

Adli Olgularda Alkol Alınımının Değerlendirilmesi

Atınç ÇOLTU*

ÖZET

Bu yazıda alkolün alınışından itibaren absorpsiyonu ve eliminasyonu, bunlara etki eden faktörleri, muayene sırasında tespit edilen kan alkol konsantrasyonundan (KAK) geri hesaplama ile olay anında bulunan kan alkol konsantrasyonunun hesaplama yöntemleri, ayrıca alkolün araç sürücülerine üzerine olan etkileri ve bir şahsın alkollü olup olmadığını tespit için hangi muayene metodlarının kullanıldığı ve bunların nasıl değerlendirildiği incelenmiştir.

SUMMARY

Evaluation of Alcohol Intake in Legal Cases

In this paper, the absorption and elimination of alcohol following intake; the affecting factors and determination of blood alcohol concentration at the time of incidence, by reverse calculation from the concentration of alcohol at examination, are presented. In addition, the effect of alcohol on vehicle drivers, methods used for determining the alcohol intake of an individual and evaluation of these methods are discussed.

Bugün Türkiye'de gerek trafik kazalarında, gerekse asayiş olaylarında şahısların alkollü olup olmadıklarının tespiti istenmekte ve tespit çok değişik yöntemlerle yapılmaktadır. Şu anda Türkiye'nin Ankara, Adana, Bursa, İstanbul ve İzmir illerinde şahsın kanındaki alkol miktarı alveol havasından % mg olarak digital Alkotest geçreçleri ile tespit edilmektedir.

Bunun yanında alkolün araç sürücülerine üzerine olan etkileri ve alkollü bir şahsın muayenesinin hangi yolla yapılacağı da muayeneyi yapacak hekim tarafından tam olarak bilinmeli ve değerlendirme ona göre yapılmalıdır.

Alkol, hatta ispirto ve denatüre alkol, tutkunları tarafından geniş çapta tüketilen ve zararları topluma da yansıtılan, en çok kullanılan psikoaktif bir toksiktir. Songar'ın verdiği bilgiye göre Jellinek adlı müellif alkolicizm "Ferde veya cemiyete yahut da her ikisine birden zarar veren her türlü içki kullanma alışkanlığı olarak,

* Yard. Doç. Dr.; Uludağ Üniv. Tıp Fak. Adli Tıp Anabilim Dalı

Keller ise alkolizmi psikolojik bir düşkünlük ve fizyolojik bir alışkanlık olarak, alkoliği ise içmeye başlayacağı zamanı ve bir kere başladıktan sonra ne zaman durması gerektiğini kestiremeyen kişi" şeklinde tarif etmişlerdir¹.

Alkol alındıktan sonra kan ve çeşitli organlardaki alkol konsantrasyonu arasında bir denge meydana gelinceye kadar absorpsiyon devam eder. Kan dolaşımı içindeki alkolün atılması için ise absorpsiyon süresinden çok daha uzun bir zamana ihtiyaç vardır. Alkolün hızlı absorpsiyonu ve yavaş eliminasyonu arasındaki bu fark, kandaki alkol seviyesini tayinde önemli bir faktördür. Bunun sayesinde kandaki alkol seviyesi uzun zaman sabit kalmakta ve alkolün karakteristik tesirleri bu süre içinde devam etmektedir.

Alkol absorbe edildikten sonra metabolik faktörler harekete geçerler ve kandaki alkol seviyesini düşürme yolunda bir faaliyet başlar. Bu faaliyet alkol tamamen metabolize edilinceye kadar devam eder. Alınan alkolün % 10 kadarı solunum, ter ve idrar ile atılır. Kalan % 90 ile vücutta oksidasyona tabi tutulur. Oksidasyon hızı ise oldukça yavaştır ve vücudun kilogramı başına her saatte 0,1 gr. dır².

EMİLME FAZINDA ALKOLÜN ETKİSİ

Kan alkol eğrisi alçaldığından aşağı yukarı dört defa çabuk olarak yükselir. Kan alkol eğrisi içme sürati, alkol konsantrasyonu ve ilave olarak alınan gıda ile ilgili olarak değişiklikler gösterir.

Kusma sonucu vücutta su kaybı meydana geleceğinden alkol eğrisinde bazen anlamlı bazen de anlamsız bir yükselme meydana gelir.

Araç sürücülerinin alabilecekları azami alkol miktarı çeşitli ülkelerde çeşitli sınırlarda belirtilmiştir. Burada kan alkol konsantrasyonu birim değer olarak alınır.

KANDAKİ ALKOL MİKTARI ve ETKİLERİ³

Konsantrasyon	Etki
% 10 — 50 mg	Hiç bir etki yok.
% 50 — 100 mg	Derin görüş keskinliği, uyanıklık.
% 100 — 150 mg	Keyiflenme, reaksiyon zamanının uzaması (Trafik kazaları en çok bu aşamada meydana gelmektedir).
% 150 — 200 mg	Orta derecede intoksikasyon, reaksiyon zamanı çok uzamıştır.
% 200 — 250 mg	Ağır depresyon, kendini bilmezlik, koordinasyon güçlüğü.
% 250 — 300 mg	Derin sarhoşluk, derin bilinç bulanıklığı.
% 350 — 400 mg	Ölüm sarhoşluğu, derin ve öldürücü koma.
% 400 — 500 mg	Akut alkol zehirlenmesi ve ölüm.

Yapılan çeşitli araştırmalara göre alkol almış bir kimsenin alkol etkisi altında kabul edilebilmesi için kanın alkol konsantrasyonu bilinmelidir.

Bir suç kriteri olarak, çoğunlukla trafik kazalarında ve asayiş suçlarında kişinin alkol almış olup olmadığı araştırılır. Bu durumda raporu düzenleyen hekim, "alkol almıştır", "sarhoştur" şeklinde bir rapor ile olayı küçümsememeli, alkol intoksikasyonunun kimyasal testlerle belirtim yollarını araştırmalı, bu arada ruhsal ve fiziksel bulgular da değerlendirilmelidir. Alkolün toksik etki ekivalanı, beyin do-

kusunda bulunan miktarı ile paraleldir. Buna göre alkol derecesi beyin dokusundaki alkol yüzdesi ile genel olarak orantılıdır ve beyin, kan, idrar, spinal sıvı ve solunum havasında bulunan alkol arasında temel sayılan ve tespit edilebilen bir oran ve matematiksel ilişki vardır. Bu nedenle intoksikasyon derecesini belirtmekte esas olan faktör ve kriter olan beyindeki alkol miktarı, beden ekskresyonlarından biri sayılan alveolar havadan yararlanılarak ortaya konulabilir.

Amerika'da "Ulusal Güvenlik Konseyi İntoksikasyon Testleri Komitesi" ve "Amerikan Tıp Kurulu Yol Kazaları Komitesi" kanda alkol konsantrasyonu için şu üç sınır bölge fikrini benimsemektedir.

1- Kanda Alkol Konsantrasyonu (KAK) % 0.0 — 50 mg: Kişinin alkol etkisi altında bulunmadığını gösterir.

2- KAK % 50 -- 150 mg: Yapılan gözlemlere göre bazı kişiler bu sınırlarda alkol etkisi altındadır, fakat bazıları bu etki altına girmemiştir. Ancak % yükseldikçe etki altına girenlerin sayısı artmaktadır. Bu gözlem ve izlemi ancak diğer bulgular kuvvetlendirdiği takdirde kişiyi alkol etkisi altında sayarak değerlendirmek yerinde olur.

3- KAK % 150 mg. m üzerinde: Bu sınır kişinin açık olarak alkol etkisi altında bulunduğunu gösterir.

ALKOLÜN ARAÇ SÜRÜCÜLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

1- Reaksiyon zamanı: Çok az alınan alkol her ne kadar reaksiyonu hızlandırır ise de genellikle bu reaksiyon normalden kötü olur. Yani hatalı bir reaksiyon söz konusudur⁴.

2- Otomatizmin kayboluşu: Tecrübeli araç sürücülerini bir trafik levhasını gördüklerinde otomatik olarak reaksiyon gösterirler. Alkollü durumda bu otomatizm ancak kişinin çabası ile sağlanabilir. Herhangi bir tehlikeli durum olmadığı sürece sürücü refleksleri ile reaksiyon gösterir, ancak birden ortaya çıkan tehlikeli durumda ya çok ani fren yapacak veya direksiyonu normalin çok üstünde döndürecek⁴.

3- Dikkatin azalması: Eğer yol üzerinde bir şey algılandı ise, onun ne olduğunun anlaşılmasına kadar geçen süre uzar. Bundan dolayı sürücü bir sürpriz ile karşılaşmış gibidir ve daha evvel ortada olmayan, örneğin; bir yayanın, ya da çukurun aniden ortaya çıkıverdiğini açıklamaya çalışır⁴.

4- Gözün fikse olduğu cisimden normale dönme zamanı uzar.

5- Cisimlerin net olmaması: Aracın titreşimlerine bütün vücut ile beraber gözde uyar ve çevre net çekilmemiş bir fotoğraf görüntüsü verir. Cisimler göz önünde gerçekteki gibi emin ve çabuk olarak fikse olamazlar. Bu bilhassa çok virajlı yollarda kendini belli eder.

6- Mesafe tahmininin yapılamaması: Kişi alkol etkisi altında öndeki araç ile arasında olan mesafeyi çok fazla, altındaki aracın süratini ise çok az olarak tahmin eder. İşin son anda fark eden kişi ya son anda sollama yapabilir veya çarpışmaktan kurtulamaz⁴.

ALKOL TESTLERİ ve TIBBİ MUAYENE

Değerlendirmede trafikte yapılan hata, kazanın şekli, doktor raporu ve KAK gözönüne alınır.

A- Solunum havasında alkol tespiti (ALCOTEST): Bu solunum havasındaki alkol miktarından direkt olarak kandaki alkol konsantrasyonunu gösteren bir alettir. Bu bir renk reaksiyonudur. Alcotest tüpü içinden geçen solunum havası tüp içinde renk değişikliği husule getirir ve bunun seviyesi okunarak KAK tespit edilir. KAK'nu solunum havasında tespit eden en son aletler alcotest tüpündeki değişikliği kompiuter sayesinde okuyan aletlerdir.

B- Kanda alkol miktarı tayini: Eğer kan alınacak bölge dezenfekte edilecek ise sublimat veya oksisyanat ile dezenfekte edilmelidir. Cesetten kan alınırken en uygun yer bacak damarlarıdır ve kan buralardan iğne ile değil, bir tüp içine damar kesilerek alınmalıdır⁵.

a) Widmark Metodu⁵: Kan numunesi 60°C'de Widmark'ın kapalı distilasyon kabında bikromat ve sülfirik asit ile titrasyonu sonucu meydana gelen renk reaksiyonu esasına dayanarak KAK'nu gösterir.

b) ADH Metodu (Alkoldehidrogenaz)⁵: Bu metodda alkol alkoldehidrogenaz fermenti ile asetaldehide dönüştürülür ve miktarı fotometrik olarak tespit edilir.

İÇİLEN ALKOL MİKTARININ HESAPLANMASI

Vücutta bulunan alkol miktarı Widmark formülü ile saptanır⁶.

$$\text{Widmark formülü } A = c . p . r$$

A = Vücutta bulunan alkol miktarı gr. olarak

c = KAK ‰ olarak

p = Vücut ağırlığı kg olarak

r = Sabit sayı (erkeklerde 0,7, kadınlarda 0,6)

Bu formül ile yalnız kan alındığı zaman vücutta bulunan alkol miktarı saptanabilir. Eğer alkol alındıktan sonra herhangi bir zamanki alkol miktarı tespit edilmek isteniyor ise o zaman geri hesaplama yapmak gerekmektedir.

Alkol yıkımı saatte vücudun her kilogramı başına 0,1 gr. dir. Ayrıca % 10 civarında da resorpsiyon kaybı hesaplamak gerekir.

KAK % 100 mg yani ‰ 1 gr olan 70 kg ağırlığındaki bir erkekte kan alındığından 4 saat önce içmiş olduğu, toplam alkol miktarını tespit etmek gerekirse:

$$\begin{aligned} A = c.p.r = \% 1 \text{ gr} \times 70 \text{ kg} \times 0,7 &= 49 \text{ gr} \\ 0,1 \text{ gr} \times 70 \text{ kg} \times 4 \text{ h} &= 28 \text{ gr (4 saatte yıkılan miktar)} \\ &+ \\ &77 \text{ gr} \\ &+ 7,7 \text{ gr (\% 10 resorpsiyon kaybı)} \\ &84,7 \text{ gr içilen toplam alkol miktarı.} \end{aligned}$$

İçilen belli bir miktar içinin içindeki alkolü ml. olarak hesap etmek için

$$\text{İçilen içki ml.} \times \% \text{ alkol değeri} = \text{Alkol ml.}$$

Örneğin; 500 ml bira \times % 5 = 25 ml alkol.

İçilen ml alkolün gr olarak hesabı ise:

$$\text{Alkol ml} \times 0,8 \text{ (alkolün özgül ağırlığı)} = \text{gr alkol.}$$

Örneğin: 25 ml alkol \times 0,8 = 20 gr alkol olarak tespit edilir.

20 gr alkol almış bir kişinin KAK'nu tespit etmek için ise Widmark formülü

kullanılarak;

$$c = \frac{A}{p.r} = \frac{20}{0,7 \times 70} = \% 0.4 \text{ gr veya } \% 40 \text{ mg olarak tespit ederiz.}$$

TIBBİ MUAYENE

Trafik kazası veya etkili eylem gibi bir olayda kişinin içkili olduğu iddiası ortaya atıldığı zaman sistematik bir muayene uygulanmadıkça şahsın alkol etkisi altında olup olmadığı sorunu çözümlenmemiş olarak kalır.

Bugün tatbik edildiği şekilde şahsın sadece ağzını koklama ile içkili olup olmadığına karar vermek ve bu şekilde rapor düzenlemek büyük yanlışlıklara sebep olmaktadır. Ağızdaki alkol kokusu sadece kişinin alkol aldığını gösterir. Hekim olarak bizlerin tespit etmek zorunda olduğumuz nokta, kişinin alkol almış olup olmadığı değil, kişinin ne oranda alkol etkisi altında bulunduğuunun tespitidir. Bunun içinde bir takım sistematik muayenenin yapılması gerekmektedir.

a) Pupilla reaksiyonu: KAK'nun artması ile birlikte pupillanın ışığa karşı reaksiyonu hızlanır. KAK yükseldikçe pupilla genişler.

b) Nistagmus aranması: Araç kullanma esnasında görülen göz hareketleri muayene esnasında da nistagmus olarak tespit edilir. Sıhhatli bir kişide nistagmus tespit edilemez. Ancak bazı nistagmus çeşitleri ortaya çıkartılabilir ki, bunlar optokinetik ve vestibüler nistagmuslardır. Optokinetik olanlar sakin durumda optik uyarı ile meydana gelirler. Eğer görüş alanı içine bir obje girecek olursa gözler derhal o tarafa yönelirler ve obje ufak hareketlerle devamlı görüş alanı içinde bulundurulur. Alkol alımı bu göz hareketlerini artırır.

KAK % 50 mg olduğunda olguların % 50'sinde, % 80 olduğunda ise % 80'inde nistagmus tespit etmek mümkündür.

c) Denge testi: Kişi topuklar birbirine yaklaşık, gözler kapalı ve baş geride olmak üzere dik olarak ayakta tutulur. Denge, duruş ve uyum kontrol edilir. Vücutta titreme, sallanma, adele koordinasyon bozuklukları denge kusurunu belirler.

d) Yürüyüş ve dönüş testi: Kişi doğru bir çizgi üzerinde bir ayağın topuğu, diğer ayağın baş parmağına gelecek şekilde yürütülür ve döndürülür, tekrar yürütülür. Özellikle dönüşler esnasında vücutta koordinasyon bozukluğu görülüp görülmediği kontrol edilir.

e) Parmak burun testi: Kişi dik olarak ayakta tutulur. Gözler kapalı olduğu halde kollar yatay olarak yanlara açılır ve her iki kol sıra ile işaret parmağı burun ucuna temas edecek şekilde hareket ettirilir.

f) Parmak parmak testi: Bu defa her iki elin işaret parmakları birbirine değecek şekilde hareket ettirilir.

g) Para testi: Zemin üzerine bırakılan madeni bir paranın alınması esnasında adelerin koordinasyonlu çalışmaları ve denge durumu kontrol edilir.

h) El yazısı testi: Bu test sosyal durum dikkate alınarak kişiye cümle, çeşitli kelimeler ve imza tatbik ettirme şeklinde yapılır. Az dozdaki alkol, yazmada bir akıcılık ve süratlenme fakat kontrolde azalma meydana getirir. Yüksek dozdaki alkol etkisi ile yazı formunda değişiklikler, bozukluklar meydana gelir.

KAK % 80 mg dan sonra yazının şekil eşitliğinde bozulma, % 100-150 mg den sonra ise yazı kontrolü azalmaya başlar. Harflerin şekilleri bozulur. Yazı oku-

namaz olur ve adeta kelimeler bir ip şeklinde uzar. KAK % 100 mg dan itibaren şahsa özel yazıda değişiklikler meydana gelir ki, kişi bu değişiklikleri fark eder. Ancak % 200 mg dan sonra yazı oldukça okunamaz hale gelir. Sadece imza hala normal olarak atılabilir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Kan alkol konsantrasyonu % 50 mg dan itibaren kişide verim ve başarı kaybı tespit edilmeye başlanır. Alkolün etkisi fazla yorgunluk halinde daha belirgin, daha kuvvetli olmaktadır. Çok yorgun kişilerde % 50 mg KAK, dinlenmiş bir kişide % 80 mg veya daha fazla KAK'nun etkisine eşit etki meydana getirir⁴. Eğer kişi sıcak ortamdan temiz havaya çıkacak olur ise alkol etkisinde ani bir artma görülür. Uzun süre sıcak yerde oturduktan sonra ayağa kalkma ve yürüme ile dolaşım sistemi uyarılacaktır ve aynı zamanda soğuk havanın da etkisi ile bütün deri ve deri altı damarlarında kontraksiyon meydana gelecek ve bol miktarda kan beyne hücum edecek ve alkol etkisinde artma görülecektir.

Korku, örneğin bir kaza anında veya polis tarafından durdurulmada kişide adeta hiç alkol almamış gibi bir görünüm ortaya çıkartır ve muayene eden kişiyi yanıltabilir. Muayene eden kişiyi yanıltabilecek diğer bir nokta da saf alkolün kokusuz olmasına karşın votkanın çok az, konyağın ise çok kuvvetli koku vermesidir.

Muayene esnasında yazı testine etki eden diğer faktörlerinde, örneğin bir kaza sonucu meydana gelen şok durumlarında ve aşırı yorgunluk halinde de yazıda bazı değişikliklerin meydana geldiğinin bilinmesi gerekir. Ancak kaza sonu veya yorgunluk durumlarında yazıda tespit edilen değişiklikler daha çok titreme şeklindedir.

Tüm yurt sahinında alkol değerlendirilmesi bu metodlarla yapıldığında kişinin aldığı alkol miktarı ve kişi üzerindeki etkisi tam olarak tespit edilebileceğinden hem adaletin sağlanmasına yardımcı bulunulacak hem de belli bir % mg KAK'na kadar araç kullanılabilmesi hakkındaki yasa açıklık kazanacaktır.

KAYNAKLAR

1. SONGAR, A.: Psikiatri, Psikoloji ve Ruh Hastalıkları. Emek Matbaası, İstanbul, 1980, p. 418-419.
2. SCHWARD, W.: Rechtsmedizin. ISBN-3-7691-0032-8, Deutscher Arzte Verlag. 1976, p. 115.
3. ÖZEN, C., SÖZEN, H.: Adli Tıp Ve Toksikoloji. 1708/86. Sermet Matbaası, İstanbul, 1974, p. 521.
4. PONSOLD, A.: Lehrbuch der Gerichtlichen Medizin, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1967, p. 22-209.
5. MARESCH, W.: Angewandte Gerichtsmedizin. ISBN-3-441-10671 Urban und Schwarzenberg, Nodlinger, 1983, p. 89-92.
6. VON BALDVIN, F., ROPOHL, D.: Rechtsmedizin. ISBN-3-432-88632-2, Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, 1979, p. 228-229.

Dr. Atınç ÇOLTU
Mutlular Caddesi No: 12/2
BURSA