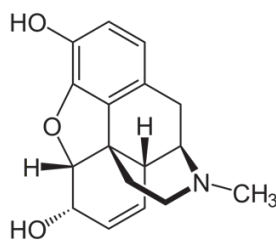


ANALIZA OPIATÓW NA PRZYKŁADZIE MORFINY ZA POMOCĄ TESTÓW PRZESIEWOWYCH ORAZ TECHNIKĄ LC/MS/MS



Morfina

Morfina (łac. *Morphinum*) to alkaloid wchodzący w skład opium – substancji otrzymywanej przez wysuszenie soku mlecznego z niedojrzałych makówek maku lekarskiego (łac. *Papaver somniferum*). W stanie czystym jest białą substancją stałą, o gorzkim smaku, słabo rozpuszczalną w wodzie. Morfina wykazuje silne działanie uspokajające, przeciwbólowe

i nasenne. Powoduje odurzenie, rozluźnienie, daje uczucie błogości i euforii, wyostrza zmysł słuchu i dotyku. Tłumi negatywne myśli i emocje, zmniejsza poczucie lęku, wprowadza w stan uspokojenia. Pod względem fizycznym morfina działa depresyjnie na układ oddechowy, hamuje odruch kaszlowy, zwęża źrenice. Ponadto wywołuje spowolnienie psychoruchowe, likwiduje uczucie zmęczenia i głodu.

Morfina stosowana w celach odurzających bardzo szybko uzależnia. Już po jednokrotnym zażyciu rozwija się uzależnienie psychiczne, co skutkuje pojawianiem się bardzo silnej chęci zażycia kolejnej dawki narkotyku. Po kilku lub kilkunastu podaniach morfina wywołuje uzależnienie fizyczne – wówczas nie tylko psychika, ale i ciało domaga się coraz większych ilości substancji.

Celem ćwiczenia jest porównanie dwóch metod identyfikacji i oznaczania stężenia morfiny w moczu – testu przesiewowego oraz wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas typu LC/MS/MS.

Odczynniki

Morfina (roztwór w MeOH 100 µg/mL) 1 mL
Metanol do LC/MS
0,1 % HCOOH do LC/MS
Woda destylowana
Multi TEST narkotykowy

Aparatura

Kolby miarowe o poj. 20 mL
Pipeta automatyczna
Zlewka
Układ LC/MS/MS – Shimadzu 8030

Ekstrakt wodny nasion maku

Roztwór wzorcowy morfiny rozcieńczyć wodą destylowaną do stężeń 5 µg/mL, 0,5 µg/mL, 0,25 µg/mL oraz 0,01 µg/mL. Dla każdego z przygotowanych roztworów wykonać test narkotykowy, na obecność morfiny w moczu, zgodnie z instrukcją z opakowania.

Dla roztworu o stężeniu 5 µg/mL wykonać analizę LC/MS z zastosowaniem kolumny Kinetex 100 × 3 mm, 2,6 µm XB-C18 100 A, dobierając odpowiedni program i warunki pracy detektora masowego.

Po dobraniu warunków wykonać analizę LC/MS próbek o stężeniach 0,5 µg/mL, 0,25 µg/mL oraz 0,01 µg/mL.

Porównać wyniki i poziom oznaczalności powyższych metod.