

Al- Mustaqbal university collage
Department of radiology technologies
1.St stage
Lecture: 3



طرق التعقيم

م م زهراء سامي محمد

التعقيم Sterilization

• التعريف :

• - هو الإزالة الكاملة لكل الكائنات الحية المهجّرية.

• - أو هي العملية التي تتم بواسطة تنقيتها إي مادة من الأحياء الدقيقة متضمنا الجراثيم وأنواعها .

- **Sterilization: complete removal of microorganisms.**
- **Sterilization :is the process of making a thing free microorganisms including spores.**

طرق التعقيم

Methods of sterilization

أ) الطرق الفيزيائية (Physical methods):

١. الحرارة الجافة : : Dry Heat

A. الحرق : Burning

B. والإلهاب : Flaming

C. الفرن الكهربائي : Oven

طرق التعقيم

Methods of sterilization

أ) الطرق الفيزيائية (Physical methods):

٢. الحرارة الرطبة : Moist heat

A. البسترة Pasteurization

B. التعقيم بالبخار تحت الضغط steam under pressure

C. الاوتوكليف Auto clave

D. التعقيم بالغليان Boiling

طرق التعقيم

Methods of sterilization

(١) الطرق الفيزيائية (Physical methods):

٣. الأشعة تحت الحمراء : infra red radiation

٤. التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية Ultraviolet

طرق التعقيم

Methods of sterilization

(ا) الطرق الكيماوية (Chemical methods):

١. اليزول المركز النقي
٢. الكحول ٧٥%
٣. أقراص الفورمالين
٤. أوكسيد الاثيلين
٥. المواد المطهرة الأخرى مثل اليود و أوكسيد الهيدروجين و السافلون و برمنكنات البوتاسيوم



أولاً: الطريقة الفيزيائية Physical methods :-
- أكثر تأثيراً على الكائنات الحية من الطرق الكيميائية وتنقسم إلى :

أ- الحرارة الجافة : Dry Heat :

≈ يتم بهذه الطريقة تحطيم و أكسدة محتوى الخلية و تنقسم إلى :

١. الحرق Burning :

≈ طريقة فعالة تستخدم للتخلص من المواد الملوثة المستخدمة مرة واحدة .

٢. والإلهاب Flaming :

≈ طريقة تستخدم للتعقيم السكاكين والملاقطالخ .

٣. الفرن الكهربائي (Oven) :

≈ يولد هذا الجهاز حرارة جافة يمكن التحكم بها لأغراض التعقيم و يعمل هذا الجهاز بالكهرباء و مزود بصمام Thermostatic ينظم درجة الحرارة المطلوبة و مروحة ليسهل انتشار الحرارة المطلوبة داخل الفرن و السيطرة عليها لإتمام عملية التعقيم .

≈ يستخدم هذا الجهاز للتعقيم الأدوات التي تتأثر بالرطوبة و منها :

١. الأدوات الزجاجية .

٢. الزيوت و البودرة .

٣. الآلات المعدنية و بعض الآلات الحادة .



في حالة الفرن الكهربائي

○ ملاحظة هامة :

يتم احتساب زمن التعقيم من وقت وصول المؤشر إلى درجة الحرارة المراد التعقيم عندها و درجت حرارة التعقيم = (١٠٠ درجة مئوية) .

≈ طريقة العمل :

١. إزالة التلوث و التنظيف و الشطف و تجفيف الأدوات و خاصة الزجاجية تكون كاملة الجفاف لان الزجاجات الرطبة سوف تتعرض للتكسر و التشقق .
 ٢. يجب ترك فراغات بين المواد و الأدوات ليدير الهواء الحار داخلها و حولها .
 ٣. يبدأ التوقيت حال بلوغ درجة الحرارة المطلوبة .
 ٤. تستعمل المقاييس التالية : الوقت / الحرارة :
- ١٧٠°م لمدة ٦٠ دقيقة ١٦٠°م لمدة ١٢٠ دقيقة ١٥٠°م لمدة ١٥٠ دقيقة .
- ١٤٠°م لمدة ١٨٠ دقيقة ١٨٠°م لمدة ٣٠ دقيقة .

ب - التعقيم بالبخار تحت الضغط steam under pressure الاوتوكلاف (Auto clave):

◆ الأدوات التي تعقم بالاوتوكلاف :

- ١ . الشاش والقطن .
- ٢ . الأنابيب و الجونتيات .
- ٣ . ملايات العمليات و الفوط .
- ٤ . ملايات الولادة .
- ٥ . الأدوات البلاستيكية و ملابس الكادر الفني .
- ٦ . الآلات غير الحادة .
- ٧ . الأواني (الاستيل) و الزجاجية .
- ٨ . الخيوط الجراحية التي لا تمتص .



◆ الأشعة تحت الحمراء infra red radiation :

يسخن حني ٢٠٠ درجة م و في التجويف الخاص توضع الأدوات الجراحية لغرض التعقيم .

◆ التعقيم بالحرارة الرطبة Moist heat :

تعمل على أتلاف و تخلص الأنزيمات و البروتينات الخاصة بالكائنات الحية .

⇨ وتنفسم إلي :

أ. البسترة Pasteurization :

تستخدم للتعقيم الحليب ترفع درجة حرارته إلي ٦٣م لمدة ١٥ دقيقة أو إلي ٧٢م لمدة ٢٠ دقيقة ثم التبريد المفاجئ

ج - التعقيم بالغليان Boiling :

≈ طريقة شائعة تستخدم لمدة من (٢٠ - ٣٠) دقيقة وتكون كافية للقفل جميع الكائنات في :

- ١ . الآلات المعدنية الغير حادة .
- ٢ . الزجاج .
- ٣ . القساطر .
- ٤ . الجوانتيات في الحاجة السريعة .
- ٥ . بعض الخيوط الجراحية التي لا تتلف بالحرارة .



◆ إجراءات عملية الغلي :

- ١ . إزالة التلوث و تنظيف الأدوات كما هو مذكور سابقا .
- ٢ . غمر الأدوات كليا بالماء أثناء الغليان .
- ٣ . يجب احتساب و وقت التطهير من بدء غليان الماء ولمدة ٣٠ دقيقة .
- ٤ . نقل المعدات في حين لازال الماء في حالة غليان باستخدام جفت مناوله معقم .
- ٥ . عند إخراج الأدوات من الغلاية يجب أن توضع في حاوية معقمة لحين استعمالها .





ثانياً : التعقيم بالطرق الكيماوية Chemical method:

أ - التعقيم باليزول المركز النقي:
للتعقيم الآلات الجراحية و الأنابيب و مدة التعقيم باليزول المركز ٢٤ ساعة أو
علي الأقل ٦ ساعات في حالة سرعة الحاجة أليها .

ب - التعقيم بالكحول تركيز ٧٥% :

١ . للتعقيم جلد المريض قبل العملية .

٢ . للغير علي الجروح المغلقة .

٣ . للتعقيم أنابيب الكاتجت الزجاجية لمدة ٢٤ ساعة أو علي الأقل ٦ ساعات لحفظ الحقن والإبر التي سبق تعقيمها
لحين استعمالها .

ج - التعقيم بأقراص الفورمالين (غاز الفورمالدهيد) :-

١ . القساطر الصمغية المرنة (المناظير) .

٢ . قساطر الحالب الخ لمدة ٢٤ ساعة يتبخر فيها غاز الفورمالدهيد من أقراص الفورمالين للتعقيم محتوياتها

٣ . للتعقيم غرف العمليات .





د - التعقيم بأكسيد الأثيلين :

هو غاز في درجة حرارة الجو العادية (و يتحول إلى سائل في درجة حرارة ١٠ مئوية) وله القدرة علي قتل الميكروبات المتحوصة و الغير متحوصة .

≈ ويستعمل للأشياء التي تتلف بالحرارة مثل :

- ١ . قساطر البلاستيك و البوليثين و الصمغ المرن .
- ٢ . منظار فحص المثانة .
- ٣ . جهاز القلب والرئة الصناعي المستعمل في تخدير عمليات القلب الكبرى .
- ٤ . أجهزة التخدير .
- ٥ . أجهزة التهوية الآلية .
- ٦ . يستعمل بتركيز ٥٠٠ ملليجرام / لتر لمدة ٢٤ ساعة علي الأقل .

٢- المواد الكيميائية المطهرة الأخرى مثل :

١. صبغة اليود :

⇨ لتعقيم جلد المريض قبل العملية والغيار علي الجروح المغلقة .

٢. الهيدروجين :

⇨ يستعمل في الغيار علي الجروح المتقيحة المفتوحة لأنه يساعد علي :

≈ إزالة التقيح و كذلك للغيار علي الجروح الملوثة بميكروب الغرغرينة الغازية الذي لا يقدر أن يعيش في وجود الأكسجين .

٣. السافلون :

⇨ ٢,٥% في الماء للتعقيم جروح الإصابات المفتوحة أو للنقع الأدوات بعد العمليات الجراحية .

٤. برمنجنات البوتاسيوم :

⇨ ٨٠٠٠/١ في الماء لعمل غسيل المثانة أو الرحم

٥. حامض الفنيك :

⇨ للتعقيم دورات المياه بعد التبول والتبرز .





❖ تعقيم الأشياء المختلفة :

(١) الآلات :

١. الآلات الحادة .
 ٢. المقص .
 ٣. المقارط .
 ٤. الإبر .
- ≈ تعقم بواسطة اليزول المركز لمدة ٢٤ ساعة .

(٢) الآلات غير الحادة :

- a. بالاتوكلاف و هي أحسن الطرق .
- b. بالغلان .

(٣) النسيج :

- ≈ القوط ، اللبس ، الملايات - غطاء الرأس - الشاش و القطن (تعقم بالاتوكلاف .

(٤) المحاليل المختلفة :

١. الماء : بالغلان .
 ٢. المحاليل الأخرى :
- ≈ بالاتوكلاف الذي لا يستعمل فيه تفريغ الهواء لان المحاليل في هذا النوع من الاتوكلاف تغلي و تنفجر زجاجاتها .

(٥) جـ و و هواء غرف العمليات :

- ≈ بالأسعة فوق الينفسجية .

(٦) أيدي الجراحين ومساعديه والممرضين في العمليات :

≈ تغسل بالماء الجاري و الصابون والفرشاة لمدة ربع ساعة على الأقل مع الاعتناء بالأظافر و بين الأصابع تم
تغسل اليدين بعد ذلك بديتول مخفف ٢٠٠/١ في الماء أو الكحول .

(٧) جلد المريض في منطقة العملية :

≈ يغسل بالماء والصابون لمدة ٥ دقائق بعد حلاقة الشعر في منطقة العمليات تم
يمسح بمادة مطهرة مثل الكحول أو صبغة اليود أو السافلون .



(٨) الخيوط التي لا تمتص :

≈ (الحرير - النايلون - الشعر - السلك الصلب الذي لا يصدأ - الكبس) .
وتعقم أما :
≈ بالغليان .
≈ يستحسن بالأتوكلاف .

(٩) جفت المناولة :

≈ يعقم مثل الأدوات غير الحادة إما بالأتوكلاف أو الغليان .

