

KONYA İLİ SAĞLIK OCAKLARI BÖLGELERİNDE VE SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANE PERSONELİNDE GUATR TARAMASI

Dr. Selma ÇİVİ*, Sağ. İd. Mustafa METE*, Dr. Tahir Kemal ŞAHİN*,

Dyt. Ersin ERÖKTEM*, Dr. Ahmet KAYA**

*S.Ü.T.F. Halk Sağlığı Anabilim Dalı, **S.Ü.T.F. İç Hastalıkları Anabilim Dalı

ÖZET

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi hastane personeli, Konya ili merkez sağlık ocakları ve Çumra ilçesi Apa köyünde, 15 yaş üzeri kadın ve erkeklerde boyun palpasyonu ve anket yöntemi ile yapılan bu çalışmada, tiroid hiperplazisi sıklığı %13.6 olarak bulundu. Kadınların %18.2'sinde, erkeklerin %6.96'sında tiroid hiperplazisi vardı.

Konya içme ve kullanma sularında ortalama 12.5 ± 6.25 mcg/L iyot bulunmasına rağmen, bölgemizde guatr bir sorun olarak görülmektedir. Korunmada iyotlu tuz kullanılmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Endemik guatr, nodüler guatr, diffüz guatr.

SUMMARY

Thyroid Screening in Health Centers in Konya and in Hospital Staff of Selçuk University Medical Faculty

Selçuk University Medical Faculty staff and people of some health centers in Konya (Mevlana, Hasanköy, Aydınlikevler, Binkonut, Karaaslan and Apa village) were examined by palpation of thyroid gland and a specific questionnaire form. 1190 female and male people, who were older than 15 years and were selected by haphazard method, were entered the study. Thyroid hyperplasia occurrence was found to be 13.6% in total. 18.2% of women and 6.96% of men had thyroid hyperplasia.

Although the iodine concentration of drinking-utilizing waters in Konya was 12.5 ± 6.25 mcg/L, thyroid hyperplasia is still a health problem today. We suggest the iodine salt in prophylaxis.

Key Words: Endemic goitre, nodular goitre, diffuse goitre.

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 1960 yılındaki endemik guatr raporunda, guatrın Türkiye için önemli bir sorun olmadığı bildirilmiştir (1). Ancak, 1950'li yıllardan beri yapılan çalışmalar endemik guatrın belirli bölgelerde hala ciddi bir sorun olduğunu ortaya çıkarmıştır. Türkiye'de üç milyon üzerinde guatrlı hasta olduğu tahmin edilmektedir. Guatr prevalansının genel popülasyonda %7 civarında olduğu bildirilmektedir (2).

Türkiye'de guatr prevalansının coğrafi bölgelere göre dağılımı sıklık sırasıyla şöyle bulunmuştur; Karadeniz Bölgesi %14.8, Akdeniz Bölgesi %7.9, Ege ve Marmara Bölgesi %4.7, Doğu Anadolu Bölgesi %4.1, İç Anadolu Bölgesi %3.2 (3).

Tiroid bezinin aktif hormon yapımını bozan bir veya daha fazla faktörün etkisi sonucu meydana gelen basit guatrın belirli bir coğrafik bölgede yaşayan insanlar arasında %10 ve daha fazla oranlarda görülmesi hali endemik guatrdır (4,5).

Basit veya non-toksik guatr, tiroid bezinin iltihabi veya neoplastik bir olay olmaksızın büyümesidir. Tiroid bezi periferik dokulara gerekli olan hormon ihtiyacını karşılayamazsa TSH salgılanması artar, tiroid hiperplaziye uğrar ve yetersiz olan hormon sentezini kompanse etmeye çalışır. Alttaki patoloji şiddetli ise kompensatuar olay da şiddetli olur ve hasta hem guatrlı, hem de az veya çok hipotiroid hale gelir.

Endemik guatr yaş, cins, puberte, gebelik, laktas-

yon, menstrüasyon, menapoz, ekonomik durum, yerleşim yerinin coğrafik ve jeolojik durumu, besinlerin pişiriliş şekli ve deniz ürünlerini yeme sıklığı gibi çeşitli etkenlere bağımlılık gösterir (3).

Endemik guatrda esas etken su, toprak ve besinlerdeki iyot eksikliğidir. Günlük alınan iyot miktarı 40 mikrogramdan az ise endemik guatr oluşmaktadır. İyot ihtiyacının arttığı durumlarda (Gebelik, laktasyon, psikolojik stressler, vb.), günlük iyot alımı 70 mikrogram olduğunda bile tiroid hiperplazisi görülmektedir (6).

Her insan için günlük iyot gereksinimi 200 (40-300) mikrogramdır (2,4,5,7). Günlük iyot alımının 100 mikrogramdan az olduğu bölgelere endemik guatr bölgeleri denir (6).

Total iyot alımının %90'ı besinlerden, geri kalanı sudandır (2). İyot eksikliğinin nedenleri şu şekilde sıralanabilir (5):

1- Coğrafik durum;

a) denizlerden uzaklık: Deniz gıdalarının alınamaması.

b) Dağlık arazi: Toprak ve iyot azdır, deniz gıdalarının buralara ulaştırılması güçtür.

2- Jeolojik durum; Genelde volkanik araziler iyotça fakirdir.

3- Yeterli iyot alınmasına rağmen uzun zaman guatrojen maddeler alınması.

Endemik guatra neden olan guatrojen maddeler, kimyasal maddeler, ilaç ve bitkisel kaynaklı olabilir. Tiyosiyanat, perklorat, nitritler, nitratlar, tiyürea ve imidazol gurubu maddeler, sulfamitler, PAS, tetrasiklin gibi ilaçlar, kara lahana, turp, şalgam, soya fasülyesi gibi bitkiler guatrojen etkiye sahiptirler (8,9,10,11).

Dünya'nın ve Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yaygın bir sorun olan endemik guatrın önemi, aşağıdaki hususlar gözönüne alındığında daha iyi belirlenmektedir (5);

1- Kretenizmin husule gelmesi.

2- Kretenizmle ilgisi olmayan zeka gerilikleri olması.

3- Endemik guatr ile sağır ve dilsizlik arasında sıkı ilişki olması.

4- Endemik guatr bölgelerinde tiroid glandı operasyonlarının fazla olması ve post-operatif komplikasyonların ortaya çıkması.

5- Guatrın karsinoma ile ilgisinin olması.

6- Tiroid glandının büyümesi ve diğer belirtileri nedeniyle daha bir takım karışık sosyal problemleri de doğurması.

Guatrın yaygınlık derecesini ortaya koyan tarama çalışmaları, epidemiyoloji açısından en önemli yöntemdir. Eser, Kuzey Anadolu ve Isparta'da toplam 30 000 kişide yaptığı taramada, Karadeniz Bölgesi ve İç Anadolu'da guatrın bir halk sağlığı sorunu olduğunu ortaya koymuştur (12).

İyi düzenlenmiş bir tarama yöntemi ile neonatal evrede klinik bulgu vermeyen hipotiroidili olgular da saptanabilmektedir (13).

MATERYAL VE METOD

Araştırma, Konya il merkezinde bulunan Mevlana, Hasanköy, Aydınlikevler, Binkonut, Karaaslan sağlık ocakları bölge halkından, Çumra ilçesi Apa köyü halkından ve Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde çalışan hekim dışı personelden olmak üzere gelişigüzel yöntemle seçilen toplam 1190 kişi üzerinde Mart-Nisan 1990 döneminde yapılmıştır. Araştırmaya katılan kişilere bir anket formu uygulanmış ve kişiler tiroid hiperplazisi yönünden palpasyonla muayene edilmişlerdir. Tiroid hiperplazisinin sınıflandırılması, WHO'nun endemik guatr taramalarında önerdiği tarama tekniğine göre yapılmıştır. Elde edilen bulgular, "%" ve "Ki-kare" ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Elde edilen bulgular, tiroid hiperplazisi olanlar ve olmayanlar olarak karşılaştırılmıştır.

Araştırmaya katılanların yaş ortalaması 33.16 ± 0.3 olarak bulunmuştur. En ileri yaş 83, en genç yaş 15'tir.

Araştırmaya katılan 1190 kişiden 702'si (%59) kadın, 488'i (%41) erkektir. Araştırmaya katılanlarda tiroid hiperplazisi prevalansı %13.6 olarak bulunmuştur. Erkeklerin %6.96'sında, kadınların %18.2'sinde tiroid hiperplazisi saptanmıştır. Cinsiyet ile tiroid hiperplazisi bulunması arasındaki ilişki incelendiğinde, tiroid hiperplazisi sıklığı kadınlarda erkeklere göre önemli ölçüde fazla bulunmuştur (p<0.01, Tablo 1).

1190 kişiden 162'sinde (128 kadın, 34 erkek) tiroid hiperplazisi saptanmıştır. Tiroid hiperplazisi olanların %29.7'si 15-24 yaş gurubunda, %33.9'u 25-34 yaş gurubunda, %19.1'i 35-44 yaş grubunda,

%17.3'ü ise 45 ve üzeri yaş grubunda yer almaktadır. En ileri yaş 75, en genç yaş 15'tir. Tiroid hiperplazi-

si olanların yaş ortalaması 32.95 ± 0.69 'dur (Kadınlarda 31.17 ± 0.9 , erkeklerde ise 35.11 ± 1.74).

Tablo 1: Araştırmaya katılanların cinsiyetleri ile tiroid hiperplazisi arasındaki ilişki

CİNSİYET	TİROİD HİPERPLAZİSİ OLMAYANLAR	TİROİD HİPERPLAZİSİ OLANLAR		TOPLAM
		Evre 1	Evre 2	
KADIN	574	87	41	702
ERKEK	454	25	9	488
TOPLAM	1028	112	50	1190

$x^2 = 31.06$ $p < 0.01$

Tiroid hiperplazisi olanlar evrelere göre sınıflandırıldığında %69.1'inin 1. evrede, %26'sının 2. evrede, %4.9'unun ise 3. ve 4. evrelerde olduğu görülmüştür. Tiroid hiperplazisi olanların %1.85'inde nodüler, %98.15'inde diffüz tipte tiroid hiperplazisi saptanmıştır.

Tiroid hiperplazisi olanlar ile olmayanların eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Herhangi bir işte çalışmayanlarda tiroid hiperplazisi sıklığı, çalışanlara göre önemli ölçüde fazla bulunmuştur. Çalışma durumu ile tiroid hiperplazisi sıklığı arasındaki ilişkinin nedensel olmayan bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Evlilik durumu ve çocuk sayısı ile tiroid hiperplazisi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki

bulunamamıştır.

Sistemik yakınmalardan sinirlilik, heyecan, ellerde titreme, çarpıntı, uyku düzeni bozukluğu, aşırı terleme, yorgunluk hissi, saç problemi, nefes darlığı ve sıcağa tahammülsüzlük tiroid hiperplazisi olanlarda, olmayanlara göre önemli ölçüde fazla bulunmuştur ($p < 0.01$).

Tiroid hiperplazisi ile, geçmişte tiroid hiperplazisine neden olabilecek ilaç kullanımı arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tiroid hiperplazisi olanların %42.5'nin, tiroid hiperplazisi olmayanların %16.6'sının yakın akrabalarında tiroid hiperplazisi mevcuttur. Tiroid hiperplazisi ile yakın akrabalarında tiroid hiperplazisi bulunma durumu arasındaki istatistiki fark önemlidir ($p < 0.01$, Tablo II).

Tablo 2: Araştırmaya katılanların yakın akrabalarında tiroid hiperplazisi bulunma durumu ile tiroid hiperplazisi arasındaki ilişki.

YAKIN AK-RABADA TİR. HİP.	TİROİD HİPERPLAZİSİ OLMAYANLAR	TİROİD HİPERPLAZİSİ OLANLAR		TOPLAM
		Evre 1	Evre 2 +	
VAR	171	46	23	240
YOK	857	66	27	950
TOPLAM	1028	112	50	1190

$x^2 = 57.1$ $p < 0.01$

Tiroid hiperplazisi olanların %20.9'u, tiroid hiperplazisi olmayanların %11.9'u guatrojen besinleri sık tüketmektedirler. Tiroid hiperplazisi ile guatrojen besin tüketimi arasındaki istatistiksel fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$).

TARTIŞMA

1979 yılında Dünya Sağlık Örgütü'nün geliştirdiği kriterleri kullanarak yaptığımız bu çalışmada, 15 yaş üzeri 1190 kişide palpasyonla tiroid hiperplazisi prevalansı ve tiroid hiperplazisi prevalansına etki eden kişisel ve çevresel faktörler incelendi.

Tiroid hiperplazisi prevalansı %13.6 olarak bulundu. Hatemi ve Urgancıoğlu, 45 yerleşim yerinde yaptıkları çalışmada, bu bölgelerin yaklaşık yarısında %40-60 arasında tiroid hiperplazisi tespit etmişlerdir (14). Samsun'un Ladik ilçesinde %27.08 (15), Antalya'da lise öğrencilerinde %26.4 (16), Gemlik'te %33.1 (3), Eskişehir Dodurga'da %19.3 (17) sıklık tespit edilmiştir. Koloğlu tarafından Karadeniz Bölgesi'nde kentsel bölgede %13.6, kırsal bölgede %27.9 ve tüm bölgede %14.8 olarak verilen prevalans, Türkiye'de tiroid hiperplazisinin en fazla Karadeniz Bölgesinde olduğunu göstermektedir (18).

Araştırmamızda kadınların %18.2'sinde, erkeklerin %6.96'sında guatr bulduk. Yani 162 guatrlıdan 128'i (%79.1) kadındı. Gemlik araştırmasında Gürsoy, tüm yaş gruplarında kadınlarda erkeklere göre daha sık guatr olduğunu belirtmektedir (3). Antalya'da Bircan, 5-11 yaş grubunda kızlarda %13.3, erkeklerde %5.8 sıklık vermektedir (2). Etiz, Dodurga araştırmasında kadınlarda %24, erkeklerde %14.1 guatr bulmuştur (17). 1974 Türkiye Beslenme araştırmasında 5 yaş üzeri erkeklerde, Ege-Marmara Bölgesi'nde %1.7 Karadeniz Bölgesi'nde %6.3, İç Anadolu Bölgesi'nde %0.7, Akdeniz Bölgesi'nde %5.7, Doğu Anadolu Bölgesi'nde %0.5, kadınlarda aynı bölgelerde sıra ile %6.6, %22.1, %5.4, %10.4, %7.1 tiroid hiperplazisi tespit edilmiştir (19). Tüm çalışmalarda tiroid hiperplazisi sıklığı kadınlarda erkeklere göre anlamlı ölçüde fazladır.

Bir bölgedeki tüm halkın %10'undan fazlasında klinik olarak tiroid hiperplazisi bulunması durumunu "Endemik guatr" denilmektedir (6). Bu tanıma göre ve bizdeki %13.6 prevalansa göre Konya bölgesinin de endemik guatr bölgesi olduğunu söylemek mümkündür.

Endemik guatrın nedenleri arasında en çok

suçlanan iyot eksikliği olup, bu bölgelerin su ve toprağında iyot eksikliği vardır (6,14,20,21). Endemik guatr, denizlerden uzak dağlarda yaşayan halkta sık görülür. Avrupa'da Alp dağlarının Almanya, Avusturya ve İsviçre'de kalan bölgelerinde, Karpatlar'da, Güney Amerika'da And dağlarında, Asya'da Himalayalar bölgesinde oldukça sıktır (6). Amerika Birleşik Devletleri'nde bir gün göller çevresinde guatr bulunması ve benzer durumlar, dağlık olmayan bölgelerde de guatr bulunabileceğini göstermektedir. Alplerden Himalayalara kadar uzanan ve Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nden geçen "Volkanik Kuşak Yayı", Dünya'daki endemik guatr bölgelerini belirler. Metalojenik bölge olarak da tanınan bu kuşak, eser elementler bakımından çok zengindir. Hayvanlarda bakır ve çinko fazlalığının TSH'ı uyardığını, lityum fazlalığının tiroid hormon sentezini azalttığını, sular-daki fazla kalsiyumun guatrojen olabileceğini bildiren çalışmalar vardır. Guatrlı hastalarda yüksek bakır düzeyi ve düşük magnezyum düzeyi bulan ve etyolojide eser elementlerin rolünü belirten çalışmalar vardır (22).

Koloğlu, Karadeniz Bölgesi'nde yetişen yiyeceklerin ve kullanılan suyun iyotça çok fakir olduğunu belirtmektedir (20,23). Denize uzak olan toplumların en iyi iyot kaynağı olan deniz ürünlerinden yiyememeleri, dağlık yörelerin topraktan fakir olması sonucu fazla miktarda yağın yağmurların toprak tarafından alınmaması ve toprağın iyotu absorbe edememesi, iyot eksikliğinin nasıl oluştuğu konusunda bilinen bir hipotezdir (23,24).

Tümerdem ve arkadaşları, deniz kıyısı olan yerlerde de yüksek sıklıkta guatr bularak sorunun temelini, sularındaki iyot eksikliği olduğunu göstermişlerdir (24).

Ülkemiz içme sularında yapılan iyot ölçümlerinde, içme sularının %49.67'sinde iyot konsantrasyonu, endemik guatr bölgeleri için sınır değer olarak kabul edilen 10 ppm'den düşük bulunmuştur (21). Samsun'un Ladik ilçesi Küpecik köyünde sudaki iyot içeriği 29.2 mcg/L olarak saptanmıştır (15). Koloğlu, endemik guatr bölgelerinde sudaki ortalama iyot miktarını 2 ± 2 mcg/L bulmuştur (25). Bizim, Konya ilinin suyunu temin eden 25 kuyuda yaptığımız çalışmada, sularında ortalama iyot miktarı 12.5 ± 6.25 mcg/L olarak saptanmıştır (26). İstanbul sularında ise iyot miktarı ortalama 11 ± 6.5 mcg/L bulunmuştur (20).

Koloğlu, bir günde vücuda su ve besinlerle giren

iyot miktarını incelemiş ve optimal miktar olan 150 mcg/gün'ün altında bulmuştur. Doğu Karadeniz halkının günlük gıda tüketimi ile vücuda günde 55.3 - 75 mcg iyot girebilmektedir. Bunun da %10'u barsak yolu ile atılmaktadır (25).

Endemik guatrın toprağın jeolojik yapısı, iyot içeriği ve cinsiyet dışında yaş, ekonomik durum, besinlerin pişiriliş şekli, ailevi faktörler, stress, guatrojen maddeler ve ilaçlar, X-ışınları gibi bir çok fizik ve sosyal çevre faktörü ile ilişkisi vardır. Fizik çevrenin tiroid hiperplazisi oluşturucu etkisi hakkında en güvenilir gösterge, 6-17 yaş gurubundaki prevalanstır. Dünya Sağlık Örgütü yayınlarına göre adolesan ve preadolesan (12-14 yaş) kızlarda %2-4'lük prevalans "Normal"dir. %5 ve üzeri prevalans önemlidir. Ülke çapında endemik guatr önleme girişimleri, adolesan ve preadolesan yaşlarda prevalans %5 ve fazla olduğunda, erişkinlerde prevalans %30 olduğunda başlatılmalıdır (3,6).

Guatrın yaş ile olan ilişkisine bakıldığında, 25-34 yaş grubunda %33.9'luk prevalans, yaş grupları içinde ilk sırayı almaktaydı. 15 - 24 yaş grubundaki prevalans %29.7 ile ikinci sıradaydı. Samsun Ladik çalışmasında, 11-20 yaş grubunda birinci derecede prevalans, 21 - 30 yaş grubunda ise ikinci derecede prevalans bulunmuştur (15). Gemlik'te 0 - 18 yaşta Evre 1-B guatr %5.4, 18 yaş üzerinde Evre 1-A guatr %23.4 bulunmuştur. 6 - 18 yaş gurubunda guatr prevalansı %30.6'dır (3).

Araştırmamızda, guatrlıların eğitim düzeyleri, guatr olmayanlarınkinden farklı bulunmadı.

Araştırmamızda, kişilerin meslek sahibi olup olmadıkları incelendi. Herhangi bir işte çalışmayanlarda guatr daha sık bulundu. Stress, guatr etyolojisinde etkili olabilecek bir etmense de (20), çalışma ile guatr oluşumu arasındaki ilişki, nedensel olmayan bir ilişki olabilir.

Evli veya bekar olma sıklığı, tiroid hiperplazisi olan ve olmayanlarda benzer idi.

Tiroid hiperplazisi çeşitli sistemik yakınmalara neden olabilir. Tiroid hiperplazisi olan ve olmayanlarda çeşitli sistemik yakınmaları incelediğimizde, sinirlenme, heyecan, ellerde titreme, çarpıntı, uyku düzeni bozukluğu, aşırı terleme, yorgunluk hissi, saç problemi, nefes darlığı ve sıcağa tahammülsüzlüğü tiroid hiperplazisi olanlarda daha fazla bulduk. Hipotiroidide adinami, ileri derecede yorgunluk hissi, fazla uyuma, soğuğa duyarlılık, terleme azlığı, kabızlık, saç dökülmesi, deri kuru-

luğu, hipertroidide ise sinirlilik, fazla terleme, sıcağa tahammülsüzlük, çarpıntı, yorgunluk, kilo kaybı, dispne, halsizlik, çok acıkma hissi ve diare rastlanılabilecek yakınmalardır (27,28).

Çalışmamızda tiroid hiperplazisi olanların yakın akrabalarında, tiroid hiperplazisi olmayanlara göre daha fazla sıklıkta tiroid hiperplazisi olduğunu saptadık. Bu bulgumuz, tam açıklanamayan genetik veya ailesel bir ilişkiyi desteklemektedir.

Araştırmamızda, guatrojen besin tüketimi tiroid hiperplazisi gösteren grupta anlamlı ölçüde daha fazla idi. Guatrojen maddeler, daha çok bitkilerin saçak kısımlarında bulunur. Bitkinin yenen yaprak ve yumurtalarında az miktarda buldukları için, normal miktarda tüketilen lahana, turp ve şalgamla guatr oluşabileceği kabul edilmez (29). Bu konuda en çok suçlanan kara lahana olmuştur. Kara lahana tüketenler ve tüketmeyenler arasında guatr insidansı farklı bulunmamıştır. Aynı bitki ile beslenen ineklerin sütlerinde de guatrojen madde bulunmamış olması, bu besinlerin endemik guatr etyolojisinden sorumlu olmadıklarını göstermektedir (20). Bu nedenle, guatr ile guatrojen madde arasında bulduğumuz ilişki, muhtemelen nedensel ilişki değildir.

Araştırmamızda tiroid hiperplazisi oluşturabilecek ilaç kullanımı, her iki grupta da farklı değildi.

Sonuç olarak, tiroid hiperplazisi, temelde iyot eksikliğine dayanan, ancak kolaylaştırıcı faktörlerin de etkisine açık multifaktöriyel orijinli bir hastalık kompleksidir.

Endemik guatrın önlenmesinde Dünya Sağlık Örgütü şu kriterleri benimsemiştir;

a) Preadolesan okul çocuklarında Evre 1 guatr insidansı %5, genel popülasyonda %30 ise korunma için kesin endikasyon vardır.

b) Endemik kretenizm %1 ise çok acil önlem alınması gerekir.

c) İdrarda günlük iyot itrahi 50 mikrogramdan az ise iyot profilaksisi uygulanmalıdır.

d) İdrarda iyot itrahi 20 mikrogram/gün'den az ise acil önlem gerekir (6).

Korunmada; Çin'de deniz yosunlarının kullanıldığı bilinmektedir. 19. yüzyıl başlarında Kolombia'da Baussingault, iyotu profilakside önermiştir. 1917'de Marine ve Kimball, sodyum iyodür'ün yararlı etkisini gösterdiler. Bugün iyotlu tuz geniş ölçüde kullanılmaktadır. A.B.D.'de iyot 1/10 000, Finlandiya'da

1/25 000, Hindistan'da 1/40 000, bazı ülkelerde ise 1/100 000 oranında tuza eklenmektedir.

Tuza, 1/100 000 oranında iyot eklendiğinde ve günde 5 g tuz tüketildiğinde, günde 50 mcg iyot alınmış olur. Günlük iyot ihtiyacını karşılamada en uygun oran 1/25 000 - 1/50 000'dir. Tuzun rutubeti, temizliği, paketlenme ve depolanma şekli tuzdaki iyot miktarını etkiler. Rutubetli, kirli tuzlarda ve geçirgen torbalarda iyot kaybı olabilir. İyot sodyum veya potasyum iyodür şeklinde veya daha stabil olan sodyum ve potasyum iyodat şeklinde tuza eklenir. Hollanda ve Tasmanya'da ekmeğe, Meksika'da şekerlemelere iyot eklenmiştir.

İyotlu tuz uygulanması ile (1/20 000 KI şeklinde), Çin'de endemik guatr %4.05'ten, yaklaşık %0'a kadar (%84'lük) bir düşüş kaydetmiştir (30). Hindistan'da, 1990 yılı sonuna kadar sektörler arası idari ve lojistik zorluklar aşılamadığı için iyotlu tuz kullanılması yeterince başarılamamıştır (31). Tan-

zanya'da kaba tuza 32 ppm potasyum iyodat katılarak guatr prevalansı %60.9'dan, 6 ay içinde %30.4'e, 12 ay sonra da %6'ya düşürülmüştür (32).

Profilakside iyotlu yağ enjeksiyonları da kullanılmaktadır. Kullanılan preparat haşhaş tohumu yağı olup, 1ml'sinde %37 oranında (475 mg) iyodür ihtiva eder. Yağlı enjeksiyon, çocuklarda gluteal, erişkinlerde deltoid bölgeye, kas içine uygulanır.

İyotlu yağ, 45 yaşına kadar olan tüm kadınlara ve 20 yaşına kadar olan tüm erkeklere uygulanmalıdır.

Güneydoğu Asya'daki 8 ülkede (Bangladeş, Bhutan, Burma, Hindistan, Endonezya, Nepal, Sri-Lanka ve Tayland), yaklaşık 43 milyon kişide iyot eksikliğine bağlı fizik ve mental zaafiyet olduğu, Nepal'de kretenizm sıklığının %12.7 olarak bulunduğu bildirilen bir yayında, bu sekiz ülke de iyotlu tuz ve aralıklı olarak iyotlu yağ enjeksiyonlarını temel alan programlar uygulamaya başlayacaklarını belirtmektedirler (33).

KAYNAKLAR

1. WHO. Endemic goitre. Palais des nations. Geneva 1960; 150.
2. Bircan İ. Antalya'da 5-11 yaş grubu çocuklarda guatr sıklığı. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1989; VI-4: 79-83.
3. Gürsoy U, ve ark. Gemlik bölgesinde endemik guatr prevalansı araştırması. Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni 1989; 10: 4.
4. Ingbar HS. Diseases of the thyroid. In: Braunwald E, Isselbacher KI, Petersdorf RG, Wilson JD, Martin B, Fausta AS eds. Harrison's Principles of Internal Medicine 11 th Ed. Vol 2, New York: Mc Graw Hill Book, 1987: 1732-1752.
5. Örnek S. Halk sağlığında guatr problemi ve profilaksisi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 1961; XIV-3: 68-78.
6. Tartaroğlu N. Basit guatrlar "Ayın kitabı". İzmir: Ege Üniversitesi Matbaası, 1977.
7. Urgancıoğlu İ, ve ark. Guatr sorunu açısından Türkiye suları iyodür miktarlarının araştırılması. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kürsüsü, Nükleer Tıp Enstitüsü ve Biyokimya Kürsüsü 1982.
8. Bland WH. Nuclear medicine. New York: Mc Graw Hill Co, 1971.
9. Harvey, Johns, Owens, Ross. The principles and practise of medicine. 19 th Ed. ACC Co, 1976.
10. Netter FH. The Ciba collection of medical illustrations 4. 2 nd Ed. 1970.
11. Ingbar HS. The thyroid gland. in: Wilson JD, Foster WD eds. Textbook of Endocrinology 7 th Ed, Philadelphia: WB Saunders, 1985: 682-815.
12. Eser SR. Le goitre endémique en Turquie et son étiologie. Rev Med Moy Orient 1966; 23: 263-268.
13. Öcal G, Berki R, Türmen T, Abal G, Turhanoğlu İ, Suskan S. Birincil hipotiroidinin erken tanınması. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 1978; XXXI-1.
14. Hatemi H, Urgancıoğlu İ. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi endemik guatr taramaları. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nükleer Tıp ABD. Yayın No: 11, 1987; 81-115.
15. Pekşen Y, Keleşoğlu A, Pekşen F, Alvir M, Dündar C. Samsun ili Ladik ilçesi Küpecik köyünde guatr taraması. TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Dergisi 1990; 62: 1.
16. Bircan İ, Çalı Ş, Ertuğ H, Canatan D, Yalçınlar O. Antalya lise öğrencilerinde guatr sıklığı. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1985; 2: 2-3, 357-64.
17. Etiz S. Dodurga'da endemik guatr. Anadolu Tıp Dergisi 1982; 4: 53-62.
18. Koloğlu S. Türkiye'de endemik guatr. Ankara: Elif Matbaası, 1984.
19. Köksal O. Türkiye'de beslenme. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayını, 1977: 373-87.
20. Koloğlu S, Koloğlu B. Türkiye'de endemik guatrın etiyo-patojenezi. Tiroid bezi ve hastalıkları sempozyumu 26-27 Nisan 1971. İstanbul: Ayyıldız Matbaası, 1972: 67-75.

21. Sungur T, Karapars R, Paya O. Toplum sağlığı yönünden Türkiye'de içme sularında iyot ve fluor konsantrasyonlarının saptanması (1. Bölge). Doğa Bilim Dergisi Tıp 1981; 5: 91.
22. Mocan Z, Mocan H, Tokel S. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde endemik guatr etyolojisinde eser elementlerin rolü. TÜBİTAK "Doğa" Türk Sağlık Bilimleri Dergisi 1990; 14: 1.
23. IIIPS: 1983 Turkish population and health survey. Ankara: 1987.
24. Tümerdem Y, Ayhan B, Alpay T, Leylek A, Gürkan M. Karadeniz Bölgesi'nde çocuklarda tiroid bezi olayı nedenleri ve öneriler. XXII Türk Pediatri Kongresi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 6-8 Eylül 1983. Tebliğler Kitabı 1984; 25: 449-455.
25. Koloğlu S, Koloğlu BL. Türkiye'de endemik guatrın etiyopatogenezi. İstanbul Tıp Kurultayı Tiroid hastalıkları sempozyumları. İstanbul: Sermet Matbaası, 25-30 Eylül 1977.
26. Mete M, Demireli O, Çivi S, Şahin TK. Konya'nın içme-kullanma sularının demir, florür, iyodür ve klorür yönünden araştırılması. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1990; 6-3: 258-266.
27. Efe S. İç hastalıkları tedavi yıllığı. İstanbul: Nurettin Uycan Cilt ve Basım Sanayii AŞ. 5. Baskı, 1987: 221-225.
28. Urgancıoğlu, İ, Hatemi H, Kapıcıoğlu T, Seyahi V. Endokrinoloji, İstanbul: Dergah Yayınları, 1982; 56-150.
29. Baysal A. Genel beslenme bilgisi. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi 2. Baskı, 1986: 213.
30. Tizhang LTM, Yubin T, Bingzhong C, Chu HL. The present status of endemic goitre and endemic cretinism in China. Beslenme Diyet Dergisi "İlginç Yayın Özetleri" 1983; 12: 120.
31. Paul S. Lessons of India's goitre control programme. World Health Forum 1986; 7: 39-43.
32. Kavishe FP, Maletnema TN. Tanzania moves against iodine deficiency. World Health Forum 1985; 6: 262-64.
33. Clugston GA, Bogchi K. Tackling iodine deficiency in South-East Asia. World Health Forum 1986; 7: 33-38.