

İki, Üç ve Dört Yaşındaki Çocuklarda Süt Dişleri Arasındaki Aralıklar ve Diş Çürüklerinin İncelenmesi

Doç. Dr. Falk ÇOKPEKİN*

ÖZET: Bu çalışmada, iki-dört yaş arası 550 çocukta süt dişleri arasındaki, dişler arası aralıklar ve bunların diş çürükleri ile ilişkileri araştırıldı. Yapılan çalışmada küçük yaşta çocuklarda maymun aralığının önemli ölçüde bulunduğu, buna karşın ön bölgede ve süt azıları arasındaki dişler arası aralığın daha düşük seviyede olduğu gözlemlendi. Bu dişler arası aralıkların olmadığı çocuklarda, diş çürüklerinin dişler arası aralığı olan çocuklara göre daha yüksek düzeyde seyrettikleri saptandı.

Anahtar Kelimeler: Küçük Yaş Çocuklar, Dişler Arası Aralık, Aproksimal Çürük.

SUMMARY: THE RELATION BETWEEN CARIES FORMATION AND INTERDENTAL SPACES IN THE CHILDREN AGED TWO AND FOUR. In this study, it was investigated, interdental spaces during deciduous dentition and their relation with caries formation on 550 children aged between two and four. As a result, the percentage of children was higher who has primate spaces than the children who has no primate spaces. But the number of children who has spaces at deciduous incisors and deciduous molars were lesser than the children who hasn't. It was observed, the incidence of caries formation was higher in the children has no spaces between teeth than the children has spaces.

Key Words: Low Aged Children, Interdental Space, Proximal Caries.

GİRİŞ

Süt dişleri arasında görülen aralıklar konusunda çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu aralıkların gelişimsel aralık olduğu düşünülmüş ve süt kesici dişlerin kronlarından daha büyük kronlara sahip sürekli kesici dişlerin sürmesine imkân vermek için dört-altı yaşlar arasında belirledikleri ifade edilmiştir (32).

Ancak daha sonra yapılan çalışmalarda bu dişler arasındaki aralıkların zamanla meydana geldikleri görüşünün yerinde olmadığı, buna karşın süt dişleri arasındaki aralıkların dişler ağızda yerlerini aldığı zaman mevcut olduklarını veya olmadıklarını, yani sonradan aralıkların meydana gelmediğini ortaya koymuştur (11, 32).

Bu süt dişleri arasındaki aralıklardan; üst çenede süt yan kesici diş ile süt kanini arasındaki, alt çenede ise süt kanini ile süt birinci azı dişi arasındaki aralığı maymun aralığı (primate space) ismi verilmiştir (3).

Baume (3), bu aralığın üç yaşından sonra hiçbir zaman için azalmadığını, kişiye ait dişler arası aralıkların değişmez olduğunu iddia etmektedir.

Moyers (24), hiçbir diş arası aralığın belirli bir gelişimi olmadığını, ancak maymun aralığının diğerlerinden daha geniş olduğunu belirtmiştir.

Süt dişleri sürerlerken ilk dişler arası aralığın belirlediği yaş konusunda bildiri mevcut değildir. Ancak araştırmacıların inceleme ve bulguları biraraya getirildiğinde, birbuçuk yaşından itibaren altı yaş sonuna kadar olan devreler konusunda bize bilgiler vermektedirler (28, 33, 35).

Fukada (13), dişler arası aralıkları incelediğinde, bu aralıkların 2 yaşındaki çocuklarda % 7.5, üç yaşında % 10.1, dört yaşındaki çocuklarda % 12.8, beş yaşındaki çocuklarda % 15.5 ve altı yaşındaki çocuklarda % 14.0 olarak belirtmiştir.

* GATA Dişhek. Bil. Merk. Pedodonti B.D. Başkanı

Friel (12), dişler arası aralıkların meydana gelmesinin, artması veya azalmasının kişiye göre değişiklik gösterdiğini bildirmektedir.

Moyers (24), süt dişleri tamamlandıktan sonra, dişler arası aralıkların değişmediğini ve daha ziyade toplam aralığın yaş ile azalma gösterdiğini bildirmektedir.

Diş çürüklerinin dağılımı genellikle yaşlara göre değişiklikler gösterir (1, 5, 6, 8). Süt dişlerinin olgunluk dönemi olan ve aynı zamanda karışık dişlenme dönemine tekabül eden devrede diş çürükleri oldukça yüksek oranda bulunmaktadır. Küçük çocuklarda ise dişler ağızda yerini aldıktan sonra çeşitli faktörlerle çürümeye başlamaktadır. Bunların en önemlilerinden birisi beslenme şekilleridir (2, 7, 10, 21, 22).

Karbonhidratlı besinlerin, özellikle düşük molekül ağırlıkta kolay parçalanmış şekerli besinlerin çürük oluşumu için iyi bir ortam yarattığı bilinmektedir. Bir de bu tip besinlerin çok küçük yaşlarda yanlış beslenme ile ilişkili olarak alınması ve buna eklenen ağız hijyeninin sağlanmasındaki eksiklikle diş çürükleri artmaktadır (14, 16, 20, 27, 37).

Bael ve James (4), İngiltere'nin dört ayrı bölgesinde yaptıkları çalışmada yaygın çürüklerin dağılımını ortaya koymuşlardır.

Yapılan araştırmalarda küçük yaşta çocuklarda şekerli besinlerin oldukça fazla alınması ile yemek zamanları dışında alınan besinlerin dişleri çürük yönünden olumsuz yönde etkiledikleri açıklanmıştır (17, 19, 26, 33, 35).

Pekçok araştırmacı uzun süreli çalışmalar yapmakta ve değişik açılardan süt dişlerindeki çürükleri; yemek yeme alışkanlıkları dahil olmak üzere seçilmiş konular üzerinde çalışmaktadırlar. Bu araştırmalarda sosyo-ekonomik durum üzerinde önemle durulmaktadır (23, 25, 31, 36).

Ancak bugüne kadar dişler arası aralıklar ile diş çürükleri arasındaki ilişki konusunda çok az bildiri yayınlanmıştır.

Parfitt (28), tarafından yayınlanan bildiri dışında bu konuda belirgin bir çalışma yoktur. Parfitt (28), dişler arasındaki aralıkların artmasının aproksimal yüzeylerde çürük sıklığında bir azalmaya yardımcı olduğunu iddia etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, küçük yaşta çocuklarda dişler arasındaki aralıkların durumu ve diş çürüklerinin oluşmasının bu aralıklarla ilişkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma 1986-1989 yılları arasında GATA Dişhekimliği Bilimleri Merkezinde cinsiyet farkı gözetmeksizin iki, üç ve dört yaşındaki 550 çocuk üzerinde yapıldı. Çocuklar klinik ortamı içerisinde ağız aynası ve soda kontrol edildiler. Dişler arasındaki aralıkların oluşup oluşmadığı kontrol edildi. Ailelerin sosyo-ekonomik durumları, çocukların beslenme durumları, diş fırçalamaları ve ağız bakımları çalışma kapsamı dışında bırakıldı. Diş çürüklerinin saptanmasında Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün kabul ettiği endeks kullanılarak (df), istatistiki yöntemlerle değerlendirildi (34).

Dişler arasındaki aralıkların kontrolünde ise bu aralıkların genişliğinin ölçülmesi için bir teşebbüste bulunulmadı. Ancak aralıkların olup olmadığı işaretlendi. Dişler arasındaki aralıkların kontrolü için 0.4 mm. lik ortodontik tel kullanıldı.

Diş çürüklerinin olduğu durumlarda ayrıca çürük yüzey sayıları saptandı. Küçük yaş çocuklarda df değerleri araştırıldı. Ara yüz çürüklerinin durumu gerek yaşlara göre, gerekse dişler arası aralıkların olup olmadığına göre istatistiksel yöntemlerle x^2 analizi ve yüzdeler arası önem kontrolü testleri ile değerlendirildi.

BULGULAR

Diş çürüğü sıklığını gösteren Tablo-1'de; iki, üç ve dört yaşındaki çocukların durumu görülmektedir.

Tablo I- İncelenen çocukların diş çürüğü ve dft indeksleri.

	Toplam	Diş Çürüğü Olmayan	Diş Çürüğü Olan	Sağlam%	Çürük Diş Sayısı	Çürük Diş Yüzeyi Sayısı	dft
2 Yaş	180	161	19	89.5	47	81	0.26
3 Yaş	194	108	89	54.1	324	945	1.67
4 Yaş	176	51	125	28.9	651	2013	3.70

Buna göre iki yaşında çürüğü olmayan çocuklar % 89.5 iken, 3 yaşında % 54.1 ve dört yaşında % 28.9 olarak sağlıklı dişler azalmaktadır. Diğer bir deyişle çürük sıklığı önemli ölçüde yükselmektedir (p < 0.01). Aynı yaşlarda çürük diş yüzeyi sayısında önemli bir ölçüde yükselme göstermektedir. dft indeksi 2 yaşında 0.26 iken, 3 yaşında 1.67 ve dört yaşında ise 3.70 olarak bulunmuştur.

Süt dişleri arasındaki aralıkların incelenmesinde sağ ve sol taraftaki dişler arasındaki aralıklar hemen hemen eşit olarak bulunmuştur.

İki yaşındaki çocuklarda dişler arası aralıkların durumu ve diş çürükleri Tablo. II'de görülmektedir. Bütün çocuklarda üst çenede dişler arası aralıkların durumu Şekil. 1'de görülmektedir.

Tablo II- İki Yaşındaki Çocuklarda Dişler Arası Aralıklar ve Diş Çürüklerinin Durumu.

	Aralıklı	Aralıksız	%	Aralıklı Çürük Diş	Aralıksız Çürük Diş	
Üst Çene	A-A	47	133	26.1	-	35
	A-B	61	119	33.9	-	7
	B-C	157	23	87.2	-	-
	C-D	132	48	73.3	-	-
Alt Çene	A-A	28	152	15.5	-	4
	A-B	54	126	30.0	-	1
	B-C	75	105	41.6	-	-
	C-D	113	67	62.8	-	-

Buna göre iki yaşındaki çocuklarda üst santral kesici dişlerin arasında % 26.1 oranında dişler arası aralık vardır. Bu santral süt kesiciler arasındaki aralık 3 yaşında %31.9 ve dört yaşında % 32.4 olarak bulunmuştur. (Tablo. III, IV).

Süt santral kesici ile yan kesici arasındaki aralık iki, üç ve dört yaşında hemen hemen

Tablo III- Üç Yaşındaki Çocuklarda Dişler Arası aralıklar ve Diş Çürüklerinin Durumu.

		Aralıklı	Aralıksız	%	Aralıklı Çürük Diş	Aralıksız Çürük Diş
Üst Çene	A-A	62	132	31.9	14	109
	A-B	67	127	34.5	12	87
	B-C	167	27	86.1	8	24
	C-D	142	52	73.2	1	16
	D-E	49	145	25.2	2	4
Alt Çene	A-A	48	146	24.7	5	14
	A-B	57	137	29.4	3	8
	B-C	79	115	41.3	2	3
	C-D	132	62	68.0	-	-
	D-E	35	159	18.0	4	8

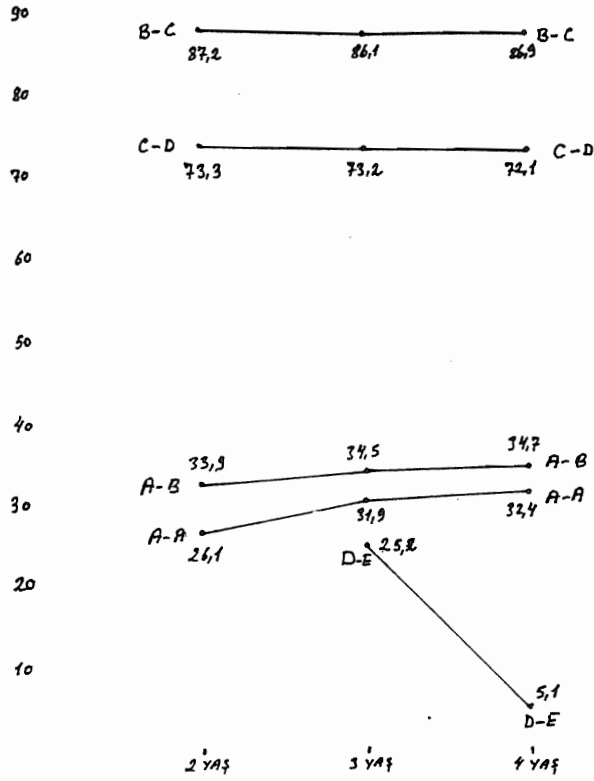
Tablo IV- Dört Yaşındaki Çocuklarda Dişler Arası Aralıklar ve Diş Çürüklerinin Durumu.

		Aralıklı	Aralıksız	%	Aralıklı Çürük Diş	Aralıksız Çürük Diş
Üst Çene	A-A	57	119	32.4	19	160
	A-B	61	115	34.7	14	127
	B-C	152	24	86.9	6	43
	C-D	128	48	72.1	3	27
	D-E	9	167	5.1	4	34
Alt Çene	A-A	61	115	34.7	1	21
	A-B	65	111	36.9	3	34
	B-C	82	94	46.6	4	27
	C-D	161	16	90.1	3	51
	D-E	2	174	1.1	8	62

birbirine yakın olarak seyretmektedir (Şekil. 1). Üst çenede süt yan kesici ile süt kanini arasındaki maymun aralığı iki yaşında % 87.2 olarak, dört yaşında % 86.9 olarak yaklaşık aynı oranda bulunmuştur. Bu maymun aralığı diğer dişler arası aralıklara göre önemli bir ölçüde yüksek olarak bulunmuştur. Yine üst süt kanini ile süt birinci azı arasındaki aralıkta önemli bir değişme göstermemiştir.

İki yaşındaki çocukların alt çenelerinde dişler arası aralıkların değişimleri Şekil. 2'de izlenmektedir. İki yaşındaki çocuklarda alt santral kesiciler arasındaki aralık % 15.5'ten, dört yaşında % 34.7'ye yükselmektedir. Süt santralleri ile yan kesici arasındaki aralıkta % 30'dan % 36.9'a yükselmektedir. Alt çenede süt yan kesici ile süt kanin arasındaki aralık iki yaşında % 41.6'dan dört yaşında % 46.6'ya yükselmektedir. Alt çenedeki maymun aralığı yani süt kanini ile süt birinci azı arasındaki aralık iki yaşında % 73.3'ten dört yaşında % 90.1'e yükselmektedir. Buna karşın alt birinci süt azısı ile ikinci süt azısı arasındaki aralık 3 yaşında % 18'den dört yaşında % 1.1'e düşmektedir.

Çokpekin



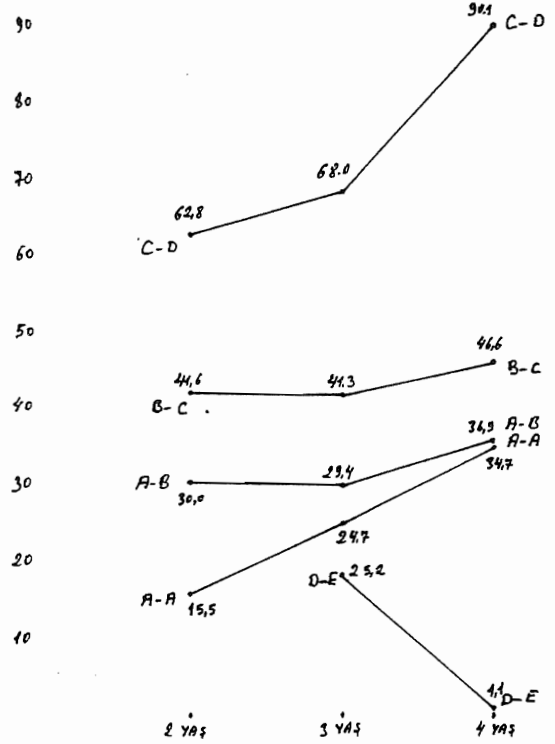
Şekil. 1- Üst çenede süt dişleri arası aralıkların yaşlara göre yüzde oranları.

İki yaşındaki çocuklarda süt santral kesici dişler arasında % 26.1 olarak görülen dişler arası aralığı olan çocuklarda hiçbir diş çürüğü tespit edilmedi. Buna karşılık dişler arası aralığı olmayan çocuklarda önyüz çürüklerinden etkilenen 35 diş vardı. Yapılan istatistiksel incelemede $p < 0.01$ değerinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Üst dişleri arasında aralık olmayan çocuklar diş çürüğünden daha fazla etkilenmekteydi. Bu durum aynı şekilde 3 yaşındaki çocuklarda dişler arası aralığa sahip olanlar, aralıksız olanlara oranla $p < 0.001$ değerinde daha düşük insidansla aproksimal çürükler göstermiştir.

Üç yaşındaki çocuklarda süt dişleri arasında aralık olan ve olmayan çocuklar arasında diş çürükleri görülmesi yönünden üst çenede alt çeneye oranla daha yüksek bir diş çürüğü insidansı gözlemlendi.

Aynı durum dört yaşındaki çocuklarda görüldü. Bu yaş çocuklarında dişler arası aralığı olmayan çocuklar ile dişler arası aralıklı olan çocuklar arasında, bütün dişler arası

aralığı incelenen bölgelerde diş çürüğü açısından $p < 0.001$ olarak önemli bir yükselme görüldü.



Şekil. 2- Alt çenede süt dişleri arası aralıkların yaşlara göre yüzde oranları.

Ayrıca üç yaşında daha düşük olan süt azıları arasındaki çürük sıklığı, dört yaşında daha yüksek olarak bulundu.

TARTIŞMA

Bu çalışmada bulunan diş çürüğü değerleri iki, üç ve dört yaşındaki çocuklarda belirgin bir yükselme göstermektedir. İki yaşında % 11.5 olan diş çürüğü sıklığı, üç yaşında % 45.9'a, dört yaşında ise % 71.1'e yükselmektedir.

Hennon (18), üç yaşındaki çocuklarda % 57.2 gibi yüksek bir oran bildirmektedir. Buna karşın Wisan (38), dört yaş çocuklarında % 47, beş yaş çocuklarında % 52 olarak bildirmiştir. Savarave Suber (30), üç yaşında % 61.8, dört yaşında ise % 70.9 olduğunu ileri sürerken, Winter (37) ise dört yaşında % 15 olarak belirtmiştir. Bizim bulgularımız ise Winter'in dışındaki araştırmacılar ile uyum içindedir.

Ülkemizde yapılan bir araştırmada Gül-tan ve arkadaşları (15), 3-6 yaş arası çocuk-larda df değerini 2.8 olarak saptamışlardır. Bizim çalışmamızda df değeri üç yaşında 1.67 ve dört yaşında 3.70 olarak bulunmuştur. Gül-tan ve arkadaşlarının üç yaşındaki çocuk-larda buldukları df değeri bizim çalışmamız-dan biraz daha yüksektir. Bunun nedeni ola-rak araştırmacıların çalışmalarını korunmaya muhtaç çocuklar arasında yapmış olmalarına bağlamaktayız.

Bu arada bazı araştırmacılar çürük sıklığını araştırırken Fluorlu ve Fluorsuz içme suyu olan bölgelerde çalışmalar yapmışlardır. Bi-zim çalışmamızda çürük sıklığını etkileyen faktörler, çalışmamızın amacı dolayısıyla araştırma dışında bırakılmıştır. Çünkü esas amacımız, dişler arası aralıklar ile diş çürük-lerini incelemektir.

Dişler arasındaki aralıkların süt dişleri ağızda yerini aldıkları zaman mevcut olduğu veya olmadığını savunan araştırmacılar vardır (3, 24). Süt dişlerinde dişler arası aralıklar konusunda yapılan çalışmalarda, özellikle maymun aralığı diye isimlendirilen, üst çene-de süt yan kesici ile süt kanini ve alt çenede süt kanini ile süt birinci azı arasındaki aralı-ğın 3 yaşından sonra değişmediği gözlenmiştir (3). Bizde araştırmamızda maymun aralığının gerek üst çenede, gerekse alt çenede eğer ço-cuklarda varsa, değişmediğini gözledik.

Moyers (24), hiçbir diş arası aralığın süt dişlenmesi tamamlandıktan sonra değişmedi-ğini belirtmektedir. Buna karşılık Friel (12) ve Richardson (29), dişler arası aralıkların azal-ması veya artmasının kişiye göre değişiklik gösterdiğini iddia etmektedir. Baume (3) ise herhangi bir kişiye ait dişler arası aralıkların değişmez olduğunu iddia etmektedir. Bizde çalışmamızda süt dişleri arasındaki, dişler arası aralıkların durumunu saptadığımızda araştırmacılar arasında aynı paralellikte sonuç-larla karşılaştık.

Fukada (13), araştırmasında dört, beş ve altı yaşında dişler arası aralıkların % 17.8'den önce, % 15.5'e sonra da % 14.0'e düştüğünü belirtmektedir. Bizim araştırmamızda ise bi-reyler dört yaşına kadar olan çocuklardan se-çilmiştir. Bu bakımdan bu yaştan sonra olan dişler arası aralıkların azalma eğilimini tespit edemedik. Muhtemeldir ki, dişlerin orta hatta olan hareketleri dolayısıyla dört yaşından

sonra az da olsa dişler arası aralıklarda bir azalma olabilir.

Foster (11), çalışmasında üst santral süt dişleri arasındaki dişler arası aralıkların üç yaşına kadar arttığını, ancak üç yaşından sonra azalmaya başladığını ve ileri yaşlarda kaybolduğunu belirtmektedir. Bizim çalışma-mızda ise Foster'in bulgularına en çarpıcı zit-liği dört yaşında da dişler arası aralıklarda belirli bir azalma olmadığını bulmamız oluş-turmaktadır. Ancak Foster'de daha ileri yaş-larda bu aralığın kaybolduğunu belirtmekte-dir. Yaş grupları arasında önemli bir farklılığımız mevcuttur.

Bu çalışmada süt dişlenmesi sırasında dişler arası aralıklı olan çocuklar ile olmayan çocuklar arasında diş çürükleri yönünden önemli bir farklılık gözlenmiştir. Dişler arası aralığı olmayan çocuklarda diş çürükleri ol-dukça önemli bir ölçüde artmaktadır. Ancak bu aralıkların oluşmamasına rağmen süt azı-ları arasındaki diş çürüklerinin diğer dişlere nazaran daha düşük düzeyde seyretmesi, özellikle iki ve üç yaşında bu dişlerin ya he-nüz sürmemiş olmalarına veya yeni sürmüş olmalarına bağlı olacağı kanısındayım. Çünkü yapılan pekçok araştırmada beş ve altı yaşın-dan sonra bu bölgelerde diş çürüğü insidansı oldukça yükselmektedir.

Parfitt (28)'te çalışmasında dişler arasın-daki aralıkların artmasının aproksimal böl-gede diş çürüklerinde azalmaya yol açtığını belirtmektedir. Bizim de bulgularımız araştırmacının bulgularına uymaktadır.

SONUÇ

Süt dişleri arasındaki aralıklar ve bunla-rın bulunması ile diş çürükleri ile ilgili çalış-mamızda küçük yaşlarda yaşla birlikte süt dişlerinde diş çürüklerinin arttığı görüldü. Özellikle sağlıklı çocuklar iki yaşında % 89.5'ten dört yaşında % 28.94a düşmekteydi.

Küçük yaştaki çocuklarda süt dişleri ara-sında aralığı olanlar, dişler arası aralığı olma-yanlara göre daha azdı. Ancak maymun aralı-ğı çocukların büyük bir yüzdesinde bulunuyordu. Özellikle ön bölgedeki çürük sıklığı, süt dişlerinde aralığı olmayan çocuk-larda daha yüksek oranda bulundu. Bunun nedenlerinden biriside çalışma kapsamı dışın-da bıraktığımız beslenme ve ağız hijyeni olabi-lir.

Daha iyi kendi kendine temizlenme olabilmesi için özellikle ön bölgede üst ve alt çenede dişler arası aralığı bulunmayan çocuklarda çürük başlangıcını önlemek için çalışmalar yapılmalıdır. Bunun başında süt kesici dişlerde yeni başlayan arayüz çürükleri için "dilim kesme" yönteminin tedavi amacı ile uygulanabilirliği düşünülebilir. Bunu takiben kesilen yüzeylere fluor solüsyonları sürmek yararlı olacaktır kanısındayım. Çürüklerin başlangıcını gözönüne alacak olursak bu uygulama iyi bir çare olabilir ve çürük insidansını süt kesici diş bölgesinde aralık meydana getirmek suretiyle aktif olarak azaltabilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Alman, J.E.: Declining Caries Prevalence- Statistical Conditions. J. Dent. Res., 61: 1361-1363, 1982.
2. Anderson, R.J., Bradnock, G., Beal, J.F., and James, P.M.C.: The Reduction of Dental Caries Prevalence in English Schoolchildren, J. Dent. Res., 61: 1311-1316, 1982.
3. Baume, L.J.: Physiological tooth migration and Its Significance for the Development of Occlusion. J. Dent. Res., 29: 338-348, 1950.
4. Beal, J.F., and James, P.M.C.: Social Differences in the Dental Conditions and Dental Needs of 5 Year Old Children in Four Areas of the West Midlands. Brit. Dent. J., 129: 313-318, 1970.
5. Brown, R.H.: Evidence of Decrease in the Prevalence of Dental Caries in New Zealand. J. Dent. Res., 61: 1327-1330, 1982.
6. Brunelle, J.A., and Carlos, J.: Changes in the Prevalence of Dental Caries in U.S. Schoolchildren. 1961-1980, J. Dent. Res., 61: 1346-1351, 1982.
7. Bohannon, H.M.: The impact of Decreasing Caries Prevalence: Implications for Dental Education. J. Dent. Res., 61: 1369-1377, 1982.
8. Depaola, P.F., Soparkar, P.M., Tavares, M., Allukian, M. JR., and Peterson, H.: A Dental Survey of Massachusetts Schoolchildren. J. Dent. Res., 61: 1356-1360, 1982.
9. Dojner, M.E.: Secular Changes in Caries Experience in Scotland. J. Dent. Res., 61: 1356-1339, 1982.
10. Fejerskov, O., Antoft, P., and Gadegaard, E.: Decrease in Caries Experience in Danish Children and Young Adults in the 1970. J. Dent. Res., 61: 1305-1310, 1982.
11. Foster, T.: Dentition and Dental Arch Dimension in British Children at the Age of 2 to 3 Years. Arch. Oral. Biol., 14: 1031-1042, 1969.
12. Friel, S.: The Development of Ideal Occlusion of the Gum Pads and the Teeth. Am. J. Orthod., 40: 196-227, 1954.
13. Fukada, H.: A Statistical Study of Deciduous Teeth and Primary Dental Arches. J. of Statistical Biol., 1: 1-16, 1952.
14. Glass, R.L.: The First International Conference on the Declining Prevalence of Dental Caries Introduction. J. Dent. Res., 61: 1304, 1982.
15. Gülhan, A., Sandallı, N., Akıncı, T., ve Üçok, Z.: İstanbul Çevresindeki Korunmaya Muhtaç Çocuklarda Ağız ve Diş Sağlığı. M. Üniv. Dişhek. Fak. Derg., 1 (8): 68-78, 1985.
16. Hartles, R.L.: Carbonhydrate Consumption and Dental Caries. Amer. J. of Clin. Nutr., 20: 152-156, 1967.
17. Helöe, L.A., Haugejorden, O., and Helde, B.: The Short and Long-Term Effect of Organized Public Dental Programs. J. Dent. Res., 59: 2253-2258, 1980.
18. Hennon, D.K.: Prevalence and Distribution of Dental Caries in Preschool Children. J.A.D.A., 79: 1405-1414, 1969.
19. James, P.M.E., Parfitt, G.J. and Rodyhouse, R.H.: Caries Experience During a Decade. J. Dent. Child., 37: 289-295, 1970.
20. Kalsbeek, H.: Evidence of Decrease in Prevalence of Dental Caries in the Netherlands: An Evaluation of Epidemiological Caries Surveys on 4-6 and 11-15 Year Old Children, Performed Between 1965 and 1980. J. Dent. Res., 61: 1321-1326, 1982.
21. Koch, G.: Evidence for Declining Caries Prevalence in Sweden. J. Dent. Res., 61: 1340-1345, 1982.
22. König, K.G.: Impact of Decreasing Caries Prevalence: Implications for Dental Research. J. Dent. Res., 61: 1378-1383, 1982.
23. Morioka, T.: A Decrease of Caries Prevalence in 3 Year Old Children from 1975 to 1979 Surveyed at a Health Center in Fukuoka. J. Dent. Hlt., 31: 197-202, 1981.
24. Moyers, R.E.: Handbook of Orthodontics. 1st. Ed., Harvard Üniv. Press. Chicago, 1958.
25. O'Mullane, D.M.: The Changing Patterns of Dental Caries in Irish Schoolchildren Between 1961 and 1981. J. Dent. Res., 61: 1317-1320, 1982.
26. Palmer, J.D.: Dental Health in Children-An Improving Picture. Brit. Dent. J., 149: 48-50, 1980.

27. Palmer, J.D.: Dietary Habits at Bedtime in Relation to Dental Caries in Children. *Brit. Dent. J.*, 130: 288-293, 1971.
28. Parfitt, G.J.: Conditions Influencing the Evidence of Occlusal and Interstitial Caries in Children. *J. Dent. Child.*, 23: 31-39, 1956.
29. Richardson, M.E.: The Relationship Between the Relative Amount of Space Present in the Deciduous Dental Arch and the Rate and Degree of Space Closure Subsequent to the Extraction of Deciduous Molar. *Dent. Practit.*, 16: 111-118, 1965.
30. Savara, B.S. and Suher, J.: Incidence of Dental Caries to 1 to 6 Years of Age. *J. Dent. Res.*, 33: 808-823, 1954.
31. Scavotto, S.P. Coping with Less Caries in the Private Practice of Dentistry. *J. Dent. Res.*, 61: 1364-1368, 1982.
32. Sillman, J.H.: An Analysis and Discussion of Oral Changes as Related to Dental Occlusion. *Am. J. Orthod.*, 39: 246-256, 1953.
33. Slow, B.: The association Between Spacing of the Incisors in the Temporary and Permanent Dentition of the Same Individuals. *Acta Odonto. Scand.*, 17: 511-527, 1959.
34. Sümbüloğlu, K.: Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik. Çağ Matbaası, Ankara, 1978.
35. Uchimura, N.: A Longitudinal Study on the Dental Caries Prevalence in the Low-Aged Children. *J. Dent. Hlth.*, 27: 261-274, 1978.
36. Von Der Fehr, F.R.: Evidence of Decreasing Caries Prevalence in Norway. *J. Dent. Res.*, 61: 1331-1335, 1982.
37. Winter, G.B.: The Prevalence of Dental Caries in Preschool Children Age 1 to 4 Years. *Brit. Dent. J.*, 130: 271-277, 1971.
38. Wison, J.M.: Dental Survey of Philadelphia Preschool Children by Income, Age and Treatment Status. *J.A.D.A.*, 55: 1-10, 1957.

Yazışma Adresi: Doç. Dr. Faik ÇOKPEKİN
GATA Dişhek. BİL. Merk.
Pedodonti B.D. Başkanı
Etilik / ANKARA