

Travmatik Subaraknoid Kanamada BT ve MRG Bulguları: Olgu Sunumu

Hakan Cebeci

Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, Kocaeli-Türkiye



Özet

Subaraknoid kanama, kafa travmaları sonrası önemli mortalite ve morbidite nedenidir. Akut durumlarda erken tanı ve uygun tedavi yönetimi, ölüm veya kalıcı nörolojik defisit oranlarını düşürmektedir. Acil servis koşullarında subaraknoid kanama tanısında en yaygın ve ilk uygulanan görüntüleme yöntemi kontrastsız bilgisayarlı tomografidir. Bu olguda akut travmatik subaraknoid kanamanın BT ve MRG bulgularını tartışmayı amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Subaraknoid kanama, travma, BT, MRG

Abstract

Subarachnoid hemorrhage is a significant cause of mortality and morbidity after head trauma. Early diagnosis and proper management reduces death and permanent neurological deficit ratios in acute conditions. Non-enhanced computed tomography is the most common and initially applied imaging modality in emergency room conditions for diagnosis of subarachnoid hemorrhage. We aimed to discuss CT and MRI findings of acute subarachnoid hemorrhage in this case.

Keywords:

Corr. Author:
Hakan Cebeci,
Kocaeli Derince Eğitim
ve Araştırma Hastanesi
Radyoloji Kliniği,
Kocaeli-Türkiye
e-posta:
hcebeci16@gmail.com
telefon:
+905302426890

Özet

Travmatik beyin hasarı son derece yaygın görülen bir patolojidir. Çalışmalar, ABD’de her yıl 1.6 milyon kafa yaralanmasından, 50.000’inin ölüm, 70.000’inin kalıcı nörolojik hasar ile sonuçlandığını belirtmektedir¹. Subaraknoid kanama (SAK), akut travmatik beyin hasarında sık rastlanan bir bulgudur. Travmatik beyin hasarlı hastalarda insidansı %11-60 arası değişmektedir². SAK, travma etkisiyle subaraknoid aralıktaki kan damarlarının gerilmesi ve yırtılmasıyla ya da kortikal kontüzyonlarda difüzyon yoluyla oluşur^{3,4}. Kafa travmalı hastalarda, subaraknoid kanama kötü prognostik faktör olarak değerlendirilmektedir⁴. Akut durumlarda erken tanı ve uygun tedavinin mortalite ve morbiditeyi azalttığı bilinmektedir¹. Olgumuzda subaraknoid kanamanın kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) ve buna ek olarak farklı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sekanslarındaki görüntüleme bulgularını tartışmayı amaçladık.

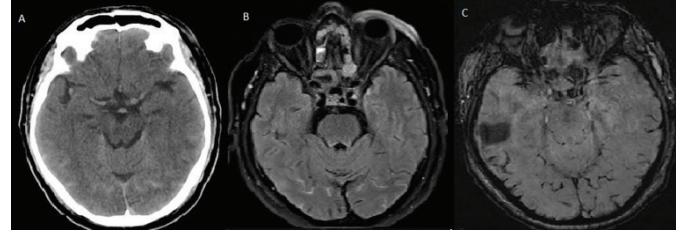
Olgu Sunumu

Yüksekten düşme sonrası kafa travması ile acile başvuran, 67 yaşında erkek hastada, şiddetli baş ağrısı mevcuttu. Kontrastsız BT incelemesinde bilateral oksipitotemporal bölgede ve posterior interhemisferik sulkusta, travmatik subaraknoid kanama ile uyumlu sulkal hiperdens görünümler izlenmekteydi. Kontrastsız BT kemik penceresinde değerlendirildiğinde, kemik yapılar da fraktür yoktu. BT sonrası MR ünitesine alınan hastaya, aksiyal T1 ve T2 ağırlıklı sekanslara ek olarak aksiyal FLAIR (fluid attenuated inversion recovery), Difüzyon ve SWI (susceptibility weighted imaging) sekansları elde olunmuştur. MR imajları değerlendirildiğinde, T1 ağırlıklı ve T2 ağırlıklı imajlarda hemoraji seçilememekteydi. Değerlendirilen tüm imajlarda kanamayı en iyi gösteren, BOS sinyalinin baskılandığı FLAIR sekansıydı. Difüzyon ağırlık imajlarda subaraknoid kanama seçilemezken, SWI sekansında sulkuslardaki hemorajik sinyal ayırtedilebilmekteydi.

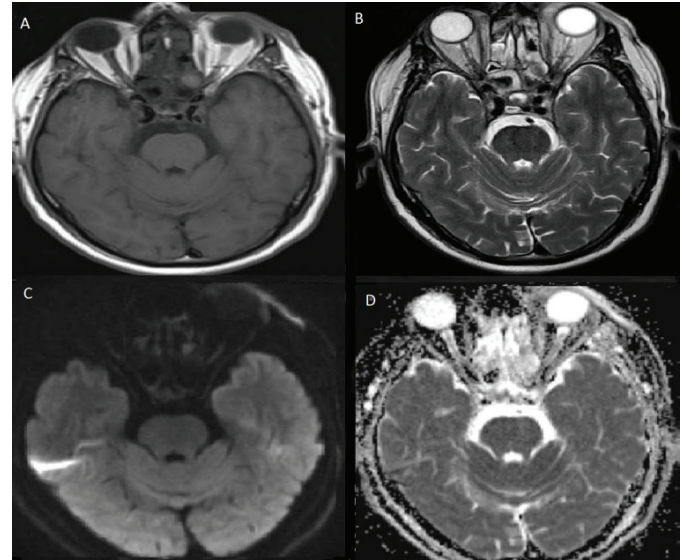
Tartışma

Subaraknoid kanama tanısı geleneksel olarak kontrastsız BT ve lomber ponksiyona dayanmaktadır⁵. Lomber ponksiyon SAK şüphesi olan ancak BT negatif hastalarda uygulanmaktadır. SAK, BT’de kanın çevre dokuya göre daha yüksek atenuasyon değerine sahip olması nedeniyle saptanabilmektedir. Zamanla hemoglobin konsantrasyonunun düşmesi ile kanın

atenüasyon değeri de düşer. Hemoglobin konsantrasyonu 10 g/dl’den düşük olduğunda BT’de izodens görülür. Literatürde anevrizmal subaraknoid kanamanın BT ile saptanmasındaki duyarlılığı ilk 24 saatte %92, ilk 5 günde %85, 1 haftadan sonra ise %50 olarak belirtilmektedir².



Resim 1: Kontrastsız kranial BT’de (A), oksipital ve temporal sulkuslarda subaraknoid kanama ile uyumlu hiperdensite görülmektedir. FLAIR sekansında (B) subaraknoid kanama ile uyumlu hiperintensite seçilmektedir. SWI sekansında (C) sulkuslarda hipointens sinyal değişikliği subaraknoid kanama ile uyumludur.



Resim 2: T1 (A), T2 (B), difüzyon ağırlıklı imajlar (C) ve ADC haritasında (D), subaraknoid kanama seçilememektedir.

Bilgisayarlı tomografi (BT), akut SAK’ı saptamadaki yüksek duyarlılığı, düşük maliyeti ve kolay ulaşılabilirliği nedeniyle, uzun yıllardır SAK tanısında ilk tercih edilen görüntüleme yöntemi olarak kabul görmüştür. BT’nin tanıdaki duyarlılığı, tarayıcının rezolüsyonu, kanamanın evresi, miktarı ve radyoloğun yeteneğine bağlıdır⁶. BT’nin bir takım limitasyonları vardır. Özellikle kafa tabanında ışın sertleşmesi artefaktları nedeniyle tanısal duyarlılığın düşmesi bunlardan biridir. Ayrıca BT, az miktardaki veya subakut evredeki kanamaları gösteremeyebilir. Literatürde travma sonrası 48-72. saatlerde MRG’nin, kanamayı sapta

mada BT'ye üstünlüğünden bahsedilmektedir¹.

Konvansiyonel MRG sekanslarının akut SAK tanısında yetersiz olduğu nöroradyologlar tarafından yaygın olarak kabul görmüştür. Bununla birlikte son 20 yıldır yeni geliştirilen MRG sekanslarının akut subaraknoid kanamayı saptamadaki etkinliği araştırılmıştır. FLAIR sekansının, akut evredeki SAK'ı saptamada kontrastsız BT'den daha duyarlı olduğunu bildiren yayınlar bulunmaktadır^{7,8}. Bizim olgumuzda, travma sonrası BT'de saptanan subaraknoid kanamanın, FLAIR sekans MRG'de daha net görüldüğü izlenmektedir.

SWI, kontrast oluşturmak için dokunun manyetik duyarlılık farklılıklarını kullanan bir gradient eko sekans, ileri MRG görüntüleme yöntemidir⁹. SWI, özellikle kanamayı daha iyi gösterebilen bir MRG sekansıdır. SWI ile diğer gradient eko sekansların parankimal hemorajiyi saptamadaki etkinliklerini

karşılaştıran bir çalışmada, SWI'nın diğer konvansiyonel gradient eko sekanslara göre 3-6 kat yüksek duyarlı olduğu bildirilmiştir¹⁰. SWI ile BT'nin subaraknoid kanamalı olgulardaki etkinliğini karşılaştıran bir çalışmada ise, intraventricüler hemorajilerde ve düşük miktardaki kanamalarda SWI'nın daha sensitif olduğu, bununla birlikte baziler sistem kanamalarında duyarlılığının düşük olduğu belirtilmektedir². Bizim olgumuzda, BT'de ve özellikle FLAIR sekansında daha belirgin olan sulkuslar içerisindeki kanama, SWI sekansında belli belirsiz olmakla birlikte ayırdedilebilmektedir. Sonuç olarak bizim olgumuzda, literatür ile uyumlu olarak FLAIR sekansı subaraknoid kanamayı BT'ye nazaran daha net olarak göstermektedir. SAK şüphesi bulunan ve özellikle BT negatif hastalarda, kanamanın BT'de izodens olabileceği subakut evredeki veya az miktardaki kanamayı daha iyi gösterdiği belirlenmiş olan FLAIR ve SWI MRG sekansları tanıya katkı sağlayacak alternatif görüntüleme yöntemleridir.



Kaynaklar

1. Lee B, Newberg A. Neuroimaging in traumatic brain imaging. *NeuroRx*, 2005; 2: 372-383.
2. Wu Z, Li S, Lei J, An D, Haacke EM. Evaluation of Traumatic Subarachnoid Hemorrhage Using Susceptibility-Weighted Imaging. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2010; 31(7):1302-1310.
3. Barker S. Subdural and primary subarachnoid hemorrhages: a case study. *Neonatal Netw*. 2007; 26:143-151.
4. Okten A. I., Gezercan Y, Ergun R. Traumatic subarachnoid hemorrhage: a prospective study of 58 cases. *Ulus Travma Derg*. 2006; 12(2):107-114
5. Woodcock, Imaging of acute subarachnoid hemorrhage with a fluid-attenuated inversion recovery sequence in an animal model: comparison with non-contrast-enhanced CT. *AJNR Am J Neuroradiol* 2001; 22: 1698-1703.
6. Van Gijn J, Kerr RS, Rinkel GJ. Subarachnoid haemorrhage. *Lancet*. 2007; 369:306-318.
7. Noguchi K, Seto H, Kamisaki Y, et al. Comparison of fluid-attenuated inversion- recovery MR imaging with CT in a simulated model of acute subarachnoid hemorrhage. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2000; 21:923-927.
8. Yuan MK, Lai PH, Chen JY, et al. Detection of subarachnoid hemorrhage at acute and subacute/chronic stages: comparison of four magnetic resonance imaging pulse sequences and computed tomography. *J Chin Med Assoc*. 2005; 68:131-137.
9. Haacke EM, Xu Y, Cheng YC, et al. Susceptibility weighted imaging (SWI). *Magn Reson Med*. 2004; 52:612-618.
10. Tong KA, Ashwal S, Holshouser BA, et al. Hemorrhagic shearing lesions in children and adolescents with posttraumatic diffuse axonal injury: improved detection and initial results. *Radiology*. 2003; 227:332-339.