

ÖĞRENCİLERDE VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE BEL ÇEVRESİ DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ

Ahmet Ergün* ❖ S. Fuat Erten**

ÖZET

Obezite çalışmalarında en çok kullanılan antropometrik ölçüm: Vücut ağırlığı ve boy ölçümleridir. Vücut kitle indeksi (VKI), erişkinlerde boy ve kilo değerlerinden kolay ulaşılabilen, cinsiyet ayrımı yapılmadan, tüm bireyler uygulanabilen, en yaygın ve geçerli standart bir boy-ağırlık indeksidir. Obezitenin klinik olarak değerlendirilmesinde VKI ilaveten son zamanlarda bel çevresi de en yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada 2000-2003 yılları arası Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2. Sınıf öğrencilerinin VKI ve bel çevreleri ile şişmanlığa yakınlıkları, her iki yöntem için karşılaştırılarak araştırıldı. Çalışmaya, gönüllü, her iki cinsten ortalama 19,8 yaşında, toplam 920 (504 erkek, 416 bayan) öğrenci katıldı. Bu öğrencilerde boy, ağırlık ve bel çevreleri ölçümleri yapıldı. VKI, ağırlık (kg)/boy (m²) formülünden hesaplandı. VKI değerleri <18,5 zayıf, 18,5-24,9 normal kilolu, 25-29,9 fazla kilolu ve >30 şişman olarak sınıflandırıldı. Öğrenciler VKI göre kadınlarda; %16,1'i (n:67) zayıf, %78,4'ü (n:326) normal kilolu, %5'i (n:21) fazla kilolu ve %0,5'i (n:2) şişman bulundu, erkeklerde; %6'sı (n:30) zayıf, %76,6'sı (n:386) normal kilolu, %15,1'i (n:76) fazla kilolu ve %2,4'ü (n:12) şişman bulundu. Bel çevresine göre sınıflandırma bayanlarda; 80 cm den küçük olanlar normal, 80-88 cm obezite eğilimli riskli grup ve 88 cm den büyükler şişman olarak, erkeklerde; 94 cm den küçük olanlar normal, 94-102 cm obezite eğilimli riskli grup ve 102 cm den büyükler şişman kabul edildi. Bel çevresi ortalaması erkeklerde 79,98±8,15 cm ve bayanlarda 67,01±6,36 cm olarak saptandı. Erkeklerde bel çevresi ortalaması %93,8 (94 cm den küçük), kadınlarda %95,4 (80 cm den küçük) normal sınırlar içinde bulundu. Öğrenciler arasında VKI'ne göre şişman öğrenci %1,5, bel çevresine göre erkeklerde %3,1, kadınlarda %1,4 olarak saptandı. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin çoğunluğunun VKI ve bel çevresi değerlerinin normal olduğu ve her iki metot arasında, istatistiksel yönden, korelasyon katsayısı 0,77 olan anlamlı pozitif bir ilişki olduğu saptandı.

Anahtar Kelimeler: VKI, Bel Çevresi, Vücut Kompozisyonu, Obezite

SUMMARY

Body Mass Index and Waist Circumference in estimation of Obesity in Students

Measurement of body weight and height is the most commonly used anthropometric measurement in obesity studies. Body mass index (BMI) is the most widely used standard weight-height index, because it can be easily calculated from weight and height of each and every subject without any difference of gender in adults. In recent years, in addition to BMI, waist circumference measurement has received a lot of interest to define the obesity clinically. In the present study totally 920 medical students were evaluated for their tendency to obesity by comparing their BMI and waist circumference measurements. 504 male and 416 female students, the average age of whom were 19,8 years, participated in the study. Their obesity tendency was determined by measuring their weight, height and waist circumference. The BMI was calculated with the formula: BMI= weight (kg)/height (m²). The BMI values were named as thin (BMI<18,5), normal (BMI=18,5-24,9), overweight (BMI=25-29,9) and obese (BMI>30). In the present study, the BMI of female subjects was found as: 16,1% (n=67) thin; 78,4% (n=326) normal; 5% (n=21) overweight; and 0,5% (n=2) obese. In male subjects the results were found as: %6 (n=30) thin; %76,6 (n=386) normal; %15,1 (n=76) overweight; and %2,4 (n=12) obese. The second evaluation of all subjects was done according to the waist circumference. Female subjects with a waist circumference below 80 cm were accepted as normal, those with 80-88 cm as risk group, and those over 88 cm as obese. Male students with a waist circumference below 94 cm were evaluated as normal; those with 94-102 cm as risk group and those above 102 cm as obese. The mean waist circumference values were 79,98 ± 8,15 cm in males and 67,01 ± 6,36 cm in females. The percentage of these values in males was 93,8% (below 94 cm) and in females 95,4% (below 80 cm), both of which were within normal limits. According to BMI the percentage of overweight students was determined 1,5%. As for waist circumference, the percentage of overweight students was 3,1% in males and 1,4% in females. As these values reflect, it was determined that the BMI and waist circumference values of the majority of the students were within the normal limits. A positive and significant relationship with a correlation coefficient of 0,77 was determined between the two methods.

Key Words: BMI, Waist Circumference, Body Composition, Obesity

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Öğretim Üyesi

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi

Obezite çalışmalarında Dünya Sağlık Örgütü tarafından kabul edilen, antropometrik ölçüm, vücut ağırlığı ve boy ölçümlerinden elde edilen vücut kitle indeksi (VKI), kolay ulaşılabilen, cinsiyet ayırımı yapılmadan, tüm bireylere uygulanabilen, en yaygın ve geçerli standart bir boy-ağırlık indeksidir (1-3). Tablo 1'de Dünya Sağlık Örgütü'nün de kabul ettiği, VKI değerlerine göre bireyler; zayıf, normal, kilolu, obez olarak sınıflandırıldığı gibi obezlerde kendi aralarında sınıflara ayrılabilir. VKI kullanımı, çocuklarda, hamile kadınlarda ve kas kitlesi fazla olan sporcularda doğru sonuç vermez (4). Obezitenin klinik olarak değerlendirilmesinde basit antropometrik ölçümler, VKI ve bel çevresi gibi, vücut kompozisyonunu ve obeziteyi belirlemede, ucuzluğu ve kolaylığı nedeniyle en çok kullanılan, indirekt yöntemlerdir(4). Bel çevresi son zamanlarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (1, 4). Bel çevresi karın bölgesinde biriken, visseral ve derialtı yağını, karın kaslarının tonusunu, en iyi şekilde yansıtır (5, 6). Tablo 2'de bel çevresi ile ilgili her iki cins için risk değerleri bulunmaktadır. Vücuttaki toplam yağ miktarı önemli olmakla beraber, yağın nerede biriktiğini bilmek daha önemlidir. Karın çevresinde yağ birikimi, kalça ve vücudun diğer bölgelerinde yağ birikiminden, daha sık görülmekte ve daha fazla sağlık risklerine neden olmaktadır (2, 7). Karın çevresinde yağ birikimi, obezite, kardiovasküler hastalıklar için, sigaradan sonra ikinci sırada, önemli risk faktörünü oluşturur(5, 8). Bu risk için basit fakat doğru bir yöntem bel çevresi ölçümüdür. Bununla birlikte, bel çevresi ile ilişkili hastalık riskinin, farklı toplumlarda değişiklik gösterdiği unutulmamalıdır (8,9).

Bu çalışma, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2. sınıf öğrencilerinin VKI ve bel çevreleri ile şişmanlığa yatkınlıkları, VKI ve bel çevre ölçümüne göre karşılaştırılarak araştırmak ve yöntemler arasındaki korelasyonu belirlemek için planlandı.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya, her iki cinsten ortalama $19,8 \pm 1,1$ (18-22) yaşında, toplam 920 (504 erkek, 416 bayan) öğrenci katıldı. Bu öğrencilerde boy, ağırlık ve bel çevreleri ölçümleri aynı kişiler tarafından yapıldı. VKI, hesaplandı. VKI değerlerine göre tüm öğrenciler <18,5 zayıf, 18,5-24,9 normal, 25 - 29,9 kilolu ve >30 şişman olarak sınıflandırıldı. (Tablo 1) Bel çevresine göre sınıflandırma bayanlarda; 80 cm den küçük olanlar normal, 80-88 cm obezite eğilimli riskli grup ve 88 cm den büyükler şişman olarak, erkeklerde; 94 cm den küçük olanlar normal, 94-102 cm obezite eğilimli riskli grup ve 102 cm den büyükler şişman kabul edildi. (Tablo 2)

Tablo 1. VKI değerine göre, yapılan sınıflandırma (1, 2, 4, 10, 12)

VKI (kg/m ²)		
<18.5	Zayıf	
18.5-24.9	Normal	
25-29.9	Fazla kilolu	
30-39.9	Obez (şişman)	
30-34.9		sınıf 1
35-39.9		sınıf 2
>40	İleri derecede obez	sınıf 3

Ağırlık-Boy Ölçümü: Ölçümler oda giysileri içinde, aç karnına ve ayakta gerçekleştirildi. Ağırlık ölçümü hafif sportif kıyafetler ile 100 gr'a hassas tartı üzerine çıkılarak yapıldı. Boy ölçümü çıplak ayakla, ayakta dik dururken derin inspirasyon sırasında başa temas eden zemine paralel ince çubuk ile ayak tabanı ve başın en üst noktası arası mesafe 0,5 cm hassasiyetinde ölçüldü.(10)

VKI: Antropometrik ölçümlerden, vücut ağırlığının boyun metre cinsinde karesine oranlanması ile (ağırlık / boy², kg / m²) formülünden elde edildi.

Bel çevresi: Bel çevresi, en alt kosta ile prosesus spina ilaca anterior superior arasındaki en kü-

Tablo 2. Bel çevresi uzunluğuna göre, yapılan sınıflandırma (1, 4, 5, 11, 12)

	Normal Bel Çevresi (cm)	Artmış Risk Bel Çevresi (cm)	Yüksek Risk Bel Çevresi (cm)
Erkek	<94	94-101	>102
Kadın	<80	80-87	<88

çük bel çevresi, göbek üzerinden yere paralel transfers mezru veya çelik metre ile ölçülerek kaydedildi (10).

VKI ve bel çevresi değerleri için istatistiksel olarak ortalama ve yüzde dağılımlarına bakıldı ve istatistiksel olarak VKI ve bel çevresi arası korelasyon katsayısı hesaplandı. (Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5)

Bulgular

Öğrenciler VKI'lerine göre değerlendirildiğinde (Tablo 3) kadınların; %16,1'i (n:67) zayıf, %78,4'ü (n:326) normal kilolu, %5'u (n:21) fazla kilolu ve %0,5'u (n:2) şişman bulundu, erkeklerde; %6'sı (n:30) zayıf, %76,6'sı (n:386) normal kilolu, %15,1'i (n:76) fazla kilolu ve %2,4'ü (n:12) şişman bulundu. Öğrencilerin tümünde VKI göre ; %10,5'i (n:97) zayıf, %77,4'ü (n:712) normal kilolu, %10,5'u (n:97) fazla kilolu ve %1,5'u (n:14) şişman olduğu görüldü. Tüm öğrencilerin VKI ortalaması $21,79 \pm 2,97$, bel çevresi ortalaması (Tablo 5) erkeklerde $79,98 \pm 8,15$ cm ve kadınlarda $67,01 \pm 6,36$ cm olarak saptandı. Erkeklerde bel çevresi değerinin %93,8 (94 cm den küçük), kadınlarda %95,4 (80 cm den küçük) normal sınırlar içinde olduğu görüldü. Öğrenciler arasında VKI göre şişman öğrenci prevalansı %1,5, bel çev-

resine göre erkeklerde %3,1, kadınlarda %1,4 olarak saptandı (Tablo 3 , Tablo 4). Bu sonuçlara göre, öğrencilerin çoğunluğunun VKI ve bel çevresi değerlerinin normal olduğu, şişmanlık sorunlarının olmadığı ve her iki metod arasında, istatistiksel yönden, korelasyon katsayısı 0,77 olan anlamlı pozitif bir ilişki olduğu saptandı ($p < 0.01$).

Tartışma

Vücutta aşırı yağ birikimi obezite olarak tanımlanır. Vücuttaki yağı doğru olarak ölçmek oldukça zordur ve rutin kullanımda olan, kolay bir metod da yoktur (2, 7). Son zamanlarda obeziteyi belirlemede ve sınıflandırmada en yaygın olarak VKI kullanılmaktadır. VKI vücut yağ dağılımı hakkında bilgi vermediği gibi, çocuklarda, hamilelerde ve sporcularda kullanılmaz ama bunların dışındakilerde obeziteyi belirlemede en yaygın olarak VKI kullanılmaktadır. Bel çevresi ölçümü de, özellikle abdominal yağ birikimini saptamada son zamanlarda önemli bir belirleyici olduğu ortaya çıkmıştır (1, 11, 12, 13). VKI ve bel çevresi gibi vücut kompozisyonunu belirlemede kullanılan ölçümler, ucuzluğu, basit ve kolay oluşu, aralarında yüksek korelasyon bulunması ve hata oranının diğerlerine göre daha az olması nedeniyle en çok kullanılan

Tablo 3. Toplam 920 öğrencinin VKI (kg/m^2) değerine göre sınıflandırması ve % dağılımı

kg/m^2	VKI>18 Zayıf		VKI:19-24.9 Normal		VKI: 25-29.9 Kilolu		VKI>30 Şişman	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kadın	67	16.1	326	78.4	21	5.0	2	0.5
Erkek	30	6	386	76.6	76	15.1	12	2.4
Toplam	97	10.5	712	77.4	97	10.5	14	1.5

Tablo 4. Tüm öğrencilerin (n:920) bel çevresi değerlerine göre sınıflandırması ve yüzde dağılımı

	80 cm'den küçük Normal		80-88 cm arası Riskli		88 cm'den büyük Şişman	
	n	%	n	%	n	%
Kadın	397	95.4	6	1.4	13	3.1
Erkek	473	93.8	24	4.8	7	1.4

Tablo 5. 920 öğrencinin (kadın, erkek) VKI, bel çevreis değerleri ortalaması ve standart sapması

	VKI (kg/m^2) Ortalama \pm SD	Bel Çevresi (cm) Ortalama \pm SD
Erkek n=504	22.4 \pm 3.03	79.98 \pm 8.15
Kadın n=416	20.76 \pm 2.54	67.01 \pm 6.36
Toplam n= 920	21.79 \pm 2.97	

yaygın yöntemlerdir. (4) VKI şişmanlığın objektif ve basit bir ölçüsüdür, fakat tek ölçü değildir ve bel çevresi de, sağlık için bakılması gereken bir başka kriterdir (2, 11).

Bir çok endüstrileşmiş batı ülkesinde nüfusun % 40-60 kadarının, VKI değeri 25'den büyük, obez veya fazla kilolu olduğu bilinmektedir (5-8,12). Obezite kardiovasküler hastalıklar açısından, sigaradan sonra, ikinci sırada, çok önemli risk faktörüdür (5-8,12). Vücut ağırlığının normalin üstüne çıkmasına paralel olarak, her iki cinsde de, kan basıncında yükselme, tip 2 diyabete yakalanma insidansında artış, koroner kalp hastalığına yakalanma olasılığında ve kalp yetmezliğinde artma görüldüğü saptanmıştır (6). Vücut yağının üst vücut ve karın bölgesinde toplanması (santral obezite) sağlık açısından, özellikle insülin direnci gelişimi nedeniyle, daha riskli bir durum oluşturur (2, 5, 7, 8).

Santral obezitenin belirlenmesinde de bel çevresi ölçümleri kullanılır (8). Bir çok yayında obezite için VKI 30 kg/m^2 ve bel çevresi için erkeklerde 102, kadınlarda 88 cm sınır kabul edilmektedir. Son zamanlarda bu sınır değerler daha da aşağıya çekilmeye çalışılmaktadır. Örneğin Çin'de bel çevresi için sınır noktası erkeklerde 85, kadınlarda 80 cm kabul edilmekte ve daha yüksek değerler sağlık açısından önemli risk oluşturduğu vurgulanmaktadır (2, 9). Türkiyede bu konuda yeterli ve doyurucu araştırmaların yapıldığını söy-

lemek pek mümkün değildir, özellikle yetişkin bireylerin antropometrik ölçülerinin belirlenmesine yönelik araştırmalar daha da azdır.

Ankara Tıp Fakültesi 2. Sınıf öğrencileri üzerinde yapılan bu araştırmada, erkek ve kadın öğrenciler arasında obezitenin belirlenmesine yönelik ağırlık, boy uzunluğu, ve VKI değerleri ve bel çevresi incelendiğinde öğrencilerin, VKI'ne göre % 10,5 kadarının fazla kilolu ve % 1,5'unun obez olduğu görüldü. Bel çevresine göre obezite kadınlarda %3,1 erkeklerde ise %1,4 bulundu. Bu rakamlara göre öğrencilerin 19 yaş ortalamasında olması obezite açısından çok büyük risk taşımadıklarını gösterdi. Bu yaş gurubu için saptanan rakamlar literatür rakamları ile uyumlu bulundu (4).

Sonuç olarak, öğrencilerin çoğunluğunun VKI ve bel çevresi değerlerinin normal olduğu, şişmanlık sorunlarının olmadığı ve her iki metod arasında, istatistiksel yönden, korelasyon katsayısı 0,77 olan anlamlı pozitif bir ilişki olduğu bulundu ($p<0.01$). Bu yüksek korelasyonun kaynak ile uyumlu olduğu görüldü (14). Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (yaklaşık %98'inin) VKI ve bel çevresi değerlerinin normal sınırlarda olduğu ve VKI'nın klinik incelemelerde sıklıkla kullanıldığı, bel çevresi değerlerinin de klinikte rahatlıkla kullanılabilceğine karar verildi.

KAYNAKLAR

- 1- Booth ML, Hunter C, Gore CJ, Bauman A, Owen N. The relationship between body mass index and waist circumference: implications for estimates of the population prevalence of overweight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24:1058-61.
- 2- Eker E, Melih Ş. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. *STED* 2002; 11:246-249
- 3- Akın G, Sağır M. Kırsal kesimde yaşayan erkeklerde şişmanlığı etkileyen çevresel etmenler. *Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi-Mesleki Eğitim Dergisi (Dördüncü Sayı.htm)*
- 4- Sarria A, Moreno LA, Garcia-Clop LA, Fleta S, Morellan MP, Bueno M. Body mass index ,triceps skinfold and waist circumference in screening for adiposity in male children and adolescent. *Acta Pediatr* 2001; 90 : 387-92
- 5- Adaş M, Özbey N, Metin N, Yaraşır H, Kazancıoğlu R, Molvalılar Ş, Sencer E, Orhan Y. Şişman kadınlarda viseral yağ indeksi ve metabolik risk göstergeleri ile ilişkisi, *İst. Tıp Fak. Mecmuası* ,1999; 62: 3
- 6- Sharma AM. Obesity and cardiovascular risk. *Growth Horm IGF Res.* 2003 ;13 Suppl:S10
- 7- Ashwell M. Obesity in men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1994;18 Suppl 1:S1-7
- 8- Pi-Sunyer FX. Obesity: criteria and classification. *Proc Nutr Soc.*2000; 59:505-9
- 9- Bei-Fan Z. Predictive values of body mass index and waist circumference for risk factors of certain related diseases in Chinese adults: study on optimal cut-off points of body mass index and waist circumference in Chinese adults. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2002 Dec; 11 Suppl 8:S685-93
- 10- Ergün A. Vücut Kompozisyonunun belirlenmesi (15. Bölüm) Yavuzer S. Fizyoloji pratik klavuzu, Antrop AŞ Yayınları 1999 : 91-99
- 11- Lahti-Koski M, Pietinen P, Heliövaara M and Vartiainen E. Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982–1997 Finrisk Studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2002; 75: 809-817
- 12- James WP. The epidemiology of obesity. *Ciba Found Symp.* 1996; 201: 1-11; discussion 11-6, 32-6.
- 13- Kushner RF., Medical management of obesity. *Semin Gastrointest Dis.* 2002; 13: 123-32
- 14- Bigaard J, Tjønneland A, Thomsen BL, Overvad K, Heitmann BL and. Sørensen T.I.A. Waist Circumference, BMI, Smoking, and Mortality in Middle-Aged Men and Women *Obesity Research* 2003, 11: 895-903

SOLUNUM SİSTEMİ İNFEKSİYONLARINDAN İZOLE EDİLEN PNÖMOKOK SUŞLARININ ÇEŞİTLİ ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIKLARI

Alpay Azap* ❖ Adalet Altunsoy** ❖ Kemal Osman Memikoğlu*** ❖ İsmail Balık****

ÖZET

Son yıllarda *Streptococcus pneumoniae* suşlarında penisilin ve makrolid direncinde artış gözlenmektedir. Bu çalışmada, bir yıl içerisinde solunum yolu örneklerinden izole edilen 77 pnömokok suşunun, çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi ile araştırılmıştır. İzolatların %57.1'inin oksasilin tarama testi ile penisiline duyarlı olduğu bulunmuştur. Eritromisin, klindamisin, tetrasiklin ve levofloksasin duyarlılık oranları ise sırasıyla, %75.3, %85.7, %68.8 ve %96.1'dir. Eritromisine duyarlı olmayan 19 suşun 11'i (%57.9) klindamisine duyarlı (M tipi direnç), 8 tanesi ise klindamisine dirençli (MLS_B tipi direnç) bulunmuştur. Suşların tamamının vankomisin ve telitromisine duyarlıdır. Buna göre, telitromisin ve levofloksasin, penisilin dirençli pnömokok söz konusu olduğunda toplum kökenli pnömoninin tedavisinde alternatif ajanlar olarak kullanılabilirler.

Anahtar Kelimeler: *Streptococcus Pneumoniae*, Direnç, Makrolidler, Penisilin.

SUMMARY

In-vitro Susceptibility of Streptococcus Pneumoniae Strains Isolated from Lower Respiratory Tract Infections

An increase in penicillin and macrolide resistance rates among *Streptococcus pneumoniae* strains is a growing problem. In this study, the sensitivity patterns of 77 *S. pneumoniae* strains isolated from respiratory secretions were determined by disk diffusion method. Penicillin susceptibility rate was 57.1%. The susceptibility rates of the isolates to erythromycin, clindamycin, tetracycline and levofloxacin were 75.3%, 85.7%, 68.8%, and 96.1%, respectively. Eleven(57.9%) of the 19 isolates that were non-susceptible to erythromycin were susceptible to clindamycin (M phenotype). Telithromycin and levofloxacin may be good alternatives in the treatment of CAP when the causative agent is a penicillin resistant pneumococcus.

Key Words: *Streptococcus Pneumoniae*, Resistance, Macrolides, Penicillin.

Streptococcus pneumoniae toplum kökenli solunum sistemi infeksiyonlarına neden olan mikroorganizmaların başında gelmektedir. Toplum kökenli pnömonilerin %20-40'ından, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) akut alevlenmelerinin %15-25'inden ve akut sinüzit olgularının %30-40'ından *S. pneumoniae* sorumludur(1,2). 1980'li yılların sonuna kadar penisilinlerle sorunsuz olarak tedavi edilebilen pnömokok infeksiyonları, bu tarihten sonra pnömokok suşlarında penisilin direncinin dünya genelinde yaygınlaşması ile birlikte klinisyenler için sorun haline gelmiştir.

Klinik örnekten izole edilen ilk dirençli pnömokok suşunun bildirildiği 1967 yılından günümüze kadar geçen 35 yılda dünya genelinde peni-

silin dirençli (Minimal İnhibitör Konsantrasyon-MİK-: ≥ 2 mg/L) pnömokok suşlarının prevalansı %39.9'a ulaşmıştır(1). Penisilin direnci diğer antibiyotiklere direnç sorununu da beraberinde getirmektedir. Penisiline azalmış duyarlılık gösteren (MİK:0.1-1mg/L) veya penisiline dirençli pnömokok suşlarında, eritromisin, klindamisin, kloramfenikol, tetrasiklin ve kotrimoksazol gibi antibiyotiklere direnç oranının, penisiline duyarlı pnömokok suşlarına kıyasla daha yüksek olduğu bilinmektedir(2,3,4). Ülkemizde pnömokoklarda penisilin direnci ilk kez 1992 yılında bildirilmiştir(5). Bu tarihten sonra çeşitli merkezlerde yapılan çalışmalar, penisilin direncinde artışla birlikte diğer antibiyotiklere olan dirençte de artışı ortaya koymuştur(2,6). Bu antibiyotikler içinde makrolid grubu

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bacteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları ABD Uzman Doktor

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bacteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları ABD Araştırma Görevlisi

*** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bacteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları ABD Uzman Doktor

**** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bacteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları ABD Profesör Doktor

antibiyotiklerin ayrı bir yeri vardır, çünkü pek çok tedavi rehberinde toplum kökenli pnömonilerde birinci basamak tedavi seçeneği olarak makrolidler önerilmektedir(7,8).

Bu çalışmada solunum sistemi infeksiyonu olan hastalardan alınan örneklerden izole edilen pnömokok suşlarının çeşitli antibiyotiklere ve bu arada ülkemizde yeni kullanıma giren ketolid grubu antibiyotiklere duyarlılıkları araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya, hastanemize 1 Ekim 2002-31 Eylül 2003 tarihleri arasındaki bir yıllık süre içinde toplum kökenli pnömoni veya KOAH akut alevlenme nedeniyle başvuran, ayaktan veya çeşitli kliniklerde yatırılarak takip edilen hastalardan alınan örneklerinde üretilen 77 pnömokok suşu dahil edildi. *S. pneumoniae* idantifikasyonu için koloni morfolojisi, Gram boyanma özelliği, optokin duyarlılığı ve lateks agglütinasyon testi (Slidex pneumo-Kit BioMerioux) kullanıldı. Penisilin direnci "National Committee for Clinical Laboratory Standards- NCCLS" [M100-S13 (M2)] önerileri doğrultusunda 1 mikrogram oksasilin diski kullanılarak, disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı. Buna göre Oksasilin zon çapı ≥ 20 mm olan suşlar, NCCLS 2003 kriterlerinin öngördüğü şekilde penisilin duyarlı ($MİK \leq 0.06$ mg/L) olarak kabul edildi(9). Pnömokoklarda eritromisin, telitromisin, klindamisin

ve bunların yanı sıra levofloksasin, tetrasiklin ve vankomisin duyarlılıkları yine NCCLS standartları doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı. Antibiyotik duyarlılık testi yapılırken, besi yeri olarak %5 Koyun kanlı Mueller-Hinton Agar, besi yerine ekim için 18-20 saatlik saf pnömokok kolonilerinden 0.5 Mc Farland bulanıklığında hazırlanan suspansiyonlar kullanıldı. Antibiyotik duyarlılıkları, plakların 35°C'de, %5 CO₂'li ortamda 20 saatlik inkübasyonunun ardından zon çapları cetvel yardımıyla ölçülerek NCCLS kriterlerine göre değerlendirildi. Standart suş olarak *S. pneumoniae* ATCC 49619 kullanıldı.

Bulgular

Pnömokok suşlarından biri bronkoalveoler lavaj sıvısından, 2'si plevral sıvıdan, 4'ü kandan, 10'u trakeal aspirattan ve 60'ı balgam örneklerinden olmak üzere tamamı alt solunum yolu infeksiyonu olan hastalardan izole edildi. Yetmiş yedi suşun disk difüzyon yöntemi ile belirlenen antibiyotik duyarlılıkları tablo 1'de verilmiştir.

Penisiline azalmış duyarlılık gösteren veya dirençli pnömokok suşlarında, eritromisin, klindamisin, tetrasiklin gibi antibiyotiklere direnç oranının, penisiline duyarlı pnömokok suşlarına kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Bulgular bu açıdan da değerlendirilmiş ve Tablo 2'deki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 1. Pnömokok suşlarının antibiyotik duyarlılıkları.

Antibiyotik	Duyarlı n(%)	Orta Duyarlı n(%)	Dirençli n(%)
Oksasilin	44(57.1)	—	33 (42.9)
Eritromisin	58 (75.3)	8 (10.4)	11 (14.3)
Telitromisin	77 (100)	0	0
Klindamisin	66 (85.7)	4 (5.2)	7 (9.1)
Vankomisin	77 (100)	0	0
Tetrasiklin	53 (68.8)	2 (2.6)	22 (28.6)
Lefovfloksasin	74 (96.1)	3 (3.9)	0

Tablo 2. Oksasiline duyarlı olan ve duyarlı olmayan pnömokok suşlarının diğer antibiyotiklere duyarlılıkları

	Eritromisin	Telitromisin	Klindamisin	Tetrasiklin	Levofloksasin
OX duyarlı (n:44)	40(90.9)	44(100)	41(93.2)	34(77.3)	43(97.7)
OX dirençli (n:33)	18(54.5)	33(100)	34(77.3)	19(57.6)	31(93.9)

Tartışma

S. pneumoniae, toplum kökenli pnömonilerin en sık nedeni olduğu gibi ölümlü sonuçlanan toplum kökenli pnömoni (TKP) olgularında da ilk sırada yer alan etiyojik ajandır(10). Makrolid grubu antibiyotikler, hem pnömokoklara hem de atipik mikroorganizmalara etkinlikleri nedeniyle özellikle hastaneye yatması gerekmeyen TKP olgularının ampirik tedavisinde ilk seçenek olarak önerilmektedir(7,8,10). Uzun yıllar TKP tedavisinde ilk seçenek antibiyotik olarak kullanılmaları, düşük yan etki profiline sahip yeni nesil üyelerin getirdiği kullanım kolaylığının da katkısı ile makrolidlerin fazlaca reçete edilmelerine neden olmuştur. Fazla kullanım beraberinde direnç sorunu da getirmiştir.

Tablo 3'te çeşitli ülkelerden bildirilen makrolid direnç oranları görülmektedir.

Tablo 3. Çeşitli pnömokok suşlarının makrolidlere direnç oranları

Ülke	Makrolid direnci				Kaynak
	%	Yıl	%	Yıl	
ABD	22.7	1198	27.5	2000	11
İspanya	10	1989	34	1997	12
İtalya	7	1993	33	1997	13
Belçika	24	1995	28.5	1997	14
Kanada	-	-	11.1	2000	15
Tayvan	-	-	74	1997	16
Türkiye	-	-	9.1	1996-99	2
Türkiye	-	-	4	1998	17

Pnömonokoklarda makrolid direnci temel olarak iki mekanizmadan kaynaklanır. Bunlardan birincisi antibiyotiğin bağlanma hedefinde (ribozom) değişiklik meydana gelmesidir. Fenotipik açıdan "MLS_B fenotipi" olarak tanımlanan bu mekanizmada, "eritromisin ribozom metilasyon geni" (ermB) tarafından kodlanan metilaz enziminin neden olduğu ribozomal değişiklik, yüksek düzeyde eritromisin direncinin (MİK>64mg/L) yanı sıra linkozamidler ve streptograminlere de direnç gelişimine neden olur. Bu tür direnç coğrafi olarak Avrupa ve Güney Afrika'da yaygındır. İkinci direnç mekanizması bir efluks pompası aracılığıyla antibiyotiğin hücre dışına atılmasıdır. Fenotipik açıdan "M fenotipi" olarak tanımlanan bu mekanizmadan "makrolid efluks geni" (mefE) sorumludur. Bu mekanizmaya sahip pnömokok suşları, eritromisine orta düzeyde direnç (MİK:1-32mg/L) gösterirler ve hemen tamamı 16 üyeli makrolidlere (rokitamisin, josamisin, spiramisin vb), linkozamidlere ve streptograminlere duyarlıdır. M tipi direnç, Kuzey Amerika'da yaygın görülmektedir. Her iki direnç mekanizması transpozonlar aracılığı ile bakteriler arasında aktarılabilir(2,7,10).

Çalışmamızda eritromisine duyarlı olmayan (orta duyarlı ve dirençli) 19 suştan 8 tanesi (%42.1) aynı zamanda klindamisine de dirençli idi (MLS_B tipi direnç). Eritromisine duyarlı olmayan 11 (%57.9) suş ise klindamisine duyarlı olarak tespit edildi(M tipi direnç). Ülkemizi Avrupa bölgesine dahil edecek olursak, çalışmamızda ulaştığımız sonuçlar, literatürde belirtilenin aksine ülkemizde, Kuzey Amerika'dakine benzer şekilde M tipi direncin daha yaygın olabileceğini göstermektedir. Pnömonokoklarda makrolid direncine ilişkin ülkemiz verileri farklı rakamlar vermektedir. Bu konuda en çok sayıda izolatu içeren çok merkezli bir çalışmada, 1996-1999 yılları arasında solunum yolu örneklerinden izole edilen 735 pnömokok suşunda eritromisine direnç oranı %9.1 olarak bulunmuştur(2).

Ketolidler, makrolid-linkozamid-streptogramin grubunda yer alan yeni sınıf antibiyotiklerdir. Bu sınıfın klinik kullanıma giren ilk üyesi olan telitromisin, 14 üyeli makrolidlerin (eritromisin A) yarı-sentetik türevidir. Telitromisin, makrolid dirençli ribozomlara güçlü bir şekilde bağlanarak antibakteriyel etki gösterdiği gibi Makrolid, Linkozamid, Streptogramin (MLS) grubu antibiyotiklere çapraz direnç oluşturma potansiyeli de son derece düşüktür(2,18). İn vitro çalışmalarda telitromisinin, direnç mekanizmasından bağımsız olarak makrolid dirençli pnömokoklar üzerinde güçlü antibakteriyel etkiye sahip olduğu gösterilmiştir(18). Fogarty ve arkadaşlarının yaptıkları ve telitromisinin klinik ve bakteriyolojik etkinliğini araştıran bir çalışmada, eritromisin MİK değerinden bağımsız olarak bütün pnömokok suşlarının telitromisine duyarlı oldukları gösterilmiştir(1). Farklı araştırmacıların yapmış oldukları başka çalışmalarda da makrolid dirençli pnömokokların telitromisine duyarlı oldukları gözlenmiştir (19,20,21). Bizim çalışmamızda da 77 pnömokok izolatu tamamı, eritromisin ve/veya penisilin dirençliler de dahil olmak üzere telitromisine duyarlı olarak saptanmıştır.

Çalışmamızın disk difüzyon tekniği ile yapılmış olması, bulmuş olduğumuz penisilin duyarlılık oranının yorumlanmasını güçleştirmektedir. Bu yöntemle penisiline direnç düzeyi tespit edilememektedir. Ayrıca disk difüzyon yöntemi ile penisiline dirençli olduğu tespit edilen suşların yaklaşık 1/3'ünün MİK tayini yapıldığında gerçekte penisiline duyarlı oldukları tespit edilebilmektedir(22). Kliniğimizde 1992-1994 yıllarında çeşitli örneklerden izole edilen 108 pnömokok suşu üzerinde agar dilüsyon yöntemi ile yapılan bir çalışmada, suşların %48'inin (55 suş) penisilin

MİK değerinin 0.1mg/L'nin altında olduğu gözlenmiş, sadece bir suşta penisiline direnç (MİK \geq 2 mg/L) saptanmıştır(23). Aynı klinikte 10 yıl arayla yapılan iki çalışma karşılaştırıldığında; penisilin duyarlılık oranlarında bir azalma olmadığı, aksine istatistiksel anlamlı olmamakla birlikte bir artış (1992-94'te suşların %48'i, 2002-03'te %57.1'i penisilin duyarlı, $p = 0.403$) olduğu gözlenmiştir. Çalışma yöntemleri farklı olduğundan dirençlilik oranları karşılaştırılamamıştır. Ancak, 10 yıl içerisinde penisilin duyarlılık oranında azalma olmaması olumlu bir gelişme olarak yorumlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Fogarty CM, Kohno S, Buchanan P, Aubier M, Baz M. Community-acquired respiratory tract infections caused by resistant pneumococci: clinical and bacteriological efficacy of the ketolide telithromycin. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2003; 51:947-55.
2. Gür D. Solunum Sistemi Patogenleri ve Türkiye'deki Direnç Durumları. S:9-14. Arman D, Ulusoy S (ed): Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarının Tedavisi. Bilimsel Tıp Yayınevi Ankara 2003.
3. Hoban DJ, Doern GV, Fluit AC, Roussel-Delvallez M, Jones RN. Worldwide Prevalence of Antimicrobial Resistance in Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, and Moraxella catarrhalis in the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 1997-1999. *Clin Infect Dis* 2001;32(Suppl 2):S81-93.
4. Goldsmith CE, Moore JE, Murphy PG. Pneumococcal resistance in the UK. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 1997; 40(Suppl A):S11-18.
5. Tunçkanat F, Akan Ö, Gür D, Akalın HE. Streptococcus pneumoniae suşlarında penisilin direnci. *Mikrobiyoloji Bülteni* 1992;26:307-13.
6. Öncül O, Çavuşlu Ş, Yenen OŞ. Penisiline dirençli pnömokoklar ülkemiz için gerçekten bir sorun mu? *Flora* 1999;4(Ek2):3-23.
7. Hyde TB, Gay K, Stephens DS et al. Macrolide resistance among invasive streptococcus pneumoniae isolates. *JAMA* 2001;286:1857-1862.
8. Toraks Derneği Solunum Sistemi Enfeksiyonları Çalışma Grubu. Erişkinlerde Toplum Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavi Rehberi 2002. *Toraks Dergisi* 2002; Cilt 3 Ek 3.
9. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. Disk Diffusion Supplemental Tables. M100-S13 (M2-A8) January 2003, pp:48-49.
10. Lynch PL, Martinez FJ. Clinical Relevance of Macrolide resistant Streptococcus pneumoniae for Community Acquired Pneumoniae. *Clin Infect Dis* 2002;34(Suppl 1):S27-46
11. Karlowsky JA, Thornsberry C, Jones MA et al. Factors associated with relative rates of antimicrobial resistance among Streptococcus pneumoniae in the United States: Results from the TRUST Surveillance Program (1998-2002). *Clin Infect Dis* 2003;36:963-70.
12. Baquero F, Garcia-Rodriguez JA, Garcia de Loma J et al. antimicrobial resistance of 1,113 S. pneumoniae isolates from patients with respiratory tract infections in Spain. Results of a 1 year (1996-1997) multicenter surveillance study. *Antimicrob Agents Chemother* 1999;43:357-9.
13. Oster P, Zanchi A, Cresti S et al. Patterns of macrolide resistance determinants among community acquired S. pneumoniae isolates over a 5-year period of decreased macrolide susceptibility rates. *Antimicrob Agents Chemother* 1999;43:2510-2.
14. Lagrou K, Petermans WE, Verhaegen J, et al. Macrolide resistance in Belgian Streptococcus pneumoniae. *J Antimicrob Chemother* 2000;45:191-21.
15. Low DE, de Azavedo J, Weiss K et al. Antimicrobial resistance among clinical isolates of S. pneumoniae in Canada during 2000. *Antimicrob Agents Chemother* 2002;46:1295-1301.
16. Fung CP, Hu BS, Lee SC et al. Antimicrobial resistance of S. pneumoniae isolated in Taiwan: an island-wide surveillance study between 1996 and 1997. *J Antimicrob Chemother*; 2000;45:49-55.
17. Kaleli İ Akşit F. Streptococcus pneumoniae suşlarında penisilin direnci. *Flora* 1999;4:287-92.
18. Ackerman G, Rodloff AC. Drugs of the 21st century: telithromycin (HMR 3647)-the first ketolide. *J Antimicrob Chemother*; 2003;51:479-511.
19. Jalava J, Kataja J, Seppala H, Houvinen P. In vitro activities of the novel ketolide telitromycin against erythromycin-resistant Streptococcus species. *Antimicrob Agents Chemother* 2001;45(3):789-93.
20. Hamilton Miller JMT, Shah S. Comparative invitro activity of ketolide HMR 3647 and four macrolides against gram positive cocci of known erythromycin susceptibility status. *J Antimicrob Chemother*; 1998; 41: 649-53.
21. Reinert RR, Bryskier A, Lütticken R. In-vitro activities of the new ketolide antibiotics HMR 3004 and 3647 against S. pneumoniae in Germany. *Antimicrob Agents Chemother* 1998;42:1509-11.
22. Öncül O, Çavuşlu Ş, Özsoy MF, Altunay H, Yenen OŞ. Pnömonik suşlarında penisilin direncinin araştırılması. *Klinik Dergisi*, 1999;12(1):3-8.
23. Kılıç B, Altay G. Streptococcus pneumoniae suşlarında penisilin duyarlılığı. *Mikrobiyoloji Bülteni* 1996;30(4):333-341.

KAROTİS ARTER DARLIKLARININ DERECELENDİRİLMESİNDE NASCET, ECST VE CC YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet Yurdakul* ❖ Muharrem Tola** ❖ Berat Acu***

Ensar Özdemir* ❖ Turhan Cumhuriyet****

ÖZET

Amaç: Literatürde internal karotis arter(ICA) stenozu ölçümü için üç yöntem önerilmiştir. Bu çalışmada üç yöntemi karşılaştırdık ve yöntemler arasındaki ilişkiyi araştırdık.

Gereç ve Yöntem: İki gözlemci birbirlerinden bağımsız olarak 146 hastanın seçilmiş 206 anjiogramından North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET), European Carotid Surgery Trial (ECST) ve Common Carotid(CC) yöntemlerine göre ICA stenozu ölçümlerini yaptı. Gözlemciler arası değişkenlik belirlendi ve sonuçlar karşılaştırıldı.

Bulgular: ECST ve CC yöntemlerinin stenoz derecelendirilmesi benzerdi. NASCET yöntemi diğer iki yöntemle göre stenoz derecesini daha az göstermekteydi. Regresyon analizinde her üç yöntem arasında doğrusal bir ilişki mevcuttu ($P<0.001$). CC ve ECST arasında regresyon katsayısı 0.93, regresyon sabiti 2 idi. CC ile NASCET ve ECST ile NASCET arasında regresyon sabiti sırası ile 0.59 ve 0.63 ; regresyon sabiti sırası ile 38 ve 34 idi. İki gözlemcinin hem NASCET ölçümleri, hem de ECST ölçümleri arasındaki farkların ortalaması anlamlı değil iken ECST ölçümleri arasındaki fark anlamlı idi. ECST ölçümleri arasındaki fark 1.96(%95Güvenlik Aralığı(GA):0.91, 2.96) idi. Gözlemciler arası %95GA da farkın dağılımı NASCET yönteminde \pm % 14.5 ECST yönteminde \pm % 14.7 iken CC yönteminde belirgin şekilde dardı(\pm % 4.3).

Sonuç: Anjiyografik karotis stenoz derecelendirmesinde gözlemciler arasında tekrarlanabilirlik en iyi CC yöntemindeydi. Her üç yöntem arasındaki ilişki, yaklaşık olarak doğrusaldır ve bu ölçümleri doğrusal ilişki denklemleri ile birbirlerine dönüştürmek mümkün olmakla birlikte, ihmal edilmeyecek uyumsuzluk vardır.

Anahtar Kelimeler: Internal Karotis Arter, Karotis Darlığı, Dijital Subtraksiyon Anjiyografisi

SUMMARY

Comparison of NASCET, ECST and CC Methods in Grading of Carotid Arterial Stenoses

Aim: Three different methods for measuring internal carotid artery (ICA) stenosis have been proposed in the literature. In this study, we compared three angiographic methods and investigated the relationship between the methods.

Materials and Methods Two observers independently measured 206 carotid stenosis on angiograms of 146 patients. The stenoses were measured according to the European Carotid Surgery Trial (ECST), North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial(NASCET), and Common Carotid(CC) methods. Three angiographic measurement methods using linear regression analyses were compared. Interobserver variations were determined.

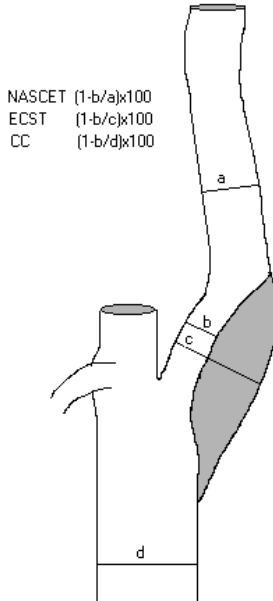
Results: The ECST and CC methods graded stenoses similarly. NASCET method tended to underestimate the degree of stenosis. In regression analysis, there was a linear relationship among all three methods($P<0.001$). Between CC and ECST, regression coefficient was 0.93 and regression constant was 2. Regression coefficients and regression constants between CC and NASCET, and between ECST and NASCET were 0.59 and 0.63 respectively; whereas regression constants were 38 and 34, respectively. Whereas the average of the differences between the two observers' NASCET and ECST measurements was not significant, the difference between ECST measurements was significant. The difference between ECST measurements was 1.96(%95CI:0.91, 2.96). While the spread of difference between the observers for 95%CI were \pm 7.4% for NASCET and \pm 7.5% for ECST, this was significantly narrower for CC method (\pm 2.2%).

Conclusion: In angiographic quantification of carotid stenosis, the best interobserver reproducibility is obtained with the method CC. The relationship among all three methods is approximately linear, and although these measurements can be converted from one to the other by means of linear equations, there is some discordance that can not be neglected.

Key Words: Internal Carotid Artery, Carotid Stenosis, Digital Subtraction Angiography.

* Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Radyoloji Bölümü Şef Muavini
** Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Radyoloji Bölümü Başasistan
*** Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Radyoloji Bölümü Uzman
**** Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Radyoloji Bölümü Klinik Şefi

NASCET (The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial), ECST (The European Carotid Surgery Trial) ve ACAS (The Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study) çalışma gruplarının sonuçları, semptomatik veya asemptomatik karotis arter stenozunun saptanmasının ve derecelendirilmesinin önemini göstermiştir (1-4). Bununla birlikte bu çalışmalarda iki farklı stenoz ölçüm yöntemi kullanılmıştır (Şekil 1). NASCET ve ACAS çalışmalarında darlığın derecesini belirlemede normal referans ölçüm yeri olarak stenozun distalindeki etkilenmemiş internal karotis arter(ICA), ECST çalışmasında ise stenoz seviyesinde, stenoz gelişmeden önceki tahmini normal lümen çapı kullanılmıştır. Bir üçüncü yöntem olarak da, "common carotid"(CC) yöntemi önerilmiştir (5-7). Bu yöntemde aterosklerozdan etkilenmemiş distal ana karotis arter(CCA) çapı, normal referans ölçüm yeri olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Klinik uygulamada birden fazla yöntemin kullanımı karışıklığa yol açmaktadır. ICA stenozunu belirlemede hangi yöntemin kullanıldığı önemlidir, çünkü hasta tedavisinin yönlendirilmesi, morbidite tahmini ile çeşitli merkezlerin sonuçlarının karşılaştırılması aynı ölçüm yöntemlerinin kullanılması ile mümkündür.



Şekil 1: NASCET, ECST ve CC yöntemlerine göre, karotis stenoz ölçümü.

NASCET: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid

Bu çalışmada karotis arter stenozunun derecesini belirlemede kullanılan yöntemleri karşılaştırdık ve yöntemler arasındaki ilişkiyi araştırdık.

Gereç ve Yöntem

2002-2003 tarihleri arasında 146 hastanın (106 erkek, 40 kadın; ortalama yaş 65 [38-85 yaşları arasında]) iki taraflı karotis dijital subtraksiyon anjiyografi(DSA) leri incelendi. İncelenen 292 karotis anjiyografinin 212 sinde darlık vardı. DSA incelemesi Polytron V1000 (Siemens, Almanya) cihazı ile yapıldı. Femoral artere 5F "sheath" yerleştirildikten sonra 5 F pigtail kateter (Cordis, Amersfoort, Hollanda) ile aortik arkus kateterize edildi. Aortik arkus ve supraaortik damarlar sol anterior oblik pozisyonda görüntüldü. Pigtail kateter, 5F Siemons Sidewinder(Cordis, Amersfoort, Hollanda) kateterle değiştirilip CCA ler selektif olarak kateterize edildi. En az iki projeksiyonda olmak üzere intrakranial arterleri de gösterecek şekilde görüntüler alındı. Aortik arkus görüntülenmesinde 20-40 ml, her bir selektif karotis arter projeksiyonunda ise 6-10 ml kontrast madde(Iodikonol (Nycomed Amersham, Oslo, Norveç) 320 mg iyot/ml) kullanıldı.

NASCET yöntemine göre stenoz göstermeyen damarlar, CCA veya ICA da tam tıkanıklık gösteren damarlar ve ICA boyunca ileri derecede lüminal daralma (string sign) gösteren damarlar çalışma kapsamından çıkarıldı.

Darlık ölçümü için maksimum projeksiyonu gösteren anjiyogramlar seçildi ve iki radyolog(MY ve MT) birbirlerinden bağımsız olarak elde edilen anjiyogramlardan NASCET(8), ECST(2) ve CC(5-7) kriterlerine göre darlık ölçümlerini yaptılar(Şekil 1). Her iki radyolog hastaların klinik bulgularından habersizdi. DSA ölçümleri, hatayı azaltmak için 10 kat büyütülerek yapıldı.

Her üç ölçüm yöntemi ile ICA stenozları sınıflandırılarak birbirleri ile karşılaştırıldı.İki gözlemcinin ölçümleri arasındaki değişkenlik Bland-Altman grafiği (9) ile değerlendirildi. Her üç ölçüm yöntemi lineer regresyon analizi yapılarak karşılaştırıldı.

Bulgular

İncelenen karotis arterlerin 20 sinde, ICA tıkanıklığı, 4 ünde "string sign", 2 sinde anjiyografinin yetersiz olması ve 60 ında ise NASCET ölçümüne göre stenoz olmaması nedeni ile çalışma kapsa-

mından çıkarıldı. İki gözlemci her üç yöntemi kullanarak kalan 206 karotis arterde stenoz ölçümleri yaptı. Vakalarımızdan bir örnek Şekil 2 de gös-



Şekil 2: 66 yaşındaki kadın hastanın sağ lateral karotis anjiyografisi, internal karotis arter proksimalinde, NASCET yöntemine göre, % 70, ECST yöntemine göre,% 81 ve CC yöntemine göre, % 80 stenozu ölçülmüştür.

terildi. ICA stenozlarının 180 (%87) i bulbusta, 26 (%13) sı bulbusta dışındaydı. Her bir yöntem için stenozların dağılımı Tablo 1 de verildi. Stenoza göre yapılan gruplandırmada, CC ve ECST yöntemleri ile yapılan gruplardaki sayılar benzerdi. Buna karşın, NASCET gruplandırmasında düşük stenoz grubu diğer iki yöntemle göre 3 kat daha fazla; yüksek stenoz grubu ise yarısı kadardı.

Her üç yöntemin birbirleriyle karşılaştırmalı sınıflandırmaları Tablo 2 de gösterildi. ECST ve NASCET yöntemleri karşılaştırıldığında, ölçümlerin 111(%54) inde sınıflandırma farklı idi. Bunların hepsinde NASCET yöntemi, ECST ile karşılaştırıldığında, stenozun derecesini daha düşük göstermekteydi.

Tablo 1: Her üç ölçüm metodu kullanılarak kategorize edilmiş stenozların sayısı

Metot	Stenoz Dereceleri		
	0-49%	50-69%	70-99%
ECST (% si)	32(16)	99(48)	75(36)
NASCET(% si)	111(54)	58(28)	37(18)
CC(% si)	20(10)	98(47)	88(43)

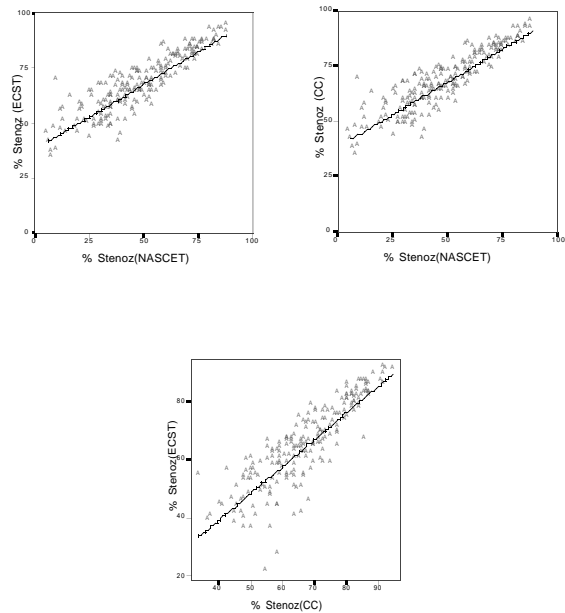
NASCET: The North American Symptomatic Carotid endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid

CC ve NASCET ölçüm yöntemlerinin 130 (%63) unda sınıflandırma farklı idi ve farklı olanların hepsi NASCET yöntemine göre daha düşük stenoz derecesinde idiler.

Tablo 2: Her üç ölçüm yönteminin birbiri ile karşılaştırmalı stenoz sınıflandırılması

		ECST yönteminde stenoz		
		0-49%	50-69%	70-99%
NASCET yönteminde stenoz	0-49%	32	73	6
	50-69%	0	26	32
	70-99%	0	0	37
		CC yönteminde stenoz		
NASCET yönteminde stenoz	0-49%	20	79	12
	50-69%	0	19	39
	70-99%	0	0	37
		ECST yönteminde stenoz		
ECST yönteminde stenoz	0-49%	13	19	0
	50-69%	7	71	21
	70-99%	0	8	67

NASCET: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid



Şekil 3: İki gözlemci ortalamasının alınarak elde edilen verilerden NASCET, ECST ve CC metotlarının birbirleri ile ilişkilerini gösteren dağılım grafikleri ve regresyon doğruları

NASCET: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid

CC ve ECST ölçümlerinin 55 (27%) inde sınıflandırma farklı olup bunların 40 (%19) ı ECST ölçümü ile karşılaştırıldığında daha düşük stenozu göstermekteydi.

Ölçüm yöntemleri arasındaki ilişki grafikleri Şekil 3'te gösterilmiştir. Ölçümlerdeki hatayı azaltmak için iki gözlemci ölçümlerinin ortalaması kullanıldı. Grafikte de görüldüğü gibi düşük stenoz değerlerinde dağılım geniş iken, yüksek stenoz değerlerinde dağılım dardı. Her üç yöntem ölçümlerinin regresyon eşitlikleri Tablo 3 te gösterildi. Bu eşitlikler kullanılarak bir yöntemden yapılan ölçüm, diğer yöntemin ölçümüne çevrildi. Bu eşitlikler kullanılarak yeniden belirlenen stenoz ölçümleri sınıflandırıldığında, sınıflandırmalardaki uyuşma CC ve ECST yöntemleri arasında değişmezken, NASCET ile ECST ve NASCET ile CC yöntemleri arasındaki uyuşmada önemli derecede artış oldu (Tablo 3).

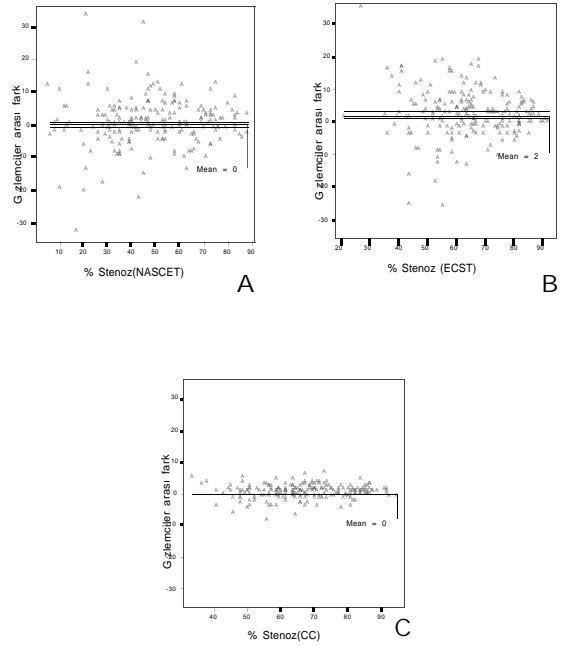
Tablo 3: Her üç yöntemin stenoz ölçümlerini arasındaki ilişki

Yöntemler	Regresyon eşitliği	Yöntemler arası	
		Uyufma	Çevrilmifl uyufma
ECST ve NASCET	ECST=0.63NASCET+34	46	79
ECST ve CC	ECST=0.93CC+2	73	74
CC ve NASCET	CC=0.59NASCET+38	37	83

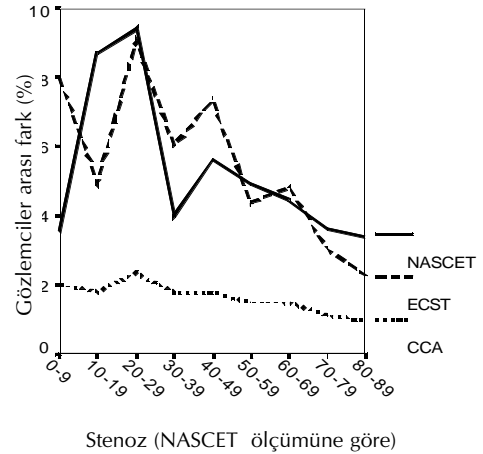
NASCET: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid

Her üç anjiyografik ölçüm yöntemi için gözlemciler arasındaki değişkenlik Bland-Altman grafiği ile değerlendirildi (Şekil 4). ECST ölçümleri arasındaki farkın ortalaması 1.94(%95 Güvenlik Aralığı(GA)'nda 0.91, 2.96) idi. %95 GA da, fark ortalamasının "0" değeri içermemesi, iki gözlemcinin ölçümlerinin anlamlı olarak farklı yapıldığını göstermekteydi. NASCET ölçümlerinde, ortalama fark 0.02 (%95 GA da -1, 1.04) CC ölçümlerinde, ortalama fark -0.11(-0.41, 0.19) idi. Her iki gözlemci ölçümleri arasındaki farkın %95 GA da dağılımı, NASCET yönteminde \pm 14.5; ECST yönteminde \pm 14.7 iken, CC yönteminde dağılım belirgin şekilde dardı (\pm 4.3).

Stenoz derecelerine göre gözlemciler arasındaki mutlak fark grafiği Şekil 5'te gösterildi. Her üç yöntemde düşük stenoz seviyelerinde fark yüksek iken, stenoz derecesi arttıkça fark azalmaktaydı. Genel olarak bütün stenoz seviyelerinde CC yönteminde fark, belirgin olarak daha azdı.



Şekil 4: NASCET (A), ECST(B) ve CC(C) yöntem ölçümleri için gözlemciler arasındaki ölüm değişkenliğini gösteren Bland-Altman grafikleri
NASCET: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid



Şekil 5: NASCET, ECST ve CC yöntemleri ile Hesaplanan Karotis Stenoz ölçümlerinin mutlak fark grafiği
NASCET: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial
ECST: European Carotid Trial CC: Common carotid

Tartışma

Selektif anjiyografi karotis arter stenozu belirlenmesinde altın standart yöntemdir. Anjiyografi radyo-

log ve klinisyen için stenoza değerlendirilmede kolay yorumlanan görsel bir imaj sağlar. Anjiyografik değerlendirme için kabul gören iki yöntem vardır. Bunlar NASCET ve ECST yöntemleridir. Fakat bu ölçüm yöntemleri karotis arter stenoza derecelendirilmesinde farklı sonuçlar vermektedir. ECST yöntemi, NASCET yöntemi ile karşılaştırıldığında daha yüksek stenoz oranları vermektedir (5,10-12). Çalışmamız, ECST yöntemi ile CC yönteminin stenoz ölçümleri yaklaşık benzer olmakla birlikte, ECST yönteminin CC yöntemine göre daha düşük stenoz ölçüm değeri verdiğini gösterdi. NASCET yöntemi ise, her iki yöntemle göre belirgin şekilde daha düşük stenoz ölçüm değerleri vermektedir. Bu bakımdan, bulgularımız diğer araştırmacıların elde ettiği sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. (5,10,11).

CC yönteminde, diğer iki yöntemle göre gözlemciler arası değişkenlik belirgin şekilde azdır. Benzer çalışmalarda da tekrarlanabilirlik bakımından en iyi yöntemin CC yöntemi olduğu rapor edilmiştir (5-7,10). Bu durum, CC yönteminde normal referans damar ölçüm yerinin diğer yöntemlere göre daha güvenilir olduğunu göstermektedir. CCA, aterosklerozdan bulbus ve proksimal ICA e göre daha az etkilenmektedir. ECST ve CC yöntemlerinde gözlemciler arası değişkenlik benzerdir. Bununla birlikte, ECST ölçümünde birinci gözlemci, ikinciye göre ortalama % 2 lik bir yüksek ölçme eğilimi gösterdi.

Gözlemciler arası değişkenliğin farklı olması, her bir yöntemde kullanılan normal referans damar ölçüm yerlerinin özelliklerinden kaynaklanmaktadır. NASCET yönteminde, normal ICA ölçümünün değişik segmentlerden yapılabilmesi, referans damarın yeteri kadar opasifiye olmaması veya bu segmentin üzerini kapatan diğer damarların varlığı, ölçümde yanlışlıklara yol açabilmektedir. Karotis bulbusun distal ICA e göre daha geniş olması nedeniyle, hafif dereceli stenozlarda, NASCET yöntemi paradoksal olarak negatif stenoz sonuçları vermektedir. Bizim çalışmamız, ECST yönteminde % 34 lük bir daralmaya kadar NASCET yönteminde stenozun söz konusu olmadığını gösterdi. Stenoz derecesi arttıkça distal ICA çapı azalmakta ve ileri stenoz durumlarında ölçüm yanlış sonuçlara yol açabilmektedir. Distal ICA deki çap azalması, stenoz ötesindeki fizyolojik basınç düşmesi nedeni ile olmaktadır. Distal ICA deki çap azalması ECST ölçümüne göre %70 stenozdan sonra başlamakta ve stenoz derecesi arttıkça bu çap azalması daha fazla olmaktadır(5). Bununla

birlikte bu kural her zaman geçerli değildir ve bazı hastalarda beklenen çap azalması olmamaktadır. NASCET çalışmasında distal ICA çapının ileri derecede azaldığı durumlarda lineer stenoz ölçümü yapılmadan, bu stenozlar % 95-99 stenoz değeri olarak kabul edilmiştir(8).

ECST ölçümünde ise, bulbus çapı tahmini olarak belirlenerek ölçüm yapıldığı için yöntem özünde hata taşımaktadır. Diğer yandan bulbus anatomisinin değişkenliği ve düzensiz stenozlar da ölçüm farklılıklarına yol açmaktadır. Stenoz bulbus dışında olduğunda ise, bulbustaki aynı rezidüel lümeni gösteren stenozla göre daha düşük stenoz derecesi göstermektedir. Bir başka deyişle ECST yöntemi NASCET yöntemine benzemektedir. Bununla birlikte bulbus dışındaki stenoz daha az görülen bir durumdur, bizim vakalarımızın 26(%13) sında stenoz bulbus dışındaydı. Bulbus içindeki stenozlarda da aynı rezidüel lümeni gösteren stenoz, bulbusun daha geniş yada daha dar olan bölgesinde ECST yöntemine göre stenoz derecesi farklı olabilmektedir.

Hangi yöntemin standart olarak kullanılacağına karar verme, bu yöntemlerin ölçümleri ile aynı taraflı iskemik inmeyi tahmin etmesine ve kullanılan yöntemin tekrarlanabilirliğine bağlıdır. Çalışmamızda, tekrarlanabilirliğin CC yönteminde en iyi olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte CC yöntemi geniş klinik çalışmalar yapılarak test edilmiştir. Ayrıca çalışmamızın gösterdiği gibi CC ölçümü doğrusal denklemlerle diğer ölçüm yöntemlerine çevrildiğinde klinik açıdan önemli olan stenoz derecelerinde NASCET için % 82, ECST için ise %74 uyuşmaya ancak ulaşabilmektedir. Bu nedenle klinik uygulamada karar verme aşamasında ECST veya NASCET yöntemlerinin kullanılması daha uygun olacaktır.

Sonuç olarak, anjiyografik stenoz derecelenmesinde gözlemciler arasında tekrarlanabilirlik en iyi CC yönteminde ECST ve CC yöntemlerinin stenoz derecelendirmesi benzerdir. NASCET yöntemi diğer iki yöntemle göre stenozu daha az değerde göstermektedir. Her üç yöntem arasındaki ilişki, yaklaşık olarak doğrusaldır ve bu ölçümleri doğrusal ilişki denklemleri ile, birbirlerine dönüştürmek mümkün olmakla birlikte, ihmal edilmeyecek uyumsuzluk vardır. CC yöntemi ile geniş randomize klinik çalışmalar yapılmadığı için klinik karar verme aşamasında NASCET veya ECST yöntemlerinin kullanılması daha uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

1. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991;325:445-453
2. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70-99%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. *Lancet* 1991;337:1235-1243
3. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. *N Engl J Med* 1998;339:1415-1425
4. Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study Collaborators. Endarterectomy in asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995;273:1421-1428
5. Rothwell PM, Gibson RJ, Slattery J ve ark. Equivalence of measurements of carotid stenosis: a comparison of three methods on 1001 angiograms. *Stroke* 1994; 25:2435-2439.
6. Rothwell PM, Gibson RJ, Slattery J ve ark. Prognostic value and reproducibility of measurements of carotid stenosis: a comparison of three methods on 1001 angiograms. *Stroke* 1994; 25:2440-2444.
7. Bladin CF, Alexandrov AV, Murphy J ve ark. Carotid Stenosis Index. A new Method of Measuring Internal Carotid Artery. *Stroke* 1995; 26:230-234
8. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Steering committee. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial: Methods, patient characteristics, and progress. *Stroke*. 1991;22: 711-720.
9. Bland MJ, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement *Lancet*. 1986;8:307-310.
10. Staikov IN, Arnold M, Mattle HP ve ark. Comparison of the ECST, CC, and NASCET grading methods and ultrasound for assessing carotid stenosis. *J Neurol* 2000;247:681-686.
11. Griffiths GD, Razzaq R, Farrell A ve ark. Variability in measurement of internal carotid artery stenosis by arch angiography and duplex ultrasonography-time for a reappraisal? *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2001; 21:130-136.
12. Eliasziw M, Smith RF, Singh N ve ark. Further comments on the measurement of carotid stenosis from angiograms. *Stroke* 1994;25:2445-2449

PRİMER VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TEDAVİSİNDE ENDOSKOPIK SUBÜRETERAL KOLLAJEN ENJEKSİYONUNUN UZUN DÖNEM ETKİNLİĞİ

Nihat Arıkan* ❖ Özcan Kılıç**❖ Tarkan Soygür***

ÖZET

Primer veziköüretal reflünün (VUR) tedavisinde subüreteral kollajen enjeksiyonunun uzun dönem etkinliğini retrospektif olarak değerlendirdik.

Toplam 32 renal ünite subüreteral kollajen enjeksiyonu ile tedavi edildi. Grade 1, 4 ve 5 reflülü ve ciddi alt üriner sistem disfonksiyonlu hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tek enjeksiyon sonrası 1. ayda halen reflüsü devam eden hastalar dışlandıktan sonra, 36 ay takibi tamamlayan 32 renal ünite çalışmaya dahil edilmiştir.

6. ayda 32 renal üniteden 21'inde (%65.6) reflü yoktu. Tek enjeksiyon ve bir kez tekrarlanan enjeksiyon sonrası sırasıyla, 12 ay takipte 18 (%56.2) ve 22 (%68.7) renal ünite halen reflü yoktu; 24 ay takipte 14 (%43.7) ve 17 (%53.1) renal ünite reflü görülmedi. 36 aylık takiplerini tamamlayan reflülü 32 renal üniteli hastada tek enjeksiyon sonrası total kür oranı %31.2'dir (32 renal üniteden 10'u). Bir kez tekrarlanan enjeksiyon sonrası bu oran %40.6'dır (32 renal üniteden 13'ü). 36 aylık takip sonunda toplam 19 üretere reimplantasyon yapılmıştır.

Kollajen enjeksiyonunun uzun dönem takipte etkisiz olduğunu düşünmekteyiz. Bu yönteminin uzun dönem için etkinliğini belirlemede daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca uzun dönem takipte, daha çok VCUG'lar ve eğer reflü tespit edilirse tekrarlayan enjeksiyonlar için daha fazla anestezi gerekecektir.

Anahtar Kelimeler: Endoskopik Tedavi, Kollajen, Uzun Dönem Etkinlik, Veziköüretal Reflü.

SUMMARY

The Long Term Effectiveness Of Endoscopic Subureteral Collagen Injection In The Treatment Of Primary Vesicoureteral Reflux

We retrospectively evaluated the long-term effectiveness of the subureteral collagen injection in the treatment of vesicoureteral reflux (VUR).

A total of 32 renal units were treated with subureteric collagen injection. Patients with grade 1, 4 and 5 reflux and severe lower urinary tract dysfunctions, were excluded from the study. After excluding the patients who still had reflux at 1-month follow-up after single injection, 32 renal units with complete 36-month follow-up were included into the study.

At 6 months there was no reflux in 21 of 32 (65.6%) renal units. At 12 months follow-up, there was still no reflux in 18 (56.2%) and 22 (68.7%) renal units; at 24 months follow-up, 14 (43.7%) and 17 (53.1%) renal units showed no reflux after single injection and one re-injection, respectively. In patients with 32 refluxing renal units, who completed their 36 months follow-up, overall cure rate of after single injection were 31.2% (10 out of 32 renal units). This rate was 40.6% (13 out of 32 renal units) after 1 repeat injection. A total of 19 ureter had been re-implanted at the end of 36 months follow-up.

We think that, collagen injection is ineffective in the long-term follow-up. Further studies are needed to determine the effectiveness of this method for long term. Furthermore, in the long term follow-up, more VCUG's and if reflux is found more anesthesia will be needed for repeat injections .

Key Words: Collagen, Endoscopic Treatment, Long-term Effectiveness, Vesicoureteral Reflux.

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Profesör

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

*** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Doçent

Veziköüretal reflünün endoskopik tedavisi son dekatta popülerite kazanmıştır (1-4). Hastaların subüretal bölgesine endoskopik yolla hacim oluşturan ajan olarak ilk kez politetrafloraetilen (Teflon) enjekte eden Matouschek'ten (1) bu yana birçok ajan kullanılmıştır. Ürolojide VUR'un tedavisinde hacimleştirici diğer bir ajan olan kollajenin kullanımı 1980'lerin sonunda yaygınlaşmıştır. Bu tarihten itibaren, literatürde VUR tedavisinde kollajenin etkinliği konusunda birçok karşıt yayınlar mevcuttur (3,5-7). Tedavi sonrası en büyük problem reflünün rekürrensine sebep olan implantın volüm kaybıdır (6-9).

Bu çalışmada, primer VUR'un endoskopik tedavisinde subüretal kollajen enjeksiyonunun uzun dönem etkinliğini retrospektif olarak araştırdık.

Gereç ve Yöntem

Ocak 1998 ile Ocak 2003 tarihleri arasında, 31 çocukta (5 erkek, 26 kız) toplam 32 reflülü renal ünite glutaraldehit ile çapraz bağlı ve konantrasyonu 35mg/ml (GAX 35) olan sığır kollajenin subüretal enjeksiyonu ile endoskopik olarak tedavi edilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 5.5 yıldır (3-15 yıl). 12 renal ünite reflü grade 2, 20 renal ünite reflü grade 3 düzeyindeydi. Reflü cerrahisi için endikasyonlar; kemoprofilaksiye rağmen ateşli üriner sistem enfeksiyonu, izotop renogramda fonksiyon kaybı, reflü gradesinde artış ve medikal tedaviye uyumsuzluktur. Grade 1, 4 ve 5 reflü, komplet duplikasyon, nöropatik mesane, posterior üretral valv, antikolinerjik tedavi ve mesane rehabilitasyon programlarına cevap veremeyen işeme disfonksiyonu olan ve üreteroneosistostomi sonrası reflüsü devam eden hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Uygulamaya bağlı teknik hatalar olabileceği ve bu durumun sonuçların hatalı değerlendirilmesine neden olacağı düşünülerek, tek enjeksiyon sonrası bir aylık takipte reflüsü devam eden hastalar da çalışmaya alınmamıştır.

Hastalar operasyondan sonra 1, 6, 12, 24 ve 36. aylarda VCUG ile değerlendirilmiştir. VCUG takibinde grade 1 reflüyü de içeren tüm gradedeki reflülerde tedavi başarısız olarak kabul edilmiştir. Hastaların tümüne operasyon sonrası kemoprofilaksi başlanmış ve operasyon sonrası 6. ayda VCUG'ta reflü görülmeyen hastaların kemoprofilaksisi kesilerek rutin takip protokolüne devam edilmiştir.

Bir kez tekrarlanan enjeksiyon sonrası başarısız olan hastalara "Cohen" tipi reimplantasyon yapılmıştır. Çalışmanın amacı reflünün önlenmesinde kollajen enjeksiyonunun etkinliğini değerlendirmek olduğu için, reflülü böbreklerde skar oluşumlarından burada bahsedilmemiştir.

Teknik: Hastalara kollajen enjeksiyonu yapılmadan önce, subdermal deri testi yapılmış ve tüm hastalarda negatif bulunmuştur. 10 ve 13.5 Fr. Storz sistoskop (Storz, Tutlingen, Germany) ile 30° optik lens kullanılmıştır. Materyal 23-gauge sistoskop iğnesi aracılığıyla O'Donnell ve Puri (2) tarafından tarif edilen orijinal tekniğe uygun olarak genel anestezi altında yapılmıştır. İyi görüntü sağlamak ve intravezikal basınç yüksekliğinden dolayı enjeksiyon ajanının submukozal dağılımı ve yassılaşmasını önlemek için mesane yarı kapasitede doldurulmuştur.

İğne ucu subüretal alanda 5-8 mm ilerletilir ve kollajen yavaşça enjekte edilir. Üreter orifisinin yükselmesi üreter orifisinin üstte olduğu volkan benzeri görünüme sebep olur. Mukozanın multipl perforasyonundan kaçınılmalıdır ve enjekte edilen kollajenin mesane içine geri kaçışını önlemek için enjeksiyon sonrası iğne 30 saniyeden daha fazla bölgede tutulmalıdır. İlk enjeksiyon için ortalama enjekte edilen kollajen volümü 2.1ml iken (0.7-3.2ml), tekrarlanan enjeksiyonlarda ortalama volüm 1.6ml'dir (1-2.3ml).

Bulgular

Çalışmaya alınan tüm hastalar Uluslararası Reflü Çalışma Sınıflaması'na göre primer grade 2 ve 3 reflüye sahipti. Bütün hastalar postoperatif birinci günde ultrasonografi ile incelendi ve hiçbirisinde enjeksiyona bağlı olarak veziköüretal bölgede oluşan orta derecede geçici obstrüksiyon nedeni ile hidronefroz gözlenmedi.

Hastaların tümüne enjeksiyon sonrası kemoprofilaksi başlandı ve 6. aydaki VCUG değerlendirmesinde reflü olmadığı gözlemlendikten sonra kemoprofilaksi kesildi. Kemoprofilaksisi kesilen hastaların hiçbirisinde takip süresince ateşli üriner sistem enfeksiyonu tespit edilmemiştir.

36 aylık takibi tamamlayan toplam 32 renal ünite çalışmaya dahil edildi. 6. ayda 32 renal ünite 21'inde (%65.6) reflü tespit edilmedi. Kalan 11 üniteye tekrar enjeksiyon yapıldı. Bunlardan 7'sinde ikinci enjeksiyondan altı ay sonra reflü

saptanarak açık operasyon yapıldı. 12 aylık takipte, tek ve bir kez tekrarlanan enjeksiyon sonrası sırasıyla 18 (%56.2) ve 22 (%68.7) renal ünite de halen reflü yoktu. 12. ayda tek enjeksiyon sonrası reflüsü olan 3 üretere tekrar enjeksiyon yapıldı. Bunlardan 2'sinde 18. ayda dirençli reflü görüldü ve açık cerrahi yapıldı. 24 aylık takipte tek enjeksiyon ve bir kez tekrarlanan enjeksiyon sonrası sırasıyla 14 renal ünite de (%43.7) ve 17 renal ünite de (%53.1) reflü gözlenmedi. Kalan 6 renal üniteye üreteral reimplantasyon yapıldı. 36 aylık takibi tamamlayan reflüsü olan 32 renal ünite de genel kür oranı tek enjeksiyonda %31.2 (32 renal ünite den 10'u); bir kez tekrarlanan enjeksiyon sonrası %40.6 bulunmuştur (32 renal ünite den 13'ü). 36 aylık takip sonunda toplam 19 üretere reimplantasyon yapıldı.

Tartışma

Çocuklarda VUR'un optimal tedavisi konusunda birçok görüş mevcuttur. VUR'un endoskopik tedavisi son dekatta minimal invaziv yapısı ve başarılı sonuçları nedeniyle büyük popülarite kazanmıştır. İlk ve en fazla kullanılan materyal politetrafloroetilen'dir (Teflon) (10,11). Bununla birlikte teflonun uzun dönemde güvenliği eleştirilmiştir. Teflon enjeksiyonu sonrası lokal ve metastatik granülom oluşumu tanımlanmıştır (12). Teflon partiküllerinin beyin ve akciğer gibi uzak organlara migrasyonu deneysel çalışmalarla gösterilmiş (13-15) ve bu nedenle alternatif maddeler önerilmiştir. Siloksan, hyalüronik asit içinde dekstronomer ve sığır kollajeniyle çapraz bağlanmış glutraldehit enjeksiyon için yaygın kullanılan maddelerdir. Biyoeşdeğer olması, hiç veya minimal lokal reaksiyon göstermesi, migrasyonunun olmaması (16,17) ve enjeksiyonunun teflondan daha kolay olması (18) nedenleri ile sığır kollajeni istekleri karşılar gibi görünse de ideal hacimleştirici ajan değildir. Reflünün rekürrensine neden olan implantın volüm kaybı; enjekte edilen kollajenin kollajenaz ile enzimatik yıkımı, taşıyıcı maddenin absorpsiyonu ve enjekte edilen maddenin yer değiştirmesi nedeniyle olur (6-9). Frey ve arkadaşları enjeksiyondan 3 ay sonra implante edilen kollajen volümünün yarıya indiğini rapor etmişlerdir (19). Literatürde primer VUR nedeniyle tek enjeksiyon sonrası bir yıldan daha fazla takip edilen hastalarla ilgili sadece birkaç yayına ulaşılabilir.

Çalışmamızda grade 2-3 reflüleri için kollajen enjeksiyonuyla 36 aylık takip sonundaki kür oranı %31.2'dir. Frey (20,21) kollajenin tek enjeksiyonuyla 3 ay takip sonrası kür oranını 1992'deki çalışmasında %59, 1995'teki çalışmasında %63 bulmuştur. Benzer takip süresinde kür oranımız %65.6'dan fazladır ve bir aylık takip sonrası %78 kür oranı belirten Capozza ve arkadaşlarının (22) bildirdikleri oran ile karşılaştırılabilir. Bir yıllık takip sonrası kür oranımız %56.2'dir. Frey (20) de bir yıl sonra kür oranlarının %54'e düştüğünü belirtmiştir. Bu oran Haferkamp ve arkadaşlarının (3) çalışmasında diğer yayınlardan daha düşüktür ve bu çalışmada grade 1-4 reflülü toplam 57 renal üniteye yapılan tek kollajen enjeksiyonu sonrası 37 aylık takipte sadece 5 renal ünite (%9) reflüsüz kalmıştır. Yayınlanmış birçok çalışmada, subüreteral kollajen enjeksiyonu sonrası ilk tedavinin başarısızlığı ve reflü rekürrensi, tekrarlayan enjeksiyonlarla tedavi edilmiştir (21-23). Bizim çalışmamızda bir kez tekrarlanan enjeksiyonla kür oranı 12, 24, 36 aylık takiplerde sırasıyla %68.7, %53.1 ve %40.6'dır.

Uzun dönem kür oranımızın düşüklüğü konusunda bazı muhtemel açıklamalar vardır. Tek enjeksiyon sonrası bir aylık takipte reflülü renal üniteleri çalışmamıza dahil etmediğimiz için bu işlemi uygulayan cerrahın tecrübesinin önemli bir faktör olduğunu düşünmedik. En muhtemel açıklamanın literatürde de belirtildiği gibi implantın volüm kaybı olduğuna inanmaktayız (6-9,19). Frey ve arkadaşları (19) kollajen konsantrasyonu 65mg/ml olan glutraldehit çapraz bağlı kollajen kullanarak tedaviyi geliştirmeyi denemişlerdir. Çalışmalarında enjeksiyondan hemen sonra tüm üreterler reflüsüzdü. GAX 65 ile tedavi edilen 16 üreterin 14'ü (%87.5) 3 aylık takipte reflüsüzdü. Postoperatif 3. ayda ortalama implant volümünün 1/3 arttığını ultrasonografi ile tespit ettiler. Bununla birlikte, GAX 35 kullanılan 12 üreterden %59,3'ünde reflü tedavi edilmiştir ve enjeksiyondan ortalama 3 ay sonra implant volümü yarıya inmiştir. Ancak kesin bir sonuç çıkarmak için bu serilerin uzun dönemde değerlendirilmesi gerekir.

Primer VUR'un uzun dönemli tedavisinde endoskopik olarak tek kollajen enjeksiyonunun etkili bir alternatif tedavi olmadığını düşünmekteyiz. Birçok hasta birden fazla prosedüre gerek duyar. Frey (21), Capozza (22) ve bizim çalışmamızda

gösterildiği gibi tekrarlanan enjeksiyonlar bile VUR'un düzeltilmesinde etkisizdir. Reunanen (23), Lipsky (24) ve De Grazia (25) kollajen enjeksiyonu ile uzun dönemde başarılı sonuçlar rapor etmişlerdir. Ancak Reunanen ve Lipsky bazı hastalarda enjeksiyonun birden fazla sayıda tekrarlandığını belirtmektedir.

Sonuç olarak; çocuklarda kollajen enjeksiyonunun uzun dönemde başarılı olduğunu bildiren az sayıda yayın mevcuttur. Uzun dönemde etkinliğin kanıtlanması için daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu nedenle uzun dönem

takipte tekrarlanan VCUG'lar ve eğer reflü görülürse enjeksiyonun tekrarlanması için daha fazla anestezi gerekecektir. Önceki başarısı kesin olmayan negatif incelemeler sonrası birçok hastada tekrarlayan reflü görülebileceğinden kemoprofilaksiyi ne zaman keseceğimizi ve bu çocukları nasıl takip edeceğimizi henüz bilmemekteyiz. Uzun takip süreli daha fazla çalışma ve belki yeni materyaller, hangi hacimleştirici ajanın VUR tedavisinin uzun dönem başarısında en iyi olduğunu saptamaya yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Matouscheck E. Die Behandlung des vesikore-nalen refluxes durch transurethrale Einsprit-zung von Teflon paste. *Urologe* 1981; 20: 263-4.
2. O'Donnell B, Puri P. Endoscopic correction of primary vesicoureteric reflux. *Br J Urol* 1986; 58: 601-4.
3. Haferkamp A, Contractor H, Mohring K ve ark. Failure of subureteral bovine collagen injection for the endoscopic treatment of primary vesicoureteral reflux in long term follow-up. *Urol* 2000; 55: 759-63.
4. Haferkamp A, Mohring K, Staehler G ve ark. Pitfalls of repeat subureteral bovine collagen injection for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux *J Urol* 2000;163: 1919-21.
5. Capozza N, Patricolo M, Lais A ve ark. Endoscopic treatment of vesico-ureteral reflux: Twelve years experience. *Urol Int* 2001; 67: 228-31.
6. Joyner B, Atala A. Endoscopic substances for the treatment of vesicoureteral reflux. *Urol* 1997; 50: 489-94.
7. Kershen RT, Atala A. New advances in injectable therapies for the treatment of vesicoureteral reflux. *Urol Clin North Am* 1999; 26: 81-94.
8. Haferkamp A, Mohring K, Staehler G ve ark. Long term efficacy of subureteral collagen injection for endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in neurogenic bladder cases. *J Urol* 2000;163: 274-7.
9. Frankenschmidt A, Katzenwadel A, Zimmerhackl LB. Endoscopic treatment of reflux by subureteric collagen injection. Critical review of 5 years' experience. *J Endourol* 1997;11: 343-8.
10. Puri P, O'Donnell B. Correction of experimentally produced vesicoureteric reflux in the piglet by intravesical injection of Teflon. *Brit Med J* 1984; 289: 5-7.
11. O'Donnell B, Puri P. Treatment vesicoureteric reflux by endoscopic injection of Teflon. *Brit Med J* 1984; 289: 7-9.
12. Mittleman RE, Marraccini JV. Pulmonary Teflon granulomas following periurethral Teflon injection for urinary incontinence. *Arch Path Lab Med* 1983; 107: 611-2.
13. Malizia AA, Rieman HM, Myers RP ve ark. Migration and granulomatous reaction after periurethral injection of Polytef (Teflon) *JAMA* 1984; 251: 3277-81.
14. Malizia AA, Ruhston HG, Woodard JR ve ark. Migration and granulomatous reaction after intravesical/subureteric injection of Polytef. *J Urol*, part2 1987, 137: 122A, abstract 74.
15. Rames RA, Aaronson IA. The migration polytef paste to the lung and brain following intravesical injection for the correction of reflux. *Ped Surg Int* 1991; 6: 239-40.
16. Frey P, Curschellas E, Kaeslin M. Long term histological results following glutaraldehyde cross-linked collagen injection into the subureteral space of the mini-pig bladder. *Ped Surg Int* 1991; 6: 252-60.
17. Kempter F, Mohring K, Bersch W. Results of endoscopic subureteral collagen injection for reflux correction in pigs and dogs. *Ped Surg Int* 1991; 6: 261-8.
18. Reunanen MS, Toikkanen S, Viljanto J. Long-term follow-up of tissue reactions caused by Teflon paste and cross-linked collagen in rats. *Ped Surg Int* 1991; 6: 241-50.
19. Frey P, Gudinchet F, Jenny P. Gax65: a new injectable cross-linked collagen for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux- a double-blind study evaluating its efficiency in children. *J Urol* 1997;158: 1210-2.
20. Frey P, Berger D, Jenny P ve ark. Subureteral collagen injection for the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children. Follow-up study of 97 treated ureters and histological analysis of collagen implants. *J Urol* 1992; 148: 718-23.
21. Frey P, Lutz N, Jenny P ve ark. Endoscopic subureteral collagen injection for the treatment of vesicoureteral reflux in infants and children. *J Urol* 1995; 154: 804-7.

22. Capozza N, Caino P, DeGennaro M ve ark. Endoscopic treatment of vesico-ureteric reflux and urinary incontinence: technical problems in the pediatric patients. *Br J Urol* 1995; 75: 538-42.
23. Reunanen M. Correction of vesicoureteral reflux in children by endoscopic collagen injection: a prospective study. *J Urol* 1995; 154: 2156-8.
24. Lipsky H. Long-term outcome of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux. *Urologe A* 2000; 39: 246-50.
25. De Grazia E, Cimador M. Long-term follow-up results of vesico-ureteral reflux treated with subureteral collagen injection (SCIN). *Minerva Pediatr* 2000; 52: 7-14.

DİKKAT MEKANİZMALARI

Emel Güneş*

ÖZET

Dikkat; farklı algısal, bilişsel ve motor görevlerin yerine getirilmesi sırasında karşılıklı olarak birbiriyle ve başka beyin işlevleri ile etkileşebilen beyin işlemlerinin bütününe verilen isimdir. Sinir sisteminin bu işlevi için üzerinde tam olarak uzlaşmış bir sınıflandırma olmakla beraber, dikkat için birbirinden görece bağımsız üç bileşen olduğu kabul edilmektedir. Bunlar seçicilik, uyanıklık ve dikkatin denetimidir. Dikkatin özgün işlemleri için beynin farklı bölgeleri devreye girmektedir. Bu anatomik bölgelerin birbirinden bağımsız olmadığı, aralarında çok yoğun karşılıklı bağlantıların bir nöral ağırlar sistemi oluşturduğu kabul edilmektedir. Araştırmalar, dikkat sürecine katılan beyin bölgelerinin nöroanatomik bağlantılarını içeren iki model üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunlar Mesulam ile Posner ve arkadaşlarının görsel dikkat için geliştirdikleri modellerdir. Her iki model farklılıkları ile gözden geçirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dikkat, Frontostriatal Devreler, Seçici Dikkat, Uyanıklık, Yürütücü Dikkat,

SUMMARY

Neural Mechanisms of Attention

Attention is the name given to a set of brain processes that can interact, mutually and with other brain processes, in the performance of different perceptual, cognitive and motor tasks. Although there is no completely agreed-upon taxonomy of this neural function, relatively different three components of attention could be accepted as selection, vigilance and control. Different parts of the brain are related to the specific components of attention. However, these parts of the brain are not functionally separated from each other, but have intensive interconnections between those regions that form a complex neural network. Most of the investigations into attention have focused on two neuroanatomical models that include brain regions contribute to the attentive process. There are those of Mesulam and of Posner and colleagues, proposed network models of visual attention. In this review, these two models were discussed in respect to differences.

Key Words: Attention, Executive Attention, Frontostriatal Circuitry, Selective Attention, Vigilans

Dikkatin tanımı

Dikkat, tanım olarak araştırmacıların üzerinde tam olarak uzlaşamadıkları bir kavramdır. Dikkatin tanımlanmasındaki güçlük, dikkatin sinir sisteminin gerçekleştirdiği karmaşık işlemler bütünü olmasından kaynaklanmaktadır.

Dikkat, en yaygın olarak, çevredeki birçok uyarandan sadece o anki ihtiyaçlar ve amaçlar doğrultusundakilerle ilgilenmeyi sağlayan sinir sisteminin bir işlevi olarak tanımlanır (1, 2, 3). Sinir sisteminin bu işlevi, birden çok işlemi yerine getirmek durumundadır. Bunlardan ilki, çevredeki duysal enformasyonun seçici olarak işlenmesidir.

Sinir sistemine, eş zamanlı olarak işleyebileceğinden çok daha fazla duysal enformasyon ulaştığından, bu enformasyonun bir kısmı, o anki amaçlar ve ihtiyaçlar doğrultusunda sinir sistemi tarafından işlenmek üzere seçilirken, bir kısmı da filtrelenmektedir. Tüm duysal modalite kanallarında enformasyonun işlenme sınırlılıkları nedeniyle böyle bir seçicilik gereklidir (1, 4, 5, 6). Dikkatin seçiciliği olmasaydı, organizma, çevresinde bulunan birçok uyarana karşısında tutarlı bir şekilde davranamazdı (2). Kolb'a göre dikkat, enformasyonun seçilmesinin yanı sıra davranış repertuarının seçilmesi ile de yakından ilişkilidir. Canlının gelişmiş-

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziyojji Anabilim Dalı Uz. Dr.

lik düzeyi ile orantılı olarak o canlının duysal kapasitesi artarken, buna davranış seçeneklerinin artışı da eşlik etmektedir. Örneğin, solucan gibi basit hayvanlar sınırlı duysal kapasitelerinin yanı sıra sınırlı davranış repertuarına sahipken, memeli hayvanların çok daha mükemmel duysal kapasiteleri ve davranış seçenekleri vardır. Böylece seçicilik, evrimsel olarak duysal-motor kapasite artışı ile birlikte giden beyin hacminin arttığı süreçte, duysal ve motor elemeyi gerçekleştiren bir işlem olarak karşımıza çıkmaktadır (2). Öte yandan dikkatin bu bileşeni sadece dışsal uyarınları değil, içsel uyarınlara da odaklanmayı içermektedir (5).

Davranışsal olarak ilgisiz olan birçok dış uyarının, bellekteki anıların, düşüncelerin arasından davranışsal olarak uygun olanların seçilmesini sağlayan, beynin bu zihinsel yeteneği seçici dikkat olarak tanımlanmaktadır (7).

Bu seçiciliğin amaçlar ve ihtiyaçlar doğrultusunda gerçekleşmesi için, sinir sistemi bir denetim mekanizmasına sahiptir. Seçiciliğin rastgele olmayışı, dikkati sinir sisteminin otomatik işlemlerinden ayırt etmektedir. Amacın ve ihtiyacın devam etmesi durumunda dikkat işlevinin sürekliliğini sağlayan ve koşulların değişmesi ile de bu değişime yanıt olarak yeni koşulların gerektirdiği enformasyonu yine seçici olarak işlemeye aracılık eden bir denetim söz konusudur. Dikkatin denetimi daha az aydınlatılabilmemiş bir dikkat bileşenidir. Bu denetimin beynin enformasyonu işleme süreçlerinin eşgüdümünü sağlayıp yöneten yürütücü işlevler tarafından yerine getirildiği bildirilmektedir (3). Yürütücü işlevler; dikkati yönelten, faaliyetleri izleyen, enformasyon ve aktiviteleri koordine edip düzenleyen enformasyon işleme sisteminin merkezi yürütücüsü olarak kavramlaştırılabilir.

Yürütücü işlevlerin birbiri ile bütün oluşturan üç ayrı komponent içerdiği kabul edilir: dikkatin denetimi, amacın/hedefin sağlanması ve bilişsel esneklik (8). Bu nedenle kimi araştırmacılar, dikkatin diğer bileşenleri üzerindeki bu denetim işlevini, yürütücü dikkat olarak isimlendirmeyi uygun bulmaktadır (9).

Sinir sisteminin tüm bu işlemleri yerine getirebilmesi için organizmanın uyanık tutulması gerekmektedir. Uyanıklık mekanizmalarının, tüm bu işlemler üzerinde modüle edici etkisi vardır. Uyanıklık, sinir sisteminin genel aktivite durumunu yansıtır. Fizyolojik olarak uyanıklık, nöronların

uygun bir şekilde aktive edildiğinde uyarılabilir durumda olması anlamına gelir (6). Sinir sisteminin uyarılabilirliği dikkat işlevi için de ilk koşuldur.

Yeni uyarınlara için tetikte olma (vijilans), yanıt vermeye hazır olma durumunun sürdürülmesini ve dikkatin korunmasını ifade etmektedir. Dikkatin bu işlevi, çevrede rastgele, uzun aralarla ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan uyarınları fark etmek ve bunlara yanıt verebilmek için hazır olmayı sağlamaktadır (10). Uyanıklıkla yakından ilişkili olan bu dikkat bileşeni, özellikle klinik bağlamda ve EEG verilerini yorumlamada zaman zaman uyanıklığın yerine kullanılsa da, farklı bir terim olarak tanımlanması ve uyanıklığın ifade ettiği olduğu beynin tümünü kapsayan böyle bir işlevden ayırt edilmesi gerekmektedir (11).

Günümüzde, gerçekten de dikkat işlevi ile ilgili olarak birbirinden görece bağımsız üç önemli dikkat bileşeni olduğu kabul edilmektedir. Bunlar; dikkatin seçiciliği, dikkatin yüksek bilişsel işlevler tarafından denetimi, uyanıklık ve bununla ilişkili olarak yeni uyarınlara için tetikte olma (vijilans) durumunun korunmasıdır. Bu bileşenlerin toplamı, dikkatin bilişsel bir işlev olarak faaliyet göstermesini sağlamaktadır (3).

Dikkat mekanizmaları

Sinir bilimindeki gelişmeler yüksek bilişsel işlevlerin fizyolojik analizini mümkün kılmış ve enformasyonun seçici olarak işlenmesinde rol alan anatomik bölgeler sistemini açığa çıkartmıştır.

Dikkat konusundaki araştırmalar, dikkat işlevinin merkezi sinir sisteminde özelleşmiş bir sistem oluşturduğunu göstermektedir. Bu sistem, pasif olarak girdi veya çıktılardan etkilenen beynin data işleme sistemlerinden anatomik olarak ayrılmıştır. Duysal ve motor sistemler gibi çok farklı beyin bölgeleri ile bağlantılıdır, fakat kendisi bunlardan ayrı bir sistemdir (12). Dikkatin özgün işlemleri için beynin farklı bölümleri devreye girmektedir. Bu anatomik bölgelerin birbirinden bağımsız olmadığı, aralarındaki çok yoğun karşılıklı bağlantıların bir nöral ağlar sistemi oluşturduğu kabul edilmektedir (13). Bu sistemin bir merkezi olmadığı gibi, beynin tümünü de kapsamadığı düşünülmektedir (14).

Yukarıda genel prensipleri tanımlanmış olan dikkat sistemine ilişkin birçok teori geliştirilmiştir.

Burada, mevcut dikkat teorilerinin sunduğu bilgiler ışığında, dikkatin farklı bileşenlerinin bir sistem olarak nasıl işlev gördükleri incelenecektir.

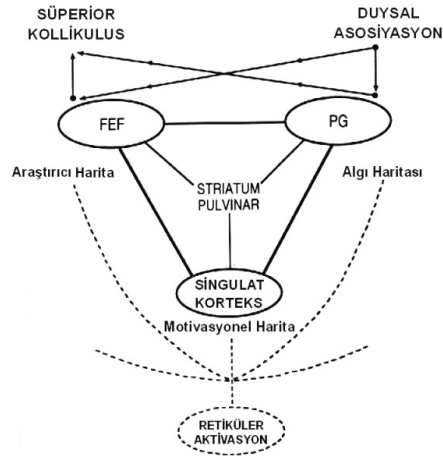
Dikkatle ilgili nöroanatomik modeller

Dikkat konusunu inceleyen çoğu araştırmacının dikkati görsel modalitede çalışmış olmaları ve anatomik, elektrofizyolojik, davranışsal paradigmalardan yararlanılması ile görme sisteminin ayrıntılı bir şekilde incelenmiş olması nedeniyle, burada ağırlıklı olarak görsel dikkat üzerinde durulacaktır.

Dikkat sürecine karışan beyin bölgelerinin nöroanatomik bağlantılarını içeren esas olarak iki model ortaya konmuştur. Bunlar, Mesulam (14) ile Posner ve arkadaşlarının (12, 15) görsel dikkat için geliştirdikleri modellerdir. Her iki model de benzer beyin bölgelerini içeren nöral ağlardan oluşmaktadır, fakat iki modelde bazı ayrıntılar farklılık göstermektedir. Mesulam'ın modeli, nöral ağın kendisine daha fazla anatomik özgüllük sağlarken, Posner'in modeli ise nöral ağın içindeki farklı bileşenlerin yerine getirdiği bilişsel işlevlere daha fazla ağırlık vermektedir. Ancak her iki modelde, dikkat işlevlerinin enformasyonun işlendiği bölgenin spot ışığı ile aydınlatılmasını artırdığına ilişkin klasik görüşe dayanmaktadır (16).

Mesulam'ın önermiş olduğu model

Mesulam, beyin hasarı olan hastalarla yapılan çalışmalar ve insan dışındaki primatlardan elde edilen nöroanatomik verilere dayanarak, farklı kortikal bölgelerin birbirini etkilediği bir dikkat ağı modeli önermektedir. Bu bölgeler posterior pariyetal korteksi (ortasında PG alanının bulunduğu), singulat korteksi ve frontal korteksi (merkezinde FEF'in bulunduğu) içermekte olup tamamı retiküler aktive edici sistem tarafından modüle edilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Mesulam'ın nöroanatomik dikkat ağı modeli (Mesulam, 1990).

FEF: Frontal göz alanı, PG: Posterior pariyetal korteks

Bu modele göre, uzaysal koordinat sistemi bu bölgelerin her birinde temsil edilmektedir. Pariyetal bileşen dış dünyanın iç temsil haritasını oluşturur; singulat bileşen motivasyonel durumun uzaysal dağılımını düzenler; frontal bileşen ise incelemek, görsel olarak taramak, ulaşmak ve odaklamak için gerekli motor programları koordine eder; retiküler bileşen (noradrenerjik, dopaminerjik ve kolinerjik sistemleri içeren) de gerekli uyanıklık düzeyini sağlamaktadır.

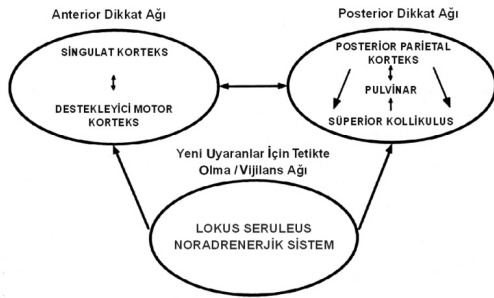
Bu nöral ağ modeli sadece birbiri ile karşılıklı olarak bağlantılı kortikal bileşenlerden oluşmaz, bu bileşenler ayrıca subkortikal yapılarla da bağlantılıdır. Bu yapılar, frontal göz alanları ve pariyetal korteksle bağlantıları olan superior kollikulus, nöral ağdaki tüm üç kortikal bölgelerle bağlantıları olan pulvinar ve striatumdur.

Son olarak bu modelde kortikal alanlar sadece kendi aralarında karşılıklı bağlantı içinde olmayıp, ayrıca inferior temporal korteks ve orbitofrontal korteks gibi kortikal alanlarla da bağlantılar içermektedir. Böylece bu düzenleme, enformasyonun paralel işlenmesi için anatomik bir temel oluşturmaktadır. Fakat dikkatin yöneltmesinde esas olarak pariyetal, singulat ve frontal alanlar kritik rol oynuyor gibi gözükmektedir. Bu kortikal alanlara gelen afferent girdiler, aynı nöronların akson kolaterallerinden çok, ayrı nöron topluluklarından ulaşmaktadır. Benzer şekilde bu alanlardan hedef yapılara olan çıktılar da neredeyse hiç çakışma-

maktadır. Böylece bu model, birbirine geniş bağlanabilirlik ve integrasyon yeteneği sağlarken, ayrıca paralel devrelerle esnekliğe izin veren bir kapasite tarif etmektedir.

Posner'in önermiş olduğu model

Posner ve arkadaşları tarafından önerilen model, Mesulam'ın önermiş olduğu modeldeki beyin bölgelerini içermesine rağmen, bu bölgeler, dikkatin temel bileşenlerinden ağırlıklı olarak birini yerine getiren ayrı nöral ağlar şeklinde organize olmuştur. Buna göre bu model; posterior dikkat ağı, anterior dikkat ağı ve yeni uyarılar için tetikte olma (vijilans) ağı olmak üzere üç ayrı işlevsel ağdan oluşmaktadır (Şekil 2). Posterior dikkat ağı daha çok seçici dikkatin oluşturulmasında rol alırken, anterior ağ ise yürütücü dikkatten sorumlu tutulmaktadır. Vijilans ağı da diffüz modülatör sistem aracılığı ile uyanıklığı ve dikkat etme durumunu devam ettirmeyi sağlar.



Şekil 2: Posner'in dikkat ağları modeli (Webster ve Underleider'den alınmıştır, 2000).

a) Posterior dikkat ağı

Posterior ağ; pariyetal korteks, pulvinar ve superior kollikulusu içerir. Bu alanlar dikkati uzaysal konuma göre yöneltme görevinde işbirliği yapmaktadır. Bunlardan pariyetal korteksin dikkatin önceki hedefin bulunduğu yerden ilişkisinin kesilmesinden, superior kollikulusun dikkatin spot ışığının beklenen/istenen hedefe doğru taşınmasından, pulvinarın da istenen hedefte dikkatin odaklanmasından / tutulmasından sorumlu olduğu bildirilmektedir (12).

Bu ağın işlevinin ortaya çıkarılması, görsel-uzaysal yönelmenin incelendiği çalışmalar sayesinde olmuştur. Görsel-uzaysal yönelme, genelde hedefin foveaya düşürülmesi olarak tanımlanmaktadır (17). Bir görüntünün görsel taranması sırasında uyarıların foveaya düşürülmesi, hızlı (50 ms

çinde) sakkadik göz hareketleri aracılığı ile sağlanmaktadır. Buna "uyarana açıkça yönelme" (overt visual orienting) denir. Araştırmacı sakkadik göz hareketleri yapılmadan da davranışsal olarak önemli stimuluslara dikkat edilebilir. Bu, gözlerin odaklandığı yerden, dikkatin yerinin ayrılabilmesi anlamına gelmektedir. Örneğin gözler bir noktaya fikse durumda iken dikkatin görme alanında herhangi bir yere yöneltmesi mümkündür. Böylece, gözlerin ve başın pozisyonunda değişiklik yapmaksızın, yerleşimine dikkat edilmesi istenen bir stimulusa öncelik tanınabilir (13). Görme alanında birden bire bir stimulus belirdiğinde, sakkadik göz hareketleri olmadan dikkatin istemli veya refleks olarak stimulusun bulunduğu yere doğru yönelmesi işlemine "uyarana gizlice yönelme" (covert visual orienting) denir (7).

Makakların eksantrik görsel stimuluslara dikkat etmeleri sırasında hücre kayıtları alınarak yapılan çalışmalarda, beynin üç bölgesinin seçici olarak daha fazla ateşlendiği ortaya konmuştur (17, 18). Bunlar posterior pariyetal korteks, superior kollikulus ve pulvinardır. Bu üç bölgenin herhangi birinin lezyona uğraması durumunda, dikkatin gizlice kaydırılmasının bozulduğu bulunmuştur (13).

Posner'in geliştirmiş olduğu uyarana gizlice yönelme paradigmasının kullanılması, posterior dikkat ağının içerdiği bileşenlerin işlevlerini ortaya koymayı kolaylaştırmıştır. Bu paradigmanda kullanılan deney kurulumunda, ekranın ortasında bir fiksasyon noktası yer almaktadır. Hedef uyarı ise bu noktanın iki tarafında yer alan karelerden bir tanesinin içinde belirlemektedir. Görsel uyarının sunulmasından önce, hedefin muhtemel yeri konusunda bir ipucu sunulmaktadır. Bu ipucu "endojen" olabilir. Bu durumda, fiksasyon noktasının bulunduğu ekranın ortasında bir ok işareti belirlemektedir. İpucunun "eksojen" olduğu durumda ise fiksasyon noktasının her iki yanında belirlenmiş olan hedefin sunulacağı karelerden biri parlayıp sönerek hedef konusunda bir ipucu sağlamaktadır. Deney dizaynında, ipuçlarının %80'i doğru iken (hedef de aynı taraftan sunulmaktadır), %20'si ise yanlıştır (hedef karşı taraftan sunulmaktadır). Denekten istenen, hedefi görür görmez bir düğmeye basmasıdır. Böylece, stimulusun ekrana sunulmasından yanıt verene kadar geçen reaksiyon zamanı değerlendirilmektedir (2, 5).

Posner, nörolojik olarak sağlıklı deneklerle bu paradigmayı kullanarak yaptığı çalışmalara dayanarak, bir uzaysal konumdan diğerine dikkatin yer değiştirmesinin üç işleve bağlı olduğunu teorize etti. Dikkatin öncelikle odaklandığı yerden ilişkisi kesilmeli; ikinci olarak, yeni uzaysal konuma doğru taşınmalı ve son olarak da dikkat yeni uzaysal konumunda tutulmalıdır. Üç adımdan oluşan bu model, yukarıdaki paradigmada doğru ipuçlu durumda yanlış ipuçlu duruma göre daha hızlı yanıt alınmasını açıklamaktadır. Doğru ipuçlu durumda, ipucu sayesinde dikkat yöneltildiği yerden değişikliğe uğramadığı için görsel uyarının belirmesi ile yeniden dikkatin yer değiştirmesine gerek kalmamaktadır. Aksine, yanlış ipuçlu durumda, ipucu ile belirlenmiş olduğu yerden dikkatin ilişkisi kesilmeli, karşı görme alanına kaydırılmalı ve hedefin olduğu yerde odaklanmalıdır (1, 2).

Beyin hasarı olan hastalarla ve PET görüntüleme yönteminin uygulandığı normallerle yapılan araştırmalar, dikkatin bulunduğu yerden ayrılmasında (ilişkisinin kesilmesinde) posterior pariyetal korteksin birincil rol aldığı, dikkatin spot ışığının istenen hedef yerleşimine doğru taşınmasında superior kollikulusun önemli olduğu, pulvinarın ise istenen hedefte dikkatin odaklanmasından (tutulmasından) sorumlu olduğu görüşünü desteklemektedir (19-22).

b) Anterior dikkat ağı

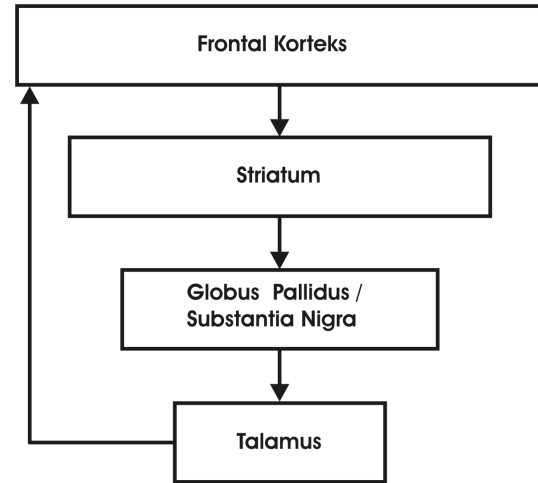
Anterior dikkat ağı, seçiciliğin amaca ve ihtiyaca uygunluğunu denetler. Bu denetimden sinir sisteminin yüksek bilişsel işlevi olarak tanımlanan yürütücü işlevlerin bir bileşeni olan yürütücü dikkat sorumlu tutulmaktadır. Yürütücü dikkat, seçenekler arasından istemli seçim yapmak, uyumsuzlukları çözmek ve emosyonları düzenlemekle ilişkilidir (9).

Yapılan araştırmalar, yürütücü dikkate karışan nöral yapıların entegre bir ağ oluşturduğunu göstermektedir (23). Bu ağ, frontal lobun anterior singulat girusu ve destekleyici motor alanı (DMA) ile bazal ganglionların bir kısmını içermektedir. Nöroradyolojik görüntüleme yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalar, yürütücü dikkat gerektiren durumlarda bu bölgelerin aktive olduğunu desteklemektedir (24, 25). Günümüzde bilişsel ve emosyonel kontrol gerektiren görevlerde singulatın aktive olduğu bilinmektedir (9).

Eldeki kanıtlar, bilişsel işlevlerde bazal ganglionlardan özellikle kaudat çekirdeğin önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, deney hayvanlarında anterior dorsolateral prefrontal korteks ve kaudat çekirdekte oluşturulan hasarların sonrasında da benzer davranış yetersizlikleri olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (26).

Alexander ve arkadaşlarının, frontal korteks ile başta bazal ganglionlar olmak üzere subkortikal yapılar arasındaki ayrı paralel frontostriatal devreler kavramını ortaya koyduklarından beri, beyin birçok işlevini anlamak kolaylaşmış bulunmaktadır (27). Frontal- subkortikal devrelerin tanımlanması, bu devrelerin davranışları ve hareketleri nasıl etkilediklerini aydınlatacak bir temel oluşturmaktadır.

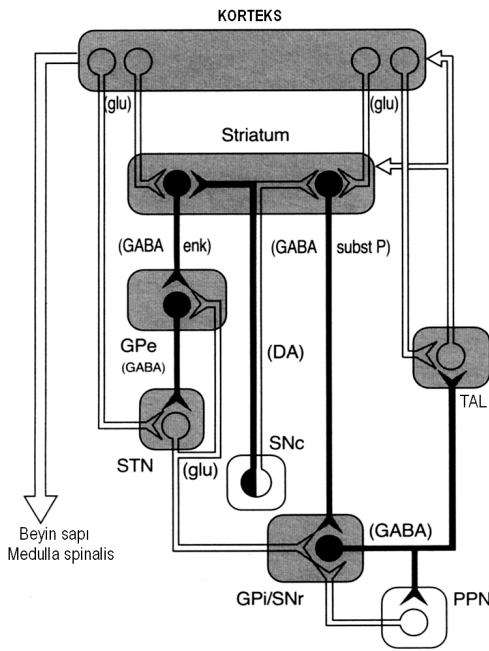
Bu devreler genel olarak ortak yapıları kullanmaktadır. Şekil 3'te görüldüğü gibi frontostriatal devreler frontal loplardan kökenlenip, striatal yapılara projekte olmakta, striatumdan globus pallidus ve substansia nigraya uzanmakta, bu iki yapıdan özgün talamik çekirdeklere projekte olup tekrar frontal loplara geri dönmektedir. Frontal lobun motor ve premotor bölgelerinden, motor devre ve okulomotor devre kökenlenirken, prefrontal bölgeden ise dorsolateral prefrontal devre, orbitofrontal devre ve anterior singulat devre köken almaktadır. (28).



Şekil 3: Frontal subkortikal devrelerin genel yapısı (Cummings, 1993).

Frontostriatal devrelerde striatumdan globus pallidus interna ile substansia nigranın rostral bölümünün oluşturduğu komplekse (Gpi / SNr) ulaşma şekline göre direkt ve indirekt olmak üzere iki

farklı nöral yol tanımlanmıştır. Şekil 4’de görüldüğü gibi, direkt yolu striatumdan çıkıp Gpi / SNr’a uzanan ve nörotransmitteri GABA olan inhibitör nöronlar oluşturmaktadır. İndirekt yolun rotasını ise, striatumdan önce globus pallidus eksterna (GPe)’ya sonra da subtalamik nükleus (STN)’a, oradan da yine GPI / SNr kompleksine ulaşan dolaylı yol oluşturmaktadır. Striatumun direkt yoldaki çıktısı gibi, indirekt yolda da striatumdan çıkan nöronlar GABA-erjik özellikte olup, GPe’de nöron değiştirmektedir. GPe’nin GPI / SNr’ya direkt çıktısı olmadığından buradan çıkan nöronlar, STN’da nöron değiştirerek GPe’ya ulaşmaktadır. Her iki yol da GABA-erjik inhibitör nöronlar aracılığı ile talamusa projekte olur (29, 30).



Şekil 4: Frontostriatal devrelerin direkt ve indirekt yolları ve kullandıkları nörotransmitterler (Alexander, 1990). İnhibitör yollar siyah, eksitator yollar beyaz renkli çizgilerle gösterilmiştir.

DA: dopamin, enk: enkefalin, GABA: γ -amino bütirik asit, glu: glutamat, GPe: globus pallidus eksterna, Gpi: globus pallidus interna, PPN: pedinkulopontin nükleus, SNc: substantia nigra pars kompakta, SNr: substantia nigra pars retikulata, STN: subtalamik nükleus, subst P: substance P, TAL: talamus

Bugün artık bu devreleri oluşturan nöronların taşıdıkları nörotransmitterlere göre eksitator veya

inhibitör tipte oldukları söylenebilmektedir (Şekil 4). GABA-erjik yollar inhibitörken, glutamaterjik yollar ise eksitator'dür. Bu şekil üzerinden direkt yolun inhibitör ve eksitator bağlantıları takip edildiğinde, korteksten striatuma olan eksitator girdilerin, aradaki iki inhibitör sinaps aracılığı ile talamusta disinhibisyona neden olduğu görülmektedir. Böylece talamus üzerinde Gpi / SNr kompleksinin baskısı ortadan kalkar ve sonuç olarak talamustan kortekse eksitator uyarı çıkmış olur. Devrelerin topografik özgünlüğü düşünülürse, bu durumda özgün bir davranışı ve hareketi başlatacak prefrontal korteks devresi fasilitasyonun olmasına bağlı bir inhibisyon oluşacaktır. İndirekt yolun yaptığı sinapslar takip edildiğinde ise bu yolun talamus ve korteks üzerindeki etkisinin direkt yolun aksine inhibitör olduğu görülmektedir. Bu yolda striatumdan çıkan inhibitör nöronlar GPe üzerinden STN'ta disinhibisyona neden oldukları için STN, Gpi / SNr kompleksini uyarır. Böylece GPI'nin inhibitör nöronları talamusa baskı altında tutma görevini üstlenir. İndirekt yol bu özelliği nedeniyle frontostriatal devrenin fren mekanizması olarak kabul edilir, inhibisyonun tonik düzeyde daha fazla olmasına neden olur (30).

Bütün bu devreler frontal lob, striatum, globus pallidus, substantia nigra ve talamusu içeren ortak yapıları paylaştıkları halde, anatomik olarak kendi ayrılıklarını korumaktadır. Korteksten subkortikal yapılara doğru projeksiyonların giderek daha az sayıda nöron odaklanmasına rağmen, bu ayrım devam etmektedir. Ayrıca bu yapılar, frontostriatal devrelerin dışındaki kortikal alanlar, talamus veya amigdaloid çekirdekten de projeksiyonlar alır ve devrelerin dışındaki bazı bölgelere de kendi projeksiyonlarını gönderir. Bu dış projeksiyonlar anatomik ve işlevsel olarak devrelerle bağlantılıdır (28).

Frontostriatal devrelerin anatomisi ve işlevi hakkındaki bilgi birikimi, pek çok davranış bozukluğunun ortaya çıkışında bu yapılarda oluşan hasarların veya işlev yetersizliklerinin rol alabileceğine ilişkin hipotezlere kanıt sağlamaktadır. Frontostriatal devrelerin anatomik ayrılıkları beraberinde işlevsel ayrımlar da getirmektedir. Bu özellikleri sayesinde her bir devre, bir özelliği kodlayacak şekilde özelleşmiştir. Bu sayede prefrontal devrelere özgün davranış belirtileri tanım-

lanmaktadır. Bunlar genel olarak; dorsolateral prefrontal devre için yürütücü işlevlerde yetersizlik ve motor programlama bozukluğu, orbitofrontal devre için irritabilite ve disinhibisyon, anterior singulat devresi için de apati olarak özetlenebilir. Bir devre içindeki farklı yapıların hasarı benzer davranış belirtilerine neden olurken, devrelerin bu özgülüğü nedeni ile aynı yapı içinde birbirine komşu olan, fakat farklı devrelere dahil olan nöronların hasara uğraması durumunda tümüyle farklı davranış belirtileri ortaya çıkmaktadır. Karmaşık davranış bozukluklarında, birden fazla komşu devrenin etkilenmiş olması gerektiği düşünülmektedir. Buna sıklıkla, subkortikal hasarların veya dejeneratif süreçlerin neden olma olasılığının daha yüksek olduğu düşünülmektedir (28).

c) Uyanıklık ve yeni uyarılar için tetikte olma ağı / Vijilans ağı

Yeni uyarılar için tetikte olma durumunun devam ettirilmesini ve dikkatin sürdürülmesine hizmet eden bu ağ, lokus seruleusun kortekse olan inputlarını içermektedir (16). Lokus seruleusun kortekse olan noradrenerjik inputları, uyanıklık durumunun sürdürülmesinde kritik role sahiptir. Buradan çıkan nöronlar beyindeki en diffüz bağlantılardan bazılarını oluşturur. Bu sistemin tek bir nöronu 250 000'den fazla sinaps yapabilir ve aksunun bir ucu serebral kortekste iken bir diğeri serebellar kortekste olabilir. Noradrenerjik sistem bu yapısı ile dikkat, uyanıklık, uyku-uyanıklık siklusu, öğrenme ve bellek, anksiyete ve ağrı, beyin metabolizması gibi sinir sisteminin bir çok işlevinin düzenlenmesinde işin içine karışmaktadır (31).

Bu sistemin nöronlarını aktive eden faktörleri incelemek için uyanık maymunlarla yapılan çalış-

malar, lokus seruleus nöronlarının yeni ve beklenmedik, ağrılı olmayan duysal stimuluslarla en fazla aktive edildiğini göstermektedir. Bu çalışmalardan, maymunların yeni uyarılar için tetikte olmadıkları sakin durumlarda ise lokus seruleus nöronlarının en az aktive olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. Noradrenerjik sistemin, çevrede dikkat çeken olaylar esnasında beyindeki genel uyanıklığa katıldığı anlaşılmaktadır. Noradrenerjik inputlar serebral korteksteki nöronları dikkat çeken uyarılara daha duyarlı hale getirdiğinden, bu sistemin genel olarak sinir sisteminin cevap verebilirliğini/duyarlılığını artırmaya yönelik işlev gördüğü kabul edilir (31, 32). Uyanık maymunlarla yapılan çalışmalar, uyarıcı işaretler kullanılarak tetikte olmayı artıran durumun, norepinefrini bloke eden ilaçlarla ortadan kaldırıldığını göstermektedir (33).

Yapılan çalışmalar noradrenerjik sistemin beyin sağ hemisferinde daha yoğun aktiviteye sahip olduğuna ilişkin kanıtlar getirmiştir (34). Sağ frontal bölgede lezyonu olan hastalarla yapılan çalışmalar, bu hastaların dikkatlerini devam ettirmede güçlükleri olduğunu göstermektedir (12, 35, 36). Ayrıca, sağ pariyetal lob hasarı olan ve dikkati sürdürme yetersizliği gösteren hastalarla yapılan çalışmalarda, uyarıcı işaretler kullanılarak dikkati sürdürme davranışının iyileştirilmesini amaçlayan deneylerde, bu hastaların başarısız oldukları bulunmuştur (37).

Vijilans ağı, posterior sistem aracılığıyla yönelmenin verimini artırarak ve anterior sistemde devam eden aktiviyi baskılayarak hem posterior hem de anterior dikkat sistemlerini etkilemektedir (16).

KAYNAKLAR

1. Banich MT. Attention. In: Neuropsychology The Neural Bases Of Mental Function, Houghton Mifflin Company, Boston, 1997; 234-73.
2. Kolb B, Winshaw IQ. Attention, Imagery, and Consciousness. In: Fundamentals of Human Neuropsychology, W.H. Freeman and Company, New York, 4. Baskı, 1996; 465-89.
3. Parasuraman R. Issues and Prospects. In: Parasuraman R ed.. The Attentive Brain, Cambridge, MA:MIT Press, 2000; 3-15.
4. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Language and Attention. In: Neuroscience Exploring the Brain, Williams and Wilkins, Baltimore, 1996; 576-614.
5. Freides D. Attention and its Disorders. In: Developmental disorders: a neuropsychological approach, Blackwell Publishers, Oxford, 2000; 160-92.
6. Heilman KM. Attentional Asymmetries. In Davidson RJ, Hugdahl K eds, Brain Asymmetry. The MIT Press, Cambridge, 1998; 217-34.

7. Corbetta M. Frontoparietal cortical networks for directing attention and the eye to visual locations: identical, independent, or overlapping neural systems? *Proc Natl Acad Sci USA*, 1998; 95: 831-8.
8. Anderson V, Levin HS, Jacobs R. Executive Functions after Frontal Lobe Injury: A Developmental Perspective. In: *Principles of Frontal Lobe Function*, Oxford University Press, 2002; 504-27.
9. Posner MI, Rothbart MK. Attention, self-regulation and consciousness. *Phil Trans R Soc Lond B*, 1998; 353: 1915-27.
10. Parasuraman R, Warm JS, See JE. Brain Systems of Vigilance. In: Parasuraman R ed. *The Attentive Brain*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000; 221-56.
11. Sarter M, Givens B, Bruno JP. The cognitive neuroscience of sustained attention: where top-down meets bottom-up. *Brain Res Rev* 2001; 35: 146-60.
12. Posner MI, Petersen SE. The attention system of the human brain. *Annu Rev Neurosci* 1990; 13: 25-42.
13. Posner MI, Petersen SE, Fox PT, Raichle ME. Localization of cognitive functions in the human brain. *Science* 1988; 240: 1627-31.
14. Mesulam M-M. Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Ann Neurol* 1990; 28: 597-613.
15. Posner MI, Raichle ME. Networks of attention. In: *Images of mind*, New York: Scientific American Library, 1999; 153-79.
16. Webster MJ, Underleider LG. Neuroanatomy of Visual Attention. Parasuraman R, ed. *The Attentive Brain*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000; 19-34.
17. Posner MI. Attention in Cognitive Neuroscience: An Overview. Gazzaniga MS, ed. *The Cognitive Neurosciences*, The MIT Press, Cambridge, 1996; 615-24.
18. Colby CL. The neuroanatomy and neurophysiology of attention. *J Child Neurol* 1991, 6 (suppl): S90-S118.
19. Corbetta M, Miezin FM, Schulman L, Petersen SE. A PET study of visiospatial attention. *J Neurosci* 1993; 13: 1202-26.
20. Posner MI, Dehaene S. Attentional networks. *Trends Neurosci* 1994, 17: 75-9.
21. Posner MI, Walker JA, Friedrich FJ, Rafal R. Effects of parietal injury on covert orienting of attention. *J Neurosci* 1984; 4: 1863-74.
22. Posner MI, Walker JA, Friedrich FJ, Rafal R. How do the parietal lobes direct covert attention. *Neuropsychologia* 1987; 25: 135-45.
23. Posner MI, DiGirolamo GJ. Executive attention: Conflict, target detection, and cognitive control. In: Parasuraman R, ed. *The Attentive Brain*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000; 401-23.
24. LaBerge D. Thalamic and cortical mechanisms of attention suggested by recent positron emission tomographic experiments. *J Cognitive Neurosci* 1990; 2: 358-72.
25. Posner MI, Raichle ME. *Past Images. Images of mind*, New York: Scientific American Library, 1999; 1-27.
26. Abdullaev YG, Behtereva NP, Melnichuk KV. Neuronal activity of the human caudate nucleus and prefrontal cortex in cognitive tasks. *Behav Brain Res* 1998, 97:159-77.
27. Alexander GE, DeLong MR, and Strick PL: Parallel organizations of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annu Rev Neurosci*, 9: 357-381, 1986.
28. Cummings JL: Frontal- subcortical circuits and human behavior. *Arch Neurol*, 50: 873-880, 1993.
29. Alexander GE, Crutcher MD: Functional architecture of basal ganglia circuits: neural substrates of parallel processing. *Trends Neurosci*, 13: 266-271, 1990.
30. Rothwell JC: *The basal ganglia*. Ed. F.W.J. Cody, *Studies in physiology 3, Neural Control of Skilled Human Movement*, Portland Press, London, 1995, 13-30.
31. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA: *Chemical Control of Brain and Behavior. Neuroscience Exploring the Brain*, Williams and Wilkins, Baltimore, 1996, 402-430.
32. Posner MI, Raichle ME: *Mental Disorders. Images of mind*, New York: Scientific American Library, 2. Baski, 1999, 205-226.
33. Marrocco RT, Davidson MC. Neurochemistry of Attention. Parasuraman R, ed. *The Attentive Brain*, Cambridge, MA: MIT Press, 2000, 19-34.
34. Glick SD, Shapiro RM: Functional and neurochemical asymmetries. (Ed) Geschwind N, Galaburda AM, *Cerebral Dominance*. Harvard University Press, Cambridge, 1985, 147-166.
35. Rueckert L, Grafman J. Sustained attention deficits in patients with right frontal lesions. *Neuropsychologia* 1996; 34: 953-63.
36. Wilkins AJ, Shallice T, McCarthy R. Frontal lesions and sustained attention. *Neuropsychologia* 1987; 25: 359-65.
37. Robertson IH, Tenger R, Tham K, Lo A ve ark. Sustained attention training for unilateral neglect: Theoretical and rehabilitation implications. *J Clin Exp Neuropsychol* 1995; 17: 416-30.

SOSYAL GÜVENLİK KAVRAMI VE TÜRKİYE'DE SOSYAL GÜVENLİĞİN TARİHÇESİ

Cemal Hüseyin Güvercin*

ÖZET

Sosyal güvenlik, fizyolojik ekonomik ve sosyal risklere karşı, bir dizi kamu önlemi ile toplumun kendini korumasıdır. Çağdaş sosyal güvenlik kavramının hedeflediği risklerin çoğu sağlıkla ilgilidir. Bugünkü anlamda sosyal güvenlik sistemleri Batı Avrupa'da Sanayi Devrimi'nden sonra, özellikle işçi sınıfının doğmasıyla ortaya çıkmıştır. Osmanlı İmparatorluğu ise sanayileşme sürecine girememiş ve sosyal güvenlik sistemlerinin gelişimi ancak Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasıyla olmuştur. Osmanlı İmparatorluğu döneminde doğal, dinsel, aile içi ve meslek içi dayanışma modelleriyle ortaya çıkan sosyal güvenlik anlayışı, cumhuriyetin kurulmasının ardından özellikle de İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra daha çağdaş ve kurumsal bir nitelik kazanmıştır. Bu dönemde gündeme gelen "refah devleti" anlayışı, özellikle sosyal güvenlik alanında atılan adımlar ile yaşama geçirilmeye başlanmıştır.

Bu makalede sosyal güvenlik kavramı ve ülkemizdeki tarihsel gelişimi tıp tarihi yaklaşımı ile ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Güvenlik, Türkiye'de Sosyal Güvenlik

SUMMARY

Social Insurance and The History of it in Turkey

Social insurance is to protect the societies against the physiological, economical and social risks with a series of public rules. The risks that modern social insurance deals with are almost all about health. The present social insurance systems came out at West Europe after the Industrial Revolution especially with the rise of proleteria. The Ottoman Empire couldn't catch the Industrial Revolution so the social insurance systems were barely established with The Turkish Republic. In the period of Ottoman Empire the concept of social insurance which rise with the solidarity model: traditional, religious and occupational have become more contemporary and institutional after the foundation of the Republic especially The Second World War.

The concept of "welfare state" becoming on agenda in this period began to be practiced by steps taken especially in social insurance field.

In this article the social insurance concept and its historical development in Turkey were evaluated in the light of history of medicine.

Key Words : Social Insurance, Social Insurance in Turkey

Sosyal Güvenlik Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Sosyal güvenlik; bir dizi kamu önlemi ile hastalık, doğum, iş kazası, işsizlik, iş göremezlik, yaşlılık, ölüm gibi nedenlerle ortaya çıkabilecek ekonomik ve sosyal rahatsızlıklara karşı, toplumun kendini korumasıdır. Karşılaşılan bu sorunlar bireyin gelirinin azalması ve/veya giderlerinin artmasına neden olmaktadır. Çalışma gücünü olumsuz yönde etkileyen hastalık, yaşlılık ve sakatlık gibi fizyolojik riskler ile çalışma gücünü etkilememekle birlikte onun kullanımını önleyen işsizlik, bu türden risklerdir. Bu risklerle karşılaşan birey, geçici ya da sürekli olarak gelirden yoksun kalmakta, ekonomik güvensizlik

ortamına itilmektedir. Bu nedenle sosyal güvenlik politikalarının temelini ekonomik, sosyal ve fizyolojik risklerin bireyler üzerindeki etkilerini giderme çabaları oluşturmaktadır (1).

Çağdaş sosyal güvenlik kavramının hedeflediği risklerin çoğu sağlıkla ilgilidir. Sağlıkla ilgili olup sosyal güvenlik programı çerçevesine giren asgari yararlanımlar şunlardır:

Genel pratisyenlik bakımı (bazı ülkelerde ev ziyaretlerini de kapsar),

Yataklı ve ayakta bakım veren uzman bakımı,

Temel ilaçlar,

* Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi

Doğumla ilgili hizmetler ve gerektiğinde hastane hizmetleri (2).

Günümüzde evrensel bir ilkeye dönüşen ve çağdaş uygarlığın simgesi olan sosyal güvenlik kavramı, temelde, bireyin karşılaştığı ve yaşamı için tehlike oluşturan olaylara karşı bir güvence arayışının ürünüdür. Tarihin her döneminde insanlar, farklı biçimde sosyal güvenlik önlemlerini bulmuş ve kabul etmişlerdir. Önceleri kişisel, sonra karşılıklı yardım temeline dayanan bu sosyal güvenlik kurumlarının, çağdaş sosyal güvenlik sistemlerinin çekirdeğini oluşturdukları kabul edilmektedir.

Sosyal güvenlik sistemlerinin tarihsel gelişimleri incelendiğinde Sanayi Devrimi'nin bu süreçte bir yol ayrımı oluşturduğunu ve modern anlamda sosyal güvenlik sistemlerinin bu olaydan sonra ortaya çıktığını görebiliriz. Bunda, belki de, sosyal güvenlik sistemlerinin varoluş nedeni olan risklerin büyük bölümünün, sanayileşmenin doğurduğu riskler olmasının da önemi vardır.

Sanayileşmeden önce sosyal güvenlik ilkel, bir tür "doğal sosyal güvenlik" anlayışında, kurumsallaşmamış, kamusal girişimden yoksun, dinsel boyutları ağır basan, oldukça dağınık, dar kapsamlı ve sınırlı, güçsüz, bu nedenlerle de etkisizdir (1). Bilinen en eski sosyal güvenlik sistemi örneğini Eski Mısır'da Yusuf Peygamber'in organize ettiği rivayet edilmektedir. Yusuf Peygamber'in yedi bolluk yılında çok geniş stoklar yaptığı ve izleyen yedi kıtlık yılında bunların dağıtımını yaptığı; böylece tasarrufla harcama arasında etkili bir denge kurarak, yaşam standartlarında olası derin değişimleri önlediği belirtilmektedir. Daha sonraları Eski Roma, Yunan ve Mısır'da İ.Ö. 2000 yıllarında yoksul ve muhtaçlara yardım eden kurumların varlığından söz edilmektedir (3).

Endüstri öncesi toplumlarda aile, karşılıklı yardım sandıkları ve dinsel nitelikli hayır kurumları, yoksul ve hasta insanlara destek olma işlevini üstlenmişlerdir. Özellikle Ortaçağ'da kilisenin oluşturduğu hayırsever kurumlar (hastahaneleri, aşevleri, manastırlar vb.) yoksullara yardım elini uzatan başlıca kurumlar olmuştur. 16. yüzyıldan itibaren de, kilisenin denetimindeki yardım kurumları yanında devletin oluşturdukları da ortaya çıkmaya başlamıştır. 17.yüzyılda kilisenin özel yardım (sadaka) kurumları, sosyal koruma aracı olarak etkin bir rol oynamıştır. Bu gelişmelere koşut olarak,

18.yüzyılda felsefi düşüncelerde, o güne kadar uygulanmakta olan yardım düzenekleri konusunda önemli değişiklikler olmuştur. Bu durumu Montequieu şöyle dile getirmiştir: "Sokakta dağıttığımız sadaka ile devlet yükümlülüğü yerine getirilmiş olmaz; devlet tüm vatandaşlara belli bir güvence sağlamak; yiyecek, elbise vermek ve sağlığına aykırı olmayacak bir yaşam düzeyi hazırlamakla yükümlüdür." 1789 Fransız Devrimi, devlet ile birey arasındaki ilişkiye yeni bir bakış açısı kazandırmış, giderek değişik bir yardım anlayışı ortaya çıkmıştır. Tüm dikkatler yoksulluk kavramı üzerinde toplanmış, tam istihdam, tıbbi yardım vb. konularda yeni düşünceler ortaya atılmıştır. Kamu yardımlarından yararlanmanın bir hak olduğu 1793 tarihli İnsan Hakları Bildirisi'yle de onaylanmıştır. Ne var ki düşüncelerin yaşama geçirilmesi mümkün olmamış ve 19.yüzyılın başlarına kadar somut bir ilerleme sağlanamamıştır (4).

Sanayi Devrimi ile köklü dönüşümlere uğrayan toplumsal hayat, en önemli değişimlerden birini de sosyal güvenlik alanında yaşamıştır. Üretim ilişkilerinin değişimine bağlı olarak toplumsal yapı ve iş bölümü de değişmiştir. Toplum kısa sürede iki sınıfa bölünmüştür. Bu iki sınıf; çok zenginleşen kapitalistler ile tek geliri emek gücü olan yoksul işçiler olmuştur. İşçilerin içinde buldukları kötü koşullar, uzun çalışma süreleri, çok sayıda iş kazası, yetersiz ücret, yoksulluk, hastalıklar, iş ve gelecek güvencesi bulunmamasının verdiği huzursuzluklar onları sık sık başkaldırıya yöneltmiştir (5).

Gerçekten de ekonomik ve sosyal koşullar, modern anlamdaki sosyal güvenlik sistemlerinin hazırlayıcı ve yönlendirici etmenleri olmuştur. Batı Avrupa'da sosyal güvenlik sistemlerinin gelişimi genellikle iki döneme ayrılarak incelenmektedir. Bunlar:

1. Klasik dönem olarak adlandırılan ve Almanya'da Bismarck'ın etkisiyle sosyal sigortaların ilk kez kabul edilmesiyle başlayan dönem ile

2. Birinci Dünya Savaşı'ndaki sonraki dönemdir (4).

19. yüzyılın sonunda Almanya'da Bismarck, önemli bir sosyal politika aracı olarak sosyal güvenlik kavramına başvurmuştur. Bir yandan emek gücünün yeniden üretimine olanak tanıyan, öte yandan da işçileri sistem ile bütünleştirmeyi ko-

laylaştıran sosyal sigorta modeli oluşturarak modern anlamda ilk adımı atmıştır. Bu ülkeyi diğer Avrupa ülkeleri izlemiştir. Özellikle iki dünya savaşı arasında ve savaş sonrası dönemde sosyal güvenlik alanındaki çabalar yoğunlaşarak günümüze kadar gelmiştir.

Ülkemizde Sosyal Güvenliğin Tarihsel Gelişimi

Osmanlı İmparatorluğu'ndaki sosyal güvenlik uygulamaları ve gelişimi 'doğal' ve 'geleneksel' kurumlardan 'modern' sosyal güvenlik uygulamalarına doğru bir evrimleşme geçirmiştir(1). Avrupa'da bugünkü anlamıyla sosyal güvenlik sistemlerinin oluşabilmesi, ancak sanayi devriminin gerçekleşmesi ve işçi sınıfının oluşmasıyla mümkün olabilmektedir. Osmanlı İmparatorluğu ise sanayileşme sürecine girmemiş ve dolayısıyla sosyal korumayı talep edecek bir işçi sınıfı oluşmamıştır, aile yapısının da koruyucu bir birim olma işlevini sürdürmesiyle, Osmanlı İmparatorluğu'nda sınırlı ve dağınık sosyal koruma önlemleri, gerçek bir sosyal güvenlik sistemine dönüşmemiştir.

İmparatorluktaki sosyal güvenlik uygulamaları üç kategoride toplanabilir:

1. Aile içi yardımlaşmalar
2. Dinsel yardımlar
3. Meslek kuruluşları içerisindeki yardımlardır (1).

Tarıma dayalı, geniş aile yapısı olan Osmanlı toplumunda yaşlı, hasta ve sakatlara gerekli bakım ve destek ailenin diğer bireylerince verilmiştir. Bu her toplumda rastlanan, kendiliğinden ve doğal olarak verilen bakım, insani yardım kapsamında değerlendirildiği için sosyal güvenlik açısından fazla önem taşımamaktadır. Hatta koruyucu aile yapısının, "sosyal güvenliğin bir gereksinim olarak algılanmasını engellediği" bile ileri sürülmektedir.

Dinsel kural ve geleneklere dayanan 'hayır kurumları' Osmanlı'da yoksulların korunması açısından önemli rol üstlenmişlerdir. Zekat, fitre, sadaka ve bağışlar yoluyla yoksullara yardım yapılmıştır; ancak bunları da insani yardım çerçevesinde değerlendirmek daha doğru olacaktır. Vakıflar ise daha organize sosyal yardım kuruluşları olmuştur. İmparatorluğun son dönemlerinde Darülaceze, Darüleytam ve Kızılay gibi kurumlar sosyal yardım açısından önem kazanmıştır (1).

Tezgah ve el sanatlarına dayalı tarım dışı alanlarda hastalık, kaza ve ölüm gibi risklere karşı gü-

vence, Avrupa'da olduğu gibi, mevcut zorunlu esnaf birlikleri (loncalar) içerisinde oluşturulan ve "orta sandığı" ya da "teavün sandığı" denilen dayanışma sandıkları tarafından sağlanmaya çalışılmıştır. Bu sandıkların gelir kaynaklarını usta ve kalfaların ödeme gücü ve geleneklere göre ödedikleri aidatlar ile bağışlar ve çıraklıktan kalfalığa, kalfalıktan ustalığa yükselenler için ustaların sandığa ödedikleri harçlar oluşturmaktaydı. Sandıklarca, yoksulluk koşuluna bağlı olarak, hastalanan üyelere tedavi için gerekli yardım yapılmakta, yaşlanan veya tedavisi olanaklı olmayan hastalığa yakalanan usta, kalfa ve çırakların geçimi sağlanmaktaydı. Loncaların yardımlaşma sandıkları 19. yüzyıldan başlayarak yıkılmaya yüz tutmakla birlikte, yine de yüzyılın sonuna kadar varlıklarını sürdürmüşlerdir. Loncaların sosyal yardımları, aile içi yardımlaşmalar ve dinsel yardımlara göre daha kurumsallaşmış bir nitelik taşımaktaydı (1).

1 Nisan 1866'da kurulan ilk işçi örgütü "Amelperver Cemiyeti" zanaat öğretme, araç gereç sağlama ve iş bulma gibi amaçları ile yetersiz de olsa bir sosyal güvenlik uygulaması kabul edilebilir. Yine 1866'da kurulan "Askeri Tekaüt Sandığı" ilk resmi sosyal güvenlik kurumudur. Bunu 1881'de sivil memurlar için kurulan bir emekli sandığı izlemiştir. 1890'da Seyrisefain Tekaüt Sandığı, 1909'da askeri ve mülki sandıklarla Tersane-i Amirenin işçi ve memurları için emeklilik ve mülülük sandığı, 1910'da Hicaz Demiryolu Memur ve Müstahdemlerine hastalık, kaza halleri için yardım sandığı, 1917'de Şirket-i Hayriye Tekaüt Sandığı kurulmuştur. Avrupa'da olduğu gibi Osmanlı'da da ücretli emeğin geliştiği meslek ve bölgelerde modern anlamda sosyal güvenlik kurumları oluşmaya ve gelişmeye başlamıştır (5).

Cumhuriyetin ilk yıllarında sosyal güvenliğe yönelik doğrudan düzenlemeler yapılmasa da, çıkarılan Borçlar Kanunu (1926), Umumi Hıfzısıhha Kanunu (1930) gibi yasalarla dolaylı kimi düzenlemelere gidilmiştir. Yine bu dönemde sosyal sigortalara benzeyen, fakat kişiler ve riskler açısından dar kapsamlı birtakım emeklilik ve yardımlaşma sandıklarının kuruluşunu öngören yasalar çıkarılmıştır. 1930 tarihli Askeri ve Mülki Tekaüt Kanunu bunların en önemlisidir. 1933 yılında Vilayet Hususi İdareleri Tekaüt Sandığı ve İstanbul Mahalli İdaresiyle, Ankara Belediyesi Memurları Tekaüt Sandığı, 1934 yılında DDY ve Limanlar

İdaresinin Memur ve Müstahdemleri Tekaüt Sandığı gibi çok sayıda emeklilik ve yardımlaşma sandığı kurulmuştur. İşçiler de benzer yardımlaşma sandıkları kurmuşlardır. En önemlisi 1923 yılında Zonguldak ve Ereğli bölgesinde maden işçilerinin kurdukları Amele Birliği ve İhtiyat ve Teavün Sandıkları olmak üzere, Samsun Tütün İşçileri Teavün Cemiyeti ile İstanbul'da elektrik fabrikası işçilerinin kurduğu Yardım ve Teavün Sandığı bu türden kuruluşlardır (5).

1936 tarihli 3008 sayılı İş Kanunu ile ilk kez sosyal sigortaların kuruluşu ve sosyal sigortalara ilişkin temel ilkeler öngörülmüştür ancak, Cumhuriyet'in ilanından 1945 yılına gelinceye kadar bir sosyal güvenlik sistemi oluşturulamamıştır. Sosyal sigortalara ilgili ilk yasa 27 Haziran 1945 tarih ve 4772 sayılı İş Kazaları, Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu'dur. Bu yasaya paralel olarak 16 Temmuz 1945 tarihinde İşçi Sigortaları Kurumu Kanunu çıkarılmıştır. 2 Haziran 1949 tarihinde 5417 sayılı İhtiyarlık Sigortası Kanunu çıkarılmış, daha sonra 1957 yılında Maluliyet, İhtiyarlık ve Ölüm Sigortaları Kanunu kabul edilmiştir. 1950 yılında Hastalık ve Analık Sigortaları Kanunu çıkarılmıştır (6).

Türkiye, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde dünyada sosyal güvenlik alanında ortaya çıkan gelişmelere ayak uydurmaya çalışmıştır. 10 Aralık 1948 tarihli "İnsan Hakları Evrensel Bildirisi" 6 Nisan 1949'da Bakanlar Kurulu'nca kabul edilmiş; 7 Nisan 1948 tarihli Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Anayasası, 9 Haziran 1949 tarih ve 5062 sayılı yasa ile onaylanmış ve Türkiye Dünya Sağlık Örgütü üyesi olmuştur. Bu sözleşmeler Türkiye'ye sağlık ve sosyal güvenlik alanlarında yükümlülükler getirmiştir (7).

1949 yılında çıkarılan 5434 sayılı kanunla T.C. Emekli Sandığı kurularak genel ve katma bütçeli kuruluşlardan aylık alanlarla, daha önce özel kanunla kurulmuş kimi sandıklara bağlı olanlar Emekli Sandığı kapsamına alınmıştır (8). Böylece o güne kadar dağıntık halde bulunan ve memurlara sosyal güvence sağlayan tüm yasa ve sandıklar birleştirilmiştir.

1961 Anayasası'nda sosyal güvenlik ve sağlık kavramları birer hak olarak tanımlanmış ve bu hakların sağlanmasının devletin görevi olduğu kabul edilmiştir. 5 Ocak 1961 tarihli 224 Sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Yasası bu alan-

da önemli bir adım olmuştur (9). Bu yasa bütün sağlık hizmetlerinin finansmanının genel bütçeden karşılanmasını ve sağlık hizmetlerinin, yasal süreci izleyen herkese ücretsiz olarak verilmesini öngörmektedir. Yasaya göre "sosyalleştirme" uygulaması tüm illerde tamamlandığında, aynı zamanda herkesi içine alan bir sosyal sağlık güvenesi modeli de ortaya çıkmış olacaktır. 12 Eylül 1978'deki Alma-Ata Konferansı'nda aralarında Türkiye'nin de bulunduğu Dünya Sağlık Örgütü üyesi 134 ülke, "2000 Yılına Kadar Herkese Sağlık" sloganıyla birlikte, kendi halklarını sosyal güvenlik kapsamına almayı da kabul etmişlerdir. Oysa bu süreç ülkemizde daha 1961'den itibaren başlatılmış ve 1978 Alma-Ata Konferansı'nda alınan kararlar bu sürecin önemine vurgu yapmıştır. Ancak, "sosyalleştirme" uygulaması, 1984'te tüm yurttaki bir çok aksaklıklarıyla birlikte tamamlanmış görünse de yasada belirtilen çoğu hedeflere ulaşamamıştır.

Sosyal güvenlik alanında yoğun düzenlemele- re gidilen bu dönemde primli sistem açısından önemli bir gelişme, 1964'te kabul edilip 1965'te yürürlüğe giren 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ile gerçekleştirilmiştir. Bu yasayla dağıntık haldeki mevzuat bir bütün haline getirilmiştir. Bu gelişmeyi 1971 yılında kabul edilen ve esnaf, sanatkar ve diğer bağımsız çalışanlara yönelik olan 1479 sayılı Bağ-Kur Kanunu izlemiştir (6). Yine bu dönemde Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 'nün 1952 tarihli 102 sayılı "Sosyal Güvenliğin Asgari Normlarına İlişkin Sözleşmesi" 29 Temmuz 1971 tarih ve 1451 sayılı kanun ile onaylanmış, Bakanlar Kurulu'nun 1 Nisan 1974 tarih ve 7/7964 sayılı kararnamesi ile yürürlüğe girmiştir. Bu önemli sözleşme sosyal güvenlik kavramının çağdaş tanımında da belirleyici role sahip olmuştur. Sözleşmede 9 risk sayılmıştır. Bu riskler; hastalık, analık, sakatlık, yaşlılık, işsizlik, iş kazası, meslek hastalığı, ölüm ve aile yükleridir (4).

10 Temmuz 1976 tarih ve 2022 sayılı yasayla, en geniş kapsamlı kamu sosyal güvenlik harcaması olarak bilinen "65 yaş aylığı" uygulamasının başlatılması, iyi bir sosyal güvence örneği olmuştur. Bu yasa ile "65 Yaşını Doldurmuş, Muhtaç, Gücsüz ve Kimsesiz Türk Vatandaşları"na karşılıksız aylık bağlanmıştır (4).

1980'li yılların başından itibaren kamu kesiminde çalışan sivil ve askeri personele yönelik

tazminat niteliğindeki ödemeler, 1983 yılında sosyal yardım hizmetlerini tek çatı altında toplamayı amaçlayan “Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu - SHÇEK” in yeniden düzenlenmesi bu alandaki önemli gelişmelerdir. 1983 yılında yürürlüğe giren 2925 sayılı “Tarımda Kendi Adına ve Hesabına Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kanunu” ve 2926 sayılı “Tarım İşçileri Sosyal Sigortalar Kanunu” tarım kesiminde çalışanlara da sosyal güvenlik sağlamayı hedeflemiştir (4).

7 Kasım 1980’de, 1968 tarihli Avrupa Güvenlik Kodu’nun onaylanması, 1965 tarihli Avrupa Sosyal Güvenlik Şartı’nın 14 Ekim 1989’da onaylanarak 24 Aralık 1989’da yürürlüğe girmesi sosyal güvenlikle ilgili olarak bu dönemdeki önemli gelişmelerdir. 7 Kasım 1980’de, 1968 tarihli Avrupa Güvenlik Kodu’nun onaylanması, 1965 tarihli Avrupa Sosyal Güvenlik Şartı’nın 14 Ekim 1989’da onaylanarak 24 Aralık 1989’da yürürlüğe girmesi sosyal güvenlikle ilgili olarak bu dönemdeki önemli gelişmelerdir (1,6).

1986 yılında oluşturulan “Sosyal Yardımlaşma Ve Dayanışmayı Teşvik Fonu (SYDTF)” ve 1992 yılında uygulanmaya başlanan “Yeşil Kart” sistemi bu alandaki diğer özgün düzenlemeleri oluşturmaktadır .

Birinci 5 Yıllık Kalkınma Planı’ndan bu yana söz edilen “işsizlik sigortası”nın oluşturulması konusu 25 Ağustos 1999 tarihli 4447 sayılı yasa ile hayata geçirilmiş, ancak yasada işsizlik sigortasına ilişkin hükümlerin yürürlük tarihi 1 Haziran 2000 olarak belirlenmiştir. 1996-2000 yıllarını kapsayan Yedinci 5 Yıllık Kalkınma Planı’nda tüm sosyal güvenlik kurumlarının tek çatı altında toplanması hedefine yönelik olarak “Sosyal Güvenlik Temel Yasası’nın” çıkarılması öngörülmüştür. Böyle

bir yasanın çıkarılmasına yönelik çalışmalar henüz sonuçlanmamıştır (10).

Türkiye’de Sosyal Sağlık Güvencesi Programları

Halen ülkemizde farklı finansman anlayışında, farklı kapsam ve düzeyde hizmet veren sosyal güvenlik kurumları bulunmaktadır. SSK ve Bağ-Kur’un finansmanı primli sistem yöntemine göre olurken, Emekli Sandığı finansmanı kesintiler, karşılıklar ve hazine yardımı ile olmaktadır. Yeşil kart ise primsiz sisteme örnektir. Bu sosyal güvenlik kuruluşlarımızın kapsadıkları nüfus kesimi de faklıdır. Buna göre;

- Bir hizmet akdine bağlı olarak çalışanlar ve bunların bağımlıları, SSK,
- Esnaf ve sanatkarlar ve diğer bağımsız çalışanlarla bunların bağımlıları, Bağ-Kur,
- 657 Sayılı Personel Kanunu’na tabi devlet memurluğundan ve KİT’lerden emekli, dul ve yetim maaşı alanlarla, bunların bağımlıları, Emekli Sandığı,
- Sağlık ve Milli Savunma Bakanlığı gibi sağlık hizmeti de veren bakanlıklar dışındaki bakanlıklarda ve bunlara bağlı Genel ve Katma Bütçeli Kuruluşlarda 657 Sayılı Personel Kanunu hükümlerine göre çalışan devlet memurları ve bunların bağımlıları, çalıştıkları kurumları tarafından sosyal sağlık güvencesi kapsamına alınmaktadır (11).
- Hiçbir sosyal güvenlik kurumunun güvencesi altında olmayan ve sağlık giderlerini karşılayamayacak durumda bulunanlar Yeşil Kart uygulamasından yararlanmaktadırlar.

Birden fazla sosyal güvenlik kurumu kapsamında olmanın yasal olarak mümkün olmadığı il-

Tablo-1: 2002 Yılında Türkiye’de Sosyal Güvenlik Kurumları Hizmetlerinden Yararlanan Nüfusun Dağılımı. (12)

Kuruluşlar	Aktif Sigortalı Sayısı	Gelir/Aylık Alanlar	Aile Ferdi	Toplam	Genel Nüfusa Oranı
SSK	6.563.187	3.747.573	22.993.730	33.304.490	47,8
Bağ-Kur	3.321.332	1.393.670	10.832.989	15.547.991	22,3
Emekli Sandığı	2.372.777	2.470.896	5.283.320	10.126.993	14,6
Diğer Sandıklar	71.641	77.738	174.923	324.302	0,5
TOPLAM	12.328.937	7.689.877	39.284.962	59.303.776	85,2

kemizde, 13 milyon civarında Yeşil Kart sahibi bulunmaktadır. Bu durum sosyal güvenlik kurumlarımızın işleyişindeki aksaklıklarla ilgili oldukça çarpıcı bir veridir.

Tartışma ve Sonuç

İnsanlık, tarih boyunca korunaksızlık ve güvencesizlik nedeniyle çok acılar çekmiş ve bunlarla nasıl baş edilebileceği hakkında pek çok şey öğrenmiştir. Sosyal güvenlik kavramı, bu acı deneyimlerin ve bu uğurda verilen mücadelelerin bir ürünüdür. Sosyal güvenlik sistemleri doğal, ilkel, aile içi ve dinsel nitelikten, günümüzün “devletin sağlamakla yükümlü olduğu, kurumsallaşmış, çağdaş” modellere doğru bir evrim geçirmiştir. Bu süreçte sosyal güvenlik hakkı da, “insan hakları” kapsamına alınmıştır. İnsan Hakları Evrensel Bildirisi'nin 22. maddesinde “Herkes, toplumun bir ferdi olarak sosyal güvenlik hakkına sahiptir; sosyal güvenlik, bireyin onuru, kişiliğinin geliştirilmesi için kaçınılmaz ekonomik, sosyal ve kültürel hakların tatmin edilmesi temeline dayanır (4)” denilmiştir.

Sosyal güvenlik hakkı, “sosyo-ekonomik haklar” grubu olarak ikinci kuşak insan haklarından. Sosyo-ekonomik haklar, bireyi toplumdan alacaklı kılan ve devlete de bir takım yükümlülükler getiren haklardır. Bu hakların karşılanması ve yaşama geçirilmesi için, devletin pasif kalmaması ve etkin bir şekilde çaba göstermesi gerekir. Tüm bireylere sosyal güvenlik sağlanması için gerekli yasal düzenlemeler, uygun finansman kaynağı ve örgütsel alt yapı gibi gereksinimler devletin alacağı önlemlerle sağlanabilir. Devlet, sosyal güvenlik önlemleriyle ulusal gelirin dezavantajlı kesimler lehine yeniden dağıtımını ve toplumsal dayanışmayı sağlayarak aynı zamanda sosyal adaletin de gerçekleşmesine katkıda bulunur. Bu yönüyle sosyal güvenlik uygulamaları toplumda adil bir paylaşım ve eşitliği sağlamada önemli bir araç olmaktadır. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrası gündeme gelen refah devleti/sosyal devlet kavramı, sosyal güvenlik uygulamalarıyla hayata geçirilmiştir.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde doğal, dinsel, aile içi ve meslek içi dayanışma modelleriyle ortaya çıkan sosyal güvenlik anlayışı, ancak cumhuriyetin kuruluşundan sonra çağdaş ve kurumsal bir nitelik kazanmıştır. Türkiye’de bugünkü anlamda sosyal güvenlik sistemleri özellikle İkinci

Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkmış ve Batı Avrupa’daki gelişmeleri izlemiştir. Sosyal güvenlik kuruluşlarının ortaya çıkmasında, ülkenin ekonomik, siyasal ve toplumsal koşulları belirleyici olmuştur. İkinci Dünya Savaşı sonrası ülkenin içinde bulunduğu ekonomik durum, çok partili siyasal yaşama geçiş, sanayileşmenin artması, köyden kente göçler, sosyal politikalara ağırlık verilmesine yol açmış ve bu alandaki gelişmelere ön ayak olmuştur. Özellikle 1960’lı, 70’li yıllar sosyal güvenlik uygulamaları açısından iyi bir başlangıç olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde atılan adımlar, yaşama geçirilen düzenlemeler, bugünkü sistemimizin kökenini oluşturmuştur. Ancak sosyal güvenlik alanında yakalanan bu hızlı ivme 1980’lere gelindiğinde farklı bir boyut kazanarak yavaşlamış, hatta duraklama ve bir tür gerileme dönemine girmiştir. Özellikle küreselleşme süreci ve devletin sosyal alanlara desteğini azaltmasını veya bu alanlardan tamamen çekilmesini öngören liberal politikalar, sosyal güvenlik alanında ilerleme bir yana, kazanılmış bazı hakların kaybedilmesi tehlikesini de gündeme getirmiştir.

Refah devleti anlayışına paralel olarak gelişim gösteren sosyal güvenlik sistemimiz, henüz tüm toplumu kapsayacak boyuta ulaşmadan böyle bir sürece girmiş durumdadır. Türkiye’de yeşil kart dışındaki sosyal güvenlik kuruluşları, toplumun % 85’ini kapsamaktadır. Bu büyük kitlenin yaşamsal gereksinmesini sağlayan sosyal güvenlik kuruluşlarımızın, en temel sorunu finansman sorunudur. Gerek yeterli devlet desteğinin olmaması, gerek prim toplamadaki zorluklar ve gerekse bu kuruluşların kaynaklarının başka alanlarda kullanılması sosyal güvenlik kuruluşlarımızı ciddi finansman sorunu ile karşı karşıya getirmiştir. Sosyal güvenlik sistemimizdeki çok başlılık ve dağınıklık sistemimizin en büyük çıkmazlarından ve farklı düzeylerde hizmet sunumuna yol açtığı için eşitlik ilkesine de ters düşmektedir. Bu nedenle de, sosyal güvenlik kuruluşlarımızın birleştirilerek, tüm toplumun tek bir sosyal güvenlik şemsiyesi altına alınması ve temel finansman kaynağı olarak da kamu finansmanının ön plana çıkması gerekmektedir.

Sosyal güvenlik sistemi ile ilgili tartışmaların temelindeki önemli etmenlerden birisinin de, sosyal güvenlik kavramında meydana gelen genişleme ve bunun sonucunda devletten beklentilerin

artmasıdır. Çünkü günümüzde sosyal güvenlik kavramı klasik önlemler dışında daha kapsamlı bir yapı kazanmıştır. Bu anlamda sosyal güvenlik; ekonomik, sosyal ve fizyolojik risklerin dışında; ayrıca aile, konut, kentleşme, eğitim, meslek seçmede yardım, yönetime katılma, istihdam, verim-

liliğin arttırılması, sağlık ve hijyen politikalarına ilişkin önlemleri de içermektedir. Bu tanım risklere karşı alınacak önlemlerin yanısıra, mevcut refah düzeyinin sadece sürdürülmesine değil, daha çok yükseltilmesine de anlamlı bir vurgu yapmaktadır(1).

KAYNAKLAR

1. Akkaya Y: Sosyal Güvenlik Tarihi Üzerine Notlar. Toplum Ve Hekim 2000; 15:2-90.
2. Maral I: Yeşil Kart. Toplum Ve Hekim 1995;10: 125-127.
3. Beşer F: İslamda Sosyal Güvenlik. Seha Neşriyat. 1. Bası. İstanbul 1988: 70-71.
4. Güzel A, Okur A R: Sosyal Güvenlik Hukuku, Beta Basım. 7. Bası. İstanbul 1999: 1-70, 459-460.
5. Güvercin C H: Gemlik Eğitim ve Araştırma Bölgesi'nde Yeşil Kart Sahiplerinin Bazı Özellikleri Yeşil Kart Kullanımı Ve Bunu Etkileyen Faktörler. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Bursa 2000: 2-7.
6. Sosyal Sigortalar Kurumu 1999 İstatistik Yıllığı, Sosyal Sigortalar Kurumu Sincan Matbaası. Ankara 2000: 2-13.
7. Dünya Sağlık Örgütü Ve Türkiye İle İlişkileri. TC Sağlık Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı. Ankara 1997: 21-63.
8. Türkiye İstatistik Yıllığı (Statistical Yearbook of Turkey) 2002. TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Ankara 2003: 209.
9. Dirican R. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Ve Başarısızlık Nedenleri. Toplum Ve Hekim 1994; 9:49-50.
10. Seçer Ş. Planlı Dönemde Sosyal Güvenlik Alanındaki Gelişmeler. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 1999; 3: 48-68.
11. Genel Sağlık Sigortası Kanunu Tasarısı Taslağı Ve Gerekçesi. Sağlık Reformları İle İlgili Kanun Tasarısı Taslakları Ve Gerekçeleri. TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü. Ankara 1993: 139-140.
12. <http://www.ssk.gov.tr/wps/portal>. Erişim Tarihi: 23.11.2003.

KÖY ENSTİTÜLERİ VE SAĞLIK EĞİTİMİ

Cemal Hüseyin Güvercin* ❖ Murat Aksu** ❖ Berna Arda***

ÖZET

İlk Türkiye Hükümeti Kurtuluş Savaşı (1919-1922) sırasında kurulduğunda, eğitim konusu dikkate alınan temel önceliklerden birisiydi. Türkiye'nin eğitim yapısının yenilenmesinde ve çağdaş duruma getirilmesinde ülkenin kendine özgü sosyal ve kültürel nitelikleri de göz önüne alınarak planlanmıştır. Savaşın en kritik dönemlerinde bile eğitime ilişkin sorunlar ihmal edilmemiştir. Zaferden sonra yeni ülkenin kurucuları doğal olarak eğitim sorununa da oldukça yoğun çaba harcamış ve öncelik vermişlerdir. Bu muazzam çabanın en önemli deneyimlerinden birisi, hiç kuşkusuz "Köy Enstitüleri"dir. Bu proje "Cumhuriyet Ruhu" nun devrimci karakterini de yansıtmaktadır. Bu enstitülerin eğitim yaklaşımı "yaparak- yaşayarak öğrenme" temeli üzerinde yükselmektedir. Bu makalede söz konusu enstitülerin sağlık eğitimi yaklaşımları tıp tarihi ışığında ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tıp Tarihi, Cumhuriyet Dönemi Türkiye'si, Köy Enstitüleri, Sağlık Eğitimi Tarihi.

SUMMARY

The Village Institutes and Health Education

When the first Turkish Government was founded during The War of Independence (1919-1922), education was one of the primary issues to receive attention. The renovation and modernization of Turkey's educational system was planned to be carried out by considering our own social and cultural features. The problems about education were not neglected even in most critical periods of the war. After the victory the founders of the new country were naturally able to make more energetic effects to improve Turkey's much neglected educational system. One of these enormous effects is exactly the experience of "Köy Enstitüleri" (The Village Institutes). This project has been reflected the revolutionary character of the Republican Reforms. The teaching philosophy these institutes has been described on the basis of "learning by doing". In this article, the aspect of health education of these institutes is introduced in the light of history of medicine.

Key Words: History of Medicine, Turkey in Republican Era, Village Enstitutes, The History of Health Education.

Ülkemizin eğitim tarihinde en özgün çabalardan birisi olan Köy Enstitüleri, Cumhuriyet devrimi sonucu kurulan ve modernleşme çabası içinde olan ülkenin, bu çabalarını kırsal alana taşıma isteğiyle kurulmuştur. Köy Enstitüleri'nin amacı sadece köylülere okuma-yazma öğretmek, teknolojik yenilikleri köylere sokmak ve modern tarım yapılımasını sağlamak olmamıştır. Belki de en önemli misyonları kırsal alandaki geleneksel bağlılıkları

çözmek, feodal yapıyı kırmak ve geleneksel egemen güçlerin nüfuzlarını silerek buradaki insanlara ulus bilinci aşılamaktır. 1935'e değin devrimlerin çoğu gerçekleştirilmiş ancak tabana ulaştırılmamıştır; bunun en önemli nedeni ise 16 milyon olan ülke nüfusunun 12 milyonun yüzyıllardır gözardı edilmiş ve hiçbir hizmet götürülmemiş kırsal alanda yaşıyor olması ve büyük çoğunluğunu okuma yazma bilmemesiydi (1). Köy Enstitüle-

* Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Deontoloji Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deontoloji Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Öğrencisi

*** Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deontoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr.

ri yapılan devrimlerin ve yeni atılımların köylere girmesini sağlayacak, köylerde yaşayan insanların, yeni devletin kimliğine bağlılıklarının artması, ulus bilinci kazanmaları için çalışacak; ayrıca varolan köy toplumunun “içten canlanması” için çabalayacak insanlar yetiştirmek amacıyla kurulmuşlardır. Tonguç şöyle diyordu: “Nüfusunun %80’i köylerde yaşayan bir millet için, bilinmesi ve memleket bu karakterini muhafaza ettiği sürece hiç akıldan çıkarılmaması gereken en büyük ve basit hakikat, köyün her işe temel olması lazım geldiğidir.” (2)

Köy Enstitüleri’ne giden yolda ilk uygulamalar, 1936’da Milli Eğitim Bakanı Saffet Arıkan tarafından başlatılmıştır. Ancak Köy Enstitüleri’nin kurulmasına emeği geçenler arasında özellikle iki isim neredeyse bu kurumlarla bütünleşmiş ve birlikte anılır olmuştur: Bu kişiler, dönemin Milli Eğitim Bakanı Hasan Ali Yücel ve İlköğretim Genel Müdürü İsmail Hakkı Tonguç’tur. 17. 04.1940 tarih ve 3803 sayılı yasa ile 1948’e kadar 21 bölgede 21 Köy Enstitüsü kurulmuştur. Ankara Hasanoğlu’nda “köy üniversitesi”nin çekirdeğini oluşturacak Yüksek Köy Enstitüsü açılmıştır (1,3).

Askerliğini çavuş ve onbaşı olarak yapmış başarılı köy gençleri kısa süreli kurslardan geçirilerek, eğitmen yapılmıştır. Eğitmenler 7, 8, 9 yaşlarındaki köy çocuklarını eğitmenli köy ilkokullarında 3 yıl okutarak 3 yıllık diploma vermişlerdir. Bu diplomayı alan köy çocukları köy bölge okullarında da 4-5 sınıflara devam ederek ilkokul mezunu olmuşlardır. İlkokulu bitirmiş sağlıklı, başarılı kız ve erkek çocuklarına Köy Enstitüleri’nde 5 yıllık eğitim verilerek köylere öğretmen, sağlık memuru olarak gönderilmişlerdir (1).

21 Köy Enstitüsü’nde, ilk mezunlarını verdiği 1942’den nitelik değiştirdiği 1953’e kadar 1.398’i kız, 15.943’ü erkek olmak üzere toplam 17.341 öğretmen yetiştirilmiştir. 1936-1947 yılları arasında açık kalan eğitmen kurslarında da toplam 8.675 eğitmen yetiştirilmiştir(4,5).

Köy Enstitüleri’nin Yerleri ve Kuruluş Yılları(2,3),

Bulunduğu İl ve Adı	Kuruluş Tarihi
Eskişehir-Çifteler	1937
İzmir-Kızılcıllı	1937
Kırklareli-Kepirtepe	1938
Kastamonu-Gölköy	1939
Malatya-Akçadağ	1940

Antalya-Aksu	1940
Samsun-Ladik/Akpınar	1940
Kocaeli-Arifiye	1940
Trabzon-Beşikdüzü	1940
Kars-Cılavuz	1940
Adana-Düziçi	1940
Isparta-Gönen	1940
Balıkesir-Savaştepe	1940
Kayseri-Pazarören	1940
Ankara-Hasanoğlu	1941
Konya/Ereğli-İvriz	1941
Sivas/Yıldızeli-Pamukpınar	1942
Erzurum-Pulur	1942
Diyarbakır/Ergani-Dicle	1944
Aydın-Ortaklar	1944
Van/Erciş-Ernis	1948

Yaz-kış açık olan bu kurumlarda eğitimin temel özellikleri beş duyuya yönelik, yaşayarak öğrenen, imeceye ve üretime dayalı, kültür ve meslek dersleriyle birlikte, müzik, spor ve halkoyunlarının da bulunduğu özgün ve laik bir eğitim modeli olmasıydı. Köy Enstitüleri’nde öğrencilere bir öğretim döneminde kuramsal ve uygulamalı derslerden oluşan 11 aylık yoğun bir eğitim verilmiştir. Enstitülerin yıllık eğitim planı şöyledir:

15 Eylül-15 Haziran: Eğitim ve Öğretim Uygulaması

15 Haziran-15 Eylül: Tarım, Sağlık, Atölye ve İnşaat Çalışmaları

15 Ağustos-15 Eylül: Nöbetle İzne Ayrılma (2).

Köy Enstitülerinde Sağlık Eğitimi

Kuruluşundan başlayarak bu enstitülerde sadece eğitim, kültür, tarım ve inşaat alanına değil, sağlık konusuna da çok önem vermiş ve eğitim programlarında sağlık eğitimi de yer almıştır.

Tablo-1’de tüm sınıfların eğitim programı görülmektedir “Tabiat ve Okul Sağlık Bilgisi” dersi 5 yıl boyunca, “Ev İdaresi ve Çocuk Bakımı” dersi ise son sınıfta okutulmuştur. Tabiat ve Okul Sağlık Bilgisi dersinde insan anatomi ve fizyolojisi, genel sağlık kuralları, sağlığın korunması, okul sağlığı, kazalar ve köy sağlık sorunları gibi konular dersin içeriğini oluşturmuştur. Ev İdaresi ve Çocuk Bakımı dersinde ise çocuk sağlığı, bakımı ve hastalıklarına ilişkin konular işlenmiştir.

Tablo-1: Köy Enstitüleri'nde Beş Yıl İçinde Her Sınıfta Okutulan Dersler ve Haftalık Ders Saati Sayısı (7)

DERSLER	I. Sınıf	II. Sınıf	III. Sınıf	IV. Sınıf	V. Sınıf	Beş Yılda Okutulan Toplam Ders Saati Sayısı
Türkçe	4	3	3	3	3	736
Tarih	2	2	1	1	1	322
Coğrafya	2	2	1	1	-	276
Yurttaşlık Bilgisi	-	1	1	-	-	92
Matematik	4	2	2	3	2	598
Fizik	-	2	2	1	1	276
Kimya	-	-	2	2	-	184
Tabiat ve Okul						
Sağlık Bilgisi	2	2	2	1	1	368
Yabancı dil	2	2	2	1	1	414
El Yazısı	2	-	-	-	-	92
Resim-İş	1	1	1	1	1	230
Beden Eğitimi ve Ulusal Oyunlar	1	1	1	1	-	184
Müzik	2	2	2	2	2	460
Askerlik	-	2	2	2	2	368
Ev idaresi ve Çocuk Bakımı						
Çocuk Bakımı	-	-	-	-	1	46
Öğretmenlik Bilgisi	-	-	-	2	6	368
Zirai İşletme Ekonomisi ve Kooperatif	-	-	-	-	1	46
Toplam	22	22	22	22	22	5060

Enstitülerde yetişmekte olan öğretmenler, derslerde ve revir çalışmalarında, eğitim yoluyla sağlık önlemleri alma ve ilk yardım hizmetleri gibi bazı temel konuları öğrenmişlerdir. Ancak, özellikle köylerin sağlık sorunlarının çözülmesi için buraların yerel koşullarına göre eğitilmiş -köy öğretmenleri gibi- sağlık elemanlarının yetiştirilmesinin gerekli olduğu görülmüştür. Köylere eğitim, kültür, tarım, inşaat gibi alanlarla birlikte yeterli sağlık hizmetlerinin ulaştırılması, ülkenin bütünüyle kalkınması için de büyük önem taşımaktaydı.

“Köyleri hastalıklardan kurtaramadığımız sürece, canlı ve mutlu bir topluma kavuşamayız. Mil-

let çoğunluğunun sağlığı ile ilgili bu işi tıpkı ilköğretim davası gibi kökten çözümlenmek yoluna düşmek gerekir.....Ulusal hizmetler, ulusu yıkımlardan kurtarma yolundaki hizmetlerdendir....” diyerek sağlığın önemine işaret eden dönemin İlköğretim Genel Müdürü İsmail Hakkı Tonguç anılarında şöyle demektedir: “...Bir köye girdiğinde duvar diplerinde avlularda köşeye dizilmiş sıtmalılardan; yüzü gözü sinek, sümük içinde, başka hasta ve yaralı çocukların durumu, salgınlarda yitirilen bebeklerin, doğumda ölen gencecik anaların haberleri insanın içini sızlatıyordu. Kasabada oturan doktorun sağlıkçının köylüye bir yararı olmuyordu. Yollar bozuk, tekerlek yoktu. Sağlık Bakanlığı bu işe

Milli Eğitim Bakanlığı'nın ilköğretime el attığı gibi yüklenmiyordu. Yapsa da Milli Eğitim'in köy öğretmenine kazandıracağı ölküyü yetiştireceği sağlıkçılara aynı anlayışla kazandırması kolay değildi...." (8)

Aslında bu yöndeki çabalar 1910'da "Küçük Sıhhat Memurları Mektebi" adıyla açılan okullarla başlamış, ancak bu okullar İmparatorluğun son dönemlerinde ve Kurtuluş Savaşı'nda beklenen yararı verememişlerdir (9). Cumhuriyetin kuruluşundan sonra 1924 yılında Ankara, İstanbul ve Sivas'ta açılan "Sağlık Memurları Okulları" ilk mezunlarını verdikleri 1926 yılından 1948 yılına kadar 720 mezun vermiştir. 1948'de bu okullarda eğitime devam eden 500 öğrenci bulunmaktadır (10). Dirican'ın "Sağlık Bakanlığı Memur Sicil Kütüğü" üzerinde yaptığı araştırmasına göre bu okullar 1951 yılına kadar 987 mezun vermiştir. Sağlık Bakanlığı'nın yetiştirdiği bu elemanlar köye uyum sağlayamamış ve büyük çoğunluğu kent ve kasabalarda çalışmışlardır (9).

23. 05. 1936 tarihli resmi gazetede yayınlanan 3017 sayılı Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Teş-

kilat Yasası'nın 26. Maddesine, 1943'te eklenen bir fıkra ile (D fıkrası) "Köy Sağlık Örgütü" kurulmuştur. Köylere sağlık hizmeti sunmak üzere oluşturulan bu birim köy hekimi, köy sağlık memuru ve köy ebelerinden oluşmaktadır (11). Bu üç sınıf personelden bakanlık köy hekimi yetiştirememiştir. Sadece köy sağlık memuru yetiştirilmiş ve hizmete sunulmuştur. Köy ebeleri için Sağlık Bakanlığı 1936'da Balıkesir ve 1937'de Konya'da olmak üzere iki tane köy ebe okulu açılmıştır. İlkokul mezunu 15 yaşına gelmiş kız çocuklarına 9 ay kuramsal 3 ay uygulamalı olmak üzere 12 aylık eğitimden sonra ebe olmuşlardır (9). 1947 yılına kadar Balıkesir'de 495, Konya'da 294 olmak üzere toplam 789 köy ebeleri mezun olmuştur. 1948 yılında her iki okulda toplam 139 öğrenci eğitimini sürdürmektedir (10).

1943 yılında Sağlık Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı işbirliğine giderek 19.7.1943 tarihli resmi gazetede yayınlanan 4459 sayılı yasa ile Köy Enstitüleri'nde "Sağlık Memuru Kolu" ve "Köy Ebeleri Kolu" oluşturulmasına karar verilmiştir (12). İsteyen veya öğretmenler tarafından özendirilen

Tablo-2: Köy Enstitüleri Sağlık Memurluğu Kolu IV. Sınıf Haftalık Ders Programı (14)

Birinci Yarıyıl	Saat	İkinci Yarıyıl	Saat
Türkçe	3	Türkçe	3
Tarih	1	Tarih	1
Coğrafya	1	Coğrafya	1
Matematik	3	Matematik	3
Fizik	1	Fizik	1
Kimya	2	Kimya	2
Yabancı Dil	2	Yabancı Dil	2
Resim-İş	1	Resim-İş	1
Beden Eğitimi	1	Beden Eğitimi	1
Müzik	2	Müzik	2
Askerlik	2	Askerlik	2
Anatomi ve Fizyoloji	10	Hasta Bakıcılık	6
Sağlık Bilgisi	8	Küçük Cerrahi ve İlk Yardım	9
Genel Patoloji	6	Çocuk Bakımı	9
Askerlik Sağlık Bilgileri	1	Askerlik Sağlık Bilgileri	1
TOPLAM	44	TOPLAM	44

öğrencilerin 3. sınıftan sonra bu kollara ayrılması planlanmıştır. Ancak kız öğrencilerin sayısı az olduğu için enstitülerde "ebe kolu" açılmamış, bunun yerine Sağlık Bakanlığı ile yapılan bir protokole göre, Köy Enstitüleri'nde 3. sınıfa kadar eğitim gören kızlardan köy ebesi olacakların Sağlık Bakanlığı kurumlarında yetiştirilmesine karar verilmiştir (2). Böylece enstitülerdeki sağlık kolu sadece köy sağlık memuru yetiştirmiştir.

Sağlık kolunun eğitiminde büyük ölçüde okul doktorlarından yararlanılmıştır. Okul doktorları "Sağlık Kolu Eğitim Baş" olmuş, kol programının hazırlanıp yürütülmesinden sorumlu ve yetkili kişi olarak, enstitü eğitim başı ile işbirliği yapmakla görevlendirilmiştir. Sağlık kolu bulunan enstitülerde birden çok doktor, hemşire ve sağlık memuru bulundurulmuş, böylece alan bilgisi derslerinin birçoğu enstitüde yapılarak, uygulama için yakındaki devlet hastanelerine gidilmiştir (13). Alan dersleri konusunda Sağlık Bakanlığının görüşü alınarak "Küçük Sıhhat Memurları" okulunun programı temel alınmıştır (14).

Sağlıkçı adayları enstitü içinde ve hastanelerde uygulama yaptıktan sonra, uygulama köylerine giderek mesleki becerilerini arttırmışlardır. Enstitü reviri ve öğrencilerin çeşitli sağlık sorunları onlar için önemli bir uygulama alanı olmuştur (2).

Köy Enstitülerinin sağlık alanında getirmeyi planladığı en büyük yeniliklerden birisi de "bölge dispanserleri" tasarısı olmuştur. Bu hedefe uygun olarak Hasanoğlan Yüksek Köy Enstitüsü çatısı altında 60 yataklı bir dispanserin temeli atılmıştır. Bu dispanserlerin hem sağlık kolu öğrencilerinin uygulama kurumu olması, hem de enstitüye ve çevre köylere sağlık hizmeti verecek bir yapıda bulunması hedeflenmiştir. Süreç içinde sağlık kolu bulunan her enstitüye bir dispanser yapılması ve hemen her enstitünün bir sağlık kolu olması tasarlanmıştır (2,6).

Köy Enstitüsü sağlık kolundan mezun olan köy sağlık memurlarının atamaları, Milli Eğitim ve Sağlık Bakanlıkları arasında yapılan protokol gereğince, Sağlık Bakanlığı tarafından yapılmıştır. Buna göre köy sağlık memurlarına köy öğretmenleri gibi 20 yıl zorunlu hizmet yükümlülüğü getirilmiş ve her sağlık memuruna 5-10 köyden oluşan bir köy grubu bölgesi verilmiştir. Bu bölgenin merkezi sağlık memurunun kendi köyü veya sınırları kendi köyüne bitişik diğer köylerden biri olmak üzere sağlık memurları-

nın ataması yapılmıştır (15). Merkez olan köyde yaşayan sağlık memuru, gezici nitelikte hizmet verecek, her ay her köy ziyaret edilecek, her köyde en az 4 saat kalacak şekilde çalışacaktır. Bu köylerde bulaşıcı hastalıklarla savaş, çevre sağlığı hizmetleri, 3 aylık tüm bebeklere çiçek aşısı uygulaması ve ilk yardım hizmetlerini esas alan bir anlayışla çalışacaklardır (8,9). Köy sağlık memurlarına ilk atanmalarında zorunlu gereksinimleri için bir kereye özgü 60 lira verilecek, sonrasında da ayda 20 lira olmak üzere her 3 ayda bir maaş ödemesi yapılacaktır. Ayrıca sağlık memuru için merkez köyde bir ev yapılacak, köy arazisinden tarla tahsis edilecek, "istihsal vasıtaları" sağlanacaktır. Bu işlerin eksiksiz yapılması için de köy öğretmenleri, gezici başöğretmenler, ilköğretim müfettişleri, milli eğitim memur ve müdürleri ve köy enstitüsü yönetimleri sorumlu kılınmıştır. İşlerin tamamlanmasından sonra sonuçlar Milli Eğitim bakanlığı yoluyla Sağlık Bakanlığı'na bildirilecek, gerekli ödenekler de Sağlık Bakanlığı'ndan gönderilecektir. Sağlık memuruna ayrılan tarlayı köylüler imece usulü ekeceklerdir (12,15).

Sağlık Kolları ilk kez 1943'te Malatya-Akçadağ, Erzurum-Pulur, İzmir-Kızılçullu, Ankara-Hasanoğlan olmak üzere 4 Enstitüde eğitime başlamıştır. 1944'te Kastamonu-Gölköy, Eskişehir-Çifteler, Kocaeli-Arifeye Enstitülerindeki Sağlık Kollarının da eklenmesiyle bu eğitimi veren enstitü sayısı 7'ye çıkmıştır. 1945'te 4 enstitü 264 köy sağlık memuruyla ilk mezunlarını vermiştir. 1947'de 7 Enstitüde bulunan Sağlık Kolları İzmir- Kızılçullu ve Ankara-Hasanoğlan Köy Enstitüleri'nde birleştirilmiştir (10).

Tablo-3: Sağlık Kolu Açılan Köy Enstitüleri'nde Yıllara Göre Mezun Olan Öğrenci Sayıları (10)

	YILLAR				
	1945	1946	1947	1948	
Malatya-Akçadağ	48			48	
Erzurum-Pulur	43	35			78
Kastamonu-Gölköy		33			33
Eskişehir-Çifteler		23			23
Kocaeli-Arifeye		36			36
İzmir-Kızılçullu	99	74	125	124	422
Ankara-Hasanoğlan	74	69	122	52	317
TOPLAM	264	270	247	176	957

1948'de Sağlık Kolu'nda öğrenim görmekte olan öğrenci sayısı İzmir-Kızılçullu 217 ve Ankara-Hasanoğlan'da 278 olmak üzere toplam 495'tir (10).

Köy Enstitüleri'nin sağlık bölümleri, ilk açıldığı 1943 yılından 1950'de kapatılarak son mezunlarını verdiği 1951 yılına dek yetiştirilen köy sağlık memurları sayısı Dirican'ın Sağlık Bakanlığı Memur Sicil Kütüğü üzerinde yaptığı araştırmasına göre 1599'dur (9). Bazı kaynaklarda bu sayı 1248 kişi olarak belirtilmektedir (1,4,5,8).

Sonuç

İkinci Dünya Savaşı'nın zor koşullarında ekmeğin kareneyle verildiği, açlık tehlikesinin baş gösterdiği, bulaşıcı hastalıkların son derece yaygın olduğu, toplumumuzun fakir ve eğitimsiz olduğu bir dönemde, köy enstitüleri en çok ihmal edilmiş kesim olan köy toplumundan başlayarak tüm ülkenin kalkınmasını ve modernleşmesini amaçlamıştır. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması ile başlayan aydınlanma hareketinin en özgün örneği olan köy enstitülerinin, başarılı işlevlerinin dünyada da yankı bulduğu söylenebilir. Eğitim bilimci John Dewey: "Son yıllarda hayalimdeki okullar Türkiye'de kurulmaktadır, bunlar Köy Enstitüleri'dir"; Tarihçi Arnold Toynbee: "Köy ile şehir arasına uçurum açmışsınız. Birkaç Köy Enstitüsü'nü ziyaret ettikten sonra anladım ki, bu uçurum Köy Enstitüleri ile düzeltilebilir. Enstitüler, köylü ile şehirli, halk ile aydın arasındaki uçurumu doldurmak için bulunmuş pek maharetli bir çaredir.", Fredrik W. Fernau da " Köy Enstitüleri, Kemalist Türkiye'nin kendine özgü ve özgün bir buluşudur" demiştir (2, 6, 16). UNESCO' nun Enstitülerden "bütün gelişmekte olan ülkelere örnek alınacak bir eğitim sistemi" olarak övgüyle söz etmiş olması da önemli bir başka saptamadır.

Köy Enstitüleri kırsal alana eğitim götürmede, köylere yeni tarım aletleri girmesinde, daha modern tarım yapılmasında oldukça büyük başarılar elde etmişlerdir. Ancak köy toplumunu dönüştürme, geleneksel bağlılıkların tasfiyesi gibi konularda başarılı oldukları söylenemez. Toplumsal dönüşüm için gerekli olan toprak reformunun yapılamaması, bu kurumların kırsal alandaki geleneksel toplum yapısını değiştirme/dönüştürme konusunda yalnız kalmalarına ve pek başarılı olmamalarına neden olmuştur. 1946'dan sonra, politikada dengelerin değişmesi, Köy Enstitüleri'ni başından

beri kendi varlıkları için tehlikeli gören öğelerin siyaset sahnesindeki ağırlıklarının artması, önce enstitülerin yozlaşmalarına ve daha sonra da 1954 yılında 6234 sayılı yasa ile İlköğretmen Okulları'na dönüştürülerek tamamen kapatılmalarına neden olmuştur.

Sağlık kolları 1943'te dört enstitüde kurularak eğitime başlamış ve bir yıl sonra bu sayı yediye çıkarılmıştır. Bu artış eğilimi sonraki yıllarda devam ettirilememiş, hatta mevcut sağlık kolları iki enstitüde birleştirilmek durumunda kalmıştır. Sağlık kollarının kurulduğu yıllar Köy Enstitüleri'ne karşı gelen çevrelerin siyasal alanda güçlenmeye başladığı yıllar olmuştur. Bu durum Köy Enstitüleri'nin gelişme ve yaygınlaşma sürecini olumsuz etkileyerek, sağlık kollarının da hem sayı hem de öğrenci bakımından gerilemelerine yol açmıştır. Sadece sekiz yıl varlıklarını sürdürebilen sağlık kolları, ülkenin ihtiyacı olan sağlık insan gücünün, özellikle yerel koşullara göre yetiştirilmesinde büyük başarı sağlamışlardır.

Köy Enstitüleri eğitim-öğretime başladığı ilk yıllardan itibaren ders programlarında sağlık konusu sürekli olarak bulunmuş ve böylece sağlık kollarına ayrılmayanlar da temel sağlık eğitimi almıştır (Tablo-1).

Kuşkusuz Köy Enstitüleri ile ilgili pek çok yayın yapılmış ve bu girişim çok boyutlu bir şekilde ele alınmıştır. Ancak enstitülerde sağlıkla ilgili bir eğitimin verilir verilemediği ve içeriğinin ne olduğuna ilişkin yazılı bilgiler son derece sınırlıdır. Nitekim bu dev projenin mimarlarından Hasan Ali Yücel'in kızı Canan Yücel Eronat, enstitülerde verilen eğitim sonrasında mezun olanların çok temel sağlık bilgisine ve birtakım becerilere sahip olduğunu vurgulamaktadır (17). "Her köy enstitülü enjeksiyon yapabilecek, tansiyon ölçebilecek, akrep sokmalarına müdahale edebilecek donanıma sahip yetiştirilirdi" vurgusu; aslında eğitimin ve gelişmişlik düzeyinin sağlığın temel belirleyicileri olduğu gerçeğinin de altını çizmektedir. Köy Enstitüleri hem halkın eğitimini sağlayarak, hem de yetiştirdikleri köy sağlık memurlarıyla kırsal alanda sağlık hizmeti vererek yararlı olmuştur. Bu deneyimin aynı zamanda, bugün hemen hemen tüm eğitim konularında kendisine değer verilen yaparak - yaşayarak öğrenme kavramını daha 1940'larda yaşama geçirmiş olması, sağlam bir metodolojik öngörüye sahip olunduğunu da göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Kaplan M. Aydınlanma Devri Ve Köy Enstitüleri. Kültür Bakanlığı Yayınları/2832. Yayınlar Dairesi Başkanlığı. Kültür Eserleri Dizisi. Ankara 2002: 354.
2. Burgaç M. Köy Enstitüleri. Yayınlanmamış Bitirme Çalışması. Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü. Bursa 2000: 26-79.
3. Köy Enstitüleri. TC Maarif Vekilliği Maarif Matbaası. Ankara 1944: 14-75.
4. Théma Larousse Tematik Ansiklopedi. Milliyet Yayınları. İstanbul 1994: 279.
5. Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi. Milliyet Yayınları. İstanbul 1986: 7073.
6. Altunya N. Köy Enstitüsü Düşünsel Temelleri. 3.Baskı. Uygun Basım. Ankara 2002.
7. Köy Enstitüleri Öğretim Programı 04.05.1943 Tarih ve 75 Sayılı Karar. TC Maarif Vekilliği Maarif Matbaası. Ankara 1943: 94-109.
8. Türkoğlu P. Tonguç Ve Enstitüleri. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. 2. Baskı. İstanbul 2000: 412.
9. Prof. Dr Rahmi Dirican İle Özel Görüşme. Bursa 20.05.2003.
10. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının Yirmibeş Yıllık Çalışmaları. Sağlık Dergisi. 1948; 10-11: 50-57.
11. Işık D, Çubukcu S. Kavram İndeksli Sağlık Kanunları. 3017 Sayılı Sıhhat Ve İçtimai Muavenet Vekaleti Teşkilat Ve Memurin Kanunu. Güzel İstanbul Matbaası. Ankara 1974: 388-426.
12. Işık D, Çubukcu S. Kavram İndeksli Sağlık Kanunları. 4453 Sayılı Köy Ebeleri Ve Köy Sağlık Memurları Teşkilatı Yapılmasına Ve 3017 Numaralı Sıhhat Ve İçtimai Muavenet Vekaleti Teşkilat Ve Memurin Kanununun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesine Dair Kanun. Güzel İstanbul Matbaası. Ankara 1974: 465-473.
13. Köy Enstitüleri Yönetmeliği. TC Milli Eğitim Bakanlığı. Milli Eğitim Basımevi. Ankara 1947: 45-51.
14. Köy Enstitülerinde Kurulacak Sağlık Memurları Kolu Ders Dağıtma Çizelgesi Hakkında Talim Ve Terbiye Heyetinin 26.11.1943 Tarih 361 Sayılı Kararı. Maarif Vekilliği Tebliğler Dergisi. 1945; 7: 76-303.
15. 1946 Yılında Mezun Olacak Sağlık Memurlarının Fişlerinin Gönderilmesi Hakkında 29 11 1945 Tarih Ve 6/23456 Sayılı Genelge. İlköğretim Umum Müdürlüğü. Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi. 1945; 351-357:
16. Makal M. Bozkırdaki Kıvılcım. Güldiken Yayınları. 3.Baskı. Ankara 1997:5-11, 190.
17. Canan Yücel Eronat İle Özel Görüşme. Ankara 22.05.2003.

AİLEVİ AKDENİZ ATEŞİ ve POLİARTERİTİS NODOSANIN NADİR KOMPLİKASYONU SPONTAN PERİRENAL HEMATOM

Bige Sayın* ❖ Şule Dilman** ❖ Perihan Soyduç*** ❖ Nilgün Yıldırım****
Doğan Dede*****

ÖZET

Burada, ailevi Akdeniz ateşi (FMF) ve poliarteritis nodosa (PAN) hastalığı olan, spontan subkapsüler ve perirenal hematoma gelişen 23 yaşındaki erkek hastayı sunuyoruz. Spontan perirenal hematoma poliarteritis nodosanın nadir fakat ciddi bir komplikasyonudur. Kanamanın durdurulması için hastaya parsiyel nefrektomi yapılmış ve sonrasında siklofosfamid, prednisolon, kolşisin ile tedavi uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF), Poliarteritis Nodosa (PAN), Spontan Perirenal Hematom.

SUMMARY

Spontaneous Perirenal Hematoma as a Rare Complication of Familial Mediterranean Fever and Polyarteritis Nodosa

In this report, we present a 23-year-old patient with familial Mediterranean fever (FMF) and polyarteritis nodosa (PAN), who developed spontaneous subcapsular perirenal haematoma (SPH). It is an unusual but serious complication of polyarteritis nodosa (PAN). He underwent partially nephrectomy to stop the bleeding and then treated with cyclophosphamide, prednisolone, colchicine.

Key Words: Familial Mediterranean Fever (FMF), Polyarteritis Nodosa (PAN), Spontaneous Perirenal Hematoma.

Ailevi Akdeniz Ateşi (FMF) tekrarlayan ateş ve poliserözit atakları ile karakterize, otozomal resesif bir hastalıktır. En sık Musevi, Arap, Türk ve Ermenilerde görülür. FMF'te Poliarteritis Nodosa (PAN) ve Henoch Schönlein sendromu gibi vaskülit ile seyreden hastalıklar, genel popülasyona göre daha sık görülür.

Burada FMF-PAN hastalığı olan ve spontan perirenal hematoma gelişen hastanın radyolojik bulgularını sunuyoruz.

Olgu Sunumu

23 yaşında erkek hasta Ocak 2004'te şiddetli karın ağrısı, ateş, bulantı kusma, hipotansiyon ve senkop şikayetleri ile acil servisimize başvurdu. 12 yıldır FMF tanısı ile izlenen ve son beş yıldır hiç atak geçirmeyen hastanın son 5 aydır yaygın

kas ağrıları ve 180/100 mmHg'ya kadar yükselen hipertansiyon atakları başlamış. Hasta 12 yıldır düzenli olarak kolşisin 1,5 mg/gün ve adalat 2x30 mg/gün kullanıyordu.

Fizik muayenede batında yaygın hassasiyet, defans ve rebound saptandı. Kan basıncı: 105/60 mmHg, nabız:102/dk, ateş:39°C ölçüldü. Diğer muayene bulguları normaldi.

Laboratuvar testlerinde WBC:52.3 K/uL, Hb: 10.1 g/dL, trombosit sayısı: 749 K/uL, fibrinojen 8.77 g/L (normal:1,75-4.0) tespit edildi. Sedimentasyon hızı (ESR): 88 mm/saat, C-reactive protein (CRP) yüksek bulundu. Üre(67 mg/dl), kreatinin(1,79 mg/dl) değerleri ile karaciğer enzimleri normalden yüksek, total protein ve albumin değerleri normalden düşük olarak saptandı. İdrarda

* Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü Başasistan Dr.

** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü Asistan Dr.

*** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü Başasistan Dr.

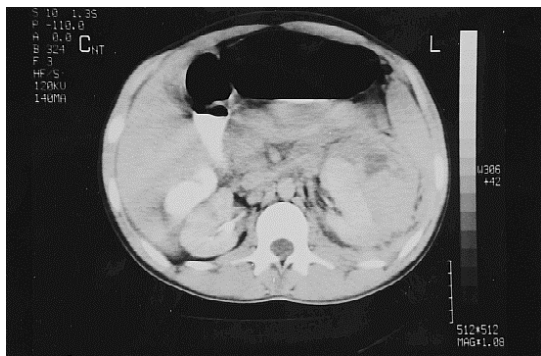
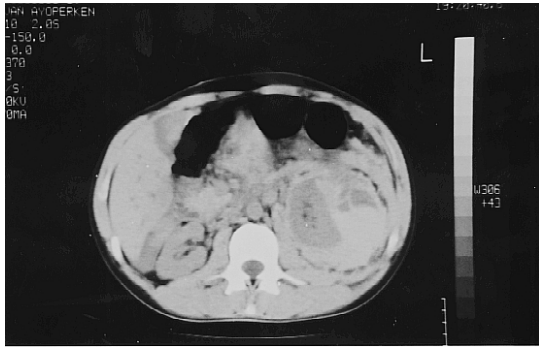
**** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü Şef Yrd. Dr.

***** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Bölümü Klinik Şefi Dr.

hematüri ve proteinüri tespit edildi.

Hasta gözlem altındayken, 8 saat sonra genel durumunun aniden bozulması ve hipotansiyon (TA:85/55 mmHg) gelişmesi üzerine tekrarlanan kan tetkikinde hemoglobinin 6.4 g/dl'ye düştüğü görüldü.

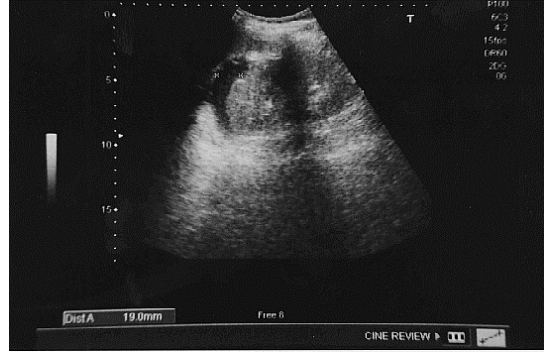
Ultrasonografi (US)'de sol böbrek subkapsüler ve perirenal alanda, böbreği posterolaterale doğru basılayan, içerisinde hipo ve hiperekojen alanların izlendiği 130x100x180 mm boyutlarında hematoma ve batında serbest sıvı tespit edildi. Kontrastlı abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikinde de subkapsüler ve perirenal alanda büyük boyutlarda hematoma saptandı (Şekil 1 ve 2). Hastaya acil operasyona alındı. Operasyonda sol böbrek kapsülünün yırtılmış olduğu görüldü ve parsiyel nefrektomi yapıldı. 3000 cc defibrine kan ve hematoma boşaltıldı.



Şekil 1-2: Kontrastsız ve kontrastlı BT incelemesinde sol böbrek etrafında perirenal ve subkapsüler hematoma izleniyor. Böbrek parankiminin subkapsüler hematoma nedeniyle basılanmış olduğu görülüyor.

Patolojik incelemede, damar duvarında ve interstisyel alanda inflamasyon bulguları saptandı. Kristal viyole boyasında amiloid yönünden boyanma görülmedi.

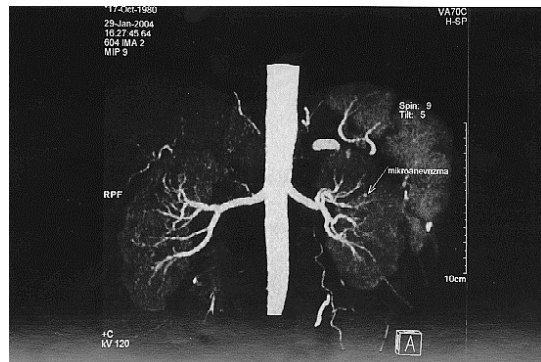
Postoperatif birinci ayda yapılan ultrasonografisinde sol böbrek üst polde 19 mm kalınlığında subkapsüler sıvı kolleksiyonu mevcuttu (Şekil 3).



Şekil 3: US incelemesinde sol böbrek üst pol etrafında parsiyel nefrektomi louj komşusunda sınırlı subkapsüler hematoma izleniyor.

Hikaye ve klinik bulgularının uyması ve spontan perirenal hematoma gelişmesi nedeniyle klinik olarak PAN düşünülen hastaya ileri tetkikler planlandı. Hastada daha önce PAN'dan şüphelenilmesi ve spontan perirenal hematoma gelişmesi üzerine operasyondan sonra PAN tanısının konulması ilginçtir.

İleri inceleme amacıyla yapılan serolojik ve immünolojik tetkikler normaldi. Deri biyopsisinde, perivasküler alanda mononükleer hücre infiltrasyonu saptandı. Gen analizinde M694V heterozigot gen mutasyonu tespit edildi. BT anjiyografide sol böbrek orta polde mikroanevrizma saptandı (Şekil 4). Kalça magnetik rezonans (MR) incelemesinde sakroileit saptandı.



Şekil 4: BT anjiyografi incelemesinde sol böbrek orta polde mikroanevrizma görülüyor.

Operasyon sonrası hastaya 3 gün günde 1 gr intravenöz metilprednizolon verildi sonra 1mg/kg/gün oral prednizolon ile devam edildi. 10 haftalık siklofosfamid 500 mg/gün, MESNA 400

mg/gün tedavisi uygulandı ve kolşisin 1.5mg/gün başlandı.

Tartışma

FMF, tekrarlayan ve kendi kendini sınırlayan ateş, peritonit, artrit, plörit ve erizipel benzeri deri lezyonları ile karakterize, otozomal resesif bir hastalıktır(1). Hastalığa 16. kromozomda lokalize pyrin geni mutasyonunun neden olduğu saptanmıştır(2).

Hastalık genç yaşta, hastaların %90'ında 20 yaşından önce ortaya çıkmaktadır. Hastalığın ne kadar geç başlarsa o kadar iyi seyirli olduğu düşünülmektedir(3,4,5).

Ateş ve karın ağrısı ile seyreden tipik FMF atağı bir-üç gün sürer, ataklar arasında hasta tümüyle iyidir. Ateş ve karın ağrısı hastaların %90'ında, eklem ağrısı %75'inde, göğüs ağrısı %40'ında görülür(5). Asimetrik non-destrüktif artrit (%75), kronik destrüktif artrit (%2-5), sakroileit (%0-4) görülür(6). Özellikle çocuk ve genç erişkin hastaların %5'inde ortaya çıkan febril skrotal atak, testis torsiyonu ile karışabilir ve gereksiz cerrahi operasyonla sonuçlanabilir. FMF'li hastalarda geçirilmiş batın ameliyatı öyküsü siktir. Hastaların %30-40'ı apendektomi veya kolesistektomi operasyonu geçirirler(5,6). Hastamızın anamnezinde apendektomi, inguinal herni ve 3 kez de ileus şüphesiyle operasyon öyküsü mevcuttu.

FMF'li hastalarda Poliarteritis Nodosa (PAN) ve Henoch Schönlein sendromu gibi vaskülitler genel popülasyona oranla daha siktir(3). FMF'te artrit olmadan şiddetli myalji nadirdir. FMF'li hastada deri lezyonları, myalji, hipertansiyon, kilo kaybı, nefrit ve perirenal hematoma ortaya çıkarsa PAN ile birlikteliğinden şüphelenmek gerekir(4). PAN FMF ile birliktelik gösteriyorsa daha erken yaşta ortaya çıkmaktadır(2). PAN arkuat ve interlobüler arterlerde mikronevritmalara yol açar(7,8). Kontrolsüz ciddi hipertansiyon, trombositopeni, gebelik gibi nedenlerle intraparakimal anevrizmaların rüptürü, perirenal hematoma ile sonuçlanır. Spontan perirenal hematoma PAN'ın nadir bir komplikasyonu iken, FMF ve PAN'ın birlikte seyrettiği hastaların yarısından fazlasında ortaya çıkar(2,4). Hastamızda olduğu gibi şiddetli karın ağ-

rısı, hassasiyet, pozitif rebaund, hipotansiyon gibi bulgular spontan perirenal hematoma geliştiğini düşündürmelidir.

Ultrasonografi hematoma ayırt etmede hızlı ve noninvaziv tanı yöntemidir. Bilgisayarlı tomografi yumuşak dokudaki dansite farklılıklarını(kan, yağ vb.) saptamada yararlıdır. Renal anjiyografi mikroanevrizmaların gösterilmesinde, rüptürün yerinin tespit edilmesinde ve cerrahi yaklaşımın planlanmasında oldukça değerlidir(7).

FMF'in en önemli komplikasyonu olan amiloidosis, proteinüriden son dönem böbrek yetmezliğine kadar değişen böbrek hastalığına yol açabilir.

FMF tedavisinde kullanılan kolşisin, nötrofillerde konsantrasyon olarak atak sırasında meydana gelen kemotaktik aktivite artışını inhibe eder, febril atakları ve amiloidosis gelişimini önler(6). Erişkinlerde doz günde 1-2 mg'dır

FMF patogenezinde immünolojik mekanizmaların major rol oynadığı düşünülmektedir. Atak sırasında CRP, fibrinojen gibi akut faz reaktanları, serum amiloid A, beyaz küre ve sedimentasyon yükselir. Hastaların %50'sinde immün komplekslerin bulunması, kompleman aktivasyonu, idrarda fibrinojen yıkım ürünlerinin artması ve ataktan sonra hepsinin normale dönmesi FMF tanısını destekleyen bulgulardır. Özellikle peritoneal kavite ya da eklem aralığından alınan serosal sıvıda, C5a inhibitör aktivitesinin düştüğü bildirilmektedir(2,6,9). Akut atak sırasında tümör nekroz faktör, interlökin 1 ve interferon salınımı artar(5).

M694V ve M680I mutasyonları FMF ve PAN'lı hastalarda en sık görülen mutasyonlardır(10). Hastamızda da M694V gen mutasyonu saptanmıştır.

Sonuç olarak FMF'li hastalarda PAN ve Henoch Schönlein sendromu gibi vaskülitlerin daha sık görüldüğü ve spontan perirenal hematoma PAN'ın nadir ancak ciddi bir komplikasyonu olduğu akılda tutulmalıdır. Şiddetli karın ağrısı, hipertansiyon ve genel durum bozukluğu ile gelen böyle hastalarda, spontan perirenal hematomdan şüphelenmek gerekir. Bu hastalar cerrahi tedavi yanında immüno-supressif ajanlarla medikal tedaviye ihtiyaç duyarlar(11). Tedavide ayrıca selektif arteriyel embolizasyon da uygulanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sohar E, Gafni J, Pras M, Heller H. Familial Mediterranean fever: a survey of 470 cases and review of the literature. *Am J Med* 1967; 43: 227-253.
2. Özen S, Ben-Chetrit E, Bakkaloğlu A et al. Seminars in Arthritis and Rheumatism 2001; 30: 281-287.
3. Tinaztepe K, Güçer S, Bakkaloğlu A, Tinaztepe B. Familial Mediterranean fever and polyarteritis nodosa: experience of five pediatric cases. A casual relationship or coincidence? *Eur J Pediatr* 1997; 156: 505-508.
4. Koçak H, Çakar N, Hekimoğlu B et al. The coexistence of familial mediterranean fever and polyarteritis nodosa; report of a case. *Pediatr Nephrol* 1996; 10: 631-633.
5. Livneh A, Langevitz P, Zemer D et al. The changing face of familial mediterranean fever. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* 1996; 26: 612-627
6. Ben-Chetrit E, Levy M. Familial Mediterranean fever. *The Lancet* 1998; 351: 659-664.
7. Taşdemir I, Turgan C, Emri S et al. Spontaneous perirenal haematoma secondary to polyarteritis nodosa. *British Journal of Urology* 1988; 62: 219-222
8. Yonou H, Miyazato M, Sugaya K et al. Simultaneous bilateral perirenal hematomas developing spontaneously in a patient with polyarteritis nodosa. *The Journal of Urology* 1999; 162: 483
9. Ritad S, Hamzeh Y, Said S et al. Spectrum of renal involvement in familial Mediterranean fever. *Kidney International* 1992; 41: 414-419
10. Akpolat T, Yılmaz E, Özen S et al. M680I (Arm2)/M694V(Med) mutations in a patient with Familial Mediterranean fever and polyarteritis nodosa. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 2633-2635.
11. Smith DL, Wernick R. Spontaneous rupture of a renal artery aneurysm in polyarteritis nodosa: Critical review of the literature and report of a case. *Am J Med* 1989; 87: 464-466.