

Çocuklarda Sosyo - Ekonomik Faktörlerin Diş Gelişmesine Etkisinin Geriye Doğru Eliminasyon Metodu İle Araştırılması

Yavuz H. Sinoplu (*)

Bu çalışmada, sosyo-ekonomik faktörlerin diş gelişmesine olan etkileri, çoklu regresyon metodlarından geriye doğru eliminasyon metodu ile araştırılmıştır. Katsayıların önemi de F veya t testleri ile kontrol edilmiştir (1).

Çoklu regresyon analizi ile ilgili hesaplamalarda, Ege Üniversitesi Elektronik Hesap Bilimleri Enstitüsünden yararlanılmıştır.

G İ R İ Ő

Diş ve onunla ilgili çevre dokunun sağlığı, tüm vücut sağlığının önemli bir parçasıdır. Nitekim diş ve çevre dokunun hastalıkları, vücudun diğer önemli organlarına yaptıkları zararlı etki ile ölüme neden olabilir. Örneğin: Böbrek iltihapları, akut eklem romatizması ve onun da neden olduğu kalp bozuklukları, endokardit, sepsis gibi çok ağır seyreden hastalıklar, insan sağlığını olumsuz yönde etkilerler. Nedenleri de «basit bir durum» diye önemsemediğimiz diş çürükleri ve onun neden olduğu iltihaplar olabilir (2, 3, 5).

(*) A.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Bio-İstatistik Öğretim Görevlisi, Ankara.

Bütün bu bilgilerden de anlaşıldığı gibi diş sağlığı insan sağlığının önemli bir yanı olmaktadır. Bu nedenle de «karışık dişlenme dönemi» olan 7 - 12 yaşları arasındaki ilkökul çocukları alınmış, sosyo-ekonomik faktörlerin, örneğin : Bilgi, eğitim, genel eğitim, sağlık eğitimi, beslenme ve olanak durumlarının (gelir v.b.) onların dişlerinin gelişmelerine olan etkileri çoklu regresyon analizi metodu ile araştırılmıştır (1). Bunun için de çoklu regresyon analizi metodlarından geriye doğru eliminasyon metodu (*Backward Elimination Method*) kullanılmıştır.

Seçilen bağımsız değişkenlerin dişlere olan etkileri araştırılırken her sosyo-ekonomik grup için geriye doğru eliminasyon metodu ile regresyon modelleri geliştirilmiştir.

Bütün bunların sonucunda da her üç sosyo-ekonomik grupta bağımsız değişkenlerden denklemlerde kalabilenlerin dişlere olan etkileri araştırılmıştır.

Çalışma, Ankara kentinde değişik sosyo-ekonomik yapı gösteren üç ilkökulda, 1976 - 1977 ders yılı içinde yapılmıştır.

Geriye doğru eliminasyon metodu ile sosyo-ekonomik faktörlerin dişlere olan etkileri

Geriye doğru eliminasyon metodunun 300'er öğrenciden oluşan üç farklı düzeydeki sosyo-ekonomik gruplara uygulaması sırasında aşağıdaki yol izlenmektedir.

Öğrencilerin yaş, boy, ağırlık, ailenin aylık geliri, haftalık et, süt, yoğurt ve yumurta yeme, kalsiyum ve vitamin alma durumları, içtikleri su çeşidi, bebeklikteki beslenme, diş sağlığı için hekime gitme, hergün ağızlarını yıkama ve dişlerini fırçalama durumları gibi sosyo-ekonomik faktörler bağımsız değişken olarak kabul edilip sırasıyla $X_1 - X_{13}$ ile gösterilmiştir. Daimi, süt, eksik, dolgulu, daimi-çürük ve süt-çürük diş sayıları da birer bağımlı değişken olarak kabul edilip Y ile gösterilmiştir. Geriye doğru eliminasyon metodunda esas bağımsız değişkenlerden önemsiz olanlarını atıp, regresyon denklemleri için önemli olanlarını seçmektir. Bu da elde edilen regresyon denklemlerindeki tüm regresyon katsayılarının yapılacak olan F veya t-testi sonucunda öneminin kanıtlanması ile mümkün olur. Regresyon katsayıları standart hâle dönüştürülmek istenirse B katsayılarından faydalanılır (4).

Bağımsız değişkenlerimiz göz önüne alınarak en genel halde regresyon modeli aşağıdaki gibidir :

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_{13} X_{13} \dots (1)$$

Burada :

a = sabit

$b_1 - b_{13}$ = regresyon katsayıları

Y = bağımlı değişken

$X_1 - X_{13}$ = bağımsız değişkenler (X_1 = yaş, X_2 = boy, X_3 = ağırlık, X_4 = ailenin aylık geliri, X_5 = haftalık et yeme sayısı, X_6 = haftalık süt, yoğurt ve peynir yeme sayısı, X_7 = haftalık yumurta yeme sayısı, X_8 = kalsiyum ve vitamin alma durumu, X_9 = içilen su çeşidi, X_{10} = bebeklikteki beslenme durumu, X_{11} = diş sağlığı için hekime gitme durumu, X_{12} = hergün ağız yıkama sayısı, X_{13} = hergün dişlerin fırçalanma sayısını göstermektedir).

Sosyo-ekonomik faktörler arasında farklı düzeydeki sosyo-ekonomik gruplar için regresyon denklemleri geriye doğru eliminasyon metodundan (*Backward Elimination Procedure*) faydalanarak Tablo : 1'de verilen sonuçlar elde edilmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmamızda sosyo-ekonomik faktörlerin dişlere olan etkileri üç farklı sosyo-ekonomik grupta «*çoklu regresyon analizi*» ile araştırılmıştır. Bunun içinde de geriye doğru eliminasyon (*Backward Elimination Procedure*) metodu uygulanmıştır. Bu konuda diş hekimliğinde yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızdan çıkarılan sonuçları diğer çalışmalarla kıyaslama ve tartışma olanağı kısıtlı olmuş, yalnızca üç farklı sosyo-ekonomik grup sonuçları kendi aralarında tartışılmıştır. «*Çoklu regresyon denkleminin (Model)*» kurulması sırasında bağımlı değişken olarak kabul edilen dişlere sosyo-ekonomik faktörlerden etkin olanlar, Tablo : 1'de verilmiştir. Tablo : 1'den de görüldüğü gibi daimi diş sayısına yüksek düzeyli sosyo-ekonomik grupta yaş, boy ve haftada yenilen yumurta sayısı etkili olurken, orta düzeyli grupta yaş, ağırlık ile kalsiyum ve vitamin alma durumu, düşük düzeyli grupta da yaş ve ağırlık etkili olmaktadır. Her üç sosyo-ekonomik grupta da yaşın daimi diş sayısına etkin olması doğaldır. Çünkü yaş arttıkça karışık dişlenme döneminde (7-12 yaş) bu öğrencilerde süt dişleri, yerini daimi dişlere bırakmaktadır.

Tablo : 1 — Üç farklı sosyo-ekonomik grupta bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan dişlere etkilerini gösteren çoklu regresyon denklemleri ile bu denklemlere ait belirleme katsayıları.

SOSYO-EKONOMİK GRUPLAR		Çoklu Regresyon Denklemleri	R ²
Daimi dişler	K	$\hat{Y} = 25.69 + 2.25 X_1 + 0.15 X_2 - 0.24 X_7$	0.667
Süt «	E	$\hat{Y} = 38.42 - 1.98 X_1 - 0.11 X_2 + 0.49 X_6 + 0.90 X_{11}$	0.707
Eksik «	S	$\hat{Y} = 3.12 + 0.72 X_1 - 0.06 X_2$	0.127
Dolgu «	K	$\hat{Y} = -0.004 + 0.14 X_5 - 0.48 X_{11}$	0.057
Daimi Çürük D.	Ü	Herhangi bir ilişki bulunamamıştır	—
Süt Çürük D.	Y	$\hat{Y} = 3.25 - 0.06 X_3 + 0.028 X_8 - 0.44 X_{11}$	0.085
Daimi dişler		$\hat{Y} = -15.24 + 2.97 X_1 + 0.10 X_3 - 0.65 X_8$	0.674
Süt «	A	$\hat{Y} = 26.98 - 2.48 X_1 + 1.67 X_9 + 3.35 X_{11} - 0.86 X_{13}$	0.476
Eksik «	T	$\hat{Y} = -7.74 + 0.67 X_1 - 0.69 X_8 + 1.25 X_9 + 1.78 X_{11}$	0.182
Dolgu «	R	$\hat{Y} = 0.59 - 0.24 X_{11}$	0.025
Daimi Çürük D.	O	$\hat{Y} = 1.19 + 0.24 X_1 - 0.02 X_2 + 0.04 X_3 - 0.26 X_{11}$	0.126
Süt Çürük D.		$\hat{Y} = 7.72 - 0.49 X_1 - 0.52 X_{11}$	0.129
Daimi dişler		$\hat{Y} = -16.88 + 2.74 X_1 + 0.19 X_3$	0.687
Süt «	K	$\hat{Y} = 39.29 - 2.42 X_1 - 0.05 X_2$	0.636
Eksik «	Ü	$\hat{Y} = -0.21 + 0.44 X_1 - 0.07 X_3 - 0.09 X_6$	0.100
Dolgu «	Ş	$\hat{Y} = -0.02 + 0.02 X_4$	0.013
Daimi Çürük D.	D	$\hat{Y} = -1.50 + 0.15 X_1 + 0.12 X_5 + 0.33 X_8$	0.080
Süt Çürük D.		$\hat{Y} = 7.98 - 0.47 X_1 - 0.05 X_3 + 0.16 X_5$	0.244

Belirleme katsayısı ise her üç sosyo-ekonomik grupta da oldukça iyi sayılabilecek derecede yüksek bulunmuştur. Bu da bulunan regresyon denklemlerinin daha güvenilir ve geçerli olduğunu gösterir.

Aynı tablodan süt diş sayısına yüksek düzeyli sosyo-ekonomik grupta yaş, boy ile süt, yoğurt ve peynir yeme sayısı, diş hekimine gitme durumu etkili olurken, orta düzeyli grupta yaş, içilen su nevi, diş için hekime gitme

durumu ve diş fırçalama durumu, düşük düzeyli grupta da yaş ve ağırlık etkili olmaktadır.

Belirleme katsayısı ise yüksek düzeyli grupta, diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur.

Tablo : 1'den, eksik diş sayısına yüksek düzeyli sosyo-ekonomik grupta yaş ve boy, orta düzeyli sosyo-ekonomik grupta yaş kalsiyum ve vitamin alma durumu, içilen su nevi ile diş için hekime gitme durumu, düşük düzeyli grupta ise yaş, ağırlık ile süt yoğurt ve peynir yeme durumları etkili olmaktadır. Her üç sosyo-ekonomik grupta da yaşın eksik diş sayısına etkili olması doğaldır. Çünkü, yaş arttıkça karışık dişlenme döneminde olan öğrencilerin dişlerinde de değişimler olacak, süt dişleri yerini yavaş yavaş daimi dişlere bırakacak, bu sırada eksik dişlere de rastlanacaktır.

Belirleme katsayısı ise orta düzeyli grupta, diğerlerinden daha fazla bulunmuştur.

Tablo : 1'den dolgulu diş sayısına yüksek düzeyli grupta haftalık et yeme durumu ile diş hekimine gitme durumu etkili olurken, orta düzeyli grupta yalnızca diş hekimine gitme durumu, düşük düzeyli grupta da ailenin aylık geliri etkili olmuştur. Yüksek düzeyli grupta dolgulu dişlerde haftalık et yeme durumu ile diş hekimine gitme durumlarının etkisinin görülmesi, beslenme ve diş sağlığına gereken önemin verilme durumuna bağlıdır. Bu gruptaki öğrencilerin et yemeleri sonucunda dişlerinde kalabilecek artıkların iyi temizlenmemesi dişlerde bir takım çürümelere ve bunun sonucunda da dolgulu diş sayısında bir artmaya neden olabilir.

Belirleme katsayısı ise yüksek düzeyli grupta, diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo : 1'den yüksek düzeyli sosyo-ekonomik grupta bağımsız değişkenlerden hiçbirisi daimi-çürük dişlere etkili olmamıştır. Orta düzeyli grupta ise yaş, boy, ağırlık ve diş sağlığı için hekime gitmeme durumu, düşük düzeyli grupta da yaş, haftalık et yeme durumu ile kalsiyum ve vitamin alma durumu etkili olabilmektedir.

Belirleme katsayısı ise orta düzeyli grupta, düşük düzeyli gruptan daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 1'den süt-çürük dişlere yüksek düzeyli sosyo-ekonomik grupta ağırlık, kalsiyum ve vitamin alma durumu ile diş sağlığı için hekime gitme durumu, orta düzeyli grupta yaş ve diş sağlığı için hekime gitme durumu,

düşük düzeyli grupta ise yaş, ağırlık ve haftalık et yeme durumu etkili olmaktadır.

Belirleme katsayısı ise düşük düzeyli grupta, diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlere olan etkilerini temsil eden regresyon denklemlerindeki katsayıların işaretleri dikkate alınmamıştır. Nedeni de negatif bulunan bir işaretin denkleme yeni değişkenler ilâvesi ile olabileceğindedir. Bu da bizi yanılgıya götürebilir.

SUMMARY

In this study, socio-economic factors that effects the tooth development are investigated with the tooth backward elimination of multiple regression analyses method.

K A Y N A K L A R

- 1 — Draper, R.N., Smith, H. : Applied Regression Analysis, John Wiley and Sons Inc New York-London P : 163-173, 1966.
- 2 — Gülhan, A. : Çocuklarda ağız ve diş muayenesi, İ.Ü. Diş Hek. Fak. Der. 4 : 193 - 200, 1970.
- 3 — Gürkan, S.İ., Bayırık, G.S., Sandallı, P. : Diş hastalıkları ve konservatif Diş Tedâvisi, Bozak Matbaası, 236 - 242. İstanbul, 9172.
- 4 — Gürtan, K. : İstatistik ve Araştırma Metodları, Fatih Yayınevi Matbaası, s. 604-605, İstanbul, 1977.
- 5 — Mc Donald, R.E. : Dentistry for the child and adolescent, C.V.Mosby Comp. St. Louis, P : 114 - 115, 1974.