

PREMEDİKASYONSUZ VE RANİTİDİN PREMEDİKASYONLU OLGULARDA GASTRİK SIVI VOLÜM VE pH DEĞİŞİKLİKLERİ*

Dr.Ayla Tür**, Dr.Zeynep Esener***, Dr.Emre Üstün****,
Dr.Fuat Güldoğuş*****

ÖZET

Gastrik yakınması olmayan, yaş ortalaması 41.4 ± 3.1 olan 20 erişkin hasta çalışma kapsamına alındı. Hiç premedikasyon almayan 10 kişilik kontrol grubuna ve genel anestezi indüksiyonundan 2 saat önce 300 mg peroral ranitidin alan diğer 10 kişilik Ranitidin grubuna aynı genel anestezi yöntemi uygulandı.

İndüksiyonda, intraoperatif, ekstübasyon öncesi ve postoperatif dönemlerde olmak üzere 4 kez, nazogastrik sondadan gastrik içerik aspire edilip volüm ve pH ölçümleri yapıldı. Ranitidin grubunda kontrol grubuna göre gastrik içeriğin volümü çok anlamlı derecede azaldı, pH'sı arttı ($p < 0.001$).

Bu çalışmayla; premedikasyonda ranitidin uygulamasının, gastrik sıvı volümünü azaltıp pH'sını arttırarak önemli bir genel anestezi komplikasyonu olan Asit Aspirasyon Sendromunu önlemek

* Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Anesteziyoloji Anabilim Dalı çalışmalarından. VIII. Türk Gastroenteroloji Kongresi'nde sunulmuştur (1989 Samsun).

** Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Anesteziyoloji Anabilim Dalı Doçenti.

*** Ondokuz Mayıs Üni. Tıp Fak. Anesteziyoloji Anabilim Dalı Profesörü.

**** Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Anesteziyoloji Anabilim Dalı Yardımcı Doçenti.

***** Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Anesteziyoloji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

açısından yararlı olacağı kanısına varıldı.

SUMMARY

CHANGES IN GASTRIC FLUID VOLUME AND pH IN UNPREMEDICATED AND RANITIDIN-PREMEDICATED PATIENTS

In this study, the effects of 300 mg p.o preoperative Ranitidine on pH and volume of gastric fluid were investigated in 10 adult patients and results were compared with 10 adult unpremedicated patients. Intra-gastric fluid was aspirated at induction, intraoperative, pre-extubation and post-operative periods. Volumes pH values of aspirates were measured. Compared to unpremedicated group, gastric fluid volume decreased and pH increased significantly ($p < 0.001$) in the Ranitidine group. We conclude that the use of ranitidine in premedication is an acceptable method to decrease the acidity and volume of gastric content.

Key words : H2 receptor blocking agent-Ranitidine, Premedication, Acid Pulmonary Aspiration Syndrome.
Anahtar kelimeler: H2 reseptör antagonisti - Ranitidin, Premedikasyon, Asit Aspirasyon Sendromu.

Asit mide içeriği aspirasyonu anestezinin ciddi komplikasyonlarından biridir^{2,7}. Premedikasyonda uygulanan bazı ajanlar bu komplikasyonu önlemede yardımcı olabilir. Bu ajanlar; antikolinergikler^{8,11}, antiasitler⁴ ve son yıllarda önem kazanan H2 reseptör blokörleridir^{5,14}. Gastrik sıvı pH'sı 2.5'den az veya volümü 25 ml'den fazla olan hastalar aspirasyon riski altındadır^{3,6}. Gastrik asit yapımını bloke eden ve gastrik sıvı volümünü azaltan H2 reseptör blokörleri aspirasyon riskini azaltır ve Asit Aspirasyon Sendromunu önlerler^{2,4,7}. Biz bu çalışmada, yaygın bir uygulama olan pentotal-kas gevşetici-halotan-azotprotoksit anestezisi altında, premedike edilmemiş hastalarda peroperatif ve erken postoperatif dönemde mide sıvısı volümü ve pH'sını ölçerek anestezisi sırasındaki değişimini inceledik. Aynı yöntemle anestize edilen diğer bir grup hastaya da premedikasyon olarak bir H2-reseptör antagonisti olan ranitidin vererek sonuçları karşılaştırdık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamız, gastrik yakınmaları olmayan, yaşları 17-11 arasında değişen, 13'ü kadın, 7'si erkek toplam 20 hastada gerçekleştirildi. Operasyon süreleri 2 saati geçmedi. Hastalar operasyondan önceki 8 saatte aç bırakıldı. Kontrol grubu (I. grup) hastalarına hiç premedikasyon verilmedi. Ranitidin grubundaki (II. grup) olgulara ise premedikasyon olarak sadece anestezi indüksiyonundan 2 saat önce 300 mg p.o ranitidin verildi. Tüm hastalarda anestezi indüksiyonu 5-8 mg/Kg i.v tiyopental ile sağlandı. 1.5 mg/Kg i.v süksinil kolinin sağladığı gevşeklikle endotrakeal entübasyon gerçekleştirilip, % 1 halotan + % 33 O₂ + % 66 N₂O inhalasyonu ile anestezi devam ettirildi. İndüksiyon sırasında hastalara 16-18 numara nazogastrik sonda yerleştirilerek indüksiyon, intra-operatif, ekstübasyon öncesi ve post-operatif dönemlerde (4 kez) gastrik içerik aspire edilerek volümü ölçüldü ve pH'sı da pH-metre (Khemtrix-Sield 400) ile tayin edildi.

BULGULAR

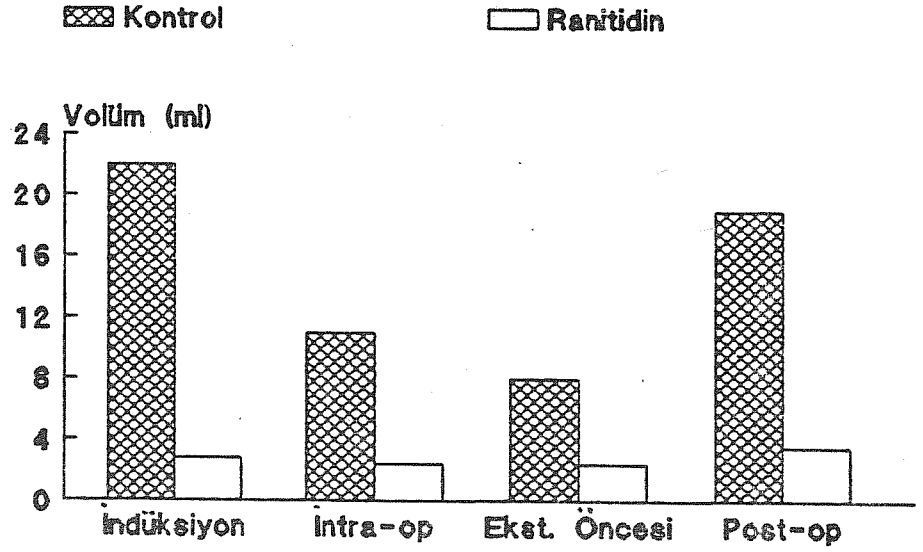
Olguların yaş ortalaması 41.4 ± 3.1 idi. En küçük yaş 17, en büyük yaş 65 idi. Toplam 20 olgunun 13'ü kadın, 7'si erkekti.

Her iki grubun gastrik sıvı volüm ve pH'ları tablo-I ve tablo II'de, bunlarla ilgili grafikler ise şekil-1 ve 2'de görülüyor.

Tablo-I : Olguların Gastrik İçerik Volümleri (ml).

Grup	İndüksiyonda	İntraoperatif	Ekstübasyon öncesi	Postoperatif
I Kontrol	22.0 ± 4.1 (5-45)*	11.0 ± 1.4 (5-20)	8.1 ± 1.5 (3-20)	18.8 ± 3.9 (12-30)
II	2.8 ± 0.4 (1-5)	2.4 ± 0.4 (1-4)	2.4 ± 0.3 (1-4)	3.5 ± 0.4 (1-5)

(*) : Parantez içindeki değerler en düşük ve en yüksek ölçümleri göstermektedir.

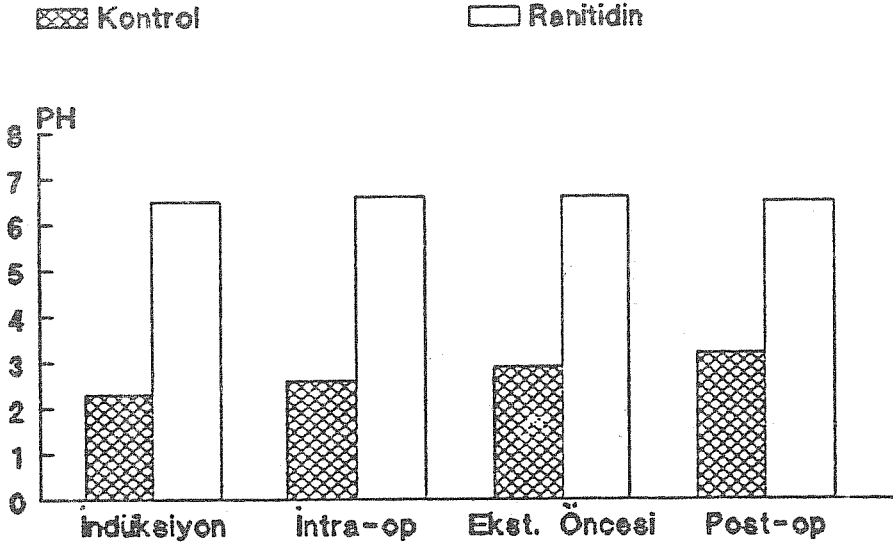


Şekil 1. Gruplarda gastrik içerik volümleri.

Tablo II : Olguların Gastrik İçerik pH Değerleri.

Grup	İndüksiyonda	İnteroperatif	Ekstübasyon öncesi	Postoperatif
I Kontrol	2.3± 0.2 (1.4-3)*	2.6± 0.2 (1.5-3.8)	2.9± 0.1 (2.2-3.2)	3.2± 0.6 (2.5-4.3)
II Ranitidin	6.5± 0.2 (6-7.4)	6.6± 0.2 (6-7.3)	6.6± 0.2 (5.8-7.4)	6.5± 1.2 (6-7.3)

(*) : Parantez içindeki değerler en düşük ve en yüksek ölçümleri gösteriyor.



Şekil 2. Gruplarda gastrik içerik pH'ları.

Yapılan istatistiksel incelemede gastrik sıvı volümünde; Kontrol grubunda indüksiyondaki ölçüme göre intraoperatif ve ekstübasyon öncesi ölçümlerde anlamlı bir düşme ($p < 0.05$), postoperatif dönemdeki ölçümde ise ilk ölçüme göre anlamsız ($p > 0.05$), ikinci ve üçüncü ölçümlere göre anlamlı ($p < 0.05$)($p < 0.01$) bir yükselme gözlemlendi. Ranitidin grubundaki volüm ölçümleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0.05$). İki grubun karşılaştırılmasında volümler, Ranitidin grubunda Kontrol grubuna göre bütün ölçümlerde ileri derecede anlamlı olmak üzere düşük bulundu ($p < 0.001$).

Gastrik içerik pH'sında, kontrol grubunda indüksiyondan sonraki ölçümlerde giderek artış gözlemlendi. Üçüncü ve dördüncü ölçümlerdeki değerler ilk ölçüme göre anlamlı derecede yüksekti ($p < 0.01$) ($p < 0.05$).

Ranitidin grubunda pH, farklı dönem ölçümlerinde anlamlı değişiklik göstermedi ($p > 0.05$). Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, bütün dönemlerde ileri derecede anlamlı olmak üzere daha yüksek bulundu ($p < 0.001$).

TARTIŞMA

Mide içeriğinin akciğerlere aspirasyonu anesteziye bağlı ölüm

nedenlerinin başında gelmektedir. Aspirasyonun önlenmesi yanında herşeye rağmen aspirasyon gelişirse, akciğer hasarının en aza indirgenmesi için de önlemler alınmalıdır. Bunlar intragastrik volüm ve asiditenin azaltılmasına yönelik olmalıdır. Mide içeriği aspirasyonu sonucu ciddi akciğer hasarı gelişimi için kritik pH 2.5, volüm ise 25 ml olarak kabul edilmektedir⁶

Obstetrik ve acil cerrahi girişim yapılacak hastaların yarısına yakınında başlangıç pH değerinin kritik değerinin altında olduğu bildirilmektedir⁹. Ancak hepsinde nonobstetrik elektif girişimler yapılmış olmasına karşın, hastalarımızın % 70'inde, indüksiyon sırasında pH 2.5 veya düşük değerde idi. Bu oran intraoperatif örneklerde % 40, ekstübasyon öncesi örneklerde % 20 idi. Postoperatif 30. dk'da ise sadece bir hastada pH 2.5 olarak bulundu. Bu da bütün hastalarda indüksiyon sırasında, daha sonraki dönemlere göre asiditenin daha büyük tehlike oluşturabileceğini göstermektedir.

Ortalama pH değerlerine bakıldığında ise kontrol grubu hastalarda, başlangıçta 2.3 ± 0.2 olan bu değer intraoperatif örneklerde 2.6 ± 0.2 'ye, ekstübasyon öncesi örneklerde ise 2.9 ± 0.1 'e yükseldi. Bu artış erken postoperatif dönemde de sürdü ve bu sırada pH 3.2 ± 0.6 olarak bulundu. Bu artış istatistiksel olarak da anlamlıydı ($p < 0.001$). Schurizek ve ark.¹³ da anestezinin asiditeyi azalttığını, bunun da muhtemelen vagal tonusun depresyonuna bağlı olduğunu bildirmektedir.

Intragastrik pH, ya antiasitlerle nötralizasyon, yada asit yapımının inhibe edilmesi ile yükseltilebilir. Antiasitlerin kullanımına ilişkin sorunlar olduğu gibi, alkalilerin aspirasyonunun da tehlikeli olduğu görülmüştür⁹. Asit yapımının azaltılması ise antikolinergikler ve H2 reseptör antagonistleri ile sağlanabilir. Ancak antikolinergiklerin bu yönden etkinlikleri konusunda tereddütler vardır⁹.

H2 reseptör blokörlerinden ranitidin oral olarak alınabilmekte ve etkisi 8 saat sürmektedir. Diğer bir üstünlüğü de ilaç metabolizmasında rolü olan mikrozomal enzimleri inhibe etmemesidir. Hastaların tamamında olmasa da çoğunda pH'yı kritik değer üzerine çıkarmaktadır^{5,10,12}. Bizim çalışmamızda ise indüksiyon sırasında alınan örneklerin ortalama pH değeri 6.5 ± 0.2 olup en düşük değer 5.7 idi. Daha sonra alınan örneklerde de pH bunun altına düşmedi. Yani ranitidin verilen tüm hastalarda pH sürekli olarak kritik değer üzerinde kaldı. Maile ve Francis (5) i.v ranitidin verilen hastaları kontrol grubu ile karşılaştırdıklarında volüm

yönünden farklılık bulmazken, pH yönünden anlamlı farklılık saptamışlardır. Ancak bu ilaçlar verilirken asidite üzerinde doğrudan etkileri olmayıp, asit sekresyonunu etkiledikleri dikkate alınarak zamanlamanın iyi yapılması gerekir.

Midenin boşalması, yakın zamanda alınan gıda, emosyonel etkenler, ağrı, korku, özellikle narkotikler olmak üzere bazı ilaçların etkisi ile gecikir^{9,12}. Narkotik analjezik verilmedikçe, elektif girişimlerde pre-operatif dönemde mide boşalma zamanında bir değişiklik beklenmemektedir. Anestezik ilaçların mide sıvısı salgılanması ve boşalmasına etkileri konusundaki bilgiler yetersizdir. Mevcut bilgiler de bir etkileri olmadığı yönündedir¹².

Mide hiçbir zaman boş olmayıp aç hastada bile 20-100 ml sıvı bulunmaktadır¹⁵. Bizim de kontrol grubu hastalarımızda indüksiyon sırasında alınan örneklerde aspire edilen ortalama volüm 22 ± 4 ml idi. Ancak % 40 hastada volüm, kritik değer olarak kabul edilen 25 ml veya daha fazla idi. İntraoperatif ve ekstübasyon öncesi aspire edilen miktarlar ise 11 ± 1 ve 8 ± 1 ml idi. Ranitidin grubunda ise bu miktarlar sırası ile 2.4 ± 0.4 ve 2.4 ± 0.3 ml olup, kontrol grubu değerlerinden çok anlamlı farklılık gösterdi ($p < 0.001$) ve hastaların hepsinde volüm kritik değer olarak kabul edilen 25 ml'nin çok altında idi. İki grup arasındaki farklılık ekstübasyon-postoperatif 30. dk arasında biriken mide sıvısı miktarlarının karşılaştırılması ile daha sağlıklı olarak görüldü. Bu miktarlar 18.8 ± 3.9 ve 3.5 ± 0.4 ml olmak üzere birbirinden çok farklı idi ($p < 0.001$). Buna göre, mide içeriği volümünü kritik değerinin altında tutmak için ya her olguda gastrik sonda ile en azından ameliyat ortasında ve ekstübasyondan önce midenin aspire edilmesi ya da daha iyi bir yol olmak üzere ranitidinle premedikasyon yapılması önerilebilir.

SONUÇ

Anestezi indüksiyonu sırasında midede ortalama pH'sı 2.3 ± 0.2 , volümü 22 ± 4 ml olan sıvı mevcut olup, anestezi süresince pH artmaktadır. Ranitidin verilen hastalarda ise pH 6.5 ± 0.2 , volüm 2.8 ± 0.4 olup, anlamlı derecede farklıdır. Ranitidin grubunda per ve erken postoperatif dönemde pH ve volüm açısından bir değişiklik olmazken, iki grup arasında bütün değerler arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu sonuçlara göre, her hastada premedikasyona bir tablet ranitidin eklenebilir, hem volüm azaltılarak aspirasyon riski, hem de asidite azaltılarak, aspirasyon olsa bile hasar riski azaltılabilir.

KAYNAKLAR

1. Colman RD, Frank M, Loughnan BA, Cohen DG, Cattermole R. Use of IM Ranitidine for the Prophylaxis of Aspiration Pneumonitis in Obstetrics. *Br J Anaesth* 61: 720, 1988.
2. Durrant JM, Strunin L. Comparative Trial of the Effect of Ranitidine and Cimetidine on Gastric Secretion in Fasting Patients at induction of anaesthesia. *Can Anaesth Soc J* 29 (5): 446, 1982.
3. Gillett GB, Watson JD, Langford RM. Ranitidine and Single-dose Antacid Therapy as Prophylaxis Against Acid Aspiration Syndrome in Obstetric Practice. *Anaesthesia* 39: 638, 1984.
4. Harris PW, Morison DH, Dunn GL, et al. Intramuscular Cimetidine and Ranitidine as Prophylaxis Against Gastric aspiration Syndrome - a Randomized Double-blind Study. *Can Anaesth Soc J* 31 (6): 599, 1984.
5. Maile CJD, Francis RN. Pre-operative Ranitidine. Effect of a Single Intravenous Dose on pH and Volume of Gastric Aspirate. *Anaesthesia* 38: 324, 1983.
6. Manchikanti L, Canella MG, Hohlbein LJ, Colliver JA. Assesment of Effect of Various Modes of Premedication on Acid Aspiration Risk Factors in Outpatient Surgery. *Anesth Analg* 66: 81, 1987.
7. Manchikanti L, Colliver JA, Marrero TC, Roush JR. Ranitidine and Metoclopramide for Prophylaxis of Aspiration Pneumonitis in Elective Surgery. *Anest Analg* 63: 903, 1984.
8. Mirakhur RK, Reid J, Elliott J. Volume and pH of Gastric Contents Following Anticholinergic Premedication. *Anaesthesia* 34: 453, 1979.
9. Morgan M. Control of Intra-gastric pH and volume. *Br J Anaesth* 56: 47, 1984.
10. Morison DH, Dunn GL, Babjak AMF, et al. The Effectiveness of Ranitiden as a Prophylaxis Against Gastric Aspiration Syndrome. *Can Anaesth Soc J* 29 (5): 501, 1982.
11. Murphy DF, Nally B, Gardiner J, Unwin A. Effect of Metoclopramide on Gastric Emptying Before Elective and emergency Caesarean Section. *Br J Anaesth* 56: 1113, 1984.

-
12. Nimmo WS. Effect of Anaesthesia on Gastric Motility and Emptying. **Br J Anaesth** 56: 29, 1984.
 13. Schurizek BA, Willacy LHO, Kraglund K, et al. Effect of General Anaesthesia With Halothane on Antroduodenal Motility, pH and Gastric Emptying Rate in Man. **Br J Anaesth** 62: 129, 1989.
 14. White PF. Pharmacologic and Clinical Aspects of Preoperative Medication. **Anesth Analg** 65: 963, 1986.
 15. Wylie WD, Churchill Davidson HC. **Yararlı Bilgiler: Anestezi Uygulaması** cilt 2, Akyön G. (Çev.). Ankara: Türkiye Organ Nakli ve Yanık Tedavi Vakfı Yayınları, 1984, pp 1726.

