

DENEY NO: 7

İNCE TABAKA KROMATOĞRAFİSİ İLE NARKOTİKLERİN AYIRIMI VE TANINMASI

A) Genel Bilgi:

Madde bağımlılığı, günümüzde, özellikle gençler arasında yaygın olarak karşılaşılan bir sorundur. Madde bağımlılığının temel niteliği, madde ile ilişkili önemli sorunlara karşın, kişinin maddeyi sürekli olarak kullandığına işaret eden bir grup belirtinin varlığıdır.

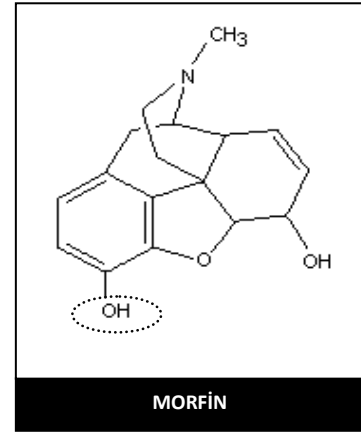
- İstenen etki oluşturmak için, artan miktarda maddeye gereksinim duyma veya aynı miktarda maddeyi kullanmakla etkinin belirgin biçimde azalması (=tolerans) görülür.
- Uzun süre ağır bir biçimde kullanılan bir maddenin kan ve dokuda düzeyleri düşerken ortaya çıkan uyumu bozucu davranışsal değişiklikler (=yoksunluk) görülür. Yoksunluk belirtilerini hafifletmek veya bunlardan kaçınmak amacıyla, kişi maddeyi alma ihtiyacı duyar.
- Kişi, maddeyi amaçladığından daha çok ya da daha uzun süre alır.
- Madde kullanımını kesme konusunda başarısız girişimleri vardır.
- Maddeyi bulmak, kullanmak ve etkilerinden kurtulmak için önemli ölçüde zaman harcar.
- Kişinin günlük etkinlikleri, madde çevresinde odaklanır.

Bunların yanı sıra, madde bağımlılığında, parenteral yolla kullanımda enjektör paylaşımı sırasında hepatit B, hepatit C ve HIV virüsleri gibi hastalık etkenlerinin bulaşma riski de unutulmamalıdır.

Laboratuvar çalışmamızda, narkotik maddelerden, **kokain** ve opiyatları (örnek olarak **morfin** ve **kodein** seçilmiştir) inceleyeceğiz.

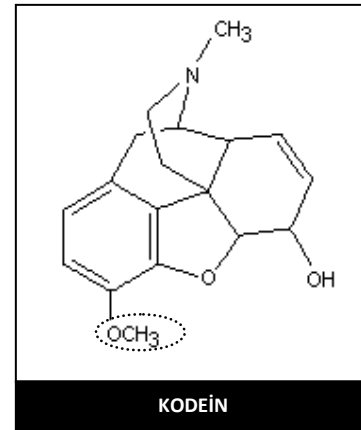
Morfin

- Opium (afyon), *Papaver somniferum*'un meyve kapsüllerinin çizilmesiyle sızan sıvının katılaşması ile elde edilir.
- Afyon alkaloidi olarak ilk akla gelen, morfindir.
- Morfin, kuvvetli analjezik etki gösterir; bununla birlikte, bağımlılık potansiyeli nedeniyle, ancak kontrollü olarak kullanımı mümkündür.
- Genellikle, kas içine veya cilt altına enjeksiyon yoluyla uygulanır. Ağrılı terminal kanser olgularında, ağız yoluyla da uygulanması söz konusudur. İntravenöz yolla uygulandığında, analjezik etki 1-2 dakika içinde başlar.
- Akut Zehirlenme Belirtileri: Miyozis (toplu iğne başı gibi pupilla), hipotansiyon, hipotermi, koma, konvülsiyonlar, solunum depresyonu.
- Solunum depresyonuna bağlı olarak ölüm görülebilir.
- Histamin salıverilmesine neden olduğu için, bronşial astımlı kişilerde, bronkokonstrüksiyon ve astım krizine neden olabilir.
- Nalokson (N-allil normorfin), morfinin merkezi toksik etkilerini antagonize eder.



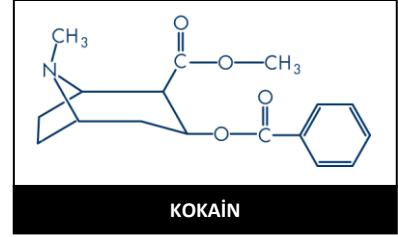
Kodein

- Kodein de, bir afyon alkaloididir.
- Morfinin fenolik hidroksil grubundan metillenmiş türevidir.
- Öksürük kesici etkisi nedeniyle ilaçların bileşimine girer.
- Hafif ve orta şiddetteki ağrılarda, tek başına veya narkotik olmayan analjeziklerle kombine olarak kullanılabilir.
- Kodein, MSS depresanları ve alkolün etkisini potansiyalize edebilir.
- Laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi sırasında, dikkate alınması gereken bir nokta vardır: Kodein metabolizması sırasında oluşan ürünlerden biri, morfindir. Aynı durum, eroin (diasetilmorfin) için de geçerlidir. Morfinin kodein veya eroin metabolizması sırasında meydana gelip gelmediği, daha detaylı incelemelerde diğer metabolitler veya değişmeden atılan maddelerin varlığı ile saptanabilir.



Kokain

- *Erythroxylon coca* bitkisinin yapraklarından elde edilir.
- Lokal anestezi özelliği bulunmakla birlikte, toksisitesi ve kötüye kullanım olasılığı nedeniyle, kullanımı tercih edilmez.
- Kötüye kullanımı veya bağımlılığında, kokain HCl tuzu halinde burna çekilerek veya parenteral yolla, crack formunda ise sigara şeklinde sarılarak kullanılır.
- Beyin korteksi üzerinde stimulan etkisi vardır. Öfori etkisi, diğer psikoaktif ilaçlardan daha kuvvetlidir.
- İntranasal yolla kokain kullananlarda, genellikle septal perforasyon ve sinonazal yapısal hasar görülür.
- Akut Zehirlenme Belirtileri: Midriazis, öfori, tremor, hiperrefleksi, hipertansiyon, konvülsiyonlar, kalp-solunum durması.
- Kokainin alkolle birlikte alınması halinde, kokainden daha toksik olan kokaetilen oluşur.



Narkotik madde tarama ve doğrulama testleri, temin edilmesinin kolay oluşu nedeniyle çoğunlukla idrarda yapılır. Tarama testlerine, İTK ve immunoassay; doğrulama testlerine ise gaz ve sıvı kromatografileri ile kütle spektroskopisi örnek verilebilir. Tarama testlerinde duyarlılık, doğrulama testlerinde ise spesifiklik ön plandadır.

B) DENEY İÇİN GEREKLİ MADDE-MALZEME-ÇÖZELTİLER:

- Standartlar: Morfin, Kodein, Kokain (konsantrasyon: 20 mg/mL, metanolde)
- Numuneler
- Analitik terazi
- Silikagel G
- Distile su
- Mezür
- Kapaklı erlen
- Spatül
- İTK plakları
- Plak hazırlama sistemi
- Süzgeç kağıdı
- Etüv
- Pastör pipeti, kılcal veya plastik pipet ucu
- İTK tankı
- Vazelin
- Taşıyıcı, şablon, cetvel
- Çeker ocak
- Renk reaktifi:
Dragendorf Reaktifi (10mL Reaktif A + 10 mL Reaktif B + 20mL asetik asit + 100mL distile su)

Reaktif A: Bizmut subnitrat, asetik asit çözeltisi içinde:

Bizmut subnitrat2 g
Asetik asit25 mL
Distile su100 mL

Reaktif B: Potasyum iyodür çözeltisi (suda)

KI40 g
Distile su.....100 mL

Işıktan korunmalıdır; 4°C'de iki hafta süreyle dayanıklıdır.

(Kaynak: Clarke's Isolation and Identification of Drugs, 2nd Ed. 1986, The Pharmaceutical Press)

- **Solvan Sistemi:** Etil asetat : metanol : %25 amonyum hidroksit (85:10:5)

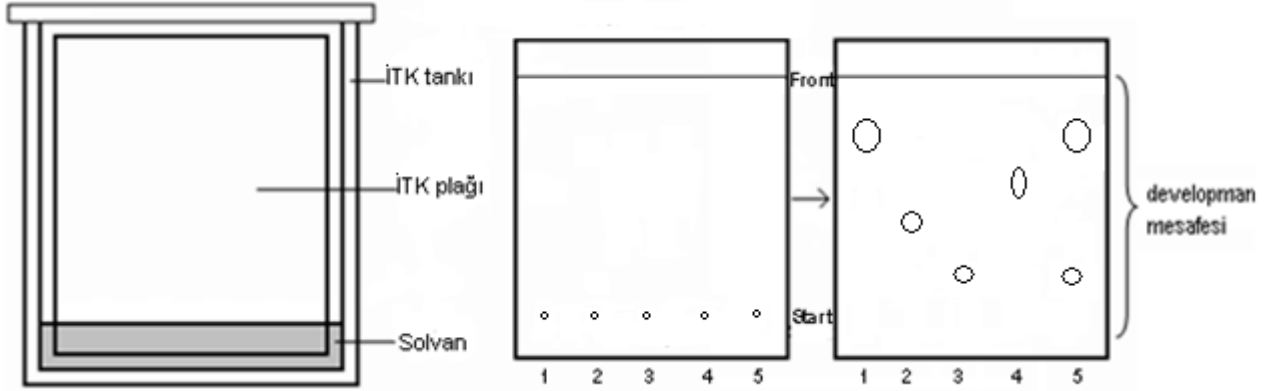
C) DENEYİN YAPILIŞI:

1. Plaklar, silikajel G ile 250µm kalınlığında hazırlanıp 105°C'de 1 saat aktive edilir.
2. Plak, şablona yerleştirilir. Front, aparat yardımıyla çizildikten sonra, standartlar ve örnek plağa uygulanır. Uygulama sırasında, örneği fazla yaymamaya ve adsorbana (silikajel) zarar vermemeye özen gösterilir.
3. Plaklar, etil asetat:metanol:%25 amonyum hidroksit (85:10:5) karışımı ile doyurulmuş tanka yerleştirilir. Tanktaki çözeltinin yüksekliğinin, örnek ve standartların uygulandığı seviyeden (start) daha düşük olmasına dikkat edilmelidir. Developman çözeltisi, fronta ulaşınca kadar beklenir ve developman süresi kaydedilir.
4. Tanktan çıkarılan plaklar, çeker ocak altında, oda sıcaklığında kurutulur.
5. Kromatogramdaki lekelerin belirgin hale getirilmesi için plaklara renk reaktifi püskürtülür. Renk reaktifi ile uygulama da, çeker ocakta yapılmalıdır. Morfin, kodein ve kokain, Dragendorff reaktifi varlığında sarı renk zemin üzerinde turuncu renk verir.
6. Rf değerleri hesaplanır.

$$R_f = \frac{\text{start-leke merkezi arası uzaklık}}{\text{developman mesafesi}}$$

7. İncelenen örnekler için hesaplanan Rf değerleri, standartlar ile karşılaştırılır ve yorum yapılır.

ÖRNEK:



Yukarıdaki şekilde verilen örnekte, (1-4) no. arasında standartlar; (5) no. da ise analiz edilen bir numune gösterilmiştir. Numunenin, (1) ve (3) no.lu maddeleri içerdiği söylenebilir.

Deney sonucunda, buna benzer bir bulgu ile karşılaştıysanız, bunun nasıl açıklanabileceğini yorumunuzda kısaca belirtiniz.