

# Mide Kanserlerinin Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi

EVALUATION OF GASTRIC CANCER WITH COMPUTED TOMOGRAPHY

Gökhan PEKİNDİL\*, Ahmet HATİPOĞLU\*\*, Nuri TENKECİ\*\*\*,  
H.Cahit ULUTUNCEL\*, M.Emin İRFANOĞLU\*\*

\* Dr.Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji ABD,

\*\* Dr.Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD, EDİRNE

\*\*\* Dr.istanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Çapa, İSTANBUL

## ÖZET

Bilgisayarlı Tomografi evreleme bulguları, 35 mide kanseri olgusunda, cerrahi-patoloji sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Olgularımızda bilgisayarlı tomografi ile adenopatiler, pankreas, seroza, omentum invazyonları ile karaciğer metastazları değerlendirilmiştir. Bilgisayarlı tomografinin duyarlılığı adenopatileri saptamada %73, serozal invazyonu belirlemede %84 iken, pankreas invazyonunu saptamada %76, omental invazyonu belirlemede %33'tir. Adenopatiler ile omental invazyonun belirlenmesi en sık yanlış negatif değerlendirme nedenleri olup, bilgisayarlı tomografinin sonuçlarının genellikle olduğundan ileri evreleme şeklinde değerlendirildiği ve bilgisayarlı tomografinin günümüzde bi-fazik dinamik ve spiral BT teknikleri ile uygulanmasının daha uygun olduğu, literatür eşliğinde düşünülmüştür.

## SUMMARY

Staging findings on computed tomography were compared with surgical-pathological results in 35 cases of gastric cancer. In these cases; adenopathies, hepatic metastases, tumoral invasions of pancreas, serosal surface, and omentum were evaluated with computed tomography. Sensitivities of computed tomography in detecting adenopathies and serosal invasion are respectively 73% and 84%, whereas this ratio is 76% for pancreatic invasion and 33% for omental invasion. Demonstration of adenopathies and omental invasion are the most commonly encountered causes of false negative evaluation for gastric cancer. Computed tomography is usually overestimated the stages in gastric cancer and helical CT and two-phase dynamic CT should be preferred.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayarlı tomografi, Mide kanseri

**Key Words:** Computed tomography, Gastric cancer

T Klin Tıp Bilimleri 1996, 16:443-447

J Klin J Med Sci 1996, 16:443-447

Baryumlu tetkikler ile fiberoptik endoskopi, mide kanseri tanısında rutin olarak kullanılmaktadır. Ancak bu tetkikler, mide kanserinin duvar dışı komponentlerini değerlendirmede yetersiz olduklarından, bilgisayarlı tomografi (BT) evrelendirmede önerilmiştir. Bugüne dek, preoperatif BT bulgularının cerrahi sonuçlarla kıyaslanması şeklindeki çalışmalarda, değişik sonuçlar bildirilmiştir. Bazı araştırmacılar BT'nin yeterli ve doğru preoperatif sonuçlar verdiğini, bazıları ise yetersiz olduğunu ileri sürmüşlerdir (1-5). Son zamanlarda da dinamik BT teknikleri söz konusu olmuştur (6,7).

Bu çalışmada, retrospektif olarak, preoperatif BT bulguları, 35 mide kanseri olgusunda cerrahi ve patoloji sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

**Geliş Tarihi:** 25.10.1996

**Yazışma Adresi:** Dr.Gökhan PEKİNDİL  
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji ABD,  
22030 EDİRNE

## GEREÇ VE YÖNTEM

Fakültemizde, 1991-1996 yılları arasında mide kanseri nedeniyle genel cerrahi anabilim dalında opere edilmiş 66 olgudan, preoperatif BT'leri olan 35 olgu değerlendirmeye alınmıştır. BT tetkikleri Toshiba TCT 300 S cihazında ve 10 olguda özel merkezlerde, 10 mm kesit kalınlığı ve 10 mm kesit aralığında, diafragmadan krista iliakaya dek, ardışık olarak elde edilmiştir. Radyodiagnostik bölümünde, olgularımıza, intravenöz 100 cc iyotlu kontrast madde (%70'i bolus, kalanı infüzyon şeklinde) ile en az 4 saatlik açlık sonrası 40 cc iyotlu kontrast karıştırılmış 1.5 lt dinlendirilmiş su, tetkikten 1 saat ve hemen başlamadan önce oral yoldan uygulanmıştır. Mide kitlelerinin boyutu ve yerleşimleri ile lenfadenopatiler kaydedilmiştir. Orta derecede distandü midede 1 cm üzeri duvar kalınlığı artımı anlamlı sayılmıştır. Gastrohepatik ligamentte 8 mm, retrokrural 6 mm, diğer yerleşimlerde 15 mm üzeri lenf nodları anormal olarak kabul edilmiştir. Patolojik olarak ise cerrahide çıkarılan lenf nodlarında, boyutlarına bakılmaksızın malign hücre varlığı değerlendirilmiştir. BT'de direkt invazyon kriterleri olarak, mide kitlesi ile komşu yapı arasında-

**Tablo 1.** TNM evreleme

Evre	TNM
1	T1, NO, MO
2	T2-3, NO, MO
3	T1-3, N1-2, MO
4	T4a, NO-2, MO
	T1-3, N3, MO
	T4b, NO-3, MO
	TO-4, NO-3, M1

**Tablo 2.** Mide kanseri lokalizasyonları

Kardia	7 olgu
Fundus	3 olgu
Korpus	19 olgu
Antrum	15 olgu

(9 olguda multiple lokalizasyonda)

ki yağ planının kaybolması kabul edilmiştir. Omentum metastazı, ince barsak ve kolon önünde yumuşak doku kitlesi varlığında pozitif sayılmıştır. Peritoneal karsinomatosis, abdomeni döşeyen periton hattı boyunca nodul benzeri yumuşak dokular izlendiğinde anlamlı kabul edilmiştir. BT'de serozal invazyon, mide duvar kalınlığı artımı ile perigastrik yağ dokusunda yumuşak doku dansitesinde çizgilenmelerin varlığında pozitif yorumlanmıştır. Eğer tümör kitlesi periaortik yağ planlarını 90 derecenin üzerinde bir ark oluşturacak derecede kapatıyorsa, aort invazyonu anlamlı sayılmıştır (3). Her BT tetkiki TNM evrelemesine göre kaydedilmiştir (Tablo 1). Bu bulgular cerrahi ve patoloji sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

### BULGULAR

Midede kitle, 35 olgunun 34'ünde BT'de izlenebilmiştir. Bir olguda 1 cm'lik papillomatöz kitle, en-

doskopiye saptanmış ancak BT'de izlenmemiştir. BT'de izlenen en küçük kitle boyutu, 2x4 cm'dir. Kitleler en sık korpus ve antrum lokalizasyonundadır (Tablo 2).

BT, lenf nodu metastazlarını belirlemede %73 duyarlılık, %40 özgüllük gibi düşük değerler göstermektedir (Tablo 3). BT'de yanlış pozitif değerlendirilen lenfadenopati boyutları ortalama 1.4-1.5 cm olup, gerçek pozitif değerlendirilen lenfadenopati boyutlarının ortalaması olan 1.7 cm ile birbirine yakındır. Olguların 11'inde multipl lenfadenopatiler mevcuttur (Şekil 1a,b). BT'de izlenen adenopatilerin yerleşimi Tablo 5'de sunulmuştur.

Karaciğer metastazını belirlemede bir olgu yanlış pozitif olarak değerlendirilirken yanlış negatif sonuç izlenmemiştir. Organ invazyonu olarak en sık pankreas, omentum, karaciğer invazyonu saptanmıştır (Şekil 2a,b ve Şekil 3).

Tablo 3 ve 4'te yukarıdaki BT bulgularının dağılımı ve istatistiksel değerler sunulmuştur. BT; on dört olguda (%40), evreyi olduğundan daha ileri evrede, 6 olguda (%17), olduğundan daha düşük evrede belirlemiştir (Tablo 6).

### TARTIŞMA

BT, primer olarak mide kitlelerinin saptanmasında kullanılmamakla beraber, çalışmamızdaki olguların %97'sinde kitleler BT'de izlenebilmiştir. Bu oran literatürde %52-90 arasındadır (1,2,8). Oranımızın yüksek olması, olguların geç dönemde ilerlemiş kanser olarak büyük kitlelerle başvurmalarına bağlanmıştır. Olgularımızda mide duvar kalınlığı literatürde de belirtildiği gibi, en az 10 mm ve üzerindedir (1,9).

Çalışmamızda BT'nin lenfadenopatiler saptamada duyarlılığı %73 olarak belirlenmiştir. Literatürde %43-73 arası oranlar bildirilmektedir (3,5,8,10). İlk çalışmalarda

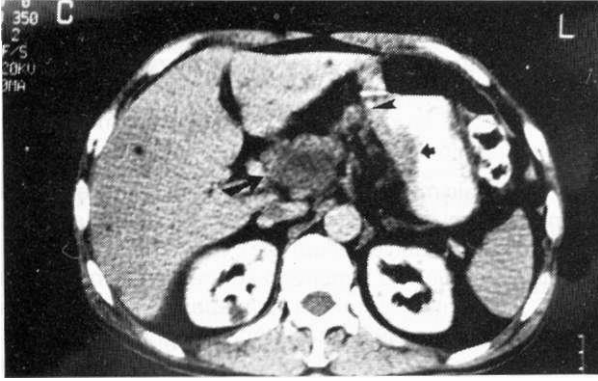
**Tablo 3.** BT evreleme bulgularının yüzde (%) olarak istatistiksel sonuçları (35 olgu)

	%Duyarlılık	%Özgüllük	%PPD	%NPD	%Doğruluk
Adeponati	73	40	88	20	68
KC* metastazı	100	96	66	100	97
Pankreas inv.*	76	90	83	86	85
Aortik inv.	50	96	50	96	94
Omental inv.	33	95	83	65	68
Serozal invazyon	84	87	88	82	85
KC invazyonu	80	100	100	96	97

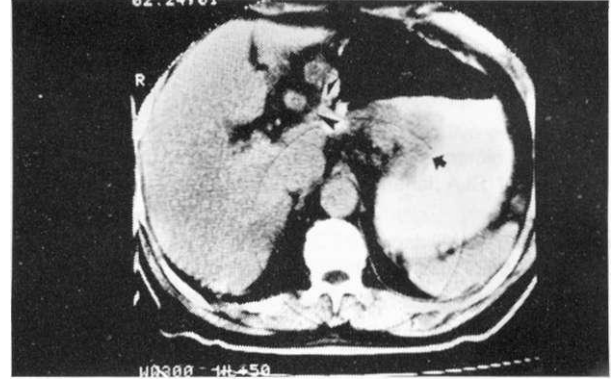
\*KC=Karaciğer, Inv=invazyon, PPD=Pozitif prediktif değer, NPD=Negatif prediktif değer

**Tablo 4.** Mide kanseri olgularında BT bulguları (35 olguda)

	Gerçek (+)	Gerçek (-)	Yanlış (-)	Yanlış (+)
Adenopati	22	2	8	3
Karaciğer metastazı	2	32	0	1
Pankreas invazyonu	10	20	3	2
Aortik invazyon	1	32	1	1
Omental invazyon	5	19	10	1
Serozal invazyon	16	14	3	2
Karaciğer invazyonu	4	30	1	0



**Şekil 1a.** Korpus iç kurvaturda kitle (küçük ok) ile peritümöral 5 mm'lik lenf nodları (ok başı) ve çöliak-porta hepatisi dolduran operasyon ile doğrulanmış lenfadenopatiler (büyük ok) izlenmektedir (Sağ böbrekte basit kist).



**Şekil 1b.** Korpus iç kurvaturda kitle (kalın ok) ile porta hepatiste 1 cm'den küçük 2 adet adenopati (okbaşları) izlenmektedir. Operasyonda periserozal invazyon ile patolojik bakıda metastatik lenf bezi yayılımı saptanmıştır.

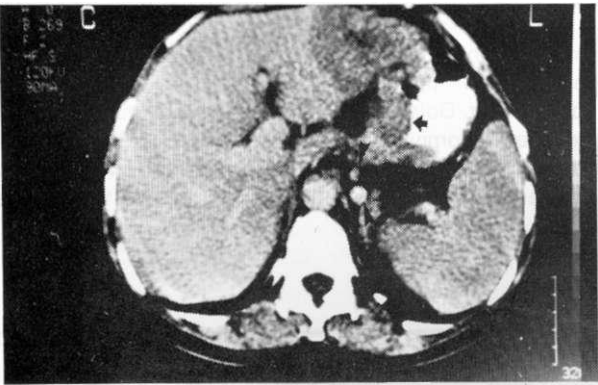
ise bu oran %90 civarındadır (1,2). Çalışmamızda yanlış negatif olarak görülen 8 lenfadenopatinin 4'ünün peritümöral yerleşimli olduğu ve peritümöral lenf nodlarını saptamada literatürde de belirtildiği gibi BT'de potansiyel bir hata olabileceği kabul edilmektedir (3,9). Ayrıca büyük kurvatur ve porta hepatisteki lenf nodlarını belirlemede de olgularımızda ve literatürde yanlış negatif sonuçlar bildirilmiştir (3). Ancak çalışmamızda paraaortik, çöliak, retrokrural lenf nodlarını belirlemede yanlış negatif sonuçlar izlenmemiştir. Bu grup lenf nodlarını belirlemede cerrahi prosedürler yeterli olmamakta ve bunların varlığı tedavideki başarısızlıkların nedeni olarak görülmektedir (3). Aynı lokalizasyonlarda yanlış pozitif ve negatif sonuçlar söz konusu olduğundan, BT normal lenf nodlarını, metastaz içerenlerden her zaman ayıramamaktadır. Lenfadenopati belirlemede yanlış pozitif sonuçlar, intravenöz kontrast madde kullanılmadığı durumlarda vasküler yapılardan ayırımının yapılamaması ve reaktif-benign hiperplaziler nedeniyle söz konusu olabilmektedir (3). Komaki (8), massiv adenopatilerde

**Tablo 5.** Olgularımızda BT'de lenf nodu yerleşimleri (33 olguda)

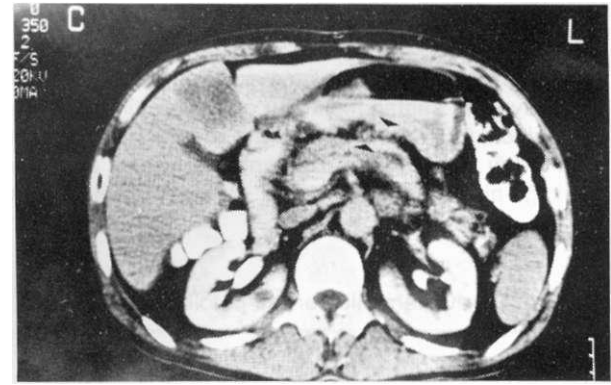
Yerleşim	Gerçek (+)* (22 olgu)	Yanlış (+)* (3 olgu)	Yanlış (-) (8 olgu)
Büyük kurvatur	4	-	1
Gastrohepatik ligament	2	1	2
Paraaortik	6	1	-
Çöliak	7	2	-
Retrokrural	1	-	-
Peritümöral	7	2	4
Porta hepatisi	3	-	1

\*11 olguda multiple lenfadenopati izlenmiştir.

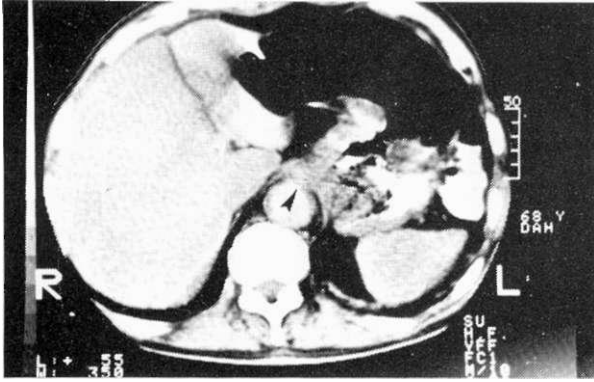
(%96), soliter olanlara (%48) oranla, metastazların daha yüksek oranda bulunduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda da yanlış pozitif sonuçların çoğunun soliter lenfadenopatilerde olduğu görülmüştür. Fukuya (6) ise yeni bir çalışmada, mide kanserli olgularda, 1082 adet



**Şekil 2a.** Korpus iç kurvaturda kitle (kalın ok), periserozal ve önde karaciğer invazyonu ve metastazı ile sol paraaortik 1 emden küçük 2 lenfadenopati (ok başları) izleniyor. Operasyonda karaciğer invazyonu ile patolojik bakıda bu lenfadenopatilerin metastaz içerdiği ve peri serozal yayılım olduğu belirlenmiştir.



**Şekil 2b.** Başka olguda mide arka yüzündeki kitlenin serozayı aştığı ancak peripankreatik yağ planlarının gövdede şüpheli olmak üzere kısmen korunduğu izlenmesine karşın, operasyonda pankreas invazyonu saptanmıştır.



**Şekil 3.** Midedeki kitlenin aort ön yüzüne, operasyon ile doğrulanan invazyonu görülmektedir.

lenf nodunu spiral (helikal) BT ile değerlendirmiştir. Lenf nodlarının 1-4 mm olanlarının %1.1'ini, 9 mm'den büyük olanlarının ise %72'sini saptayabilmiştir. Ayrıca BT atenüasyon değerlerinin de metastatik lenf nodlarında (110 HÜ), metastaz içermeyenlerden (66 HÜ) yüksek olduğunu ve lenf nodu şeklinin de önemli bir kriter olduğunu ileri sürmüştür. Lenf nodu kısa-uzun eksen oranının metastatik nodlarda 0.81, olmayanlarda 0.57 olduğunu belirtmiştir.

BT ile pankreas invazyonunu belirlemede olgularımızda duyarlılık %76 iken literatürde %27 ile %73 arasındadır (5,9). Tümör ile pankreas arası yağ planının kaybinin invazyonu belirlemede yeterli olmadığı kabul edilmektedir (Şekil 2b). Bazı olgularda eşlik eden pankreatite bağlı olarak inflamatuvar nedenlerle bu planın kaybolduğu bildirilmiştir (2,3).

Karaciğer metastazlarını belirlemede olgularımızda duyarlılık %100 olarak saptanmış olup, bir olgumuzda BT ile izlenen hipodensitenin metastaz olmadığı belirlenmiştir. Literatürde intravenöz kontrast kullanılmadığı durumlarda metastazların gözden kaçabileceği ve dinamik BT'nin yararlı olduğu belirtilmiştir (3). Hada (11), karaciğer metastazını belirlemede %90 özgüllük, %88 doğruluk değerleri bildirilmiştir.

Serozal invazyonu belirlemede olgularımızda BT'de %84 duyarlılık saptanmıştır. Bu oran literatürde %67-84 arasındadır (10-13). Oral kontrast madde olarak suyun kullanıldığı ve pron pozisyonunda mide tetkikinin yapıldığı bir çalışmada serozal invazyonu belirlemede

doğruluk değeri %80.2 olarak bildirilmiştir (14). Hada (11), serozal invazyonun, duvar kalınlığının 15 mm'yi aştığı durumlarda, büyük oranda pozitif olduğunu belirtmiştir. Minami (12) ise serozal invazyonun belirlenmesinde dinamik BT tetkikini önermiştir. Komaki (8) ise BT'nin serozal ve çevre invazyonunu belirlemede yeterli olduğunu öne sürmüştür.

Son çalışmalarda ise, Cho (7), mide kanseri olgularında 150 ml intravenöz ve oral kontrast madde verilimini takiben 30.saniye (erken faz) ve 2.dakika ardışık dinamik Bt kesitleri ile tümörlerin kontrast tutulumu gösterdiğini, bu yöntem ile erken kanserlerin %56'sının, ilerlemiş kanserlerin %95'inin saptanabildiğini belirtmiştir. Bu şekilde bi-fazik BT tetkiki ile ortalama tespit oranı ise %88 olup, duvar invazyonunu belirlemede %65, serozal invazyonunu belirlemede %83, lenf nodu metastazını belirlemede %70 başarılı olduğu öne sürülmüştür (7).

Evrelemede BT'de 14 olgumuzda (%40) cerrahiden daha ileri evrede, 6 olguda (%17) ise daha düşük evrede sonuç saptanmıştır. Literatürde de %16 ile 18 olguda daha ileri evreleme, %31-51 olguda daha düşük evreleme bildirilmiştir. Bu konudaki ilk araştırmacılar olan Moss ise; BT'nin oldukça doğru evreleme yapılabildiğini belirtmiştir (1). Olgularımızda yanlış negatif evrelemenin en sık nedeni omental invazyonun (10 olguda) ve adenopatilerin (6 olguda) belirlenememesidir (Şekil 3a). Yanlış pozitif evrelemenin en sık nedenleri ise adenopatiler (3 olgu) ile pankreas (2 olgu) ve serozal invazyonun (2 olgu) değerlendirilememesidir. Literatürde de ileri evrelemenin en sık nedenleri adenopati ile çevre invazyonunun yanlış değerlendirilmesidir (3,15). Yine cerrahi laparotomi sırasında, potansiyel olarak hastalığın yayıldığı tüm alanlara bakılmadan tedavi prosedürlerinin uygulanması durumunda, BT ve cerrahi sonuçlarda uyumsuzluk olabilmektedir (3). BT evrelemenin daha düşük olduğu olgularda da organ invazyonu ile adenopatiler en sık hata kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Sussman (3), 8 olguda pankreas, aort gibi çevre invazyonlarının, 7 olguda adenopatinin BT ile saptanamadığını belirtmiştir.

Mide kanserinin laparotomik evrelenmesi de tartışmalı bir durumdur (3). Mide kanserinde abdominal eksplorasyonun primer olarak evreleme için değil, paliyasyon ya da kısmen tümörü uzaklaştırmak için yapıldığı kabul edilmektedir. Dolayısıyla BT'deki hiç bir bulgu, bu durumlarda laparotomiyi engellememektedir (3,4,9,15). Ancak nadir olgularda, örneğin gastrik obstrüksiyon veya gastrointestinal kanama bulgusu olmayan ve BT'nin

**Tablo 6.** BT evreleme ile cerrahi-patolojik evrelemenin karşılaştırılması

BT Evre	Cerrahi Evre (Olgu sayıları)				Toplam
	LEvre	2.Evre	3.Evre	4.Evre	
LEvre	1	0	0	0	1
2.Evre	0	1	1	1	3
3.Evre	0	0	4	12	16
4.Evre	0	1	5	9	15
Toplam	1	2	10	22	35

hastalığın yaygın olduğunu gösterdiği bazı durumlarda laparotomi gereksiz olabilmektedir. Bu durumlarda bile cerrahi yapılmazsa, BT'nin yanlış pozitif sonuçlar da verebileceği düşünülerek, BT bulgularının ince iğne aspirasyon biopsisi ile doğrulanması önerilmektedir.

Sonuçta; preoperatif BT bulgularının cerrahi sonuçlarla karşılaştırıldığı bu çalışmada; konvansiyonel BT tetkik sonuçlarının mide kanserinin bulgularını tamamen yansıtmadığı görülmüştür. Mide kanserinde laparotomi, tanısız ve tedavi edici uygun bir yaklaşım olarak kabul edildiğinden, BT semptomsuz, diffüz metastazları olan olgularda cerrahi gereksiz kılabilen ya da operasyona ve evrelemeye yardımcı bir tetkik yöntemi olarak kabul edilmektedir. Ancak spiral BT ve ardışık kesitlerle, bi-fazik dinamik BT teknikleri, daha iyi sonuçlar veren yöntemler olarak gözüktüğünden, mide kanseri evrelenmesinde tercih edilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Moss AA, Schnyder P, Marks W, et al. Gastric adenocarcinoma; a comparison of the accuracy and economics of staging by CT and Surgery. *Gastroenterology* 1981; 80:45-50.
2. Dehn TCB, Reznick RH, Nockler IB, et al. The preoperative assessment of advanced gastric cancer by CT. *Br J Surg* 1984; 71:413-7.
3. Sussman KS, Halvorsen AR, Illescas FF, et al. Gastric adenocarcinoma; CT versus surgical staging. *Radiology* 1988; 176:335-40.
4. Archer AG, Grant DC. Recent developments in diagnostic radiology of primary and recurrent gastric cancer. *Cancer-Treat Res* 1991; 55:107-31.
5. Hirokawa S. CT evaluation of advanced gastric cancer. *Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi* 1992; 25:1120-7.
6. Fukuya T, Honda H, Hayashi T, et al. Lymph-node metastases: efficacy for detection with helical Ct in patients with gastric cancer. *Radiology* 1995; 197:705-11.
7. Cho JS, Kim JK, Rho SM, et al. Preoperative assessment of gastric carcinoma: value of two-phase dynamic CT with mechanical iv. injection of contrast material. *AJR* 1995; 163:69-75.
8. Komaki S, Toyoshima S. CT's capability in detecting advanced gastric cancer. *Gastrointest Radiol* 1983; 8:307-13.
9. Cook AO, Levine BA, Sirinek KR, et al. Evaluation of gastric adenocarcinoma; abdominal CT does not replace celiotomy. *Arch Surg* 1986; 121:603-6.
10. Chen MC, Tsang YM, Kung CH, et al. CT of gastric carcinoma using water as a contrast agent. *J Formos Med Assoc* 1993; 92(suppl 3):140-5.
11. Hada M, Hihara T, Kakishita M. CT in gastric carcinoma; thickness of gastric wall and infiltration to serosa surface. *Radiat Med* 1984; 2:27-30.
12. Minami M, Kawauchi N, Itai Y, et al. Gastric tumors; radiologic pathologic correlation and accuracy of T staging with dynamic CT. *Radiology* 1992; 185:173-8.
13. Balthazar EJ, Siegel SE, Megibow AJ, et al. CT in patients with scirrhus carcinoma of GI tract; imaging findings and value of tumor detection and staging. *AJR* 1995; 165:839-45.
14. Chung JI, Lee JI, Yoo HS, et al. Evaluation of tumor invasion in gastric carcinoma with CT using water as an oral contrast agent and prone position of the patient. *Radiology* 1994; 193(suppl):242.
15. Kleinhaus U, Militianu D. CT in preoperative evaluation of gastric carcinoma. *Gastrointest Radiol* 1988; 13:97-101.