

## Isparta İli Gönen İlçesinde Guatr Sıklığı ve Bu Durumu Etkileyen Çeşitli Faktörlerin İncelenmesi\*

Mustafa Öztürk<sup>1</sup>, Mehmet İşler<sup>2</sup>, Mustafa Yorgancı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Yrd. Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Isparta

<sup>2</sup>Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Isparta

<sup>3</sup>Dr. Devlet Hastanesi- Isparta

\*V. Halk Sağlığı Günleri –Isparta’da (08-10 Eylül 1997) bildiri olarak sunulmuştur.

### Özet

Isparta ve çevresinin endemik guatr bölgesi olduğu bilinmektedir. Bu durumun, bölgenin coğrafi yapısının, basit guatr oluşmasında en önemli etyolojik faktör olan iyot eksikliğine yol açmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Bu çalışmada, Isparta İli Gönen ilçe merkezinde örnekleme ile seçilen 12 ve üzeri yaştaki 468 kişiye anket uygulandı ve tiroid palpasyonları yapıldı. Yapılan tiroid muayenesi sonucunda, araştırma grubunda guatrı olanların -WHO'nun önerdiği sınıflamaya göre evre 1b ve üzeri- 115 (% 24.6) kişi, guatr nedeniyle opere olanların ise 41 (% 8.8) kişi olduğu belirlendi. Guatrı olanlar; erkekler, gençler ve eğitim durumu yüksek olanlarda düşük oranda idi. Medeni durum ve sosyal güvencenin ise guatr sıklığını anlamlı bir şekilde etkilemediği görüldü. Araştırma grubunda iyotlu tuz kullandığını söyleyenler ise 198 kişi (% 42.3) idi. İyotlu tuz kullanma oranının yaşlılar, dullar, eğitim düzeyi düşük olanlar ve sosyal güvencesi olmayanlarda daha düşük olduğu gözlemlendi; cinsiyet bakımından farklılaşma saptanmadı. Daha önce tiroid muayenesi olduğunu, kendisine guatr teşhisi konulduğunu, guatr için ilaç kullandığını ve guatr operasyonu geçirdiğini söyleyenler, diğerlerine göre daha yüksek oranda iyotlu tuz kullanıyordu. Ayrıca, normal ve guatrli olanlar arasında iyotlu tuz kullanma bakımından anlamlı bir fark görülmedi. Yapılan logistik regresyon analizinde; cinsiyet ve yaşın guatrli olmayı; eğitim, yaş ve daha önce guatr muayenesi olmanın ise iyotlu tuz kullanmayı anlamlı bir şekilde etkilediği ortaya çıktı.

**Anahtar Kelimeler:** İyot Eksikliği Bozuklukları (IDD), guatr, endemik guatr, prevalans, İyotlu tuz kullanımı

### Goitre Prevalance in Gonen Town of Isparta Province and the Investigation of Some Factors Affecting This Situation

#### Abstract

It is known that Isparta and its vicinity is an endemic goitre region. It is supposed that this disorder is caused by iodine deficiency which is basic etiological factor in simple goitre formation. The geographical structure of this region affects this deficiency. In this study, a questionnaire was applied in 468 persons aged 12 and older selected by randomly sampling method in Gonen Town of Isparta Province and their thyroid glands were palpated. In thyroid glands examination, the number of persons having goitre in the investigation group –according to WHO criteria, stage 1b or more- were 115 (24.6 %) and surgically operated persons because of goitre were 41 (8.8 %). Goitre had low ratio in youngs, men and ones with higher education. Marital status and social security didn't significantly influence the goitre prevalance. In the investigation group, 198 person (42.3 %) stated that they used iodinated salt. It is observed that the ratio of iodinated salt utilisation was low in olders, widows, ones with lower education and not having social security. Sexuality didn't influence this ratio. People who had thyroid examination before, diagnosed as goitre, used medication for goitre and surgically operated for goitre used iodinated salt in higher ratio in comparison with others. Additionally, there was no significant difference for iodinated salt utilisation between normals and persons with goitre. In regression analysis, it was observed that sexuality and age influenced to be having goitre; while, education, age and goitre examination formerly influenced to use iodinated salt.

**Key Words:** Iodine deficiency disorders (IDD), goitre, endemic goitre, prevalance, iodinated salt utilisation.

Tiroid bezinin stimülasyon, enflamasyon ya da infiltrasyonla büyümesine guatr adı verilmektedir. Guatrın en sık nedeni, temel besin maddeleri arasında yer alan ve tiroid hormonlarının yapımında kullanılan iyodun günlük gıdalarla alınmasının yetersiz olmasıdır. Tiroid hormonu üretiminde intrinsik defekt olması, antitiroid maddeler içeren guatrojen gıdaların alımı, bazı ilaçlarla tiroid hormonu sentezinin inhibe edilmesi ya da fizyolojik gereksinimin arttığı puberte başlangıcı, gebelik ve menopoz dönemi gibi durumlarda da tiroid bezinde büyüme görülmektedir. Günlük gıdalarla iyot alımının yetersiz olmasının besin, su ve dolayısıyla topraktaki iyodun yetersizliğinden oluştuğu, bunun da toprağın jeolojik yapısından kaynaklandığı bildirilmektedir (1-5).

Hetzel, yetersiz iyot alımının guatrdan başka hipotiroidi, iştme kaybı vb nörolojik bozukluklara, mental retardasyon ve kretenizm gibi klinik tablolara da yol açmasını vurgulayarak, guatr yerine iyot yetersizliği bozuklukları (Iodine Deficiency Disorders, IDD) deyiminin kullanılmasının daha uygun olacağını belirtmiştir

(6). Dünya Sağlık Örgütü'nün bir raporunda da iyot yetersizliğinin guatr ve kretenizm gibi klinikte kolayca değerlendirilebilen etkilerinin yanı sıra daha hafif derecelerdeki yetersizliğin çocukların fizik ve mental gelişmeleri, zeka yetenekleri ile yetişkinlerin çalışma kapasiteleri üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekilmektedir (7). İyot yetersizliğinde öğrenme güçlüğüünün arttığını gösteren başka araştırmalar da yapılmıştır (8).

Guatr değerlendirilmesi için değişik sınıflamalar ya da evrelendirme kriterleri önerilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün 1979 yılında önerdiği ve günümüzde de yaygın olarak kullanılan sınıflama (3) Tablo 1'de görülmektedir. 1986'da Tüm Amerika Sağlık Örgütü (PAHO)'nün önerdiği bir başka sınıflamaya göre nodüler olgular 1a yerine 1b olarak alınmakta, dev guatrlılar ise IV yerine III. evreye eklenmektedir (9). 1993'de WHO ve konuyla ilgilenen kuruluşların pratik olması nedeniyle epidemiyolojik çalışmalarda önerdikleri ve 0, I (1a ve 1b) ve II (II ve üzeri) evrelerinden oluşan bir başka sınıflama daha bulunmaktadır (10).

Tablo 1. Guatr evrelendirme kriterleri (WHO-1979)

	Evre
Kriter	0
Boyun ekstansiyonda iken bile görülmeyen ancak palpe edilebilen guatr	Ia
Guatr palpabl, düz pozisyonda izlenmeyen, boyun ekstansiyonda iken görülen	Ib
Boyun düz pozisyonda iken rahatlıkla görülebilen guatr	II
Belirli bir uzaklıktan* fark edilebilen guatr	III
Dev guatr	IV

\*10 metrelik mesafeden

Guatr sorunu bir bölgede yaşayan insanların birçoğunda görülüyor dolayısıyla toplumsal karakter taşıyorsa endemik guatrdan söz edilebilir. Endemik guatr kriteri/kriterleri de zaman içerisinde değişikliğe uğramıştır. İlk kriter WHO tarafından 1979'da tanımlanmış olup buna göre bir bölgede yaşayan pre ve periadolesan çocukların (6-12 ve 13-18 yaş) % 5'inden fazlasında evre 1b ve üzeri ya da erişkinlerin % 30'undan fazlasında evre 1a ve üzeri guatr bulunması endemik guatr kriteri kabul edilmiştir (3). 1986 yılında ise PAHO okul çağı çocukların ya da tüm toplumun % 10'undan fazlasında guatr bulunmasını endemik guatr kriteri kabul etmiştir (9). Son olarak 1993'de, sadece okul çağı çocuklarında % 5 ve üzerinde guatr bulunması endemik guatr kriteri olarak kabul edilmiştir (10).

Bireysel guatrdaki sınıflamaya benzer şekilde bir bölgenin endemik guatr ya da Hetzel'in önerdiği gibi IDD düzeyi de hafif, orta ve ağır diye sınıflandırılmaktadır. Tablo 2'de bir bölgenin IDD düzeyinin saptanmasında en son kullanılan kriterler görülmektedir.

Bir bölgenin IDD düzeyinin belirlenmesi ile bu konuda yapılacak müdahaleler planlanmaktadır: Ağır IDD bölgelerinde oral veya enjeksiyon yoluyla iyodize yağ verilmesi, orta bölgelerde haftalık ya da aylık lugol solüsyonu kullanılması, hafif-orta bölgelerde ise gıdalara iyot eklenmesi önerilmektedir. Gıdalar içerisinde en fazla su, ekmeğe ya da tuzların iyotlanması kullanılmaktadır (3,5,11).

WHO'nun son açıklamalarına göre dünya nüfusunun yaklaşık üçte biri endemik bölgelerde yaşamaları nedeniyle IDD riski altındadır (12). Yine aynı rapora göre 800 milyon insan IDD'den etkilenmiştir ve bunların 50 milyonunda beyin hasarı olduğu tahmin edilmektedir. 1990 yılındaki

Dünya Sağlık Asamblesi'nde "2000 yılına kadar IDD'nin eradike edilmesi" kararı alınmışsa da (13), bu hedefe ulaşılamadığı ortadadır. Yukarıda bahsedilen WHO'nun son raporundan (12), bu hedefin 2005 yılına kadar gerçekleştirilmesine çalışılacağı anlaşılmaktadır.

**Tablo 2.** Bir bölgenin IDD düzeyinin saptanmasında kullanılan kriterler\*

Kriter	Hedef Toplum	IDD Düzeyi			
		Normal	Hafif	Endemik Orta	Ağır
Total guatrli oranı (%)	OÇÇ**	<% 5	% 5-19.9	% 20-29.9	≥% 30
Tiroid volümü>97. persentil olanlar (%)	OÇÇ	<% 5	% 5-19.9	% 20-29.9	≥% 30
Ortalama üriner iyot düzeyi (mg/dl)	OÇÇ		5-9.9	2-4.9	≤2
TSH düzeyi>5 mU/L bulunanlar (%)	Yenidoğan	<% 3	% 3-19.9	% 20-39.9	≥% 40
Serum tiroglobulin düzeyi (ng/ml)	OÇÇ/Erşkin		% 10-19.9	% 20-39.9	≥% 40

\*bakınız 5. ve 10. kaynaklar.

\*\*OÇÇ: okul çağı çocukları (6-12 yaş grubu)

**Tablo 3.** Araştırma grubunun çeşitli özelliklerine göre dağılımı

Özellik	n	%	
Cinsiyet	Erkek	160	34.2
	Kız	308	65.8
Yaş grupları	12-19	27	8.8
	20-39	147	30.4
	40-59	137	29.2
	60-79	141	30.2
	80 +	16	3.4
Eğitim durumu	Okul mezunu değil +OYD	95	20.3
	İlkokul	255	54.5
	Orta-lise	98	20.9
	Yüksek	20	4.3
Sosyal güvence*	Yok+yeşil kart	91	20.8
	SSK	149	31.8
	Bağkur	66	14.1
	Emekli Sandığı	132	28.2
Medeni durum	Bekar	40	8.5
	Evli	372	79.5
	Dul	54	12.0
Toplam	468	100.0	

\*30 kişiden yanıt alınmadı

Yapılan araştırmalar ülkemizin IDD bakımından endemik olduğunu, bilhassa Karadeniz, Orta Anadolu ve Göller Bölgesi'nde bu sorunun daha ciddi boyutta olduğunu ortaya koymaktadır (3,4,14-18). Birçok çalışmada bu bölgelerin sularının iyot bakımından yetersiz olduğu gösterilmiştir (15,17,19).

Bu çalışmada endemik guatr bölgesi olarak bilinen Isparta ve çevresindeki popülasyonda guatr

prevalansının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

#### Materyal ve Metod

Isparta İli Gönen ilçe merkezinde Temmuz-Ağustos 1997 tarihleri arasında yapılan bu çalışmada, sağlık ocağı kayıtlarından 1/2 örnekleme ile ilçe merkezindeki 910 hanenin 405'i belirlendi ve bunların 320'sine (% 79.0) ulaşıldı. Ev ev dolaşım suretiyle bu hanelerde bulunabilen 12 yaş

ve üzeri 464 kişiye evlerinde anket uygulandı ve tiroid palpasyonları yapıldı. Ankette demografik özelliklere ilişkin soruların yanı sıra daha önce guatrla ilgili muayene olma, tanı konma, ilaç kullanma, opere olma ve iyotlu tuz kullanma durumlarını belirlemeye yönelik sorulara yer verildi. Elde edilen veriler bilgisayarda SPSS 6.01 yazılımı aracılığıyla düzenlendi ve değerlendirildi. İstatistiksel incelemede ki-kare ve logistik regresyon analizi testleri kullanıldı.

### Bulgular

Tablo 3'te araştırma grubuna ait çeşitli özellikler görülmektedir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi, araştırma grubunda yapılan tiroid muayenesi sonucunda, WHO'nun önerdiği sınıflamaya göre evre 1b ve üzeri guatrlı olanlar 115 (% 24.6) kişi idi. Ayrıca, guatr nedeniyle opere olan 41 (% 8.8) kişi bulunmaktaydı. Yine Tablo 4'de görüldüğü gibi guatr sıklığı anlamlı bir şekilde kadınlarda daha yüksek oranda idi. Benzer şekilde opere olanlar da kadınlarda daha yüksek oranda idi. Ayrıca, guatrlı olma durumunun genç nüfusta, ortaokul ve üzeri eğitimi olanlarda daha düşük olduğu gözlenirken; medeni durum ve sosyal güvence açısından guatr sıklığının anlamlı olarak değişmediği görüldü.

Tablo 5'de görüldüğü gibi tiroid muayene sonucuna göre guatrlı olup olmamayı ve iyotlu tuz kullanıp kullanmamayı etkilediği düşünülen değişkenler birlikte iki ayrı logistik regresyon modeline sokuldu. Yapılan analizde, guatrlı olma olasılığının kadınlar ve yaşlılarda daha yüksek olduğu; iyotlu tuz kullanma olasılığının ise eğitim düzeyi orta ve üzeri olanlar, gençler ve daha önce guatr muayenesi olanlarda daha yüksek çıktığı görüldü.

Araştırma grubunda iyotlu tuz kullandığını söyleyen 198 kişi (% 42.3) bulunmaktaydı ve iyotlu tuz kullanma ile cinsiyet arasında fark görülmezken bu oranın 60 ve üzeri yaşlılar, dullar, eğitim düzeyi  $\leq$  ilkokul olanlar ve sosyal güvencesi olmayanlarda daha düşük düzeyde olduğu gözlemlendi (Tablo 6). Tersine, daha önce guatr muayenesi olduğunu, guatr teşhisi konulduğunu, guatr için ilaç kullandığını ve guatr operasyonu geçirdiğini söyleyenler diğerlerine göre daha yüksek oranda iyotlu tuz kullanıyordu. Bizim muayenemiz sonucunda guatrlı normal ve palpabl olanlar arasında da iyotlu tuz kullanma bakımından anlamlı fark görülmedi.

### Tartışma ve Sonuç

Araştırma grubunda yaş ortalamasının yüksek ve kadınların daha fazla oranda olmasında, 12 yaş altı nüfusun çalışmada yer almayışi ile çalışmanın evde bulunanlarla yapılması önemli rol oynamıştır.

Sosyodemografik özelliklerle ilgili olarak dikkati çeken bir diğer nokta da, araştırma grubu yaşlı nüfus ağırlıklı olmasına karşın sosyal güvencesinin olmadığını söyleyenlerin yalnızca % 20.8 oranında olmasıdır. Sosyal güvenceli olma oranının ülke genelinde % 60-70 civarında olduğu düşünüldüğünde, bölgenin sosyoekonomik bakımdan daha iyi durumda olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışmada elde edilen tüm gruptaki % 24.6'lık ve peri-adolesan denilebilecek 12-19 yaşdaki % 11.1'lik prevalans, bölgenin guatr ya da IDD bakımından "endemik" olduğunu göstermektedir. Nitekim, Örmeci ve arkadaşlarının 1995'te bölgemizdeki ilkokul çocuklarında yaptıkları bir çalışmada da, 862 çocuğun 220'sinde (% 25.0) basit diffüz guatr saptandığı belirtilmiştir (18).

Pekşen ve arkadaşlarının Karadeniz bölgesindeki bir köyde guatr yönünden normal olanları sadece % 12.6 oranında buldukları çalışma bir kenara bırakılırsa (16), bizim çalışmamızdan elde edilen % 24.6'lık prevalansın; Turan ve arkadaşlarıncı (17) Tekirdağ-Malkara'da elde edilen % 32.9 ve Kalyoncu ve arkadaşlarıncı (4) Eskişehir Sarıcakaya'da saptanan % 19.5'lik değerlere yakın olduğu söylenebilir.

Bizim çalışmamızdaki prevalansta cinsiyete göre görülen farklılık da literatür bilgileriyle uyumlu bulundu (4,17,20).

Endemik bölge kriterlerine ek olarak, bu bölgelerin izlenmeleri sırasında endemik sayılmaları için hanelerin en az % 90'ının iyotlu tuz kullanmasının gerektiği, WHO ve diğer kuruluşlarca ifade edilmektedir (10). Araştırma bölgesinden elde edilen % 42.3'lük iyotlu tuz kullanma oranının bu kritere göre oldukça düşük olduğu ve bu oranın guatr operasyonu geçirenler gibi diğerlerine göre daha yüksek bulunduğu gruplarda bile yetersiz kaldığı görülmektedir. Ancak, Bertan ve arkadaşlarının Ankara'nın bir sağlık ocağı bölgesinde yaptıkları bir çalışmaya göre hanelerin sadece % 18.5'inde iyotlu tuz kullanıldığı dikkate alındığında (21), ülke genelinde iyotlu tuz kullanma bakımından daha da kötü olduğu söylenebilir.

**Tablo 4. Çeşitli özelliklerine göre araştırma grubunun tiroid bezi durumu**

Özellik	Tiroid bezi durumu			toplam	
	Normal %	Guatr <sup>a</sup> %	Opere %	n	%
<b>Cinsiyet</b>					
Erkek	81.9	13.1	5.0	160	100.0
Kadın	58.8	30.5***	10.7	308	100.0
<b>Yaş grupları</b>					
12-19	88.9	11.1	-	27	100.0
20-39	67.3	25.2	7.5	147	100.0
40-59	63.5	24.1	12.4	137	100.0
60-79	63.9	27.6	8.6	141	100.0
80 +	75.0	18.8	6.3	16	100.0
<b>Eğitim durumu</b>					
≤ilk	63.4	26.9	9.7	350	100.0
Orta ve üzeri	76.3	17.8*	5.9	118	100.0
<b>Sosyal güvence<sup>b</sup></b>					
Yok (yk dahil)	69.2	20.9	9.9	91	100.0
Var	66.6	24.8	8.6	347	100.0
<b>Medeni durum</b>					
Bekar	85.0	12.5	2.5	40	100.0
Evli	65.3	25.5	9.1	372	100.0
Dul	62.5	26.8	10.7	56	100.0
Toplam	66.6	24.6	8.8	468	100.0

<sup>a</sup>opere olanlar çıkarılıp guatr olan/olmayan şeklinde ki-kare testi uygulandı,

<sup>b</sup>30 kişiden yanıt alınmadı, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Tablo 5. Guatrlı olma ve iyotlu tuz kullanma ile çeşitli bağımsız değişkenler ve backward logistik regresyon analizinin son modelleri**

Model grupları	Değişken <sup>a</sup>	B	SE (B)	p	R	OR
I. Guatrlı olma	Cinsiyet	1.06	0.36	0.0032	0.13	2.89
	Yaş			0.0173	0.10	
	30-59	-1.36	0.51	0.0079	-0.11	0.25
	60 ve+	-0.62	0.32	0.0554	-0.06	0.53
	GİK	-1.29	0.70	0.0660	-0.06	0.28
	OGS	3.61	0.57	0.0000	0.30	37.12
	Konstant	-1.99	0.34	0.0000		
II. İyotlu tuz kullanma*	Eğitim	0.75	0.28	0.0061	0.11	2.12
	Yaş			0.0002	0.16	
	30-59	1.05	0.38	0.0055	0.11	2.85
	60 ve+	1.14	0.28	0.0000	0.17	3.13
	OGM	0.52	0.29	0.0789	0.05	1.68
	Konstant	-1.40	0.23	0.0000		

<sup>a</sup>Backward logistik regresyon modeline alınan bağımsız değişkenler (ve kısaltmaları):

1-Yaş: (kategorik, <29=referans, 30-59, 60 +)

2-Cinsiyet (nominal, kadın/erkek)

3-Eğitim durumu (nominal, ortaokul ve üzeri eğitimi olan/olmayan)

4-Sosyal güvence (nominal, var/yok)

5-Medeni durum (kategorik, dul=referans bekar, evli)

6-OGM=Daha önce guatr muayenesi (nominal, olmuş/olmamış)

7-GİK=Guatr için ilaç kullanma (nominal, kullanıyor/kullanmıyor)

8-Tiroid bezi muayenesi sonucu (nominal, guatrlı/normal)

9-İyotlu tuz kullanma (nominal, kullanıyor/kullanmıyor)

\* 7. ve 9. Değişken sadece I. Modele, 8. değişken ise II. modele dahil edildi.

**Tablo 6. Çeşitli özelliklerine göre araştırma grubunun iyotlu tuz kullanma durumu**

Özellik	İyotlu tuz kullanma durumu		Toplam	
	Kullanmıyor %	Kullanıyor %	n <sup>a</sup>	%
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	55.8	44.2	147	100.0
Kadın	54.6	45.4	293	100.0
<b>Yaş grupları</b>				
<29	45.5	54.5	66	100.0
30-59	46.1	53.9	228	100.0
60 +	73.3	26.7***	146	
<b>Eğitim durumu</b>				
≤ilk	60.5	39.5	324	100.0
Orta ve üzeri	39.7	60.3***	116	100.0
<b>Sosyal güvence</b>				
Yok (yk dahil)	67.9	32.1	84	100.0
Var	51.2	48.8**	328	100.0
<b>Medeni durum</b>				
Bekar	35.0	65.0	40	100.0
Evli	55.0	45.0	347	100.0
Dul	69.8	30.2**	53	
<b>Önce guatr muayenesi</b>				
Evet	43.4	56.6	106	100.0
Hayır	59.9	40.1**	322	100.0
<b>Önce guatr teşhisi</b>				
Evet	42.2	57.8	102	100.0
Hayır	58.9	41.1**	338	100.0
<b>Guatr için ilaç k</b>				
Evet	38.1	61.9*	42	100.0
Hayır	56.8	43.2	398	100.0
<b>Guatr durumu</b>				
Normal	57.9	42.1	297	100.0
Palpabl	53.8	46.2	104	100.0
<b>Guatr op. geçirme</b>				
Evet	35.9	64.1	39	100.0
Hayır	56.9	43.1*	401	100.0
<b>Toplam</b>	<b>57.7</b>	<b>42.3</b>	<b>440</b>	<b>100.0</b>

Ki-kare testi, \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

<sup>a</sup>eksik yanıtlara bağlı olarak toplamlar değişmekte

Sonuç olarak, bölgenin fizik muayene ile ortaya konan endemik IDD düzeyinin bundan sonra diğer kriterlere yönelik olarak yapılacak çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir. Bunlar arasında tiroid palpasyonunun ultrasonla doğrulanması, bölgenin IDD düzeyinin guatr dışındaki etkisinin ortaya konması amacıyla yenidoğanlara yönelik serum TSH düzeyi ölçümü çalışması, bölgedeki su kaynakları ile bölgede yetişen gıdalardaki iyot düzeylerinin saptanması ve bölgede guatrojen gıdaların tüketilme sıklığının belirlenmesi çalışmalarına öncelik verilmelidir. Sağlık Bakan-

lığı'nın ülkedeki tuz üretiminin tümüyle iyotlu olmasını sağlamaya yönelik yönetmelik değişikliği hazırlığında olduğu öğrenilmiştir. Ancak pek çok konuda olduğu gibi bu konuda da yasal düzenleme ve yaptırımlar gerekli olmakla birlikte ayrıca toplumun bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılmadıkça bunun yeterli olamayacağı ve arzu edilen sonucun alınamayacağı düşünülmektedir.

**Kaynaklar**

- 1-Velicangil S. Koruyucu ve Sosyal Tıp. 2. Baska, Filiz Kitabevi İstanbul-1980, s.363-4.
- 2-The Merck Manual of Diagnosis and Therapy, 16<sup>th</sup> ed. USA: Merck & Co. Inc. -1992, p.1084-5.
- 3-DeMaeyer EM et al. The control of endemic goitre. WHO Geneva 1979.
- 4-Kalyoncu C, Etiz S, Ünsal A, Metintaş S. Sarıcakaya 'da endemik guatr. II. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 22-25 Mayıs 1990 İstanbul.
- 5-Kurdoğlu S. Guatr değerlendirme kriterleri. Endokrinoloji 'de Yönelişler 1997; 6 (3): 102-5.
- 6-Hetzel BS. Iodine deficiency disorders and their eradication. Lancet 1983; 2 (8359): 1126-9.
- 7-Diyet, Beslenme ve Kronik Hastalıkların Önlenmesi. (Çev. Aykut M, Günay O ve Öztürk Y) DSÖ Teknik Raporlar Serileri: 797, Erciyes Üniversitesi Yayınları: 103, Kayseri 1997 s. 23.
- 8-Tiwari BD, Godbole MM, Chattopadhyay N, Mandal A, Mithal A. Learning disabilities and poor motivation to achieve due to prolonged iodine deficiency. Am J Clin Nutr 1996; 63 (5): 782-6.
- 9-Delange F, Bastani S, Benmiloud M, et al. Definitions of endemic goiter and cretinism, classification of goiter size and severity of endemias and survey techniques. In: Dunn JT, Pretell EA, Daza CH (eds). Toward the Eradication of Endemic Goiter, Cretinism and Iodine Deficiency. Washington DC, Pan American Health Organisation, 1986, p. 373-6 (PAHO Scientific Publication no: 502).
- 10-Indicators for tracking progress in IDD elimination. WHO/UNICEF/ICDD report. IDD Newsletter 1994; 10 (4): 37-41.
- 11-Fish A et al. A new approach to combatting iodine deficiency in developing countries: The controlled release of iodine in water by a silicone elastomer. AJP 1993; 83: 540-5.
- 12- WHO Sets out to Eliminate Iodine Deficiency Disorder, Press Release WHA/17, 25 May 1999, In: <http://www.who.ch>
- 13-Resolution on the verification of elimination of IDD. THE ICCIDD Board, IDD Newsletter 1993; 9 (2): 37-41.
- 14-Delange F, Burgi H. Iodine deficiency disorders in Europe. Bulletin of WHO 1991; 67: 317-25.
- 15-Urgancıoğlu İ ve ark. Endemik guatr sorunu açısından Türkiye suları iyodür miktarının araştırılması, İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Enstitüsü, Yayın No: 1 İstanbul, 1982.
- 16-Pekşen Y, Bilgiç A, Alvrur M. Tanyeri F. Sinop İli Durağan İlçesi Çayağzı Köyü'nde guatr taraması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1988; 5 (3): 213-23.
- 17-Turan N, Saltık A, Güzelant A, Erdoğan S, Gidemez G. Tekirdağ/Malkara Balı Köy Sağlık Ocağı Bölgesi 'nde 14 yaş üstü 1590 kişide guatr taraması-1994. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi 1995; 4 (1): 20-22.
- 18-Örmeci AR, Özeren G, Delibaş N, Tunç B ve ark. İlkokul çocuklarında guatr prevalansı ve hormon değerleri. Yeni Tıp Dergisi 1996; 13: 232-4.
- 19-Işıklı B ve ark. Eskişehir ve çevre sularında iyot. IV Ulusal Halk Sağlığı Kongresi s 441-2.
- 20-Oliveira AL et al. Endemic goitre in Guinea-Bissau. Bulletin of WHO 1991; 69: 347-8.
- 21-Bertan M ve ark. Ankara'nın bir sağlık ocağı bölgesinde iyotlu tuz kullanım sıklığı. Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Dergisi 1996; 6 (2): 32-6.

**Yazışma Adresi:**

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Öztürk  
SDÜ Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı Anabilim Dalı  
32040/ISPARTA