



علم السموم العام (القسم العملي)

للعام الدراسي 2011 - 2012

السموم العضوية الثابتة

القلويدية – القسم الأول-

(المورفين-الهيروئين-الكوكائين-الكودئين)

الجلسة العملية العاشرة

د. ميس قطاية

د. جورج فرح



الجلسة العملية العاشرة: خامساً: السموم العضوية الثابتة - القلويدية (المورفين - الهيروئين - الكوكائين - الكودئين)

أولاً: الكشف عن المورفين Morphine:

أهم وظائف المورفين التي تستخدم لتحريره هي الوظيفة الفينولية. وهي تفسر انحلال المورفين في الأسس القلوية والقلوية الترابية وكذلك قابليته للتأكسد كما في التفاعلات التالية:

1. مع محلول فوق كلور الحديد في وسط معتدل يبدو لون أزرق (أو أخضر مزرق) وهو تفاعل وصفي ولكنه متوسط الحساسية.

2. المورفين وأملاحه يرجع حمض اليود أو يودات البوتاسيوم في وسط حمض الكبريت فيبدو لون أصفر أو بني محمر لتحرر اليود. وإضافة قطرة من هلامة النشا يحدث تلوناً أزرق، أو بإضافة قليل من الكلوروفورم ينحل اليود فيه ويعطي لوناً "بنفسجياً".

3. كاشف فرود Froede:

يضاف على قليل من الخلاصة الجافة في جفنة بورسلين قطرة من الكاشف يتلون مع القلويد الحر بلون بنفسجي صاف جداً. هذا اللون سريع الزوال ويتحول إلى أخضر فأخضر مسمر فأسمر. إذا كان القلويد بشكل ملح كلوري فإن انطلاق حمض كلور الماء يحجب اللون الوصفي. لذلك يجب تطبيق الكاشف على القلويد الحر. هذا التفاعل شديد الحساسية.

4. كاشف ماركي Marquis:

يضاف على قليل من الخلاصة الجافة الموجودة في جفنة البورسلين قطرة من الكاشف فيبدو لون أحمر كرزي يتحول إلى بنفسجي ثم أزرق.



5. كاشف لافون Lafon:

يضاف إلى قليل من الخلاصة الجافة في جفنة من البورسلين قطرة من الكاشف فيبدو لون أخضر شديد.

ثانياً: الكشف عن الهيروئين Heroin:

وهو دي أستيل مورفين، وهو من المركبات نصف الصناعية للمورفين ويعرف أيضاً باسم diamorphine يعطي التفاعلات اللونية الخاصة بالمورفين مع كاشف ماركي، ولكنه لا يعطي تفاعل فوق كلور الحديد إلا بعد إجراء عملية إمالة لكشف الوظيفة الفينولية المحبوبة بمجموعة الخلات.

ثالثاً: الكشف عن الكوكائين Cocaine:

1. يضاف إلى البقية الجافة الموجودة في جفنة من البورسلين بضع قطرات من حمض الآزوت الكثيف. يبخر حتى الجفاف على حمام مائي. يضاف إلى القسم المتبقي قطرة واحدة من SnCl_2 ذي التركيز 10% يسخن قليلاً (دقيقتين) يبرد المزيج، ثم يضاف نترت الصوديوم ذي التركيز 0.1% ينتظر بضع دقائق ثم يضاف 3 قطرات من محلول النافثول B في النشادر 10% فيظهر راسب أحمر برتقالي ينحل بحمض الكبريت. هذا التفاعل يكون ايجابياً أيضاً مع قلويدات اللقاح مثل الأتروبين والهيوسيامين.
2. يضاف إلى البقية الجافة قطرتين من حمض كلور الماء 0.5% يبخر حتى الجفاف على حمام مائي غالي. يحل القسم المتبقي بقطرة من الماء وقطرة من برمنغنات البوتاسيوم 1% فيتشكل راسب بنفسجي متبلور من برمنغنات الكوكائين التي نميزها عن راسب أكسيد المنغنيز غير المتبلور.



رابعاً: الكشف عن الكودئين :Codeine

وهو قلويد وحيد الميثيل للمورفين، الوظيفة الفينولية فيه محجوبة بجذر CH_3 لذلك فهو غير مرجع.

1. في جفنة بورسلين ييخر قليل من الخلاصة القلويدية على حمام مائي، يضاف قطرة من كاشف فروود فيعطي لوناً أخضر يتحول إلى أزرق.

2. مع كاشف ماركي يبدو لون بنفسجي.

3. في جفنة من البورسلين يوضع قليل من المادة وقطرتان من حمض الكبريت المركز فلا يعطي شيئاً بالبرودة

أما بالتسخين الخفيف وعندما يضاف إليه قطرة من فوق كلور الحديد يبدو لون بنفسجي يتحول اللون البنفسجي إلى أزرق.



تقرير الجلسة العملية العاشرة
السموم القلويدية - القسم الأول
(المورفين - الهيروئين - الكوكائين - الكودئين)

التاريخ: / / 2011

الاسم:

الشعبة:

الكودئين:

1. تفاعله مع كاشف ماركي:

2. تفاعله مع فوق كلور الحديد وحمض الكبريت المركز: