التعقيم الطبي و الجراحي Medical and Surgical Asepsis

الهدف من التعقيم الطبي:

1. منع وجود الخمج بشكل عرضي ضمن بيئة المستشفى.
2. ضبط العدوى.
3. التأكيد على راحة المريض وسلامته وصحته النفسية والجسدية.

تعريف المصطلحات:

التعقيم: Sterilization هو غياب المرض الذي يحدث بواسطة العضويات الممرضة وللتعقيم نوعان تعقيم طبي وتعقيم جراحي.

التعقيم الطبي Medical Asepsis (تقنية التنظيف Clean Techniques)

يشمل كل الإجراءات التي تقلل من عدد، ونمو، و نقل و انتشار العوامل الممرضة وتتضمن ما يلي:

1. غسل اليدين.
2. الاستحمام.
3. تنظيف البيئة.
4. ارتداء القفازات.
5. ارتداء الغاون.
6. ارتداء الماسك.
7. ارتداء غطاء الشعر وغطاء الحذاء.
8. استخدام مواد التطهير والتعقيم.

(تقنية التعقيم Sterile Technique)

التعقيم الجراحي (Surgical Asepsis)

كل الاجراءات التي تحافظ على المنطقة أو الأداة خالية من الكائنات المجهرية الممرضة وغير الممرضة بما فيها الأبواغ والفيروسات.

التطهير(Disinfection): هو عملية التخلص من العوامل الممرضة على سطح الأجسام غير الحية مع بقاء الأبواغ.

المطهرات(Disinfectants) أو مبيدات الجراثيم:

هي المواد التي تستخدم لتطهير الأشياء غير الحية مثل مركبات الفينول أو مركبات اليود.

المحلول المطهر (Antiseptic Solution):

هو المادة التي تستخدم على جلد الشخص لتثبيط نمو ونشاط العضويات الممرضة ولكن ليس بالضرورة أن تقوم بتدميرها. المحلول المطهر والمطهرات متشابهان من حيث التركيب ولكن المطهرات أشد تركيزاً.

التنظيف والتطهير (Cleaning and disinfecting)

تثبط النظافة نمو الأحياء الدقيقة. إن أي مادة أو أداة تحوي عوامل خامجة أو عوامل يحتمل أنها خامجة تعد ملوثة أو متسخة. عند تنظيف الأدوات الملوثة بشكل واضح، يجب ارتداء قفازات لمنع التماس المباشر مع الأحياء الدقيقة الممرضة. إن معظم الأدوات التي تستعمل للعناية بالمرضى مثل (الملاقط، البنسات، المقصات .....إلخ) يمكن تنظيفها بشطفها بالماء العادي لإزالة أي مواد عضوية، ومن ثم غسلها بالماء الحار والصابون، ثم شطفها ثانية لغسلها من الصابون .عند تنظيف الأدوات سواء في المشفى أم في البيت حيث يمكن أن توجد العوامل **الخامجة**

يجب اتباع الإجراءات التالية:

1. تغسل الأداة بالماء البارد لإزالة المواد العضوية، إذ أ ن الماء الحار يخثر البروتينات الموجودة في المادة العضوية مما يجعلها تلتصق بالأداة، ومن الأمثلة على المواد العضوية القيح والدم.
2. تغسل الأداة في ماء حار مع الصابون. إن الفعل المستحلب للصابون ينقص التوتر السطحي ويسهل إزالة الأوساخ، ثم يزيل الغسل بعد ذلك الأوساخ المستحلبة.
3. يجب استخدام كاشطة كالفرشاة ذات الأشعار الخشنة لتنظيف الأدوات ذات الأثلام والزوايا. ويساعد الفرك في التخلص من المواد الغريبة العالقة بالأداة.
4. غسل الأداة جيداً تحت ماء جاري و دافئ أو ساخن.
5. تجفيف الأداة.

بعد هذه الخطوات تعد الأداة نظيفة. يجب تنظيف الفرشاة والقفازات والمغسلة، حيث أنها تعد ملوثة حتى يتم تنظيفها بالشكل المناسب، ويتم ذلك باستخدام مطهر عادة. يمكن التخلص من الكائنات الحية غير الخامجة بشكل كامل أو جزئي باستعمال مبيد الجراثيم Disinfectants، وهو مستحضر كيماوي كمركبات الفينول أو اليود يستخدم للتعامل مع الأشياء غير الحية. ويكون مبيد الجراثيم عادةً كاوياً وساماً للنسج.

التعقيم Sterilization :

التعقيم هو العملية التي تقضي على كل الأحياء الدقيقة بما فيها الأبواغ والحمات الراشحة. وقبل اختيار أسلوب التعقيم أو التطهير يجب أن نأخذ بعين الإعتبار ما يلي:

1) نوع المتعضات الخامجة وعددها: فبعض الأحياء الدقيقة تتخرب بسهولة بينما تحتاج أحياء أخرى لتماس أطول زمناً، وكلما كان عدد الأحياء الدقيقة أكبر فإنها تحتاج لزمن أطول نسبيا.

2) التقيد بتركيز مبيد الجراثيم الموصى باستعماله ومدة التماس الموصى بها: إن نقص التركيز المطلوب أو نقص الزمن المطلوب للتماس يؤدي إلى انعدام فعالية التطهير.

3) حرارة البيئة: معظم مبيدات الجراثيم معدة للاستخدام في حرارة الغرفة، ويجب عادة إطالة زمن التماس إذا كانت حرارة البيئة أقل.

4) وجود الصابون: تصبح بعض مبيدات الجراثيم غير فعالة بوجود الصابون أوالمنظفات. إذا كانت مبيدات الجراثيم من نوع المواد الهابطة فإنها تتفاعل مع الشوارد الموجودة في الصابون بدل أن تؤثر على أغشية الجراثيم.

5) وجود المواد العضوية: إن وجود اللعاب او الدم، أو القيح، أو المفرزات قد يضعف فعالية كثير من مبيدات الجراثيم مع المواد العضوية غير الجراثيم مما ينقص فعاليته المضادة للجراثيم، لذلك يجب غسل المواد العضوية قبل التطهير

6) مساوئ وفعالية طرق التطهير المتوفرة.

7) مساحة السطح المعالج: حيث يجب أن تكون المادة المعقمة أو المطهر بتماس كامل السطوح والمناطق المراد تعقيمها أو تطهيرها.

الطرق الشائعة للتعقيم :

يوجد أربع طرق للتعقيم وهي:

1. التعقيم بالحرارة الرطبة.
2. التعقيم بالغاز.
3. التعقيم بالماء المغلي.
4. التعقيم بالإشعاع.

التعقيم بالحرارة الرطبة:

يمكن تطبيق الحرارة الرطبة (البخار) بطريقتين: البخار المضغوط والبخار المطلق. يصل البخار المضغوط إلى درجات حرارة أعلى من درجة الغليان و يؤمن الأوتوكلاف (الفرن الحراري) بخاراً تحت ضغط يعادل (1) كغ /سم3و حرارة 121 – 123 درجة مئوية. يستخدم تيار البخار المطلق 100 درجة مئوية لتعقيم الأشياء التي قد تتخرب لدى تعريضها لدرجات حرارة أعلى مع الضغط في الأوتوكلاف. من الضروري عادة تعريض الأداة للبخار فترة 30 دقيقة لمدة 3 أيام متتالية. تعد هذه الفترات ضرورية كي تعود الأبواغ الحية إلى حالتها النشطة وبذلك تصبح حساسة للحرارة في المرة الثانية. من الأمثلة الشائعة على استخدام تيار البخار في المشافي غسل القصريات، وبما أن حرارة البخار لا تزيد عن100 درجة مئوية لذلك فهي لا تعقم هذه القصريات، وإنما تنظيفها من بعض الأحياء الدقيقة. ويمكن لبعض الحمات مثل حمة التهاب الكبد A أن تبقى حية بعد تطبيق تيار البخار المطلق.

التعقيم بالغاز:

يستطيع غاز أكسيد الإيتلين أن يقتل الأحياء الدقيقة بإعاقة عملياتها الإستقلابية، ويعد فعالًا ضد الأبواغ. ومن فوائده اختراقه الجيد وفعاليته في تعقيم العناصر الحساسة للحرارة. لكن سيئته الرئيسية هي سميته للإنسان.

التعقيم بالماء المغلي :

يعد الطريقة الأرخص والأكثر عملية من وسائل التعقيم والتطهير الآخرى المستخدمة في المنزل. لكن سيئتها الرئيسية أنها لا تقتل الأبواغ وبعض الحمات الراشحة، إذ لا يمكن رفع درجة حرارة الماء أكثر من 100 درجة مئوية. وينصح بأن يستمر الغلي مدة لا تقل عن 15 دقيقة لتطهير الأدوات في المنزل.

التعقيم بالإشعاع:

يمكن استخدام الأشعة بنوعيها المؤينة وغير المؤينة في التعقيم والتطهير. تعد الأشعة فوق البنفسجية نوعاً من الأشعة غير المؤينة، ويمكن استخدامها في التطهير. أما العائق الأساسي لها فهو أنها غير نفوذة بشكل عميق داخل الأشياء المراد تعقيمها.
تستعمل الأشعة المؤينة بشكل فعال في الصناعة لتعقيم الطعام والأدوية والمركبات الأخرى التي تتأثر بالحرارة. وميزتها أنها فعالة في العناصر التي يصعب تعقيمها، لكن سيئتها الرئيسية هي أن تجهيزاتها باهظة الثمن.

القواعد الأساسية للتعقيم والتطهير:

يستعمل التعقيم في غرف العمليات وغرف المخاض والولادة وفي بعض أقسام الإجراءات التشخيصية .كما يتم تطبيق قواعد التعقيم في كثير من إجراءات العناية العامة (مثل الحقن العضلية والقثاطر البولية وتغيير الضمادات وإعطاء المعالجة الوريدية ونقل الدم). ولذلك سنعرض أهم القواعد الأساسية للتعقيم والتطهير.

1. الأشياء المعقمة لا تلمس الأشياء غير المعقمة: ولذلك يجب تناول المواد المعقمة التي تستخدم للجروح المفتوحة أو تدخل أجواف الجسم بملاقط عقيمة أو باليدين بعد ارتداء قفازات عقيمة . يجب التخلص من الأدوات التي فقدت تعقيمها للتماس مع مادة غير عقيمة وإعادة تعقيمها اذا كان سيعاد استخدامها مرة آخري.
2. أي شيء معقم يجب أن يكون مغطى.
3. الأشياء المعقمة تحفظ دائماً في المستوى الأعلى أي أعلى من مستوى الخصر.
4. عدم تعرض الأشياء المعقمة لتيارات الهواء: لذلك يجب إبقاء الأدوات مغطاة والتقليل قدر الإمكان من حركة الدخول والخروج إلى الأماكن التي تجري فيها إجراءات معقمة، لأن حركة الهواء قد تحمل الغبار والأحياء الدقيقة.
5. تجنب مرور الأشياء غير المعقمة فوق المجال العقيم.
6. الوجه متجه دائماً باتجاه الأشياء المعقمة: يجب مراقبة الأدوات المعقمة بشكل دائم، ويجب على الممرضة أن لا تدير ظهرها للساحة المعقمة أبداً. حيث يعتبر الجزء الأمامي من الرداء معقماً فقط (من الخصر حتى الكفين) ومن 5سم أعلى المرفق وحتى أسواره كم الرداء فقط لذلك يجب إبقاء اليدين المرتدية قفازات معقمة في ساحة بصرك وأعلى من مستوى الخصر.
7. ارتداء الماسك الواقي للوجه عند التعامل مع الأدوات المعقمة.
8. عند الشك في صحة التعقيم تعتبر الأدوات غير عقيمة.
9. تنظيف الأدوات قبل تعقيمها لأن التعقيم يقتل الجراثيم ولا يزيل العوالق والأوساخ.
10. يعد 2 ونصف سم من هامش الشانة المفتوحة غير معقمة، لأن الحواف تكون على تماس مع السطوح غير المعقمة، لذلك يجب وضع كل الأشياء المعقمة على بعد 2ونص سم عن حواف الساحة المعقمة. أي أداة تخرج عن حواف الساحة المعقمة تعد غير معقمة.
11. تجري السوائل باتجاه الجاذبية: في حال عدم ارتداء قفازات، امسك الملاقط والمشابك الرطبة جاعلًا الرأس أخفض من المقبض. عندما ترفع رأس الملقط فوق مستوى مقبضه تجري السوائل باتجاه المقبض وتتلوث بتماسها مع اليدين

.وعندما يوجه رأس الملقط نحو الأسفل يجري السائل لأسفل ثانية ويلوث رأس الملقط. أثناء غسل اليدين الجراحي أبق يديك أعلى من مرفقيك لمنع الملوثات الموجودة على الساعدين من الوصول إلى اليدين.

12. الرطوبة التي تعبر الأداة المعقمة تحمل معها الأحياء المجهرية من السطوح غير المعقمة فوق أو تحت إلى السطح العقيم بالخاصة الشعرية: لذلك يجب

- ❖ استخدم حاجز كتيم للرطوبة تحت الأدوات المعقمة.
- ❖ تصب السوائل المعقمة (السيروم الملحي المعقم والمطهرات) في أوعية معقمة موجودة ضمن الساحة المعقمة عادة، فإذا انسكبت هذه السوائل في الساحة المعقمة فأن الحاجز يمنع الحاجز من السيلان تحته.
- ❖ السطوح الرطبة تجذب الأحياء الدقيقة الموجودة في الهواء لذلك حافظ على جفاف الأغطية المعقمة الموجودة فوق الأدوات المعقمة.
- ❖ عند سكب سائل معقم في وعاء معقم تجنب تبليل الساحة المعقمة.
- ❖ استبدل الشانات المعقمة التي لم يوضع تحتها حاجز معقم كتيم عندما تصبح رطبة.

13.ارتداء قفازات معقمة و/أو استخدام ملاقط معقمة لتناول الأدوات المعقمة.

14.غسل اليدين قبل التطهير الجراحي لإنقاص عدد الأحياء المجهرية عليها.

الإجراءات المطبقة للتعقيم والتطهير داخل غرفة العمليات:

1. يجب أن تكون جميع الأدوات المستعملة في العملية الجراحية معقمة ومجهزة قبل إجراء العملية الجراحية.
2. يجب أن تبق الأيدي المرتدية للقفازات المعقمة أمام الجسم وفوق مستوى الخصر.
3. يجب أن يبقى الأشخاص المرتدين للمرايل المعقمة في مكان إجراء العملية الجراحية.
4. لا تستخدم الأدوات المعقمة المستخدمة لمريض معين لمريض آخر حتى لو لم تستعمل.
5. اتباع الطريقة الصحيحة لغسل اليدين الجراحي قبل إجراء العملية الجراحية.
6. ارتداء الزي الخاص بالعمليات والقفازات المعقمة بالطريقة الصحيحة وحسب الخطوات المتبعة.
7. تحضير وتطهير مكان العمل الجراحي بالطريقة الصحيحة قبل إجراء العملية الجراحية.
8. تغطية جسم المريض بالكامل ما عدا مكان القطع الجراحي بالطريقة الصحيحة وقبل إجراء العملية الجراحية.
9. عدم اللمس أو الانحناء فوق الأماكن المعقمة للأشخاص غير المرتدين للزي المعقم.
10. عدم المرور أمام المجال المعقم إلا بالوجه لتجنب اللمس مع تجنب إدارة الظهر للساحة العقيمة.
11. مناولة الأشياء المعقمة باستخدام بنس المناولة المعقم أو إلقائها مع الاحتفاظ بمسافة معينة.
12. مناولة الأشياء المعقمة وهي متجهة للأسفل وفوق مستوى الخصر.
13. الإقلال من تحريك الأشياء المعقمة عند التعامل معها.

انتهت المحاضرة

د. ربا تامر