

Pankreas tümörlerinde dinamik helikal bilgisayarlı tomografi

Dr.Kaya SARAÇ*, Dr.Mustafa ERBİLEN**, Dr.Tamer BAYSAL*, Dr. Mehmet TOKSÖZ*,
Dr.Onur AKIN***

Çalışmamızda oniki pankreas tümöründe konvansiyonel bilgisayarlı tomografi (BT) ve dinamik Helikal BT (HeBT) uygulanarak sonuçlar karşılaştırıldı. Dinamik HeBT ile bolus intravenöz (i.v.) kontrast madde enjeksiyonunu takiben maksimum vasküler ve pankreas kontrastlanması sağlandı. Sonuçta, dinamik HeBT, konvansiyonel BT ile kıyaslandığında; pankreas tümörlerinin erken teşhisini, konturların iyi seçilmesini, komşu dokulara ve vasküler yapılara invazyonunun daha net değerlendirilmesini sağlamakta ve pankreatik kanalın görülme oranını arttırmaktadır. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1(4):288-292,1994]

Anahtar Kelimeler : Helikal BT, pankreas, dinamik.

Dynamic spiral tomography in pancreas tumors

In this study, conventional CT and dynamic spiral CT were applied to the twelve pancreatic tumors and compared the results. Using dynamic spiral CT following bolus contrast material injection maximum vascular and pancreatic enhancement were obtained. As a result, when compared dynamic spiral CT with conventional CT; in early diagnosis of pancreatic tumors, dynamic HeBT provides more clear evaluation of tumor contours and their invasion to the environmental tissues and also it increases the ratio of seeing the pancreatic duct. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1(4):288-292,1994]

Key Words : Spiral CT, pancreas, dynamic.

Pankreas patolojilerinin değerlendirilmesinde ilk kullanılan radyolojik tetkik ultrasonografi (US) olmakla birlikte, özellikle pankreas gövde ve kuyruk lezyonlarında gastrointestinal sistem gazlarının artefaktları nedeniyle yetersiz görüntülenme oranı yüksektir¹. Bilgisayarlı tomografi (BT), günümüzde kesit alma zamanının kısalması ve artmış rezolüsyon nedeniyle pankreas patolojilerinin değerlendirilmesinde ilk seçenek olmuştur².

Son zamanlarda, BT'nin pankreas patolojilerinin tanısındaki değerini arttırmak ve çevre organlara yayılımını değerlendirmek için i.v. bolus kontrast madde verilmesini takiben seri kesitler alınarak, dinamik metod uygulanmaktadır^{3,4}. Helikal bilgisayarlı tomografi (HeBT), kısa zamanda çok sayıda kesit elde etme ve solunum hareket artefaktlarının yokluğu nedeniyle dinamik pankreas incelemesinde başarıyla uygulanmaktadır^{2,5}.

Peripankreatik vasküler yapıların maksimum kontrastlanması normal pankreas parankim kontrast tutulumunun artması sonucunda; pankreas konturlarının ve vasküler yapıların daha net seçilmesi, tümörlerin erken evrede saptanması, tümör konturlarının ve çevre organlara yayılımının daha iyi değerlendirilmesi mümkün olmaktadır²⁻⁴.

Bu çalışmamızda amaç pankreas kitlesi olan ve tümör teşhisi alan hastalarda, dinamik HeBT'nin, konvansiyonel BT ile, özellikle vasküler kontrastlanma, lezyonların erken teşhisi ve çevre organlara invazyonun değerlendirilmesindeki yerini karşılaştırdık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda Kasım-1993/Kasım-1994 tarihleri arasında pankreasta kitle bulunan 12 hasta

* : İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı - Malatya

** : İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı - Malatya

*** : İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı - Malatya

Saraç ve ark.

Pankreas tümörlerinde dinamik helikal bilgisayarlı tomografi

değerlendirildi. Hastaların yaş ortalaması 62 (53-75) olup, 9'u erkek 3'ü kadın idi. Kontrast madde olarak diatrizoate meglumine ve sodyum tuzu (ürografin) kullanıldı. Tüm hastalara konvansiyonel abdomen BT incelemesi için oral iki litre %2'lik kontrast madde solüsyonu yaklaşık 2 saatte içirilerek barsak kontrastlanması sağlandı. Ayrıca 80 ml kontrast madde i.v verilerek üst abdomen BT kesitleri alındı. Pankreas bölgesi 5 mm'lik kesitlerle tarandı. Daha sonra hasta Gantry masasından kaldırılmadan pankreas bölgesini kapsayan sahada 5 mm interval ve 5 mm/ rotasyonda helikal inceleme programı yapıldı. 80 ml kontrast maddenin 40 ml si yaklaşık 15 saniyede verildikten sonra 5 saniyelik bekleme zamanını takiben helikal taramaya geçildi. İncelemede 1 saniye/rotasyon süresi kullanıldı. Tüm kesitler başlangıçtan itibaren yaklaşık 20 saniyede tamamlandı. Bu sürede hastalara nefeslerini tutmaları söylendi ve tek solunum süresinde tüm pankreas bölgesinin incelemesi tamamlandı. Kalan 40 ml kontrast madde bekleme ve inceleme zamanı süresince 2 ml/saniye olacak şekilde verildi. Ve böylece kontrast maddenin konsantrasyonunun devamlılığı sağlandı. Aortanın ve pankreasın dansiteleri ölçülerek kaydedildi.

BULGULAR

Tümoral kitlelerin 2'si kuyruk, 1'i gövde, 8'i baş bölgesinde lokalize idi. Tümoral kitlelerde; tümörün normal pankreas dokusundan ayrılması, iç yapısı, çevre organlara invazyonu, pankreatik kanalın görülmesi ile vasküler ve pankreas opasifikasyonu arasındaki ilişki değerlendirildi. Abdominal aorta opasifikasyonunun en az 200 HÜ dansitede olması sonucu olarak pankreas dansitesinin yaklaşık 70-100 HÜ dansitede olması lezyonların konturunda netlik sağlıyordu. Konvansiyonel BT incelemesinde hiç bir hastada abdominal aorta dansitesi 140 HÜ, pankreas dansitesi de 60 HÜ yü geçmiyordu. Dinamik HeBT incelemesinde ise 12 hastanın 10'unda aort dansitesi 200 HÜ nin üzerinde ölçülürken pankreas dansitesi 70 HÜ üzerinde ölçüldü. 2 hastada yeterli aort ve pankreas kontrastlanması sağlanamadı (Resim 1). Bunlarda sırasıyla aort dansitesi 150, 160 HÜ olarak ölçüldü ve her iki hastada konvansiyonel BT incelemesiyle görülen büyük tümoral kitle mevcuttu.

Konvansiyonel BT incelemesiyle 10 hastada kitle tesbit edilirken 2 hastada kitle görülemedi. Dinamik HeBT incelemesinde ise 12 hastada da kitle görüldü. Konvansiyonel incelemede görülmeyen iki hastadaki

kitle baş bölgesinde lokalize olup yaklaşık 2 cm olarak ölçüldü (Resim 2A, 2B). Kitlelerden 4 tanesi çevre organlara ve vasküler yapılara invaze şekilde değerlendirildi ve bu dinamik çalışmada net olarak ortaya konuldu (Resim 3A, 3B). Beş hastada kitlelerin iç yapısında konvansiyonel BT ile zor seçilebilen veya seçilemeyen, dinamik çalışmada net olarak görülebilen hipodens alanlar mevcuttu (Resim 4A, 4B). Konvansiyonel BT ile görülen 10 tümoral kitlede, tümörün konturları dinamik HeBT ile karşılaştırıldığında daha belirsizdi, çevre pankreas dokusundan ve komşu yapılardan net olarak ayrılamıyordu. Ayrıca pankreatik kanalın değerlendirilmesinde dilate olan 3 pankreatik kanal her iki incelemede de görülürken, dinamik HeBT incelemesinde 3 normal pankreas kanalı da ilave olarak tesbit edildi.



Resim 1. Dinamik helikal BT incelemesinde pankreas kuyruğundaki tümoral kitlenin konturları yeterli kontrastlanma sağlanamadığından net olarak görülememekte.

TARTIŞMA

Pankreas, opasifiye olmamış barsaklar ve vasküler yapılarla aynı dansitede olduğundan BT incelemesinde oral ve iv kontrast madde kullanımı gerekir. İntravenöz kontrast madde verilmesini takiben normal pankreas parankimi homojen kontrastlanma gösterir ve böylece pankreas konturları, peripankreatik yapılar, pankreatik kanal ve ortak safra kanalı görülebilir.

Dinamik BT inceleme, iv bolus kontrast madde

Saraç ve ark.

Pankreas tümörlerinde dinamik helikal bilgisayarlı tomografi



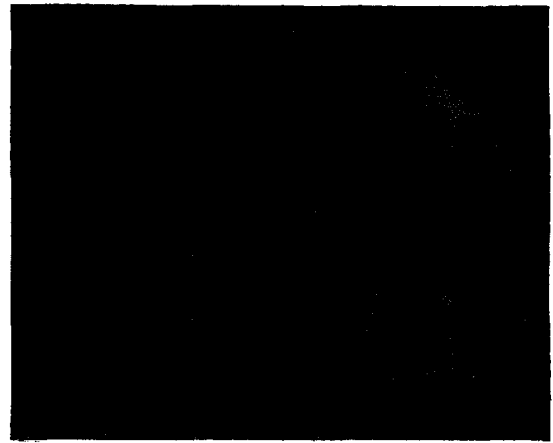
Resim 2A. Konvansiyonel BT incelemesi



Resim 3A. Konvansiyonel BT incelemesi



Resim 2B. Dinamik helikal BT incelemesi Pankreas başı lokalizasyonunda konvansiyonel BT ile görülemeyen yaklaşık 2 cm'lik hipodens kitle.



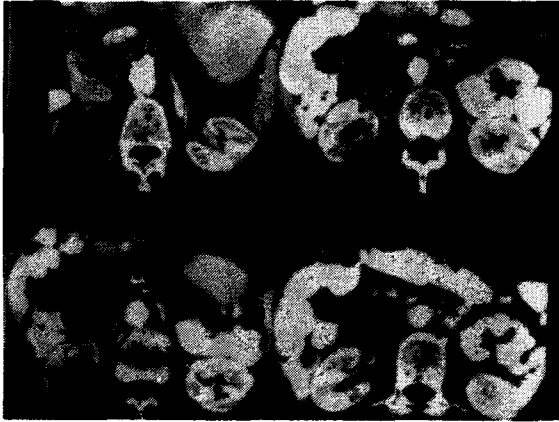
Resim 3B. Dinamik helikal BT incelemesi Pankreas başı lokalizasyonundaki kitlenin aort duvarına olan invazyonu daha net gösterilmekte, ayrıca pankreas gövde kısmında konvansiyonel BT ile gösterilemeyen pankreatik kanal incelemesinde görülebilmekte.

enjeksiyonunu takiben kısa zamanda çok sayıda kesit elde etme metodudur. Bu metodla küçük hepatosellüler ve pankreatik tümörlerin erken evrede saptanması, ilerlemiş tümörlerin komşu dokulara invazyonunun daha net değerlendirilmesi mümkün olmaktadır^{2,3,7}. Ayrıca çoğunluğu ancak anjiyografi ile saptanabilen insülinoma gibi bazı hipervasküler tümörlerde de teşhis oranı artmaktadır^{3,7,8}.

Pankreas iv kontrast madde enjeksiyonunu takiben ilk iki dakikada homojen kontrastlanma gösterir. Kontrast maddenin bolus enjeksiyonunu takiben ilk iki dakikada alınan kesitlerde maksimum vasküler ve pankreatik kontrastlanma sağlanır^{2,6}. HeBT'de devamlı masa hareketi ve bununla ilişkili olarak X ışını kaynağının devamlı rotasyonu sonucu kısa zamanda çok sayıda kesit alma imkanı vardır⁹.



Resim 4A. Konvansiyonel BT incelemesi



Resim 4B. Dinamik helikal BT incelemesi Pankreas başı lokalizasyonundaki kitlenin konturlarının ve iç yapısının daha belirgin olarak görüldüğü izlenmektedir.

Böylece dinamik pankreas BT incelemesinde kontrast madde dağılımının pik noktasında kesitler tamamlanır. Vasküler ve pankreas kontrastlanması maksimum derecede sağlanmış olur. Ayrıca tüm pankreas kesitlerinin tek soluk tutma süresince tamamlanması sonucu, konvansiyonel BT incelemesinde solunum derinliğindeki farklılıklar sonucu gözden kaçabilecek lezyonların da teşhisi mümkün olacaktır^{9,10}.

Bizim çalışmamızda da konvansiyonel BT ile görülemeyen ancak dinamik HeBT ile seçilebilen iki tümör dinamik çalışmanın erken teşhisdeki yerini vurgulamaktadır. Ayrıca çalışmamızda dinamik HeBT incelemesiyle vasküler ve pankreatik kontrastlanma maksimum noktada elde edilebilmekte olup, bu da lezyonların konturlarını, komşu dokulara ve vasküler yapılara invazyonunu konvansiyonel BT çalışmalarına göre çok daha net olarak ortaya koymakta, pankreatik kanalın görülme oranı da artmaktadır.

Literatür verileri ve bulgularımız; pankreas tümörlerinin teşhisinde ve çevre dokulara invazyonunun değerlendirilmesinde konvansiyonel BT'nin yetersiz olduğunu ve dinamik incelemenin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

1. Hessel SJ, Siegelman SS, McNeil BJ, et al. A prospective evaluation of computed tomography and ultrasound of the pancreas. *Radiology* 1982;143(1):129-33.
2. Dupuy DE, Costello PC, Ecker CP. Spiral CT of the pancreas. *Radiology* 1992; 183: 815-8.
3. Okae S, Sawada M, Tsuzuki T, et al. Evaluation of computed tomography with rapid-sequence scanning in the diagnosis of pancreatic disease. *Medical Review* 1992; 39: 13-9.
4. Freeny PC, Marks WM, Ryon JA, et al. Pancreatic ductal adenocarcinoma: Diagnosis and staging with dynamic CT. *Radiology* 1988; 166: 125-33.
5. Kobayashi G, Mochizuki F, Fujita N, Noda Y, Kimura K, Watanabe H. Evaluation of the usefulness of helical CT in the diagnosis of pancreatic disease. *Medical Review* 1994; 49: 1-9.
6. Federle MP, Goldberg HI. The pancreas in (eds.) Moss AA, Gamsu G, Genant HK. *Computed tomography of the body with magnetic resonance imaging*. Second Edition. WB Saunders Company. Philadelphia 1992; 869-932.
7. Ohashi I, Hanafusa K, Yoshida T. Small hepatocellular carcinomas: Two-phase dynamic incremental CT in detection and evaluation. *Radiology* 1993; 189: 851-5.
8. Stark DD, Moss AA, Goldberg HI, Deveney CW. CT of pancreatic islet cell tumors. *Radiology* 1984; 150(2): 491-4.

Saraç ve ark.

Pankreas tümörlerinde dinamik helikal bilgisayarlı tomografi

9. Kalender WA, Seissler W, Klotz E, Vock P. Spiral volumetric CT with single-breath-hold technique continuous transport and continuous scanner rotation. Radiology 1990; 176: 181-3.
10. Fishman EK, Wyatt SH, Ney DR, Kuhlman JE, Siegelman SS. Spiral CT of the pancreas with multiplanar display. AJR 1992 ; 159(6): 1209-15.

**Yazışma adresi : Yrd.Doç.Dr.Kaya SARAÇ
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyodiagnostik ABD
MALATYA**