayarak hastanede kalış süresini uzatır ve bu durum hastane masraflarında artışa neden olur (4-5). Uygulanan cerrahi prosedür ve bölge POBK oranı ile yakından ilişkilidir. Baş-boyun cerrahisi özellikle tiroidektomi sonrası POBK %63-84 gibi yüksek seviyelerde bildirilmiştir(1). Çalışmamızın sonuçlarında POBK %68 oranında bulundu. Bu sonuç literatürle uyumlu olmakla birlikte öngörülen oranın alt sınırına yakın orandadır. Bu durumu, gastroözefagial reflü, hareket hastalığı, daha önceki operasyonlarda bulantı-kusma hikayesi, diabetes mellitus, sigara içimi ve VKİ yüksekliği gibi POBK için risk faktörü oluşturan durumların çalışma dışında tutulmuş olmasına bağladık.

Tiroidektomilerden sonra POBK etyolojisi hakkında bilgiler çok az olmakla birlikte yaş, cinsiyet (sıklıkla orta yaş kadın) ve boyun bölgesinde ödem ve enflamasyonun gelişimi sorumlu tutulmaktadır. Bu ödem ve enflamasyon vagus, rekürren laringeal ve glossofaringeal sinirlerin uyarılmasına neden olarak parasempatik tonus oluşumuna ve medullada olivar nukleus seviyesinde lateral retiküler formasyonun bilateral dorsolateralinde lokalize olan kusma merkezinin uyarılmasına yol açmaktadır.

POBK'nın primer olarak tedavisi, seçilen ajanın etki süresine göre premedikasyonda, indüksiyonda yada postoperatif dönemde antiemetiklerin kullanılmasıdır. Ancak profilaktik olarak antiemetiklerin kullanımı tartışmalıdır. Bu ilaçların kullanımı anesteziden derlenmeyi uzatmakta, ağız kuruluğu, kan basıncı değişiklikleri ve ekstrapiramidal semptomların oluşmasına yol açmaktadır(3).

Yaş, cinsiyet, obezite, hareket hastalığı, daha önceki operasyonlarda POBK hikayesi, kullanılan anestezik teknik ve ajanlar ve postoperatif ağrı POBK etyolojisinde suçlanan faktörler arasındadır. Çalışmamızda gruplar bu faktörler açısından benzerdi ve tüm hastalara uygulanan postoperatif ağrı tedavisi standarttı. Yetişkin kadınlarda POBK insidansı erkeklere göre 2-3 kez fazladır(8). Harmon ve ark. irregüler menstrüel siklusu olanlarda POBK insidansını araştırdıkları çalışmalarında düzenli menstrüel siklusa sahip olan kadınlara göre POBK'nın daha çok gözleendiğini bildirmişler ve irregüler siklusu olan kadınların POBK açısından yüksek risk grubunda olduğunu kabul edilip uygun tedavilerinin yapılması gerektiğine karar vermişlerdir(9). Çalışmamızda tiroidektomi sonrası POBK %68 sıklıkla görülmüştür(Tablo:2) 24 saat sonunda en yüksek skorlar periyodunun 1-8. günler arasında olan Grup F hastalarına aitti. Grup F' de yalnızca 3 hastada kusma gözlenmezken, Grup O ve Grup P'de bu sayı sırasıyla 17 ve 28 idi ve gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.001)

Hipofiz bezinden salınan FSH ve LH hormon üretimini kontrol eder. Menstruasyon sonrasında FSH ve LH hormonlarının etkisi ile folikül gelişimi başlar, östrojen salgılayan her follikül bir yumurta içerir. Menstruel siklusun ortasında ovulasyon gerçekleşir. Baskın olan follikül çatlar ve yumurta Fallop tüplerine atılır, çatlayan follikülün hücreleri progesteron salgılar. Boş follikül daha sonra korpus luteum adını alır. Menstruel siklusun luteal faz denilen ikinci dönemde korpus luteumdan östrojen ve çok miktarda progesteron salgılanır. Menstrual sikluskdaki bu hormonal değişimlerin bulantı-kusmayı nasıl etkilediği net olarak açıklanamamış olmakla birlikte(10) FSH yada estrojenin yada ikisinin birden konsantrasyonlarındaki değişimin kemoreseptör trigger zonu ve/veya kusma merkezini etkilediği(7) ve bu değişimin cerrahi ve anestezi gibi stimulus ile birleştiğinde POBK'a neden olduğu bildirilmiştir(10). POBK insidansının menapoza yaklaşan kadınlarda erkeklerle aynı seviyeye gelmesi(11), büyük çocuklarda (12) ve menarş sonrası kız çocuklarında daha sık POBK gözlenmesi hormonal değişimlerin POBK üzerindeki etkisini kuvvetlendirmektedir. Estrojen reseptör blokleri Tamoksifen alan meme kanserli hastalarda %20-25 bulantıya rastlanırken tedaviye estrojen eklenen hastalarda bulantı-kusma %50 sıklıkla görülmüştür(13) Gebeliğe bağlı olarak ortaya çıkan fizyolojik estradiol ve HCG hormonlarının fizyolojik artışının normalden fazla olması ya da hormon seviyeleri normal sınırlar içinde olsa bile bireysel duyarlılığın yüksek olması bulantı ve kokulardan tikslenme gibi diğer bazı belirtilerle ortaya çıkan hiperemezis gravidaruma neden olmaktadır.

Çalışmamızın sonuçları, tiroidektomi operasyonu geçiren fertil çağıdaki kadınlarda menstruasyonun folliküler döneminde daha fazla bulantı ile kusma atağı gözlendiğini göstermektedir. Hastalarda preoperatif ziyaret sırasında hastanın sistem sorgulamasında menstruasyon periyodunun da sorgulanarak, periyodunun kaçınıcı gününde olduğunun öğrenilmesi, olası ise folliküler döneminde olan

hastalarda cerrahinin ertelenmesi yada ertelenmenin olanaksız olduğu durumlarda antiemetik tedavinin daha dikkatli yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Fujii Y, Tanaka H. Comparison of granisetron and ramosetron for the prevention of nausea and vomiting after thyroidectomy. *Clin Ther* 2002; 24(5):766 – 772.
2. Alanoğlu Z, İltar GI, Eyigün H, Çanakçı N. Tiroidektomi cerrahisinde sevofluran, izofluran ve propofol ile total intravenöz anestezinin postoperatif bulantı ve kusma üzerine etkileri. *T Klin Tıp Bilimleri* 2003; 23:378-385.
3. Watcha FM, White PF. Postoperative nausea and vomiting. Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992; 77: 162-84.
4. Camu F, Lauwers MH, Verbessem D. Incidence and aetiology of postoperative nausea and vomiting. *Eur J Anaesth* 1992(suppl 6): 25-31.
5. Kovac AL. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Drugs* 2000 Feb;59(2):213-43
6. Fujii Y, Tanaka H, Kobayashi N. Granisetron, Droperidol, and Metoclopramide for Preventing Postoperative Nausea and Vomiting After Thyroidectomy. *The American Laryngological, Rhinological & Otolological Society, Inc.* 1999; 109(4): 664-667.
7. Fujii Y, Toyooka H, Tanaka H. Prevention of postoperative nausea and vomiting in female patients during menstruation: comparison of droperidol, metoclopramide and granisetron. *British J of Anaesthesia* 1998; 80:248-249.
8. Zelder J, Wells DG. Anaesthetic-related recovery room complications. *Anaesthesia and Intensive Care* 1987;15:168-74.
9. Harmon D, O'Connor P, Glessa O, Gardiner J. Menstrual cycle irregularity and the incidence of nausea and vomiting after laparoscopy. *Anaesthesia* 2000; 55:1164-1167.
10. Beattie S, Lindblad T, Buckley DN, Forrest JB. The incidence of postoperative nausea and vomiting in women undergoing laparoscopy is influenced by the day of menstrual cycle. *Can J Anaesth* 1991; 38 (3):298-302.
11. Forrest JB, Cahalan MK, Rehder K et al. Multicenter study of general anesthesia. II. Results. *Anesthesiology*. 1990; 72: 262-8.
12. Rita L, Goodarzi M, Seleny F. Effect of low dose droperidol on postoperative vomiting in children. *Can Anaesth Soc J* 1981; 28: 259-62.
13. Pommier RF, Woltering EA, Keenan EJ, Fletcher WS. The mechanism of hormone-sensitive breast cancer progression on antiestrogen therapy. *Arch Surg* 1987; 122: 1311-6.
14. Benz C, Gandara D, Miller B et al. Chemodendocrine therapy with prolonged estrogen priming in advanced breast cancer: endocrine pharmacokinetics and toxicity. *Cancer Treat Rep* 1987; 71: 283-9.