

Ultrasonografik olarak anekoik ve ekojenik bant içeren plevral effüzyonların karşılaştırılması

Yrd.Doç.Dr.H.Canan ARAB*, Uz.Dr.A.İhsan UÇAR**, Doç.Dr.Oya ÖRÜÇ**, Uz.Dr.İ.Atila KEYF**, Uz.Dr.Mine ÖZKUL**

Toraks ultrasonografisi, plevral mayilerin natürünün belirlenmesinde de kullanılabilir. Anekoik mayiler hem transuda, hem de eksuda olabilmektedir. Çalışmaya alınan 50 plevral effüzyonlu hastada içinde ekojenik sarmal bantlar bulunan effüzyonların %64'ü tüberküloz plörit, %20'si parapnömonik, %16'sı malignite tanısı aldı. Ekojenik bant görünümü tüberküloz plörit ile ilişkili bulundu ($p < 0.05$). Anekoik görünümü olan 25 hastanın mayisindeki total protein, albümin, glukoz, adenosin deaminaz değerleri ile ekojenik bant görünümlü 25 hastanın mayi tetkikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). Ekojenik bant görünümünün etyolojisinde protein yüksekliğinden başka faktörlerin de rol oynayabileceği düşünüldü. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1(1):33-38,1994]

Anahtar kelimeler: Toraks US, plevral effüzyon

Comparison of anechoic and echogenic banded pleural effusions : thorax ultrasonography

Thorax ultrasonography is useful in defining the nature of the pleural effusions. Anechoic effusions could be either a transudate or an exudate. In this study we assessed fifty patients with pleural effusions; 64 % of the effusions which had echogenic winding bands were tuberculous pleuritis, 20% parapneumonic and 16 % malignant effusions. This ultrasonographically echogenic bands were statistically related with tuberculous pleuritis ($p < 0.05$). Comparison of total protein, albumin, glucose and adenosine deaminase levels of the 25 patients' fluid in the anechoic group with the 25 patients in the echogenic group was statistically insignificant ($p > 0.05$). These results suggested that some other factors may take place in the etiology of this echogenic bands rather than high levels of protein. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1(1): 33-38,1994]

Key words: Thorax US, pleural effusion

Günümüzde toraks ultrasonografisi (US) ile plevral effüzyonların tetkiki daha ayrıntılı olarak yapılabilmektedir. Ultrasonografinin minimal ve lokule mayilerin tesbitinde, torasentez uygulamalarında emniyetli, kolaylaştırıcı bir rehberlik yaptığı birçok çalışma ile gösterilmiştir¹⁻⁵. Periferik akciğer kitlelerinde, 3 cm'den küçük olanlarında dahi transtorasik ince iğne aspirasyon biopsileri ile tanı konulmasında US'nin değeri bildirilmiştir^{5,6}.

Malignitelere plevral tutulumun gösterilmesinde ve mediastinal lenfadenopatilerin tesbitinde de değeri kanıtlanmıştır^{7,8}. Plevral mayilerin natürünün

belirlenmesinde de US'nin katkısı mevcuttur. Plevral mayiler başlıca transuda ve eksuda diye ayrılırlar. Transudalar daha çok sistemik sebeplerle oluşurlarken, eksudalar genellikle plevranın hastalığı veya hastalığa katılımı sonucu ortaya çıkarlar. Transudaların US görünümü anekoikdir, ama anekoik olan effüzyonlar hem transuda hem de eksuda olabilirler⁹.

Ampiyemler uniform ekojenite gösterebilir veya heterojen görülebilirler. Hemotoraks ve kitle ile karışabilirler. Ampiyeme nazaran hemotoraksda ağ şeklinde fibrinöz bantlar daha sık görülmektedir^{9,10}.

* : İnönü Ün.Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı - Malatya

** : Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Merkezi - Ankara

Martinez'in tüberküloz (tbc) plörit tanısı almış hastalarda yaptığı çalışmada, anekoik mayi içinde görülen sarmal bantların tbc için tipik olduğu belirtilmiş, bizim yaptığımız başka bir çalışmada ise bu görünümün başlıca tbc plöritde (%70) olmakla birlikte malignitelere (%10) ve parapnömonik effüzyonlarda (%10) ve diğer eksudatif plevral patolojilerde de görülebileceği bildirilmiştir^{11,12}. Bu ekojenik sarmal bantların mayinin protein yoğunluğuna bağlı olduğu düşünülmüş, ama bunu ortaya koyacak karşılaştırmalı bir çalışma henüz yapılmamıştır.

Çalışmamız ultrasonografik olarak anekojen mayiler ile ekojenik bant görünümü veren mayilerin başta total protein olmak üzere, albümin, glukoz, adenozin deaminaz (ADA) seviyelerini ve bu görünümünün hastalıklara dağılımını karşılaştırmak amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmamız Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Merkezinde Aralık 1991 -Aralık 1992 tarihleri arasında yatarak tedavi gören plevral effüzyonlu 50 hastada yapıldı.

Hastaların ultrasonografik tetkiki, Scanner 1100 real-time ultrasonografi cihazı ile 3.5 mHz 'lik sonda kullanılarak, genellikle eller dizin üzerinde oturur pozisyonda, kot aralıkları dar olanlarda el başın üzerine konularak interkostal ve subkostal pozisyonlarda uygulandı. Mayi görünümüne göre hastalar 2 gruba ayrıldı. Birinci grup US ile anekojen görünümü veren effüzyonlu 25 hasta, 2.grup ise anekojen mayi görünümü içinde ekojenik sarmal bantlar içeren 25 hasta olarak seçildi.

Her 2 gruptaki hastaların mayileri biyokimyasal, bakteriyolojik ve sitolojik olarak tetkik edildi. Ayrıca tanı koymak amacıyla 36 hastaya plevra biyopsisi yapıldı. Tetkik sonuçları ve klinik takiplerine göre tanıları konuldu.

Birinci gruptaki hastaların 19'u erkek, 6'sı kadın; yaşları 7-77 arasında ve yaş ortalaması 37.52 idi. 2.gruptaki hastaların 16'sı erkek 9'u kadın, yaşları 17-66 arasında ve yaş ortalaması 32.96 idi (Tablo II).

Her 2 grubun total protein, albümin, glukoz ve ADA seviyelerinin istatistiksel olarak karşılaştırıl-

ması student t testi ile; hastalık tanılarının karşılaştırılması ise khi kare ve oranlara ait z testi ile yapılmıştır.

SONUÇLAR

PA ve lateral akciğer grafilerine göre mayi lokalizasyon ve miktarları Tablo I'de görülmektedir. Ultrasonografik olarak anekoik görünüm veren effüzyonlu hastalarda hastalık süreleri 3 gün ila 2 yıl arasında, ortalaması ise 67.2 gündü. 2. gruptaki hastaların hastalık süreleri 7 gün-3 yıl arasında ve ortalaması ise 96 gündü (Tablo II). Tüm hastalarda en belirgin semptom, yan ağrısı idi. Ultrasonografik inceleme ile 1. gruptaki effüzyonlu hastaların görünümü anekojenikti (Resim 1). 2.gruptaki hastalarda ise anekojenik mayi içinde bir ucu plevraya yapışık, bir ucu ise mayi içinde yüzer şekilde hareketli olan değişik boyutta ve kalınlıkta ekojenik bant görünümleri mevcuttu (Resim 2).

Tablo III'de görülen plevral mayideki total protein değerleri; anekoik grupta 1.2-8.4 gr/dl arasında, 13 hastanın ise 5gr/dl'nin üzerindeydi. Beş hastanın mayisi transuda, 20 hastanın ise eksuda niteliğindedi. Albümin 0.5-3.7 gr/dl; glukoz 10-400 mg/dl arasındaydı. Glukoz değeri 400 mg/dl çıkan hastanın eş zamanlı alınan kan şekeri 540 mg/dl idi ve uzun süredir Diabetes Mellitus tanısı vardı. ADA değerleri 3.6-155 Ü/l arasındaydı. Tbc. plörit'den başka parapnömonik effüzyonlarda da yüksekliği dikkat çekti. Konjestif kalp yetmezliği (KKY) tanısı alan 1 hastanın mayisi eksuda niteliğindedi. Uzun süredir diüretik tedavisi almaktaydı ve digital diüretik tedavisi ile effüzyon tamamen kayboldu.

Mayi içinde ekojen bantlar görülen grupta ise total protein 3-7.9 gr/dl arasındaydı. Onyediyi hastada 5gr/dl'nin üzerindeydi. Albümin değerleri 1.5-3.9 gr/dl ; glukoz 9-140 mg/dl arasındaydı. Onaltı tbc.plöritli hastanın 12'sinde 60 mg/dl'nin üzerindeydi. ADA değerleri 12-103 Ü/l arasındaydı. Bu grupta ADA tetkiki yapılan 15 tbc.plöritli hastanın 13'ünde 30 Ü/l'nin üzerindeydi. Tablo IV'de görüldüğü gibi her ne kadar total protein ve albümin seviyesi ekojenik bant görünümlü mayilerde daha yüksek bulunduyorsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Glukoz ve ADA

Tablo I. Her iki gruptaki hastaların akciğer grafilerine göre mayi lokalizasyonu ve miktarları

	Anekoik				Ekojen	
	sağ	sol	bilateral	sağ	sol	bilateral
Apeks kadar	-	-	-	-	1	1
Üst zona kadar	-	1	-	2	2	-
Orta zona kadar	4	5	-	3	4	-
Alt zon	4	3	-	3	3	-
Sinus	2	2	4	1	5	1

Tablo II. Her iki gruptaki hastaların özellikleri ve tanıları

		Anekoik	Ekojen
Yaş ortalaması		37.52	32.96
Cins	Kadın	6	9
	Erkek	19	16
Transuda		5	-
Eksuda		20	25
Hastalığın ortalama süresi (gün)		67.26	9
Tanı:			
Tbc.Plörezi		4	16
Malign Plörezi		5	4
Parapnömonik effüzyon		8	5
KKY		6	-
Perfore Kist Hidatik		2	-

Tablo III. Anekoik ve ekojen bantlı hastaların mayi tetkikleri ve tanıları

ANEKOİK					EKOJEN				
T.Prot gr/dl	Album gr/dl	glukoz mg/dl	ADA ü/l	Tanı	T.prot. gr/dl	Album gr/dl	glukoz mg/dl	ADA ü/l	Tanı
4		72		tbc.plörit	5.6	3.9	140	37	tbc.plörit
6.4		62	34.5	tbc.plörit	7		71	94.8	tbc.plörit
3.9	1.1	12	60.3	tbc.plörit	4.4	3.1	107	54.1	tbc.plörit
5.2	2.8	22		tbc.plörit	6	2.4	104	21.4	tbc.plörit
6.1	2.2	59	46.5	KKY	5.8		93	103	tbc.plörit
1.9		190	8	KKY	5.6		80	100	tbc.plörit
2.2		134	9	KKY	7.5		115	66.3	tbc.plörit
1.8	0.7	125	11.5	KKY	7.9		69	43.8	tbc.plörit
2.2		123		KKY	6.1		70	71.2	tbc.plörit
1.2	0.5	138	50	KKY	5.6		55	103	tbc.plörit
5.7		10	46	Per.Kist H	4.9		30	103	tbc.plörit
8.4	3.7	72	70	Per.Kist.H	3.2		9	15.7	tbc.plörit
4.6		96	11.6	Parapnöm.ef	6	2.9	64	86.3	tbc.plörit
4.7	2.7	126	3.6	Parapnöm.ef	4.5		88	97.3	tbc.plörit
5.6		137	9	Parapnöm.ef	6.6		47		tbc.plörit
5.1	3.1	89	35	Parapnöm.ef	6	2.4	106	93.3	tbc.plörit
6.1	1.5	12	37.1	Parapnöm.ef	4.7	2.2	90	12	Parapnöm.ef
3.7		19	8.9	Parapnöm.ef	7.4	3	94	91.8	Parapnöm.ef
6.3		400	104	Parapnöm.ef	3	2.7	130	18.7	Parapnöm.ef
5.4		71	155	Parapnöm.ef	4.1	1.6	117	13.3	Parapnöm.ef
5.4	2.6	132	15	Malignite	4.5		11	83.8	Parapnöm.ef
4.7		37		Malignite	6.5		117	12.5	Malignite
6.9		62	5.4	Malignite	6		50	20	Malignite
4.8	1.9	135	18.7	Malignite	6	3.3	65	25	Malignite
8		41	119	Malignite	6.8	2.6	47	23	Malignite

seviyeleri arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamsızdı.

Ekojen bant görünümlü gruptaki tbc.plöritli (16/25-%64) hastaların, anekoik gruptaki tbc.plöritli (4/25-%16) hastalar ile oranlara ait z testi ile karşılaştırılmasında istatistiksel olarak önemli fark bulundu ($p < 0.001$). Ekojen gruptaki malign (4/25-

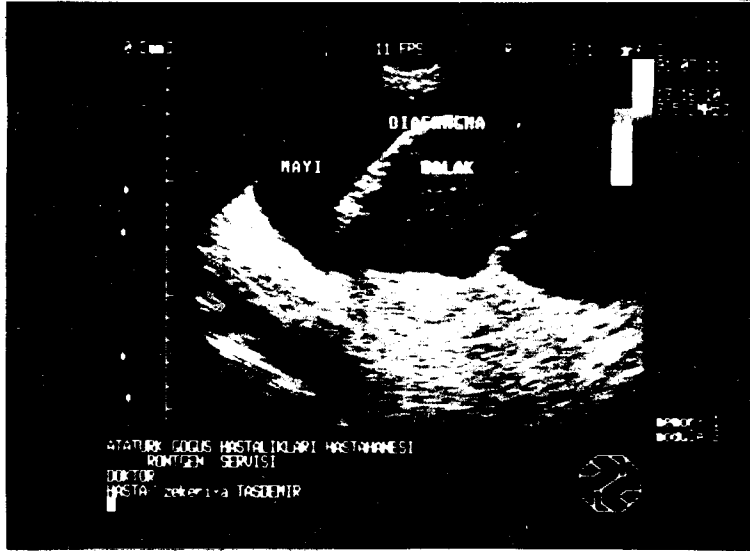
%16) hastalar, parapnömonik effüzyonlu hastalar (5/25-%20) ile diğer gruptaki malign (5/25-%20) ve parapnömonik effüzyonlu (8/25-%32) hastaların karşılaştırılmasında ise fark önemsiz bulundu (Tablo V).

Mayi içindeki ekojenik bant görünümleri Khi kare testi sonucunda tbc.plörit ile bağımlı bulundu ($p < 0.05$).

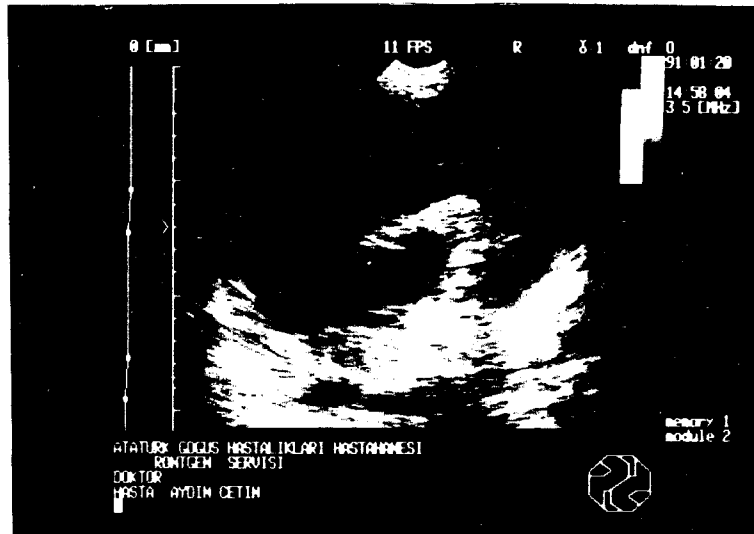
Tablo IV. Her iki gruptaki hastaların mayilerindeki total protein, albümin, glukoz ve ADA seviyelerinin istatistiksel olarak değerlendirilmesi

	Anekoik Ort ± st.hata	Ekojen Ort ± st.hata	t-değeri	p
T.protein (gr/dl)	4.81 ± 0.38	5.67 ± 0.25	1.90	> 0.05
Albumin (gr/dl)	2.07 ± 0.31	2.738 ± 0.18	1.84	> 0.05
Glukoz (mg/dl)	99.5 ± 16	78.8 ± 7	1.20	> 0.05
ADA (Ü/l)	40.9 ± 9	57.9 ± 7.4	1.47	> 0.05

Resim 1: Ultrasonografik tetkik ile anekoik mayi görünümü



Resim 2: Ultrasonografik tetkik ile anekoik mayi görünümü içinde farklı boyutlarda ekojenik bantlar



TARTIŞMA

Toraks ultrasonografisi yalnızca plevral mayilerin tesbitinde ve torasentezinde değil, natürünün belirlenmesinde de yararlıdır^{9,10}. Fakat bu konuda, günümüze kadar yapılan çalışmalar yetersizdir ve birçoğu kontakt B scanleri ile yapılmıştır^{13,14}. Yüksek frekanslı (3.5 ve 7.5 mHz) real-time ultrasonografinin kullanıma girmesi ile plevral mayilerin tetkiki daha iyi yapılabilmektedir. Yalnızca mayi içindeki ekojenite değil, birlikte bulunan parankim ve plevra değişikliklerinin tesbiti de mümkün olmaktadır^{7,10,15}. Plevral kalınlaşma, plevral tümör ve birlikte bulunan parankim değişiklikleri (atelektazi, pnömoni) mayi natürünün belirlenmesinde göz önüne alınmamalıdır.

Fattaar'ın yaptığı çalışmada ampiyem ve hemotoraksın benzer ultrasonografik pattern gösterdikleri belirtilmektedir. Uniform ekojenite gösteren ampiyemler olabildiği gibi, heterojen yapı gösterenler de mevcuttur. Kitle görünümü ile karışabildiği bildirilmiştir. Hemotoraksda transsonik mayi içinde ağ şeklindeki ekojenik görünümün daha çok olduğu belirtilmektedir. Ayrıca şilotoraksda homojen ekojen görünüm olduğu ve piyopnömotoraksda mikro kabarcıkların karakteristik olduğu bilinmektedir^{10,16}.

Yang ve arkadaşlarının çalışmasında ise anekoik görünüm veren mayilerin hem transuda, hem de eksuda olabileceği ortaya konmuştur. Kompleks septalı, kompleks septasız ve homojen ekojenite gösteren tüm effüzyonlu vakaların eksuda olduğu belirtilmiştir⁹. Bizim çalışmamızdaki 25 anekoik görünüm veren hastanın 5'inin mayisi transuda, diğerlerinininki eksuda idi. Sarmal ekojenik bantların ise proteinden zengin eksudalarda oluşabileceği öne sürülmüş ve ilk kez Martinez bu bulgunun tüberküloz ile ilgisine dikkat çekmiştir¹¹. Bizim daha önce yaptığımız bir çalışmada, bu ultrasonografik görünüm %70 oranında tbc plörit'de, %10 malign ve %10 da parapnömonik effüzyonlarda belirlenmiştir¹². Bu bulgunun tbc plörit ile bağımlı olduğu son çalışmamızda da gösterilmiştir (p < 0.05). Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda, ekojenik bantların massif effüzyonlarda, uzun süre beklemiş eksudatif mayilerde ve protein yoğunluğu fazla olan mayilerde olduğu öne sürülmüştür⁹⁻¹². Önceki çalışmamızda olduğu gibi bu çalışmamızda da ekojenik bant görünümünün mayinin miktarı ve hastalık süresi ile ilgisi belirlenememiştir. Önceki çalışmamızda, diğer otörlerin görüşü doğrultusunda protein yoğunluğunun en önemli faktör olduğunu düşünmüştük. Her iki çalışmada da tüm effüzyonların eksuda olması bu görüşü desteklemekteydi. Oysa bu çalışmamızda, anekoik görünüm veren hastaların total protein ve albümin miktarları ile ekojen bantlı hastalarinki

arasında istatistiksel bir fark görülmemiştir. Hatta en yüksek protein değeri (8.4 gr/dl) anekoik gruptadır.

Plevral mayi içindeki total proteinin normal şartlar altında albümin (%50-70), globülin (%30-45) ve fibrinojenden (%0.3-4.5) oluştuğu düşünülürse bu görünümü protein yüksekliği ile açıklamak mümkün olmamaktadır¹⁷. Özellikle tbc plörit'de fazla görülmesi tüberküloza bağlı bir özellik olabileceğini düşündürmüştür. Tbc plöritlerde 60mg/dl'den düşük olması beklenen glukoz değerleri çalışmamızda 14/20 hastada 60 mg/dl'nin üzerinde, tbc plörit'de 5gr/dl'nin üzerinde beklediği bildirilen t protein seviyesi ise 14/20 hastada 5gr/dl'nin üzerinde bulunmuştur^{17,18}. Çalışmamızda anekoik grupta da 4 tbc plörit olması ve ekojenik hareketli bant görünümlerinin %16 malign ve %20 oranında parapnömonik effüzyonlarda da görülebilmesi başka mekanizmaların da etyolojide rol oynadığını düşündürmüştür.

Bu konuda yapılacak başka karşılaştırmalı çalışmalar; biyokimyasal, patolojik ve sitolojik tetkikler, eksudatif mayilerdeki farklı ultrasonografik görünümleri açıklamaya yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Kohan JM. Value of chest ultrasonography versus decubitus roentgenography for thoracentesis. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133:1124.
2. Güleç M, Tolu İ. Plevral mayilerin ultrasonografi ile değerlendirilmesi. *Türkiye Klin Tıp Bil Araş Der* 1988; 6:303.
3. Matsumata T, Kanematsu T, Sugimachi K. Ultrasonically guided pleural tap. *Int Surg* 1991; 76:172.
4. Arab HC, Uçar Aİ, Ergün P, Başer Y. Plevral effüzyonlu hastalara torasentez uygulanmasında ultrasonografinin yeri. *Solunum Hastalıkları* 1992; 3:181.
5. Ekim N. Toraksta ultrasonografik inceleme. *Tüberküloz ve Toraks* 1986;3:243.
6. Yuan A, Yang PC, Chang DB, Yu CJ et al. Ultrasound-guided aspiration biopsy of small peripheral pulmonary nodules. *Chest* 1992;101:926.
7. Sugama Y. Ultrasonographic evaluation of pleural and chest wall invasion of lung cancer. *Chest* 1988; 93:275.
8. Wernecke K. Sensitivity of detection with sonography compared with CT and radiography. *Radiology* 1990;175:137.
9. Yang PC, Luh KT, Chang DB, Wu HD, Yu CJ et al. Value of sonography in determining the nature of pleural effusion. *AJR* 1992; 159:29.
10. Fattaar S. Ultrasound in chest disease. I. Pleura. *Australas Radiol* 1988; 32:295.

11. Martinez C. Real-time ultrasound evaluation of tuberculous pleural effusions. J Clin Ultrasound 1989; 17:407.
12. Arab HC, Uçar AI, Ernam D, Ünlü M. Ultrasonografi ile ekojenik bant tesbit edilen hastalarda etyoloji. Karadeniz Tıp Dergisi 1992; 5:71.
13. Ravin CE. Thoracocentesis of loculated pleural effusions using grey scale ultrasonic guidance. Chest 1977;71:666.
14. Grymiski J, Krakowka P, Lypacewicz G. The diagnosis of pleural effusion by ultrasonic and radiographic techniques. Chest 1976;70:33.
15. Acunas B, Çelik L, Acunas A. Chest sonography: Differentiation of pulmonary consolidation from pleural disease. Acta Radiologica 1989; 30:273.
16. Targhetta R, Bourgeois JM, Chavagneux R et al. Ultrasonographic approach to diagnosing hydropneumothorax. Chest 1992;101:931.
17. Wallach J. Interpretation of Diagnostic Tests. 4.edition. Little, Brown and Company. Boston 1986:26.
18. Light RW. Tuberculous pleural effusions. Pleural Diseases. Lea & Febiger Philadelphia 1983: 119.

Yazışma adresi : Yrd.Doç.Dr.H.Canan ARAB
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları ABD
44300 MALATYA
Telefon 3230011