

## **Çocuklarda Süt ve Sürekli Dişlerde Çürük Derecelerinin Dişlere Göre Dağılımı ve Çürükten Korunma Çalışmalarının Birey ve Ülke Ekonomisine Katkılarının Araştırılması**

Sandalli, N. (\*) — Akıncı, T. (\*\*)

Genel sağlığı yakından ilgilendiren ve çözümü aranılan konular arasında ön sıralarda yer alan diş çürüğü sorununa, endüstri alanında ilerlemiş toplumlarda olduğu kadar sosyo-ekonomik düzeyi sınırlı kalmış toplumlarda da çok yaygın olarak rastlanılmaktadır.

Erişkinlerde ve çocuklarda yapılan çeşitli istatistiksel çalışmalar, çürük sıklığının giderek artmakta olduğunu ortaya koymakta ve bu artış, oluşturduğu sorunlar açısından, özellikle çocuklarda daha da büyük önem taşımaktadır. Çocuklardaki çürük artışı ve buna paralel olarak ortaya çıkan erken diş kayıpları; beslenme bozuklukları, çeşitli ortodontik bozukluklar, estetik ve fonasyon bozuklukları ile ruhsal sapmalar gibi çocuğun erişkin dönemini de etkileyebilecek sorunların oluşumuna neden olmaktadır.

---

(\*) As. Dr. İ. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Kürsüsü

(\*\*) As. Dr. İ. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Kürsüsü.

Bu nedenle, çocuğun diş-ağız sağlığına, süt dişlerinin sürmesinden başlayarak gereken önem verilmeli, anne, baba ve çocuğun bu konuda bilinçlendirilmesine çalışılmalıdır. Burada da, biz dişhekimlerine olduğu kadar, eğiticilere ve basın-yayın organlarına da büyük görevler düşmektedir.

Fakat özülerek belirtmek gerekir- ki, sözünü ettiğimiz diş-ağız sağlığı ve genel sağlık üzerindeki etkinliği konusu, sağlık birimlerince henüz yeterince anlatılamamış ve daha doğrusu bu konuda fazla çaba harcanmamıştır.

Ayrıca, dişhekimleri ve araştırmacılar, çürük olayına çoğunlukla tedavi edici yöntemlerin geliştirilmesi yolunda yaklaşmışlar, fakat çürük oluşumunun engellenmesi konusunu yakın geçmişe değin yeterince önemsememişlerdir.

Ancak, yaygınlığı ve sıklığı da göz önüne alınacak olursa, oldukça fazla parasal yatırım ve harcama gerektiren diş çürüğünde tedavi her ne kadar önemliyse de, hastalığın önlenmesi çok daha ekonomik ve ileride ortaya çıkabilecek sorunları azaltabileceği için de çok daha yararlı olacaktır.

Bugüne değin bu amaçla yapılan veya yapılması gereken işlemlerin, sağlık kuruluşları ve dişhekimlerince tam anlamı ile önemsenmemesi ve halkın bu konuda yeterince bilinçlendirilmemesi veya zaman ayıramaması sonucu koruyucu tedavi amaca uygun bir şekilde gerçekleştirilememiştir.

Çalışmamızın amacı, çocuklarda süt ve sürekli dişlerdeki yüksek çürük ve çekim sıklığını bir kez daha belirleyerek, çürük oluşumundan önce, çürüğü aza indirgeyebilmek için uygulanacak yöntemlerin önemini vurgulamak ve bu tür uğraşların birey ve buna bağlı olarak ülke ekonomisine yapacağı katkıları tartışmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız, İ. Ü. Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Polikliniğine başvuran 4-12 yaşlar arasındaki 267 si kız, 275 i erkek olmak üzere toplam 542 çocuğun, 5507 süt ve 5562 sürekli dişi üzerinde gerçekleştirildi.

Çalışma kapsamına alınan çocuklar, dişlenme durumlarına göre, süt, karışık ve sürekli dişlenme gösterenler olmak üzere üç grupta toplandılar ve her grupta değerlendirmeler, dentin çürüğü, pulpitis ve gangen olarak nitelendirdiğimiz çürük derecelerine göre

ayrı ayrı yapılarak polikliniğimizde kullanılan hasta kartları üzerindeki çizelgelerde işaretlendi. Sonra, muayene sonucu elde edilen tablolar, tedavi sonuçları ile doğrulandı ve tanıda yanılma olasılığı ortadan kaldırıldı. Böylece bireylerin çürük dereceleri ve buna uygun olarak gerçekleştirilen tedavi türleri saptanmış oldu.

Daha sonra tüm bireylerin, ağızlarında yapılan tedavi tür ve sayılarına bağlı kalınarak, dişlerinin tedavileri için fakültemizde yaptıkları harcamalar, 1980 yılında saptanmış fiyat listelerine göre hesaplandı.

Çalışmanın ikinci bölümünde, bireylerin çürükten korunmada yapılacaklarca sağlanacak bazı olanaklardan halkın yararlanmasının sağlanacağına ilişkin olarak, yapılacak bazı olanaklardan halkın yararlanmasının sağlanacağına ilişkin olarak elde edilebilecek belirli yüzdelerdeki çürük azalmaları ile birey ve ülkenin ekonomik açıdan ne ölçüde kârlı olabileceği hesaplandı.

Çürükten korunma yöntemleri ile elde edilen çürük indirgeme yüzdeleri, çeşitli Avrupa ülkelerinde ve A.B.D.'de yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar göz önünde tutularak sağlanmıştır.

## **BULGULAR**

Süt dişlenmesi dönemindeki çürük sıklığı ve çürük derecelerinin sayısı ve yüzde olarak dişlere dağılımı Tablo I, IV, ve Grafik I de, karışık dişlenme dönemindeki süt dişlerine ait değerler, Tablo II, V ve Grafik II de, sürekli dişlerle ilgili değerler ise Tablo III, VI ve Grafik III de görülmektedir.

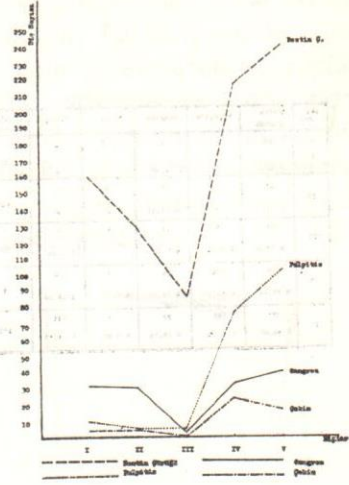
## **TARTIŞMA**

Çocuklarda süt ve sürekli dişlerde çürük ve çekim sıklığını vurgulayarak, çürükten korunma çalışmalarının yararlılığının tartışılacağı çalışmamızda, Tablo I ve Grafik I de, süt dişlenmesi dönemindeki çürük sıklığı ve çürük derecelerinin sayısı ve yüzde olarak dişlere dağılımı görülmektedir.

Dentin çürüğü, pulpitis ve gangren olarak nitelendirdiğimiz çürük dereceleri, orta kesicilerden başlayarak kaninlere doğru sayıca düşmekte, azılarda ise en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Özellikle orta kesicilerde, yan kesicilere ve kaninlere oranla daha fazla çürük görülmesinin nedeni, kesici dişlerin kaninlerden yaklaşık 1.5 yıl önce sürmüş olmaları ve dolayısıyla şekerli sıvıların fazlaca alındığı dö-

Yaş grupları	Dişlerin sayısı	Pulpitis	Gangren	Delik	Çukuk	Tayınan çürük	Yaklaşık Diş	Aktüel Diş Sayısı
I	142 % 79,42	30 % 6,30	32 % 13,49	-	4 % 0,64	204	396	600
II	131 % 77,90	4 % 3,27	31 % 19,43	-	4 % 0,55	150	432	600
III	80 % 91,67	3 % 5,21	3 % 3,33	-	-	96	508	604
IV	219 % 65,37	78 % 22,28	31 % 9,35	5 % 1,45	24 % 3,97	339	243	580
V	244 % 64,24	104 % 26,53	41 % 10,44	3 % 0,77	17 % 3,81	392	192	587

TABLE I.



GRAFİK I.

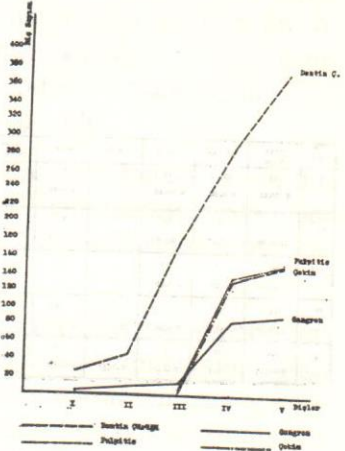
nemde ağız ortamına ilk süren dişler olarak, çürük yapıcı etkenlerle komşu dişlere oranla daha önceden karşı karşıya gelmiş olmalarıdır (9). Kaninlerde, pulpitis ve gangrenin en az düzeyde olması, kireçlenme dönemlerinin uzun olması, sürme yaşının geç olması ve tutucu bölgelerinin azlığı ile açıklanabilir. Ayrıca açığı olarak konumu nedeniyle doğal olarak temizlenebilmesi ve 3-4 yaşlarında oluşan fizyolojik diastemalar sonucu değişim noktalarının ortadan kalkarak, arayüzlerin kolayca temizlenebilmesi de çürümeye olasılığını azaltmaktadır.

Tablo II ve Grafik II'de, karışık dişlenme döneminde süt dişlerinin çürük sıklığı ve çürüğün derecelerine göre dağılımı görülmektedir. Süt I ve II lerin çürük düzeyi, süt dişlenmesi dönemindeki süt I ve II'lere oranla sayıca çok düşük görülmektedir. Ancak bunun nedeni süt dişlenmesinden karışık dişlenmeye geçişte ilk değişen dişlerin süt I ve II'ler olması yani bu dişlerin fizyolojik olarak düşmüş olmasıdır. Diş sayısının azalmasına bağlı olarak çürük sayısında da azalma olmaktadır.

Tablo I—a ve IIa da görüldüğü gibi, kaninlerde ve azılarda çürük sayısı, süt dişlenme dönemindeki sayılara oranla yüksek olup, kaninlerde % 15 den, % 24'e, azılarda % 63 den % 77'ye yükselmisti. Buna neden olarak, süt dişlerinin çürüğe olan dirençlerinin yaşla orantılı olarak azalması, bu dönemde çürüğün oluşum için yeterli za-

Diş No	Dişin Ölçümü	Pulpa'nın	Genişliği	Değişi	Yerleşim	Toplam Ölçüm	Genişliği	Ağırlık (mg)
I	27	-	4	-	-	23	109	140
	8 07,10	-	8 12,90	-	-			
II	47	-	10	-	-	57	175	232
	8 02,46	-	8 17,54	-	-			
III	140	5	14	-	2	201	427	628
	8 90,95	8 2,49	8 4,97	-	8 0,24			
IV	290	130	86	7	134	521	204	725
	8 55,46	8 29,49	8 14,51	8 1,34	8 18,68			
V	357	152	92	4	153	607	197	804
	8 58,81	8 25,04	8 13,14	8 0,99	8 19,03			

TABLO II.



GRAFİK II.

manı bulamaması, azılar bölgesinde deyim yüzeylerinin varlığı ve dişlerin besin birikimi için uygun bölgeler kapsamaları ile çürüğe daha duyarlı olmaları ve ayrıca azı dişlerinin arkada kalmaları nedeniyle temizlenebilmelerinin özellikle çocuklar için güç olması gösterilebilir.

### SÜT DİŞİ GURUBU

	Toplam Diş Sayısı	Çürük Diş Sayısı	Gurubun Çürük Yüzdesi
Kesici Gurubu	1200	372	% 31
Kanin Gurubu	604	96	% 15
Süt Azısı Gurubu	1167	727	% 63

TABLO I—a

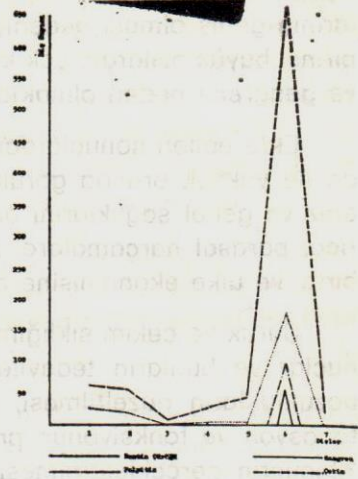
### KARIŞIK DİŞ GURUBU

	(Süt Dişi)		Çürük Yüzdesi Gurubun
	Diş Sayısı Toplam	Diş Sayısı Çürük	
Kesici Gurubu	372	88	% 23
Kanin Gurubu	828	201	% 24
Süt Azısı Gurubu	1529	1128	% 77

TABLO II—a

Tablo III ve Grafik III'de, 12 yaşında kadar olan çocukların sürekli dişlerinin çürük sıklığı ve dereceleri görülmektedir. Yine en az çürük kaninlerdedir ve tümü dentin çürüğüdür. Tablo III—a'da görüldüğü gibi, kaninlerdeki çürük oranı % 1 dir. Kesicilerde ve küçük azılarda ise birbirlerine çok yakın oranlarda yaklaşık % 7 oranında çürük bulunmuştur. Sürme yaşları arasında 3-4 yaş olmasına karşın dişleriyle eşit oranda çürüklü olmalarını, küçük azıların kesicilere oranla temizlenme güçlüklerine ayrıca morfolojik açıdan küçük azı dişlerinin çürüğe daha yatkın olmalarına bağlayabiliriz.

Yaş	Diş Türü	Diş Sayısı	Çürük	Belge	Çürük	Çürük Yüzdesi	En Çok	Azıdaki Diş Sayısı
3-4	1	10	-	-	0	0	95	1387
5-6	2	20	-	-	0	0	93	1065
7-8	3	30	-	-	0	0	9	490
9-10	4	40	-	-	0	0	76	905
11-12	5	50	-	-	0	0	53	646
13-14	6	60	54	99	99	99	945	1487
15-16	7	70	54	99	99	99	945	1487



TABLO III.

GRAFİK III.

### SÜREKLİ DİŞ GURUBU

	Toplam Diş Sayısı	Çürük Diş Sayısı	Gurubun Çürük Yüzdesi
Kesici Gurubu	2431	176	% 7
Kanin Gurubu	501	9	% 1
Küçük Azı Gurubu	1117	86	% 7
Büyük Azı Gurubu	1515	945	% 61

TABLO III—a

Genelde, çürüğün bu dişlerde eşit oranlarda olmasına karşın, pulpitis oranı kesicilerde % 26 dolaylarındayken, küçük azılarda çürüğün pulpaya ulaşabilmesi için yeterli zamanı bulamaması nedeniyle % 8-9 dolaylarındadır.

Birinci büyük azılardaki çürük sıklığı, diğer sürekli dişlere oranla çok yükselerek, % 61 gibi bir orana ulaşmıştır. Pulpitis, gangren çekim oranları da bu grupta, diğer diş guruplarına oranla daha fazla bulunmuştur. Bunun nedeni olarak, birinci büyük ağız dişinin çocuğun süren ilk sürekli dişi olması ve bu dönemde çocuğun diş-ağız temizliğini yeterince gerçekleştirememesi, bu dişlerin süt V lerin distallerindeki çürüklerden etkilenebilmesi, minenin yeterli olgunluğa erişmeden saydığımız bu çürük oluşumunu arttırıcı etkenlerle karşı karşıya gelmesi sayılabilir.

Minenin tam anlamı ile olgunlaşmamış olması, dentin kanalcıklarının geniş olması nedeniyle çürük, genç sürekli dişlerde, özellikle birinci büyük azılarda, çok kısa bir zamanda pulpaya ulaşarak pulpitis ve gangrene neden olmaktadır.

Elde edilen sonuçlardan da anlaşılacağı gibi, her iki diş dizisinde de yüksek oranda görülen çürük sıklığı ve çekim, bireylerin diş-ağız ve genel sağlıklarını önemli ölçüde etkileyecek düzeydedir. Ayrıca, parasal harcamalara, zaman ve iş gücü kaybına neden olarak birey ve ülke ekonomisine büyük zararı olmaktadır.

Çürük ve çekim sıklığının, genel sağlık açısından doğuracağı sonuçlar ve bunların tedavileri, ileride ortaya çıkabilecek ortodontik bozuklukların düzeltilmesi, diş kayıpları nedeniyle bozulan estetik, fonasyon ve fonksiyonun protezlerle yeniden sağlanması ve tüm bu işlemlerin gerçekleştirilmesi sırasında harcanan zaman, iş gücü ve para göz önüne alınmazsa, çalışma kapsamına alınan 542 çocuğun yalnız diş dolgusu ve çekim için polikliniklerimize ödedikleri paranın toplamı 2 403 000 TL'dir.

Ülkemizde, 1980 yılı için yapılan tahminlere göre, 4-12 yaşlar arasında 15 000 000 çocuk olduğu düşünülecek olursa, ülke düzeyinde, yalnız diş dolgusu ve çekimi için yapılması gereken harcamanın ne kadar fazla olacağı açıktır. Burada yaklaşık elli milyar dolaylarında olacak harcamanın aslında çok daha fazla olabileceğini gösteren bazı gerçekleri de gözden uzak tutmamak gereklidir, bunlar; halkın büyük bir bölümünün daha ucuz olarak yararlanabileceği diş-hekimliği fakültelerinin ve diğer resmi sağlık kuruluşlarının polikliniklerinin yetersiz olmaları ve aynı tür tedavilerin özel kliniklerde gerçekleştirilebilmesi için en az 3-5 kat daha fazla harcama gerekeceğidir.

Bu nedenlerle, dişhekimliği araç ve gereçlerinin büyük bir bölümünü diş ülkelerden karşılayan ve gelişme sürecinde bulunan bir

ülke olan Türkiye’de, çürükten korunma çalışmalarının başlatılması bireylerin olduğu kadar, ülke sağlığı ve ekonomisi açısından çok yararlı olacaktır.

Çürükten korunmada yararlanılabilecek ve ülkemiz koşullarına uygun ve en pratik, ucuz, uygulama alışkanlığı olan yöntem, dişlerin mekanik temizliği ve bu konudaki eğitimidir. Bu yöntemin diğer yöntemlere oranla öne sürülebilecek bir üstünlüğü de, herkesce kural-lara uygun olarak yapılmasa da geniş halk kitlelerince uygulanabilir nitelikte olmasıdır.

Mekanik temizliğin, çürükten korunmada yararlı olması, başarıya ulaşabilmesi için, uygun diş fırçası ve macununun nitelikleri, diş-lerin hangi fırçalama yöntemi ile ne kadar sürede temizlenebileceği, diş arayüzlerinin iyice temizlenebilmesi için ipek ipliklerden yarar-lanılabilirliği ve mekanik temizliğin ağızın bol su ile enerjik bir şekil-de çalkalanarak bitirilmesinin gerekliliği topluma, ilgili sağlık birim-leri, eğitim kuruluşları ve yayın organları ile duyurulmalıdır.

Ayrıca topluma, özellikle çocuklara yemek aralarında ve yat-madan önce, çikolata, bonbon, meyva suları gibi şekerli besinleri al-mamaları veya sonrasında dişlerini fırçalamalarının gerekliliği öğüt-lenmelidir.

Mekanik temizliğin, çürükten korunmadaki yararlılığının saptanabilmesi amacı ile yapılan çeşitli geniş kapsamlı araştırmalarda, ku-rallara uygun olarak yapılan mekanik temizlik ile yaklaşık % 30-40 dolaylarında daha az çürük oluştuğu bildirilmiştir (6, 7). Ülkemizde de mekanik diş temizliği kurallara uygun olarak topluma benimsetilebi-lir ve pratik bir alışkanlık haline getirilebilirse, örneğin, çalışma kap-samına aldığımız 542 çocuğun diş tedavileri için yapılacak harcama 720 900 TL. dah az olacaktır.

Çürükten korunmada yararlanılan ve özellikle gelişmiş ülkelerde çok yaygın olarak uygulanan bir yöntem ve fluor uygulamalarıdır. Fluordan, bilindiği gibi yerel uygulamalar veya fluorun genel yolla alınımı şeklinde yararlanılmaktadır.

Yüksek konsantrasyonda fluor içeren preparatların, dişlerle be-lirli sürelerde ve belirli zaman aralıkları ile değimde bulundurulma-sı ile gerçekleştirilen yerel fluor uygulamaları ile günümüze değin yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmeke birlikte, çalışma-ların çoğunda, çürüğün % 50 nin üzerinde bir oranla indirgendiği be-lirtilmiştir (1, 3, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18).



Tüm çalışmalarda varılan ortak düşünce, kurallara uygun olarak 3—7—11 yaşlarında, tekrarlanarak yapılan yerel fluor uygulamaları çürük korumada maksimum yarar sağlayacaktır.

Bu tür bir uygulama, ülke çapında gerçekleştirilebilirse, diş çürüğünün ve erken diş kaybının oluşturduğu sağlık sorunları önemli ölçüde azalabilecek ve ayrıca 4-12 yaş gurubu çocukların dolgu ve çekim için harcamaları gereken para da yarı yarıya azalacaktır. Örneğin, çalışma kapsamına aldığımız 542 çocuğun diş tedavileri için yapılacak harcama, fluor uygulamaları ile 1 201 500 TL. daha az olabilecektir.

Ancak, çürük oluşumundan önce yapılması gereken bir uğraşı olması, halkın bu çalışmaların önemi konusunda bilinçsiz olması, zaman veya para ayıramaması, küçük yerleşim bölgelerine kadar uygulamaların yaygınlaştırılmasının güçlüğü nedeni ile yerel fluor uygulamalarıyla tüm ülke düzeyinde başarı sağlamak güç, hatta olanaksızdır.

Bu tür çalışmalarla başarı sağlayabilmek için kesinlikle hükümetlerin yardımı gereklidir. Harcamalar devletçe karşılanır ve uygulamalar en azından okullarda zorunlu hale getirilebilirse, diş-ağız sağlığı açısından sağlıklı bir toplum kazanabiliriz.

Fluorun genel yolla alınımında, en etkin ve en yaygın uygulama olanağı olan yöntem ise içme sularının fluorlanmasıdır. Bu yöntem ile, bölgede doğan ve büyüyen tüm bireyler için, fluorun çürükten korunmadaki etkinliği konusunda bilgisi olsun olmasın, herkes herhangi bir harcama yapmadan, zaman ve iş gücü kaybı olmadan fluorun etkinliğinden en üst düzeyde yararlanabilecektir.

Çeşitli Avrupa ülkelerinde ve A.B.D.'de içme sularının fluorlanması ile yapılan çalışmalarda, % 45-58 oranları arasında çürük azalması saptanmıştır (2, 4, 5, 13).

Bu yolla çürükten korunma uygulanabilirse, ülkemiz için çok yarar sağlayabilir. Ancak, sağlık koşullarına uygun yeterli suyun olmadığı ve içme sularının çok değişik kaynaklardan sağlandığı kentlerimizde ve diğer yerleşim bölgelerimizde bu tür bir uygulamayı tüm ülkeye yaygınlaştırmak olanağı çok azdır.

Bu nedenle işe, en kolay ve ekonomik yol olan «çürükten korunma» eğitiminin yaygınlaştırılması ile başlayarak, yerel fluor uygulamaları ile çürük önlenmesi işlemlerini hızlandırmanın birey ve ülke ekonomisine katkılarını bir kez daha vurgulamayı bir görev sayıyoruz.

## SUMMARY

In this study, scattering of both caries frequency and the degree of caries (degrees classified as dentine caries, pulpitis and gangrenous) seen in deciduous and permanent teeth of children was investigated. On the other hand the importance of the caries prevention methods in decreasing caries frequency was pointed out and with the prevention of caries the economical benefits of the country was discussed.

## LİTERATÜR

- 1 — Aasenden, R., De Paola, P. F., Brudevold, F. (1972) : Effects of daily rinsing and ingestion of fluoride solutions upon dental caries and enamel caries. *Archs. Oral Biol.* 117: 1705.
- 2 — Anderson, R., Rahenden, G. (1976) : Fluoride tablets in pre-school age. effect on primary and permanent teeth. *Swen. Tand. Tid. skr.* 69: 137.
- 3 — Bibby, B. G. (1943) : The effect of NaF applications on dental caries. *J. Dent. Res.* 22: 207.
- 4 — Bryan, E.T., Williams, J.E. (1968) : Fluoridation of water supplies. Questions and answers. Published by the British Dent. Ass. The fluoridation society and health education council.
- 5 — David, B., et al. (1956) : Newburg-Kingston caries-fluoride study. XIV. Combined clinical and roentgenographic dental findings after ten years of fluoride experience. *J. A. D. A.* 52: 314.
- 6 — Finns, S. B. (1957) : *Clinical Pedodontics*. W. B. Saunders Company, Philadelphia and London.
- 7 — Fosdick, L. S. (1950) : The etiology and control of dental caries. *J. A. D. A.* 29: 2132-2139.
- 8 — Gish, C. W., Muhler, J. C., Howell, C. L. (1962) : A new approach to the topical application of dental caries in children. Results at the end of five years. *J. Dent. Child.* 29: 65.
- 9 — Gülhan, A. (1974) : *Pedodonti Kitabı*. Yenilik Basimevi. İstanbul.
- 10 — Heuser, H., Schmidt, H. F. M. (1968) : Deep impregnation of dental enamel with a fluorine lacquer for prophylaxis of dental caries. *Stoma.* 2: 91.
- 11 — Jordan, W. A. and the others. (1946) : Effect of various numbers of topical applications of NaF. *J. A. D. A.* 33: 1385.
- 12 — Jordan, W. A. and the others. (1959) : A study of a single application % 8 SnF<sub>2</sub>. *J. Dent. Res.* 26: 355.
- 13 — Kunzel, W. (1978) : Influence of the water fluoridation on the eruption of permanent and deciduous teeth. *J. of the Int. Ass. of Dent. for Children.* 9: 25.

- 14 — **Lizuka, Y. (1971)** : Comparison of three topical fluoride agents. *Jap. J. Dent. Health.* 2: 95.
- 15 — **Maiwald, J. R. (1973)** : Topical application of a fluoride protective varnish for caries prophylaxis. *Dtsch. Stomatol.* 23: 56.
- 16 — **Murray, J. J. et al. (1977)** : Duraphat fluoride varnish. A two years clinical trial in five-year-old children. *Brit. Dent. J.* 143: 11.
- 17 — **Rickles, N. H., Becks, H. (1951)** : Effect of an acid and neutral solutions of NaF on the incidence of dental caries in young adults. *J. Dent. Res.* 30: 757.
- 18 — **Wellock, W. D., Brudevold, F. A. (1963)** : A study of APE solutions II. *Arch. Oral Biol.* 8: 179.