

# Metil Alkol İntoksikasyonunda Beyin Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları: Olgu Sunumu

## *Brain Magnetic Resonance Findings In Methyl Alcohol Intoxication: A Case Report*

**Mehmet EKİZ, Yücel YAVUZ, Latif DURAN, Yıldray ÇELENK**

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Samsun*

### ABSTRACT

Methyl alcohol is a toxic liquid that is present in industrial paint, polish and many other products. Its toxic dose is between 20-250 ml and intoxication signs and symptoms as brain and brainstem edema and necrosis in putamen are observed early in 12-24 hours. In this article, we present a case report of a patient with an infrequent finding of hemorrhage in the basal gangliae in magnetic resonance imaging (MRI) due to methyl alcohol intoxication.

**Keywords:** *Methyl alcohol, intoxication, magnetic resonance imaging, basal gangliae*

**Received :** 23.06.2010

**Accepted :** 05.10.2010

### ÖZET

Metil alkol toksik bir sıvı olup, endüstride antifriz, boya, cila gibi birçok ürünün yapısında bulunur. Toksik doz 20-250 ml olup beyin ve beyin sapı ödemi, putaminal nekroz gibi zehirlenme belirti ve bulguları erken 12-24 saat sonra ortaya çıkar. Bu yazıda, manyetik rezonans görüntüleme yöntemiyle metil alkol intoksikasyonuna bağlı nadir görülen bazal gangliyonlarda kanama saptanan bir olgu sunulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** *Metil alkol, intoksikasyon, manyetik rezonans görüntüleme, bazal gangliyon*

**Başvuru Tarihi :** 23.06.2010

**Kabul Tarihi :** 05.10.2010

### **Yazışma Adresi/Corresponding to:**

*Yücel Yavuz*

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi*

*Acil Tıp Anabilim Dalı, Samsun-Türkiye*

*GSM: 0 532 745 05 93*

*e-mail: yyavuz@aku.edu.tr*

## GİRİŞ

Metanol odunun distilasyonu ile elde edilen bir alkol çeşididir. Metanol zehirlenmeleri ciddi morbidite ve mortaliteye sebep olabilir. Her ne kadar metanolün kendisi çok toksik değilse de metabolitleri çok toksiktir. Alkol-dehidrojenaz tarafından formaldehide ve takiben formik asite metabolize edilir. Bu metabolitler metabolik asidoz, körlük, kardiyovasküler instabilite ve ölüme neden olabilen metanol toksisitesinden sorumludur.<sup>1</sup> Zehirlenme sıklıkla oral alımdan sonra olur, ancak akciğerler ve deri yoluyla da emilim olabilir. Alımı takiben böbrek, karaciğer ve gastrointestinal sistemde yüksek seviyelere ulaşır. Aynı zamanda vitroz humör ve optik sinirde de yüksek seviyelerde bulunur.

Akut zehirlenmede serebral infarkt ve optik atrofiye neden olur. Metil alkol intoksikasyonu sık görülmez; bu nedenle bildirilen olgu sayısı sınırlıdır. Biz bu yazıda metil alkol intoksikasyonuna bağlı olarak kaybettiğimiz 39 yaşındaki erkek hastamıza ait beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını literatür eşliğinde gözden geçirdik.

## OLGU SUNUMU

Genel durumunda bozulma, bulantı kusma ve baş ağrısı şikayetleriyle başvurduğu devlet hastanesinden semptomatik tedavi sonrasında taburcu edilen hasta gecenin ilerleyen saatlerinde bilinç durumunda kötüleşme olması üzerine yakınları tarafından tekrar aynı devlet hastanesine götürülmüş. Burada solunum arresti gelişen hasta entübe edilmiş. Anamnezinde kolonya içme hikayesi olması üzerine metil alkol intoksikasyonu düşünülerek kliniğimize gönderilmiş.

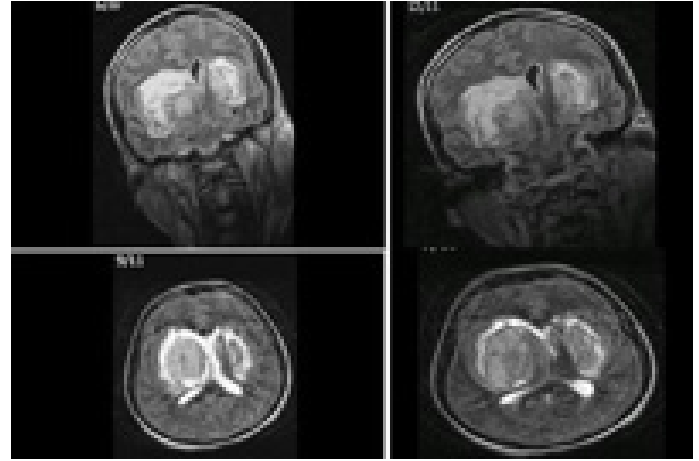
Hasta kliniğimize geldiğinde bilinci kapalı (GKS:2+Entübe), entübe ve ambu desteğinde idi. Hastanın vital bulguları; ateş: 35.7, nabız: 60 atım/dk, TA: 100/60 mmHg idi. Hasta ilk değerlendirmesinden sonra mekanik ventilatöre bağlandı. Kan şekeri 158 mg/dl olarak tespit edildi. İdrar sondası ve nazogastrik sondası (N/G) takıldı. Hastanın fizik muayenesinde pupilleri dilate olmakla birlikte ışık refleksi alınabiliyordu. Nörolojik muayenesinde lateralize motor defisit tespit edilmedi. Plantar yanıtları bilateral pozitif. Diğer sistem muayenesinde ek patoloji saptanmadı.

Alınan arteriyel kan gazı değerlendirmesinde PH: 6,98, PCO<sub>2</sub>: 23 mmHg, PO<sub>2</sub>: 387 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 4 mmol/L, BE: -26 mmol/L olarak belirlendi. Hemogram, diğer biyokimyasal tetkikler ve kardiyak belirteçler normaldi. Akciğer grafisi doğaldı. EKG’de iskemi veya infarkt bulguları yoktu. İntrakraniyal patoloji ekartasyonu için beyin tomografisi çekildi. Çekilen beyin tomografisi minimal beyin ödemi olarak yorumlandı (Resim 1).



Hasta mekanik ventilatöre bağlandı ve sonrasında metabolik asidoza yönelik bikarbonat açığı hesaplanarak bikarbonat ve sıvı tedavisi başlandı. Devlet hastanesinde etil alkol yüklemesi yapılarak gelen hastaya 20 cc/saat N/G’den etil alkol verilmeye devam edildi. Sonrasında hasta dahiliye ile konsülte edilerek acil hemodiyalize alındı. Hastanın, üç saatlik hemodiyaliz sonrasında GKS: 4+E olarak değerlendirildi. Hemodiyaliz sonrasında ateş: 36, TA: 155/80 mmHg olarak ölçüldü. Kontrol kan gazı örneğinde tüm parametreler normal olarak saptandı.

Hastaya 36. saatinde beyin magnetik rezonans görüntülemesi (MRG) + difüzyon MRG çekildi. Beyin MRG incelemesinde, 3. ventrikül ve lateral ventriküllere baskı etkisi oluşturan talamus lokalizasyonlarında bazal gangliyonlar düzeyinde sağda 6x5 cm boyutunda, solda 5x2.5 cm boyutunda orta hattan sola hafif şift etkisi izlenen yer kaplayan lezyonlar (erken subakut aşamada hematoma) ve ayrıca lateral ventrikül oksipital hornlarında seviye veren T1-T2 hipointens, akut hemoraji ile uyumlu kanama alanları izlenmiştir (Resim 2).



Hasta takip ve tedavi amacıyla Acil Kritik Bakım Birimine alınarak mekanik ventilatörde takibine devam edildi. Burada takibinin yaklaşık 71. saatinde kardiyopulmoner arrest gelişen hasta kaybedildi.

Resim 1. Minimal beyin ödemi

Resim 2. Akut hemoraji ile uyumlu kanama alanları

## TARTIŞMA

Metanolün zararlı etkilerinin bilinmesine rağmen etanol yerine metanol alınması özellikle ciddi alkoliklerde önemli bir problemdir.<sup>2,3</sup> Olgular çoğunlukla 30-40 yaşları arasındadır ve %80-90 gibi büyük bir bölümünü erkekler oluşturmaktadır.<sup>4</sup> Bizim olgumuz da, kolonya içme sonrası metil alkol zehirlenmesi meydana gelen, bir kronik alkolizm olgusudur. Kanun dışı yollarla hazırlanan ve piyasaya sürülen, metil alkol içeren alkollü içecekler ve kolonyalar ülkemizde metil alkol zehirlenmelerinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Elmas ve arkadaşları 1996 yılında yayımlanan bildirimlerinde, Türkiye’deki metil alkol zehirlenmesine bağlı ölümlerin, %42.5’inin alkollü içeceklerle, %19.2’sinin kolonya içilmesine bağlı olduğunu belirttiklerdir.<sup>5</sup> Yayıncı ve arkadaşlarının 2003’te yayınladıkları 271 olguluk bir seride ise zehirlenmelerin %10.7’sinin alkollü içecek

veya kolonya içmeye bağlı olduğu, yeterli bilgi alınmadığından geri kalan %89.3 oranda tüketilen ürünün tespit edilemediği açıklanmaktadır.

Metil alkol zehirlenmesinde bulgular; genellikle santral sinir sistemi, göz ve gastrointestinal sistem bulguları ile sınırlıdır.<sup>6</sup> Tipik olarak latent periyodun ardından santral sinir sisteminde metanol dozuna bağlı olarak etkilenme bulguları oluşur. Algının normal olduğu durumlarda ortaya çıkan görme bulanıklığı metanol zehirlenmesi için tipik bir bulgudur.<sup>7</sup>

Literatürde özellikle putaminal bölgede, bilateral simetrik olarak izlenen sitotoksik ödem ve hemorajik nekroz olguları bildirilmektedir.<sup>8,9</sup> Nükleus lentiformislerde ve özellikle putaminal bölgelerde saptanan dejenerasyona ve nekroza ait MRG bulguları tipiktir.<sup>3</sup> Bu bölgedeki hasarın formik asidin sitokrom oksidazı inhibe etmesi ile Na-K ATP<sup>2</sup>az pompasındaki yetersizlikten dolayı olduğu düşünülmektedir.<sup>6</sup> Bununla birlikte putamende hiç nekroz saptanmayan nadir intoksikasyon olguları, serebral, serebellar ve beyin sapı tutulumları rapor edilmiştir.<sup>4</sup> Metanol zehirlenmesinde putamen dışında kapsüle eksterna tutulumu, otopsi ve radyolojik incelemelerle gösterilmiştir.

Halavaara ve arkadaşları 2002 yılında yayınladıkları bir çalışmada metanol zehirlenmesindeki nükleus pallidustaki MR görüntülerinin klinik tanıyı destekleyen bulgular olduğunu ileri sürmektedir.<sup>10</sup> Phang ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada 45 metanol zehirlenme vakasının altısında hemorajik veya nonhemorajik putaminal nekroz tespit etmişler. Ancak bu hastalara tedavileri sırasında heparinli hemodiyaliz uygulandığından bu MRG bulgularının metanole mi yoksa hemodiyalize mi bağlı olduğu tam olarak aydınlatılamamıştır.<sup>4,11</sup> Bizim vakamızda da beyin MRG, hemodiyaliz sonrasında çekilmiştir. Dolayısıyla talamik kanamanın hemodiyalize mi yoksa metil alkol intoksikasyonuna mı bağlı olduğu tartışmalıdır. Mittal ve arkadaşları 97 olgudan oluşan bir metil alkol zehirlenmesi serisinde %85.7 oranında paryetal kortekste nöron dejenerasyonu ve hemoraji, %7.7 oranında putaminal lezyon ve %7.1 oranında optik kiazmada spongiöz lezyon tesbit ettiklerini bildirmişlerdir.<sup>12</sup> Yaycı ve arkadaşlarının çalışmasında %1.6 oranında intrakranial kanama tesbit edildiği belirtilmektedir.<sup>3</sup> Sonuç olarak; metanol

düzeyinin ölçülemediği şüpheli durumlarda, hasta hakkında yeterli bilgi alınsın veya alınmasın talamus ve putamendeki bu spesifik lezyonların görülmesi, tanıda metanol zehirlenmesini düşündürmelidir.

## REFERENCES

1. Berk WA, Henderson WV. Alcohols., In Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS, editors, Emergency Medicine. A Comprehensive Study Guide. 5th ed. New York: McGraw Hill; 2000. p.1103-1109.
2. Naraqi S, Dethlefs RF, Slobodniuk RA, Sairere JS. An outbreak of acute methyl alcohol intoxication. Aust. N Z J Med 1979;9:65-68.
3. Yaycı N, Ağritmiş H, Turla A, Koç S. Fatalities due to methyl alcohol intoxication in Turkey: an 8 year study. Forensic Science International 2003;131:36-41.
4. Yaycı N, İnanıcı MA. Metil Alkol (Metanol) Zehirlenmesi. Türkiye Klinikleri J Foren Med 2005; 2:101-108.
5. Elmas İ, Tüzün B, İmrağ C, Korkut M. Evaluation of deaths due to methyl alcohol intoxication with respect to forensic medicine. İstanbul Med. Faculty 1996;59(4):64-69.
6. Barceloux GD, Bond GR, Krenzelok EP, Cooper H, Vale JA. American Academy of Clinical Toxicology Practice Guidelines on the Treatment of Methanol Poisoning. Clinical Toxicology, 2002;40(4):415-446.
7. Bennet JL, Jr. Cary, F.H. Mitchell G.L. Jr. Cooper M.N. Acute Methyl Alcohol Poisoning: A Review Based on Experiences in Outbreak 323 cases. Medicine 1953;32:431-463.
8. Blanco M, Casado R, Vazquez F, Pumar JM. CT and MR imaging findings in methanol intoxication. AJNR Am J Neuroradiol 2006;27(2):452-4.
9. Server A, Hovda KE, Nakstad PH, Jacobsen D, Dullerud D, Haakonsen M. Conventional and diffusion-weighted MRI in the evaluation of methanol poisoning. Acta Neurol 2003;44(6):691-5.
10. Halavaara J, Valanne L, Setälä K. Neuroimaging supports the clinical diagnosis of methanol poisoning. Neuroradiology 2002;44(11):924-8.
11. Phang P.T, Passerini L, Mielke B, Berendet R, King EG. Brain hemorrhage associated with methanol poisoning. Crit. Care Med 1988;16:137-40.
12. Mittal B.V, Desai A.P, Khade K.R. Methyl alcohol poisoning an autopsy study of 28 cases. J. Post. Grad-Med 1997;37(1):9-13.