

278981

T.C.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

**BASİT GUVATR SORUNUNUN TÜRKİYE'DE
YERLEŞME YERLERİNE GÖRE DURUMU BU SORUNUN AİLELERİN
BESLENMESİ SOSYO-KÜLTÜREL YAPILARI VE YAŞADIKLARI ÇEVRE
İLE İLİŞKİSİ**

**BESLENME VE GIDA BİLİMLERİ PROGRAMI
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ**

FUNDA ELMACIOĞLU (DEMİRDİŞ)

ANKARA - 1977

Funda

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

BASİT GUVATR SORUNUNUN TÜRKİYE'DE
YERLEŞME YERLERİNE GÖRE DURUMU BU SORUNUN AİLELERİN
BESLENMESİ SOSYO-KÜLTÜREL YAPILARI VE YAŞADIKLARI ÇEVRE
İLE İLİŞKİSİ

BESLENME VE GIDA BİLİMLERİ PROGRAMI
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ

FUNDA ELMACIOĞLU (DEMİRDİŞ)

Rehber Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Orhan Köksal

ANKARA, 1977

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

GİRİŞ	: 1
Basit Guvatrın Tarihçesi	: 1
Tiroid Bezi	: 3
Basit Guvatr	: 7
a) Dünyadaki Dağılımı	: 21
b) Türkiye'deki Dağılımı	: 22
ARAŞTIRMANIN AMACI	: 24
ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR	: 25
BULGULAR	: 28
TARTIŞMA	: 51
SONUÇ	: 56
ÖNERİLER	: 58
ÖZET	: 59
KAYNAKLAR	: 60
EKLER	: 67

TABLolarIN LİSTESİ

Sayfa No.

1. İyot İçin Önerilen Tüketim Gereksinimleri : 10
2. Yaş Grublarına Göre Önerilen İyodize Yağ Dozu : 20
3. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve
Cinse Göre Dağılım Durumu : 29
4. Marmara ve Ege Bölgesinde Guvatrlı Kişilerin Yaş
Grubu ve Cinse Göre Dağılım Durumu : 30
5. Karadeniz Bölgesinde Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu
ve Cinse Göre Dağılım Durumu : 32
6. İç Anadolu Bölgesinde Guvatrlı Kişilerin Yaş
Grubu ve Cinse Göre Dağılım Durumu : 33
7. Akdeniz Bölgesinde Guvatrlı Kişilerin Yaş
Grubu ve Cinse ^{Göre} Dağılım Durumu : 34
8. Doğu Anadolu Bölgesinde Guvatrlı Kişilerin Yaş
Grubu ve Cinse Göre Dağılım Durumu : 36
9. Bölgelere Göre BÜYÜK-ŞEHİR Yerleşme Yerlerinde
Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinse Göre Dağılımı . . : 36
10. Bölgelere Göre ŞEHİR Yerleşme Yerlerinde
Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinse Göre Dağılımı : 37
11. Bölgelere Göre KÖY-KENT Yerleşme Yerlerinde Basit
Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinse Göre Dağılımı . . : 39
12. Bölgelere Göre KÖY Yerleşme Yerlerinde Basit
Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinse Göre Dağılımı . . : 40

13. Basit Guvatrın İllere Göre Dağılımı : 41
14. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Enerji (Kalori) Tüketimleri Durumu : 42
15. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde
Tüketici Ünite Başına Protein Tüketimleri Durumu : 43
16. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde
Tüketici Ünite Başına Hayvansal Protein Tüketimleri Durumu: 43
17. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Kalsiyum Tüketimleri Durumu : 44
18. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Demir Tüketimleri Durumu : 44
19. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Vitamin A Tüketimleri Durumu : 45
20. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Thiamin Tüketimleri Durumu : 45
21. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Riboflavin Tüketimleri Durumu : 46
22. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Niasin Tüketimleri Durumu : 46
23. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Vitamin C Tüketimleri Durumu : 47
24. Basit Guvatrlı Kişilerin Hemoglobin Düzeyi : 47

25. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Birey Sayısı Dağılımı	: 48
26. Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Buldukları Yerdeki Yaşama Sürelerinin Dağılımı	: 49
27. Basit Guvatrlı Erkeklerin Eğitim Durumu	: 49
28. Basit Guvatrlı Kadınların Eğitim Durumu	: 50

G İ R İ Ş

İçinde bulunduğumuz yüzyılda insan sağlığını etkileyen hastalıklardan biriside basit guvatrdir. Guvatr bölgesinde yaşayan insanların % 25-50'sinde endemik guvatr oluşu, bu hastalığa bağlı olarak zekâ geriliği, kretenismus, sağırılık-dilsizlik, toksik guvatr ve guvatr sonucunda % 20 oranında malignite gibi ağır komplikasyonların meydana gelmesine neden olduğu dikkate alınırsa bu hastalığın önemi açıkca anlaşılabilir¹.

Bilindiği gibi ağır guvatr endemilerine hemen her zaman dağlık ve izole yerlerde raslanır. Guvatr endemilerinin sıklıkla görüldüğü Avrupa kıtası Türkiye ile bu yönden kıyaslandığında Anadolunun çok daha dağlık ve ulaşım güçleklerini çözümleyememiş bir ülke olarak guvatr endemilerine nedenli elverişli olduğu açıkca görülmektedir^{2,3}.

Yurdumuzda basit guvatr vak'alarının sayımı şimdiye değin yapılmadığından kesin bir sayı verilememekte, yaklaşık yarım milyon hasta bulunduğu sanılmakta ve son yirmi yıl içersinde basit guvatr vak'alarının arttığını gösteren gözlemler bulunmaktadır².

Halk sağlığı açısından bu sorunun, günümüz hekimlik ve beslenme anlayışına göre çözümlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması zorunludur.

Basit Guvatr sorunu ve bununla ilgili araştırma bulgularını tartışmadan önce tiroid bezi ve basit guvatr hakkında kısa bilgiler vermek yararlı olacaktır.

Basit Guvatrın Tarihçesi:⁴

Yeryüzünde oldukça yaygın görülen basit guvatr, çok eski zamanlardan beri bilinmektedir. Çin literatüründe ve Ebers Papyrus'ta,

M.ö. 1500 yıllarında boğazında şişkinlik olan hastalara tedavi amacı ile uzun zaman deniz yosunu ve deniz yosunu banyoları uygulandığı bildirilmektedir. M.ö. 700 yıllarında yapılmış Baş relieflerinde, Yunan ve Roma heykellerinde guvatr'lılara rastlanmıştır. Eski Mısırlılar ve Romalılar guvatr'ın içilen sularla ilişkisi olduğunu, Plinus saf olmayan suların içilmesi ile guvatr meydana geldiğini bildirmişlerdir.

Sporadik guvatr vak'alarına dünyanın her yerinde rastlamak mümkündür; bunun yanısıra bazı bölgelerde guvatr endemik olarak görülür. Sezarın devrinde yaşamış olan Vitrius Alpler bölgesinde guvatr'a sıklıkla rastlandığını belirtmiştir. Marco Polo (1271) seyahatnamesinde, kalkan eyaleti halkının çoğunun boynunda içilen sularla ilişkili bir şişliğin varlığını belirtmiştir. Daha sonra içilen sulara bağlı basit guvatrın bir çok yazarlar ve bu arada Ardevut Villanevanus (1271), Valescus de Taranto (1418), Musitanus (1698) tarafından varlığı kabul edilmiştir.

Basit Guvatr üzerinde ilk kez 1808'de Francisco Jose çalışmaya başlamıştır. 1831 de Boussingault; hastalığın iyot yetersizliğinden meydana geldiğini ve iyotlu tuzla hastalıktan korunulabileceğini; 1851 de Prevast; guvatr prevalansı ile toprak, su ve gıda maddelerinin içerdiği iyot miktarları arasındaki ilişkiyi belirtmiş; yine 1851-1854 yıllarında Chatin araştırmalarında basit guvatr'ın patogeneğinde iyot yetersizliğinin esas neden olduğunu kanıtlamıştır. 1895 de Beuemann iyotun tiroid bezi ile ilişkisini açıklamış ve hastalığın profilaksisinin iyot tedavisi ile mümkün olabileceğini belirtmiştir. 1917 de Marine ve Kimball iyotu profilaktik olarak okul talebelerine uygulamışlar ve iyi sonuçlar almışlardır.

1922 de İsviçre'de, 1924 de Michigan'da programlı ve sürekli iyotlu tuz kullanılarak guvatr profilaksisinde çalışılmış ve koruyucu önlemlerin iyi sonuçlar vermesi guvatr bölgelerinin kesin olarak belirlenmesini sağlamıştır.

İsviçre hükümetinin resmi organı olan guvatr komisyonu bu ülkede guvatr prevalansını en doğru şekilde gösteren haritalar düzenlemiş; bu haritalar belli sürelerde tekrarlanıp guvatr profilaksisinin başarısı bu yolla saptanmıştır .

Tiroid Bezi (Glandula Thyroidea):

Anatomisi: Larinksin hemen altında trakeanın ön yüzünde yerleşmiş bulunan tiroid bezi, büyüklüğü kadında erkekten biraz daha fazla olmak üzere 25-30 gram ağırlığında bir iç salgı bezidir.

Histolojisi:Tiroid bezi tek katlı küçük hücrelerle çevrili, içleri kolloid adı verilen bir madde ile dolu çok sayıda foliküllerden meydana gelmiştir. Bez inaktif olduğu zaman genişleyen foliküller büyük miktarda kolloid içerdiğinden çevredeki hücreler yassı görülür. Bez aktif hale geçtiği zaman foliküller küçülerek silindirik veya kübik görünüş kazanır. Tiroid bezinde kılcal damarlar çoktur. Adrenal korteks'ten sonra vücudun en damarlı organı tiroid bezidir⁵.

Tiroid Hormonlarının yapım ve salgılanması: Tiroid bezinin üç hormonundan en çok salgılananı tiroksin (3,5,3',5' tetraiyodotironin) hormonudur. Bu maddenin aktivitesi az olduğu halde büyük miktarlarda salgılandığından tiroid bezinin en önemli hormonu olarak kabul edilir. Aktivitesi daha fazla olan 3,5,3' Triiyodotironin ve 3,3',5' triiyodotironin hormonları ise az salgılanır.

Bugünkü bilgilerimize göre tiroksin; kolloid içinde bulunan tiroglobüline peptit bağı ile bağlı tirozin moleküllerinin kondensasyonu ve iyot tutulması sonucunda teşekkül eder. Tiroglobülün molekül ağırlığı 650.000 olan glikoproteindir. Tiroksin salgılanıncaya kadar tiroglobüline bağlı kalır. Salgılanma sırasında peptit bağları hidroliz olur ve tiroksin tiroid hücrelerine geçerek kapillere boşaltılır. Şu halde tiroid hücrelerinin ikili bir rolü vardır ;

a- Iyotu topladıkları gibi kolloiddeki tiroglobülünün sentezini de yaparlar.

b- Tiroksini tiroglobülünden ayırarak dolaşıma salgırlar. Tiroglobülün sentezi ile ilgili bilgilerimiz eksik olmakla birlikte bu proteinin lösinden zengin olduğu bilinmektedir^{6,7}.

Iyot: İnsan sağlığı ve beslenmesinde çok önemli bir yeri olan besin elementidir. Yetişkin bir insanın vücudunda 35-50mgram iyot bulunmaktadır. Iyot, tiroid bezinden salgılanan "tiroksin" ve "triyodotironin" hormonlarının bileşiminde bulunur. Bu hormonlar tiroid bezinde depolanan iyotla, amino asitlerden tirozinin birleşmesiyle oluşurlar⁸.

Iyot Metabolizması: Tiroid hormonlarının esas komponenti iyottur. Ağız yolu ile alınan inorganik iyot sindirim kanalında organik iyoda çevrilererek kana absorbe olur. Ekstrasellüler sıvıdaki iyot miktarı oldukça düşüktür. (%0,2-0,3mikrogram) yetişkin insan vücudunda 20 litre ekstrasellüler sıvının varlığı kabul edilirse buradaki iyot miktarı 60 mikrogram kadardır.

Coupling enzimi veya çiftleştiren enzim aracılığı ile iki DIT : (Diyodotirozin) veya MIT : (Monoyodotirozin) ve DIT ten aktif hormanlar olan iyodotironinler meydana gelir . Taşıdıkları iyot sayısına göre bunlara T₄ (tiroksin - tetraiyodotironin)

ve T_3 (Tritiyodotironin)denir. Normalde tiroid hormonlarından T_3 ün büyük kısmı periferde T_4 'ün metabolizması ile meydana gelir⁹. Hormonların foliküllerden kana geçebilmesi için globülin-iyodotironin kompleksinin proteolize uğraması gerekir. Tirotrop hormonun etkisi ile proteinase ve peptidase isimli enzimler bu işi yaparak T_3 ve T_4 ü serbest hale geçirirler ve bu hormonlar foliküller tarafından kana verilir. Dolaşıma geçen T_4 plazma proteinlerine özellikle α_1 ve α_2 globuline gevşek olarak bağlanır. İyodotironin'ler bütün vücut hücrelerinde etki yarattıktan sonra deiyonize olup iyotlarını kaybederler iyodotironin'lerin küçük bir kısmı idrarla inorganik iyot halinde dışarı atılır. Bu büyük bir olasılıkla tiroid hormonları metabolizmasının son verimidir. Yıkılan hormondan açığa çıkan bir miktar iyotta yeniden hormon yapımında kullanılmak üzere tiroid bezi tarafından tutulur.

Tiroid hormonlarının etki mekanizması : Bu hormonların mitokondrilerde enzim aktivitesini arttırdığı kabul edilmektedir. Hormonların vücutta oksijen sarfiyatı ile glikoz, yağ ve proteinlerin kullanılmasına bu yolla etkili oldukları sanılmaktadır.

İyot başlıca iki organ tarafından plazmadan alınır. Plazmadaki iyodun 1/3 ü tiroid, 2/3'ü böbrekler tarafından alınır. İyot böbreklerde tamamen filtre olursada büyük kısmı reabsorbe olduğundan yetişkin böbreğinin iyot klerensi 35-40 ml /dakikadır. Normalde idrarla atılan günlük iyot 150 mikrogram kadardır ve bunun büyük kısmı inorganik iyottur. Organizmadaki iyotun önemsiz miktarı ciilt ve solunum yolu ile kaybedilir. Günlük 10 mikrogram kadar iyotta organik halde barsaklardan atılır. İnsan ömrü ortalama 75 sene kabul edilirse, tiroid bezi bu yaşam boyunca 3 gram iyot kullanıp 5 gram tiroksin yapar. Normal bir tiroid bezinde 5-7mgram iyot bulunur⁹.

Tiroid hormonları yapımının ilk safhasında iyodür ekstrasellüler sıvılardan tiroid hücrelerine sonrada foliküller içine aktif olarak iletilir. Tiroidin iyotu tutmasına iyot pompası denir. Normalde tiroiddeki iyot konsantrasyonu plazmaya göre 25 defa daha fazladır. Tirozin tarafından tutulan iyonize iyot kısa bir süre sonra peroxydase enzimi tarafından okside edilip "aktif" iyota çevrilir. Aktif iyot ; hormon sentezinde kullanılacak iyottur. Bu aktif iyot tirozin halkasındaki 3 pozisyonuna bağlanıp MIT (monoiyodotirozin)'i meydana getirir. Tirozin molekülündeki 5 pozisyonununada ikinci bir iyot bağlanması ile DIT (diyyodotirozin) teşekkül eder. Tiroid hormonları mitokondrielerde yüksek enerjili fosfor bileşikleri depo edilmesi yerine enerjinin ısı şeklinde açığa çıkmasını sağlarlar^{6,7,9}.

Tiroid Fonksiyonlarının Düzenlenmesi :

Bu düzenlemede hipofiz, hipotalamus ve sinir sistemi önemli rol oynarlar.

Tiroid bezinin fonksiyonu ; adenohipofizden salgılanan ve tirotrop veya tiroid stimulan hormon (TSH) adı verilen hormonla düzenlenir. TSH'nın etkileri şöyle özetlenebilir :

a- Bezin büyüklüğünü ve sekresyon aktivitesini arttırır, iyot pompasını hızlandırarak iyot tutulmasını çoğaltır.

b- Tiroglobülin yapımını arttırır.

c- Tiroglobülinin proteolizle tiroid hormonuna çevrilerek kana geçişini hızlandırır.

TSH ile tiroid hormonları arasındaki karşılıklı feed-back etkileri önemlidir. Şöyle ki; kanda tiroid hormonu konsantrasyonu azalınca TSH'nın daha fazla salgılanması ile tiroksin oluşumu artarak bir dengeye

erişir. Eğer kanda tiroid hormonunun seviyesi yükselirse TSH'nin salgılanması azalarak yeni bir denge meydana gelir.

Adenohipofizden salgılanan TSH salgılanması yalnız dolaşımdaki tiroksinin değil, fakat hipotalamusta oluşarak hipofiz portal damarları ile ön loba taşınan tirotrop hormonu serbestleştiren faktöründe (TRF) etkisi altındadır. Tiroid bezi fonksiyonunun devamlı, belli bir düzeyde kalmasının TSH ve tiroksin arasındaki feed-back ile sağlandığı sanılmaktadır. Hipotalamusun etkisi ise soğuk ve psişik impulslarla ortaya çıkar⁶.

Basit Guvatr :

Klinik Görünümü : Basit guvatr; tiroid bezinin hormon yetersizliğine bağlı olarak aşırı TSH salgısı ile meydana gelen bir büyüme şeklidir. Basit guvatrın bir bölgede veya o bölgedeki insanlar arasında % 10 veya daha yüksek oranlarda görülmesi halinde endemik guvatrdan söz edilir.

Herhangi bir nedenle ; tiroid bezinin hormon yapım ve salgılanması yetersiz ise, TSH salgılanması artar., bu bezin hormon salgılanmasını uyarır. Tiroid bezi bu uyarıya fonksiyonlarını şiddetlendirerek cevap verecek durumda ise hiperplazi meydana gelmez fakat hormon salgılanmasını arttıramayan ve TSH salgısına cevap veremeyen tiroid bezi hiperplazi olup basit guvatr meydana gelir^{9,10}.

Berberlik sağlanması amacı ile aşağıdaki tiroid sınıflandırılması önerilir buna göre:

0 derecede tiroid:

Tiroidde 4-5 katı büyüklüğü kadar olan değişmeler.

1. derece tiroid:

Normalden 4-5 kez^{den} daha büyük fakat baş normal pozisyonda iken belirgin olmayan tiroid bezi.

2. derecede tiroid :

Baş normal pozisyonda iken görülen tiroid bezi.

3. derecede tiroid:

Birkaç adım uzaktan kolaylıkla görülen tiroid bezi¹¹.

Etyolojisi : Tiroid bezi ile iyot arasında sıkı bir ilişki vardır. Normalde 7 mgr iyot içeren tiroid bezinde basit guvatr meydana geldiğinde iyot miktarı 1 mgr'a kadar düşer ve bezde hiperplazi görülür. Basit guvatrın meydana gelişinde : yaş, cins, gebelik, laktasyon, puberte ve emosyonel streslerle, tiroid hormonunun yetersiz yapımı ve salgısına neden olan çeşitli faktörler sayılabilir¹². Puberte çağına kadar yaşlar arasında önemli bir fark yoktur, puberte çağında ise hastalık insidansı artmakta ve kızlar arasında daha belirgin bir durum göstermektedir. 20-40 yaş arasında bu insidans en yüksek seviyededir, bunun nedeni gebelik ve laktasyona bağlanmaktadır. Bu durumlar organizmanın hormon kullanımının normalin üzerinde olduğu durumlardır. Ayrıca emosyonel faktörlerde hormon salgısını arttırarak hormon yetersizliğine neden olur¹³.

Lübnanda okul çocukları arasında (9-12 yaş grubu) guvatr prevalansı % 25,4 bulunmuş ve bunun kız çocuklarında daha yüksek olduğu belirtilmiştir¹⁴. Belçikada yapılan bir araştırmada da 4-19 yaşları arasında guvatr prevalansı en yüksek 14-15 yaşlarında gözlenmiştir¹⁵. Basit guvatr prevalansın düşük olduğu hallerde kadınlarda, prevalansın

yüksek olduğu hallerde hastalık hem kadınlarda hemde erkeklerde görür¹⁰.

Yunanistanda basit guvatr ile ilgili epidemiyolojik araştırmalarda malnütrisyon ile guvatr arasında ilişki saptanmıştır. Guvatrlı bölgelerde yaşayan çocuklarda boylar kısa, vücut ağırlıkları düşük, cilt-kıvrım kalınlıkları ince ve kemik gelişimlerinde gerilikler bildirilmiştir¹⁶.

Troid hormonunun yetersiz yapımına ve salgılanmasına neden olan faktörler şöyle sıralanabilir :

I. ^{Iyot Kaynakları ve} ^{Iyot Gereksinimi} : Amerika Birleşik Devletlerinde değişik yaşlar için önerilen iyot miktarları tablo 1 de gösterilmiştir^{21,22}. İnsanlar iyotu su ve yiyeceklerden sağlar. En iyi iyot kaynağı deniz ürünleri ; özellikle balıktır. Balık tiroidi, tiroksini inorganik iyottan sentezlediği için bunlarda iyot inorganik halde bulunur¹⁷. Balıklar 210 ilâ 6590 μ gr/kg arasında iyot içerirler¹⁸.

Çeşitli yiyeceklerin içerdiği iyot miktarıda bölgenin ve mevsimin özelliğine göre değişir. Su ve toprağında yeterince iyot bulunmayan yerlerde yetişen yiyecekler iyotça fakir kaynaklardır¹⁹. Koutras²⁰ Yunanistanda değişik bölgelerden aldığı yiyecek örneklerinin içerdiği iyot miktarını bölgelere göre farklı bulmuştur . . Yukarıda belirtildiği gibi yiyeceklerle yeterince iyot alamayacak kişilerde basit guvatr sorununun görüleceği tabiidir. Günümüzde basit guvatrın epidemiyolojisi ile ilgili bir çok çalışmalarda basit guvatrın iyot yetersizliği ile meydana geldiği bildirilmektedir^{8,9,11,12,18,19,23,24}.

Tablo 1

A.B.D'de İyot İçin Önerilen Tüketim Gereksinimleri ^{21,22}.

<u>Cins</u>	<u>Yaş (Yıl)</u>	<u>Günlük miktar (mikrogram)</u>
Bebek :	0/12-2/12	25
	2/12-6/12	40
	6/12-12/12	45
	1-2	55
	2-3	60
	3-4	70
	4-6	80
	6-8	100
	8-10	110
	Erkek :	10-12
12-14		135
14-18		150
18-35		140
35-55		125
55+		110
Kadın :		10-12
	12-14	115
	14-16	120
	16-18	115
	18-35	100
	35-55	90
	55+	80
Hamilelik :		125
Emzicilik :		150

II. Doğal Guvatrojenler : İyot yetersizliğinin basit guvatrın en önemli etyolojik nedeni olduğu kabul edilmiş olmakla beraber bazı gıdaların antitiroid aktivite gösterdiği ve guvatr yapıcı etkisi olduğu uzun yıllar öncesinden bilinmektedir. Yalnız bu gıdaların dünyadaki guvatr endemilerinden sorumlu olabileceğini doğrulayacak yayınlar yoktur. Doğal guvatrojenler etkilerine göre iki esas grupta toplanabilir. Bunlardan biri "thioçyonate" gibi etki gösteren yani iyotun tiroid bezi tarafından yakalanmasını önleyen guvatrojen maddeler ; diğeri ise "thiouracil" gibi etki gösteren yani tiroid bezi tarafından yakalanmış olan iyodun tiroid hormonu sentezine katılmasını önleyen guvatrojen maddelerdir ²⁵.

Lahana, Karalahana, Brüksel lahanası, şalgam gibi sebzeler ve bunların tohumları "goitrin" adı verilen antitiroid madde içerirler. Goitrin serbest halde değil bir ön maddeye bağlı olarak bulunur, bu bağlı şekli "progoitrin" adı verilir ^{26,27}. Bu progoitrin yine bu bitkilerde bulunan mirosinaze enzimi ile incebarsaklarda goitrine dönüşür ²⁵. Bitkilerin çiğ veya pişmiş olması guvatrojenik aktivitelerini değiştirmez. Lahana tohumundan izole edilen en önemli guvatrojen madde VTO (L-5-Vinyl-2-thiooxazolidone) dur. Bu bitkilerin insanda guvatr meydana getirmesi için anormal derecede fazla miktarlarda yenmesi gerektiği saptanmıştır ²⁵.

Doğal guvatrojenler üzerine yapılan araştırmalarda lahanagillerle beslenen ineklerin sütü en önemli yeri tutmuştur ²⁵.

Clements ve arkadaşları ²⁵ Tasmaniada lahanagillerle beslenen hayvanların sütünü içen çocuk ve erişkinlerde I¹³¹ alınımının (uptake) durduğunu bildirmişlerdir.

Kilpatrick²⁵, İngilterede Sheffield bölgesinde yaptığı bir çalışmada sütün antitroid aktivite gösterdiğini, I¹³¹ alınımını engellediğini ve bu etkinin iyot vermekle önlenemediğini göstermiştir.

Dünyada bu tip guvatr vak'alarının sayılacak kadar az olduğunda belirtmek gerekir. Soya fasulyesi, havuç, yer fıstığı ve tuptada guvatrojenik etki mevcuttur^{26,27}. Süte intolerans gösteren bebeklere soya sütü verildiğinde guvatr görülebilir. Bu mamalara ekstra iyot ilavesi önerilir²⁶.

Guvatrojenik maddelerden bahsederken thiocarbamide grubu ilaçlarında bahsetmek yerinde olur. Thiourea derivesi olan bu ilaçlar iyot iyonlarının oksitlenip I₂ haline dönüşmesini veya tiroksin sentezinde tirozin aminoasiti ile iyon arasındaki reaksiyonların çeşitli aşamalarını engelleyerek tirozin sentezini durdururlar^{5,6,26}.

III. Suların Kirlenmesi : Bazı otoritelere göre sulardaki antitroid ajanlar insan vücuduna alındığında iyotun kullanılmasını engellemektedirler. Organik madde içeren insan veya hayvan pislikleri ile kirlenmiş suların guvatrojen etkisi olduğu bildirilmektedir²⁸. Guvatrojenik sularda doymuş veya doymamış hidrokarbon içeren dichlorometan ekstratları bulunduğu saptanmış, bunların sülfürlenmiş veya parçalanmış şekillerinin guvatrojen etkileri gözlenmiştir²⁸.

Gaitan²⁸; Colombiada Cauca Vally de yaptığı araştırmalarda guvatrın suya bağlı guvatrojenlerden meydana geldiğini göstermiştir.

Vought²⁹; Virginia ve Kentuckyde görülen guvatr vak'alarındaki etyolojik faktörün içme suyu depolarına karışan lağım suları olduğunu bildirmiştir. Vought ; bu sular üzerinde yaptığı incelemelerde, sulardan

Escherichia coli izole etmiş ve fareler üzerinde yaptığı deneylerde E.colinin 5×10^4 ve 10×10^4 moleküler ağırlığındaki hücre dışı fraksiyonu antitroid maddeler gibi tiroidin iyot alınımını önlemiştir.

IV. Besin Ögeleri İle İlişkisi : Vitamin A yetersizliğinde tiroid bezinin büyüdüğü I^{131} metabolizmasının bozulduğu, tiroid hormonu sentezinin yavaşladığı bildirilmiştir ³⁰.

Aşırı kalsiyum tüketiminde basit guvatrın nedenlerindedir. Özellikle içme suyu olarak fazlaca tüketiminin etkisi şöyle açıklanabilir. Fazlaca alınan kalsiyum tiroksinin metabolik etkisini arttırıp vücudun daha fazla iyota gereksinimini doğurarak dolaylı yoldan basit guvatra neden olur ³¹.

Vitamin C : Yetersiz düzeyde vitamin C alınımında tiroid bezinin büyüdüğü, iyot metabolizması ve iyot bağlama kapasitesinde değişiklikler meydana geldiği bildirilmiştir ³⁰.

Ayrıca hayvansal proteinden yetersiz beslenme ile iyot yetersizliğine bağlı guvatr arasında sıkı bir ilişki olduğu bildirilmektedir ²⁰.

Yukarıda belirtilen bu etyolojik etmenlerin dışında aşırı iyot alınımında basit guvatrın nedeni olabildiği düşünülür. Yapılan araştırmalar yüksek iyot miktarları ile, tiroksin yapım ve tiroid hücreleri üzerinde elde edilen etkilerin tirotropin hormonu ile elde edilen çeşitli etkilerin tam tersi olduğu gösterilmiştir. Buna göre bu etkinin gerçekte tiroidde değil, adenöipofize yönelmiş olduğu ve tirotropin salgısını azalttığı yada tirotropinin tiroide etkinliğini engellediği anlaşılmaktadır ⁵. Amerika Birleşik Devletlerinde basit guvatrla ilgili araştırmalarda Guvatrlı kişilerin arasında fazla miktarda iyot tüketimine bağlı olarak basit guvatr meydana geldiği bildirilmiştir ³².

Epidemiyolojisi :

Guvatrın epidemiyolojisindeki etmenler çeşitli olmakla birlikte en önemlileri coğrafik durum ve jeolojik durumdur⁴.

a- Coğrafik Durum :

Denize uzak olan toplumlar en iyi iyot kaynağı olan deniz ürünlerinden yararlanma olanağı bulamazlar. Dağlık yöreler, genellikle topraktan fakirdir, az miktardaki toprakta yağın yağmur ve sellerle sürüklenir, sular hızla aktığı için toprağın iyotu absorbe etmesi olanaksızdır.⁴

b- Jeolojik Durum :

Genellikle volkanik araziler iyotca çok fakir hatta iyotsuzdurlar. Kalkerli topraklardan çıkan sular ise iyotca zengin kaynaklardır. Genç araziler ise çok az toprak örtüsüne sahip oldukları için iyotca fakir kaynaklardır³³.

Iyot Metabolizmasındaki Değişiklikler :

Iyot yetersizliğine bağlı guvatrın özelliği ;tiroidal iyot klerensi ve iyot tutuluşunun (uptake) artmasıdır. PII (Plazma inorganik iyot) seviyesi $0.08 \mu \text{ gr}/100 \text{ ml}$,UIE (Üriner iyot atımı) $40 \mu \text{ gr}/\text{günde}$ 'ın altına düştüğü zaman basit guvatr görülür. Düşük PII seviyelerinde tiroid bezinin iyot klerens hızını arttırması gerekir, buda genellikle bezin hacminde bir artma ile görülür.

Yine teorik olarak TSH salgısının sabit olduğu hallerde intratiroidal iyot deposundan sabit miktarlarda iyot perifere salgılanır, bu depoda herhangi bir azalma direk T_4 hormonunun salgılanma miktarını azaltır ve TSH salgılanması için bir uyarı vazifesi görür.

Intratiroidal iyot kinetiği yönünden iki tip basit guvatr olabilir. Birinci ve sık görüleninde plazma PBI^{131} (Protein bağımlı iyot) değerleri normaldir. Iyot konsantrasyonu düşük, troid bezindeki MID/DIT oranı yüksektir. İkinci tipte plazma PBI^{131} seviyesi yüksektir ve bezde bu yüksek PBI^{131} seviyesine neden olan ikinci bir intratiroidal iyot deposu vardır ve bunun turnover hızı yüksektir. Bazı basit guvatr vak'alarında troglobülin proteolizinde azalma ve T_3 seviyesinde yükselme görülmüştür¹⁹.

Batı Yeni Ginede guvartlı yerlilerde,tiroid bezi fonksiyonlarının kontrolü ile ilgili çalışmalarda yüksek TSH seviyesinin düşük PBI seviyesi ile birlikte görüldüğü belirtilmiştir³⁴.

Yunanistanda çeşitli guvatrlı grublarda idrarda iyot atımı 13-23 mikrogram/günde ve PII'da 0,02-0,09 mikrogram/100 mililitre olarak bulunmuştur. Yine idrarla iyot atımı Kongoda 19 mikrogram/günde ; Şili

ve Pedregosada 28 mikrogram/gündedir¹⁹ .

Koloğlu³⁵ yaptığı çalışmalarda endemik guvatrılılarda PII ve idrarla atılan iyot miktarlarını kabul edilebilir değerlerin çok altında bulmuştur.

Basit Guvatrın Tedavisi :

Basit guvatırda 2 tedavi yöntemi uygulanır.

1- Topluma uygulanan koruyucu tedavi (Profilaksi)

2- Klinik Tedavi: Bu tedavi hastaya hekim tarafından uygulanır;

a- Iyot tedavisi: Iyot zayıf lügol solüsyonu veya doymuş potasyum iyodür solüsyonu halinde günde 3 defa 1 damla verilir.

b- Tiroid hormonu ile tedavi: Bu tedavinin amacı tiroid hormonu yetersizliği sonucu aşırı TSH hormonun salgısını durdurmak.

c- Cerrahi tedavi : Tiroid bezinin çıkarılması şeklindedir³⁰ .

Topluma Uygulanan Koruyucu Tedavi : (Profilaksi)

Basit guvatr sorununun görüldüğü toplumlarda hastalıktan korunma her zaman tedaviye tercih edilir. Yeryüzünde çok yaygın görülen iyot yetersizliği guvatrında şu profilaktik yollara başvurulmuştur.

- İyodize şeker veya çukolata verilmesi
- İyodize süt kullanılması
- İyotun sodyum veya potosyum iyodat tabletleri halinde alınması
- Suya iyot ilavesi
- İyodize tuz kullanılması
- İyodize yağların kullanılması.

İyodize şeker, çukolata ve süttten pratik sonuçlar alınmamıştır. İyodu tabletler halinde vermek uygun olabilir , yalnız tehlike anında bulunan insanların tabletleri devamlı ve düzenli şekilde almalarını sağlamak sonderece güçtür. Guvatr bölgelerine dağıtılacak suya iyot ilavesi ile korunmada;su ile vücuda alınacak iyot miktarı içilen suya bağlı olarak değişeceği gibi bu suyun çeşitli amaçlarla kullanılması sonucu ekonomik kayıplar ortaya çıkacaktır.

Günümüzde sofrta tuzuna iyot katılması en etkin yol olarak kabul edilmektedir. Sofra tuzunun iyodizasyonu etkin olduğu kadar bunu kullanan kişilere maddi veya manevi herhangi bir yük olmamakta, kişi bunu farkında olmadan kullandığından hastalık kendiliğinden önlenmektedir.

Sofra tuzunun iyodizasyonu yoluna ilk kez Amerika Birleşik Devletlerinin bir eyalatinde Marine ve Kimball³⁶ tarafından gidilmiştir . Daha sonra 1941 yılında Latin Amerika ülkeleri tuzun iyodizasyonuna karar vermişlerdir³⁶. Bugün başta İsviçre olmak üzere iyot yetersiz-

liğine bağılı basit guvatr sorununun yaygın olduğu bir çok ülkede iyotlu tuzun kullanılması ile bu sorun çözümlenmiştir. Tuza katılacak iyot miktarı çeşitli ülkelere göre değişiklik gösterir. Buna göre bu oran :

Amerika Birleşik Devletlerinde:	1/10.000 KI
Kanada	1/10.000 KI veya NaI
Yeni Zelanda	1/20.000 KI veya NaI
Arjantin	1/30.000 KI veya NaI
İngiltere	1/100.000 KI
İsviçre	1/100.000 KI veya NaI
İtalya	1/100.000 KI
Yugoslavya	1/100.000 KI
Hindistan	1/40.000 KI' dir ³⁷ .

Yukarıda da belirtildiği gibi tuzun iyodizasyonu için genellikle Potasyum iyodür (KI) veya Sodyum iyodür (NaI) kullanılmaktadır. Yalnız KI; NaI'e oranla daha az nem çektiği için tercih edilmektedir. Genellikle 1/100.000 oranında iyodize tuz kullanımı önerilir. Günde ortalama 10 gram tuz tüketildiği düşünülürse 1/100.000 oranında iyodize tuzla 0,1 miligram KI veya 75 mikrogram iyot alınmış olur^{18,19}.

1966 yılında Tasmaniada kuru ağırlığın 1/2.000.000 oranında potasyum iodate katılmış ekmeğin tüketimi ile okul çocukları arasında ki guvatr prevalansında düşüş görülmüştür. Prevalanstaki bu düşüşün yanı sıra bazı tyrotoxicosis vak'aları da gözlenmiştir. Clements¹⁸ günde ortalama 180 gram iyodize ekmeğin tüketimi ile 195 mikrogram iyodür alındığını bu miktarın günlük önerilen miktarların çok üzerinde olduğunu bildirmiştir, fakat bu ekmeğin tüketimi ile topluma sağlanan avantajlar zararından çok daha fazladır¹⁹.

Yunanistanda 1/25.000 iyotlu tuzun altı aylık bir süre kullanılması-
masından sonra yapılan metabolik çalışmalarda PII (plazma inorganik
iyotu), iyot klerensi ve I¹³¹ (radyoiyot) alınımında normal değerler bu-
lunmuştur ³⁸.

Ülkemizde bir kilogram sofrata tuzuna 50-70 mikrogram KI katılabil-
leceği gıda maddeleri mevzuatında belirtilmiş ³⁹ fakat bazı özel firma-
ların dışında devlet sektöründe uygulanmasına geçilmemiştir.

Bazı ülkelerde iyodize tuzun tüketicilerin ihtiyacını karşılaya-
cak şekilde gerçekleştirilmesi tam anlamıyla sağlanamamıştır. Burda
teknik ve idari problemler ortaya çıkmış ve yeni iyodize yöntemlerin
bulunulması yoluna gidilmiştir. Bu yöntemlerden en önemlisi kas içine
iyodize yağın injeksiyonudur. Bu yöntem ilk kez 1957 yılında Mc Cullagh ³⁶
tarafından Yeni Ginede başarı ile uygulanmıştır. (400-2000 miligramlık
dozlarda verilen tek bir iyot injeksiyonunun guvatrden korunmada dört
buçuk yıl yeterli olduğu gösterilmiştir).

Buna benzer bir çalışma Kongo Cumhuriyetinde Delange ³⁶ ve arkadaş-
ları tarafından yapılmıştır. 50-1000 miligramlık iyodize yağ dozlarının
kullanımından sonra guvatr vak'alarında % 80 oranında bir azalma görül-
müştür.

Ekvatordaki araştırmalarda % 70 oranında görülen guvatr vak'ala-
rına 200-2000 miligram arasında iyodize yağ dozları uygulanmış ve vak'a
oranı % 1,5'a kadar düşmüştür ³⁶. Yine Peruda iyodize yağlarla ilgili
çalışmalarda ; guvatr oranı % 58 iken iyodize yağ injeksiyonlarından
sonra bu oran, % 16 olarak gösterilmiştir ⁴⁰. Genellikle basit guvatr
vak'alarında önerilen iyodize yağ dozları tablo 2 de görülmektedir.

Tablo 2

Yaş Gruplarına Göre Önerilen İyodize Yağ Dozu ³⁶.

Yaş	Miktar (%371) (mililitre)
0-6 ay	0,2
6-12 ay	0,3
1-6 yaş	0,5
6-45 yaş	1,0

Not: Nodüler guvatr vak'alarında bu doz 0,2 mililitreyi aşmamalıdır.

Kullanılan iyodize yağlar, afyon bitkisi tohumunun yağ asitlerinin etil esteri olup bir mililitresi 475 miligram iyot içerir (% 37).

İyodize yağın kullanılacağı toplumlarda iyodize tuz programının uygulamaya girmemiş olması gerekir ³⁶.

İyodize yağ uygulanan toplumlarda herkez altı ay ara ile klinik muayeneden geçirilip tyrotoxicosis olaylarının olup olmadığı araştırılmalıdır. Dozlar tekrarlanılacağı zaman aradan en az iki yıl geçmeli, kan ve idrardaki iyot düzeyine göre yeni bir doz uygulanmalıdır ³⁶.

Kongo Cumhuriyetinde yapılan araştırmalarda; tek. iyotlu yağ injeksiyonunun çocukları üçbuçuk yıl yetişkinleri ise beş yıl guvatrden koruduğu kanıtlanmıştır ⁴¹.

Yapılan çalışmaların sonucunda bu yöntemin ucuz olduğu, uzun süre koruyucu etkisini devam ettirdiği, önemli yan etkilerinin olmadığı, halk sağlığı örgütlerince kolay uygulanabilir olduğu belirtilmiştir ³⁶.

Verilen bilgilere göre basit guvatr halkın sağlığı sorunu olup, meydana gelişinde iyot yetersizliğinin yanı sıra diğer etkenlerinde rolü olduğu görülmüştür. Bu sorunun ülkemizdeki durumu ele alınmadan önce dünyadaki durumu ve bu konu ile ilgili olarak ülkemizde günümüze değin yapılan çalışmaları gözden geçirmek yararlı olacaktır.

Basit Guvatrın Dünyada Dağılıımı :

Basit guvatr her kıt'ada ve her ırkta görülebilir. Avrupada: İngiltere, Findlandiya, Norveç, Fransa (Masif santraller, Pireneler), Belçika (Arden bölgesi), İsviçre, Almanya, İtalya (Alpler bölgesi, Sicilya, Sorente), Balkan lkeleri, Macaristan, Yunanistan (Girit, Evia adaları, Teselya bölgesi), İspanya (kuzey ve orta İspanya), Portekiz, Rusya. Asyada: Himalayalar bölgesi, Hindistan Çin, Java, Somatra, Yeni Zelanda, Hindi Çin adası (kuzey Vietnamın yüksek plotoları ile Güney Vietnamın Mekong deltası). Kuzey Amerikada: Büyük gller bölgesi ve dağlık bölgelerle Meksika. Orta Amerikada : Guatamala, Salvador, Küba, Panama. Güney Amerikada: Brezilya, Kolombia, şili, Arjantin, Bolivya, Peru. Afrikada : Cezayir (Kostantin bölgesi, Oran bölgesi, başkent Cezayir), Fas (tüm rif zinciri). Batı Afrikada: Moritanya, Sudan, Yukarı Volta, Gine, Dohomey, Nijerya, Senegal olarak belirtilmiştir^{42,43,44}.

Kelly ve Senedden'e⁴² göre istatistiksel sayıların kesin olmamakla birlikte bugün yeryüzünde ikiyzmilyon guvatrlı insan olduğu bilinmektedir. Meksika'da 2 milyon, Brezilyada 11,6 milyon, Salvadorda 329 bin, İtalyada 5 milyon, Hindistanda 9 milyon, Yugoslavyada 2 milyon guvatrlı bulunmaktadır. Norveçte Temarkta bu oran % 100 Peruda % 90 olup mental gerilik, sağır ve dilsizlik bu hastalığın sonuçları olarak görülmektedir.^{4,30}

Türkiye'de Basit Guvatr Dağılımı :

Ölkemiz'de guvatr sorununda dünyada yüksek görülme sıklığı dışında kalmamaktadır. Halkın büyük çoğunluğunun sağlıklı, yeterli beslenme yerine yalnızca nefisini köreletmek için beslendiği, beslenme eğitimi olmayan bir ülkede görülme sıklığının yüksek olması olağandır.

Çeşitli çalışmalara göre Atay^{4,30} 1935 yılında Aydın, Isparta, Bolu, Balıkesir, Zonguldak illeri ile Ordu, Giresün ve Rize'nin iç kısımlarındaki dağlık bölgelerde guvatr sorunu olduğunu, 10-39 yaşları arasında sıklıkla görüldüğünü ve kadınlarda görülme oranının erkeklerden 2,5 kere fazla olduğunu belirtmiştir. Ural³⁰ 1942-1943 yıllarında yaptığı anketlerle o tarihte Türkiye'de 8916 vak'a bulunduğunu bildirmiş fakat prevalansı hakkında bilgi vermemiştir. Mestçi³⁰; Isparta, Burdur, Bolu, Konya, Kastamonu, Adapazarı illeri ile Ermenek, Ilgaz ve Bozkır ilçelerini guvatr bölgeleri olarak belirtmiştir.

Thomson⁴⁵; Türkiye'de ilkokul çocuklarının beslenme durumunu saptamak amacı ile yaptığı çalışmada ilkokul çocukları arasında % 5 oranında basit guvatr vak'ası bildirmiştir. Yine Basit Guvatr durumunu saptamak amacı ile Eser ve Velicangil, Yörükoğlu, Koloğlu⁴⁶ tarafından araştırmalar yapılmıştır. Isparta, Burdur, Kastamonu, Bolu, Rize, Giresün bölgelerinde yapılan araştırmalarda basit guvatr vak'alarının yüksek olduğu bildirilmiştir.

Eser⁴⁷ öğrenciler arasında yapılacak guvatr prevalans araştırmalarının bölgenin guvatr durumunu ortaya koyabileceğini belirtmiş ve bu amaçla Karadeniz bölgesinde öğrenciler arasında guvatr prevalans araştırması yapılmıştır. Bölge ; kıyı bölgesi ve sahilden uzak bölgeler

olarak iki kısımda incelenmiştir. Kıyı bölgelerinde tiroid büyümelerine en az Samsun'da rastlanmıştır; Zonguldak, Kastamonu ve Rize'nin kıyı kesimlerinde guvatr frekansı Samsun'a oranla daha yüksek bulunmuştur. İç kesimlerde ise kıyıdan uzaklaştıkça guvatr frekansının arttığı ve endemiler halinde görüldüğü hatta dağlık, anayoldan uzak yerlerde ağır endemilerin varlığı bildirilmiştir. Yine guvatrlı çocuklar arasında sınıfta kalanların oranının guvatrsız okul çocuklarına kıyasla daha yüksek olduğu belirtilmiştir⁴⁸. Koloğlu¹³ hastaneye başvuran 708 hasta arasında yaptığı incelemede iyot yetersizliğinin basit guvatrlı meydana gelişinden sorumlu olabileceğini ortaya çıkarmıştır. Bazı çalışmalara dayanarak Örnek⁴ Türkiye'nin çeşitli illerinde cins ve yaş gruplarına göre guvatr durumunu şöyle bildirmektedir: Karadeniz bölgesi guvatr oranının en yüksek bulunduğu bölge olup bu oran kıyı kesimlerde daha az iç kesimlerde ise oldukça yüksektir. Diyarbakır (Silvan ilçesi) Burdur, Artvin illeri ikinci derecedeki guvatrlı yerler olarak gösterilmiştir. Koloğlu^{49,50} Doğu Karadeniz bölgesinde iyot yetersizliğinin guvatrlı en önemli etkeni olduğunu kanıtlamıştır.

Köksal⁵¹, Doğu Karadeniz bölgesinde Rize, Trabzon, Giresun illerinde basit guvatr durumunu incelemiştir. Buna göre: Rize ilindeki guvatrlı vak'aları yüzdesi Trabzon ve Giresun illerine oranla daha az olmakla beraber iç kesimlerde bu oran oldukça yüksek bulunmuştur. Genel olarak guvatr kadınlar arasında yaygın ve iç kesimlerdeki bölgelerde guvatr oranı kıyı kesimlerine göre iki kat daha fazladır. Üktem, Tosyalı ve Özinan¹ Diyarbakır dolaylarında basit guvatr vak'alarının varlığını bildirmişlerdir. Diyarbakır'ın Bismil ve Ergani ilkokullarında öğrenciler arasındaki çalışmalardan guvatr prevalansının % 7 - 9,8 ora-

nında olduğu bildirilmiştir. Yörükoğlu,³⁰ Ilgaz ve dört köyünde yaptığı çalışmalarda endemik guvatr oranının yüksek olduğunu bildirmiştir. Ülker ve arkadaşları³⁰ dokuz il ve ellidört ilçede yaptıkları taramalarla basit guvatrın önemli bir sağlık sorunu olduğu ortaya koymuşlardır.

Yukarıda da belirtildiği gibi gerek dış ülkelerde gerek ülkemizde basit guvatr yaygın bir halk sağlığı sorunudur. Kontrol altına alınabilir olması nedeni ile endemik guvatrın toplumumuzda sıklığını bilmek ve çözüm yollarını ivedilikle bulmak gerekir.

A M A Ç

Bu çalışmanın amacı ; 1974 yılında yapılan Ulusal Düzeydeki Beslenme-Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırmasından toplanan bilgileri değerlendirerek Türkiye'de basit guvatr sorunun yerleşme yerlerine, bölgelere, illere dağılımını saptamak, çeşitli etmenlerle ilişkisini ortaya koymaktadır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR

Araştırmanın Planlanması ve Uygulanması: Bu araştırma; Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Gıda Bilimleri Enstitüsü ve Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Beslenme ve Diyetetik Bölümünün işbirliği ile planlanmış olan "Türkiye 1974 Ulusal Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırması"nda bilgilerin kaydedildiği anket formlarının basit guvatr ile ilgili bulgularının değerlendirilmesi yapılarak hazırlanmış ve uygulanmıştır. Anket formlarındaki basit guvatr belirtisi olan bireylerin yaş, cins, yerleşme yerleri ve bölgelere göre epidemiyolojik incelemelerini yapmak üzere bilgiler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Ayrıca basit guvatr belirtisi gösteren bireylerin enerji ve besin elementleri tüketim durumları ile sosyo-kültürel yapıları saptanmış ve basit guvatr ile ilişkileri istatistikî analizler yapılarak ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Örnek Seçimi: Araştırmada Türkiye beş bölgeye (Ege ve Marmara, Karadeniz, İç Anadolu, Akdeniz, Doğu Anadolu) ve her bölgede nüfus yapısına göre dört sınıfa (Büyük şehir, Şehir, Köy-kent, köy) ayrılmış ve 650 yerleşme yerinin her birinden on aile olmak üzere toplam 6500 örnek aile seçilmiştir. Örnek seçimi küme örnekleme yöntemi olup, Devlet İstatistik Enstitüsü uzmanlarınca düzenlenmiştir. Küme örnekleme yöntemi ile örneğe değişik özelliğe sahip aile gruplarının girmesi sağlanmıştır.

Bilgi toplama Yöntemi: Araştırmada örneğe çıkan ailelere önceden hazırlanan araştırma dosyasındaki sorular sorularak bilgiler bu dosyadaki formlara işlenmiştir (Araştırma dosyası örneği Ek I'dedir).

- a) Ailenin yapısı, sosyo-ekonomik ve kültürel durumu,
- b) Ailenin beş günlük besin tüketimi ve beslenmeye ödenen para,
- c) Aile bireylerinin sağlık durumu (boy, kilo, beslenme yetersizliği belirtileri, hemoglobün düzeyi, parazit, diğer hastalıkların tanısı ve ilaç tüketimi).

- d) Ailelerin besin hazırlama olanakları, besinleri saklama durumları.
- e) Doğurganlık çağındaki kadınlarla ilgili bilgiler (Doğum yapan kadınların, yaşayan ve ölen çocukların yaşları, sayıları ile yaptıkları düşükler).

Bu Çalışmada Yararlanılan Bilgiler : Aile bireylerinin sağlık durumu, (Ek I form 4), Gıda tüketimi (Ek I Form 2), ailelerin genel durumu (Ek I Form 6) ile ilgili formlardan alınmıştır.

Bu araştırmada 6480 ailedeki 31563 kişi araştırma doktorlarınca muayene edilmiş, gözle görülür derecede tiroid hipertrofisi gösterenler basit guvatr vak'ası olarak kabul edilmiş ve bu vak'alar palpasyonla muayene edilerek tanısı kesinleşenler bu çalışmadaki basit guvatrılı kişileri oluşturmuştur.

Araştırma kapsamına giren 6480 ailenin yaklaşık 3500'ünde gıda tüketim araştırması yapılmıştır. Bu ailelerin arasından basit guvatrılı kişilerin bulunduğu ailelerin beslenme durumu bu çalışmada değerlendirilmiştir.

Gıda tüketim durumu araştırılan ailelere beş gün süre ile gidilerek tükettikleri yiyeceklerin cins ve miktarları araştırma dosyalarına kaydedilmiştir. (Ek I Form 2). Daha sonra bu yiyecekler kapsadıkları kalori ve besin öğeleri yönünden değerlendirilerek ailelerin beslenme durumları ortaya çıkarılmıştır^{52,53}. Her ailede farklı yaş ve cinsteki kişilerin bulunduğu dikkate alınarak bireylerin beslenme durumları tüketici ünite cinsinden hesaplanmıştır (Ek II).

Bilgi Toplama Süresi : Araştırmada ve bu çalışmada yararlanılan bilgiler, 3 Temmuz-16 Eylül ve 21 Ekim-10 Kasım 1974 tarihleri arasında toplanmıştır.

Bilgi Toplamada Çalışan Personel : Bu araştırma ile ilgili bilgiler, Hacettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu, Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencileri, öğretim görevlileri ile Beslenme ve Gıda Bilimleri Enstitüsü personeli tarafından toplanmıştır.

Toplanan Bilgilerin Değerlendirilmesi : Bu araştırmada saptanan basit guvatrlı kişiler ve bunlarla ilgili bulgular, Bilgi işlem yolu ile ve istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir.^{54,55}

Bilgilerin Değerlendirilmesinde Karşılaşılan Güçlükler : Bu araştırmada muayene edilen 31563 kişinin değerlendirilmesi sırasında düzeltilmesi mümkün olmayan hatalar nedeni ile illerde 31560 kişi, bölgelerde 31528 kişi, basit guvatrlı tanısı konan 1913 kişiden illerde 1912 kişi bu çalışmada değerlendirilmiştir. Basit guvatrlı kişilerden 1088 kişinin ailesinde uygulanan gıda tüketim araştırması sonuçlarındaki bazı hatalar nedeni ile değerlendirmede her zaman aynı sayıda aileyi almak mümkün olmamıştır.

B U L G U L A R

Bu araştırma sonuçlarına göre Türkiye'de ulusal düzeyde guvatr prevalansı % 6,1 bulunmuştur. Bu oran her iki cinste 0-4 yaş grubunda % 1-1,2, 5-9 yaş grubunda ise % 4,2-4,5 arasındadır. 10-14 yaş grubunda ise bu oran erkeklerde % 3,9 iken kızlarda % 8,9 15-19 yaş grubundaki erkeklerde % 3,4 iken kızlarda % 11,0, yetişkin erkeklerde % 2,3 iken yetişkin kadınlarda % 11,8 olarak görülmektedir. Bu oran gebelerde % 16,1 emzicklilerde ise % 17,0 dir, Bulgular Tablo 3 de verilmiştir. Guvatr prevalansı ^{yaş} ~~yaş~~ ^{güzesine} göre bölgeleri incelediğimiz zaman 1-Karadeniz 2-Akdeniz bölgesi 3- Ege ve Marmara bölgesi 4- Doğu Anadolu bölgesi 5- İç Anadolu bölgesi şeklinde sıralayabiliriz.

I- Basit guvatr vak'alarının bölgelere dağılımı incelendiğinde şu sonuçlara varılmıştır :

A-Marmara ve Ege Bölgesi: Bu bölgedeki basit guvatr prevalansı Tablo 4 de de görüldüğü gibi % 4,7 olarak bulunmuştur. Bu oran büyük şehirde % 4 iken köy-kent yerleşme yerinde % 8,1'e kadar çıkmaktadır. Yaş grubu ve cinse göre incelendiğinde 0-4 yaş grubunda % 0, 5-9,10-14 ve 15-19 yaş grubu ~~erkeklerde~~ çok düşük olup yirmi yaş üzeri yetişkin kadınlarda bu oran % 10,0 'a çıkmaktadır. Hamilelerde % 17,9 ve emzicklilerde de de 13,7 oranındadır. Bu bölgenin yerleşme yerleri (Ek III-A) da gösterilmiştir.

B- Karadeniz Bölgesi : Bu bölgenin yerleşme yerleri Ek III-B de görülmektedir. Bölgede guvatr prevalansı % 14,8 olup bu oran şehirlerde % 13,6 köylerde % 12,5 iken köy-kent yerleşme yerlerinde % 27,9 olarak bulunmuştur. Tablo 5 de yaş grubu ve cinse göre guvatr durumu incelenmiştir.

Tablo 3

Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu:

BÖLGELER	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	Toplam
Marmara ve Ege	942	510	418	446	482	523	448	470	2343	2360	95	124	8711								
Muayene ed. kişi sayısı																					
Guvatr +	0	0	6	9	16	19	11	44	38	236	17	17	413								
Prev %si	0	0	1.4	2.0	3.3	3.6	2.5	9.4	1.6	10.0	17.9	13.7	4.7								
Karadeniz	317	325	248	220	267	315	204	237	966	90	59	95	4203								
Muay. ed. kişi sayısı																					
Guvatr +	18	21	38	42	27	75	15	51	43	245	21	30	626								
Prev %si	5.7	6.5	15.3	19.1	10.1	23.8	7.4	21.5	4.5	25.8	35.6	31.5	14.8								
İç Anadolu	449	707	414	449	565	535	420	468	1808	1851	93	101	7860								
Muay. ed. kişi sayısı																					
Guvatr +	0	5	3	11	7	16	4	34	13	149	4	7	253								
Prev %si	0	0.7	0.7	2.4	1.2	3.0	1.0	7.3	0.7	8.0	4.3	6.9	3.2								
Akdeniz	428	410	306	295	406	374	286	312	1159	1116	75	91	5259								
Muay. ed. kişi sayısı																					
Guvatr +	4	1	16	11	28	46	20	43	74	137	7	8	395								
Prev %si	0.9	0.2	5.2	3.7	6.9	12.6	7.0	13.8	6.4	12.3	9.3	8.8	7.9								
Doğu Anadolu	558	506	358	350	410	397	283	283	1084	958	95	213	5495								
Muay. ed. kişi sayısı																					
Guvatr +	1	2	0	6	5	34	5	23	3	85	18	44	226								
Prev %si	0.2	0.4	0	1.7	1.2	8.6	1.8	8.1	0.3	8.9	18.9	20.7	4.1								
Toplam	2244	2458	1744	1761	2130	2144	1641	1770	7360	7235	417	624	31528								
Muay. ed. kişi sayısı																					
Guvatr +	23	29	73	79	83	190	55	195	171	852	67	106	1913								
Prev %si	1.0	1.2	4.2	4.5	3.9	8.9	3.4	11.0	2.3	11.8	16.1	17.0	6.1								

Tablo 4

Marmara ve Ege Bölgesi Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

YERLEŞME YERİ	E		K		E		K		E		K		Gebe	Emzikli	Toplam
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59			
Büyükşehir															
Muay. ed. kişi sayısı	230	251	216	236	234	241	197	216	1200	1227	45	53	4346		
Guvatr +	0	0	4	1	7	7	11	16	18	90	10	9	173		
Prev % si	0	0	19	0.4	3.0	2.9	5.6	7.4	1.5	7.3	22.2	17.0	4.0		
Şehir															
Muay. ed. kişi sayısı	122	133	115	112	121	152	138	138	633	619	34	35	2352		
Guvatr +	0	0	1	2	2	7	6	12	8	82	4	3	121		
Prev % si	0	0	0.9	1.8	1.7	4.6	0	8.7	1.3	13.2	11.8	8.6	5.1		
Köy-kent															
Muay. ed. kişi sayısı	39	27	18	26	36	22	32	26	129	138	2	10	505		
Guvatr +	0	0	0	4	2	3	0	5	4	22	0	1	41		
Prev % si	0	0	0	15.4	5.6	13.6	0	19.2	3.1	15.9	0	10.0	8.1		
Köy															
Muay. ed. kişi sayısı	101	99	69	72	91	108	81	90	381	376	14	26	1508		
Guvatr +	0	0	1	2	5	2	0	11	8	42	3	4	78		
Prev % si	0	0	1.4	2.8	5.5	1.9	0	12.2	2.1	11.2	21.4	15.4	5.2		
Toplam															
Muay. ed. kişi sayısı	492	510	418	446	482	523	448	470	2343	2360	95	124	8711		
Guvatr +	0	0	6	9	16	19	11	44	38	236	17	17	413		
Prev % si	0	0	1.4	2.0	3.3	3.6	2.5	9.4	1.6	10.0	17.9	13.7	4.7		

ğinde; 0-4 yaş grubu erkeklerde % 5 kızlarda % 15,3, 5-9 yaş grubu erkeklerde % 15,3 kızlarda % 19,1, 10-14 yaş grubu erkeklerde % 10,1 iken kızlarda % 23,8 dir. Bu oran yetişkin erkeklerde % 4,5, yetişkin kadınlarda % 25,8, gebelerde % 35,6, emzicilerde % 31,5 dir. chi kare kullanılarak yapılan istatistiksel analizde Karadeniz bölgesinde guvatrın yerleşme yerleri, yaş ve cinse dağılımı önemli bulunmuştur .

$$(x^2 = 270,98 \quad SD = 55 \quad y = 12,56 \quad P < \% 01)$$

C- İç Anadolu bölgesi : Bu bölgede basit guvatr prevalansı % 3,2 olup bu oran 0-4 yaş grubu erkeklerde % 0 kızlarda % 0,7, 5-9 yaş grubu erkeklerde % 0,7 kızlarda % 2,4, 10-14 yaş grubu erkeklerde % 1,2, kızlarda % 3,0 15-19 yaş grubunda erkeklerde % 0,1 iken kızlarda % 7,3 yetişkin erkekte % 0,7 iken yetişkin kadınlarda % 8,0 çıkmaktadır. Gebe ve emzicilerde bu oran fazla olmamakla beraber gebelerde % 4,3 emzicilerde % 6,9 dur. Tablo 6 da, yerleşme yerleri incelendiğinde basit guvatr prevalansı şehir ve köy-kent grubunda % 4,2 iken köylerde % 3,6 büyük şehirde % 0,7 dir. İç Anadolu bölgesindeki yerleşme yerleri EK III-C de görülmektedir.

D- Akdeniz bölgesi : Tablo 7 de görüldüğü gibi bu bölgede basit guvatr prevalansı % 7,9 olarak bulunmuştur. Bu oran yerleşme yerlerine göre incelendiğinde şehir grubunda % 5,9 iken, köy grubunda % 11,6 köy-kent grubunda % 12,5 dur. Guvatr prevalansı cinse ve yaş grubuna göre incelendiğinde en yüksek görülme oranı 15-19 yaş grubu kızlarda olup % 13,8 dir. Bunu % 12,6 ile 10-14 yaş grubu kızlar izlemektedir. Diğer yaş gruplarında ise guvatr prevalansı şöyle sıralanır. 0-4 yaş grubu erkeklerde % 0,9, kızlarda % 0,2 ; 5-9 yaş grubu erkeklerde % 5,2

Tablo 5

Karadeniz Bölgesi Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

YERLEŞME YERİ	E		K		E		K		E		K		Toplam
	0-4	0-4	5-9	5-9	10-14	10-14	15-19	15-19	20+y.	20+y.	Gebe	Emz.	
Muay. ed. kişi say.	124	128	93	95	111	132	95	104	454	420	26	39	1821
Guvatr +	6	6	11	21	12	23	8	24	18	102	7	9	247
Prev % si	4.8	4.7	11.8	22.1	10.8	17.4	8.4	23.1	4.0	24.3	26.9	23.1	13.6
Muay. ed. kişi say.	44	31	33	20	35	35	28	30	126	124	8	9	523
Guvatr +	5	6	12	10	5	20	4	13	8	52	5	6	146
Prev % si	11.4	19.4	36.4	50.0	14.3	57.1	14.3	43.3	6.3	41.9	62.5	66.6	27.9
Muay. ed. kişi say.	149	166	122	105	121	148	81	103	386	406	25	47	1859
Guvatr +	7	9	15	11	10	32	3	14	17	91	9	15	233
Prev % si	4.7	5.4	12.3	10.5	8.3	21.6	3.7	13.4	4.4	22.4	36	31.9	12.5
Muay. ed. kişi say.	317	325	248	220	267	315	204	237	966	950	59	95	4203
Guvatr +	18	21	38	42	27	75	15	51	43	245	21	30	626
Prev % si	5.0	6.5	15.3	19.1	10.1	23.8	7.4	21.5	4.5	25.8	35.6	31.5	14.8

$$x^2 = 270.98 \quad SD: 55 \quad y = 12.56 \quad P < \% 0,1$$

Tablo 6

İç Anadolu Bölgesi Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

YERLEŞME YERİ	E		K		E		K		E		K		Emz.	Toplam
	0-4	0-4	5-9	5-9	10-14	10-14	15-19	15-19	20+y.	20+y.	20+y.	20+y.		
Muay. ed. kişi say.	101	134	79	94	124	114	120	107	531	519	22	25	1970	
Büyük Guvatr +	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	
Şehir Prev % si	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0.7	
Muay. ed. kişi say.	205	348	200	217	276	241	189	235	820	845	48	28	3652	
Sehir Guvatr +	0	2	2	7	5	7	4	20	6	95	2	4	154	
Sehir Prev % si	0	0.6	1.0	3.2	1.8	2.9	2.1	8.5	0.7	11.2	4.2	14.3	4.2	
Muay. ed. kişi say.	40	75	44	46	55	62	44	38	173	184	5	17	783	
Köy- Guvatr +	0	2	1	1	2	4	0	5	0	16	0	2	33	
Kent Prev % si	0	2.7	2.3	2.2	3.6	6.5	0	13.2	0	8.7	0	11.8	4.2	
Muay. ed. kişi say.	103	150	91	92	110	118	67	88	284	303	18	31	1455	
Köy Guvatr +	0	1	0	3	0	5	0	9	7	25	2	1	53	
Köy Prev % si	0	0.7	0	3.3	0	4.2	0	10.2	2.5	8.3	1.1	3.2	3.6	
Muay. ed. kişi say.	449	707	414	449	565	535	420	468	1808	1851	93	101	7860	
Toplam Guvatr +	0	5	3	11	7	16	4	34	13	149	4	7	253	
Toplam Prev % si	0	0.7	0.7	2.4	1.2	3.0	1.0	7.3	0.7	8.0	4.3	6.9	3.2	

Tablo 7

Akdeniz Bölgesi Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

YERLEŞME YERİ	E		K		E		K		E		K		Emz.	Toplam
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59		
Muay. ed. kişi say.	280	208	274	239	181	207	794	752	51	61	3502			
Şehir	1	9	15	23	10	21	42	78	2	4	206			
Prevalans % si	0.4	4.3	5.5	9.6	5.5	10.1	5.3	10.4	3.9	6.6	5.9			
Muay. ed. kişi say.	42	29	35	37	18	42	111	113	7	5	502			
Köy-	0	2	2	5	1	11	4	17	1	0	43			
Kent	0	6.9	5.7	13.5	5.6	26.2	3.6	15.0	14.3	0	12.5			
Muay. ed. kişi say.	106	69	97	98	87	63	254	251	17	25	1255			
Köy	3	5	11	18	9	11	28	42	4	4	146			
Prevalans % si	2.8	7.2	11.3	18.4	10.3	17.5	5.1	16.7	23.5	16.0	11.6			
Muay. ed. kişi say.	428	410	406	374	286	312	1159	1116	75	91	5259			
Toplam	4	16	28	46	20	43	74	137	7	8	395			
Prevalans % si	0.9	5.2	6.9	12.6	7.0	13.8	6.4	12.3	9.3	8.8	7.9			

kızlarda % 3,7 10-14 yaş grubu erkeklerde % 6,9, 15-19 yaş grubu erkeklerde % 7 yetişkin erkeklerde % 6,4 ; gebelerde % 9,3 emziklielerde % 8,8 dir. Bu bölgenin yerleşme yerleri Ek III-D'de görülmektedir.

E- Doğu Anadolu bölgesi: Bu bölgede guvatr prevalansı Tablo 8 de görüldüğü gibi % 4,1 olarak bulunmuştur. Şehir yerleşme yerlerinde bu oran % 5 köy-kent'te 4,7 köylerde % 2,6 dır. Guvatr prevalansının yaş grubuna ve cinslere dağılımı incelendiğinde 0-4 , 5-9 yaş gruplarında oldukça düşük olup gebelerde (% 18,9), emziklielerde (% 20,7) yetişkin kadında % 8,9 oranında bulunmuştur. Bu bölgenin yerleşme yerleri EK III-E de görülmektedir.

II- Basit guvatr vak'aları yerleşme yerlerine göre incelendiğinde bulgular şöyle özetlenebilir.

A- Büyük Şehir Yerleşme Yerleri: Tablo 9 da görüldüğü gibi büyük şehirlerde guvatr prevalansı % 2,9 olup bu oran İç Anadolu bölgesinde % 0,7 Ege ve Marmara bölgesinde % 4 tür. Yaş grubu ve cinse göre prevalans yüzdeleri düşük olup gebeler (% 14,9) ve emzikliler (% 11,5) arasında en yüksek değerde bulunmuştur.

B- Şehir Yerleşme Yerleri: Tablo 10 da görüldüğü gibi şehirlerde guvatr prevalansı % 6,2 olup bu oran İç Anadolu bölgesindeki şehirlerde % 4,2 Doğu Anadolu bölgesi şehirlerinde % 5, Ege ve Marmara bölgesi şehirlerinde % 5,1 iken, Karadeniz bölgesi şehirlerinde % 13,6'ya kadar çıkar. Bu oran gebelerde % 8,5 , emziklielerde % 17,5 olup, kızlarda ve yetişkin kadınlarda erkeklere göre oldukça yüksektir. Bu dağılıma uygulanan chi-kare testi de önemli bulunmuştur.

$$\chi^2 = 993.80 \quad SD: 99 \quad y = 30,53 \quad P < \% 01$$

Tablo 8

Doğu Anadolu Bölgesi Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

YERLEŞME YERİ	0-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-29		Emzikli Toplam
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	
Muay. ed. kişi say.	240	217	159	144	178	189	132	129	536	509	41	77	2551
Guvatr +	0	0	0	3	1	23	0	14	2	53	9	22	127
Prev % si	0	0	0	2.1	0.6	12.2	0	10.9	0.4	10.4	22.0	28.6	5.0
Muay. ed. kişi say.	103	122	68	72	85	76	50	61	221	184	28	34	1104
Guvatr +	0	0	0	2	3	6	2	6	0	19	8	6	52
Prev % si	0	0	0	2.8	3.5	7.9	4.0	9.8	0	10.3	28.6	17.6	4.7
Muay. ed. kişi say.	215	167	131	134	147	132	101	93	327	285	26	102	1840
Guvatr +	1	2	0	1	1	5	3	3	1	13	1	16	47
Prev % si	0.5	1.2	0	0.7	0.7	3.8	3.0	3.2	0.3	4.9	3.8	15.7	2.6
Muay. ed. kişi say.	558	506	358	350	410	397	283	283	1084	958	95	213	5495
Guvatr +	1	2	0	6	5	34	5	23	3	85	18	44	226
Prev % si	0.2	0.4	0	1.7	1.2	8.5	1.8	8.1	0.3	8.9	18.9	20.7	4.1

Tablo 9

Bölgelere Göre Büyük-Şehir Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

BÖLGELER	0-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-29		Emz. Toplam
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	
Muay. ed. kişi say.	290	251	216	236	234	241	197	216	1200	1227	45	53	4346
Guvatr +	0	0	4	1	7	7	11	16	18	90	10	9	173
Prev % si	0	0	1.9	0.4	3.0	2.9	5.6	7.4	1.5	7.3	22.2	17.0	4.0
Muay. ed. kişi say.	101	134	79	94	124	114	120	107	531	519	22	25	1970
Guvatr +	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13
Prev % si	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0.7
Muay. ed. kişi say.	331	385	295	330	358	355	317	323	1731	1746	67	78	6316
Guvatr +	0	0	4	1	7	7	11	16	18	103	10	9	186
Prev % si	0	0	1.4	0.3	2.0	2.0	3.5	5.0	1.0	5.9	14.9	11.5	2.9

Tablo 10

Bölgelere Göre ŞEHİR Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

BÖLGELER	E 0-4	K 0-4	E 5-9	K 5-9	E 10-14	K 10-14	E 15-19	K 15-19	E 20+Y.	K 20+Y.	Gebe	Emz.	Toplam
Muay. ed. kişi say.	122	133	115	112	121	152	138	138	633	619	34	35	2352
Marmara Gvatr + ve Ege Prev % si	0	0	1	2	2	7	0	12	8	82	4	3	121
	0	0	0.9	1.8	1.7	4.6	0	8.7	1.3	13.2	11.8	8.6	5.1
Muay. ed.1 kişi say.	124	128	93	95	111	132	95	104	454	420	26	39	1821
Kara- deniz Gvatr + Prev % si	6	6	11	21	12	23	8	24	18	102	7	9	247
	4.8	4.7	11.8	22.1	10.8	17.4	8.4	23.1	4.0	24.3	26.9	23.1	13.6
Muay. ed. kişi say.	205	348	200	217	276	241	189	235	820	845	48	28	3652
İç Anadolu Gvatr + Prev % si	0	2	2	7	5	7	4	20	6	95	2	4	154
	0	0.6	1.0	3.2	1.8	2.9	2.1	8.5	0.7	11.2	4.2	14.3	4.2
Muay. ed. kişi say.	280	266	208	189	274	239	181	207	794	752	51	61	3502
Akdeniz Gvatr + Prev % si	1	0	9	1	15	23	10	21	42	78	2	4	206
	0.4	0	4.3	0.5	5.5	9.6	5.5	10.1	5.3	10.4	3.9	6.6	5.9
Muay. ed. kişi say.	240	217	159	144	178	189	132	129	536	509	41	77	2551
Doğu Anadolu Gvatr + Prev % si	0	0	0	3	1	23	0	14	2	53	9	22	127
	0	0	0	2.1	0.6	12.2	0	10.9	0.4	10.4	22.0	28.6	5.0
Muay. ed. kişi say.	971	1092	775	757	960	953	735	813	3237	3145	200	240	13878
Gvatr + Prev % si	7	8	23	34	35	83	22	91	76	410	17	42	855
	0.7	0.7	3.0	4.5	3.6	8.7	3.0	11.2	2.3	13.0	8.5	17.5	6.2
Toplam													

 $\chi^2 = 993.80$
 $SD = 99$
 $y = -30.53$
 $P < \%0.1$

C- Köy-Kent Yerleşme Yerleri : Bu yerleşme yerlerinde guvatrın prevalansı % 9,3 bulunmuştur. Bu oran Doğu Anadolu bölgesinde % 4,7 İç Anadolu bölgesinde % 4,2 Marmara ve Ege bölgesinde % 8,1 iken Karadeniz bölgesinde % 27,9'a kadar çıkmaktadır. Köy-kent yerleşme yerlerindeki guvatr prevalansının cins ve yaş grubuna göre dağılımı incelendiğinde 0-4 yaş grubu, 15-19 yaş erkek grubu, yetişkin erkekler hariç diğer grublarda bu oran yüksek bulunmuştur. Tablo 11 de köy-kent yerleşme yerlerindeki basit guvatr dağılımı görülmektedir.

D- Köy Yerleşme Yerleri:Tablo 12 de görüldüğü gibi köylerdeki guvatr prevalansı % 7 dir, bu oran Karadeniz bölgesinde % 12,5, Akdeniz bölgesinde % 11,6 iken Ege ve Marmara bölgesinde % 5,2 ye Doğu Anadolu bölgesinde % 2,6'ya kadar düşmektedir.

Yaş grupları ve cinse göre guvatr prevalansı incelendiğinde 0-4 yaş grubu erkek çocukta % 1,6 kızlarda % 1,9;5-9 yaş grubu erkek çocuklarda % 4,4 kızlarda % 5,5;10-14 yaş grubu erkek çocuklarda % 4,8 kız çocuklarda % 10,3, 15-19 yaş grubu erkeklerde % 3,6 kızlarda % 11,0 yetişkin erkeklerde % 3,7, yetişkin kadınlarda % 13,3 gebelerde % 19,0, emzicklilerde % 17,3 olarak görülür.

III-Basit Guvatr Prevalansının illere Göre Dağılımı : Türkiyenin 23 ilindeki guvatr prevalans yüzdesi önem sırasına göre Tablo 13 de gösterilmiştir. Bu iller Türkiye'deki guvatr prevalansı yüzdesine yakın veya bu yüzdenin üzerinde olanlardır. illerin tek, tek guvatr prevalans yüzdeleri Ek IV de verilmiştir.

IV- Guvatr Belirtili Ailelerin Kalori ve Diğer Besin Öğeleri Tüketimi: Enerji ve besin öğelerinin gereksinimlerini karşılama yönün-

Tablo 11

Bölgelere Göre KÖY-KENT Yerleşme Yerlerinde Basit Guvatrlı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

BÖLGELER	E		K		E		K		E		K		Emz.	Toplam
	0-4	5-9	10-14	15-19	20+y.	0-4	5-9	10-14	15-19	20+y.	20+y.			
Marmara ve Ege	39	18	36	32	129	27	26	22	26	138	2	10	505	
Muay. ed. kişi say.	39	18	36	32	129	27	26	22	26	138	2	10	505	
Guvatr +	0	0	2	0	4	0	4	3	5	22	0	1	41	
Prev % si	0	0	5.6	0	3.1	0	15.4	13.6	19.2	15.9	0	10.0	8.1	
Karadeniz	44	33	35	28	126	31	20	35	30	124	8	9	523	
Muay. ed. kişi say.	44	33	35	28	126	31	20	35	30	124	8	9	523	
Guvatr +	5	12	5	4	8	6	10	20	13	52	5	6	146	
Prev % si	11.4	36.4	14.3	14.3	6.3	19.4	50	57.1	43.3	41.9	62.5	66.6	27.9	
İç Anadolu	40	44	55	44	173	75	46	62	38	184	5	17	783	
Muay. ed. kişi say.	40	44	55	44	173	75	46	62	38	184	5	17	783	
Guvatr +	0	1	2	0	0	2	1	4	5	16	0	2	33	
Prev % si	0	2.3	3.6	0	0	2.7	2.2	6.5	13.2	8.7	0	11.8	4.2	
Akdeniz	42	29	35	18	111	40	23	37	42	113	7	5	502	
Muay. ed. kişi say.	42	29	35	18	111	40	23	37	42	113	7	5	502	
Guvatr +	0	2	2	1	4	0	0	5	11	17	1	0	43	
Prev % si	0	6.9	5.7	5.6	3.6	0	0	13.5	26.2	15.0	14.3	0	12.5	
Doğu Anadolu	103	68	85	50	221	122	72	76	61	184	28	34	1104	
Muay. ed. kişi say.	103	68	85	50	221	122	72	76	61	184	28	34	1104	
Guvatr +	0	0	3	2	0	0	2	6	6	19	8	6	52	
Prev % si	0	0	3.5	4.0	0	0	2.8	7.9	9.8	10.3	28.6	17.6	4.7	
Toplam	268	192	246	172	760	295	187	232	197	743	50	75	3417	
Muay. ed. kişi say.	268	192	246	172	760	295	187	232	197	743	50	75	3417	
Guvatr +	5	13	14	7	16	8	17	38	40	126	14	15	315	
Prev % si	1.9	6.8	5.7	3.5	2.1	2.7	9.1	16.4	20.3	17.0	28.0	20.0	9.3	

Tablo 12

Bölgelere Göre Köy Yerleşme Yeri Basit Guvatrılı Kişilerin Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılım Durumu

BÖLGELER	0-4		5-9		10-14		15-19		20+		Emz.	Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K			
Marmara ve Ege	101	99	69	72	91	108	81	90	381	376	14	26	1508
ed. kişi say.													
Guvatr +	0	0	1	2	5	2	0	11	8	42	3	4	78
Prev % si	0	0	1.4	2.8	5.5	1.9	0	12.2	2.1	11.2	21.4	15.4	5.2
Muay. ed. kişi say.	149	166	122	105	121	148	81	103	386	406	25	47	1859
Kara-	7	9	15	11	10	32	3	14	17	91	9	15	233
Guvatr +													
Deniz Prev % si	4.7	5.4	12.3	10.5	8.3	21.6	3.7	13.4	4.4	22.4	36.0	31.9	12.5
İç muay. ed. kişi say.	103	150	91	92	110	118	67	88	284	303	18	31	1455
Guvatr +	0	1	0	3	0	5	0	9	7	25	2	1	53
Anadolu-Prev % si	0	0.7	0	3.3	0	4.2	0	10.2	2.5	8.3	1.1	3.2	3.6
1u													
Muay. ed. kişi say.	106	104	69	84	97	98	87	63	254	251	17	25	1255
Guvatr +	3	1	5	10	11	18	9	11	28	42	4	4	146
Deniz Prev % si	2.8	1.0	7.2	11.9	11.3	18.4	10.3	17.5	5.1	16.7	23.5	16.0	11.6
Muay. ed. kişi say.	215	167	131	134	147	132	101	93	327	265	26	102	1840
Doğu Guvatr +	1	2	0	1	1	5	3	3	1	13	1	16	47
Anadolu Prev % si	0.5	1.2	0	0.7	0.7	3.8	3.0	3.2	0.3	4.9	3.8	15.7	2.6
Muay. ed. kişi say.	674	686	482	487	566	604	417	437	1632	1601	100	231	7917
Toplam Guvatr +	11	13	21	27	27	62	15	48	61	213	19	40	557
Prev % si	1.6	1.9	4.4	5.5	4.8	10.3	3.6	11.0	3.7	13.3	19.0	17.3	7.0

Tablo 13

Basit Guvatrın İllere Dağılım Durumu

<u>İl Adı</u>	<u>Prevalans % si</u>
Rize	43.9
Gümüşhane	36.3
Antalya	34.7
Muğla	33.1
Isparta	29.7
Trabzon	27.7
Artvin	26.0
Zonguldak	17.7
Kastamonu	14.2
Kütahya	14.0
Bolu	13.8
Giresun	13.0
Bilecik	12.1
Burdur	11.8
Izmir	10.9
Aydın	10.5
Afyon	9.4
Denizli	8.8
Diyarbakır	8.3
Mardin	7.9
Kayseri	6.9
Kırşehir	6.8
Malatya	6.3

den yeterli tüketim düzeyleri, Türkiye 1974 Ulusal Beslenme Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırmasında uygulanan yöntemler esas alınarak saptanmıştır⁵².

A-Enerji Tüketimi : Tablo 14 de aillerin enerji tüketimleri görülmektedir. Buna göre ailelerin % 15,3'ü düşük, % 27,3 ü sınırda % 24,4 ü normal % 16,3 si aşırı % 16,7 sinde çok aşırı enerji tüketimi vardır.

Tablo 14

Türkiye'de Basit Quvatlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Enerji (kalori) Tüketimleri Durumu

<u>Enerji (Kalori/T.0/günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
2000 ve az (düşük)	166	15,3
2001-2500 (sınır)	297	27,3
2501-3000 (normal)	265	24,4
3001-3500 (aşırı)	177	16,3
3501 ve fazla (çok aşırı)	182	16,7
Toplam	1087	100,0

B- Protein Tüketimi: Tablo 15'e göre ailelerin % 18,1'i düşük, % 11,0'i sınır, % 19,3'ü kabul edilebilir, % 51,7 si normal düzeyde protein tüketmektedir.

C- Hayvansal Protein tüketim durumu: Tablo 16 da görüldüğü gibi ailelerin % 34,9 u çok düşük, % 15,9 u düşük, % 12,1 sınırda hayvansal protein tüketmektedirler. Normal miktarlarda protein tüketen aile ise % 36,9 dur.

Tablo 15

Türkiye'de Basit Gıvıtrlı Kişilerin Ailelerinde
Tüketici Ünite Başına Protein Tüketimleri Durumu

<u>Protein (gr/T.Ü./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
49,9 ve az (düşük)	166	18,1
50,0-59,0 (sınır)	101	11,0
59,1-69,0 (kabul edilebilir)	177	19,3
69,1-79,0 (normal)	473	51,7
Toplam	917	100,0

Tablo 16

Türkiyede Basit Gıvıtrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Hayvansal Protein Tüketimleri Durumu

<u>Hyv. Protein (gr/T.Ü./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
10 ve az (çok düşük)	380	34,9
10,1-15,0 (düşük)	173	15,9
15,1-20,0 (sınır)	132	12,1
20,1 ve fazla (normal)	402	36,9
Toplam	1087	100,0

D- Kalsiyum Tüketimi: Ailelerin % 26,0 sı düşük % 28,7 sınır,
% 19,4 kabul edilebilir ve % 26,0 sı normal düzeyde kalsiyum tüketmek-
tedir. Ailelerin kalsiyum tüketim düzeyleri Tablo 17 de görölmektedir.

Tablo 17

Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Kalsiyum Tüketimleri Durumu.

<u>Kalsiyum (mgr/T.Ü./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
300 ve az (düşük)	268	26,0
301-400 (sınır)	296	28,7
401-500 (kabul edilebilir)	200	19,4
501 ve fazla (normal)	268	26,0
Toplam	1032	100,0

E- Demir Tüketimi: Basit guvatrlı ailelerin demir tüketim düzeyi
Tablo 18 de görölmektedir. Normal miktarlarda demir tüketen aile oranı
% 30,5 tur.

Tablo 18

Türkiyede Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Demir Tüketimleri Durumu.

<u>Demir (mgr/T.Ü./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
7,9 ve az (çok düşük)	31	2,8
8,0-12,0 (düşük)	147	13,5
12,1-16,0 (sınır)	319	29,3
16,1-20,0 (kabul edilebilir)	258	23,7
20,1 ve fazla (normal)	332	30,5
Toplam	1087	100,0

F- Vitamin A Tüketimi: Tablo 19 da görüldüğü gibi ailelerin ancak % 14,7 si kabul edilebilir % 15,1 i normal düzeyde vitamin A tüketmektedir. % 50,5 ailede düşük düzeyde vitamin A tüketimi görülmektedir.

Tablo 19

Türkiye'de Basit Gıvıtrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Vitamin A Tüketimleri Durumu.

<u>Vit.A</u> <u>(I.O./T.O./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
2000 ve az (çok düşük)	273	26,6
2001-3000 (düşük)	245	23,9
3001-4000 (sınır)	201	19,6
4001-5000 (kabul edilebilir)	151	14,7
5001-ve fazla (normal)	155	15,1
Toplam	1025	100,0

G- Thiamin Tüketimi: Tablo 20 de görüldüğü gibi ailelerin hemen hepsinde thiamin tüketim düzeyleri normaldir.

Tablo 20

Türkiye'de Basit Gıvıtrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici
Ünite Başına Günlük Thiamin Tüketimleri Durumu.

<u>Thiamin</u> <u>(mgr/T.O./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
0,80 ve az (çok düşük)	14	1,3
0,81-1,00 (düşük)	10	0,9
1,01-1,20 (sınır)	36	3,3
1,21-1,40 (kabul edilebilir)	82	7,5
1,41 ve fazlası (normal)	945	86,9
Toplam	1087	100,0

H- Riboflovin Tüketimi: Ailelerin % 11,1 normal düzeyde riboflavini tüketmektedir. Tablo 21 de riboflavini tüketim düzeyi görülmektedir.

Tablo 21

Türkiyede Basit Çuvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici

Onite Başına Günlük Riboflavini Tüketimleri Durumu.

<u>Riboflavini</u> <u>(mgr/T.0./günde)</u>		<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
0,90 ve az	(çok düşük)	375	34,4
0,91-1,20	(düşük)	301	27,7
1,21-1,50	(sınır)	208	19,1
1,51-1,80	(kabul edilebilir)	83	7,6
1,81 ve fazla	(normal)	121	11,1
	Toplam	1088	100,0

I- Niasin Tüketimi: Tablo 22 dende görüldüğü gibi ailelerin % 70,8 i (%20,3 ve % 50,5) ihtiyacı karşılayabilecek miktarda niasin tüketmektedirler.

Tablo 22

Türkiye'de Basit Çuvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici

Onite Başına Günlük Niasin Tüketimleri Durumu.

<u>Niasin</u> <u>(mgr/T.0./günde)</u>		<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
9,0 ve az	(çok düşük)	22	2,1
9,1-12,0	(düşük)	90	8,3
12,1-15,0	(sınır)	205	18,8
15,1-18,0	(kabul edilebilir)	221	20,3
18,1 ve fazla	(normal)	549	50,5
	Toplam	1087	100,0

J- Vitamin C Tüketimi: Tablo 23'te görüldüğü gibi ailelerin çoğunluğu normal düzeyde (% 55,8 i) vitamin C tüketmektedir.

Tablo 23

Türkiye'de Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde Tüketici Ünite Başına Günlük Vitamin C Tüketimleri Durumu.

<u>Vit.C</u> <u>(mgr/T.O./günde)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
25 ve az (çok düşük)	23	2,1
26-50 (düşük)	74	6,8
51-75 (sınıır)	163	15,0
75-100 (kabul edilebilir)	220	20,2
100 ve fazla (normal)	607	55,8
Toplam	1087	100,0

K- Hemoglobin Düzeyi: Guvatrlı kişilerin hemoglobin düzeyleri Tablo 24 de incelendiğinde % 40,4 de çok düşük, % 28,5 da düşük % 25,9 da kabul edilebilir % 5,1 de normal değerler bulunmuştur.

Tablo 24

Basit Guvatrlı Kişilerin Hemoglobin Durumu.

<u>Hemoglobin</u> <u>(gr/mlt)</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
8,9 ve az (çok düşük)	440	40,4
9,0-11,9 (düşük)	310	28,5
12,0-12,9 (kabul edilebilir)	282	25,9
13,0 ve fazla (normal)	56	5,1
Toplam	1088	100,0

V- Ailelerin Sosyo-Kültürel Yapıları:

A- Basit Guvatrlı Bireylerin Ailedeki Kişi Sayısı: Tablo 24 te ailelerin kalabalıklığı görülmektedir. Buna göre ailelerin % 51,4 ü 4-6 kişiden oluşmaktadır. Ailelerin % 29,5 u 7-9 kişi, % 8,5'u 10 ve daha fazla bireyden meydana gelmiş aile topluluğudur.

Tablo 25

Türkiye'da Basit Guvatrlı Kişilerin Ailelerinde
Birey Sayısı Dağılım Durumu

<u>Ailede birey sayısı</u>	<u>Aile Sayısı</u>	<u>%</u>
1-3	118	10,7
4-6	559	51,4
7-9	321	29,5
10 ve fazla	92	8,5
Toplam	1088	100,0

B- Ailelerin Buldukları Yerde Yaşama Süresi: Ailelerin buldukları yerde yaşadıkları süre Tablo 26 da görülmektedir. Tablodanda anlaşıldığı gibi ailelerin % 84,9 gibi büyük bir çoğunluğu bulunduğu yerin yerli halkındandır.

C- Ailelerdeki Bireylerin Eğitim Durumu: (Tablo 27 ye, 28 de yetişkin erkek ve yetişkin kadınların Eğitim durumu incelenmiştir. Tablo 27 de görüldüğü gibi erkeklerin % 50,2 si ilkokul, ^{mezun} Tablo 28 de görüldüğü gibi kadınların % 56,3 ü okur-yazar değildir.

Tablo 26

Türkiye'de Basit Çuvatrlı Kişilerin Buldukları
Yerdeki Yaşama Sürelerinin Dağılım Durumu.

<u>Yaşama süresi (Yıl)</u>	<u>Kişi Sayısı</u>	<u>%</u>
1 yıldan az	31	2,9
1-2	27	2,5
2-3	20	1,9
3-5	20	1,9
5-10	65	6,0
10 yıldan fazla	913	84,9
Toplam	1076	100,0

Tablo 27

Basit Çuvatrlı Yetişkin Erkeklerin Eğitim Durumu

<u>Eğitim Durumu</u>	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Okur-yazar değil	19	11,1
Okur yazar	36	21,0
İlkokul	86	50,2
Orta Eğitim	24	14,0
Yüksek Eğitim	3	1,8
Okula devam ediyor	3	1,8
Toplam	171	100,0

Tablo 28

Basit Guvatrlı Kadınların Eğitim Durumu.

<u>Eğitim Durumu</u>	<u>Sayı</u>	<u>%</u>
Okur-yazar değil	479	56,3
Okur-yazar	97	11,4
ilkokul	222	26,1
Orta Eğitim	48	5,7
Yüksek Eğitim	4	0,5
Okula devam	1	0,1
Toplam	581	100,0

T A R T I Ő M A

Araştırmadan elde edilen bulgular basit guvatrın ¼lkemizde ¼nemli bir sağlık sorunu olduğunu g¼stermektedir.

Bu araştırmada basit guvatr prevalansı ulusal d¼zeyde % 6,1 bulunmuştur. (Tablo 3) Toplam n¼fusumuz 40.000.000 olarak kabul edilirse ¼lkemizde 2,4 milyon dolaylarında basit guvatrlının varlığı d¼ř¼n¼lebilir. Koloęlu² ve ¼ktem¹ bu sayıyı 500.000 olarak tahmin ettiklerini bildirmişlerdir. Her iki cinstede g¼r¼lme sıklığı b¼lgelere g¼re değişmekle birlikte 10-14 yaş grubunda kızlarda erkeklere kıyasla daha y¼ksek oranda guvatr vak'aları g¼r¼lmektedir. Bu oranlarda ¼zellikle yetişkin kadınlarla erkekler arasında fark vardır. ¼eřitli yayınlarda da guvatrlı kadınların erkeklere oranla ¼ok daha fazla g¼r¼ld¼ę¼ bildirilmektedir^{4, 30, 56}. Hamileler ve emzikliler arasında da bu oran olduk¼a y¼ksek g¼r¼lmektedir. Gebelik ve laktasyon gibi fizyolojik olayların basit guvatrın belirgin olmasını etkileyen fakt¼rler olacağı bildirilmektedir⁵⁶.

T¼rkiye'deki basit guvatr prevalansı b¼lgelere g¼re incelendiğinde Ege ve Marmara b¼lgesinde bu oran % 4,7 bulunmuştur (Tablo 4). ¼nceki yıllarda Atay ve Ural³⁰ tarafından yapılan g¼zlemler ve anketlerle bu b¼lgede Balıkesir, Bursa ve Aydın'da guvatr vak'alarının yoğun olduğu bildirilmmişti. Bu araştırma da Ege Marmara b¼lgesi Şehir grubunun prevalansı % 5,1 bulunmuştur. Bu oran T¼rkiye ortalamasının altındadır.

Bu b¼lgede Aydın'da % 10,5 izmir'de % 10,9, Afyon'da % 9,4 Denizlide % 8,8 guvatr prevalansı bulunmuştur (Tablo 13). B¼lgenin Şehir grubunda ¼zellikle yetişkin kadınlar, gebe kadınlar, emzikli kadın ve 15-19 yaş grubu kızlarda bu oran y¼ksek g¼r¼l¼r. Bu b¼lgenin basit

guvatır sorununda endemik bölge olduğunu gösteren yayınlara rastlanmamıştır. Baysal⁵⁷ ve arkadaşlarının Edirne ilinde yaptıkları Gıda Tüketim ve Sağlık Araştırmasında % 0,4 oranında tiroid büyümesi görüldüğü bildirilmiştir.

Karadeniz bölgesi % 14,8 oranında guvatır prevalansı ile bölgeler arasında ilk sıradadır. Seneler önce yapılan çalışmalar ve Samsun-Sinop arasındaki yerlerin dışında olan Rize, Trabzon, Giresun, Ordu, Zonguldak illeri guvatır yönünden endemik bölge olarak gösterilmiştir^{30,47}. Köksal⁵¹ Trabzon, Rize, Giresun illerinde yaptığı araştırmalar ile bu bulguları doğrulamıştır. Yalnız bu araştırmada bulunan prevalans yüzdeleri Köksal'ın değerlerinden daha düşüktür. Bu bölgedeki çalışmalarda basit guvatırın nedeninin iyot alınımadaki yetersizlik olduğu kanıtlanmıştır. Koloğlu⁴⁹ Karadeniz bölgesinde yetişen yiyeceklerin ve suyun iyot miktarlarının çok düşük düzeylerde olduğunu göstermiştir. Yine Koloğlu²⁵ bu bölgede sıklıkla tüketilen Kara Lahananın insanlar üzerinde herhangi bir guvatırojen etkisinin olmadığını kanıtlamıştır.

Bu bölgedeki illerde guvatır prevalansı Rizede % 43,9 Gümüşhane'de % 36,3, Trabzonda % 27,7, Artvinde % 26,0, Zonguldakta % 17,7, Kastamonuda % 14,2 Boluda % 13,8, Giresunda % 13,0 olarak bulunmuştur (Tablo 13). Eserin³ çalışmalarında da Sinop ve Samsun Karadeniz bölgesinde guvatır prevalansı en düşük yerler olarak gösterilmiştir. Bunun nedeni bu illerin, diğer illere oranla kıyılardaki zengin toprak örtüsüne bağlıdır. İç kısımlarda ise guvatır endemilerinin varlığını bildirilir. Eser bu çalışmasında basit guvatır prevalansının pubertede sıklıkla görüldüğünü bildirmiştir. Bu çalışmada da (Tablo 5) 5-9 yaş gruplarında basit guvatır vak'alarının görülmeğe başladığı ve yaş ilerle-

dikçe kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu gör÷lmektedir.

İç Anadolu bölgesinde basit guvatr oranı % 3,2 olup bu oran Türkiye ortalaması olan % 6,1 in altındadır. Guvatr prevalansının en yüksek olduğu cins yetişkin kadınlardır (% 8). Erkeklerde ise bu oran oldukça düşük gör÷lmektedir (Tablo 6). İç Anadolu bölgesinin şehirlerinde de guvatr prevalansı düşük bulunmuştur. İç Anadolu Kayseri ve Kırşehir guvatr prevalansı yüksek olan illerdir (% 6,9-6,8).

Akdeniz bölgesinde guvatr prevalansı % 7,9 olup çeşitli yayınlarda bölgenin özellikle Isparta, Burdur, Eğridir yörelerinde guvatr vak'alarının sıklıkla gör÷ldüğü bildirilmiştir^{4,30}. Eser³⁰ ve arkadaşları Ispartada öğrenciler üzerindeki basit guvatr araştırmalarında 7 yaşa kadar^{guvatr oranını} erkek, kız oranını eşit bulmuşlar, 8-15 yaş grubunda kızların erkeklere oranı 1,5, 40-49 yaşlarda kadınların erkeklere oranını 2,5 olarak bildirmişlerdir. 50 yaşından sonra bu oran önemsiz bulunmuştur. Bizim araştırmamızın sonucunda da (Tablo 7) 0-4 ve 5-9 yaş gruplarında her iki cinsten önemli bir fark olmayıp en yüksek guvatr prevalansı 15-19 yaş grubu kızlarda % 13,8 bulunmuştur. Bu bölgenin illerinde basit guvatr prevalansı incelendiğinde Antalyada % 34,7, Muğlada % 33,1 Ispartada 29,7, Burdurda % 11,8 oranında guvatr prevalansı bulunmuştur. Burdur ve Isparta dışında Antalya ve Muğlada guvatr prevalansının yüksek görülmesine şimdiye kadar herhangi bir yayında raslanılmamıştır.

Doğu Anadolu bölgesinde guvatr prevalansı % 4,1 olup bu oran Türkiye ortalamasının altındadır. Kız ve Erkek arasındaki fark 10-14 yaşlarında belirgin hale gelmektedir (Tablo 8). Bu çalışmada illerdeki guvatr prevalansı incelendiğinde oran Diyarbakırda % 8,3, Mardinde % 7,9, Malatyada % 6,3 oranında bulunmuştur (Tablo 13). Öktem¹ ve

arkadaşları Diyarbakır ve civar yerleşme yerlerinde basit guvatrın varlığını bildirmişlerdir.

Basit guvatr prevalansı yerleşme yerlerine göre incelendiğinde özellikle Marmara bölgesinin büyük şehir grubunda oran İç Anadolu bölgesine kıyasla daha yüksek görülmüştür (Tablo 9). Şehirlere dağılım ise önemli bulunmuştur. Özellikle Karadeniz bölgesi ; şehirleri ile basit guvatrda vak'alarınⁿyoğun olduğu bir bölge olarak tekrar karşımıza çıkmaktadır. Bunu Akdeniz bölgesi izlemektedir. Karadeniz bölgesindeki köy-kent ve köy grubundaki yerleşme yerleri guvatr prevalansında en yüksek orana sahiptir (Tablo 11 ve 12) bu bölgeyi yine Akdeniz bölgesindeki köy-kent ve köy yerleşme yerleri izlemiştir.

Guvatr belirtisi gösteren kişilerin enerji ve gıda tüketim durumu incelendiğinde ailelerinde yetersiz düzeyde hayvansal protein, Kalsiyum, Demir, Vitamin A ve Riboflavin tüketimi görülmektedir. (Tablo 16, 17, 18, 19, 21). Kalori tüketiminde, yetersiz tüketenlerin yanısıra aşırı bir kalori tüketimide izlenmiştir (Tablo 14) bu aşırı tüketim şişmanlık durumu ile ortaya çıkmaktadır⁵². Protein tüketimi incelendiğinde basit guvatrly kişilerin çoğunluğunun yeterli miktarlarda protein tükettikleri görülmektedir. Bu protein büyük bir kısmının bitkisel kaynaklı olduğu ve bu nedenle protein kalitesi yönünden yeterli miktarlarda kaliteli protein tüketimi olmadığı söylenebilir⁵². Yetersiz demir tüketimi nedeni ile bu ailelerde düşük hemoglobin düzeylerinin görüldüğü düşünülür. (Tablo 24). Daha önce çeşitli dönemlerde yapılan gıda tüketim araştırmalarından elde edilen kalori ve besin öğelerinin tüketimi ile ilgili sonuçlar bu çalışmadaki sonuçlara uygunluk göstermektedir^{57,58,59}.

Kolođlu⁵⁰ basit guvatrın etyolojisinde aşırı kalsiyum tüketiminin varlığını düşünerek Karadeniz Bölgesinin sularında kalsiyum tayini yapmış fakat bu suların içerdiği kalsiyum miktarını önemsiz derecede az bulmuştur.

Köksal⁵¹, Doğu Karadeniz bölgesinde guvatrın etyolojisindeki nedenlerin başında bu bölgenin toprak örtüsü ve erozyonların etkin olduğunu bildirmiştir. Yine Kolođlu⁵⁰ Vitamin A'nın Karadeniz bölgesindeki basit guvatr vak'alarındaki etkinliğini aramış ve tüketilen Vitamin A düzeyinin normal kişilerdeki tüketim düzeylerine benzerlik gösterdiği, toprakta ve yiyeceklerdeki yetersiz iyot içerikliği yanında bunun hiç bir önemi olmayacağını belirtmiştir. Ayrıca Kolođlu³⁵, çeşitli metabolik çalışmalarda yurdumuzda iyot yetersizliğine bağlı basit guvatr vak'alarının görüldüğünü kanıtlamıştır.

Araştırmamızda saptanan basit guvatrlı bireylerin ailelerinin ortalama 4-6 kişiden oluştuğu görülmüştür. Yine basit guvatrlı kişilerin büyük çoğunluğunun yaşadıkları yerin yerlisi oldukları görülmektedir. Bu (Tablo 26) belli bir bölgede uzun süre yaşamının guvatrın meydana gelmesinde etkili olduğunu düşündürebilir³⁰.

Araştırmamızda saptanan basit guvatrlı ailelerdeki yetişkin kadın ve erkeklerin eğitim durumları incelendiğinde erkeklerimizde büyük çoğunluğun ilkokul eğitimini tamamlamış kişiler (Tablo 27), kadınlarda ise büyük bir çoğunluğun okur-yazar dahi olmadığı (Tablo 28) görülmektedir. Bu sonuçlar ülkemizde beslenmeyi etkileyen faktörlerden biri olarak kabul edilen eğitimin ve özellikle ev kadınlarının eğitim durumunun ailenin beslenmesini olumsuz yönde etkileyeceğini göstermektedir⁵⁹.

S O N U Ç

Bulguların incelenmesinden aşağıdaki sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

1- 1974 yılı ulusal beslenme-sağlık ve gıda tüketim araştırmasına göre Türkiye'de basit gıvatr prevalansı % 6,1 bulunmuştur.

2- Bu prevalansın bölgelere dağılımı incelendiğinde ; birinci derecede Karadeniz bölgesinde (% 14,8), ikinci derecede Akdeniz bölgesinde (% 7,9) basit gıvatr sorunu görülmekte olup Karadeniz bölgesinde bu dağılım önemli bulunmuştur. Bu bölgeleri sırası ile Ege ve Marmara (% 4,7), Doğu Anadolu (% 4,1) ve İç Anadolu (% 3,2) bölgeleri izlemektedir.

3- Türkiye'de basit gıvatr prevalansının cinslere dağılımı şöyledir:

0-4 yaş grubu her iki cinstede % 0

5-9 yaş grubu erkeklerde % 1,4 kızlarda % 2,0

10-14 yaş grubu erkeklerde % 3,3 kızlarda % 3,6

15-19 yaş grubu erkeklerde % 2,5 kızlarda % 9,4

20-yaş üzeri yetişkin erkekte % 1,6 yetişkin kadınlarda % 10,0

Gebelerde % 17,9, emzikelilerde % 13,7 dir.

4- Basit gıvatrın, bölgelerdeki yerleşme yerlerine dağılımları incelendiğinde ;

a- Ege ve Marmara bölgesinde köy-kent grubunda (% 8,1)

b- Karadeniz bölgesinde köy-kent grubunda (% 27,9)

c- İç Anadolu bölgesinde Şehir (% 4,2) ve Köy-kent grubunda (% 4,2)

d- Akdeniz bölgesinde Köy-kent grubunda (% 12,5)

e- Doğu Anadolu bölgesinde şehir grubunda (% 5,0) diğer yerleşme yerlerine oranla daha fazla görülmektedir.

5- Yerleşme yerleri bölgelerle kıyaslandığında ;

a- Büyük şehirlere dağılımda Ege ve Marmara Bölgesi (% 4,0)

b- Şehirlere (% 13,6) dağılımda, Köy-kent yerleşme yerlerine (% 27,9) dağılımda ve köylere (% 12,5) dağılımda Karadeniz bölgesi birinci sırada yer almaktadır.

6- Basit guvatrın illere dağılımı incelendiğinde Rize, Gümüşhane, Antalya, Muğla, Isparta, Trabzon, Artvin, Zonguldak, Kastamonu illeri başta gelmekte ve bunları diğer iller izlemektedir (Tablo 13, Ek IV).

7- Basit guvatrlı kişilerin ailelerinde, hayvansal protein, kalsiyum, demir, vitamin A, Riboflavinin tüketim düzeyi salık verilen tüketim düzeyinin altındadır.

8- Ailelerin % 40,4 de çok düşük % 28,5 da düşük hemoglobin değerleri bulunmuştur.

9- Ailelerin % 84,9'u buldukları yerin yerleşmesi olup bu aileler, 4-6 kişiden oluşmaktadır.

10- Basit guvatr tanısı konan erkeklerin % 50,2 si ilkokul eğitimi görmüş iken yetişkin kadınlarda okuma-yazma bilmeyenlerin oranı % 56,3 dür.

11- Türkiye'de görülen basit guvatr sorununda en önemli etyolojik etmen toprağın, suyun ve gıdaların yetersiz miktarlarda iyot içermesidir.

Ö N E R İ L E R

Ülkemizde basit guvatr sorununun esas nedeni yetersiz iyot alınımıdır. İyot yetersizliğine bağlı basit guvatr sorunun yaygın olduğu ülkelerde halkın iyot ihtiyacı iyotlu tuz yapımı ve kullanımı ile sağlanmakta bunun da ötesinde bu sorunun yaygın olduğu Afrika ülkeleri uzun süre koruyucu etkinliği olan iyonize yağları günümüzde uygulama alanlarına sokmaya çalışmaktadırlar.

Bu araştırma sonucuna göre Karadeniz bölgesi ile ikinci derecede Akdeniz bölgesinde ve basit guvatr prevalansının yüksek olduğu diğer illerimizde iyotlu tuz kullanma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Gümrük ve Tekel Bakanlığınca bu tuz imalinin ivedilikle yapılması bu bölgelere ve illere dağıtılması gerekir. Bu önlemlerin yanısıra halkımızın beslenme ve besin kaynaklarını en iyi şekilde kullanması yönünden eğitilmesi zorunluğudur. Örneğin ; iyot kaynağı yiyecekler halka tanıtılmalı ve bu kaynakların ne şekilde sağlanacağı konularında halk bilinçlendirilmelidir.

Ülkemizde guvatr bölgeleri içinde ve hasta sayısının yüksek oranda olduğu bilindiği halde hastalığın koruyucu tedavisinde etkin çalışmalar günümüze değin yapılmamıştır.

Halk sağlığı ve toplum beslenmesi açısından bu sorunun araştırılması, ortaya konması ve gerekli önlemlerin alınması zorunludur.

Ö Z E T

1974 yılında yapılan Ulusal beslenme-gıda tüketim ve sağlık araştırmasında hekim tarafından basit guvatr tanısı konan hastaların Türkiye'deki prevalansı, bölgelere, yerleşme yerlerine, illere dağılımı, beslenme düzeyleri ve sosyo-kültürel yapıları ile ilgili bilgiler anket yöntemi ile toplanmıştır. Bilgilerin istatistiki değerlendirilmesi sonucu; Türkiye'de basit guvatr prevalansı % 6,1 olup bu oran Karadeniz bölgesinde (% 14,8) Akdeniz bölgesinde (% 7,9) bulunmuştur.

Basit guvatr sorunu genellikle 5-9 yaş grubunda ortaya çıkmakta olup 10-14 yaş grubunda cinsler arasında fark görülmektedir. Bu sorunun Karadeniz bölgesinde ve şehir grubu yerleşme yerlerindeki dağılımı istatistiksel yönden önemli bulunmuştur.

Basit guvatrlı kişilerin ailelerinde düşük hemoglobin düzeyi ile birlikte demir, kalsiyum, vitamin A, riboflavin yönünden yetersiz tüketim düzeyleri görülmektedir. Bunun yanısıra Enerji ve toplam protein tüketimi yeterli oranlarda olup hayvansal proteinin tüketim düzeyi yetersizdir.

Bu bireylerin aileleri 4-6 kişiden oluşmakta olup erkeklerin % 50,2 si ilkokul eğitimi görmüşken okuma-yazma bilmeyen kadınların oranı % 56,3 bulunmuştur.

Bugün çeşitli yönleriyle ele aldığımız basit guvatr, yetersiz iyot alınımına bağlı bir sorun olup bu sorunun halk sağlığı ve toplum beslenmesi açısından çözümlenebilmesi için ivedilikle ele alınması gerekmektedir.

Yine çeşitli ülkelerce koruyucu tedavi olarak kullanılan iyotlu tuzunda ülkemizde de yapılıp özellikle bu sorunun yoğun bulunduğu bölgelerde kullanılması zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

KAYNAKLAR

1. Ökten, H., Tosyalı, H., Özınan, E. :Diyarbakır ve Dolaylarında Guvatr, Tiroid Bezi ve Hastalıkları Sımpozyumu, Diyarbakır Tıp Fak. Mec. 4: 96, 1972.
2. Koloğlu, S., Koloğlu, B. : Türkiye'de Endemik Gúvatrda I¹³¹ I¹²⁷ ve Organik iyot Kinetikleri, Ank. Univ. Tıp Fak. Mec., 23:6, 1709, 1972.
3. Köksal, O. : Basit Guvatr, Toplum Beslenmesi Ders Notları Hacettepe Üniversitesi ; 1972.
4. Örnek, S. : Halk Sağlığında Guvatr Problemi ve Profilaksisi, Ank. Univ. Tıp Fak. Mec., 14: 3, 68, 1961.
5. Bilge, M. : Tiroid Bezi ve Görevi, Hormonlar Bilimi, Cerrahpaşa Tıp Fakóltesi yayınları, Çeltüt Matbaası, İstanbul ; 88, 1975.
6. Irmak, S., Emiroğlu, F., Gökhan N., Tiroid, Fizyolojisi Dersleri, Sermet Matbaası İstanbul ; II: 759, 1972.
7. Harper, H.A., The Thyroid, Review of Physiological Chemistry, 15 th edition. Lange, 450, 1975.
8. Baysal, A., Madenler, Beslenme, Hacettepe Üniversitesi Yayınları A/13; 115, 1975.
9. Telatar, F., Tiroksin Biosentezi,^{H.Ü}Endokrin Ders Kurulu Dönem III Ders Notları ; 1973.
10. Netter, F. : Simple Goiter, Endocrine System and Selected Metabolic Diseases, The Ciba Collection; 4: 20, 1970.
11. Türkvan, M. : İyot Yetersizliği, İnsanda Beslenme Hastalıklarının Kontrolü, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Hıfzıssıha Okulu.Yayın No:39, (çeviri) 117, 1968.

12. Marine, D., Kimball, O.P.,: The Prevention of Simple Goiter in Man, *Nutrition Reviews*, 38: 9, 772, 1975.
13. Koloğlu, S. : Memleketimizdeki Endemik Guvatr Vak'alarının Etiyopatogenezinde Rol Oynayan Guvatrojen Faktörler, *Ank. Univ. Tıp Fak. Mec.*; 14: 2, 23, 1961.
14. Cowan, J.W.: Najjar, S.S.: Sabry, I.Z., Tannav, R.I., Sımaan, F.S.; Some Further Observations on Goiter in Lebanon, *Am. J. Clin. Nutr.*: 17: 164, 1965.
15. Beckers, C., Noel, A. : Evidence for Relative Iodine Deficiency During Puberty *J. Clin. Endocr. Metb*; 34: 411, 1972.
16. Koutras, D.A., Christakis. G., Trichopoulos, D., Dekou-Voutetaki, A., Kyriakopoulos, V., Fontanares, P., Livadas, D.P., Gatsios, D., Malamos, B. : Endemic Goiter in Greece, Nutritional Status, Growth and Skeletal Development of Goitrous and Nongoitrous Populations, *Am. J. Clin. Nutr*; 26: 12, 1360, 1973.
17. Larrison, M., Farlane, S., Harden, R., Wayne, E. : Nature and Availability of Iodine in Fish, *Am. J. Clin, Nutr*; 17: 73, 1965.
18. Davidson, S., Passmore, R., Brock, J.F., Truswell, J.F. : Trace Elements, Human Nutrition and Dietetics, Churchill, Livingstone, six edition; 129, 1975.
19. Koutras, D.A. : Nontoxic Goiter: Endemic, The Thyroid, Harper and Row Publishers. Inc., New York; 409, 1971.
20. Koutras, D.A., Papapetrou, P.D., Ganas, X., Malamos, B. : Dietary Sources of Iodine in Areas With and Without Iodine Deficiency Goiter. *Am. J. Clin. Nutr*; 23: 7, 870, 1970.

21. Food and Nutrition Board, Recommended Dietary Allowances, 8 th Revision. Washington, D.C.; 1968.
22. W.H.O. : Handbook on Human Nutritional Requirements, World Health Organisation ; 58, Genova, 1974.
23. Thilly, C.M., Delange, F., Ermans, A.M. : Further Investigations of Iodine Deficiency in the Etiology of Endemic Goiter. Am. J. Clin. Nutr; 25: 1, 30, 1972.
24. London, W.T., Koutras, D.A., Pressman, A., Vought, R.L. : Epidemiologic and Metabolic Studies of a Goiter Endemic in Eastern Kentucky, J. Clin. Endocr; 25: 1091, 1965.
25. Koloğlu, S., Koloğlu, B. :Doğu Karadeniz B6lgesi Guvatr Endemisinde Tabii Guvatrojenlerin R6l6 Ozerine Inceleme. Ank. Univ. Tıp Fak. Mec.; 21: II, 421, 1968.
- 26- Telatar, F.; Gıvatr^{H,Ü}, Endokrin Ders Kurulu. D6nem III Ders Notları; Ankara, 1973.
27. Goodhart, S.R. et al. : Naturally Occurring Toxic Foods, Modern Nutrition in Healt and Disease. Goodhart, R.S., Shils, M.E. : Lea and Febiger, Philadelphia; 412, 1973.
28. ^{AND,} Endemik Goiter and Antityroid Agents, Nutrition Reviews ; 33: 6, 71, 1975.
29. Vought R.L., Brown I.A., Sibinovic, K.H.: Antityroid Compounds produced by Escherichia Coli. J. Clin Endcr. and Met; 38: 861,1972.
30. Kirisci6đlu, M. : T6rkiyede Guvatr alışmaları, Halk Sağlığı İhtisas Tezi ; Ankara, 1966.

31. Roche, J., Lissitzky, S., Etiology of Endemic Goitre, Endemic Goitre, WHO Monograph Series; 44: 351, 1960.
32. Trowbridge, F.L., Hand, K.A., Nichaman, M.Z. : Findings Relating to Goiter and Iodine in the Ten-State Nutrition Survey, Ame. J. Clin Nutr; 712, 1975.
33. Malamos, B., Koutras, D.A., Rigopoulos, G.A., Papapetrou, P.D. : Endemic Goiter in Greece: Some New Epidemiologic Studies, J. Clin Endoc: 32: 130, 1971.
34. Buttfield, I.H., Black, M.L., Hoffmann, M.J., Masor, E.K., Wellby, M.L., Good, B.F., Hetzel, B.S. : Studies of the Control of Thyroid Function in Endemic Goiter in Eastern New Guinea, J. Clin Endocr; 26: 1201, 1966.
35. Koloğlu, S.Koloğlu, B. : Türkiyede Endemik Guvatrda I¹³¹ ve I¹²⁷ ve Organik İyot Kinetikleri, Ank. Univ. Tıp Fak. Mec.; 23: 6, 1709, 1970.
36. Kevany, J., Chopra, J. : The Use of Iodized Oil in Goiter Prevention, Amer. J. Pub. Health ; 60: 5, 919, 1970.
37. Matovinovic, J., Ramalingaswam, V. : Therapy and Prophylaxis of Endemic Goitre, WHO Monograph Series; 385, 1960.
38. Koutras, D.A., Papadopoulos, S.N., Sfontouris, J., Digopoulos, G.A., Pharmakiotis, A.D., Malamos, B. : Endemic Goiter in Greece ; Clinical and Metabolic Effects of Iodized Salt, J. Clin Endoc.; 28: 1651, 1968.
- 39- Güler, H. ,: Gıda Maddeleri Mevzuatı, Ayyıldız Matbaası; ²⁸⁵Ankara, 1972.

40. Pretell, E.A, Moncloa F, Salinas, R, Kawano A; Guerragarcia L, Guillerrez L; Beteta, L; Pretell, J; Wan, M.: Prophylaxis and Treatment of Endemic Goiter in Peru With Iodized oil J. Clin Endocr ; 29: 1586, 1969.
41. Clavde, H., Delange, F., Golaire, J., Erman S, M. : Endemic Goiter Prevention by Iodized Oil, J. Clin Endoc. Met.; 36: 1196, 1973.
42. Kelly, F.C., Snedden, V.W. : Prevalence and Geographical Distribution of Endemic Goitre. Endemic Goitre, WHO Monograph Series No, 44:27, 1960.
43. Cavaliere, R.R. : Trace Elements Modern Nutrition in Health and Disease, Goodhart, R.S., Shils, M.E. : Lea and Febiger, Philadelphia; 368, 1973.
44. Vignolou, J., Bouchon, J.P. : Fréquence et Répartition du Goitre Simple. Librairie Maloine S.A, Paris; 82, 1968.
45. Köksal, O., Soyuer, M., Baysal, A. : Türkiye'de Beslenme Sorunları, Hacettepe Tıp-Cerrahi Bülteni ; 1: 3-4, 139, 1968.
46. Köksal, O. : Beslenme Sorunları ve Bunların Çözüm Yollarının Aksettirilmesinde Türkiye için Geliştirilmiş bir Metodoloji Denemesi, Doçentlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Ankara; 1968.
47. Eser, S. : Kuzey Anadolu'da Guvatr Durumu, İst. Univ. Tıp Fak. Mec.; 23: 4, 713, 1960.
48. Eser, S., Basit Guvatr ve Sınıf Geçme, İst. Univ. Tıp Fak. Mec.; 24:1, 282, 1961.
49. Koloğlu, S., Koloğlu, B.: Su ve Gıda Maddeleri ile Vücuda Giren Günlük İyot Miktarı, Ank. Üniv. Tıp Fak. Mec.; 19: 3, 573, 1966.

50. Koloğlu, S., Doğu Karadeniz Bōlgesi Guvatr Endemisinde Tabii Guvatrojenlerin Rolü Üzerinde İnceleme, Ank. Univ. Tıp Fak. Mec.; 21: 2, 420, 1968.
51. Köksal, O. : Doğu Karadeniz Bōlgesi İllerinden Rize, Trabzon ve Giresunda Yapılan Beslenme Araştırması ile Tespit Edilen Basit Guvatr Sorunu, Beslenme ve Diyet Dergisi ; 1: 1, 15, 1972.
52. Köksal ve Arkadaşları. : Ulusal Beslenme, Sağlık ve Gıda Tüketim Araştırması; 1977,(Yayınlanmak üzere).
53. Köksal, O., Baysal, A., Pekdur, U. : Hacettepe Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Gıda Kompozisyon Cetvelleri, Mimograf;1969.
54. Kutsal, A., Muluk, Z. : Uygulamalı Temel İstatistik, Hacettepe Üniversitesi Yayınları A-2: 1972.
55. Harris. B., Wesley, A., Fisher's Transformation, Theory of Probability. Reading Massachusetts. Polo Alta London; 212, 1966.
56. Koloğlu, S., Koloğlu, B. : Türkiye'deki Endemik Guvatrın Etiyopatogenezi, Tiroid Bezi ve Hastalıkları Simpozyomu, Diyarbakır Tıp Fak. Mec. Yayın No: 4, 67, 1971.
57. Baysal, A., Yücecan, S., Ekinciler, T., Özbayer, V.: Edirne İlinde Beslenme Araştırması, Beslenme ve Diyet Dergisi; 1: 3, 157, 1972
58. Özel, A., Baykan, S., Güneyli, U., Biliker, T. : Ankara Etimesgut Köysel bölgede Beslenme Araştırması, Beslenme ve Diyet Dergisi ; 2: 2, 97, 1973.
59. Uzel, A., Kayseri İlinin Tomarıza İlçe Merkezi ve Altı Köyünde Beslenme Durumu, Beslenme ve Diyet Dergisi, 1: 1, 26, 1972.

E·K·L·E·R

AİLE YAPISI VE TANIMI

1. KART No.
2. AİLE No.
3. BÖLGE
4. BAŞLAMA TARİHİ BİTİŞ
5. İL
6. SINIF
7. ANKETÖR ADI No.
8. DANIŞMAN ADI

EKİ

I	II	III	IV	V	VI	VII																		
						Bireylerin Adı Soyadı	Cinsiyet	Yaş	T. Ü.	Yemeklerde bulunma durumu														
										Gün 1			Gün 2			Gün 3			Gün 4			Gün 5		
Birey					S	Ö	A	T	S	Ö	A	T	S	Ö	A	T	S	Ö	A	T				
01																								
02																								
03																								
04																								
05																								
06																								
07																								
08																								
09																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								

TOPLAM T. Ü./5 GÜN :

GÜNLÜK BESİN TÜKETİMİ

(15adet)

1. KART No.

1

2. AİLE No.

2

3. BÖLGE

3

4. İL

4

5. SINIF

5

6. ANKETÖR No.

6

7. TOPLAM T. Ü.

7

8. MÖNÜ TARİFİ

I	II	III	IV
Kahvaltı	Öğle Yemeği	Akşam Yemeği	Arada Yenilen, İçilen

9. Aile bireylerinden dışarıdan yiyeceği ödenen para TL

(16-19)

10. İÇİNDEKİLER

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Besin Adı	Miktar (gr)	Artık %	Yeniş Şekli	Besin Kodu	Net Miktarı (gr)	Kaynak	Fiatı TL.
			(1)	(2)	(3)	(1)	(4)
(20-32)							
(33-45)							
(46-58)							
(59-71)							
(20-32)							
(33-45)							
(46-58)							
(59-71)							
(20-32)							
(33-45)							
(46-58)							
(59-71)							
(20-32)							
(33-45)							
(46-58)							
(59-71)							
(20-32)							
(33-45)							
(46-58)							
(59-71)							

BESİN HAZIRLAMA, SAKLAMA VE SERVİS UYGULAMALARI

1. KART No.

1

4. İL

8

2. AİLE No.

3

5. SINIF

10

3. BÖLGE

7

6. ANKETÖR No.

11

7. BESİN HAZIRLAMA OLANAKLARI

(19)	1. Ayrı Mutfak	1=var	2=yok
(14)	2. Pişirme Ocağı : 1=odun, 2=tezek, 3=kömür, 4=gazocağı, 5=bütangaz, 6=havagazı, 7=elektrik		
(18)	3. Fırın	1=var	2=yok
(16)	4. Düdüklü Tencere	1=var	2=yok
(17)	5. Buzdolabı	1=var	2=yok
(18)	6. Tel Dolap	1=var	2=yok
(19)	7. Evde su	1=var	2=yok
(20)	8. Suyun Durumu : 1=klorlu, 2=kaynak suyu, temiz, 3=temizliği şüpheli, 4=kirli		

BESİN SAKLANMASI

KIŞ İÇİN YİYECEK HAZIRLAR VEYA SAKLAR MISINIZ? :

	(1=var	2=yok)		
(21)	Un		(31)	Et kavurma
(22)	Ekmek		(32)	Balık tuzlama
(23)	Yarma, bulgur		(33)	Balık kurutma
(24)	Tarhana		(34)	Sebze kurutma
(25)	Erişte		(35)	Sebze konserve
(26)	Kuskus		(36)	Sebze turşu ve salamurası
(27)	Yoğurt		(37)	Meyve kurutma
(28)	Peynir		(38)	Meyve konservesi
(29)	Çökelek		(39)	Meyveden reçel ve marmelat
(30)	Et kurutma, tuzlama		(40)	Pekmez
			(41)	Yağ

9. YEMEK SERVİSİ

(42)	Bütün aile yemekleri 1 tabaktan yer (=1) Herkes ayrı tabaktan yer (=2)?
------	---

AİLENİN GENEL DURUMU

1. KART NO.

2. AİLE NO.

3. BÖLGE

4. İL

5. SINIF

6. ANKETÖR NO.

7. Aile birey sayısı toplamı :

8. Ailenin bu yerde yaşadığı süre (yıl)

9. Önceden yaşadığı yer (il)

GELİR

10. TARIMSAL ÜRÜNLER

Ürün Adı	Yıllık Üretim Miktarı	Birim Satış Fiyatı	Toplam Gelir TL.

11. HAYVANLAR

Hayvan Türü	Sayısı	Birim Satış Fiyatı	Yıllık Hayvan Satışı	Toplam Gelir TL.

12. DİĞER GELİRLER

Ücret	Maaş	Ticaret Komisyon Gelir.	Kira Geliri	Yurt Dışı İşçi Geliri	Toplam TL.

13. TOPLAM GELİR

TARIM	HAYVAN	DİĞER	TOPLAM TL.
(55)	(56)	(57)	(58)

14. Şehirden mi, köyden mi geldiniz ? 315. Ana Çocuk Sağlığı Merkezi ne kadar sık ziyaret edersiniz ?

KODLAR

- 1= 1000 ve — TL/Yıl
 2= 1001 - 2000
 3= 2001 - 3000
 4= 3001 - 4000
 5= 4001 - 5000
 6= 5001 - 6000
 7= 6001 - 7000
 8= 7000 ve + TL/Yıl
 9= Bilinmiyor

EK II

TABLO 4A

46

TOKETİM ONİTESİ HESAPLAMA
REHBERİ (A)

<u>YAŞ GRUBU</u>	<u>ERKEK</u>	<u>KADIN</u>
0-1	0.4	
1-3	0.5	
4-6	0.6	
7-9	0.7	
10-12	0.9	0.8
13-15	1.1	0.9
16-19	1.2	0.8
20-29	1.0	0.8
30-39	1.0	0.7
40-49	0.9	0.7
50-59	0.9	0.6
60-69	0.8	0.6
70+	0.7	0.5
Gebelik için ek		0.1
Emzicilik için ek		0.3

TABLO 4B

TOKETİM ONİTESİ ÖVÖNLERE GÖRE HESAPLAMA
REHBERİ (B)

<u>YAŞ GRUBU</u>	<u>SABAHA</u>		<u>ÖĞLE</u>		<u>AKŞAM</u>	
	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN
0-1		0.1		0.1		0.2
1-3		0.1		0.2		0.2
4-6		0.1		0.2		0.3
7-9		0.2		0.2		0.3
10-12	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3
13-15	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.4
16-19	0.2	0.2	0.4	0.3	0.6	0.3
20-29	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.3
30-39	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3
40-49	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3
50-59	0.2	0.1	0.3	0.2	0.4	0.3
60-69	0.2	0.1	0.3	0.2	0.3	0.3
70 +	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2

EK III-A

TABLO 2

Araştırma Yerlerinin Nüfus Durumuna
Göre SınıflanmasıBölge 1 - Ege ve MarmaraSınıflar

1

İstanbul
İzmir

2

Bursa
İzmir
Balıkesir
Manisa
Kütahya
Edirne
Aydın
Akhisar
Turgutlu
Salihli
Nazilli
Bandırma
Üdemiş
Tekirdağ
İnegöl
Çorlu
Söke
Gölcük
Tire
Kırklareli
Lüleburgaz
Çanakkale
Bergama
M. Kemal Paşa
Edremit
Uzun köprü
Keşan
Soma
Alaşehir
Gebze
Yalova
Ayvalık
Gemlik
Torbalı
Babaeski
Gönen
Bözöyük
Kırkagaç
Demirci
Susurluk
Burhaniye
Hayrabolu
GedizSınıflar

3

Çine
Pınarhisar
Can
Siliyri
Çatalca
Muratlı
Bigadiç
Yenişehir
Karahallı
Eceabat
Meriç

4

Habibler
Feruz
Tepeören
Ağaçlı
Yukarı Dudullu
Uzundere
Çamlıca
Çamiçi
Yoğurtçular
Yeniköy
Çallı
Katırlı
Ayvatlar
Atköy
Gölcük
Akçaköy
Beyköy
Ayaz
Dağkadı
Kurtul
Çobanisa
Yaka
Şapcı
Gökçeler
Gökçeler
Etili
Mecidiye
Kocahisar
Kul Mahmut
Şahin
Balabanlı
Sütlüçü
Küçükilyaslı

EK III-B

Bölge 2 - Karadeniz Bölgesi

Sınıflar

2

Samsun
Adapazarı
Trabzon
Zonguldak
Karabük
Amasya
Ordu
Rize
Giresun
Kastamonu
Bafra
Merzifon
Ereğli
Bozü
Çarşamba
Ünye
Bartın
Suluova
Havza
Çayeli
Safranbolu
Gümüşhacıköy
Boyabat
Karasu
Tonya

3

Devrek
Pazar
Taşköprü
Espiye
Kalkandere
Eynesil
Borçka
Siran
Çatalzeytin

Sınıflar

4

Yukarı Donurlu
Tepebaşı
Söğütözü
Taşkaraoören
Turkeli
Gökçeler
Yılancıllı
Aşağıçamllı
Yüzü
Kestaneli
Ardıçyayla
Çınarcık
Akköy
Soğukpınar
Çamlı
Çilekçe
Çaybaşı
Bostanlı
Seferli
Diler
Eymir
Demirciler
Kozluk
Göksu
Akarsu
Hisarcık
Sökmez
Güzelyurt
Yeniköy
Çavuş
İnanlı

EK III-C

Bölge 3 - İç Anadolu BölgesiSınıflar

1

Ankara

2

Eskişehir

Konya

Kayseri

Sivas

Kırıkkale

Çorum

Afyon

Karaman

Yozgat

Tokat

Kırşehir

Akşehir

Polatlı

Aksaray

Zile

Niğde

Çankırı

Nevşehir

Bolvadin

Yerköy

Niksar

Sungurlu

Karapınar

Dereli

Ermenek

Dinar

Beypazarı

Kaman

Kula

Sorgun

Elmadağı

Susehri

3

Yıldızeli

Gürün

Sivrihisar

Cihanbeyli

Avanoz

Kızılcadamam

Akdağ madeni

Çerkeş

Çayıralan

Hacıbektaş

Çamlıdere

Orta

Şabanözü

Sınıflar

4

Burunsuz

Cat

Böğrüdelik

Agalar

Durak

Balkuyumcu

Çekirdeksiz

Kenanobası

Kerseyhler

Himmetfakı

Dışkapı

Aşağı saraca

Gümüşlü

Madenli

Kalaycık

Karakeçeli

Başpınar

Ataköy

Çevrepınar

Ayazini

Pembecik

Kayakışla

Kayadibi

Dilciler

Çörekdere

Asmasız

Sivrihisar

Yenikapan

İdrisyayla

Yaylaören

Tepeköy

Değirmenözü

Karakuyu

EK III-D

Bölge 4 - Akdeniz BölgesiSınıflar

2

Adana
Gaziantep
Mersin
Kahraman Maraş
Antalya
Denizli
İskenderun
Tarsus
Antakya
Isparta
Ceyhan
Osmaniye
Kilis
Burdur
Kırıkhan
Nizip
Kadirli
Kozan
Reyhanlı
Muğla
İsrahiye
Elbistan
Alanya
Silifke
Yalvaç
Serik
Manavgat
Fethiye
Mut

3

Sarayköy
Uluborlu
Türkoğlu
Keçiborlu
Gülnar
Altınözü
Ardırın
Çal
Yumurtalık

Sınıflar

4

Köşreli
Gümüş
Payaköy
Obaköy
Yalnız
Yeşilyurt
Göveçli
Kırnak
Döngele
Bayramgazi
Kümperli
Helvalı
Yalangöz
Kargılı
Elvanlı
Kadıköy
Ağaçlı
Burç
Karaburçlu
Dedecam
Yassıören
Yuva

Bölge 5 - Doğu Güney Doğu AnadoluSınıflar

2

· Diyarbakır
· Erzurum
· Malatya
· Elazığ
· Urfa
· Erzincan
· Kars
· Van
· Batman
· Siverek
· Mardin
· Adıyaman
· Ağrı
· Siirt
· Muş
· Iğdır
· Bitlis
· Tatvan
· Erçis
· Silvan
· Birecik
· Viranşehir
· Kızıltepe
· Maden
· Ardahan
· Percan
· Midyat
· Besni
· Derik
· Kağızman

3

1

· Gölbaşı
· Kahta
· Keban
· Lehimhan
· Yeşilyurt
· Ahlat
· Bulanık
· Kurtalan
· Hanı
· Hozat
· Yüksekova
· Tuzluca
· Pertek
· Varto
· Kemah
· Kemalîye

Sınıflar

4

· Hacıveli
· Yayı
· Kamışlı
· Demirgeçiti
· Cevizli
· Susuz
· Başkaya
· Şölen
· Kaygısız
· Yüceköy
· Yukarımezva
· Yaylacık
· Höyükyanı
· Igra
· Gümüssu
· Sürgü
· Görüşlü
· Ağaçlık
· Alıçlı
· Harput
· Suyatağı
· Boluhbaşı
· Daragözü
· Tepecik
· Aşağı sütü
· Kaplı
· Kurudere
· Elmalı
· Erler
· Taşdelen

EK IV

Türkiye'de basit gıvatrılı kişilerin illeri göre dağılım durumu.

il	Muayene edilen kişi sayısı	Gıvatr + kişi sayısı	Prevalans %
Adana	1294	12	0,9
Adıyaman	287	0	0
Afyon	415	39	9,4
Ağrı	113	0	0
Amasya	335	14	4,2
Ankara	2600	18	0,7
Aktalya	507	176	34,7
Artvin	104	27	26,8
Aydın	323	34	10,5
Balıkesir	637	20	3,1
Bilecik	33	4	12,1
Bingöl	61	1	1,6
Bitlis	282	8	2,8
Bolu	152	21	13,8
Burdur	102	12	11,8
Bursa	722	25	3,5
Çanakkale	196	3	1,5
Çankırı	260	5	1,9
Çorum	254	1	0,4
Denizli	2297	26	8,8
Diyarbakır	496	41	8,3
Elazığ	369	69	4,0
Erzincan	273	2	0,7
Erzurum	467	6	1,3
Eskişehir	566	33	5,8
Gaziantep	739	0	0
Giresun	391	51	13,0
Gümüşhane	124	45	36,3
Hakkari	248	36	14,5
Hatay	604	3	0,5
Isparta	333	99	29,7
İçel	622	5	0,8

İstanbul	3848	85	2,2
İzmir	1268	138	10,9
Kars	583	1	0,2
Kastamonu	239	34	14,2
Kayseri	418	29	6,9
Kırşehir	222	15	6,8
Kocaeli	375	19	5,0
Konya	1179	32	2,7
Kütahya	292	41	14,0
Malatya	399	25	6,3
Manisa	744	40	5,4
K.Maras	613	10	1,6
Mardin	379	30	7,9
Muğla	157	52	33,1
Muş	217	13	5,6
Nevşehir	211	12	5,7
Niğde	226	13	5,8
Ordu	344	9	2,6
Rize	355	156	43,9
Sakarya	400	24	6,0
Samsun	559	16	2,9
Siirt	386	20	5,2
Sinop	152	2	1,3
Sivas	669	27	4,0
Tekirdağ	195	0	0
Tokat	361	14	3,9
Trabzon	393	109	27,7
Tunceli	135	0	0
Urfa	556	18	3,2
Uşak	86	4	4,7
Van	244	9	3,7
Yozgat	497	15	3,0
Zonguldak	660	117	17,7
Toplam	31.560	1912	6,1