

## Kan Lekesi Şüphesinde Araştırılması Gereken Hususlar

- 1) Leke kan lekesi midir?
- 2) Leke kan lekesi ise cinsi nedir? (İnsan kanı hayvan kanı ayırımı).
- 3) Leke insan kanı ise vücudun neresinden gelmiştir? (Burun, adet kanı, yara, çocuk düşürme, mideden gelme v.s.).
- 4) Kan lekesinin kadına mı, erkeğe mi ait olduğunun tespiti.
- 5) Kan lekesinin yaşı.
- 6) Kan lekesinin grubu.

# KAN LEKESİ Mİ?

Eskimiş kan lekeleri bazen pas lekesi, bazen kırmızı renkteki meyva suları ve bazen de kırmızı mürekkep lekeleri ile karışabileceğinden, alınan bir leke üzerinde ilk yapılacak işlem, lekenin kan lekesi olup olmadığının tesbitidir. Bunun için de ihtimali reaktifler ile kan olup olmadığı hakkında bir fikir sahibi olunduktan sonra, kati reaktifler ile sonuca gidilir.

# KAN LEKESİ Mİ?

İhtimali reaktifler, olay yerinde leke yerinden alınmadan da uygulanabilir. Çok eski olmayan lekelerin üzerine serum fizyolojikle ıslatılmış süzgeç kağıdı hafifçe bastırılarak incelenirse de, pratikteki değeri pek fazla değildir. Çünkü eskimiş lekeler kolay kolay süzgeç kağıdına geçmezler.

# KAN LEKESİ Mİ?

Kırmızılığını koruyan bir lekenin süzgeç kağıdına geçirilerek ihtimali reaktiflerin uygulanmasından bir sonuç alınamıyorsa, lekenin kan lekesi olmadığı veya yapılacak ileri tetkiklerden yarar beklenemeyeceği düşünülür.

# KAN LEKESİ Mİ?

Oldukça eski izlenimi veren lekeler üzerinde % 3'lük hidrojen peroksit tatbiki genellikle iyi sonuç vermekte beraber, hidrojen peroksit yapılacak ileri incelemelerin (DNA) hassasiyetini yok ettiği için, leke miktarı az ise bu işlemde vazgeçilmelidir.

# KAN LEKESİ Mİ?

Çok eski olduğu görünümü veren lekelerde, sadece hematin teşekkül etmiş eski lekelerle reaksiyon veren LUMİNOL solüsyonu, karanlık bir yerde leke üzerine damlatılır veya spreylenebilir. Eğer leke kan lekesi ise parlak bir refle verir. Taze lekelerde henüz hematin teşekkül etmediğinden, bu reaktiften sonuç alınamaz. Bu sözü edilen iki metot da olay yerinde kullanılacak metotlardan olup, negatif sonuç alındığında araştırma materyali alınmasına gerek kalmaz.

# KAN LEKESİ Mİ?

LUMİNOL ( $C_8H_7N_3O_2$ ) kullanımı kemilüminesans etki veren kimyasal bir moleküldür. Oksitleyeci madde ile etkileşime girdiğinde, ışıltar (kemilüminesans oluşur) böylelikle ortama mavi bir ışık yayar. Yaklaşık 18.yy. da adli tıp alanında; kriminologlar ve genellikle olay yeri incelemede gözle görülmeyen vücut sıvılarının bulunmasında ve ortaya çıkarılmasında kullanılmaya başlanmıştır.

# KAN LEKESİ Mİ?

İhtimali reaktifler

Adler reaktifi,

Lokomalaşit reaktifi,

Mayer reaktifi,

Orthotolidine test,

Luminal test,

Van Dean reaktifi



# İHTİMALİ REAKTİFLER

Bu reaktiflerin esası, leke içindeki peroksidaz enzim aktivitesinin gösterilmesine dayanır. İhtimali reaktif olarak seçilen testler, kan lekesinin düşük konsantrasyonlarında hassas, kullanımı kolay, güvenilir olmalı ve hızlı sonuç vermelidir. Bu reaktiflerin en büyük sakıncası, kan lekelerinde insan kanı lekesi olup olmadığının tespitinde kullanılan serolojik testlerin ve ABO kan grubu testlerinin reaksiyon verme özelliklerini inhibe etmesidir.

# Adler (Benzidin) Reaktifi

a) 95°'lik alkolde doymuş Benzidin eriyiği, reaksiyonu kolaylaştırmak için hidrojen peroksitle beraber kullanılır. Leke kan lekesi ise mavi renk verir.

b) 1 g Benzidinin 10 cc % 50'lik Glasiyal asetik asit içerisinde çözümlmesi ile elde edilir. Ayrıca % 20 volümlük hidrojen peroksitle ihtiyaç vardır. Hazırlanırken reaktifin içine 30 cc %3'lük hidrojen peroksit eklenebilir. Ancak Hidrojen peroksitte meydana gelen değişiklik nedeniyle reaktif çabuk bozulduğundan ayrı ayrı kullanılması daha uygun olmaktadır.

# ADLER (BENZİDİN) REAKTİFİ

Adler Reaktifinde Benzidin yerine Tetra-metil benzidin kullanılmaktadır.

# ADLER (BENZİDİN) REAKTİFİ

Adler reaktifinin uygulanabilmesi için, öncelikle lekenin maserasyona tabi tutulması gerekir.

# Maserasyon

Maserasyon için lekeli materyalden bir miktar alınıp, ufak parçalara kesilerek bir tüpe konulur, üzerine lekenin miktarı göz önüne alınarak bir miktar serum fizyolojik damlatılır. Lekenin, üzerinde bulunduğu materyalden serum fizyolojiğe geçmesi için bir süre beklenerek maserasyon sağlanır. Maserasyon süresi lekenin eskiliğine bağlıdır.

# Maserasyon

Bir haftaya kadar olan lekeler 3–4 saat içinde serum fizyolojiğe geçer. Daha eski lekelerin eskilik derecelerine göre daha uzun süre bekletilmesi gerekir. Eğer araştırmada acil bir durum söz konusu ise, eski lekelerin üzerine birkaç damla % 3'lük KOH (potasyumhidroksit) damlatılarak lekenin serum fizyolojiğe daha çabuk geçmesi sağlanır. Birkaç damla gibi az bir miktar KOH Adler reaktifinin terkebini bozmaz. Elde edilen maserat süzgeç kağıdına damlatılarak kullanılır.

# ADLER REAKTİFİNİN UYGULANIŞI

Birinci Őekilde beyaz bir sűzgeç kađıdı űzerine birkaç damla reaktiften ve hidrojen peroksitten damlatıldıktan sonra, bu kađıt leke űzerine uygulanır veya sűzgeç kađıdı űzerine lekeden damlatılarak reaktif ve hidrojen peroksit ilave edilir.

# ADLER REAKTİFİNİN UYGULANIŞI

İkinci şekilde ise lekeli maserattan bir tüpün içerisine birkaç damla damlatılıp üzerine bir iki damla reaktif ve hidrojen peroksit ilave edilir. Reaktif damlatıldıktan hemen sonra yeşil, 10 dakika sonra mavi bir rengin meydana gelmesi lekenin kan lekesi olduğunu düŐündürür.



# ADLER REAKTİFİNİN UYGULANIŞI

Buradaki en önemli nokta hidrojen peroksidi damlatmadan önce bir müddet beklenmelidir. Eğer bu arada mavi renk oluşursa bu test değersiz kabul edilir. Çünkü mavi rengin oluşumu, ortamda oksitleyici madde bulunduğunu gösterir, ama leke, kan lekesi değildir.

# ADLER REAKTİFİNİN UYGULANIŞI

Kontrol amacı ile lekesiz kısımdan alınan bir parçaya da aynı işlem uygulanmalıdır.

# ADLER REAKTİFİNİN UYGULANIŞI

Benzidin reaktifi, potasyum ferrosiyanit, potasyum kromat, lugol eriyiği, tenturdiyod, bikromat, hipoklorit, formalin, sodyum tiosülfat, kurşun süperoksit, aseton, magnezyum klorit, demir oksit, demir klorit, potasyum permanganat, domates, erik, şeftali, salatalık, elma, soğan, sarımsak, armut, karpuz suları ile, kuru fasülye, yeşil ve kırmızı mercimek, buğday, arpa unları ve deterjan, sinek pisliği, feçes gibi oksitleyici maddelerle de pozitif sonuç vermektedir.

# LOKO-MALAŐIT REAKTİFİ

1 g Lokobaz malaőit yeőili üzerine 100 cc glasiyal asetik asit ve 150 cc saf su ilave ederek reaktif hazırlanır. Reaktifin kullanılabilmesi için ayrıca hidrojen peroksit ilave edilmelidir. Hidrojen peroksit ilave edildikten sonra reaktif kısa bir süre içinde bozulduğundan kullanılacağı zaman reaktiften 8 cc alınır ve üzerine % 1'lik Hidrojen peroksitten 2 cc ilave edilerek kullanılır. Bu karışım ancak 8 gün bozulmadan kalır.

# LOKO-MALAŐIT REAKTİFİ

Reaktif, Adler reaktifinde olduğu gibi uygulanır. Leke, kan lekesi ise, bir dakika içinde mavi–yeşil renk meydana gelir ve bu renk 10 dakika sonra yeşil renge dönüşür. Bu reaktif, potasyum kromat, lugol mahlülü, tenturdiyot, potasyum permanganat, bikarbonat, demir sülfat, kurşun süperoksit, aseton, aliminyum sülfat, sülyen boya, bronş ifrazı, kiraz suyu ile müspet sonuç verir.

# Kastle–Mayer Reaktifi

Reaktif 2 g fenolftalein, 20 g Potasyum hidroksit, 20 g çinko tozu veya talaşı, 100 cc Distile su ile karıştırılarak elde edilir.

# Kastle–Mayer Reaktifi

Kırmızı renkli bu karışım yaklaşık 40 dk kaynatılınca rengi tamamen açılır ve soğuyunca süzgeç kağıdı ile süzülerek renkli bir şişe içinde saklanır. Reaktifin reaksiyon vermesini kolaylaştırmak için %20 volümlük hidrojen perokside ihtiyaç vardır.

# Kastle–Mayer Reaktifi

Bir saat camı veya tp içine konulmuş bir kaç damla leke solüsyonunun üzerine, önce bir iki damla reaktif, sonra da aynı miktarda hidrojen peroksit damlatıldığında, bir kaç saniye içinde açık kırmızı–pembe renk meydana gelirse, sonuç müspet olarak kabul edilir (25, 37). Ancak, hidrojen peroksit damlatılmadan önce, kırmızı rengin meydana gelmediği teyit edilmelidir. Hidrojen peroksit damlatılmadan önce kırmızı rengin ortaya çıkması, ortamda oksitleyici maddelerin bulunduğunu gösterir. Bu durumda leke, kan lekesi değildir.



# Kastle–Mayer Reaktifi

Mayer reaktifi, bakır, albümin, idrar, meni lekesi, bazı taze meyve suları ile müspet sonuç verebilir. Kendi ve arkadaşları (1995) tarafından pregallol ve gümüşnitratın kanla karıştığında reaktifin reaksiyon verme kabiliyetini ortadan kaldırdığı bildirilmiştir. Ayrıca bu reaktif pas lekesi ile de negatif sonuç verir.

# Orthotolidin Test

Orthotolidinin, etanol içindeki %4'lük solüsyonu hazırlanarak stok solüsyon elde edilir. Bu solüsyon, +4C'de saklandığında bir ay bozulmadan kalabilir. Bu süre içinde solüsyonda bir miktar dibe çökme görülse dahi, bu onun etkinliğini azaltmaz.

Çalışma solüsyonu, eşit miktarda stok solüsyon ile glasiyal asetik asit ve distile sudan ibarettir.

# Orthotolidin Test

Bu test iki şekilde uygulanır. Eşit miktarda çalışma solüsyonu ve hidrojen peroksit karıştırılarak ya tüpteki leke ekstratının, ya da süzgeç kağıdına emdirilen leke ekstratının üstüne damlatılır. Yeşil veya mavi rengin meydana gelmesi, pozitif sonuç olarak yorumlanır.

# LUMİNOL TEST

1g 3-aminofitalhidrazit,

5g Sodyum karbonat,

50 ml 10 volüm'lük hidrojen peroksit

1 lt Distile su'dan oluşan bu solüsyon cam bir atomizere konur.

# Luminol Test

Test solüsyonu bir yere asılmış veya yayılmış olan lekeli giysi veya kumaşın üzerine karanlık odada atomizer ile spreyleneir. Parlak bir görünümün ortaya çıkması, kuvvetle lekenin kan lekesi olduğunu gösterir. Bu testin bir sakıncası, atomizerle spreylenen 300-500 hacimdeki test solüsyonunun geniş bir alana yayılması ve ilerideki incelemeleri engellemesidir. Ancak Laux (1991), test solüsyonu spreylenen lekeli giysi veya kumaşın yaklaşık 30 dakika içinde oda ısısında kurduğunu ve bu sürenin sonunda ileriki incelemelere geçilebileceğini bildirmiştir.

# Luminol Video

<https://www.youtube.com/watch?v=8AaX7vPGRlo>

# VAN DEAN REAKTİFİ

95°'lik alkolde 100 g Gayyak (Gaic) reçinesi eritilip lekeye tatbik edildiğinde, leke kan lekesi ise mavi bir renk verir. Reaksiyonu kolaylaştırmak için terebentin kullanılır.

Bu reaktif tükürük, süt, ter, patates, un, demir sülfat, bakır sülfat, potasyum permanganatla pozitif sonuç verir. İdrar, meni, vajen ifrazı, domates suyu, tentürdiyot, demir, demir klorür, bakır, pas lekesi ile negatif sonuç verir.