

# KARBONHİDRAT ALIMI İLE ÇÜRÜK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN 208 ÇOCUKTA İNCELENMESİ

## EXAMINATION OF RELATIONSHIP BETWEEN CARBOHYDRATE INTAKE AND CARIES IN 208 CHILDREN

Zeynep AYTEPE (\*), Tevfik AKINCI (\*\*), Oya AKTÖREN (\*\*\*), Rian DİŞÇİ (\*\*\*\*)

### Anahtar Sözcükler:

Bu çalışmada, 6-12 yaşlar arası 208 çocukta günlük karbonhidrat alımını ile çürük arasındaki ilişki saptanmaya çalışıldı. Ayrıca diş üzerinde kalıcı özelliği olan şekerli maddeler ile çürük arasındaki ilişki öğünlerde ve öğün aralarında ayrı ayrı hesaplandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Ayrıca yine bu 208 çocuğun çürük sıklıkları da incelendi.

### Key words:

*In this study, the correlation between daily carbohydrate consumption and caries has been investigated in 208 children between 6-12 years of age. Furthermore the correlation between caries and foods containing sugar that are sticky on tooth surfaces is evaluated separately at meals and between meals, and no significant values are found. In addition, the caries prevalence of 208 children are analysed.*

**K**arbonhidratlar, karbon, hidrojen ve oksijen atomlarından oluşmuş organik bileşiklerdir. Günümüzde hemen tüm beslenme tarzlarında karbonhidratlar insanın enerji gereksinmesinin çoğunu karşılamaktadır. Karbonhidratlar tüm yiyeceklerde değişik miktarlarda bulunurlar. En önemli karbonhidrat kaynakları, pirinç, buğday meyvalar yaş ve kuru sebzeler, patates ve şekerdir.

Yaşam için gerekliliği belirgin olan karbonhidratların diş çürükleri açısından da, önemi büyüktür. Çürük olayının başlatan temel etkenlerden biri de karbonhidratlardır. Çürüğün önlenmesinde yerel ve genel flor uygulamaları, ağız hijyeninin sağlanması ve beslenme konusu üzerinde durulmaktadır. Beslenme konusu diğer önlemlere oranla daha basit bir durumda kalmıştır. Bunun nedeni iki şekilde açıklanmaktadır. Genellikle tedavinin tümü ele alındığında daha basit bir konu olarak düşünülmektedir. İkinci neden

de, beslenme ile ilgili önerilerin, hastalar tarafından hiç ya da çok az uygulanmasıdır.

Karbonhidrat tüketimi ile çürük arasındaki ilişki birçok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Bir grup araştırmacı, karbonhidratlarla çürük arasında pozitif ilişki bulmuşlardır (3,4,8). Çürük sıklığı ile çürük yapıcı besinlerin alımı arasında ilişki olmadığı da diğer bir grup araştırmacı tarafından ileri sürülmektedir (11,12).

Bu araştırmanın amacı, kliniğimize gelen çocuklar arasında karbonhidrat tüketimi ile çürük sıklığı arasındaki ilişkinin saptanmasıdır.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Bu araştırma I.Ü.Diş.Fak. Pedodonti Anabilim Dalı Polikliniklerine başvuran 7-12 yaş arası 128 erkek ve 80 kız 208 çocuk arasında gerçekleştirildi. Çocuklardan doğru bilgiler alabilme amacıyla, çocuklar mu-

(\*) Doç. Dr. İ.Ü. Dişh. Fak. Pedodonti Anabilim Dalı

(\*\*) Doç. Dr. İ.Ü. Dişh. Fak. Pedodonti Anabilim Dalı

(\*\*\*) Yar. Doç. Dr. İ.Ü. Dişh. Fak. Pedodonti Anabilim Dalı

(\*\*\*\*) Doç. Dr. İ.Ü. Tıp Fak. Biostatistik Demografi Bilim Dalı

ayene odasına yalnız olarak alındılar, ebeveynler sorular ve muayene sırasında çocuklarının yanlarında değildi. Çocuklara günlük hayatları ve beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular yöneltildi. Ayrıca bir gün önce sabahtan akşama kadar yiyip içtikleri, öğünlerde ve öğün aralarında olmak üzere ayrıntılı olarak soruldu (dilim, çay kaşığı, bardak v.s. gibi). Ağız içi muayene ayna ve sond yardımıyla yeterli ışık altında gerçekleştirildi.

İlk aşamada, çocukların öğünlerde ve öğün aralarında ve toplam olarak aldıkları karbonhidrat değerleri gram üzerinden hesaplandı. Yiyeceklerin gram karbonhidrat değerlerinin belirlenmesi için Sencer E. verilerinden yararlanıldı (7).

Daha sonra tüm karbonhidrat içeren yiyeceklerin hesaplanması dışında sadece şeker niteliğinde ve dişler üzerinde kalıcı ve yapışıcı etkisi olan karbonhidratlar gr. olarak hesaplandı. Bu hesaplamada, yeniden öğünler ve öğün aralarında alınan bu tür karbonhidratlar ve her ikisinin toplam değerleri ayrı ayrı hesaplandı.

Çocukların çürük sıklıkları DMF+df/T formülüne göre belirlendi. Karbonhidrat değerleri ile çürük arasındaki korelasyon katsayısı hesaplandı. Ayrıca, 208 çocukta kişi başına düşen çürük+dolgu+çekim ve çürük ve sonuçlarını taşıyan yüzey sayısı hesaplanmıştır.

## BULGULAR

İlk olarak düşünülen tüm karbonhidratlı yiyeceklerin öğünlerde, öğün aralarında ve toplam değerlerinin çürük değerleri ile korelasyonu Tablo 1 de görülmektedir.

**Tablo 1: Öğünlerde, öğün aralarında ve toplam olarak alınan karbonhidratın çürük değerleri ile korelasyonu**

$\frac{DMF+df}{T}$ Tüm besinlerdeki K.H.	$\frac{DMF+df}{T}$
Öğünlerde	r=-0.1818 n=208 p<0.05
Öğün aralarında	r=0.0674 n=208 p>0.05
Total	r=0.0674 n=208 p>0.05

İkinci aşamada gerçekleştirilen sadece bal, reçel, çukulata, şekerleme türü yapışıcı nitelikteki ve cola türü içeceklerin hesaplandığı karbonhidratların çürük değerleri ile korelasyonu Tablo 2 de görülmektedir.

**Tablo 2: Öğünlerde ve öğün aralarında alınan yapışıcı nitelikteki karbonhidratların çürük değerleri ile korelasyonu**

$\frac{DMF+df}{T}$ Yapışıcı nitelikteki K.H.	$\frac{DMF+df}{T}$
Öğünlerde	r=0.049 n=208 p>0.05
Öğün aralarında	r=0.026 n=208 p>0.05

Bu çalışmada, Tablo 3 ve Tablo 4 de, görüldüğü gibi, ağızda süt dişi bulunan 7-12 yaşlar arasındaki toplam 176 çocukta kişi başına düşen çürük+dolgu (df) sayısı 4.67, çürük ve sonucunu taşıyan yüzey sayısı (dfs) ise 10.93 olarak bulunmuştur.

**Tablo 3: Çocuklarda saptanan çürük, dolgu süt dişi sayısı ve df değeri**

Çürük süt dişi sayısı	789	df=4.67
Dolgu süt dişi sayısı	33	

Tablo 5 ve Tablo 6 da, görüldüğü gibi, DMF 2.20 ve DMFS ise 2.99 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4: Çocuklarda çürük ve sonuçlarını taşıyan süt dişi yüzey sayısı ve dfs değeri**

Süt dişlerinde çürük ve sonuçlarını taşıyan yüzey sayısı	1925	dfs=10.93
Süt dişi taşıyan çocuk sayısı	176	

**Tablo 5: Çocuklarda saptanan çürük, dolgu ve çekilmiş sürekli diş sayısı ve DMF değeri**

Çürük sürekli diş sayısı	389	DMF=2.20
Dolgu sürekli diş sayısı	41	
Çekilmiş sürekli diş sayısı	14	

**Tablo 6: Çocuklarda çürük ve suçlarını taşıyan sürekli diş sayısı ve DMFS değeri**

Sürekli dişlerde çürüklü ve sonuçlarını taşıyan yüzey sayısı	601	DMFS=2.99
Sürekli diş taşıyan çocuk sayısı	201	

Tablo 7 ve 8 de ise, süt ve sürekli dişlerde çürük, dolgu ve çekimin dişlere göre dağılımı sayı ve yüzde olarak verilmiştir.

**Tablo 7: Çocuklarda saptanan sağlam, çürük ve dolgu süt dişi sayılarının dişlere göre dağılımı**

	1	2	3	4	5	Toplam
SAĞLAM	70 % 64	144 % 83	460 % 85	185 % 36	167 % 31	1026 % 55
ÇÜRÜK	38 % 35	28 % 16	76 % 14	307 % 60	340 % 64	789 % 42
DOLGU	-	-	-	15 % 2	18 % 3	33 % 1
TOPLAM	508	172	536	507	525	1848

**Tablo 8: Çocuklarda saptanan sağlam, çürük, dolgu ve çekilmiş sürekli diş sayılarının dişlere göre dağılımı**

	1	2	3	4	5	6	Toplam
SAĞLAM	701 % 95	597 % 97	282 % 100	271 % 98	236 % 96	401 % 51	2488 % 84
ÇÜRÜK	33 % 4	15 % 2	-	4 % 1	6 % 2	331 % 42	389 % 13
DOLGU					2 % 0.7	39 % 4.9	41 % 1.3
ÇEKİM						14 % 1.7	14 % 1.7
TOPLAM	734	612	282	275	244	785	2932

### TARTIŞMA

Çürük gelişiminde karbonhidratlar, özellikle uzun süre ağızda kalarak düşük plak pH sı yaratan şekerler önem kazanmaktadır. Bu yiyecekler, bakteri için kolayca metabolize olan materyal hazırlar ve çabuk elimine olan besinlerden daha fazla derecede dişlerin harabiyetine yol açarlar.

Gustafsson ve ark., 1954 yılında yaptıkları bir çalışmada beş yıl süre ile gözledikleri 436 bireyin çürük

aktivitesi ile karbonhidrat tüketimi arasındaki ilişkiyi saptamışlardır. Diyet yağdan zengin buna karşılık karbonhidrat değeri çok düşük bireylerde düşük çürük değerleri bulmuşlardır. Deneklerin öğünlerine şeker eklendiğinde yine de çok az çürük değeri artışı gözlemlendi. Bununla birlikte, öğün aralarında karamela türü şekerler verildiğinde oluşan yeni çürük lezyonlarının istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği belirtilmiştir (4). Diyetleri uygun ve şekerin sadece öğünlerde verildiği bakımevlerindeki çocuklarda yapılan bir

çalışmada, öğünlere çukolata ve şekerleme tipi karbonhidratların ilavesi ile çürük artışı görülmedi fakat çocuklar yemek aralarında şeker yemiyorlardı ve dişlerini yemeklerden sonra fırçalıyorlardı (9). Gülhan ve ark. 1985 yılında yaptıkları bir araştırmada, korunmaya muhtaç çocuklar ile bir ilkokulda yapılan çürük sıklığı karşılaştırmasında düzenli olarak beslenen ve öğünlere arasında besin maddesi almayan bakıma muhtaç çocuklardaki çürük sıklığını diğer ilkokuldaki çocuklara göre çok daha düşük bulmuşlardır (6).

Bu araştırmada ilk aşamada gerçekleştirdiğimiz, alınan tüm yiyeceklerdeki karbonhidrat değerleri toplamı ile çürük arasındaki korelasyon öğünlere ve total alımda negatif bulunmuştur. Öğün aralarında alınan karbonhidrat değeri pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsızdır. İkinci aşamada gerçekleştirilen ve sadece dişler üzerinde yapışıcı özelliği olup uzun süre ağızda kalabilen şekerler ile çürük arasındaki ilişik Tablo 2 de görüldüğü gibi pozitifdir (0.49, 0.026, 0.088). Fakat her iki değer arasındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Richardson ve ark.da, yaptıkları çalışmada, öğünlere ve öğün aralarında alınan karbonhidratlar ile çürük arasında anlamlı ilişki bulunamamışlardır (11). Diğer bir araştırmada, 5-13 yaşlar arasındaki 200 çocuktaki total şeker alımı ile çürük arasında anlamsız bir ilişki saptanmıştır. Bununla birlikte öğün aralarında alınan şeker ile çürük arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (9).

Çürük ile karbonhidrat alımını arasındaki korelasyon eksikliği nasıl açıklanabilir? Bir gün önceki diyetin sorulduğu tek günlük beslenme verileri yetersiz olabilir, bazı araştırmacılar 5 veya 7 günlük diyeti içeren değerlerin toplamı üzerinden araştırma yapmışlardır (9,11). Fakat deneklerin ellerinde bulunan formlara dilediklerini yazma veya bu süre içinde beslenmelelerinde farklılık yapma sakıncaları vardır. Kanımızca, araştırma açısından en uygun diyet kontrolü bakım yurtları gibi belirli yiyeceklerin verildiği yerler olabilir.

Bu çalışmadaki çürük sıklığı değerleri ile ülkemizde yapılan diğer çalışma sonuçları uyumludur (2,5). Akıncı ve ark. ise yaptıkları bir okul çalışmasında  $df=2.61$  olarak bulmuşlardır. Çalışmadaki bu çürük azlığı, okul yöneticilerinin ailelerin ve öğrencilerin ağız-diş sağlığına verdikleri önem ve bu konudaki bilgileri ile açıklanmaktadır. Bu da Gülhan ve ark. nın bulgularını desteklemektedir (7).

Çürük ve karbonhidrat arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada elde edilen değerler gelecek araştırmalar için yardımcı olabilir. Ülkemizde bu tür istatistiksel değerlerle açıklanan bir çalışma yapılmamıştır. İleriki çalışmaların denek sayılarının yüksek tutulması ve diyeti alınan gün sayısının daha fazla olması önerilebilir. Bu çalışmanın ışığı altında, çürükten korunmada diyet kontrolünün önemini vurgulamak gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Akıncı T., Akıncı Y., Barlas U.: Diş çürüğü sıklığı ile ilgili bir okul çalışması. M. Ün. Dişh. Fak. Dergisine yayınlanmak üzere kabul edilmiştir. Şubat 1987.

2. Bayırlı G., Kutay M.: Ataköy ilkokulu öğrencilerinde ağız hijyeni ve diş çürüğü sıklığı. T.P.D. Bilimsel kongresinde tebliğ edildi. Mayıs 1977

3. Becks H., Jensen A.L., Millarr C.B.: Rampant Dental Caries: Prevention and prognosis. JADA. 31: 1189, 1944.

4. Gustafsson B., Quensel C., Lanke L., Lundquist C., Grahnen H., Bonow B., Krasse B.: The Vipeholm Dental caries study; The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. Acta Odontol. Scand. 11:232-264.1954

5. Gülhan A., Akıncı T., Uz M.: 7-15 yaşlar arasındaki çocuklarda çürük sıklığı ve ağız hijyeni. İ.Ü. Dişh. Fak. Dergisi. Baskıda. 1985

6. Gülhan A., Sandallı N., Akıncı T., Üçok Z.: İstanbul çevresindeki korunmaya muhtaç çocuklarda ağız ve diş sağlığı. M.Ü. Dişh. Der. 1:8:68-78.1985

7. Gülhan A., Sandallı N., Akıncı T., Uz M., Özkan S.:

Ailenin çocuğun ağız-diş sağlığı üzerindeki etkilerinin araştırılması. İ.Ü. Dişh. Fak. Der. Baskıda 1982.

8. Hartmann F.W.; Prevalence of dental caries in two groups of children in Micronesia. JADA. 35:753,1974.

9. Mack P.B.: A study of institutional children with particular reference to the caloric value as well as other factors of the dietary Monogr. Soc. Res. Child. 13:1,1948.

10. Nizel A.E.: Nutrition for the Caries-Susceptible Patient. Clinical. Dentistry:2; Chap. 6.1976.

11. Richardson A.S., Boyd M.A., Conry R.F.: A correlation study of diet, oral hygiene and dental caries in 457 Canadian children. Com. Dent. Oral Epid. 5:227-230.1977.

12. Samuels J., Spiedel K.: Relationship between behaviors recommended in dental health education programs and evidence of decay. Int. Assoc. Dent. Res. Meet. Abstr. No. 434, p. 157. 1970.

14. Zita A.C., Mc Donald R.E., Andrews A.L.: Dietary habits and the dental caries experience in 200 children. J. Dent. Res. 38: 860-865, 1959.