



كلية الطب البيطري  
جامعة الموصل  
فرع الاحياء المجهرية

الدورة التدريبية  
ادارة المخاطر البايولوجية في المختبرات

**Biorisk Management in the  
Laboratories**

2-3 /8/2022





جامعة الموصل  
كلية الطب البيطري  
فرع الأحياء المجهرية

# المعقمات والمطهرات و معالجة الانسكابات البايولوجية

**Disinfection and decontamination,  
and managing spills**

م.م. ضحى قحطان طه

2022.8.2

# المطهرات والمعقمات

هي مواد كيميائية يتم استخدامها من اجل قتل البكتيريا والفايروسات الضارة ويتم استخدامها على جلد الانسان والحيوان وعلى الاسطح المختلفة (الجماد) والغرض الرئيسي هو الحد من انتشار مختلف انواع العدوى التي من الممكن ان تنتقل عن طريق ملامسة الاسطح.



# الفرق بين المطهرات و المعقمات

• المطهرات (antiseptics) هي المواد التي تستخدم للقضاء على الاحياء الدقيقة المسببة للامراض على جلد الانسان والاغشية المخاطية وتكون بتركيز منخفضة عن تلك التي تتوارد في المعقمات.

اما المعقمات (disinfectants) هي ايضا مواد كيميائية تستخدم لقتل الاحياء الدقيقة على مختلف انواع الاسطح وتكون بتركيز عالية . كلما لازاد تركيز المعقم كلما زادت قدرته في القضاء على نسبة كبيرة من الجراثيم.



أنواع المطهرات:

الكحوليات: Alcohols:

لا يتم استخدام الكحول على الأغشية المخاطية والجلد المصاب. أما المحاليل ذات الأساس الكحولي تستخدم لتطهير اليدين لمدة 30 ثانية.

الكلورهكسيدين Chlorhexidine

تُستخدم هذه المطهرات مع الجروح المفتوحة.

الصبغات المضادة للبكتيريا Antibacterial dye  
هذه المطهرات لعلاج الجروح والحرائق.

البيروكسيد والبرمنجنات: Peroxide and permanganate  
هذه المطهرات تُستخدم كغسول للفم ومع الجروح المفتوحة.

مشتقات الفينول الهالوجينية (Halogenated phenol derivative)  
وُتُستخدم هذه المطهرات في الصابون الطبي والمحاليل المنظفة.

غسول الفم Mouthwash

من أنواع المطهرات التي تُستخدم في علاج التهابات الفم والقضاء على الميكروبات أو الالتهابات التي تصيب اللثة.

بيروكسيد الهيدروجين المعروف بماء الأكسجين: غير فعال في القيام بالتطهير ضد مسببات المرض، لكنه فقط يمكن استخدامه لتنظيف الجروح الملوثة البسيطة.

## أنواع المعقمات:

يتم استخدام العديد من الفئات الواسعة من المعقمات في المنازل والمنشآت التجارية والصناعية والطبية، وفيما يلي العديد من الأنواع الأكثر شيوعاً..

### 1- مركبات الأمونيوم الرباعية Quaternary Ammonium Compounds

- يتم استخدام هذا المعقم في المستشفيات وكافة المراكز الصحية، وذلك لعاملين: لتكلفته المنخفضة ولفاعليته السريعة في القضاء على الميكروبات ومسببات الأمراض التي تتوافر في المراكز الصحية.

### 2- الكحوليات Alcohols

- الكحول يُستخدم كمطهر وكمعقم، ومن بين مركباته الكحول الإيثيلي (إيثanol)، الكحوليات فعالة ضد مجموعة كبيرة من البكتيريا والجراثيم وتُستخدم بتركيزات عالية لتطهير الأسطح لكنها متطايرة لا تبقى لفترة طويلة على الأسطح لقتل الجراثيم كما أنها قابلة للاشتعال، والكحوليات بتركيز 70-60% فعالة أكثر من المركبات التي تتوارد بتركيز 90-95%.

## - مركبات الكلور-Chlorine Compounds):

الكلور مادة فعالة في التعقيم وتقضى على مسببات الأمراض بما فيها الفيروسات المقاومة وهي سريعة المفعول وغير مكلفة .. إلا أنها من الممكن أن تسبب تهيج في الجلد وتعمل على تأكل الأسطح أو تغير لونها .. لذا ينبغي أخذ الحذر منها عند استخدامها على الأسطح باختلاف أنواعها، أى أن الكلور يُعد من أنواع المعقمات التي تستخدم للأسطح وليس على الجلد وتكون مخففة في محلول مائي بنسبة 0.4 - 0.2 .



## -iodophors امكبات اليود

- تم استخدام اليود في تعقيم المعدات والأدوات الطبية، لكن اليود قد يسبب تغيير في لون السطح كما أن الرائحة التي تتبعد عنه منفحة.

## - Phenolic Compounds - مركبات الفينول

- مركبات الفينول تستخدم كمعقمات، وهي فعالة جداً ضد البكتيريا والفطريات والفيروسات، لكنها شديدة السمية وتسبب تآكل السطح أثناء مهاجمتها للميكروبات التي تتوارد إليها.



## الألدهيدات - Aldehydes

- ومن مشتقاته الفورمالدهيد الذى يُستخدم كمعقم بتركيز 0.5 % لقتل البكتيريا والفطريات والفيروسات ولكن ببطء ويستخدم أيضا في تعقيم أدوات الجراحة والأدوات الطبية.
- وهى من المركبات الفعالة ضد البكتيريا التى تسبب مرض السل، وفعاليتها مرتبطة بالتركيزات العالية .. لكن هناك الأنواع الأخرى من البكتيريا التى تظهر مقاومتها لهذه المركبات، ومن بين الآثار السلبية المرتبطة باستخدامها أنها تسبب أزمة الصدر (الربو) ومشاكل صحية أخرى.



# التعامل مع الانسكابات

حدوث إنسكابات يحدث لعدة أسباب منها الأزدحام الذي يحدث في بعض الأقسام الطبية في أوقات معينة (قسم الأسعاف والحوادث)، أو عدم التركيز أفراد الطاقم الطبي من ظغط العمل أو الأرهاق والأجهاد في أواخر ساعات العمل أو بسبب أهمال بعض العاملين وغيرها من المسببات الكثيرة



لإنسكابات في المرافق الصحية باختلاف التخصصات الطبية فأحياناً تكون إنسكابات سائلة وأحياناً صلبة، وقد تكون بيولوجية وأحياناً كيميائية أو مشعة، ولكنها تتشابه في أنها مواد خطيرة وتسبب مشاكل صحية للعاملين المعرضين لها والأفراد القريبين من مكان الإنسكابات، وهذه بعض من أنواعها:

إنسكابات دماء المرضى: إنسكابات عينات الدم في معامل التحاليل خلال إجراء الاختبارات عليها أو إنسكابات أكياس الدم في مصارف الدم خلال التخزين.

إنسكابات سوائل جسم المريض: مثل أكياس البول للمرضى المصابين بمتلازمة معدية، أو البراز السائل من مرضى مصابين بالكوليرا، أو قيء مريض مصاب بحراثيم معوية خطيرة، أو مخاط وبلغم مرضى يعانون من داء السل الرئوي وغيرها.



إنسكابات إطباقي المزارع البكتيرية الصلبة والسائلة في معمل الأحياء الدقيقة بالمخابر الطبي.

إنسكابات عند نقل سلال النفايات الطبية الناتجة من مرضى في أقسام الأمراض السارية والمعدية.



إنسكابات في المرافق الصحية باختلاف التخصصات الطبية فأحياناً تكون إنسكابات سائلة وأحياناً صلبة، وقد تكون بيولوجية وأحياناً كيميائية أو مشعة، ولكنها تتشابه في أنها مواد خطيرة وتسبب مشاكل صحية للعاملين المعرضين لها والأفراد القريبين من مكان الإنسكابات، وهذه بعض من أنواعها:

إنسكابات دماء المرضى: إنسكابات عينات الدم في معامل التحاليل خلال إجراء الاختبارات عليها أو إنسكابات أكياس الدم في مصارف الدم خلال التخزين.

إنسكابات سوائل جسم المريض: مثل أكياس البول للمرضى المصابين بمتلازمة معدية، أو البراز السائل من مرضى مصابين بالكوليرا، أو فيء مريض مصاب بجرائم معوية خطيرة، أو مخاط وبلغم مرضى يعانون من داء السل الرئوي وغيرها.

إنسكابات إطباقي المزارع البكتيرية الصلبة والسائلة في معمل الأحياء الدقيقة بالمخبر الطبي.

إنسكابات عند نقل سلال النفايات الطبية الناتجة من مرضى في أقسام الأمراض السارية والمعدية.

## نموذج الإجراءات العامة المتبعة لتنظيف الإنسكابات

1. إخلاء المنطقة الملوثة التي حدث بها فيها الإنسكاب.
  2. صرورة إزالة التلوث أو العدوى من العين أو جلد الشخص الذي تعرض للتلوث فورا.
  3. إبلاغ الوحدة المسئولة عن إدارة المخلفات الطبية بالمرفق الصحي.
- من المهم جدا تحديد طبيعة الإنسكاب.
4. إخلاء جميع العاملين غير الضالعين في عملية التنظيف إذا كان عامل التلوث خطيراً.
  5. توفير الملابس الواقية للأشخاص المشتركون في عملية التنظيف.
  6. تقديم الإسعافات الأولية والرعاية الطبية للجرحى.
  7. تأمين المنطقة للحيلولة دون وقوع المزيد من الحوادث.

## الحد من إنتشار الإنسكاب

- السيطرة على الإنسكاب وجمع المادة الملوثة، ولا يجب التقاط الأشياء الحادة باليد بل بالمعدات الخاصة بذلك، ويجب وضع الأشياء الملوثة المستخدمة في التنظيف في أكياس أو أوعية مناسبة. تجفيف وتطهير منطقة التلوث والمعدات المستخدمة.
- خلع الصدرية الواقية وإزالة التلوث عنها.
- طلب العناية الطبية إذا كان التعرض لمادة خطيرة قد حدث أثناء عملية المعالجة.

أخيراً، لأهمية التعامل السليم مع الإِنسِكابات بمختلف أنواعها قامت عدة شركات تجارية بتوفير مختلف أنواع الأدوات للتعامل مع حالات الإِنسِكابات المختلفة فتجد طقم أدوات مخصص لتعامل مع إِنسِكابات البيولوجية مثل الدم وسوائل الجسم وطقم آخر للتعامل مع إِنسِكابات المواد الكيميائية وطقم آخر للتعامل مع إِنسِكابات الزئبق وهكذا.



### طقم أدوات للتعامل مع إِنسِكاب الدم وسوائل جسم المريض.



دَعَةِ حَرَقَةِ الْعَمَرَ

