

C Vitaminin Sıçanlarda Mide Mukozal Bariyeri Üzerine Etkileri

Dr. Cihat GÜZEL, Dr. Abdurrahman ŞERMET, Dr. Güner ULAK, Dr. Necati YENİCE

Özet: C vitamininin mide mukozal bariyeri üzerine etkileri 14 adet bir aylık erkek Swiss Albino sıçanlarda araştırılmıştır. Deney grubuna 5 mg / kg / gün C vitamini intraperitoneal olarak dört hafta süreyle uygulanırken kontrol grubuna aynı sürede serum fizyolojik verilmiştir. c vitamini sıçanlarda bazal gastrik asit sekresyonunu önemli ölçüde azaltmıştır ($p < 0.001$). Ayrıca C vitamini uygulanan sıçanlarda mide mukozal bariyer komponentlerinden olan müküs, fosfolipid ve kolesterol miktarlarının kontrol gruba göre önemli ölçüde arttığı saptanmıştır. (Sıraşyla $P < 0.02$ $P < 0.01$, $P < 0.001$). Bulgularımıza göre ekstrensek C vitamini sıçanlarda gastrik mukozal bariyeri güçlendirici yönde etki göstermektedir.

Anahtar kelimeler: C vitamini, mide mukozal bariyeri

Mide mukozal bariyeri mide duvarını endojen ve eksojen zarar verici ajanlara karşı koruyan önemli bir yapıdır (1). Prostaglandinler mide mukozasında kan akımını, müküs ve fosfolipid yapımını ve HCO_3^- sekresyonunu artırarak mide mukozal bariyerinin korunmasında önemli rol oynamaktadırlar (2, 3, 4).

Vitamin C'nin antioksidan olarak hücre membranının bütünlüğünü oksidan ajanlara karşı koruduğu gösterilmiştir (5,6,7). C vitamini histamin katabolizmasını arttırıcı yönde de etki göstermektedir (8). Bu etkiler göz önüne alındığında C vitamininin bazal mide asit sekresyonunu ve mide mukozal bariyerini etkileyebileceği düşünülebilir. Bu araştırmanın amacı farmakolojik dozda uygulanan C vitamininin mide mukozal bariyeri üzerine etkisini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada 100-120 g ağırlığında 14 adet bir

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji, Farmakoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır.
SSK Ok Meydanı Hastanesi, 3. Dahiliye Kliniği, İstanbul.

Summary: THE EFFECTS OF VITAMIN C ON GASTRIC MUCOSAL BARRIER IN RATS

The effects of vitamin C on gastric mucosal barrier were studied in 14 male one-month old Swiss Albino rats. Vitamin C was administered i. p. in a dose of 5 mg / kg / day for four weeks while serum physiologic was given to control. Vitamin C significantly reduced basal gastric acid output ($P < 0.001$). Moreover it significantly increased mucus secretion, Phospholipid and cholesterol content of gastric mucosal barrier in rats ($P < 0.002$, $P < 0.01$, $P < 0.001$ respectively). These results indicate that extrinsic vitamin C application may potentiate gastric mucosal barrier in rats.

Key words: Vitamin C, gastric mucosal barrier

aylık erkek Swiss Albino sıçanlar kullanıldı. Deney grubuna i. p 5 mg / kg / gün C vitamini, kontrol grubuna serum fizyolojik dört hafta süreyle uygulandı. Dördüncü haftanın sonunda sıçanlar 12 saat aç bırakıldıktan sonra hafif eter anestezisiyle uyutuldu. Abdomen, medyan hat boyunca açıldı. Özofagus kardias bölgesinde, N. vagus dışarıda kalacak şekilde ligatüre edildi. Mideye pilor bölgesinden katater ile girilerek serum fizyolojik ile iyice temizlendikten sonra 2 ml. distile su verilerek 30 dakika beklenildi. Verilen sıvı geri alındı, tüplere aktarıldı ve santrifüj edildikten sonra asiditesi ölçüldü. Mide büyük ve küçük kurvatur boyunca iki parçaya ayrıldı. Bir parçada Corne pve ark. (9)'nın metoduna göre müküs sekresyonu saptandı. Diğer parçada Rose ve Oklander (10)'in metoduna göre mukozal kazıntıdan elde edilen lipid ekstraktlarında Baur ve ark (11)'nin metodu ile fosfolipid ve Zak (12) metodu ile kolesterol ölçümleri yapıldı.

Bulguların değerlendirilmesinde Student's t testi kullanıldı.

BULGULAR

C vitaminin sıçanlarda bazal gastrik asit sekresyonu ve mide mukozal bariyerinin müküs, fosfolipid ve kolesterol düzeyleri üzerine etkisi Tablo 1'de gösterilmiştir. İ. p 5 mg / kg / gün dozunda dört hafta süreyle verilen C vitamini bazal gastrik asit sekresyonunu önemli ölçüde azaltmıştır ($P<0.001$). C vitamini uygulanan sıçanlarda, mide mukozal bariyerinin önemli komponentlerinden olan müküsün miktarı ile mukozal kazındaki fosfolipid ve kolesterol miktarları kontrol değerlere göre önemli ölçüde yüksek bulunmuştur (Sırasıyla $P<0.02$, $P<0.01$, $P<0.001$).

TARTIŞMA

Gastrik ülser, duodenal ülser ve kronik atrofik gastritli hastaların açlık mide salgısında C vitamini konsantrasyonunun düşük olduğu gösterilmiştir (513). C vitaminin bir antioksidan olarak mide salgısının mutajenik etkisini azalttığı, gastrik kanser ve C vitamini tüketimi arasında ters bir ilişkinin bulunduğu bildirilmiştir (5). Mevcut bilgiler mide mukozal bariyerin bütünlüğünü korumada C vitaminin de rol oynayabileceğini göstermektedir.

Prostaglandinler (PGE v ePGI serileri) midede asid ve pepsin sekresyonunu inhibe ederler (2). Mide mukozal bariyerin önemli komponentlerin-

Tablo I : C Vitaminin sıçanlarda bazal gastrik asit sekresyonu mide mukozal bariyerin komponentleri üzerine etkisi (n=7), değerler ortalama ($\pm$ SD) olarak verilmiştir.

Gruplar	Asit Sekresyonu (mEq / saat)	Müküs (mg/g-yaş doku)	Fosfolipid (mg/g-yaş doku)	Fosfolipid (mg/g-yaş doku)
Kontrol	28.41 $\pm$ 2.8	162.42 $\pm$ 23.77	6.46 $\pm$ 0.50	2.08 $\pm$ 0.27
C Vitamini	14.25 $\pm$ 2.5 ^a	197 $\pm$ 24.50 ^c	7.74 $\pm$ 0.98 ^b	3.14 $\pm$ 0.52 ^a

Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında ^a $P<0.001$, ^b $P<0.01$, ^c $P<0.02$

den olan müküs, fosfolipid ve bikarbonatın sentez ve salgılanmasını uyarırlar. C vitaminin prostaglandinlerin sentez ve salgılanmalarını artırdığını gösteren araştırmalar (14) dikkate alındığında gastrik asid sekresyonunu azaltabileceğini doğrulamaktadır. Bununla birlikte Rathbone (6) ve Connor (13) mide ülserli ve gastritli hastalarda C vitaminin uygulamasının mide suyu pH değerini değiştirmedeğini bildirmişlerdir. Ancak bu çalışmalarda H⁺'nin back-difüzyonu gözönüne alınmamıştır. Bulgularımıza göre C vitamini bazal gastrik asit sekresyonunu önemli ölçüde azaltarak, müküs sekresyonunu, fosfolipid ve kolesterol değerlerini artırarak mide mukozal bariyerin korunmasında önemli rol oynamaktadır. C vitaminin, bu olumlu etkilerini büyük bir olasılıkla prostaglandinler üzerinden indirekt olarak gösterdiği kanısındayız.

KAYNAKLAR

- Allen A, Leonam JA : The muos barrier : Its role in gastroduodenal mucos protection. J Clin Gastroenterol 10 (Suppl. 1) : 593-98, 1988.
- Aase S : Disturbances in the balance between aggressive and protective factors in the gastric and duodenal mucosa. Scand J Gastroenterol 24 : 17-23, 1989.
- Guslandi M : Role of surface phospholipidis in gastric mucosal protection. Clin Physiol Biochem 5 : 57-60, 1987.
- Lanza Fl : A review of mucosal protection by synthetic prostaglandin E analogs against injury by nonsteroidal antiinflammatory agents. Scand J Gastroenterol 24 : 36-43, 1989.
- Connor HJO : Effect of inceased intake of vitamin C on the mutagenic activity of gastric juice and intragastric concentrations of ascorbic acid. Carcinogenesis 6 (11) : 1675-76, 1985.
- Rahllbone BJ : Gastric juice secretion of ascorbic acid. Grune 45, 1985.
- Sobala GM : Ascorbic acid in the human stomach. Gastroenterology 97 : 357-63, 1989.
- Caldwell EJ : Carlson SE, Palmer SM, Rhodes PG : Histamine and ascorbic acid : A survey of women in labor at term and significantly before term. Internat J Vit Nutr Res 58 : 319-325, 1988.
- Corne SJ, Morrissey SM and Woods RJ : A method for quantitative estimation of gastric barrier mucos. J Physiol 242 : 1169-79, 1974.
- Rose HG, Oklander M : Imporved procedure for the extraction of lipids from human erythrocytes. J Lipid Res 6 : 428-31, 1965.
- Baur JD, Ackerman PG : Phospholipids in clinical laboratory methods. C. O. Mosby Comp. St. Louis pp 450-51, 1974.
- Zak B, Epstein E and Baginski EJ : Lipids and lipoproteins, In Grandwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. Vol : 1 Ed. bys; AC Sonnerwirth and L Jarett, 8 th ed. St. Louis, The C. V. Mosby Comp. pp 272-304, 1980.
- Connor HJO : Vitamin C in the human stomach : relation to gastric pH, gastroduodenal disease and possible sources. Gut 30 : 436-42, 1989.
- Ciara FP : Ascorbic acid, PGE2 and acetylcholine intraction : The effects on isolated smooth muscle. Acta Physiolol Pol; 37 (1) : 18-24, 1986.