

## BBT (Bilgisayarlı Beyin Tomografisi) ile Kafa Travmalarının incelenmesi

Şefik GÜNEY (x)

### ÖZET

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümüne gelen 50 kranioserebral travmalı hasta yeni bir radyolojik tanı yöntemi olan BBT ile incelenmiş ve konvansiyonel tanı yöntemleriyle karşılaştırılmıştır. Bu yöntem intraventriküler kanamanın erken saptanmasını sağlamaktadır. Ayrıca bu yöntemle akut, subakut ve kronik subdural hematoma sınıflandırılması ortadan kaldırılıp; ekstraserebral sıvı birikimlerini (a) artmış dansite, (b) izodansite ve (c) azalmış dansite diye, beyin dokusuna göre sınıflandırılması yapılmıştır.*

### GİRİŞ:

Son yıllarda BBT, özellikle intrakranial lezyonlarda konvansiyonel inceleme yöntemlerine göre çok güvenilir bilgiler vermektedir. Lezyonun yeri, yapısı ve çevresinde oluşturduğu hasar hakkında kesin değerlendirme olanağı sağlamaktadır. Dolayısıyla uygulanacak tedavinin yönünü çizmekte en büyük yardımcıdır. Kranial travmalarda, intraserebral,

subdural ve epidural hematomların diğer intrakranial - kitle lezyonlarından ayrımını kesinlikle sağlamaktadır. Böylece acil müdahale edilmesi gereken hastalarda, kranioserebral olayın kesin tanısı konur ve lezyonun anatomik özellikleri iyi bir biçimde görülür arteriografiye gerek kalmadan girişimde bulunulabilir.

### VERİLER VE YÖNTEM:

Nisan 1976 ve Ekim 1976 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümüne başvuran

50 kranioserebral travma olgusu incelenmiştir.

(x) :Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Radyoloji Bölümü Öğr. Görevlisi.

Taramada kullanılan aygıt, prototip 160x160 matrisli bilgisayarı olan bir aygıttı. Bir tarama süresi 5 dakika, toplam tarama süresi 20 dakikadır. Sonuçlar dokümanların fotonları geçirgenliklerine göre sıralanıp, toplanan bilgilerin bilgisayarca değerlendirilmesinden sonra bir katot ışın tüpünden imaj olarak elde edilmiştir, ve sonra da polaroid filme alınmıştır. Pozisyon ayarlamasında "orbito-meatal hat" temel olarak alınmış olup kesit ka-

lınlığı 13 mm dir. Tüm tarama süresince 8 kesit alınmıştır.

Hastalar için ön hazırlık gerekmez, ancak çocuk ve ajiter hastalarda sedasyon gerekebilir.

Lezyonun vasküler olup olmadığını saptamak için intra venöz ürografın (20-100 cc) verildi. Geçici yan etkileri gidermek için kortizon, antihistaminik ve adrenalin hazır bulunduruldu ve hastanın iyot allerjisi olup olmadığı soruldu. (1,7,8)

### SONUÇLAR:

50 olgunun 28 i (% 56) normal bulundu ve bunlar kısa sürede şifayla taburcu edildiler. 15 (% 30) olguda çeşitli patolojik görünümeler saptandı, fakat kesin tanı olmadığından kesin değerlendirmeye konmamıştır. 7 (% 14) olguda kesin tanı vardı ki bunların ikisinde epidural, diğerlerinde de subdural hematoma vardı. Epidural hematoma hastalardan birinde subdural hematoma da vardı. Tablo: 1

Bir hasta postoperatif incelendi ve salt hidrosefali bulundu. İki ay önce travma ve operasyon geçiren bu hasta post travmatik hidrosefali olarak değerlendirildi, ve V -A shunt için operasyona alındı. Dokuz ay sonra BBT'de hala ventriküler dilatasyon görülüyordu. Bu nedenle shunt kontrolüne alındı.

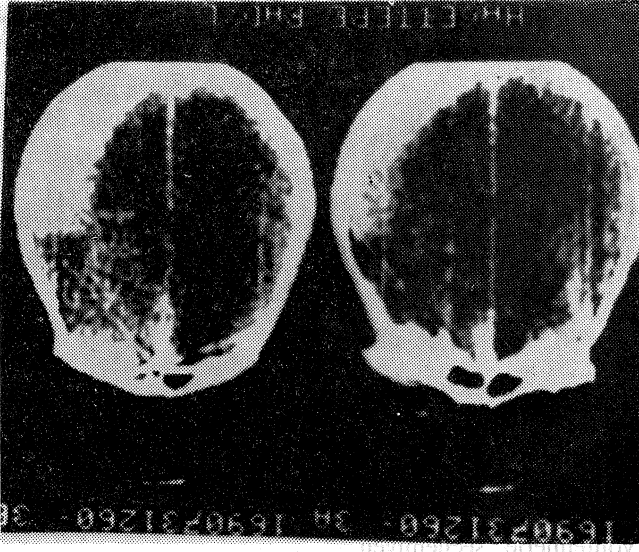
Diğer altı olgudan birinde solda belirgin olmak üzere ventriküler genişleme vardı.

Beş olguda orta hat yapılarında itilme vardı. Bir olguda opak madde kullanıldı dansite artımı olmadı.

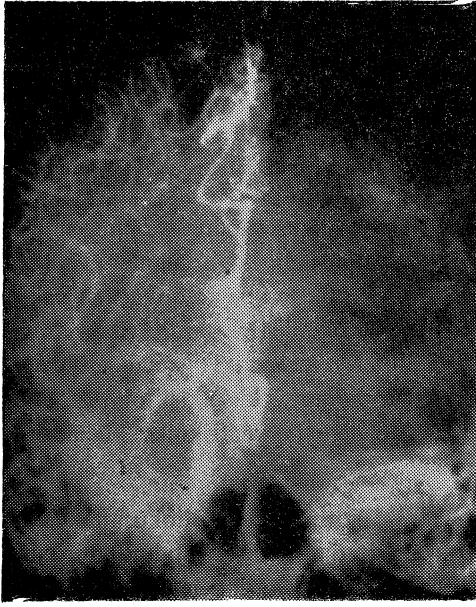
Lezyon konturları bir olgu dışında düzgündü. Kontur düzensizliği gösteren lezyon orta hat yapılarını itmişti. Alışılmış subdural hematoma görünümü yoktu. Bu

olguda BBT tek başına yetersizdi ve anjiyografiyle birlikte değerlendirilip operasyona alınmıştı. 20 cc ve 30 cc ayrı ayrı subdural sıvı boşaltıldı. Belki de lezyonun yeri ve sıvının azlığı bizi şüpheye düşürmüştü.

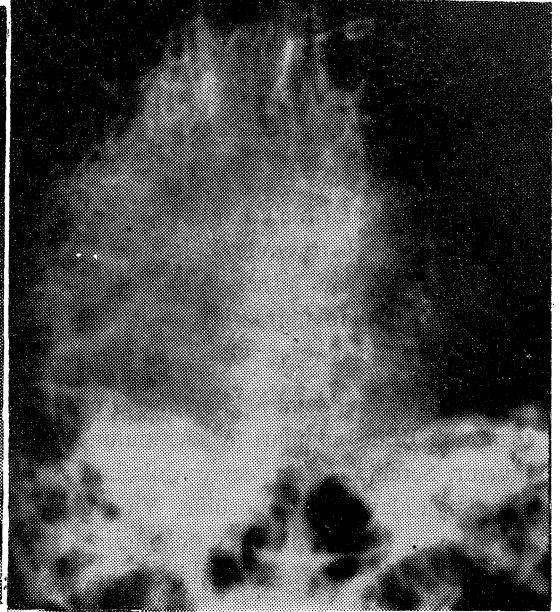
Travma sonrası BBT yapılan zamana değin, geçen en kısa süre 4 gün, en uzun süre üç yıldır. Dört hastada lezyon dansitesi düşüktü. Dokuz gün önce travma geçiren ve epidural hematoma boşaltılan bir hastada lezyon dansitesi yüksekti. 18 günlük bir hastada postoperatif BBT'de yüksek dansiteli subdural hematoma vardı. Halbuki preoperatif lezyon düşük dansiteliydi. Bir başka hastada operasyondan 49 gün sonraki BBT'de (kontrol BBT) ilk lezyonla aynı özellikte olan lezyon vardı. Travmadan bir hafta sonra gelen hastada subdural hematoma düşük dansiteliyken, travmadan dokuz gün sonra epidural hematoma dansitesi yüksekti. İki hastada subdural hematoma preoperatif ve postoperatif olarak hemen hemen aynı özellikteydi. Travmadan dört gün sonra BBT yapılan hastada yüksek dansiteli akut subdural hematoma vardı. (Resim:1) BBT yapılmadı.



(A)



(B)



(C)

Resim : 1- Akut Subdural Hematom. (A.Ü. Prot no. : 731260) 70 yaşında erkek hasta, 3 gün önce düştükten sonra kalkıp yürüyerek evine gelmiş akşam sol tarafı tutmaz olmuş. BBT'de (A) Sağ parietalde arkaya dek uzanan periferik yüksek dansiteli band biçiminde, orta hat yapılarını karşıya iten lezyonla birlikte, solda ventriküler dilatasyon bulunmaktadır. (B) (C) : Sağ karotid anjiyografide: Erken aşamada orta serebral arter dalları, parietal bölgede tabula internaya dek uzanamamaktadır. Venöz aşamadaysa bu kesimde avasküler fuziform bir alanda venler düzgün bir sınır oluşturmaktadır.

Boşaltılan en az birikinti 20 cc (ki bu BBT'de zor seçiliyordu.) en çok ta 100 cc idi..

Lezyonlar doku dansitesindeki değişiklikler olarak ortaya çıkar ki, bu değişiklikler normal beyin dokusuna göre.:

1- Normal beyin dokusundan dens

olanlar. Resimde beyaz alan olarak görülürler.

2- Normal beyin dokusundan düşük dansitede olanlar. Resimde koyu alan olarak görülürler.

3- Normal beyin dokusuna yakın absorpsiyon değeri veren lezyonlar. Bunlar beyin dokusundan ayırdedilemezler.

## TARTIŞMA

BBT,X ışınıyla bilgisayarın birlikte kullanılmasıyla geliştirilen yeni bir radyolojik tanı yöntemidir. Bu yöntemle, konvansiyonel yöntemlerle seçilemeyen ayrıntıları göstermek olanağı doğmaktadır, Beyin kesitleri alınarak gösterge ünitesinde izlenir ve polaroid filme alınır.

Kranioserebral travmaların BBT ile kesin tanısı konur ve lezyonun yapısı ve özellikleri net olarak seçilebilir.

Kafa travmalarının komplikasyonları intraserebral, ekstraserebral hematom, serebral kontüzyon, laserasyon ve beyin ödeminin ve kanamanın kitle etkisini en iyi gösteren tanı yöntemidir.

Lokal beyin ödemi ve kanaması kontüzyonun BBT bulguları benzer bulunmuştur. Serebral ödem çevre dokulara göre koyu alan olarak görülür. Yaygın ödem yan ventriküllerin küçülmesine neden olur. Tek taraflı ödem,kitle etkisi gösterir. (3)

Kanamalı kontüzyonda ekstraserebral kan, nonhomojen yüksek dansiteli alan olarak görülür. Laserasyon kontüzyonla birlikte incelenir. (4,8)

Hematomlar düzgün sınırlı, yüksek dansiteli alanlar olarak görülür. (7) Epidural hematomlar periferik konveks içine

doğru uzanan yüksek dansiteli ve orta hat yapılarını karşıya iten alanlar olarak görülürler. (7)

Subdural hematomlar dansitelerine göre:

1- Akut subdural hematomlar: Korteks içinde periferik yüksek dansiteli bandlar biçiminde ve orta hat yapılarını karşıya itmiş olarak görülürler. Ancak kafa kaidesinde olduklarında kemik dokudan ayrılmalari güç olmaktadır. (7,8)

2- Kronik subdural hematomlar: Düşük dansiteli koyu alanlar olarak görülürle. Bazen beyin dokusuna yakın dansitede olabilirler. Bazan iki taraflı olabilirler. o zaman iki tarfta da eşit beyin ödemi bulunur. Kitle etkisi olmaz. ama baskı nedeniyle ventriküller küçük görülür. (3)

3- Normal beyin dokusuna yakın veya eşit dansitedeki subdural birikimler: Genellikle başlangıçtan 15-90 gün sonra böyle dansite verirler. (3) Bunların ayırımı oldukça güçtür. Tek taraflıysa orta hat yapılarını karşı tarafa itmeleriyle tanınırlar. (3,4) Opak maddeyle az veya çok (birkaç HU=Hounsfield Units) dansite artması gösterilir. (2,3)

Kronik subdural hematomlar düşük dansitelidirler ve çevrelerinde beyin öde-

mi bulunmaz. Kitle etkileri vardır. Bazan subdural ampiyem de aynı dansiteli olur., fakat bikonveks görünümüdür. Opak madde verildiğinde lezyonun iç kenarında çizgi tarzında dansite artması görülür. (Duranın opak maddeyi tutmasıyla)

Bazan da kortikal atrofi nedeniyle ekstraserebral aralık aşırı genişler ve kronik subdural hematoma gibi görülür.

Akut intraserebral kanamalar çoğu kez dens, düzensiz kenarlı lezyonlar olarak görülürler. Dansite zamanla azalır, kistik bir görünüm alır. (6,9) Gerçekten bu görünüm başlangıçta tümör veya abse sanılır. Birçok lezyonda post-kontrast eliptik görünüm glioma, abse ve infarkta

da görüldüğünden spesifik değildir. Bu nedenle daha ileri araştırma gerekir. (5,6,9)

İntraserebral ve intraventriküler kanama; serebral ödem, ventriküler deformasyon yer değiştirme ve hidrocefaliyle birlikte kesin olarak BBT ile saptanır. Anjiyografiyle kanamanın kesin hacmi saptanamaz. Hematomla birlikte serebral ödemin

kitle etkisi en iyi BBT ile değerlendirilir.

Travmatik lezyon nedeniyle yerel serbospinal sıvı dolaşımı engellenmiş çevre dokularda atrofi görülür.

İntraventriküler kanama çoksa hasara uğrayan beyin kesiminin spesifik bulgularıyla birlikte hidrocefali de görülür.3

Tablo : 1- BBT ile incelenen 50 olgu

Kontüzyon/Ödem/Kitle etkisi	5
Normal.	28
Subdural Hematom	6
Epidural hematoma	2
Ventriküler genişleme	2
Kesin tanısı olmayan, çeşitli lezyonlar görülen hastalar	15

### SUMMARY:

Computerized Axial tomography in head trauma.

50 patients with craniocerebral trauma who applied to Radiology Department of Medical School at the Hacettepe University has examined with CAT, and has been compared with conventional radiodiagnostic methods. This method is valuable at the early diagnostic proce-

dure of intraventricular hemorrhage, and also makes the classification of subdural hematoma being a) increased density, b) isodensity, and c) decreased density instead of the classification of acute, subacute, and chronic subdural hematoma.

## KAYNAKLAR

1. Ambrose, J.: Computerized transverse axial scanning (tomography), part 2, clinical application, B.J. Radiol, 46: 1023-1047, 1973.
2. Ambrose, J.: Computerized X-Ray scanning of the brain, J. Neurosurg 40:679-695, 1974.
3. Davis, K.R., Taveras, J.M., Roberson, G.H., Ackerman, R.H., and Dreisbach, J.N.: CT in head trauma. Sem. in Roentgenology, vol. 12. No. 1: 53-62, 1977.
4. Dublin, A.B., French, B.N., and Rennick, J.M.: CT in head trauma. Radiology, 122:365- 369, 1977.
5. Lukin, R.R., Chambers, A.A., and Tomsick, T.: Cerebral Vascular Lesions: Hemorrhage, Aneurysm, and Arteriovenous Malformation. Sem. in Roentgenology, vol. 12, No.1: 77-88, 1977.
6. Messina, A. V.: CT Contrast enhancement in resolving intracerebral hemorrhage. Amer. J. Roentgenology 127:0150-1052, 1976.
7. Pexton, R., and Ambrose, J.: The EMI Scanner. A brief review of the first 650 patients. B.J. Radiol. 47: 530,565, 1974.
8. Selekler, K., Zileli, T.: BBT Bölüm 1: Genel bilgiler ve normal bulgular. Bölüm 2: Abnormal bulgular. Dan-site artırım, Tanı oranı ve sistemin sınırlılıkları. Baskıda.
9. Scott, W.R., New, P.F.J., Davis, K.R., et al.: CAT of intraserebral and intraventrikular hemorrhage. Radiology 112: 73-80, 1974.