

EROZYONUN ÖNLENMESİNDE ANTASİT İLAÇLARIN ETKİSİ

Hülya CAN*, Sis YAMAN**,
Tamer KINOĞLU***, Mukadder CAN****

Ö Z E T

Gastrointestinal hastalıklar nedeniyle dişlerde oluşan erozyonlar üzerinde antasit ilaçların etkisi değerlendirildi. Bu amaçla sağlıklı ağız yapısına sahip ve sistemik hastalığı bulunmayan 12 kişilik bir grup seçildi. Seçilen bireylerde asit ortam oluşturmak için ağızlar asitle çalkalanmadan önce ve çalkalama sonrasında tükürük toplatıldı. Bunu takiben antasit ilaçlar tablet ve süspansiyon şeklinde uygulandı ve tükürük toplatıldı. Toplanan tüm tükürük örneklerindeki pH ve bikarbonat (HCO₃) değerleri tespit edildi. Antasit ilaçların, tükürükteki pH'ı ve HCGVü yükselterek ağız ortamında olumlu etkilerde bulunduğu gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler : Erozyon, Gastrointestinal hastalıklar.

GİRİŞ

Erozyon bilindiği gibi diş yapısının iç ve dış etkenlerle kimyasal olarak çözünmesidir. Bu etkenler çeşitli olmakla birlikte gastrointestinal hastalıkların bulunduğu bireylerde erozyonlar daha sık olarak görülmektedir (7).

Gastrointestinal hastalıkların dişhekimi açısından önemi, bu rahatsızlıklarda mide asidi-

SUMMARY

Effects of Antacids on the Prevention of Dental Erosion

In this study, the effects of antacids on the dental erosion due to gastrointestinal disorders were evaluated. A group 12 subjects who had healthy mouth condition and no systemic disorders was selected. The saliva of the subjects were collected and analyzed. This has been done in three stages. After the initial collection prior to the treatment, the subjects had their mouths washed by an acidic solution and the second samples were obtained. Finally, various antacids were applied in pill and medicine forms and the third samples were collected. In each sample pH and HCO₃ values were determined. It was found that the antacids increase the pH and the HCO₃ in saliva. This, by creating a buffering capacity, leads to a healthier environment from the dental point of view.

Key Words : Dental erosion, Gastrointestinal disorders.

nin sürekli ağız ortamına taşınması ve bu ortamda pH derecesini ve tükürük yapısını bozarak diş sert dokularında erozyonlara neden olmasıdır.

* G.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. Anabilim Dalı, Araş. Gör., Dt.

** G.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. ABD, Dr.

*** G.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. ABD, Prof. Dr.

**** Mevki Hast. Biyokimya Bölümü, Uzm. Dr.

Gastrointestinal hastalıkların bu dezavantajları olmakla birlikte, hastalığın tedavisinde kullanılan antasit ilaçların ise ağız ortamını nötralize ettiği ve bu rahatsızlıklarla ilgili diğer problemlerde de olumlu etkilerde bulunduğu belirtilmektedir (7).

Biz de çalışmamızda, sağlıklı bireylerde pH'ı asidik yapıda olan bir ağız ortamı oluşturarak, bir grup antasit ilaçların kullanımının ağız ortamında, özellikle de erozyonun önlenmesi üzerinde ne gibi etkilerde bulunduğunu inceledik.

MATERYAL ve METOD

Bu çalışmayı yürütmek amacıyla Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi öğrencilerinden sağlıklı ağız yapısına sahip 12 kişilik bir grup seçildi. Seçilen bu gruptaki bireylerin genel sağlık durumu ve ağız bakımı kontrol edilerek, ağızlarında çürük ve çekilmiş dişlerin olmamasına, en fazla 4 adet restore edilmiş diş bulunmasına, periodontal sorunlar taşımamasına dikkat edildi (1). Bunların yanısıra, bireylerin herhangi bir ilaç kullanmamasına ve sistemik bir rahatsızlığı olmamasına özen gösterildi. Seçilen bu bireylerle çalışma için gerekli bilgiler verildi. Buna göre tüm bireylerin her türlü beslenme işlemi çalışmaya başlanmasından 2 saat önce tamamlatıldı. Tükrük örnekleri her zaman aynı saatler arasında alındı.

Çalışma 3 aşamayı içermektedir. İlk aşamada (A), bireylerin tükrük pH'ını ve HCO_3^- değerlerini tespit etmek amacıyla, 2 dk. süre ile parafin çiğnetilmek suretiyle, 10 ml'lik tüplere 5 ml'lik tükrük içeriği toplatıldı. Bu işlem 1 dk. aralıklarla 3 kez yapıldı.

2. aşamada (B), gastrointestinal rahatsızlıklara sahip bireylerdeki ağız ortamının, mide içeriği gibi nedenlerle oluşan asidik ortamını taklit etmek amacıyla hazırlanmış olan pH = 3.2 HCl ile bireylerin ağızları 2 dk. süreyle çalkatıldı. Parafinle 2 dk. çiğnetme yaptırılarak, biriken tükrük içeriği steril tüplere aynı miktarda toplatıldı. Bu işlem 60 sn. aralıklarla 10 kez tekrarlandı.

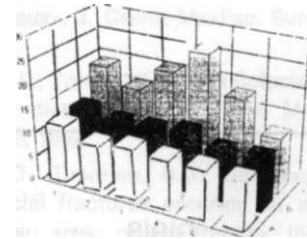
3. aşamada (C) ise, antasit ilaçların etkisini belirlemek amacıyla Tablo 1'de verilmiş olan antasit ilaçların, firmanın önermiş olduğu bir defalık kullanım dozları bireylere 2 dk. süreyle uygulandı. Daha sonra tekrar parafin çiğnetilerek tükrük toplatıldı. Bu işlemler de 1 dk. aralıklarla 3 kez tekrarlandı.

Her antasit ilaç için bu işlemlerin tümü tekrarlandı. Tüm bu aşamalarda toplanmış bulunan tüplerdeki tükrük içeriğindeki parafin parçacıkları serum separate ile ayrılarak saf hale getirildi. Daha sonra steril enjektörlere çekilen tükrüklerin havaları alındı. Bu şekilde hazırlanan tükrük örnekleri ABD-30 Acide-Base cihazına verilerek pH ve HCO_3^- değerleri belirlendi.

BULGULAR

Çalışmada elde edilen veriler HCO_3^- ve pH değerleri için gruplandırılıp tablolar ve histogramlar halinde gösterildi.

Şekil 1'de tablet şeklinde uygulanan 6 adet antasit ilacın karşılaştırılmalı HCO_3^- değerleri histogramda gösterildi. Bu gruba ait sayısal değerler ise Tablo 2'de verildi.



Şekil 1 . Tablet olarak uygulanan antasit ilaçların HCO_3^- değerleri
 (1) Protab, (2) Gavison, (3) Talcid, (4) Kompensan, (5) Mucaine, (6) Asidor

TABLO 1 : Çalışmada Kullanılan Antasit İlaçlar

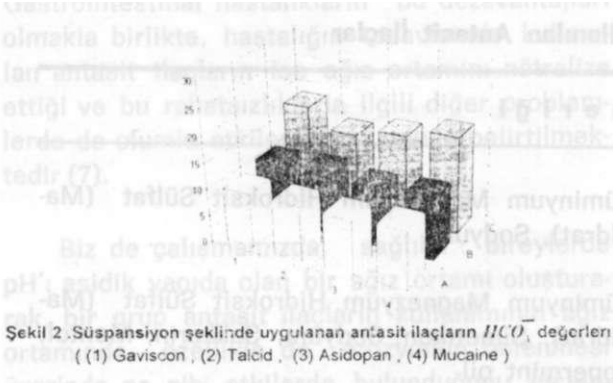
İlaç Adı	Yapımcı	İçeriği
Asidopan Tablet	Wyeth	Alüminyum Magnezyum Hidroksit Sülfat (Magaldrat), Sodyum
Asidopan Plus Süspansiyon	Wyeth	Alüminyum Magnezyum Hidroksit Sülfat (Magaldrat), Simetikon, Sodyum, Sakkarin, Mentol, Peppermint oil
Gaviscon Tablet	Reckitt and Colman Pharmaceutical	Aljinik asit BPC, Magnezyum trisilikat, Kuru Alüminyum hidroksit jeli, BP, Sodyumbikarbonat Eur P, Mannitol
Gaviscon Süspansiyon	Reckitt and Colman Pharmaceutical	Sodyum aljinat BPC, Sodyum bikarbonat Eur P, Sakkarin
Kompensan Tablet	Pfizer	Dihidroksi Alüminyum sodyum karbonat
Mucaine Tablet	Wyeth	Okzetazain, Kurutulmuş Alüminyum hidroksit jeli, Magnezyum karbonat
Mucaine Süspansiyon	Wyeth	Okzetazain, Alüminyum hidroksit, Magnezyum hidroksit, Sodyum sakkarin, Sodyum benzoat, Nane esansı, Etil alkol
Protab Tablet	Eczacıbaşı	Alüminyumhidroksit, Magnezyumhidroksit, Metil polisiloksan, Mannitol, Sodyum sakkarin, Sodyum sukkaril, Peppermint Flövor, Butter Flavor
Talcid Tablet	Bayer	Hydrotalcit (Alüminyum Magnezyum hidroksit karbonat hidrat)
Talcid Süspansiyon	Bayer	Hydrotalcit (Alüminyum Magnezyum hidroksit karbonat hidrat)

TABLO 2. Tablet olarak uygulanan antasit ilaçların HCO₃ değerleri
(1) Protab, (2) Gaviscon, (3) Talcid, (4) Kompensan, (5) Mucaïne, (6) Asidopan

	1	2	3	4	5	6
A	12.08	9.68	10.8	10.46	10.46	9.96
B	12.59	11.31	11.56	12.6	10.53	10.84
C	18.97	15.44	20.63	25.86	18.08	11.74

Şekil 2'de ise süspansiyon şeklinde uygulanan 4 adet antasit ilacın HCO₃ değerlerini gösteren karşılaştırılmalı histogram sunuldu. Bu gruptaki ilaçlara ait ortalama değerler ise Tablo 3'de verildi.

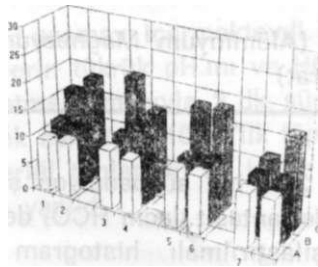
Elimizde bulunan antasit ilaçların 4 adedi hem tablet, hem de süspansiyon şeklinde uygulanan ilaçlar olduğundan bunların hem kendi, hem de birbirleri ile olan karşılaştırılmalı HCO₃ değerlerine ait histogram Şekil 3'de gösterildi.



TABLO 3. Süspansiyon şeklinde uygulanan antasit ilaçların HCO_3^- değerleri
(1) Gaviscon, (2) Talcid, (3) Asidopan, (4) Mucaine

	1	2	3	4
A	10.08	10.08	9.98	10.64
B	11.38	11.93	10.91	11.46
C	18.63	15.01	16.72	18.46

Bu histograma ait sayısal değerler ise Tablo 4'-de verildi.



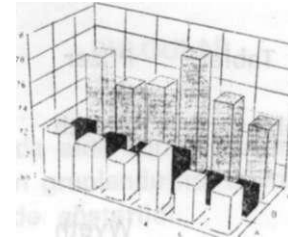
Şekil 3. Antasit ilaçların HCO_3^- değerlerinin karşılaştırılması
(1) Gaviscon Tablet, (2) Gaviscon Süspansiyon, (3) Talcid Tablet, (4) Talcid Süspansiyon, (5) Mucaine Tablet, (6) Mucaine Süspansiyon, (7) Asidopan Tablet, (8) Asidopan Süspansiyon)

HCO_3^- için yapılan bu gösterimler, aynı ilaç ve gruplamalar kullanılarak Şekiller 4-6, Tablo- lar 5-7'de pH için verildi.

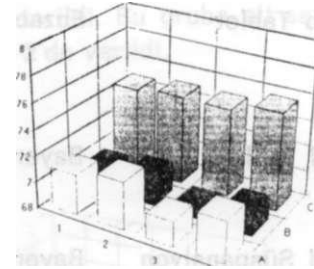
TABLO 4. Antasit ilaçların HCO_3^- değerlerinin karşılaştırılması

(1) Gaviscon tablet, (2) Gaviscon süspansiyon, (3) Talcid tablet, (4) Talcid süspansiyon, (5) Mucaine tablet, (6) Mucaine süspansiyon, (7) Asidopan tablet, (8) Asidopan süspansiyon.

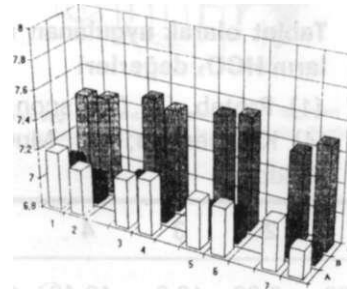
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	9.68	10.09	10.8	10.08	10.46	10.64	9.96	9.98
B	11.31	11.38	11.56	11.93	10.53	11.46	10.84	10.91
C	15.44	18.63	20.63	15.01	18.08	18.46	11.74	16.72



Şekil 4. Tablet olarak uygulanan antasit ilaçların pH değerleri
(1) Protab, (2) Gaviscon, (3) Talcid, (4) Kompensan, (5) Mucaine, (6) Asidopan)



Şekil 5. Süspansiyon şeklinde uygulanan antasit ilaçların pH değerleri
(1) Gaviscon, (2) Talcid, (3) Asidopan, (4) Mucaine)



Şekil 6. Antasit ilaçların pH değerlerinin karşılaştırılması
(1) Gaviscon Tablet, (2) Gaviscon Süspansiyon, (3) Talcid Tablet, (4) Talcid Süspansiyon, (5) Mucaine Tablet, (6) Mucaine Süspansiyon, (7) Asidopan Tablet, (8) Asidopan Süspansiyon)

TABLO 5. Tablet olarak uygulanan antasit ilaçların pH değerleri

(1) Protab, (2) Gaviscon, (3) Talcid, (4) Kompensan, (5) Mucaine, (6) Asidopan.

	1	2	3	4	5	6
A	7.22	7.19	7.13	7.28	7.12	7.12
B	7.13	7.07	7.06	7.11	6.98	6.99
C	7.65	7.45	7.53	7.83	7.53	7.4

TABLO 6. Süspansiyon şeklinde uygulanan antasit ilaçların pH değerleri

(1) Gaviscon, (2) Talcid, (3) Asidopan, (4) Mucaine.

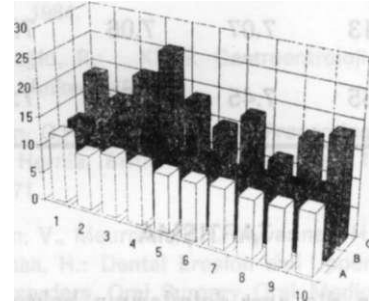
	1	2	3	4
A	7.11	7.17	6.99	7.12
B	6.98	7.03	6.89	6.99
C	7.46	7.49	7.49	7.56

TABLO 7. Antasit ilaçların pH değerlerinin karşılaştırılması

(1) Gaviscon tablet, (2) Gaviscon süspansiyon, (3) Talcid tablet, (4) Talcid süspansiyon, (5) Mucaine tablet, (6) Mucaine süspansiyon, (7) Asidopan tablet, (8) Asidopan süspansiyon.

	1	2	3	4	5	6	7	8
A	7.19	7.11	7.13	7.17	7.12	7.12	7.12	6.99
B	7.07	6.98	7.06	7.03	6.98	6.99	6.99	6.89
C	7.45	7.46	7.53	7.49	7.53	7.56	7.4	7.49

Son olarak da tüm antasit ilaçların karşılaştırılmalı olarak değerleri HCO_3^- için Şekil 7 ve Tablo 8'de, pH için Şekil 8 ve Tablo 9'da verildi.

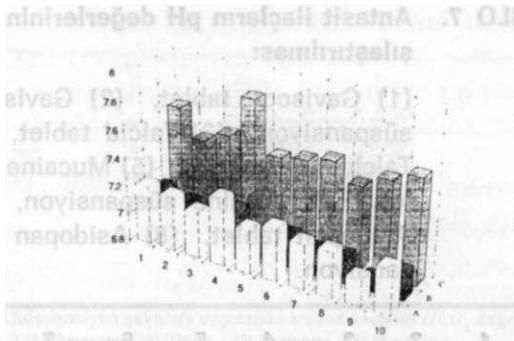


Şekil 7. Antasit ilaçların HCO_3^- değerlerinin karşılaştırılması
(1) Protab Tablet, (2) Gaviscon Tablet, (3) Talcid Tablet, (4) Kompensan Tablet, (5) Gaviscon Süspansiyon, (6) Talcid Süspansiyon, (7) Mucaine Tablet, (8) Asidopan Tablet, (9) Asidopan Süspansiyon, (10) Mucaine Süspansiyon.)

TABLO 8. Antasit ilaçların HCO_3^- değerlerinin karşılaştırılması

(1) Protab tablet, (2) Gaviscon tablet, (3) Talcid tablet, (4) Kompensan tablet, (5) Gaviscon süspansiyon, (6) Talcid süspansiyon, (7) Mucaine tablet, (8) Asidopan tablet, (9) Asidopan süspansiyon, (10) Mucaine süspansiyon.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	12.08	9.68	10.8	10.46	10.09	10.08	10.46	9.96	9.98	10.64
B	12.59	11.31	11.56	12.6	11.38	11.93	10.53	10.84	10.91	11.46
C	18.97	15.44	20.63	25.86	18.63	15.01	18.08	11.74	16.72	18.46



Şekil 8 . Antasit ilaçların pH değerlerinin karşılaştırılması
((1) Protab Tablet, (2) Gaviscon Tablet, (3) Talcid Tablet, (4) Kompensan Tablet, (5) Gaviscon Süspansiyon, (6) Talcid Süspansiyon, (7) Mucaine Tablet, (8) Asidopan Tablet, (9) Asidopan Süspansiyon, (10) Mucaine Süspansiyon)

TABLO 9. Antasit ilaçların pH değerlerinin karşılaştırılması

(1) Protab tablet, (2) Gaviscon tablet, (3) Talcid tablet, (4) Kompensan tablet, (5) Gaviscon süspansiyon, (6) Talcid süspansiyon, (7) Mucaine tablet, (8) Asidopan tablet, (9) Asidopan süspansiyon, (10) Mucaine süspansiyon.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	7.22	7.19	7.13	7.28	7.11	7.17	7.12	7.12	6.99	7.12
B	7.13	7.07	7.06	7.11	6.98	7.03	6.98	6.99	6.89	6.99
C	7.65	7.45	7.53	7.83	7.46	7.49	7.53	7.4	7.49	7.56

TARTIŞMA

Erozyon diş sert dokularının bakteri olmaksızın iç ve dış etkenlerle kimyasal olarak çözünmesidir. Erozyonun etyolojisi çok iyi bilinmemekle birlikte beslenme, sistemik hastalıklar, tükürük yapısı ve pH sorumlu tutulmaktadır. Erozyon pH'nın düşük, Ca oranının yüksek ve tükürük akışının yavaş olduğu ağız ortamı ile karakterize edilmektedir (9).

Erozyon oluşumunun özellikle tükürük yapısı ile bir ilişkisi vardır. Dişler ve çevre dokular olduğu kadar, tükürüğün akış oranı tamponlama kapasitesinin belirli değerlerde olması ve pH dereceleri sağlıklı ağız yapıları için ana faktör olarak belirtilmektedir (6, 8).

Ağız ortamının sağlıklı yapısı çeşitli nedenlerle bozulabilmektedir. Bunlar ağızda sürekli asitli yiyeceklerin alınması ve uzun süre kalması, diüretikler, trankilizanlar gibi ilaçların kullanılması,

gastrointestinal rahatsızlıkların bulunması olarak sıralanabilir (2, 5).

Gastrointestinal rahatsızlığı olan bireylerde ağız ortamına mide asidinin taşınması tükürük dengesini ve dolayısıyla dişleri etkileyerek erozyonlara neden olmaktadır. Gerçekten bu bireylerin ağız yapıları değerlendirildiğinde bu tür bozuklukların görüldüğü belirtilmektedir (4, 7). Bu dezavantajların yanısıra gastrointestinal rahatsızlığı olan bireylerin antasit ilaçlar kullanabildiği ve bu ilaçların ise ağız ortamında bozulan dengeyi olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir. Antasit ilaçlar, mide salgısı içinde çözüldüklerinde, hidroklorik asiti nötralize eden anyonlar açığa çıkararak inorganik tuzlardır. Antasitlerin klinik kullanımı, bunların mide asit salgısını nötralize ederek mide pH'nı yükseltmesine dayanır ki, bu da asiditenin azalmasına neden olur (3). Dolayısıyla ağız ortamı da dengesini bu ölçülerde devam ettirebilmektedir.

Bu görüşlerden giderek yaptığımız çalışmada, sağlıklı ağız yapılarına sahip bireylerin, ağızlarının asitle çalkalanması ve antasit ilaç kullanımının sonrasında, asidik olan ağız ortamının bazik ortama dönüştüğü görülmektedir.

Şekiller ve Tablolar değerlendirildiğinde, antasit ilaçların tablet formu uygulandığında, HCO₃ değerleri Kompensan ve Talcid tablet için en iyi değerlerdir. Bu grup ilaçların süspansiyon formu uygulandığında ise Gaviscon ve Mucaine süspansiyonların en iyi HCO₃ değerlerini verdiği görülmektedir.

Antasit ilaçların süspansiyon ve tablet formları karşılaştırıldığında Talcid ile Mucaine tabletlerin ve Gaviscon ile Asidopan süspansiyonların HCO₃ değerlerinin daha etkin olduğu görülmektedir.

pH değerleri ele alındığında ise, tablet formunda uygulanan antasit ilaçlardan Kompensan ve Protab tabletler en iyi pH derecesini göstermektedir. Aynı antasit ilaçların süspansiyon formlarında ise Mucaine ve Asidopan süspansiyonlarında pH değerleri daha yüksek olarak bulunmaktadır.

Antasit ilaçların tablet ve süspansiyon formları karşılaştırıldığında pH değerleri Talcid tablet ve Mucaine süspansiyonda en yüksek değerlere ulaşmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, kullanılan tüm antasit ilaçlar için HCO₃ değerlerinin sırasıyla Kompensan ve Talcid tabletlerde ve de Mucaine süspansiyonda en yüksek değerlere ulaştığı gözlemlenmiştir. Bu değerlendirme pH için yapıldığında ise yine sırasıyla Kompensan ve Talcid tabletler ile Mucaine süspansiyon en etkin olarak görülmektedir.

Hem HCO₃ hem de pH değerleri ele alındığında asit ile çalkalama sonucu olan değerler ile, antasit ilaçları ile çalkalama ya da çiğneme işlemi sonucu bulunan değerler arasında ista-

tistiki olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0.05).

Bu sonuçlardan görüleceği gibi öncelikle gastrointestinal rahatsızlığı olan bireylerin hemen bir uzmana gidip tedavi görmeleri ve tedavi amacıyla verilen ilaçları da semptomlar ortaya çıktığında beklemeden hemen kullanması gerek ağız ortamı., gerekse erozyon oluşumunun engellenebilmesi için hasta yönünden olduğu kadar, dişhekimi açısından da önem taşımaktadır.

K A Y N A K L A R

1. Ainamo, J. , Barmes, D., Beagrie, G., Cutress, T., Martin, J. , Sardo-Infirri, J. : Development of the World Health Organisation (WHO) Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). International Dental Journal., 32 : 281-282, 1982.
2. Birkhed, D.: Sugar Content, Acidity and Effect on Plaque pH of Fruit Juices, Fruit Drinks, Carbonated Beverages and Sport Drinks. Caries Research., 18 : 120-127, 1984.
3. Gözdaşoğlu, R.: Klinik Gastroentoloji, Tanı-Tedavi, 455-457, Ankara, 1992.
4. Howden, G.F.: Erosion as the Presenting Symptom in Hiatus Hernia. British Dental Journal., 16(131): 455-456, 1971.
5. Jarvinen, V., Meurman, J.H., Hyvarinen, H., Rytömaa, I., Murtomaa, H.: Dental Erosion and Upper Gastrointestinal Disorders. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology., 65 : 298-303, 1988.
6. Jenkins, G.N.: The Physiology and Biochemistry of the Mouth. 4th. ed. Oxford : Blackwell, 348, 1978.
7. Meurman, J.H., Kuittinen, T., Kargas, M., Tuisku, T.: Buffering Effect of Antacids in the Mouth - A New Treatment of Dental Erosion? Scandinavian Journal Dental Research. 96 : 412-417, 1988.
8. Meurman, J.H., Rytömaa, I., Kari, K., Laakso, T., Murtomaa, H.: Salivary pH and Glucose After Consuming Various Beverages, Including Sugar - Containing Drinks. Caries Research., 21 : 353-359, 1987.
9. Wöltgens, J.H.M., Vingerling, P., Blicke - Hogervost, J. SMA, Bervoets, D.J.: Enamel Erosion and Saliva. Clinical Preventive Dentistry., 7(3) : 8-10, 1985.