



استخدامه:

- ❖ صاد حيوي يعطى لعلاج حب الشباب، البروسيلا (الحمى المالطية).
- ❖ لا يعطى للأطفال لأن له تأثير ممخض للكاليوم.
- ❖ لا يعطى للحوامل (تصنيفه في الجدول D).

← هل يوجد تتراسكلين على شكل صيدلاني معلق ؟

لا، لأنه يترسب مع الزمن .

← لماذا سمي تتراسكلين؟

لأنه يحوي في صيغته ٤ حلقات (4 tetra . حلقة cycline).

الصفات الفيزيائية:

- ❖ مسحوق مبلور أصفر ' (لذلك من آثاره الجانبية حدوث تصبغات صفراء بالأسنان).
- ❖ عديم الرائحة ذو طعم مر.
- ❖ ينحل بسهولة في الماء، قليل الانحلال في الغول، لا ينحل بالكلوروفورم وينحل بالمحاليل القلوية.
- ❖ تصبح المحاليل المائية لكلوريدات التتراسيكلين عكرة مع الزمن بسبب ترسب التتراسيكلين.
- ❖ له قدرة على حرف الضوء المستقطب.
- ❖ يمتص أشعة الـ UV.

أما كلوريدات
التتراسيكلين
منحلة بالماء .



التتراسيكلين
غير منحل بالماء،



تفاعلات الذاتية:

التفاعل الوصفي:



حساس جداً للتتراسكلين أي كمية قليلة من التتراسكلين كافية لحدوث التفاعل.
طريقة العمل:

بأنبوب جاف نضع 0.5 ملغ من كلوريدات التتراسكلين (كمية قليلة جداً)
+ 2 مل حمض كبريت كثيف يعطي لون أحمر بنفسجي.
ثم يضاف ١^٢ مل من الماء فيتحول اللون للأصفر.

← لماذا استخدمنا حمض الكبريت الكثيف وليس العادي ؟

لأنه شره للماء ويقوم بنزع جزيئة ماء من كلوريدات التتراسكلين فنحصل على ديهيدروتتراسكلين
ذو اللون المحمر وعند اضافة الماء يأخذ الديهدروتتراسكلين هيدورجين ويعود الى تتراسكلين
فيعود اللون للأصفر.
لم نستخدم حمض الكبريت الممدد بسبب وجود نسبة من الماء فيه وبالتالي لن يتم نزع جزيئة
الماء.

تفاعل كشف الوظيفة الفينولية:

كلوريدات التتراسكلين + فوق كلور الحديد يعطي لوناً بني محمر وليس بنفسجي كالمركبات
السابقة وذلك كونه يحوي مجموعتين فينوليتين في الصيغة.



بعض الفئات اكتفت بالحصول ع اللون الاحمر البنفسجي ولم تقوم باضافة الماء.



التفاعل الثالث:

بما أن التتراسيكلينات تحوي على دي ميتيل أمين ووجود وظائف OH متناوبة فيمتلك صفات قلوية ← نفاعله مع كواشف أشباه القلويدات.
يعطي المحلول المائي لكلوريدات التتراسيكلين بتركيز ١٪:

مع كاشف
دراجندروف:

راسباً أحمر
برتقالي



مع حمض
المر (المشبع):

راسباً أصفر



مع محلول
اليود:

راسباً بنيّاً



مع كاشف ماير
في وسط
معتدل

راسباً أصفر





المعايرة:

مبدأ المعايرة: معايرة لونية تتم في وسط قلوي حيث تعطي محاليل التتراسكلين مع القلويات ايزوتتراسكلين (مماكب التتراسكلين) الذي يعطي لون أصفر يمكن قراءة امتصاصه عند طول موجة ٣٨٠ نانومتر.

طريقة العمل :

نحضر محلولين :

محلول مجهول:

١٠ مل مجهول + حوالي ٧٥ مل ماء مقطر + ٧ مل من الصود ويكمل بالماء المقطر حتى الخط العياري ١٠٠ مل.

محلول عياري:

١٠ مل عياري (تركيزه 0.1 g/l) + حوالي ٧٥ مل ماء مقطر + ٧ مل من الصود ويكمل بالماء المقطر حتى الخط العياري (١٠٠ مل).

ننتظر ٧ دقائق من لحظة إضافة الصود ثم نقيس الكثافة الضوئية للمحلولين

علل ننتظر ٧ دقائق بعد اضافة الصود؟

ننتظر حتى يتم التفاعل وتكون العلاقة خطية بين التركيز والامتصاص وننتظر ايضا لضمان تحول كامل كمية التتراسكلين الى ايزو تتراسكلين.

$$\text{تركيز المجهول} = \frac{\text{قراءة المجهول}}{\text{قراءة العياري}} \times \text{تركيز العياري}$$

الواحدة غ/ل

حيث تركيز العياري = 0.1 g/l .





لماذا الوسط قلوي في المعايرة ؟

حتى يتحول مركب التتراسيكلين إلى مماكبه
الايزوتيتراسيكلين

والذي يتميز بامتلاكه للون أصفر ثابت
بعكس المركب الأول الذي يكون لونه غير
ثابت.

← بصيغة أخرى علل اضافة الصود في معايرة كلوريدات التتراسكلين؟

لتحويل التتراسكلين لايزوتتراسكلين لان ثباتية الايزو تتراسكلين أكبر من ثباتية التتراسكلين
وبالتالي يسهل قراءة الامتصاص.

← علل كلوريدات التتراسكلين ثابتة في الوسط المعتدل؟

في الوسط الحمضي (نزع الماء) ينتج ديهيدوتتراسكلين.
في الوسط القلوي ينتج ايزو تتراسكلين.

ملاحظات:

- نقوم بعمل المحلولين بنفس الوقت فالمعايرة اللونية تتعلق بالزمن.
- يقوم طالب من كل فئة بتحضير الناصع، ٧ مل صود ويكمل بالماء المقطر حتى الخط العياري (١٠٠ مل).





■ وهناك طرق أخرى للمعايرة :

٨٧ لونياً مع فوق كلور الحديد.

٨٨ فلورة مع قلوي NaOH.

٨٩ امتصاص بالـ UV لوجود الروابط المضاعفة.

٩٠ ديازة .

٩١ حيويًا.

٩٢ مقياس اليود.

٩٣ ترسيب :

فولهارد يحتاج وسط حمضي ضعيف.

أما مور فهو يحتاج لوسط معتدل.

الى هنا أصدقائي نكون قد وصلنا معكم لنهاية محاضرتنا ولختام محاضراتنا في عملي الكيمياء الصيدلية لهذا الفصل راجين من المولى أن نكون قد حققنا الفائدة المرجوة والمادة العلمية بالشكل الامثل..

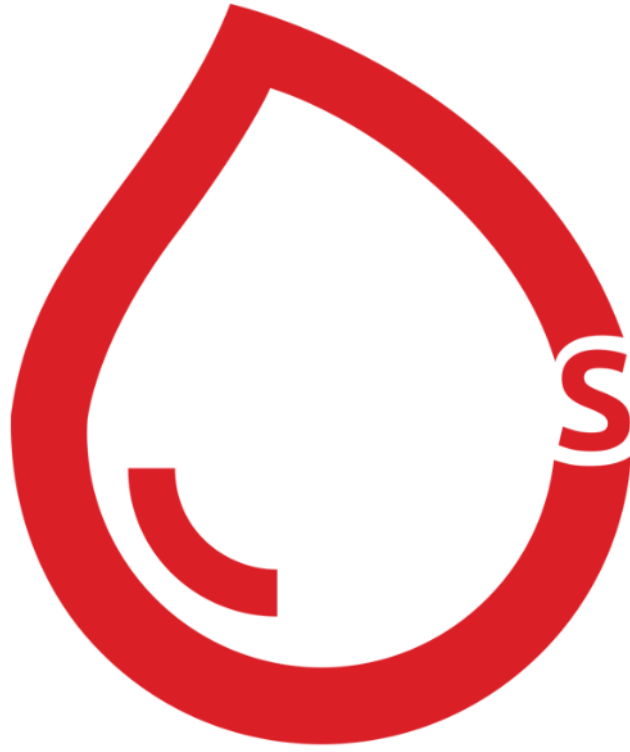
لكم من فريق الكيمياء الصيدلية خالص التحيات و أطيب المنى ..

كل فصل وأنتم بألف خير وسبباً في جعل شخص آخر يؤمن بوجود الخير ..

لا تنسونا من صالح دعواتكم...

وموفقين هالقد.....





RBCs