

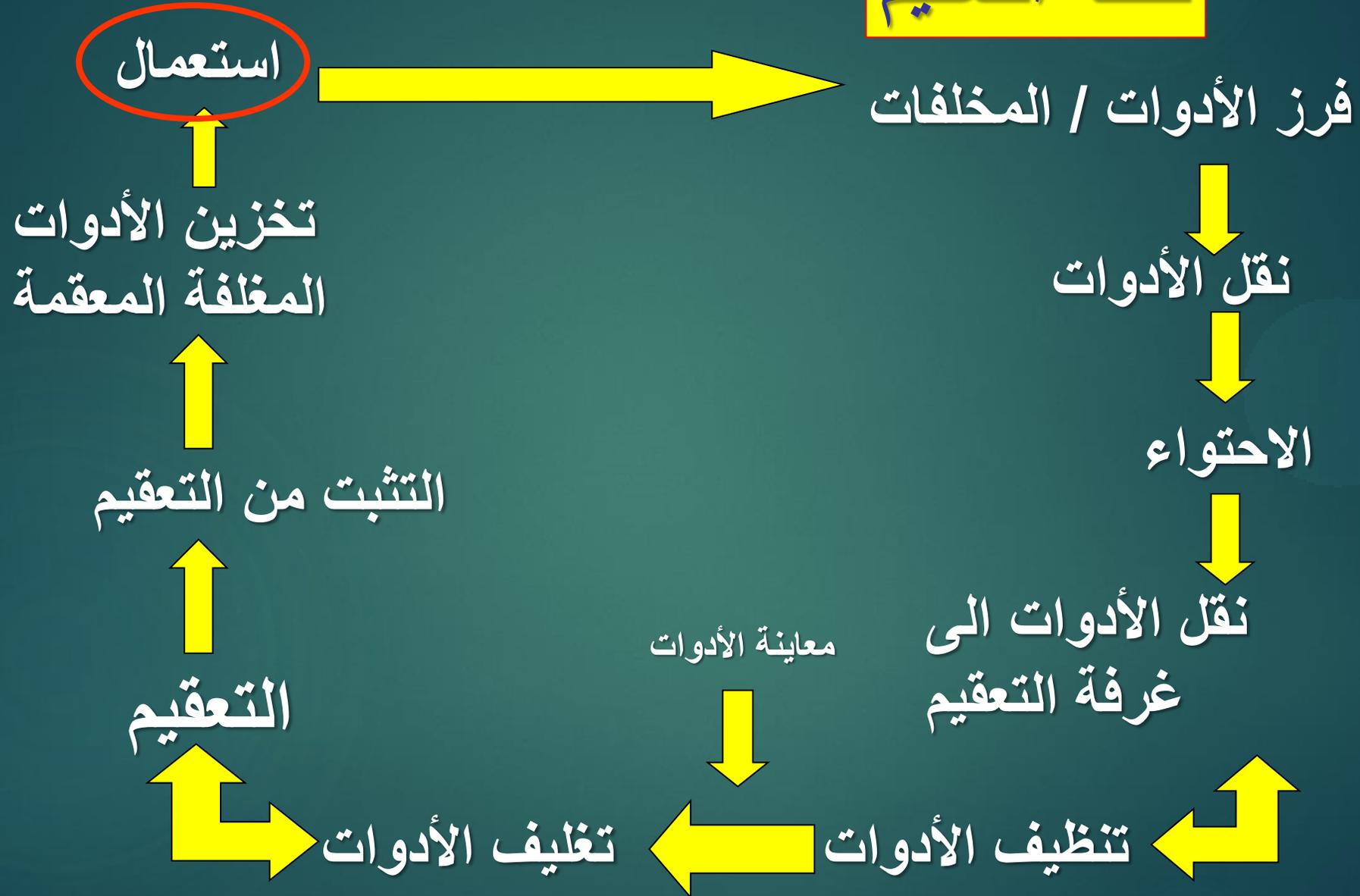
معالجة الأدوات

Instruments Processing

مخطط المحاضرة

- التعقيم
- التطهير
- **مراحل معالجة الأدوات:**
 - ١- النقل
 - ٢- النقع
 - ٣- التنظيف
 - ٤- التغليف
 - ٥- التعقيم
 - ٦- التعامل مع الأدوات المعالجة (التخزين)

حلقة التعقيم

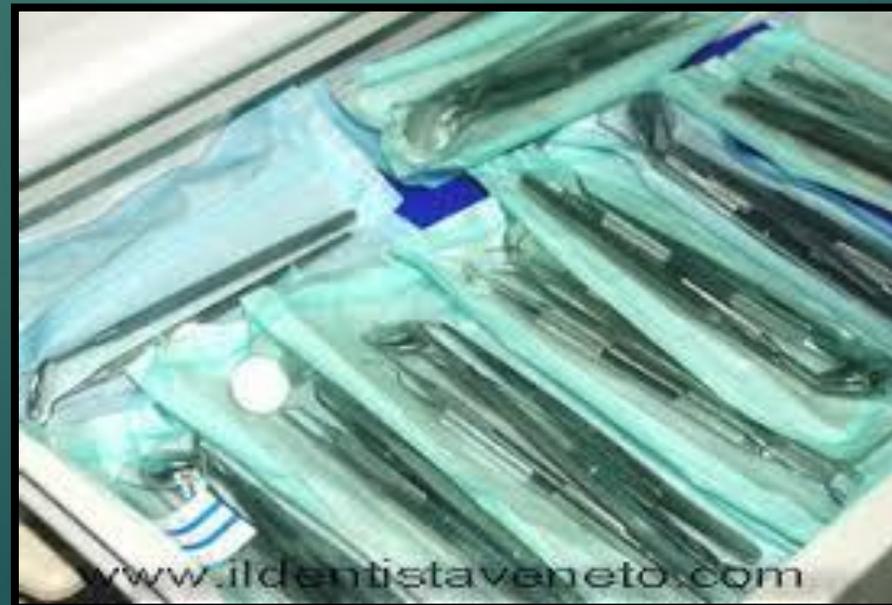


التعريف: معالجة الأدوات هي مجموعة من الإجراءات التي يتم من خلالها تحضير الأدوات الملوثة لإعادة الاستخدام.

• **الهدف:** هو منع انتقال العضويات الممرضة سواءً من مريض سابق أو من البيئة بواسطة هذه الأدوات إلى المريض التالي.

• إن تحضير الأدوات بالشكل الصحيح (بشكل منهجي نظامي) يؤدي إلى أضرار أقل بالأداة.

خطوات المعالجة يجب أن تتجزأ بشكل منهجي وبطرق مدروسة (مدرب عليها)



- سنتعرف إلى مصطلحين : التعقيم والتطهير وسنرى الفرق بينهم على مستوى الجراثيم :

(١)- التعقيم :

هو العملية التي تهدف إلى قتل جميع العضويات الدقيقة وهي أعلى مستوى من قتل العضويات الدقيقة يمكن تحقيقه

• كيف يمكننا أن نحكم بشكل روتيني أن جميع العضويات الدقيقة تم قتلها؟

تعد أكثر أشكال العضويات الدقيقة مقاومة (للحرارة والتعقيم) (ألا وهي الأبواغ الجرثومية) معياراً لقياس مدى فاعلية التعقيم ، إذا كانت العملية قادرة على قتل جميع هذه العضويات الدقيقة عندها تدعى هذه الطريقة بالتعقيم (قاتلة الأبواغ)



التعقيم:

- قتل الأبواغ أكثر صعوبة من قتل جميع العضويات الممرضة المعروفة

- نستخدم في طب الأسنان ثلاثة أنواع من التعقيم:
 ١. التعقيم بالحرارة : وهي الأكثر شيوعاً في طب الأسنان حيث أن المعقمة الحرارية تعمل بدرجات حرارة بين (حرارة رطبة) ١٢١ إلى ١٩٠ (حرارة جافة) مئوية .



تعقيم بالحرارة الجافة



تعقيم بالحرارة الرطبة

10.2 التعقيم بالغاز : لا يستخدم بشكل شائع في طب الأسنان

3. التعقيم بالسوائل الكيميائية : يستخدم للأدوات التي تتخرب بالتعقيم

(الأدوات التي تتأذى بالحرارة الجافة وهو شائع أيضاً)



(2) التطهير :

- التطهير هو عملية تهدف الى قتل العضويات الدقيقة ولكنه لا يشمل الأبواغ الجرثومية
- ولذلك يعد التطهير عملية أقل فاعلية من التعقيم من حيث القدرة على قتل الجراثيم
- التطهير يستخدم السوائل الكيميائية (سواء نقع الأدوات أو تطهير السطوح) لقتل العضويات الموجودة على الأسطح بدرجة حرارة الغرفة

التطهير:

- إذا كانت المادة الكيميائية غير قادرة على قتل الأبواغ الجرثومية ، ولكنها قادرة على قتل جميع العضويات الدقيقة الأخرى فإنها تسمى مطهر
- لا يمكن الحكم على مستوى القتل الجرثومي (مدى فعالية المادة المطهرة)

(إعادة معالجة الأدوات بحيث تصبح معقمة وجاهزة للمرضى التاليين بعد استخدامها للمريض):

١. نقل الأدوات إلى منطقة المعالجة
٢. نقع الأدوات: وهذه العملية تهدف إلى منع الفضلات من الجفاف (لتبقى طرية)
٣. تنظيف الأدوات : إزالة البقايا العضوية قدر الإمكان والتي تشمل : السيطرة على التآكل ، التجفيف ، التزييت ، (تقلل من الأضرار التي قد تلحق بالأداة)

٤. التغليف : يساعد في المحافظة على عقامة الأداة بعد التعقيم

٥. التعقيم (أو التطهير عالي المستوى) : يقتل جميع العضويات الدقيقة ، مقياس التعقيم يقيس مدى فعالية المعقمة

٦. التعامل مع الأدوات المعقمة (التخزين) : يساعد في المحافظة على عقامة الأدوات أثناء التخزين

المراحل متتابعة ولا يمكن تجاوز مرحلة أو تبديل المراحل

١ - النقل:

- * نقل الصينية أو علبة الأدوات إلى مكان معالجة الأدوات
- * أو وضع الأدوات في وعاء مغلف مكتوب عليه عبارة تدل على أنها تحوي أدوات غير معقمة
- .دائماً نستعمل وسائل الحماية الشخصية
- * متى يجب أن تبدأ معالجة الأدوات ؟
- عندما تنتهي معالجة المريض.

٢- النقع (الاحتواء):

* إذا لم تتمكن من تنظيف الأدوات مباشرة بعد الاستعمال يجب وضعها في محلول نقع.

* الهدف:

○ منع جفاف اللعاب والدم

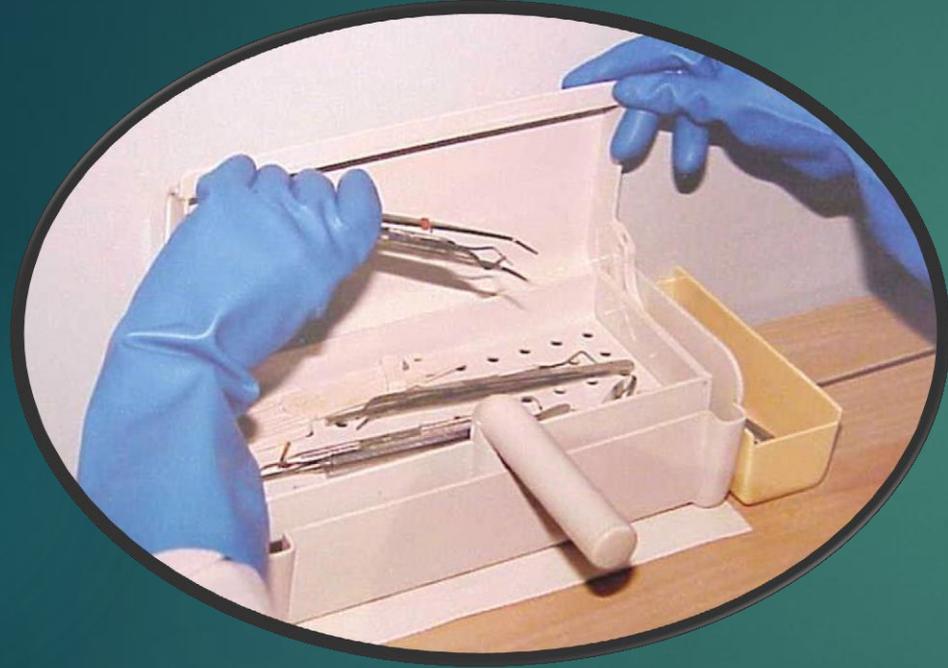
○ ولتسهيل التنظيف الفعلي للأداة

• النقع لفترة طويلة لأكثر من ساعات قليلة

أمر غير منصوح به لأنه قد يسرع تآكل بعض الأدوات



الاحتواء / ازالة التلوث/ نقل الأدوات



فور الانتهاء من استخدام الأدوات يتم نقلها بحذر الى الحاوية المعدة لإزالة التلوث و المليئة بمادة منظفة و / أو منظفة و مطهرة في آن معا ، وتترك لفترة لا تقل عن ٣٠ دقيقة قبل البدء بعملية تنظيفها

٢- النقع (الاحتواء) :

* محلول النقع قد يكون : منظف (كالماء والصابون) أو ماء أو مطهر (ممدد)

• من الأفضل وضع الأدوات الي يسهل ضياعها (كمبارد المداواة اللبية والسنايل ...) ضمن سلة تنظيف مثقبة ثم توضع هذه السلة في محلول النقع (لكي يسهل البحث عنهم فتوفر وقت وتتجنب خطر الإصابة)

* يجب اعتبار محلول النقع والأدوات الموضوعه بداخله مواد ملوثة

* يجب التخلص من محلول النقع مرة واحدة في اليوم على الأقل.

٢- النقع (الاحتواء):

* ما هي وظيفة محلول النقع ؟

الغاية من النقع قبل الغسل هي ان تبقى الفضلات على الأداة رطبة (منع جفافها والتصاقها بالأدوات) وبالتالي يسهل تنظيفها

* هل يهم نوع المطهر المستخدم كوسيلة نقع ؟

مجددا الغاية من النقع هي منع جفاف والتصاق الفضلات على السطح، التطهير ليس خطوة مطلوبة في سياق عملية التعقيم فإذا كانت الأدوات ستعقم فتطهيرها التمهيدي ليس ضرورياً

* الغسيل ضروري قبل التطهير والتعقيم لكن التطهير ليس ضروري قبل التعقيم

٣- التنظيف:

* مرحلة أساسية قبل التعقيم او التطهير

* الهدف : تقليل البقايا المجرثمة (لعاب - دم - عضويات دقيقة ...) والتي ممكن

أن تعزل بعض العضويات الدقيقة من التعرض للتعقيم

* الأداة المتسخة : قد تصبح معقمة ولكن لا يمكن تأكيد ذلك ، كذلك المريض لن يتقبل هذه الأداة

أنواع أنظمة تنظيف الأدوات السنية:

١- أجهزة التنظيف فوق الصوتية

٢- المنظفات الآلية (مشابهة للجلاية المنزلية)

٣- التنظيف اليدوي للأدوات (بالفرشاة ذات الساق الطويل)

**خطوات حلقة التعقيم يجب أن تبدأ
باستعمال معدات الحماية الفردية**

مبدأ أساسي

دوما قم بالتتظيف قبل أن تعقم

Always clean before sterilization

أبدا لا تقم بالتطهير حينما يكون بإمكانك أن تعقم



٣- التنظيف:



(a) أجهزة التنظيف بالأمواج فوق الصوتية:

ميزاتها:

- تقلل من إمكانية التعرض للجروح والوخزات (أثناء تنظيف الأدوات يدوياً)
- تمكن الممرضة من القيام بمهام أخرى بينما يتم تنظيف هذه الأدوات آلياً

كيفية عملها:

- الأمواج فوق الصوتية تنتج بلايين الفقاعات الصغيرة في محلول التنظيف التي تولد توتر سطحي على سطح الأداة ، هذا التوتر السطحي يزيح هذه الفضلات

٣- التنظيف:

- ليست جميع الأدوات قابلة للتنظيف بالأمواج فوق الصوتية وكمثال على ذلك القبضات (ممكن أن تسبب تخريش للقبضة فيختل عملها) (يجب إتباع تعليمات المصنع)

- وحدات التنظيف فوق الصوتية لها عدة أنواع :

بعضها لها دورة تصريف تتم بشكل اتوماتيكي

وبعضها موصول بخطوط المياه ويحوي نظامه دورة شفط

٣- التنظيف:

- يمكن أن تستخدم في أي عيادة (صغيرة)
- يتم تشغيل الوحدة بعد إحكام إغلاق الغطاء
- يستحسن استخدام سلة تنظيف مثقبة (للمبارد والسنايل لكي لا تقع في قعر الحوض)
- يستحسن استخدام محلول موصى به
- حافظ على المحلول بالمستوى المطلوب
- تأكد من أن الأدوات مغمورة كلياً
- تعالج الأدوات ضمن جهاز التنظيف حتى تبدو نظيفة عيانياً بشكل واضح
- يتراوح وقت التنظيف بين ٤ الى ١٦ دقيقة

٣- التنظيف:



- اختلاف الوقت اللازم للتنظيف يعود الى :
 - ١- الأداة (معدن الأداة وشكلها)
 - ٢- كمية ونوع المواد المتواجدة على الأداة
 - ٣- فعالية جهاز التنظيف فوق الصوتية

٣- التنظيف:

- بعد التنظيف قم بشطف الأدوات تحت شريط مستمر من ماء الصنبور (إلا إذا كان جهاز التنظيف يحوي دورة شطف اتوماتيكي)
- غير المحلول مرة يومياً على الأقل
- نظف وظهر حوض التنظيف الخاصة بالجهاز في نهاية اليوم
- اعمل دوماً و أنت ترتدي قفازات الخدمة.

٣- التنظيف:

اختبار فعالية وحدة التنظيف فوق الصوتية :

- اقطع رقاقة من الألمنيوم بحوالي ٢ سم من عمق المحلول الموضوع في حجرة التنظيف
- أدخلها عمودياً دون ان تمس قعر الخزان
- شغل الوحدة لمدة ٢٠ ثانية
- أخرج الرقاقة
- لاحظ الخشونة الموزعة بشكل متساوي على كامل سطح الرقاقة (النتيجة عن فعل الفقاعات المتولدة) ، اذا كان هناك أكثر من اسم لم تظهر عليه آثار الفقاعات اذاً نستنتج ان الوحدة بحاجة الى صيانة

(b) الغسالات الآلية (الجلايات)

- تستخدم في المشافي ، المدارس السنية ، بعض العيادات السنية الكبيرة
- الهدف: التقليل من التعامل المباشر مع الأدوات
- تتوفر بثلاث قياسات :صغيرة توضع على الطاولة ، وحدة أرضية ، قياس كبير
- تقوم بالغسل والتنظيف بالماء اتوماتيكياً
- يجب استخدام المنظف الموصى به من قبل الشركة المصنعة
- لا تستخدم جلاية الصحون المنزلية

٣- التنظيف:

ج) التنظيف بالفرك اليدوي للأدوات :

- يعد عملاً خطراً لأنه يتطلب قدراً كبيراً من التماس مع الأدوات الملوثة مما يزيد إمكانية التعرض للخدش أو الجرح حتى عبر القفازات
- تعد طريقة فعالة لإزالة الفضلات
- يجب تنظيف كافة سطوح الأدوات
- استخدام فرشاة ذات ذراع طويلة لإبقاء اليد بعيدة قدر الإمكان عن نهايات الأدوات الحادة ، مع الانتباه إلى عدم تنظيف أكثر من أداتين بالوقت نفسه
- اتبع التنظيف بوجود الماء وتجنب قدر الإمكان نثر الماء.



القفازات المصنوعة من النتريل (المخصصة لأعمال المنزلية) تستخدم لتنظيف الأدوات السنية



CLEAN



RINSE



INSPECT



المعاينة..

- السيطرة على التآكل والتجفيف والتزييت :
- الأدوات أو أجزاء الأدوات المصنوعة من فولاذ الكربون سوف تصدأ أثناء التعقيم البخاري، ومن الأمثلة على هذه الأدوات السنايل والمقالح
- فما يجب ان نفعل في هذه الحالة؟

* نقوم برش مانع للصدأ (مثل نترات الصوديوم)

* الوسيلة الأفضل هي عدم معالجة هذه الأدوات بالبخار ، عوضاً عن ذلك يجب تجفيف هذه الأدوات جيداً واستخدام التعقيم بالحرارة الجافة والا فان التعقيم الكيميائي بالبخار غير المشبع سوف يعرض الأدوات للصدأ بالبخار

- قم بتزييت الأدوات ذات المفصل والقبضات السنية للحفاظ على فعالية مناسبة ولكن يجب ازالة الزيت الفائض قدر الامكان قبل المعالجة بالحرارة

أُسئلة :

١- ما الهدف من تنظيف الأدوات ؟

- * تقليل الحمل الحيوي (لعاب - دم - عضويات دقيقة...) والتي من الممكن أن تعزل العضويات الدقيقة عن وسائل التعقيم
- * ولأن الأداة المتسخة قد تصبح عقيمة ولكن لا يمكن تأكيد ذلك ولن تكون متقبلة من قبل المريض

٢- ماهي ميزات أجهزة التنظيف بالأمواج فوق الصوتية؟؟

- * تقلل من إمكانية التعرض للجروح والوخزات
- * تمكن الممرضة من القيام بمهام أخرى بينما يتم تنظيف هذه الأدوات آليا

٣- هل يمكن تنظيف القبضات بالأمواج فوق الصوتية؟

- * لا يمكن ذلك

٤ - التغليف:

- التغليف يشمل تنظيم الأدوات النظيفة ضمن مجموعات مخصصة ومن ثم لف هذه الأدوات أو وضعهم في أكياس حرارية أو في صواني أو علب
- الهدف: هو المحافظة على عقامة الأدوات بعد تعقيمها وذلك أثناء التخزين أو النقل إلى منطقة العمل
- الأدوات غير المغلفة سوف تتعرض للبيئة مباشرة بعد فتح المعقمة ومن الممكن أن تتلوث بالغبار او الرذاذ وللتعامل غير المناسب أو نتيجة التماس مع الأسطح الملوثة

٤ - التغليف:

- استخدام مواد مخصصة للتغليف أو أوعية مصممة للاستخدام مع نوع المعقمة التي نريد استخدامها
- استخدام مواد التغليف المناسبة لطريقة التعقيم المستخدمة
- ممكن لبعض أنواع البلاستيك (عند استخدامها في المعقمة) أن ينصهر وبذلك يمنع تعقيم الأدوات والوصول إلى الأدوات أو قد ينتج مواد كيميائية غير مرغوبة ضمن حجرة التعقيم (نتيجة احتراقها)

تغليف الأدوات

اختيار نوع التغليف المناسب لنوع التعقيم

يجب تغليف الأدوات قبل
تعقيمها وتخزينها، ويجب أن
تبقى مغلقة حتى وصولها
لموقع الاستعمال و تفتح أمام
المريض !!



٤ - التغليف:

- أكياس التعقيم وورق اللف لا يجب ختمها بالخرارات معدنية الصنع لأنها تتقب مادة التغليف وبالتالي تفسد عملية التعقيم والتخزين
- لا نستخدم علب معدنية مغلقة أثناء التعقيم بالبخار أو بالمعقمات الكيماوية البخارية لأن البخار والبخار الكيماوي لن يصل إلى الأدوات بداخل مثل هذه العلب.
- العلب المغلقة مناسبة للتعقيم بالحرارة الجافة

٤ - التغليف:

- يمكن اختبار مقدار اختراق البخار أو البخار الكيماوي أو الهواء الساخن بوضع شريط يحوي أبواغ جرثومية داخل المعقمة أثناء عملية التعقيم وذلك للتأكد من كفاءة التعقيم حيث يتغير لونها عند نهاية التعقيم
- حاويات الأدوات الحادة وأكياس النفايات العضوية الخطرة التي تحوي النفايات الطبية يجب ان تترك مفتوحة أثناء عملية التعقيم ومن ثم تغلق قبل رميها في النفايات (يقصد بذلك تعقيم النفايات قبل التخلص منها ولكن لا تتم هذه العملية في بلادنا)



٤- التغليف:

مواد التغليف :

١- ورق التغليف:

يمكن وضع مجموعات الأدوات (مجموعة الأدوات المستخدمة لإجراء ما مثل الجراحة مثلا) في صينية صغيرة قابلة للتعقيم ، ومن ثم يتم لف كامل الصينية بورق تغليف ثم نقوم بختم حواف ورق التغليف بشريط لاصق يتحمل الحرارة

٤ - التغليف:

٢ - الأكياس الورقية البلاستيكية:

مصممة بحيث تكون ذات جانب بلاستيكي شفاف وجانب من ورق تعقيم سميك (مادة مقاومة لحرارة التعقيم)

- هي متوفرة بعدة مقاسات
- بعضها يحوي مؤشراً كيميائياً مطبوعاً على طرف هذه الأغلفة (يدل على تعرضه أو عدم تعرضه للتعقيم)
- بعضها يختم بشكل ذاتي والبعض الآخر له شريط لاصق يختم بواسطته
- سهلة الفتح بعد التعقيم عبر إزالة الطرف البلاستيكي عن الطرف الورقي

٤ - التغليف:

٣- أكياس النايلون البلاستيكية: (تأتي بشكل رول)

- يمكن قطع أطوال مختلفة منها (بحسب حجم الأداة المراد تغليفها)

- تملأ بالأدوات

-ومن ثم تختم حرارياً بوساطة شريط لاصق

٤- العلب المغلقة ذات الغطاء العلوي والسفلي الصلب (علب التعقيم)

- مناسبة للتعقيم بالحرارة الجافة اذا تم إغلاق هذه العلب فإن البخار أو الأبخرة

الكيميائية لن تصل للأدوات

٤ - التغليف:

- ٥- **علب الأدوات: (علبة تحوي أمكنة مخصصة للأدوات يوضع فيها أطقم الأدوات):**
 - متوفرة من فولاذ غير قابل للصدأ، ألمنيوم ، مواد بلاستيكية و راتجية .
 - توضع بداخلها مجموعات معينة من الأدوات (كطقم أدوات لثة مثلاً) أثناء العمل او أثناء التنظيف بالأمواج فوق الصوتية أو عند الغسل والتعقيم
 - تقلل من التعامل المباشر مع الأدوات الملوثة
 - تأكد أن قياسها مناسب للمعقمة أو لجهاز التنظيف بالأمواج فوق الصوتية
 - قم بلف العلب قبل وضعها في المعقمة
 - تكون مثقبة لتسمح بدخول البخار

٦- رقاقة الألمنيوم:

- وهي نادرة الاستخدام في طب الاسنان

٧- قماش التعقيم الرقيق:

-ويستخدم في غرفة العمليات و المشافي

-إذاً ما الهدف من التغليف؟

للمحافظة على عقامة الأدوات بعد التعقيم وذلك أثناء التخزين أو عندما يتم نقل الأدوات إلى منطقة العمل (جانب الكرسي)

- استخدم أجهزة التعقيم الخاصة والموصى بها فقط
 - اختر طريقة التعقيم المناسبة لكل أداة سنية
 - القاعدة العامة تعتمد على استخدام الأدوات المقاومة للحرارة بدلاً من استخدام الأدوات الحساسة للحرارة عندما يكون ذلك ممكناً
 - سوف نقوم بالتكلم عن التعقيم بشكل موسع في محاضرة قادمة
- ملاحظة : يجب دائماً وضع الأغراض الشخصية بعيداً عن منطقة العمل لتجنب تلوثها ، كما يفضل وضع الادوات الملوثة في مكان والمعقمة في مكان آخر.

أين؟



٦- التعامل مع الأدوات المعالجة (التخزين)

يجب المحافظة على عقامة الأدوات إلى حين وضع الأكياس أو العلب المعقمة قيد الاستخدام ضمن منطقة العمل

• التجفيف والتبريد :

تكون الأكياس والعلب التي تم تعقيمها بالبخار رطبة في نهاية عملية التعقيم ، ويجب أن تترك حتى تجف قبل التعامل معها والسبب يعود الى :

- كون الورق رطب قد يقوم باستقطاب العضويات الدقيقة إلى داخل ورق التغليف

- الورق الرطب قد يتمزق بسهولة

٦- التعامل مع الأدوات المعالجة (التخزين)

• أنماط التجفيف :

- ١- دورة تجفيف مبرمجة بباب مغلق
- ٢- دورة تجفيف مبرمجة بباب مفتوح
- ٣- دورة تفرغ للهواء بعد التعقيم : التي تزيل الرطوبة عبر تفرغ حجرة التعقيم في نهاية العملية

- يجب تبريد العلب الساخنة ببطء لتجنب تكاثف البخار على الأدوات

٦- التعامل مع الأدوات المعالجة (التخزين)

- من غير المنصوح به استخدام المروحة لتجفيف او تبريد الأدوات لأنه قد يؤدي الى دوران هواء الغرفة الذي قد يكون ملوثاً حول الأكياس المعقمة
- الأدوات غير المغلفة يجب تغطيتها مباشرة

ملاحظة :

بعض المعقمات البخارية تحوي في نظامها دورتا تفريغ ، دورة قبل التعقيم لسحب الهواء قبل بدء عملية التعقيم ودورة تفريغ بعد التعقيم هدفها تجفيف الأدوات ، وهذه الأجهزة التي تحوي كلا النظامين تدعى **Double vacuum devices**

٦- التعامل مع الأدوات المعالجة (التخزين)

• التخزين :

- حاول ان تقلل قدر الإمكان من التعامل مع علب الأدوات المعقمة
- العلب التي وقعت على الأرض أو تمزقت أو انضغطت أو أصبحت رطبة يجب اعتبارها ملوثة.
- تجنب الخلط ما بين العلب المعقمة وغير المعقمة (المؤشر الكيميائي على العلب يدلنا اذا كانت معقمة أم لا)
- قم بتخزين العلب المعقمة في خزانة مغلقة

٦- التعامل مع الأدوات المعالجة (التخزين)

- خزن العلب المعقمة في أماكن جافة ، مغلقة ، قليلة التعرض للغبار ، محمية من مصادر التلوث الواضحة
- قم بحفظ العلب بعيداً عن المغاسل وأنابيب المياه بحيث تكون بعيدة بضع انشات عن السطح أو الأرض لحمايتها من الرطوبة الناتجة عن رش المياه وتنظيف الأرض
- خزن العلب بعيداً عن مصادر الحرارة والتي قد تجعل الأكياس هشة (قصفة) وسهلة التمزق و الانتقاب.





يجب أن يكون في منطقة نظيفة مهواة
و غير رطبة مخصصة لهذا الغرض لا
تتقاطع مع مناطق ما قبل التعقيم...

• عمر التخزين (صلاحية التعقيم):

- مدة تخزين الأدوات المعقمة هي الفترة الزمنية التي تعتبر فيها الأدوات محافظة على عقامتها.

- الأدوات غير المغلقة لا تمتلك عمر تخزين (أي يجب استخدامها فور اخراجها من المعقمة لأنها تفقد عقامتها).

- ليس هناك وقت محدد لعمر التخزين لأن ذلك يتعلق بمقدار الحذر عند التعامل مع الأدوات وتخزينها او هذا ما ندعوه عمر التخزين المرتبط بالإجراءات
- **اتبع القاعدة : الأدوات التي تخزن أولاً تستعمل أولاً**
- يمكن اعتبار أن أقصى مدة تخزين هي شهر واحد
- اختبر كل غلاف قبل فتحه لاستخدام الأداة الموجودة فيه

- التوزيع (نقل الأدوات الى كرسي العمل)
 - قم بوضع الأدوات المعقمة على صينية معقمة ، نبوذة أو على الأقل نظيفة ومطهرة
 - من غير المنصوح به وضع الأدوات غير المغلفة بعد التعقيم في درج للاستخدام المباشر عند معالجة المريض

- فتح الأدوات المغلفة :

قم بفتح الأدوات بأيدي نظيفة قبل ارتداء القفازات بعد أن يجلس المريض على الكرسي وبعدها ارتدي القفازات قبل أول تماس لليد مع فم المريض