الجزء العملي

التعقيم

هو اتلاف كل ذي حياة بما فيها البذور الجرثومية وسنعرض فيما يلي طرائق التعقيم المختلفة.

١-التعقيم بالبخار المضغوط: ويتم بجهاز الصاد الموصل ويعتمد على اساس تعريض الأدوات المطلوب تعقيمها للبخار المشبع المضغوط ويكفي ان تكون الحرارة (١٢٠م)(٢٥٠فهرنهايت)مدة(١٥ دقيقة) كي يتم التعقيم الكامل الا انه يجب تطويل هذه المدة الى نصف ساعة لتعقيم داخل محتويات العلب تستعمل هذه الطريقة لتعقيم الشاش وألبسة الجراحين والخيوط القطنية والكتانية والقطع المطاطية (الأنابيب والقناطر)

٢-التعقيم بالحرارة الجافة: تستعمل هذه الطريقة لتعقيم الأدوات الجراحية المعدنية فقط وتتم بأجهزه خاصة تصل الحرارة فيها الى (١٦٠م)ونذكر مثالا على هذه (محم أوفرن بوبينيل)

٣- التعقيم بالغليان : وهي طريقة سهلة التعقيم الأدوات الجراحية فيها غير مستحسن الانها تتلف نتيجة الصدأ ويجب الانتباه الى الزمن اللازم للتعقيم بالغلي هو ساعة على الاقل ويجب ان تطول هذه المدة اذا ارتفعنا فوق مستوى البحر بأكثر من (٣٠٠متر)

٤-التعقيم بالتلبيب: وقد قل هذه الطريقة نظرا للتلف الذي تلحقه بالآلات المعقمة بها وتتم بعرض الألة على شعلة الغاز الاستصباح أو قنديل كحولي أو ان توضع الآلات في ركن او طبق ويصب عليها قليل من الغول وتلهب

٥-التعقيم بالغاز : وهي طريقة حديثة العهد تستعمل فيها غازات سامة مثل غاز(ethenyl oxid)لتعقيم الادوات التي يخشى ان تعطب بالبخار او الحرارة الجافة ويجب ترك هذه الادوات بعد التعقيم مدة (٢٤ ساعة)بعيدة عن الغاز السام بعد استعمالها وتستعمل هذه الطريقة لتعقيم الادوات الطبية البيطرية كالمناظير القصبية والمثانية والقناطر المصنوعة من مواد

صناعية والادوات الزجاجية وهي طريقة جيدة جدا الا أنها مكلفة حتى لأن ويتطلب استعمالها وجود عدد اضافي من الأدوات لأنه كما ذكرنا لا يمكن استعمال الأدوات المعقمة بهذه الطريقة قبل مضي (٢٤ ساعة) على تعقيمها لتزول منها الآثار السامة للغاز المعقم

٦-التعقيم بأشعة غاما : وهذه الطريقة حديثة وممتازة وتستعمل للأجهزة التي تتلف بالحرارة والتي لاتصلح للتعقيم بالغاز كالتقاطر بأنواعها والمحاقن البلاستيكية التي تأتي معقمة وجاهزة للاستعمال

٧-الغمس بالمحاليل المطهرة : هناك مركبات كثيرة من هذه المحاليل نذكر منها (Germicid و formaldehyde) المؤلف من الفورماهيلا والهكسا كلورفيد والكحول أساسا ويجب غمس الأدوات في هذه المحاليل مدة (١٨ ساعة) إذا اردنا اتلأف البذور ومن المحاليل الحديثة الcidexالذي يعقم الآلات الجراحية المغموسة فيه خلال نصف ساعة ويقضي على البذور وعصيات السل خلال ساعتين تستعمل هذه الطريقة لتعقيم الأدوات الجراحية التي لايمكن تعقيمها بالحرارة ونذكر منها المناظير البولية والقصبية والقطاطر

٨-التعقيم بأبخرة أقراص التري اوكسي مثيلين : وتستعمل هذه المادة بشكل أقراص تنبعث منها باستمرار وبحرارة الغرفة أبخرة الفورمالين المعقمة وهناك أفران خاصة لهذه الغاية محكمة الأغلاق فيها رفوف عديدة يوضع في الرف السفلي منها أقراص هذه المادة وتوضع الأدوات التي يراد تعقيمها على رفوف الفرن المثقبة والمنضدة فوق بعضها وتترك هذه الادوات مدة ٢٤ ساعة يفتح الفرن بعدها وتكون الأدوات معقمة وجاهزة الاستعمال وحديثا أضيف لأفران التعقيم بالفورمالين وهذه وحدة تسخين كهربائية لتزيد من سرعة انشار هذه الابخرة لجو الفرن وتستعمل هذه الطريقة لتعقيم الكفوف والقطاطر وهي أقل قيمة من حيث التعقيم من الوسائط السابقة

التطهير

هو القضاء على الجراثيم أو توقف نموها ويتم ذلك باستعمال محاليل مطهره مختلفة الفعالية ونذكر منها :

١- محاليل الفينول والمركبات المشتقة منها : وهي محاليل قوية جدا الا انها سامة تستعمل في تطهير الغرف وأثاث الغرف عادة

٢- محاليل اليود: وهي كثيرة ومنها المائية والغولية بتركيز مختلفة (١٠%، ٥%، ٢%) وتستعمل لتطهير الجلد قبل العمليات الجراحية والجروح العميقة ويمكن تحضيره المائي (لوغول) من (جزء يود + ٢ جزء يودور البوتاسيوم + ١٧ جزء ماء) ثم تخفف خمس مرات وهناك محاليل لليود مخلوطة مع أنواع الصابون وتستعمل هذه المركبات خاصة في تطهير الجلد

٣- المحاليل التي أساسها الغول الايتيلي بنسبة (٨٠%)

٤- محاليل البنز الكونيوم: كال(zephiran) بنوعها المائي والكحولي

٥- محاليل أساسها أملاح الزئبق: كال ميركوروكروم أو كسي سينارو الزئبق والسليمانى وال(mercuobutol) واسمه التجاري (Mercryl)

٦- المحاليل الكورية: وأشهرها محلول داكان ويتركب من كلور الكالسيوم (١٥٤ غ) وفحمات الصوديوم (٧٥ غ) وثاني فحمات الصوديوم (٦٥ غ) و(١٠ لترات) من الماء

٧- محلول (savLon)

٨- الماء الاكسجيني: مطهر قوي ويحدث فورانا عندما يختلط بالدم أو الصديد ويصلح مطهرا في حالات التهاب الجيوب الفكية الصديدي ويستعمل محلوله بنسبة (٣%) لتطهير الجروح والخراريج والفجوات المتقيحة والجروح الغائرة وخاصة عند الإصابة بالكزاز (العصيات اللاهائية)

٩-الايودوفورم: يستخدم مع الأثير بنسبة(١٠%) أو الجليسيرين بنسبة(١٠%) ويستعمل كذلك مع تحت نترات البزموت والبارافين بالنسبة الأتية:(ايودوفورم ٢+ تحت نترات البزموت ١+برافين سائل بكمية كافية لعمل عجينة)

ويستعمل الايودوفورم في الجروح وذلك لتنبية تكوين النسيج الحبيبي

١٠-حامض البوريك :مطهر غير مهيج الأغشية المخاطية ويستعمل محلوله المائي بنسبة (٢-٤%) كغسلول للتجفيف الفمي والمهبل والمثانة والعين والجروح كما يستعمل على هيئة مسحوق وحدة أو بالمشاركة مع اليودوفورم والتالك وغيره لمعالجة الجروح والتفريجات الجلدية المختلفة

١١-الكريولين :مطهر قوي وفعال وحتى في وجود المواد العضوية يستعمل بكثرة في تطهير الأيدي والأدوات الجراحية وهو لرخيص الثمن ويستعمل بنسبة (٢-٣%) في الماء اللأيدي والجروح النتة وبنسبة (٠,٥-١) للجروح الحديثة ولغسيل الرحم والمهبل.

١٢-الليزول :من المطهرات القوية الفعالة في قتل الكثير من الجراثيم وهو شائع الاستعمال بنسبة(٢%) لتطهير الأدوات الجراحية وكذلك الجروح النتة

ومن الجدير بالذكر ان هناك شروطا يجب توافرها في الطهر وهي:

١-غير مهيج الأنسجة وغير سام للخلايا

٢-واسع التأثير على اكبر عدد من الجراثيم والفتور والفيروسات

٣-سريع المفعول ٤-يجب أن لايعوق التئام الجروح ونمو النسيج الحبيبي

٥-مقاوم التأثيرات الخارجية ولايتلف بالضوء والهواء

٦-يجب أن يكون قويا وفعالا في حال وجود صديد أو أنسجة ميتة

ولكي يجري الجراح عملية معقمة ومتكاملة يجب أن يتخذ كافة الاحتياطات لمنع تلوث الجرح بالجراثيم المرضية لذلك يجب اتباع الخطوات التالية :

١-تعقيم الأدوات الجراحية :ويتم ذلك ماذكر سابقا وحسب نوع كل أداة

٢-تحضير المريض :يجب الانتباه جيدا لاحضار الحيوان الى طاولة العمليات في حال جيدة حتى يستطيع مقاومة المخدر والعملية الجراحية ويفضل أن يعطى الحيوان جرعة من المهدئ العام ليتغلب على خوفه وللأقلال من كمية المخدر العام

وفي الكلاب يجب منع الطعام عنها قبل(٢-٣ساعة)من العملية ولو في الجهاز الهضمي أما في الخيول فيجب اعطائها عليقة في النخالة في المساء قبل العملية وبعد ذلك يركب المخطم ثم يوضع للحيوان الماء ليشرب خلال ثلاث ساعات قبل العملية وفي المجترات يجب وقف الماء (٦ساعات)على الأقل قبل العملية أما العليقة الخضراء فنتوقف مدة ٢٤ ساعة قبل التخدير لمنع حدوث أي انتفاخ في الكرش

٣-تحضير مكان العملية : يجب على الجراح ان يتخذ جميع التدابير اللازمة لتطهير الجلد قبل ٢٤ ساعة يجب غسل المريض بالماء والصابون ويفضل استعمال phisohex وهو مادة مطهرة للجلد لغسل ناحية العملية خاصة في العمليات الكبيرة اما قبل لعملية مباشرة فتحلق الأشعار ناحية الشق الجراحي وماحوله وتغسل الناحية بالماء والصابون ويستحسن استعمال صابون طبي مطهر مثل phisohex مدة عشر دقائق على الأقل ثم تنشف الناحية برفادة معقمة ويقو

ب المغاطية ونواحي الجلد الرقيقة وبشكله الغوليائي محلول الزفرين بالغول وي م الجراح بطليها بعد ذلك بالمواد المطهرة ونذكر منها :

أ-محلول اليود بنسبة ٥% او بنسبة ٢% حسب نوع الحيوان والمنطقة المراد اجراء الشق الجراحي فيها

ب-محلول الـ zephrene بشكله المائي الذي يستعمل لتطهير الأغشية المخاطية ونواحي الجلد الرقيقة وبشكله الغولي أي محلول الزفرين بالغول ويستعمل لتطهير الجلد بصورة عامة

ج-ومن الجراحين من يفضل استعمال الغول بمفرده بنسبة ٩٥%

وبعد اجراء كل ما ذكر سابقا يستر المريض برفادات كبيرة معقمة حول منطقة الشق الجراحي المقرر لتثبيت هذه الرفادات في مكانها بواسطة ملاقط خاصة ويصبح المريض جاهزا لبدء العمل الجراحي

٤-تحضير أدوات العملية :

يجب تنظيف سطح العربة المعدة لوضع للأدوات الجراحية عليها بمحلول مطهر بتركيز ١% ثم يغطى سطح العربة باحدى فوط العمليات المعقمة وبعد ذلك تفتح علبة أدوات الجراحة المعقمة وبواسطة ملقط ترتب هذه الأدوات على سطح العربة حسب نوع العملية المطلوب اجرائها ثم تغطى هذه الادوات بفوطة جراحية معقمة أخرى حتى حين البدء في العملية

٥-تحضير الجراح ومساعدوه : كان الجراحون في السابق يجرون العمليات في لباسهم العادي او الرسمي اما اليوم فمهما كان نوع العملية فانه يجب على الجراح قبل اجرائها ان يقوم بتطهير يديه وساعديه ثم يرتدي قميصا ويضع على راسه قلنسوة وعلى انفه وفمه قناعا ويجب ان تكون هذه الاشياء جميعها معقمة بصورة جيدة وان وضع القناع من قبل الجراح ومساعديه وكافة العاملين في كافة الغرف ضروري جدا اثناء اجراء العملية الجراحية وذلك للمحافظة على طهارة الجرح من ذرات اللعاب التي يمكن ان تنتثر من فم الجراح اثناء السعال والتكلم كما يجب على الجراح ومساعديه لبس القفازات المعقمة قبل المباشرة اي عمل جراحي

تطهير الايدي: يجب على الجراح ان يعتني جيدا بتطهير يديه وساعديه حتى المرفقين قبل العملية لان هذه الاقسام تكون ملوثة حتى في الحالة العادية اما ان يكون شديدا او خفيفا او متوسطا

الادوات والموانع المستعملة في تطهير الايدي :

١:المظفرة :وتصنع من المعدن او العاج وتستعمل لازالة الاوساخ المتراكمة تحت الاظافر وخير من استعمالها هو الحفاظ على الاظافر مقلمة وقصير

٢:المغاسل يجب ان تكون واسعة ومجهزة بصنبور يفتح ويغلق بوساطة ساعد خاص او رافعة يمكن للجراح تحريكها بقدمه او بطرفه السفلي

٣:الماء: يجب ان يكون نظيفا فاترا بدرجة تحمل الايدي

٤:الصابون : يمكن استعمال الصابون العادي والافضل منه الصابون السائل ويوصي بعضهم باستعمال صوابين مضادة للتعفن وذات صفة قاتلة للجراثيم نذكر منها Betadine وال phisohex

٥-المحاليل المطهرة : مايستعمل حاليا لتطهير الأيدي هو محلول الغول الاتيلي بدرجة ٨٠% اما بقية المحاليل فلها محاذير عديدة

-طريقة غسل الايدي قبل العمليات الجراحية:

قبل المباشرة بغسل الايدي يجب على الجراح أن يرتدي قميصا نظيفا ذا اكمام قصيرة ثم يبدأ بغسل لايدي بالطريقة التالية:

١-تنظيف الأظافر :يرفع الجراح بالمظفرة المواد الموجودة تحت الأظافر التي يجب ان تكون قصيرة ومقصوفة جيدا

٢:غسل اليدين والزرعين بالصابون والماء مدة ٥/٣ دقائق

٣:غسل اليدين والزرعين بالماء والصابون وذلكها بالفرشاة وهذا الدور من اهم ادوار الغسل تمسك الفرشاة باحدى اليدين وتلك بها اليد الثانية بعناية فائقة اثناء ذلك يجب ان يعتني بصورة خاصة بتنظيف نهايات الاصابع والمسافات بينها وبعد ان يتم تنظيف راحة اليد وظهرها الساعد حتى المرفق تنظيفا حسنا تمسك الفرشات باليد الثانية وتنظف اليد الاخرى بالطريقة نفسها وهذا الغسل بالصابون والماء يجب ان يستمر مدة ٨/٦ دقائق وبعد اذن تغسل اليدين والزرعان بكميات كبيرة من الماء بدا من

اليدين حتى المرفقين لكي ينساب الماء الناتج عن الغسل من المرفقين ولا يعود اليه

٤: الغسل بالغول :بعد غسل اليدين والذراعين كما مر أنفا وتنشيفها قسما برفادة معقمة تغمس في وعاء معقم يحوي على الغول مدة دقيقتين او ثلاث ثم ترفع اليدين نحو الاعلى لينساب ماتبقى من الغول من المرفقين وبعد انتهاء الغسل يجب على الجراح ان يراقب نفسه جيدا حتى لاتمس يداه شيا غير معقم وبعد ان ينتهي الجراح من تطهير يديه يلبس قميصا وقلنسوة وقناعا معقما.

استعمال القفايز في الجراحة:

لم تعمم فكرة استعمال القفايز في الجراحة بعد اضمحلال الفكرة القائلة تهارة الايدي طهارة مطلقة والقفايز المستعملة في يومنا هذا تستعمل من المطاط الرقيق أو latex واستعمال القفايز في الجراحة ضروري جدا اولا لحفظ ايدي الجراحين في العمليات العفنة من التلوث وثانيا لمنع تلوث الجروح لملامستها لايدي جراحين ملوثة

الضمادات والخیوط الجراحية المختلفة

وتشمل الضمادات مايلي :

- ١: الشاش وهو عبارة عن نسيج طري الملمس غير مهيج لايلتصق بالجروح ولذلك تغطي به الجروح مباشرة قبل وضع الضمادة القطنية ويمكن الحصول عليه معقما بأشكال واحجام مختلفة
 - ٢: القطن ويستعمل لحماية الانسجة اثناء جرحها وذلك بوضعه فوق الشاش واذا وضع القطن مباشرة على الجروح فنجد ان بعض اليافه تلتصق بالجروح ويصعب ازلتها ويمكن استخدام القطن المبلل بالماء المعقم لمسح الدم اثناء العمليات الجراحية الا انه يفضل عليه استعمال الشاش او التامبون وهو عبارة عن شاش بداخله قطن
 - ٣: الكتان وهو مادة ماصة غير مهيجة ويمكن تطهير الجروح بالكتان في الحالات التي لايمكن ربطها باربطة عادية
 - ٤: الاربطة الشاشية: تستعمل هذه الاربطة لحفظ الضماد بعد الجرح او الانسجة المصابة وكذلك لتدفئة الجزء المصاب وتحسين الدورة الدموية به وكذلك لامتصاص النتح الالتهابي وافرازات الجرح
 - ٥: الاربطة اللاصقة تستعمل حول الاربطة الشاشية وكذلك الاربطة الجبسية لمنع سقوطها او تمزقها بواسطة الحيوان وكذلك لحمايتها من الرطوبة اثناء تبول الحيوان وكذلك تستعمل للتغطية الجروح التي لايمكن عمل رباط عليها مثل جروح جدار البطن
 - ٦: الاربطة المطاطية : تستعمل هذه الانواع من الاربطة عندما يكون هناك ضرورة لعمل ضغط قوي مؤقت كما في حالات الاورام الاوديمية او لغرض وقف النزيف مؤقتا ويجب ان تستعمل هذه الاربطة باحتراس ولاترك في مكانها اكثر من ساعتين خوفا من حدوث التتكرز او الغنغرينا
- طريقة التضميد: يستعدي التضميد شخصين المضمدم ومعاونه يهيء المعاون قبل المباشرة بالتضميد جميع لوازم التضميد من شاش معقم وقطن معقم وماء فيسيولوجي معقم ومحاليل مضادة للتعفن كالغول او محلول

الزيفرول او محلول الداكان او غيرها كما يحضر ادوات التضميد ماسك ،ملاقط ،مقصات ،وفوط معقمة ولاصق طبي لتثبيت الضماد في مكانه ينزع المعاون الرباط او اللاصق المثبت للضماد السابق ثم ينزع القطن والشاش ويضعه في كيس بلاستيك لحصر هذه المواد الضمادية الملوثة تمهيدا لاطلافها ثم يتناول المعاون الاالات والادوات اللازمة للتضميد ويجب ان لايمسها بيديه بل ياخذها بماسك طويل معقم يقدمها للمضمدم الذي ينزع القسم الاخير من الضماد السابق عن سطح الجرح لماسك التضميد واذا كانت القطعة الاخيرة ملتصقة بسطح الجرح يستحسن مصل فيزيولوجي معقم فوقها لتسهيل نزعها لكي لايسبب ذلك الما للمريض وادماء الجرح

يبدأ اولا بتنظيف الجلد او محيط الجرح بقطعة فطن او شاش مبلة بالغول او بمحلول احد المطهرات او اذا كان الجرح منعفنا مغطى بالصديد فيجب عند اذن غسله من المركز الى المحيط باحد المحاليل المطهرة غير المخرشة كمحلول الداكان او الزيفرول وبعد ذلك يمس الجلد المجاور للجرح بالغول ثم يضم الجرح تضميدا جافا بوضع قطع الشاش المعقم على سطحه ثم وضع طبقة من القطن المصفى الجاذب .

للماء فوقها ثم يثبت الضماد في مكانه برباط مناسب او باستعمال اللاصق الطبي هذا ويجب الانتباه الى عدم استعمال قطع شاش صغيرة في تضميد الجروح الواسعة والعميقة او ذلك هذه الجروح بها لان هذه قد تضيع في اعماق الجرح وتسبب جسا اجنبيا للمريض لذلك تستعمل في تضميد هذه الجروح قطع كبيرة من الشاش او رفادات مصنوعة من عدة طبقات من الشاش الناعم .

الخيوط الجراحية

تقسم الخيوط الجراحية المستعملة في الجراحة الى زمرتين كبيرتين:

١-الخيوط قابلة للامتصاص اي يمتصها الجسم بعد فترة

٢-خيوط غير قابلة للامتصاص تبقى في الجسم بصورة دائمة

١-الخيوط القابلة للامتصاص: أكثرها استعمالا خيوط أمعاء القطط (الحمشة) catgut، وهي تصنع من المعى الدقيق للخراف ولها نوعان :

أ-الحمشة البسيطة : وهي الخيوط سريعة الامتصاص تتراوح مدة امتصاصها الى ثلاث اسابيع وتستعمل لربط لاوعية الدموية الصغيرة او التقريب الطبقات الشحمية تحت الجلد

ب-الحمشة الكرومية : وهي بطيئة الامتصاص ويستغرق امتصاصها مدة تصل الى ستة أشهر لذا تستعمل حين يتوخى الجراح المتانة في خياطته كربط الأوعية الكبيرة وخياطته صفاق عضلات البطن وجدار المثانة وتؤمن هذه الخيوط حين استعمالها في الخياطة تقريب حواف الجرح الى بعضها مدة كافية ليتم الالتئام بين هذه الحواف وتقوى الندبة الحاصلة ومتى تم التندب والالتئام كان الخيط قد امتص في الجسم

تأتي الخيوط في التجارة معقمة وجاهزة للاستعمال وموضوعة في أنابيب زجاجية او بلاستيكية ممثلة بالغول وترقم بأرقام تتناسب درجة ثخانيتها

يتبع في ترقيم الخيوط الجراحية من الارتفاع الى الاثنى الترقيم التالي :

000000 ستة اصفار 00000 خمسة اصفار 0000 اربعة اصفار

000 ثلاثة اصفار 00 صفران 0 صفر ١ واحد ٢ اثنان ٣ ثلاثة ٤ اربعة

٥ خمسة وهكذا واللاضاح نذكر بأن الخيط رقم 000 ثلاثة اصفار هو أرفع من الخيط 00 صفريين وهذا الرقم معترف عليه دوليا ومن الخيوط القابلة

للامتصاص المستعملة حديثا خيوط الديكسون Dexon وهي مصنعة من مادة polyglycolic acid

٢-الخيوط الغير القابلة للامتصاص :تستعمل هذه الخيوط حين يتوخى الجراح المتانه الانية بعد اجراء الخياطة كما في ترميم الفتوق و خياطة جدار البطن وخاصة عندم تكون النسيج واهنة وقليلة المتانة ولايجوز استعمال هذه الخيوط لخياطة الطرق البولية لترسب الآ ملاح البولية عليها وتكوينها لحصيات في الجهاز البولية ومن سيئات استعمال هذه الخيوط انه اذا تعرضت للأنتان فأنها تحدث ناسورا قيحا دائما لايشفى الا باستئصال الخيط ولهذه الخيوط أنواع كثيرة : منها خيوط الحرير والكتان والخيوط المعدنية المصنوعة من الفولاذ غير القابل للصدأ والخيوط التركيبية الصناعية كخيوط النايلون والديكرون والتفلون وتأتي هذه الخيوط اما غير معقمة فتعقم محليا او معقمة وجاهزة للاستعمال ويتبع في قياساتها نفس ماذكرناه في قياسات الخيوط القابلة للامتصاص