

Intraperitoneal serbest havanın US ile saptanabilirliği

Ö. İbrahim Karahan, Alibekir Kurt, Murat Baykara, Abdulhakim Coşkun

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı ultrasonografinin pnömoperiton tanısındaki yerinin belirlenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Akut karın ve pnömoperiton ön tanısı olarak kliniğimize başvuran 11 olgunun ultrasonografi ve direkt grafi incelemeleri değerlendirildi. Ek tanısal ultrasonografik bulgu olarak "makaslama tekniği" tanımlandı ve olgular bu yöntemle de değerlendirildi.

BULGULAR

Tüm olgularda direkt grafi ve ultrasonografi ile pnömoperiton gösterildi. Olgulara ait elde edilen radyolojik veriler, cerrahi veriler ile doğrulandı. Makaslama tekniği bulgularının diğer tanı bulgularıyla eşdeğer olduğu saptandı.

SONUÇ

Ultrasonografi pnömoperiton tanısında direkt grafi kadar duyarlı bir yöntem olabilir ve ilk tanı yöntemi olarak güvenle kullanılabilir. Makaslama tekniği yeni çalışmalarla desteklendiğinde ultrasonografinin tanı gücünü artıracak bir yöntem olabilir.

Pnömooperiton tanısı en iyi ayakta çekilen akciğer ve karın grafi ile konur. Bu yöntem ile yaklaşık 1 ml'ye kadar intraabdominal serbest gaz saptanabilmektedir. Pnömooperiton, ultrasonografi (US) ile de saptanabilir. Ayrıca US ek tanısal bilgiler sağlar. Bu nedenle mide-barsak perforasyonu düşünülen olgularda US ilk tanı yöntemi olarak kullanılabilir. Literatürde pnömoperitonun US ile tanısında "interference echo" paterninin (posterior reverberasyon artefaktı), "shifting" fenomeninin saptanması ve peritoneal çizginin ekojenitesinin belirginleşmesi (enhancement of the peritoneal stripe) tanı kriterleri olarak kabul edilmektedir (1-7).

Akut karın ve pnömoperiton ön tanısı olarak kliniğimize başvuran olgularda pnömoperitonun saptanmasında US'nin güvenilirliği araştırıldı ve radyografi bulguları ile karşılaştırıldı. Yeni bir ek tanısal ultrasonografik bulgu olarak "makaslama tekniği" tanımlandı ve olgular bu yöntemle de değerlendirildi. Olgulara ait elde edilen radyolojik veriler cerrahi veriler ile doğrulandı.

Gereç ve yöntem

Çalışmaya 31.01.2000 ile 22.07.2001 tarihleri arasında hastanemiz acil polikliniğine akut karın tablosu ile başvuran ve cerrahi girişim sonucunda mide veya barsak perforasyonu tanısı alan 11 olgu alındı. Olguların yaşları 6 gün ile 73 yıl (ortalama 46,8 yıl) arasında olup biri kadın 10'u erkekti. Olguların tümüne cerrahi öncesi ultrasonografik ve radyografik inceleme yapıldı.

"Interference echo" paterni, intraabdominal serbest gazın paryetal periton ile karaciğer yüzeyi arasına girmesi sonucu eko iletiminin kesilmesi şeklinde izlenir ve bu alanın altındaki yapılar görüntülenemez. Olgu sırtüstü yatar pozisyonda iken saptanan bu eko paterninin, olgunun sol yana yatar pozisyona çevrilmesi sonrasında, bu alana kayması ise "shifting" fenomeni denilmektedir (1, 2).

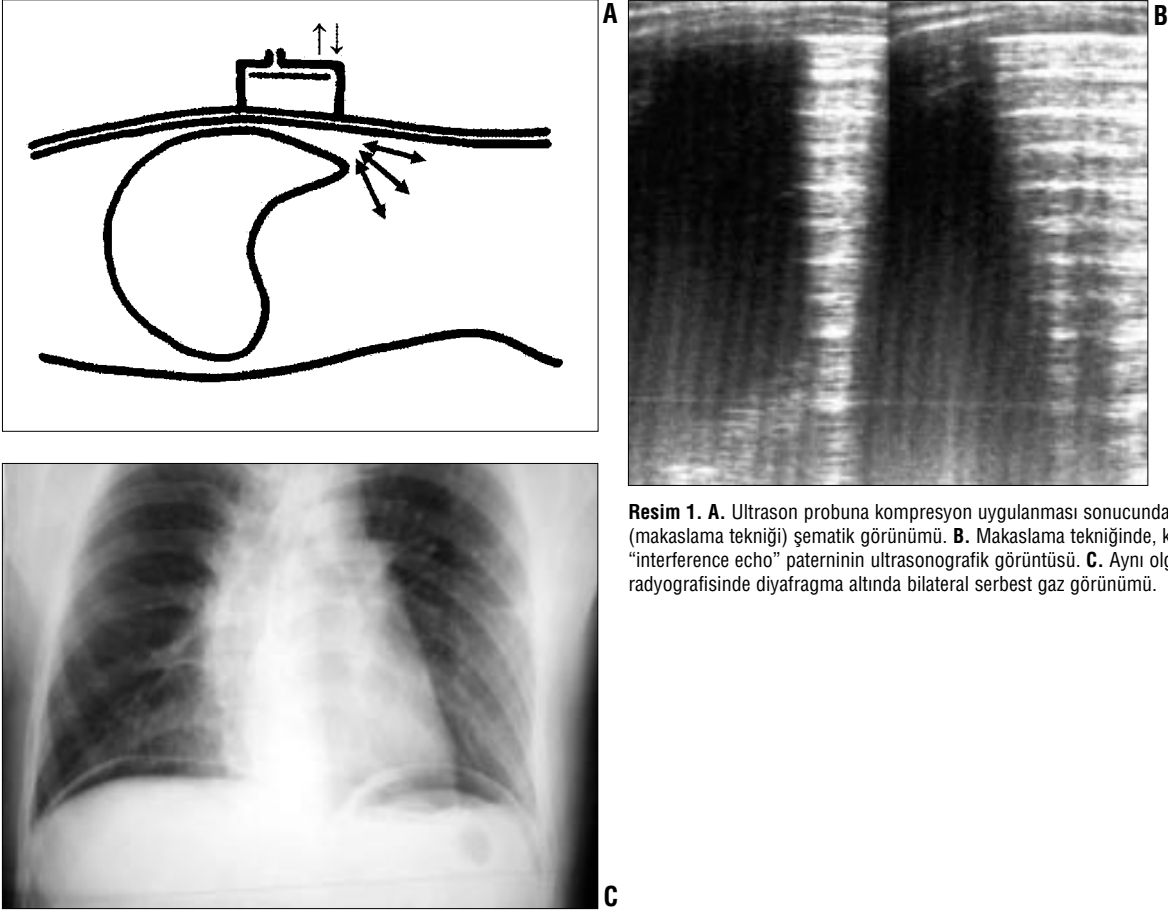
Olgularda "interference echo" paterni ve "shifting" fenomeni bulgularından yararlanılarak pnömoperiton varlığı araştırıldı.

Ultrasonografik inceleme, sırtüstü yatar ve sol yana yatar pozisyonlarda, transabdominal olarak ve 7.5 MHz lineer prob kullanılarak (Shimadzu SDU 500C, Japan) yapıldı. Pnömooperitonu belirlemek için, sırtüstü yatar pozisyonda ultrason probu sağ paramediyan epigastrik alana parasagittal olarak; sol yana yatar pozisyonunda ise sağ orta koltukaltı çizgisi üzerinde 8-10'uncu interkostal aralıklarda kostalara paralel

Ö. İ. Karahan (E), A. Kurt, M. Baykara, A. Coşkun
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı,
38280 Kayseri

22. Ulusal Radyoloji Kongresi'nde (26-31 Ekim, Antalya) poster olarak sunulmuştur.

Gelişi: 12.05.2002 / Kabulü: 29.11.2002



Resim 1. A. Ultrason probuna kompresyon uygulanması sonucunda serbest gaz hareketinin (makaslama tekniği) şematik görünümü. B. Makaslama tekniğinde, karaciğer üzerindeki “interference echo” paterninin ultrasonografik görüntüsü. C. Aynı olgunun PA akciğer radyografisinde diyafragma altında bilateral serbest gaz görünümü.

olarak yerleştirildi ve “interference echo” paterni ve “shifting” fenomeni arandı.

Literatürde belirtilen ve yukarıda tanımlanan bu ultrasonografik tanı yöntemlerine ek olarak kendi deneyimlerimizle tanımladığımız bir bulgu daha değerlendirildi. Bu bulgu; olgu sırtüstü yatar pozisyonda iken, ultrason probunun kaudal kısmına kompresyon uyguladığında, bu alandaki intraabdominal serbest gazın karaciğer üzerinden diğer abdominal alanlara kayması nedeniyle, “interference echo” paterninin karaciğer üzerine süperpoze olan kısmının küçülmesi, sonrasında ise cilt teması kesilmeden kompresyon azaltıldığında serbest gazın bu alana geri dönmesi nedeniyle “interference echo” patern alanının genişlemesi şeklindeydi. Gerçek zamanlı US’de (“real time”) bir makas ağzının açılıp kapanmasını andırdığı için bu teknik için “makaslama” terimini uygun gördük.

US incelemesinden sonra, olgular

ayakta direkt karın ve/veya akciğer radyografileri ile değerlendirildi. Bulgular cerrahi sonuçlar ile karşılaştırıldı.

Bulgular

Olguların tamamına cerrahi girişim yapıldı ve pnömoperiton tanısı cerrahi olarak doğrulandı. Tüm olgularda, ultrasonografik incelemede, “interference echo” paterni ve “shifting” fenomeni izlendi. Bu bulgularla pnömoperiton tanısı konuldu. Makaslama tekniğiyle yapılan inceleme bulgusu da olguların tümünde pozitif idi (Resim 1). Bu bulgu ek tanı kriteri olarak kullanıldı.

Beş olguda, karsinom nedeniyle altı ay ile bir yıl önce cerrahi girişim uygulanan mide veya barsak anastomoz operasyonu alanından tümör rekürrensi nedeniyle yeniden kaçak vardı. Olguların üçünde kolon, ikisinde duodenum perforasyonu, birinde ise jejunal perforasyon saptandı.

Tartışma

Pnömoperiton, asit aspirasyonu veya laparoskopiyeye bağlı olarak iyatrojenik, açık ve kapalı mide-barsak perforasyonları ve dışarıdan hava enjeksiyonu sebebiyle oluşabilir. Pnömoperiton acil polikliniklerinin sık başvuru nedenleri arasındadır. US pnömoperitonun değerlendirilmesinde kullanılabilir ve kapalı tip perforasyonlarda direkt grafiye üstündür. Ultrasonografik olarak “interference echo” paterni, “shifting” fenomeni ve “enhancement of the peritoneal stripe” pnömoperitonu saptamada güvenilir bulgulardır. “Enhancement of the peritoneal stripe” peritoneal çizginin ekojenitesinin belirginleşmesi şeklinde izlenir (4). Bu bulgu çalışmamızda değerlendirilmeye alınmadı. Chilaiditi sendromu, komşu akciğer ve kotların artefaktları gibi “interference echo” paternine benzer görünüm veren bazı durumlar pnömoperiton ile karışabilmektedir. Gaz ihtiva eden subfrenik apse ve hematomda da benzer şekilde “interfe-

rence echo” paterni izlenebilir. Ancak bu durumlarda çoğunlukla “shifting” fenomeni görülmez. Bazen apse içeri- sindeki gaz miktarı çok fazla olabilir ve “shifting” fenomeni izlenebilir. Bu olgularda ayakta direkt karın grafileri veya akciğer grafilerinde lezyon loka- lizasyonlarında hava-sıvı seviyelerin- nin gözlenmesi ayırıcı tanıda yardımcı olabilir (1-4,7).

“Shifting” fenomeni olmadan tek başına “interference echo” paterninin bulunması pnömoperiton tanısı için yeterli değildir. “Shifting” fenomeni- nin değerlendirilmesi hastanın pozisyon- el değişikliğini gerektirmektedir. Bu durum, bilinci kapalı veya spinal hasar olasılığı bulunan künt abdomi- nal travmalı olgularda büyük önem ta- şımaktadır (1-4).

Makaslama tekniğinin, “shifting” fenomeninin araştırılmasına olan üst- tünlülüğü pozisyon değişikliği gerektir- meden uygulanabilmesidir. Ancak bu teknik ile ilgili verilerin geliştirilmesi için daha fazla olgulu çalışmalara ihti- yaç vardır.

US’nin pnömoperitonu saptamada radyografi kadar etkin olduğu bildiril- miştir (1-4). Çalışmamızda da litera- türle uyumlu olarak, US’nin pnömo- peritonu saptamada radyografi kadar etkin olduğunu gördük.

Yaygın peritoneal sıvı ile birlikte pnömoperiton varsa karaciğer yüzeyi

ile abdominal duvar arasında sıvı bu- lunacağından “interference echo” pa- terni ve “shifting” fenomenini değer- lendirmek imkansız hale gelebilir. Bu durumda abdominal serbest gaz sır- tüstü yatar pozisyondaki olguda kar- nın en yüksek noktası olan göbek çev- resinde birikir. Yüzer gaz kabarcıkla- rı bu alanlarda izlenir. Bu nedenle “in- terference echo” paternini ve perito- neal çizginin ekojenitesinin belirgin- leşmesini bu alanlarda aramak gerek- mektedir (3-7).

Ultrasonografi, iyonizan radyasyon içermemesi nedeniyle direkt grafilere tercih edilebilir. Ayrıca pnömoperiton ile birlikte bulunabilecek serbest veya

lokalize sıvı (apse), inflamatuvar kitle ve safra kesesi duvarında kalınlaşma gibi ek bulgular US ile kolayca sapta- nabilir (1-7).

Sonuç olarak, US pnömoperiton ta- nısında etkin bir yöntemdir. Akut ab- dominal semptomlarla gelen ve mide- barsak perforasyonu düşünülen olgu- lar, pnömoperiton açısından ultraso- nografik olarak “interference echo” paterni ve “shifting” fenomeni bulgu- larının yanı sıra tanımladığımız ma- kaslama tekniği ile de değerlendirile- bilir, ancak bu çalışmanın daha fazla olgulu çalışmaları desteklenmesi ge- rekmektedir.

DETECTABILITY OF INTRAPERITONEAL FREE AIR BY ULTRASONOGRAPHY

PURPOSE: We evaluated the role of ultrasonography in the detection of pneumoperitoneum.

MATERIALS AND METHODS: Eleven patients who had been diagnosed as acute abdomen and pneumoperitoneum were evaluated by ultrasonography and direct radiographies. An additional ultrasonographic feature named “scissoring technique” was also evaluated.

RESULTS: All patients had pneumoperitoneum in ultrasonographic and radiographic examination. The radiologic findings were verified with surgical results. The scissoring technique was found to be as accurate as other sonographic and radiographic sings.

CONCLUSION: Ultrasonography is a sensitive technique for diagnosing pneumoperitoneum and it can be safely used as a first line imaging modality. If future studies confirm, the scissoring technique can be used in the ultrasonographic diagnosis of the pneumoperitoneum.

Key words: • ultrasonography • pneumoperitoneum • abdomen, acute

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2003; 9:60-62

Kaynaklar

1. Nirapathpongporn S, Osatavanichvong K, Udompanich O, Pakanan P. Pneumoperitoneum detected by ultrasound. Radiology 1984; 150:831-832.
2. Chang-Chien CS, Lin HH, Lee CM, Lin SM. Sonographic demonstration of free air in perforated peptic ulcers: comparison of sonography with radiography. J Clin Ultrasound 1989; 17:95-100.
3. Lee DH, Lim JH, Ko YT, Yoon Y. Sonographic detection of pneumoperitoneum in patients with acute abdomen. AJR 1990; 154:107-109.
4. Muradali D, Wilson S, Burns PN, Shapiro H, Hope-Simpson D. A specific sign of pneumoperitoneum on sonography: enhancement of the peritoneal stripe. AJR 1999; 173:1257-1262.
5. Seitz K, Reising KD. Ultrasound detection of free air in the abdominal cavity. Ultrasc-hall Med 1982; 3:4-6.
6. Grechenig W, Peicha G, Clement HG, Grechenig M. Detection of pneumoperito- neum by ultrasound examination: an experi- mental and clinical study. Injury 1999; 30:173-178.
7. Chadha D, Kedar RP, Malde HM. Sonog- raphic detection of pneumoperitoneum: an experimental and clinical study. Australas Radiol 1993; 37:182-185.