

TAM PROTEZİN GENEL SALYA AMİLAZ PROTEİN VE Ig A ÜZERİNE E T K İ S İ

Dr. Saime ŞAHİN*

Doç. Dr. Ezel YAVUZYLMAZ**

Yard.Doç.Hamdi ÖĞÜŞ***

Prof. Dr. Aytekin BİLGE****

GİRİŞ

Ağız boşluğunu yıkayarak, içindeki anti bakteriyal maddelerle dokuları enfeksiyonlara karşı koruma özelliği olan salyanın, uyarılma derecesine göre % 21 - 62'sini parotis, % 37 - 62'sini submandibular, % 35 kadarını sublingual (16) ve % 7-8 kadarını ise küçük tükrük bezleri oluşturmaktadır (9). Büyük ve küçük tükrük bezleri ile cep sıvısından gelen immünglobülinler, genel salyaya antibakteriyal bir özellik kazandırır (7, 25). Genel salyanın % 7-8 gibi az bir bölümünü oluşturan küçük tükrük bezleri salgısındaki Ig A değeri, parotis salgısındaki Ig A düzeyinin dört katı olup, genel salyadaki Ig A düzeyinin % 30-35 kadarını oluşturmaktadır. Bu bilgilerin ışığı altında, genel salyada, koruyucu özellik taşıyan immünglobülinlerin en önemlisi olan Ig A'nın en önemli kaynaklarından birisinde küçük tükrük bezleri olduğunu söyleyebiliriz. Ağızda çok yaygın bir sahaya dağılmış olan bu bezler 1) Sublingual, 2) Lingual, 3) Labial, 4) Palatinal olmak üzere dört bölgede incelenmektedir. Uyarılmış parotis salyasında Ig A 3.95 ± 1.37 mg/100 ml. kadardır (1).

Serum ve salya Ig A'nın antijenik özellikleri incelenmiş, salyada bulunan immünglobülin A ((Ig A)'nın farklı protein yapısı belirtil-

(*) H.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Araş. Gör.

(**) H.Ü. Dişhek. Fak. Periodontoloji Anabilim Dalı Öğ. Üyesi.

(***) H.Ü. Dişhek. Fak. Biyokimya Anabilim Dalı Öğ. Üyesi.

(****) H.Ü. Dişhek. Fak. Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Öğ. Üyesi.

AMİLAZ PROTEİN VE Ig A ÜZERİNE ETKİSİ

mistir (27). Salgısal IgA bünyesindeki salgısal parçadan dolayı proteolitik enzimlere daha dayanıklı olup, aglütinasyon, bakteri penetrasyonunu önlemekte ve nötralizasyon olaylarında önemli rol oynamaktadır (12, 33). Çeşitli viral ve bakteriyel enfeksiyonlarda mukoza yüzeylerini bakteri hücumundan korur. Bu özelliklerinden dolayı Ig A yerel antijenik stimulusya karşı oluşan bir antikor özelliği taşımaktadır.

Tükrükteki immünolojik faktörler ile dişeti ve periodontal hastalıklar arasında pozitif bir ilişki olduğu gösterilmiştir (3, 6,17). Juvenil periodontitiste, tüm tükrükteki Ig A konsantrasyonunun arttığı belirtilmiştir (24). Fakat parotis salyasındaki Ig A'nın periodontal hastalığın derecesine ve tütün içimine bağlı olarak değişmediği saptanmıştır (6). Salya Ig A'sı ile çürük arasında negatif bir ilişki mevcuttur (5, 22).

Majör tükrük bezlerinden sitümulasyonlara cevap olarak amilaz sekresyonu artar (1,2). Palatinal ve labial'deki küçük bezlerden salgılanan amilaz miktarı ise daha az düzeydedir (13, 15). Stimulan ve stimulan olmadan tükrükteki protein konsantrasyonları araştırılmış (2, 8), parotis salyasında amilaz ve protein sekresyonunun akış hızı ile ilişkisine bakılmıştır (8, 1). Stressin salyadaki protein salınımını azalttığını ve ilaç alınımının protein konsantrasyonunu etkilediği belirtilmiştir (11).

Makila ve Vaaja(19) protez kullanan hastalarda protez ağızda olmadan alınan tükrükte, tükrüğün akış hızı ve tampon kapasitesinin belirlenmesi olarak düştüğünü saptamışlardır.

Keer(16) ise protez kullanan hastalarda parafin çiğneterek topladığı tükrüğün, doğal dişleri olan hastalara göre daha fazla olduğunu belirtmiştir.

Protezler ağızda iken tükrüğün akış hızını inceleyen Kapur ve arkadaşları (14), protezin ağızda stimulan etki yapıp, tükrüğün akış hızını artırdığını, 3 ay sonra eski hızına dönmeye çalıştığını belirtmişlerdir. Makila (20)'nin daha sonraları yaptığı araştırmada ise protezler ağızda iken uyaran ve uyaran olmaksızın tükrüğün akış hızında istatistiksel olarak bir artma eğilimi saptanmıştır.

Yine bu konu ile ilgili olarak protez kullanan hastalarda, genel salya Ig A, protein ve amilaz düzeylerini inceleyen Lappalainen ve ar-

kadaşları (18), akış hızındaki azalmaya bağlı olarak bu değerlerde artış olduğunu bulmuşlardır.

Protezin, palatinal bölgedeki tükrük bezlerini kapatarak akış hızını azalttığını iddia edenlerin yanısıra (18), yabancı cisim reaksiyonu oluşturarak tükürüğün akış hızını artırdığını da belirtenler vardır (14, 16).

Konu ile ilgili literatür gözden geçirildiğinde, protez kullanımının salya ve içerikleri üzerine, özellikle protein, amilaz ve Ig A düzeyleri üzerindeki etkinliği tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Bu nedenle araştırmamızda, protez kullanan hastalarda erken ve geç dönemlerde Ig A, protein ve amilaz düzeylerinin saptanması, protezin bu düzeyler üzerindeki etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Araştırmamız sistemik açıdan sağlıklı 21 hasta üzerinde yürütüldü. Hastalar deney ve kontrol grubu olmak üzere iki bölüme ayrıldı.

1) Kontrol grubu : Daha önce protez kullanmamış hastalardan total dişsizlik gösteren 7 hasta seçildi.

2) Deney grubu : Bu grubu yaşları 40-65 arasında değişen 14 hasta oluşturdu.

A) Daha önce kontrol grubu olarak kullanılan ve ilk defa alt-üst total protez kullanmaya tarafımızdan başlatılan hastalardan, 48 saat protez kullanmış olan 7 hasta seçildi.

B) En az 1 yıldan beri alt-üst total protez kullanmakta olan 7 hastadan oluşturuldu.

Klinik Çalışmalar : Deney ve kontrol grubunu oluşturan hastaların genel salyadaki, total protein, amilaz ve Immünglobülün A (Ig A) değerleri tayini için pasif olarak plastik huni yardımı ile plastik tüplere 5-6 ml. olarak genel salya toplandı.

Deney ve kontrol grubunu oluşturan hastaların salya örnekleri değerlendirme yapılacak güne kadar -30°C de muhafaza edildi.

AMİLAZ PROTEİN VE Ig A ÜZERİNE ETKİSİ

İmmünolojik Çalışma : Salya örneklerindeki Ig A değerleri ilk olarak Mancini ve arkadaşları (21) tarafından geliştirilen radyal immüdiffüzyon tekniği uygulanarak saptandı. Bu işlemde Behringwerke firmasının hazırladığı LC-Partigen immüdiffüzyon plakları kullanıldı.

On iki kuyu taşıyan bir plağın 1, 2 ve 3 numaralı kuyularına Ig A serum standardından 20 ul, diğer dokuz kuyuyada salya örneklerinden aynı miktar kondu.

Plakların nemli bir ortamda durması için ortalarına ıslatılmış gazlı bez konup kapağı kapatıldı ve 48 saat bekletildi. Oluşan presipitasyon halkaları Hyland ölçekli büyütecinde okundu. Standart serum değerlerine göre çizilen eğride örneklerin Ig A 100 ml de mg olarak elde edildi.

Protein ve amilaz tayini : Bradford (4) boya bağlama yöntemi kullanılarak protein (mg/rol) tayini, Smith ve Roe'nin (26) fotometrik yöntemi ile amilaz (Ü/ml) tayinleri yapılmıştır. Bulduğumuz değerler Mann Whitney u testi uygulanarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Protein değerleri : Kontrol grubu protein değerleri ortalaması 0.42 ± 0.14 mg/ml, deney A grubu değerleri ortalaması 0.62 ± 0.21 mg/ml ve deney B grubu değerleri ortalaması 0.67 ± 0.17 mg/ml olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Amilaz değerleri : Amilaz değerleri ortalaması kontrol grubunda 84.3 ± 46.1 Ü/ml, deney A grubunda 144.3 ± 22.3 Ü/ml, deney b grubunda ise 142.8 ± 15 Ü/ml olarak saptanmıştır (Tablo 2).

Ig A değerleri : Kontrol grubu Ig A değerleri ortalaması 6.1 ± 2.6 mg/100 ml, deney A grubu 5.7 ± 3.3 mg/100 ml, deney B grubu 8.6 ± 2.9 mg/100 ml olarak saptanmıştır (Tablo 3).

TABLO 1 — Kontrol ve Deney Grupları Protein Değerleri (mg/ml)

	Kontrol	Deney A	Deney B
1	0.32	0.59	0.58
2	0.31	0.66	0.54
3	0.58	0.90	0.91
4	0.36	0.41	0.61
5	0.29	0.38	0.60
6	0.64	0.88	0.92
7	0.41	0.55	0.50
\bar{x}	0.42 \pm 0.14	0.62 \pm 0.21	0.67 \pm 0.17

TABLO 2 — Kontrol ve Deney Grupları Amilaz Değerleri (Ü/ml)

	Kontrol	Deney A	Deney B
1	80	140	140
2	140	160	150
3	110	140	160
4	120	130	140
5	60	110	120
6	0	180	160
7	80	150	130
\bar{x}	84.3 \pm 46.14	144.3 \pm 22.3	142.8 \pm 15.0

AMİLAZ PROTEİN VE Ig A ÜZERİNE ETKİSİ

TABLO 3 — Kontrol ve Deney Grupları Ig A Değerleri (mg/100 ml)

	Kontrol	Deney A	Deney B
1	6.5	3.7	4
2	3.6	5.7	11.7
3	6.8	10.5	10.4
4	6.3	5.8	6.5
5	3.2	3.4	6.5
6	5.3	1.3	9.1
7	11.2	9.4	11.7
\bar{x}	6.1 \pm 2.6	5.7 \pm 3.3	8.6 \pm 2.9

TABLO 4 — Kontrol ve Deney Grupları, Protein, Amilaz ve Ig A Değerleri Karşılaştırması

	Deney A - Kontrol	Deney B - Kontrol	Deney A ve B
Protein	U=40.5 P<0.05	U=41.5 P<0.05	U=29 P>0.05
Amilaz	U=44.5 P<0.05	U=45.5 P<0.05	U=25 P>0.05
Ig A	U=28 P>0.05	U=37 P>0.05	U=38 P>0.05

TARTIŞMA

Bu çalışmada daha önce protez kullanmamış, 48 saat protez kullanan ve en az 1 yıl süre ile protez kullanan hastaların genel salya protein, amilaz ve Ig A düzeyleri incelendi. Günlük değişimlerin salya içeriğini etkileyebileceği düşüncesi gözönünde tutularak hem kontrol, hem de deney gruplarında tüm salya örneklerinin günün belirli saatlerinde toplanmasına dikkat edildi (10).

Çalışmamızda deney gruplarının salya protein düzeyleri, kontrol grubuna göre önemli bir artış göstermiştir ($P<0.05$). Buna benzer biçimde deney grupları amilaz düzeylerinde de kontrol grubu amilaz düzeylerine göre önemli bir artış görülmüştür. İlgili literatür incelendiğinde, salyadaki amilaz ve protein düzeylerinin pek çok faktörden etkilenebildiği, özellikle stres ve ilaç tedavilerinin protein konsantrasyonunu düşürdüğü gösterilmiştir (11). Ayrıca tükürük akış hızını artırmak için stimulan olarak kullanılan parafin ve sitrik asit uygulanması ile salyadaki özellikle büyük tükürük bezlerinden gelen sekresyon ile amilaz miktarının arttığı bildirilmiştir (1, 2).

Lappalainen ve arkadaşları (18) 101 protez kullanan, 65 kullanmayan toplam 166 erkek hasta üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda protez kullananlarda damktaki tükürük bezlerinin kapanması nedeni ile tükürük akış hızının azalmasına bağlı olarak amilaz ve protein konsantrasyonunda artma saptanmıştır. Bizim çalışmamızda bu literatür ile uyumlu olarak deney gruplarımızda kontrol grubuna göre protein ve amilaz değerlerinde önemli ($P<0.05$) bir artış saptanmıştır (Tablo 4).

Protez kullananlar (11) ve periodontitisli hastalar (3) da tükürük akış hızı azaldığı zaman Ig A konsantrasyonların yükselme saptanmıştır. Araştırmamızdan elde ettiğimiz bulgulardan bir diğeri ise tükürük Ig A düzeylerinin kısa süre protez kullanımından sonra düşmesi ve uzun süre protez kullanan hastalarda ise yükselmesidir. 48 saat protez kullanan hastalarda (Deney A) Ig A değerlerindeki düşme, protezin palatinal bölgedeki küçük tükürük bezlerini kapatması sonucu olarak kabul edilebilir. Zira genel salyadaki Ig A'nın % 30-35 kadari küçük tükürük bezlerinden salgılanmaktadır.

Uzun süre protez kullanan (Deney B) hastalarda Ig A değerlerinin kısa süre protez kullananlara (Deney A) kıyasla önemli sayılabilecek bir değerde yükselmiş olması, uzun süre protez kullanımının ağız dokularında yapmış olabileceği lokal antijenik stimulasyona bir cevap olarak kabul edilebilir.

Lappalainen ve arkadaşları (18) protez kullanan hastalarda protein amilaz ve Ig A değerlerinin yükseldiğini saptamışlardır. Araştırmamızda Deney B grubu Ig A değerlerinin kontrol ve Deney A grubu değerlerine göre önemsizde olsa yükselmiş olması bu araştırmacıların bulgularını destekler tarzdadır.

AMILAZ PROTEİN VE Ig A ÜZERİNE ETKİSİ

Konu ile ilgili literatür değerlendirilip çalışmamız sonuçları ile birlikte incelendiğinde protez kullanan hastalarda, dişler çekilip, plağın antijenik stimülasyonun ortadan kalkmış olmasına rağmen Ig A düzeyinin yükselmiş olması, protez kullanımının da lokal immün cevabı başlatabilecek bir antijenik stimülasyon olabileceğini düşündürmektedir. Ancak bu konuya kesin bir açıklık gerektirebilmek için daha büyük hasta gruplarında, protez takılmadan ve takıldıktan sonra genel salya protein, amilaz ve Ig A düzeylerinin incelemesi gerektiği kanısındayız.

ÖZET

Bu araştırmada 14 total protez kullanan, 7 protez kullanmayan total dişsizlik gösteren 21 hasta incelenmiştir. Araştırmamızda protez kullanımının genel salya protein, amilaz ve Ig A üzerine etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak 48 saat ve 1 yıldan daha uzun süre protez kullanan genel salya protein ve amilaz düzeyleri üzerinde artırıcı etkisi olduğu saptanmıştır. 48 saatlik protez kullanımının Ig A düzeyi üzerinde önemsiz bir azaltıcı etkisi, 1 yıldan daha uzun süre protez kullanımının ise artırıcı etkisi olduğu görülmüştür.

SUMMARY

THE EFFECT OF DENTURE WEARING ON TOTAL SALIVA PROTEIN, AMILAZ AND Ig A

In this study 21 patients, 14 of them wearing dentures and, 7 of them edentulous patients without dentures, were examined. In our study the effect of denture wearing on total saliva protein, amilaz and Ig A were researched. As a result it's determined that wearing dentures above 48 hours and 1 years has an increasing effect on the total saliva protein and amilaz levels. It's also been observed that, wearing dentures for 48 hours has a nonsignificant decreasing effect on Ig A Level, while wearing dentures over 1 year has an increasing effect.

K A Y N A K L A R

- 1 — Brandtzaeg, P., FjeHenger, F., Gjeruldsen, S.T. : Human secretory Immunoglobulins I. Salivary secretions from individuals with normal or low levels of Serum Iminunoglobülins, Scan. J. Haematol., Suppl. 12, 1, 1970.
- 2 — Brandtzaeg, P. Human secretory immunoglobulins. VII Concentraticns of parotid Ig A and other secretory protein in relation to the rate of flow and duration of secretory stimulus. Archs oral Biol. 16: 1295-1310, 1971.
- 3 — Brandtzaeg, P.: Iminunology of inflemmatory periodontal lesions, Int. Dent. J., 23 : 438, 1973.
- 4 — Bradford M.M. : Arapid and sensitive method for tlie quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of proteindye binding. Anal. Biochem., 77, 2*8-54. 1976.
- 5 — Challacombe, S.J. : Immunoglobulin in parotid saliva and serum İn relation to dental caries in man. Caries Res. 10 : 165, 1976.
- 6 — Chandler, D.C., Silverinan, M.S., Lundblad, R.L., and McFall, W.T. : Human parotid Ig a and periodontal disease Archs oral Biol. 19 : 733-35, 1974.
- 7 — Crawford, J.M., Taubman, M.A., Smith D.J. : Minör Salivary Glands as a Ma-jör Source of Secretory Immunoglobulin A in the Human oral Cavity Sience, 190 : 1206-1208, 1975.
- 8 — Dawes, C. : The effect of flow rate and duration of stimulation on the concentrations of protein and the main electrolyies in human parotid saliva. Archs Oral Biol., 14 : 277-294, 1969.
- 9 — Daves, C., Wood, C.M. : The contribution of oral minör mucous gland secretions to the volume of whole saliva in man Arch, Oral. Biol. 18 : 337, 1973.
- 10 — Ferguson, D.B., Fort, A. Elliot, A.L., and Potts, A.J. : Circadian rhythms in human paratid saliva flow rate and compasition. Archs. oral Biol., 18: 1155, 1973.
- 11 — Finkelstein, M.3., Tanner, M., Freedman, M.L. : Salivary and serum Ig A levels in a geriatric outpatient population J. Clin. Immunol., 4 : 85-91, 1984.
- 12 — Gülmezođlu, E. : Bağışıklığın Temelleri, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, s: 35-46, 65-67 1979.
- 13 — Hensten-Petterson, A. Biological aetivites in human labial and palatinal secretions. Archs. oral Biol., 20 : 107-110, 1975.
- 14 — Kapur, K.K., Collister, T. and Fischer, E. : Masticatory and gustatory salivary reflex secretion rates and taste thresholds of denture vwearers. J. Prosthet. Dent., 18 : 406-416, 1967.

AMİLAZ PROTEİN VE Ig A ÜZERİNE ETKİSİ

- 15 — Kraus, F.W., Mestecky, J.: Immunohistochemical localization of amylase, Lysozyme and immunoglobulins in the human parotid gland. Arch. Oral Biol., 16 : 781-789, 1971.
- 16 — Kerr, A.C. : The physiological regulation of salivary secretions in man., Mon Oral Biol., 1 : 1, 1961.
- 17 — Lange, V.K.P., Seyforth, M. und Lorenz, U. : Ummunologische Untersuchungen zur Atiologie der Prothesenstomatopathien Zahn-Mund-u. kieferheilkd., 70 : 691-697, 1982.
- 18 — Lappalainen, R., Yli-Urpo, A., Knuutila, M. : Removable dentures effect concentrations of protein, amylase and Ig A in vvhole saliva among elderly men. Gerodontics, 1 : 277-280, 1985.
- 19 — Makila, E. and U, Vaaja : Investigation into lhe viscosity, pH, buffer capacity and secretion rate of saliva in prosthetic patients. Suom. Hammaslaak. Toim. 61 : 54-59, 1965.
- 20 — Makila, E. : Properties of Saliva in Edentulous Persons before and offer Wearing Complete Dentures Suom. Hammaslaak. Toim. 65: 115-124, 1969.
- 21 — Mancini, G., Carbonara, A.O., Heremans, J.F. : Immunochemical quantitation of antigens by single radial immünodiffusion. Immunochemistry, 2 : 235, 1965.
- 22 — Ostravik, D., Brandzaeg, P. : Secretion of parotid Ig A in relation to gingival inflammation and dental caries experience in man. Arch. Oral Biol., 20 : 701-704, 1975.
- 23 — Roitt, I. : Temel İmmünoloji. (Çev.: Prof. Dr. Asuman Müftüoğlu), Güven Kitabevi, Ankara, s: 41-47, 33-36, 1978.
- 24 — Sandholm, L. and Grönblad, E. : Salivary İmmunoglobulins in Patients With Juvenile Periodontitis and their healty sibilings. J. Periodontal., 55 : 9-12, 1984.
- 25 — Shillitoe, E.J., Lenher, T. : Immunoglobulin and complement in crevicular fluid, serum and saliva in man, Archs Oral Biol., 17: 241, 1972.
- 26 — Smith, B. and Reo, J.H. : Photometric method for determination of -Amylase with use of starch- iodine color. Jour. Biol. Chem. 179 : 53, 1949.
- 27 — Tomasi, T.B., et al : Characteristics of an immune system common to certain external secretions. J. Exp. Med. 121 : 101, 1965.