

KARACİĞER HEMANJİOMUNUN TANISINDA KAN HAVUZU SPECT ÇALIŞMASININ YERİ

Akın YILDIZ*, Binnur KARAYALÇIN**, Fırat GÜNGÖR**,
Sait ASLAN*, Metin ERKİLİÇ**, Hakan CEYLAN***

Ankara Onkoloji Hastanesi Nükleer Tıp Bölümü *

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı **

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı ***

ÖZET

Çalışmada, Tc99m ile işaretli eritrosit kan havuzu sintigrafisi planar ve SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) yöntemlerinin karaciğer hemanjiomu tanısındaki yararlılığı araştırılmıştır. Ultrasonografi ve komputize tomografide hemanjiom görünümü saptanan 20 olgudaki 29 lezyon incelenmiştir. Dinamik, 5. dakika erken kan havuzu 1. saat geç kan havuzu (3 fazlı) planar ve 1. saat geç SPECT olarak yapılan sintigrafik çalışmada, 21 hemanjiomdan planar görüntülerde 8'i (%38), geç SPECT'de 19'u (%90) vizüalize olmuştur. Sintigrafik bulguların hemanjiom için %100 özgüllük gösterdiği saptanmıştır. Sintigrafik yöntemin ve özellikle Tc99m-kan havuzu SPECT çalışmasının karaciğer hemanjiomlarını saptamada yararlı bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Karaciğer, hemanjiom, kan havuzu sintigrafisi, SPECT

SUMMARY

In this study, the significance of scintigraphic blood pool planar and SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) imaging in the evaluation of the liver hemangioma were investigated. Dynamic, 5 minute, 1. hour planar (3 phases) and delayed SPECT Tc99m red blood cell (RBC) scintigraphy was performed in 20 patients who showed typical hemangioma pattern in ultrasonography or computerized tomography. 21 of 29 lesions investigated were hemangiomas. Of 21 hemangiomas, planar images detected 8, while SPECT detected 19, resulting in sensitivities of 38% and 90% for planar and SPECT imaging, respectively. Specificities of planar and SPECT images were 100%. In conclusion, scintigraphic methods, especially delayed Tc99m-RBC SPECT are useful tools to detect liver hemangiomas.

Key words: Liver, hemangioma, blood pool scintigraphy, SPECT

Hemanjiom karaciğerin en sık görülen benign tümörüdür. 10 santimetrenin altında olan hemanjiomlar genellikle asemptomatiktir. Bu büyüklüğün üzerinde olanlar ise nadiren yaşamı tehdit eden kanamalara yol açarlar. Bu nedenle, tümörün primer tanısından çok, benign ve özellikle malign diğer karaciğer tümörlerinden ayırıcı tanısı önem-

lidir. Bu tümörler, genellikle başka amaçla yapılan morfolojik görüntüleme çalışmalarında saptanırlar. Ancak, morfolojik yöntemlerde lezyonun görünümü, hemanjiom ile metastaz ve hepatoselüler kanser ayırımını sağlamada yetersiz kalmaktadır(1,2,3). Karaciğerin sık metastaza uğrayan bir organ olması, bu ayırımında, spesifik bir tanı yöntemine gereksinimi arttırmaktadır. Son yıllarda,

Tc99m ile işaretli eritrositlerle yapılan kan havuzu sintigrafisinin hemanjiom için özgül bir yöntem olduğu bildirilmektedir (4,5,6).

Bu çalışmada, Tc99m ile işaretli eritrositlerle kan havuzu sintigrafisi planar ve SPECT yöntemlerinin özgüllüğü, duyarlılığı ve karaciğer lezyonlarının ayırıcı tanısındaki yeri araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya, çeşitli nedenlerle yapılan ultrasonografi veya kompute tomografide karaciğerinde hemanjiom paterni gösteren 20 olgu alındı. 12'si kadın, 8'i erkek olan olguların ortalama yaşları 43.3±12.6 , yaş aralığı 17-71 idi. Toplam 29 lezyon Tc99m ile işaretli eritrosit kan havuzu sintigrafisiyle değerlendirildi.

Tüm olgularda çalışma üç fazlı olarak yapıldı (dinamik, 5. dakika erken kan havuzu, 1. saat geç kan havuzu), ayrıca 1. saatten sonra SPECT uygulandı. 15-20µ gr Sn-pirofosfat I.V. verildikten 20 dakika sonra lezyon lokalizasyonuna uygun pozisyonda I.V. 20 mCi (740 MBq)Tc 99m-perteknetat verilerek 64X64 matriks, 1sn/frame, 64 frame dinamik ve 5. dakikada anterior, 30 dakikada ve 1. saatte anterior ve posterior pozisyonlarda 256X256 matriks, 1000 Kcount statik görüntüler alındı. 1. saatten sonra 64X64 matriks, 360 derece, 6 derece açılarla 30sn/frame SPECT çalışması yapıldı. SPECT ham görüntülerine Ramp filtresi, uniformite ve absorpsiyon ($\mu=0.12$) düzeltimi işlemleri uygulandı. Elde edilen 2 pixel (0.54cm) kalınlığındaki transaksial, koronal, sagittal görüntüler vizüel olarak değerlendirildi. Sintigrafik değerlendirmede; geç görüntülerde, karaciğer içerisinde çevresine oranla artmış aktivite tutulumu gösteren alanlar hemanjiom olarak kabul edildi. Geç görüntülerde, karaciğer kan

havuzu aktivitesine göre hipoaktif olarak izlenen alanlar ise hemanjiom dışı lezyonlar olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Olguların kesin tanıları 2 olguda biopsi, 4 olguda laparotomi, 14 olguda ise en az altı ay sonra olgu klinik ve laboratuvar olarak tekrar değerlendirilerek konuldu. 20 olgunun 13'ünde 21 hemanjiom, diğer 7 olgudan 1'inde kist hidatik (2 lezyon), 3 olguda metastaz, 1 olguda yağ nekrozu, 2 olguda ise hepatoma saptandı.

20 olguda, toplam 29 hemanjiom şüpheli lezyon değerlendirmeye alındı. Dinamik fazda, yalnızca 4 hemanjiomu olan bir olguda aktivite artışı saptandı. 21 hemanjiomdan 8'i geç statik planar kan havuzu görüntülerinde vizualize oldu. SPECT görüntüleri ise buna ek olarak 11 lezyonun saptanmasını sağladı. Planar görüntülerde saptanabilen en küçük lezyon 1.8X1.6 boyutlarında, sağ lob posteriorda yüzeysel yerleşimli; SPECT'de ise 1.5X1.4cm sağ lob derin parankimal yerleşimli lezyondu. 21 hemanjiomdan 8'i sağ lob posterior, 5'i sağ lob derin, 3'ü sağ lob lateral, 3 sağ lob ön, 2'si subdiafragmatik yerleşimliydi. SPECT'de saptanamayan 2 hemanjiomdan birisi 1.2cm, diğeri 2cm derin parankimal yerleşimli lezyonlardı.

Tablo I'de lezyonlar büyüklüklerine göre gruplandırılarak planar ve SPECT yöntemleri ile saptanma oranları verilmiştir. Sintigrafik yöntemin, özellikle 2-4cm arasındaki hemanjiomlarda planar yöneme göre üstün olduğu görülmüştür. Hemanjiomları saptamada sintigrafik duyarlılık, planar görüntülerde 8/21 (%38), SPECT görüntülerinde ise 19/21 (%90) olarak bulunmuştur. Hemanjiom dışı lezyonlardan hiçbirisinde artmış aktivite tutu-

lumu saptanmamıştır. Toplam 8 hemanjiom dışı lezyondan; 2 kist hidatik, 1 hepatoma, 1 yağ nekrozu, hipoaktif alanlar olarak vizüalize olmuştur. Bu lezyonlardan, derin parankimal yerleşimli kisthidatik lezyonu (1.6X2cm) yalnızca SPECT ile saptanırken, diğer 3 lezyon planar görüntülerde de saptanabilmıştır. Diğer 4 lezyon ise 1.1-2 cm arasındaki boyutlarda idi ve sintigrafik olarak görünülmedi.

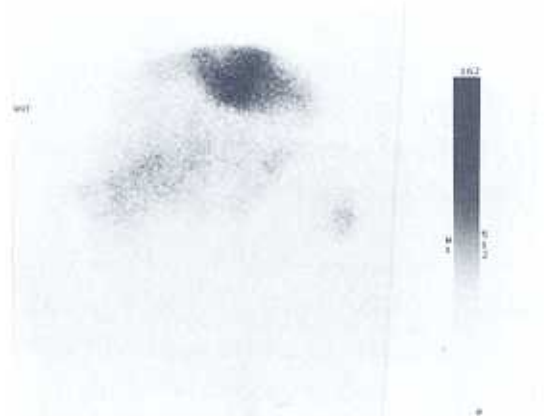
Tablo I. Hemanjiomların Boyutlarına Göre Vizüalizasyonları

Hemanjiom Büyüklüğü	Hemanjiom Gösterilen/Toplam		Hemanjiomlar Dışı Lezyonlar	
	Planar	SPECT	Planar	SPECT
2cm ve altı	1/3	2/3	0/3	1/3
2-4 cm	4/14	13/14	2/4	2/4
4cm ve üstü	3/4	4/4	1/1	1/1
Toplam	8/21	19/21	3/8	4/8
%	38	90	37	50

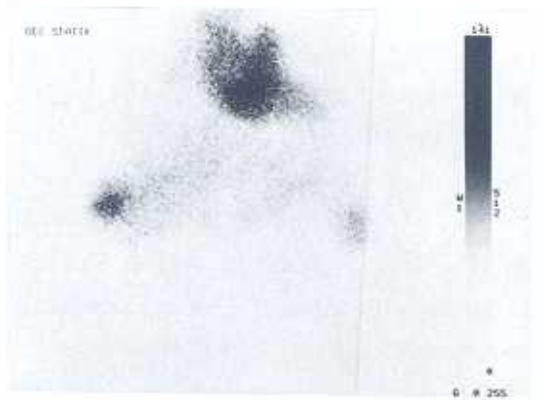
Şekil 1, 2, 3, 4 de multipl hemanjiomatöz lezyonu olan hastaya ait komputere tomografi, erken ve geç planar statik ve transaksiyal SPECT görüntüleri gösterilmiştir.



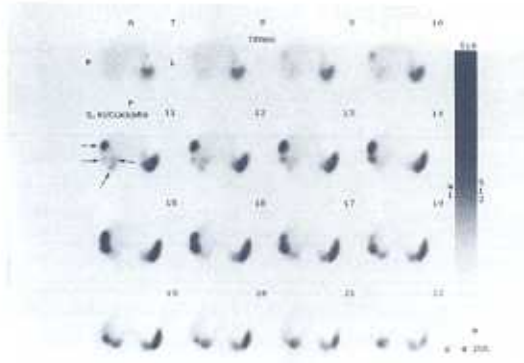
Şekil 1. Komputere tomografide rastlantısal olarak saptanan multipl karaciğer hemanjiomları izlenmektedir.



Şekil 2: Şekil 1'de CT görüntüsü verilen hastanın kan havuzu sintigrafisinde anterior erken statik görüntü. Yalnızca heterojen aktivite dağılımı izlenmektedir.



Şekil 3. Aynı hastanın 1. saat anterior planar görüntüsü. Sağ lob lateral kesimde tek lezyona ait aktivite izlenmektedir.



Şekil 4. 1. saatte yapılan SPECT çalışmasında transaksiyal görüntülerde CT'de izlenen lezyonlarla uyumlu alanlarda multipl lezyonlar izlenmektedir.

TARTIŞMA

Hemanjiomlar, genellikle ultrasonografik olarak saptanırlar ve tipik ultrasonografik görünimleri % 67-70 olguda hiperekojen, düzgün kenarlı lezyon veya lezyonlar şeklindedir (7). Ultrasonografinin hemanjiomu saptamada duyarlılığı % 83-100 olarak bildirilmektedir (1,7,8). Ancak hepatoselüler karsinom, adenom, fokal nodüler hiperplazi, metastaz, adenokarsinom gibi diğer karaciğer malign ve benign lezyonları da aynı patterni gösterebilmektedir (1,9). Bu nedenle ultrasonografi özgül değil, ancak duyarlı bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Komputize tomografide geç dinamik bolus çalışmasında önce hipodansite ve geç dönemde sentripedal izodens dolma hemanjiom için tipik görünüm olarak kabul edilmektedir (8). Bu görünüm hemanjiomların % 53,7 sinde izlenebilmekte, ayrıca metastaz ve hepatomada da aynı bulgu saptanabilmektedir. Aynı patternin malign lezyonlarda da %1,6 oranında görülebildiği belirtilmiştir (2). Ayrıca bu görünümün oluşması için gerekli süreyi saptamak da oldukça

zordur. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tekniği ile T 1 ve T 2 sinyal yoğunluğunda ve morfolojik görünümünde hemanjiom için % 90 oranında tipik bulgular elde edilebildiği bildirilmiştir (8,10). Bununla birlikte henüz MRG nin karaciğer hemanjiomu tanısında yararlılığı tartışmalıdır. MRG de heterojen görünüm saptanabilmekte, benign-malign ayrımı güç olabilmektedir (3). Karaciğer hemanjiomunda, biopsinin ultrasonografi rehberinde, risksiz olarak uygulanabildiği son zamanlarda ileri sürülmüştür (11). Ancak genel olarak yaşamı tehdit eden kanamalara yol açabilmesi nedeniyle uygulanması tartışmalıdır. Ayrıca lokalizasyon nedeniyle her lezyonda biopsi başanlı olamamaktadır.

Bu çalışmada da gösterildiği gibi, hemanjiom tanısında Tc99m ile işaretli eritrosit sintigrafisinde, aktivitenin geç dönemde lezyon içerisine dolması hemanjiom için % 100 özgürlüğe sahiptir. Sintigrafik olarak nekrotik hepatoselüler kanser ve hemanjiosarkomun yalancı pozitif bulgular vermesinin, çalışmanın özgüllüğünü olumsuz etkilediği bildirilmiştir (12,13). Ancak genel olarak oldukça az görülen bu patolojilerin yöntemin değerini azaltmadığı kabul edilmektedir. Sintigrafik yöntemin dezavantajı, morfolojik incelemelere göre duyarlılığın düşük olmasıdır. Son zamanlarda geç dönemde uygulanan SPECT çalışmasının duyarlılığı arttığı (%42-%74) ileri sürülmüştür (5,6,14). Bu çalışmada da planar görüntülerde %38 olan duyarlılığın geç fazda uygulanan SPECT ile arttığı (%90) bulunmuştur. SPECT in özellikle 2-4 cm arasındaki lezyonlarda planar çalışmaya göre üstün olduğu saptanmıştır. SPECT'de hemanjiom dışı lezyonlar % 50 duyarlılıkla hipoaktif olarak vizüalize olmuştur. Kan havuzu sintigrafisi hemanjioma özgül olması nedeniyle hemanjiom dışı lezyonlarda duyarlılık

düşüklüğü yöntemin değerini azaltmamaktadır. SPECT, planar değerlendirmede bulgu vermeyen özellikle derin parankimal yerleşimli lezyonlarda, lezyonun saptanmasını sağlayabilmektedir. Radyolojik yöntemlerle lezyonun iyi lokalize edilmesi, SPECT'in duyarlılığını arttırmakta, lezyonun karaciğer içi vasküler yapılardan ayırımında özellikle yararlı olmaktadır. Sintigrafi, tanıyı destekleme amacına yöneliktir. Bu nedenle duyarlılığın radyolojik yöntemlerden düşük olması önemli dezavantaj oluşturmamaktadır.

Çalışmada, sintigrafik incelemenin hemanjiom tanısının doğrulanmasında oldukça değerli ve non-invaziv bir yöntem olduğu saptanmıştır. Ancak özellikle derin parankimal ve küçük lezyonlarda iyi morfolojik lokalizasyonun SPECT yönteminin duyarlılığını arttırdığı sonucuna varılmıştır. Özgüllük % 100 olarak bulunmasına rağmen nadir de olsa yalancı pozitif bulgu verebilen nekrotik hepatom ve hemanjiosarkom olasılığının göz önünde bulundurulması, hastanın klinik ve laboratuvar olarak izlenmesi doğru olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Bree RL, Schwab RE, Neiman HL. Solitary echogenic spot in the liver: Is it diagnostic of a hemangioma. *AJR* 1983; 140:41-45.
2. Freeny PC, Marks WM. Patterns of contrast enhancement of benign and malignant hepatic neoplasm during bolus dynamic and delayed CT. *Radiology* 1986; 160: 613-618.
3. Rummney E, Saini S, Wittenberg J, et al. MR imaging of liver neoplasms. *AJR* 1989; 152: 493-499.
4. Engel MA, Marks DS, Sandler MA, Shetty P. Differentiation of focal intrahepatic lesions with ^{99m}Tc-red blood cell imaging. *Radiology* 1983; 146:777-782.
5. Tumeç SS, Benson C, Nagel JS, English RJ, Holman BL. Cavemous hemangioma of the liver: Detection with Single-Photon Emmission Computed Tomography. *Radiology* 1987;164: 353-356.
6. Intenzo C, Kim S, Madsen M, Desai A, Park C. Planer and SPECT Tc-99m red blood cell imaging in hepatic cavemous hemangiomas and other hepatic lesions. *Clin Nucl Med* 1988; 13: 237-240.
7. Itai Y, Ohtomo K, Araki T, Fururi S, Lio M, Atomi Y. Computed tomography and sonography of cavemous hemangioma of the liver. *AJR* 1983; 141: 315-320.
8. Nelson RC, Chezmar JL. Diagnostic approach to hepatic hemangiomas. *Radiology* 1990; 176: 11-13.
9. Tabuory J, Porcel A, Tubiana JM, Monnier JP. Cavemous hemangiomas of the liver studied by ultrasound. *Radiology* 1983; 149: 781-785.
10. Choi BI, Han MC, Park JH, Kim SH, Han MH, Kim CW. Giant cavemous hemangioma of the liver: CT and MR imaging in 10 cases. *AJR* 1989; 152: 1221-1226.
11. Taavitsainen M, Atraksinen T, Kreula J, Paivansalo M. Fine needle aspiration biopsy of liver hemangioma. *Acta Radiol* 1990; 31: 69-71.
12. Rabinowitz SA, McKusick KA, Strauss HW. Tc-99m red blood cell scintigraphy in evaluating focal liver lesions. *AJR* 1984; 143: 63-68.
13. Ginsberg F, Slavin JD, Spencer RP. Hepatic angiosarcoma: Mimicking of angioma on three-phase technetium-99m red blood scintigraphy. *J Nucl Med* 1986; 27: 1861-1863.
14. Brunetti JC, Van Heertum RL, Yudd AP, Cooperman AM. The value of SPECT imaging in the diagnosis of hepatic hemangioma. *Clin Nucl Med* 1988; 13: 800-804.