

الوقاية وضبط العدوى في المنشآت الصحية

الدليل الوطني
الإصدار الثاني 2023



الدليل الوطني الوقاية وضبط العدوى بالمُنشآت الصحية

الإصدار الثاني 2023



كلمة السيد وزير الصحة

إن وزارة الصحة في الجمهورية العربية السورية تسعى دائماً لتحسين جودة الخدمات الصحية في كافة المنشآت الصحية، وخلال السنوات الأخيرة حدثت تغيرات وتطورات متزايدة ومتسارعة في مجال تقديم الخدمات الصحية للمرضى والمواطنين والمجتمع.

ومن هنا، يعد تحديث البرنامج الوطني لضبط ومكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية ذو أولوية في الوزارة، وتعتمد استراتيجية هذا البرنامج على نظم ومحاوّر متعددة أقرتها منظمة الصحة العالمية، منها تحسين جودة الخدمات الصحية، وتقليل المخاطر والوقاية من العدوى وتحديث الأدلة والسياسات المتعلقة بإجراءات ضبط العدوى، ورفع كفاءة وتدريب العاملين الصحيين في قضايا ضبط العدوى، والتصدي لانتشار الإنتانات المكتسبة بالمنشآت الصحية والمشافي والمجتمع، وتطور مكافحة المقاومة للمضادات الحيوية التي أصبحت من أكبر التحديات الصحية العالمية في الدول المتطورة ودول إقليم الشرق الأوسط، لذلك لا بد من تطوير ثقافة قضايا ضبط ومكافحة العدوى والسيطرة على الإنتان في المشافي من خلال تحديث الدليل الوطني لمكافحة وضبط العدوى في المنشآت الصحية وإقرار الإصدار الثاني لعام 2023 ، والذي يعد مرجعاً هاماً وأساسياً ومعتمداً على أحدث المراجع العلمية. وإن هذا التحديث كان نتاجاً لجهد ومشاركة مجموعة من الخبراء والأطباء الاختصاصيين من كافة القطاعات الصحية العامة والخاصة والهيئات الطبية المختلفة في الوزارات المعنية بالتعاون والتنسيق مع خبراء منظمة الصحة العالمية وممثل مكتب المنظمة في سوريا.

الشكر والتقدير لكل الخبراء المشاركين في إعداد وإقرار الدليل الوطني – الإصدار الثاني عام 2023، وخاصة الخبرة الإقليمية في منظمة الصحة العالمية، وممثل مكتب المنظمة بدمشق وكافة أعضاء اللجنة الوطنية الفنية المركزية لضبط العدوى وكل من ساهم في الإعداد والتدقيق والإخراج.

وزير الصحة

الدكتور محمد حسن الغباش

الفهرس

11	Introduction	المقدمة
12	Abbreviations	الاختصارات
14	Definitions	التعاريف
17	Back ground	الفصل الأول: المعطيات الأساسية للوقاية وضبط العدوى
27	Components Of IPC & Rational Use of Antibiotics	الفصل الثاني: مكونات البرنامج الوطني وأهميته لمنع الانتانات المشفوية وترشيد استعمال المضادات الحيوية
33	Standard Precautions	الفصل الثالث: الاحتياطات القياسية
35	Hand Hygiene	- نظافة وتطهير الايدي
44	PPE	- وسائل الوقاية الشخصية
51	Injection Safety	- الحقن الآمن والتعامل مع الادوات الحادة وعبوات الادوية
61	Reusable Medical Devices	- إعادة التعامل مع الادوات المستعملة
87	Waste Management	- إدارة النفايات الطبية الصلبة والسائلة
95	Linen	- التعامل مع البياضات والتدبير لسرير المريض
99	Environmental cleaning	- نظافة البيئة
113	Transmission Precautions	الفصل الرابع: الاحتياطات المعتمدة على النقل
	-Contact	- احتياطات التماس
	-Droplet	- احتياطات الرذاذ
	-Airborne	- احتياطات المنقولة بالهواء
133	Aseptic Technics	الفصل الخامس: الأساليب المانعة للتلوث
147		الفصل السادس: الترصد الانتاني
163	Occupational Health and Safety	الفصل السابع: السلامة والصحة المهنية
177	Antimicrobial Resistance	الفصل الثامن: مقاومة مضادات الانتان وترشيد استعمال المضادات

197	Infection Prevention of Facility Designs	الفصل التاسع: التصميم الهندسي للمنشآت لمنع الإنتان
221	IPC In different departments	الفصل العاشر: ضبط العدوى في الأقسام المختلفة
223	Operations	- غرف العمليات
231	ICU	- العنايةات المشددة
241	PICU-NICU	- عناية الأطفال والحواضن
253	Impatient	مرضى الأقسام الداخلية
242	Surgical Inpatients & Burns	مرضى الأقسام الجراحية ووحدة الحروق
257	CSSD	التعقيم المركزي
264	Dialysis	قسم غسيل الكلية والتحال الدموي
270	Endoscopic Unit	وحدة المناظير
285	Central Lab & Pathology Lab	المخبر والتشريح المرضي
306	Blood bank	وحدة بنك الدم
319	Radiology Department and Interventions	قسم الأشعة والتدخلات الشعاعية
325	Organ Transplantation and Immune Deficiency	قسم زرع الاعضاء ومرضى نقص المناعة
328	Outpatients' Clinics	العيادات الخارجية
340	Dentistry Clinics	عيادات الاسنان
349	IVF Unit	قسم طفل الأنبوب
362	Ambulance & Emergency Unit	قسم الطوارئ وسيارة الاسعاف
376	Kitchen & Food Safety	قسم المطبخ وسلامة الغذاء
380	Mortuary	التعامل الآمن مع الوفاة وبراد الجثث
391	Water Safety	الفصل الحادي عشر: سلامة المياه
395	Unsafe Procedures	الفصل الثاني عشر: الاجراءات غير الامنة
403	References	المراجع والمصادر

المشاركون في إعداد الدليل الوطني الإصدار الثاني 2023

تم إعداد وتحديث الدليل الوطني لضبط العدوى من قبل الاختصاصيين أعضاء اللجنة الوطنية المركزية الفنية من كافة الوزارات والقطاعات الصحية العامة والخاصة، بالتعاون والتنسيق مع خبراء من منظمة الصحة العالمية في قضايا مكافحة العدوى على النحو التالي:

المشاركون في الإعداد والترجمة:

الدكتور أحمد حسن ضميرية	رئيس اللجنة الوطنية لضبط العدوى - معاون وزير الصحة
الدكتور إياد عبد اللطيف حماد	نائب رئيس اللجنة - مدير المنشآت الصحية - وزارة الصحة
الدكتور بشار الحاج علي	أمين سر اللجنة - رئيس دائرة المشافي والهيئات العامة - وزارة الصحة
الدكتور بشار كناني	رئيس دائرة تصنيف المنشآت الصحية - وزارة الصحة
الأستاذ الدكتور وحيد رجب بك	رئيس قسم الأمراض الخمجية م. المواساة الجامعي دمشق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الأستاذ الدكتورة نجوى خميس	خبيرة منظمة الصحة العالمية - مشفى سرطان الاطفال 57357 - مصر
العميد الدكتور معن صالح	ممثل وزارة الدفاع - رئيس الشعبة الصدرية - مشفى تشرين العسكري
الغريب الدكتور حسام بشور	ممثل وزارة الداخلية - اختصاصي بالأمراض التنفسية
الدكتور زهير السهوي	مدير الأمراض السارية والمزمنة - إدارة نظم صحية - وزارة الصحة
الدكتور هاني اللحام	رئيس دائرة الأمراض المشتركة - وزارة الصحة
الدكتورة رزان الطرابيشي	مدير الرعاية الصحية الأولية - وزارة الصحة
الدكتورة أروى عيسى	رئيسة برامج المراكز والمناطق الصحية - وزارة الصحة
الدكتورة وفاء التجار	مسؤول برنامج ضبط العدوى - مكتب منظمة الصحة العالمية - سوريا
الدكتور بطرس نصر الله	ممثل عن المشافي الخاصة - اختصاصي بالأمراض الانتانية
الدكتور إياد القطرنجي	ممثل عن المخابر الخاصة - اختصاصي تشخيص مخبري
الدكتور جميل خباز	رئيس مخبر الأمراض الطارئة - مديرية مخابر الصحة العامة - وزارة الصحة
المهندسة فاطمة سنطير	رئيسة دائرة الدراسات - مديرية الهندسية الطبية - وزارة الصحة
المهندسة رنا العشا	مديرية الخدمات المشتركة - الدائرة الهندسية - وزارة الصحة
رنا محمد عيسى	ماجستير إدارة مخاطر - مديرية المنشآت الصحية - وزارة الصحة
أ ياسر جاو يش	ماجستير في السلامة والصحة المهنية - وزارة الصحة

المشاركون في التدقيق والمراجعة والإخراج:

د. أحمد حسن ضميرية	رئيس اللجنة الوطنية لضبط العدوى - معاون وزير الصحة
أ.د. نجوى خميس	خبيرة منظمة الصحة العالمية - مشفى سرطان الاطفال 57357 - مصر
د. إياد عبد اللطيف حماد	نائب رئيس اللجنة - مدير المنشآت الصحية - وزارة الصحة
أ.د. وحيد رجب بك	رئيس قسم الأمراض الخمجية م. المواساة الجامعي دمشق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
د. بشار الحاج علي	أمين سر اللجنة - رئيس دائرة المشافي والهيئات العامة - وزارة الصحة
د. وفاء التجار	مسؤول برنامج ضبط العدوى - مكتب منظمة الصحة العالمية - سوريا
أ. ياسر جاو يش	ماجستير في السلامة والصحة المهنية - وزارة الصحة

المقدمة: INTRODUCTION

أصبحت الإنتانات المكتسبة بالمنشآت الصحية والمشافي وكذلك الجائحات الوبائية والإنتانات المقاومة للمضادات الحيوية من أكبر التحديات الصحية العالمية في الدول المتطورة وكذلك النامية، والتي بدأت تهدد الصحة العامة ولذلك وضعت منظمة الصحة العالمية من أولوياتها ضمن الاستراتيجيات الصحية وضمن اللوائح الصحية العالمية موضوع مكافحة الإنتان والسيطرة عليه. وتطور مفهوم مكافحة العدوى والسيطرة على الإنتان ضمن دراسات وبرامج واضحة الأهداف والاستراتيجيات للتصدي للإنتانات المكتسبة في المشافي والمنشآت الصحية، والتي أصبحت مشكلة صحية عالمية تعاني منها العديد من الدول بما فيها دول إقليم الشرق الأوسط، وتوجد العديد من الدراسات والأبحاث التي تؤكد أن الإنتانات المكتسبة بالمشافي تشكل حوالي 10-15% من نسب القبول العامة في الدول المتطورة وتزيد النسبة إلى 25% في العنايات المشددة والتي تعتبر سبب هام للإمراضية والموتية Mortality & Morbidity وسبب مباشر لزيادة فترة المكوث بالمشافي وبالتالي سبب هام لزيادة التكلفة الاقتصادية والهدر لموارد المشافي البشرية والفنية.

يهدف وجود برنامج ضبط ومكافحة العدوى إلى إنقاص نسب الإنتانات للمرضى وحماية الكوادر الطبية والتمريضية والعاملين الصحيين والزائرين، وبالتالي ينقص العبء الاقتصادي والمادي والفني للمؤسسات الصحية والذي يؤدي إلى تحسين جودة الرعاية الصحية الأولية والثانوية والأداء وسلامة المرضى.

إن فهم طرق انتقال العوامل الممرضة ومعرفة كيف ومتى تطبق قواعد وسياسات ضبط العدوى هو عامل حاسم وضروري في برامج ضبط العدوى وهذه من أولويات ضبط العدوى، وتقع المسؤولية على القيادات الصحية في المنشآت بما فيها مدراء الصحة والمشافي العامة والخاصة وينسحب ذلك على رؤساء الأقسام الفنية وكافة الكوادر الطبية والتمريضية والفنية.

إن المقاربات الناجحة لمكافحة العدوى تكمن في نشر الثقافة والتوعية لقضايا ضبط العدوى وإدارة المخاطر وتطبيق الاحتياطات القياسية والمعتمدة على النقل وتفعيل الترصد الانتاني وترصد أي جائحة أو وباء في المشافي والمجتمع والعمل على تفعيل برنامج المقاومة لمضادات الإنتان في كل المشافي والمؤسسات الصحية من أجل رفع أداء وجودة الخدمة الطبية وسلامة المرضى.

إن الدليل الوطني الحالي بمفرداته وفصوله العلمية سيغطي كامل مواضيع وقضايا ضبط العدوى بالطب المسند بالدليل EBM، والذي سيكون مرشدا للإدارات الصحية من خلال تطبيق السياسات والإجراءات اللازمة والتي تهدف الى حماية المرضى والعاملين الصحيين والزائرين من أجل تعزيز استراتيجيات الصحة العامة في الوزارات والمؤسسات التي تهتم بالقطاع الصحي للفرد والمجتمع.

الاختصارات: Abbreviations

المقاومة للمضادات الحيوية	AMR
مركز التحكم بالأمراض	CDC
قسم التعقيم المركزي	CSSD
الخدمات الطبية الإسعافية	EMC
الجراثيم المفترزة للبيتاكتاماز: المكورات البرازية العنقوديات المذهبة كلليبسيلا الرئوية اسينتوباكتر العصيات الزرق انتيروباكترا-Extended-spectrum beta-lactamase Enterococcus faecium, Staphylococcus aureus, Klebsiella Pneumonia, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas Aeruginosa, and Enterobacter species	ESBL- ESKAPE
نظام ترصد مقاومة مضادات الانتان العالمي	GLASS
الانتانات المكتسبة بالمنشآت الصحية	HAIs
الوائح الصحية العالمية	IHR
ضبط ومكافحة العدوى	IPC
إطار تقييم ضبط ومكافحة العدوى	IPCAF
اللجنة الفنية الاستشارية الوزارية	MAC
الميكروبات المقاومة للمضادات الحيوية	MDROs
جودة الاعتمادية	QA
الرعاية الصحية الأولية	PHC
جودة التامين	QI
الاصحاح، نظافة وسلامة المياه	WASH
منظمة الصحة العالمية	WHO
التغطية الصحية العالمية	UHC
الرعاية الصحية الأولية	PHC
الرعاية الصحية الثانوية	SHC



التعريفات في الدليل الوطني

DEFINITIONS

- **العدوى:** هي آلية دخول العوامل الممرضة للجسم واختراق وسائل الدفاع (جلد- أغشية مخاطية – دم) لتصل إلى الأجهزة لإحداث أعراض وعلامات مرضية.
- **مكافحة العدوى:** هو نظام السيطرة على انتقال العدوى داخل المنشآت الصحية بهدف إنقاص انتشار الأمراض وتقليل الأمراض وحماية العاملين الصحيين.
- **الترصد:** هو نظام جمع وتحليل وتفسير ونشر بيانات طبية عن حالات العدوى والإصابة المكتسبة بالمشافي بهدف تقييم ورصد الحالات وبالتالي إنقاص الأمراض والمكوث بالمشافي وتحسين الخدمة الصحية.
- **مستودع العدوى:** هو مكان تواجد العوامل الممرضة المسببة للأمراض ويكون إما الانسان أو الحيوان أو النبات أو الغذاء أو التراب أو الماء أو البيئة.
- **الجرعة المعدية:** هي الحد الأدنى من العوامل الممرضة القادرة على إحداث المرض عند الشخص السليم أو المريض.
- **العدوى داخلية المنشأ:** هي حصول العدوى من المريض نفسه عندما يدخل المشفى حيث يصاب بالعدوى بسبب ضعف مناعي أو مرض مستبطن.
- **العدوى خارجية المنشأ:** هي حصول العدوى عن طريق عوامل ممرضة من شخص آخر أو من العاملين الصحيين أو الأدوات والمعدات غير العقيمة.
- **علم الوبائيات:** هو علم ودراسة العوامل الممرضة وأسباب انتشارها وآلية حدوثها للأمراض في المشافي أو المراكز الصحية.
- **الاستعمار الجرثومي:** هو تكاثر الجراثيم في أماكن معينة دون حدوث إصابة أو مرض.
- **معدل الحدوث:** هو عدد الحالات (الجديدة) المصابة بالعدوى في مجموعة سكانية معرضين لحدوث عدوى خلال فترة زمنية محددة.
- **معدل الانتشار:** هو عدد حالات العدوى (القديمة والجديدة) خلال فترة زمنية معينة عند مجموعة محددة من الأشخاص المعرضين في منطقة محددة.
- **الحامل:** هو شخص يملك عوامل ممرضة دون أي أعراض أو علامات ولديه القدرة على نقل العدوى لشخص أو مريض آخر.
- **الشخص القابل للعدوى:** هو الشخص المهيأ للتعرض للعدوى بسبب خلل مناعي أو عامل خطورة يؤدي إلى إصابته بالمرض.

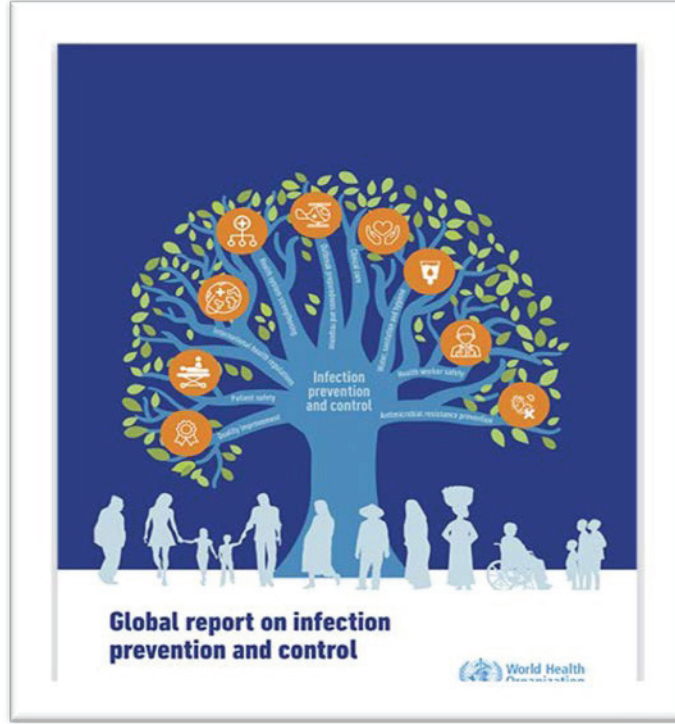
- **طريقة نقل العدوى:** هي الآلية التي تنتقل بها العوامل الممرضة إلى الشخص أو المريض.
- **تفشي العدوى:** هو زيادة غير متوقعة بحالات العدوى المكتسبة بالمشفى أو ظهور حالة نادرة جديدة بأحد اقسام المشفى.
- **العدوى المرتبطة بتقديم الخدمة الصحية HCAI:** هي العدوى التي يكتسبها الشخص أو المريض خلال إقامته بالمشفى ولم يكن مصابا بأي حالة انتانية عند الدخول.
- **فوعة العامل الممرض:** هو قدرة العامل الممرض على اختراق دفاعات الجسم وإحداث الأعراض والممرض.
- **المضيف Host:** هو الشخص المعرض للإصابة بالعامل الممرض وقد يكون من المرضى أو مقدمي الخدمة الصحية أو من الزوار أو أي فرد من المجتمع.
- **العزل:** هو إجراء يتم فيه فصل الشخص أو المريض المعرض للعدوى عن باقي المرضى خوفا من انتقال العدوى وتتعلق مدة العزل بنوع العامل الممرض وفوعته.
- **العزل الجماعي Cohort:** هو عزل أكثر من مريض أو شخص بنفس العامل الممرض في نفس الجناح أو القسم.
- **الفلورا الطبيعية:** هي الجراثيم التي تعيش بشكل طبيعي على أماكن متعددة من سطح الجسم.
- **الفلورا الجلدية العابرة: Transnet Flora** هي الجراثيم التي تتواجد على جلد الشخص أو المريض وتكون عابرة أي تزول بسهولة بواسطة غسيل الأيدي بالصابون ونادر ما تحدث إمراضيه أو اصابة.
- **الفلورا الجلدية المقيمة: resident Flora** هي الجراثيم التي تستوطن طبقات الجلد العميقة ولا تزول إلا بمطهرات نوعية وخاصة.
- **المناعة:** هي مقاومة الجسم للعوامل الممرضة والتصدي لأي حالة انتانية.
- **المناعة الخلوية:** هي آلية دفاعية تهاجم بها الكريات البيض للتصدي للعوامل الممرضة من خلال مهاجمة مباشرة أو عن طريق إفراز وسائط التهابية مثل الإنترفيرون والانترولوكين أو من خلال تنشيط الذاكرة المناعية في حال حدوث التعرض لإنتان مرة ثانية.
- **المناعة الخلطية:** هي نوع من المناعة تعتمد على إنتاج الأجسام الضدية أو بروتينات أو انزيمات قادرة على التصدي للعامل الممرض وتحاول تعديل أو منع حدوث المرض.
- **التحول المصلي:** هو إيجابية الأجسام المضادة عند شخص لدى تعرضه لعدوى لم تكن عنده سابقا.

- **مضعفي المناعة:** هم أشخاص عندهم خلل مناعي حيث تؤدي العوامل الممرضة من اختراق الجسم وحدوث المرض.
- **التعقيم:** هو القضاء على جميع العوامل الممرضة بما فيها الأبواغ الجرثومية ويوصى بالتعقيم كل إجراء يلامس الأغشية المخاطية ويخترق الجلد ويصل للدم والأحشاء.
- **وحدة التعقيم المركزي:** هي الوحدة التي يتم فيها إعادة معالجة التنظيف والتطهير والتعقيم لكافة المعدات والأدوات التشخيصية والعلاجية.
- **التطهير عالي المستوى:** HLD هو أحد وسائل التطهير الذي يقضي على الجراثيم والفطريات والطفيليات بشكل فعال، لكنه لا يقضي على الأبواغ الجرثومية وتعتبر مفيدة لتطهير الأدوات والمناظير الهضمية والصدرية والبولية.
- **نظافة البيئة:** هي إجراءات تنظيف غرف المرضى والعمليات وبيئة حول السرير وكل أماكن وأقسام المشفى ضمن برنامج زمني.
- **المخلفات الطبية الخطرة:** هي بقايا إجراءات التشخيص أو العلاج أو مخلفات اللقاح والتي تشكل خطراً على المرضى والعاملين الصحيين، وتشمل المخلفات المعدية والحادة والدوائية والكيميائية والمشفعة وبقايا الأنسجة والأعضاء الجنينية والبشرية.

الفصل الأول

المعطيات الأساسية للوقاية
وضبط العدوى في المنشآت الصحية

Background Of Prevention
& Infection Control
in Healthcare Facilities



العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية Healthcare Associated Infections (HAI)

1- التعريف:

تعرف العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية بأنها كل إنتان يكتسبه المريض أو المراجع خلال تواجده أو بعد 48 ساعة من قبوله بالمشفى بمرض غير إنتاني أو بعد 30 يوم من إجراء عمل جراحي أو بعد مرور حتى سنة من عمل جراحي مع تركيب بدائل صناعية أو زراعة أعضاء أو بعد 3 أيام من تخريجه من المشفى ولا يقتصر اكتساب الإنتان على المرضى بل يمكن أن يصاب مقدمي الخدمة الصحية (طبيب- ممرضة - فني مخبري) أثناء تقديم خدمات الرعاية الصحية للمرضى. يستثنى من ذلك إنتان الوليد الناجم عن إنتانات باطن الرحم (TORCH).

أما أهم مواضع الإصابة بالعدوى المرتبطة بالرعاية الصحية فهي:

- عدوى الجهاز البولي "Urinary Tract Infection". مع أو بدون قثطرة بولية.
- عدوى الجهاز التنفسي السفلي "Lower Respiratory Tract Infection". مع أو بدون تهوية آلية.
- عدوى مواضع الجراحة "Surgical Site Infection".
- عدوى مجرى الدم "Blood Stream Infection". مع قثطرة محيطية أو مركزية أو سرية.

2- مصادر العدوى:

هناك مصدران للعدوى: المصدر الداخلي "Endogenous" والمصدر الخارجي "Exogenous":

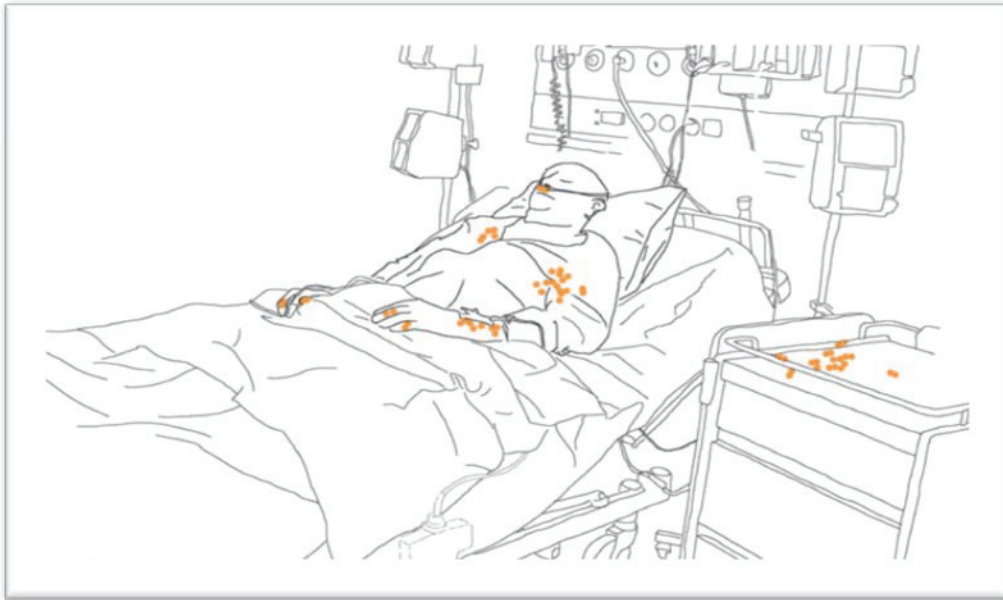
• العدوى داخلية المنشأ أو العدوى الذاتية:

أي من المريض نفسه حيث يوجد العامل المسبب للعدوى في المريض وقت دخوله إلى منشأة الرعاية الصحية (كجزء من الفلورا الطبيعية أو العابرة الموجودة على سطح الجلد على سبيل المثال)، ومن ثم تحدث العدوى لدى المريض بواسطة هذا العامل ويبدأ المرض بالتطور نتيجة للتغير الذي قد يطرأ على مستوى المناعة لديه أو نتيجةً لدخول هذا العامل إلى مجرى الدم أو الأنسجة أو أي من المناطق أو الأجواف العقيمة الأخرى في جسده (كما هو الحال عند تركيب قثطرة وريدية أو إجراء عمل جراحي على سبيل المثال).

• العدوى خارجية المنشأ:

أي من مريض آخر أو من مقدمي الخدمة الطبية أو من الأدوات والمعدات الملوثة أو من المحيط حيث تحدث العدوى لدى المريض ويبدأ المرض بالتطور نتيجة انتقال العامل المعدي إليه كانتقال الأحياء الدقيقة بواسطة أيدي العاملين إلى المرضى عن طريق التلامس "Cross-infection" أو انتقالها إليهم بواسطة أي من الأدوات أو المعدات الطبية الملوثة أو نتيجة ملامستهم للأسطح البيئية الملوثة في المنشأة "Environmental Infection".

أماكن تواجد العوامل الممرضة على جلد المريض والأسطح المحيطة بسرير وبينة المريض.



3- عوامل الخطورة:

يزداد معدل العدوى عند الأشخاص في الحالات التالية:

- حالات نقص المناعة الخلوية والخلوية.

- مرضى المعالجين بمثبطات المناعة والستر وئيدات بالطريق العام ومرضى التحال الدموي وبعد زرع الأعضاء (كبد- كلية- نقي).

- الولدان وكبار السن ومرضى الأمراض المزمنة (سكري- أمراض قلب- قصور كلوي).

كما أن هناك عوامل أخرى قد تسهم في انتقال العدوى منها:

A. - زيادة عدد المراجعين على المنشآت الصحية وتزايد معدلات الإقامة داخل المستشفيات.

B. - نقص عدد العاملين في بعض المنشآت الصحية.

C. - ضعف إمكانيات البنية التحتية لبعض المنشآت الصحية.

D. - زيادة الإجراءات الغازية التي تخترق الجلد والأغشية المخاطية.

4- العوامل الممرضة المسببة للأمراض:

- قد تكون العوامل الممرضة إما جراثيم Bacteria أو فيروسات various أو طفيليات protozoa أو فطو Fungus.

- تلعب طبيعة العامل الممرض وكمية الحمل الجرثومي وطريقة الدخول في إحداث العدوى والإصابة بالإضافة الى مقاومة الجسم والحالة المناعية للشخص سواء سوي أو مضعف المناعة.

وبناء عليه تصنف العوامل الممرضة الى:

- الأحياء الدقيقة التقليدية "Conventional" المسببة للمرض: هي أحياء دقيقة تتسبب في إصابة الأشخاص الأصحاء بأمراض في ظل غياب المناعة ضدها.

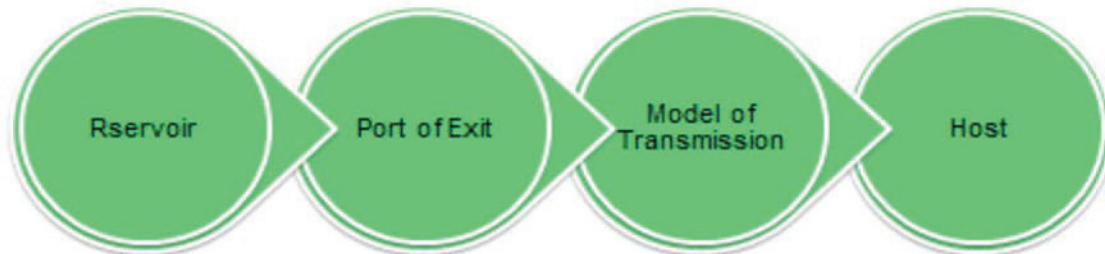
- الأحياء الدقيقة الطرفية "Conditional": تتسبب في الإصابة ببعض أنواع العدوى لدى المرضى الذين تقل مقاومة عن المستوى الطبيعي (كالأطفال الخدج)، أو عند اختراقها للدفاعات الطبيعية ووصولها مباشرة للأنسجة أو المناطق المعقمة بطبيعتها في الجسم.

- الأحياء الدقيقة الانتهازية "Opportunistic": تؤدي إلى الإصابة بعدوى عامة في الجسم لدى الأشخاص المصابين بنقص شديد بالمناعة.

- دورة انتقال العدوى:

- سلسلة الانتان أو العدوى المكتسبة بالمشافي (صورة ترسيمية).

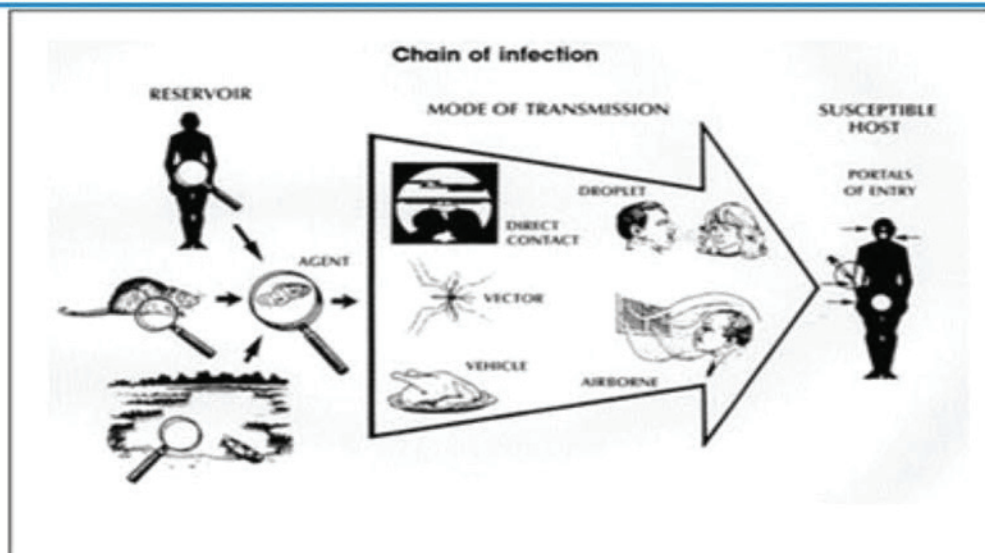
Chain of Infection



World Health
Organization



Chain of Infection



World Health
Organization



- المكونات الأساسية لدورة انتقال المرض:

- A. العامل الممرض:** قد يكون العامل الممرض جراثيم -أو فيروسات- أو طفيليات- أو فطريات.
- B. مستودع العدوى:** قد يكون الإنسان أو الحيوان أو النبات أو التربة أو الهواء أو الماء أو الأدوات والأجهزة في المشافي.
- C. أماكن خروج العامل الممرض:** قد يكون الطريق التنفسي أو الهضمي أو عن طريق الجلد والأغشية المخاطية (التماس) أو عن طريق الجهاز البولي أو التناسلي أو عن طريق الدم.
- D. طرق الانتقال:** وهي الأساس في مبادئ ضبط العدوى وكسر حلقة العدوى، وهذه الطرق هي:
- التماس **Contact** يعتبر من أهم طرق انتقال العدوى ويقسم إلى تماس مباشر أي انتقال العامل الممرض مباشرة من المصاب إلى شخص آخر أو تماس غير مباشر أي عن طريق الأدوات أو المعدات لشخص مصاب إلى شخص آخر (تقديم خدمة طبية عند مريض ثم مريض آخر عن طريق أدوات أو ضمادات أو إجراء).
 - الرذاذ **Droplet**: ويكون عن طريق التحدث أو العطاس أو السعال أو عن طريق إجراءات التنظير القصبي أو مص المفرزات ' حيث ينتشر الرذاذ لمسافة حتى 1-2 متر.
 - طريق الهواء **Air borne**: وهو انتقال القطرات صغيرة جدا (أقل من 5 ميكرون) لمسافة طويلة ولفترة زمنية طويلة منها التدرن والحصبة.
 - العامل الوسيط الناقل: قد يكون سائل أو طعام وشراب (سالمونيلا) (كوليرا) أو دم أو مفرزات (التهاب كبدي بائي أو قد يكون حشرة أو بعوض (ملاريا أو طاعون).
 - E. أماكن الدخول:** تدخل العوامل الممرضة عن طريق: الهضم أو التنفس أو الجلد والأغشية المخاطية أو الجهاز البولي التناسلي أو عن طريق الدم (قطرة وريدية وأبر عضلية).
 - F. العامل المضيف Host:** وهو الشخص الحامل للعامل الممرض مع إمكانية انتشار العدوى منه.

- الوقاية من الإصابة بالعدوى في المنشآت الصحية:

إن أسس الوقاية من الإصابة بالعدوى تتضمن الالتزام بالاحتياطات القياسية واحتياطات العزل وأي احتياطات أخرى.

الاحتياطات القياسية:

ينبغي الالتزام بالاحتياطات القياسية عند العناية بالمرضى في المنشآت الصحية للحد من انتشار العدوى. ويتم تطبيق هذه الاحتياطات على جميع المرضى وفي جميع الأوقات عند التعامل المباشر معهم، أو مع سوائل الجسم أو الأشياء المحيطة بالمريض، ويجب أن يكون اتباع تلك الاحتياطات جزءاً من الممارسات المتبعة عند كل المرضى وعلى كافة مستويات المنشآت الصحية.

يؤدي الالتزام باتباع الممارسات الخاصة بمكافحة العدوى إلى الآتي:

- الحد من انتقال العدوى في المنشآت الصحية.
- الحد من انتقال العدوى بواسطة الميكروبات المقاومة لمضادات الميكروبات.
- حماية المجتمع من الإصابة بالعدوى من المنشآت الصحية.
- إنقاذ الإراضية والمواتية للمرضى المعرضين للإصابة.
- تقديم خدمة صحية آمنة تضمن السلامة.
- تقليل تكلفة خدمات الرعاية الصحية حيث أن الوقاية أقل تكلفة من العلاج.

احتياطات العزل:

هي مجموعة من الإجراءات والسياسات التي تمنع انتقال العامل الممرض المعدي من مصاب مثبت أو مشتبه إلى شخص آخر أو من مريض إلى مقدم خدمة صحية أو من مقدم خدمة صحية إلى مريض والتي يجب أن يتم تطبيقها على المرضى والكادر الطبي، ويمكن أن تطبق إجراءات العزل حسب طبيعة وطرق انتقال العامل الممرض، وهنا يجب أن يتم قطع دورة انتقال المرض عند حلقة معينة من الدورة للحيلولة دون انتشار العدوى، وأسهل حلقة هي طريقة انتقال العدوى، ويتم ذلك عن طريق إتباع الإجراءات المناسبة لمنع انتشار العدوى.

تقييم المخاطر والتحكم بها:

يعتبر تقييم المخاطر ضرورة أساسية قبل تنفيذ برنامج ضبط العدوى ويضم التقييم النقاط والخطوات التالية:

- دراسة نوعية الأمراض ومصدرها والعوامل الممرضة المسببة في المنشأة الصحية وماهية الأمراض في المجتمع المحيطة بالمنشأة.
- الأعمال الطبية التشخيصية والعلاجية والتداخلية لأي مرض أو حالة انتانية مرتبطة بالخطورة والعمل على تقييمها لمنع العدوى.
- توفير الإمدادات والاحتياجات اللازمة والبنية التحتية لتوفير السلامة والأمان للإجراءات التي تحمل خطورة عالية.
- تقييم الأنشطة التي تسبب انتشار العوامل الممرضة وتحديد الإجراءات والتدخلات اللازمة وتوقيتها والعمل لتقليل انتشار العدوى.
- صياغة وتطوير الإرشادات والسياسات اللازمة لمنع العدوى معتمدة على الدليل العلمي EBM وجعلها مبسطة وقابلة للتطبيق.

- يجب تقييم المخاطر من ثلاث نواحي هي:

- A - مخاطر انتقال العدوى إلى المريض.
- B - مخاطر انتقال العدوى إلى مقدم الخدمة الصحية.
- C - مخاطر تلوث البيئة.

يتم بعدها إعداد تقرير تقييم المخاطر وبعدها يشرع في تأسيس وتحديد خطة عمل لأي برنامج.

ملاحظة (1): يتم تقييم الخطر من خلال التنبؤ ودراسة احتمال التعرض للخطر الكامن عند تنفيذ الإجراء بحد ذاته.

ملاحظة (2): كل من يعمل في منشأة صحية عرضة للعدوى في حال عدم التقيد بالاحتياطات القياسية أو احتياطات العزل ويشمل كل الكوادر الطبية والتمريضية وكامل العناصر الفنية ممن يتعامل مع المرضى بما فيهم عمال النظافة وفرز النفايات الطبية وعمال النقل والخدمة.

مفاهيم خاطئة:

- مفاهيم خاطئة بشأن الإصابة بالعدوى المرتبطة بالرعاية الصحية:

يعتقد الكثير من مقدمي الرعاية الصحية أن احتمال الإصابة بالعدوى أثناء تقديم الخدمة الصحية هو احتمال ضعيف، وأن احتمال الإصابة بعدوى الأمراض الخطيرة مثل فيروس العوز المناعي البشري HIV والالتهاب الكبدي الفيروسي «بي- سي» هو مستبعد ولذلك لا يغيرون هذا الموضوع اهتمامهم، ولكن في حقيقة الأمر هناك صعوبة في تتبع هذه الحالات وصعوبة معرفة الأشخاص إيجابيين العامل الاسترالي أو الإيدز وذلك لعدم وجود ترصد فعال للعدوى ولا يدرك المرضى أو العاملون بالمستشفى إصابتهم بعدوى فيروس العوز المناعي أو إحدى فيروسات الالتهاب الكبدي الفيروسي لسنوات بعد الإصابة بالعدوى، حتى تطرأ شواهد على ذلك في المستقبل. كما أنه من الصعب إيجاد علاقة حتمية بين الإجراءات الطبية السابقة وحدوث العدوى وقد يلجأ المرضى إلى استكمال علاج مضاعفات ما بعد الإجراء الطبي في مستشفى آخر، ولذلك إن احتمال الإصابة بالعدوى لمقدمي الرعاية الصحية هي ليست ضعيفة ولا يجب الاستهانة بها.

- مفاهيم خاطئة حول تكلفة ممارسات ضبط العدوى:

يعتقد الكثير من العاملين بالرعاية الصحية أن تطبيق الممارسات السليمة لمكافحة العدوى هو أمر يتطلب أجهزة ومعدات وإجراءات باهظة التكلفة وهو ما يخالف الحقيقة حيث أن تكاليف مستلزمات ضبط العدوى هي أقل بكثير من اكتساب الانتان لمريض لا يعاني من مشكلة إنتانية ومكوته لفترة أطول بالمشفى. لأن هذه الممارسات تعتمد في اتباعها على التقييم الصحيح للمخاطر والمعرفة الصحيحة لطرق انتقال العدوى وبالتالي ستكون هذه الممارسات أقل كلفة.

الفصل الثاني

مكونات البرنامج الوطني وأهميته
لمنع إنتانات المشافي وترشيد
استعمال المضادات الحيوية

COMPONENTS OF INFECTION
PREVENTIVE CONTROL PROGRAM
& RATIONAL USE OF ANIBIOTICS

برنامج ضبط العدوى على المستوى الوطني

National Infection Preventive Control Program (NIPCP)

مقدمة:

يعتبر برنامج ضبط العدوى أحد المكونات الضرورية لرعاية وسلامة المرضى والعاملين الصحيين ، ويعتبر أسس تطبيق مكافحة وضبط العدوى ضرورة ملحة في كافة المرافق الصحية بما فيها المشافي والمراكز وهنا لابد من تأسيس وبناء برنامج ضبط عدوى فعال على المستوى الوطني بكل مكوناته.

مكونات البرنامج:

- البنية الهيكلية والتنظيمية للبرنامج:

وتتضمن: اللجنة الوطنية الفنية المركزية، برئاسة معاون الوزير للشؤون الصحية، ونائب رئيس اللجنة هو مدير المنشآت الصحية، وأمين سر اللجنة (مدير البرنامج) هو رئيس دائرة المشافي والهيئات العامة وأعضاء اللجنة من كافة القطاعات الصحية في الوزارات المعنية، وتجتمع بشكل دوري نصف سنوي وكلما دعت الحاجة، ومن أهم مهامها:

- اقتراح الخطط الاستراتيجية الوطنية والأهداف العامة لقضايا ضبط العدوى وإدارة النفايات الطبية في القطاع الصحي العام والخاص.
- التصدي والاستجابة للأوبئة والجائحات والاستجابة الفورية للإجراءات الاحترازية.
- تحديث الأدلة الإرشادية الوطنية ومتابعة القضايا العلمية في مجال ضبط العدوى.
- المساهمة في صياغة القوانين والخطط الوطنية وبرامج الوقاية وضبط العدوى واقتراح الحلول المناسبة بالمؤسسات الصحية ولكافة القطاعات.

الهيكلية التنظيمية والإدارية:

- هيكلية وتسلسل هرمي من المركز (وزارة) إلى المديريات إلى المشافي (الهيكل التنظيمي).
- مدير البرنامج: يكون طبيب متأهل ومتخصص IPC أو منسق مركزي بالوزارة عن برنامج IPC.
- إحداث قرارات وزارية لاعتماد برنامج ضبط العدوى على كل المستويات.
- تخصيص ميزانية مالية ودعم فني من الوزارة ومن مديريات الصحة.
- تخصيص ميزانية مالية ودعم فني من الهيئات العامة المستقلة والمشافي.
- منسق ضبط عدوى في كل مديرية صحة: يرأسه طبيب +(إداري + فني) يسمى مكتب ضبط العدوى في المديرية.

- لجنة ضبط عدوى في كل مشفى: رئيس اللجنة هو المدير الفني أو مدير المشفى وتقع على مسؤولياته الإشراف والمتابعة والتطبيق.
- فريق ضبط عدوى في كل مشفى: رئيس الفريق: هو طبيب متفرغ مع ممرضة متفرغة + فني ومسؤوليتهم تأسيس وتنفيذ وتطبيق السياسات لضبط العدوى في كل أقسام المشفى.

1. الأدلة والبروتوكولات للـ IPC:

2. الدليل الوطني للـ IPC :

- تحديث الدليل الوطني كل خمس سنوات.

- لجنة علمية أكاديمية: بروتوكولات وأدلة معتمدة على الدليل EBM.

- نشرات دورية للـ IPC على كل القطاعات الصحية.

- المساهمة في نشر وبحوث علمية حول قضايا ضبط العدوى.

3. التدريب والتوعية: (ورشات عمل- محاضرات- مؤتمرات- أيام علمية):

- نشر ثقافة الـ IPC في المشافي والمراكز الطبية والمشافي الخاصة لدى الجامعات وكليات الطب والتمريض والمعاهد الطبية والصحية.

- ورشات عمل دورية للكوادر الطبية والتمريضية لكل المشافي والمراكز الطبية في كل القطاعات الصحية عن قضايا ضبط العدوى، مع عدم السماح للكوادر الطبية والتمريضية ببدء العمل قبل تنفيذ دورة تدريبية بأمور ضبط العدوى.

- تدريب عملي في الأقسام على الاحتياجات الفعلية للـ IPC في كل القطاعات الصحية.

4. الترصد الإنتاني: HAI SURVEILLANCE:

هو حجر الزاوية لتطبيق برنامج ضبط العدوى ويتألف من:

- فريق الترصد الانتاني (طبيب سريري + مخبري + ممرضة) الذي يركز على الأقسام عالية الخطورة (عمليات- عنايات- حواضن).

- برنامج الترصد الانتاني: يفعل في المشافي الكبيرة والعامة. ثم يعمم على كافة المشافي العامة والخاصة.

5. الاستراتيجيات متعددة الوسائط: Multimodal Strategies

- التنسيق والإشراف على أي نشاط يخص الـ IPC ضمن وزارة الصحة والمشافي في الهيئات العامة ومشافي الوزارات الأخرى.

- تنفيذ منهجية متكاملة للإشراف وتوعية وتدريب وتطبيق أنشطة IPC في المشافي وفي كافة الوزارات.

- تنفيذ أنشطة IPC مع تقارير راجعة ترسل إلى اللجنة الفنية الوطنية.

- مراقبة التطبيق مع التأكيد على تغيير نظام IPC والتدريب والتأهيل والدورات الأكاديمية مع نظام التواصل والتنسيق بين المديرية ومراقبة تطبيق الإجراءات.
- متابعة الأدلة ونشاط اللجنة العلمية ومتابعة النشرات المتعلقة بـ IPC .

6. التطبيق والمراقبة وتنفيذ الإجراءات وإصدار المخرجات والنتائج والتوصيات ومؤشرات IPC العامة والخاصة وتتضمن المؤشرات التالية:

- مجموعات تقنية متعددة الاختصاصات تقوم بإجراء المراقبة والتطبيق تتشكل بشكل مركزي تقوم بزيارات إلى المحافظات والمديرية بشكل دوري وغير دوري.
- تأسيس خطة استراتيجية لتطبيق إجراءات IPC متضمنة نظام متكامل لجمع وإرسال المعلومات على نسب التطبيق ومخرجات ومؤشرات الـ IPC .
- تنفيذ ورشات عمل لإجراءات تطبيق IPC مع مراقبة نسب التنفيذ ومؤشرات التطبيق كاملة على كل مستويات المديرية والمشافي العامة والخاصة.
- تنفيذ ورشات عمل تخص الكوادر الطبية والتمريض ومدى المطاوعة والتطبيق من قبل المؤسسات الصحية على إجراءات IPC والخروج بنسب ونتائج وتوصيات.
- وضع آليات تنفيذ وخطط تنفيذية زمنية مع الخروج بنتائج وإحصائيات ومقارنتها مع النسب العالمية.
- ضمان استمرار تطبيق مكونات البرنامج خاصة التأهيل والتدريب وضمان استمرارية الدعم اللوجستي والمادي من أجل تحديث الأدلة والبروتوكولات وتأمين مستلزمات تطبيق إجراءات IPC (كحول – معقمات- ماسك- تطهير- تنظيف- PPE – مركز النفايات الطبية).

ملاحظة: البرامج الملحقة بـ: IPC

- برنامج الترصد الانتاني: منسق الترصد الانتاني يكون عضو في اللجنة الوطنية الفنية.
- برنامج AMR: منسق AMR هو عضو في اللجنة الوطنية الفنية المركزية.

مكونات البرنامج: IPC حسب توصيات WHO :

- لهيكلية التنظيمية والتأسيسية للبرنامج.
- المبادئ التوجيهية في الطب الوقائي ومكافحة العدوى (الأدلة والبروتوكولات العلمية).
- التدريب والتأهيل الخاص بالطب الوقائي ومكافحة العدوى.
- الترصد الانتاني للعدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (برنامج مستقل).
- الاستراتيجيات متعددة الوسائط لتنفيذ تدخلات الطب IPC.
- المراقبة/التدقيق الخاص بممارسات ونتائج مكافحة العدوى/التطبيق- مخرجات.
- ضغط العمل والموظفين ومعدل شغل الأسرة.
- توفر البيئة والمواد والمستلزمات ومعدات IPC في المنشأة الصحية.



تمثيل هيكلية تنظيمية للبرنامج

نقاط هامة:

1. يجب تأسيس لجنة ضبط عدوى وفريق ضبط عدوى وفريق ترصد انتاني في كل منشأة صحية أو مشفى عام أو خاص.
2. توفر سياسات وأدلة عمل حول ضبط العدوى لكل مشفى حسب الاقسام وضغط العمل.
3. توحيد منهجية ضبط العدوى وآلية العمل في كافة القطاعات الصحية.
4. نشر ثقافة ضبط العدوى في كل الأوساط الصحية وبيئة العمل وفي المجتمع.

الفصل الثالث

الاحتياطات القياسية

Standard Precautions

STANDARD PRECAUTIONS FOR INFECTION CONTROL

Assume that every person is potentially infected or colonized with a transmissible pathogen



HAND HYGIENE

Hand hygiene is the single most effective method to prevent transmission of infections.

Hand hygiene is an activity that is performed before a touch, touch, wash, handoff or separation.

Hand hygiene is the single most effective method to prevent transmission of infections.

PERSONAL HAND HYGIENE:

- Wash hands with soap and water
- Rub hands together for at least 20 seconds
- Dry hands with a clean towel or air-dryer
- Use hand sanitizer if soap and water are not available
- Use hand sanitizer if soap and water are not available
- Use hand sanitizer if soap and water are not available
- Use hand sanitizer if soap and water are not available



PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

PPE is used to protect the worker from exposure to infectious agents and to protect the patient.

Before using PPE, the worker should be trained in its use and disposal.

GLOVES

Gloves should be worn when contact with blood, body fluids, secretions, excretions, or other potentially infectious materials (PIEM) is anticipated.

Gloves should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.

Gloves should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.



GOWNS

Gowns should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.

Gowns should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.



MOUTH, NOSE, EYE PROTECTION

Mouth, nose, and eye protection should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.

Mouth, nose, and eye protection should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.

Mouth, nose, and eye protection should be worn when contact with a patient's wound or other opening in the skin is anticipated.



RESPIRATORY HYGIENE/COUGH ETIQUETTE

Respiratory hygiene/cough etiquette should be followed to prevent the spread of respiratory infections.

Respiratory hygiene/cough etiquette should be followed to prevent the spread of respiratory infections.

Respiratory hygiene/cough etiquette should be followed to prevent the spread of respiratory infections.



PATIENT CARE EQUIPMENT AND INSTRUMENTS/DEVICES

Patient care equipment and instruments/devices should be cleaned and disinfected after each use.

Patient care equipment and instruments/devices should be cleaned and disinfected after each use.

Patient care equipment and instruments/devices should be cleaned and disinfected after each use.



TEXTILES AND LAUNDRY

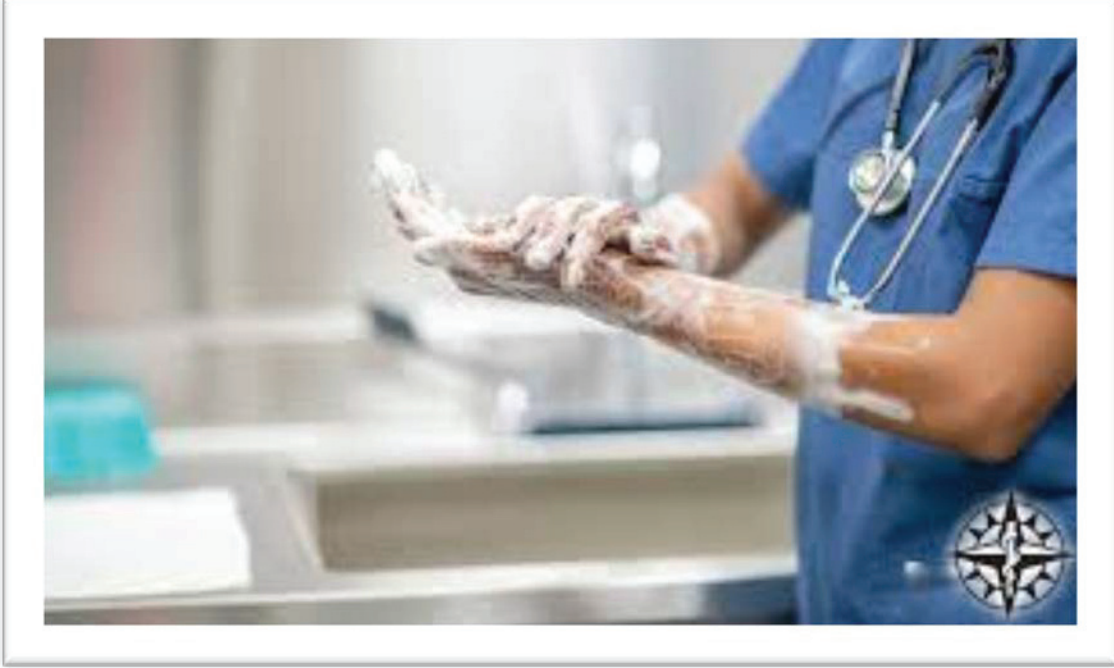
Textiles and laundry should be handled and disposed of properly to prevent the spread of infections.

Textiles and laundry should be handled and disposed of properly to prevent the spread of infections.

Textiles and laundry should be handled and disposed of properly to prevent the spread of infections.

1. نظافة اليدين

HAND HYGEINE



مقدمة:

تعتبر أيدي مقدمي الرعاية الصحية وسيلة رئيسية لنقل العدوى، ولذلك فإن نظافة اليدين هي من أهم إجراءات ضبط العدوى في منشآت الرعاية الصحية، ويعد مصطلح "نظافة اليدين" مصطلحاً عاماً يشتمل على غسل اليدين بالماء والصابون وتطهيرهما بالمواد المطهرة. ولقد أشارت دراسات عديدة إلى أهمية نظافة اليدين في ضبط العدوى في منشآت الرعاية الصحية وعلى الرغم من ذلك فإن من أهم الخطوات التي يجب إتباعها لتحقيق هذه الغاية هو ضمان التزام العاملين في المنشآت الصحية بتحقيق الصورة المثلى لنظافة اليدين، وقد بينت بعض الدراسات أن حوالي 40% فقط من العاملين في المنشآت الصحية ملتزمون بتطبيق سياسات غسل اليدين وأن الأطباء عموماً أقل التزاماً بغسل اليدين عند مقارنتهم بالكوادر التمريضية، في حين أن الذكور في العادة هم أقل التزاماً بهذا الأمر من الإناث.

وتتطوي دوافع عدم الالتزام بغسل اليدين على عدة عوامل:

- 1 تكرار الحاجة لغسل اليدين على مدار الساعة الواحدة عند العناية بالمريض.
- 2 تهيج الجلد أو جفافه بسبب استخدام المواد المطهرة في تنظيف اليدين.
- 3 قلة عدد الأحواض أو عدم ملائمتها.
- 4 عدم توفر الصابون أو مناديل تجفيف اليدين الورقية.
- 5 كثرة المهام وعدم كفاية الوقت.

6. قلة عدد العاملين أو ازدحام المنشآت الصحية (وخاصة المستشفيات) بالمرضى.
7. الاعتقاد بأن ارتداء القفازات قد يغني عن تنظيف اليدين.
8. افتقاد القدوة الحسنة بين الزملاء.
9. التقليل من أهمية تنظيف اليدين.
10. قلة المعرفة بالتعليمات الإرشادية والبروتوكولات.

إن ضمان الالتزام بنظافة اليدين يتطلب بذل قدر كبير من الجهد لضمان التزام العاملين في المنشآت الصحية واستخدامهم للموارد والمعدات المناسبة ودرايتهم بمدى الأهمية التي تحظى بها عملية تنظيف اليدين.

العوامل الممرضة على سطح الجلد:

تنقسم الأحياء الدقيقة على الجلد إلى قسمين أساسيين:

• العوامل الممرضة المستوطنة:

(الفلورا المقيمة "Resident Flora") وتعتبر هذه النوعية من الميكروبات دائمة الاستيطان بالجلد ولا يمكن إزالتها عن طريق الغسيل. لا يمكن إزالة الميكروبات التي تستوطن الطبقات العميقة من الجلد باستخدام الصابون والمنظفات العادية، بل يجب استخدام أحد المنتجات التي تحتوي على مضادات الجراثيم للقضاء عليها أو إيقاف نشاطها (مطهر).

• الميكروبات العابرة:

(الفلورا العابرة "Transit Flora") وهي تكتسب نتيجة ملامسة المريض أو مفرزاته أو فضلاته أو الأجهزة أو البيئة في مكان العمل، وهي غير متواجدة عادة عند معظم الناس وتعيش لفترة قصيرة على سطح الجلد، وتنتقل العدوى بهذه الميكروبات عبر منشآت الرعاية الصحية ويمكن إزالتها عن طريق التنظيف البسيط والفعال لليدين.

غسل اليدين بالماء والصابون:

هو إزالة الأوساخ والمواد العضوية والفلورا العابرة. ويعتبر غسل اليدين باستخدام الصابون السائل العادي مناسباً لمعظم الأنشطة التقليدية، إذ يقوم الصابون بإزالة معظم والفلورا العابرة. يعتبر غسل اليدين بالماء والصابون خطوة هامة قبل فرك اليدين بالكحول خاصة إذا كانت الأيدي ملوثة بشكل واضح.

دواعي الاستخدام:

يجب غسل اليدين في الحالات التالية:

- قبل وبعد أي تعامل غير عميق لا يخترق دفاعات الجسم مع المريض.
- بعد القيام بالتدخلات العميقة.
- بعد التعامل مع الجروح.
- بعد الإجراءات التي تتزايد فيها احتمالات تلوث اليدين بالأحياء الدقيقة مثل التعامل مع الأغشية المخاطية والدم وسوائل الجسم والمفرزات.

- بعد لمس الأجسام الصلبة المحتمل تلوثها بالكائنات الدقيقة التي تسهم بقدر كبير في الإصابة بالأمراض، مثل أوعية قياس البول وأجهزة تجميع المفرزات.
- بين التعامل العادي مع كل مريض والذي يليه.
- بعد استعمال الحمام أو المرحاض.
- بعد خلع القفازات وقبل مغادرة مكان العمل.
- قبل تقديم الطعام أو الشراب.

نصائح تتعلق بغسل اليدين بالماء والصابون

- يجب أن يتم خلع الخواتم والمجوهرات لضمان تنظيف كافة أجزاء اليدين. - تجعل الخواتم عملية ارتداء القفازات صعبة كما قد تتسبب بتمزيقها.	المجوهرات
- يجب أن تكون الأظافر قصيرة ومقصوفة بشكل دائري وغير مطلية بطلاء الأظافر. - والحفاظ على خلو اليدين والأظافر من أي التهابات. - يمنع استخدام الأظافر الصناعية.	الأظافر
هناك عدة طرق لتجفيف اليدين منها: • باستخدام المناديل الورقية وهي تعتبر من أفضل الطرق لتجفيف اليدين. • باستخدام الفوط القماشية بشرط أن تستخدم لمرة واحدة فقط وألا يعاد استخدامها إلا بعد إعادة معالجتها. • لا تستخدم مجففات الهواء الساخن لأنها قد تساعد على انتقال العدوى عبر نشر الرذاذ الملوث • يجب أن توضع الوسيلة المستخدمة لتجفيف اليدين بالقرب من حوض غسل اليدين وبمناى عن التلوث بواسطة الرذاذ المتطاير.	تجفيف اليدين
• يفضل استخدام الصابون السائل العادي وتنظيف وتطهير عبوة الصابون السائل عندما تصبح فارغة قبل إعادة ملئها ويفضل استبدالها بالكامل. • يجب إضافة الصابون السائل إلى عبوة نظيفة فارغة تماماً من بقايا السائل القديم.	الصابون
• استخدم الماء الجاري لغسل اليدين ويوصى باستعمال صنابير مياه يمكن فتحها وإغلاقها بالمرفق أو بالقدم ويوصى بتجنب غمس اليدين بالماء الراكد.	الماء

الدلك الكحولي أو المحلول الكحولي:

يعتبر الدلك بالكحول أو المحلول الكحولي (الكلوروكسدين في قاعدة كحولية) الطريقة الأنسب لتطهير الأيدي لأغلب الأنشطة السريرية بشرط أن تكون اليدين غير متسختين بشكل ظاهري، وفي حال اتساخهما يجب غسل الأيدي بالماء والصابون أولاً.

طريقة دلك اليدين بالكحول أو المحلول الكحولي:

يتم وضع 5 - 3 ملل من الكحول أو المحلول الكحولي في كف أحد اليدين وبشرط أن تكون اليدين جافتين ونظيفتين ثم يتم الدلك لمدة 20 - 40 ثانية ثم يترك حتى يجف تماماً.

المادة المطهرة للجلد	التركيز النموذجي	سرعة التأثير	الفعالية المتبقية	الاستخدام
الكحول	60 - 80 %	سريع	لا	فرك اليدين
الكلورو كسيلينول	0.5 - 4 %	بطيء	مختلف	غسل اليدين
الكلوروكسدين	0.5 - 4 %	متوسطة	نعم	فرك اليدين وغسلهما
الهيكساكلوروفين	3 %	بطيء	نعم	غسل اليدين (غير مستحسن)
اليودوفورات	0.5 - 10 %	متوسطة	مختلف	غسل اليدين
التريكلوسان	0.1 - 2 %	متوسطة	نعم	غسل اليدين
الأمونيوم الرباعي	-	بطيء	لا	فرك اليدين وغسلهما

المادة المطهرة للجلد	جراثيم إيجابية الغرام	جراثيم سلبية الغرام	فيروسات مغلفة	فيروسات غير مغلفة	المتفطرات	الفطريات	الأبواغ
الكحول	+++	+++	+++	++	+++	+++	-
الكلورو كسيلينول	+++	+	+	±	+	+	-
الكلوروكسدين	+++	++	++	+	+	+	-
الهيكساكلوروفين	+++	+	?	?	+	+	-
اليودوفورات	+++	+++	++	++	++	++	±
التريكلوسان	+++	++	?	?	±	±	-
الأمونيوم الرباعي	++	+	++	?	±	±	-

كيفية تدليك اليدين بالكحول



املاً قبضة يدك من العطر مغطياً كافة السطح

كيفية غسل اليدين بالماء والصابون



بلل يدك بالماء



ضع كمية من الصابون بحيث تغطي سطح اليد



باطن اليد بباطن اليد الأخرى



باطن اليد اليمنى على ظاهر اليد اليسرى مع تداخل الأصابع والعكس



باطن اليد بباطن اليد الأخرى مع تداخل الأصابع



ظاهر الأصابع بباطن اليد الأخرى والأصابع مضغوطة



ذلك الدتري لتجهام الإيسر ثم الأيمن



ذلك الدتري لتمام الخلف بأصابع اليد اليمنى لباطن اليد اليسرى والعكس



شطف اليدين بماء جاري



تجفيف اليدين باستخدام فوطنة نظيفة أحادية الاستخدام



أطلق الماء باستخدام فوطنة نظيفة أحادية الاستخدام



20 - 30 ثلثه



يدك نعمة عند جفافها



40 - 60 ثلثه



يدك نعمة الآن

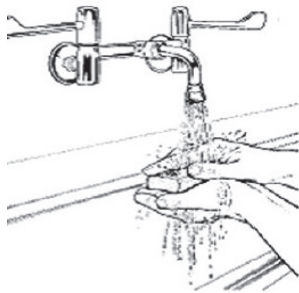
تحضير اليدين الجراحي

تحضير اليدين الجراحي: Surgical Hand Scrubbing هو إعداد اليدين سواءً بغسلهما أو فركهما بالمطهرات المناسبة قبل الجراحة للتخلص من الجراثيم المؤقتة وتقليل الفلورا الدائمة للأيدي، إذ توفر الحالة الرطبة والدافئة داخل القفاز الجراحي المعقم بيئة مثالية لنمو الجراثيم وبالتالي يساعد غسل اليدين بالمطهرات (أو فركهما بها) قبل بدء التداخلات الجراحية على منع نمو هذه الجراثيم لفترة من الوقت، كما يساعد على الإقلال من مخاطر الإصابة بالعدوى بالنسبة للمريض إذا ثقت القفازات أو تمزقت أو تشققت أثناء الجراحة، وتعد محاليل المطهرات المستخدمة في هذا السياق والتي تضمن تقليل فلورا الجلد إلى الدرجة التي تجعل نمو الجراثيم مرة أخرى يستغرق عدة ساعات.

أولاً - خطوات إعداد اليدين الجراحي:

خطوات تحضير اليدين الجراحي

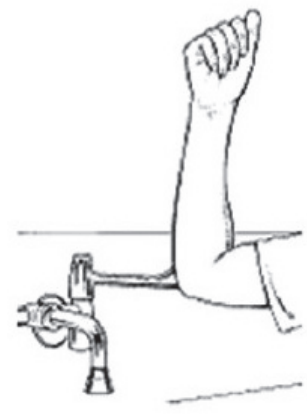
1. اخلع جميع الحلي باليدين أو المعصمين.



2. اضبط درجة حرارة الماء بحيث يصبح دافئاً وبلل اليدين والساعدين تماماً لمسافة 5 سم فوق المرفق وقم بغسلهما بواسطة الصابون (يفضل استخدام الصابون السائل).



3. نظف أسفل كل ظفر من الأظافر وحول قاعدته باستخدام أداة تنظيف الأظافر (علماً أنه من الضروري المحافظة على الأظافر قصيرة بشكل دائم ويجب عدم استخدام الأظافر الصناعية أو طلاء الأظافر).





4. ضع المادة المطهرة على اليدين والساعدين إلى المرفق مع رفع اليدين للأعلى فوق مستوى المرفق وبحركة دائرية، ابدأ بالفرك باستخدام فرشاة ناعمة (أو الإسفنج المشبعة بالمادة المطهرة والمعدة لكي تستخدم لمرة واحدة) عند أطراف الأصابع في إحدى اليدين ثم انتقل بالعمل إلى المنطقة بين الأصابع واستمر بالفرك تدريجياً وصولاً إلى مسافة 5 سم فوق المرفق. كرر هذه العملية باليد والذراع الأخرين. واصل العمل لمدة 3-5 دقائق.

5. اشطف كل ذراع على حدة بدءاً بأطراف الأصابع مع رفع اليدين أعلى مستوى المرفق.

6. استخدم منشفة معقمة لتجفيف أطراف الأصابع حتى مسافة 5 سم أعلى المرفق. استخدم أحد جانبي المنشفة لتجفيف إحدى اليدين والجانب الآخر من المنشفة لتجفيف اليد الأخرى.

7. اجعل اليدين فوق مستوى الخصر ولا تلمس أي شيء قبل ارتداء الرداء المعقم والقفازات الجراحية المعقمة.

معلومات موجزة عن استخدام المطهرات قبل الجراحة

الفرك بالفرشاة

- يجب القيام بإعداد اليدين قبل الجراحة باستخدام فرشاة ناعمة أو إسفنجية بالإضافة إلى استخدام المطهر.
- تجنب استخدام فرشاة خشنة فاستخدامها ليس ضرورياً كما أنها قد تسبب تهيج الجلد.
- يجب أن تخصص الفرشاة لكي يتم استخدامها من قبل شخص واحد فقط على أن يتم التخلص منها.

درجة حرارة المياه

يساعد الماء الدافئ على عمل المطهرات بفاعلية أكبر ولكن تجنب استخدام الماء الساخن، فهو يقضى على الزيوت الواقية في الجلد.

العناية باليدين

- يجب على الأشخاص الذين يقومون بالإجراءات الجراحية أن يتبعوا التعليمات الآتية:

1. تقليم أظافر اليدين.
2. جعل اليدين فوق مستوى المرفقين أثناء وبعد تطهيرهما.
3. تجنب استخدام فرشاة خشنة أثناء الحك.

ثانياً - خطوات فرك اليدين الجراحي:

خطوات فرك اليدين الجراحي



- اخلع جميع الحلي باليدين أو المعصمين وقم بغسل اليدين بالماء الدافئ والصابون (يفضل استخدام الصابون السائل) وجففهما جيداً قبل الانتقال للخطوات التالية.

- ضع المادة المطهرة المناسبة (الهلام الكحولي المخصص لهذه الغاية) على راحة اليد اليسرى (حوالي 5 مل من الهلام الكحولي وتكافئ 3 ضغطات) ويتم استخدام مرفق اليد اليمنى لضغط ذراع الضاغطة الجدارية. ابدأ بالفرك عند أطراف الأصابع في إحدى اليدين ثم انتقل بالعمل إلى المنطقة بين الأصابع واستمر بالفرك تدريجياً وصولاً إلى مسافة 5 سم فوق المرفق، (واصل الفرك لمدة 20 ثانية تقريباً).



3



4



5

6



7



- كرر الخطوات السابقة باليد والذراع الأخرين، (واصل الفرك لمدة 20 ثانية تقريباً).



8

- ثم قم بفرك اليدين بواسطة المادة المطهرة وللقيام بذلك ضع المادة المطهرة مرة أخرى على راحة اليد اليسرى (حوالي 5 مل من الهلام الكحولي وتكافئ 3 ضغطات) واستخدام مرفق اليد اليمنى لضغط ذراع الضاغطة الجدارية.

- اتبع الخطوات التقليدية لفرك اليدين بالمواد المطهرة والمبينة توضيحياً كما يلي:





13



14



15



16



17

- بعد الانتهاء حافظ على اليدين فوق مستوى الخصر ولا تلمس أي شيء قبل ارتداء الرداء المعقم والقفازات الجراحية المعقمة.

2- أدوات الوقاية الشخصية

Personal Protective Equipment



مقدمة:

تستخدم أدوات الوقاية الشخصية لوقاية العاملين في الرعاية الصحية من خطورة التعرض للمواد الحاملة للعوامل المعدية. يجب أن يتم توفير هذه الأدوات للعاملين في المنشآت الصحية وضمان حصولهم عليها بسهولة وأن يلتزم كافة العاملين باستخدام هذه الأدوات كلما تطلب الأمر لوقايتهم من الإصابة بالعدوى، وتستخدم بعض هذه الأدوات كالقفازات والرداء الجراحي لحماية المرضى أنفسهم من العدوى عند خضوعهم للتدخلات العميقة مثل تركيب قثطرة وريدية مركزية أو إجراء عملية جراحية، حيث يحتاج الإجراء إلى توفير ساحة عمل عقيمة.

ويجب أن يتوقف اختيار أدوات الوقاية الشخصية على عدد من العوامل تتضمن احتمال تعرض ملابس وبشرة العاملين في الرعاية الصحية للتلوث بالدم وسوائل الجسم أو المفرزات الأخرى فضلاً عن احتمال انتقال العدوى إليهم بواسطة العوامل الممرضة المنقولة عن طريق الهواء (كعصيات السل)، ويعتمد أيضاً استخدام أدوات الوقاية الشخصية على درجة خطورة انتقال العدوى من العاملين في المنشأة الصحية أو من بيئة المنشأة إلى المرضى أو الزائرين.

القفازات "Gloves"

أنواع القفازات:

يوجد ثلاثة أنواع رئيسية من القفازات المستخدمة في منشأة الرعاية الصحية والتي يختلف استخدام كل منها وفقاً لنوع المهمة المكلف بها من يعمل في الرعاية الصحية.

القفازات المعقمة "Sterile Gloves": تستخدم للجراحة والتدخلات العميقة وتتميز بأنها معقمة ولا تستعمل إلا لمرة واحدة فقط، كما أن كل قفاز يكون مغلفاً على حدة، وتستخدم هذه القفازات حينما يحتاج الإجراء الطبي لاختراق دفاعات الجسم مثل الجلد أو الأغشية المخاطية والأنسجة المختلفة.

دواعي الاستخدام:

- قبل الجراحة.
- قبل التدخلات الطبية التي تحتاج احتياطات الإجراءات المانعة للتلوث لإتمامها مثل:
- تركيب قثطرة بولية.
- تركيب قثطرة وريد مركزي.
- تركيب قثطرة وريدية محيطية للمرضى ضعيفي المناعة أو حديثي الولادة.
- قبل تنظيف الجروح وتطهيرها.
- عند إعداد وخطط المحاليل الوريدية أو استخدام العبوات متعددة الجرعات في حالة المرضى ضعيفي المناعة وفي الأماكن عالية الخطورة.

القفازات غير المعقمة "Non-sterile Gloves": "Disposable Examination Gloves" يتميز هذا النوع من القفازات بأنه غير معقم ويستخدم لمرة واحدة فقط (يتم التخلص منه بعد الاستخدام) ولا يتم في الغالب تعبئة هذه القفازات في أغلفة منفصلة.

دواعي الاستخدام:

- عند إعطاء المحاليل في الوريد، وتركيب القثطرة الوريدية المحيطية.
- عند التعامل مع البياضات المتسخة.
- عند التعامل مع أو تنظيف أي من الأجهزة أو الأدوات أو المعدات أو أي من المواد الأخرى الملوثة بالدم أو البول أو البراز أو أي من المفرزات الأخرى.
- عند التعامل مع العينات أو الأوعية المحتوية على عينات.
- عند القيام بمص المفرزات من الجهاز التنفسي أو عند التعامل مع الأغشية المخاطية مثل فحص الفم أو العناية بالفم.

القفازات شديدة التحمل "Heavy-Duty Gloves": تستخدم هذه القفازات عادة عند التعامل مع المخلفات أو الأدوات الملوثة وعند القيام بأعمال التنظيف في منشآت الرعاية الصحية، ويمكن إعادة استخدام هذه القفازات ثانية بعد تطهيرها بشكل مناسب بينما يجب التخلص منها إذا ما تعرضت للثقب أو التمزق.

دواعي الاستخدام:

- التعامل مع المخلفات الطبية (أكياس النفايات الطبية).
- تنظيف وتطهير آثار الدم أو سوائل الجسم (يمكن استخدام زوجين من القفازات العادية فوق بعضهما وذلك لصعوبة تنظيف وتطهير القفازات شديدة التحمل).
- استخدام المنظفات والمطهرات والمواد الكيميائية: لمعظم المواد الكيميائية المستخدمة في عملية التطهير يكفي استخدام القفازات العادية المصنوعة من اللاتكس التي تحمي اليد والساعد، وتوفر مواد تصنيع القفازات الأخرى حماية إضافية ضد بعض أنواع المواد الكيميائية المستخدمة في هذا المجال.

نصائح خاصة بالقفازات:

- غسل اليدين: يجب تنظيف الأيدي بعد خلع القفازات احتمال ثقب القفازات أثناء استخدام بالإضافة إلى سرعة تكاثر وانتشار الجراثيم على أيدي مقدم الخدمة العامل الذي يرتدي القفاز.
- يحظر إعادة استخدام أي نوع من القفازات المخصصة لتستخدم لمرة واحدة فقط (مثل القفازات المصنوعة من مادة اللاتكس، والقفازات الجراحية).
- غسل القفازات شديدة التحمل: يجب أن يقوم الشخص الذي يعمل في الرعاية الصحية بغسل القفازين قبل خلعهما ومن ثم تستخدم مادة مناسبة لتطهيرهما.

الحساسية ضد مادة اللاتكس:

يفضل استخدام القفازات المصنوعة من مادة الفينيل أو النيتريل إذا كان الشخص الذي يعمل في الرعاية الصحية أو المريض لديه حساسية من القفازات المصنوعة من مادة اللاتكس.

يجب تغيير القفازات في الحالات التالية:

- (1) بعد التعامل مع أحد المرضى وقبل الانتقال لمريض آخر.
- (2) إذا ظهرت عليها علامات الاتساخ أو التلوث أو في حالة تعرضها للانتقاب أثناء التعامل مع نفس المريض.
- (3) في حال إجراء أكثر من تداخل طبي لنفس المريض يجب تغيير القفاز ما بين التداخل والآخر.

نزع القفازات:

يجب الحرص على عدم تلامس البشرة مع ظاهر القفازين عند القيام بنزعهما. ويجب أن ينزعا برفق وبحذر شديدين كيلا تتعرض العينان أو الفم أو البشرة للتلوث بالرداذ المنطلق من الحركة العنيفة للقفازين، سواء مستخدمهما أو أحد

العاملين المتواجدين في نفس المكان. ويجب نزع القفازين في حالة استخدامهما قبل القيام بلمس أي شيء مثل الأسطح أو الصنابير أو الأقلام.

الرداء الجراحي "Surgical Gown"

هو رداء يغطي عند ارتدائه الذراعين والجذع والجزء العلوي من الساق، ويجب ارتداء الرداء الجراحي المعقم "Sterile Gown" في جميع العمليات الجراحية ومعظم التدخلات الطبية العميقة (كتركيب القطرة الوريدية المركزية) ويفضل أن يستخدم الرداء الجراحي المصنع من مواد غير نافذة للماء "Impermeable Gown" (في حال توافر الموارد الكافية) لحماية مؤدي الخدمة الصحية من التعرض لسوائل ومفرزات المريض، ويمكن عند استخدام الرداء الجراحي النفوذ للماء (ويعرف بالرداء الجراحي القطني أو الرداء الجراحي الذي يعاد استخدامه) ارتداء المنزر العازل البلاستيكي تحته لتحقيق الغاية المطلوبة.

عموماً يعد ارتداء الرداء الجراحي النظيف "Clean or Non-sterile Gown" أمراً على قدر كبير من الأهمية أثناء تنفيذ بعض الإجراءات الطبية التي يمكن أن تؤدي إلى تناثر الرذاذ والدم وسوائل الجسم أو في أثناء القيام ببعض الإجراءات التي تؤدي إلى تلوث الملابس أو الزي الرسمي للعاملين بالأحياء الدقيقة أو المواد التي تنقل العدوى.

المنزر شديد التحمل والمنزر العازل "Aprons":

يستخدم المنزر شديد التحمل "Heavy-Duty Apron" عند تنفيذ بعض الإجراءات التي قد تؤدي إلى تناثر الرذاذ (كغسيل الأدوات والمعدات) أو أثناء القيام ببعض الإجراءات التي تؤدي إلى تلوث الملابس أو لباس العمل الخاص وهو يغطي منطقة الصدر نزولاً إلى الركبتين، ويجب أن يتم تنظيف المنزر شديد التحمل وتطهيره قبل إعادة استخدامه.

أما المنزر العازل "Plastic Apron" فهو رداء بلاستيكي غير نفوذ للماء ويستخدم لمرة واحدة، ويعمل المنزر العازل على تغطية الجذع والجزء العلوي من الساقين ويعد ارتدائه أمراً على قدر كبير من الأهمية في أثناء تنفيذ بعض الإجراءات الطبية التي يمكن أن تؤدي إلى تناثر رذاذ الدم أو سوائل الجسم المختلفة وخاصة عند تنفيذ عمل جراحي.

أغطية الرأس (Cap) Hair Cover:

ينصح بارتداء أغطية الرأس التي يتم التخلص منها بعد استخدامها ذات الاستخدام الواحد بحيث تعمل على احتواء الشعر جيداً في بعض الإجراءات، مثل القيام بإجراءات جراحية في غرفة العمليات، ويجب أن تكون محكمه على الرأس. ويجب أن يتم تغيير أغطية الرأس، التي يتم إعادة معالجتها من حين لآخر بعد انتهاء العمل.

واقيات الوجه والعينين "Face shield and Eyewear (goggles):

يجب أن يحرص الشخص الذي يعمل في الرعاية الصحية على ارتداء قناع الوجه وواقيات العينين عندما تتزايد احتمالات تعرض وجهه أو عينيه لرداذ الدم أو سوائل الجسم المتطايرة من المريض، ومن الجدير بالذكر أن هناك نوعين من معدات الحماية الشخصية المستخدمة في هذا المجال، فمنها ما يتكون من قناع منفصل للأنف والفم (كمامة) ونظارات واقية للعينين، بينما يتكون الشكل الآخر من قطعة واحدة تمثل واقية للوجه بكامله (العينين والأنف والفم).

يتم تصميم معظم أقنعة الوجه الكاملة أو النظارات الواقية للعينين على أساس الاستخدام لأكثر من مرة شريطة أن يتم تنظيفها وتطهيرها جيداً بعد كل استعمال، علماً أن هذه الأدوات قد تستخدم أيضاً لوقاية العاملين من الإصابة بالعدوى المترافقة ببعض الإجراءات المنفذة (كتنظيف الأدوات المستخدمة وما قد يرافقه من تطاير لرداذ ماء التنظيف).

الأقنعة الواقية للجهاز التنفسي "Masks"

هناك عدة أنواع من الأقنعة الواقية للجهاز التنفسي (الكمامات "Masks") كالأقنعة الجراحية "Surgical Masks" والأقنعة الواقية ذات الكفاءة العالية "Respirators" (أو ما يعرف بالأقنعة المانعة لاستنشاق الجزيئات "Particulate Respirators").

ويستخدم القناع الواقي للجهاز التنفسي (الكمامة) عموماً لحماية أنف وفم العامل في مجال الرعاية الصحية من التعرض للقطرات المتطايرة من الدم أو سوائل الجسم أو مفرزاته الأخرى ووقايتها في الحالات التي يمكن أن يتعرض فيها للرداذ الملوث بالعوامل المُمرضة والمعدية أو لوقاية المرضى من أي من العوامل التي يمكن أن تنتقل إليهم بواسطة المرضى الآخرين أو الزائرين أو العاملين على رعايتهم نتيجة التحدث أو السعال أو العطاس.

الأقنعة المصنعة من مواد اصطناعية "Synthetics" كالأقنعة الجراحية يمكن أن توفر الحماية من العدوى المنقولة عن طريق الرذاذ (أي القطيرات التي تتجاوز في قطرها الخمسة ميكرونات)، ولكن أحد مساوئ هذا النوع من الأقنعة يتمثل في عدم الراحة الناتجة عن صعوبة التنفس عبرها وثانيها أنها غير مصممة لتؤمن انطباق صميمي على الوجه وبالتالي فهي لا تستطيع منع الهواء من التسرب حول حوافها، ولا تؤمن الفعالية المطلوبة من أجل ترشيح الهواء المستنشق، وكذلك منع العدوى عن طريق الهواء.

الأقنعة الواقية ذات الكفاءة العالية "Respirators":

(أو ما يعرف بالأقنعة المانعة لاستنشاق الجزيئات "Particulate Respirators"): وهي نوع من الأقنعة الواقية التي ينصح باستخدامها في الحالات التي تتطلب ترشيح فعال للهواء المستنشق (مثل حالات الوقاية من

العدوى بالأمراض المنقولة عبر الهواء "كاسل الرئوي"). تتضمن هذه الأقنعة عدة طبقات من مواد مرشحة "Filter Material" وهي تصمم لكي تؤمن انطباق صميمي على الوجه. تتصف هذه الأقنعة بغلاء ثمنها وصعوبة التنفس عبرها، من جانب آخر لا يوجد دليل قطعي حول فعاليتها الكاملة في الوقاية من العدوى بالأمراض المنقولة عبر الهواء (من أمثلة هذا النوع من الأقنعة كل من القناع (N95) أو القناع (N100) ولكل منهما مجال استخدامه الخاص).

على كل حال تستخدم الأقنعة الجراحية غير المنفذة للسوائل بشكل عام للوقاية من الرذاذ "Droplets" في حين يتم استخدام الأقنعة المانعة لاستنشاق الجزيئات (الأقنعة ذات الكفاءة العالية) للوقاية من نوى الرذاذ " Droplet " "Nuclei" المنتقل بواسطة الهواء إضافة إلى الرذاذ بطبيعة الحال، ويجب اختيار القناع بما يتلاءم مع مستوى الخطر المتوقع خلال العمل من جهة والإجراءات التي سيتم تنفيذها من جهة أخرى وبالتالي يمكن صياغة التوصيات التالية حول انتقاء الأقنعة الواقية للجهاز التنفسي (من منطلق الوقاية من الأمراض المنقولة عن طريق الهواء أو الرذاذ).

القناع الطبي (الجراحي)

- ينتقى لكي يستخدم من قبل العاملين في الرعاية الصحية أثناء تقديم الرعاية الروتينية لمريض مصاب بداء قد ينتقل عبر الرذاذ (كالمرضى المصابين بعدوى الفيروس المخلوي التنفسي " Respiratory syncytial virus" أو الفيروس الغدي "Adenovirus" أو الإنفلونزا "Influenza"). أو كوفيد 19.
- لكي يستعمل من قبل أي مريض يبدي أعراض عدوى تنفسية (وخاصة عند تواجد المريض لأي سبب كان خارج غرفة العزل بغض النظر عن ثبوت تشخيص المرض التنفسي لديه أو احتماليته).

القناع المانع لاستنشاق الجزيئات:

- ينتقى لكي يستخدم عند دخول غرفة مريض مصاب بأحد الأمراض المنقولة عن طريق الهواء (كاسل الرئوي "Pulmonary Tuberculosis" أو الحصبة "Measles").
- عند القيام بإجراءات مولدة للضباب "Aerosols" المترافقة مع زيادة في خطر نقل مسببات العدوى التنفسية (كتركيب الأنابيب التنفسية والتهوية الآلية والإنعاش القلبي الرئوي ومص المفرزات وتنظير القصبات واستخدام المعدات الطبية ذات السرعة العالية كتلك المستخدمة في العلاج السني... إلخ).
- عند دخول غرفة مريض مشتبّه بإصابته بمرض تنفسي حاد بأحد الأحياء الدقيقة غير المعروفة سابقاً ولا يعرف على وجه الدقة الطريقة الرئيسية لانتقال العدوى بها.

في حال محدودية الموارد وعدم توافر الأقنعة المانعة لاستنشاق الجزيئات بشكل مستمر يتحتم على العاملين في مجال الرعاية الصحية الالتزام بارتداء الأقنعة القياسية غير المنفذة للسوائل (كالأقنعة الجراحية) التي توفر لهم نوعاً

من الحماية، علماً أن ذلك لا يغنى عن الالتزام بالإجراءات الأخرى التي تقلل من احتمالية التعرض للعدوى بالأمراض المعدية المنتقلة عن طريق الهواء، كارتداء المريض المصاب بالسعال لقناع الأنف والفم أثناء تواجده في الممرات أو في المناطق غير المزودة بنظام التهوية سلبي الضغط.

واقيات القدم "Boots, Shoes Caps And Covers"

تتضمن غطاء الحذاء والأحذية المصنعة من المطاط الصناعي والمخصصة للاستخدام في المجالات الطبية، يصنع غطاء الحذاء عموماً من مواد مصنعة عازلة للماء كمادة "النايلون" وهو على شكل كيس مستطيل ذو فتحة مطاطية ضيقة تؤمن ثباته وعدم انزلاقه بعيداً عن الحذاء المحتوى ضمنها، لا ينصح بارتداء غطاء الحذاء يدوياً لأنه قد يصبح بذلك وسيلة لنقل العوامل المُمرضة من الأرض والحذاء إلى اليدين بل يفضل استخدام صندوق الإدخال الميكانيكي والذي يؤمن عملية ارتدائه دون الحاجة لاستخدام اليدين، ويجب التنبيه إلى ضرورة عدم استعمال غطاء الحذاء كبديل عن الأحذية الطبية المخصصة للاستخدام في غرف العمليات (أو وحدات العناية المشددة أو غيرها من الوحدات ذات الخصوصية من ناحية ضبط العدوى) والتي يتم ارتدائها بهدف:

- 1) منع انتقال المواد الملوثة والعوامل المعدية من الحذاء إلى غرفة العمليات.
- 2) تجنب انتقال الدم والمواد الملوثة الأخرى إلى الحذاء وبالتالي انتقال العوامل المعدية إلى خارج غرفة العمليات.
- 3) وقاية العاملين في غرف الجراحة من التعرض للدم أو سوائل الجسم الأخرى وخاصة في بعض العمليات الجراحية كالتوليد أو استبدال مفصل الفخذ والتي تترافق بحدوث نزيف غزير يؤدي إلى تلوث سرير المريض والأرض من تحته وبالتالي يصبح ارتداء الأحذية المطاطية ذات العنق الطويل (المرتفع) أمراً ضرورياً لوقاية القدم والساق من التعرض للتلوث بهذا الدم.
- 4) وقاية القدمين من احتمال التعرض للأذية الناجمة عن الأدوات الحادة.

ملاحظة:

يجب ألا تستخدم واقيات القدم في العنايةات وغرف العمليات والبديل هو الاحذية الطبية المخصصة لأنها لا تقي من العدوى.

3 - الحقن الآمن والاستخدام الأمثل

للعبوات متعددة الجرعات

Safe Injection And Proper Use of Multi dose Vials



تعريف:

الحقن الآمن هو الذي لا يتسبب في أذى للمتلقي، كما أنه لا يعرض مقدم الخدمة إلى أي من المخاطر التي يمكن تجنبها، ولا ينتج عنه أي نفايات قد تؤذي الآخرين.

العدوى المسجل حدوثها عن طريق الحقن	
■ الخراجات ■ تسمم الدم الجرثومي ■ الصدمة السمية ■ الكزاز	العدوى الجرثومية
■ التهاب الكبد (B) ■ التهاب الكبد (C) ■ الإصابة بفيروس العوز المناعي البشري (HIV) ■ الحمى الفيروسية النزفية	العدوى الفيروسية
■ الملاريا	العدوى الطفيلية

يمكن منع العدوى بالأمراض التي تنتقل عن طريق الدم والمصاحبة للحقن باتباع أساليب الحقن الآمن وتطبيق سياسات فاعلة للحد من العلاج غير اللازم بالحقن.

الشروط الواجب توافرها في الحقن الآمن:

في حالة الضرورة لاستخدام الحقن فيجب على مقدم الخدمة اتباع القواعد التالية:

1- استخدام أدوات الحقن المعقمة:

- استخدام محقنه وإبرة حقن معقمة لكل عملية حقن أو حل لأي مسحوق علاجي.
- فحص العبوة التي تحتوي على المحقنة وإبرة الحقن جيداً للتأكد من سلامتها، مع التخلص الفوري من المحقنة وإبرة الحقن في حالة وجود شق أو ثقب أو تلف في العبوة الحافظة لها (الكيس البلاستيكي) أو في حالة انتهاء تاريخ صلاحيتها.

2- منع تلوث أدوات الحقن:

- يتم الإعداد لعملية الحقن في مكان نظيف معد لهذا الغرض بحيث لا يحدث تلوث لأدوات الحقن بالدم أو سوائل الجسم.
- يتم التخلص من إبرة الحقن التي تم ملامستها أو تلوثها في صندوق التخلص من النفايات الحادة (أو ما يعرف بصندوق السلامة).

3- منع إصابة مقدم الخدمة عن طريق إبرة الحقن:

- أخذ الاحتياطات اللازمة لمنع الحركة المفاجئة للمريض في أثناء عملية الحقن.
- تجنب إعادة تغطية إبرة الحقن أو الإمساك بالإبرة بعد انتهاء عملية الحقن مع الأخذ في الاعتبار عدم ثني أو كسر أو قطع الإبرة قبل التخلص منها.
- يتم التخلص من المحاقن والإبر المستخدمة في مكان استخدامها وذلك بوضعها في حاويات غير قابلة للتعب (صناديق السلامة) بحيث يمكن إغلاقها بشكل محكم.

4- منع الوصول إلى الإبر المستخدمة:

- يتم إغلاق الحاويات أو العبوات التي تحتوي على المحاقن والإبر المستعملة (صناديق السلامة) بعد امتلاء ثلاثة أرباعها وذلك تمهيداً لنقلها إلى مكان آمن للتخلص منها نهائياً، مع التأكيد على ضرورة ضمان عدم فتح أو تفريغ أو إعادة استخدام أو بيع العبوات بعد إحكام إغلاقها.
- يتم التخلص من هذه الحاويات بطريقة فعالة وآمنة وصديقة للبيئة من أجل حماية المواطنين من التعرض إلى أدوات الحقن المستخدمة.

بعض الأساليب العملية الواجب اتباعها:

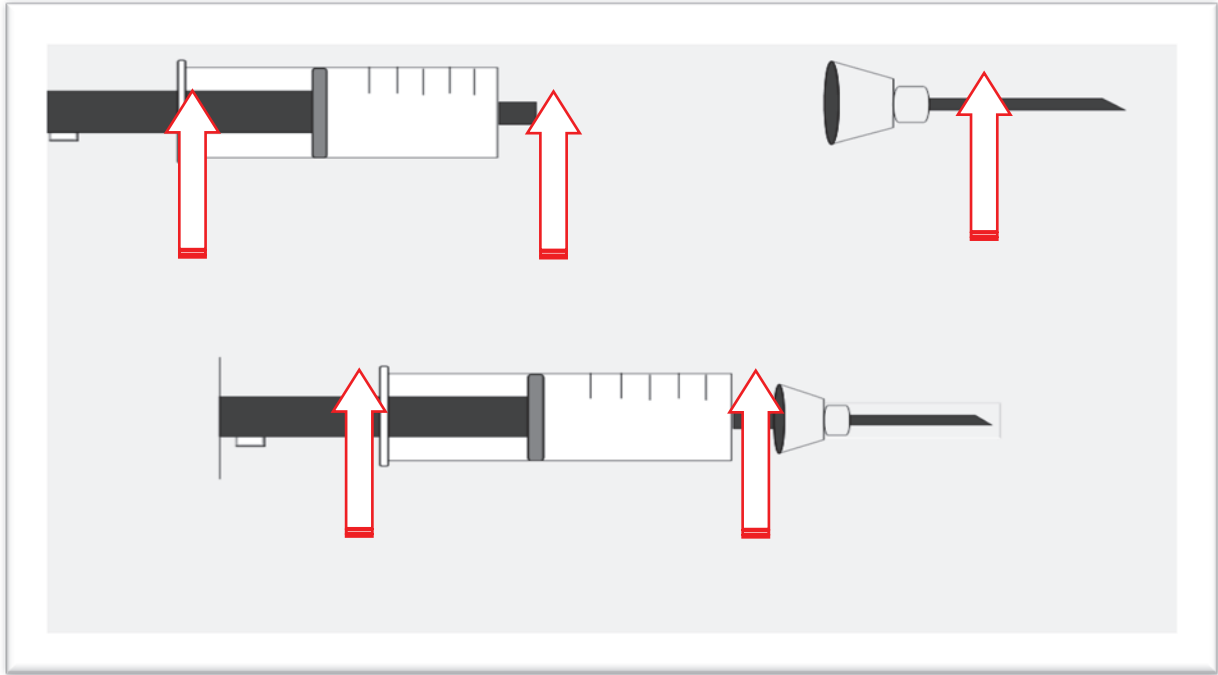
يجب على مقدم الخدمة التأكد من نظافة يديه قبل الشروع في عملية الحقن وذلك بغسلهما أو تطهيرهما باستخدام المطهر المناسب، ويتوجب عليه تجنب تقديم خدمة الحقن في حالة وجود التهابات جلديه أو جروح في يده.

تحضير الجلد قبل الحقن:

- اغسل الجلد موضع الحقن إذا كان متسخاً عيانياً.
- امسح الجلد بمطهر مناسب (كالكحول 70-90 %) بواسطة قطعة قطن طبي نظيفة وجافة.

الأساليب المانعة للتلوث للحقن الآمن:

المحافظة على المحقنة وإبرة الحقن معقمة، وتعد أجزاء المحقنة التي تم ملامستها باليد أجزاء ملوثة، وبالتالي يجب عدم ملامسة أجزاء المحقنة التي ستتصل بالدواء المعطى أو بالمريض، وفي حالة ملامسة أي من هذه الأجزاء بطريقة الخطأ فيجب علينا التخلص الفوري من المحقنة وإبرة الحقن، حيث أنهما أصبحتا غير معقمتين وغير صالحتين للاستخدام، مع استبدالهما بمحقنة وإبرة حقن جديدتين ومعقمتين.



المناطق التي يجب عدم لمسها عند استخدام الإبرة والمحقنة المعقمتين

عدم ملامسة إبرة الحقن لأصابع اليد:

يعتمد العاملان في مجال الصحة أحياناً إلى وضع أصابعهم على إبرة الحقن كي تساعدهم على تحديد موقع الحقن وتثبيت المحقنة أثناء تنفيذ عملية الحقن، غير أن ملامسة إبرة الحقن لأصابع اليد حتى مع ارتداء القفازات سيجعلها ملوثة وغير صالحة للاستخدام.

تجنب ملامسة موضع الحقن بأصابع اليد:

يقوم بعض العاملين في مجال الصحة بالضغط على موقع الحقن بأصابعهم أو بقطعة من القطن، وذلك بعد الانتهاء من عملية الحقن بهدف تقليل أو منع النزيف، غير أنه يفضل أن نطلب من المريض أو أحد المرافقين (عند تقديم الحقنة للطفل الصغير مثلاً) بوضع قطعة قطن على موقع الحقن، فلامسة موقع الحقن من قبل مقدم الخدمة (المرضة على سبيل المثال) قد يؤدي إلى تلوث يدها بقطرات الدم التي تظهر أحياناً بعيد إجراء الحقن وبالتالي قد يتعرض مقدم الخدمة أو أحد المرضى الآخرين للعدوى نتيجة هذا الأمر.

إرشادات من أجل الحقن الآمن:

سلوكيات قد تضر بالمريض ويجب منعها نهائياً

- تغيير إبرة الحقن مع استخدام نفس المحقنة.
- وضع جرعة كبيرة من الدواء داخل المحقنة لاستخدامها أكثر من مرة لنفس المريض.
- الضغط على موقع الحقن باستخدام أصابع اليد بعد الانتهاء من تقديم الحقنة.
- ترك إبرة الحقن داخل أحد عبوات المحاليل الدوائية المعدة للحقن من أجل سحب المزيد من جرعات الدواء.
- ملامسة إبرة الحقن.
- إعادة استخدام المحقنة أو إبرة الحقن بأي شكل كان.

سلوكيات قد تضر بمقدم الخدمة ويجب منعها نهائياً

- إعادة تغطية إبرة الحقن أو ثني أو كسر أو قطع إبرة الحقن.
- ترك إبرة الحقن أو حملها لمسافة قبل التخلص منها.

سلوكيات قد تضر بالمجتمع ويجب منعها نهائياً

- ترك المحاقن والإبر المستخدمة في أماكن يمكن الوصول إليها بدون رقابة.
- إعطاء أو بيع المحاقن والإبر المستخدمة إلى تجار قد يقوموا بإعادة بيعها.
- إعطاء المحاقن والإبر المستخدمة إلى المرضى من أجل إعادة الاستخدام الشخصي لها.

الاستخدام الآمن للعبوات الدوائية المستخدمة لإعطاء أكثر من جرعة حقن:

من الممكن أن تصبح العبوات متعددة الجرعات سواءً تلك التي تحتوي على الدواء أو أي من السوائل الأخرى المعدة للحقن أو التسريب وعاء لنقل العدوى بين المرضى.

الإجراءات الواجب اتباعها قبل سحب جرعة من عبوة متعددة الجرعات:

- ملاحظة العبوة وما بداخلها من دواء والتخلص منها في حالة وجود أي تلوث ظاهري أو كسر أو تسرب في العبوة.
- التأكد من سلامة المنتج (كأن يكون غير منتهي الصلاحية مع ملاحظة أي تبدل غير مألوف على شكل المستحضر الدوائي ضمن العبوة أو أية مواد أو شوائب داخل العبوة).
- مسح أعلى العبوة (السداة المطاطية مع الحلقة المعدنية المثبتة لها) بقطعة من القطن المبلل بالكحول 70 - 90% مع تركها حتى تجف.

إجراءات الحد من مخاطر انتقال العدوى بين المرضى:

- استخدام عبوات الجرعة الواحدة بدلاً من العبوات متعددة الجرعات.
- في حالة ضرورة استخدام العبوات متعددة الجرعات فإنه يجب استخدام محاقن وإبر معقمة في كل مرة يتم سحب جرعة من هذه العبوات، حيث أن إعادة استخدام نفس المحقنة لحقن أكثر من مريض مع تغيير إبرة الحقن يعتبر أمراً محظوراً يجب عدم اللجوء إليه لأي سبب كان لأن ذلك سيتسبب في انتقال العدوى من مريض إلى آخر.
- تجنب ترك إبرة الحقن داخل العبوة متعددة الجرعات، ذلك أنها تعتبر طريق مباشر لدخول الجراثيم وتلويث المحلول الدوائي داخل العبوة.
- يمنع منعاً باتاً استخدام عبوات المصل الفيزيولوجي أو عبوات الماء المقطر والمعقم الكبيرة لحل مسحوق الدواء الموجود في أكثر من عبوة حقن بل يجب استخدام العبوات صغيرة الحجم (عبوة واحدة لحل كل عبوة

دواء معدة للحقن)، فاستخدام كيس المصل الفيزيولوجي المعد للتسريب الوريدي على سبيل المثال لحل عدة عبوات من المستحضرات الدوائية (وعلى الرغم من استخدام محقنه وإبرة معقمة في كل مرة) قد يؤدي إلى انتقال العدوى إلى المرضى بسبب تلوث السطح الخارجي للكيس بأيدي مستخدميه وحدوث عدة ثقب في والتي تؤدي بدورها إلى تلوث محتوى الكيس جرثومياً وبالتالي يعد هذا الكيس من أحد أخطر مصادر انتقال العدوى في المنشآت الصحية وتعد هذه الممارسة من أكثر الممارسات شيوعاً وخطورة والتي يجب حظرها كلياً.

- في حالة استخدام العبوات الدوائية متعددة الجرعات والتي تتطلب حل المسحوق الدوائي ضمنها قبل استعمالها يجب التخلص من إبرة الحقن والمحقنة المستخدمة في تحضير الدواء واستخدام محقنه وإبرة حقن جديدتين في كل مرة يتم سحب جرعة من هذه العبوات.
- اتباع الإرشادات والتوصيات الخاصة بالمنتج، والمتعلقة بفتح العبوة وتحضيرها وحفظها واستخدامها والتخلص من الجرعات الزائدة غير المستخدمة.
- التخلص من إبر الحقن التي لامست أي سطح غير معقم.

سياسة الحقن الآمن الخاصة باللقاح في المراكز والمنشآت الصحية:

تعريف الحقن الآمن:

يعرف الحقن الآمن أنه العمل على تقديم الإجراء المناسب من الحقن أو سحب الدم أو تركيب وريد دون تعريض المتلقي والمعطي للمخاطر الممكن تجنبها الناتجة عن الإجراء المقدم.

برنامج التلقيح الوطني:

يُعنى بسلامة اللقاح ابتداءً من تصنيعه ومروراً بإعطائه بشكل سليم أثناء جلسة اللقاح وانتهاءً بالتخلص الآمن من مخلفات جلسة اللقاح.

أ- تعليمات سياسة الحقن الآمن:

- يجب تنظيف الأوساخ المرئية عن الجلد بماء نظيف وتجفيفه بقطن نظيف.
- فتح الأمبولة بقطعة قماش.
- جهاز مستلزمات الحقن واللقاحات في مكان نظيف ومخصص لذلك وبعيداً عن التلوث. (طاولة نظيفة ومرتبطة بحيث يكون احتمال تلوثها بالدم أو سوائل الجسم الأخرى مستبعداً).
- افتح غلاف المحقنة أمام المراجع، و في حال وجود تشققات أو رطوبة في غلاف المحقنة قم بإتلافها فوراً.
- استخدم محقنة حل عقيمة جديدة عند إعادة إحياء اللقاحات.
- تخلص من كل محقنة لامست أي سطح غير عقيم (كالأيدي أو الطاولة).

- تأكد من استعمال المحلول المناسب لكل لقاح ومن نفس المعمل.
- يجب سحب الكمية المحددة من المحلول الخاص به حسب نوع اللقاح وحسب تعليمات المعمل المنتج.
- عند إعادة إحياء اللقاح تأكد من أن اللقاح والمحلل بنفس درجة الحرارة.
- لا تعد غطاء رأس الإبرة بأي حال من الأحوال (قبل وبعد الحقن).
- ثبت مكان الحقن لتثبيت الحركة المفاجئة أثناء وبعد إعطاء الحقنة.
- ضع المحقنة المستعملة في صندوق السلامة مباشرة بعد الاستعمال (الحل - الإطاء).
- لا تملأ أكثر من ثلاثة أرباع صندوق السلامة.
- التخلص من اللقاح (بعد حله) بعد ست ساعات من الحل ولباقى اللقاحات بنهاية جلسة التلقيح (لا يتم تطبيق سياسة العبوات المفتوحة).
- يمنع إعطاء اللقاح بمحقنة واحدة لأكثر من مراجع حيث لكل مراجع محقنة خاصة به و لكل لقاح محقنة.
- استخدام محاقن الإطاء 0.5 مل ذاتية التعطل AD.
- يمنع استخدام أية عبوة من عبوات المحلول عند ملاحظة وجود شرخ أو كسر فيها.
- يجب توزيع المحلول المرافق لكل لقاح حيث لكل لقاح المحلول الخاص به.
- التأكد من رقم الطبخة والمعمل الخاص بهذا اللقاح.
- المحافظة دوماً على حفظ اللقاح والمحلل الخاص به في درجة الحرارة المناسبة له.
- لا يجوز إعادة إحياء اللقاح (حله) باستخدام محاليل أخرى أو من مصانع أخرى.
- لا يجوز استخدام الماء المقطر عوضاً عن المحلول.
- يجب سحب الكمية المحددة المناسبة من المحلول الخاص به حسب نوع اللقاح.
- ضرورة تطبيق تعليمات كيفية غسيل اليدين عند التعامل مع المحاقن والسوائل البشرية والدوائية (راجع دليل الحقن الآمن ضمن الحقيبة التدريبية لبرنامج التلقيح الوطني).
- لتجنب خروج رؤوس الإبر من جوانب صندوق السلامة:
- لا تهز صندوق السلامة أكثر من اللازم.
- احمل صندوق السلامة من الأعلى.
- احفظ صناديق السلامة الممتلئة في مكان جاف وبعيد عن متناول الأطفال.
- قبل نقل صناديق السلامة أغلقها جيداً.



من أهم ممارسات سياسة الحقن الآمن استخدام:

- محاقن ذاتية التعطيل AD: الخصائص الأساسية للمحاقن ذاتية التعطيل:
- مصنعة لتستعمل لمرة واحدة فقط.
- لها حجم محدد مسبقاً.
- مزودة بإبرة ذات قياس مناسب للتلقيح و مثبتة على المحقنة.
- تتحول بشكل تلقائي لمحقنة غير قابلة للاستعمال بعد إعطاء جرعة كاملة.
- متوفرة بحجم 0.05 مل و 0.5 مل للحقن و بقياسات أخرى للحل.
- بعد إعطاء اللقاح لا يمكن إعادة ملء المحقنة بسحب المدحمة للخلف.
- يتم التخلص منها في صناديق السلامة.

طرق التخلص الآمن حسب إجراء سياسة الحقن الآمن ببرنامج التلقيح الوطني من:

1- المحاقن:

- استخدم المحاقن ذاتية التعطيل (AD) وتخلص منها باعتبارها نفايات حادة.
- أسقط المحقنة ذاتية التعطيل المستعملة مع طرف الإبرة متجهًا لأسفل في صندوق السلامة بعد الاستخدام مباشرة.
- لا تُعد غطاء الإبرة على المحقنة مرة أخرى أبدًا.

- لا تملأ صندوق السلامة لأكثر من ثلاثة أرباع ($\frac{3}{4}$) قدرتها الاستيعابية أوحى الخط الأحمر المرسوم على الحاوية.
- عندما يصبح صندوق السلامة ممتلئاً، ($\frac{3}{4}$ حجم الصندوق)، احتفظ به في مكان آمن حتى يتم التخلص منه نهائياً.
- أغلق صندوق السلامة بإحكام قبل نقله إلى موقع المعالجة.

2- لإتلاف صناديق السلامة:

- الخيار الأول: المعالجة بالأوتوكلاف.
- الخيار الثاني: الدفن في حفرة إسمنتية نظامية.
- الخيار الثالث: الحرق في حفرة أو برميل ثم الدفن.

3- يجب التخلص من العبوات في الحالات التالية:

(مع مراعاة الإجراءات الإدارية) في حاوية منفصلة أو كيس نفايات والتخلص منها حسب توصيات برنامج التلقيح الوطني:

- العبوات المفتوحة بعد نهاية الجلسة.
- العبوات التي يتحول فيها مؤشر VVM إلى مرحلة عدم الاستعمال (في حال وجوده).
- العبوات التي لا تحمل علامة (: لصاقه).
- العبوات منتهية الصلاحية.
- يجب وضع العبوات المفتوحة داخل كيس لتجنب تلوثها.

سياسة إجراء الحقن الآمن المعمول بها في برنامج التلقيح الوطني هي مؤلفة من العناصر التالية:

1. سلامة اللقاح: من حيث تصنيعه وحفظه وإعادة إحيائه حتى نضمن فعاليته، (راجع دليل برنامج التلقيح الوطني ضمن الحقبة التدريبية لبرنامج التلقيح الوطني).
2. ممارسات الحقن الآمن وضبط العدوى: حيث يؤدي إعطاء الحقن بدون اتباع قواعد التعقيم إلى الإصابة بالخراجات والأمراض المعدية المهددة للحياة مثل التهاب الكبد B, C وعدوى نقص المناعة المكتسبة (الإيدز) وذلك لدى كل من الفئات التالية:

1- متلقي الرعاية الصحية

2- مقدمي الرعاية الصحية.

3- المجتمع.

(لمعلومات أكثر راجع دليل سياسة الحقن الآمن ضمن الحقيبة التدريبية لبرنامج التلقيح الوطني).

3. التخلص الآمن من النفايات الطبية وتدبيرها بشكل سليم (لمعلومات أكثر راجع دليل سياسة الحقن الآمن ضمن الحقيبة التدريبية لبرنامج التلقيح الوطني).

4. ترصد وتدبير التأثيرات الجانبية التالية للقاح AEFIs، (راجع دليل التأثيرات الجانبية لإعطاء اللقاح ضمن الحقيبة التدريبية لبرنامج التلقيح الوطني).

4- إعادة التعامل مع الأدوات المستعملة

Reusable Medical Devices

إعادة تأهيل الأدوات والمعدات الطبية (التنظيف – التطهير – التعقيم)

تعريف:

تعرف عملية إعادة تأهيل الأدوات (إزالة التلوث "Decontamination") على أنها سلسلة الإجراءات العملية التي يتم القيام بها للتخلص أو تعطيل أو القضاء على العوامل المُمرضة بحيث تصبح الأدوات أو المعدات أو الأجهزة الطبية آمنة بالقدر الكافي ليتم التعامل معها أو إعادة استخدامها أو التخلص منها، وتتضمن سلسلة الإجراءات هذه كلاً من التنظيف والتطهير و/أو التعقيم.

يتوجب على كافة المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية للمرضى أن تتبع سياسات خاصة بعملية إزالة التلوث لمساعدة العاملين المعنيين على تحديد الإجراءات العملية المناسبة لإزالة تلوث كل نوع من أنواع الأدوات أو المعدات أو الأجهزة الطبية المستخدمة فيها، وأن تسعى بشكل متواصل لتأمين التدريب الدوري لهؤلاء العاملين بهدف بناء وتعزيز المعرفة النظرية وتطوير المهارات العملية وأن تعمل على تأسيس وتفعيل الآليات المناسبة لضمان المراقبة والمتابعة في سياق عملية إزالة التلوث.

مفاهيم أساسية:

❖ العامل المضاد للأحياء الدقيقة "Antimicrobial Agent":

هو أي عامل يمكنه أن يقضى على الأحياء الدقيقة أو يعوق نموها أو تكاثرها.

❖ المبيد الحيوي "Biocidal":

هو أي مادة كيميائية أو عامل فيزيائي يمكنه القضاء على كافة الأحياء الدقيقة المسببة وغير المسببة للمرض.

▪ المؤشر الحيوي "Biologic Indicator":

أداة لمراقبة عملية التعقيم، تحتوي على عدد محدد من الحويصلات الجرثومية المعروفة بمقاومتها لعملية التعقيم التي يتم مراقبتها وهو معد خصيصاً لإظهار فيما إذا كانت الظروف التي قد هيئت أثناء العملية كافية لتحقيق التعقيم أم لا.

■ إزالة التلوث "Decontamination":

استخدام الوسائل الفيزيائية أو الكيميائية لإزالة أو تثبيط أو القضاء على الأحياء الدقيقة المُمرضة الموجودة على الأسطح أو الأدوات إلى درجة تصبح فيها هذه الأحياء غير قادرة على إحداث العدوى وبالتالي يصبح السطح أو الأداة المعالجة على قدر من الأمان بحيث يمكن التعامل معها أو استخدامها أو التخلص منها.

■ التنظيف "Cleaning":

هو الخطوة الأولى في عملية إعادة معالجة الأدوات والمعدات الطبية تمهيدا لإعادة استخدامها وتشمل هذه العملية على توظيف الوسائل الفيزيائية (كالتنظيف بواسطة الفراشي الخاصة بالتنظيف اليدوي للأدوات والمعدات الطبية)، واستخدام المنظفات والماء لإنقاص الحمل الحيوي (عديد الأحياء الدقيقة)، وإزالة المواد العضوية (كبقايا الأنسجة أو الدم أو سوائل الجسم الأخرى)، واللاعضوية (كالزيوت أو المواد الكيميائية أو الدوائية)، المتخلفة على السطح الخارجي أو الداخلي لهذه الأدوات أو المعدات (أي في حال تضمنت أفنية داخلية كتلك الموجودة في المناظير الداخلية). تتم عملية التنظيف يدوياً أو آلياً بهدف تهيئة الأدوات والمعدات الطبية ليتم التعامل معها بشكل آمن و/أو ليتم إتمام معالجتها (تطهيرها و/أو تعقيمها).

■ التطهير "Disinfection":

القضاء على الأحياء الدقيقة المُمرضة بوسائل كيميائية أو فيزيائية (حرارية)، ويمكن من خلال عملية التطهير القضاء على معظم الأحياء الدقيقة المُمرضة المعروفة لكن هذا لا يعني بالضرورة القضاء على كافة أشكال الحياة الدقيقة (كالأبواغ الجرثومية على سبيل المثال).

■ المطهرات الكيميائية "Chemical Disinfectants":

تستخدم المواد المطهرة الكيميائية في سياق عملية إزالة التلوث للقضاء على العوامل المُمرضة إلا أنها قد تعجز عن قتل كافة الأبواغ الجرثومية.

يستخدم التطهير الكيميائي إذا كان التطهير باستخدام الحرارة غير مناسباً (كالحال عند تطهير الأسطح البيئية أو الأدوات والمعدات التي قد تتعرض للتلف عن معالجتها حرارياً). وهناك مجموعة كبيرة من المطهرات الكيميائية وذات استخدامات مختلفة في القضاء على الجراثيم والأحياء الدقيقة الأخرى، ونظراً للتفاوت الكبير في طيف تأثير كل منها فإن معظم المواد الكيميائية المطهرة قد لا يقضي على كافة الأحياء الدقيقة التي تلوث المعدات والأدوات الطبية (وخاصة الأبواغ الجرثومية)

ولكنها تعمل على تقليلها إلى مستويات يمكن معها التعامل مع هذه الأدوات والمعدات أو إعادة استخدامها ضمن حدود معينة دون يلحق ذلك ضرراً بالصحة. تحدد مستويات التطهير المشار إليها أعلاه بثلاثة سويات هي:

- التطهير منخفض المستوى "Low-Level Disinfection".
- التطهير متوسط المستوى "Intermediate-Level Disinfection".
- التطهير عالي المستوى "High-Level Disinfection".
- في حين أن حدود الاستخدام قد وضعت ضمن ثلاثة هوامش هي:
- التلامس مع الجلد السليم.
- التلامس مع الأنسجة المخاطية والجلد غير السليم (أي الجلد في مناطق الجروح أو الحروق أو المصاب بأفة تؤثر على سلامة وظيفته الدفاعية).
- الدخول إلى مجرى الدم أو إلى الأجواف العقيمة أو اختراق النسيج المختلفة في الجسم.

ويجدر بالذكر أن المواد الكيميائية المستخدمة لتطهير الأدوات والمعدات الطبية " Chemical Disinfectants" مختلفة تماماً عن تلك المستخدمة في معالجة الأنسجة الحية (الجلد والأغشية المخاطية) والتي يطلق عليها تسمية المحاليل المطهرة "Antiseptic Solutions"

■ المطهر منخفض المستوى "Low-Level Disinfectant":

هو عامل يمكن من خلاله القضاء على كافة الجراثيم الحية المتكاثرة غير المتحوصلة (ما عدا عصيات السل) والفيروسات الدهنية (المغلقة) وبعض الفيروسات غير الدهنية (غير المغلفة) والفتور، إلا أنه ليس فعالاً في القضاء على الأبواغ الجرثومية.

■ المطهر متوسط المستوى "Intermediate-Level Disinfectant":

هو عامل يمكن من خلاله القضاء على الجراثيم الحية المتكاثرة غير المتحوصلة، متضمنة عصيات السل، والفيروسات الدهنية (المغلقة) وبعض الفيروسات غير الدهنية (غير المغلفة) والفتور، إلا أنه ليس فعالاً في القضاء على الأبواغ الجرثومية.

■ المطهر عالي المستوى "High-Level Disinfectant":

يعرف المطهر عالي المستوى بأنه العامل الذي يتسنى من خلاله قتل الأبواغ الجرثومية حينما يتم استخدامه بتركيز مناسب وفي ظل الظروف المناسبة، وبالتالي فمن المتوقع أن يكون لهذا المطهر القدرة على قتل كافة الأحياء الدقيقة الأخرى.

يمكن استخدام بعض المطهرات الكيميائية كمواد كيميائية معقمة ذات قدرة على قتل كافة الأبواغ الجرثومية. لمزيد من التفاصيل بشأن المطهرات الكيميائية.

■ الفيروس الدهني "Lipid Virus":

هو الفيروس الذي تحاط مادته الوراثية بطبقة من البروتين (بروتين دهني)، وهي تعرف أيضاً باسم الفيروسات المغلفة "Enveloped Viruses". يمكن أن يتم تقليل نشاط الفيروسات التي تندرج تحت هذه الفئة بسهولة باستخدام الأنواع المختلفة من المطهرات بما في ذلك المطهرات ذات المستوى المنخفض، من أمثلة هذه الفيروسات: فيروس العوز المناعي البشري (HIV) وفيروسات التهاب الكبد (B) و (C) ..

■ الفيروس اللاداهني "Nonlipid Virus":

هو الفيروس الذي لا تحاط مادته الوراثية بطبقة دهنية، وتتميز هذه الفيروسات بشكل عام بمقاومتها الشديدة لتأثير المطهرات حيث يصعب تقليل نشاطها. وتسمى هذه الفيروسات أيضاً باسم الفيروسات غير المغلفة "Nonenveloped Viruses"، مثل فيروس الكوكساعي "Coxsackie virus" ومجموعة الإنتيروفيروس "Enterovirus".

■ البيروجينات / مولدات الحمى "Pyrogens":

العوامل أو المواد المسببة للحمى مثل السموم الداخلية "Endotoxins" الناتجة من الأغشية الخارجية للجراثيم سلبية الغرام.

■ البسترة "Pasteurization":

ترجع فكرة هذه العملية إلى العالم لويس باستير، وتعتمد هذه الطريقة على تسخين الحليب أو الخمر أو السوائل الأخرى من 65 درجة مئوية إلى 77 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة تقريباً حتى يتم القضاء على الأحياء الدقيقة المسببة للأمراض (باستثناء الأبواغ الجرثومية) والتي قد تؤدي إلى فساد تلك الأطعمة.

■ التعقيم "Sterilization":

القضاء على كافة أشكال الحياة الدقيقة بما في ذلك الأبواغ الجرثومية.

مقاومة العوامل الممرضة للتطهير والتعقيم		
المستوى المطلوب	العوامل الممرضة والأحياء الدقيقة	درجة المقاومة
إجراءات إعادة معالجة خاصة	جزيئات البريون "Prions"	عالية ↓ منخفضة
التعقيم	الأبواغ الجرثومية "Bacterial Spores"	
تطهير عالي المستوى	بعض الأبواغ الجرثومية	
تطهير متوسط المستوى	الفيروسات غير المغلفة "Nonenveloped Viruses"	
	العصيات الجرثومية (مثل عصيات السل)	
تطهير منخفض المستوى	فطور "Fungi"	
	الجراثيم الحية المتكاثرة غير المتوصلة	
	فيروسات مغلفة "Enveloped Viruses"	

■ تصنيف سباولدينغ "Spaulding Scheme":

هي الاستراتيجية التي وضعت عام 1957م من قبل د. إيرل سباولدينغ (Dr. Earle Spaulding) لإعادة معالجة الأدوات الطبية الملوثة. وتنقسم الأدوات الطبية في ظل هذا التصنيف إلى أدوات عالية الخطورة ومتوسطة الخطورة ومنخفضة الخطورة بناءً على درجة خطورة الإصابة بالعدوى المرتبطة باستخدام الأداة. فعلى سبيل المثال: تصنف الأداة التي سيتم استخدامها لاختراق أحد الأنسجة في الجسم ضمن فئة الأدوات عالية الخطورة وبالتالي يجب أن يتم تنظيفها ومن ثم تعقيمها، وكذلك يحتاج المنظار الذي سيلامس الأغشية المخاطية عند استخدامه إلى التنظيف ومن ثم التطهير بمادة مطهرة ذات مستوى عالي، وأما كفة (كم) جهاز الضغط التي تلامس الجلد فلا تحتاج سوى إلى التنظيف.

■ الأدوات والمعدات الطبية منخفضة الخطورة "Noncritical Items":

وهي الأدوات أو المعدات الطبية التي ستلامس عند استخدامها الجلد السليم فقط (كالسماعة الطبية) ويكفي أن يتم تطهيرها بإحدى المطهرات منخفضة إلى متوسطة المستوى.

■ الأدوات والمعدات الطبية متوسطة الخطورة "Semi critical Items":

وهي الأدوات أو المعدات الطبية التي ستلامس أو تحتك عند استخدامها بالأغشية المخاطية أو أجزاء غير سليمة من الجلد (دون اختراقها) ويجب أن يتم تنظيفها وتطهيرها بمادة مطهرة عالية المستوى. من أمثلتها: معدات التنفس الآلي وبعض أنواع المناظير الداخلية ومناظير الحنجرة وأنابيب القصبات الهوائية... إلخ.

■ الأدوات والمعدات الطبية عالية الخطورة "Critical Items":

وهي الأدوات أو المعدات الطبية التي ستخترق عند استخدامها الجلد أو الجهاز الوعائي أو الأنسجة أو أي من الأجواف العقيمة في الجسم ويجب أن يتم تنظيفها ومن ثم تعقيمها. من أمثلتها: الأدوات والمعدات الجراحية... إلخ.

■ الأدوات الطبية التي تستخدم لمرة واحدة / النبوذة / "Single-use disposable items":

ويقصد بها الأدوات الطبية التي يتم التخلص منها بعد استخدامها لمرة واحدة فقط (كخوافض اللسان الخشبية أو القفازات الطبية النظيفة أو الجراحية المعقمة أو الإبر والمحاقن المعقمة... إلخ).

مراحل معالجة الأدوات والمعدات الطبية:

يوجد خطوتان لمعالجة الأدوات والمعدات المستخدمة في الإجراءات الجراحية أو السريرية، أولاهما هي التنظيف (وهي خطوة ذات أهمية بالغة) ومن ثم التطهير أو التعقيم (أو التطهير فالتعقيم)، ويتم استخدام الأدوات أو المعدات بعد ذلك فوراً أو يتم تخزينها لتستخدم لاحقاً وفقاً للشروط الناظمة في هذا المجال.

التنظيف:

تعد عملية التنظيف أولى وأهم خطوات عملية إعادة المعالجة. وقد يؤدي إخفاق هذه العملية في تحقيق الغايات المنشودة منها إلى فشل عملية التطهير أو التعقيم اللاحقة.

تساعد عملية التنظيف المنفذة بأسلوب صحيح وإتقان على إنقاص الحمل الحيوي (الأحياء الدقيقة) إلى حد كبير مما يجعلها خطوة هامة جداً من خطوات إعادة المعالجة، وتؤثر عملية التنظيف على فعالية عملية التطهير أو التعقيم اللاحقة إذ أن فشلها على سبيل المثال في إزالة المواد العضوية المتخلفة على سطح الأدوات أو المعدات الطبية بشكل كامل يؤدي إلى الإبقاء على كيان يؤمن الحماية لمسببات المرض من إجراءات التعقيم أو التطهير.

التنظيف هو إزالة كافة المواد الغريبة (مثل الأتربة والمواد العضوية) من على الأدوات التي يجب إعادة معالجتها، وهناك مكونان رئيسيان لعملية التنظيف وهما التفريش لكي يسهل إزالة المادة الغريبة ثم الشطف الجيد بالماء لإبعاد تلك المواد.

يتم التخلص من معظم الأحياء الدقيقة التي تغطي الأسطح عن طريق التنظيف والتجفيف، ولذلك يجب أن يتم التنظيف قبل إجراءات التطهير أو التعقيم، فإذا لم يتم تنظيف الأدوات والمعدات فقد لا يجدي التطهير والتعقيم نظراً لأن الأحياء الدقيقة الموجودة في المادة العضوية قد تظل حية بالرغم من التطهير أو التعقيم.

إن التنظيف يتم عادة باستخدام المياه والمعالجة الميكانيكية والمواد المنظفة السائلة منخفضة الرغوة، وتعتبر المواد المنظفة ضرورية من أجل إزالة البروتينات والزيوت العالقة بالأدوات والمعدات بعد استخدامها، ويكون التنظيف إما يدوياً أو آلياً باستخدام الأمواج فوق الصوتية أو أجهزة الغسيل والتطهير التي قد تسهل عملية التنظيف والتطهير لبعض الأدوات ومن ثم تحد من الحاجة إلى التعامل اليدوي معها.

في أغلب الأحيان يكون المحلول المستخدم في عملية التنظيف من مادة مشبعة سلفاً بإنزيم البروتيز المذيب للبروتين، ويمكن أن تستخدم مادة منظفة بدلاً من المادة الإنزيمية، حيث تعمل هذه المنظفات على تقليل التوتر السطحي وبهذه الطريقة تتمكن من إزالة الأتربة والزيوت من على الأدوات، وقد أشارت الدراسات إلى أنه يمكن تقليل معظم الأحياء الدقيقة الملوثة لمناظير البطن عن طريق التنظيف الدقيق فقط، وتتضح فعالية التنظيف في إمكانية التخلص من الملوثات المجهرية من على الأدوات الجراحية.

❖ التنظيف اليدوي:

يجب أن يتم فك أجزاء كل الأدوات أو المعدات (القابلة للفك والتركيب) المراد تطهيرها أو تعقيمها قبل البدء بتنظيفها، ويفضل استخدام الماء البارد حيث أنه سيزيل معظم المواد البروتينية (الدم والمواد المخاطية... إلخ) والتي يمكن أن تتخثر بفعل الحرارة ومن ثم يصعب إزالتها، والأسلوب المتبع لذلك هو فرك الآلة بفرشة ناعمة مع الاحتفاظ بالفرشة تحت سطح المياه لمنع تناثر الرذاذ، ويجب أن يتم تطهير الفرشة وتجفيفها بعد الاستخدام، وأخيراً تشطف الأداة بمياه نظيفة ثم تجفف. وهكذا تصبح الأدوات جاهزة للخضوع لعملية التطهير أو التعقيم.

ويكون التنظيف اليدوي ضرورياً في الحالات التالية:

- عندما لا تتوافر معدات التنظيف الآلي.
- عندما تكون الأدوات دقيقة وقابلة التلف.
- عند فصل الأدوات المعقدة ليتم تنظيفها.
- عند تنظيف الأدوات ذات التجاويف الضيقة مثل المناظير.

■ خطوات تنظيف الأدوات والمعدات:

- يتم ارتداء قفازات مطاطية شديدة التحمل ومرييلة بلاستيكية وواقي للعينين وقناع واقي أثناء التنظيف.
- يتم غمر الأدوات في مياه باردة تحتوي على منظف ذو رغوة.
- يتم فرك الأدوات باستخدام فرشاة ناعمة والماء والمنظف مع الاحتفاظ بالأدوات تحت سطح الماء لتجنب تناثر الرذاذ ويجب التأكد من تنظيف الثنايا والأسنان والمفاصل من بقايا المادة العضوية ويجب إدخال الماء والمنظف إلى التجاويف الداخلية للآلات ويمكن استخدام أدوات خاصة لهذا الغرض.
- يتم شطف داخل التجاويف باستخدام الماء المندفَع.
- يتم شطف الأدوات جيداً بمياه دافئة نظيفة لإزالة آثار المنظف (قد تعوق أي كميات متبقية من المنظفات عمليات التطهير أو التعقيم) ثم يتم وضع الأدوات على صينية.
- يتم فحص الأدوات جيداً للتأكد من نظافتها تترك الأدوات لتجف في الهواء أو يتم تجفيفها بمنشفة نظيفة.

ملاحظات:

- لا تستخدم قطع الصابون في تنظيف الأدوات لأن الأحماض الدهنية الموجودة فيها تتفاعل مع الماء العسر وتترك بقايا على الأدوات.
- احرص على ارتداء القفازات والقناع وعلى وقاية عينيك عندما تنظف الأدوات.
- لا تستخدم أدوات تنظيف من شأنها أن تخدش الأدوات أو المعدات التي تنظفها لأن الخدوش والثنايا تتجمع فيها كائنات مجهرية كما قد يؤدي الأمر إلى تآكل الأدوات.
- يجب تطهير الأدوات والمعدات تطهيراً عالي المستوى أو تعقيمها إذا كان سيتم إجراء صيانة لها.

❖ نقع الأدوات قبل تنظيفها:

يفضل أن يتم نقع الأدوات مباشرة بعد الانتهاء من استخدامها وقبل تنظيفها (مثال: الأدوات التي يتم استخدامها في غرفة العمليات والمتسخة بشدة)، حيث يتم ملئ حاوية عميقة بكمية من الماء ومحلول منظف (وهو في عموماً محلول منظف إنزيمي)، بحيث تحتوي هذه الحاوية على سلة ثم توضع الأدوات بداخل السلة الشبكية لمدة تتراوح من 3 إلى 5 دقائق (ووفقاً لتوصيات الشركة المصنعة في حال استخدام المحاليل المنظفة الإنزيمية)، ثم يتم إخراجها بعد ذلك ومن ثم تقلب السلة على منضدة أو صينية لفصل الأدوات عن بعضها قبيل تنظيفها وإتمام عملية معالجتها.

❖ التنظيف الآلي:

تتجه معظم وحدات التعقيم المركزية الحديثة نحو التنظيف الآلي للأدوات والمعدات الملوثة مما يؤدي إلى الحد من تعامل العاملين بأيديهم معها، وتتم عملية التنظيف الآلي بواسطة الغسالات الآلية.

- الغسالات الآلية:

لها دورة مصممة بحيث يتم غسل الأدوات والمعدات بماء بارد ثم تغسل بماء ساخن تصل درجة حرارته إلى حدود 71 درجة مئوية لمدة دقيقتين، ثم تغسل لمدة عشر ثوانٍ في مياه ساخنة درجة حرارتها 80-90 درجة مئوية، ومن ثم يتم التجفيف باستخدام سخان أو مروحة بدرجة حرارة تتراوح ما بين 50-75 درجة مئوية.

كما يتم استخدامها لتطهير معدات التخدير، حيث يتم تشغيلها لمدة 45 دقيقة ثم تمر في دورة تنظيف بالماء الذي تبلغ درجة حرارته من 80-100 درجة مئوية ومحلول منظف ويستمر ذلك لمدة دقيقتين.

- أجهزة الغسيل والتطهير:

وهي أجهزة خاصة تستخدم الماء الساخن ومحاليل منظفة خاصة "Detergents" لتنظيف وتطهير الأدوات والمعدات (التي يمكن إعادة معالجتها بها) وتبلغ درجة حرارة الماء المستخدم فيها بحدود 80 إلى 100 درجة مئوية.

- جهاز التنظيف بالموجات فوق الصوتية:

وهي من الأجهزة المتقدمة وغالية الثمن التي تتمتع بكفاءة عالية، وهي تعمل بطاقة كهربائية تبلغ 0.44 واط/سم³ لتوليد موجات اهتزازية ضمن الماء والتي تؤدي إلى تشكل ظاهرتي تكون الفقاعات المجهرية في الماء وزوالها المتعاقب مما يساعد على تفتيت المواد العضوية وإزالتها من على سطوح الأدوات التي يتم تنظيفها بهذه الأجهزة.

التطهير:

كما ذكرنا سابقاً فالتطهير "Disinfection" هو القضاء على الأحياء الدقيقة المُمرضة بوسائل كيميائية أو فيزيائية (حرارية)، ويمكن من خلال عملية التطهير القضاء على معظم الأحياء الدقيقة المُمرضة المعروفة لكن هذا لا يعني بالضرورة القضاء على كافة أشكال الحياة الدقيقة (كالأبواغ الجرثومية على سبيل المثال).

يمكن أن يتم التطهير "Disinfection" بإحدى طريقتين: باستخدام الحرارة أو باستخدام المواد الكيميائية، ويفضل التطهير الحراري (كلما كان ذلك متاحاً) لإمكانية الاعتماد على نتائجه بشكل أكبر من التطهير باستخدام المواد الكيميائية ولما له من مزايا في توفير الوقت والمال وسهولة التحكم، إضافة إلى ذلك فإن التطهير الحراري لا يخلف رواسب أو فضلات أو آثار سامة بمعزل عن ذلك فإن استخدام المواد الكيميائية المطهرة يصبح أمراً لا مفر منه في حال كون الأدوات أو المعدات التي سيتم إعادة معالجتها عرضة للتلف بالحرارة. وسواء أتم التطهير حرارياً أو كيميائياً فإن كفاءة هذه العملية ونجاحها في القضاء على الأحياء الدقيقة مرتبط جوهرياً بنجاح عملية التنظيف التي تسبقها سواء في التخلص من المواد العضوية (كبقايا الدم أو القيح أو البراز... إلخ) أو في إنفاص الحمل الحيوي (عدد الأحياء الدقيقة).

❖ التطهير عالي المستوى للأدوات ذات الخطورة المتوسطة:

يوجد نوعين من التطهير عالي المستوى هما:

- التطهير الحراري "Thermal Disinfection".
- التطهير الكيميائي "Chemical Disinfection".

❖ التطهير بواسطة الحرارة:

تعتبر المعالجة الحرارية بواسطة الماء الساخن من الطرق المفضلة لتحقيق التطهير (عالي المستوى) حيث تنجز هذه العملية بإحدى الطريقتين التاليتين:

- الغلي: (ويستمر غلي الأدوات أو الأشياء المراد تطهيرها لمدة 10 دقائق على الأقل).
- البسترة: ("Pasteurization") وتنفذ آلياً بماء تصل درجة حرارته إلى حدود 80 درجة مئوية تقريباً لمدة 5 إلى 10 دقائق).

ويهدف من خلال كلتا الوسيلتين إلى القضاء على الأحياء الدقيقة إلا أنها لا تستطيع القضاء على كافة الأبواغ الجرثومية وبالتالي فهما حكماً وسيلتين للتطهير لا التعقيم. ويتوجب مراقبة درجة الحرارة والحفاظ عليها بشكل مستمر طوال فترة المعالجة لتحقيق الغاية المنشودة من العملية وقد أشارت العديد من المراجع إلى مزايا هذه الوسيلة في معالجة أدوات ومعدات التنفس الآلي والتخدير مقارنة باستخدام وسائل التطهير الكيميائية في هذا المجال.

❖ استخدام أجهزة الغسيل والتطهير الآلية لتأمين التطهير الحراري:

يمكن إجراء التطهير الحراري آلياً في الغسالات الأوتوماتيكية الخاصة بذلك "Washer-Disinfector" وتجمع هذه الغسالات بين عمليتي التنظيف والتطهير بالماء الساخن والتجفيف على نحو فعال بحيث يتم بواسطتها الحصول على أدوات يمكن التعامل معها بشكل آمن. يمكن بواسطه هذه الآلية الأوتوماتيكية التخلص من معظم الأحياء الدقيقة عن طريق الغسل الأولي الذي يتم من خلال شطف الأدوات بالماء الدافئ (والمواد المنظفة أحياناً) ومن ثم التطهير من خلال شطفها بواسطة الماء الساخن أو البخار، تتطلب معالجة أدوات التنفس الآلي والتخدير ضمن هذا النوع من الغسالات الآلية فترة زمنية طويلة نسبياً، إذ تستغرق دورة المعالجة حوالي 20 إلى 30 دقيقة ويتم فيها استخدام الماء الدافئ والمنظفات للتنظيف والماء الساخن بدرجة 90 درجة مئوية تقريباً للتطهير.

❖ التطهير باستخدام المواد الكيميائية المطهرة:

يتم اللجوء إلى استخدام المطهرات الكيميائية لمعالجة الأدوات والمعدات التي لا تتحمل درجات الحرارة المرتفعة المطبقة في سياق التطهير الحراري (كالمناظير الداخلية) وهناك مجموعة متنوعة من المواد المطهرة التي يمكن استخدامها لتفي بهذا الغرض (أي التطهير عالي المستوى) نذكر منها:

- "الغلوترالدهايد" بتركيز يفوق 2% (Glutaraldehyde).
- "بيروكسيد الهيدروجين" (الماء الأكسجيني) بتركيز 7.5 % (Hydrogen Peroxide).
- "الأورثوفثال ألدهايد" 0.55 % (Ortho-phthalaldehyde).
- "بيروكسيد الهيدروجين وحمض البيراسيتيك" ويستخدم هذا المركب بتركيز 7.35% من بيروكسيد

الهيدروجين و0.23% من حمض البيراسيتيك (Hydrogen Peroxide and Peracetic Acid).

يجب شطف الأدوات أو المعدات المعالجة بواسطة أي من هذه المواد الكيميائية جيداً بواسطة الماء المعقم عقب انتهاء عملية التطهير (ويمكن استخدام الماء المغلي منذ وقت قصير إذا تعذر استخدام الماء المعقم) وبما يضمن عدم بقاء أي من آثار هذه المواد على الأدوات والمعدات المعالجة بها ويجب بعد ذلك الاحتفاظ بالأدوات جافة وتخزينها بطريقة مناسبة.

■ الخطوات:

- **تنظيف وتجفيف الأدوات المراد تطهيرها:** ويجب التنبيه إلى أن الماء المتبقي على أسطح المعدات أو الأدوات بعد التنظيف يؤدي إلى تخفيف تركيز المحلول الكيميائي المطهر وبالتالي تقليل فعاليته لذلك يجب تجفيفها جيداً قبل البدء بتطهيرها كيميائياً.

- استخدام المحاليل المطهرة الكيميائية: وكمثال على ذلك نعرض لبعض النقاط ذات الصلة باستخدام الغلوترالدهايد.

- استخدام محلول "الغلوترالدهايد": لا يسبب محلول "الغلوترالدهايد" تآكل المعادن والمواد الأخرى كما أنه يمتاز بعدم تأثيره إلى حد كبير بوجود بقايا المواد العضوية على أسطح الأدوات المراد تطهيرها. يتم عموماً إضافة مادة محفزة خاصة لتنشيط المحلول وتستمر فعالية المحلول المحفز لمدة أسبوعين تقريباً، ويجب أن يتم التخلص من المحلول المحفز الذي استخدم في التطهير يومياً في حال استخدامه لعدة مرات أو في حال تلوث الأدوات بشدة أو عند ظهور مادة معلقة عكرة ضمنه.
- يجب استخدام شريط كاشف في حالة استخدام محلول تم إعداده مسبقاً للتأكد من فعالية المحلول، أما في حالة استخدام محلول معد لأول مرة فيجب وضعه في حاوية نظيفة محكمة الغطاء على أن يتم تدوين تاريخ تحضير المحلول وتاريخ انتهاء صلاحيته على الحاوية.
- يجب فتح الأدوات والمعدات ذات المفصلات ويجب فك الأدوات أو المعدات التي تتألف من أجزاء منزقة أو من عدة أجزاء وذلك لضمان وصول السائل لكافة الأسطح المراد تطهيرها.
- توضع الأدوات في المحلول بحيث يتم غمرها تماماً. كما ينصح بوضع الأوعية والحاويات في وضع قائم وليست في وضع مقلوب حتى تمتلئ بالمحلول.
- يجب إحكام غطاء الحاوية وترك الأدوات في المحلول لمدة عشرين دقيقة (في درجة حرارة تساوي 20 درجة مئوية). وفي خلال هذه الفترة يحظر إضافة أو إخراج أية أدوات من الحاوية.
- يجب إخراج الأدوات التي تم تعقيمها من الحاوية باستخدام ملاقط سبق تطهيرها بمطهر عالي المستوى.
- يجب غسل الأدوات بالماء المعقم (أو المغلي حديثاً) بعناية شديدة للتخلص من أية آثار للمواد الكيميائية العالقة بها. وتعتبر هذه الآثار المتبقية من المادة الكيميائية سامة.
- يجب وضع الأدوات على صينية جيدة التطهير بحيث يعمل تيار الهواء على تجفيفها، أو بداخل وعاء جاف ومعقم وذلك قبل استخدامها أو تخزينها.
- يجب استخدام المعدات أو الأدوات فور الانتهاء من تطهيرها أو أن يتم الاحتفاظ بها في حاوية مطهرة وجافة ومحكمة الإغلاق على أن يتم تطهيرها مباشرة قبل استخدامها.

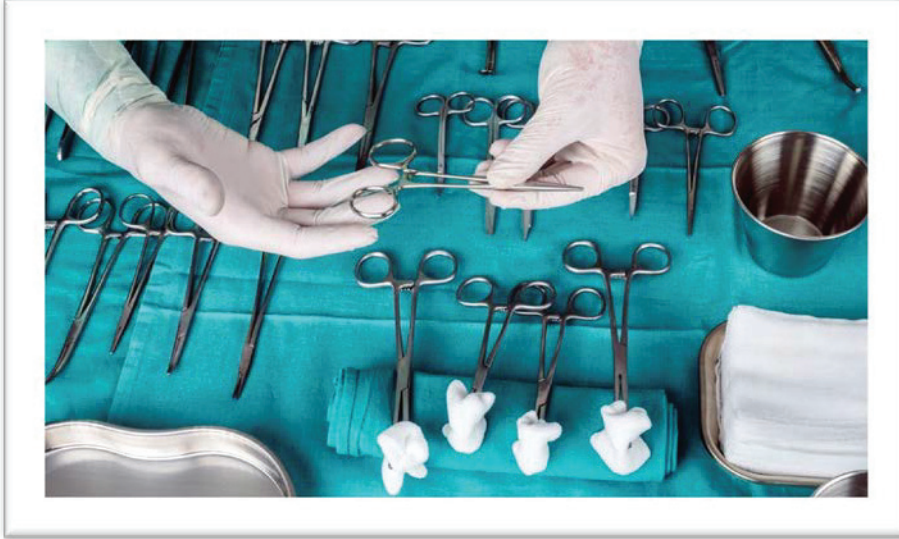
ملاحظات حول المواد المطهرة:

- لا توجد مادة مطهرة تناسب كل الأغراض، فليست أفضل المطهرات المستخدمة في تطهير البيئة بأفضل المطهرات للمعدات والأدوات، فمثلاً يعتبر 2% من "الغلوترالدهايد" مادة مطهرة جيدة للمعدات والأدوات إلا أنها غير مناسبة لتطهير الأرضيات والجدران.

- يحظر استخدام المواد المطهرة للجلد لتطهير الأدوات أو المعدات الطبية (حيث يقتصر استخدام كل نوع من المطهرات على ما صنع من أجله) كما ينصح بضرورة تخزين المطهرات دائماً في مكان بارد مظلم ويحظر تخزينها في أماكن معرضة لضوء مباشر أو لدرجة حرارة مرتفعة بشكل كبير.

"بيروكسيد الهيدروجين" و"حمض البيرواسيتيك" %0.23 + %7.35	"أورثوفثال ألدهايد" (% 0.55)	"غلوترالدهايد" %2 ≤	"بيروكسيد الهيدروجين" (% 7.5)	
15 دقيقة في درجة حرارة 20 درجة مئوية	12 دقيقة في درجة حرارة 20 درجة مئوية أو 5 دقائق في درجة حرارة 25 درجة مئوية	20 دقيقة إلى 90 دقيقة في درجة حرارة 20 إلى 25 درجة مئوية	30 دقيقة في درجة حرارة 20 درجة مئوية	التطهير عالي المستوى
لا	لا	نعم	لا	الحاجة للتنشيط
14 يوم	14 يوم	14 يوم بعد التنشيط	21 يوم	فترة صلاحية المحلول المعد للاستعمال
عامان	عامان	عامان	عامان	فترة صلاحية المادة المركزة
لا توجد	تحدد على مستوى وطني	تحدد على مستوى وطني	لا توجد	محاذير التخلص من المواد الكيميائية
البيانات غير كافية	ممتاز	ممتاز	جيد	التوافق مع المواد المطلوب تطهيرها
ضار بالعينين	ضار بالعينين ويحدث بقعاً بالجلد	ضار بالجهاز التنفسي	أضرار بالغة بالعين	السمية والآثار الضارة
نعم	نعم	نعم	نعم	التأثير بوجود المواد العضوية

يجب التأكد من تركيز المواد المستخدمة للتطهير الكيميائي وأزمنة التماس حيث قد تختلف تلك التراكيز ومن ثم أزمنة التماس المطلوبة تبعاً لاختلاف الشركات المصنعة. لذا يجب التأكد من تعليمات الشركة المصنعة للمادة المستخدمة للتطهير قبل الاستخدام.



التعقيم:

التعقيم "Sterilization" هو القضاء على جميع أشكال الحياة الدقيقة بما فيها الأبواغ الجرثومية وتعتمد عملية التعقيم غالباً على أحد الوسائل التالية:

- التعقيم بالحرارة الرطبة.
- التعقيم بالحرارة الجافة.
- التعقيم في درجة حرارة منخفضة.
- التعقيم بواسطة المواد الكيميائية المعقمة السائلة.

❖ التعقيم الحراري:

ويقسم الى :

- التعقيم بالحرارة الرطبة.
- التعقيم بالحرارة الجافة.

- التعقيم بالحرارة الرطبة "Moist Heat Sterilization".

- التعقيم بالحرارة الرطبة / التعقيم بالبخر المشبع تحت الضغط "Steam Sterilization".

يتم التعقيم بالحرارة الرطبة (أو ما يسمى أيضاً بالتعقيم بالبخر "Steam Sterilization" أو التعقيم بواسطة البخر المشبع "Saturated Steam" تحت الضغط) وهو يعد من أفضل الطرق المتبعة لتعقيم الأدوات والمعدات الطبية التي لا تتلف بالحرارة أو الرطوبة، ولعل أهم ما يميز التعقيم بالحرارة الرطبة هو أن البخر المشبع غير سام ويمكن بواسطته الوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة بسرعة عالية نسبياً وأن التعقيم بهذه الطريقة منخفض التكلفة إذا ما قورن بالطرق الأخرى.

أنواع أجهزة التعقيم بالحرارة الرطبة:

- أجهزة التعقيم التي تعمل بنظام إزاحة الهواء اعتماداً على الجاذبية الأرضية " Gravity Displacement".

يتم في هذا النوع من الأجهزة ملئ حجرة التعقيم تدريجياً بالبخار الذي يقوم بإزاحة الهواء إلى أسفل بحيث يخرج من خلال صمام التصريف.

- أجهزة التعقيم التي تعمل على إزالة الهواء عن طريق التخلية "Dynamic Air-removal".

يتم في هذا النوع من الأجهزة إزالة الهواء من حجرة التعقيم عن طريق التخلية (سحب الهواء ميكانيكياً من حجرة التعقيم قبل البدء بضخ البخار ورفع الضغط ضمنها)، إن الزمن اللازم لإزالة الهواء من حجرة التعقيم قصير نسبياً مما يقلل من الوقت الكلي لعملية التعقيم. ويعد هذا النوع من الأجهزة مثالياً لتعقيم الأدوات المغلفة والمواد المسامية (يقصد بالمواد المسامية الأدوات أو المستهلكات المصنعة من المطاط أو البلاستيك أو الأدوات والمعدات ذات التجاويف والأقنية الداخلية كرؤوس الإبر على سبيل المثال).

- أجهزة تعقيم الطوارئ / التعقيم السريع /Flash Sterilization:

هي نوع من أجهزة التعقيم الرطب (بالإزاحة السريعة المعتمدة على إزالة الهواء عن طريق التخلية). وهي تستخدم عادة في جناح غرفة العمليات. يتم التعقيم ضمن هذا النوع من الأجهزة بدورة سريعة تبلغ مدتها من 3 إلى 10 دقائق وبدرجة حرارة 132 درجة مئوية. تستخدم هذه الأجهزة استثنائياً في الحالات الطارئة أي عند وجود حاجة ماسة لاستخدام أداة ما دون توافر الوقت الضروري لمعالجتها بالطريقة الروتينية (كسقوط أداة مستخدمة في العمل الجراحي على أرض غرفة العمليات) ولا يتم تغليف الأدوات أو المعدات التي سيتم تعقيمها بواسطة هذه الأجهزة لأنها ستستخدم فوراً بعد انتهاء دورة التعقيم.

- أجهزة التعقيم الصغيرة التي توضع فوق المنضدة:

وهي أجهزة عملية صغيرة للتعقيم بالبخار المشبع تحت الضغط تستخدم عادة في مراكز الرعاية الصحية الصغيرة والمخابر وعيادات الأطباء البشريين وأطباء الأسنان.

درجة الحرارة والمدة اللازمة للتعقيم بالحرارة الرطبة			
والمعدات أو المواد المراد تعقيمها	درجة الحرارة	مدة التعقيم	مدة التجفيف
أجهزة التعقيم بالحرارة لرطبة التي تعتمد على الجاذبية الأرضية			
أدوات مغلقة	(121) درجة مئوية	30 دقيقة	15 إلى 30 دقيقة
	(132) درجة مئوية	15 دقيقة	15 إلى 30 دقيقة
رزم المنسوجات	(121) درجة مئوية	30 دقيقة	15 دقيقة
	(132) درجة مئوية	25 دقيقة	15 دقيقة
أجهزة التعقيم بالحرارة لرطبة التي تعتمد على إزالة الهواء عن طريق التخلية			
أدوات مغلقة	(132) درجة مئوية	4 دقائق	20 إلى 30 دقيقة
رزم المنسوجات	(132) درجة مئوية	4 دقائق	5 إلى 20 دقيقة
أجهزة تعقيم الطوارئ - التعقيم الرطب السريع بالاعتماد على إزالة الهواء عن طريق التخلية			
أدوات غير مسامية فقط (لا تحتوي على لمعات)	(132) درجة مئوية	3 دقائق	دون تجفيف
أدوات غير مسامية وأخرى ذات مسام معاً	(132) درجة مئوية	4 دقائق	دون تجفيف

- يجب التقيد بتعليمات وإرشادات الشركة المصنعة لجهاز التعقيم حول درجات الحرارة والمدة الزمنية المطلوبة لكل مرحلة من مراحل عملية التعقيم والمرتبطة بنوع المواد وطبيعة الأدوات والمعدات المراد تعقيمها وما إن كانت مغلقة أم لا مع ضرورة التقيد بأصول عملية التغليف (في حال تعقيم الأدوات مغلقة) وأصول وتقنيات عملية رصف الأدوات والمعدات وتحميلها ضمن جهاز التعقيم.

- لا تشمل مدة التعقيم الفترة الزمنية المطلوبة للوصول إلى درجة الحرارة أو مستوى الضغط المطلوبين ولا تشمل أيضاً الفترة الزمنية المطلوبة لتفريغ البخار من حجرة التعقيم، ولذا فإن هذا المدة أقل من الزمن الكلي المطلوب للدورة.

❖ خطوات التعقيم بالحرارة الرطبة:

بعد تنظيف الأدوات وتجفيفها يتم تغليف الأدوات (التي يراد تغليفها) ومن ثم يتم تحميلها ضمن حجرة التعقيم، ويجب التأكد من أنه قد تم فتح وفك كافة الأدوات ذات المفصلات والأدوات متعددة الأجزاء (علماً أن هذا الإجراء يتم في مرحلة التنظيف). ويحظر وضع الأدوات أو الأشياء متراسة أو مكدسة فوق بعضها البعض في حجرة التعقيم بل ترصف وتوزع بطريقة تسمح بانتقال البخار بسهولة وتؤمن حصول تماس كامل بينه وبين كافة أسطحها. ويجب تشغيل جهاز التعقيم الرطب (الأوتوكلاف) واستخدامه وفق تعليمات الشركة المصنعة له وتحديد المدة الزمنية التي يحددها برنامج تشغيل الجهاز.

بعد انتهاء كامل دورة التعقيم يجب إخراج العبوات والاسطوانات والأدوات غير المغلفة من جهاز التعقيم باستخدام ملاقط أو أدوات إمساك معقمة، ويحظر إخراجها من الجهاز إلا بعد التأكد من جفافها، كما يحظر نقل العبوات أو الأدوات غير المغلفة إلى موقع الاستخدام إلا بعد أن تصل درجة حرارتها إلى درجة حرارة الغرفة.

الإرشادات المتعلقة بتخزين الأدوات المعقمة بالحرارة الرطبة:

يجب مراعاة الدقة التامة عند وضع علامات على حاويات التعقيم والتي يجب أن يدون عليها محتوياتها وتاريخ معالجة الأدوات فيها وتاريخ انتهاء صلاحية تعقيمها على أن يتم حفظ هذه الحاويات في خزائن خاصة تراعى فيها كافة شروط التخزين ذات الصلة. ويحظر لأي سبب كان فتح غطاء حاوية الأدوات المعقمة وإعادة إغلاقها خلال فترة التخزين بل يجب عند فتح الغطاء أن تستخدم الأدوات مباشرة أو أن يتم إرسالها لإعادة تعقيمها. ويجب اتباع التعليمات التالية عند تخزين الأدوات والمعدات المعقمة:

الأدوات المغلفة:

يعتمد طول فترة تخزين الأدوات المغلفة (التي تظل معها الأدوات معقمة) على عوامل متعددة منها:

- جودة مادة التغليف .
- ظروف التخزين .
- ظروف عملية النقل.
- مدى تكرار التعامل مع الأدوات المغلفة.
- درجة الرطوبة (أو التعرض للبلل) .

وبالتالي يمكن اعتبار الأدوات المعقمة المغلفة صالحة طالما أن مادة التغليف ذات جودة عالية وأن هذه الأدوات قد تم نقلها إلى مواقع التخزين وفقاً للشروط والأصول المناسبة وأنها قد حفظت ضمن شروط التخزين الملائمة (التي قد تتضمن: الخزائن الجافة محكمة الإغلاق ودرجة الحرارة المعتدلة والرطوبة المنخفضة) وأن التعامل معها يظل في حدوده الدنيا وأن غلافها لم يتعرض للثقب أو التمزق أو لرطوبة مرتفعة أو البلل، في حال الشك بسلامة غلاف الأدوات المعقمة يتم اعتبارها ملوثة ومن ثم يعاد تعقيمها من جديد.

الأدوات غير المغلفة:

يتم استخدامها فور خروجها من جهاز التعقيم ويمكن تخزينها أيضاً ضمن عبوات معقمة جافة محكمة الإغلاق لمدة لا تزيد عن 24 ساعة.

مزايا وعيوب عملية التعقيم بالحرارة الرطبة:

أ - المزايا:

- فعالية عالية.
- المدة الزمنية المطلوبة لإنجاز عملية التعقيم قصيرة نسبياً.
- ليس لها آثار سامة.
- قليلة التكلفة.

ب- العيوب:

- يلجئ إليها لتعقيم الأدوات والمعدات والأشياء القادرة على تحمل الرطوبة ودرجة الحرارة المرتفعتين.
- لا تصلح لتعقيم المساحيق أو المراهم أو الزيوت.

❖ تغليف الأدوات والمعدات قبل تعقيمها بالحرارة الرطبة:

هناك العديد من المواد المصنعة المستخدمة لتغليف الأدوات أو المعدات قبل تعقيمها بالحرارة الرطبة نذكر منها لفافات التعقيم الخاصة (المشكلة من طبقتين أحدهما من مادة "بلاستيكية" رقيقة وشفافة والأخرى ورقية خاصة بالتعقيم) إضافة إلى الورق الخاص بالتعقيم (يدعى ورق "الكريب") أو الأنسجة القطنية (الشانات)، ويحظر استخدام الأنسجة المصنعة من القطن أو الكتان لصعوبة اختراق البخار المشبع لها.

❖ التعقيم بالحرارة الجافة "Dry-heat Sterilization":

يتم اللجوء إلى طريقة التعقيم الحراري الجاف لتعقيم ما لا يمكن تعقيمه بواسطة الحرارة الرطبة كالزجاجيات التي يعاد استخدامها والأدوات المعدنية الحادة والزيوت والمراهم والمساحيق. وبالنسبة لا يتم اللجوء إلى هذه الطريقة لتعقيم الأدوات التي قد تتعرض للتلف بتأثير الحرارة المرتفعة. يستخدم في هذه الطريقة أفران تعقيم حراري خاصة مزودة بمروحة داخلية لضمان توزيع الحرارة بشكل متساوي على جميع الأدوات.

❖ الخطوات المتبعة في التعقيم الحراري الجاف:

- يجب تنظيف جميع الأدوات أو المعدات المراد تعقيمها وتجفيفها.
- يتم تغليف الأدوات أو المعدات التي يراد تغليفها بواسطة ورق الألمنيوم أو يتم وضعها مكشوفة فوق رف أو صينية أو في وعاء معدني مغطى.

- يتم تحميل الأدوات أو المعدات أو المواد داخل الفرن الكهربائي ومن ثم تسخينها للوصول إلى درجة الحرارة المحددة.

- يتم تحديد درجات الحرارة والأزمنة المطلوبة للتعقيم الحراري الجاف (الجدول رقم 25) - (إن المدة الزمنية المذكورة تمثل ما يحتسب من وقت بعد الوصول لدرجات الحرارة المطلوبة وليس المدة الزمنية الكلية لعملية التعقيم).

- بعد انتهاء العملية تترك الأدوات والمعدات الطبية داخل الفرن لتبرد وتصل إلى درجة حرارة الغرفة قبل إخراجها، ثم تخرج بعد ذلك من الفرن بواسطة ملاقط معقمة (لإخراج الأدوات التي لم يتم تغليفها) لتستخدم فور إخراجها أو ليتم تخزين ما هو مغلف منها لحين الحاجة لاستخدامه ولا تقل التخزين السليم أهمية عن عملية التعقيم بحد ذاتها.

درجات الحرارة والمدة الزمنية المطلوبة للتعقيم الحراري الجاف	
درجة الحرارة	المدة الزمنية
180 درجة مئوية	30 دقيقة
170 درجة مئوية	ساعة واحدة
160 درجة مئوية	ساعتان
150 درجة مئوية	ساعتان ونصف
141 درجة مئوية	ثلاث ساعات

❖ تخزين الأدوات المعقمة بواسطة التعقيم الحراري الجاف:

الأدوات المغلفة:

تخزن في خزانة مغلقة وجافة ومعتدلة الحرارة في منطقة غير مزدحمة بالعمل أو الأفراد.

الأدوات غير المغلفة:

يجب استخدامها فور إخراجها من الفرن ويمكن أن يتم حفظها بعد تعقيمها في حاوي معقمة جافة محكمة الإغلاق لمدة لا تتجاوز 24 ساعة.

ملاحظة:

- يجب أن يكون الفرن مزوداً بمقياس لدرجة الحرارة للتأكد من الوصول إلى درجة الحرارة المحددة.
- لا يحسب الوقت إلا من لحظة وصول الفرن إلى درجة الحرارة المحددة.
- عند نسيان احتساب الوقت في أول العملية، يبدأ احتسابه من لحظة تدارك ذلك النسيان.

مزايا التعقيم الحراري الجاف وعيوبه:

أ - المزايا:

- يجوز استخدام هذه الطريقة للزجاج والمساحيق والزيوت اللامائية.
- تصل هذه الطريقة إلى أسطح الأدوات والمعدات غير القابلة للنفك.
- لا تؤدي إلى صدأ المعدات أو تأكلها.
- تعتبر هذه الطريقة منخفضة التكاليف.

ب- العيوب:

- تخرق المواد ببطء وبشكل غير مستوي.
- تتطلب التعرض لأوقات طويلة.
- تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى إتلاف المصنوعات المطاطية وبعض الألياف.
- تستخدم لمجموعة محدودة من المواد والأدوات.

❖ صيانة أفران التعقيم الحراري الجاف:

يجب فحص أفران التعقيم الحراري الجاف للتأكد من سلامة أدائها، ويجب على العاملين مراعاة ما يلي:

- المحافظة على نظافة الأفران.
- التأكد من عمل مقياس درجة الحرارة بصورة سليمة ويتم ذلك بصفة منتظمة (يكفي أن يتم كل بضعة أسابيع) وذلك بوضع مجس حراري داخل الفرن ومقارنة قراءة درجة الحرارة التي سجلها بقراءة مقياس الفرن.

❖ التعقيم تحت درجة حرارة منخفضة:

تستخدم هذه الطريقة لتعقيم الأدوات أو المعدات الطبية شديدة التأثر بالحرارة والرطوبة. وقد استخدم غاز أكسيد الإيثيلين منذ الخمسينات باعتباره أفضل الغازات المستخدمة في التعقيم تحت درجة حرارة منخفضة، ثم ظهر بعد ذلك عدة وسائل أخرى كالتعقيم بواسطة بلازما غاز البيروكسيد الهيدروجين.

غاز أكسيد الإيثيلين "Ethylene Oxid Gas"

يستخدم غاز أكسيد الإيثيلين في تعقيم معظم الأدوات التي تتحمل درجة الحرارة ما بين 50 - 60 درجة مئوية. ومع ذلك، يجب الحذر عند استخدامه نظراً لما يتميز به من شدة السمية وقوة الانفجار. وعلى الرغم من تعدد استخداماته وصلاحيته لتعقيم العديد من أنواع المعدات سريعة التأثر بالحرارة والمنتجات المطاطية وغيرها فإن أياً مما يتم

تعقيمه بهذا الغاز يجب أن يتم تعريضه للهواء لفترة طويلة للتخلص من آثار الغاز المتبقية وتتراوح مدة دورة التشغيل من 2 - 24 ساعة وتعتبر هذه العملية مكلفة نسبياً. ويجب أن يتم اختبار عملية التعقيم باستخدام غاز أكسيد الإيثيلين عن طريق استخدام المؤشرات (الكواشف) البيولوجية.

بلازما غاز بيروكسيد الهيدروجين "Hydrogen Peroxide Gas Plasma":

تعتبر بلازما الغاز الحالة الرابعة للمادة، ويتم تكون حالة البلازما في حجرة مفرغة من الهواء حيث يتم نفث سائل بيروكسيد الهيدروجين (الماء الأكسجيني) ضمن هذه الحجرة وبالتالي تتشكل السحابة البلاسمية وتقوم الجزيئات النوعية المتشكلة بأكسدة مكونات خلوية رئيسية من الأحياء الدقيقة وبالتالي القضاء عليها. تستغرق الدورة بين 28 إلى 75 دقيقة تقريباً. ولهذه الطريقة في التعقيم عدة قيود تتعلق بالأدوات والمعدات ذات التجاويف الطويلة الضيقة والأقنية أو بعض أنواع المواد العالية المسامية كالمنتجات الورقية على سبيل المثال.

غاز الفورم ألدهيد:

ويستخدم في درجات حرارة 50-55-60 -65-80 درجة مئوية. وجود بخار الماء يسمح للغاز بالاختراق وقتل الميكروبات. خلال فترة التعرض للغاز داخل حجرة الجهاز يجب الحفاظ على درجة الحرارة والتركيز الثابت للغاز والضغط والرطوبة. بعد انقضاء مدة التعرض (مدة التعقيم) تتم إزالة الغاز من الأدوات المعقمة بواسطة التفريغ المتكرر للغاز ويتم بعدها ضخ عدد كبير من دفعات الهواء المفلتر وبذلك يتم إزالة آثار الغاز المتبقية في الجهاز وعلى الأدوات.

❖ التعقيم الكيميائي:

يجب استخدام الأدوات التي يتم تعقيمها بغمرها في مواد التعقيم الكيميائية السائلة فور انتهاء عملية التعقيم (أي لا يفضل تخزينها) ويجب قبل المضي في استخدام مواد التعقيم الكيميائية البحث في إمكانية اللجوء إلى طرق أكثر ملائمة من التعقيم الكيميائي، إذ يستخدم التعقيم الكيميائي فقط مع الأدوات التي تتلف بالحرارة أو في حال عدم إمكانية استخدام الأدوات النبوذة (أي التي تستخدم لمرة واحدة) بسبب عدم كفاية الموارد. يمكن تعقيم المعدات والأدوات الطبية عن طريق غمرها في محلول التعقيم الكيميائي وتركها لفترة زمنية محددة وفقاً لتعليمات استخدام المادة ومن ثم شطفها بالماء المعقم.

وتكمن صعوبة الأمر في كيفية المحافظة على الأدوات دون أن تتلوث وخاصة بعد أن يتم غمرها في المحلول الكيميائي وشطفها بالماء المعقم وما يعقب ذلك من نقل لهذه الأدوات إلى حاوية أو مكان معقم. وعلى عكس وسائل التعقيم الحراري، يعد المؤشر الحيوي (البيولوجي) غير متوفر بالنسبة لمعظم المواد الكيميائية المستخدمة في التعقيم. وحينما توضع هذه القيود في الاعتبار يفضل استخدام هذه المواد للتطهير عالي المستوى فقط.

أنواع المواد الكيميائية المستخدمة في التعقيم:

تعتبر "الغلوترالدهيدات" من محاليل التعقيم الشائعة، ويمكن الحصول على بعض المواد الكيميائية المعقمة محلياً مثل "حمض البيروكسيتيك" أو "بيروكسيد الهيدروجين" (الماء الأكسجيني).

ويعتبر الفورمالدهيد من المواد القديمة المستخدمة في هذا المجال وقد حظرت استخدامه بسبب آثاره السمية.

الغلوترالدهيد "Glutaraldehyde":

الاستخدامات:

يمكن استخدام محلول الغلوترالدهيد بتركيز 2% أو أكثر ولمدة (10) ساعات لتعقيم الأدوات التي تتأثر بالحرارة، وتعتبر الغلوترالدهيدات من المواد المهيجة للبشرة والعين والجهاز التنفسي، ويتوافر نوعان من الغلوترالدهيدات: أحدهما محلول قلوي يتطلب تحفيزه (مثل السيكس) والآخر حمضي مستقر لا يستلزم تحفيزه لكنه أقل فاعلية من المحلول القلوي المحفز.

الاحتياطات:

كما ذكر سالفاً فإن الغلوترالدهيدات مواد مهيجة للعين والأنف وقد تتسبب في الإصابة ببعض أمراض الجهاز التنفسي (الربو القصبي) وحساسية الجلد، ومن ثم يحظر استخدامها داخل المناطق المغلقة أو سيئة التهوية، ويجب عند إعداد محلول الغلوترالدهيد ارتداء واقٍ للعينين ومريضة بلاستيكية وقفازات، وينطبق الأمر ذاته عند التخلص من ذلك المحلول أو عند استخدامه في التعقيم. ويمكن ارتداء وقفازات مصنوعة من اللاتكس عندما تكون فترة التعامل مع المحلول قصيرة (أقل من خمس دقائق مثلاً) ثم يتم التخلص من تلك القفازات، أما في فترات الاستخدام الطويلة فيجب ارتداء القفازات المصنوعة من النتريل. وعند تخزين الغلوترالدهيدات يجب أن يتم ذلك في أوعية محكمة الإغلاق في أماكن بعيدة عن مصادر الحرارة. ويختلف طول فترة استخدام محاليل الغلوترالدهيدات من نوع لآخر وهي تصل عادة إلى أسبوعين ويجب استبدال المحاليل عندما تتعكر.

حمض البيروكسيتيك "Peracetic Acid":

الاستخدامات:

يستخدم محلول البيروكسيتيك بتركيز من 0.2 إلى 0.35 % لمدة عشر إلى 12 دقيقة وذلك لتعقيم الأدوات سريعة التأثير بدرجات الحرارة المرتفعة (مثل مناظير المفاصل ومعدات الأسنان). ومن أهم مزايا "حمض البيروكسيتيك" أن نواتجه المحللة غير ضارة فضلاً عن تكون رواسب قليلة جداً. ويحتفظ "حمض البيروكسيتيك" بفاعليته في وجود المادة العضوية كما أنه يقضى على الأبواغ الجرثومية حتى تحت درجة حرارة منخفضة. يسبب هذا الحمض تآكل النحاس الأحمر والأصفر والبرونز والفولاذ العادي والحديد المجلفن، إلا أنه يمكن تقليل هذه الآثار عن طريق إضافة بعض المواد. ويكون هذا الحمض غير مستقر إذا ما تم تخفيفه.

ويتفوق "حمض البيراسيتيك" على محلول "الغلوترايد" في قدرته على اختراق المادة العضوية. يتسبب هذا الحمض في تآكل المواد ويحظر استخدامه في حالته الطبيعية كمادة مطهرة ما لم توجد مادة مانعة للتآكل في تركيبته. "نيوسيديكس" هو محلول يحتوي "حمض البيراسيتيك" مع مادة مانعة للتآكل، ويجب اتباع توصيات الشركة المصنعة بالتخلص من المحلول عقب مرور 24 ساعة على استخدامه.

❖ التعقيم باستخدام حمض البيراسيتيك:

تتم هذه العملية آلياً إذ يتم تخفيف تركيز "حمض البيراسيتيك" من 35% إلى 0.2% بحيث يصلح للاستخدام. ويمكن استخدام هذه الطريقة إذا كانت الأدوات أو الأجهزة المراد تعقيمها قابلة للغمر في السوائل. وتتضمن التقنية المتبعة في أنظمة التعقيم بحمض البيراسيتيك آلية لدفع سائل التعقيم بواسطة موصلات خاصة ضمن الأقنية الداخلية للأجهزة الطبية التي يتم تعقيمها، ويستخدم هذا النظام بشكل رئيسي لتعقيم كل من المناظير الداخلية المرنة والصلبة.

❖ خطوات التعقيم الكيميائي:

- ارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة.
- تنظيف وتجفيف كافة الأدوات أو المعدات التي سوف يتم تعقيمها.
- يتم اتباع توصيات الشركة المصنعة عند تحضير محلول التعقيم الكيميائي.
- يتم تحضير المحلول في حاوية معقمة ذات غطاء يمكن إغلاقه بإحكام. ويتم تدوين تاريخ التحضير وتاريخ انتهاء الصلاحية على الحاوية.
- يتم استخدام شريط كاشف في حال العمل بمحلول سبق تحضيره واستخدامه للتأكد من فعالية هذا المحلول.
- يتم التأكد من فتح كافة الأدوات ذات المفصلات ومن أن كافة الأدوات التي تحتوي على أجزاء منزقة أو المركبة من أجزاء عديدة قد تم فكها (في مرحلة التنظيف) لضمان وصول محلول التعقيم إلى كافة الأجزاء المراد تعقيمها، وفي حال لم يتم ذلك تعاد الأداة ليتم تفكيكها بالشكل المناسب ومن ثم يعاد تنظيفها قبل تعقيمها.
- يجب التأكد عند استعمال المحاليل الكيميائية المعقمة التي تستخدم يدوياً (أي بخلاف تلك التي يتم استخدامها بواسطة الأجهزة الآلية) من غمر كافة الأدوات بشكل كاف في المحلول ويجب وضع الأواني والحاويات بشكل قائم لكي تمتلئ بالمحلول.
- يجب إحكام إغلاق غطاء الحاوية واتباع توصيات الشركة المصنعة فيما يتعلق بالفترة الزمنية المناسبة لإتمام التعقيم. وفي غضون هذه الفترة يحظر إضافة أو إخراج أي أدوات من الحاوية.
- ضرورة استخدام ملاقط كبيرة معقمة عند إخراج الأدوات المعقمة من الحاوية.
- يجب شطف الأدوات المعقمة التي تم إخراجها من الحاوية بالماء المعقم بعناية شديدة للتخلص من رواسب المادة الكيميائية العالقة بالأدوات.

- توضع الأدوات على صينية معقمة أو بداخل حاوية معقمة ويتم تجفيفها بتيار من الهواء وذلك قبل استخدامها أو تخزينها.
- يتم استخدام الأدوات أو تخزينها عقب تجفيفها فوراً.
- يجب الاحتفاظ بالأدوات في حاوية جافة معقمة محكمة الغطاء لمدة أسبوع على الأكثر عند تخزينها.

❖ مراقبة فعالية التعقيم:

يجب مراقبة "Monitoring" عملية التعقيم بشكل روتيني بواسطة المؤشرات (الكواشف) الميكانيكية والكيميائية والبيولوجية لتقييم شروط التعقيم (بشكل مباشر) ونجاح عملية التعقيم في تحقيق غايتها (بشكل غير مباشر).

مؤشرات ميكانيكية "Mechanical Indicators": تعمل هذه المؤشرات التي تعتبر جزءاً أساسياً من أجهزة التعقيم الآلية (كجهاز التعقيم الرطب "الأوتوكلاف" أو الجاف) على تسجيل قراءات متعددة أثناء عملية التعقيم كالوقت والحرارة أو الضغط... إلخ.

مؤشرات كيميائية "Chemical Indicators":

تستخدم المؤشرات (الكواشف) الكيميائية داخلياً وخارجياً:

- داخلياً: من خلال وضعها في الأماكن التي يصعب وصول عامل التعقيم إليها (كالبخار الشبع على سبيل المثال) أو التي يتطلب وصولها إلى درجة الحرارة المطلوبة وقتاً طويلاً فهي توضع على سبيل المثال في منتصف رزم الشانات المغلفة أو ضمن حاويات التعقيم.
- خارجياً: من خلال وضعها على السطح الخارجي للعبوات المغلفة والرزم المراد تعقيمها بحيث يتم من خلالها تمييز تلك التي تعرضت لتأثير العامل المعقم (الحرارة الجافة أو الرطبة أو الغاز... إلخ) من غيرها.
- تتوفر المؤشرات (الكواشف) الكيميائية بعدة أنواع والشائع منها هو الشرائط التي يتغير لونها عند الوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة أو الأشرطة الكاشفة التي تستخدم للتأكد من فعالية مواد التعقيم الكيميائية السائلة أو الغازية، أو كلاهما معاً. إضافة إلى الأشرطة الكاشفة التي توفر قراءة لأكثر من مؤشر كالحرارة والتوقيت والضغط.

المؤشرات البيولوجية "Biological Indicators":

تعتمد المؤشرات (الكواشف) البيولوجية في استخدامها على الأبواغ الجرثومية المقاومة للحرارة لتحديد ما إذا كانت عملية التعقيم قد تمت بنجاح أم لا. فيمكن الحكم على نجاح عملية التعقيم في حالة القضاء على حويصلات الجراثيم الموجودة ضمن أنابيب الاختبار الخاصة التي توضع داخل جهاز التعقيم أثناء عمله، وبعد إتمام عملية التعقيم يوضع محتوى الأنبوب في مزرعة جراثيم. فإذا لم يظهر أثراً نوعي للجراثيم (أي التي استخدمت أبواغها ضمن الأنبوب

الكاشف) كانت عملية التعقيم ناجحة. وتبرز أهمية هذه الطريقة في أنها تحدد فعالية التعقيم بشكل مباشر لكن يتضح قصور هذه الطريقة في أنها غير فورية مثل المؤشرات الميكانيكية والكيميائية، حيث يجب إجراء زرع جرثومي والتعرف على نتائجها قبل أن يتم تحديد فعالية التعقيم.

أنواع الحويصلات البكتيرية التي يوصى باستخدامه مع طرق التعقيم المختلفة

الحويصلات البكتيرية	طرق التعقيم
Geobacillus stearothermophilus	البخار
Bacillus atrophaeus	الحرارة الجافة
Bacillus atrophaeus	الإيثيلين أوكسيد
Geobacillus stearothermophilus	بلازما غاز فوق أوكسيد الهيدروجين

نظام المراقبة المثالي الموصى باتباعه:

يجب اتباع إجراءات المراقبة التالية:

- التعقيم بالحرارة الرطبة.
- يجب أن يتم مراجعة المخطط البياني لجهاز التعقيم الرطب (الأوتوكلاف) عقب كل عملية للتعقيم (إذا كان الجهاز مزود بمخطط بياني، وفي حال عدم توفره فيجب أن يتم تسجيل قراءات الحرارة والزمن والضغط في سجل خاص بحيث يمكن الاطلاع عليها لاحقاً).
- يجب أن يتم وضع مؤشرات (كواشف) كيميائية حساسة للحرارة والبخار على الجدار الخارجي للعبوة. ويجب وضع المؤشرات (الكواشف) في مركز الحمل أيضاً (أصعب مكان لوصول الحرارة والبخار).
- يجب أن يتم إجراء الاختبار باستخدام المؤشرات (الكواشف) البيولوجية أسبوعياً (أو شهرياً إذا تعذر إجراؤه أسبوعياً).
- يمكن وضع مجس حراري في أصعب مكان لوصول الحرارة والبخار في الحمل المراد تعقيمه.

❖ التعقيم بالحرارة الجافة:

- يجب مراجعة المخطط البياني الذي يوضحه الفرن وذلك في كل مرة يتم فيها تحميل الجهاز بالمواد المراد تعقيمها، وفي حالة ما إذا لم يتسن ذلك، فيجب تسجيل قراءات الحرارة والزمن والضغط في دفتر تسجيل بحيث يتم الاطلاع عليه بعد كل مرة يتم فيها تعبئة الجهاز بالأدوات المراد تعقيمها.
- يجب وضع مؤشرات (كواشف) كيميائية حساسة للحرارة على الجانب الخارجي لكل عبوة.
- يجب إجراء الاختبار باستخدام المؤشرات (الكواشف) البيولوجية أسبوعياً أو شهرياً إذا لم يتسن عمل ذلك أسبوعياً.
- يمكن وضع مجس حراري في أصعب مكان لوصول الحرارة في الحمل المراد تعقيمه.

❖ التعقيم الكيميائي:

- تسجيل قراءات الوقت ودرجة حرارة المحلول في سجل خاص بحيث يتم مراجعته والاطلاع عليه.
- استخدام شريط كاشف معياري لتحديد ما إذا كان المحلول ساري المفعول أم لا.

تصحيح فشل عملية التعقيم:

في حالة ما إذا أثبت نظام المراقبة فشل عملية التعقيم فيجب على الفور البدء في تحديد سبب ذلك والبدء في القيام بخطوات لتصحيح الخطأ كما يلي:

1. التأكد من أن كل الخطوات (بداية من التنظيف) تتم بصورة سليمة.
2. التأكد من حسن استخدام جهاز التعقيم الرطب (الأوتوكلاف) أو الجاف أو استبدال المحلول الكيميائي (في حال استخدام المواد الكيميائية للتعقيم).
3. في حال تم التأكد من استخدام الجهاز بشكل صحيح بينما أثبت نظام المراقبة استمرار فشل عملية التعقيم فيجب عند ذلك التوقف عن استخدام الجهاز فوراً إلى أن يتم إجراء الصيانة اللازمة لها.

5- إدارة النفايات الطبية

Waste Management

المقدمة:

- تنتج أنشطة الرعاية الصحية كميات متزايدة من النفايات الطبية تتسبب في أضرار كثيرة منها النفايات الحاملة لخطر العدوى بالعوامل الممرضة ونفايات أخرى مثل الزئبق والمواد السامة والمشعة وغيرها.
- تكمن خطورة النفايات الحاملة لخطر العدوى في احتمال العدوى وخطورة النفايات الأخرى في إمكانية تسببها في تسممات حادة أو مزمنة أو مسرطنة أو حروق أو تشوهات جينية وغيرها من الاضطرابات الجسدية إلى جانب المخاطر البيئية الناتجة عن التخلص غير السليم الذي يؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية ومياه الأنهار والبحار والهواء.
- تندرج إدارة المخلفات الطبية ضمن برامج تحسين إجراءات النظافة وضبط العدوى والسلامة وضبط الجودة في المؤسسات الصحية.

❖ النفايات الطبية:

هي جميع النفايات التي تم إنتاجها داخل مؤسسات الرعاية الصحية المختلفة من خلال إجراءات التشخيص والعلاج والوقاية والبحوث وغيرها.

❖ مصادر النفايات الطبية:

- المستشفيات والمراكز الصحية.
- المختبرات وبنوك الدم.
- مراكز التشريح وبردات الجثث.
- دور التمريض لكبار السن.
- عيادات الأطباء والطب البيطري.
- مؤسسات رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة.
- الصيدليات.
- مراكز المعالجة الفيزيائية والوخز بالإبر.
- دور التجميل والختان والحجامة وخدمات الجنائز.
- خدمات الإسعاف.
- المعالجة المنزلية.

إن المنتجين للنفايات الطبية مسؤولون عن أي ضرر للبيئة والصحة العامة ناجم عن نفاياتهم مادامت تحت إشرافهم ،
والواجبات القانونية للمشافي المنتجة للنفايات الطبية هي الآتية:

- فصل النفايات الطبية عن النفايات البلدية عند نقطة المنشأ.
- تطبيق مبدأ اللون الأصفر للنفايات الطبية وشروط مواصفات الأكياس والحاويات.
- توصيف النفايات وفقاً لطبيعتها ودرجة خطورتها ووضع بطاقة تعريف.
- حظر مواقع جمع النفايات الطبية المرحلية والنهائية على غير المختصين.
- تأمين وحدات تبريد خاصة للنفايات القابلة للتحلل في حالة لزوم تخزينها أكثر من 48 ساعة.
- تخصيص موقع في المنشأة للجمع النهائي.
- تعيين منسق لشؤون النفايات.
- معالجة النفايات الطبية السائلة قبل طرحها إلى شبكة الصرف الصحي العامة.

❖ برنامج تدبير النفايات الطبية:

خطوات البرنامج على مستوى المؤسسة الصحية:

- تقييم الوضع الراهن وإجراء تقصي عن واقع النفايات: تقدير كميات وفئات ومواقع إنتاج النفايات.
- تقدير التكاليف المتعلقة بتدبير النفايات.
- تحديد إمكانية التقليل وإمكانية التدوير.
- تحديد خيارات المعالجة والتخلص من النفايات.
- وضع خطط العمل وتنفيذها.

محتوى خطة التنفيذ:

- تحديد مواقع الحاويات وعددها ومواصفاتها في كل قسم (حاويات أكياس ، حاويات أدوات حادة ، عربات).
- مخطط لمواقع التجميع ومواقع التخزين المؤقت والنهائي لكل نوع من النفايات.
- تحديد المعدات وطرق الغسيل والتطهير.
- تحديد مسار عربات نقل النفايات.
- تحديد برنامج زمني لتواتر جمع النفايات.
- تحديد إجراءات فرز وتخزين ونقل النفايات.
- تحديد التعليمات في حال وقوع حادث.

تصنيف النفايات الطبية:

يمكن تصنيف النفايات المتولدة من مؤسسات الرعاية الصحية كآتي:

- نفايات طبية عادية (شبيهة بالمنزلية): ونسبتها حوالي 80%.
- نفايات خطرة: ونسبتها حوالي 20 % ومنها النفايات الحاملة خطر العدوى ونفايات خطرة أخرى مثل النفايات الصيدلانية والكيميائية والمعادن الثقيلة وغيرها.

1- نفايات عادية:

وهي شبيهة بالمنزلية وتمثل 80% من مجمل نفايات الرعاية الصحية ، وتتكون من:

- نفايات أعمال التدبير المنزلي: النظافة ، المطبخ ، مخلفات الحقائق.
- نفايات الأقسام الإدارية: مثل الورق والكرتون.
- نفايات أعمال الصيانة مثل الخشب ومواد البناء.
- نفايات بعض الأقسام الطبية مثل: أغطية الأسرة وحيدة الاستخدام ، أغلفة الأدوية والأدوات الطبية ، عبوات السوائل الوريدية.

2- النفايات الطبية الحاملة خطر العدوى: وتشمل:

- (أ) نفايات حادة وإبرة لأمست أو لم تلامس دماً أو سوائل الجسم مثل: المحاقن والقناطر الوريدية ، المشارط وإبر خياطة الجروح، الشرائح والسواتر الزجاجية والأوعية الزجاجية المكسورة وأنابيب الاختبار الزجاجية وغيرها.
- (ب) نفايات حاملة خطر العدوى غير حادة:
 - أنابيب تجميع وعلب شفط السوائل.
 - أكياس البول.
 - الضمادات والقطن.
 - أنابيب التغذية الوريدية.
 - القوط الصحية من أقسام الولادة.
 - أدوات الوقاية الشخصية.
 - الأوعية والعبوات التي تستخدم لمرة واحدة لأغراض طبية.

3- النفايات الحاملة خطر العدوى الشديدة الخطورة:

- المزارع والعينات المخبرية.

- جميع نفايات أقسام العزل.
- أنابيب غسيل الكلى وجميع النفايات الحاملة خطر العدوى من غسيل الكلى.
- مخلفات الولادة.
- الأعضاء البشرية.

التعامل مع النفايات الطبية داخل المؤسسة الصحية:

أولاً- الفرز:

عملية تهدف إلى فصل أنواع النفايات حسب طبيعتها عند مصدر الإنتاج كي يتبع كل نوع مسار التخلص النهائي الخاص بها. ويهدف الفرز إلى:

- الحفاظ على سلامة العاملين والمرضى والمجتمع.
- تطبيق القوانين الخاصة بالنفايات.
- التقليل من النفايات الخطرة.
- المساهمة في تخفيض تكاليف التخلص من النفايات الطبية الخطرة.
- المساهمة في المحافظة على النظافة وعلى بيئة سليمة.
- يتم الفرز في موقع تولد النفايات وفي أقرب مكان ممكن من انتاجها حيث أن الفرز عند المصدر هو مفتاح الإدارة الفعالة للنفايات الطبية.

❖ أسس فرز النفايات:

1- التصنيف بالألوان:

- اللون الأسود للنفايات العادية (الشبيهة بالمنزلية).
- اللون الأصفر للنفايات المعدية.
- 2- وضع إشارة الخطر البيولوجي على الأوعية الحاوية على النفايات المعدية.
- 3- استخدام حاوية الأدوات الحادة (صندوق السلامة).

❖ مواصفات حاويات الأدوات الحادة:

هي عبارة عن حاويات مصنوعة من مواد يصعب ثقبها عادة ما تكون من البلاستيك ومزودة بغطاء محكم وتمنع تسرب السوائل.

❖ مبادئ التخلص من الأدوات الحادة في الحاوية الخاصة بذلك:

- التخلص من الأدوات الحادة بغض النظر عن كونها ملوثة أم لا.
- وضع النفايات الحادة داخل الحاوية فور الانتهاء منها.
- إغلاق الفتحات الصغيرة للحاوية بعد الاستعمال.
- استبدال الحاوية عند امتلائها $\frac{3}{4}$ حجمها.
- لا يجوز فتح الحاوية.
- توضع الحاوية في كيس النفايات المعدية الأصفر.
- التأكد من توفر حاويات أو صناديق احتياطية قبل بدء العمل.

❖ مواقع حاوية الأدوات الحادة (صندوق السلامة):

- توضع حاويات الأدوات الحادة قريبة من مقدم الرعاية الصحية حتى لا يتنقل الشخص ماسكاً الأداة الجارحة ومعرضاً نفسه وغيره للوخز ويجب أن تكون الحاوية مثبتة على سطح الطاولة أو سطح العمل أو على عربة التمريض لتفادي وقوعها وتبعثر الأدوات الحادة خارجها.
- في حالة استخدام صندوق السلامة الكرتوني لابد من إبعاده عن المناطق المبللة لأن تبلل الكرتون يجعله نافذاً للإبر.
- لا يجوز ترك صندوق السلامة في غرفة المريض أو في ممرات وبهو المستشفى.

ثانياً- التداول: جمع أكياس النفايات

❖ مبادئ أساسية:

- عدم تصحيح أخطاء الفرز بإخراج مواد من الكيس أو الحاوية بعد التخلص منها.
- عدم وضع كيس في كيس آخر مختلف اللون إذا كان الفرز صحيحاً.
- إذا حدث خلط بين النفايات العادية والمعدية يعامل الكيس كنفايات معدية.
- إعلام المسؤول بأخطاء الفرز.
- عدم تكبيس الأكياس في العربات.
- عدم حمل الأكياس من وسطها بل من مكان ربطها.
- عدم رمي الأكياس بقوة ومن بعيد.
- عدم وضع الأكياس على الأرض.

❖ الأسباب التي تؤدي إلى تمزق الأكياس:

- تعبئة الأكياس بأكثر من سعتها.
- احتواء الأكياس على أدوات حادة.
- عبث الزائرين بالأكياس وحمل الأكياس بطريقة غير صحيحة.
- النوعية الرديئة للأكياس.

❖ ملصق تعريف النفايات (بطاقة التعريف)

تلتصق على كل كيس بطاقة تحوي المعلومات التالية:

- اسم المشفى.
- اسم القسم المنتج للنفايات.
- نوع النفايات: معدية ، حادة ، شديدة الخطورة.
- اسم وتوقيع الشخص الذي قام بإغلاق الكيس.
- تاريخ الإغلاق.

ثالثاً- التخزين المؤقت:

التخزين المؤقت مهم لأنه يمنع النقل المتكرر للنفايات عبر الممرات والمصاعد إلى غرفة التخزين المركزي، كما أنه يسهل تواتر الجمع حيث يمكن من تجنب المرور بالنفايات في الأوقات الحرجة مثل تنقل المرضى إلى أقسام التشخيص أو العمليات أو أوقات الزيارة.

❖ مبادئ التخزين المؤقت:

- تخصص على الأقل غرفة تخزين مؤقت لكل طابق.
- من الأفضل أن تكون خارج القسم وعلى مقربة منه.
- في أقرب مكان من مسار التخلص أي أقرب ما يكون من المصعد.
- تتوفر فيها حاويات كبير خاصة بكل نوع نفايات حتى لا يتم وضع الأكياس على الأرض.
- تنظف الغرفة يومياً وحسب الحاجة.
- لا يجوز تخزين النفايات في غرف الحمامات أو أماكن الانتظار مما يعرض العاملين والمرضى والزوار لمخاطر العدوى.

رابعاً- نقل النفايات داخل المشفى إلى منطقة التخزين المركزي:

❖ مبادئ عامة في نقل النفايات ضمن المؤسسة:

- عدم نقل العربات وهي مفتوحة.
- عدم خلط أكياس النفايات السوداء مع الصفراء في نفس العربة أثناء النقل.
- فصل عربات نقل النفايات المعدية عن العادية.
- عدم استعمال المصاعد المخصصة للمرضى والزوار.
- السير على الجهة اليمنى من الممرات.
- عدم التماس مع الأبواب والأشخاص.

❖ تواتر جمع النفايات:

- تجمع النفايات بمعدل مرتين يومياً على الأقل.
- يتم نقل النفايات بشكل منفصل لكل نوع بأوقات مختلفة.

❖ التخزين المركزي:

يمكن تخزين النفايات في أماكن ملائمة بشكل يسهل جمعها من قبل الجهة الخارجية الناقلة للنفايات من المؤسسة الصحية وتتصف منطقة التخزين بما يلي:

- منطقة مغلقة ومغطاة ويسمح فقط للكادر المرخص له بالوصول إليها.
- مجهزة بباب قابل للإقفال مع وجود علامة الخطر البيولوجي.
- فصل حاجزي تام بين نوعي النفايات.
- بعيدة عن الأقسام ومستودعات الأغذية والمطبخ.
- الأرضيات والجدران ملساء ومقاومة وسهلة التنظيف.
- أغطية واقية لكل الفتحات لمنع دخول الحشرات والحيوانات.
- قريبة من موقع تنظيف العربات.
- مجهزة بحاويات كبيرة الحجم ومزودة بغطاء وذات سعة ملائمة.
- مزودة بمصدر مياه وبشبكة تصريف وإنارة وتهوية مناسبة.
- مجهزة بميزان لتحديد الكميات.

❖ مدة التخزين المركزي:

- طقس حار: 24 ساعة.
- طقس بارد 48 ساعة.
- نقطة تخزين مبردة 72 ساعة.

- لا يجوز تجميد النفائات.
- لا يجوز ضغط النفائات بالآلات الضاغطة.

❖ أدوات الوقاية الشخصية لعمال النظافة:

- قفازات سميكة.
- أحذية مغلقة واقية للأقدام.
- أفرول.
- مريول بلاستيكي.
- ماسك.
- قناع الوجه.

6- التعامل مع البياضات والتدبير لسرير المريض

Linen And IPC

مقدمة:

على الرغم من إمكانية تلوث ملاءات وبياضات المرضى بالعوامل المُمرضة إلا أن الإصابة الفعلية بالعدوى عن طريقها لا يشكل إلا نسبة بسيطة وذلك بشرط أن يتم التعامل معها ونقلها وغسلها بشكل آمن لا يسبب انتشاراً للعدوى.

يجب طوي الأغطية والملاءات والبياضات المستعملة المبتلة أو المشبعة بسوائل الجسم بحيث تكون الأجزاء المبتلة للداخل وذلك لتقليل إمكانية حدوث التلوث في المنشأة الصحية ويفضل نقلها إلى قسم الغسيل بواسطة أكياس خاصة.

مبادئ أساسية لضبط العدوى عند التعامل مع الملاءات والبياضات وغيرها من المنسوجات:

- يجب أن يتلقى الأفراد الذين يعملون على جمع الملاءات والبياضات ونقلها وتصنيفها وغسلها التدريب اللازم ويجب أن يقوموا بارتداء أدوات الوقاية الشخصية اللازمة بالإضافة إلى تسهيل وصولهم لأماكن غسل الأيدي.
- يجب رفع الملاءات والبياضات المتسخة بحرص شديد وهدوء مع تقليل الحركات اللازمة لذلك قدر الإمكان حتى لا يتسبب ذلك في انتشار العوامل المُمرضة بالهواء. ويتم وضع الملاءات والبياضات بعد ذلك في أكياس أو حاويات مناسبة (غير نفوذة للسوائل) توضع بجوار الأسرة، ويحظر ترك الملاءات والبياضات على الكراسي وغيرها من الأسطح الأخرى.
- بعد رفع الملاءات والبياضات المتسخة يجب التعامل معها بحرص طوال الوقت. ويجب وضعها في أكياس غير نفوذة للسوائل فور رفعها من مكانها. ويجب ألا تتجاوز سعة هذه الأكياس 20 كغ ويجب إحكام إغلاقها أو ربطها لمنع التسرب. ولا يجوز شطف الملاءات والبياضات ضمن منطقة رعاية المرضى أو قبل نقلها إلى قسم الغسيل.
- تعتبر جميع الملاءات والبياضات المستعملة ملوثة ولا توجد حاجة لتمييز ألوان أكياس الجمع.
- أكياس الغسيل: هي أكياس فردية ذات متانة ملائمة لاحتواء الغسيل، ويجب أن تكون غير نفوذة للسوائل (بلاستيكية على سبيل المثال) حيث أن الملاءات والبياضات المتسخة قد تكون مبتلة مما يؤدي إلى تسرب السوائل عبر الأكياس القماشية في حال استخدامها (ويفضل استخدام أكياس كتيمة قابلة للذوبان أثناء مرحلة الغسيل وهي تستعمل للبياضات والملاءات وغيرها من المنسوجات الواردة من مرضى مصابين بأمراض معدية عالية الخطورة).

- نقل الملاءات والبياضات المتسخة: لا يسمح بنقل الأكياس التي تحتوي على الملاءات والبياضات المتسخة إلى وحدة الغسيل عن طريق حملها بالأيدي ويجب استخدام عربات أو حاويات ذات غطاء لهذه المهمة.
- يجب تجنب ملامسة الملاءات والبياضات المتسخة أو الملوثة باليد، بل تستخدم القفازات على أنواعها (القفازات المطاطية غير المعقمة والقفازات شديدة التحمل) لهذه الغاية.
- يجب التأكد من عدم وجود أية أدوات (مثل: الإبر) عالقة بداخل الملاءات والبياضات أثناء جمعها، حيث تشكل هذه المواد خطراً يهدد العاملين بوحدة الغسيل.
- يتم تغيير الملاءات والبياضات: يجب تغيير الملاءات والبياضات يومياً وكما اتسخت.

❖ قسم الغسيل (وحدة الغسيل):

- يتم عادة ضمن هذا القسم (أو الوحدة) التعامل مع الأغطية والملاءات والبياضات والشئات الجراحية وستائر النوافذ والسجاد ومماسح التنظيف إضافة إلى الملابس الطبية والجراحية والمخبرية وكل المنسوجات التي يمكن غسلها. ويعتبر الفصل والتصنيف في منطقة الغسيل على أساس نوع المنسوجات واستعمالها وليس على أساس طبيعة المواد الملوثة لها أو درجة تلوثها، ويجب أن تكون أسطح العمل في هذا القسم في مستوى أو أعلى من مستوى الخصر عموماً.
- يتم عموماً تصميم قسم الغسيل بصورة تسلسلية بحيث يتم إدخال المنسوجات الملوثة التي سيتم معالجتها من جانب (يدعى القسم الملوث) لتخرج بعد إتمام معالجتها من جانب آخر (القسم النظيف)، في حين يتم التحكم باتجاه التهوية بحيث ينتقل الهواء عكسياً أي من القسم النظيف (ضغط هوائي إيجابي) إلى القسم الملوث (ضغط هوائي سلبي).

يحتوي قسم الغسيل على ثلاث مناطق متميزة هي:

- منطقة الاستلام والفرز (التصنيف).
- منطقة الغسيل والتجفيف.
- نطقة التخزين والتسليم.

نظام التصنيف /الفرز/ في قسم الغسيل:

يجب أن يتم تصنيف الغسيل (فرزه) إما قبل أو بعد عملية الغسيل. ففي المنشآت الصحية الكبيرة عادة ما يتم التصنيف قبل الغسيل نظراً لوجود كمية كبيرة من أنواع المنسوجات المختلفة مما يمكن العاملين من فصل كل نوع منها ليتم غسله في دورة غسيل منفصلة.

• التصنيف قبل الغسيل:

يساعد على اكتشاف الأشياء العالقة قبل الغسيل والتخلص منها. يكون التصنيف حسب نوعية الأنسجة المتشابهة أو حسب المواد المضافة إلى عملية الغسيل أو حسب نوعية الأشياء التي يتم تجميعها سوياً (الملابس الجراحية، الستائر... إلخ). تحتاج منطقة التصنيف إلى أن تكون مزودة بحوض لغسل الأيدي وصابون ووسائل تجفيف الأيدي ويجب توفير القفازات التي تستخدم لمرة واحدة أو القفازات شديدة التحمل لكافة العاملين فيه إضافة إلى صندوق السلامة للتخلص من النفايات الحادة في حالة وجودها في ثنايا المنسوجات التي سيتم غسلها.

• التصنيف بعد الغسيل:

يقلل التصنيف بعد الغسيل من تعرض العاملين للعوامل المعدية، لكن من عيوب هذه الطريقة أنها تؤدي إلى تقليل عمر المنسوجات كما تؤدي إلى تشكل المزيد من الوبر في المنسوجات الجراحية.

غسيل الملاءات والبياضات وتجفيفها وتخزينها:

- تستخدم الغسالات لغسيل الملاءات والبياضات ويجب الحرص على عدم تحميل الغسالات بكميات تفوق طاقتها من الغسيل. وينصح أن يتم الغسيل في درجة حرارة 71 درجة مئوية لمدة 25 دقيقة على الأقل. ويجب أن يتم السماح بفترة 5 دقائق على الأقل قبل احتساب زمن الدورة كفترة تسخين. ويعمل الغسيل في مثل درجات الحرارة السابقة وللترات الزمنية المحددة لها على قتل معظم الجراثيم الحية والفيروسات. ومن الجدير بالذكر أن إضافة المواد الكيميائية يساعد على ضبط نسبة الحموضة في الماء، كما أن إضافة بعض المواد الكيميائية الإضافية (كمواد التبييض) يساعد على تقليل نشاط العوامل الممرضة التي قد تتواجد في الملاءات والبياضات.

- إضافة مواد التبييض: تعمل مواد التبييض عند إضافتها لماء الشطف على قتل الجراثيم وتطهير المواد شديدة التأثير بالحرارة.

- يمكن أن تستخدم مادة حمضية مثل (الخل) في غسيل الملاءات والبياضات، وتعمل هذه المواد الحمضية على منع اصفرار الأنسجة كما أنها تحدث تغييراً سريعاً في حموضة الماء، الأمر الذي يساعد على قتل الجراثيم.

- ينصح بتوافر معدات الغسيل اليدوي للملاءات وبياضات والتي تعد بديلاً جيداً ومؤقتاً حينما تبرز أية عقبات في طريق غسل هذه الملاءات والبياضات آلياً باستخدام الغسالات.

- يمكن اللجوء إلى تجفيف الملاءات والبياضات بعد غسلها بواسطة الحرارة (التجفيف الحار) وهو ما يسهم بفاعلية في القضاء على الجراثيم، ويمكن أن نحصل على نفس النتيجة عن طريق الكي، إلا أن الأمر لا يستدعي القيام بتعقيم الملاءات والبياضات المستخدمة في غير غرف العمليات.

- يجب أن يتم تخزين البياضات والملاءات النظيفة بمنأى عن البياضات المتسخة. ويجب توفير ثلاثة أطقم نظيفة من البياضات والملاءات لكل سرير.

• أغطية الأسرة:

يوجد نوعان من أغطية الأسرة، يستعمل أحدهما في فصل الصيف بينما يخصص الآخر لفصل الشتاء، ويجب أن يتم تغيير الأغطية وغسلها بين كل مريض وآخر أو في حالة تعرضها للاتساخ.

• المراتب والوسائد:

- تشكل المراتب والوسائد مصدراً رئيسياً للتلوث في حالة عدم الاهتمام بحمايتها على أكمل وجه.
- يجب أن يتم تغيير المراتب الرطبة والمبتلة.
- يجب أن يتم تغطيتها بطبقة عازلة غير نفوذة للسوائل (البلاستيك والمطاط) لكي يسهل تنظيفها بعناية بعد استعمالها من مريض لآخر أو تطهيرها إذا لزم الأمر.
- يجب أن يتم تنظيف هذه الأغطية بالماء الدافئ والمنظفات..
- يحظر استعمال المرضى الجدد للمراتب المتسخة أو الملوثة أو المبقعة قبل أن يتم تنظيفها وتطهيرها.
- تعتبر الأغطية المطاطية غير مريحة خاصة في البلاد ذات الأجواء الحارة، ولذلك يمكن تغطية هذه المراتب بأنسجة قابلة للامتصاص شريطة أن يتم تغييرها بانتظام.

7- نظافة البيئة

Environmental cleaning

مقدمة:

1. البيئة: الأرضيات، الجدران، السقوف، الأبواب، الكوريدورات، المسطحات، الأثاث، الأسرة، الفرش، الأجهزة، المعدات، الإضاءة...
2. إن تجمع الأتربة والأوساخ في البيئة يؤدي إلى خلق مستودع كامن للمكروبات المختلفة (تقطن 90% منها في الأوساخ الظاهرة).
3. إن المنشأة النظيفة تظهر في أبهى صورة مما يساعد على رفع الروح المعنوية لدى المرضى والعاملين.
4. تعتبر طرق التنظيف والتطهير الفعالة والصحيحة والعلمية ضرورية للوصول إلى بيئة نظيفة وصحية في أمكنة الرعاية الصحية.
5. يجب تنظيم الاحتياجات والأجندات المتنوعة في أماكن الرعاية الصحية عن طريق فريق مؤهل يقوم بما يلي:

- وضع الجداول الدورية للتنظيف.
- وضع الطرق الفعالة للتنظيف.
- كتابة السياسات والإجراءات المتعلقة بالتنظيف.
- اختيار الوسائل والمعدات والمواد المناسبة.
- تدريب العمال.
- الإشراف العام.

تعريف:

يشير مصطلح "نظافة البيئة" إلى التنظيف العام للأسطح الموجودة في البيئة والمحافظة على النظافة داخل منشآت الرعاية الصحية، ويمكن تعريفها بأنها عملية إزالة المواد العضوية والأتربة والأوساخ مما يؤدي إلى التخلص من نسبة كبيرة من الجراثيم.

ويجب أن يتمتع العاملون في نظافة البيئة بدرجة عالية من التدريب المتخصص، وهم أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بالعدوى نظراً لتعرضهم للدم والسوائل والمفرزات أثناء تأديتهم لعملهم، لذلك يجب أن يتمتعوا بتدريب جيد على استخدام الاحتياطات القياسية وأساليب التحكم في العدوى من خلال التعليم والتدريب.

- جداول التنظيف:

يتم وضع جداول التنظيف بما يتوافق مع سياسة منشأة الرعاية الصحية، وتعلق في مكان بحيث يستطيع رؤيتها كل فرد من الأفراد المسؤولين عن نظافة الغرف وإتباعها بدقة، ويعتبر الإشراف المنتظم على تنفيذ هذه الجداول أمراً مهماً للغاية.

- أدوات الوقاية الشخصية:

يجب على العاملين أثناء قيامهم بالتنظيف أن يرتدوا قفازات (تفضل القفازات شديدة التحمل) وأحذية مغلقة بحيث تغطي أصابع أقدامهم، وإذا كان هناك احتمال لتناثر الماء أو تناثر السوائل (عند تنظيف دورات المياه مثلاً) فيتطلب ذلك ارتداء أدوات وقاية شخصية إضافية كالمئزر شديد التحمل أو المئزر العازل وقناع الوجه وواقيات للعينين.

- أساسيات التنظيف:

- تساعد المياه الدافئة والمنظفات على إزالة ما يقرب من 80% من الجراثيم (معظمها من فلورا الجلد والأبواغ الجرثومية).

- يجب أن يتم التنظيف بطريقة تحد من تناثر الأتربة والأوساخ، حيث تنظف الجدران وكذلك الأرضيات والأسطح باستخدام فوطة أو قطعة قماش مبللة بدلاً من النفخ أو الكس الجاف ويمكن استخدام المكنسة الكهربائية للتخلص من الأتربة كبديل للكس الجاف (يراعى في المكانس الكهربائية المستخدمة في منشآت الرعاية الصحية أن تكون مزودة "بمرشحات" تحول دون انتشار الجراثيم من عادم المكنسة).

- يجب أن يبدأ التنظيف من الأماكن الأقل اتساخاً وصولاً إلى المناطق الأكثر اتساخاً (كدورات المياه وأماكن تخزين النفايات المعدية التي يجب أن تكون آخر ما يتم تنظيفه)، وتغسل الأسطح من أعلى إلى أسفل حتى تسقط العوالق الملتصقة بها على الأرض لتنظف بعد ذلك. كما تنظف الأشياء الثابتة العالية أولاً مع الاتجاه للأسفل، فمثلاً تنظف المصابيح المعلقة بالسقف ثم الرفوف عليها الطاولات وأخيراً الأرضيات.

- يعتبر استخدام الدك والفرك هو الوسيلة الأكثر تأثيراً في التخلص من الأتربة والجراثيم.

- يجب مسح الأرضيات بالماء الدافئ والمنظفات ثم تجفيفها، ويجب استبدال محاليل التنظيف بصفة مستمرة، حيث تقل فاعليتها عندما يصبح المحلول متسخاً.

- يستخدم دلوين منفصلين عند القيام بتنظيف الأسطح البيئية يحتوي أحدهما على المحلول المنظف والآخر على مياه الشطف، وتستهل عملية التنظيف بالمسح والفرك باستخدام المنظف ثم الشطف بالماء وتجفيف تلك الأسطح في النهاية.

- يجب عدم تطبيق نفس الطريقة المستخدمة في تنظيف الأسطح البيئية لتنظيف أدوات أو معدات رعاية المرضى حيث تختلف أساليب التنظيف والمواد المستخدمة فيه بشكل كبير، ويراعى عدم استخدام المعدات التي يعاد

استخدامها مثل (كالأسرة وكراسي نقل المرضى) بين مريض وآخر حتى يتم تنظيفها ومعالجتها بالطريقة المناسبة.

- يغسل وعاء التنظيف بعد استعماله ويشطف ويحفظ جافاً.
- يجب غسل قطع القماش المستخدمة في التنظيف في ماء مرتفع الحرارة يحتوي على منظف وذلك بصفة يومية أوفي غسالة "عند توافرها" ثم تجفف جيداً، ويجب ألا تترك قطعة قماش مبللة في الوعاء، فذلك من شأنه خلق بيئة مناسبة لنمو الجراثيم.
- تنظف الأسطح الصلبة والرفوف وقوائم الأسرة من التراب العالق بها باستخدام قطع من القماش مبللة بالماء والمحول المنظف، ويجب عدم ترك الأسطح مبتلة.
- يجب غسل حوض الاستحمام بالماء الدافئ والمنظفات وتجفيفه.
- يجب غسل المراحيض بصورة منتظمة وتركها حتى تجف، ويجب تجفيف أرضيات الحمامات.
- في حالة الحاجة لاستخدام المطهرات بالإضافة إلى المنظفات، يتم تحضير محلول التطهير ويستخدم حسب تعليمات الشركة المصنعة.

عمال النظافة في المنشأة:

- يجب أن يتواجد في منشآت الرعاية الصحية عدد كاف من عمال النظافة وذلك للحصول على بيئة نظيفة والمحافظة عليها.
- يجب تدريب العمال المسؤولين عن نظافة معدات رعاية المرضى تدريباً خاصاً حول طرق التنظيف الصحيحة، ويراعى أن تكون هناك إرشادات مكتوبة عن كيفية وسياسات التنظيف.
- يجب متابعة أعمال النظافة عقب الانتهاء منها لضمان القيام بها على الوجه الصحيح.

طرق التنظيف الشائعة:

طريقة التنظيف الجاف:

- يقصد منها إزالة القاذورات والأتربة والغبار.
- لا تناسب تنظيف الأجزاء المبتلة أو الملوثة بالدهون وغير مفيدة في إزالة البقع.
- الكنس: لا ينبغي استخدام المكانس الجافة وقطع القماش والمنافض الجافة في أماكن علاج المرضى أو في أماكن إعداد الطعام، حيث أنها تتسبب في بعض المخاطر، نظراً لأنها تؤدي إلى انتشار الجسيمات الحاملة للجراثيم مما يزيد من عدد الجراثيم الموجودة في الهواء بحوالي عشرة أضعاف. وإذا لم يكن هناك بد من الكنس، فيجب أن يحظر بالقرب من المرضى ذوي الجروح المكشوفة والأماكن الأخرى التي تزيد فيها نسبة خطر الإصابة بالعدوى (مثل غرف العمليات والعناية المركزة... الخ)، مع الانتظار فترة زمنية كافية تسمح بركود الجسيمات الحاملة للجراثيم المعلقة في الهواء.

طريقة التنظيف المبلل:

يتم التنظيف المبلل يدوياً باستخدام قطعة قماش رطبة أو فوطة مبللة أو فرشاة لتنظيف الأسطح مع استخدام الماء وحده أو مضافاً إليه منظفات أو مطهرات، إلى جانب الفعل الميكانيكي (الفرك)، ولا يلزم الاستخدام الروتيني للمطهرات. وعند استخدام المنظفات ينصح بالشطف إذ أن المنظف قد يكون ضاراً.

ويعتبر التجفيف أمراً ضرورياً حيث تعتبر الأسطح الرطبة ملوثة لأن الرطوبة تساعد على نمو الجراثيم، ويجب تجفيف أماكن رعاية المرضى أو أماكن إعداد الطعام تماماً قبل استخدامها.

أنواع سائل التنظيف المستخدمة في نظافة البيئة:

- المنظفات التقليدية / سائل التنظيف:

وتستخدم في أغراض التنظيف العامة، فالمنظفات - كالصابون السائل مثلاً - تساعد على إزالة الأتربة والمواد العضوية وإذابة الدهون والزيوت وغير ذلك من المواد أو تفككها بحيث يسهل تنظيفها بواسطة الفرك.

- المطهرات:

تعمل المادة المطهرة على القضاء السريع على أغلب الأحياء الدقيقة أو تثبيط نشاطها أثناء عملية التنظيف، بينما تعمل المادة المنظفة على إزالة الأتربة والمواد العضوية التي يتعذر إزالتها بواسطة الماء والمادة المطهرة فقط، وفي معظم الاستخدامات يمكن الحصول على مطهرات رخيصة الثمن عن طريق تحضير محلول مخفف من محلول الكلور المستخلص من أي مادة مبيضة متوافرة محلياً، وهي تستخدم أيضاً لتنظيف بقع الدم أو غيرها من سوائل الجسم المختلفة المتناثرة على الأسطح المختلفة، وكذلك لإزالة التلوث عن الأشياء التي استعملها المرضى.

ملاحظات هامة:

- يجب ألا تخلط محاليل الكلور مع مستحضرات التنظيف الأخرى التي تحتوي على النشادر أو حمض الفوسفوريك حيث يؤدي خلط هذه المواد الكيميائية إلى انبعاث غاز الكلور السام الذي يسبب الغثيان وتهيج العينين وذرف الدموع والصداع وضيق التنفس، وقد تستمر هذه الأعراض لعدة ساعات، إذا تعرضت لرائحة نفاذة وقوية بعد خلط محلول الكلور بمستحضر تنظيف آخر فعليك مغادرة الغرفة أو المكان فوراً حتى تتلاشى تلك الرائحة تماماً. ويمكن تجنب ذلك بالتأكد من لصق أسماء المطهرات عليها بوضوح.
- لا تستخدم محاليل الكلور لتطهير أماكن الانسكابات البولية.

تطهير البيئة:

- المطهرات:

يجب أن يلاحظ الفرق بين المطهرات المستخدمة للأسطح والبيئة المحيطة عن تلك المستخدمة لجسم الإنسان كتطهير الجلد والأيدي. تعطي المطهرات نتائجها المرجوة إذا ما استخدمت طبقاً للتعليمات وعند درجة التخفيف الصحيحة. تختلف خصائصها تبعاً للظروف التي تستخدم فيها. قد يزول أثرها بفعل وجود المواد العضوية كالدم مثلاً، لذلك يجب تنظيف أي شيء قبل تطهيره باستخدام الماء والمنظفات.

- الأسطح الصلبة:

لا يلزم عادة استخدام المطهرات عند القيام بتنظيف الأسطح البيئية الصلبة، فالماء الدافئ والمنظف عادة ما تتمكن من إزالة جميع الملوثات العضوية، لكن تستخدم المطهرات عند حدوث درجة عالية من التلوث مثل انسكابات الدم والتي يحتمل معها إمكانية حدوث العدوى بالجراثيم المنقولة عن طريق الدم.

قواعد استخدام مطهرات البيئة:

- اتباع تعليمات الشركة المصنعة لها.
- التحقق من تاريخ صلاحية المحلول.
- ضمان استخدام درجة التخفيف المناسبة (أي التركيز المناسب).
- غسل وتنظيف الأسطح قبل تطهيرها.
- لا يعاد ملء وعاء المطهر دون تنظيف وتجفيف الوعاء عند كل إعادة ملء. ويجب عدم إضافة كمية من المطهرات إلى كمية سابقة بل يجب انتظار نفاذ الكمية الموجودة أو التخلص منها قبل إعادة الملء.
- لا تستخدم الأوعية الفارغة لتخزين محلول آخر لما في ذلك من خطورة، إذ قد يترتب على ذلك استخدام المحلول غير المناسب في الموقف غير المناسب.
- لا يسمح بوجود أوعية مطهرات مفتوحة في المنشأة الرعاية الصحية لما قد يترتب على ذلك من خطورة حقيقية تكمن في تلوثها بالجراثيم المقاومة للصادات الحيوية مثل جراثيم الزوائف فضلاً عن إمكانية انسكابها.
- يجب أن يظل المحلول المطهر المستخدم لتطهير سطح ما على تماس بهذا السطح لفترة زمنية مناسبة للقضاء على الجراثيم (زمن التماس "Contact Time")، راجع الإرشادات الملحقة بكل نوع من أنواع المطهرات لمعرفة زمن التماس المناسب لكل مطهر.

طريقة تحضير محلول الهيبوكلوريت بتركيز مختلفة:

تتوافر مستحضرات الكلور بتركيز مختلفة ولكن تركيز 5% هو التركيز الشائع كما تتوافر تراكيز أخرى مثل 5.25% وغيرها من التراكيز. ولذلك لتوحيد طريقة الحصول على التركيز الملائم تستخدم وحدة الجزء في المليون بدلا من النسبة المئوية. ويختلف عدد الأجزاء في المليون باختلاف الغرض من الاستخدام مثلاً التنظيف أو التطهير بمستوياته المختلفة أو التعقيم.

توصف المركبات التي تحتوي على الكلور بأنها تشتمل على نسبة معينة من الكلور "النشط" وعادة ما توصف كمية الكلور النشط كنسبة مئوية. ويجب معرفة تركيز الكلور حتى يتسنى تحضير محلول توجد فيه نسبة الكلور النشط الصحيحة وتلاحظ هذه المعلومات على عبوات مواد التبييض السائلة. ويمكن استخدام أي تركيز من الكلور لتحضير عدد الأجزاء في المليون المطلوب باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{عدد الأجزاء المطلوب إضافتها من الماء} = \frac{\text{النسبة المئوية من الكلور الحر في مادة التبييض السائلة}}{\text{عدد الأجزاء في المليون المطلوبة من الكلور}}$$

مثال: تحضير 100 جزء من الكلور في المليون انطلاقاً من مبيض تركيزه 5% كلور نشط (حر)

$$= \frac{5}{100} \times \frac{100}{1000000} = 499 \text{ جزء ماء لكل جزء كلور}$$

وعليه فلتحضير 100 جزء في المليون من الكلور الحر، يضاف 499 جزء ماء إلى جزء واحد من المادة المبيضة الحاوية على الكلور والتي يبلغ تركيزها 5% (499 ملل أو 1/2 لتر ماء يضاف إليها 1 ملل من سائل الكلور)

استخدامات التراكيز المختلفة للكلور				
التنظيف	التطهير			التعقيم*
	منخفض المستوى	متوسط المستوى	عالي المستوى*	
100 جزء في المليون	200 جزء في المليون	500 جزء في المليون	1000 جزء في المليون	5200 جزء في المليون
* الكلور بهذه التراكيز له تأثير ضار على الأدوات والمعدات ولا يتم استخدامه عملياً لهذه الأغراض.				

أساليب التنظيف:

- طريقة الوعائين والثلاثة أوعية:

تعتبر طريقة الوعائين هي أكثر طرق التنظيف شيوعاً وأفضلها لنظافة الأرضيات، حيث يقلل استخدام وعائين من إعادة تلوث المناطق التي تم تنظيفها، فضلاً عما لهذه الطريقة ولطريقة الأوعية الثلاثة من ميزة في إطالة فترة استخدام محلول التنظيف، حيث تقل الحاجة لتغييره، ويستخدم الوعاء الثالث لعصر قطعة القماش المستخدمة في التنظيف قبل شطفها في الماء، مما يؤدي لإمكان إطالة فترة استخدام ماء الشطف وعدم تلوثها.

في هذه الطريقة، يحتوي وعاء على محلول التنظيف (أو المحلول المطهر) بينما يحوي الآخر الماء، ويجب شطف قطعة القماش وعصرها قبل وضعها في الوعاء الذي يحوي محلول التنظيف، وتتناقص فاعلية المطهر مع زيادة الأوساخ وكمية الجراثيم.

مستويات النظافة للمناطق المختلفة بمنشآت الرعاية الصحية:

- المناطق قليلة الخطورة - صالات الانتظار والأماكن الإدارية:

عادة ما تخلو هذه الأجزاء من التلوث بالدم وسوائل الجسم وبالتالي ينخفض فيها خطر الإصابة، وعادة يكفي بتنظيفها تنظيف عادي - كالذي يمارس عند تنظيف المنازل روتينياً - وبصفة عامة يمكن تنظيف تلك الأماكن بقطعة قماش مبللة بالماء والمادة المنظفة.

- المناطق متوسطة الخطورة - غرف وأجنحة المرضى:

كأماكن رعاية المرضى غير المصابين بعدوى وغير المعرضين إلى حد كبير للإصابة بعدوى، وتنظف تلك الأماكن باتباع طريقة لا تسمح بإثارة الأتربة وذلك باستخدام قطعة قماش مبللة بمنظف، ولا ينصح باستخدام المكناس الكهربائية أو الكنس الجاف، وتستخدم محاليل التنظيف لتحسين جودة النظافة، ويجب استخدام مادة مطهرة (الهيبيكلوريت على سبيل المثال) عند إزالة بقع الدم وسوائل الجسم الأخرى من على الأسطح.

- المناطق شديدة الخطورة:

أماكن الرعاية الخاصة (مثل أقسام العزل ووحدات العناية المركزة وغرف العمليات ووحدة التحال الدموي...الخ). ترتفع نسبة التلوث بالجراثيم المعدية في هذه المناطق بشكل كبير، والأهم من ذلك هو احتمال انتقال العدوى لكل من المرضى والعاملين، وتراعى العناية الخاصة عند تنظيف تلك المناطق حيث يستخدم محلول منظف وأدوات تنظيف خاصة بهذه الأماكن. ويتم استخدام المطهرات بشكل أوسع عند الحاجة.

مواد التنظيف وأدواته:

يجب حفظ أدوات التنظيف جافة واتباع الطرق السليمة في تخزينها، وبراعى دائماً تنظيف وتطهير هذه الأدوات بعد كل استعمال.

- قائمة مواد التنظيف ومعداته:

- مكنسة جافة.
- ممسحة ذات أذرع طويلة.
- قفازات شديدة التحمل.
- قطعة قماش.
- دلو.
- منظف (كالصابون السائل مثلاً).
- مطهر (محلول الكلور مثلاً).
- ماء.
- أحذية مغلقة مصنوعة من البلاستيك.

- إعادة معالجة وتنظيف أدوات التنظيف:

- الممسحة طويلة الأذرع / رطبة /
- يجب تغيير رأس الممسحة يومياً.
- يتم تنظيفها في ماء ساخن (80 درجة مئوية) (تطهير حراري) وتترك في وضع مقلوب حتى تجف.
- الدلو: يجب تنظيفه باستخدام مادة منظفة (كالصابون السائل مثلاً) ثم يشطف بالماء ويجفف ويخزن في وضع مقلوب.

- عدد مرات التنظيف:

- المناطق قليلة الخطورة: مرة واحدة يومياً أو أكثر إذا لزم الأمر.
- المناطق متوسطة الخطورة: مرتين يومياً على الأقل وكلما لزم الأمر مثل تنظيفها عقب الزيارات أو عند الحاجة للتخلص الفوري من المواد العضوية.
- المناطق شديدة الخطورة: تكون الحاجة للتنظيف أكبر ويجب مراعاة تنظيف هذه الأماكن بعناية بين كل مريض وآخر وفي آخر اليوم، ويجب أن تضع سياسة التنظيف المطبقة في الاعتبار التنظيف الفوري عند حدوث أي تلوث مثل انسكابات الدم، القيء، البول، البراز وسوائل الجسم الأخرى.

- تنظيف الدم وسوائل الجسم الأخرى:

يجب التخلص من السوائل التي يحتمل احتوائها على مواد معدية على الفور، فبالإضافة إلى منع انتشار العدوى فإن سرعة التخلص منها تساعد في عدم وقوع حوادث.

عند تنظيف الدم وسوائل الجسم الأخرى، يراعى ما يلي:

- ارتداء القفازات التي تستخدم لمرة واحدة خلال القيام بالعملية.
- إذا كانت كمية السائل المراد تنظيفه قليلة يمسح بقطعة قماش أو مناديل ورقية جافة (تستعمل لمرة واحدة) ثم يتم التطهير بواسطة قطعة أخرى مشبعة بمحلول مطهر (كالهيبوكلوريت).
- أما إذا كانت الكمية كبيرة يتم وضع قطعة قماش جافة أو مناديل ورقية كبيرة جافة حتى تنتشر السائل المراد تنظيفه ويسكب عليها محلول الكلور المركز (بتركيز 5000 جزء في المليون) لمدة مناسبة ثم يتم رفع الفوط الورقية المشبعة بالدم أو السائل العضوي وذلك مع الحفاظ على ارتداء القفاز ويتم التخلص منها في كيس خاص (الذي يتم التخلص منه مع النفايات الطبية الخطرة).
- يتم وضع محلول الكلور غير المخفف مرة أخرى على المنطقة الملوثة ويترك لفترة تلامس مناسبة ثم تجفف المنطقة.
- لا تقم بوضع قطعة من القماش فوق السائل لتنظيفه فيما بعد، فربما يتعثر شخص به وينزلق مما يؤدي إلى إصابته.
- تذكر دائماً أن الأدوات والمعدات الطبية الملوثة تساعد على نشر الكائنات الدقيقة في البيئة الداخلية لمنشأة الرعاية الصحية أكثر من الحد منها، كما تحتاج المواد المستخدمة في التنظيف وأدواته إلى تنظيف.

أساليب غير فعالة:

يشيع في العديد من المرافق استخدام التطهير بالتبخير والأضواء فوق البنفسجية لنظافة وتطهير الغرف، إلا أنه يجب التخلص من تلك الطريقتين لأنهما تهدران الوقت والموارد، هذا إلى جانب عدم خفضها لخطر الإصابة بالأمراض في المنشآت الصحية.

التطهير باستخدام التبخير:

يعتبر التبخير باستخدام "الفورمالين" و"الفورمالدهايد" و"البارافورمالدهايد" أسلوباً غير فعال لا يجدي في تقليل خطر الإصابة، ويمثل هذا الأسلوب خيراً مثلاً على ممارسة لا تعتمد على النتائج العلمية وليس هذا فحسب، فإلى جانب عدم فاعلية هذا الأسلوب في الحد من الإصابة بالعدوى، فإن العناصر التي يتكون منها التبخير سامة وتؤدي إلى تهيج العين والأغشية المخاطية، ويؤدي التبخير إلى تبديد الوقت وشغل الغرف دون داع، مما يترتب عليه خلل

في الخدمات المقدمة للمرضى أو إزعاج لهم وللعاملين على حدٍ سواء، ومن ثم يجب اللجوء إلى التنظيف الشامل باستخدام محاليل التنظيف المطهرة والفرك بدلاً من الاعتماد على التبخير.

الإضاءة فوق البنفسجية:

وهذه الطريقة ليست عملية وغبر مؤثرة، فقد أظهرت الدراسات عدم حدوث أي انخفاض في معدل الإصابة بالعدوى في غرف الجراحة عند استخدام مصابيح الإضاءة فوق البنفسجية، وهي لا تصلح للاستخدام العام في منشآت الرعاية الصحية رغم مالها من استعمالات في بعض المناطق المتخصصة (مثل مخابر زرع الأنسجة) وترجع أسباب عدم صلاحيتها للاستخدام العام إلى ما يلي:

- تتناقص فعالية مصابيح الإضاءة فوق البنفسجية بشكل حاد إذا:
 - زادت الرطوبة النسبية عن 60% إلى 70%.
 - عند وجود الأتربة (في الجو وعلى الأسطح أو على المصباح الباعث لهذه الضوء).
 - مع بعد المسافة عن المصباح.
- لا تستطيع الأشعة فوق البنفسجية اختراق معظم المواد (كالسوائل والمواد العضوية مثل المخاط) ومن ثم فإنها لا تقتل إلا الكائنات الدقيقة المتواجدة مباشرة على الأسطح المعرضة لتلك الأشعة.
- يعتبر التركيز المرتفع للأشعة فوق البنفسجية واللازم لقتل الكائنات الدقيقة ذا أثر مدمر على الإنسان حيث يؤدي التعرض لها لفترة طويلة إلى تهيج العينين والبشرة.
- ترتفع تكلفة تركيب وصيانة مصابيح الإضاءة فوق البنفسجية الثابتة، كما يتطلب الأمر عناية منتظمة كإزالة الغبار من على سطحها.
- يعتبر التنظيف بالفرك هو أكثر الطرق المؤثرة في تنظيف المناطق المشتبه في تلوثها في منشآت الرعاية الصحية فضلاً عن تكلفته المنخفضة.

نظافة أدوات نظافة أدوات ومعدات رعاية المرضى			
أدوات ومعدات رعاية المرضى	الطريقة المفضلة أو العادية	البدايل المقبولة أو نصائح إضافية	جدول التنظيف
تنظيف حوض الاستحمام عادة ما تتسبب مياه الاستحمام في تلوث السطح الداخلي لحوض الاستحمام بعدد كبير من الكائنات الدقيقة ومنها جراثيم ممرضة والتي قد تنتقل إلى مريض آخر يستعمل نفس الحوض.	المرضى غير المصابين بمرض معدٍ: يتم فرك حوض الاستحمام بمحلول التنظيف ثم يشطف ويجفف بعد الغسل.	المرضى المصابين بمرض معدٍ: يتم تطهير حوض الاستحمام بمحلول الكلور المخفف. المرضى ذوي الجروح المفتوحة: ينصح باستخدام محلول الكلور (الهيوكلوريت) بتركيز 200 جزء في المليون في جميع الأقسام التي يوجد بها مرضى ذوي جروح مفتوحة أو يعانون من نقص المناعة.	عقب كل استعمال
الأسرة وإطاراتها	تغسل بمحلول التنظيف وتشطف وتجفف.	المرضى المصابون بمرض معدٍ: يستخدم محلول الهيوكلوريت بتركيز 200 جزء في المليون للتطهير.	يوميًا وبعد تعاقب المرضى
المباول وما إلى ذلك من أوعية خاصة تستخدم لتتيح للمرضى قضاء الحاجة دون الانتقال إلى دورة المياه (يجب تخصيص مبللة أو "زحافة" واحدة لكل مريض)	بعد ارتداء القفازات تغسل بالماء الدافئ وفرشاه ومنظف للتخلص من آثار التلوث العضوي ثم تجفف أو تترك لتجف وتخزن في مكان بعيد عن مكان خدمة المرضى والأماكن النظيفة.	يتم تطهيرها بعد خروج المريض تطهيراً عالي المستوى يتم تطهيرها بعد كل استخدام في حالة استخدامها للمرضى الأكثر تعرضاً للعدوى تطهيراً منخفض المستوى	عقب كل استعمال وبعد تعاقب المرضى
أوعية غسيل الوجه واليدين والاستحمام المتحركة يجب توفير وعاء مستقل لكل مريض	تغسل بمحلول تنظيف وتشطف ثم تجفف، وتحفظ مقلوبة أو مائلة وذلك لمنع بقاء الماء مما يتسبب في تهيئة الوسط المناسب لنمو الجراثيم.	المرضى المصابون بمرض معدٍ: يستخدم محلول الهيوكلوريت بتركيز 200 جزء في المليون للتطهير.	عقب كل استعمال
الأوعية المستخدمة في الجراحة والتعقيم	يجب تعقيمها في جهاز التعقيم الرطب (الأوتوكلاف) بعد القيام بتنظيفها.		عقب كل استعمال
أوعية القيء	تفرغ من محتوياتها وتشطف ثم تغسل بماء ساخن ومنظف ثم تشطف وتجفف مع مراعاة ارتداء القفازات وغسل الأيدي بعد خلعها.	المرضى المصابون بمرض معدٍ: يستخدم محلول الهيوكلوريت بتركيز 200 جزء في المليون للتطهير.	عقب كل استعمال

الأسقف	تغسل بمحلول التنظيف	تتم صيانتها بصفة مستمرة، إذ أن سلامة السقف مطلوبة لمنع نمو الجراثيم والفطور التي تنمو على الأسطح المتهالكة والرطوبة	تنظيف عند اتساخها
السجاد	لا يسمح باستخدام السجاد في أماكن رعاية المرضى		
المراحيض المتحركة ومقاعد	تغسل المقاعد بمحلول تنظيف وماء الساخن وتجفف بفوطة ورقية، ويتم تنظيف مقاعد المراحيض بعد كل استعمال بخرقه مشبعة بالكحول أو 200 جزء في المليون من محلول هيبوكلوريت الصوديوم مع مراعاة ارتداء القفازات وغسل الأيدي بعد خلعها.	عند حدوث التلوث بفعل البراز تتم إزالته باستخدام مناديل ورقية ثم تغسل بمحلول تنظيف والماء الساخن ثم تمسح بمادة مطهرة وتنشف ثم تجفف، يجب ارتداء قفازات سميكة عند تنظيف المراحيض وتغسل الأيدي جيداً بعد نزع هذه القفازات.	يوميّاً وتغسل المقاعد بعد كل استعمال
أواني المطبخ والسكاكين	- تغسل في غسالة الصحون بدرجة حرارة أكثر من 80 درجة مئوية ثم تجفف. - عند الغسيل اليدوي يفضل استخدام حوضين إحداهما به محلول تنظيف وماء ساخن (درجة حرارته مرتفعة نحو 60 درجة مئوية) والآخر به ماء الشطف الساخن (77 – 82 درجة مئوية أو أكثر) لفترة لا تقل عن دقيقة واحدة ثم تترك لتجف، يجب ارتداء قفازات سميكة نظراً لارتفاع درجة حرارة المياه.	يجب أن يكون لكل مريض مجموعة خاصة به أو يفضل استخدام الأواني والأدوات البلاستيكية التي يتم التخلص منها بعد استعمالها لمرة واحدة.	بعد كل وجبه
البالوعات	تنظف المنطقة المحيطة بها باستخدام قفازات سميكة وتغسل الأيدي بعد الانتهاء من التنظيف، ولا يلزم اللجوء إلى المطهرات الكيميائية.	ضرورة الصيانة المنتظمة، ويجب تغطيتها بشبكة مانعة للحشرات. وفي حالة انسدادها يجب إبلاغ قسم الصيانة فوراً.	بصفة منتظمة

الأرضيات	تغسل بمحلول تنظيف وماء ساخن، ويجب عدم استخدام المطهرات يومياً باستثناء استخدامها للأماكن التي ترتفع بها نسبة الإصابة بالعدوى.	عند تلوثها يتم تنظيفها وتطهيرها باستخدام محلول الكلور المخفف	مع بداية اليوم وعند اللزوم أو حسب السياسة المتبعة للمتابعة للمزدحمة وذات الخطورة العالية
الأثاث	تستخدم قطع من القماش النظيف لتنظيف كل غرفة على حدة وتكون مشبعة بمحلول تنظيف أو محلول مطهر ومنقوعة في حوض، ويحد من التلوث نظام الاستعانة بحوضين عوضاً عن استخدام حوض واحد، أو رش السطح بمحلول التنظيف أو المطهر ثم يمسح ذلك السطح بخرقه مشبعة بالمحلول	كل يوم وعند اللزوم	
الفرشات والوسائد	يتم غسل الأغشية غير المنفذة بالماء ومحلول التنظيف وتشتطف وتجفف	يجب تزويد الفرشات والوسائد بغطاء بلاستيك غير نفوذ وسهل التنظيف والتجفيف، ويجب استبدال الوسائد فور تعرضها للتلف. المرضى المصابون بأمراض معدية: يتم تطهير أغشية الفرشات والوسائد باستخدام محاليل مطهرة، تترك لمدة مناسبة ثم تشتطف وتجفف، ويجب عدم استخدام المواد المطهرة دون داعٍ إذ تؤدي إلى تلف الأغشية	عند تعاقب المرضى عليها وعند اتساخها
الفواصل بين المرضى	تغسل بمحلول التنظيف	يتم تطهيرها في حالة تلوثها بالدم وسوائل الجسم	كل أسبوع وإذا اتسخت
الترموترات	يغسل في ماء دافئ (غير ساخن) ومادة منظفة ويجفف ويغمر في كحول أيثيلي تركيزه 70% لمدة 10 دقائق ثم يحفظ في علبة أو وعاء نظيف وجاف، على أن يتم التخلص من الكحول بعد استخدامه ولا يعاد استخدامه لتطهير جهاز آخر.	لا يجب وضعه في مواد مطهرة لفترات طويلة أو تركه على هذا الحال لحين استخدامه بل يتم تخزينه جافاً لحين استخدامه	بعد كل استخدام

المرحاض ومقعده	يغسل المرحاض ومقعده بمحلول تنظيف وماء ساخن ثم يجفف المقعد باستخدام فوطة ورقية، يجب ارتداء قفازات سميكة عند القيام بذلك وتغسل الأيدي بعد نزع القفازات.	المرضى المصابون بأمراض معدية أو عند زيادة نسبة التلوث: تغسل بمحلول مطهر (كلور 200 جزء بالمليون) وتنشط وتجفف، وتزداد أهمية عملية التنظيف هذه في الأماكن التي يزداد بها احتمال الإصابة بالعدوى مثل قسم أمراض النساء والتوليد وقسم البولية ولا يجوز استخدام نفس الأدوات المستعملة في تنظيف هذه الأماكن لتنظيف باقي أماكن رعاية المرضى.	يوميًا وعند اللزوم
عربات النقل المتحركة	تمسح بالماء الدافئ والمادة المنظفة لإزالة التراب ثم تجفف	يتم تطهيرها يوميًا وإذا تلوثت بالدم وسوائل الجسم.	يوميًا ويجب تنظيف العربة من أعلى للأسفل قبل استخدامها وبعده.
أحواض غسيل اليدين	يتم تنظيفها بطريقة الفك باستخدام مادة منظفة، كما تستخدم مادة ذات رغوة لإزالة البقع والبقايا، ولا يتعين القيام بعملية التطهير	يجب استخدام المطهرات عند حدوث التلوث بالدم أو سوائل الجسم	كل يوم وعند اللزوم
صناديق القمامة	تغسل صناديق القمامة بمحلول منظف ومطهر وتنشط ثم تترك لتجف		عند نهاية اليوم وعند اللزوم
الجدران	يجب أن تنظف الجدران على الفور من بقع الدم والسوائل الأخرى ويجب تنظيفها بدقة عند اتساخها.	التطهير عند حدوث تلوث بالدم وسوائل الجسم.	يتزايد الاحتياج لتنظيفها في المناطق مرتفعة الخطورة (أسبوعياً أو شهرياً) وعند اللزوم.
أسطح العمل	تنظف بمحلول التنظيف وتنشط ثم تجفف.	عند وجود بقع واضحة من الدم والمواد العضوية يجب إزالتها أولاً ثم تطهيرها باستخدام الكلور.	أكثر من مرة أثناء اليوم وعند اتساخها

الفصل الرابع

الاحتياطات المعتمدة على النقل

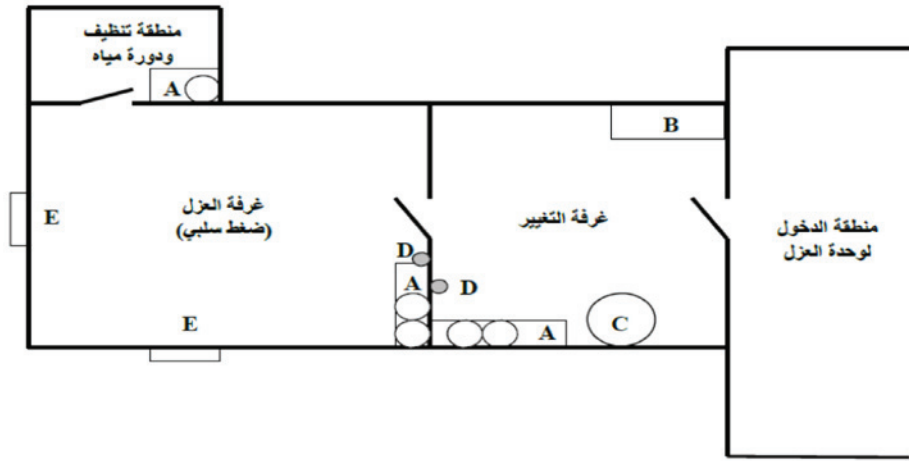
Transmission Precautions (Isolation Precautions)

- Contact احتياطات التماس
- Droplet احتياطات الرذاذ
- Airborne احتياطات المنقولة بالهواء

مقدمة:

هي المستوى الأعلى من الاحتياطات وتستخدم مع المرضى المصابين أو المحتمل إصابتهم بعوامل ممرضة ذات معدلات عدوى مرتفعة حيث يتم من خلالها اتخاذ احتياطات إضافية إلى جانب الاحتياطات القياسية بهدف ضبط العدوى في منشآت الرعاية الصحية.

- يجب تقييم مخاطر العدوى وموازنة مزايا العزل وعيوبه قبل اتخاذ قرار العزل، ولا ينبغي اتخاذ القرار بعزل المريض كنوع من الاستسهال بدون مبرر طبي لذلك.
- فيما يلي مخطط تمثيلي لوحدة عزل لحالات العدوى التي يمكن أن تنتقل عن طريق الهواء:



- | | |
|-----|---|
| : A | منطقة تنظيف وتطهير (تضم الأحواض اللازمة) |
| : B | منطقة تخزين الملابس الطبية الخاصة للعاملين في الوحدة إضافة إلى أدوات الوقاية الشخصية |
| : C | حاوية التخلص من أدوات الوقاية الشخصية (بعد الانتهاء من استخدامها) |
| : D | ضاغطات جدارية لمطهرات اليدين |
| : E | واجهات نوافذ ثابتة تطل إلى خارج المنشأة الصحية (لا توضع في أماكن قد تتيح للعامّة النظر عبرها) |

المصدر:

The World Health Organization (WHO), 2003. Practical Guidelines For Infection Control In Health Care Facilities.

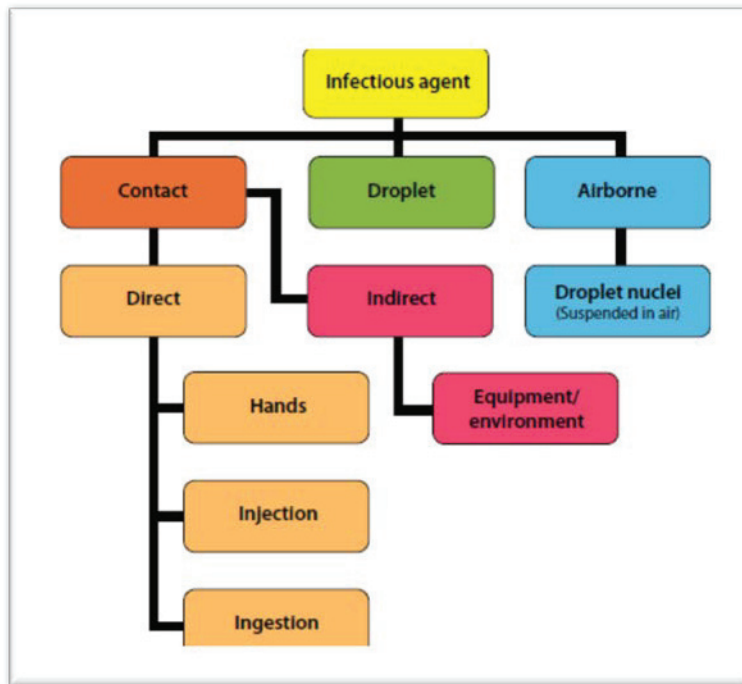
أنواع الاحتياطات المُتخذة اعتماداً على طرق انتقال العدوى

- احتياطات للعدوى المُنتقلة عن طريق التلامس المباشر وغير المباشر (Contact Precaution).
- احتياطات للعدوى المُنتقلة عن طريق القطرات (Droplet Precaution).
- احتياطات للعدوى المُنتقلة عن طريق الهواء (Airborne Precaution).

تطبيق الاحتياطات المُتخذة اعتماداً على طرق انتقال العدوى:

المخاطر:

- الانتقال عن طريق التلامس المباشر وغير المباشر (Contact Precaution): عندما تتلوث أيدي العاملين في مجال الرعاية الصحية أو ملابسهم، أو تتم مشاركة أجهزة رعاية المرضى بين المرضى، أو يتلامس المرضى المصابون بالعدوى مع مرضى آخرين، أو لا يتم تطهير أسطح البيئة بانتظام.
- الانتقال عن طريق القطرات (Droplet Precaution): عندما تتلوث أيدي العاملين في مجال الرعاية الصحية بقطرات الجهاز التنفسي ويتم نقلها إلى الأسطح المخاطية الحساسة مثل العينين، أو عندما يتم إطلاق القطرات التنفسية الحاوية على العدوى عن طريق السعال أو العطس أو الكلام، وتتلامس مع الغشاء المخاطي لشخص آخر (العين أو الأنف أو الفم)، إما بشكل مباشر أو عن طريق الأيدي الملوثة.
- الانتقال عن طريق الهواء (Airborne Precaution): عندما يستنشق العاملون في الرعاية الصحية أو المرضى جزيئات صغيرة تحتوي على عوامل معدية.



متى يتم تطبيق الاحتياطات المتخذة اعتماداً على طرق انتقال العدوى؟

يتم تطبيق الاحتياطات المعتمدة على طرق انتقال العدوى على المرضى المشتبه أو المؤكّد إصابتهم بعوامل تنتقل عن طريق التلامس أو القطيرات أو الهواء.

تعتمد مجموعة التدابير المستخدمة في المعتمدة على طرق انتقال العدوى على مسار (مسارات) انتقال العامل المُعدي المعني. في سياق الرعاية الحادة، سيتضمن ذلك مجموعة من الإجراءات التالية:

- استمرار تنفيذ الاحتياطات القياسية.
- الاستخدام المناسب لأدوات الوقاية الشخصية (بما في ذلك القفّازات، والمئزر أو العباءات، والأقنعة الجراحية أو أقنعة P2، والنظارات الواقية).
- معدات مخصصة للمرضى؟
- تخصيص غرف مفردة أو تجميع المرضى.
- متطلبات معالجة الهواء المناسبة.
- تحسين التنظيف والتعقيم في بيئة المريض.
- تقييد نقل المرضى داخل وبين المنشآت.

بالنسبة للأمراض التي لها طرق انتقال متعددة، يتم تطبيق أكثر من فئة وقائية معتمدة على طريق الانتقال، سواء تم استخدامها منفردة أو مجتمعة، يتم دائماً تطبيق الاحتياطات المعتمدة على طرق انتقال العدوى بالإضافة إلى الاحتياطات القياسية، تظل الاحتياطات المعتمدة على طرق انتقال العدوى سارية المفعول لفترات محدودة من الوقت إلى حين زوال علامات وأعراض العدوى، أو وفقاً لتوصيات المتخصصين في مكافحة العدوى الخاصة بالعوامل المعدية.

أولاً، احتياطات انتقال العدوى عن طريق التلامس (Contact Precaution):

المخاطر:

يحدث الانتقال المباشر عندما تنتقل العوامل المُعدية من شخص إلى شخص آخر دون وسيط (جسم ما أو شخص) ملوَّث. على سبيل المثال، قد يتلامس الدَّم أو مواد الجسم الأخرى من شخص مصابٍ بالعدوى مع غشاءٍ مخاطيٍّ أو تشقّقٍ في جلد شخص آخر.

يتضمن الانتقال غير المباشر نقل العوامل المُعدية من خلال وسيط ملوَّث (جسم "fomite" أو شخص)، لقد ثبت أنّ الأيدي الملوّثة للعاملين في مجال الرعاية الصحية من العوامل المساهمة المهمة في انتقال العدوى عن طريق التلامس غير المباشر. تشمل الفرص الأخرى للانتقال عن طريق التلامس غير المباشر ما يلي:

- عندما تتلوث الملابس بعد رعاية مريضٍ مُصابٍ بعاملٍ مُعدٍ، والذي يمكن أن ينتقل بعد ذلك إلى المرضى اللاحقين.
- عند مشاركة أجهزة رعاية المرضى الملوثة بين المرضى دون التنظيف والتطهير بين المرضى.
- عندما تصبح الأسطح البيئية ملوثة.

يعدُّ الانتقالُ بالتلامسِ المباشر أو غير المباشر للأحياء الدَّقيقة أثناء رعاية المرضى مسؤولاً عن غالبية الإصابات المكتسبة في الرعاية الصحية لدى المرضى وموظفي الرعاية الصحية. كما حدث في وباء الكورونا.

متى يتمُّ تطبيقُ احتياطاتِ التَّلامسِ؟

يتمُّ تطبيقُ احتياطاتِ التلامسِ عند وجودِ عواملٍ مُعديةٍ مثبتةٍ أو مشتبهٍ بها (مثل العنقوديات المذهبة المعنَّدة على الميثيلين "MRSA" أو المطثيات الصَّعبة أو الإنتانات/الإصابات الطفيلية الجلدية شديدة العدوى) والتي تنتقل عن طريق التلامسِ المباشر أو غير المباشر مع المريض أو بيئة المريض والتي لا يتمُّ احتواؤها بشكلٍ فعَّالٍ من خلال الاحتياطاتِ القياسية وحدها.

أمثلة عن الأمراض المنتقلة عن طريق التلامس

- التَّعامل مع المرضى المُستعمرين بجراثيمٍ مقاومةٍ للصَّدَّاتِ الحيويَّةِ "multi-drug-resistant bacteria" "أو المصابين بعدوى ذات خطورة سريرية ووبائية "clinical and epidemiological significance" " في الجهاز التنفسي أو الهضمي أو الجلد أو الجروح.
- المرضى المصابون بأمراض معوية "Enteric infections" ناتجة عن الإصابة بأحياء دقيقة ذات قدرة عالية على إحداث العدوى "low infectious dose" أو تلك القادرة على الصمود لفترة طويلة ضمن البيئة المحيطة خارج المضيف كالمطثيات الصعبة "Clostridium difficile".
- التَّعامل مع المرضى المصابين بالسلس البرازي "Fecal Incontinence" في حالات العدوى بالإشريكية الكولونية المسببة للنزف المعوي "Enterohaemorrhagic E. coli" أو بالشيغلا "Shigella" أو بالتهاب الكبد A أو بالفيروسات العجالية "Rotavirus".
- التَّعامل مع الرضع والأطفال المصابون بعدوى الفيروس المخلوي التنفسي "Respiratory syncytial virus" " أو بالفيروس الشبيه بالإنفلونزا "parainfluenza virus" أو بالفيروسات المعوية "Enteroviral".
- التَّعامل مع المرضى المصابون بأمراض جلدية معدية بشدة أو تلك التي تحدث على الجلد الجاف.
- الخناق الجلدي "Cutaneous Diphtheria".
- فيروس الحلا البسيط "Herpes simplex virus" (لدى الخدج أو المخاطي الجلدي).
- القوباء "Impetigo".
- الخراجات الكبيرة "Major abscess" أو التهاب النسيج الضام الرخو الخلالي "Cellulitis" أو قرحة الاستلقاء "Decubitus Ulcer".
- داء القمل "Pediculosis".
- الجرب "Scabies".
- الدمام الناتجة عن الإصابة بالمكورات العنقودية "Staphylococcal furunculosis" لدى الرضع والأطفال.
- الحلا النطاقي "Herpes zoster" (المنتشر "disseminated" أو لدى المرضى منقوصي المناعة).
- التهاب الملتحمة الفيروسي النزفي "Viral hemorrhagic conjunctivitis".
- الحمى الفيروسية النزفية (فيروس إيبولا "Ebola" أو فيروس لاسا "Lassa").

تطبيق احتياطات التلامس:

تتعلَّق الجوانبُ الرَّئيسيَّةُ لتطبيق احتياطات التلامس بما يلي:

- الاحتياطات القياسية.
- استخدام أدوات الوقاية الشخصية المناسبة.
- التَّعامل الخاص مع المعدَّات.

- مكان إقامة المريض.
- التقليل من تنقل المريض.

ملخص احتياطات انتقال العدوى عن طريق التلامس:

فريق العمل	• لا توجد شروط خاصة .
الزائرون	• يجب أن يقوم الزائرون بإبلاغ الممرضة قبل دخولهم إلى الغرفة.
أدوات الوقاية الشخصية	• يجب ارتداء القفازات التي تستخدم لمرة واحدة (غير معقمة) عند التلامس مع المريض أو أي من الأسطح المجاورة له أو عند التعامل مع البياضات أو المفرزات. • يجب ارتداء الرداء الجراحي في حالة وجود اتصال مباشر بالمريض. • يجب ارتداء القناع مع الإجراءات التي قد ينتج عنها تكون للرذاذ أو عندما يوصى بعمل مص للمفرزات.
نظافة اليدين	• يجب غسل اليدين باستخدام أحد المطهرات المناسبة مع تجفيفهما كلياً باستخدام المناشف الورقية أو فركهما بالكحول في الحالات الآتية: • قبل لمس المريض. • قبل القيام بالإجراء. • بعد الإجراء. • بعد لمس المريض. • بعد لمس محيط المريض.
المفروشات	• ليس من الضروري اتخاذ إجراءات خاصة بالنسبة للمفروشات.
إعادة معالجة الأدوات	• ترسل الأدوات والمعدات التي يعاد استخدامها إلى قسم التعقيم المركزي، وذلك لإعادة معالجتها.
التخلص من النفايات	• يتم التخلص من النفايات الملوثة باعتبارها نفايات طبية وفقاً لأسس التعامل مع كل صنف من أصنافها المبينة في الدليل الوطني للإدارة الأمانة لنفايات الرعاية الصحية 2010.
مكان المريض	• غرف المرضى المفردة: يوصى بتخصيص غرفة مفردة للمرضى الذين يحتاجون إلى احتياطات التلامس. الغرف الفردية هي أيضاً إجراء وقائي فعال لمنع انتقال العدوى بالقطرات والهواء، ويمكنها أيضاً حماية المرضى منقوصي المناعة. تُفضلُ الغرف مع حماماتٍ داخليةٍ وغرفٍ انتظارٍ. تزيد غرف الانتظار من فعالية الغرف الفردية عن طريق تقليل الهروب المحتمل للجزيئات المعدية المحمولة جواً في الممر.

تشملُ النقاطُ الأخرى ذات الصلة بمكانِ المريض ما يلي: • الاحتفاظُ بملاحظات المريض والملف الطبي خارج الغرفة. • تطهير اليدين بعد نزع وسائل الحماية عند ترك الغرفة. • الحفاظ على الأبواب مغلقة. في حالة عدم توفرِ غرفةٍ مفردة، يوصى بالتشاور مع متخصصي مكافحة العدوى لتقييم المخاطر المختلفة المرتبطة بخيارات تجميع المرضى. • تجميع المرضى: في حال تجميع المرضى، يوصى بفصل الأسرة بمقدار متر واحد تقريباً أو أكثر لتقليل فرص مشاركة الأشياء بين المرضى. إذا كان من الضروري وضع مريضٍ يحتاج إلى احتياطات التلامس في غرفةٍ مع مريضٍ غير مصابٍ: • ينبغي تجنب وضع هؤلاء المرضى مع مرضى معرضين بشكلٍ كبيرٍ لخطر الإصابة بنتائج عكسية من العدوى (على سبيل المثال، المرضى منقوصي المناعة، أو الذين لديهم جروح مفتوحة، أو الذين يتوقع إقامتهم لفترةٍ طويلة). • يجب تغيير الملابس الواقية وتنظيف اليدين بين ملامسة المرضى في نفس الغرفة، بغض النظر عما إذا كان أحد المرضى أو كلاهما في احتياطات التلامس.	
• يقلُّ الحدُّ من نقلِ المريض الذي تُطبَّق عليه احتياطاتُ التلامس من مخاطر التلوث البيئي. • إذا كان نقلُ المريض داخل المرافق أو بينها ضرورياً، فمن المهم التأكد من احتواء وتغطية المناطق المصابة أو المستعمرة من جسم المريض. • يجب إزالة أدوات الوقاية الشخصية الملوثة والتخلص منها وإجراء نظافة اليدين قبل نقل المريض. • يجب ارتداء أدوات الوقاية الشخصية النظيفة قبل التعامل مع المريض في الوجهة المقصودة.	نقلُ المرضى

ثانياً، احتياطات انتقال العدوى عن طريق القطرات (Droplet Precaution):

المخاطر:

ينتقل عددٌ من العوامل المُعدية عن طريق القطرات التنفسية (أي الجزيئات الكبيرة التي يزيد حجمها عن 5 ميكرون) التي تتولد من قبل مريض يسعل أو يعطس أو يتحدث. يتطلب الانتقال عبر القطرات الكبيرة اتصالاً وثيقاً لأن القطرات لا تظل معلقة في الهواء وعموماً تنتقل لمسافات قصيرة فقط. ومع ذلك، يمكن للعوامل المُعدية التي تنتقل عن طريق القطرات توليُ الأسطح الأفقية القريبة من المريض المصدر، ويمكن أن تلتوث أيدي العاملين في

مجال الرعاية الصحية من خلال ملامسة تلك الأسطح. لهذا السبب، يجب مراعاة الحاجة إلى أدوات وقاية شخصية إضافية.

تستند احتياطات انتقال العدوى عن طريق القطيرات إلى أدلة تُظهر أن:

- نظافة اليدين فعالة في منع انتقال الفيروسات وتقليل الإصابة بالإنذانات التنفسية داخل وخارج أماكن الرعاية الصحية.
- التدخّلات الفيزيائية فعالة للغاية ضدّ انتشار مجموعة واسعة من الفيروسات التنفسية.
- تحمي الأقنعة الجراحية مرتديها من تلوث الأنف أو الغشاء المخاطي للفم بالقطيرات.
- طالما ارتبط التّقارب الذي يقلّ عن متر واحد بزيادة خطر انتقال العدوى عن طريق القطيرات (على سبيل المثال النيسرية السحائية والمجموعة A من المكورات العنقودية).
- يمكن لوضع الأقنعة على المرضى الذين يسعلون أن يمنع انتشار العدوى عبر المفرزات التنفسية.

متى يتم تطبيق احتياطات انتقال العدوى عبر القطيرات؟

تهدف احتياطات انتقال العدوى عن طريق القطيرات إلى منع انتقال العوامل المعدية التي تنتشر من خلال ملامسة الجهاز التنفسي أو الغشاء المخاطي لإفرازات الجهاز التنفسي. نظراً لأن هذه الأحياء الدقيقة لا تسافر لمسافات طويلة، فلا يلزم التعامل مع الهواء والتهوية بشكل خاص.

أمثلة عن الأمراض المنتقلة عن طريق القطيرات

- الطاعون الرئوي "Pulmonary Plague".
- الإنفلونزا "Influenza".
- النكاف "Mumps".
- الحصبة الألمانية أو الحميرة "Rubella".
- ذات الرئة الناتجة عن الإصابة بالمكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين "MRSA induced pneumonia".
- الأمراض الناتجة عن الإصابة بالجراثيم المسببة للالتهاب السحائي كالمستدميات النزلية "Haemophilus influenza" أو النيسريات السحائية "Neisseria meningitides" وتتضمن هذه الأمراض كلاً من:
- التهاب السحايا "Meningitis".
- ذات الرئة "Pneumonia".
- التهاب لسان المزمار "Epiglottitis".
- خمج الدم بأحد أنواع هذه الجراثيم "Sepsis".
- الحمى النزفية المصحوبة بالتهاب رئوي "Haemorrhagic fever with pneumonia".

- الخناق "Diphtheria".
- السعال الديكي "Pertussis".
- التهاب البلعوم بالعقديات (المجموعة A) "Streptococcal (group A) pharyngitis" أو ذات الرئة أو الحمى القرمزية "Scarlet Fever" لدى الأطفال.
- العدوى الفيروسية التي تنتقل عن طريق الرذاذ كالعدوى بالفيروس الغدي "Adenovirus" والعدوى بالفيروس الصغيرة "Parvovirus B19".

تطبيق احتياطات انتقال العدوى عبر القطرات:

تتعلق الجوانب الرئيسية لتطبيق احتياطات القطرات بما يلي:

1. الاحتياطات القياسية.
2. استخدام أدوات الوقاية الشخصية المناسبة.
3. التعامل الخاص مع الأدوات.
4. مكان إقامة المريض.
5. التقليل من تنقل المريض.

ملخص احتياطات انتقال العدوى عن طريق القطيرات:

فريق العمل	لا توجد شروط خاصة.
الزائرون	يجب أن يقوم الزائرون بإبلاغ الممرضة قبل دخولهم إلى الغرفة.
نظافة اليدين	- يعتبر الانتقال عبر القطيرات، من الناحية الفنية، أحد أشكال الانتقال بالتلامس. لذلك، تعتبر نظافة اليدين جانباً مهماً من احتياطات الانتقال عبر القطيرات. يجب غسل اليدين باستخدام أحد المطهرات المناسبة مع تجفيفهما كلياً باستخدام المناشف الورقية أو فركهما بالكحول في الحالات الآتية: - قبل لمس المريض. - قبل القيام بالإجراء. - بعد الإجراء. - بعد لمس المريض. - بعد لمس محيط المريض.
أدوات الوقاية الشخصية	- لا توجد أدلة كافية لدعم استخدام أقنعة P2 (القناع N95) لتقليل مخاطر العدوى المنقولة عن طريق القطيرات. - يتم وضع القناع بشكل عام عند دخول الغرفة، مع ممارسة نظافة اليدين قبل ارتداء القناع وبعد خلع القناع. - يجب ارتداء الأقنعة عندما يكون عامل الرعاية الصحية على مسافة قصيرة من المريض (متر واحد)، ولكن قد يكون من الحكمة وضع قناع عند الدخول إلى غرفة المريض، خاصةً عندما يكون المريض يعاني من سعال وعطس متكرر أو عندما يكون من المحتمل التعرض لعوامل مرضية ناشئة أو شديدة الضراوة. - لا توجد أدلة كافية للتوصية باستخدام الروتيني للنظارات الواقية مع الأفراد الخاضعين لاحتياطات الانتقال عبر القطيرات، ما لم يكن هناك خطر حدوث تناثر أو رذاذ على الغشاء المخاطي.
المفروشات	ليس من الضروري اتخاذ إجراءات خاصة بالنسبة للمفروشات.
إعادة معالجة الأدوات	ترسل الأدوات والمعدات التي يعاد استخدامها إلى قسم التعقيم المركزي، وذلك لإعادة معالجتها.
التخلص من النفايات	يتم التخلص من النفايات الملوثة باعتبارها نفايات طبية ووفقاً لأسس التعامل مع كل صنف من أصنافها المبينة في فصل النفايات الطبية.

مكانُ المريض	• يقلل وضع المرضى الخاضعين لاحتياطات انتقال العدوى عبر القطرات في غرفة مفردة من خطر الانتقال من مريض إلى مريض، عندما يكون هناك نقص في الغرف المفردة، تطبق المبادئ التالية في اتخاذ القرار بشأن مكان المريض: • إعطاء أولوية الإقامة بغرفة مفردة للمرضى الذين يعانون من فرط السعال وإنتاج القشع . • مراعاة قدرة المرضى على أداء نظافة اليدين واتباع آداب السعال المناسبة. • تجميع المرضى المصابين بنفس العامل الممرض في نفس الغرفة. • إذا كان من الضروري وضع المرضى الذين يحتاجون إلى احتياطات الانتقال عبر القطرات في غرفة مع مريض ليس لديه نفس العدوى ينبغي: • عدم وضع المرضى الخاضعين لاحتياطات الانتقال عبر القطرات في نفس الغرفة مع المرضى الذين يعانون من حالات قد تزيد من مخاطر النتائج السلبية للعدوى أو التي قد تسهل الانتقال (مثل، منقوصي المناعة، أو الذين يتوقع مكوئهم لفترات طويلة، أو لديهم تليف كيسي "cystic fibrosis"، أو أمراض قلبية، أو حثل "dystrophy" عضلي). • التأكد من أن المرضى منفصلين جسدياً (بمسافة تزيد عن متر واحد) عن بعضهم البعض مع وضع ستارة الخصوصية بين الأسرة لتقليل فرص الاتصال الوثيق. • إذا احتاج المرضى الخاضعين لاحتياطات الانتقال عبر القطرات إلى جلسات إرذاذ (nebulization)، فيجب التفكير باحتياطات انتقال العدوى عبر الهواء طيلة مدة الإجراء على الأقل. يجب أن يتم الإجراء في غرفة العلاج، بعيداً عن المرضى الآخرين (في حال تجميع المرضى). • في جميع الحالات، يجب شرح أهمية نظافة اليدين وآداب السعال للمرضى الخاضعين لاحتياطات الانتقال عبر القطرات.
نقلُ المرضى	• عندما يكون نقل المرضى الخاضعين لاحتياطات الانتقال عبر القطرات داخل أو بين المرافق أمراً ضرورياً، فهناك احتمال أن يتلامس المرضى الآخرون والعاملون في الرعاية الصحية مع العوامل المعدية عندما يسعل المريض أو يعطس. يمكن معالجة ذلك من خلال مطالبة المريض بارتداء قناع أثناء نقله واتباع قواعد آداب السعال. يجب أن يرتدي الأطفال قناعاً مناسباً عندما يكونون خارج غرفة العزل. يجب مراقبة إشباع الطفل بالأكسجين.

ثالثاً، احتياطات انتقال العدوى عن طريق الهواء (Airborne Precaution):

المخاطر:

تنتشر بعض العوامل المُعدية من خلال نوى القطرات المحمولة جواً "airborne droplet nuclei" أو الجزيئات الصغيرة (حجمها أقل من 5 ميكرون) والتي تظل مُعدية بمرور الوقت والمسافة.

تستند احتياطات انتقال العدوى عن طريق الهواء على أدلة تُظهر ما يلي:

- بقي استخدام الأقنعة FFP2 من استنشاق العاملين في مجال الرعاية الصحية للجزيئات الصغيرة التي قد تحتوي على عوامل معدية تنتقل عبر الهواء.
- قد يقلل استخدام الغرف ذات الضغط السلبي أيضاً من انتقال العدوى.
- يمنع ارتداء المرضى الذين يسعلون للأقنعة الجراحية المناسبة انتشار المفرزات التنفسية في الهواء.

متى يتم تطبيق احتياطات انتقال العدوى عن طريق الهواء؟

تمنع احتياطات انتقال العدوى عبر الهواء انتقال الأحياء الدقيقة التي تظل معدية بمرور الوقت وابتعاد المسافة عندما تكون معلقة في الهواء. قد يتم استنشاق هذه العوامل المعدية من قبل الأفراد المعرضين للعدوى الذين لم يكن لديهم اتصال مباشر مع الشخص المصاب.

تشمل العوامل المعدية التي ينبغي تطبيق احتياطات انتقال العدوى عبر الهواء فيها ما يلي:

- الحصبة (rubella).
- جدري الماء (الحماق) (chickenpox).
- السل الرئوي المفتوح (open pulmonary tuberculosis).

تطبيق احتياطات انتقال العدوى عبر الهواء:

تتعلق الجوانب الرئيسية لتطبيق احتياطات انتقال العدوى عبر الهواء بما يلي:

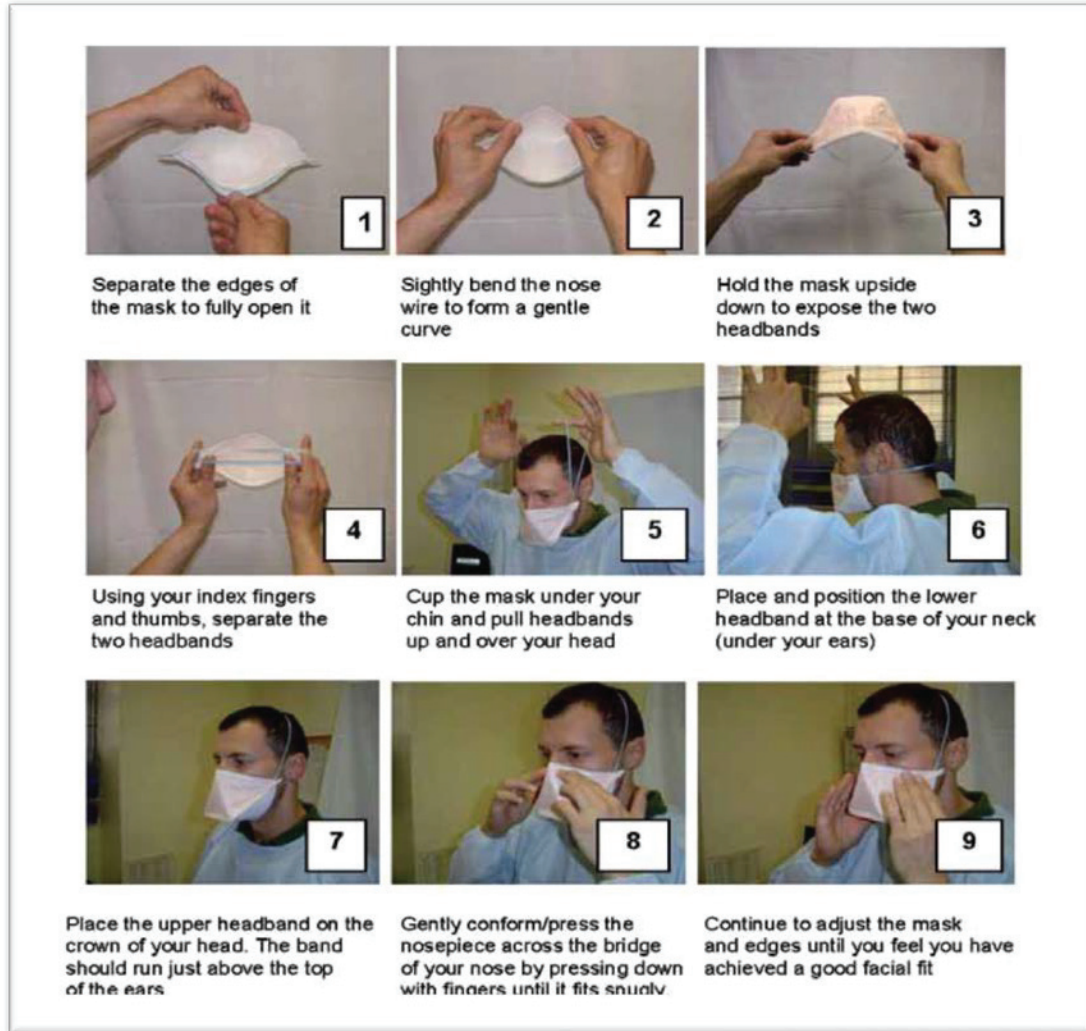
- الاحتياطات القياسية، بما في ذلك النظافة الشخصية وآداب السعال.
- استخدام أدوات الوقاية الشخصية المناسبة (خاصة الأقنعة التنفسية المجهزة بشكل صحيح).
- تقليل تعرض المرضى الآخرين والموظفين للعامل المعدي.

ملخص احتياطات انتقال العدوى عن طريق الهواء:

فريق العمل	• يقتصر العمل بهذه الوحدة على الأفراد الذين لديهم مناعة ضد الحصبة والجدري المائي إذا أمكن.
الزائرون	• يجب الحد من الزوار قدر الإمكان، ويجب أن يقوم الكادر الطبي بتوعيتهم قبل زيارة المريض، مع تسجيل أسماء الزوار إما في دفتر السجل أو في ملاحظات الحالة.
نظافة اليدين	• يجب غسل اليدين باستخدام أحد المطهرات المناسبة مع تجفيفهما كلياً باستخدام المناشف الورقية أو فركهما بالكحول في الحالات الآتية: • قبل لمس المريض. • قبل القيام بالإجراء.

	• بعدَ الإجراء. • بعد لمس المريض. • بعد لمس محيط المريض.
أدوات الوقاية الشخصية	• عندما يكون هناك احتمال كبير للانتقال عبر الهواء بسبب العامل أو الإجراء المعدي، يجبُ استخدام أقمعة P2 (القناع N95) لمنع انتقال العدوى. تختلف الحاجة إلى أدوات الوقاية الشخصية حسب الحالة المعنية والحالة المناعية للعاملين في مجال الرعاية الصحية. على سبيل المثال، لا يُطلب من الموظفين المعروفين بأنهم محصنون ضد العامل المعدي ذي الصلة ارتداء أقمعة N95. • بالنسبة للإجراءات عالية الخطورة مثل تنظيف القصبات حيث يكون خطر الإصابة بالقطرات والهواء مرتفعاً، يجب ارتداء أقمعة N95 إذا كانت الحالة المعدية للمريض غير معروفة أو غير مؤكدة.
المفروشات	• ليس من الضروري اتخاذ إجراءات خاصة بالنسبة للمفروشات.
إعادة معالجة الأدوات	• ترسل الأدوات والمعدات التي يعاد استخدامها إلى قسم التعقيم المركزي، وذلك لإعادة معالجتها.
التخلص من النفايات	• يتم التخلص من النفايات الملوثة باعتبارها نفايات طبية ووفقاً لأسس التعامل مع كل صنف من أصنافها المبينة في الدليل الوطني لإدارة الأمانة لنفايات الرعاية الصحية 2010.
مكان المريض	• عندما يكون لدى المرضى حالة مؤكدة أو مشتبهة قابلةً للانتقال عبر الهواء أو في حالة إجراء جلسات الإرذاذ (nebulization)، فمن المهم وضعهم في منطقة يمكن احتواؤها (كوضع المرضى في غرفة مفردة، ومطالبتهم بارتداء قناع جراحي وهم ليسوا في غرفة واحدة، حتى يُنصح بإزالته من قبل طاقم العمل). • من المهم أن يظل بابُ الغرفة مغلقاً، وحيثما أمكن، لا يدخلُ الغرفة سوى الموظفين أو الزوار الذين يتمتعون بحصانة ضد العامل المعدي المحدد. • يمنع دخول الموظفين غير الممنعين بأدوات الوقاية الشخصية المناسبة. • في حين أن هناك ندرة في الأدلة لتأكيد فعاليتها، فإن استخدام غرف الضغط السلبي قد يقلل من انتقال العدوى المنقولة بالهواء داخل أماكن الرعاية الصحية.
نقل المرضى	• إذا كان نقلُ المريض خارجَ الغرفة ذاتِ الضَّغطِ السَّلبي ضرورياً، ينبغي أن يرتدي المريضُ قناعاً جراحياً مناسباً أثناء نقله واتباع قواعد النظافة التنفسية والسعال، وكذلك تغطية أي أفات جلدية مرتبطة بالحالة (على سبيل المثال. سوف يقلل جدرى الماء) من خطر انتقال العدوى. • يجب أن يرتدي الأطفال قناعاً مناسباً عندما يكونون خارج غرفة العزل. يجب مراقبة تشبع الطفل بالأكسجين.

من أجل أن يوفر القناع أقصى حماية مرغوبة، من الضروري أن يكون مرتديه مُجهَّزاً بشكل صحيح ومُدرَّباً على استخدامه الآمن. ينبغي تحديد حجم القناع المناسب للفرد، والتأكد من ارتدائه بشكل صحيح.



رابعاً، الاحتياطات المتخذة لمنع انتقال العدوى عن طريق الهواء والتلامس:

يستخدم هذا النوع من العزل لمنع انتقال العدوى بالأمراض التي تنتشر عن طريق كل من الهواء والتلامس. من الأمثلة على ذلك، الجدري المائي، والسارس، وإنفلونزا الخنازير، وإنفلونزا الطيور.

ملخص المزج بين احتياطات انتقال العدوى عن طريق الهواء والتلامس:

• يجب وضع المريض في غرفة عزل، ذات ضغط هوائي سلبي، وأن تكون مزودة بحوض لغسيل الأيدي وحمام داخل الغرفة. • يجب أن يظل باب الغرفة مغلقاً (إلا في حالة الضرورة للدخول أو الخروج). • يجب إزالة جميع الأدوات التي ليس لها حاجة قبل وضع المريض في الغرفة. • يجب وضع أغطية للوسائد والمراتب غير نفوذه للسوائل. • يجب توفير مناديل ورقية ومستحضرات التنظيف والتطهير والمطهرات وحوايات المطهرات التي يمكن استخدامها بدون استخدام اليدين. • يجب الاحتفاظ بالملف الطبي للمريض خارج الغرفة.	المكان
• يجب تخفيض عدد الفراد القائمين بأعمال الرعاية الصحية مع التأكد من مناعتهم ضد المرض الذي تم عزل المريض من أجله قدر المستطاع.	فريق العمل
• يجب تقليص عدد الزائرين قدر المستطاع مع إبلاغ الممرضة قبل دخولهم إلى الغرفة، مع اتباعهم لنفس قواعد ضبط العدوى المطبقة على العاملين.	الزائرون
• قفازات غير معقمة. • رداء جراحي. • الأقفعة الواقية (الكمامات) ذات الكفاءة العالية.	أدوات الوقاية الشخصية
• يجب غسل اليدين باستخدام أحد المطهرات المناسبة مع تجفيفهما كلياً باستخدام المناشف الورقية أو فركهما بالكحول في الحالات الآتية: • قبل لمس المريض. • قبل القيام بالإجراء. • بعد الإجراء. • بعد لمس المريض. • بعد لمس محيط المريض. • عند مغادرة الغرفة يجب فتح الباب من الخارج بواسطة أحد العاملين وذلك لتجنب ملامسة مقبض الباب والذي قد يصبح ملوثاً، ويجب إعادة تطهير اليدين بعد الخروج من الغرفة.	نظافة اليدين
• يجب استخدام الأدوات التي تستخدم لمرة واحدة قدر المستطاع. • يجب الاحتفاظ بالأدوات المستخدمة في رعاية المريض والتي يعاد استخدامها في غرفة المريض إلى أن يتم إرسالها لإعادة معالجتها (تطهيرها أو تعقيمها).	الأدوات والمعدات
• يعد الغسيل المعتاد كافياً بالنسبة للملاءات والبياضات .	الملاءات والبياضات

التنقل بين الأقسام	لا ينبغي أن يترك المريض الغرفة قبل استشارة أخصائي ضبط العدوى .																																													
العينات المخبرية	- يجب اتباع الإجراءات المعتادة للعينات المخبرية. - لا ينبغي وضع ملصقات خاصة على العينات، إذ أنها تعطي انطباعاً خاطئاً بأن العينات الأخرى آمنة.																																													
التخلص من النفايات	يتم التخلص من النفايات الملوثة باعتبارها نفايات طبية ووفقاً لأسس التعامل مع كل صنف من أصنافها المبينة في الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية 2010.																																													
الإجراءات بعد الوفاة	<table><tr><th>نوع الاحتياطات</th><th>أمثلة عن عوامل معدية</th><th>غرفة مفردة أو جميع مرض</th><th>القفايزات</th><th>الرداء gown</th><th>الكمامة</th><th>وقاية العين</th><th>التعامل مع المعدات</th><th>الزائرون</th></tr><tr><td>القياسية</td><td colspan="7">تنطبق الاحتياطات القياسية على جميع ممارسات العمل لمنع احتمالية انتقال العدوى</td><td>نظافة اليدين آداب السعال</td></tr><tr><td>التلامس</td><td>الجراثيم متعددة المقاومة، المطثيات الصعبة</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>استخدام مة واحدة أو إعادة معالجة</td><td>نفس احتياطات الفريق الطبي</td></tr><tr><td>القطيرات</td><td>السعال الديكي، المكورات السحائية</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓ قناع جراحي</td><td></td><td>استخدام مرة واحدة أو إعادة معالجة</td><td>تقليل عدد الزائرين نفس احتياطات الفريق الطبي</td></tr><tr><td>الهواء</td><td>السل الرئوي، الحصبة</td><td>✓ ضغط سلبي</td><td></td><td></td><td>✓ قناع P2 (N95)</td><td></td><td>استخدام مرة واحدة أو إعادة معالجة</td><td>تقليل عدد الزائرين نفس احتياطات الفريق الطبي</td></tr></table> - جميع إجراءات ضبط العدوى التي يتم تطبيقها أثناء الحياة يجب أن تستمر بعد الوفاة. - يجب تغطية أماكن النزيف بضمادات مناسبة. - يجب نقل الجثة داخل كيس مغلق مخصص لذلك مع وضع ملصق يوضح أن هناك خطورة لانتقال العدوى.	نوع الاحتياطات	أمثلة عن عوامل معدية	غرفة مفردة أو جميع مرض	القفايزات	الرداء gown	الكمامة	وقاية العين	التعامل مع المعدات	الزائرون	القياسية	تنطبق الاحتياطات القياسية على جميع ممارسات العمل لمنع احتمالية انتقال العدوى							نظافة اليدين آداب السعال	التلامس	الجراثيم متعددة المقاومة، المطثيات الصعبة	✓	✓	✓			استخدام مة واحدة أو إعادة معالجة	نفس احتياطات الفريق الطبي	القطيرات	السعال الديكي، المكورات السحائية	✓			✓ قناع جراحي		استخدام مرة واحدة أو إعادة معالجة	تقليل عدد الزائرين نفس احتياطات الفريق الطبي	الهواء	السل الرئوي، الحصبة	✓ ضغط سلبي			✓ قناع P2 (N95)		استخدام مرة واحدة أو إعادة معالجة	تقليل عدد الزائرين نفس احتياطات الفريق الطبي
نوع الاحتياطات	أمثلة عن عوامل معدية	غرفة مفردة أو جميع مرض	القفايزات	الرداء gown	الكمامة	وقاية العين	التعامل مع المعدات	الزائرون																																						
القياسية	تنطبق الاحتياطات القياسية على جميع ممارسات العمل لمنع احتمالية انتقال العدوى							نظافة اليدين آداب السعال																																						
التلامس	الجراثيم متعددة المقاومة، المطثيات الصعبة	✓	✓	✓			استخدام مة واحدة أو إعادة معالجة	نفس احتياطات الفريق الطبي																																						
القطيرات	السعال الديكي، المكورات السحائية	✓			✓ قناع جراحي		استخدام مرة واحدة أو إعادة معالجة	تقليل عدد الزائرين نفس احتياطات الفريق الطبي																																						
الهواء	السل الرئوي، الحصبة	✓ ضغط سلبي			✓ قناع P2 (N95)		استخدام مرة واحدة أو إعادة معالجة	تقليل عدد الزائرين نفس احتياطات الفريق الطبي																																						

ملخص استخدام الاحتياطات القياسية والمعتمدة على طرق انتقال العدوى:

ملاحظات:

- مُكوّن أساسي للاحتياطات المعتمدة على طرق انتقال العدوى القناع الجراحي مطلوب إذا كان العامل المعدّي موجود في القشع.
- احتياطات قياسية (حسب الحاجة) - يجب ارتداء القفازات والرداء الجراحي عند احتمال ملامسة الدم أو مواد الجسم. يجب ارتداء واقي الفم والعين عندما يكون هناك احتمال تعرّض الغشاء المخاطي للرذاذ.
- يجب إعطاء الزائرين تعليمات حول الإجراءات الصحيحة عند تطبيق الاحتياطات المعتمدة على طريق انتقال العدوى وإعطائهم الموارد المناسبة لدعمهم في تلبية هذه المتطلبات.
- يمكن أن تلوّث القطيريات الأسطح الأفقية القريبة من المريض، ويمكن أن تتلوّث أيدي العاملين في الرعاية الصحية من خلال ملامستها لتلك الأسطح. لهذا السبب، يجب مراعاة الحاجة إلى أدوات وقاية شخصية إضافية (PPE).

الفصل الخامس

الأساليب المانعة للتلوث

Aseptic Technics

الأساليب المانعة للتلوث

Aseptic Techniques

مقدمة:

الأساليب المانعة للتلوث هي مجموعة الممارسات التي يجب أن تتبع قبل وأثناء وبعد تنفيذ الإجراءات الطبية والجراحية بهدف الحد من احتمال إصابة المرضى ومقدمي الرعاية الصحية بالعدوى. وتتضمن:

- العلاج عن طريق الوريد: قسطرة وريدية محيطية - قسطرة مركزية.
- حقن عضلي أو سحب عينة دم.
- قثطرة بولية.

يعد تطبيق الأساليب المانعة للتلوث من الأمور الأساسية التي يتوجب على منشآت الرعاية الصحية تطبيقها والتقييد بها. وعلى هذه المؤسسات ضمان أن يكون فريق العمل القائم على هذه المهمة متدرباً إلى حد مناسب وعلى قدر كبير من الكفاءة، ومن الضروري أن يلم فريق العمل بالأهداف المقصودة من اتباع الأساليب المانعة للتلوث، كما أنه من الضروري أن يقوم مدير المنشأة الصحية بتوفير المعدات والأدوات اللازمة لتطبيق هذه الأساليب والممارسات المتعلقة بها، ويعتبر الإشراف والمتابعة على أنشطة ضبط العدوى أحد العناصر الضرورية للوقاية من العدوى.

هناك العديد من التداخلات الطبية التي تحتاج إلى اتباع الأساليب المانعة للتلوث لمنع نقل مسببات العدوى كإدخال أدوية أو أجهزة إلى أماكن معقمة من الجسم (تركيب جهاز تسريب وريدي أو تركيب قثطرة بولية أو إعطاء الحقن بالوريد أو بالعضل... الخ) أو استخدام العبوات متعددة الجرعات أو تحضير المحاليل الوريدية. أو العناية بالجروح... الخ.

العناصر الأساسية لتطبيق الأساليب المانعة للتلوث:

- غسل اليدين مع ارتداء القفازات.
- تطهير الجلد في موضع التداخل.
- المحافظة على تعقيم العناصر المستخدمة مثل (الأدوية، والسوائل، والأجهزة) وذلك بمنع تعرضها للأسطح غير المعقمة، وعدم إعادة استخدامها إذا كانت من النوع الذي يستخدم لمرة واحدة.
- استخدام أسلوب عدم التلامس عند إدخال العناصر المعقمة داخل جسم المريض، وذلك يعني عدم لمس الأيدي للمنطقة التي سيتم إدخال هذا العنصر من خلالها بعد تطهيرها وعدم ملامسة أي من أسطح البيئة المحيطة بعد تطهير اليدين وأخيراً المحافظة على تعقيم جميع الوصلات والأجهزة.

ويتم اتباع الأساليب المانعة للتلوث في جميع التداخلات الطبية العميقة وتختلف طريقة غسل الأيدي ونوعية أدوات الوقاية الشخصية المطلوبة باختلاف التداخل الطبي، حيث تحدث العدوى نتيجة سلوكيات مقدمي الرعاية الصحية الذين يهملون أساسيات الأساليب المانعة للتلوث كما هو الحال في ملامسة جهاز معقم لسطح غير معقم، أو إدخال محلول معقم مع عدم التطهير الكافي لمكان الإدخال.

العلاج عن طريق الوريد: Intravenous Therapy

يتم عموماً تركيب قنطرة محيطية لحوالي 25 % من المرضى المقبولين لتلقي الرعاية الصحية في المستشفيات. وتعد القنطرة المحيطية من أحد أشهر الأمثلة المستخدمة للإشارة إلى موضوع اختراق أنسجة المرضى في المستشفيات وللإشارة أيضاً إلى التهاون في اتباع الأساليب المانعة للتلوث.

مصادر وطرق انتقال العدوى المرتبطة بالعلاج عن طريق الوريد:

مصادر العدوى:

تصنف المصادر التي تنتقل منها العدوى في سياق عملية العلاج عن طريق الوريد ضمن مجموعتين، المصدر الداخلي والمصدر الخارجي للعدوى:

- مصدر داخلي:

تنتج عادة عن التلوث أو التعقيم الخاطئ للسوائل أو المحاليل في أثناء تصنيعها (من أمثلة الجراثيم التي قد تنمو ضمن هذه السوائل: الكلبسيلا "Klebsiella" والأمعائيات "Enterobacteriaceae" والزوائف "Pseudomonas") ونادراً ما تحدث العدوى كنتيجة للتلوث الداخلي ومع ذلك فإن حدث تلوث للمحاليل أثناء تحضيرها فإن ذلك قد يسبب انتشاراً واسعاً للعدوى بين المرضى المعالجين بها.

- مصدر خارجي:

يحدث نتيجة تلوث القنطرة الوريدية في أثناء تركيبها أو قد ينجم عن تلوث المحلول الوريدي في أثناء استخدامه أو نتيجة انتقال العوامل المعدية بواسطة أيدي القائمين على العناية بالمريض، ويعتبر جلد المريض في موقع الإدخال المصدر الرئيسي لحدوث العدوى المترافقة مع القنطرة الوريدية يليه التلوث المنتقل من مدخل حقن العلاج إلى القنطرة. وتعتبر الجراثيم المستوطنة لجلد المريض ومدخل القنطرة المسبب الأساسي للعدوى (مثل المكورات العنقودية البشرية "Staphylococcus epidermidis" - المكورات العنقودية الذهبية "Staphylococcus aureus") حيث تبدأ الجراثيم بالنمو على السطح الخارجي ثم تنتشر إلى داخل الطبقة العضوية المتواجدة على السطح الداخلي للقنطرة وقد تصل كذلك إلى مجرى الدم.

الأسلوب المانع للتلوث المتبع لتركيب قنطرة وريدية محيطية:

- في حال كان المريض واعياً تأكد من أنه في وضع مريح وأنه مدرك لما ستقوم به وذلك لتقليل التوتر.
- تأكد من وجود كل الأدوات المطلوبة في متناول يديك.
- اختر قياس القنطرة المناسب للحالة (عادة ما يكون المقاس 18-20 مناسباً). إن المقاس الملائم للقنطرة يقلل من احتمال حدوث الإصابات واحتقان الوريد.
- ضع ذراع المريض على شانه نظيفة.
- تجنب حلاقة موضع إدخال القنطرة ويمكن حلاقة الشعر بماكينه كهربائية إذا استدعى الأمر.
- اغسل اليدين صحياً مع ارتداء قفازات نظيفة (ويتم ارتداء قفازات معقمة إذا كان المريض ذو مناعة ضعيفة أو كان خاضعاً للعلاج في أحد الأماكن عالية الخطورة).
- اربط الساعد برباط ضاغط (يفضل الساعد الأقل استخداماً).
- طهر موضع إدخال القنطرة بواسطة الكحول 70% ثم اتركه ليجف ويجب عدم لمس ذلك المكان بعد تطهيره.
- أدخل القنطرة ضمن الوريد ولا تعاد محاولة الإدخال بنفس القنطرة مرة أخرى (يتم إعادة المحاولة باستخدام قنطرة جديدة إذا كانت المحاولة الأولى فاشلة).
- ترقب ظهور دفعة الدم في مكانها المعروف بالقنطرة (كعلامة لاختراق جدار الوريد)، أكمل الدخول ببطء مع سحب المُدخِل المعدني خارج الوريد.
- فك الرباط الضاغط حول الساعد.
- صل جهاز التسريب الوريدي بالقنطرة.
- ضع ضمادة معقمة على موضع الإدخال.
- قم بتثبيت القنطرة مكانها بشريط طبي لاصق (يفضل أن يكون شفافاً) وأكتب تاريخ التثبيت على لوحة المريض.
- اترك موضع التركيب جافاً وظاهراً (في حال تلوث موضع الإدخال والمناطق الجلدية المجاورة قم بتنظيفه بالكحول).
- تخلص من الإبر في المكان المخصص لها.
- اغسل يديك بعد خلع القفازات وجففهما.

العوامل المحتملة للعدوى:

العوامل المتعلقة بالأدوات والمحاليل:

- قد تؤدي المادة التي صنعت منها القثطرة الوريدية إلى إحداث تخثر للدم، فمادة البولي إيثيلين والبولي بروبيلين على سبيل المثال أكثر تفاعلاً من مادة التيفلون والتي تعتبر أكثر تفاعلاً بدورها من مادة التيفلون المغطى بالسيليكون أو الفولاذ المقاوم للصدأ (الستاينلس ستيل).
- أجهزة التسريب الوريدي الملوثة.
- استخدام إبرة محقنة أو ثقب كيس المحاليل لإحداث منفس للهواء أو لإدخال الدواء فيه.
- استخدام الوصلات ذات الفتحات ثلاثية الاتجاه (three-way tap) مع استخدام السدادات.
- استخدام الضمادات الكبيرة لتثبيت مكان إدخال القثطرة، والتي يمكن أن تتلوث بدم وسوائل المريض.
- المحاليل الوريدية الملوثة.

العوامل المتعلقة بمكان إدخال القثطرة ومدة بقائها:

- الجراثيم المتواجدة على جلد المريض في حال عدم تطهيره جيداً.
- أيدي الفريق الطبي (أو المرضى الآخرين أو الزائرين أحياناً).
- تلوث المطهرات المستخدمة.
- القثطرة التي يتم تركها داخل الوريد لفترة زمنية تزيد على 96 ساعة. والقثطرة غير المثبتة جيداً، حيث أن الحركة قد تزيد من مخاطر التلوث الجرثومي.
- إدخال القثطرة في وريد سبق استخدامه، مع ضرورة استخدام الذراع الأخرى في الحالات التي يستغرق العلاج الوريدي فيها أكثر من 96 ساعة.

أدوات الوقاية الشخصية المستخدمة عند تركيب قثطرة وريدية:

تستخدم القفازات غير المعقمة عند تركيب القثطرة الوريدية المحيطية لكن يجب ارتداء قفازات معقمة إذا كان المريض ضعيف المناعة أو كان خاضعاً للعلاج في مكان عالي الخطورة، ومن غير ضروري ارتداء القناع وغطاء الرأس والرداء الجراحي.

متابعة نظام العلاج الوريدي:

- التقييم المنتظم لملاحظة ظهور أحد أعراض حدوث العدوى في مكان تثبيت القثطرة الوريدية (التورم أو الاحمرار أو الألم... الخ).
- المحافظة على مكان دخول القثطرة الوريدية نظيفاً وجافاً.
- تحديد مدى الحاجة إلى القثطرة الوريدية كل 24 ساعة.
- إزالة القثطرة في حالة ظهور أي من أعراض الالتهاب، أو بعد مرور 72-96 ساعة على تركيبها في حالة توفر مكان مناسب آخر.

- تجنب فتح الضماد عشوائياً لإجراء تقييم لمكان تثبيت القثطرة الوريدية وخصوصاً في أورد الساقين (يجب أن يتم ذلك بصورة منطقية ومنظمة وبفواصل زمنية محددة).

تغيير جهاز التسريب الوريدي والقثطرة:

يجب ضمان بقاء دارة المحاليل مغلقة ولا يسمح بخلع جهاز التسريب الوريدي من القثطرة مطلقاً، وفي حالة تغيير المحلول قد يستلزم ذلك تغيير جهاز التسريب بكامله لتفادي التفاعلات التي قد تنشأ بين المحاليل. وفي حال كان احتمال حدوث هذا التفاعل مستبعد فيمكن عندها استخدام نفس الجهاز بشرط إخراجهِ من كيس المحلول المنتهي وتركيبه في مدخل الكيس الجديد مباشرة (على أن يكون تطهير مكان الإدخال في الكيس مضموناً) كما يشترط أن لا يستمر استخدام نفس جهاز التسريب الوريدي لمدة تزيد عن 48 ساعة ويتم نزع القثطرة والجهاز معاً عند انقضاء المدة أو عند عدم الحاجة إليهما، أما في حالة إعطاء دم أو مشتقاته فيجب تغيير الجهاز والقثطرة فوراً، وفي حالة إعطاء محاليل التغذية الوريدية أو محاليل الدهون فيجب تغيير جهاز التسريب مع القثطرة خلال 24 ساعة على الأكثر.

الاحتياطات الضرورية:

- غسل اليدين أو فركهما بالكحول قبل إدخال القثطرة وأثناء إجراءات المتابعة.
- التطهير الجلد في مكان الإدخال واستخدام أسلوب عدم التلامس عند إدخال القثطرة ومتابعتها وإخراجها.
- يجب تثبيت جهاز التسريب الوريدي لمنع حركة القثطرة والمحافظة على بقاء النظام ضمن دارة مغلقة.
- المحافظة على مكان إدخال القثطرة بوضع ضماد معقم ومراقبة مكان الإدخال يومياً مع إزالة القثطرة مبكراً قدر الإمكان، وإزالتها أيضاً في حالة ظهور أي من أعراض الالتهاب.

قثطرة الوريد المركزي:

الأسلوب المانع للتلوث المتبع لتركيبة قثطرة الوريد المركزي:

- تأكد من وجود كل الأدوات المطلوبة في متناول يديك.
- قم بتجهيز المريض في الوضع المناسب.
- قم بغسل الأيدي غسلاً صحيحاً (باستخدام مادة مطهرة أو بفرك الأيدي بالكحول إذا لم يكن هناك اتساخ ظاهر).
- ارتد قفازات معقمة وقناع وواقي للعينين ورداء جراحي معقم ومئزر عازل.

- قم بتطهير الجلد مكان الإدخال باستخدام مطهر مناسب (كالكحول أو حاملات اليود أو غيرها من المطهرات المعتمدة لهذه الغاية) مع فرك المكان دائرياً بالمطهر لمدة دقيقتين على الأقل (يتم الفرك بحركة دورانية لولبية تبدأ من الداخل باتجاه المحيط) ويجب ترك المحلول المطهر المستخدم لفترة كافية (أي مدة التماس المطلوبة وهي تختلف من مادة مطهرة لأخرى) قبل اختراق الجلد.
- يحاط مكان التركيب باستخدام شانه معقمة لتأمين مجال معقم.
- يتم إدخال قنطرة الوريد المركزي باستخدام أسلوب عدم التلامس.
- يجب التأكد من إمكانية سحب الدم من قنطرة الوريد المركزي بشكل حر قبل القيام بالحقن لضمان وجود قنطرة الوريد المركزي داخل الوعاء الدموي.
- يجب ترك موضع قنطرة الوريد المركزي جافاً ونظيفاً بعد التركيب.
- قم بتغطية موضع التركيب بلاصق طبي شفاف ومعقم لسهولة متابعة القنطرة. يمكن استخدام الشاش المعقم لكن لا يمكن تغطيتها بلاصق غير نفوذ لأن ذلك يزيد من احتمالات حدوث العدوى.
- قم بخلع القفازات واغسل يديك وجففهما.
- قم بتطهير مدخل القنطرة باستخدام الكحول قبل كل عملية توصيل لجهاز تسريب محاليل.
- تأكد من عدم احتمال حدوث تفاعل دوائي بين الأدوية المختلفة المعطاة.
- لا تقم بتغيير قنطرة الوريد المركزي بشكل روتيني كحل لمنع العدوى المرتبطة بالقناطر الوريدية.
- يجب إزالة قنطرة الوريد المركزي فوراً إذا حدثت عدوى بواسطتها أو في حال انتهت الحاجة لها.

معلومات هامة:

- يجب أن يتم العلاج بالمحاليل والتغذية الوريدية ضمن نظام تسريب مغلق، فوجود أية فتحة ضمن النظام سيمثل مدخل لانتقال الجراثيم (كاستخدام الوصلات ذات الفتحات ثلاثية الاتجاه "Three-way Tap" مع استخدام السدادات)، فالبديل المناسبة: قناطر الوريد المركزي المزودة بالأنظمة ذات الفتحات المتعددة لتسريب السوائل والتي يمكن غلقها بشكل مستقل حتى يسهل تغيير جهاز التسريب الوريدي حسب الحاجة.
- يمكن استخدام القناطر ثلاثية التجويف حيث يمكن توصيل وفصل المحاليل المتصلة بهذه القنطرة كل على حدة.
- عند إيقاف التسريب لأي سبب كان يجب عدم فصل جهاز التسريب عن القنطرة وتركه معلق على الحامل إلى أن يتم توصيله مرة ثانية.
- الاعتماد على التقييم السريري عند الحاجة لنزع القنطرة الوريدية المركزية من المريض الذي يعاني من ارتفاع شديد في درجة الحرارة.

قد يصاب المرضى الذين يتم معالجتهم باستخدام أجهزة التسريب الوريدية بحمى وهذه الحالات تتطلب إجراء تقييم إضافي:

• الاحمرار أو الوذمة:

يجب أن يتم الكشف عن وجود احمرار أو وذمة في موضع الإدخال (الأمر الذي يشير إلى احتمال انتقال العدوى إلى هذا الموضع)، وفي حال حدوث ذلك يجب أن يتم نزع القنطرة الوريدية وإرسالها في حاوية معقمة لإجراء زرع جرثومي.

• موضع القنطرة الوريدية المحيطية:

يجب أن يتم أخذ عينة دم من موضع محيطي (يفضل أن يتم ذلك من الذراع المقابل) وذلك بهدف إجراء زرع جرثومي لهذه العينة.

• موضع القنطرة الوريدية المركزية:

قد تتعرض عينة الدم التي تؤخذ من القنطرة الوريدية المركزية للتلوث بالجراثيم عبر مدخل القنطرة. إذا لم تسنح الفرصة في المخبر لتحديد مقدار هذه الجراثيم في تلك الزروع الجرثومية، فحينئذ تعتبر المعلومات التي تم الحصول عليها غير دقيقة.

• العلاج الكيميائي:

عند ظهور علامات تنذر بانتقال العدوى إلى المريض في أثناء تلقيه للعلاج الكيميائي مع عدم إمكانية نزع القنطرة المركزية يجب أن تتم معالجة المريض بالصادات الحيوية المناسبة إلى أن ينتهي العلاج ثم تنزع القنطرة وترسل إلى المختبر لإجراء اختبار الزرع الجرثومي.

• التغذية الوريدية الكاملة "TPN: Total Parenteral Nutrition"

لا توجد فائدة من التغذية الوقائية بالصادات الحيوية خلال فترة التغذية الوريدية، ويفضل الاستغناء عن القنطرة بأسرع وقت ممكن. وإذا تطلب الأمر تغذية المريض بالصاد الحيوي لتقليل خطورة تجرثم الدم فإنه ينصح باستمرارها لمدة تتراوح بين 5-7 أيام وفقاً لمتطلبات الحالة السريرية.

• العناية بمكان إدخال القنطرة عقب انتهاء العلاج:

تعد العناية بمكان إدخال القنطرة الوريدية عقب انتهاء العلاج بها أمراً ضرورياً، حيث يجب الكشف على موضع الإدخال وتضميده بضمادة معقمة والتي يتم تغييرها في حال حدوث احمرار بمكان الإدخال أو تعرضها للبلل أو تهلله.

الأسلوب المانع للتلوث المستخدم للحقن الوريدي أو سحب عينة دم أو التحضير للحقن:

- اجمع كل الأدوات التي تحتاجها وهي على سبيل المثال:

○ حقنة وإبرة مغلفتان (جديدة ومعقمة).

- العلاج المطلوب حقنه.
- كحول بتركيز 70 - 90 %.
- قطع من القطن الطبي الجاف.
- قفازات (وتستخدم في الحالات المشار إليها في فصل "أدوات الوقاية الشخصية").
- رباط ضاغط (في حالة الحاجة) .
- لاصق طبي.
- تحضير المريض (في الوضع المناسب).
- غسل اليدين (الغسل الروتيني).
- ارتداء القفازات (عندما تتطلب الحالة ذلك).

خطوات إعطاء الدواء عن طريق الحقن الوريدي أو سحب عينة دم:

- غسيل اليدين (الغسل الروتيني) .
- وضع رباط ضاغط لإظهار الوريد.
- البحث عن وريد ملائم .
- غسل اليدين وارتداء القفازات (غسل روتيني وقفازات نظيفة باستثناء الحالات التي يتم التعامل فيها مع المرضى ذوي المناعة الضعيفة كالأطفال الخدج أو في حالات العمل في الأماكن عالية الخطورة فيتم الفك بالكحول ثم ارتداء قفازات معقمة).
- تطهير موضع الحقن (بالكحول مثلاً).
- إدخال الإبرة بالوريد.
- نزع الرباط الضاغط .
- حقن العلاج ببطء مع المحافظة على الظروف المانعة للتلوث (لاحظ رد فعل المريض أثناء الحقن).
- نزع الإبرة والضغط برفق بقطعة قطنية جافة على موضع الحقن.
- التخلص من الحقنة والإبرة في صندوق السلامة فوراً ويجب عدم إعادة تغطية الإبرة قبل التخلص منها.
- وضع لاصق طبي على موضع الحقن إذا استدعى الأمر.
- ويتم تطبيق نفس الأسلوب لسحب عينة دم.

خطوات إجراء الحقن العضلي:

- تحديد موضع الحقن.
- غسل اليدين.

- تطهير موضع الحقن (وتشير بعض الأدلة الصادرة حديثاً إلى إمكانية الاستغناء عن هذا الإجراء في سياق عملية الحقن العضلي).
- حقن المريض بالعلاج والالتزام بأسلوب عدم اللمس أثناء الحقن.
- نزع الإبرة مع الضغط برفق بقطعة قطنية جافة على موضع الحقن من قبل المريض.
- التخلص من الحقنة والإبرة في صندوق السلامة فوراً (ويجب عدم إعادة تغطية الإبرة قبل التخلص منها).
- وضع لاصق طبي على موضع الحقن إذا استدعى الأمر.

القثطرة البولية : Urinary Catheterization

يعد تطبيق القثطرة البولية "Urinary Catheter" من أحد التداخلات الطبية العميقة التي تتطلب اتباع الأساليب المانعة للتلوث حيث أنها تتسبب عادة في انتقال العدوى إلى المرضى والتي قد تحدث غالباً لدى إدخال أو إخراج هذه القثطرة، كما أن تكرار تركيبها (تطبيقها) قد يؤدي إلى الإصابة بتهتك الأنسجة مما يساعد على حدوث العدوى، لذلك يجب عدم تركيبها إلا عند الحاجة الطبية فقط.

ويتم إجراء القثطرة البولية الثابتة وفقاً للدراسات الإحصائية لحوالي 10% من المرضى داخل المستشفيات، حيث يؤدي ذلك لإصابة حوالي 20-25% منهم بالتهابات الجهاز البولي.

وتشير الإحصائيات إلى أن التهابات الجهاز البولي الناتجة عن التداخلات الطبية داخل المستشفيات تمثل حوالي 40% من إجمالي حالات العدوى المكتسبة في المستشفيات وأن معظمها ناجم عن الأدوات المستخدمة في هذه التداخلات وخاصة القثطرة البولية الثابتة.

وترتبط نسبة الإصابة بالعدوى بشكل مباشر مع الفترة الزمنية للقثطرة إذ تحدث الإصابة بالتهابات الجهاز البولي لدى ما يقرب من 50% من المرضى بعد مضي 15 يوم من تركيب القثطرة لهم، ولدى قرابة 100% منهم بعد مرور شهر على تركيبها. وعليه فإن أولى الإجراءات الوقائية للحد من إصابة المرضى بهذا النوع من العدوى هو تجنب تركيب القثطرة البولية إلا في الحالات الضرورية والحرص على إزالتها مبكراً كلما أمكن ذلك (يفضل رفعها في خلال 5 أيام من تركيبها).

خطوات تركيب القثطرة البولية:

- أخبر المريض بما سوف تفعله والأسباب الطبية الداعية لذلك.
- جمع الأدوات اللازمة لتركيب القثطرة البولية على عربة الضماد.
- اختر المقاس المناسب للقثطرة البولية.
- قم بتنظيف منطقة العانة لدى المريض جيداً بالماء والصابون السائل قبل بدأ الإجراء.
- اغسل اليدين غسلاً صحيحاً.

- ارتداء قفازات معقمة واتباع أسلوب عدم اللمس.
- صل القنطرة بكيس جمع البول (المغلق والمعقم).
- عند المرضى من الذكور:
 - ابعد جلد القلفة إلى الخلف باستخدام اليد اليسرى.
 - نظف حشفة القضيب وظهر المنطقة باستعمال مطهر مناسب باليد اليمنى ودون لمس الجلد (استخدم ملقط مناسب للإمساك بالشاش الطبي المشبع بالمحلول المطهر).
- عند المرضى من الإناث:
 - نظف المنطقة المجاورة لفتحة البول وذلك يتم بإبعاد شفري المهبل باليد اليسرى ومن ثم تنظيف الفرج بتقنية التنظيف من الأمام إلى الخلف وباستخدام مطهر مناسب بواسطة اليد اليمنى ودون لمس الجلد (استخدم ملقط مناسب للإمساك بالشاش الطبي المشبع بالمحلول المطهر).
- ضع حوالي 3 ملل من المادة "المزقة" (ولا ينصح باستخدام العبوات الكبيرة التي تستخدم لعدة مرات لأنها تصبح بحد ذاتها مصدراً للعدوى).
- أدخل القنطرة البولية برفق بواسطة اليد اليمنى مع مراعاة استخدام أسلوب عدم اللمس (أي عدم لمس القنطرة باليد اليسرى التي استخدمت في إظهار مكان الدخول وعدم لمس أي شيء غير معقم باليد اليمنى التي ستستخدم في إدخال القنطرة).
- املاً بالالون بكمية الماء المعقم الموصي بها من الشركة المصنعة للقنطرة.
- ثبت القنطرة بفخذ المريض.
- ثبت كيس جمع البول تحت مستوى سرير المريض لمنع ارتجاع البول.
- اغسل يديك بعد خلع القفازات وجففهما جيداً.

تفريغ كيس جمع البول:

- يتم التفريغ بعد غسل اليدين روتينياً وارتداء قفازات غير معقمة ومن خلال صنوبر التفريغ الذي يوجد في قاعدة كيس جمع البول ويتم إغلاقه بعد انتهاء عملية التفريغ ومن ثم مسحه بقطعه من القماش، وفي حالة ما إذا كان كيس جمع البول لا يحتوي على صنوبر للتفريغ فيجب استبداله عند امتلائه ويجب عدم فصل كيس جمع البول من أجل تفريغه ثم إعادة توصيله بعد ذلك.
- يجب غسل وتجفيف اليدين جيداً في حال ملامستها لكيس جمع البول.
- مع الاستخدام الجيد فإن أكياس جمع البول التي تحتوي على صنوبر يمكن أن تظل في موقعها لفترات طويلة حيث تصبح اقتصادية على المدى البعيد.
- يجب تخصيص وعاء جمع البول لكل مريض على حدة، وتجدر الإشارة إلى ضرورة تطهير الأوعية بالحرارة إن أمكن مع حفظها جافة بعد الاستخدام، أما في حالة عدم إمكانية ذلك فيجب تطهيرها كيميائياً (باستخدام "هيبوكلوريت الصوديوم" أو أحد المواد الكيميائية الأخرى المناسبة لهذه الغاية)، ويمكن أيضاً

استخدام أوعية تفريغ البول التي تستخدم لمرة واحدة حيث يتم التخلص منها مباشرة بعد امتلائها ويجب التخلص من القفازات وغسل اليدين وتجفيفهما بعد كل عملية.

جمع عينات البول:

يجب عدم فصل كيس جمع البول من أجل الحصول على عينة (حيث أن ذلك يتسبب في كسر الحلقة المغلقة لجمع البول والذي قد يعرض المريض لخطر الإصابة بالعدوى). وفي حالة الرغبة في الحصول على عينة لتحليلها جرثومياً فإن ذلك يتم من خلال فتحة خاصة لجمع العينات في الطرف الخارجي للقطرة، حيث يتم تطهيرها أولاً باستخدام قطعة من القطن المبلل بمادة الكحول (الكحول الأيزوبروبيلي وبتركيز 70% على سبيل المثال)، ومن ثم يتم سحب العينة باستخدام إبرة وحقنة معقمة وتفرغ ضمن عبوة لجمع عينات البول، ويجب عدم أخذ العينات المخصصة لإجراء الزروعات الجرثومية من كيس جمع البول.

وفي حال تركيب قطرة بولية غير مزودة بمثل تلك الفتحة يجب للحصول على عينة البول اتباع ما يلي:

- يتم غسل اليدين.
- يتم ارتداء قفازات معقمة.
- يظهر مكان التقاء القطرة بخرطوم كيس جمع البول بواسطة الكحول.
- يتم فصل خرطوم كيس جمع البول بحذر شديد.
- ثم يتم جمع عينة البول من فتحة القطرة وتوضع في عبوة جمع عينات بول معقمة.
- يظهر مكان التقاء القطرة بخرطوم كيس جمع البول بواسطة الكحول.
- يعاد توصيل الخرطوم بالقطرة.

غسل المثانة:

يعد غسيل المثانة الروتيني باستخدام مادة "الكلورهيكسدين" أو أحد المطهرات الأخرى المناسبة لهذا الغرض من الأساليب غير الفعالة لمنع العدوى ويجب عدم تطبيقه حيث أن ذلك نادراً ما يقضي على الجراثيم بل قد يتسبب في انتشار العدوى وحدوث التهابات في جدار المثانة مع زيادة احتمال انتقال العدوى إلى الدم كما أنه قد يتسبب في تلف القطرة. وفي حالة انسداد القطرة مع عدم القدرة على إزالة ذلك الانسداد إلا باستخدام الغسل فإنه يفضل تغيير القطرة.

العلاج والوقاية باستخدام الصادات الحيوية:

لا ينصح بالاستخدام الوقائي للصادات الحيوية عند استخدام القثطرة البولية لأن ذلك قد يؤهب لتكاثر الجراثيم المقاومة للعلاج، ويتم اللجوء إلى العلاج بالصادات الحيوية لدى المرضى الذين تظهر عليهم أعراض الإصابة بالتهابات الجهاز البولي فقط.

احتياطات هامة:

- 1- تطهير أيدي فريق العمل مع تنظيف منطقة ما حول القناة البولية قبل إدخال قثطرة معقمة.
- 2- المحافظة على نظام جمع البول مغلقاً.
- 3- غسل اليدين قبل وبعد إفراغ أكياس تجميع البول.
- 4- يجب إفراغ كيس جمع البول تماماً وذلك لمنع حدوث نشاط جرثومي ضمن الكمية المتبقية من البول.
- 5- يجب عدم وضع أكياس جمع البول على الأرض أو أعلى من مستوى المريض.
- 6- لا ينبغي تكرار تغيير القثطرة البولية بصورة روتينية حيث أن ذلك سيعرض المريض إلى إصابة المثانة وقناة مجري البول بتهتك، ويمكن تغييرها فقط في حالة وجود عدوى بالجهاز البولي (مع البدء باستخدام الصادات الحيوية المناسبة للعلاج) أو في حالة وجود انسداد بها، ويجب التقيد بتعليمات الشركات المصنعة للقثاطر البولية المستخدمة والمتعلقة بالفترة الزمنية القصوى المسموح بها قبل تبديل القثطرة، حيث تختلف هذه الفترة باختلاف المادة التي تصنع منها القثطرة (اللاتكس أو السليكون... الخ).
- 7- يجب عدم استخدام القوة لإدخال القثطرة البولية فقد يؤدي ذلك إلى إحداث إصابات خطيرة.

الفصل السادس

الترصد الإنتاني
في المنشآت الصحية

Surveillance of HAI
in HCF

مقدمه:

تحدث العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية نتيجة تقديم الرعاية الصحية في المشافي أو من المجتمع. ويمكن أن تحدث العدوى في جميع أنواع المرافق الصحية مستقلة عن الموارد.

تعتبر إنتانات المشافي من الأسباب الرئيسة للوفاة Mortality وزيادة المراضة Morbidity بين المرضى المعالجين في المستشفيات في جميع أنحاء العالم. وإن أكثر من 1.4 مليون شخص في العالم يعانون من مضاعفات معدية للرعاية الصحية في الدول المتقدمة وأن حوالي 5-10% من المرضى الذين دخلوا المشافي للرعاية الصحية الحادة حدثت لهم عدوى من المشافي. أما في الدول النامية فقد يكون عبء العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية أكبر وبالتالي قد تكون النسب أعلى لتصل الى 20-40%.

إن الترصد الانتاني هو مكون أساسي في برنامج IPC والذي يعتبر المرآة الحقيقية لتطبيق برنامج الوقاية وضبط العدوى، حيث يركز على الحالات الخطرة من جهة وعلى الإجراءات الطبية ومدى مراقبة أي عدوى انتان في الأماكن الخطيرة (عنايات - عمليات - حواضن)

إن الهدف الأساسي لبرنامج الوقاية وضبط العدوى هو التقليل والحد من الانتانات في جميع أقسام وشعب المشافي من خلال تطبيق واستخدام الاحتياطات القياسية أثناء رعاية المرضى مما يؤدي الى رفع سوية جودة الخدمة الصحية وسلامة المرضى.

تعريف الترصد:

الترصد هو مجموعة من الإجراءات التي تشمل جمع وتحليل وتفسير ومقارنة ثم إعداد التقارير عن الحالات المرضية في أقسام المشافي وفي الأماكن الحرجة /عنايات - حواضن - عمليات -إسعاف/، ويتم العمل بالترصد من خلال برنامج الترصد.

الهدف من برنامج الترصد:

- الهدف الرئيسي للترصد هو تقليل نسب الانتانات في الأماكن الحرجة وكشف مواضع الخطأ والخلل في ممارسة إجراءات مكافحة الإنتان وتصحيح أي خلل يهدف لتحسين الخدمة الطبية للمريض وتقليل العدوى للكادر الطبي في المشفى.
- إن برنامج الترصد الجيد والناجح يتطلب لجنة ضبط عدوى فعالة وقادرة على وضع السياسات والأنشطة من خلال تفعيل فريق ضبط عدوى متمرس ومهني/أطباء - تمريض/ مدربين لأداء كل مراحل الترصد.
- يجب أن يكون برنامج الترصد فعال ومستمر ويسلط الانتباه على أقسام المشفى بما فيها الأماكن الخطرة (عنايات - حواضن - عمليات).

أنواع الترصد: يوجد نوعان رئيسيان للترصد:

– الترصد الإجرائي اليومي المستمر.

– الترصد النهائي.

الترصد الإجرائي اليومي المستمر: Process Surveillance

هو الترصد الذي يجرى يومياً وأنياً لمراقبة الإجراءات الطبية من قبل الكادر الطبي عند تطبيق الممارسات الطبية على ضوء تطبيق برنامج ضبط العدوى، هذا الترصد يؤدي إلى تصحيح أي خلل تشخيصي أو علاجي أو إجرائي أو ممارسة عملية ثم أخذ القرار الآني من أجل التحسين والتطوير، وبالتالي سيؤدي إلى تحسين الأداء للكادر الطبي والارتقاء بتحسين الخدمة الطبية للمريض.

الترصد النهائي: Outcome Surveillance

هو الترصد الذي يعتمد على توفير بيانات لوصف حالات المرض – التعرف الدقيق للمرضى – عوامل الخطورة – مسببات العدوى المرتبطة بالمشافي – تحديد المرضى المعرضين لخطر الكشف عن الفاشيات بوقت مبكر – تقييم تأثير التدخلات الإجرائية للمرضى في الأماكن عالية الخطورة (العنايات، العمليات، الحواضن، الإسعاف).

هناك نماذج عديدة للترصد وكلها تتطلب التعاريف القياسية للحالات وكشف منهجي وعلمي للأعراض والعلامات لكل حالة مرضية ضمن توصيف معتمد بشكل أكاديمي من جامعات معتمدة.

يجب أن يصمم الترصد بطريقة يلبي الاحتياجات من المعلومات في الوقت الذي يتيح للعاملين في مجال الرعاية الصحية الوقت والإجراء اللازمين لتنفيذ تدابير الوقاية والمكافحة للعدوى.

إن فريق الترصد هو الذي يقوم بكل خطوات الترصد في أقسام المشافي من خلال مراقبة ظهور حالة إنتانية أو تغيرات في الحالة المرصودة وتطورها (تغير في معدل الإصابة – طريقة انتشار المرض- سير وطرق العدوى- قابليته للعلاج)، حيث يجمع فريق الترصد جميع المعلومات ثم يحللها ويقوم بدراساتها مع مختصين من فريق الترصد والذي يخرجون بنسب إنتانية ليتم مقارنتها مع النسب العالمية أو مع نسب سابقة في نفس المشفى أو في مشافي أخرى تستعمل نفس التعاريف القياسية للأمراض ثم يخرج الفريق بتوصيات وتقارير ترفع إلى لجنة ضبط العدوى في المشفى التي بدورها تقوم بإبلاغ التقارير في الوقت المناسب للهيئات الإدارية الصحية العليا (إدارة المشفى- مديرية الصحة- مديرية المنشآت الصحية).

ينبغي مراقبة الالتزام بخطوات الترصد من خلال إجراءات الترصد اليومية مع تغذية راجعة لنتائج الترصد بهدف تحسين إجراءات ضبط العدوى، وبالتالي تقليل نسب الإنتان في الأقسام الخطيرة للمشفى بالتعاون مع المخبر والأشعة وبالتالي تحسين الخدمة الطبية للمريض وتقليل العدوى للكادر الطبي.

ينبغي أن يكون فريق الترصد على تواصل جيد ومريح مع رؤساء أقسام المشفى المختلفة ومتعاونة مع قسم المخبر الذي يعتبر أساسى وضروري في عمل الترصد والصيدلية من أجل تبادل المعلومات وتقصى الإجراءات لتحسين الأداء الطبي لكافة العاملين في مجال تقديم الخدمة الطبي.

لكي يكون الترصد فعال، على الإدارة العليا للمنشأة (إدارة المشفى) أن تدعمه بكافة المستلزمات والتسهيلات والدعم الفني والمالي لكي تتحقق الأهداف من الترصد النهائي.

أهمية برنامج الترصد:

تكمن أهمية برنامج الترصد في تحسين إجراءات وممارسات ضبط العدوى والعمل باستمرار على منع أو تقليل حالات الانتانات بعد الإجراءات الغازية في الأقسام والعنايات والعمليات من خلال استمارة الترصد، وبالتالي الاستفادة من مؤشرات الترصد لوضع خطط عمل واستراتيجيات جديدة وقرارات لتحسين الخدمة الطبية في بيئة المشافي.

مواضع الترصد:

يسلط برنامج الترصد على:

- أقسام وشعب طبية خاصة.
- أقسام حرجة (عنايات - عمليات - إسعاف).
- أجهزة وأعضاء خاصة عند المريض (إنتان دم - التهاب رئئ - إنتان بولي).
- جراثيم وعضويات معينة (عنقوديات مذهبة - عصيات زرق - كليبسيلا).
- مجموعات مرضية خاصة (مرضى التحال الدموي - مرضى نقص مناعة - مرضى السرطان).

مكونات ومتطلبات برنامج الترصد:

لكي يكون برنامج الترصد فعالاً في مشفى يتطلب الآتي:

- فريق ضبط عدوى فعال ومتفرغ، أو فريق ترصد فعال ومتفرغ.
- استمارات ترصد (مرفقة بالملحق).
- غرفة مكتب وكمبيوتر وقرطاسية كاملة.
- نظام عمل وبرنامج وجدول لفريق الترصد يومي.

- تعاريف محددة للأمراض الانتانية المراد ترصدها:
- ذات رئة مكتسبة بعد تهوية الية أو بدون VAP.
- إنتان الدم بعد قثطرة مركزية أو بدون CLABSI.
- إنتان بولي بعد قثطرة بولية أو بدون CAUTI .
- إنتان جرح بعد عمل جراحي SSI.

معايير الترصد المعتمدة عالمياً:

1- عدوى الجهاز البولي مع تركيب قسطرة: CAUTI

- أعراض بولية ايجابية مع حرارة فوق ال 38°.
- زرع بول إيجابي مع أو بدون قسطرة .

2- عدوى موضع الجرح SSI (خلال 30 يوم من العمل الجراحي أو خلال سنة بعد تركيب بدائل صناعية أو زرع اعضاء).

تقسم عدوى موضع الجرح الى:

- عدوى الجروح السطحية.
- عدوى الجروح العميقة.
- عدوى الأعضاء الداخلية مع العمل الجراحي.

عدوى الجروح السطحية:

1. إفرازات قيحية صديدية أو ذات شكل صديدي من القطع أو فتحة الجرح.
2. كائنات دقيقة معزولة في مزرعة من السوائل الخارجة من الجرح المغلق أو عينة انسجة.
3. الفتح بواسطة الجراح مع وجود علامة أو أكثر من الأعراض التالية: الألم أو التآلم عند اللمس أو تورم موضعي أو احمرار أو سخونة موضعية
4. تشخيص العدوى من قبل الجراح.

عدوى الجروح العميقة:

1. إفرازات قيحية أو ذات شكل قيحي من فتحة تصريف أسفل الصفاق مع وجود عرض أو أكثر من الأعراض التالية: ألم – تورم – احمرار – حرارة معممة .
2. فتح تلقائي في الجرح أو ندوب الجروح أو الجدار.
3. الفتح بواسطة الجراح في حالة الحمى (حرارة 38 درجة) مع وجود ألم موضع الجرح وتآلم عند اللمس (إلا إذا كانت مزرعة العينة من الجرح ذات نتائج سالبة).

4. خراجات متعددة أو مؤشرات أخرى تدل على حدوث عدوى يمكن ملاحظتها أثناء إعادة العملية الجراحية أو فحص إصابات الأنسجة.
5. تشخيص العدوى من قبل الجراح أو الطبيب.

عدوى الاعضاء الداخلية مع العمل الجراحي:

1. وجود صديد أو سوائل ذات شكل صديدي تخرج من فتحة التصريف في العضو أو الموضع أو الحيز.
2. كائنات دقيقة معزولة تم زرعها من العينة من العضو أو الحيز.
3. مؤشرات واضحة لوجود عدوى تشمل العضو أو الموضع أو الحيز وتتم مشاهدتها أثناء إعادة العملية الجراحية أو فحص إصابات الأنسجة.
4. تشخيص العدوى من قبل الجراح أو الطبيب.

3- عدوى مجرى الدم مع تركيب قسطره مركزية أو محيطية او بدون CLABSI:

1. زرع دم إيجابي مع أعراض حموية عامة أو موضعية (حرارة عامة -وهن).
2. مفرزات قيحية من مكان القثطرة مع أعراض التهابية موضعية (احمرار - حرارة موضعية).

4- عدوى الجهاز التنفسي مع أو بدون تهوية الية (VAP): Mechanical Ventilation:

1. أعراض تنفسية: سعال - حرارة - مفرزات من الصدر (بلغم - قيح).
2. صورة صدر: إرتشاحات أو كثافات سنخيه أو قصبية بعد التنبيب أو بدونه.
3. زرع مفرزات قصبية إيجابية مع أو بدون زرع دم إيجابي.
4. معايرة الأضداد لميكروبات خاصة إيجابية.

مؤشرات الترصد الإجرائي:

- مؤشرات الإجراءات الغازية عالمياً يتم اعتماد المؤشرات الغازية الأربعة التالية:

- فتح وريد مركزي: CLABSI (إنتان دموي بعد تركيب قثطرة مركزية).

Central Line Association Blood Stream Infection

- قثطرة بولية CAUTI (إنتان بولي بعد تركيب قثطرة بولية).

Catheter Associated Urinary Tract Infection

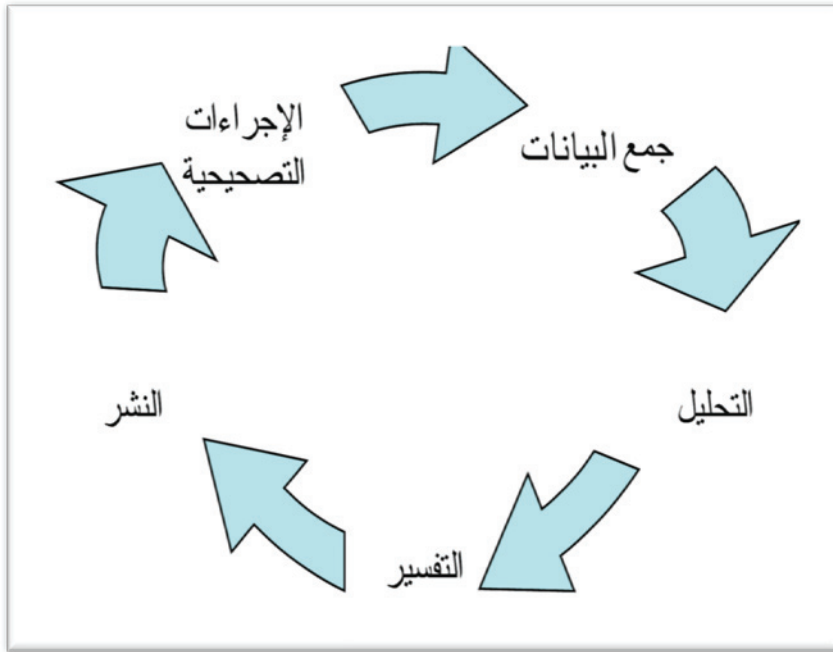
- وضع المريض على المنفسة VAP (ذات رئة بعد منفسة).

Ventilated Associated Pneumonia

- عمل جراحي SSI (إنتان جرح بعد عمل جراحي).

Surgical Site Infection

خطوات الترصد



خطوات الترصد:

يتم إجراء الخطوات التالية في الترصد الانتاني:

1. تعريف وتوصيف للحالات المرضية الطبية بالمشافي المراد ترصدها أو المجموعات المرضية في أقسام المشافي.
2. التعرف على عوامل الخطورة لكل مرض أو مجموعة مرضية مراد ترصدها.
3. اختيار وسائل القياس المناسبة وتتضمن:
4. استمارة ترصد تحتوي على كافة المعلومات المتعلقة بالمريض أو الإجراء (مرفقة بالملحق).
5. زيارة مرور يومية من قبل فريق الترصد لرصد حالات الإنتان في الأماكن الخطرة في المشفى.
6. التعرف على مصادر ووسائل التشخيص والعلاج الطبي للحالات المرضية:
 - التشخيص المخبري: تعداد بيض وصيغة ESR - زرع بول - زرع دم.
 - التشخيص الشعاعي: صورة صدر - طبقي محوري - مرنان.
 - الأدوية: (الصادات - التحسس - المقاومة).
7. جمع وتحليل وتفسير ومقارنة المعلومات الطبية التي تم ترصدها بالأقسام أو العنايات أو العمليات من خلال تطبيق استمارة الترصد (مرفقة بالملحق).
8. التعرف على البسط والمقام ومؤشرات الترصد (مرفقة بالملحق).

9. إصدار النسب العامة للإنتان والنسب الخاصة لإنتان الإجراء وتحليل النتائج وتقييم النسب ومقارنتها مع نسب سابقة لنفس المشفى أو مقارنتها مع مشافي أخرى في نفس المعايير والمؤشرات وهذا ما يدعى اختيار المرجعية المناسبة الخارجية External Benchmarking: عند مقارنة معدلات العدوى بالمنشآت الأخرى حيث يراعى المقارنة مع منشآت صحية ماثلة من حيث التخصص وطبيعة المرضى الذين تخدمهم المنشأة.
10. استخدام تعريفات مماثلة لحالات العدوى.
11. حساب معدلات العدوى بطريقة مماثلة.
12. تصنيف عوامل الخطورة المختلفة) مثل حساب حالات عدوى موضع العمليات الجراحية تبعا لنوع العمل الجراحي أو حساب عدوى مجرى الدم المصاحب أو لتركيبة القسطرة الوريدية المركزية في الأطفال حديثي الولادة طبقاً لتصنيف الوزن عند الولادة، ويمكن استخدام المرجعية الداخلية Internal Benchmarking عند مقارنة معدلات العدوى بالشهور السابقة.
13. تحليل البيانات ودراساتها ووضعها في جداول أو مخططات بيانية.
14. استخلاص التوصيات والمقترحات وبعدها إصدار القرارات بعد الحصول على نتائج الترصد من قبل رئيس لجنة ضبط العدوى أو إدارة المشفى بهدف التحسين والتطوير للخدمة الطبية.
15. إصدار التقارير النهائية لبرنامج الترصد لتقييمه ومدى فعاليته خلال فترة الترصد وذلك من أجل وضع خطة عمل جديدة أو تحسين خطة عمل المطبقة في مجال ضبط العدوى.

مكافحة تفشي الوبئة: Outbreaks

مقدمة:

يعرف تفشي وباء بأنه زيادة إجمالية في معدلات الحدوث في إصابات العدوى في أي منشأة صحية أو في أحد أقسام المشفى، أو زيادة في معدلات الانتشار لعدوى محددة عن النسب الطبيعية لأي حالة مرضية انتانية والتي يقدر حدوثها ب 1/10000، وعند حدوث أي تفشي يتعين القيام بالتحقق الفوري من ذلك والعمل على السيطرة عليها لمنع انتشارها وضمان العودة الى الحالة الطبيعية.

عناصر التحقق من حالات التفشي الوبائي:

- 1- التأكد من وقوع الوباء فعلا (وهل أعداد الحالات المصابة غير عادية أو أكثر من المتوقع).
- 2- القيام بتشخيص الحالات المصابة الخاضعة للملاحظة الطبية، مع مراعاة تحديد العامل الممرض أو الكائنات كسبب للعدوى أو للمرض.
- 3- البحث عن حالات إضافية وجمع البيانات وعينات التحليل (يجب أخذ عينات وفصل مزارع من المرضى وذلك بغرض التصنيف الجزيئي).
- 4- تصنيف الحالات بالزمان والمكان والشخص والإجراءات والأجهزة المستخدمة لعلاجها.
- 5- صياغة افتراضات تقريبية عن مصدر العدوى وطريقة انتقالها.
- 6- اتخاذ إجراءات الحد من انتشار المرض والوقوف على فاعلية هذه الإجراءات.
- 7- نشر النتائج مع كتابة تقرير نهائي بذلك.

بروتوكول العزل اثناء تفشي وباء في المشفى:

- 1- ينبغي عزل المرضى الإيجابيين (مصابين بالعدوى) عن باقي المرضى خلال التفشي الوبائي أو عندما يتطلب الأمر اتخاذ تدابير إضافية للتحكم بالعدوى المتفشية طالما كان ذلك ممكنا ، ويمكن عزل المرضى في مجموعات Cohort.
- 2- مراجعة فورية للاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى وإضافة احتياطات أكثر تشددا تبعا لنوع العدوى (احتياطات العزل) بالنسبة للمجموعات الإيجابية، مع القيام بترصد ومراقبة دقيقة لاكتشاف أي أشخاص إضافيين مصابين بالعدوى أو معرضين للعدوى.
- 3- تقليل فترة عمل مقدمي الرعاية الصحية المكلفين برعاية المجموعة الإيجابية مع التشدد بإجراءات نظافة اليدين والتطهير أو الدلك الكحولي عند الانتقال بين المرضى ويفضل تخصيص كادر طبي وتمريضي لهم، مع تحديد الزيارات من قبل الكادر الطبي والمرافقين.

- 4- لابد من الحصول على مزرعتين متتاليتين سلبيتين الفترة بينهما 24 ساعة على الأقل، على أن يتم الحصول على الأولى بعد 48 ساعة من انتهاء العلاج بالمضادات الحيوية قبل اتخاذ إجراءات التخريج عند مريض من مجموعة العزل.
- 5- احتياطات لمنع وقوع مزيد من حالات العدوى (مثل التطعيم إذا أمكن).

فوائد برنامج الترصد:

- تخطيط واعتماد استراتيجيات جديدة وهادفة في ممارسة ضبط العدوى للحد من انتانات المشافي.
- تحري وتوقع حالات انتانية جديدة خلال تطبيق البرنامج في قسم معين لفئة عمرية معينة خلال فترة معينة .
- التوعية الصحية المباشرة والتدريب والتثقيف الدوري عن الترصد للكادر الفني في المشافي.
- يمكن التدريب على برنامج الترصد من خلال إجراء ورشة عمل خاصة في برنامج الترصد لمدة يوم أو يومين.

الملحقات:

- م (1) استمارة ترصد عدوى مشافي.
- م (2) استمارة ترصد عدوى مستمر عناية مشددة.
- م (3) استمارة ترصد عمل جراحي.
- م (4) مؤشرات الترصد العامة والخاصة وحساب النسب.
- م (5) بروتوكول الترصد.

استمارة ترصد مستمر لعدوى مريض عناية مشددة

المشفى: عناية مشددة.....

المريض: العمر: التشخيص: تاريخ القبول: (POM)

- قصة دخول مشفى سابق : قصة تناول مضادات :
- قياس الحرارة عند القبول:

1- ترصد عدوى مجرى الدم مرتبطة بالقطرة الوريدية المركزية: (ت1)

عدد أيام القطرة المركزية: توقيت إجراء القسطرة:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

توقيت حدوث الإنتان (DE) :

- حرارة عامة - عرواءات - ارتفاع كريات بيض - سرعة تنفـل - CRP - زرع دم
- زرع دم ايجابي : التحسس:

2- ترصد عدوى الجهاز البولي مرتبطة بالقطرة البولية: (ت2)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

عدد أيام القطرة:

- توقيت تركيب القطرة: الطبيب الذي ركب القطرة:
- فحص بول وراسب : ايجابي - توقيت حدوث الانتان ----- (DE)
- زرع بول : ايجابي

3- ترصد الالتهاب الرئوي مرتبط بالجهاز التنفسي الاصطناعي: (ت3)

وقت التنبيب: الطبيب الذي أجرى التنبيب:

أيام التهوية:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- حالة رئة قبل التنبيب:----- صورة الصدر-----
- ذات رئة بعد التنبيب:----- صورة الصدر-----
- زرع دم: ايجابي التحسس.....

إجمالي الترصد:

- 1 - (ت1) عدد أيام القطرة المركزية تحسن
- 2- (ت2) عدد أيام القطرة البولية وفاة المآل
- 3- (ت3) عدد أيام التهوية تحويل

رئيس فريق الترصد عضو فريق الترصد

استمارة ترصد انتان موضع الجرح SSI

اسم المريض:	تاريخ الولادة:	الجنس: ☐ F ☐ M	تاريخ القبول:
المشفى:	القسم:	رقم الملف:	رقم السرير:
التشخيص:		عمل جراحي سابق : ☐ نعم ☐ لا	
العمل الجراحي	بدء العمل الجراحي	اسم الجراح ومساعدته	
تفاصيل الجرح:			
☐ جرح عميق بدئي	☐ جرح عميق ثانوي	☐ استئصال عضو أو كتلة	☐ جرح سطحي
أعراض وعلامات (بعد 48 ساعة):			
☐ ألم واحمرار	☐ تورم والتهاب	☐ احمرار ووذمة	☐ ارتفاع حروري عام
☐ خراج	☐ إقياء	☐ سعال	☐ بطء قلب
☐ زرع دم ايجابي	☐ التحسس	☐ الأدوية	
☐ زرع قيح ايجابي	☐ التحسس	☐ الأدوية	
☐ زيادة بـ WBC	☐ زيادة بـ ESR	☐ ارتفاع CRP	

مؤشرات ترصد الإنتانات في المشافي/شهرياً

نسبة الإنتان العام = عدد حالات HAIS في القسم $\times 1000$ (خلال شهر معين)

عدد أيام مرضى الإنتان

نسب خاصة:

نسبة الإنتان التالي لتركيب قثطرة بولية (CAUTI) = عدد حالات تركيب القثطرة المختلطة بالإنتان $\times 1000$ (خلال شهر معين)

عدد أيام الإجراء

نسبة الإنتان التالي لتركيب قثطرة مركزية (CLABSI) = عدد حالات القثطرة المركزية المختلطة بالإنتان $\times 1000$ (خلال شهر معين)

عدد أيام الإجراء

نسبة التهاب الرئة تالية التهوية آلية (VAP) = عدد حالات ذات الرئة بعد التهوية $\times 1000$ (خلال شهر معين)

عدد أيام التهوية الآلية للحالات

نسبة الإنتان موضع الجرح (SSI) = عدد حالات إنتان الجرح $\times 100$ (خلال شهر معين)

عدد العمليات

خطوات الترصد الإنتاني

HAIS Surveillance Protocol

يتم اجراءات الترصد الانتاني ضمن الخطوات التالية:

- تعريف الهدف من الترصد
- التعرف على خطوات الترصد إنتانات المشافي
- اعمل تقييم مبدئي
- اجمع المعلومات (الشخصية - الطرق - المصادر - الأدوات)
- اجمع وحلل نسب الإنتان
- قيم وقارن بالنسب مع الأشهر الماضية أو مراكز أخرى
- ناقش وتواصل واستخدم النتائج لتحسين الأداء
- قيم نظام الترصد بشكل شامل (الفائدة - الكلفة - التوفير)

الفصل السابع

السلامة والصحة المهنية

Occupational Health and Safety

السلامة والصحة المهنية

مقدمة:

يتعرض العاملون في مجال الرعاية الصحية لخطر الإصابة بالعدوى بأحد أنواع العوامل المُمرضة المنتقلة عن طريق الدم بما في ذلك فيروس التهاب الكبد (B) و (C) وفيروس العوز المناعي البشري (HIV)، ويعد التعرض لوخز الإبر أو الإصابة بالجروح الناجمة عن أي من الأدوات أو الأدوات الحادة الأخرى (الملوثة بدم مريض مصاب) من أكثر وسائل انتقال هذا النمط من العدوى في منشآت الرعاية الصحية، وهناك عوامل رئيسية تحدد إمكانية انتقال هذه العدوى وتشتمل على كل ما يلي:

- طبيعة ونوع الإصابة بالأدوات الحادة فعلى سبيل المثال يعد التعرض للوخز بإبرة جوفاء مليئة بالدم أشد خطورة من الإصابة بجرح من نصلة مشروط ملوث.
- مدى انتشار الإصابة بالأمراض المنقولة عن طريق الدم بين المرضى.
- تركيز العوامل المُمرضة ضمن الدم، مثال: قد يكون تركيز العوامل المُمرضة مرتفعاً جداً لدى المرضى في طور الحاد من المرض (أو في المراحل المتأخرة منه)، وبالتالي يزداد احتمال انتقال العدوى نتيجة للعدد المرتفع لهذه العوامل المُمرضة ضمن الدم الذي تلوثت به الإبر أو الأداة التي سببت الأذية.
- عدد المرات التي يتعرض فيها العامل للإصابة مثل: الموظف الجديد أو المتدرب قد يكون أقل دراية بالأدوات الطبية وهو ما يجعله أكثر عرضة للإصابة.

وقد أشارت إحدى الدراسات التي تم إجراؤها عام 2001 في جمهورية مصر العربية إلى أن حوالي 30 % من العاملين في مجال الرعاية الصحية قد أصيبوا بوخز الإبر خلال الثلاثة أشهر السابقة للدراسة، أي بمعدل خمسة إصابات سنوياً بوخز الإبر لكل عامل في هذا المجال.

وتشيع الإصابة بوخز الإبر عموماً عند فئة عريضة من العاملين في المجال الصحي وتشمل العاملين في مجال طب الأسنان والتمريض والنظافة والجراحة إضافة إلى الفنيين المتخصصين في مجال الرعاية الصحية، وقد قدرت بعض الدراسات أن نسبه عدم الإبلاغ عن إصابات الوخز بالإبر بحوالي 90% مما يوحي بأن المعدل الحقيقي لتلك الإصابات قد يكون أعلى بكثير، وقد أظهرت الدراسات حول الإصابات الناجمة عن الأدوات الحادة أن أعضاء الكادر التمريضي هم الأكثر عرضة لهذا النوع من الإصابات، يليهم الأطباء، ومن ثم العاملون الآخرون كعمال النظافة ويعزى ذلك إلى الأسلوب غير السليم للتخلص من الأدوات الحادة أو بسبب التخلص منها مع المخلفات العادية لمنشأة الرعاية الصحية.

برنامج السلامة والصحة المهنية:

يجب على برنامج السلامة والصحة المهنية في منشآت الرعاية الصحية أن يكون قادراً على حماية المرضى والعاملين وبالتالي يتوجب على هذا البرنامج أن:

- يضمن ويحافظ على مستوى صحي قياسي معين لكافة العاملين قبل السماح لهم بتأدية المهام المنوطة بهم.
- يضمن عدم تعرض العاملين لخطر العدوى بالأمراض التي قد تنتقل إليهم أثناء ممارستهم لعملهم بالإضافة إلى التأكد من عدم مساهمتهم في نقل العدوى إلى المرضى أو العاملين الآخرين.

يجب أن يتضمن أي برنامج للسلامة والصحة المهنية كل ما يلي:

- إجراء الفحوص الطبية للعاملين قبيل تعيينهم.
- التدريب على الحفاظ على الحالة الصحية واحتياطات السلامة المهنية.
- تلقیح العاملين بالرعاية الصحية.
- وقاية العاملين من الإصابة بالأمراض المهنية.
- فحص الإصابات التي قد يتعرض لها العاملون وتتبع الحالة الصحية للمصابين منهم بأحد الأمراض المعدية.

الخدمات التي يقدمها برنامج السلامة والصحة المهنية:

إجراء الفحوص الطبية للعاملين:

إن الهدف الأول من إجراء الفحوص الطبية للعاملين هو وقايتهم من الأمراض، والهدف الثاني الذي لا يقل أهمية عن هذا الهدف هو الحيلولة دون انتقال العدوى للمرضى، ولذلك فمن المهم أن يتم إجراء الفحوص الطبية لكافة العاملين في منشأة الرعاية الصحية عند تعيينهم وذلك قبل أن يسمح لهم بالمباشرة بالعمل، وتتضمن عملية الفحص:

- استبيان يتم ملء بياناته من قبل الموظف، ويغطي ذلك الاستبيان كافة الأسئلة المتعلقة بالصحة العامة والحمل والأمراض المعدية التي سبق الإصابة بها واللقاحات السابقة (كالحصبة والحصبة الألمانية) وقد يتطلب وجود علة ما بالجلد (كالأكزيما)، أو ما يشير إلى أنه قد سبق له الإصابة بنقص مناعي حيث يتم إعادة النظر في الأعمال المنوطة بهذا الموظف.

- يجب أن يتم تلقيح العاملين بالرعاية الصحية الذين لم يتم تلقيحهم سابقاً بلقاح التهاب الكبد (B) في بداية تعيينهم وهم المعرضون من الناحية المهنية للدم أو سوائل الجسم الأخرى التي قد تنقل لهم العدوى. ويجب دعم صحة جميع العاملين في المنشأة عن طريق إتباع سياسات تتضمن كلاً مما يلي:

○ الاحتفاظ بسجلات تتعلق بالعدوى المهنية والوخز بالإبر وإصابات الأدوات الحادة وإبلاغ أفراد السلامة المهنية وضبط العدوى عن حالات العدوى المتصلة بالعمل وإصابات الأدوات الحادة، وذلك للمتابعة الملائمة وتوجيه أنشطة مكافحة.

○ فحص سريري ومخبري للعاملين في مجال الرعاية الصحية الذين يبلغون عن إصابات أو أمراض متعلقة بالعمل.

○ تقييم حالة العاملين الذين تقدموا للعمل مع إصابتهم بأمراض معدية.

○ فرض قيود العمل المناسبة على العاملين الذين تم إبلاغ مشرفيهم عن إصابتهم بمرض معد ليستأنفوا أعمالهم بعد شفائهم.

○ المراجعة الدورية للمؤشرات الصحية الأساسية للعاملين والمستخدمة كمقاييس لأداء البرنامج (كلقاحات التهاب الكبد (B) ومرات تكرار الإصابة بوخز الإبر والأمراض والإصابات المتصلة بالعمل).

- يجب أن تحتوي برامج مكافحة العدوى على نظام متابعة طبي للوقوف على حالة فريق العمل مع وضع قواعد لقيود العمل المناسبة لكل حالة، حيث يجب تقييم الحالة الصحية للعاملين للتأكد من خلوهم من بعض الأمراض المعدية المحددة مع التوصية بالقيود المناسبة للعمل وفقاً للجدول التالي:

جدول رقم 1- قيود العمل التي تفرض على مقدمي الرعاية الصحية المصابون بأمراض معدية

المرض	عدم التعامل المباشر مع المرضى بدون واقيات شخصية	قيود جزئية خاصة بالعمل	المدة
التهاب الملتحمة	نعم		حتى تتوقف المفرزات التي تخرج من العين
الإسهال	نعم، (ويشمل القائمين على إعداد وتوزيع الطعام في منشأة الرعاية الصحية)		حتى تختفي الأعراض المرضية
المكورات العنقودية من الفصيلة أ	نعم		بعد 24 ساعة من بدء العلاج المناسب
التهاب الكبد (A)	نعم		بعد سبعة أيام من بدء الإصابة (ظهور الاصفرار)
التهاب الكبد (B) و (C)	لا	التزام تام بالاحتياطات القياسية	
القوباء التي تصيب اليدين (الحال) - (التقرح القوبائي حول الظفر)	نعم		حتى يلتئم التقرح
الحصبة / الحصبة الألمانية	نعم		بعد سبعة أيام من ظهور الطفح الجلدي
التهاب الجلد بسبب المكورات العنقودية	نعم، (ويشمل القائمين على إعداد وتوزيع الطعام في منشأة الرعاية الصحية)		حتى يتم العلاج
السل	نعم		حتى يتم تلقي العلاج المناسب وعمل ثلاث اختبارات وأخذ عينة بصاق في كل اختبار والتأكد من خلوها من المرض مع توقف السعال.
التهاب الجهاز التنفسي العلوي	لا	لا ينبغي على العاملين المصابين بالتهاب في الجزء العلوي من الجهاز التنفسي أن يتولوا رعاية المرضى بوحدة العناية المركزة والمصابين بضعف المناعة والمرضى المصابين بأمراض مزمنة في الرئة	يجب على العاملين بالرعاية الطبية المصابين بهذا المرض الابتعاد تماماً عن المرضى ذوي الحالات الحرجة حتى تزول أعراض المرض تماماً.
الحلأ المنطقي النشط	نعم		حتى تجف جميع البثور وتنتشر
بعد التعرض لمصدر عدوى الجدري	نعم		من اليوم العاشر وحتى اليوم الحادي عشر من التعرض للعدوى وإذا ظهرت أعراض الجدري ينتظر حتى تجف البثور وتنتشر.
مرض نقص المناعة المكتسبة (HIV)	لا	التزام تام بالاحتياطات القياسية ويحظر التعامل مع المرضى الذين يعانون أمراضاً شديدة العدوى	

التدريب على رعاية الصحة المهنية واتباع احتياطات السلامة المهنية:

يجب على منشآت الرعاية الصحية أن توفر التدريب اللازم لكافة العاملين المعرضين لخطر الإصابة بالعدوى عن طريق الدم أو سوائل الجسم، ويجب أن يتضمن هذا التدريب كيفية الالتزام بالاحتياطات القياسية لضبط العدوى.

يجب تدريب جميع العاملين في الرعاية الصحية على الالتزام بالاحتياطات القياسية مع التأكيد على ما يلي:

- نظافة اليدين.
- استخدام أدوات الوقاية الشخصية المناسبة عند وجود احتمال التعرض للدم أو أي من سوائل الجسم الأخرى.
- الحذر عند استخدام الأدوات الحادة واتباع الطرق الآمنة للتخلص منها (كتجنب إعادة تغطية الإبرة) والتعامل بصورة صحيحة مع النفايات الطبية المعدية.
- الإبلاغ عن حدوث أي إصابات ناجمة عن وخز الإبر أو الأدوات الحادة.
- الإبلاغ عن حالات معينة عندما تتم الإصابة بها مثل الاصفرار أو الطفح الجلدي أو التهابات الجلد الأخرى (سواء كانت عبارة عن حويصلات أو بثرات).
- الإبلاغ عن حالات الإصابة بأعراض مرضية لا تتماثل للشفاء خلال المدة المتوقعة لها (كالإصابة بالحمى لأكثر من يومين، والسعال لأكثر من أسبوعين).
- الإبلاغ عن حالات الإصابة بالأمراض التي يصاحبها إسهال.

تلقح العاملين في مجال الرعاية الصحية:

يجب أن تحتفظ البرامج المعنية بالصحة المهنية بسجلات اللقاح الخاصة بجميع العاملين، فقد يتعرض العاملون للإصابة بالعديد من الأمراض المعدية التي قد تنتقل إليهم عن طريق الهواء أو عن طريق الاحتكاك المباشر بالمرضى أو نتيجة تعرضهم إلى وخزات الإبر أو الأدوات الحادة مثال:

- الأمراض التي تنتقل عن طريق الهواء: إن العديد من الأمراض المعدية التي تنتقل عن طريق الهواء يتم الوقاية منها من خلال اللقاح (كالحصبة الألمانية وجذري الماء)، ويعد تحديد حالة تلقح العاملين بالرعاية الصحية عنصراً هاماً من عناصر برنامج السلامة والصحة المهنية.

- الأمراض التي تنتقل عن طريق الدم: يعد التهاب الكبد (B) من أحد أهم ثلاث أمراض تنتقل إلى العاملين في مجال الرعاية الصحية عن طريق الدم، ومن الممكن الوقاية من الإصابة بهذا المرض بالتلقيح، ويجب تلقح جميع العاملين بالرعاية الطبية الذين يحتمل تعرضهم لدم المريض أو سوائل جسمه الأخرى ضد التهاب الكبد (B)، ويجب أن يكون ذلك مبكراً قدر الإمكان (أي قبل التعرض للدماء أو الإصابة بوخز الإبر أو بالجروح الناجمة عن الأدوات الحادة).

جدول رقم 2- اللقاحات التي يوصى بها للعاملين في الرعاية الصحية

اللقاح	الأشخاص الواجب تلقيحهم	اللقاح/ طريقة أخذه / البرنامج الزمني	الجرعة الداعمة
تلقيح التهاب الكبد (B)	جميع العاملين بالمنشأة الصحية المكلفين برعاية المرضى والأعمال المتصلة بها (أطباء- تمريض-عمال)	ثلاث جرعات عضلية، يتم تقديم الجرعة الأولى ثم تليها الجرعة الثانية بعد مضي شهر ثم الجرعة الثالثة بعد مضي ستة أشهر من تاريخ تقديم الجرعة الأولى. تتشكل الاستجابة للتلقيح خلال شهر إلى شهرين بعد تلقي الجرعة الثالثة ويمكن التحقق من الاستجابة لللقاح عن طريق اختبار المضادات.	جرعة واحدة داعمة لدى العاملين الصحيين كل 5-10 سنوات حديثا توصية الصحة العالمية لا داعي لأي جرعة داعمة
الكزاز	الذين لا يتوافر لديهم تاريخ مرضي	ثلاث جرعات عضلية، يتم تقديم الجرعة الأولى وتليها الثانية بعد مضي فترة تتراوح ما بين شهر إلى شهرين ثم تقدم الجرعة الثالثة بعد مضي ستة أشهر على تلقي الجرعة الأولى.	كل عشر سنوات ولمرة واحدة فقط.
الحصبة الألمانية	السيدات في سن الحمل اللاتي لم يتم تلقيحهن من قبل.	جرعتين تحت الجلد بفاصل 28 يوم على الأقل	
لقاح الشلل العضلي	للعاملين في مخابر الصحة العامة وعناصر الترصد لحالات AFP	3 جرعات عضلي الفاصل: بين الأولى والثانية 4 أسابيع والثانية والثالثة 6 أشهر	في حال اتمام جرعات الطفولة جرعتين عضليتين فهو بحاجة فقط لجرعة ثالثة ولا حاجة لأي جرعة داعمة.
لقاح MR	للعاملين في مخابر الصحة العامة وعناصر الترصد لحالات الحصبة الألمانية	جرعتين تحت الجلد بفاصل 28 يوم على الأقل	لا حاجة لجرعات داعمة في حال اتمام جدولهم التلقيحي في الطفولة

ملحوظات: عن تلقيح العاملين في مجال الرعاية الصحية ضد فيروس التهاب الكبد (B)

- يجب تلقيح كافة العاملين في مجال الرعاية الصحية بلقاح التهاب الكبد (B) قبل قيامهم بمهامهم.
- التأكد من تلقيح جميع الطلاب والمتدربين الآخرين في المنشآت الصحية.
- من غير الضروري تقديم اللقاح أو جرعة داعمة للعاملين الذين سبقوا إصابتهم بالتهاب الكبد (B).
- من غير الضروري تقديم اللقاح أو جرعة داعمة للعاملين الذين سبق تلقيحهم لجرعات كاملة من لقاح التهاب الكبد (B).
- إذا لم يكمل أحد العاملين جدول جرعات اللقاح، لا تبدأ من جديد ولكن قم باستكمالها.
- إذا كان هناك عجز في كمية اللقاحات فيجب أن يقتصر اللقاح على العاملين الذين يتعرضون للدم والمحتمل تعرضهم للإصابة بجروح من الأدوات الحادة أو وخزات الإبر كجزء من أعمالهم الروتينية.
- لا يتم إجراء اختبار مصلي قبل اللقاح.
- يتم إعطاء العاملين الذين لم يسبق تلقيحهم ويتعرضون لجروح بسبب وخزات الإبر لقاح التهاب الكبد (B) وفقاً لجدول زمني منتظم لوقايتهم عند التعرض لمصدر العدوى.

ملاحظات على فترات انقطاع سلسلة اللقاح

- إذا انقطعت سلسلة لقاحات التهاب الكبد (B) بعد الجرعة الأولى فأعط الجرعة الثانية بأسرع ما يمكن. ويجب فصل الجرعة الثانية عن الثالثة بحوالي شهرين على الأقل وإذا تأخرت الجرعة الثالثة فقط فتعطى فور سماح الظروف بذلك.

التعامل مع تعرض العاملين للإصابة:

يجب على برامج مكافحة العدوى وضع إجراءات وقائية مكتوبة لمراقبة ومنع تعرض العاملين للإصابة، وتتضمن المعايير الوقائية محظورات روتينية للحيلولة دون التعرض لمصدر العدوى وللوقاية بعد التعرض لها (الإصابة بجروح بسبب وخزات الإبر أو الأدوات الحادة).

إجراءات التعامل مع وخزات الإبر والجروح الناجمة عن الأدوات الحادة:

- 1- بعد التعرض للإصابة:
- 2- اغسل مكان الإصابة بوضغ الإبرة أو الأداة الحادة بالصابون السائل والماء.
- 3- لا يوجد دليل علمي يثبت إمكانية الوقاية باستخدام المطهرات أو بالضغط على الجرح لعصره أو جعله ينزف.

4- يجب إبلاغ شخص مسؤول عن التعرض لمصدر العدوى (كالمشرف مثلاً) ليتم اتخاذ الإجراءات المناسبة بما يتضمن إجراءات التقييم الأولي والاستشارة المتخصصة والتحاليل المخبرية عند الحاجة وتلقي العلاج الملائم والمتابعة.

جدول رقم 3- إجراءات ما بعد التعرض للوخز

المريض مصدر العدوى	حالة عامل الرعاية الصحية بالنسبة للقاح	العلاج
موجب الاستجابة لمضادات التهاب الكبد (B) ("HBsAg" positive)	6. لم يتم تلقيحه 7. جرعة واحدة من اللقاح 8. جرعتان من اللقاح 9. ثلاث جرعات من اللقاح	2. إعطاء اللقاح فوراً* 3. إكمال كل الجرعات* 4. إكمال كل الجرعات* 5. لا شيء
سالب الاستجابة لمضادات التهاب الكبد (B) ("HBsAg" negative)	12. لم يتم إعطاؤه اللقاح 13. تم إعطاؤه اللقاح	10. يتم إعطاؤه اللقاح** 11. لا شيء
غير معروف	16. لم يتم إعطاؤه اللقاح 17. تم إعطاؤه اللقاح	14. يتم إعطاؤه اللقاح 15. لا شيء**
حامل لمضاد فيروس التهاب الكبد (C)	19. لا يوجد لقاح للتهاب الكبد (C)	18. لا شيء***
حامل لفيروس العوز المناعي البشري (HIV)	22. لا يوجد لقاح لفيروس العوز المناعي البشري HIV	20. لمدة أربعة أسابيع يتم فيه تناول ثلاثة عقاقير مضادة للفيروسات (مثل زيدوفودين ولاميفودين) ويجب الرجوع إلى البرنامج الوطني لمكافحة الإيدز*** 21. يبدأ العلاج فوراً (خلال ساعات من الحادثة)**

* في حال تعرض أحد الأشخاص الذين لم يتم تلقيحهم لاحتمال العدوى من مريض يحمل مستضدات التهاب الكبد فيجب إعطاؤه لقاح التهاب الكبد (B) بالإضافة إلى جرعة من الغلوبولين المناعي ضد التهاب الكبد (B) إذا كان متوافراً وذلك في خلال 24 ساعة من التعرض لمصدر العدوى.

** يجب إعطاء جميع العاملين بمجال الرعاية الصحية المعرضين للإصابة بجروح أو وخز الإبر لقاح التهاب الكبد (B).

*** ينصح باستشارة طبيب متخصص في هذا المجال لمزيد من التقييم.

تذكر

- لا يوجد إلى يومنا هذا لقاح يقي من الإصابة بفيروس العوز المناعي البشري (HIV)، والعلاج الذي يوصي به بعد التعرض لمصدر الإصابة ينصح به فقط للأشخاص اللذين تعرضوا لمصادر نقل الفيروس.
- لا يوجد لقاح يقي من التهاب الكبد (C) ولا يوجد علاج يمكن اللجوء إليه بعد التعرض لمصدر الإصابة والخيار الأمثل في هذه الحالة هو الوقاية من الإصابة بالعدوى (ولا ينصح هنا باللجوء إلى الغلوبولين المناعي).
- أفضل طريقة لحماية نفسك هي أن تلتزم دائماً بالاحتياطات القياسية.

بعض النصائح لمنع الإصابات التي قد تحدث بسبب وخزات الإبر للعاملين في مجال الرعاية الصحية

- قم بتدريب العاملين في الرعاية الصحية حول كيفية استخدام الإبر والتخلص منها بشكل صحيح وآمن.
- ضع الإبر بدون مسكها في حاوية خاصة بالأدوات الحادة (صناديق السلامة) واحرص على توافق هذه الحاوية مع مواصفات وزارة الصحة.
- لا تعيد تغطية الإبر المستخدمة أو تثنيها أو تكسرهما.
- لا تملأ الحاويات الخاصة بالأدوات الحادة (صناديق السلامة) لأكثر مما قد تتسع (4/3 حجمها).
- تأكد من وجود الحاويات الخاصة بالأدوات الحادة (صناديق السلامة) في جميع الأماكن التي قد يتم فيها استخدام المحاقن.

مراقبة ومتابعة إصابات العاملين بالرعاية الصحية:

لنتمكن برامج مكافحة العدوى من الحفاظ على سلامة وأمان العاملين بالرعاية الصحية يجب الإبلاغ عن الحوادث ومعرفة كل المعلومات اللازمة حول الإصابة بالأمراض التي من شأنها أن تنتشر بين العاملين في منشأة الرعاية الصحية أو المرضى ولذلك يجب إبلاغ مسؤولي ضبط العدوى بجميع الإصابات أو الحالات التي تجعل العاملين عرضة للإصابة بما في ذلك:

- الإصابات التي تحدث بسبب وخز الإبر أو غيرها من الأدوات الحادة.
- الظروف التي تمر بها المنشأة والتي قد تزيد من خطورة انتقال العدوى (من أمثلة هذه الظروف نقص القفازات).

- نقص الحاويات الخاصة بالتخلص من الأدوات الحادة (صناديق السلامة) والحاويات الخاصة بالمخلفات الخطيرة.

- الظروف التي قد تحيط بالمنشأة الصحية والتي من شأنها أن تزيد من احتمال تعرض من يوجد فيها إلى إصابات (مثل التعامل غير السليم مع المخلفات).

وبناء على تحليل هذه التقارير سيتمكن فريق العمل الخاص بمنع انتشار الأمراض المعدية من البدء في تنفيذ إجراءات مناسبة من شأنها أن تقلل من احتمالات إصابة العاملين في الوحدات السريرية وغيرهم من العاملين والمرضى والزائرين وبالتالي جميع الأشخاص الموجودين داخل المنشأة.

برنامج الوقاية من الإصابة بالأدوات الحادة:

إن وقاية العاملين من الإصابة بالأدوات الحادة يعد أحد العناصر الهامة لبرنامج مكافحة العدوى في المنشآت الصحية نظراً لأن العاملين بالرعاية الصحية معرضين لخطر التعرض المهني للعوامل الممرضة المنقولة عن طريق الدم في أثناء أدائهم لواجباتهم الوظيفية، ولذا يتوجب وضع برنامج للوقاية من الإصابة بالأدوات الحادة من شأنه أن يوازن بين توافر الموارد والمستلزمات، فهناك على سبيل المثال دليل على أن عدم توافر حاويات مقاومة للثقوب للتخلص من الأدوات الحادة (صناديق السلامة) أو عدم ملائمة هذه الحاويات سوف يعرض العاملين لخطر الإصابة بتلك الأدوات، ويجب أن تشمل عملية التدخل لتقليل هذا الخطر على توفير حاويات مقاومة للثقوب وتوزيعها على مختلف أرجاء الوحدة في أماكن تجمع الأدوات الحادة ويجب إلحاق أغطية بالحاويات لضمان إغلاقها عند امتلائها لثلاثة أرباعها.

خلفية عن الإصابات الناتجة عن الإبر والأدوات الحادة:

من الممكن حدوث الإصابات مهما كان نوع الإبرة أو الأداة الحادة، وترتبط الظروف المؤدية إلى حدوث الإصابات الناتجة عن الوخز بالإبر إلى ممارسات مهنية مثل:

- إعادة تغطية الإبر.

- عدم التخلص السليم من الإبر المستعملة في حاويات الأدوات الحادة المقاومة للثقوب.

أمثلة للاستراتيجيات الخاصة ببرنامج الوقاية من الإصابة بالأدوات الحادة في منشآت الرعاية الصحية:

تشمل بعض التدخلات التي يجب على منشآت الرعاية الصحية دراستها بناء على الموارد المتاحة لها كل ما يلي:

- عدم استخدام الحقن في العلاج في حال تواجد بدائل آمنة وفعالة.
- استخدام الأدوات ذات الخصائص الآمنة وتقييم استخدامها لتحديد أيها أكثر فاعلية وقبولاً.

- تقليل الإصابات الناتجة عن الأدوات الحادة بالشكل الأمثل من خلال اللجوء لاستخدام وسائل التحكم الهندسية المطورة (وقصد بها التعديلات المحدثّة على الأدوات المستخدمة للعناية بالمرضى والتي من شأنها منع الأدوات الحادة من إصابة العاملين عند استخدامها، ومن أمثلة ذلك المحاقن المزودة بغلاف يمكنه الانزلاق على الإبرة فور إتمام عملية الحقن أو القثطرة الوريدية المزودة بإبرة قابلة للسحب داخل غلاف فور تثبيت القثطرة في الوريد).
- ويجب على منشآت الرعاية الصحية كذلك دراسة تنفيذ العناصر التالية من خلال برنامج الوقاية المطبق:
- تحليل بيانات وإحصاءات الوخز بالإبر والإصابات الأخرى المتصلة بالأدوات الحادة في المنشأة لتحديد المخاطر واتجاهات الإصابة.
- وضع الأولويات والاستراتيجيات الخاصة بالوقاية عن طريق دراسة المعلومات المحلية والقومية والدولية عن عوامل الخطر الخاصة بالإصابات الناتجة عن الأدوات الحادة وجهود التدخل الناجح.
- ضمان تدريب العاملين بمجال الرعاية الصحية تدريب جيداً على الاستخدام الآمن والتخلص من الإبر وخاصة بالنسبة للعاملين منخفضي الخبرة أو العاملين الجدد حيث تميل عدد مرات الإصابة للارتفاع عند بدء تعلم استخدام أدوات اختراق الجلد.
- تعديل ممارسات العمل التي تؤدي إلى زيادة خطر الإصابة بوخز الإبر لجعل هذه الممارسات أكثر أماناً.
- نشر الوعي المتصل بالأمان في بيئة العمل.
- وضع قواعد للإبلاغ عن حالات الإصابة والتشجيع على هذه الممارسة والمتابعة لجميع حالات الوخز بالإبر والإصابات الأخرى المتصلة بالأدوات الحادة.
- تقييم فاعلية الجهود المبذولة في هذا الإطار وتوفير تغذية راجعة حول أداء العاملين.

إخراج برنامج الوقاية من الإصابات بالأدوات الحادة من حيز الفكرة إلى حيز التنفيذ:

يمكن بعد إتمام وضع خطط التخلص الآمن من الأدوات الحادة العمل على دراسة استخدام أدوات أكثر أماناً، وقد تم فيما يلي وضع قائمة مختصرة بالعناصر الأساسية لعملية انتقاء وتقييم الأدوات المتصلة بالإبر والتي تتضمن سمات آمنة:

- تشكيل فريق متعدد الأنظمة يشمل عاملين للقيام بالآتي:
- (1) وضع وتنفيذ وتقييم خطة لتقليل الإصابات الناتجة عن الأدوات الحادة في المؤسسة.
- (2) تحديد الأدوات ذات الخصائص الآمنة.

○ تحديد الأولويات بناء على عمليات التقييم الخاصة بكيفية حدوث الإصابات الناتجة عن استخدام الأدوات الحادة وأنواع الأدوات المستخدمة في المؤسسة، وإعطاء أعلى أولوية للإبر ذات الخصائص الآمنة التي سيكون لها أعظم الأثر على الوقاية من العدوى المهنية.

○ عند انتقاء أداة أكثر أماناً، حدد مجال استخدامها في منشأة الرعاية الصحية وأية عوامل تتصل بأسلوب أو تصميم خاص من شأنه أن يؤثر على أمانها وكفاءتها وقبولها لدى من يستخدمها وحاول العثور على بيانات منشورة على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) أو أية مصادر أخرى حول الأمان والأداء الخاص بالأداة بوجه عام.

○ قم بإجراء عملية تقييم للمنتج مع التأكد من أن المشاركين يمثلون حجم المستخدمين النهائيين للمنتج. وستسهم الخطوات التالية في التقييم الناجح للمنتج:

- (3) تدريب العاملين بالرعاية الصحية على الاستخدام السليم للأدوات الجديدة.
- (4) وضع معايير ومقاييس واضحة لتقييم الأداة فيما يتصل بأمان العاملين ورعاية المريض.
- (5) إجراء عملية متابعة في موقع العمل للحصول على تغذية راجعة غير رسمية وتحديد المشكلات وتوفير توجيهات إضافية.

ممارسات العمل:

إن وسائل السيطرة الهندسية هامة ولكن لن يتم التخلص من الإصابات الناتجة عن الأدوات الحادة أو التعرض للدم وسوائل الجسم الأخرى فقط عن طريق استخدام أدوات حادة مزودة بحماية أمنية معدلة هندسياً، فالممارسات المهنية الأكثر أماناً تعد أمراً هاماً بالنسبة للمواقف التي لا يمكن السيطرة عليها أو عندما لا يكون في المستطاع التنبؤ بسلوك المرضى، وعليه فمن الممكن تقليل الإصابات بشكل كبير عن طريق إتباع ممارسات عمل أكثر أماناً، وتشمل هذه الممارسات الطريقة الفنية والتقنية لأداء العمل والوقت الذي يستغرقه استخدام أجهزة وقائية والرغبة في العمل الجماعي.

ملاحظة: الرجاء مراجعة كل فصل من الفصول للحصول على المعلومات المتصلة بالممارسات المهنية الملائمة بالنسبة لموقع العمل كغرفة العمليات والمختبر مثلاً.

الفصل الثامن

الحد والوقاية من انتشار الجراثيم
المقاومة للمضادات الحيوية
في المنشآت الصحية

Antimicrobial resistance and IPC

الحد والوقاية من انتشار الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية في المنشآت الصحية

Antimicrobial resistance and IPC



المكورات العنقودية الذهبية المقاومة
للميثيسيلين

تحد المضادات الحيوية من انتشار العدوى ويبرز دورها في علاج المرضى الذين ثبت أو يحتمل إصابتهم بالعدوى الجرثومية، ولعل الهدف يكمن في وصف مضاد حيوي مؤثر وقليل التكلفة وبجرعات بمقدورها أن تقضي على العامل المعدى.

تستخدم المضادات الحيوية على نطاق واسع، حيث أنها تسهم بحوالي 35% من الوصفات الدوائية الصادرة من منشآت الرعاية الصحية، لكن الإفراط في اللجوء لاستعمال المضادات الحيوية لا يؤدي فقط إلى مجرد مقاومة الجراثيم لنفس الصاد الحيوي بل يمتد الأمر ليشمل قائمة المضادات الحيوية من نفس

الفئة أو المجموعة، ويعتبر سوء استخدام المضادات الحيوية أمراً مكلفاً إذ يؤدي إلى أن تصبح الجراثيم الموجودة في البيئة الداخلية لمنشأة الرعاية الصحية مقاومة للمضادات الحيوية، وينتج عن ذلك أيضاً أن يصبح بعض المرضى حاضنين لمستعمرات جرثومية مقاومة للمضادات الحيوية والتي تمثل مصدراً لانتقال العدوى إلى مجموعة أخرى من المرضى داخل المنشأة الصحية، وحينما تنتشر عدوى الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية ترتفع آنذاك نسبة الوفيات، خاصة بين المرضى المصابين بأمراض أخرى تؤثر على مناعتهم أو المرضى المصابين بفشل في وظائف أعضاء الجسم، وتعمل منشأة الرعاية الصحية على تضخيم حجم هذه السلالات من الجراثيم بسبب استخدام المضادات الحيوية على نطاق واسع وسوء استخدامها.

وعموماً يصعب التحكم في مقاومة المضادات الحيوية في الدول قليلة الموارد بسبب عدم وضع ضوابط للحصول عليها، بالإضافة إلى ما سبق، فإن هناك عدة عوامل أخرى تؤدي إلى زيادة انتقاء هذه السلالات وانتشارها كعدم القدرة على استكمال العلاج بالمضادات الحيوية للفترة المطلوبة، أو استخدام الصاد بجرعة غير كافية لقتل العامل الممرض أو لمدة أقل من المطلوب، وعدم العناية بالصحة العامة في منشآت الرعاية الصحية والازدحام بالإضافة إلى نقص الموارد المادية والبشرية اللازمة لتطبيق برامج ضبط العدوى داخل منشآت الرعاية الصحية، ومع ذلك فإن الدول الغنية والتي تنفق قدراً كبيراً من الموارد للنهوض بالرعاية الصحية ليست بمنأى عن انتشار الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية في منشآتها الصحية.

تتميز الفلورا الطبيعية بدورها الواقي ولكن عندما تعطى المضادات الحيوية فإنها تقضي على سلالات الجراثيم الطبيعية غير المقاومة لهذه المضادات ويحل محلها أنواع أخرى من السلالات المقاومة.

أمثلة عن العوامل المُمرضة المقاومة للمضادات الحيوية :

أدى إساءة استعمال المضادات الحيوية إلى ظهور أنواع من الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية في كل من الجراثيم إيجابية وسلبية الغرام.

المكورات إيجابية الغرام "Gram Positive Cocci"

ظهرت المكورات المعوية "Enterococcus species" والمكورات العنقودية "Staphylococcus" كمسببات لأمراض خطيرة على الرغم من اعتبارها سابقاً من الجراثيم المتعايشة أو من الفلورا الطبيعية، وقد اكتسبت المكورات المعوية المقاومة لل فانكومايسين "Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE)" والمطثيات العسيرة "Clostridium difficile" إضافة إلى المكورات العنقودية الذهبية "Staphylococcus aureus" المقاومة للميثيسيلين "Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)" وتلك المقاومة لل فانكومايسين "Vancomycin-Resistant Staphylococcus aureus (VRSA)" شهرة عالمية على هذا الصعيد إذ ينتشر "MRSA" و "VRSA" ، على سبيل المثال في بعض المستشفيات على مستوى العالم ويتركز بصفة أساسية في الوحدات التي تتزايد بها درجة الخطورة مثل وحدات العناية المركزة ووحدات العناية المركزة لحديثي الولادة، وتعد أخماج الدم المرتبطة بمواقع الحقن في الوريد والأخماج الرئوية المرتبط بجهاز التنفس الآلي والأمراض الناجمة عن عدوى المواقع الجراحية وجراحة زراعة الأجهزة التعويضية هي أنواع من العدوى الشائعة المرتبطة بالمكورات إيجابية الغرام.

العصيات سلبية الغرام "Gram Negative Bacilli":

أصبحت الجراثيم سلبية الغرام أكثر مقاومة للمضادات الحيوية وأكثر انتشاراً بكثير من إيجابيات الغرام خاصة في العالم الثالث ودول حوض المتوسط ، وتنتشر حالياً الأنواع المنتجة لإنزيمات بيتا لكتاماز "ESBLs: Extended-Spectrum Beta-Lactamases" (كالكلبيسلا الرئوية "Klebsiella pneumoniae" والإشريكية القولونية "Escherichia coli") على نطاق واسع وخصوصاً في الوحدات عالية الخطورة مثل وحدات العناية المركزة ووحدات العناية المركزة لحديثي الولادة وتضم هذه المجموعة بشكل رئيسي كلاً من الكلبيسلا "Klebsiella" والأشريشية القولونية "Escherichia coli" والزائفة الزنجارية "Pseudomonas aeruginosa" وغيرها من الإمعائيات "Enterobacteriaceae".

- تنتشر الرواكد (Acinetobacters) وهي جنس من الجراثيم من فصيلة النيسيريات على نطاق واسع في وحدات العناية المركزة على مستوى العالم ويتميز هذا النوع بمقاومته لمعظم الصادات الحيوية من أمثلتها "Acinetobacter baumannii". من جهة أخرى فقد تم عزل الزائفة الزنجارية (Pseudomonas aeruginosa) من الجروح والجهاز التنفسي والجهاز البولي للمرضى في معظم المستشفيات كما يكثر وجودها في بيئة المستشفيات (كحاويات التطهير المكشوفة والمناطق الرطبة والمبتلة وعلى أسطح المعدات). وقد يصعب التخلص من العصيات سلبية الغرام إذا انتشرت في وحدات الرعاية التي ترتفع فيها درجة الخطورة. تتسبب العصيات سلبية الغرام المقاومة للمضادات الحيوية بأنواع متعددة من الأمراض المعدية وتعد من أهم أسباب خمج الدم والالتهاب الرئوي (المرتبط بجهاز التنفس الآلي) وعدوى الجهاز البولي وعدوى موضع تسريب المحاليل الوريدية وكذلك عدوى الجروح والحروق.

اكتساب وانتشار الإصابة بعدوى الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية:

ملاحظة

- يجب أن يتم التمييز بين اكتساب وانتشار الجراثيم المقاومة للصادات الحيوية. فإساءة استخدام المضاد سيؤدي إلى الإصابة بعدوى الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية، بينما يعزى انتشارها إلى عدم الالتزام بأساليب ضبط العدوى.

اكتساب العدوى:

تتم الإصابة بعدوى الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية بسبب الضغط الانتقائي للمضادات الحيوية "Selective Pressure"، ويظهر الضغط الانتقائي للصادات الحيوية بوضوح حينما يتم اللجوء إلى استخدام مجموعات معينة من المضادات الحيوية، وتعتبر المضادات المحتوية على حلقة البيتا لكتام (كمجموعات البنسلينات والسيفالوسبورينات) أحد أشهر الأمثلة على ذلك، وقد لعبت السيفالوسبورينات دوراً جوهرياً في ظهور أنواع من الجراثيم ذات مقاومة عالية تجاه المضادات الحيوية "ESBLs"، علماً أن معظم أنواع هذه الجراثيم قد اعتبر في الماضي كجزء من الفلورا الطبيعية أو من الأنواع الجرثومية الحساسة تجاه هذا النوع من الصادات الحيوية.

إن استعمال كميات كبيرة من الصادات الحيوية في منشأة الرعاية الصحية (خاصة في وحدة العناية المركزة) الأمر الذي يؤدي إلى ظهور سلالات مقاومة للمضادات الحيوية كذلك فقد ساعدت ممارسات المجتمع على نشوء هذه الظاهرة فمثلاً يؤدي الاستخدام غير السليم للصادات الحيوية (وبشكل واسع) عند حدوث أي توعك بسيط أو عدوى

فيروسية إلى ظهور سلالات جرثومية مقاومة له والتي تنتشر بعد ذلك في المجتمع (كانتشار المكورات العقدية الرئوية المقاومة للمضادات والتي تم تسجيلها في العديد من الدول).

انتشار العدوى:

إن نجاح الجراثيم في اكتساب مناعة حقيقية ضد الصادات الحيوية لا يعني بالضرورة انتشار هذه الجراثيم على نطاق واسع، فقدرة الجراثيم على الانتشار تفترض اكتسابها بعض الصفات الخاصة التي تؤهلها للانتشار:

- الملائمة الميكروبية "Microbial fitness": أي القدرة على إنتاج أجيال يسهل انتقالها من حاضن إلى حاضن آخر.

- الفوعة "Virulence": أي القدرة على الوصول إلى الأنسجة وغزوها.

لا يعد اكتساب الجراثيم للمناعة ضد المضادات الحيوية أمراً طبيعياً حيث يبذل الجرثوم كمية كبيرة من الطاقة لتحقيق ذلك. ولهذا السبب تنخفض قدرة الجراثيم المقاومة للصادات الحيوية على الانتشار مقارنة بالسلالات الحساسة للمضادات الحيوية.

الاستراتيجيات المتبعة للحد من انتشار الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية:

▪ اتباع سياسة بسيطة وفعالة في ضبط انتشار العدوى مثل تطبيق سياسة تضمن تحقيق النظافة العامة، ويجدر بالذكر هنا بأن هذه الاستراتيجية لا تهدف فقط القضاء على الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية ولكنها تهدف أيضاً للحد من السلالات الحساسة للمضادات الحيوية التي قد تؤدي إلى زيادة معدل الإصابة بالأمراض وارتفاع نسبة الوفيات.

- أن يكون العاملون على دراية كافية بهذه السياسة (التثقيف والتعليم المستمر).

- التأكيد المتكرر على نظافة الأيدي وتطهيرها.

- الاستعمال الأمثل لأدوات الوقاية الشخصية.

- استخدام بيانات ترصد العدوى لتحديد الأماكن التي ترتفع فيها نسبة ظهور الجراثيم المقاومة للصادات الحيوية.

- تطوير كفاءة المخبر لتحديد مدى حساسية الجراثيم للمضادات الحيوية بشكل صحيح (تحديد MIC) وكشف العامل الممرض بشكل دقيق وصحيح مع التأكيد على التنميط بكافة الطرق اليدوية والألية.

- ترك مسافات فاصلة بين المرضى المعروف إصابتهم بعدوى المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميثيسيلين "MRSA" أو المكورات المعوية المقاومة للفانكوميسين "VRE" وفصلهم عن المرضى الذين لم يثبت إصابتهم بتلك العدوى، ويجب في حال عدم توافر غرف العزل أن يتم وضع جميع المرضى المصابين بنفس العدوى في مكان واحد وتطبيق الاحتياطات المناسبة وتعيين طاقم طبي للعناية بهم.

- يجب أن يتم تحديد الهدف من إجراء التحاليل المخبرية والزروعات على المرضى للكشف عن إصابتهم بعدوى ناجمة عن الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية قبل الشروع في تنفيذها، ومن بين الاعتبارات الهامة التي يجب مراعاتها هي فيما إذا كان هناك مخبر مناسب للمساعدة في إجراء تلك التحاليل المخبرية، ومن الممكن أن يتم هذا الإجراء كجزء من الفحص الوبائي الذي يهدف للكشف عن حدوث عدوى وبائية.
- لم يثبت أن الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية أقل تأثراً بالمواد المستخدمة في عمليات التنظيف والتطهير (كالصابون والمنظفات الأخرى أو المواد المطهرة الجدية أو تلك المستخدمة لتطهير الأدوات) مقارنة بالجراثيم الحساسة تجاه المضادات الحيوية.
- على الرغم من وجود دلائل تشير إلى أن استعمال المطهرات في نظافة اليدين يساعد على التخلص من الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية بصورة أفضل إلا أن ذلك يجب أن لا يؤثر على السلوكيات المتعلقة بنظافة اليدين ففي الحالات التي تؤثر فيها الموارد المتاحة في منشأة الرعاية الصحية على قدرتها على تأمين هذه المطهرات يجب التركيز على استخدام الماء والصابون السائل للعناية المستمرة بنظافة اليدين (خاصة في الوحدات السريرية التي ترتفع فيها درجة الخطورة كوحدة العناية المركزة ووحدة التحال الدموي وغيرها).
- إن منع انتشار العدوى بالجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية أمر لا يتطلب إجراء تطهير أو تنظيف بيئي فوق العادة. ولا توجد دلائل قاطعة تفيد بأن استخدام المطهرات البيئية يؤثر في الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية.

جدول رقم 1- أثر الإجراءات على مقاومة الجراثيم للمضادات الحيوية

مدى تأثير الإجراء على		الإجراء
انتشار الجراثيم	اكتساب الجراثيم للمقاومة	
++ (معتمد على الصاد الحيوي)	+	إساءة استخدام المضاد الحيوي
++	-	عدم كفاية إجراءات ضبط العدوى
++	-	عدم ترصد حالات مقاومة الصاد الحيوي
++	+++	عدم وجود بروتوكول للعلاج أو دليل إرشادي لاستعمال المضادات

استخدام المضادات الحيوية:

الاستخدام الوقائي للمضادات الحيوية:

تستخدم المضادات الحيوية وقائياً وبشكل رئيسي قبيل إجراء الجراحة أو في حالات التداخلات العميقة، ويساعد الوصول إلى التركيز الأعظمي للصاد الحيوي في الدم أثناء إجراء الجراحة على ضمان أن الجراثيم التي تدور في الجسم أثناء الإجراء يمكن أن تقل إلى الدرجة التي تستطيع معها مناعة المريض أن تقضي عليها نهائياً، وليس هناك جدوى من إعطاء المبكر للمضادات الحيوية أو من استمرار إعطائها لأكثر من 24 ساعة عقب الإجراء الجراحي بل على النقيض من ذلك فقد يؤدي هذا إلى إكساب الجراثيم مقاومة تجاه المضاد الحيوي المستخدم وعليه:

- يجب أن توصف جرعة واحدة من المضادات الحيوية أو ثلاث جرعات على أقصى تقدير بدءاً من لحظة تخدير المريض وتفضل الجرعة الوحيدة من السفازولين هو الصاد المثالي في أكثر الحالات.
- يجب ألا تتجاوز مدة الاستخدام الوقائي للمضادات الحيوية أكثر من 24 ساعة.
- يعتبر استخدام المضادات الحيوية بعد مضي 24 ساعة استخداماً علاجياً ويجب أن توثق بهذه الكيفية (مثل حالات التهاب الغشاء البريتواني).

الهدف من الاستخدام الوقائي للمضادات الحيوية:

- تقليل معدلات عدوى موضع الجراحة "Surgical Site Infection".
- ترشيد استهلاك الصادات الحيوية ومنع سوء استخدامها.
- الحد من الاستخدام الخاطئ للمضادات الحيوية.
- تقليل فترة بقاء المريض بالمستشفى وتكاليفها.

كيفية إعطاء المضادات الحيوية وقائياً:

- مع بدء تخدير المريض تعطى جرعة مضاعفة من الصاد الحيوي عن طريق الوريد للوصول إلى تركيز أعلى من الحد الأدنى من التركيز المؤثر للصاد الحيوي في الدم طوال فترة تنفيذ الإجراء الجراحي.
- يتم استخدامها طوال فترة تنفيذ الإجراء الجراحي أو لمدة 24 ساعة من بداية تنفيذ الإجراء الجراحي وبحد أقصى 48 ساعة.
- يمكن تكرار الجرعة أثناء تنفيذ الإجراء الجراحي تبعاً للعمر النصفى للمضاد الحيوي المستخدم أو كمية الدم التي فقدتها المريض.

كيفية اختيار المضاد الحيوي المناسب:

- يجب أن يكون قليل السمية.
- عدم وجود تضاد بين المضاد الحيوي المعطى وأدوية التخدير المعطاة.
- السعر المناسب.
- لا يوصى باستخدام الأجيال الحديثة من المضادات الحيوية إلا في حالات معينة فقط.
- يجب أن يغطي طيف تأثير المضاد الحيوي المستخدم الجراثيم المحتمل ارتباطها بالإجراء الجراحي (كالمكورات إيجابية الغرام في الإجراءات المصنفة كجروح نظيفة أو العصيات سلبية الغرام في الإجراءات المصنفة كجروح نظيفة - ملوثة أو الجراثيم اللاهوائية سلبية الغرام في جراحات القولون والمستقيم وجراحات أمراض النساء).
- لا توجد للمضاد الحيوي مقاومة معروفة من قبل الجراثيم.

تصنيف الشقوق الجراحية:

- جروح نظيفة "Clean Wounds":

الشق الجراحي الذي لا يوجد به أية دلائل للعدوى أو لحدوث التهاب ولا يتم الدخول عبره إلى الجهاز التنفسي أو الهضمي أو التناسلي أو البولي بالإضافة إلى إغلاق الجرح بقطب ابتدائية وعند الحاجة عمل تصريف للجرح يتم اللجوء إلى التصريف المغلق.

- جروح نظيفة - ملوثة "Clean contaminated wounds":

الشق الجراحي الذي يتم من خلاله الدخول إلى الجهاز التنفسي أو الهضمي أو التناسلي أو البولي بصورة جراحية سليمة ومخطط لها ودون حدوث أي تلوث غير متوقع.

- جروح ملوثة "Contaminated wounds":

الجروح الحديثة المفتوحة الناتجة عن الإصابات والحوادث أو الشقوق الجراحية التي يتم من خلالها الدخول إلى الجهاز التنفسي أو الهضمي أو التناسلي أو البولي بصورة جراحية غير مخطط لها أو حدث تلوث غير متوقع أثناء تنفيذ الإجراء الجراحي.

- جروح قذرة غير نظيفة / ملوثة "Dirty/infected wounds":

الشقوق الجراحية القديمة التي يوجد بها دلائل لحدوث العدوى أو التهاب أو الإجراءات الجراحية التي تتعلق بحالات انتقاب الأحشاء.

دواعي استخدام المضادات الحيوية وقائياً:

- كل الجروح المصنفة كجروح نظيفة - ملوثة وبخاصة الجراحات المخطط لها سلفاً التي تجرى للقنوات المرارية أو الزائدة الدودية أو المهبل أو البلعوم شريطة ألا تكون هناك دلائل للعدوى أو اختراق جسيم للإجراءات، إن حوالي 50% من حالات عدوى موضع الجراحة التي تحدث عقب الإجراءات الجراحية المصنفة كجروح نظيفة - ملوثة يمكن تلافيها بالاستخدام الوقائي للمضادات الحيوية المناسبة.
 - بعض الجروح المصنفة كجروح نظيفة في الحالات التي ترتفع بها خطورة الإصابة بالعدوى كجراحات القلب والأوعية الدموية وجراحات المخ أو الحالات التي يتم فيها زراعة جسم غريب في الجسم.
 - المرضى الذين ترتفع لديهم مخاطر العدوى كالمريض المستعمرين بأحياء دقيقة بسبب طول فترة المكث في المستشفى قبل الإجراء الجراحي أو العلاج السابق المضادات الحيوية أو تكرار الإجراء الجراحي بعد فترة قصيرة إضافة إلى الحالات التي تؤثر تأثيراً سلبياً في مناعة المريض كحالات العلاج الإشعاعي أو العلاج الكيميائي أو العلاج بالكورتيكوستيرويدات أو الداء السكري أو تقدم السن (أكبر من 80 سنة)...
- الخ.

يعتبر استخدام المضادات الحيوية في الإجراءات الجراحية المصنفة كجروح ملوثة أو جروح قذرة غير نظيفة وملوثة فعلاً استخداماً علاجياً يستمر لفترات زمنية أطول ويتم تبعا للبروتوكول المتوقعة أو نتائج الزرع الجرثومية... الخ.

- معدلات عدوى موضع الجراحة مع الأخذ في عين الاعتبار تصنيف الجروح واحتمال حدوث عدوى الموضع الجراحي بعد التدخل الجراحي بفترة طويلة.
- الحاجة لاستخدام المضادات الحيوية العلاجية بعد الإجراءات الجراحية.
- فترة البقاء بالمستشفى بعد الإجراءات الجراحية.
- تكرار الدخول للمستشفى لعلاج مضاعفات ما بعد الإجراءات الجراحية.

جدول رقم 2- الجراثيم الشائع ارتباطها بعدوى موضع الجراحة والمضادات الحيوية الموصى باستخدامها وقائياً

الإجراء الجراحي	الجراثيم المتوقعة	الصاد الحيوي المقترح	الجرعات
- جراحات القلب - جراحات الصدر والرئتين - جراحات الأوعية الدموية	المكورات العنقودية "Staphylococci" العصيات سلبية الغرام "Gram-ve bacilli"	سيفا زولين	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وريدياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من 4 ساعات) (أو يستمر العلاج 1 غ كل 8 ساعات لمدة 48 ساعة)
		سيفوروكسيم	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 1.5 غ وريدياً (جرعة إضافية 0.75 غ إذا استمرت الجراحة أكثر من ساعتين) (أو يستمر العلاج 0.75 غ كل 6 ساعات لمدة 48 ساعة)
		حالات الحساسية: فانكوميسين	15 مغ / كغ من وزن المريض جرعة واحدة
- جراحات الدماغ - جراحات العمود الفقري	المكورات العنقودية "Staphylococci" الجراثيم اللاهوائية "Anaerobes"	سيفا زولين	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وريدياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من 4 ساعات)
		حالات الحساسية: فانكوميسين	15 مغ / كغ من وزن المريض جرعة واحدة
- جراحات المفاصل - جراحات المفاصل الصناعية - جراحات العظام معزرع مواد أجنبية - جراحات الكسور المفتوحة	المكورات العنقودية "Staphylococci" المكورات السبحية "Streptococci" الإشريكية الكولونية "E.Coli"	سيفازولين	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وريدياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من 4 ساعات) (أو يستمر العلاج 1 غ كل 8 ساعات لمدة 48 ساعة)
		أو سيفاماندول أو سيفوروكسيم	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 1.5 غ وريدياً (جرعة إضافية 0.75 غ إذا استمرت الجراحة أكثر من ساعتين) (أو يستمر العلاج 0.75 غ كل 6 ساعات لمدة 48 ساعة)
		حالات الحساسية: فانكوميسين	15 مغ / كغ من وزن المريض جرعة واحدة. (أو يستمر العلاج 10 مغ / كغ ساعات لمدة 48 ساعة)

قبيل وأثناء الجراحة فقط: 600 مغ (وجرة إضافية 600 مغ إذا استمرت الجراحة أكثر من 4 ساعات) 3مغ/كغ من وزن المريض ويستمر العلاج لمدة 48 ساعة	حالات الحساسية: كلينداميسين + جينتامايسين		
قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وريدياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من 4 ساعات)	سيفازولين	الإشريكية القولونية " E. Coli القولونية "Coliforms" المكورات المعوية "Enterococci"	- جراحات المعدة والأثني عشر
قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وريدياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من ساعتين)	أو سيفوكستين	الجراثيم اللاهوائية "Anaerobes" المكورات العنقودية "Staphylococci"	جراحات القنوات المرارية
قبيل وأثناء الجراحة فقط: 600 مغ (وجرة إضافية 600 مغ إذا استمرت الجراحة أكثر من 4 ساعات) 3مغ/كغ من وزن المريض ويستمر العلاج لمدة 48 ساعة	حالات الحساسية: كلينداميسين + جينتامايسين	المكورات السبحية "Streptococci"	جراحات الكبد جراحات البنكرياس

الإجراء الجراحي	الجراثيم المتوقعة	الصاد الحيوي المقترح	الجرعات
- جراحات الأمعاء الدقيقة - جراحات الزائدة الدودية - جراحات الكولون والمستقيم - جراحات البطن	- الإشريكية الكولونية "E. Coli" - القولونيات "Coliforms" - المكورات المعوية "Enterococci" - العصوانيات "Bacteroides" - الجراثيم اللاهوائية "Anaerobes" - المكورات العنقودية "Staphylococci" - المكورات السبحية "Streptococci"	سيفوكستين أو سيفوتيتان	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وردياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من ساعتين)
	- الجراثيم اللاهوائية "Anaerobes" - المكورات العنقودية "Staphylococci" - المكورات السبحية "Streptococci"	حالات الحساسية: إيميدازول + جينتاميسين	جرعة واحدة: 1 غ 2 - 3 مغ/كغ
	- المكورات العنقودية "Staphylococci" - المكورات السبحية "Streptococci" - القولونيات "Coliforms" - المكورات المعوية "Enterococci" - الإشريكية الكولونية "E. Coli" - الجراثيم اللاهوائية "Anaerobes"	سيفازولين حالات الحساسية: كلينداميسين + جينتاميسين	قبيل وأثناء الجراحة فقط: 2 غ وردياً (جرعة إضافية 1 غ إذا استمرت الجراحة لأكثر من 4 ساعات)
	- جراحة استئصال الرحم عن طريق البطن أو المهبل - الجراحة القيصرية - عمليات الإجهاض	سيفازولين حالات الحساسية: كلينداميسين	جرعة واحدة: 600 مغ 2 - 3 مغ/كغ
- جراحة استئصال الرحم عن طريق البطن أو المهبل - الجراحة القيصرية - عمليات الإجهاض	- المكورات العنقودية "Staphylococci" - المكورات السبحية "Streptococci" - القولونيات "Coliforms" - المكورات المعوية "Enterococci" - الإشريكية الكولونية "E. Coli" - الجراثيم اللاهوائية "Anaerobes"	سيفازولين حالات الحساسية: كلينداميسين	جرعة واحدة: 600 مغ بعد ربط الحبل السري
		سيفازولين حالات الحساسية: كلينداميسين	جرعة واحدة: 600 مغ بعد ربط الحبل السري
		سيفازولين	جرعة واحدة: 1 غ وردياً

أما بالنسبة للمضادات الحيوية الموصى باستعمالها وقائياً في أذيات النزاعات المسلحة فيمكن تلخيصها بالجدول التالي:

جدول رقم 3- الصادات الحيوية الموصى باستخدامها وقائياً في أذيات النزاعات المسلحة

الأذية	المضاد الحيوي المقترح	المضاد الحيوي البديل	الجرعات
جروح الأطراف / الجلد والنسيج الرخوة والعظام /			
الجلد - النسيج الرخوة - بدون كسور مفتوحة	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات	كلينداميسين (300-450 مغ فمويّاً 3 مرات يومياً أو 600 مغ وريدي كل 8 ساعات)	1-3 أيام
الجلد - النسيج الرخوة - مع كسور مفتوحة أو مفصل مفتوحة	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات	كلينداميسين 600 مغ وريدي كل 8 ساعات	1-3 أيام
جروح الحنجرة			
أذية نافذة للصدر بدون قطع المري	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات	كلينداميسين (300-450 مغ فمويّاً 3 مرات يومياً أو 600 مغ وريدي كل 8 ساعات)	1 يوم
أذية نافذة للصدر مع قطع المري	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات) + ميترونيدازول 500 مغ وريدياً 8-12 ساعة	إيرتابينم 1 غ وريدي جرعة واحدة أو موكسيفلوكساسين 400 مغ وريدي جرعة واحدة	1 يوم بعد توقف النز
جروح البطن			
أذية نافذة للبطن مع وجود أو شك بأذية حشى أجوف وقد ينطبق ذلك على أذيات الشرج وما حوله	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات) + ميترونيدازول 500 مغ وريدياً 8-12 ساعة	إيرتابينم 1 غ وريدي جرعة واحدة أو موكسيفلوكساسين 400 مغ وريدي جرعة واحدة	1 يوم بعد توقف النز
جروح الوجه والفك والعنق			
كسر وجهي فكي مفتوح أو كسر وجهي فكي مع جسم غريب أو جهاز تثبيت	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات	كلينداميسين 600 مغ وريدي كل 8 ساعات	1 يوم

جروح الجهاز العصبي المركزي

أذية دماغية نافذة	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات (+ ميترونيدازول 500 مغ وريدياً 8-12 ساعة في حال وجود تلوث واضح ببقايا عضوية) يعطى المرضى الحساسين على البنسلين: فانكومابسين 1 غ وريدي كل 12 ساعة + سيبروفلوكساسين 400 مغ وريدي كل 8-12 ساعة	سفترياكسون 2 غ وريدي كل 24 ساعة. (+ ميترونيدازول 500 مغ وريدياً 8-12 ساعة في حال وجود تلوث واضح ببقايا عضوية). فانكومابسين 1 غ وريدي كل 12 ساعة + سيبروفلوكساسين 400 مغ وريدي كل 8-12 ساعة	5 أيام أو حتى توقف تسرب السائل الدماغي الشوكي أيهما أطول
أذية نافذة للنخاع الشوكي	سيفازولين 2 غ وريدياً كل 6-8 ساعات (+ ميترونيدازول 500 مغ وريدياً 8-12 ساعة في حال وجود تلوث واضح ببقايا عضوية)	مثل الأذية الدماغية النافذة (+ ميترونيدازول 500 مغ وريدياً 8-12 ساعة في حال وجود إصابة مرافقة في جوف البطن	5 أيام أو حتى توقف تسرب السائل الدماغي الشوكي أيهما أطول
جروح العين			
أذية عينية (حرق أو سحجة)	موضعي: مرهم عيني أريثرومايسين أو باستراسين 4 مرات يومياً أو عند الحاجة لتخفيف الأعراض جهازى: غير ضروري	فلوروكينولون قطرة واحدة مرتين يومياً	حتى شفاء الظهارة (عدم تصبغ بالفلوريسين)
أذية عينية نافذة	ليفوفلوكساسين 500 مغ وريدي/فموي مرة يومياً لا حاجة لمعالجة موضعية قبل الإصلاح الجراحي الأولي إلا بطلب من أخصائي العينية		7 أيام أو حتى يتم التقويم من قبل أخصائي شبكية

الحروق

حروق سطحية درجة أولى	صاد حيوي موضعي مع تغيير ضماد مرتين باليوم (مافينايد أسيئات أو سلفاديازين الفضة. وقد يستعملان بالتناوب)، ضماد مشرب بالفضة يبدل كل 3-5 أيام، أو بايوبران	يطبق محلول نترات الفضة على الضمادات	حتى الشفاء أو توقف النز
حروق عميقة درجة ثانية	صاد حيوي موضعي مع تغيير ضماد مرتين باليوم أو ضماد مشرب بالفضة يبدل كل 3-5 أيام إضافة إلى التنضير والتطعيم	يطبق محلول نترات الفضة على الضمادات إضافة إلى التنضير والتطعيم	حتى الشفاء أو التطعيم
حروق درجة ثالثة	صاد حيوي موضعي مع تغيير ضماد مرتين باليوم بالإضافة إلى التنضير والتطعيم	يطبق محلول نترات الفضة على الضمادات إضافة إلى التنضير والتطعيم	حتى الشفاء أو التطعيم

المعالجة في مكان الحادث

عند تأخر الإخلاء وتوقع تأخير تقديم الرعاية الجراحية	موكسيفلوكساسين 400 مغ فموي جرعة وحيدة. إرتابينم 1 غ وريدي أو عضلي أو تازوسين 4.5 غ وريدي وذلك في حال وجود أذية بطنية نافذة أو صدمة أو عدم تحمل للدواء الفموي	ليفولوكساين 500 مغ فموي. أو بيبيراسلين تازوباكتام 4.5 غ. أو سيفيبيم 2 غ أو سيفتازيديم 2 غ. جرعات وحيدة. سيفوتيتان 2 غ وريدي أو عضلي كل 12 ساعة في حال وجود أذية بطنية نافذة أو صدمة أو عدم تحمل للدواء الفموي.	المعالجة بجرعة وحيدة
---	--	---	-------------------------

الاستخدام العلاجي للمضادات الحيوية:

تستخدم المضادات الحيوية في علاج المرضى المصابين أو المشتبه إصابتهم بأمراض معدية، ويعتمد العلاج بالمضادات الحيوية بدون إجراء الزرع الجرثومي على توقع الجراثيم المسببة للمرض والتنبؤ بمدى حساسيتها للمضادات الحيوية المختارة، ولا شك أن الدراية الكافية بمدى حساسية الجراثيم للمضادات الحيوية محلياً يعد أمراً مفيداً لأن الوصف الدوائي لا يجب أن يستند إلى المعلومات المكتسبة من الدول الأخرى، بل يجب أن يستند القرار في ذلك إلى الآتي:

- موقع العدوى في الجسم.
- العامل المُمرض المتوقع.
- طيف التأثير للصاد الحيوي.
- مدى الأمان والحرائك الدوائية للمضاد الحيوي الذي تم انتقاؤه.
- حساسية الجراثيم للمضادات الحيوية محلياً "Local Antibigram".

وعند حدوث استجابة للعلاج في غضون 72 ساعة فيجب استمرار العلاج حتى النهاية، أما في حالة عدم حدوث أي تحسن أو تغيرت الصورة المرضية فيجب البدء في البحث عن صاد حيوي آخر، وذلك بناءً على نتائج الزرع الجرثومي حيث يتم حينها البدء بإعطاء العلاج النوعي.

إن طيف تأثير المضادات الحيوية واسع عموماً ويمكن استخدام مجموعتين أو أكثر من المضادات الحيوية منذ البداية، ويمكن أن يقل العدد إلى نوع واحد إذا تسنى معرفة نتائج الزرع الجرثومي والحساسية الدوائية، وعند كشف الزرع لجراثيم مقاومة فحسب نوع ونمط الجرثوم يمكن تحديد زمرة المضاد المناسب وعدد الزمر الدوائية التي يجب التداوي بها.

صياغة سياسة لاستخدام المضادات الحيوية:

من الصعب للغاية أن يتم صياغة سياسة عامة للمضادات الحيوية ويرجع ذلك لأن المستعمرات الجرثومية ونماذج المقاومة للصاد الحيوي غالباً ما تتباين من منشأة للرعاية الصحية إلى أخرى وتختلف الاختيارات السريرية وتختلف وفرة المضادات الحيوية من دولة إلى أخرى فضلاً عن تباين طريقة وصف المضاد الحيوي وتكلفته.

وقد أشارت التقارير إلى انخفاض معدل الإصابة بالعدوى الناجمة عن الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية عن طريق ضبط الاستخدام أو التخلص من التأثير الانتقائي للمضادات الحيوية، ويجب أن تنفذ كل منشأة للرعاية الصحية برنامج لتنظيم إعطاء المضادات الحيوية أو أن تشكل لجنة تشرف على عملية استخدام المضادات الحيوية في تلك المنشأة.

الجوانب التي يجب مراعاتها عند صياغة سياسة لاستخدام المضادات الحيوية:

- وضع قائمة بأسماء المضادات الحيوية المتشابهة فيما بينها من حيث الاستخدام والفاعلية فضلاً عن جانب الأمان والحرائك الدوائية.
- تسجيل دواعي الاستعمال لكل نوع من أنواع المضادات الحيوية، وما إذا كانت تستخدم استخداماً وقائياً أو علاجياً.
- تحديد دواعي الاستعمال لكل مضاد حيوي عقب استشارة الأطباء المختصين.
- بعد إقرار هذه السياسة يجب التأكد من قدرة المخبر الجرثومي على إجراء اختبارات حساسية الجراثيم لهذه المضادات الحيوية.
- إدراج هذه السياسة في لوائح منشأة الرعاية الصحية.
- مراجعة هذه السياسة بصفة دورية ومنتظمة، وجدير بالذكر أنه يجب تغيير السياسات في حال حدوث أي مما يلي:

○ تغير نماذج مقاومة المضاد الحيوي محلياً "Local Antibigram".

○ إذا تغيرت وظائف الوحدة أو وظائف العاملين.

○ في حالة حدوث ارتفاع في أسعار أنواع معينة من المضادات الحيوية.

○ إذا تم طرح أنواع جديدة من المضادات الحيوية.

توصيات هامة

- يجب أن تقوم لجنة الصيدلة واستخدام الدواء في منشأة الرعاية الصحية بصياغة سياسة محددة حول استخدام المضادات الحيوية وأن يتم إقرارها بعد مناقشتها بشكل موسع بين هيئة الأطباء والكوادر الطبية الأخرى العاملة في هذه المنشأة (كالصيدلة واختصاصي التشخيص المخبري واختصاصي ضبط العدوى)، وهذا بدوره يتطلب المساندة الدائمة من قبل مسؤولي الترصد والمتخصصين في ميدان الأحياء الدقيقة، ويجب مراجعة كافة السياسات ذات الصلة كل 18 شهراً.

ولابد أن تراعي سياسات استخدام المضادات الحيوية عدة مبادئ أساسية وهي:

- إن الهدف من استخدام المضادات الحيوية هو ضمان العلاج لعدوى مؤكدة ودون أن ينتج عن ذلك ظهور سلالات جرثومية مقاومة للصاد الحيوي.
- ينصح باستخدام أنواع مختلفة من المضادات الحيوية للوقاية والعلاج وفقاً للبروتوكولات العالمية.
- ينصح أن يتم تغيير سلسلة المضادات الحيوية التي وقع الاختيار عليها وذلك عقب فترة معينة من الزمن لكي يقل التأثير الانتقائي.
- يجب أن تشمل السياسة معلومات عن نوع الصاد الحيوي والتأثير المتوقع لهذا النوع في ظهور مقاومة له.

الفصل التاسع

التصميم الهندسي
للمنشآت لمنع الإنتان

Infection Prevention of
Facility Designs

المتطلبات الهندسية والفنية الداعمة لإجراءات ضبط العدوى

Infection Prevention of Facility Designs



مقدمة:

يؤثر تصميم البناء على صحة المريض من خلال انتشار البكتيريا والفطريات التي يمكن أن تسبب العدوى ضمن المنشآت الصحية، ولابد من دراسة البناء للحد من انتشار العدوى ولدينا نوعين من المنشآت الصحية:

1- المنشآت الصحية قيد الإنشاء.

2- المنشآت الصحية القديمة.

المنشآت الصحية قيد الإنشاء:

يتطلب تصميم البناء مجموعة من الأساسيات اللازمة لضبط العدوى وإدراجها ضمن مراحل التخطيط لتؤدي إجراءات مكافحة العدوى السليمة إلى ضبط العدوى.

1- يجب دمج احتياطات ضبط العدوى ومخططات التصميم قبل البناء وتوثيقها من البداية.

2- يجب أن يؤخذ حركة المرضى ومعرفة مسار انتقال العامل الممرض المحتمل وموقع السكان "المعرضين للخطر" في الاعتبار أثناء مراحل التخطيط.

- 3- يجب مراقبة امتثال العمال للإجراءات بشكل روتيني أثناء مراحل البناء والإكساء.
- 4- يجب توفير مصدر طاقة احتياطي في حالات الطوارئ لضمان عدم فشل المراوح الميكانيكية وأجهزة الإنذار وأنظمة المراقبة عند حدوث انقطاع رئيسي في الإمداد.
- 5- دراسة توزيع الكوادر البشرية والموارد والنفائات ومسار الحركة ضمن المنشآت الصحية كما يلي:

- توزيع الكوادر البشرية ضمن المنشآت الصحية:

- الزوار.
- المرضى المقيمين.
- مراجعين العيادات الخارجية.
- مراجعي عيادات الأمراض المزمنة الغير ناقلة للعدوى (غسيل كلية – معالجة فيزيائية - معالجة كيميائية.....).
- الطاقم الطبي والطاقم الإداري.
- طاقم الخدمات التشغيلية.

- توزيع الموارد ضمن المنشآت الصحية:

- مواد طبية أدوية ومستهلكات.
- مواد غذائية.
- مواد تنظيف وتطهير.

- النفائات: النفائات الطبية، النفائات الفندقية، النفائات الطبية الخطرة.

- مسارات الحركة:

ومن أهم متطلبات التصميم ضمن المنشآت الطبية الوصول المباشر والأمن للمريض وسهولة الوصول للفعاليات الأساسية والتخدمية التابعة لها واستخدامها دون طلب المساعدة وبأقصر مسار ممكن وبشكل واضح وسريع و أمن. تتنوع مسارات الحركة وفق نوعية وفئات الكوادر ونوعية الموارد والنفائات ، ولكل فئة مسار حركة معين يجب دراسته بشكل منفصل:

- دراسة حركة دخول الإمدادات والتخلص من النفائات.
- دراسة وتأمين مسار أمن يضبط العدوى ويسيطر على العوامل الممرضة.
- فصل المرضى الخارجين عن المرضى المقيمين
- يجب أن تكون طرق العيادات الخارجية النموذجية بسيطة ومحددة بوضوح.

- يجب أن يكون للزوار مسار بسيط ومباشر لكل وحدة تريض دون اختراق المجالات الوظيفية الأخرى.
- يجب فصل تدفق النفايات والمواد القابلة لإعادة التدوير والمواد المتسخة عن حركة المواد الغذائية والإمدادات النظيفة.
- يجب فصل كليهما عن مسارات المرضى والزوار.
- يجب أن يكون نقل الجثث من وإلى المشرحة بعيداً عن أنظار المرضى والزوار.
- مساعد خدمة مخصصة لعمليات التسليم والأغذية وخدمات صيانة المباني.
- دراسة ومعالجة الهواء وفق المتطلبات التشغيلية لكل قسم.

أهم خطوة في التخطيط للتصميم التأكد كون الموقع مناسب وتأمين المساحة كافية لأنشطة الوظيفية، تعتبر الحركة ومساحة العمل المناسبة من الاعتبارات المهمة في أي مرفق يجب أن تكون المساحة كافية لاستيعاب جميع متطلبات الوظيفة، بما في ذلك أحواض غسل اليدين والمقاعد والأحواض وأسطح العمل وكذلك المعدات مثل الآلات والتجهيزات وحركة المريض والطاقم الطبي وعمال النظافة. علاوة على ذلك، يجب مراعاة سير العمل المرتبط بالعمليات (الإجراء المطلوب وعدد الموظفين والنفايات) في بداية أي عملية تصميم، بالإضافة إلى ذلك الفراغ المناسب لاستيعاب المفروشات الفندقية، الثابتة والمتحركة يجب أن تكون المساحة الفراغ المخصص كافية لإجراء الأنشطة بأمان مع مراعاة إجراءات ضبط العدوى.

- الفعاليات الوظيفية:

الفعاليات الوظيفية هي منطقة أو مجموعة غرف داخل منشأة رعاية صحية تقدم خدمة معينة. على سبيل المثال، تشمل المجالات الوظيفية داخل وحدة المرضى الداخليين مناطق المرضى ومجالات الدعم ومناطق الموظفين. مطلوب ضمن كل منطقة وظيفية منطقة إزالة التلوث منفصلة ومحددة بوضوح للحفاظ على حواجز فعالة لمكافحة العدوى.

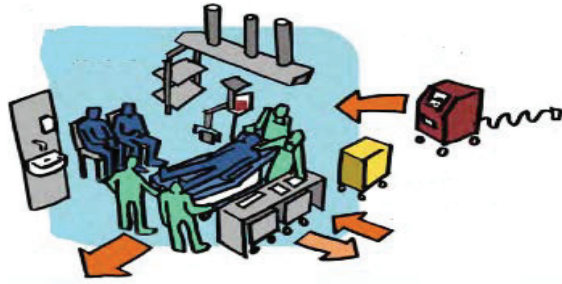
يمكن تصنيف المجالات الوظيفية على أنها شديدة الخطورة وعالية ومتوسطة ومنخفضة، يعكس تصنيف المكان تواتر وشدة التنظيف المطلوب لتحقيق معايير مكافحة العدوى وسيؤثر على التصميم والمواصفات المادية للمنطقة المحددة.

يتم دراسة أقسام البناء والتجهيزات التي تساهم في مكافحة العدوى بشكل فعال وفق إرشادات صارمة من عدة نواحي وهي تشمل اختيار المواد، وفصل المناطق المتسخة والنظيفة، والتهوية المناسبة؛ واكساء الأرضيات إدارة النفايات وسهولة التنظيف وتوفير معدات التعقيم وتطهير والأدوات اللازمة وعزل المرضى المصابين بالعدوى، وتوفير أنظمة تنظيف المرافق المطلوبة.

لضمان بيئة آمنة ونظيفة للمرضى والزوار والموظفين، يجب استيفاء الشروط التالية:

- يمكن تنفيذ الأنشطة بأمان وكفاءة وهدوء.
- يمكن إجراء الحركة العادية للأفراد والعينات والمواد والنفايات بأمان دون الإخلال أو التأثير على العمل.
- يمكن الوصول إلى المساحات أو الأسطح المخفية، مثل خلف أو أسفل الأثاث والمعدات، لأغراض الصيانة والتنظيف والتطهير.
- توجد مساحة كافية وإمكانية الوصول لأية معدات أمان ضرورية، مثل مفاتيح العزل وطفائيات الحريق ودش الأمان.

ماهي أهم المساحات الوظيفية:



- يعد توفير مساحة كافية لخدمات الخاصة لكل سرير أحد أهم الاعتبارات في تخطيط وتصميم أماكن المرضى.
- يجب اتباع نهج قائم على ضمان بيئة مناسبة لتنفيذ الأنشطة السريرية والقيام بعمليات المناولة اليدوية مع الحفاظ على مستوى جيد من السيطرة على العدوى.
- يجب أن تأخذ المسافات في الاعتبار كمية التجهيزات الموجودة حول منطقة السرير وسهولة الوصول إليها وصول الطاقم إلى أحواض الغسيل السريرية.
- يجب أن يكون المبدأ هو الحفاظ على مساحة كافية للقيام بالأنشطة ضبط العدوى بين فراغات السرير المتجاورة.
- تختلف المساحة المطلوبة وفقًا للنشاط الوظيفي (غرف الإقامة بسرير أو سريرين - غرف العزل بأنواعه - أجنحة العناية.....).

وهذه المساحات الوظيفية متعلقة بفئات المرضى وهي كما يلي:

- المرضى الذين يحتاجون إلى رعاية مشددة والتي تشمل الصدمات، وفشل الأعضاء المتعددة، وحالات الطوارئ الطبية، والجراحة الكبرى المخطط لها وغيرها من حالات الطوارئ التي تهدد الحياة بالإضافة إلى رعاية التوليد وحديثي الولادة.
- المرضى الذين يعانون من أمراض مزمنة أو حالات شبه حادة.
- المرضى الذين يحتاجون إلى رعاية متنقلة، والتي تشمل خدمات التشخيص والجراحة اليومية والإصابات الطفيفة والحضور إلى مرافق الرعاية الأولية والمراكز المتنقلة.

إن فئات المرضى الواردة إلى المنشآت الصحية تعطي مؤشر على اختصاص المنشأة، ولكل منشأة صحية فعاليات خدمية متكررة تتلاءم مع حاجات القسم وطبيعة العمل ضمنه وتؤثر إيجاباً في عملية ضبط العدوى.

من المهم أن تكون المناطق الخدمية ذات معيار مقبول لدعم الوقاية الفعالة من العدوى، يجب أن تبقى المناطق النظيفة والفكرة منفصلة وأن تكون أنماط سير العمل لكل منطقة محددة بوضوح.

يجب أن يساعد التصميم والأكساء على عملية التنظيف، من هذه الخدمات:

مرافق غسيل الأيدي:

سيتم شرحها تصميمياً بشكل مفصل لاحقاً.

المستودعات وأماكن التخزين:

- المستودعات النظيفة:

- من المهم أن يفكر فرق التصميم في نوع مرافق التخزين المتوفرة، يجب أن يكون هناك مساحة تخزين كافية لمعدات الإمدادات المعقمة وغيرها من الإمدادات النظيفة لإبقاء الإمدادات بعيدة عن الأرض مع وجود مساحة كافية أسفل الرف السفلي للسماح بتنظيف الأرضية تحتها وتوفير مساحة سطح عمل كافية لتمكين إجراء التحضير المعقم (على سبيل المثال، تحضير التسريب في الوريد).

- يجب أن تكون مرافق التخزين قابلة للتنظيف بسهولة وسرعة مع حماية المخازن والمعدات النظيفة من الغبار والتلوث.

- يجب أن تحتوي هذه المناطق على مرافق لنظافة اليدين وتخزين كافٍ للإمدادات والمعدات.

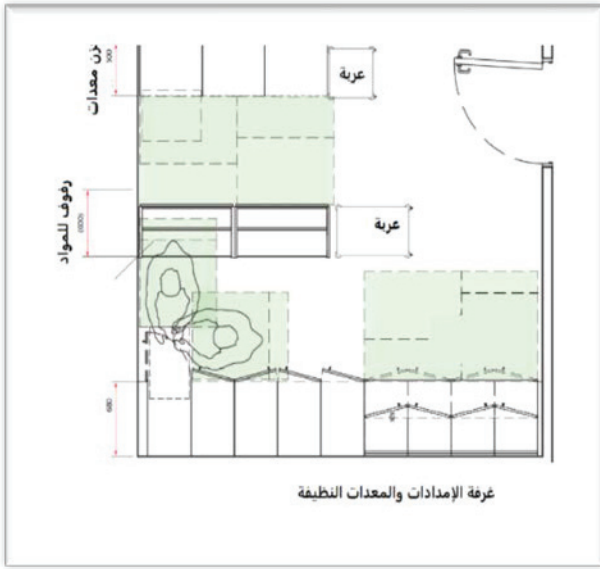
- يجب توفير مستشعرات لمراقبة الرطوبة ودرجة الحرارة في مناطق التخزين المعقمة لضمان الحفاظ عليها عند مستوى مقبول.

- مستودعات المواد المتسخة:

- يجب توفر مكان آمن للتخلص من النفايات بشكل مرحلي يتم ضمنه عملية التجميع والفرز والمواد بشكل أولي ويكتفى بالتنظيف اليدوي للأدوات بشكل مرحلي ويتم التعقيم ضمن قسم التعقيم المركزي.

- تفرز المواد وفق مستويات طبية خاصة.

- يجب أن يؤمن الفراغ مكان مناسب لمعدات التنظيف ومستودعات النفايات.



- يحدد سير عمل بشكل واضح لتقليل مخاطر انتقال الجراثيم والبكتيريا في جميع أنحاء الغرفة.

- تكسى الغرفة بمواد يمكن تنظيفها بسهولة بشكل يضمن عدم احتباس البكتيريا في الأسطح.

- سيضمن توفير هذه المنطقة التخلص من النفايات والحد من انتقال العدوى ليصار إلى نقلها خارج أوقات الذروة إلى مستودع النفايات المركزي لتخلص منها خارج المبنى وفق نظام محدد.

غرف استراحة للطاقم الطبي والكادر التشغيلي:

- يجب تأمين غرف للطاقم الطبي لاستراحة خلال أوقات العمل .

- يجب أن تكون مناطق الأكل والاستحمام للموظفين منفصلة عن مناطق العمل ومناطق علاج المرضى.

- يجب عدم غسل الأواني في أحواض الأيدي ويجب عدم غسل اليدين في أحواض معدات الغسيل.

- يجب أن تكون ثلاجات تخزين طعام الموظفين منفصلة عن ثلاجات العينات السريرية والمنتجات الطبية مثل الأدوية واللقاحات والدم ومواد العلاج الأخرى.

- يجب تخصيص مساحة للمرافق الإضافية لاستخدام الأفراد، مثل المراحيض / الحمامات ومناطق تناول الطعام / الشرب والمرافق المكتبية، يجب أن تكون هذه المساحة موجودة خارج مساحة العمل، يجب توفير مساحات للموظفين لمغادرة وتخزين الأشياء الشخصية والملابس الخارجية (المعاطف) ومعاطف المختبر النظيفة.

مناطق انتظار:

غالبًا ما يكون هناك تعارض بين جماليات هذه المناطق ومنع التلوث حيث تعد أماكن نجمع فيها الأشخاص المصابين بالعدوى فيسهل انتشارها وتعد المفروشات والتهوية وتوزيع هذه الأماكن عامل مهم لضبط العدوى ويعد الفرش أحد هذه العوامل حيث يجب أن يحقق سهولة التنظيف / التطهير، هذا هو الحال بشكل خاص في مناطق الانتظار مثل أقسام الحوادث والطوارئ والرعاية الأولية ووحدات الإصابات الطفيفة ووحدات الإقامة.

من المهم أنه حيثما يحدث تسرب سوائل ومفرزات الحسم والدم، يجب الفراغ قابل للتنظيف بشكل فعال. لا ينبغي استخدام السجاد في المناطق التي يتوقع فيها انسكاب السوائل.

المرافق العامة:

• يجب أن تؤمن المرافق بمساحة كافية وأن تكون الإكساءات والسطوح النهائية قابلة للتنظيف بمواد تمنع النمو البكتيري.

• يجب تصميم المراحيض والحمامات والأدوش بحيث يسهل تنظيفها وصيانتها، ويجب توفير أحواض الغسيل في دورات المياه أو بجوارها..

• يجب أن تكون الأدوش مزودة بمقعد دش قابل للتنظيف بسهولة.

- لتقليل احتمالية الاستعمار البكتيري لرؤوس الدش، ويجب تنظيفها وإزالتها بانتظام.
- قد تشكل المراحيض مخاطر الإصابة بالعدوى، اعتماداً على التصميم ومجموعة المريض
- يجب استخدام كسوة عالية الجودة مقاومة للماء على الجدران لمنع العفن.
- تأمين منطقة تغيير الحفاضات:
- يلزم وجود مرافق للتخلص من الحفاضات المتسخة وغسل اليدين في البيئة المباشرة جنباً إلى جنب مع برنامج التنظيف المنتظم للمعدات المستخدمة.
- يجب أن يكون للمنطقة المستخدمة في تغيير الحفاض سطح يمكن تنظيفه وتعقيمه بسهولة.

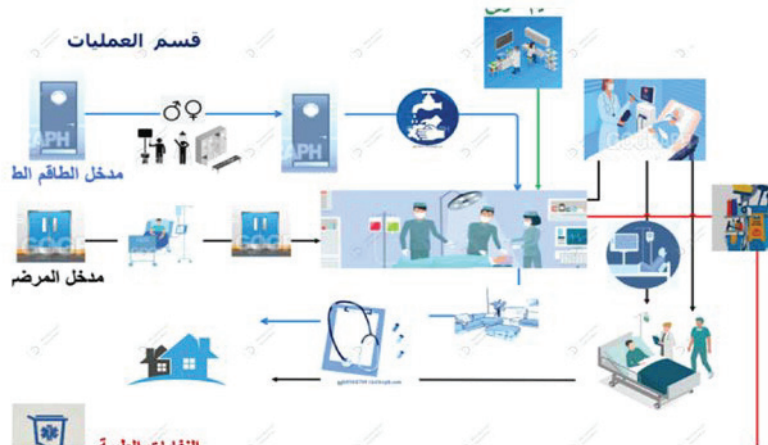
قسم العمليات:

- يجب أن تخصص غرف محددة لتنفيذ التداخلات الجراحية والطبية وتخصيص غرف أخرى لمعالجة الأدوات وغيرها من الاستخدامات الأخرى، كما يجب التحكم في اتجاهات السير والحركة والنشاط في تلك المناطق حيث يؤثر عدد الأشخاص ومقدار ما يقومون به من نشاط وحركة في عدد الجراثيم المتواجدة وبذلك تؤثر في مخاطر التعرض للعدوى.
- بحيث ترتبط المنطقة النظيفة عبر الممر النظيف بمناطق التخزين والانعاش وغرف التخزين التي تزودها بالإمدادات مباشرة. تفصل المنطقة النظيفة (المنطقة المعقمة) عن المناطق التي يحتمل أن تكون ملوثة (المنطقة العامة) مثل المكاتب ومناطق تغيير الموظفين والاستقبال ومناطق التخلص (المنطقة القذرة) مثل مناطق النفايات.

كما أن هذه الأجنحة في مواقع يسهل الوصول إليها عبر كل من أجنحة الجراحة وقسم الحوادث والطوارئ وبحيث تنفصل عن مسار الحركة الرئيسي بالمستشفى والطرق الرئيسية في نفس الوقت.

كما يجب أن يصمم قسم العمليات بطريقة تسمح بالفصل بين المناطق المختلفة ضمنه من جهة وبين المناطق الخارجية، ويسهل تحقيق ذلك في الوحدات التي يتم بناؤها خصيصاً لهذا الغرض، بينما قد تصبح هناك حاجة إلى استخدام حواجز مادية في الوحدات المحولة إلى غرفة عمليات لتحديد الدخول والحفاظ على حركة الهواء في اتجاه واحد.

المناطق الأربعة الموضحة في الرسم البياني هي مناطق بدرجات متفاوتة من النظافة حيث يتناقص العد البكتيري تدريجياً من المناطق الخارجية إلى المناطق الداخلية (القسم المعقم)، ويتم الحفاظ عليها من خلال تدرج ضغط هواء تفاضلي متتالي من المنطقة الداخلية (القسم المعقم) إلى المنطقة الخارجية. يتم إنشاء هذا التدرج في الضغط والحفاظ عليه بواسطة نظام التهوية.



تتضمن المبادئ المهمة التي يجب تضمينها في التخطيط والتصميم ما يلي :

- استبعاد التلوث من خارج القسم.
- فصل المناطق النظيفة عن المناطق الملوثة.
- مسارات حركة مرور مقيدة وفعالة داخل القسم.

مبادئ التخطيط الرئيسية لتصميم مسارات تدفق حركة المرور في وحدات الجراحة:

- يجب أن تتحرك مسارات المرضى والمواد بشكل تدريجي إلى الأمام دون الرجوع إلى الوراء بلا داع.
- التأكد من أن المرضى قبل الجراحة وبعدها لا يجتمعون في أي نقطة في الوحدة (ربما بهو العمليات عند الدخول / الخروج) .
- تميل تخطيطات أقسام العمليات الحديثة إلى الاعتماد على إنشاء سياسات تشغيلية أكثر من اعتماد طرق منفصلة مادياً للتحكم في تدفق حركة المرور في وحدة العمليات تتمثل ميزة هذا النهج في أنه يوفر فرصة لتصميم أكثر كفاءة على الرغم من أن الاعتماد على السياسات يعرض هذه الوحدة للمخاطر من الأخطاء البشرية وقضايا الانضباط.

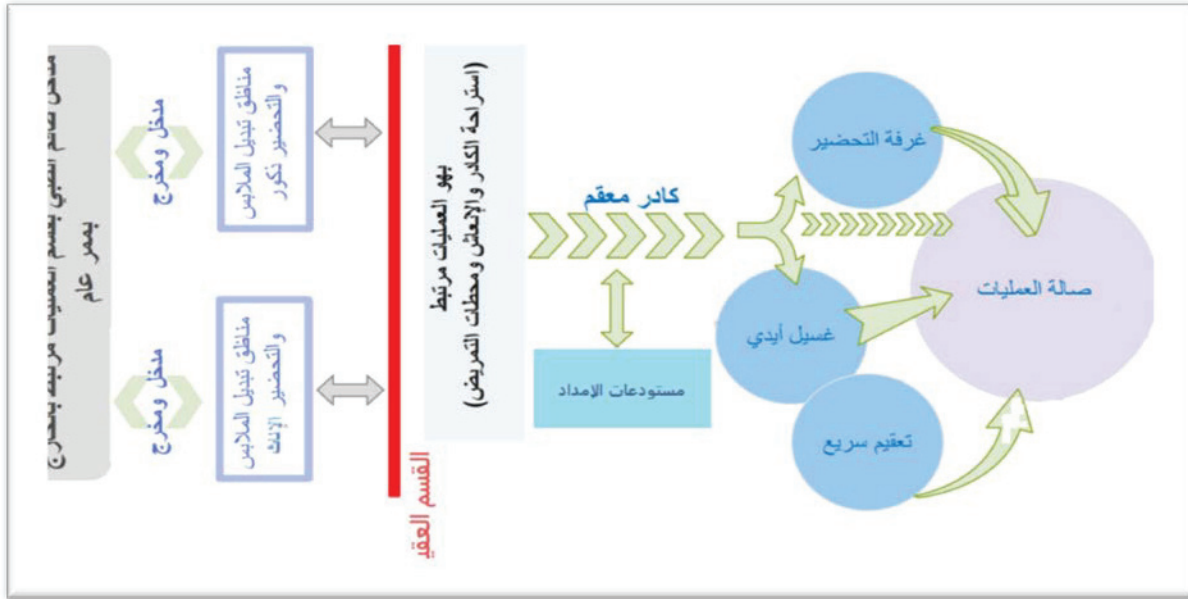
❖ مسار تدفق المريض:

يتم أخذ المريض من جناح الإقامة أو وحدة العناية المركزة أو قسم الإسعاف بواسطة عربة نقل المريض الخاصة بهذه الأقسام برفقة ممرضة من الجناح.

يتم إحضار المريض إلى قسم العمليات عبر الأبواب محدودة للوصول إلى ردهة العمليات، حيث يتم نقل المريض إلى رعاية طاقم العمليات في هذه المرحلة، قد يتم نقل المريض بواسطة نقالة العمليات.

يتم نقل المريض بواسطة طاقم العمليات عبر المجموعة الثانية من الأبواب، عبر الخط الأحمر إلى منطقة محظورة يتم تهيئة المريض ضمن قسم التحضير تحت رعاية طاقم التمريض، ريثما يتم استدعاؤه إلى غرفة العمليات.

عند الانتهاء من العملية، يتم نقل المريض إلى منطقة الإنعاش ليتم رعايته من قبل الممرضات تحت إشراف طبيب التخدير بمجرد استقرار حالة المريض، يتم نقل المريض الردهة والخروج إلى الممر الخارجي، ثم إلى الجناح أو وحدة العناية المركزة. قد يتم تسليم المريض واستلامه من قبل طاقم الجناح أو نقله إلى الجناح أو وحدة العناية المركزة من قبل طاقم غرفة العمليات عند استيفاء معايير الخروج مسار تدفق الموظفين.



❖ يتضمن تدفق الكادر عددًا من محدد بوضوح:

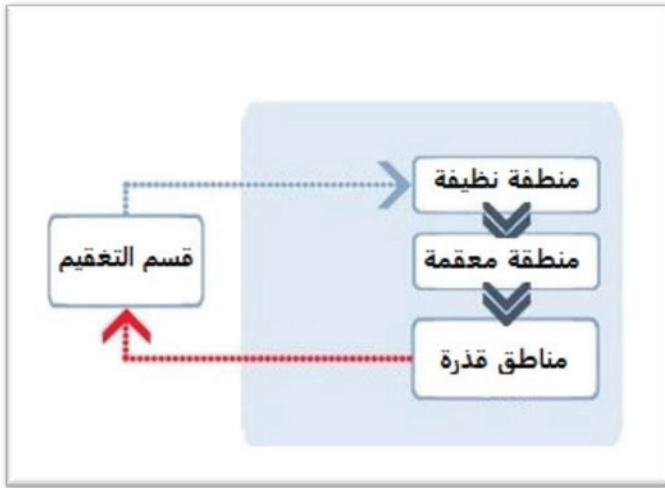
- الأطباء.
- موظفي التمريض.
- طاقم الخدمة.

يجب أن يرتدي جميع الأفراد الذين يدخلون ويغادرون ملابس العمليات الصحيحة داخل منطقة الخط الأحمر (مناطق نظيفة ومعقمة)، وهذا يتطلب أن الأفراد الذين يرغبون في دخول المناطق النظيفة والمعقمة يجب أن يتغيروا أولاً وأن يرتدوا ملابسهم في منطقة التغيير قبل الدخول إلى منطقة الخط الأحمر، يجب فصل مناطق التغيير هذه إلى مناطق تغيير للذكور والإناث.

سيطلب من الكوادر الذين يخرجون من منطقة الخط الأحمر تبديل ملابس العمليات وأغطية الرأس والقدم في مناطق التغيير قبل الخروج.

يمكن تحديد منطقة الخط الأحمر على أنها تمر عبر غرف التغيير، وبالتالي تصنيف غرف التغيير على أنها مساحة بسيطة أو منطقة "رمادية" بين المناطق النظيفة وغير النظيفة، يجب صيانة المناطق الرمادية وتشغيلها كما لو كانت داخل منطقة نظيفة، مع السماح بالإجراءات العملية للانتقال بين المناطق النظيفة وغير النظيفة، لا ينبغي أن تكون مرادف الموظفين موجودة داخل غرف التغيير أو المناطق الرمادية أو مناطق الخطوط الحمراء لأن ذلك قد يغري الموظفين لاستخدام مرادفهم وهم لا يزالون يرتدون زي العمليات، يجب مراعاة تضمين الدش داخل غرف التغيير فقط حيث قد يحتاج الموظفون إلى الاستحمام قبل مغادرة.

❖ مسار تدفق الخدمات



يجب مراعاة طرق نقل النفايات والمواد الملوثة من خلال وحدة التشغيل بعناية.

يفضل تدفق الإمدادات في اتجاه واحد إلى غرفة العمليات، ثم ترحيل النفايات والمواد المتسخة خارج غرفة العمليات، يعد الاستخدام المشترك للممر للكوادر

والمرضى في غرفة العمليات أمراً مقبولاً، ولكن لا ينبغي استخدام هذا الممر نفسه لتوصيل الإمدادات المعقمة إلى غرفة العمليات، يجب أن يكون للإمدادات والأدوات المعقمة مسار منفصل ومخصص من الإمداد المركزي المعقم إلى غرفة العمليات دون تقاطع الحركة مع الكوادر الطبية أو حركة المرضى.

يمكن أن يكون ممر خدمة منفصل يدعم العمليات حلاً، سيرتبط هذا الممر بغرفة المرافق القذرة، والتي يمكن من خلالها جمع النفايات من الخارج.

قد يكون من المفيد عدم التفكير في هذا الممر باعتباره ممرًا "قذراً" لأنه في كثير من الأحيان يتمكن من الارتقاء إلى مستوى اسمه، يجب أن تكون الجماليات وجودة الهواء والتشطيبات المعمارية لهذه المنطقة هي نفسها بالنسبة للممر النظيف.

حيز تخزين وتبادل العربات:

مطلوب منطقة للعربات، حيث تتطلب سياسة قسم العمليات إحضار المرضى من الجناح ونقلهم على عربة العمليات إلى غرف العمليات.

بهو المدخل:

يجب أن يكون هناك مدخل رئيسي واحد لوحدة المسرح يتم التحكم في الوصول إليه ويمر من خلاله الكادر ويتم نقل المرضى والإمدادات. يجب إزالة عمليات النفايات بشكل منفصل من خلال مخرج بديل يتم التحكم فيه من الاستقبال.

تصميم قسم العمليات يجب أن يشمل الاعتبارات المهمة ما يلي:

- يجب أن يكون وصول محدود على جميع الأشخاص الذين يدخلون ويخرجون من OTU.
- أبواب زجاجية منزلة عند المدخل - المجموعة الأولى.
- باب زجاجي منفصل اختياري منزلق في ممر نظيف للمسرح من مناطق التخزين والامداد ، مما يوفر بعض الفرز عند الضرورة.
- خط أحمر بعرض 50 مم عند مداخل ما قبل الجراحة وبعدها وبعد غرفة تغيير الموظفين.

بهو الدخول:

يجب وضع حجرة تخزين مفتوحة لموقع معدات الحماية الشخصية مثل القفازات والأسدال والأحذية وأغطية الرأس والأقنعة داخل ردهة المدخل، عند مدخل OTU. يجب أن يكون الخليج عميقًا بما يكفي للسماح بتخزين القفازات والعباءات والأحذية والأقنعة. مطلوب مساحة لا تقل عن 2 متر مربع.

استقبال:

غرف تغيير الموظفين مخصصة للموظفين لتغيير ملابس غرفة العمليات المناسبة، ولتخزين ملابس الشارع الخاصة بهم. يواجه الطاقم السريري العدوى ويتعاملون مع الأدوات والضمادات الملوثة أثناء وجودهم في OTU خلال النهار، وبالتالي يحتاجون إلى الاستحمام والتغيير في نهاية المناوبة (أو أثناء المناوبة، إذا دعت الحاجة). يجب توفير غرف تغيير مناسبة بشكل منفصل للعاملين من الذكور والإناث (المرضات والأطباء والفنيين) العاملين في وحدة العمليات.

يجب أن تكون غرف تغيير الموظفين بجوار غرف العمليات. يجب أن يكون مدخل مناطق تغيير الموظفين، قبل ارتداء الملابس ودخول جناح غرفة العمليات، خارج الممر الرئيسي خارج جناح غرفة العمليات. يجب ترتيب غرف تغيير الموظفين هذه لتشجيع نمط حركة المرور في اتجاه واحد بحيث يمكن للأفراد الذين يدخلون من خارج الجناح الجراحي التغيير والانتقال مباشرة إلى منطقة (الخط الأحمر) المنطقة المحظورة مجرد دخولهم غرفة التغيير يرتدي الكادر الأسدلة وأغطية الرأس والأحذية النظيفة قبل الدخول للقسم العقيم لذلك يجب أن تحتوي غرف التغيير على خزانات وأدواس وأحواض لليد ومساحة لارتداء الملابس والأحذية الجراحية.

بمجرد التغيير، يُسمح للموظفين بالخروج من غرفة التغيير إلى جناح العمليات من خلال باب منفصل. بعد أن أكمل الموظفون مهامهم داخل القسم، يخرجون من باب إلى منطقة التغيير حيث يتخلصون من الأسدال وأغطية أحذيتهم قبل ارتداء الملابس والخروج من الباب إلى الممر الخارجي. يجب تقسيم المساحة الإجمالية إلى مناطق تغيير للذكور والإناث وحجمها وفقًا لعدد الموظفين في جناح غرفة العمليات.

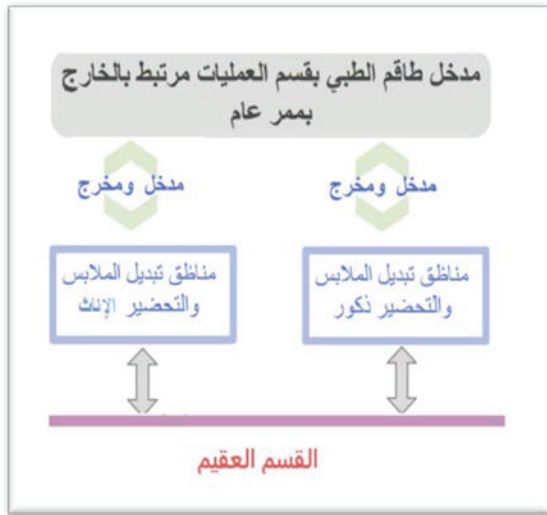
سيلزم الوصول إلى الحمامات والمراحيض ومرافق إزالة التلوث.

- يجب عدم وضع مراحيض الموظفين داخل غرف التغيير أو المناطق الرمادية أو مناطق الخطوط الحمراء حيث قد يغري ذلك الموظفين باستخدام مراحيضهم وهم لا يزالون يرتدون ملابس العمليات.

حيز التحضير:

هذه المساحة مخصصة للمرضى الذين ينتظرون الخضوع لعملية جراحية، المنطقة قريبة من ردهة المدخل ولكن داخل منطقة الوصول المقيد ذات الخط الأحمر.

أصبح توفير غرف التحضير مصدرًا للجدل، فقد تم إلغاء الغرف في العديد من المستشفيات الأوروبية لصالح مناطق الإنعاش وهذا استجابة لتوفير العصر الحديث من أجنحة الجراحة النهارية المجهزة بشكل أفضل لم تعد غرفة التخدير مطلوبة كم منطقة الإنعاش وإذا كان من الممكن التجهيز المسبق في الجناح كما توفر غرفة التحضير بيئة مريحة لكبار السن والصغار جدًا وتوفير الراحة قبل الخضوع للعمل الجراحي.



منطقة الإنعاش:

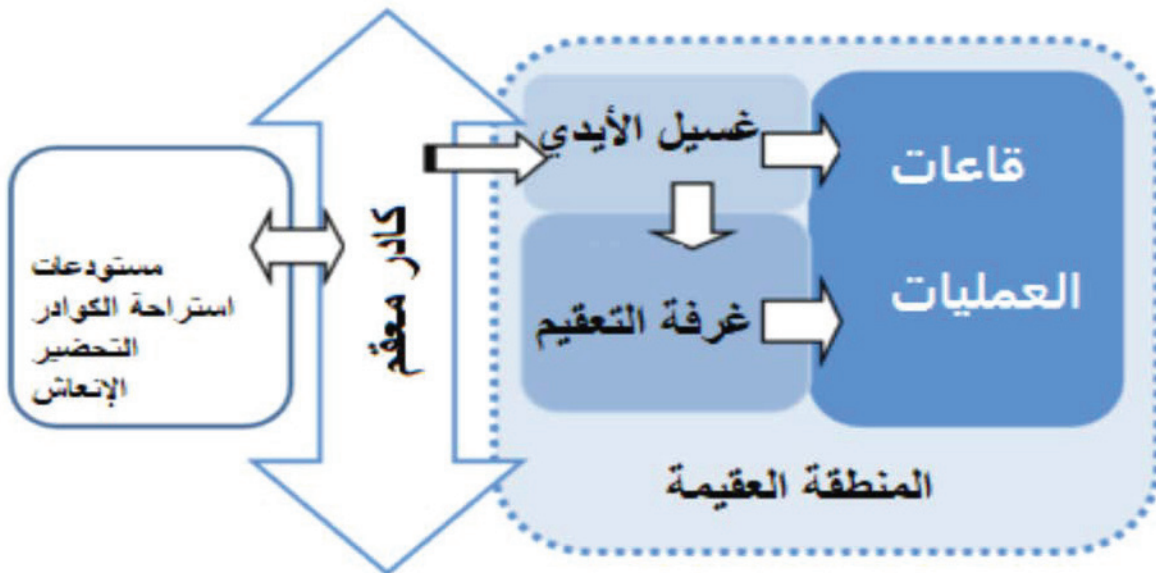
مخصصة للمرضى لتلقي الرعاية بعد الجراحة قبل نقلهم مرة أخرى إلى الأجنحة، ولتعاقي المرضى من التخدير خارج غرفة العمليات.

إن حجرة الإنعاش مخصصة لمراقبة المرضى ضمن سرير الإنعاش ومعداته 2 متر مربع ويجب أن يكون عميقًا بدرجة كافية للسماح بتخزين العربات دون بروز في الممر، يجب أن يكون موقع عربة الإنعاش بجوار محطة الممرضات وفي أي مكان آخر إذا لزم الأمر، مع إمكانية الوصول المباشر إلى مناطق التعافي.

غرف التمريض:

- يجب وضع محطة الممرضات المركزية بين منطقتي التحضير والإنعاش
- توفير غرفة استراحة عامة للموظفين.

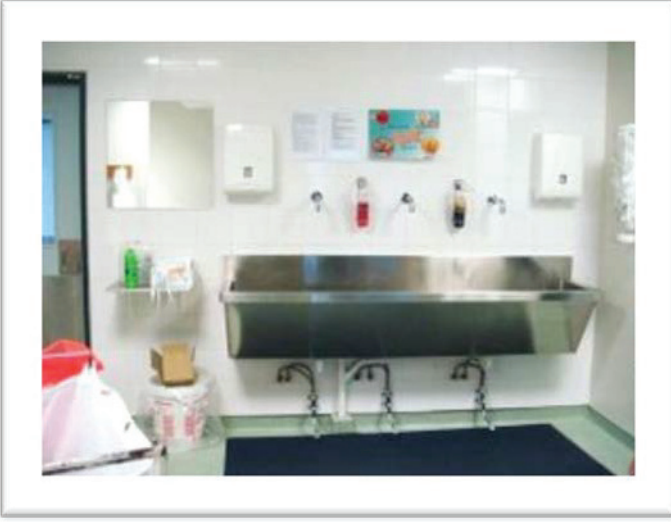
تخزين المعدات المتنقلة:



تتكون المنطقة المعقمة من:

- حيز غسيل الأيدي
- غرفة التعقيم
- غرفة العمليات.
- حيز غسيل الأيدي.

غرفة التعقيم:



- يتم توفير حوض غسيل يدي طبي داخل الغرفة.
- حوض غسيل من الفولاذ المقاوم للصدأ.
- يجب أن تحتوي الغرفة على طاولات عمل وحوض (أحواض) ورغوف للأسطوانات.
- يجب وضع مخصصات للتخزين المنفصل للأشياء النظيفة والمتسخة.
- منطقة العمل - الفولاذ المقاوم للصدأ.
- توفير مساحة لعربات التخدير ومعدات التخدير الأخرى.

تشمل متطلبات المنطقة النظيفة ما يلي:

- تخزين معدات الحماية الشخصية مثل قفازات والنظارات الواقية ، والمآزر غير منفذة للماء ، ومعدات حماية الجهاز التنفسي المناسبة>
- يتم تجهيز منطقة التنظيف بحوض غسيل مزدوج من الفولاذ المقاوم للصدأ مع حنفيات مرفقية.
- أحواض من الفولاذ المقاوم للصدأ للحد من تناثر السوائل أو حوض تصريف.
- الماء الساخن والبارد.
- الاعتبارات:
- يجب أن تكون أنشطة ارتداء الملابس / القفازات منفصلة داخل المساحة.
- يجب أن تكون الحنفيات لا تعمل باللمس - تعمل أوتوماتيكياً أو تعمل بالقدم.
- يجب أن تكون الصنابير عالية بما يكفي لغسل اليدين والمرفقين وشطفهما تحت الصنابير.
- يجب أن تكون الحنفيات قادرة على العمل بحركة الكوع.
- توفير رفوف لاستبدال القفازات وغطاء الرأس وأغطية القدم.
- يجب تثبيت موزعات سائل غسيل الأيدي المطهرة على الحائط فوق أحواض التنظيف.
- يجب أن تكون هذه موزعات بمرفق لكوع.
- يجب أن يكون حوض التنظيف والصنابير على ارتفاع يسهل غسل اليدين والذراعين.
- يجب أن يضمن تصميم الصرف عدم تبلل الأرضية أثناء إجراءات الغسل.
- يجب أن تكون الأرضيات مانعة للانزلاق.
- توفير مناشف ورقية مثبتة على الحائط.
- سيتم توفير موزعات قفازات مثبتة على الحائط.

○ مساحة لصناديق التخلص الأرضية التي تعمل بالقدم.

○ يجب أن يكون الباب بين الكادر وقاعة العمليات باباً ذاتي الإغلاق تلقائياً (ومع ذلك، لا يعد الباب ضرورياً بين المسرح وغرفة التنظيف إلا إذا كان مشتركاً بين مسرحين).

يجب نقل الأدوات والإمدادات المعقمة إلى غرفة العمليات عبر عربات محكمة الغلق إذا تم اعتماد نموذج تصميم الممر الواحد. يجب أيضاً نقل الأدوات المتسخة والنفايات عبر عربات مغلقة (منفصلة عن العربات النظيفة) إلى العناية وغرفة التنظيف وغرف النفايات.



يتم تضمين منطقة غسيل الأيدي في ممر العمليات في حين أن هذا يبدو تصميمًا جذابًا واقتصاديًا، إلا أنه يمثل خطرًا محتملاً للسيطرة على العدوى. اكساء الزدعة بمواد اكساء مماثلة لغرف العمليات يزيل هذا النموذج أيضاً منطقة الانتقال النظيفة بين مناطق الاستخدام المشترك وبيئة غلافة العمليات المعقمة.

مخزن المواد النظيفة:

يتم الاحتفاظ بالمواد النظيفة أو المعقمة وترتيبها قبل استخدامها في غرف العمليات، يتم تسليم حزم الأدوات والحزم المعقمة الأخرى اللازمة للجراحة اليومية إلى غرفة الإمداد، وتقع خارج غرفة العمليات ولكنها مجاورة لها، والتي لها إمكانية الوصول المباشر إلى غرفة العمليات، يُسمح بمشاركة غرفة إعداد واحدة بين غرفتي عمليات، بشرط أن يسهل تصميم الغرفة وحجمها مثل هذه المشاركة.

يمكن دمج غرف الإعداد مع المخزن المعقم مع إمكانية الوصول المباشر إلى غرفة العمليات.

المبادئ الأساسية لتصميم غرف العمليات:

غرف العمليات هي منشأة متخصصة داخل المستشفى حيث يتم تنفيذ إجراءات إنقاذ الأرواح أو تحسين الحياة على جسم الإنسان عن طريق طرق جراحية أو طفيفة التوغل في ظل ظروف معقمة صارمة في بيئة خاضعة للرقابة، من قبل موظفين مدربين تدريباً خاصاً، لتعزيز الشفاء والعلاج بأقصى حد، و السلامة والراحة والاقتصاد. من الضروري أن يتم تصميم OTs بشكل علمي لضمان التعقيم وسهولة الصيانة والاستخدام الفعال وتختلف غرف العمليات بحسب أنواع الجراحة الممارسة فيها وتكون الحدود الدنيا للمساحات حسب القانون السوري كما يلي:

1- الجراحة العامة الحد الأدنى /30/متر مربع بعرض /480/سم.

2- لجراحة القلب وزرع الأعضاء الحد الأدنى /48/متر مربع وبعرض لا يقل عن /500/سم.

3- الجراحة العصبية والجراحة العظمية الحد الأدنى /40/متر مربع وبعرض لا يقل عن /500/سم.

4- الحد الأدنى للسقف /300/سم .

5 - يتم وضع طاولة العمليات في المركز تحقق مساحة حرة /4x4/م.

6- أن تؤمن فتحة أبواب غرفة العمليات فراغ دخول صافي لا يقل عن /140/سم .

7- يمنع استخدام الأسقف المستعارة ما لم تكن كتيمة .

يجب أن تركز جميع جوانب غرفة العمليات على الحفاظ على تركيز الجراح والفريق أثناء العملية.

الوقاية من العدوى ومكافحتها داخل غرف العمليات.

يعمل هذا القسم على تحديد بعض الجوانب الحاسمة للوقاية من العدوى ومكافحتها من حيث صلتها بمرافق الجراحة، للحصول على مراجعة أكثر تفصيلاً لتدابير وممارسات IPC ، يتم حث القارئ على الرجوع إلى دليل المرافق الصحية: IUSS منع العدوى ومكافحتها.

• يتم تحديد طرق الاتصال المباشر التالية لعدوى موقع الجراحة على النحو التالي:

• الأدوات:

• الأدوات الجراحية معرضة لخطر التلوث قبل أو أثناء الإجراءات عن طريق الاتصال والطرق المحمولة جواً، تعتبر هذه الأدوات الملوثة مصدراً رئيسياً للعدوى بالملامسة.

• مستهلكات:

• المواد الاستهلاكية معرضة بشكل مماثل لخطر أن تصبح نفسها ملوثة، قبل أن تكون العامل الذي يحدث تلوث التلامس من خلاله.

• خدمات:

• المرافق التي يمكن إعادة استخدامها بين الإجراءات، والتي يمكن حتى مشاركتها أثناء الإجراءات المتزامنة، يمكن أن تؤوي العدوى أو تنقلها.

• غرف ثابتة وأسطح المعدات.

يجب أن تكون هذه الأسطح قادرة على تحمل قسوة نظام التنظيف والتطهير المنتظم قبل كل إجراء جائر.

• طاقم المسرح:

• يعد طاقم المسرح مصدراً رئيسياً للجزيئات المعدية ولهذا السبب فإن الممارسة المسرحية وارتداء الملابس وآداب السلوك لها أهمية حاسمة في الحد من حالات العدوى في موقع الجراحة.

• يمكن أن يكون للتلوث المحمول جواً المصادر التالية:

○ طاقم المسرح.

- تشير التقديرات إلى أن الشخص الذي يمشي يمكنه تحرير ما يصل إلى 5000 بكتيريا في الدقيقة (Kowalski & Bahnfleth، 1998). (يمكن أن تظل العديد من هذه الجسيمات معلقة في التيارات الهوائية لفترات طويلة، وبالتالي لديها إمكانات كبيرة للعدوى في موقع الجراحة.
- أنظمة التهوية يمكن أن تؤدي أنظمة التهوية المصممة أو التي لا يتم صيانتها بشكل كافٍ الملوثات المحمولة جواً وتولدها وتحررها وتوزعها على نطاق واسع، يمكن لأنظمة التهوية جيدة التصميم قمع الملوثات المحمولة جواً والتحكم فيها وتخفيفها.

أنظمة التهوية ضمن غرف العمليات:

أهم العوامل في نجاح التهوية ضمن قسم العمليات:

أولاً - المرشحات:

مرشحات الهواء، يوجد العديد من الطرق الخاصة بتحديد كفاءة المرشحات في إزالة الجسيمات من تيارات تدفق الهواء فكل أنظمة التكييف والتهوية المركزية ينبغي أن يتم تجهيزها بمرشحات ذات كفاءة لا تقل عن المبينة في جدول-1. وعندما يشير الجدول إلى استخدام قطاعين من المرشحات فينبغي وضع القطاع الأول قبل ماكينة تكييف الهواء والقطاع الثاني بعد مروحة دفع الهواء، وأي أنظمة لتدوير رزاز المياه، وأي مرطب من النوعية التي تحتوي على خزان للمياه. وينبغي أخذ الاحتياطات اللازمة لمنع وصول المياه إلى جسم المرشحات عن طريق الرزاز المنطلق من المرطبات، أما إذا أشار الجدول إلى استخدام قطاع واحد فقط فينبغي أن يتم وضعه قبل ماكينة تكييف الهواء.

إن تركيب المرشحات يتطلب الأخذ في الاعتبار التوجيهات الإرشادية الآتية:

1. ينبغي استخدام مرشحات ذات كفاءة لا تقل عن 99.97% HEPA في مسارات التغذية التي تخدم علاج المرضى الذين عندهم قابلية عالية للعدوى نظراً لإصابتهم بمرض سرطان الدم، أو الحروق، أو عمليات نقل نخاع العظم، أو نقل الأعضاء، أو مرض نقص المناعة (HIV). كما ينبغي أيضاً وضع مرشحات HEPA في مسارات طرد الهواء من أوهاد الغازات الرغوية أو أنظمة معالجة المواد المعدية أو عالية الإشعاعية. وينبغي أن يتم تصميم وتجهيز أنظمة الترشيح بحيث تسمح بسلامة إزالة، واستبدال المرشحات الملوثة.
2. ينبغي تركيب المرشحات بحيث تمنع التسرب بين شرائح المرشح وبين المرشح وإطار تثبيته. فإي تسريب بسيط يسمح بهروب الهواء الملوث خلال المرشح يمكنه إتلاف وظيفة أفضل نظام لترشيح الهواء.
3. ينبغي تجهيز أنظمة الترشيح بأجهزة مانومترات لقياس فقد الضغط عبر كل مجموعة من المرشحات. مع الأخذ في الاعتبار إن المراقبة البصرية ليست هي الطريقة الدقيقة لتحديد مدى انسداد أي مرشح من المرشحات.

4. ينبغي تركيب المرشحات عالية الكفاءة بطريقة مناسبة تتيح صيانتها بدون السماح بدخول ملوثات إلى أنظمة دفع الهواء إلى المنطقة التي تقوم بخدمتها.

5. ينبغي أن تقوم إدارة المستشفى بدراسة العمر الافتراضي لمجموعة المرشحات عالية الكفاءة وتكاليف صيانتها وضمها إلى ميزانية تشغيل المستشفى وذلك نظراً لارتفاع أسعار تلك المرشحات.

6. ينبغي إحكام غلق الفتحات الموجودة في مجاري الهواء ومخارج الهواء خلال أعمال التركيب لمنع تسرب الأتربة والغبار والمواد الضارة إلى شبكة توزيع الهواء. فغالباً ما تكون هذه الملوثات دائمة وتوفر بيئة مناسبة لتكاثر مسببات العدوى. والأتربة المنطلقة من أعمال التشييد قد تعمل على سرعة انسداد المرشحات القائمة والجديدة.

جدول 1: كفاءة المرشحات الخاصة بأنظمة التكييف والتهوية المركزية في المستشفيات العامة				
كفاءة المرشحات %			المنطقة المستهدفة	أقل عدد مطلوب من المرشحات
مجموعة المرشحات				
رقم 3ب	رقم 2أ	رقم 1أ		
99.97%	90	25	غرفة عمليات العظام غرفة عمليات نقل نخاع العظام غرفة عمليات نقل الأعضاء البشرية	3
	90	25	غرف العمليات العامة	2

ثانياً-درجات الحرارة والرطوبة:

إن المعايير التصميمية الخاصة والتوصيات المحددة لدرجات الحرارة والرطوبة للمناطق المختلفة بالمستشفى، التي تؤثر بشكل مباشر على الأعمال اللازمة لعلاج المرضى، يوضح الجدول /3/ درجات الحرارة والضغط الخاصة بقسم العمليات الحرجة.

جدول 2: الضغط النسبي والتهوية بشكل عام في بعض المناطق بالمستشفيات

وظيفة المكان	ضغط المكان بالنسبة للمناطق المجاورة 1	أدني معدل للتبديل بالهواء الخارجي في الساعة 2	أدني معدل إجمالي لتبديل الهواء في الساعة 3	هل كل الهواء يتم طرده بشكل مباشر إلى الخارج	هل يتم استخدام وحدات لتدوير الهواء بالغرفة 4
الجراحة والحالات الحرجة					
غرف العمليات الجراحية (أنظمة الهواء المتجدد بالكامل)	P	15 ⁵	15	نعم	لا
(أنظمة الهواء المدار)	P	5	25	اختياري	لا
غرف الولادة (أنظمة الهواء المتجدد بالكامل)	P	15	15	اختياري	لا
(أنظمة الهواء المدار)	P	5	25	اختياري	لا
غرف الإنعاش	E	2	6	اختياري	لا
أجنحة حضانات الأطفال حديثي الولادة	P	5	12	اختياري	لا
غرف الصدمات Trauma ⁶	P	5	12	اختياري	لا
مستودعات المواد المخدرة Anesthesia	±	اختياري	8	نعم	لا

P = إيجابي N = سلبي E = متساوي

± = لا توجد ضرورة للتحكم المستمر في اتجاه الهواء

1 عندما لا توجد ضرورة للتحكم المستمر في اتجاه حركة الهواء، ينبغي بقدر الإمكان تقليل فرص التغير في اتجاه حركته، كما لا ينبغي في هذه الحالة - بأي حال من الأحوال - السماح بانتشار العدوى من مكان إلى آخر. كما ينبغي أن يتم تزويد المساحات المحصورة بين المناطق الوظيفية (العنابر والإدارات) بوسائل تحكم في اتجاه حركة الهواء.

2 في حالة عدم تحديد معدلات تهوية بعينها في هذا الجدول ينبغي استخدام معدلات تهوية طبقاً لمعايير آشري ASHRAE رقم 62 (التهوية المقبولة لجودة الهواء داخل المباني)، وفي حالة الحاجة إلى معدلات تهوية أكبر من المذكورة في جدول 3 طبقاً للمعايير رقم 62 ينبغي استخدام القيمة الأكبر.

3 معدلات تبديل الهواء الإجمالية المُشار إليها ينبغي أن تكون طبقاً لمعدلات التغذية، وعند الضرورة طبقاً لمعدلات طرد الهواء.

4 تعتبر وحدات التدوير مقبولة عندما تكون من النوعية المستخدمة في السيطرة على مسببات العدوى والتي يتم تزويدها بمرشحات فائقة الجودة HEPA ولا تحتوي على ملفات تبريد أو تسخين.

5 في حالة غرف العمليات، ينبغي عدم استخدام 100% من الهواء الخارجي إلا عندما يتطلب الكود ذلك وفي ظل وجود وسائل مستخدمة لاستعادة الطاقة الحرارية.

ثالثاً- حركة الهواء:

إن أكبر كمية من الجراثيم متواجدة في غرف العمليات تنطلق من الفريق الجراحي نتيجة نشاطهم المبذول أثناء العمليات الجراحية، فخلال العملية الجراحية نجد أن معظم أعضاء الفريق الجراحي يتواجدون بالقرب من سرير العمليات، مما يخلق وضع غير مرغوب فيه يؤدي إلى تركيز الملوثات في هذه المنطقة عالية الحساسية.

ولقد أظهرت الدراسات التي تم إجرائها في غرف العمليات على أنظمة توزيع الهواء أن دفع الهواء إلى الأسفل من خلال الأسقف ليصل إلى عدد من المخارج الخاصة بسحب الهواء - والموجودة على جدران متقابلة بالقرب من الأرضيات - هو أفضل شكل لحركة الهواء له فاعلية في المحافظة على تركيز الملوثات في أدنى مستوياته المقبولة، ولقد تم تحقيق ذلك بنجاح عن طريق استخدام أسقف مُخَرَّمة كلياً أو جزئياً ونواشر هواء يتم تركيبها بالأسقف.

عادة أجنحة غرف العمليات يتم استخدامها لمدة تتراوح من 8 إلى 12 ساعة يومياً لا أكثر (ويستثنى من ذلك أقسام الطوارئ وعلاج الصدمات). وينبغي إن تسمح أنظمة تكييف الهواء بتقليل معدلات تغذية بعض أو كل غرف العمليات بالهواء كلما أمكن ذلك بغرض ترشيد استهلاك الطاقة، ولابد من المحافظة على ضغط الهواء الإيجابي بأقل كمية مسموح بها من معدل تدفق الهواء لضمان تحقيق ظروف التعقيم، ولابد الأخذ في الاعتبار الوقت المطلوب لتشغيل أنظمة التكييف في غرف العمليات قبل إعادة استخدامها.

ينبغي تزويد غرف العمليات بنظام مستقل لطرد الهواء أو منظومة تفريغ خاصة لإزالة بقايا الغازات المخدرة منها فلقد تم استخدام أنظمة تفريغ طبية لإزالة الغازات المخدرة غير القابلة للاشتعال.

يُوصى بتحقيق الاشتراطات التالية في غرف العمليات، والمناظير، ومعالجة الكسور:

1- ينبغي أن يتمكن الفريق الجراحي من ضبط درجة الحرارة في نطاق يتراوح من 17 إلى 27°C.

2- ينبغي المحافظة على مقدار الرطوبة النسبية في نطاق يتراوح من 45% إلى 55%.

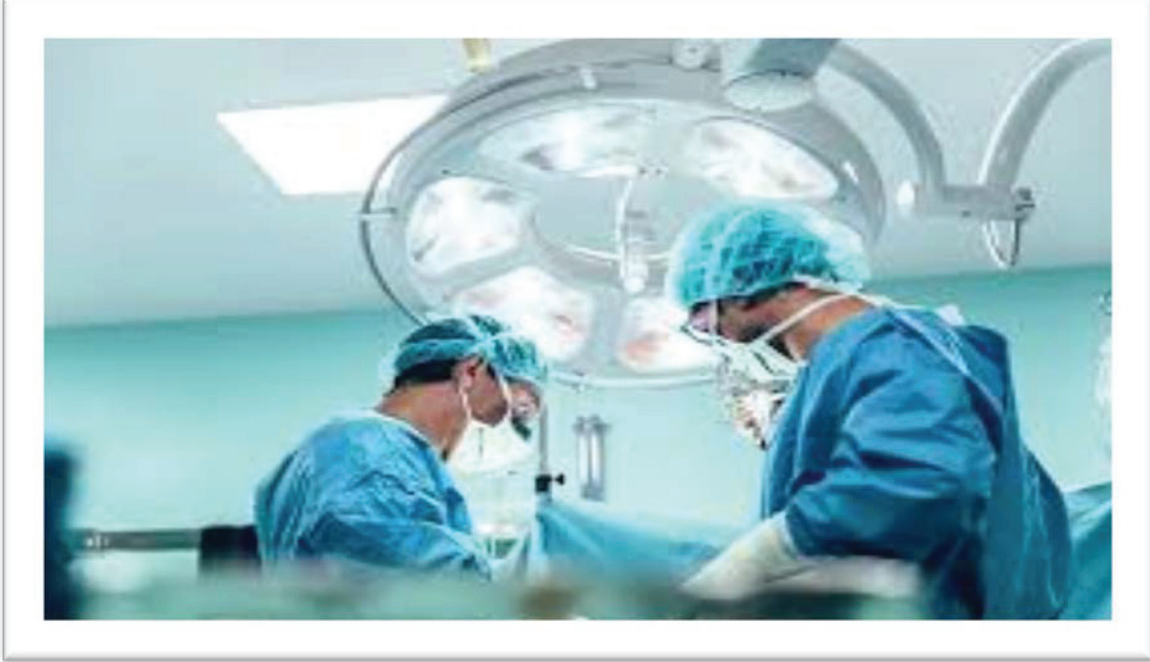
- 3- ينبغي المحافظة على أن يكون ضغط الهواء بتلك الغرف أعلى من نظيره بالغرف المجاورة (+) وذلك بتغذيتها بكميات هواء أعلى بمقدار 15% من معدلات سحب الهواء منها.
 - 4- ينبغي تركيب أجهزة لقراءة قيم فرق الضغط بهذه الغرف. والإغلاق المحكم لكل التجهيزات التي تخترق الجدران والأسقف والأرضيات واستخدام أنواع من الأبواب مانعة لتسريب الهواء ضروري لضمان المحافظة على ضغوط يمكن قراءتها.
 - 5- ينبغي وضع مؤشر للرطوبة النسبية وترموتر في تلك الغرف لسهولة مراقبة قيم الرطوبة ودرجات الحرارة بها.
 - 6- ينبغي أن تكون كفاءة المرشحات المستخدمة طبقاً لجدول 1.
 - 7- ينبغي أن تتطابق التركيبات مع متطلبات معايير NFPA رقم 99 الخاصة بمنشآت الرعاية الصحية.
 - 8- ينبغي أن يتم تغذية الغرف بالهواء من خلال الأسقف وسحبه من موضعين على الأقل بالقرب من الأرضيات. والحواف السفلية لمخارج سحب الهواء لا بد أن تبعد 75mm على الأقل فوق الأرضيات. ونواشر الهواء السقفية ينبغي أن تكون من النوعية أحادية الاتجاه. وينبغي تجنّب استخدام نواشر سقفية أو جانبية ذات معدلات حث (induction) مرتفعة.
 - 9- ينبغي عدم تبطين مجاري الهواء بمواد عازلة للصوت إلا إذا تم تركيب مرشحات هواء طرفية بكفاءة لا تقل عن 90% بعد تلك العوازل. ويمكن تغليف العوازل الداخلية بالوحدات الطرفية بمواد معتمدة. وينبغي أن تكون كواتم الصوت التي يتم تركيبها على مجاري الهواء من النوعية أحادية المسار أو بها طبقة تغليف من البوليستر تعلق الحشوات الصوتية.
 - 10- ينبغي أن يتم معالجة أي نوعية من أنواع العوازل الحرارية المنبثقة ومثبطات الحريق بمواد مانعة لتكاثر الفطريات.
 - 11- ينبغي أن يتم تمديد أطوال كافية من مجاري الهواء المصنوعة من الحديد الذي لا يصدأ ويكون مانع لتسرب المياه وبه وصلة لصرف المتكاثف بعد أجهزة الترطيب وذلك لضمان التبخر الكلي للمياه قبل وصول الهواء إلى داخل الغرفة.
- يمكن وضع وسائل التحكم التي تقوم بمراقبة وإعادة ضبط درجات الحرارة والرطوبة وضغط الهواء على المنضدة الخاصة بمشرف الفريق الجراحي.

الفصل العاشر

ضبط العدوى
في الأقسام المختلفة

IPC in different departments

1- قسم العمليات Operation Room & IPC



مقدمة:

يعتبر قسم العمليات من أهم الأقسام الواجب أخذ الاحتياطات وتطبيق إجراءات ضبط العدوى في المشافي، حيث أن حدوث العدوى أثناء العمليات الجراحية يعد مصدراً رئيسياً في حدوث الإنتانات في المشافي، يجب التدقيق على أن هذه الإجراءات هامة جداً قبل، وأثناء – وهو الأهم – وبعد العمل الجراحي، لذا ينبغي الحد من مخاطر العدوى بتطبيق برنامج الوقاية اللازمة من خلال الاحتياطات القياسية بدقة ومراقبة.

مصادر عدوى الموضع الجراحي:

1- مصادر داخلية:

تصل العوامل الممرضة المسببة لأغلب حالات العدوى إلى موضع الجراحة من بشرة المريض أو الأغشية المخاطية أو الأمعاء (الفلورا الطبيعية)، وما إن يبدأ العمل الجراحي بشق الجلد أو الغشاء المخاطي فإن الأنسجة تكون معرضة لخطر التلوث. غالباً هذه الجراثيم تكون من المكورات الهوائية ايجابية الغرام مثل العنقوديات ولكن قد تشمل جراثيم أخرى مثل اللاهوائيات وسليبيات الغرام وذلك عندما يكون العمل الجراحي بالقرب من الشرج أو

الفخذ، أما في حال عمليات الجهاز الهضمي، فإن العصيات سلبية الغرام مثل الكولونيات والمكورات المعوية إيجابية الغرام وأحياناً اللاهوائيات مثل العصبية الهشة فعادةً هي التي يتم عزلها.

2- مصادر خارجية:

تشمل الأشخاص وبيئة غرفة العمليات وجميع الأدوات والأجهزة والمواد أثناء العمل الجراحي وهنا تكون الجراثيم إيجابية الغرام هي الأكثر شيوعاً.

الاحتياطات الواجب اتباعها لمنع العدوى:

- 1- التقليل أو الحد من التلوث الجرثومي لأنسجة المريض ويشمل ذلك الإجراءات التالية:
 - الاستحمام بمطهر قبل إجراء الجراحة.
 - اعطاء صاد حيوي للوقاية من التلوث قبل نصف ساعة إلى ساعتين من الجراحة حسب نوعه أو وقت إجراء التخدير.
 - تحضير القولون في حالات جراحة القولون.
- 2- غسل اليدين الجراحي.
- 3- ارتداء الواقيات الشخصية بشكل سليم ويشمل ذلك غطاء الرأس والكمامة والعاون المعقم والقفاز المعقم وواقي القدمين.
- 4- استخدام أدوات الجراحة المعقمة.
- 5- التحكم في عدد الموجودين في غرفة العمليات والتقيد بحركتهم.
- 6- اتباع الأسلوب الجراحي السليم.
- 7- استخدام نظام التهوية المناسب لغرفة العمليات.
- 8- الالتزام بنظافة وتطهير البيئة وأسطح العمل بغرفة العمليات.
- 9- تطبيق القواعد المذكورة في الدليل الإرشادي.

اعتبارات خاصة بالتخدير داخل غرفة العمليات:

يمثل تلوث منطقة عمل فريق التخدير خطورة على المريض كما أن بعض الممارسات مثل استخدام العبوات المتعددة الجرعات أو التعامل المتكرر مع محتويات أدراج عربة التخدير تشكل خطورة خاصة تتطلب الالتزام بإجراءات الوقاية إضافة إلى:

- الالتزام بغسل أو تطهير الأيدي عند التعامل مع المريض.

- استخدام المنظار الحنجري ذو الشفرات احادية الاستخدام وإلا يجب تطبيق إجراءات التطهير والتعقيم في حال إعادة استخدام المنظار العادي.
- تطهير كافة الأجهزة والأسطح المستخدمة في التخدير بعد كل مريض.
- تغطية سن السرنجات في حال إعطاء أكثر من جرعة لنفس المريض.
- الالتزام بأساليب التعقيم عند تركيب قسطرة مركزية وفي حالات التخدير النصفي و فوق الجافية.
- استخدام عبوات الأدوية أحادية الاستخدام.

❖ التحكم في البيئة داخل جناح العمليات:

ان توفير بيئة آمنة في قسم العمليات هو ضروري واساسي. ويجب تخصيص غرف محددة لإجراء الأعمال الجراحية والطبية وتخصيص غرف للاستخدامات الأخرى كما يجب التحكم في اتجاهات السير والحركة في تلك المنطق. (مسار محدد للمواد والادوات والنفائات).

❖ موقع جناح العمليات:

- يجب وجود الغرف في أماكن معدة خصيصاً.
- يجب أن تقع في مكان يسهل الوصول إليه من الأقسام الأخرى في المشفى مثل الجراحة والإسعاف ومفصولة عن الممرات الرئيسية في المشفى.
- يجب أن تكون الأرضيات والجدران ملساء سهلة التنظيف وغير نافذة للسوائل.
- يفضل أن تكون هذه البنى مضادة للكهرباء الساكنة والجراثيم معاً.
- الزوايا بين الأرضية والجدران وبين الجدران وبعضها البعض يجب أن تكون دائرية للحد من تراكم الأتربة والسوائل مما يسمح بالتنظيف والتطهير المتكرر.
- يجب ألا تكون الأسقف من النوع المعلق وإلا يجب أن تكون من الشرائح الطويلة من أجل تقليل عدد الفواصل.

❖ تصميم جناح العمليات:

ينقسم جناح العمليات إلى المناطق الأتية:

1. المنطقة غير محظورة وتشمل:

- باب دخول رئيسي.
- مخزن للمستلزمات الطبية والجراحية والأجهزة.
- غرف تغيير الملابس والحمامات.
- مخزن للتخزين المؤقت للمفروشات الملوثة والمخلفات الطبية.

2. المنطقة شبه المحظورة وتشمل:

- مخزن الأدوات والمستلزمات المعقمة.
- غرفة التخدير لتحضير المريض.
- غرفة الإنعاش.
- منطقة غسل الأيدي.
- غرفة راحة لمجموعة العاملين.

يستلزم دخول هذه المنطقة ارتداء بذلة العمليات وواقيات الأقدام وأغطية الرأس ولكن دون حاجة لارتداء كمادة أو قفازات أو عباءة جراحية إلا في حالة الدخول إلى غرفة العمليات، ويجب تحديد اتجاه الدخول والخروج من هذه المنطقة.

3. المنطقة المحظورة:

يقتصر الدخول إليها على فريق العمل الطبي والتخدير وتشمل:

- غرفة العمليات.
- غرفة تحضير الآلات والأدوات المعقمة.
- مساحة جهاز وطبيب التخدير.

❖ درجة الحرارة والرطوبة:

يجب تنظيمهما بدقة لأن لها دوراً في توفير الشعور بالراحة للمريض وللطاقم العامل.

يجب أن تظل درجة الرطوبة بين (30-60%). أما بالنسبة للحرارة فيجب أن تكون بين (20 - 24 درجة مئوية) ويجب أن تقل درجة واحدة على الأقل عن الممرات الخارجية لتسهيل حركة الهواء إلى الخارج.

التهوية المثالية في غرف العمليات:

ينبغي أن تكون التهوية موجبة الضغط وينبغي المحافظة عليها وأن يتوافق عدد غرف العمليات المزودة بوحدات معالجة الهواء مع العدد الذي حددته الشركة المصنعة لوحدات معالجة الهواء ولا ننسى بالقيام بالصيانة الدورية لها. (التقيد بتعليمات الشركة الصانعة).

المعايير الواجب توافرها حسب غرف العمليات والتدخلات الجراحية المختلفة:

- معدل تغيير الهواء: من (15 - 20) مرة في الساعة على أن تكون ثلاث مرات منها على الأقل فيها هواء متجدد من الخارج ومفلتر.

- تنقية الهواء: ترشيح الهواء بفلتر عالية الكفاءة خاصة عمليات زرع النقي والأعضاء والجراحة العصبية وبعض العمليات العظمية.
- التزويد بالهواء: التأكد من وجود اتجاه واحد لدخول وخروج الهواء على أن تكون فتحات إخراجها على بعد (20 – 25) سنتيمتر من الأرض مع عدم وجود ما يعيق هذه الفتحات مثل الأثاث أو غيره.
- يجب أن يكون في مدخل كل غرفة عمليات ميزان لقياس الضغط والحرارة والرطوبة داخل كل غرفة.
- الأبواب: يجب أن تكون ذاتية الغلق.
- حركة السير: يقتصر دخول غرف العمليات على الأشخاص اللازم وجودهم في العمل الجراحي.
- التهوية الموجهة والهواء فائق النظافة: يتم تصميم دوران الهواء الخالي من الجسيمات بنظام التهوية الموجهة في المجال المعقم في اتجاه واحد رأسياً أو أفقياً من خلال فلتر عالية الكفاءة للتخلص من الجسيمات التي يكون قطرها أكبر من أو يساوي (0,3) ميكرون بكفاءة تصل إلى (99,97%).

الوقاية من العدوى داخل غرف العمليات:

تتحقق عبر بعض الإجراءات والاحتياطات التالية:

أولاً: العناية باليدين قبل إجراء العمليات الجراحية: إن غسل وتطهير الأيدي يعد أهم وأكثر الطرق فاعلية لتقليل مخاطر العدوى.

ثانياً: أدوات الوقاية الشخصية المستخدمة في غرف العمليات:

- يقلل استخدام هذه الأدوات من تعرض المريض إلى العوامل الممرضة التي قد تتساقط من أفراد الطاقم الجراحي كما أنه يحمي أيضاً بدوره الطاقم الجراحي من التعرض للدم والسوائل الأخرى.
- واقيات القدم: لحماية الأقدام من التعرض للسوائل والأدوات الحادة.
- أغطية الرأس: يجب تغطية الرأس تماماً لتقليل التلوث في منطقة إجراء الجراحة الناتج عن العوامل الممرضة الموجودة في الشعر وفروة الرأس، ويجب ارتداء أغطية الشعر أولاً، حتى لا تسقط الشعيرات فوق الملابس النظيفة الخاصة بغرفة العمليات.
- الكمامات الجراحية القياسية: يجب أن تغطي الأنف والفم طوال الوقت ولا يجوز اتدائها مطلقاً تحت الأنف والفم أو وضعها في الجيوب لإعادة استعمالها، يجب تغييرها باستمرار إذا تعرضت للرطوبة والبلل وبين الحالات المختلفة وعند الخروج من الغرفة، يجب استخدام كمامات عالية

الكفاءة في بعض الحالات الخاصة لدى المرضى المحتمل أو المؤكد إصابتهم بأمراض انتانية تنتقل عبر الهواء مثل التدرن وغيره، يجب استخدام كمادات خاصة لمقدمي الخدمة ذوي اللحي.

- واقيات العين والوجه: ينبغي ارتداؤها لحماية عين وأنف وفم طاقم العمل عندما يكون تتأثر رذاذ الدم وسوائل الجسم الأخرى حدثاً متوقعاً.
- العباءة الجراحية الغاون: تحول العباءة المصنوعة من قماش غير نافذ للسوائل دون تلوث جسم أو ملابس أفراد الطاقم الجراحي بالدم أو السوائل الأخرى أي باتجاه المريض.
- القفازات الجراحية: يجب ارتداؤها بقياسات مناسبة لليد للحد من انتقال العوامل الممرضة من أيدي طاقم العمل إلى الممرضة وبالعكس ويجب تغييرها فوراً إذا تلوّثت.
- توفير مجال معقم والحفاظ عليه: للحد من مخاطر تلوث العمل الجراحي عن طريق وضع فوط معقمة ويجب وضع فرش معقم يغطي المريض بالكامل بحيث يكون المكان الوحيد غير المغطى هو مكان الشق الجراحي.

❖ يمكن الحفاظ على مجال معقم عن طريق:

- وضع الآلات والأدوات المعقمة فقط داخل المجال المعقم.
- فتح الأدوات المعقمة وتوزيعها ونقلها دون تلوّثها.
- اعتبار كل ما يقع أسفل مستوى المريض المغطى بالمفارش المعقمة غير معقم.
- عدم السماح للأشخاص غير المشاركين في الجراحة باختراق المجال المعقم.
- يحظر لمس المنطقة المعقمة من الغاون المواجهة للمجال المعقم عند ارتدائه، وتمتد هذه المنطقة من الصدر إلى مستوى الخصر والأكمام لمسافة 5 سنتيمتر فوق المرفق إلى الطرف المطوق للرّسغ. ولا تعتبر مناطق الرقبة والكتفين والظهر ضمن المجال المعقم.
- يمنع منعاً باتاً وضع السوائل المطهرة أو أي نوع آخر من السوائل على طاولة الآلات.
- عند الشك في سلامة الأدوات المعقمة تعتبر ملوثة ولا يتم استخدامها.

❖ الصيانة في غرفة العمليات:

- يجب فحص الأجهزة والمعدات اسبوعياً أو حسب عقد الصيانة.
- يجب فحص نظام التهوية دورياً وتغيير الفلاتر عند اللزوم.
- يجب إبلاغ فريق مكافحة العدوى عند فصل نظام التهوية أثناء الصيانة أو إصلاح الأعطال.
- ينبغي على هذا الفريق بالتعاون مع مهندسي الوحدة المساعدة في تحديد الحاجة إلى الرقابة المطلوبة عند إعادة تركيب نظام التهوية.

- ينبغي فحص الفلاتر وتغيير الهواء قبل استخدام غرفة العمليات بعد فترة انقطاع العمل.

❖ مراقبة البيئة في غرف العمليات:

- لا ينصح أخذ عينات من الهواء أو أسطح غرفة العمليات بشكل روتيني.
- يجب أخذ العينات في حالات تفشي العدوى أو بعد تغيير نظام التهوية أو بعد انشاء غرف جديدة أو بعد اجراء أي تطوير في البنية الأساسية.

عمليات تغيير وفحص تيارات الهواء:

يجب القيام باختبارات التأكد من حركة الهواء وأن الفلاتر الجديدة لم تقلل من معدلات تغيير الهواء ويجب تصحيح أي اختلاف في هذه المعدلات على الفور.

❖ الإجراءات الوقائية لمنع عدوى الموضع الجراحي:

ما قبل الجراحة:

بالإضافة إلى ما سبق ذكره يتم الالتزام بالآتي:

- يفضل استحمام المريض بالمطهر المناسب في الليلة السابقة للجراحة وصباح يوم العملية.
- تطهير جلد المريض قبل الجراحة.
- الالتزام بإعطاء المضاد الحيوي الوقائي قبل الجراحة طبقاً لسياسة استخدام المضادات الحيوية.
- إزالة الشعر عند الحاجة لذلك.
- الالتزام بتطهير الأيدي الجراحي.
- الالتزام باستخدام الواقيات الشخصية المناسبة بالطريقة الصحيحة.
- تغطية المريض بالغطاء المعقم.

أثناء الجراحة:

- الحفاظ على التهوية المناسبة طوال الجراحة ودرجة الحرارة والضغط.
- استخدام الأدوات المعقمة والتأكد من كفاءة تعقيمها قبل الجراحة.
- تقليل حركة المرور إلى أقل حد ممكن.
- الحفاظ على نسبة الأوكسجين ودرجة الحرارة لجسم المريض.
- عدم فتح الأدوات الجراحية المعقمة وأدوية التخدير قبل دخول المريض.

- الالتزام بأسلوب جراحي سليم وفق الأصول في التعامل مع الأنسجة ووضع القثاطر وغيرها.

بعد الجراحة:

- مراقبة مستوى السكر في الدم.
- تجنب هبوط حرارة المريض.
- الحفاظ على الجرح بعد العمل الجراحي.

إجراءات العناية بالجروح:

- يجب تطهير سطح العمل بمطهر مناسب.
- يجب تحضير كافة الأدوات التي تخص مريض واحد فقط.
- غسل أو تطهير الأيدي.
- ارتداء قفاز لاتيكس ونزع الضماد القديم وفحص الجرح بالتأمل.
- تطهير الأيدي بالمحلول الكحولي.
- ارتداء قفازات معقمة لتغيير الضماد مع عدم المس.
- يتم تنظيف الجرح بالأسلوب الصحيح باتجاه واحد ويحظر لمس الجرح بالأيدي العارية.
- في حال وجود قيح تؤخذ عينة لإجراء زرع.
- يتم وضع المطهر المناسب على الجرح مع الالتزام بزمان التلامس.
- يتم مسح الجرح بالشاش المعقم وتغطيته بضماد معقم.
- يتم التخلص من القفازات المستخدمة وغيرها من النفايات في كيس المخلفات المعدية.
- يتم غسل الأيدي وتجفيفها.

2- إجراءات مكافحة العدوى في العنايةات



إجراءات مكافحة العدوى في العنايةات:

تعتبر وحدة العناية المركزة من أهم الأقسام في المستشفيات وأكثرها ازدحاماً ويتوفر بها عادة أحدث المعدات والأجهزة الطبية كما تطبق فيها أحدث الأساليب والتدخلات الطبية التي في الغالب ما تكون عميقة ومعقدة، لذلك تسهم هذه الوحدة في زيادة معدل الإصابة بالعدوى بسبب الوضع الصحي للمرضى المعالجين بها من جهة، إضافة إلى كثرة التدخلات الطبية العميقة المنجزة ضمنها وطبيعة العمل الخاصة ضمن هذه الوحدة، إذ يؤدي الاستخدام المكثف للأدوات الطبية التي تخترق الجلد على سبيل المثال (كالقثاطر الوريدية) على تخطي الدفاعات الطبيعية للجسم مما يزيد فرصة الإصابة بالعدوى.

قد تنتقل العدوى نتيجة قيام مقدم الرعاية الصحية بمص مفرزات أحد المرضى ودون ارتداء القفازات مما قد يؤدي إلى تلوث يديه بالجراثيم ومن ثم ونتيجة لعدم التزامه بمبدأ غسيل اليدين تنتقل العدوى بواسطتهما إلى مريض آخر، أو قد تحدث الإصابة بشكل غير مباشر نتيجة تعامل مقدم الرعاية الصحية مع إحدى الأدوات أو المعدات الطبية الملوثة ومن ثم تقديمه للرعاية الصحية لأحد المرضى دون أن يقوم بتنظيف يديه، علماً أن انتقال العوامل الممرضة (ونعني بها هنا الجراثيم تحديداً) من مصدر العدوى إلى المريض قد يؤدي إلى تكوين مستعمرات جرثومية في جسمه (وفقاً لنوع الجراثيم المنتقلة والمنطقة التي انتقلت إليها من جسده) أو إلى الإصابة بالعدوى (في حال وجدت الجراثيم مدخلاً إلى جسم المريض).

معدل الخطورة المتزايدة:

يرتبط معدل الخطورة المتزايدة بما يلي:

- مدى تدهور الحالة الصحية للمريض والظروف أو الأمراض المصاحبة.
- التعرض للعديد من التدخلات والأجهزة التي تخترق جسم المريض.

- التماس المتكرر بين المريض والعاملين.
- طول فترة تلقي العلاج في وحدة العناية المركزة مما يزيد من احتمال الإصابة بالعدوى.

مصادر انتقال العدوى في وحدة العناية المركزة:

- عن طريق أيدي العاملين والمرافقين للمرضى (إذا لم يتم الالتزام بغسل اليدين) أو عن طريق استخدام ألواح الصابون أو استخدام منشفة واحدة لأكثر من شخص.
- أجهزة التنفس الآلي.
- عبوات تجميع نواتج تصريف الجروح والمفرزات.
- قناطر الأوردة المركزية والمحيطية.
- القناطر البولية.
- الجروح وتضميدها.
- أوعية المطهرات.
- عربة الضماد المتحركة.

استراتيجيات تقليل مخاطر العدوى:

أولاً - المريض

تقييم مخاطر حدوث العدوى:

يجب أن يتم الفحص الطبي على المرضى الذين تتطلب حالتهم الاستشفاء بوحدة العناية المركزة للكشف عن إصابتهم بالآتي:

- الإسهال.
- الطفح الجلدي وأمراض الجلد الأخرى.
- الإصابة بالأمراض المعدية المعروفة.
- أن يكون المريض حاملاً لجراثيم وبائية.

ثانياً - العزل:

يجب أن يتم معالجة المرضى المشكوك أو الثابت إصابتهم بأمراض معدية في مكان مخصص للعزل في وحدة العناية المركزة أو أن يتم نقلهم إلى مكان آخر في منشأة الرعاية الصحية (بعد أن يتم تخصيص معدات طبية وطاقم عاملين خاص للتعامل معهم)، ويجب إجراء كشف طبي شامل على المرضى الذين يتم عزلهم في وحدة العناية المركزة قبل خروجهم للتأكد من أنه أصبح غير معدياً.

ثالثاً - تنظيف الأيدي:

تعتبر الأيدي أكثر المصادر الشائعة لنقل العدوى، ومن ثم يجب تزويد المنشآت الصحية بأحواض لغسيل الأيدي، ويجب على جميع الزوار والعاملين غسل أيديهم قبل وبعد التلامس المباشر مع أي مريض.

تعليمات:

على جميع الأشخاص القيام بالغسيل الصحي لليدين أو فرك اليدين بالكحول في الأحوال التالية:

- قبل دخول الوحدة.
- قبل القيام بأي تدخل عميق (متضمناً ذلك تركيب قثطرة الوريد المحيطية).
- قبل القيام بعمليات خلط المحاليل والأدوية الوريدية.
- قبل استخدام عبوات أدوية الحقن ذات الاستخدام المتعدد.
- قبل إعطاء الأدوية والمحاليل عن طريق الوريد.

على جميع الأشخاص القيام بالغسيل الروتيني لليدين أو فرك اليدين بالكحول في الأحوال التالية:

- قبل وبعد أي تلامس مع المرضى (الكشف السريري- التغذية... الخ).
- بعد ملامسة الأسطح المختلفة.
- بعد خلع القفازات.
- عند وجود أي تلوث ظاهر.

الأساليب المانعة للتلوث:

ويلتزم بها عند تنفيذ التدخلات الطبية كالعلاج الوريدي، وتركيب قثطرة بولية، والعناية بالجهاز التنفسي... الخ

العلاج عن طريق الوريد:

- تنظيف منافذ الحقن بالزجاجة الدوائية بالكحول بتركيز 70% قبل الشروع في بدء الإجراء.
- تغطية كافة المحابس والصمامات بوصلات القثاطر الوريدية في حالة عدم استخدامها.
- اتباع الأساليب المانعة للتلوث التي تشتمل على ارتداء غطاء للرأس وقناع للوجه ورداء طبي معقم وقفازات معقمة وتوفير غطاء كبير ومعقم أثناء تركيب القثاطر الوريدية المركزية أو أثناء استبدال هذه القثاطر باستخدام السلك المرشد.
- يحظر تغيير القثاطر الوريدية المركزية أو قثاطر التحال الدموي أو قثاطر الشريان الرئوي بطريقة روتينية.

- حظر إزالة القثاطر الوريدية المركزية والمحيطية بسبب ارتفاع درجة الحرارة فقط، بل يجب إتباع القواعد السريرية للحكم على مدى ملائمة إزالة القثطرة في حالة وجود التهاب في منطقة أخرى من الجسم أو في حالة الاشتباه في الحمى الناتجة عن سبب آخر خلاف العدوى.
- حظر تغيير القثاطر الشريانية المحيطية بطريقة روتينية.

العناية بالجهاز التنفسي:

- يجب أن يتم رفع الفراش من جهة رأس المريض بزاوية مقدارها من 30-45 درجة إذا لم تكن هناك ثمة موانع طبية، أو إذا كان هذا المريض معرضاً لخطر الإصابة بالتهاب رئوي كما في حالة علاج المرضى باستخدام جهاز التنفس الآلي أو عند استخدام أنبوب المعدة (رايل).
- يجب أن يتم تفريغ والتخلص من أية مفرزات متجمعة على جدران خراطيم جهاز التنفس الآلي بطريقة دورية وفور تجمعها مع أخذ الاحتياطات اللازمة حتى لا يرتد شيء من هذه التجمعات إلى المريض. ويجب أن يتم غسل الأيدي بعد الانتهاء من هذا الإجراء أو بعد التعامل من السائل المتجمع.
- يفضل استخدام أنبوبة الرغامى بحيث تحتوي على تجويف خارجي أعلى فتحة هذه الأنبوبة بحيث يسمح بإخراج مفرزات القصبات الهوائية التي تتراكم أسفل حنجرة المريض (بواسطة الشفط المستمر).
- استخدام عقارات "السكرلفات" و"مثبطات مستقبلات H2 أو "مضادات الحموضة " بصورة تبادلية للوقاية من النزيف لدى المرضى المعالجين بأجهزة التنفس الآلي حيث أن استخدام مثبطات مستقبلات H2 وحدها تقلل كثيراً من حموضة المعدة مما يساعد على النمو المتزايد للفلورا المستعمرة لجدار المعدة مما قد يتسبب في عدوى الجهاز التنفسي.
- تشجيع المرضى (خاصة المرضى الذين تتزايد احتمالات إصابتهم بالتهاب رئوي) على القيام بعمل شهيق طويل والإكثار من الحركة والتجول في أسرع وقت تسمح حالتهم الصحية بذلك في مرحلة ما بعد التداخل الجراحي. ومن المرضى الذين ترتفع درجة خطورة تعرضهم للإصابة بالالتهاب الرئوي أولئك الذين ستجرى لهم جراحة في منطقة البطن أو الصدر أو الرأس أو الرقبة أو المرضى المصابين باختلال في وظائف الرئة.
- توجيه النصح إلى المرضى في مرحلة ما بعد إجراء الجراحة بضرورة أخذ شهيق طويل بصفة متكررة والتحرك والتقلب في الفراش والتجول في الغرفة إذا لم يتعارض ذلك مع توجيهات الطبيب.
- اتباع تعليمات الشركة المصنعة بشأن استخدام وصيانة أجهزة الترطيب بالأكسجين المثبتة بالحائط حيث يجب أن يتم تعقيمها أو تطهيرها تطهيراً عالي المستوى يومياً وبين كل مريض وآخر.

- تغيير قنية الأكسجين الأنفية أو الأقنعة المستخدمة لنقل الأكسجين وكل وصلات الأكسجين الناقلة من منفذ الأكسجين المثبت حائطياً، على أن يتم ذلك بين مريض وآخر.
- تطهير أو تنظيف البخاخات الدوائية صغيرة الحجم المتصلة بالمريض أو الأجهزة المستخدمة في إعطاء الدواء على شكل رذاذ (النيبولايزر) بمادة مطهرة ثم تشطف بالماء المقطر، ثم تجفيفها بالهواء.
- استخدام سائل معقم في الأجهزة المستخدمة في إعطاء الدواء على شكل رذاذ (النيبولايزر) واتباع الأساليب المانعة للتلوث عند إدخال هذا السائل في هذه الأجهزة.
- إتباع تعليمات الشركة المصنعة عند استخدام العبوات متعددة الجرعات وعند إمساكها أو إعدادها وتخزينها على أن يتم ذلك باستخدام الأساليب غير الملوثة.

أدوات الوقاية الشخصية:

- يجب أن يتم اختيار نوع القفازات حسب الحاجة، فيجب أن تكون القفازات معقمة في حالة إتباع الأساليب المانعة للتلوث مثل تركيب قنطرة وريدية مركزية، أو أن تكون القفازات نظيفة للإجراءات التي لا تتطلب إتباع الأساليب المانعة للتلوث مثل تفريغ أكياس البول وتركيب قنطرة وريدية محيطية (عدا المرضى ذوى النقص الحاد في المناعة وذوي الخطورة الشديدة لانتقال العدوى) ولمس المعدات أو الأسطح الملوثة.
- يجب أن يتم ارتداء القفازات عند التعامل مع مفرزات الجهاز التنفسي أو مع الأشياء الملوثة بمفرزات الجهاز التنفسي لأي مريض.

يجب أن يتم تغيير القفازات وغسل الأيدي:

- بعد التعامل مع كل مريض .
- بعد التعامل مع مفرزات الجهاز التنفسي أو الأشياء الملوثة بمفرزات الجهاز التنفسي من أحد المرضى.
- قبل التعامل مع المريض الذي يليه أو عند الإمساك بأداة أخرى أو عند لمس أي سطح.
- ويجب تغيير القفازات وتطهير الأيدي بعد التعامل مع أحد أجزاء الجسم الملوثة وقبل التعامل مع الجهاز التنفسي للمريض أو قبل التعامل مع أجهزة التنفس الخاصة بنفس المريض.
- يجب أن يتم ارتداء مئزر شديد التحمل (أو المئزر العازل الذي يتم التخلص منه بعد استخدامه لمرة واحدة وذلك في حال توفر الموارد الكافية) عند الشك في إمكانية التلوث بمفرزات الجهاز التنفسي لأحد المرضى.

- بنصح عند العناية بالجروح استخدام أقنعة ذات كفاءة عالية على ترشيح وتنقية الهواء (تستخدم الأقنعة التي يتم التخلص منها بعد استعمالها).
- لا تستدعى الحاجة استخدام أغطية القدمين أو الرأس عند القيام بتقديم الخدمة المعتادة للمريض.

العاملون في وحدة العناية المركزة:

- يجب أن يتم تلقيح كافة العاملين بوحدة العناية المركزة ضد فيروس التهاب الكبد (B)
- يجب أن يتم توعية العاملين بوحدة العناية المركزة بضرورة اتباع الإجراءات اللازمة لضبط العدوى مثل تنظيف اليدين والتعامل الصحيح مع الأدوات الحادة ومخاطر انتقال العدوى.
- يجب أن يحتوي التدريب على دروس ووسائل إيضاح تتعلق بضبط العدوى، إضافة إلى التدريب الميداني مع الإشراف والتقييم الدوري.

العوامل البيئية وأسس التصميم الهندسي لوحدة العناية المركزة:

❖ تصميم الوحدة

يجب أن يتم مراعاة الآتي من أجل تفعيل استراتيجيات ضبط العدوى:

❖ المساحات

- **الأسرة:** يجب ترك مسافة من 2.5 – 3 أمتار (أي أن يتم تخصيص مساحة صافية لكل سرير 10 متر مربع) بين كل سرير والسرير الذي يليه لكي يتمكن العاملون من التحرك بسلاسة ولتسهيل عملية نقل المعدات الطبية فيما بين الأسرة، ولا شك أن ذلك سيساعد بشكل كبير على تقليل انتشار العدوى ويجب توافر صندوق السلامة وأن يكون من السهل الوصول إليه من أي سرير.
- **الحواجز:** يجب أن توضع الحواجز المخصصة لفصل المرضى عن بعضهم البعض وأن تنتقى من مواد يسهل تنظيفها، ويجب أن يتم تنظيفها أسبوعياً (أي تغييرها ليتم تنظيفها) وفي أي وقت يرى عليها أي آثار للتلوث أو تراكم للغبار.
- **دورات المياه:** يجب أن يخصص مكان دورات المياه خارج وحدة العناية المركزة.
- **حيز إعداد الدواء:** يجب أن تفصل أماكن تحضير الأدوية عن غرف المرضى وأن يتم الحفاظ عليها كمنطقة نظيفة.
- **مخزن أدوات التنظيف:** يجب أن يتم تخصيص مكان لتخزين أدوات التنظيف بحيث تكون منفصلة عن أماكن التخلص من النفايات وعن غرف العناية بالمرضى.
- **تخزين النفايات:** يجب تخصيص مكان لتخزين النفايات التي يتم تجميعها من جانب الأسرة وأن يتم فصلها عن الأماكن النظيفة وغرف رعاية المرضى، ويجب أن يتوافر في هذا المكان حوض

خاص للتخلص من الدم ومخلفات سوائل الجسم، كما يتم تخزين حاويات الأدوات الحادة (صناديق السلامة) الممتلئة في هذه المنطقة لحين التخلص منها فيما بعد .

❖ التهوية:

- النوع: يجب أن يتم تحديد مصدر الهواء النقي بحيث يكون خارجاً من أجهزة تكييف مركزية. ويجب أن يتم فحص الأجهزة وتقييمها من حيث كفاءتها في الأداء وإجراء صيانة وقائية لها.
- النوافذ: يجب أن تكون النوافذ ثابتة (لا يمكن فتحها) لتجنب الإصابة بالعدوى عبر الهواء، كما يحظر وضع النباتات أو الأزهار داخل وحدة العناية المركزة.

❖ أحواض غسل اليدين وضغطات المطهرات الجدارية:

يجب أن يخصص مكان للأحواض بالقرب من مدخل وحدة العناية المركزة وفي الأماكن الهامة في الوحدة لتسهيل وصول مقدمي الرعاية الصحية إليها، أما إذا لم يتسن ذلك فيجب أن تتوفر ضاغطات مطهرات جدارية عند مدخل وحدة العناية المركزة وبجانب كل سرير، وينصح بتوفير عدد كافٍ من الأحواض إذا توافرت الإمكانية لذلك، ويجب صيانة هذه الأحواض باستمرار لتجنب انسدادها كما يحظر استخدامها لجمع أو تنظيف الأدوات والمعدات الملوثة.

❖ مسار الحركة داخل الوحدة:

ينصح أن يصمم مكان الوحدة بالقرب من غرفة العمليات أو قسم الطوارئ لسهولة الوصول إليها، شريطة أن تكون مفصولة تماماً عن أي قسم في المنشأة، ويجب أن يتم اتباع سياسات من شأنها أن تحد من الازدحام خارج وداخل وحدة العناية المركزة لتقليل المصادر المحتملة للعدوى والحد من فرص انتقالها سواءً من الزائرين أو العاملين على حد سواء.

❖ الزائرون:

يجب أن يتم تصميم الوحدة بشكل يسهل إجراء فحوص طبية للزائرين للكشف عن إصابتهم بالأمراض المعدية (كالطفح الجلدي وعدوى الجهاز التنفسي) قبل السماح لهم بدخول الوحدة، ويجب أن يتم توجيه التعليمات لهم لغسل أيديهم في حالة قيامهم بمساعدة المريض.

❖ معدات رعاية المرضى:

لا ينبغي القيام بعمليات تنظيف وتطهير أو تعقيم أدوات ومعدات رعاية المرضى في وحدة العناية المركزة، حيث يرسل المستخدم منها إلى قسم التعقيم أو الوحدات الخاصة بمعالجتها، مع مراعاة أن تكون هناك سياسة واضحة للتعامل مع الأدوات والمعدات التي يعاد استخدامها وتلك التي تستخدم لمرة واحدة فقط

إجراءات رعاية المرضى ومعالجة المعدات المتخصصة المستخدمة في وحدة العناية المركزة ومعدات رعاية المرضى وطريقة التنظيف: (وصلات جهاز التنفس التهوية الآلية)

- لا يلزم تغييرها (بالنسبة للوصلات التي تستخدم لمرة واحدة) أو تطهيرها أو تعقيمها (بالنسبة لتلك التي يعاد استخدامها) عند استخدامها من قبل ذات المريض إلا إذا تلوّثت أو تعطلت حيث يستطيع المريض استخدام نفس الوصلات لمدة تتراوح بين 3 إلى 4 أيام دون الحاجة إلى القيام بمعالجتها شريطة المحافظة عليها في حالة جيدة.
- الوصلات التي يعاد استخدامها يجب تطهيرها (بواسطة الحرارة على سبيل المثال لمدة 30 دقيقة عند درجة 76° مئوية) أو أن يتم تعقيمها (انظر تعليمات الشركة المصنعة).
- يؤدي استخدام الدوائر غير المعقمة بين المرضى إلى ارتفاع خطورة الإصابة بأمراض الصدر بفعل الجراثيم سلبية الغرام (مثل الزائفة الزنجارية).
- عند اعتدال التكلفة وعدم وجود مانع طبي يمكن استخدام جهاز مرطب ساخن للهواء لمنع إصابة المريض الخاضع لعملية التنفس الصناعي بالالتهاب الرئوي مع مراعاة تغيير ذلك الجهاز عند تعطله أو تلوّثه.
- من غير الضروري تغيير مرطب الهواء إلا بعد مرور 48 ساعة من استخدامه مع تركيب "مرشحات" في فتحات دخول الهواء وخروجه من جهاز التنفس الآلي وذلك لمنع تلوّثه.

❖ قناطر المص من القصبات الهوائية:

- لا يتعين تغيير قناطر المص المغلقة كل 24 ساعة، فقد أوضحت الدراسات أنه يمكن استخدام تلك القناطر لنفس المريض لحين إصابتها بالتلوّث أو العطب.
- يفضل عند استخدام قناطر مص المفرزات التي تستخدم لمرة واحدة أن يتم التخلص منها فور انتهاء كل استخدام، ويمكن استخدامها لفترة تصل إلى 6 ساعات لنفس المريض طالما أنها لم تتلوّث وتم تخزينها بطريقة سليمة.
- يجب عدم استخدام نفس القنطرة لأكثر من مريض.

❖ الأنابيب التي يتم تركيبها داخل القصبات الهوائية (الأنابيب الحنجرية):

- أنابيب يمكن إعادة استخدامها بعد القيام بتنظيفها وتعقيمها (وفق توصيات الشركة المصنعة لها إذا كانت من نوع يسمح بذلك).
- أنابيب تستخدم لمرة واحدة فقط.

❖ المعدات التي تستخدم لإجراء التنفس الصناعي اليدوي والإنعاش الرئوي:

- وتستخدم تلك المعدات في حالات الإنعاش الرئوي، لكن يصعب تطهيرها بالإضافة إلى سرعة تلوثها.
- تعتبر الحرارة أكثر طرق التنظيف التي يمكن الاعتماد عليها هنا، أما الطريقة المنطوية على استخدام المطهرات الكيميائية فهي أقل كفاءة.
- يجب غسل هذه الأكياس جيداً بالماء المعقم بعد غمرها في المحلول المطهر فهذا من شأنه أن يقلل من خطورة التفاعل "التهيج" الكيميائي الذي قد يتسبب في الإصابة بأمراض الجهاز التنفسي.
- (يفضل عدم استخدام المطهرات التي تسبب حساسية الجهاز التنفسي) .

❖ أقنعة الأكسجين:

- والأغلب استعمال الأقنعة التي تستخدم لمرة واحدة، علماً أنه وفي حال استعمال الأقنعة التي يمكن إعادة معالجتها واستخدامها (وفق توصيات الشركة المصنعة لها).

❖ زجاجات أو عبوات مص المفرزات:

- وعادة ما تستخدم مرة واحدة فقط ويوجد بداخلها إناء آلي الغلق يوجد داخل إناء بلاستيك خارجي.
- الزجاجات التي يعاد استخدامها:
 - قبل شراء هذه الأجهزة يجب التأكد من قابلية الغطاء البلاستيكي الخارجي للتطهير الحراري والتعقيم.
 - يجب استبدالها كل 24 ساعة (أو قبل ذلك عند امتلائها).
 - يمكن تفرغ محتويات الزجاجات في مرحاض خاص.
 - يجب تنظيفها وتعقيمها، وعند تعذر وجود التعقيم يمكن غسلها وتطهيرها باستخدام المطهرات عالية المستوى ثم تترك لتجف.
 - ضرورة الإبقاء على النظام مغلقاً أثناء الاستعمال لتقليل الخطورة التي يتعرض لها العاملون من جراء التعامل مع سوائل الجسم.
 - يجب عدم ترك السوائل في زجاجات المص لفترات طويلة.

❖ أجهزة الإنعاش التنفسي:

- يجب فصل جميع الوصلات.
- يتم غسلها جيداً باستخدام فرشاة ناعمة ثم تعقم وفق توصيات الشركة المصنعة.
-

نظافة البيئة:

❖ النظافة اليومية :

- ضرورة القيام بأعمال النظافة اليومية لإزالة الأتربة والغبار وفقاً لسياسة المنشأة، ويجب البدء أولاً بمسح جميع الأسطح بقطعة قماش رطبة.
- ضرورة استخدام مواد التنظيف المعتمدة من قبل لجنة ضبط العدوى في المنشأة وبالطريقة المخصصة لذلك، ولا يلزم استخدام مطهرات عالية المستوى للنظافة اليومية.
- الحفاظ على مواد التنظيف في حالة مغلقة عند عدم استخدامها.

❖ التنظيف النهائي:

- يجب عند خروج المريض من الوحدة القيام بالتنظيف الشامل للسرير والمعدات والأجهزة المستخدمة، وذلك قبل دخول المريض التالي.

❖ التنظيف المنتظم:

- يتم وضع جدول تنظيف يومي لوحدات العناية المركزة.
- يجب التعامل الفوري مع انسكابات الدم ومفرزات الجسم المختلفة .
- يقتصر استخدام المطهرات البيئية على أماكن العزل والمناطق الأكثر عرضة للتعرض للتلوث بمفرزات المرضى أو الدم ودورات المياه.
- القيام بالتنظيف الشامل لجميع الأماكن كل أسبوع (أو أسبوعين على الأقل) ويشمل ذلك مناطق التخزين.
- عند تنظيف الوحدة يراعى استخدام أدوات ومعدات خاصة بالوحدة فقط.
- عند عدم استخدام أدوات التنظيف يراعى مسحها وتخزينها بطريقة سليمة.

3- وحدة العناية المركزة للأطفال حديثي الولادة

Neonatal Intensive Care Unit (NICU)

مقدمة:

- إن الولدان وحديثي الولادة (الخدج وناقصي وزن الولادة) هم عرضة للإنتان أكثر من غيرهم وذلك لوجود: عوامل داخلية Internal: تشمل نقص المناعة وضعف الجهاز المناعي أو مرافق لتشوهات خلقية أو جنينية أو أمراض وراثية أو استقلابية أو امراض انتانية من الأم الحامل (انتان داخل الرحم).

أما العوامل الخارجية External: فتكون من خلال ظروف الولادة والأدوات والتعامل مع الوليد خلال ساعات المخاض والولادة الاولى، أو من بيئة الحاضنة أو من أيدي الكوادر التمريضية والطبية أو من خلال الاجراءات المطبقة للوليد في التشخيص أو العلاج.

- تُعد العدوى المنتقلة عن طريق الرعاية الصحية أحد أخطر المشكلات التي قد تتواجد في وحدات الرعاية المركزة للأطفال حديثي الولادة، وهنا يجب تطبيق اجراءات ضبط العدوى في وحدات عناية الولدان بكل دقة مع التزام الكوادر الطبية والتمريضية بالأساليب المانعة للتلوث والحقن الآمن وغسيل الأيدي وأساليب التطهير والتعقيم.

عوامل الخطورة التي تزيد خطورة الانتان:

من أشيع عوامل الخطورة المؤدية لزيادة الانتان هو أيدي مقدمي الخدمة الصحية سواء من التمريض أو الأطباء ثم المعدات والتدخلات والإجراءات التي تخترق الجلد مثل فتح وريد محيطي أو سري أو قسطرة مركزية أو من خلال المحاليل وتحضير السوائل الوريدية وأساليب التغذية، أو من كثرة سحب الدم بالإضافة إلى وضع الطفل على التهوية الآلية وطول بقاء الوليد بالحاضنة والاستعمال العشوائي للمضادات الحيوية، وانتشار المقاومة على المضادات الحيوية.

تصميم وحدة رعاية الأطفال حديثي الولادة والعوامل البيئية المرتبطة بمكافحة العدوى:

- يجب أن تتواجد الوحدة في منطقة يقل مرور الأشخاص بها، ويحظر الدخول إليها سوى لعدد محدود من الأشخاص أو الكادر الطبي.
- يجب الفصل بين مناطق رعاية الحواضن والمناطق الأخرى كغرف التمريض وأماكن التخزين وأماكن تحضير المحاليل والأدوية فصلاً تاماً عن كل الأنشطة الأخرى.
- يجب أيضاً فصل أماكن التخزين النظيف لأدوات المعقمة والأدوية، كما يجب تخصيص مكان لإعادة معالجة المعدات المختلفة كمنع التلوث للحضانات وأجهزة التهوية الآلية.

يجب أن تكون مساحة الوحدة مناسبة لاستيعاب الأطفال حديثي الولادة، ويمكن تحديد المساحة المثالية على النحو التالي:

- 3 متر مربع لكل منطقة مريض في وحدة الرعاية الأولية.
- 5 متر مربع لكل منطقة مريض في وحدة الرعاية المتوسطة.
- 9 متر مربع لكل منطقة مريض في وحدة الرعاية المشددة.
- يجب أن تكون الجدران وأسطح الوحدة سهلة التنظيف والتطهير لا تحوي زوايا حادة.
- يجب أن يتوافر نظام جيد للتهوية في وحدة الرعاية المركزية للأطفال حديثي الولادة.
- تخصيص مكان لتخزين وتنظيف أدوات التنظيف على أن تكون مزودة بمصدر مياه للتنظيف وصرف صحي وحوض خاص للتخلص من الدم وسوائل الجسم.
- يجب أن تظل النوافذ مغلقة لتجنب الإصابة بالعدوى عبر الهواء.
- يحظر وضع النباتات أو الأزهار الطبيعية داخل الوحدة.
- يجب أن تكون شدة الإضاءة وطريقة توزيعها مناسبة بحيث تسمح بالقيام بالرعاية الصحية المطلوبة وفي نفس الوقت توفر الراحة لبقية المرضى.

الوقاية من العدوى في وحدات الرعاية المركزية للأطفال حديثي الولادة:

❖ المبادئ العامة:

- تدريب مقدمي الخدمة الصحية من تمريض وأطباء مقيمين عند بدء العمل على مبادئ ضبط العدوى وخاصة الاحتياطات القياسية مع رفع مستوى الوعي والالتزام بتطبيق إجراءات ضبط العدوى واختبار كفاءتهم للتأكد من القيام بالأعمال والاجراءات الموكلة إليهم.
- الحد من كثرة التعامل مع الأطفال حديثي الولادة قدر الإمكان.
- تقليل اللجوء إلى الاجراءات الغازية الضرورية وضمن استطبابات محددة.
- اتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية من خطر انتقال العوامل الممرضة من الأم إلى الطفل الرضيع من خلال العناية بظروف الولادة في غرفة المخاض وخلال الولادة وبعدها.
- عدم إجراء حمام للولدان ناقصي وزن الولادة أقل من 1500 غ أو الخدج دون 32 اسبوع وذلك للاستفادة من مادة الطلاء الامنيوسي المغذية للخدج، وإذا لزم استحمام الوليد أو الخديج فوق 32 اسبوع يفضل بمياه فاترة فقط، ويتم التجفيف جيداً وخاصة مكان الحفاضات والرأس ويتم تغطية الطفل بغطاء دافئة للحفاظ على درجة الحرارة.
- في حالة وجود قسرة سرية يحظر غمر الطفل في الماء ويحظر ترك الأنبوب عن طريق الأنف في حالة عدم استخدامه.

- يجب أن يقوم كل العاملين الصحيين بغسيل ونظافة الأيدي قبل وبعد التعامل مع كل وليد أو خديج، وكذلك عند الدخول إلى وحدة الحواضن.
- يحظر تماماً اشتراك طفلين في نفس المعدات أو الأدوات أو نفس الحاضنة.
- يجب اتباع الأساليب المانعة للتلوث بدقة عند التعامل مع الأطفال حديثي الولادة.
- يجب أن تبعد الحواضن بمسافة لا تقل عن مترين عن أحواض غسل الأيدي ووحدات تحضير الأدوية والسوائل وأماكن تحضير وجبات الحليب الصناعي.
- يتم تطعيم كامل الفريق الطبي ضد الأمراض المعدية مثل التهاب الكبد ب والانفلونزا .
- يتم استبعاد أفراد الفريق الطبي المصابين بالأمراض المعدية من التعامل مع الولدان في الحواضن حتى الشفاء.
- العمل على ترصد العدوى مثل نسبة حدوث العدوى المصاحبة للإجراءات الغازية وعدوى الموضع الجراحي، وترصد العدوى الجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية لتحديد نوع العامل الممرض ونمط المقاومة للمضادات الحيوية، (راجع الترصد الانتاني).
- الالتزام بأسلوب عدم التلامس مع الأدوات المعقمة، ومع موضع القناطر، والموضع الجراحي من خلال تقييم المخاطر. ونظافة البيئة وإزالة الملوثات من البيئة وأسطح العمل قبل بدء الإجراء. والتأكد من التطهير والحماية ونظافة اليدين واستخدام أدوات الوقاية الشخصية، واستخدام المجال المانع للتلوث: مثل الفرش المعقم للمريض وتغطية الأسطح قبل تحضير الأدوية والمحاليل الوريدية، وعدم ملامسة الأجزاء المعقمة من السرنج والأدوات المعقمة التي تخترق دفاعات الجسم، ومنع انتقال الملوثات والتخلص الآمن من الأدوات المستعملة أو إعادة تنظيفها وتطهيرها أو تعقيمها بطرق سليمة وآمنة.

الإجراءات الاختراقية التي تتم بوحدة العناية المركزة للأطفال حديثي الولادة وطرق الوقاية:

1. تركيب قنطرة وريدية أو شريانية:

- التأكد من نظافة البيئة وأسطح العمل.
- تطهير اليدين.
- استخدام القفازات.
- تطهير الجلد مكان التدخل.

2- تركيب قنطرة سرية:

- غسيل الأيدي الجراحي.
- ارتداء أدوات الوقاية الشخصية (PPE).

- تطهير الجلد مكان التدخل.
- إعداد موضع تركيب القسطرة وتغطيته بالفوط المعقمة للحفاظ على المجال المعقم.

❖ اعتبارات هامة حول تغيير القثطرة السرية أو الوريدية:

- يجب إزالة القثطرة السرية الشريانية أو الوريدية ولا تستبدل بأخرى في حالة ظهور أعراض عدوى مجرى الدم أو عند ظهور أعراض حدوث قصور بالدورة الدموية، أو تجلط في الدم.
- يجب إزالة القثاطر الوريدية السرية بمجرد انتهاء الحاجة إليها، إلا أنه يمكن تركها بالجسم لمدة أقصاها 14 يوماً، وبالنسبة للقسطرة الشريانية فيمكن تركها بالجسم لمدة أقصاها خمسة أيام وذلك بشرط ضمان عدم حدوث تلوث في أي منهما.
- يجب تطهير موضع إدخال القثطرة بالسرة قبل تركيبها باستخدام مادة مطهرة مناسبة مثل:
- الكلورهيكسيدين الكحولي للولدان فوق وزن 1 كغ وكلورهيكسيدين المائي للولدان دون الـ 1 كغ الأيودوفور 10%
- لا يتم استخدام المضادات الحيوية الموضعية على شكل مراهم أو كريمات على موضع تركيب القثطرة السرية لأن ذلك قد يزيد من احتمال الإصابة بالعدوى الفطرية وزيادة معدلات المقاومة للمضادات الحيوية.

❖ المعالجة بالسوائل الوريدية والأدوية وتحضير المحاليل:

يجب تخصيص مكان لتحضير وخط المحاليل والأدوية الوريدية ويكون هذا المكان بعيداً عن أماكن تخزين واستخدام أي مواد عضوية أو أي ملوثات من أي نوع، وتعتبر ممارسات خلط وتحضير وإعطاء المحاليل والأدوية الوريدية من أهم الإجراءات التي تتم داخل وحدات الأطفال حديثي الولادة والتي يجب أن تتم بصورة سليمة وأمنة لمنع انتقال العدوى من خلال الأساليب المانعة للتلوث.

❖ الخطوات الهامة المتبعة لخلط وتحضير المحاليل والأدوية:

- ارتداء غطاء الرأس وقناع وجهي.
- غسل أو تطهير اليدين.
- إعداد وتطهير مكان العمل باستخدام مادة مطهرة.
- تحضير المواد اللازمة للعمل من المحاليل الوريدية، الأدوية، السرنجات، المواد المطهرة، ووضعها في المنطقة النظيفة على فوطة أو قطعة قماش نظيفة على أن يتم فتح المستلزمات المعقمة على

فرش معقم، والتأكد من اسم الدواء العلمي ومقارنته مع لزوم المريض قبل إعطائه للمريض، لتجنب إعطاء أدوية غير مدرجة ضمن توصيات الطبيب المعالج

- فحص حاويات المحاليل من حيث تاريخ انتهاء الصلاحية، وجود تسريب، وجود شوائب.
- تطهير مداخل حاويات المحاليل بمطهر كحولي ويتم ذلك قبل سحب أو إضافة أي محلول مباشرة.
- ارتداء غاون (مئزر) معقم وقفاز معقم، في حال حقن المواد داخل الجسم.
- استخدام سرنغ معقم لإعداد المحاليل والأدوية، والالتزام بأسلوب عدم اللمس عند تحضير المحاليل والأدوية. لا يتم إدخال ابرة السيرنغ داخل حاوية المحلول أو زجاجة الدواء إلا عن طريق المدخل المخصص لذلك.
- يتم الحفاظ على حاوية قاعدة الخليط معقمة بمعنى أن تتم إضافة الكمية الأصغر من المحلول إلى الكمية الأكبر والتي ستشكل قاعدة الخليط.
- يتم التخلص من السرنغات والإبر بشكل آمن بعد الاستعمال مباشرة.
- يتم وضع علامة على حاوية المحلول الذي تم تحضيره توضح فيها اسم المريض وتاريخ وساعة التحضير.
- إعطاء المحاليل فور التحضير.

الخطوات الهامة المتبعة لتحضير العلاج والأدوية الوريدية واستخدام زجاجات الأدوية ذات الجرعات المتعددة:

- 1) يفضل استخدام العبوات ذات الجرعة الواحدة عن استخدام زجاجات الأدوية ذات الجرعات المتعددة.
- 2) إذا كانت هناك ضرورة لاستخدام زجاجات الأدوية ذات الجرعات المتعددة، يجب دائماً استعمال ابرة وسرنغ معقم لاخترق الغطاء المطاطي للزجاجة.
- 3) قبل سحب جرعة الدواء من زجاجة الدواء ذات الجرعات المتعددة يتم فحص الزجاجة للتأكد من عدم وجود تلوث أو تعكر أو تسرب كما يتم التأكد من تاريخ انتهاء الصلاحية.
- 4) قبل سحب الجرعات من زجاجة الدواء ذات الجرعات المتعددة يتم تطهير الغطاء المطاطي للزجاجة بمحلول كحولي.
- 5) يتم استخدام سرنغ جديد معقم في كل مرة يتم فيها سحب جرعة من الدواء.
- 6) تطهير اليدين قبل سحب جرعة دواء من الزجاجة متعددة الجرعات.

إجراءات العناية بالمريض الموصول بجهاز تنفس صناعي:

يتضمن حزمة الإجراءات الوقائية من عدوى الجهاز التنفسي المرتبط بأجهزة التنفس الصناعية ما يلي:

- وضع راس وكتف لوليد في زاوية من 15 إلى 30 درجة.
- عمل تقييم يومي لاحتياج الوليد للأدوية المهدئة مع إعطاء فترات راحة يوميا للمريض من المهدئات فور سماح حالته الصحية بذلك)) Daily sedation hold والوقاية من حدوث قرحة المعدة Peptic ulcer prophylaxis باستخدام أدوية حسب سن وحالة الوليد.
- الوقاية من حدوث تجلط بالأوردة العميقة DVT prophylaxis بطريقة مناسبة لسن الطفل وحالته.
- سحب المفرزات أو أي تجمع بأنبوب التنبيب دورياً كل 4 ساعات أو حسب حالة المريض باستخدام قسطرة معقمة جديدة في كل مرة.
- العناية اليومية بالفم عن طريق مسح الفم بشاشة معقمة مشبعة بماء معقم كل 2 إلى 4 ساعات ويمنع منعاً باتاً استخدام مطهر مثل البيتادين، كما يمكن استخدام فرشاة أسنان ناعمة لتنظيف اللسان إذا دعت الحاجة إلى ذلك.
- يجب تغيير جميع الوصلات الخاصة بجهاز التنفس الصناعي بين الطفل والآخر.
- يجب تغيير جميع الوصلات الخاصة بجهاز التنفس الصناعي للمريض الواحد إذا حدث بها تلوث في أي وقت.
- يتم استخدام مياه معقمة عند استعمال النيبولايزر ويتم التخلص من وصلة النيبولايزر بعد كل استخدام أو إعادة معالجتها إذا كانت متعددة الاستخدام.
- في حالة الوصلات متعددة الاستخدام يجب غسل وصلة النيبولايزر تحت ماء جاري ثم تنقع في ماء وصابون لمدة 5 دقائق ثم تشطف ثم تجفف جيداً ثم يتم تعقيمها في جهاز البلازما أو تطهر بالكحول بتركيز 70 % ثم تترك لتجف قبل الاستخدام التالي.
- يتم تغيير الفلتر البكتيري الفيروسي كل 24 ساعة أو عند تلوثه بالإفرازات مع الالتزام بتسجيل تاريخ تركيب الفلتر.
- يتم تنظيف الأمبو باستخدام ماء جاري وصابون ثم يشطف ويجفف ثم يعقم في جهاز البلازما في حال توافره أو يطهر باستخدام الكحول ثم يترك ليحفظ قبل الاستخدام التالي.
- عند استخدام الانبوب الرغامي أو الحنجري يفضل أن يكون من النوع ثلاثي التجويف بحيث يمكن سحب المفرزات القصبة التي تتراكم أسفل حنجرة المريض بواسطة الشفط المستمر.
- يتم استخدام ماء معقم في الأجهزة المستخدمة في إعطاء الدواء على شكل رذاذ النيبولايزر (مع الالتزام باتباع الأساليب مانعة التلوث عند إدخال هذا السائل في هذه الأجهزة).

- يتم تغيير شوكة الأكسجين الأنفية أو الأقنعة المستخدمة لإعطاء الأكسجين وكل وصات الأكسجين التي تنقله إلى الطفل من منفذ الأكسجين المثبت بالحائط، على أن يتم ذلك التغيير بعد التعامل مع كل طفل أو وليد وقبل التعامل مع مريض آخر وكلما دعت الحاجة.
- يوصى بعدم الإفراط في استخدام العقاقير المضادة لحموضة المعدة حيث أن تقليل حموضة المعدة يساعد على النمو المتزايد للبكتريا المستعمرة لجدار المعدة مما قد يتسبب في عدوى الجهاز التنفسي.

الاحتياطات القياسية في وحدة العناية المشددة لحديثي الولادة:

1. نظافة وتطهير الايدي:

يجب وضع سياسات محددة لنظافة وتطهير الايدي وان يلتزم بها كافة الكوادر الطبية والتمريضية وهي:

- يتم الالتزام بغسيل أو تطهير الأيدي في الحالات التالية:
 - عند دخول الوحدة.
 - قبل وبعد أي تلامس مع الطفل أو غيار الحفاظات – الاستحمام – الفحص السريري – التغذية...إلخ.
 - بعد ملامسة الأسطح المختلفة.
 - بعد خلع القفازات.
 - قبل تحضير الرضعات.
 - عند وجود أي تلوث ظاهر.

❖ يتم تطهير اليدين بالكحول في الأحوال التالية:

- قبل القيام بأي إجراء اختراقي متضمناً ذلك تركيب قسطرة الوريد المحيطي.
- قبل القيام بعمليات خلط المحاليل والأدوية الوريدية.
- قبل استخدام حاويات أدوية الحقن المتعددة الجرعات.
- قبل إعطاء الأدوية والمحاليل عن طريق الوريد.

- الغسل الجراحي: عند فتح قثطرة سرية او وريد مركزي (CVA).

ملاحظة: راجع فصل نظافة وتطهير الايدي في حال المزيد من المعلومات

2- استعمال الواقيات الشخصية:

لا يشترط ارتداء أي من الواقيات الشخصية عند الدخول إلى الوحدة بل يتم استخدامها فقط عند تقديم الخدمة الصحية ويمكن للعاملين ارتداء الزي الخاص بالوحدة بشرط الالتزام بارتدائه فقط داخل الوحدة، (راجع فصل PPE في حال المزيد)

- استخدام القفازات بأنواعها:

- تستخدم القفازات النظيفة إذا تطلب الأمر أي ملامسة للأطفال وخصوصاً من يعانون من عدوى انتانية.
- يتم الالتزام بارتداء القفازات النظيفة لزيادة الحماية عند التعرض إلى أي عبء جرثومي عالي عند الأطفال كما في حالات الإسهال المعدي- التهاب الملتحمة القلبي - العدوى بفيروس روتا.
- تستخدم القفازات المعقمة قبل الإجراءات الغازية وقبل تحضير وخط المحاليل.
- يجب تغيير القفازات بين كل مريض وآخر أو أثناء التعامل مع نفس المريض في حالة اتساخها بوضوح أو القيام بإجراء مختلف.

- استخدام الغاون بأنواعه:

- يتم استخدام الرداء (الغاونات) عند التعامل مع الأطفال خارج الحضانات عند احتمال التلامس المباشر معهم أو عند تقديم الإجراءات الغازية حيث يقدم الغاون الطبي الحماية للأطفال من ملامسة ملابس مقدمي الخدمة الصحية وتمنع أيضاً انتقال الميكروبات المستوطنة بجلد الأطفال إلى مقدمي الرعاية الصحية.
- تستخدم الغاونات عند احتمال حدوث تلوث بالدم أو سوائل الجسم، وعند التعامل مع الأطفال في حالة إصابتهم بعدوى تنتقل عن طريق التلامس أو الهواء أو الرذاذ.
- يجب استخدام الرداء (الغاون) واحدة لكل طفل عند إجراء التدخل الذي يتطلب ذلك ولا يجب استخدامه بعد ذلك سواء لهذا الطفل أو لطفل آخر إلا بعد إعادة معالجتها، ويفضل استعمال الغاونات ذات الاستعمال الواحد والتخلص منها بعد كل استعمال.

إجراءات أخرى تتصل برعاية الأطفال حديثي الولادة:

- يجب تقييم مخاطر احتمال عدوى أي إجراء أو استعمال أي جهاز جديد للحواضن وفي حال احتمال ذلك يتم تطبيق الإجراءات الوقائية مع الترصد الانتاني المناسب.
- تجنب أي إجراء غازي غير ضروري يخترق الجلد والاعشية المخاط.
- اتباع أساليب الحقن الآمن عند تطبيق القناطر البولية والوريدية مع مراعاة الوسائل الوقائية لمنع العدوى.

- غالباً ما تستخدم قساطر الحبل السري في الرعاية المبدئية قصيرة المدى للأطفال المرضى حديثي الولادة ويعمل موقع الحقن غير المعقم وأغشية الحبل السري الميتة على زيادة إمكانية نمو المستعمرات الجرثومية في هذه المناطق، ويجب استبدالها بالقساطر الوريدية الطرفية أو المركزية لدى الأطفال الذين يحتاجون إلى العلاج بالقساطر الوريدية لفترة أطول.
- يجب مراجعة وتطبيق تعليمات الشركة الصانعة للجهاز قبل استعماله.

❖ العزل داخل وحدات رعاية الأطفال حديثي الولادة:

- تتطلب بعض حالات العدوى في الأطفال حديثي الولادة تدابير وقائية خاصة للعزل مثل انتان الدم بالسحائيات أو العصيات الزرق أو الكبد الانتاني وهنا يجب وضع الحاضنة بعيداً عن الحواضن وان يتم فحص الوليد في نهاية الجولة السريرية مع تخصيص ممرضة لحالة العزل مع تطبيق إجراءات مكافحة العدوى والعزل كاملة (راجع فصل احتياطات العزل)، ويتم تحديد احتياجات العزل حسب طرق انتقال العدوى ونوع العامل الممرض المسبب للمرض وعدد الأطفال حديثي الولادة المصابين أو حاملي المرض ونوع الرعاية المطلوبة.
- معظم حالات العدوى في وحدة الحواضن لا تحتاج إلى احتياطات عزل خاصة.
- لا تستدعي الحاجة إلى استخدام غرف العزل في الحالات التالية:
 - عندما يتوافر عدد كافٍ من طاقم التمريض والعاملين مع توافر ما يكفي من الوقت اللازم لغسل الأيدي بصورة ملائمة.
 - عندما تتوافر المساحة الكافية لممر عرضه من 1 إلى 2 متر بين مواقع الأطفال حديثي الولادة.
 - عندما يتوافر عدد كافٍ من وسائل تطهير وتنظيف الأيدي أو الدلك بالكحول.
 - عند تقديم التوعية المستمرة للعاملين فيما يتعلق بكيفية انتقال العدوى والممارسات الصحيحة للعمل.

❖ مقدمو الرعاية الصحية بوحدات رعاية الأطفال حديثي الولادة:

يجب أن يتناسب عدد مقدمي الرعاية الصحية مع عدد الأطفال حتى يتوافر الوقت الكافي لتنظيف الأيدي بين حالات الاتصال بالمرضى. وتقتضي التوصيات العامة في هذا المجال توافر الآتي:

- ممرضة واحدة لكل أربعة إلى ستة أطفال في وحدة الرعاية الأولية.
- ممرضة واحدة لكل طفلين إلى ثلاثة أطفال في وحدة الرعاية المتوسطة.
- ممرضة واحدة لكل طفل في وحدة الرعاية المركزة.
- التدريب المستمر والإشراف على تقديم الإجراءات ضمن احتياطات ضبط العدوى بصورة جيدة.
- التزام الأطباء المقيمين والإخصائيين وكافة عناصر التمريض بأساليب بالتنظيف والتطهير.

❖ الحد من مخاطر العدوى من مقدمي الرعاية الصحية:

- يجب أن يدرك العاملون مخاطر انتقال عدوى الأمراض المعدية وإبلاغ مشرفيهم بحالات الإصابة الحادة التي قد تحدث لهم، وعلى أولئك المشرفين أن يقوموا بإبلاغ فريق مكافحة العدوى عن حالات العدوى لدى العاملين لتقييم مخاطر انتقال هذه العدوى.
- يجب ألا يعمل مقدمو الخدمة الطبية المصابون بعدوى الجهاز التنفسي في وحدة الرعاية المركزة للأطفال حديثي الولادة حتى يتم شفاؤهم.
- يجب على العاملين أن يتبعوا الاحتياطات القياسية لتجنب خطر العدوى بالعوامل الممرضة المنقولة عن طريق الدم (حمة التهاب كبد B C).

❖ العناية بالجلد والعينين:

- يجب تنظيف جلد الطفل من سوائل جسم الأم والإفرازات الأخرى المصاحبة للولادة وذلك عند استقرار درجة حرارة الطفل حديث الولادة باستخدام قطع من القطن المعقم والماء الدافئ.
- يجب تنظيف منطقة الحفاضة كلما دعت الحاجة لذلك باستخدام ماء دافئ وصابون مناسب للأطفال حديثي الولادة.
- يجب التقليل من الإجراءات التي تحدث أضراراً بالجلد وذلك مثل التعامل المباشر بالأيدي أو عملية التجفيف أو الأشياء التي تسبب جروحاً في الجلد مثل استخدام الشريط اللاصق.
- ليس من الضروري في حالات الرعاية المعتادة أن يتم غسل جميع أعضاء الجسم أو استخدام الصابون المطهر ولكن ينصح بذلك إذا حدث تفشي بالعدوى.
- يجب تنظيف عيني الطفل حديث الولادة بعد ولادته مباشرة باستخدام قطعة قطن معقمة لإزالة المفرزات العالقة بها والأهداب المتساقطة.
- يجب إعطاء الأطفال حديثي الولادة مضاداً حيوياً موضعياً للوقاية من انتان الملتحمة الجرثومي.

❖ التعامل والوقاية مع حليب الام والحليب الصناعي عند حديثي الولادة:

- يجب أن يتم جمع حليب الام باستخدام الأساليب المانعة للتلوث في حاوية معقمة ويحفظ في الثلاجة.
- في حالة استخدام مضخة الثدي يجب غسل كل مكونات المضخة التي تتصل بالحليب وذلك باستخدام الماء والصابون بعد كل استخدام على أن يتم تطهيرها أو تعقيمها يومياً.
- يجب عدم استخدام حليب الام إذا كانت الأم مصابة بعدوى يحتمل انتقالها عن طريق الحليب مثل الإيدز.

- يجب استخدام أنواع الحليب الصناعي المعقمة والجاهزة للتغذية خال أربع ساعات من نزع غطاءها.
- يجب استخدام الأساليب المانعة للتلوث لإعداد الحليب الصناعي أو الحليب البودرة، ويجب إعادة معالجة الزجاجات والأدوات المستخدمة وذلك بغليها لتطهيرها، وإذا استخدمت الخلطات في تحضير الرضعات فإنه يجب تنظيفها بعد كل استخدام وتعقيمها يومياً.
- يجب تحضير أنواع الحليب الصناعي في زجاجات وذلك بكمية تكفي لوجبة واحدة فقط بالنسبة للوجبات المنفصلة أو لكمية تكفي لأربع ساعات بالنسبة للتغذية المستمرة عن طريق التنقيط بالمعدة.
- لا ينصح بعمل مزرعة بشكل روتيني للحليب الصناعي بينما ينصح بذلك لدى التخوف من انتقال العدوى عن طريقها.

❖ سياسة الزيارات للحواضن:

- يجب أن تقوم كل منشأة بوضع وفرض سياسة واضحة للزيارات الخاصة بوحدة العناية المركزة للأطفال حديثي الولادة.
- يجب الحد من عدد الزائرين في المرة الواحدة وتقليل فترة الزيارة نفسها.
- يجب ألا تتم الزيارات لوحدة الرعاية الخاصة إلا في أضيق الحدود.
- يجب الحد من الزيارات أثناء فترة انتشار عدوى الجهاز التنفسي أو تفشي مرض بشكل وبائي في المجتمع.
- يجب أن يتم إلزام الزائرين بضرورة غسل الأيدي.
- يجب على الزوار عدم التعامل مع المعدات الخاصة برعاية المريض.
- يجب التأكد من سلامة الزائرين من الأمراض المعدية.

❖ إعادة معالجة الأدوات:

- يفضل استعمال الأدوات أو المعدات وخاصة التي تخترق الجلد والاعشية المخاطية استعمال مرة واحدة مثل القناطر الوريدية أو السرية أو البولية أو انبوب التغذية أو دارات المنفسة.
- ترسل الأدوات الملوثة الي قسم معالجة الأدوات المركزي ولا يتم تنظيفها وتطهيرها في نفس أماكن تقديم الخدمة بالوحدة.

❖ نظافة البيئة:

- يجب التركيز على تنظيف الأرضيات والأسطح الأفقية ضمن برنامج يومي وبإشراف ممرضة ضبط العدوى ويجب تنظيف الجدران والأسطح وستائر النوافذ، وذلك لمنع تراكم الأوساخ.

- يجب تكليف من يقوم بمسؤولية تنظيف المعدات الدقيقة مثل شاشات المراقبة الحيوية (المونيتور- شاشة التهوية الآلية) حيث أن هذه المعدات يخصص لها ممرضة تعقيم خاصة.
- يجب التعامل ونقل المعدات لحديثي الولادة إلى أماكن منفصلة لحمايتهم من التعرض للتلوث.
- يجب التعامل من النفايات الطبية في وحدة الحواضن بشكل دقيق وآمن.

❖ آليات التنظيف وتطهير الحواضن:

- يجب أن يقوم طاقم التمريض بوحدات رعاية الأطفال حديثي الولادة بتنظيف الحاضنات من الداخل والخارج يومياً باستخدام الماء الدافئ.
- يجب تطهير أماكن حدوث انسكابات الدم ومفرزات الجسم المختلفة داخل الحاضنة أو على جدارها الخارجي فور حدوثها وذلك باستخدام الكحول بعد تنظيفها جيداً.
- يجب أن يتم تنظيف وتطهير الحاضنة لكل طفل جديد، كما يجب تغيير الحاضنة وتطهيرها بعد أسبوع من دخول المستشفى للولدان بتمام الحمل وكل خمسة أيام للأطفال للخدج ويمكن تقليل هذه الفترات الزمنية حسب الموارد المتاحة ونسب الإشغال وسياسة الوحدة.
- عند الشروع في إزالة التلوث عن الحاضنة بين المرضى أو انقضاء المدة السابقة يجب غسل الأجزاء التي من الممكن فكها وتنظيفها جيداً بمادة منظفة، ويجب أن يتم الغسيل والتجفيف بعناية شديدة باستخدام مناشف ورقية بحيث يتم التخلص منها بعد ذلك ثم يتم التطهير باستخدام مطهر مناسب مثل محلول الكلور بتركيز 500 جزء بالمليون، كما يجب إعادة تهوية الحاضنة قبل إعادة استخدامها (يرجى الرجوع إلى دليل تعليمات الشركة المصنعة بهذا الخصوص).

4- مكان إقامة المرضى في المنشآت الصحية

Patient Placement



مقدمة:

الاحتياطات القياسية الواجب إتباعها تشمل تنظيم حركة وتنقل وإقامة المرضى ضمن المنشآت الصحية وتنظيم تنقل المرضى بين الأقسام المختلفة لأنها تشكل خطر حدوث العدوى.

لذلك يجب التعرف الباكر على المرضى أو المشتبه إصابتهم بأمراض معدية وكذلك المرضى الأكثر عرضة لاكتساب العدوى وتحديد خط السير والحركة والإقامة لهؤلاء المرضى وكذلك تحديد أولويات تطبيق احتياطات العزل اللازمة ووضع الاحتياطات الواجب اتخاذها في حال التنقل بين الأقسام أو بين المنشآت الصحية المختلفة.

حركة المرضى ضمن أقسام الإسعاف والعيادات الخارجية:

تشكل أقسام الإسعاف والعيادات الخارجية أهم الأماكن التي قد تسبب نقل العدوى لبعض المتواجدين ضمنها من مرضى أو مقدمي الرعاية الصحية حيث يتواجد المريض قبل تشخيص مرضه لذا يجب تطبيق ما يلي:

(1) وضع الملصقات عند المدخل أو مكتب تسجيل المرضى التي تحت المريض على إعلام المختص في المنشأة فيما إذا كان يعاني من أي أعراض للعدوى.

(2) إجراء تقييم للأعراض التي تدل على المخاطر (عند أول نقاط لدخول المريض إلى المنشأة) وتشمل:

- ارتفاع الحرارة.
 - أعراض تنفسية (سعال- عطاس- زيادة مفرزات أنفية).
 - وجود طفح جلدي.
 - وجود أعراض هضمية (إقياء أو إسهال).
 - وجود سوابع إنتانية بجراثيم مقاومة على الصادات.
 - وجود مرض ينقص المناعة.
- (3) تقييم حاجة المريض لتطبيق احتياطات العزل وتحديد نوعها (هواء/ رذاذ/ تلامس...) اعتماداً على العلامات السريرية وعدم انتظار النتائج المخبرية.
- (4) في حال وجود مريض أو مشتبه بإصابته بمرض معدٍ يجب وضعه في غرفة عزل فردية (يطبق فيها الضغط السلبي إن أمكن) وتقديم الرعاية الطبية له وحته على ارتداء القناع الجراحي في حال التأكد أو الاشتباه بإصابته بمرض ينتقل عن طريق الهواء والرذاذ.
- (5) في حال عدم توفر غرف عزل فردية كافية:
- يجب إعطاء الأولوية لحالات عزل الهواء (مثل: الحصبة، الجدري، السل الرئوي...).
 - يتم تخصيص أماكن محددة لانتظار المرضى اللذين يعانون من أمراض معدية على أن يحدد مسافة متر على الأقل بين المريض والآخر مع تطبيق الاحتياطات اللازمة على هؤلاء المرضى لمنع انتشار العدوى، (مثال: حث مرضى الجهاز التنفسي على ارتداء القناع الجراحي- تغطية الجروح المفتوحة وأماكن وجود مفرزات....).
 - يمكن العزل الجماعي في غرفة واحدة للحالات المتشابهة بنفس الجرثوم مع الحفاظ على مسافة لا تقل عن متر بين المريض والآخر.
- (6) يجب التزام مقدمي الرعاية الطبية بارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتطبيق كافة احتياطات العزل المناسبة لطريقة انتقال العدوى وذلك بما يتناسب مع كل مرض إنتاني.
- (7) إعطاء أولوية تقديم الرعاية الطبية للمرضى مضعفي المناعة لتقليل زمن تواجدهم في أماكن الانتظار الجماعي للمرضى أو حثهم على التواجد في الأماكن المفتوحة لحين موعد تقديم الرعاية الطبية.

إقامة المرضى في الأقسام الداخلية:

- (1) يجب التقييم المستمر لحاجة المريض لتطبيق احتياطات العزل مع تحديد نوع العزل (هواء/ رذاذ/ تلامس/ وقائي....).

(2) يجب وضع مريض عزل الهواء في غرفة يطبق فيها ضغط سلبي (للمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى فصل «احتياطات العزل».

(3) يجب وضع مريض زرع الخلايا الجذعية للدم في غرفة العزل الوقائي (للمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى فصل «العزل الوقائي لمرضى زرع الخلايا الجذعية للدم»).

أولويات وضع المريض في غرفة فردية:

- حالات عزل الهواء (مثل: الحصبة، الجدري، السل الرئوي).
- حالات عدم التحكم في التبول/ التغوط أو وجود إفرازات أو جروح مفتوحة.
- المرضى مضطحي المناعة كونهم معرضين أكثر من غيرهم لحدوث العدوى.
- المرضى المصابين بإنتان بجراثيم عنقوديات مذبذبة مقاومة للميتيسيلين (MRSA) في الأقسام عالية الخطورة مثل الجراحة العظمية.

(4) يمكن العزل الجماعي في غرفة واحدة لمرضى عزل الرذاذ أو التلامس وذلك لحالتين أو أكثر على أن تكون الإصابة مؤكدة بنفس نوع الجرثوم.

(5) في حال الاضطرار لوضع مريض عزل رذاذ أو تلامس مع مرضى آخرين غير مصابين بنفس نوع الميكروب يجب تطبيق الاحتياطات الآتية:

- التأكد من عدم إصابة مريض العزل بجروح مفتوحة أو وجود إفرازات.
- عدم وضع مريض العزل مع مرضى معرضين للعدوى مثل المرضى مضطحي المناعة.
- وضع حاجز يفصل المريض عن بقية المرضى بمسافة لا تقل عن متر في حال عزل التلامس ومن متر إلى مترين في حال عزل الرذاذ.
- الالتزام بتطبيق الاحتياطات القياسية واحتياطات العزل.

(6) يجب وضع خطة والالتزام بتنفيذها في حال الأحداث الطارئة (مثل تفشي العدوى) وعند تجاوز عدد حالات الأمراض المعدية القدرة الاستيعابية المعتادة للمنشأة، (مثل خطة إخلاء وتخصيص مهاجع لهؤلاء المرضى، الضبط المؤقت لضغط الهواء داخل غرف مرضى عزل الهواء....).

حركة وتنقلات المرضى داخل وخارج المنشأة:

- (1) يجب الحد من حركة وتنقل مريض العزل خارج غرفته وتنتم فقط للأمور الضرورية مثل إجراء طبي ضروري أو صور شعاعية.
- (2) يجب أن يرتدي مريض عزل الهواء والرذاذ قناع جراحي عند التنقل داخل المنشأة وكذلك المريض مضعفي المناعة (مثل: مريض السرطان ومريض عمليات زرع الأعضاء).
- (3) في حال خروج مريض العزل الوقائي خارج الغرفة يجب ارتداء المريض لواقيات الجهاز التنفسي عالية الكفاءة.
- (4) الحرص على تغطية أماكن الإصابة بالجروح المتقيحة أو الإفرازات.
- (5) يفضل نقل أو تحريك المريض في مسارات مخصصة كما يتم تجنب أوقات الازدحام.
- (6) ضرورة إعلام العاملين بالمكان المتجه إليه المريض سواء داخل المنشأة أو خارجها لاتخاذ الاحتياطات اللازمة للمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى فصلي «احتياطات العزل» و «العزل الوقائي».

5- ضبط العدوى في وحدة الحروق



مقدمة:

- أكثر الحروق تحدث في عمر الطفولة 2-6 سنوات.
- معظم الإصابات في عمر 25-35 سنة هي إصابات مهنية.
- أصابه الذكور أكثر من الإناث.
- تعتبر انتانات الحروق السبب الرئيسي للوفيات في وحدة الحروق.

إمكانية التعرض للعدوى تعتمد على:

عمق الحرق (الدرجة) ، مساحة السطح الظاهري ،وجود حرق استنشاق (الغازات ، اللهب ، الكيماوي) ، بالإضافة إلى عمر المريض.

درجة الحرق:

أولى: الإصابة سطحية البشرة فقط التعرض للأشعة لون قرنفلي- أحمر خفيف لا فقاعات مؤلم- جاف يشفى خلال 2-3 يوم ويستمر 5-7 يوم. ضمادات باردة لتخفيف الألم.

ثانية: جزئي السماكة البشرة الأدمة السطحية سائل ساخن تماس بجسم ساخن اشتعال اللهب بالملابس فقاعات – ألم شديد لون قرنفلي رطب وذمة غسيل بالماء البارد المعالجة برفع الطرف مع مسكنات.

ثالثة: عميقة السماكة الأدمة العميقة لون باهت للجلد (بيضاء مفعمة) غير مؤلم نتيجة تلف الأعصاب الحسية انقلاع الاشعار تخثر أوردة. كهرباء توتر عال أو تماس مطول مع اللهب أو جسم ساخن أو حرق كيمائي المعالجة مشفوية.

رابعة: إصابة كاملة السماكة الأوتار – العضلات – العظام – خشكيات صلبة تفحم الجلد فقدان الألم والشعور انفجارات المعالجة مشفوية.

عدوى جروح الحرق:

1- مصادر العدوى:

- مصدر الكائنات الممرضة هي من المريض نفسه (تأذي الفلورا الطبيعية بتأذي الجلد ،المخاطية (التنفسية، الهضمية).
- وجود إنتان سابق لدى المريض (بولي ،تنفسي، هضمي ، دموي) أو المريض ناقص المناعة.
- البيئة المحيطة بالمريض
- مقدمي الرعاية الصحية.
- بعض الجراثيم إيجابية الغرام استجابتها للصادات ضعيفة مثل العقنودية المذهبة المقاومة للميثيسيلين (MRSA) المكورات المعوية المقاومة للفانكوميسين (VRE).
- الجراثيم سلبية الغرام (الإيشيريشيا الكولونية - كليبسيلا ،عصيات زرق) تسبب عدوى شديدة لمرضى الحروق.
- الكائنات الفطرية وخاصة المبيضات البيض بكافة أشكالها والعفن: العفنة الراحية (الكانديدا والاسبروجيلا) لها علاقة وثيقة بعدوى شديدة لمرضى الحروق.

2- تأهب المريض:

- التغيرات في آليات الدفاع الذاتية (فقد الجلد أو تأذيه، نقص في عدد الكريات البيض أو زيادته).
- عدم الاستجابة المناعية المحددة (مثبط المناعة ،كورتيزون،.....).
- المعالجة الغازية مثل: الأنبوب الرغامى، القثطرة الوريدية، القثطرة البولية.

3- معدل العدوى:

- معدل حدوث العدوى يزداد لدى المرضى بمساحة حرق أكثر من 30 % للبالغين و10% للأطفال.
- عدوى مجرى الدم تزداد بازدياد مساحة الحرق ودرجته.
- استخدام القثاطر الوريدية عامل مهم لإنتان الدم.

4- طرق انتقال العدوى:

- التماس المباشر وغير مباشر.
- الرذاذ والعدوى المنقولة بالهواء.
- الطريقة الرئيسية لانتقال العدوى لمرضى الحروق بشكل مباشر أو غير مباشر هي أيدي مقدمي الرعاية الطبية أو من الأدوات الطبية الملوثة.
- عدم غسل اليدين، تبديل القفازات، تنظيف المغطس، تبديل الملابس....
- بشكل عام، كلما كبرت مساحة الحرق، كلما زاد عدد الكائنات الممرضة التي تنبعث من المريض.

5- انتشار العدوى (التفشي):

- مستودع العوامل الممرضة:
 - الفلورا الطبيعية للمريض هي السبب الرئيسي لبدء انتشار العدوى.
 - أدوات المعالجة المائية الملوثة: الفلورا الطبيعية قد تنتشر بالماء أو بواسطة يد مقدمي الخدمة إلى أماكن أخرى من جسم المريض.
 - في المرضى ذوي عوامل الخطورة العالية للإصابة بالعدوى (الحروق $< 30\%$ ، مع أدوات غازية) المعالجة المائية وغرف العلاج الخاصة يجب أن تستخدم بحرص شديد.
 - غرف المعالجة الخاصة لتبديل الضماد.
 - الأدوات الملوثة مثل الشراشف، الأدوات الجراحية.
 - -أيدي مقدمي الرعاية الصحية .
 - الأسطح غير المعقمة أو الأجهزة غير المعقمة بشكل مناسب.

6- عوامل الخطورة في مرضى الحروق:

- فقد الجلد مناعته.
- جرح الحرق يعتبر مستنبت طبيعي ممتاز لنمو الجراثيم.
- نقص المناعة.
- بعد الـ 48 ساعة تعتبر الغدد العرقية والجريبات الشعرية مصدراً لتكاثر الجراثيم إيجابية الغرام.
- عندما يصل تركيز الكائنات المجهرية على الأقل إلى مئة ألف ميكروب لكل غرام من النسيج يعتبر هنا العامل الممرض هو مخترق للأنسجة تحت الجلد ويتكاثر عند الأوعية الدموية.
- قد يؤدي نقص التروية الجلدية والوذمات إلى تحول الإصابة جزئية الثخانة إلى إصابة عميقة الثخانة.

7- العلامات السريرية لالتهاب مكان الحرق:

- عدوى الحروق يمكن تقسيمها إلى عدوى موضعية أو غازية.

- العدوى الموضعية: تتميز بالاحمرار والتهاب النسيج الخلوي ، قيح من المفجرات ، فقدان الطعوم، حرارة $38.5 <$ درجة مئوية.
- العدوى الغازية: تتميز بتحول الحرق من ثخانة جزئية إلى الثخانة الكاملة: تنخر الأوعية الدموية الصغيرة، وذمة، احمرار، ومضض في حواف الحرق.

العلامات الجهازية:

1. ارتفاع حرارة أو انخفاض في درجة الحرارة.
2. انخفاض في ضغط الدم غير مفسر.
3. انخفاض في نتاج البول المطروح.
4. زيادة معدل التنفس والنبض.
5. نقص أكسجة.
6. النتائج المخبرية تبدي ارتفاع أو انخفاض في الكريات البيض ، قلة الصفائح الدموية ، زرع دم إيجابي.

8-إجراءات الوقاية ومنع عدوى الحروق:

- تقييم حالة الحرق عند كل تغيير للضماد (الشكل والرائحة وكمية النتج)
- تطبق آليات صارمة عند العناية بالجروح المفتوحة وضمادها.
- في حال وجود خلايا متنخرة يجب تنظير الجرح.
- إذا ظهرت إصابة غازية بالعدوى، يفضل استئصال جراحي للمنطقة المصابة بالعدوى مع تطبيق مناسب للمضادات الحيوية.
- الالتزام الشديد بإجراءات منع التلوث عند التعامل مع المريض: (كفوف – مآزر – كاونات – تطهير الأيدي.....).
- منع انتقال العدوى من الأسطح الملوثة والغذاء:
- تخصيص سماعة وجهاز ضغط لكل مريض في وحدة الحروق.
- فتحات التكييف تعتبر المصدر الأكبر لانتقال الكائنات الحية المجهرية إلى مرضى الحروق من الأسطح الملوثة.
- يجب ألا يغذى المرضى بالفواكه والخضار النيئة.
- يجب استبدال الغمر في العلاج المائي برش المريض بالماء على سطح مسطح.
- مضادات الجراثيم الموضعية: أشيعها هي: سلفاديازين الفضة – نترات الفضة – مانفيد اسيتات.
- مضادات الجراثيم الجهازية: بناء على نتيجة الزرع والحساسية.

تبدال الضماد:

1. حمام دافئ للمريض.
2. تنضير القشرة غير الملتصقة.
3. تطهير بالبوفيدون.
4. وضع مرهم مضاد حيوي.
5. ضماد مع ترك نهايات الاطراف مكشوفة لمراقبة التروية الدموية.
6. ضماد سميكة يمتص النز ويحمي الطعم ويحدد حركة المريض.
7. يبدل الضماد مرة أو مرتين يوميا

عدوى مجرى الدم و القثطرة الوريدية:

- عدوى مجرى الدم يحدث في مرضى الحروق أكثر من أي مرضى آخرين.
- بسبب تلوث القثاطر لقربها من مكان الإصابة أو تغيير مكانها من مكان لآخر في المرضى الحرجين.
- يتم تبديل القثطرة الوريدية التي وضعت بظروف طارئة خلال 24 ساعة من وضعها.

الوقاية من عدوى مجرى الدم:

- يجب أن توضع القثاطر في الأماكن الغير مصابة ، وطبعاً هذا غير ممكن في مرضى الحروق الواسعة.
- مكان إدخال القثطرة الوريدية يجب أن يتم تعقيمه بالبوفيدون مع ضمادات يتم تغييرها من 2-4 ساعات، اعتماداً على درجة الإصابة المجاورة.

استطباب القثطرة البولية:

- حرق أكثر من 30%.
- حرق المنطقة التناسلية.
- حروق كهرباء.
- المريض مع آفة مرافقة (سكري، داء كلوي، قلبي...).

عدوى الجهاز البولي:

- عدوى الجهاز البولي بنسبة أقل من الدموي.

- عوامل الخطورة تكمن في حرق منطقة العجان وفي طول مدة العلاج.
- الحروق الشديدة يحتاج المرضى لوضع قثطرة بولية.
- العلاج يبدأ بسحب القثطرة البولية (إن أمكن) ، وقد يتضمن إعطاء الصادات الحيوية الجهازية المناسبة.
- الوقاية من عدوى الجهاز البولي تتضمن سحب القثطرة البولية فوراً عندما يمكن الاستغناء عنها.

إرشادات الوقاية من العدوى في وحدات الحروق:

(1) ترصد روتيني من الجروح:

- مخبرياً وسرياً لتحديد الجراثيم في الجروح.
- مخبرياً وسرياً لمتابعة فعالية العلاج المقدم لمعالجة العدوى لدى المريض، لتعديل العلاج بالمضادات الحيوية.
- التقصي الروتيني بالزرع يجب أن يطلب عندما يقبل المريض ومرتين أسبوعياً وعند تحويله من مشفى آخر وقبل أسبوع من شفاء الجرح.

(2) ترصد العدوى:

- يجب أن يتضمن الترصد جمع بيانات عن: (عدوى جروح الحروق ، عدوى المجاري البولية ، ذات الرئة ، عدوى مجرى الدم) ، الجمع المنتظم للبيانات يسمح لوحدة الحروق بمراقبة التغيرات في معدل العدوى بمرور الوقت، وتحديد (الاتجاه) وتقييم وسائل العلاج الحالية.

(3) دليل العزل:

أ - احتياطات قياسية: يجب أن تتبع مع كافة مرضى الحروق:

- استخدام الغاونات النظيفة والمآزر البلاستيكية، المآزر البلاستيكية تستخدم لتقديم كافة الاحتياجات المطلوبة مع سهولة أكبر قياساً للكاونات.
- يجب غسل اليدين وخلع المآزر مباشرة عند الخروج من الغرفة.
- تغيير القفازات الملوثة بإفرازات المريض قبل ملامسة أي مكان آخر.
- ارتداء القفازات المعقمة ، والماسك والطاقية ونظارات الوجه عند التعامل مع الجروح والحروق المفتوحة ، أو أي إجراء آخر.

ب - احتياطات خاصة:

- المرضى بمساحة حرق كلية $< 30\%$ منقوصي المناعة أكثر من غيرهم، ينصح بعزلهم في غرف خاصة أو على الأقل أسرة مع مساحة محيطة كافية لتأكيد العزل الفيزيائي عن باقي المرضى

في الوحدة، المرضى المعالجين والمنقولين من وحدات حروق أخرى يجب أن يعاملوا معاملة العزل الخاصة حتى تظهر نتائج الزرع.

- النباتات والأزهار يجب أن تمنع لأنها ملجأ للجراثيم السلبية الغرام. مثل العصيات الزرق.....
- يجب وضع سياسة واضحة للتعامل مع الألعاب غير القابلة للغسيل. فالألعاب يجب أن تكون قابلة للغسيل ومخصصة لكل طفل على حده. ويجب تعقيمها كلياً قبل إعطائها لطفل آخر لاحقاً.
- التنظيف الروتيني ، إفراغ سلات المهملات دورياً .
- صيانة دورية للقسم (تنظيف ، تعقيم.....).

6- وحدة التعقيم المركزي

CSSD

(قسم خدمات التعقيم)



مقدمة:

يعد قسم خدمات التعقيم المركزي من أهم مقومات البرنامج الناجح لضبط العدوى، لما يتميز به أفراد هذا القسم من خبرة ومعرفة بإجراءات التعقيم والتطهير للأدوات والمعدات، كما يحقق هذا القسم اقتصاداً في الإنفاق على المدى البعيد.

تجهيز مكان خاص لإعادة معالجة الآلات والأدوات الطبية:

- يجب ضمان مستوى جيد من النظافة في أماكن التعقيم والتطهير عالٍ المستوى وتخزين الآلات والأدوات حيث أن تلك الأماكن تصنف أماكن نظيفة، أما الأماكن التي يتم فيها غسيل الأدوات والمعدات الملوثة تصنف أماكن غير نظيفة، ولذلك فمن المهم أن يكون هناك على الأقل ثلاث

غرف منفصلة، واحدة لاستقبال الأدوات والمعدات وتنظيفها، وأخرى للفحص والتغليف والمعالجة النهائية) التعقيم أو التطهير، وأخرى للتخزين.

إذا لم تتوفر إلا غرفة واحدة) كما هو الحال في وحدات الرعاية الصحية الأولية (فإنه يمكن إعادة تصميم الغرفة بحيث يكون خط سير العمل بها يتوافق مع الاشتراطات المطلوبة) من المتسخ إلى النظيف (ومن الضروري أن يتوافر على الأقل حوض لغسيل الآلات وحوض آخر لغسل الأيدي ومنضدة كبيرة لاستقبال غسيل الأدوات والمعدات الملوثة وأخرى للتجفيف والتعبئة، كما يجب أن تتوفر مساحات للتخزين)، يفضل خزائن مغلقة لهذا الغرض (، ويجب أن تترك مسافات فاصلة بين الأماكن غير النظيفة وتلك النظيفة مع تأمين الية تهوية مناسبة.

مسار العمل بوحدة التعقيم المركزية بالمنشآت الصحية:

يجب أن يتم جمع الأدوات والمعدات الملوثة التي يعاد استخدامها من الأقسام المختلفة بالمنشأة ونقلها إلى قسم خدمات التعقيم حيث يتم تنظيفها وتطهيرها أو تعبئتها وتعقيمها وإعادتها إلى الأقسام التي وردت منها.

جمع ونقل الآلات والأدوات الملوثة:

- يتم جمع الأدوات والمعدات الملوثة) التي يعاد استخدامها (في الأقسام في حاوية بها ماء ومادة منظفة سائلة محكمة الغلق ملصق عليها بطاقة توضح ما فيها.
- يتم اتخاذ الاجراءات اللازمة لتوصيل الأدوات الملوثة إلى قسم خدمات التعقيم بصورة آمنة ويحظر تنظيف أي منها في أقسام المستشفى.

التعامل مع الآلات والأدوات بقسم خدمات التعقيم:

- توضع الأدوات الملوثة في المكان المخصص لذلك بالقسم.
- يتم تنظيف كافة الأدوات بماء ومادة منظفة سائلة) أو بمحلول منظف إنزيمي وله في ذلك الأفضلية (سواء كان ذلك آلياً أو يدوياً مع الالتزام بارتداء الواقيات الشخصية المناسبة).
- يتم تجفيف الآلات جيداً.
- يتم فحص جميع المعدات لضمان نظافتها وعدم تلفها.
- يتم إرسال الأدوات التالفة لقسم الصيانة بعد تطهيرها تطهيراً عالٍ المستوى أو تعقيمها ليصبح لتعامل معها امناً أو يتم التخلص منها وفقاً لطبيعة تلفها.
- يتم تغليف الأدوات النظيفة عالية الخطورة تمهيداً للتعقيم.
- يتم تعقيم الأدوات أو تطهيرها حسب ما يتطلب الأمر.
- يتم التأكد من كفاءة عملية التعقيم (بقراءة المؤشرات).
- بعد تمام عملية إعادة المعالجة يتم إعادة المعدات إلى الأقسام أو تخزينها في مكان نظيف جيد التهوية.

- يراعى فصل مسار الأدوات والآلات الملوثة عن تلك النظيفة أو المعقمة داخل قسم خدمات التعقيم كما يراعى استخدام عربات أو حاويات خاصة لنقلها بخلاف العربات أو الحاويات المخصصة للآلات الملوثة.

تصميم قسم خدمات التعقيم:

- يجب أن يتم فصل الأماكن النظيفة في قسم خدمات التعقيم عن الأماكن الملوثة وذلك عن طريق حواجز مادية) سهلة التنظيف والتطهير)، مع مراعاة ما يلي:
- أن يكون اتجاه حركة الهواء من الأماكن النظيفة إلى الأماكن غير النظيفة.
- يتم تصميم مكان العمل بحيث لا تختلط الأدوات المتسخة مع تلك النظيفة أو المعقمة أو تلك التي تم تطهيرها، وبحيث يكون اتجاه سير العمل في اتجاه واحد من أول منطقة استلام الآلات والأدوات المراد معالجتها انتهاءً بمنطقة تسليم الآلات والأدوات التي تم معالجتها.
- يتم إغلاق أبواب القسم جيداً، مع الحفاظ على التهوية المناسبة.
- أن يكون هناك تجهيزات كافية ومناسبة لتنظيف اليدين.
- يتم تخصيص طاقم عمل منفصل لكل منطقة عمل وإذا استحال ذلك يلتزم فريق العمل بالاحتياطات القياسية المتبعة للإجراءات المختلفة بكل منطقة عمل.
- يتم توفير معدات ومستلزمات منفصلة وأماكن للتخزين لكل منطقة عمل.

ملاحظة: للمزيد من المعلومات مراجعة فصل التصميم الهندسي

أدوات الوقاية الشخصية الخاصة بطاقم عمل قسم خدمات التعقيم:

- قفازات نظيفة.
 - قفازات شديدة التحمل.
 - الأقنعة الجراحية.
 - مرايل بلاستيكية أحادية الاستخدام.
 - واقيات للعين.
 - أغطية رأس.
 - واقيات الأقدام.
- ويتم ارتداء الواقيات الشخصية المناسبة منها وفقاً لكل مرحلة من مراحل إعادة المعالجة.

ينبغي أن يكون سير العمل في غرفة إعادة معالجة الآلات والأدوات على نحو يقل معه حدوث أي تلوث، كما يجب أن يتم اتخاذ إجراءات مناسبة بحيث يتم الفصل بين الآلات والأدوات الملوثة والأدوات والآلات المعقمة أو تلك الأدوات التي مرت بعملية تطهير عالٍ المستوى.

خطوات إعادة معالجة المناظير الصلبة:

من السهل نسبياً تنظيف هذه المناظير وتعقيمها نظراً لعدم وجود تعقيدات في مكوناتها مقارنة بالمناظير المرنة كما أن معظم المناظير الصلبة الآن قابلة للتعقيم البخار مما ينفي الحاجة إلى استخدام المطهرات الكيميائية، يجب أن تبدأ عملية ما قبل التنظيف للمنظار فور الانتهاء من العمل وقبل أن تجف الإفرازات حيث يتم فك الملحقات والأجزاء القابلة للفك وغمرها في الماء مباشرة بعد العملية لمنع جفاف الدم والمواد العضوية الأخرى من الجفاف على الأدوات، يلي ذلك مسح الأجزاء من الخارج بفوطة ناعمة خالية من الوبر مبللة بمنظف إنزيمي أو الماء المقطر (منزوع المعادن) ثم يتم بعد ذلك نقل المنظار إلى وحدة التعقيم المركزي في حاوية مغلقة لإعادة المعالجة.

التنظيف:



يجب غمر المنظار في كمية وفيرة من مستحضر المنظف الإنزيمي) مخفف إلى تركيز مناسب وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة (مع الحرص على غمره كاملاً أثناء مراحل التنظيف لمنع تناثر الرذاذ وذلك للتخلص من الملوثات العضوية).

ينصح باستخدام الماء المقطر أو منزوع المعادن لتنظيف المنظار حيث أن ماء الصنبور قد يترك بقايا معدنية لا يمكن التخلص منها بمرور

الوقت ويمكن أن تؤثر على وظيفة المنظار، يجب أن تكون الأجزاء المتحركة في الوضع المفتوح تنظيف القنوات التي لا يمكن الوصول إليها باستخدام الفرشاة المخصصة وذلك لإزالة المواد العالقة على أن يتم تحريك الفرشاة باستخدام طريقة الدفع المتردة القصيرة المدى وتكرر العملية مع الحرص على تنظيف الفرشاة كل مرة واختيار المقاس المناسب للقناة المراد تنظيفها حتى تظهر الفرشاة نظيفة خالية من أي مواد عالقة، يتم دفع منظف إنزيمي تحت ضغط خلال القنوات لتنظيفها داخل وخارج قناة المنظار لإزالة المواد العالقة مع الالتزام بزمان التلامس للمنظف الإنزيمي طبقاً لتوصيات الشركة المصنعة، يجب أن يتم التخلص من الفرش المستخدمة في التنظيف إذا كانت أحادية الاستخدام أو تنظيفها وتطهيرها تطهير عالٍ المستوى أو تعقيمها بعد كل استخدام إذا كانت من النوع المتعدد الاستخدام وفي هذه الحالة يجب فحص الفرش قبل كل استخدام للتأكد من خلوها من وجود أي تآكل أو اعوجاج أو أي علامة من علامات التلف الأخرى.

الشطف والتجفيف:

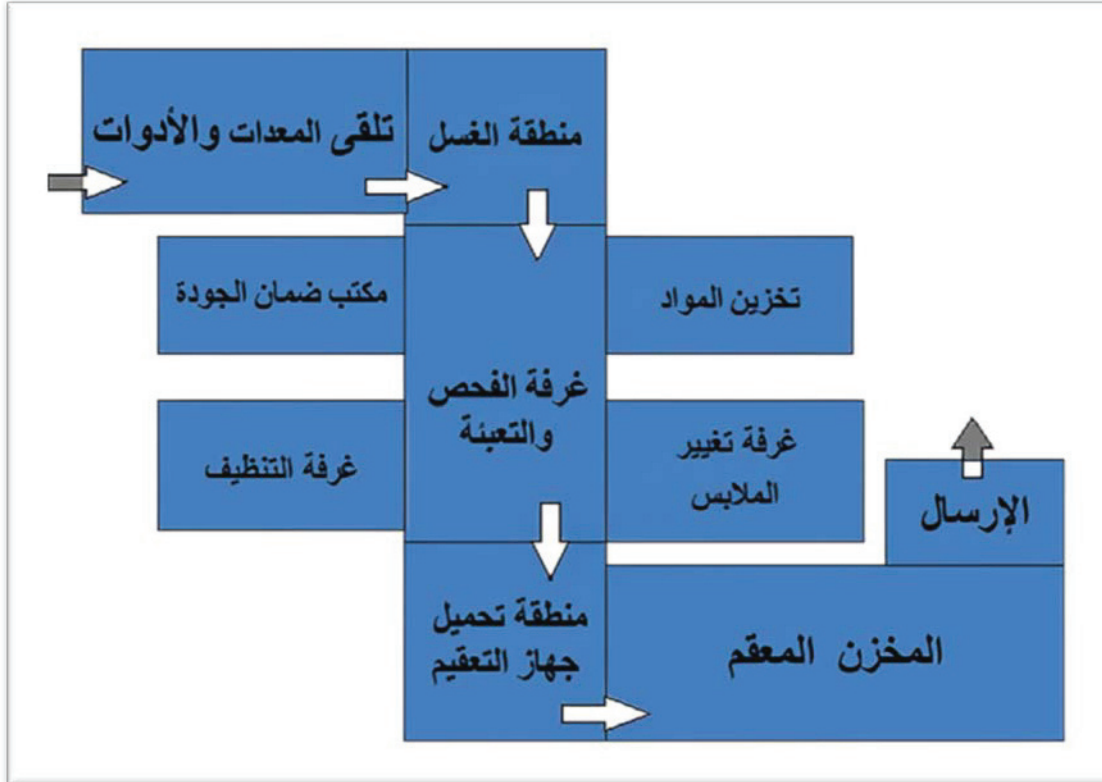
يتم شطف المنظار وملحقاته بضخ الماء داخل قناة المنظار وغمر جسم المنظار وملحقاته مع الأخذ في الاعتبار شطف العدسة وغسلها منفصلة عن باقي الآلات حتى لا تتلف ويتم التجفيف بضخ هواء داخل قناة المنظار والفواصل الداخلية وتستخدم فوطة نظيفة لتجفيف المنظار من الخارج وتجفيف جميع الملحقات، ويتم تليين جميع الأجزاء المتحركة بالمنظار

بمادة قابلة للذوبان في الماء وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة قبل التعقيم. يتم إعادة تجميع الأجزاء التي تم فكها وفحصها والتأكد جيداً من عمل الآلة بطريقة سليمة قبل تعقيمها.

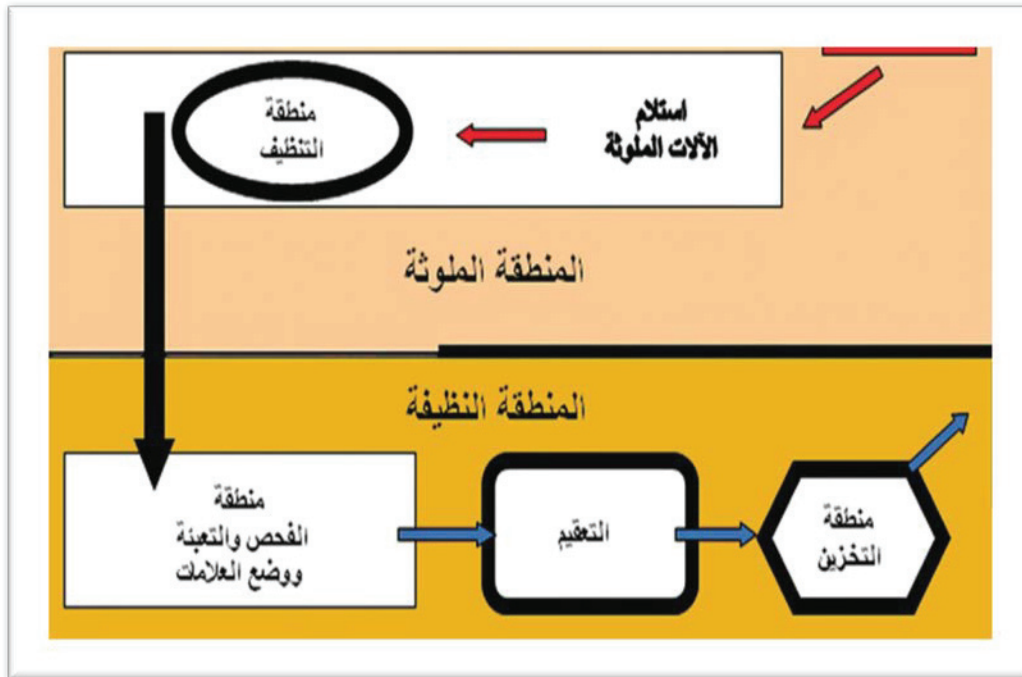
التعقيم:

يفضل التعقيم باستخدام البخار بواسطة الأوتوكلاف، ويتم التعقيم باستخدام الدورات المسامية عند درجة حرارة 132 إلى 133 درجة سيليزية لمدة 4 دقائق للأجهزة التي تعمل بالخلخلة ولمدة 20 دقيقة لتلك التي تعمل بالإزاحة. يمكن أيضاً التعقيم تحت درجات الحرارة المنخفضة بواسطة غاز أكسيد الإيثيلين أو البلازما.

ملاحظة: للمزيد من المعلومات مراجعة وحدة المناظير:



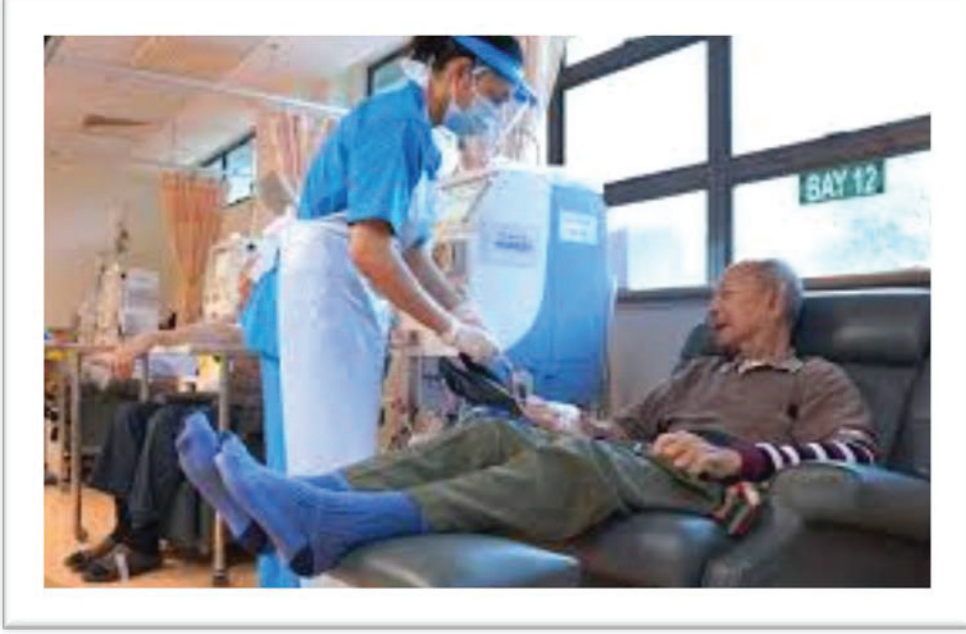
مخطط عام لقسم خدمات التعقيم



غرفة واحدة لمعالجة الآلات وغيرها

7- التحال الدموي

Dialysis



مقدمة:

تعتبر عملية التحال خطيرة بالنسبة للمريض لعدة أسباب: فمن جهة قد يؤدي اختراق أورده و إدخال أجسام غريبة إلى جسمه إلى زيادة احتمال إصابته بالعدوى، ومن جهة أخرى فقد يتعرض المريض إلى الإصابة بالأحياء الدقيقة الخارجية أو التسمم الداخلي الناشئ عن تلوث المياه المستخدمة في الإعداد لعملية التحال الدموي، كذلك فقد يتعرض الشخص القائم على رعاية المريض لاحتمال الإصابة بأحد أنواع العدوى المنتقلة عن طريق الدم (بسبب ارتفاع نسبة انتشار الأمراض التي تنتقل عن طريق الدم بين مرضى التحال).

ضبط العدوى في وحدة التحال:

يُلجئ إلى التحال كوسيلة علاجية لمرضى القصور الكلوي لتعينهم على المضي قدماً في حياتهم، ويرتفع احتمال إصابة مرضى القصور الكلوي بالعدوى لعدة أسباب من أهمها أن عملية التحال تتطلب إجراء تدخلات عميقة والتعامل مع أماكن معقمة طبيعياً في الجسم من بينها جهاز الدوران والتجويف البريتواني، إضافة إلى ارتفاع احتمال حدوث التلوث الذي قد يطرأ في أي خطوة من خطوات عملية التحال المختلفة أو قد يحدث في أي من مكونات نظام التحال.

أهم أنواع العدوى والأمراض المرتبطة بعملية التحال:

- إنتانات مواضع الدخول (مكان الدخول إلى الجهاز الدوراني أو إلى البريتوان) " Access Site Infections".
- خمج الدم "Bacteremia".
- التهاب الغشاء البريتواني "Peritonitis".
- التفاعلات التي ينتج عنها الحمى "Fever Caused Reactions".
- العدوى المنقولة عن طريق الدم (العوز المناعي المكتسب، التهاب الكبد... الخ) " Blood-Borne Diseases".

الحد من فرصة انتقال العدوى المصاحبة لعملية التحال:

قد تحدث الإصابة بالعدوى نتيجة عدم اتخاذ الإجراءات الكافية لضبطها، وعليه يمكن الحد من خطورة الإصابة بالعدوى أو حدوث الآثار الجانبية لدى مرضى التحال عن طريق الالتزام الصارم بالأساليب المانعة للتلوث واتباع طرق التطهير المناسبة وإجراء الصيانة الدورية للأجهزة المستخدمة والمراقبة الدقيقة لكافة الإجراءات التي قد تؤدي إلى حدوث تلوث جرثومي أو كيميائي.

يعتبر انتقال العدوى عن طريق التلامس من أهم الطرق التي تنتقل بواسطتها العوامل المُمرضة في منشآت الرعاية الصحية بما في ذلك وحدات التحال، ويحدث انتقال العدوى بشكل رئيسي عند انتقال الأحياء الدقيقة من المريض إلى يدي القائم على تقديم الرعاية له (في حال لم يتخذ هذا الأخير الإجراءات الوقائية اللازمة لضبط العدوى) ومن ثم إلى مريض آخر عند تلقيه للرعاية من قبل مقدم الخدمة ذاته، وفي عدد أقل من الحالات قد يرجع سبب انتقال العدوى إلى تلوث البيئة المحيطة بالمريض (كأسطح الطاولات... الخ) والتي تشكل مكمناً للأحياء الدقيقة التي قد تنتقل إلى المريض بواسطة يدي مقدم الرعاية الصحية.

إجراءات مكافحة العدوى:

الاحتياطات القياسية / نظافة اليدين:

دواعي غسيل اليدين في وحدات التحال الدموي:

- قبل وبعد التعامل مع جهاز التحال الدموي.
- قبل وبعد أي إجراء لا يخترق الدفاعات الطبيعية للجسم.
- قبل وبعد ارتداء القفازات.
- في حالة تلوث ظاهر لليدين.

- بعد مغادرة منطقة التحال الدموي المخصصة لخدمة مريض معين وقبل الدخول لمنطقة خدمة مريض آخر.

دواعي تطهير اليدين بمطهر كحولي أو بتادين في وحدات التحال الدموي:

- قبل أي إجراء يخترق الدفاعات الطبيعية للجسم (تركيب جهاز وريد مركزي أو وضع أي قثطرة للأوعية الدموية أو وضع قثطرة التحال المخصصة للغشاء البريتواني).
- قبل توصيل المريض بجهاز التحال الدموي عن طريق الناسور الشرياني الوريدي.

أدوات الوقاية الشخصية:

- يجب استخدام القفازات النظيفة (التي تستخدم لمرة واحدة) قبل عمل أي إجراء لا يخترق الدفاعات الطبيعية للجسم وعند التعامل مع الأسطح والأدوات المختلفة بما في ذلك جهاز التحال الدموي.
- يجب استخدام قفازات معقمة عند القيام بأي إجراء يخترق الدفاعات الطبيعية للجسم (تركيب جهاز وريد مركزي أو وضع أي قثطرة للأوعية الدموية أو وضع قثطرة التحال المخصصة للغشاء البريتواني أو قبل توصيل المريض بجهاز التحال الدموي عن طريق الناسور الشرياني الوريدي).
- يجب ارتداء الرداء الجراحي أو المنزر العازل عند التواجد في منطقة التحال الدموي المخصصة للمرضى.

الأساليب المانعة للتلوث:

يستطيع العاملون بمنشآت الرعاية الصحية الحد من خطورة الإصابة بالعدوى من خلال التقيد بالممارسات التالية:

- ضرورة غسل الأيدي أو تطهيرها باستخدام الكحول وذلك قبل التعامل مع كل مريض وبعد الانتهاء من التعامل معه.
- قد تتعرض الأدوات أو المستلزمات الضرورية لعملية التحال الدموي للتلوث بواسطة الدم أو غيره من سوائل الجسم الأخرى إذا تم أخذها إلى منطقة التحال الدموي المخصصة لخدمة مريض معين (وليس من الضرورة بمكان أن يكون هذا التلوث ظاهرياً)، وبالتالي تعتبر هذه الأدوات أو المستلزمات ملوثة بالعوامل المعدية التي قد تؤدي إلى إصابة شخصاً آخر بالعدوى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (كنتيجة لتلوث أيدي العاملين في وحدة التحال بها على سبيل المثال)، وعليه فإن أيّاً من الأدوات أو المستلزمات المستخدمة في عملية التحال الدموي والتي تم استعمالها أو أخذها إلى منطقة التحال الدموي المخصصة لخدمة مريض معين يجب إما التخلص منها فور استعمالها (إذا كانت معدة للاستخدام لمرة واحدة) أو تنظيفها وتطهيرها أو تعقيمها قبل إعادة استخدامها مرة أخرى.

لمريض آخر (على الرغم من أنها أخذت إلى المنطقة المخصصة لخدمة المريض ولم يتم استخدامها)، أو حتى قبل إعادتها إلى مكان نظيف أو لمكان تخزينها.

- تحضير مجموعة أدوات معقمة لإدخال القثطرة الوريدية المركزية لكل مريض على حدة.
- تحضير الهيبارين قبل استخدامه للمريض مباشرة.
- لا يسمح باستخدام العبوات متعددة الجرعات المعدة للتسريب أو الحقن لأكثر من مريض، ويجب تحضير جرعات فردية في مكان نظيف ومنفصل عن مكان تقديم الخدمة في حال اقتضت الضرورة استخدام هذا النوع من العبوات.
- استخدام الأساليب المانعة للتلوث عند التعامل مع الجلد المغطى لمكان الناسور وذلك لمنع حدوث العدوى (إيجاد مجال معقم واستخدام قفازات وأدوات وقاية شخصية معقمة)، ويجب قبل القيام بعملية إدخال وصلة التحال الدموي في الناسور الشرياني الوريدي تنظيف ذراع المريض بالماء والصابون السائل (في حال تلوثها ظاهرياً)، ثم يمسح موضع إدخال الإبرة بمحلول مطهر للجلد (ويتم ذلك بشكل لولبي يبدأ من مكان الإدخال ويتجه إلى المحيط)، ثم يترك ذلك المحلول حتى يمر زمن التماس المطلوب (يرجى مراجعة الأساليب المانعة للتلوث).
- المراعاة الشديدة لاستخدام الأساليب المانعة للتلوث مع عدم لمس موضع الحقن بعد تحضيره لذلك.
- في حالة إجراء التحال عن طريق جهاز وريد مركزي يستخدم شاش معقم مشبع بمحلول مطهر مناسب لمسح جميع فتحات القثطرة الداخلة إلى الأوردة المركزية وذلك قبل فتحها وتوصيلها بوصلات التحال وبدء عملية التحال الدموي وكذلك قبل نزع الوصلات منها عند الانتهاء من تلك العملية.
- يجب استخدام قفازات نظيفة أثناء تغيير الضمادات وإجراء عملية التغيير وفق الأساليب المانعة للتلوث.
- عند استخدام الناسور الشرياني الوريدي أو قناطر الأوردة المركزية لعملية التحال يجب استخدام ضمادة جديدة معقمة عقب كل عملية ولا ينبغي استخدام لاصق طبي فوق القثطرة أو مكان الناسور مباشرة.
- يجب توجيه المرضى نحو الطريقة الصحيحة للعناية بمكان إدخال قناطر التحال الدموي.

أجهزة التحال "Dialysis Machines":

- يجب أن يتم تنظيف وتطهير الأسطح الخارجية للجهاز بعد الانتهاء من معالجة كل مريض.
- يجب تطهير كافة الممرات والأنابيب الداخلية والخارجية للجهاز في نهاية كل جلسة.

- يجب في هذا النوع من الأجهزة أن يتم تطهير كافة ممرات السائل بصورة فورية بعد أن يتم استخدامه لعلاج كل مريض.
- يجب التقيد بتوصيات الشركة المنتجة للجهاز فيما يتعلق بتقنيات إعادة معالجته (تنظيفه وتطهيره) والمواد التي يتوجب استخدامها لهذه الغاية.

أنابيب الدم:

- لتجنب تلوث الدم بالجراثيم وتلوث أنابيب الدم يجب اتباع الإجراءات التالية:
- أبعد الأنابيب الوريدية عن حاوية النفايات أثناء عملية تحضير جهاز التحال الدموي.
- غسل الأيدي بعد التعامل مع المخلفات.
- تطهير الحاويات المخصصة للتخلص من النفايات الناتجة عن عملية الترشيح يومياً.
- تنظيف أجهزة التحال الدموي.

البيئة:

- صياغة بروتوكولات مكتوبة لتنظيف وتطهير الأسطح والمعدات في وحدة التحال الدموي ويتضمن ذلك التنظيف الدقيق قبل القيام بأي عملية للتطهير.
- يجب إتباع تعليمات الشركة المصنعة عند القيام بأي عملية تطهير لأي جهاز.
- تنظيف الأسطح البيئية لمنطقة التحال الدموي المخصصة لخدمة المريض بعد جلسة التحال ويتضمن ذلك سرير التحال الدموي والكرسي والحمالة والأسطح الخارجية لجهاز التحال الدموي والأسطح القريبة المختلفة.
- تتضمن عملية التنظيف تنظيف الحاويات المستخدمة للنفايات باستخدام المنظفات أو المطهرات المناسبة لهذه الغاية.
- يجب تغيير الملاءات بين المرضى.
- تطهير الأجهزة الطبية غير الخطرة بعد استخدامها (على سبيل المثال السماعات وأجهزة قياس ضغط الدم)، ويجب تنظيف الأجهزة الطبية المصنفة ضمن هذه الفئة ومن ثم تطهيرها بأحد أنواع المطهرات متوسطة المستوى عند تلوثها ظاهرياً بالدم أو أي من مفرزات الجسم.
- يجب على عاملي النظافة في وحدة التحال الدموي أن يزيلوا الأوساخ وأي من المخلفات بشكل دوري.
- مراقبة جودة المياه المستخدمة في عملية التحال الدموي .

- يجب أن يتم تعيين عاملين مسؤولين عن المراقبة الأولية والروتينية للمياه المستخدمة في إجراء عملية التحال الدموي ويجب أن يكون هؤلاء على دراية بشتى النواحي المتعلقة بمعالجة المياه وأنظمة توزيعها، وأن تكون لديهم الصلاحية لبحث المشاكل المتعلقة بجودة المياه المستخدمة في عملية التحال الدموي والعمل على حل هذه المشاكل.
- يجب أن تتطابق مواصفات المياه المستخدمة في جهاز التحال الدموي أو في تخفيف المطهرات مع المعايير العالمية. ويجب أن تتم عمليات المراقبة المجهريّة والكيميائيّة على المياه مرة واحدة في الشهر على الأقل.

الفحص الدوري للمياه:

- يجب أن تتم عملية المراقبة المجهريّة للمياه المعالجة مرة واحدة شهرياً على الأقل وتزداد عدد المرات إذا ما ثبت وجود أي مشاكل والتأكد من انتهائها.
- يجب جمع عينات الماء المستخدم في عمل جهاز التحال الدموي من النقطة التي يصل فيها الماء إلى الجهاز.
- يجب أخذ عينات من المياه التي تستخدم في إجراءات تنظيف وتطهير جهاز التحال الدموي لإعادة استخدامه أو المياه التي تستخدم في تخفيف المطهرات.
- يجب تجميع عينات من المياه المستخدمة في التحال الدموي وذلك في أثناء إجراء عملية التحال الدموي أو بعد انتهاءها.

الفحص المجهري للعينات:

- يجب ألا تزيد الأعداد الكلية للجراثيم الحية الموجودة في محلول التحال الدموي عن 2000 وحدة مستعمرة جرثومية لكل ميلي لتر، وفي حالة ما إذا زاد عددها عن هذا الحد فإنه يجب تطهير معدات وحدة التحال الدموي وإعادة إجراء المزرعة.
- اختبار السموم Endotoxins بحيث لا يتعدى المعدلات المسموح بها (0,125Eu/ml).

معالجة المياه المستخدمة في عملية التحال الدموي:

مياه البلدية أو المياه الصالحة للشرب المستخدمة في وحدة التحال الدموي لا بد أن تعالج للتخلص من الملوثات الكيميائية والجرثومية أو السموم الجرثومية التي قد تضر بالمرضى، وعندما يتم تنقية الماء من الكلور أثناء عملية معالجة المياه لتستخدم في عملية التحال الدموي تكون الفرصة مهيأة أكثر للنمو الجرثومي، لذلك يتحتم توخي

الحرص والعناية في كل مرحلة من مراحل عملية معالجة المياه للتقليل من خطر اختراق الجراثيم للنظام أو السماح للمياه التي تمت معالجتها أن تظل رابدة.

ملاحظة: لا يوجد نظام كفاءته 100% في التخلص من الجراثيم أو السموم. وهذا يعني أن المياه المنتجة في حاجة ماسة إلى المتابعة المستمرة خشية تلوثها بفعل الجراثيم أو السموم. وتتكون أكثر نظم معالجة المياه المستخدمة في الغسيل مما يلي:

❖ المرشحات الكربونية "Carbon Filters":

تعمل المرشحات الكربونية على التخلص من الكلور، الكلورامين، والمواد العضوية الموجودة في مياه الشرب، وتعتبر مرشحات المياه عرضة للتلوث الجرثومي أيضاً.

- لا بد أن يتم وضع مرشحين كربونيين على التوالي لزيادة فعاليتهم ولتجنب خلل النظام.
- بسبب خطر انتقال التلوث والتطهير غير الكافي، فإن المرشحات الكربونية يجب استبدالها عند تعطلها ولا يتم إصلاحها.

❖ المرشحات الجزيئية "Particulate Filters":

تستخدم المرشحات الجزيئية في تنقية الماء من الرواسب، يمكن للنمو الجرثومي أن يتواجد في هذا المرشح، ويؤدي إلى وصول الجراثيم للדם، وما يعقب ذلك من الإصابة بالحمى.

ملاحظة: يجب أن يتم تغيير هذه المرشحات وتطهيرها وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة.

❖ التناضح العكسي "Reverse Osmosis":

- يستخدم التناضح العكسي واختلاف الضغط الهيدروستاتيكي على جانبي الغشاء الشبه منفذ للتخلص من المركبات العضوية والشاردية، ومن الناحية النظرية فإن التناضح العكسي قادر على التخلص من 90% - 99% من المعادن والشوارد وجميع أنواع الجراثيم والفيروسات والسموم.

ملاحظة: عمليات تنظيف وصيانة الأغشية شبه النفوذة لا بد أن تتم وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة.

- أجهزة منع التشرد
- تحتوي أجهزة منع التشرد على أسطح "مانعة للتأين" (resin beds) تعمل على التخلص من الكاتيونات (الهوابط) والأنيونات (الصواعد) عن طريق ربطها بتلك الأسطح وتحرير الشوارد

الهيدروجينية والهيدروكسيلية، ولا تعمل أجهزة منع التثرد على التخلص من الجراثيم والسموم، وقد تسهم في نمو جرثومي ملحوظ.

ملاحظة: يشتبه أن تكون أجهزة منع التثرد مسؤولة عن إنتاج مياه تحتوي على أعداد هائلة من الجراثيم أو السموم حتى لو تمت معالجتها بالتناضح العكسي.

❖ المرشحات، المرشحات الفائقة، التطهير باستخدام الأشعة فوق البنفسجية:

تستخدم بعض مراكز التحال الدموي المرشحات العادية، والمرشحات الفائقة أو الأشعة فوق البنفسجية للعمل على تقليل التلوث الجرثومي أو السمي إلى أقصى حد ممكن، وقد تكون الأشعة فوق البنفسجية غير فعالة في القضاء على بعض أنواع الجراثيم ولا يمكن استخدامها للتخلص من السموم، في حين تعتبر المرشحات الفائقة هي فقط القادرة على القضاء على الجراثيم والتخلص من السموم.

توزيع المياه وتخزينها:

- لا بد أن يتم إنشاء نظم لتوزيع المياه مكون من أنابيب بلاستيكية، حيث تؤدي الأنابيب المصنوعة من المعادن كالنحاس والرصاص والزنك إلى تلوث المياه التي تمت معالجتها.
- استخدام أقل عدد ممكن من الوصلات المنحنية والوصلات الأخرى المستخدمة ويجب أن تكون المنافذ في أعلى نقطة في النظام لتسمح بالاتصال الكافي لجميع أجزاء النظام مع المطهرات.
- يجب ألا تستخدم خزانات تخزين المياه إذا أمكن ذلك لأنها تعمل على زيادة كمية الماء وبالتالي إتاحة سطح أكبر للتلوث الجرثومي، وعند استخدام خزان لهذا الغرض يراعى ما يلي:

1 - صغر حجم الخزان قدر الإمكان.

2 - أن يكون مصمماً لاستيعاب التدفق المتتالي بدون وجود أماكن تسمح بركود المياه.

3 - استخدام غطاء محكم الغلق.

4 - أن يتم تنظيفه، وتطهيره بسهولة.

لا بد أن تعقم جميع الخزانات وجميع وصلات الأنابيب (بما في ذلك خطوط المياه الواصلة إلى أجهزة التحال) لمنع النمو الجرثومي فيما يزيد عن 200 من الوحدات المكونة للمستعمرة الجرثومية CFU / ميليلتر. وتحدد الفترة الزمنية بناء على جودة المياه المستخدمة في النظام، بل وعلى تصميم النظام نفسه.

التعامل مع النفايات:

- يجب وضع كل الأدوات الواجب التخلص منها في أكياس سميكة بصورة كافية لمنع التسرب، ومن الممكن أن تكون النفايات الناتجة عن وحدة التحال الدموي ملوثة بالدم لذا يجب التعامل معها تبعاً لذلك.
- يجب التخلص من النفايات الطبية الصلبة بصورة ملائمة.
- يتم التخلص من الأدوات الحادة فور انتهاء استخدامها في حاويات الأمان الخاصة بها (صناديق السلامة)، ويجب أن تتوفر حاوية بالقرب من كافة المناطق المخصصة لخدمة المرضى.

التحال باستخدام الغشاء البريتواني:

يقوم التحال البريتواني بإزالة المواد السامة والأملاح المعدنية والشوارد وذلك بخاصية الانتشار في الغشاء البريتواني، ويتطلب التحال البريتواني وضع قثطرة في منطقة البطن تصل إلى التجويف البريتواني حيث يتم إدخال سائل التحال ثم صرفه من ذلك المكان تبعاً، وتتضمن المكونات الرئيسية للتحال البريتواني ما يلي:

- إدخال قثطرة في الغشاء البريتوني والتي يمكن أن يتم وضعها بدون جراحة أو عن طريق شق جراحي.
- السائل هو عبارة عن محلول متاح للاستخدام التجاري، وذلك في عبوات زجاجية أو أكياس البوليفينيل أو عبوات بلاستيكية.
- يتم تحديد وتنظيم عملية دخول السائل وخروجه من التجويف البريتواني بواسطة جدول ونظام دقيق.

ملاحظة: توجد ثلاثة أنواع للعدوى عند التحال البريتواني مثل الإصابة بالعدوى الموجودة بمكان القثطرة أو العدوى تحت الجلد أو الالتهاب البريتواني. ويرجع سبب انتقال العدوى بواسطة القثطرة إلى طريقة وضعها ومتابعتها.

- مصادر العدوى هي جلد المريض أو سائل التحال أو الجهاز الهضمي أو المفرزات المهبلية.

الأساليب المانعة للتلوث:

يجب اتباع الأساليب المانعة للتلوث للعناية بمكان القثطرة، ويجب أن تتم العناية بالموضع الخارجي للقثطرة بصورة يومية وعندما يتلوث أو يبتل هذا الموضع. من الممكن أن تصل درجة فاعلية الماء والصابون السائل عند استخدامهما للعناية بالموضع الخارجي للقثطرة إلى درجة فعالية حاملات اليود (مثال: البوفيدون أيودين أو

البيتادين)، عند استخدامها للعناية بذات الموضع، ويجب عدم استخدام المساحيق والمراهم والمركبات الأخرى المهيجة للجلد، ويجب على المرضى والعاملين أن يعرفوا الأعراض المبكرة لمضاعفات العدوى.

أنواع التحال البريتواني:

- تتم عملية التحال البريتواني المتقطعة لمرات متعددة في الأسبوع وقد تستمر من 8 إلى 48 ساعة.
- التحال البريتواني المتكرر المستمر خارج المستشفى حيث تستغرق عملية التحال من أربع إلى ست ساعات لكل دو- يجب اتباع أسلوب معقم وضمان مجال معقم أثناء تركيب قنطرة التحال البريتواني.
- يجب دائماً استخدام الأساليب المانعة للتلوث أثناء إجراء تغيير محل التحال.
- من الممكن أن يقلل استخدام القناع أثناء إجراءات التوصيل والفصل من مخاطر الإصابة بالمكورات العنقودية الذهبية (*Staphylococcus aureus*) المنقولة عبر الأنف.
- يجب الحفاظ على الموضع الخارجي للقنطرة نظيفاً أو جافاً.
- يجب تثبيت القنطرة بطريقة تقلل من فرص نزاعها بطريقة عفوية وإحداث جروح في منطقة الجلد المحيطة بها.
- يجب تعليم المرضى الطرق المناسبة للعناية بالموضع الخارجي للقنطرة في حالة استخدام التحال المتكرر المستمر خارج المستشفى.

العاملين بوحدات التحال:

- يجب توفير التدريب والإرشادات اللازمة للأشخاص المعرضين للإصابة بالعدوى بحكم عملهم وذلك بصورة منتظمة (سنوياً مثلاً) كما يتم توفير ذلك للموظفين الجدد قبل تسلمهم العمل في وحدات التحال الدموي.
- يجب تلقيح جميع العاملين في وحدات التحال الدموي ضد فيروس التهاب الكبد (B).
- يتوجب على العاملين ارتداء ملابس خاصة غير منفذة وواقيات الوجه وواقيات العين لحماية أنفسهم من العدوى ووقاية ملابسهم من الاتساخ عند القيام بالإجراءات التي قد يتعرضون خلالها لتناثر رذاذ أو دقات الدم (كما هو الحال عند بدء إجراء التحال الدموي والانتهاه منه وكذلك عند تنظيف أجهزة التحال الدموي وأثناء عملية فصل الدم).
- يجب استبدال أدوات الوقاية الشخصية إذا تعرضت للتلوث بالدم أو بسوائل ومفرزات وفضلات الجسم وبين كل المرضى .
- عدم تناول الأطعمة أو المشروبات أو التدخين في المخبر أو في المكان المخصص لإجراء التحال الدموي.

- لا يوصى باتخاذ أي إجراءات خاصة أو فرض أي قيود على عمل من هم مصابين بأحد الأمراض المنقولة عن طريق الدم (التهاب الكبد (B) و (C) وفيروس العوز المناعي البشري (HIV).

العوامل البيئية وتصميم وحدات التحال:

المبادئ الأساسية للتصميم:

- توفير مساحة مناسبة لتخزين المواد النظيفة والمعقمة بعيدة عن منطقة خدمة المرضى.
- تخصيص غرفة واحدة على الأقل للغسيل الكلوي للمرضى الإيجابيين للأجسام المضادة لالتهاب الكبد (B) بعيدا عن باقي المرضى مع تخصيص أشخاص معينين للتعامل معهم في فترة التحال (لا يقوم هؤلاء بتقديم الخدمة لباقي المرضى في نفس الوردية).
- تخصيص منطقة بحجم مناسب لجميع معدات ومرشحات معالجة المياه.
- تخصيص غرفة مستقلة لتطهير الأدوات المتنقلة المستخدمة في وحدة التحال الدموي.
- تخصيص منطقة مستقلة للتخلص من المواد المتسخة بحيث تتسع لكميات كبيرة من السوائل الملوثة.

أمر تتعلق برعاية المرضى:

هناك عدة خطوات يتعين اتخاذها لتوعية مريض التحال منها:

- توجيه المرضى إلى ضرورة الحفاظ على موضع دخول قناطر التحال الدموي نظيفاً وجافاً في جميع الأوقات، ويجب التأكيد على أهمية النظافة الشخصية للمريض وعلاقتها بعدوى مواضع الدخول.
- توجيه المرضى نحو الطريقة السليمة للعناية بموضع الدخول وضرورة إدراكهم لأعراض وعلامات الإصابة بالعدوى وأن يبلغوا عنها فوراً (من هذه الأعراض الحمى أو الشعور بالبرد أو الرعشة والألم أو الاحمرار أو ظهور ارتشاح حول الموضع).
- يسمح للمرضى بتناول الوجبات التي تقدمها وحدة غسيل الكلى أو بتناول الأطعمة التي يتم إحضارها من منازلهم أثناء إجراء التحال، يجب أن يتم تنظيف الأكواب والأطباق والأواني الأخرى بالطريقة المعتادة، ولا يتطلب الأمر توجيه اهتمام خاص بتنظيفها.

مقاومة العدوى بالأحياء الدقيقة المنقولة عن طريق الدم:

توصيات عامة :

- على العاملين اتباع الاحتياطات القياسية عند القيام بما يعرضهم للدم وغيره من المواد التي قد تنتقل العدوى عن طريقها "بما في ذلك السائل البريتواني".

- يتوجب على عيادات ومراكز التحال الدموي أن تقوم بتقدير المخاطر وذلك لتحديد أدوات الوقاية الشخصية، حيث تتضمن هذه أدوات ثياب غير منفذة للسوائل وقفازات وأقنعة وأغطية واقية للعين كالأقنعة التي تغطي الوجه بالكامل.
- أوقات التعرض للدم أو لسوائل الجسم الأخرى وتشمل وقت ابتداء التحال وانتهائه وأثناء القيام بمهام التنظيف والتطهير.
- يجب توافر أدوات الوقاية الشخصية حتى يستخدمها العاملون في وحدة التحال وزوارها، ويتعين استخدام تلك الأدوات ومراقبة ذلك.
- القيام بالتنظيف والتطهير الفوري والشامل لجميع الأسطح والمعدات التي تلوثت بالدم أو بغيره من المواد الحاملة للعدوى ويتم ذلك باستخدام محلول الكلور أو أي مطهرات أخرى.
- يتم التخلص من المواد الملوثة بالدم أو السائل البريتواني أو غير ذلك من المواد الحاملة للعدوى والتخلص من الأدوات وفقاً لإرشادات التعامل مع النفايات الطبية.
- تعتبر جميع الملاءات المتسخة مواد حاملة للعدوى لذا يجب التعامل معها على ضوء الإجراءات الموضحة في الجزء الخاص بالتعامل مع الملاءات والبياضات في هذا الدليل.
- يجب أن يتم تحضير الجرعات الدوائية الخاصة بكل مريض في مكان مركزي نظيف بمعزل عن وحدات التحال الدموي ويتم إعطاء هذه الجرعات لكل مريض على حدة، وذلك أثناء استخدام العبوات متعددة الجرعات، ويحظر نقل هذه العبوات من وحدة خدمة مريض إلى وحدة أخرى ويجب عدم استخدام هذا النوع من العبوات إذا أمكن.
- على العاملين الذين تعرضوا للإصابة بالعدوى اتباع الإجراءات الموضحة في خطة التحكم في انتشار الأمراض الخاصة بالمكان الذي يعملون به.

ضبط العدوى بفيروس التهاب الكبد (B):

- يجب اتباع ما يلي لمنع انتقال فيروس التهاب الكبد (B) بين المرضى الخاضعين للغسيل الكلوي:
- تطبيق جميع احتياطات منع انتقال العدوى وذلك لجميع المرضى الخاضعين للغسيل الكلوي.
- إجراء الفحص المصلي بشكل دوري (كل 3 أشهر) للمستضد السطحي لالتهاب الكبد (B) (HBsAg) والمراجعة السريعة لنتائج هذا الفحص.
- تخصيص غرف وأجهزة غسيل وغير ذلك من الأجهزة بالإضافة إلى طاقم عاملين خاص بالمرضى المصابين بالتهاب الكبد (B) وعزلهم عن باقي المرضى.
- تلقيح المرضى غير المصابين.

عند حدوث تحول مصلي إيجابي للمستضدات السطحية لالتهاب الكبد (B)، يجب مراعاة الآتي:

- مراجعة نتائج الفحوص المخبرية المنتظمة للمرضى وذلك للتعرف على الحالات الجديدة.
- التحقق من مصادر العدوى المحتملة لتحديد ما إذا كان قد تم انتقالها في وحدة التحال الدموي (وينطوي ذلك الإجراء على مراجعة التاريخ الطبي للمرضى حديثي الإصابة بالمرض مثل نقل الدم والمكث في المستشفيات)، وكذلك مراجعة أنواع السلوك المنطوية على مخاطر الإصابة بالأمراض (مثل استخدام العقاقير والعلاقات الجنسية المتعددة)، وكذلك استعراض الأساليب والإجراءات المستخدمة في وحدة التحال الدموي.
- إعادة إجراء اختبار المستضد السطحي "HBsAg" بالإضافة إلى إجراء اختبار الأضداد "Antibodies" لتحديد الحاجة إلى الاستشارة والتقييم الطبي والتلقيح.
- إذا اختفت المستضدات السطحية لالتهاب الكبد (HBsAg) "B" من مصل المريض فهو غير معدي ويتم التعامل معه على هذا الأساس.

عزل المرضى المصابين بالتهاب الكبد (B):

- يخصص مكان منفصل لعلاج المرضى إيجابيين مستضدات التهاب الكبد (B) بكل من أجهزته وأدواته ومستهلكاته وأدويته.
- يجب ألا يوكل الأفراد القائمين على رعاية مرضى التهاب الكبد (B) برعاية باقي المرضى في ذات الآن.
- عند تعذر توفير مكان منفصل لعلاج مرضى التهاب الكبد (B) يجب فصل المرضى إيجابيين مستضدات التهاب الكبد (B) عن المرضى الآخرين مع مراعاة تخصيص أجهزة غسيل خاصة بهم.
- يستطيع المرضى المصابين إصابة مزمنة بالتهاب الكبد (B) نقل العدوى للآخرين بالإضافة إلى كونهم أكثر عرضة للإصابة بأمراض أخرى مزمنة، ويجب تقدير وجود أمراض كبدية مزمنة أو تطورها لديهم وفقاً للإرشادات المتبعة في أدلة الممارسة الطبية السريرية (وذلك عن طريق الاستشارة الطبية أو الإحالة إلى الطبيب المختص عند الضرورة)، ويجب تلقيح المرضى المصابين بأمراض الكبد المزمنة بمصل التهاب الكبد (A)، عند ثبوت قابليتهم للعدوى بهذا النوع من الالتهابات الكبدية.

التلقيح: (يرجى مراجعة التلقيح ضد فيروس التهاب الكبد (B) في فصل السلامة والصحة المهنية)

- يجب تلقيح مرضى التحال الدموي (ممن يثبت التشخيص المخبري عدم إصابتهم بالتهاب الكبد (B)) وكذلك العاملين في وحدات التحال الدموي بمصل التهاب الكبد (B)، وينصح بتلقيح جميع المرضى المصابين بأمراض الكلى قبل اعتمادهم كلياً على التحال الدموي (كإجراء وقائي).

- حيث أن الاستجابة المناعية لدى مرضى القصور الكلوي أضعف منها لدى الأصحاء يمكن تلقيحهم بجرعة مضاعفة من اللقاح أو زيادة عدد مرات التلقيح كما يمكن إعطائهم جرعة داعمة كل 10 سنوات.

اختبار ما بعد التلقيح وإعادة تلقيح غير المستجيبين:

- إجراء اختبار الأضداد السطحية "HBsAb" وذلك بعد شهر أو شهرين عقب آخر جرعة من لقاح التهاب الكبد (B)، وذلك لمعرفة ما إذا كانت الاستجابة للقاح كافية (الاستجابة الكافية ≤ 10 وحدة دولية / ملم).
- يجب إعادة تلقيح المرضى والعاملين الذين لم يستجيبوا للقاحات الرئيسية وذلك بإعطائهم ثلاث جرعات إضافية واختبار استجابتهم مرة أخرى.
- لا يسمح بإعطاء جرعات إضافية لأولئك الذين لم يستجيبوا لمجموعة اللقاحات الثانية.
- تقييم الأفراد الذين لا يستجيبون لمجموعة اللقاحات الثانية لمعرفة ما إذا كانوا إيجابيين للمستضدات السطحية لالتهاب الكبد (HBsAg) "B"، ويتم إسداء النصح والمشورة لهم باعتبارهم مصابين (من حيث الحاجة إلى التقييم الطبي الدوري وتلقيح أفراد عائلاتهم).
- يجب اعتبار المرضى غير المستجيبين، وسلبو المستضدات السطحية "HBsAg" على أنهم عرضة للإصابة بالتهاب الكبد (B) مع تقديم النصح لهم فيما يتعلق بالاحتياطات الوقائية اللازمة والحاجة للحصول على معالجة وقائية باستخدام أضداد التهاب الكبد (B) وذلك من أي تعرض معروف أو محتمل لدم مريض إيجابي المستضدات السطحية.

ضبط العدوى بفيروس التهاب الكبد (C):

يمكن منع انتقال فيروس التهاب الكبد (C) في أماكن التحال عن طريق الالتزام الصارم باحتياطات ضبط العدوى والمنصوح باتباعها لجميع مرضى التحال الدموي، ورغم أنه لا ينصح بعزل المرضى المصابين بفيروس التهاب الكبد.

C إلا أنه من الأهمية بمكان القيام بإجراء اختبارات منتظمة على مضادات التهاب الكبد (C) كل 3 أشهر وناقل الحمض الأميني ألانين "ALT" وذلك لمراقبة انتشار الفيروس داخل المراكز وضمان مراعاة تنفيذ الاحتياطات بطريقة مناسبة ودائمة.

التحول المصلي لمضادات فيروس التهاب الكبد (C): عند حدوث تحول مصلي يراعى ما يلي

- مراجعة نتائج الاختبارات المخبرية المنتظمة كل 3 أشهر، والتي أجريت لجميع المرضى الآخرين وذلك للوقوف على ما إذا كانت هناك حالات إضافية.

- تقصي أسباب الإصابة المحتملة وذلك لمعرفة ما إذا انتقلت العدوى داخل وحدة التحال الدموي، مع إرفاق تقرير بالتاريخ الطبي للمرضى الذين تمت إصابتهم حديثاً (مثل نقل الدم أو المكث في المستشفيات)، كما يتضمن أكثر أنواع سلوك المرضى خطورة (العلاقات الجنسية وتعاطي العقاقير عن طريق الحقن) وكذلك الإجراءات والأساليب المتبعة في الوحدة.

المرضى الإيجابيين لفيروس التهاب الكبد (C):

- يجب عزل المرضى الإيجابيين لمضادات فيروس التهاب الكبد (C) (أو الإيجابيين لحمض الريبونوكليز الخاص بنفس الفيروس) عن بقية المرضى ويتم تخصيص أجهزة غسل لهم وحدهم.
- يجب تقييم المرضى المصابون بفيروس التهاب الكبد (C) (عن طريق الاستشارة أو التحويل الطبي متى أمكن ذلك) بغية معرفة وجود أو تطور مرض مزمن من أمراض الكبد وفقاً لإرشادات الممارسات الطبية السريرية الحديثة.
- يجب توجيه المرضى المصابين نحو الطرق التي يستطيعون من خلالها منع حدوث مزيد من الضرر في حياتهم وانتقال العدوى منهم إلى غيرهم، مع مراعاة تلقيح المرضى ذوي الأمراض الكبدية المزمنة بلقاح التهاب الكبد (A) و (B) عند احتمال إصابتهم بالمرض.

ضبط العدوى بفيروس التهاب الكبد (D):

من غير الضروري إجراء اختبارات منتظمة لتقصي هذا النوع من الإصابة لدى مرضى التحال الدموي، ولكن إذا تم اكتشاف إصابة شخص ما بهذا المرض أو وجدت دلائل على احتمال انتقاله عن طريق مركز التحال، يصبح من الضرورة عندها القيام بالفحص للتأكد من وجود الأجسام المضادة للفيروس، وحيث أن فيروس التهاب الكبد (D) يعتمد في وجوده على مضيف مصاب سلفاً بفيروس التهاب الكبد (B) فإن تفادى الإصابة بفيروس (B) سيؤدي إلى الوقاية من الإصابة بفيروس (D)، ويجب عزل المرضى الذين تمت إصابتهم بفيروس (D) عن باقي مرضى التحال الدموي.

ضبط العدوى بفيروس العوز المناعي البشري HIV

تعتبر احتياطات التحكم في انتشار العدوى التي ينصح مرضى التحال الدموي باتباعها كفيلة بمنع انتقال الفيروس من مريض إلى آخر.

- يتم إجراء التحاليل التالية لجميع مرضى التحال الدموي قبل بداية العلاج وكل 3 أشهر ولديهم:

○ المستضدات السطحية لالتهاب الكبد (HBs Ag).

○ فيروس العوز المناعي البشري "HIV".

- أضداد التهاب الكبد (HCV).

8- وحدة المناظير

(Endoscopic Unit)



مُقدِّمة:

يمكن استخدام المناظير المرنة أو الصلبة في إجراء الفحوصات الطبية على كثير من أجزاء الجسم المُعقَّمة أو المُستعمرة بالأحياء الدقيقة، تُستخدم المناظير الصلبة في تشخيص وعلاج أمراض المفاصل والتجاويف الداخليَّة للجسم وغيرها، في حين تُستخدم المناظير المرنة بشكلٍ رئيسيٍّ لتشخيص وعلاج أمراض الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي.

تعتمد المناظير المرنة على استخدام تقنيَّة الألياف الزجاجيَّة المُحاطة بطبقة مرنة لكي تسمح برؤية التجاويف الداخليَّة للجسم والأعضاء والأنسجة، مع التطوُّر التقني الكبير، ازداد تعقيد وقدرات هذه الأجهزة الكهروميكانيكية، وأدى ذلك بدوره إلى إجراءات أفضل وأسرع مع حالات أقل من المراضة والوفيات المصاحبة، واستخدام أكثر كفاءة للموارد. مع ذلك، وفي الوقت نفسه، أدى تعقيد هذه الأدوات إلى ظهور تحديات جديدة في إعادة المعالجة.

يُعتبر منظار المفاصل ومنظار البطن من المناظير الصلبة، وهذه النوعيَّة من المناظير سهلة التَّنظيف والتطهير والتعقيم حيث لا تحتوي على تجاويف داخليَّة. وفي حالة ما إذا كانت لا تحتل الحرارة فإنَّه يمكن تعقيمها بالتَّباع طرق التعقيم منخفض الحرارة مثل بلازما غاز الهيدروجين بيروكسيد أو غاز أكسيد الإيثيلين أو تطهيرها تطهيراً عالي المستوى (HLD) باستخدام المحاليل الكيميائيَّة.

تُستخدم المناظير التي يركّز عليها هذا الفصل للحالات الطبية التي تشمل الرّنتين (تنظير القصبات)، أو المري والمعدة والأمعاء الدقيقة (التنظير الهضمي العلوي)، أو البنكرياس والطرق الصفراوية (تصوير البنكرياس والطرق الصفراوية التنظيري بالطريق الرَّاجِع "ERCP")، أو الأمعاء الغليظة (تنظير الكولون)، هذه الطرائق معقّدة، هي لا تقتصر على سطح خارجي، بل تحوي قنوات داخلية (على سبيل المثال، للشّفط و/أو الخزعة، وقنوات للهواء و/أو الماء) وملحقات معرّضة لسوائل الجسم والملوثات الأخرى، لذلك فهي أكثر صعوبةً لجهة تنظيفها أو تطهيرها أو تعقيمها، وهي شديدة التأثير بدرجات الحرارة وقد تتلف حينما تتجاوز درجة الحرارة 60 درجة مئوية أثناء عملية التعقيم، ولا تكفي هذه الدّرجة للتعقيم الحراري حيث تقل كثيراً عن الحرارة المطلوبة للتعقيم، وعليه يجب تطهير هذا النوع من المناظير كيميائياً أو تعقيمه تحت درجة حرارة منخفضة. لهذا السّبب، يجب وضع سياسات وإجراءات لضمان إعادة المعالجة المناسبة للمناظير المرنة قبل استخدامها على المرضى اللاحقين.

انتقال العدوى باستخدام المناظير:

قد يترافق استخدام المناظير في المجال الطبي مع عددٍ من المخاطر، والتي تحدث غالباً من جرّاء عدم إزالة تلوّثها بالشّكل المناسب، الأمر الذي قد يسمح بانتقال العوامل الممرضة من مريضٍ إلى آخر.

يعدّ فشل عملية تنظيف المناظير عقب الاستخدام السّبب الأكثر شيوعاً لفشل عملية إعادة معالجتها، بالإضافة إلى أسباب أخرى تتعلّق بعملية تطهيرها (وخاصةً تطهير الأدوات المساعدة الملحقة بالمناظير كحاويات المياه المتّصلة بالمناظير وأدوات أخذ العينات). قد يحدث انتقال العدوى بواسطة المناظير نتيجة تلوّثها أثناء عملية إعادة معالجتها أو معالجة ملحقاتها آلياً (تشكّل طبقة حيوية رقيقة من الأحياء الدّقيقة على المكوّنات الداخلية لجهاز إعادة المعالجة أو ما يُسمّى بطبقة الفلم الحيوي "Biofilm").

❖ مصادر العدوى المرتبطة باستخدام المناظير:

تكون العدوى المرتبطة باستخدام المناظير إمّا داخلية المصدر أو خارجية.

العدوى الداخلية:

تظهر العدوى الدّاخلية بعد إجراءات التّنظير المرن عندما تدخل الفلورا الميكروبيّة (الأحياء الدّقيقة المستوطنة للأغشية المخاطية) الخاصّة بالمريض إلى مجرى الدّم أو غيره من مواقع الجسم المعقّمة بشكلٍ طبيعيّ نتيجة لرضّ الغشاء المخاطي أو بسبب المنظار نفسه وليس لها علاقة بمشاكل إعادة معالجة المنظار. تشمل أمثلة العدوى الذاتية:

- التهاب قناة الصّفراء (القناة المرارية) بعد التّعامل مع انسدادها.
- ذات الرئة الاستنشاقية الناتجة عن دخول المفرزات الفموية إلى الرّنتين أثناء عملية التّنظير.
- التهاب شغاف القلب نتيجة تجرثم الدّم النّاتج عن الرّضّ النسيجي المجهرى الذي يحدث أثناء إدخال المنظار أو إخراجها.

العدوى الخارجية:

تنتج العدوى الخارجية من دخول الأحياء الدقيقة الخارجية إلى جسم المريض عن طريق المنظار أو الملحقات المستخدمة في الإجراء. يمكن الوقاية من مثل هذه العدوى من خلال التقيد الصارم بإرشادات إعادة المعالجة. قد تنشأ الكائنات الدقيقة المكتسبة خارجياً من عددٍ من المصادر وتشمل:

- 1- منظارٌ مستخدمٌ سابقاً، متبوعاً بتنظيف غير مناسب و/أو تقنية إعادة معالجة غير مناسبة.
- 2- تلوث المنظار، أو الملحقات، أو جهاز إعادة المعالجة الآلي من البيئة أثناء عملية إعادة المعالجة (على سبيل المثال، الأحياء الدقيقة البيئية، والأحياء الدقيقة الجلدية، والأحياء الدقيقة المائية) وتشكل طبقة الفلم الحيوي "Biofilm".
- 3- تلوث المنظار وملحقاته بعد إعادة المعالجة بالأحياء الدقيقة المائية و/أو البيئية و/أو الجلدية أثناء التخزين.

ومن العوامل الأخرى التي تؤدي إلى الإصابة بعدوى خارجية عدم إمكانية تعقيم بعض الأدوات المستخدمة في اختراق الأغشية المخاطية (ملحقات المنظار) عقب كل استخدام (كالمقسط الخازع المستخدم في أخذ العينات أو فرشاة جمع الخلايا) ولذلك يفضل – إن أمكن – استخدام الملحقات ذات الاستخدام لمرة واحدة.

الأحياء الدقيقة التي قد تنتقل عن طريق المناظير:

من الأحياء الدقيقة المسببة للعدوى الخارجية والتي تنتقل إلى المريض عن طريق المنظار ما يلي:

- العصيات سلبية غرام: (Gram Negative Bacilli) تُعتبر هذه الجراثيم من أهم مسببات الإصابة بالعدوى الخارجية، حيث أنها تفضل النمو في المناطق الرطبة للمناظير مثل قنوات الهواء أو الماء أو قنوات أخذ العينات التي تظل رطبة فترة طويلة بعد استخدام المنظار مثل (الزائفة الزنجارية "Pseudomonas aeruginosa"، والكليسيلا "Klebsiella"، والأمعائيات "Enterobacter"، والسالمونيلا "Salmonella"، والسرانيّة الدابلة "Serratia marcescens"، والملتوية البوابية "Helicobacter pylori".
- العصيات السليّة.
- الفطور.
- الطفيليات: مثل الطفيليات الاسطوانية "Strongyloides" وخفيّات الأبواغ "Cryptosporidium".
- الفيروسات: ومن أهمها الفيروسات التي تنتقل عن طريق الدم (مثل فيروس التهاب الكبد B، وفيروس التهاب الكبد C، وفيروس العوز المناعي البشري "HIV".

❖ العوامل التي تساهم في بقاء الكائنات الحية في المناظير بعد إعادة معالجتها:

التَّخْزِينُ الرَّطْبُ:

الرُّطوبة المُتَبَقِّيةُ في قنواتِ المناظيرِ المرنة هي عاملٌ رئيسيٌّ يساهمُ في انتقالِ الأحياءِ الدَّقيقةِ الخارجِيةِ عن طريقِ المناظيرِ. قد تتكاثرُ الجراثيمُ إلى مستوياتٍ كبيرةٍ حتَّى بعدَ التَّخْزِينِ طَوَالَ اللَّيْلِ في درجة حرارة الغرفة إذا كانَ هناك رطوبةٌ كافيةٌ في قنواتِ المنظارِ. يمكنُ لبعضِ الجراثيمِ أن تنجو من التَّجْفِيفِ (كالمُتفطِّرة السليَّة والجراثيمِ إيجابية غرام) في حين أنَّ بعضها الآخر، مثل الجراثيمِ سلبية غرام (كالزوائف الزنجارية والإشريكية الكولونية)، تموتُ بسرعةٍ عند تجفيفها. تتكاثرُ الجراثيمُ سلبية غرام بسهولةٍ أكبرَ في وجودِ الرُّطوبةِ وهي متورطةٌ في العدوى المرتبطة بالمنظارِ بشكلٍ متكرِّرٍ أكثرَ من الجراثيمِ إيجابية غرام.

تشكيلِ الفلم الحيوي "Biofilm" والحطامِ العضوي:

تعدُّ قدرةُ الجراثيمِ على تكوينِ الفلمِ الحيويِ عاملاً مهماً في قدرتها على التَّسبُّبِ في عدوى المرتبطة بالمنظارِ، أثناءَ الاستخدامِ السريريِّ، يمكنُ أن يلتصقَ الدَّمُ، والبرازُ، والمخاطُ، والموادُّ البيولوجيةُ الأخرى بالمنظارِ وقنواته، إذا لم يتمَّ تنظيفُ القنواتِ بشكلٍ صحيحٍ، فقد تكونُ هناك مستوياتٌ عاليةٌ من الموادِّ العضوية والأحياءِ الدقيقة، إذا ظلَّ المنظارُ رطباً لفتراتٍ طويلةٍ، يمكنُ للجراثيمِ المتبقيةِ إنتاجُ فلمٍ حيويٍّ.

يتكوَّنُ الفلمِ الحيوي من مستعمراتٍ من الأحياءِ الدَّقيقةِ تشكُّلُ هياكلٍ لتعظيمِ قدرتها على النمو، يبدأ تطوُّرُ الفلمِ الحيوي عندما تلتصقُ الجراثيمُ الحرَّةُ بالسطحِ، قد يتشكَّلُ فلم حيوي كبيرٌ بعدَ التَّخْزِينِ لليلةٍ واحدةٍ، تكونُ الأحياءُ الدَّقيقةُ الموجودةُ داخلَ الفلمِ الحيويِ محميةً من النِّشاطِ القاتِلِ لعملياتِ التَّطهيرِ و/أو التعقيمِ. تتعرَّضُ هذه الحمايةُ بشكلٍ أكبرَ في حالة وجودِ موادِّ عضويةٍ متبقيةٍ بعدَ التَّنظيفِ، يؤدي التعرُّضُ اللاحقُ لمطهرات الأدهيد إلى تثبيتِ المصفوفة (matrix)، لكنَّ الأحياءِ الدَّقيقةَ داخلَ المصفوفة (أي الفلمِ الحيوي و/أو إفرازات المريض المتبقية) قد تُقتلُ أو لا تُقتلُ بشكلٍ كافٍ. بالإضافة إلى ذلك، يُفسَّرُ تكونُ الفلمِ الحيوي سببَ عدم تركِ المناظيرِ مبللةً بمنظفٍ إنزيميٍّ طَوَالَ اللَّيْلِ، لا تمنعُ المنظفاتُ الأنزيميةُ تكاثرَ الجراثيمِ، وبالفعلِ، يمكنُ للأحياءِ الدَّقيقةِ استخدامَ بروتينات الإنزيم كمصدرٍ للطَّاقة، لذلك فإنَّ أهمَّ خطوةٍ في إعادة معالجة المنظارِ هي الغسيلُ بجانب السريرِ، مع التَّنظيفِ اليديّ اللاحقِ وتنظيفِ قنواتِ المنظارِ بالفرشاة، في أقرب وقتٍ ممكنٍ بعدَ الإجراءِ، سيقلُّ هذا من احتمالية وجودِ موادِّ عضويةٍ متبقيةٍ ومن العبءِ الحيويِّ أثناءَ مرحلةِ التَّطهيرِ/التَّعقيمِ.

إعادة معالجة المناظيرِ المرنة وملحقاتها:

يجبُ إعادةُ معالجةِ المناظيرِ قبلَ بدءِ العملِ وبينَ مريضٍ وآخرَ وبعدَ الانتهاءِ من استخدامها، كذلك قبلَ الشُّروعِ في عملياتِ الصِّيانة والإصلاحِ، مع ضرورة الإبقاء على سجلٍّ خاصٍّ بالتَّنظيفِ والتَّطهيرِ أو التَّعقيمِ لكلِّ منظارٍ.

إنَّ تعقيدَ المناظيرِ المرنة وحساسيتها لدرجة الحرارة يجعلُ التَّنظيفَ المتنوعَ بالتعقيم/التطهير أمراً صعباً. بينما قد يكون التَّعقيمُ هو الأمثلُ، فإنَّ الحدَّ الأدنى المقبولَ لإعادة مُعالجة المناظير هو التَّطهيرُ عالي المستوى (HLD). في جميع الأوقات، يجب أن يُجرى التَّنظيفُ قبلَ التَّطهيرِ عالي المستوى (HLD)، تتطلَّبُ ملحقاتُ المنظارِ التَّعقيمَ، عند إعادة معالجة المناظير، يجب على المشاركين الالتزام بالبروتوكول الموصي به من قبل الشركة المصنعة للمنظار.

مراحلُ معالجة المناظير:

- أولاً: ما قبل التَّنظيف.
- ثانياً: اختبار التسرُّب والكشف عن أعطال المناظير.
- ثالثاً: التَّنظيف.
- رابعاً: الشطف والتجفيف بعد التَّنظيف.
- خامساً: التطهير.
- سادساً: الشطف والتجفيف بعد التطهير.
- سابعاً: التخزين.
- ثامناً: التسجيل والتوثيق.

أولاً- ما قبلُ التَّنظيف (Pre-cleaning):

يعدُّ التَّنظيفُ اليدويُّ الدقيقُ للمناظير وملحقاتها أمراً بالغ الأهمية لنجاح التَّطهير أو التَّعقيم اللاحقين. يشيرُ التَّنظيفُ اليدويُّ إلى الإزالة الماديَّة للمواد العضويَّة، قد يؤدي وجود بقايا المواد العضويَّة إلى حماية الأحياء الدَّقيقة وفشل التطهير أو التعقيم.

تبدأ الخطوات الأولى في عمليَّة التَّنظيف فوراً الانتهاء من استخدام المنظار لمنع جفاف الإفرازات على كلٍّ من السطح الخارجي والقنوات الداخليَّة للمنظار، في ختام الإجراء وقبل نقل المنظار إلى منطقة إعادة المعالجة، يجب تنفيذ الخطوات التالية:

1- يُمسحُ المنظارُ من الخارج بقطعة قماشٍ ناعمة خالية من الوبر أو إسفنجٍ خاصَّة للمنظار مُبلَّلةً بمحلول إنزيميٍّ منظَّف (أو محلول ملح أو ماء).

2- يتمُّ شطفُ وغسلُ قنواتِ الهواءِ والماءِ حسبَ تعليماتِ الشركة المصنِّعة للمنظار.

3- يتمُّ شطفُ المنظفِ الإنزيميِّ أو محلولِ الملحِ عبرَ قنواتِ الشفطِ ويتمُّ ضخُّ الهواءِ عدَّة مرَّاتٍ إلى أن يظهرَ المنظفُ الإنزيميُّ الذي تمَّ شفطه عبرَ القنواتِ نظيفاً خالياً من أيِّ موادٍ قد تكونُ عالقةً على السطحِ الداخلي لقنواتِ الهواءِ والماءِ



4- يتم فصل المنظار عن وحدة التحكم.

5- تُزال جميع الأجزاء القابلة للفصل وتعاد معالجتها وفقاً لذلك.

6- يتم تركيب غطاء مقاوم للماء (إذا كان مطلوباً).

7- يتم بعد ذلك نقل المنظار فوراً إلى المكان المخصص لإعادة المعالجة في حاوية مخصصة مُحكمة الإغلاق بحيث تتناسب مع حجم المنظار لتحتوي المنظار بأكمله دون تعرضه للثني الزائد أو الضغط عليه.

ثانياً- اختبار التسرب (Leak test):

الهدف من إجراء اختبار التسرب هو اكتشاف أي شقوق مادية في الجزء الخارجي أو الداخلي للمنظار. تُعرض هذه الشقوق المادية سلامة المنظار للخطر وتؤدي إلى تلف الهياكل الداخلية (مثل الأسلاك الكهربائية وحزمة الضوء وكابلات المعالجة) للمنظار، والتي لا ينبغي أن تكون ملاصقة للسوائل. قد تخلق هذه الشقوق أيضاً خزاناً للأحياء الدقيقة لتكاثر. يجب إجراء اختبار التسرب بعد كل إجراء وقبل التنظيف اليدوي وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة.

❖ خطوات الاختبار:

- يتم توصيل فتحة الهواء بالمنظار بجهاز كشف التسرب قبل غمره في الماء مع الرجوع لتعليمات الشركة المصنعة.

- يسخن هواء تحت ضغط داخل خرطوم المنظار، وذلك باستخدام الجهاز الذي توفره شركة المناظير سواء كان آلياً أو يدوياً، مع ملاحظة انتفاخ الجزء المرن في طرف المنظار.

- يتم تركيب الأغشية المقاومة للماء ويغمر المنظار كاملاً في ماء نظيف فقط وبدون إضافة أية مادة منظفة مع تحريك طرف المنظار في كافة الاتجاهات وملاحظة خروج فقاعات الهواء والتي تدل على وجود تسرب.

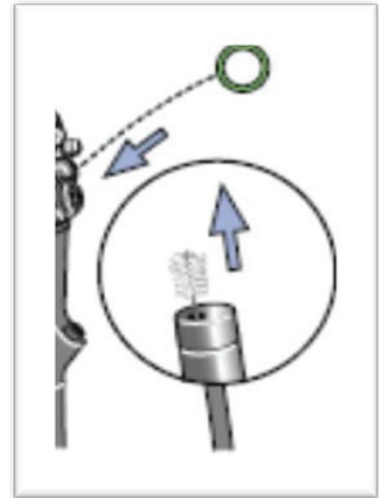
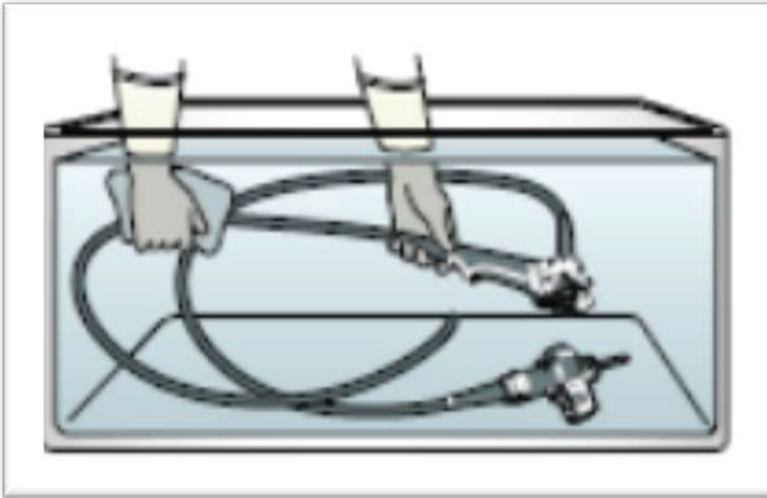
- وفي حالة اكتشاف تسرب، فإنه لا ينبغي استخدام المنظار أو غمره، بل يلزم الإسراع باستشارة الشركة المصنعة، مع الأخذ في الاعتبار أن المنظار الذي يتم إرساله للصيانة يعتبر ملوثاً ويجب نقله بصورة آمنة مع ضرورة وضع علامة واضحة عليه تشير إلى ذلك عند نقله.

ثالثاً- التَّنْظِيفُ اليَدَوِيُّ (Manual Cleaning):

- 1- يُعد التَّنْظِيفُ الجَيِّدُ والوصولُ إلى القنواتِ الداخليَّةِ للمنظارِ خطوةً أساسيةً تسبق عمليتي التَّطهير أو التعقيم.
- 2- يجب أن يتم تنظيف المناظير وملحقاتها في حجرة منفصلة، ويجب ألا يحدث أي خدش أثناء عملية التَّنْظِيفِ التي ينصح أن تتم باستخدام مستحضرات إنزيمية قليلة الرغوة لا تتسبب في إتلاف المناظير على أن تكون الشركة المنتجة للمناظير قد أوصت باستخدامها، وذلك فور الانتهاء من استخدام المنظار قبل أن تجف الإفرازات، وتعمل المستحضرات الإنزيمية على إذابة البروتينات والملوثات العضوية الأخرى العالقة بالمنظار.

❖ خطوات التَّنْظِيفِ:

- 1- بعد إجراء اختبار التسرب بنجاح، يُغمرُ المنظارُ بالكامل في مستحضر إنزيمي أو محلول منظف (مُعدّ وفقاً لتعليمات الشركة الصانعة). تعمل المستحضرات الإنزيمية على تكسير البروتينات والمواد العضوية الأخرى العالقة بالمنظار ليسهل التخلص منها تالياً.
- 2- يتم تنظيف جميع الأسطح الخارجة للمنظار بقطعة قماش ناعمة خالية من الوبر أو إسفنج خاصة بالمنظار مع إبقاء المنظار مغموراً في المحلول.

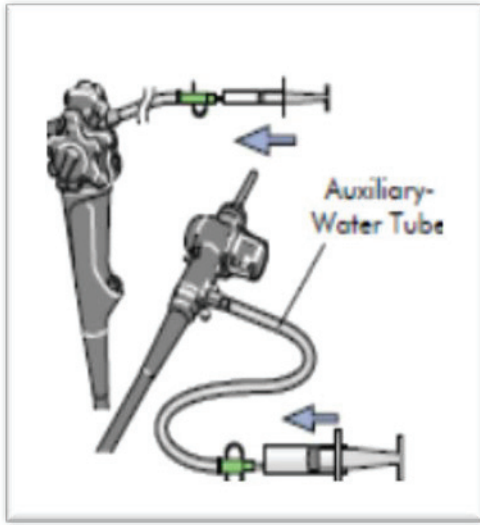


- 3- يتم تنظيف جميع القنوات أثناء غمر المنظار باستخدام فرشاة المنظار، (قد لا يمكن تنظيف جميع القنوات ويتم اتباع توصيات الشركة المصنعة بهذا الخصوص). تُكرَّرُ العمليةُ حتى إزالة كلِّ المواد العالقة (يتم تحريك الفرشاة باستخدام طريقة الدفع المتردة القصيرة وتكرر العملية مع الحرص على تنظيف الفرشاة في كل مرة حتى تظهر

الفرشاة نظيفة خالية من أي مواد عالقة في النهاية). تحتوي المناظير على قنواتٍ متعدّدةٍ بأقطارٍ مختلفةٍ، لذلك من الضروري أن تتوفّر مجموعةٌ متنوّعةٌ من قطع الفرشاة للاستخدام، يجب أن تكون الفرشاة بقطرٍ وطولٍ صحيحين للتأكد من أن الشعيرات سوف تتلامسُ بجدران اللمعة.

يجب تنظيف طرف المنظار برفق باستخدام فرشاة خاصة وذلك لإزالة الأنسجة أو البقايا العالقة، وكذلك تنظيف أسطوانات الصمامات باستخدام الفرشاة المخصصة.

4- يتمّ بعد ذلك دفعُ محلولٍ منظّفٍ لضمان تدفّق المنظف الأنزيمي المناسب عبر جميع القنوات، ونقعها في المنظف الأنزيمي وفقاً لتوجيهات الشركة المصنعة للمنظف الأنزيمي (يمكن استخدام أجهزة التنظيف الآلية في هذه المرحلة).



5- يجب أن يتمّ تنظيفُ الأجزاء القابلة للفك باستخدام مستحضر إنزيمي أو منظف مع تنظيف الأسطح المتعرجة باستخدام فرشاة للتأكد من إزالة جميع الملوثات العضوية.

6- يتمّ إخراجُ المنظار من حوض المنظف الأنزيمي وضعه في حوض مملوء بالماء النظيف للشطف.

7- يجب أن يتم التخلص من الفرش المستخدمة في التنظيف إذا كانت أحادية الاستخدام أو تنظيفها وتطهيرها تطهيراً عالي المستوى أو تعقيمها بعد كل استخدام إذا كانت من النوع متعدد الاستخدام ولكن

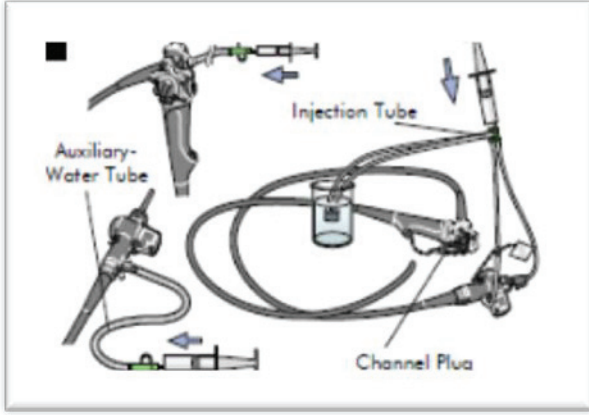
في هذه الحالة يجب فحص الفرش قبل كل استخدام للتأكد من خلوها من وجود أي تآكل أو اعوجاج أو أي علامة من علامات التلف الأخرى.

رابعاً- الشّطف والتّجفيف بعد التنظيف (Rinse and Drying after cleaning):

❖ الخطوات:

1- تُشطّف جميع القنوات بكمية كافية من الماء لإزالة جميع المنظفات (على الأقل، يُستخدم ما يقرب من ثلاثة أضعاف حجم القناة الإجمالي المحدد للمنظار الذي تتم إعادة معالجته، والتأكد من استخدام كمية وفيرة من الماء لإزالة جميع المنظفات الأنزيمية). يعدُّ استخدام مياه الصنبور الصالحة للشرب للشطف بعد تنظيف المنظار مقبولاً.





2- بعد الانتهاء من الشطف، يضخ هواء داخل القنوات للتجفيف.

3- تُمسح الأسطح الخارجية للمنظار باستخدام قطعة قماش ناعمة وخالية من الوبر لإزالة الرطوبة الزائدة وتجفيف المنظار وجميع الملحقات من الخارج.

4- بعد الانتهاء من تنظيف وتجفيف المنظار يجب

فحص المنظار وجميع الأدوات الملحقة جيداً) يفضل استخدام عدسة مكبرة (للتأكد من أن جميع أجزاء المنظار وملحقاته نظيفة وخالية من أي تلف.

خامساً. التطهير (Disinfection):

يتم تطهير المناظير التي تتلامس مع الأغشية المخاطية تطهيراً عالي المستوى (High Level) (HLD) (Disinfection)، فأقل ما يسمح به في إعادة معالجة المناظير متوسطة الخطورة هو تطهيرها باستخدام المطهرات السائلة عقب كل استخدام.

تتميز كافة المواد المطهرة التي تدرج تحت قائمة المطهرات السائلة عالية المستوى بفعاليتها ضد الجراثيم الحية المتكاثرة والفيروسات المغلفة وغير المغلفة والفطريات وعصيات السل، وبعض الأبواغ الجرثومية (مع التقيد بالشروط المتعلقة بمدة التماس وتركيز السائل ودرجة الحرارة).

إن الأمر الذي يجب أن يحظى بقدر كبير من الأهمية هو التأكد من التركيز الفعّال للمادة المطهرة عند كل استخدام، ويتحقق ذلك باستخدام أشرطة الاختبار الكيميائية أو أي من الأجهزة الأخرى التي توصي الشركة المصنعة باستخدامها. قد ينخفض تركيز المحلول المطهر مع مرور الوقت في حال كثرة استخدام محلول التطهير، بالإضافة إلى آثار الماء المتبقي على المنظار بعد تنظيفه ولذلك يجب تجفيف المنظار جيداً قبل عملية التطهير.

❖ المطهرات التي ينصح باستخدامها في التطهير عال المستوى للمناظير المرنة:

الغلوترالدهايد، الأورثوفثال ألدهايد، بيروكسيد الهيدروجين، حمض البيراسيتيك، وينبغي اتباع تعليمات الشركة المصنعة عند استخدام أي من هذه المطهرات، كما يلزم التأكد من ملاءمة المنظار لنوع المادة المطهرة قبل الاستخدام.

المطهرات التي يحظر استخدامها في تطهير المناظير:

يحظر استخدام بعض المطهرات في المناظير لأن فعاليتها غير كافية (لا تستطيع أن تقوم بالمستوى العالي من التطهير)، أو لأن لها آثاراً سامة، أو لأنها قد تتسبب في إتلاف الأدوات مثل مطهرات الجلد، والهيبيوكلوريت/مادة التبييض، ومركبات الأمونيا الرباعية، ومركبات الفينول.

"الغلوترالدهايد":

هو محلول عديم اللون زيتي القوام ذو رائحة نفاذة، وقد يحتاج إلى تنشيط قبل الاستخدام وعموماً يشيع استخدام مركبات "الغلوترالدهايد" المعدة للاستخدام المباشر والتي يبلغ تركيزها أكثر من 2%، ويعد "الغلوترالدهايد" من أقل محاليل التطهير عالية المستوى تكلفة. وهو نشط ضد الجراثيم الحية المتكاثرة وعصيات السل والأبواغ الفطرية وكثير من الأبواغ الجرثومية والريكتيسيا والحراشف البرعمية (الكلاميديا) والفيروسات، لا يتسبب "الغلوترالدهايد" في تآكل المعادن ولا يتلف المناظير. بخلاف العديد من المطهرات الأخرى فإن فعالية "الغلوترالدهايد" لا تتأثر كثيراً بوجود بقايا الملوثات العضوية.

معلومات خاصة بشأن "الغلوترالدهايد"

- تتحدد فترة صلاحية محاليل "الغلوترالدهايد" من قبل الشركة المصنعة ويجب اتباع تعليمات الشركة بدقة شديدة بشأن كيفية استخدام هذه المحاليل. كثير من هذه المحاليل تمتد فترة صلاحيتها لحوالي 14 يوماً، وعادة ما تحتوي محاليل "الغلوترالدهايد" التي تمتد فترة صلاحيتها إلى حوالي 28 يوماً على مواد تقلل التوتر السطحي، وتعمل هذه المواد على تقليل التوتر السطحي لكي تسمح للمحلول بتغطية كافة الأسطح، ومع ذلك يصعب التخلص من آثار هذه المحاليل من على الأسطح عقب تطهير المنظار.
- يجب أن تتلامس الأسطح الداخلية والخارجية وقنوات المنظار مع المطهر بتركيز 2% لمدة عشرين دقيقة على الأقل وذلك للحصول على المستوى العالي من التطهير.
- تعتبر مادة "الغلوترالدهايد" من المواد المخرشة للجلد حيث تتفاعل معه ومن ثم تسبب التهابه، كما أن البخار الناتج عنه يسبب إثارة العينين والغشاء المخاطي المبطن للأنف والجهاز التنفسي.
- يجب حفظ "الغلوترالدهايد" في أحواض مغطاة بأغطية تمنع تسرب الأبخرة ويتم العمل بواسطته في غرف يتم استبدال هوائها بمعدل 10 مرات على الأقل (إخراج هواء الغرفة نتيجة تسرب أبخرة المادة المطهرة إليه إلى الخارج واستبداله بهواء نظيف).
- يجب تغطية جميع الحاويات التي تحتوي على محاليل "الغلوترالدهايد" بصورة محكمة.

"الأورثوفاثال ألدهايد" (OPA):

يحتوي "الأورثوفاثال ألدهايد" على 0.55% من ثنائي كربوكسيل ألدهايد البنزين. ومقارنة بغيره من المطهرات، تقل احتمالية انطلاق أبخرة من "الأورثوفاثال ألدهايد" كما أنه يحقق أعلى مستويات التطهير في غضون 12 دقيقة من استخدامه، علاوة على ذلك، يقل احتمال تعرض المرضى أو العمال لأي آثار تسمم قد تنتج عن هذا المطهر، أما

إذا لم يتم شطف المنظار جيداً عقب تطهيره به (كما هو الحال لأي من المطهرات السائلة عالية المستوى الأخرى) فقد يؤدي الأمر إلى حدوث أضرار بالأغشية المخاطية لدى المريض.

"بيروكسيد الهيدروجين"

إن "بيروكسيد الهيدروجين" (أو ما يعرف بالماء الأكسجيني) هو مؤكسد سريع يساعد على التخلص من الملوثات العضوية وهو خال من الأبخرة السامة، وبالرغم مما يتميز به "بيروكسيد الهيدروجين" من فعالية ضد الأحياء الدقيقة، إلا أنه يتسبب في إتلاف البلاستيك والمطاط كما أنه يتسبب في تآكل النحاس الأحمر والزنك والنحاس الأصفر. وفي حالة ما إذا كان يتم استخدام "الغلوترالدهايد" بتركيز 2% ثم قام قسم المناظير بالتحويل إلى استخدام "بيروكسيد الهيدروجين" بدلاً منه فقد يسبب هذا تلف المنظار بسبب ارتداء السدادات بالمنظار. وهذا ليس أثراً سيئاً مباشراً "لبيروكسيد الهيدروجين"، بل هو تأثير ناتج عن إزالة "الغلوترالدهايد" المتراكم.

ويجب التحقق من إمكانية استخدام هذا النوع من المطهرات لتطهير المنظار (بمراجعة تعليمات الشركة المصنعة للمنظار). ويستخدم "بيروكسيد الهيدروجين" بتركيز 7.5% لمدة 15 إلى 30 دقيقة وبدرجة حرارة 21 درجة مئوية.

وبينما لا ينتج عن "بيروكسيد الهيدروجين" أية أبخرة سامة، إلا أن العين قد تلحق بها أضرار بالغة لا يمكن علاجها إذا تعرضت لردأه، وعليه يجب على العاملين بالرعاية الصحية ارتداء قفازات وواقي للعينين أثناء استخدام هذا المطهر.

حمض البيراسيتيك "Peracetic Acid"

يتكون "حمض البيراسيتيك" من خليط من حمض الخل و"بيروكسيد الهيدروجين" والماء. ويعمل هذا الحمض على أكسدة البروتين وتمتد فاعليته لتشمل الجراثيم النامية والفيروسات والفطور والأبواغ الجرثومية. ويوجد "حمض البيراسيتيك" في الأسواق مخلوطاً مع "بيروكسيد الهيدروجين" ويكتسب فاعليته من خلال أكسدة البروتينات كما أنه لا يتسبب في إتلاف الأدوات التي تتأثر بالحرارة.

ويتميز "حمض البيراسيتيك" بأنه عديم الرائحة ولا يسبب أية حساسية أثناء احتفاظه بفاعليته. وهو يحتاج إلى عشر دقائق فقط من التلامس مع الأجزاء المراد تطهيرها للحصول على المستوى العالي من التطهير. وهناك معالج ألي يعتمد في استخدامه على "حمض البيراسيتيك" المركز بنسبة 35% والذي يتم تخفيفه ليصل إلى 0.2% ليتناسب مع دورة التطهير. ويتم استخدام هذا الجهاز مع "حمض البيراسيتيك" باعتباره وسيلة تعقيم.

❖ المطهرات الأخرى:

هناك العديد من المواد الكيميائية المطهرة المتاحة مثل خليط من "حمض البيروكسيتيك" بنسبة 0.08% و "بيروكسيد الهيدروجين" 1%، ويجب مراجعة تعليمات الشركة المصنعة للمنظار للتأكد من توافق المادة المطهرة وإمكانية استخدامها لتطهيره.

❖ المطهرات التي لا تستخدم لتطهير المناظير:

يجب تجنب استخدام بعض أنواع المطهرات لإعادة معالجة المناظير لأسباب تتعلق بفعاليتها أو أثارها السامة أو المخرشة للأدوات وتتضمن:

- مطهرات الجلد: تواجه منشآت الرعاية الصحية مشكلة كبيرة وتتمثل في استخدام حاملات اليود (بوفيدون أيودين أو البيتادين) و"الكلورهيكسيدين غلوكونات" وغيرها من المواد المطهرة للجلد خطأً في تطهير المناظير. ويحظر استخدام المنتجات التي تم إعدادها وتسجيلها وحصر استخدامها كموايد مطهرة للجلد في تطهير المعدات والمناظير.
- الهيبيكلوريت/مادة التبييض/: وهي لا تصلح أبداً كمطهر للمناظير أو مكوناتها لما تسببه من تآكل للمعادن.
- مركبات الأمونيا الرباعية: قد يؤدي تلوث هذه المركبات إلى انتشار العدوى في منشآت الرعاية الصحية عند استخدامها كمطهر للجلد أو مطهر عام، وعموماً لا تستطيع مركبات الأمونيا الرباعية التخلص من عصيات السل أو التخلص من الأبواغ أو بعض أنواع الفيروسات، ولذلك فهي تستخدم في تطهير الأسطح منخفضة الخطورة وتعتبر غير مناسبة أبداً لتطهير المناظير.
- مركبات الفينول: تؤدي أثار المركبات الفينولية المتبقية على الأدوات بعد تطهيرها إلى إثارة الأنسجة وإصابة الأغشية المخاطية. ولا تستخدم مركباتها في تطهير المناظير (أو المعدات متوسطة الخطورة).

❖ خطوات التطهير اليدوي:

يغمر المنظار بعد تجفيفه بشكل كامل في المطهر داخل حاوية مناسبة الاتساع والعمق وأن تكون محكمة الغطاء مع مراعاة ضخ المحلول المطهر في جميع القنوات الداخلية للمنظار والتأكد من ملئها بالمادة المطهرة حيث أن القضاء على الميكروبات يستلزم التلامس المباشر بين المادة المطهرة وجميع أسطح المنظار وقد يستلزم هذا استخدام منظم خاص لسهولة الضخ في قنوات المنظار، والالتزام بتعليمات الشركة المصنعة فيما يخص زمن التلامس والتركيز المناسب للمطهر وطريقة التحضير والحفظ، وبعد انقضاء زمن التلامس المطلوب يرفع المنظار ويضخ هواء في القنوات ليتم التخلص من المطهر الموجود داخلها.

❖ التطهير الآلي:

- قبل تشغيل ماكينة التطهير الآلي يتم التأكد من صلاحية المطهر المستخدم، ثم يتم توصيل قنوات المنظار باستخدام الموصلات المناسبة.
- يجب مراعاة زمن التلامس للمطهر في دورة الماكينة.
- يتم الغمر والشطف أوتوماتيكياً.
- يتم التجفيف يدوياً (في حالة عدم التجفيف آلياً).
- يتم التأكد من أن الماكينة تعمل بكفاءة وتجرى لها صيانة دورية.

جهاز آلي لتنظيف وتطهير المنظار المرن



سادساً- الشطف والتجفيف بعد التطهير (Rinse and drying after Disinfection):

الشطف: يتم شطف المناظير التي تم تطهيرها باستخدام ماء معقم "sterile water" أو الماء الخالي من الجراثيم "Bacteria-free water" (ماء مفلتر بمرشحات 0.2 ميكرون شريطة عدم وجود فيروسات في الماء قبل فلتته). وإذا لم يتوفر، فيمكن أن تتم عملية الغسل باستخدام مياه الشرب بشرط أن يتم بعدها شطف المنظار وتجاويفه الداخلية بالكحول (أيزوبروبيل الكحول) بتركيز 70 إلى 90% ثم يتم تجفيفها جيداً.

التجفيف: يجب أن يتم تجفيف خرطوم المنظار وقنواته جيداً وذلك لمنع نمو الجراثيم أو نقلها من الأماكن الرطبة، حيث يمكن ضخ المحلول الكحولي (بنسبة 70%) داخل القنوات يتبعه تمرير هواء تحت ضغط لمساعدة عملية التجفيف ثم يتم تجفيف السطح الخارجي للمنظار باستخدام قطعة شاش.

سابعاً- التخزين (Storage):

يجب تخزين المناظير المرنة في وضع رأسي في خزانة مخصصة لها باب، بطريقة تمنع إعادة التلوث أو التلف وتسمح بمرور تيار الهواء بما يضمن تجفيفاً شاملاً لقنوات المنظار، مع الحرص على ألا يلامس جسم المنظار أيّاً من جدران الخزانة أو أرضيتها.

من الأهمية بمكان أن يتم تخزين الصمامات بشكل منفصل عن المنظار، يمكن وضعها في كيس شبكي وتعليقها على المنظار ولكن لا ينبغي وضعها في منفذ الصمام بالمنظار، يمكن أن يؤدي تخزين المناظير مع وجود الصمامات في مكانها إلى حبس الرطوبة داخل القنوات ويؤدي إلى نمو الميكروبات وتكوين الأغشية الحيوية داخل القنوات.



تخزين المناظير

يحظر تخزين المناظير في حقائب نقل المناظير حيث يصعب تنظيفها إذا تعرضت للتلوث مما يؤدي إلى تلوث المناظير. ويجب إعادة تطهير أو تعقيم المنظار قبل كل استعمال في حالة تخزينه ويتم اتباع نفس الخطوات السابقة في التطهير أو التعقيم ولكن لا يلزم إعادة غسيل المنظار الذي تم معالجته سابقاً مع الأخذ في الاعتبار أن طول فترة تخزين المنظار قبل إعادة تطهيره مرة أخرى يعتمد على الكثير من العوامل مثل نوع المنظار واستخدامه، وظروف التخزين، وتوصيات الشركة المصنعة.

❖ معالجة الأدوات الملحقة بالمنظار:

- يجب التخلص من جميع ملحقات المناظير التي يتم استخدامها في الأنسجة المعقمة بعد الاستخدام (إذا كانت أحادية الاستخدام) أو تعقيمها بين الاستخدام والآخر في حالة أنها مصممة لإعادة استعمالها.
- يجب اعتبار الأدوات التي تخترق الأغشية المخاطية (ملاقط العينات) كأدوات خطرة ويجب تعقيمها قبل الاستخدام.
- يفضل استخدام ملاقط العينات التي لا تتأثر بالحرارة وينبغي تنظيفها باستخدام منظف الموجات فوق الصوتية أو الماء والمادة المنظفة ثم تعقيمها باستخدام بخار الماء تحت ضغط.
- يصعب تنظيف وتطهير وعاء الماء (في بعض أنواع المناظير) والأنابيب المتصلة به وغالباً ما تكون ملوثة ببعض أنواع الجراثيم مثل الزوائف (Pseudomonas) ثم تتسبب بعد ذلك في نقل

العدوى بين المرضى، لذلك فإن وعاء الماء والأنابيب المتصلة به يجب أن يتم تعقيمها أو تطهيرها باستخدام التطهير عالٍ المستوى يومياً على الأقل.

- يجب استخدام الماء المعقم في ملء حاويات الماء الخاصة بالمنظار وذلك لاستخدامها في المنظار أثناء عمله.



زجاجة الماء الخاصة بالمنظار

ثامناً: التسجيل والتوثيق في وحدة المناظير:

1- يجب تسجيل البيانات الآتية لكل منظار في وحدة المناظير عند استخدامه:

- اسم المريض والرقم الطبي الخاص به.
- التشخيص.
- اسم الطبيب المعالج الذي قام بعمل المنظار.
- الرقم التعريفي للمنظار.
- الرقم التعريفي للماكينة التي تم بها معالجة المنظار.
- اسم المطهر المستخدم في التطهير.
- نتيجة اختبار التسرب.
- وقت بدء وانتهاء تنظيف المنظار في حالة التنظيف اليدوي.

الصيانة الوقائية والإصلاح:

يمكن أن تقلل التقييمات الدورية للمناظير من قبل موظفين مؤهلين من المخاطر وتكاليف الإصلاح. يوفر المصنعون موظفين تقنيين مدربين لمثل هذه التقييمات. يمكن أن يؤدي الكشف عن الحاجة إلى إصلاحات طفيفة قبل حدوث المزيد من الضرر إلى منع استخدام منظار دون المستوى المطلوب على المريض، وقد يمنع أيضاً الإصلاحات الرئيسية غير الضرورية ويقلل التكلفة.

❖ مراقبة التلوث الحيوي للمنظار:

يجب توثيق فاعلية المطهر الكيميائي بقياس تركيز المادة الفعالة للمطهر باستخدام أشرطة الاختبار وتوثيق تاريخ انتهاء فترة صلاحية المطهر. المراقبة الميكروبيولوجية لضمان جودة إعادة معالجة المنظار المرن. مع ملاحظة أن أخذ عينات ميكروبيولوجية للتأكد من جودة إعادة معالجة المنظار بشكل روتيني وعدد مرات أخذها لا يزال محل دراسة ولكن ينبغي أن تؤخذ هذه العينات في حالات تفشي العدوى أو عند تغيير سياسة إعادة المعالجة أو عند استخدام مطهرات أو منظفات جديدة.

وفي حال أخذ عينات ميكروبيولوجية من المنظار المرن بعد المعالجة فيجب أخذ العينات الآتية:

- عينة من قنوات المنظار بواسطة تجميع الماء المعقم أو محلول الملح الذي تم ضخه في قنوات المنظار.
- مسحة بيئية من سطح المنظار ومن حول رافعة منظار العفج.
- عينة من ماء زجاجة الشطف.
- وفي حالة التطهير الآلي يتم أخذ عينة من الماء المستخدم الذي تضخه الآلة للشطف النهائي.
- يُعتبر المنظار ملوثاً ويجب إعادة المعالجة في حال وجود أكثر من 20 وحدة مستعمرة جرثومية في العينة السائلة التي تم أخذها من كل قناة أو وجود الجراثيم الكولونية: الإشريكية الكولونية (E. coli)، الزوائف (pseudomonas). وفي حالة تكرار عدم مطابقة نتائج المسحات الميكروبيولوجية يتم إرسال المنظار إلى الصيانة للتأكد من سلامة القنوات الداخلية.

حماية العاملين أثناء التنظير وإعادة معالجة الأدوات:

❖ المخاطر أثناء التنظير:

يمكن أن تُعرض إجراءات التنظير الهضمي وتنظير القصبات كلاً من المريض ومقدم الرعاية الصحية الذي يقوم بالإجراء لخطر الإصابة بالعدوى. على الرغم من عدم توثيق انتقال العوامل الممرضة التي ينتقل عن طريق الدم من المريض إلى مقدم الرعاية الصحية أثناء التنظير، إلا أن ذلك ممكن. يمثل الوخز بالإبرة التي تنطوي على

مريض مصاب أكبر خطر لانتقال مسببات الأمراض المنقولة بالدم إلى العاملين في مجال الرعاية الصحية. تم تقدير احتمالية الانتقال من الوخز بالإبر بما يصل إلى 30% لفيروس التهاب الكبد B، و4% لفيروس التهاب الكبد C، و0.25% لفيروس نقص المناعة البشرية (HIV). يرتبط احتمال التعرض عن طريق الجلد لمسببات الأمراض المنقولة عن طريق الدم في المقام الأول بالإصابة بملحقات التنظير الحادة والملوثة (على سبيل المثال، ملقط الخزعة). ومع ذلك، فإن احتمال تعرض الأغشية المخاطية لإفرازات ملوثة أمر حقيقي إذا لم يتم ارتداء أدوات الوقاية الشخصية (PPE). من الضروري أن يتبع جميع العاملين الصحيين في وحدة التنظير الممارسات الروتينية لتقليل مخاطر العدوى.

ومما يثير القلق أيضاً خطر انتقال مرض السل من المرضى المصابين الذين يخضعون لتنظير القصبات. تنص احتياطات الوقاية من العدوى ومكافحتها على استخدام الموظفين لأقنعة N95 عندما يخضع المرضى الذين يعانون من عدوى تنفسية محتملة لتنظير القصبات.

المخاطر أثناء إعادة معالجة الأدوات:

تمثل إجراءات إعادة المعالجة مخاطر محتملة للتعرض البيولوجي (مثل العوامل المعدية) والكيميائي (مثل المطهرات عالية المستوى). يمكن أن يصاب العاملون في الرعاية الصحية بالعدوى أثناء التعامل غير السليم مع أدوات المريض الملوثة، مثل المنظار أو الملحقات بعد الإجراء، قبل القيام بأي تنظيف للمنظار المرن، يجب على الموظفين ارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة. يحتاج موظفو إعادة المعالجة إلى إدراك أنه حتى بعد تنظيف المنظار المرن يدوياً، قد تظل هناك أحياء دقيقة معدية قابلة للحياة في المنظار أو فوقه (لا تؤدي عملية التنظيف إلى تعقيم المنظار) ولا يزال الاستخدام المناسب لأدوات الوقاية الشخصية ضرورياً للتعامل مع المنظار بعد التنظيف.

يتضمن تنظيف المناظير وتطهيرها استخدام مواد كيميائية يمكن أن تنبعث منها أبخرة سامة وتؤدي إلى تفاقم الحساسية. لتجنب الخطر على الموظفين والمرضى والبيئة، يلزم الاستخدام الحكيم بالإضافة إلى احتياطات السلامة المعمول بها.

ممارسات واحتياطات الوقاية من العدوى وضبطها:

تتمثل أهم طرق الوقاية من العدوى فيما يلي:

- الحفاظ على نظافة اليدين قبل وبعد كل اتصال مع المريض ومحيطه
- ارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة كالقفازات والرداء المقاوم للسوائل أثناء إجراء التنظير وأثناء تنظيف المناظير.
- يجب تغيير العبوات بين إجراءات المريض و/أو بعد تنظيف الأدوات و/أو عندما تكون متسخة.

- على الرغم من ندرتها، فقد كانت هناك تقارير حالة عن انتقال فيروس التهاب الكبد C من تناثر الدم إلى الملتحمة لمقدمي الرعاية الصحية، كما هو الحال في حالة التهاب الملتحمة الجرثومي بعد الرذاذ أثناء تنظيف القولون. لذلك، يجب ارتداء حماية الوجه (أي القناع وواقي العين/درع الوجه) لحماية الأغشية المخاطية للعينين والأنف والفم أثناء جميع إجراءات التنظيف وأثناء إعادة معالجة الأدوات.
- النظارات ليست كافية للحماية من التناثرات (splashes).
- بالنسبة لإجراءات التنظيف، بشكل عام، ارتداء القناع جراحي كافٍ. في حالة الاشتباه بوجود عدوى، يجب ارتداء القناع N95 أثناء تنظيف القصبات.
- لا ينبغي ارتداء أدوات الوقاية الشخصية خارج الغرفة التي يتم فيها الإجراء أو خارج المكان الذي يتم فيه تنظيف الأدوات.

اعتبارات الصحة والسلامة المهنية:

- يجب أن يتلقى عمال الرعاية الصحية الذين يعملون في البيئات التي يتم فيها التعامل مع المناظير لقاح التهاب الكبد B.
- في حالة التعرض لمريض مصاب بالسُّلِّ المُعدي، يجب اتباع بروتوكول المستشفى لإدارة ما بعد التعرض. وبالمثل، إذا كان هناك تعرض عن طريق الجلد أو الغشاء المخاطي للدم أو سوائل الجسم أثناء الإجراء، فيجب المتابعة من خلال الصحة والسلامة المهنية.
- يمكن أن يسبب التعرض للغلوتراالدهايد الصُّدَاع والتهاب الملتحمة والتهاب الجلد والاستجابات الشبيهة بالربو وتهيج الأنف. يمكن تقليل ذلك من خلال التهوية المناسبة في نقطة الاستخدام. المطهرات عالية المستوى الأقل سمية (على سبيل المثال، الأورثوفثال ألدهايد 0.55%) متوفرة الآن، ولكن لا يوجد خيار مثالي.
- يجب أن يدرك كل شخص يتعامل مع المواد الكيميائية (خصوصاً المتعاملين مع مطهرات المناظير) مدى الخطورة المرتبطة بها وأن يدرك أيضاً الخطوات الواجب اتباعها في حالة انسكاب هذه المواد. ويمكن التعرف على هذه البيانات بواسطة دليل الأمان المرفق مع هذه المواد الكيميائية. ويجب أن تتوفر في وحدة المناظير خطة محددة لمواجهة حوادث انسكاب المواد الكيميائية وتقييم خطورة السائل، كما يجب أن تشمل هذه الخطة على توفير ملابس واقية للعاملين أثناء قيامهم بتنظيف آثار هذه الكيماويات.

الضوابط البيئية:

يمكن لبعض الأحياء الدقيقة أن تنتقل عن طريق الهواء (مثل السل)، وبالتالي فإن الضوابط البيئية مطلوبة. يجب أن تكون التهوية في غرفة تنظير القصبات ذات ضغط سلبي بالنسبة للغرف المجاورة خشية انتقال العدوى بالعصيات السلية أثناء القيام بإجراء تنظير القصبات، ومن ثم ينبغي أن يتم تغيير هواء غرفة تنظير القصبات بمعدل مناسب (10-20 مرة/ساعة) لضمان خلوها من عصيات السل. ونظراً لأن المريض يصاب بالسعال عقب إجراء تنظير القصبات، فيلزم أن يتم وضع المريض المعروف إصابته بالسل في غرفة سالبة الضغط. يجب أن يكون المكان الذي تتم فيه عملية تنظيف وتطهير وتعقيم المعدات الطبية جيد التهوية. يجب تزويده بمرشحات هواء "فلتر" تحتوي على مواد فعالة أو حواجز مادية لكي يتسنى التخلص من الأبخرة السامة الناتجة عن بعض المطهرات الكيميائية. ينبغي استبدال هواء الغرفة من 7-15 مرة/ساعة. ينبغي أن يتم تغطية حاويات المطهرات المستخدمة (الغلوترالدهايد) في التطهير بأغطية محكمة الإغلاق، ويلزم أن يتم تنظيف أي آثار أو انسكابات باستخدام المناديل الورقية أحادية الاستخدام.

تصميم وحدة المناظير (Endoscopy Unit Design):

يعد تصميم وحدة المناظير أمراً مهماً لتسهيل الوقاية من العدوى وضبطها بشكل مناسب وللصحة والسلامة المهنية. تشمل الاعتبارات الرئيسية في تصميم واستخدام المساحة لإجراءات المريض وإعادة معالجة المعدات وتخزينها ما يلي:

- العدد الكلي للمرضى.
- معدل تدفق هواء المرضى.
- نوع الإجراءات التنظيرية (كتنظير القصبات والتنظير الهضمي).
- الهدف الرئيسي هو خلق تدفق فعال للمرضى والموظفين من خلال الوحدة، من الاستقبال إلى الإجراء ثم إلى الشفاء، مع الحفاظ على فصل واضح بين مناطق رعاية المرضى والمساحات والمعدات الملوثة، إن توفير ظروف عمل مريحة للموظفين السريريين، وكذلك موظفي الدعم، سيعزز بيئة تُمارس فيها الإجراءات المناسبة بشكل روتيني، تسمح وحدة التنظير المثالية بتدفق أحادي الاتجاه أو دائري للمرضى والمناظير.

❖ الأمور الواجب مراعاتها أثناء تصميم وحدة المناظير:

- يجب أن يتم فصل غرفة إجراء التنظير عن أماكن تنظيف وتطهير وتعقيم المعدات.
- ضرورة تخصيص حوض لغسل اليدين خاص بغرفة الإجراءات.

- ضرورة تجهيز غرفة المناظير بالمعدات الطبية اللازمة أثناء العمل (مثل جهاز شفط، وصلة أكسجين...الخ).
 - ضرورة تخصيص مكان للاحتفاظ بالمتعلقات الإدارية مثل السجلات والرسومات والكتيبات الخاصة بالإجراءات الطبية والمعدات.
 - ضرورة تخصيص أحواض لغسل اليدين وفصلها عن أحواض تنظيف الأدوات والمعدات الطبية والتخلص من سوائل الجسم والمواد الكيميائية.
 - ضرورة إيجاد مكان مناسب لتخزين المواد الكيميائية المستخدمة نظراً لخطورة معظم هذه المواد الأمر الذي يتطلب عناية فائقة واحتياطات خاصة أثناء التعامل معها.
 - يجب أن يتم تصميم المكان بحيث يتسنى تنفيذ الإجراءات الصحيحة لمنع انتشار العدوى أثناء سير العمل بالوحدة (كتجنب اختلاط المعدات الملوثة بغيرها من المعدات المعقمة وفصل منطقة خدمة المرضى عن منطقة تنظيف وتطهير المناظير والمناطق النظيفة لتخزين المناظير وملحقاتها وفصل كل ذلك عن مناطق الأعمال الكتابية والإدارية.
 - يفضل أن تكون أبواب الوحدة ذاتية الغلق.
 - يفضل تزويد المكان بوحدات غسل العين لاستخدامها عند التعرض للكيماويات.
 - ضرورة إنشاء الخزانات التي يتم فيها تخزين المناظير في وضع رأسي لكي تجف بسرعة كما يجب أن تصنع من مواد سهلة التنظيف، على أن تكون هذه الخزانات جيدة التهوية.
 - ضرورة تخزين المناظير بالطريقة التي توفر الحماية اللازمة لها وبالصورة التي لا تسمح بتراكم أي آثار من السوائل المستخدمة في تطهيرها أو تعقيمها.
 - يجب ألا تلامس المناظير أرضيات أو جدران الخزنة عند تخزينها.
 - يجب أن يتوافر مكان لتخزين عدد كافٍ من المناظير بحيث يتناسب مع عدد المرضى.
 - يراعى إعادة تطهير المنظار قبل استخدامه لأول مرة في بداية يوم العمل.
- للمزيد من المعلومات مراجعة فصل التصميم الهندسي.

❖ الخدمات الداعمة:

- هناك عدة أمور يجب أخذها في الاعتبار أثناء تصميم أماكن الخدمات الداعمة لوحدة المناظير:
- ضرورة توفير أماكن لتغيير الملابس ودورات مياه خاصة بالعاملين وأخرى للمرضى.
 - لا يسمح بتناول الطعام أو الشراب داخل أماكن العمل، كما يجب فصل كل ما يتصل بأعمال التسجيل وكتابة العلاج وكافة الأعمال الكتابية عن مكان العمل.

- ضرورة توفير مستلزمات غسل الأيدي وأدوات الوقاية الشخصية ومستلزمات تنظيف وتطهير البيئة ومستلزمات فصل النفايات.
- ضرورة اتباع سياسات وإجراءات خاصة بتنظيف حجرات العمل والأماكن الداعمة لها.

❖ توصيات خاصة بالعمل داخل وحدة المناظير:

- (1) التزام جميع العاملين من أطباء وتمريض ومساعدين بارتداء أدوات الوقاية الشخصية أثناء إجراء التنظير (العباءات غير المنفذة، القفازات، الأقنعة الجراحية أو القناع عال الكفاءة عند القيام بتنظير قصابات، واقيات الوجه والعينين، واقيات القدمين).
- (2) عدم لمس أي من الأسطح أو الأدوات المحيطة أثناء إجراء التنظير وقبل خلع القفازات وغسل اليدين (المونيتور/المكاتب/لوحة المفاتيح/ الكمبيوتر وغيرها) والقيام بتطهير هذه الأماكن باستخدام مطهر مناسب إذا تم لمسها عن غير قصد.
- (3) تغيير القفازات والواقيات وغسل اليدين بين كل مريض وآخر.
- (4) التعامل مع انسكابات الدم أو سوائل الجسم المختلفة بشكل فوري.
- (5) القيام بتغيير الملاءات (الأغطية) بين كل مريض وآخر.
- (6) تنظيف وتطهير جميع أسطح العمل (سرير المريض/النقالة التي يتم استخدامها لنقل المرضى وغيرها) باستخدام مطهر مناسب بين كل مريض وآخر.

9- المخبر والتشريح المرضي



مقدمة:

يجب على المخابر التي تتعامل مع المواد المعدية (كعينات الدم من مرضى مصابين بأمراض تنتقل عن طريق الدم أو المزارع الجرثومية... الخ) أن تتبع إرشادات محددة لضبط العدوى وتقليل المخاطر المتعلقة بالتعامل مع عينات المرضى، والمزارع والأدوات الحادة الملوثة ووسائل التشخيص، وبالتالي فلا بد للعاملين بالمخابر من اتخاذ الاحتياطات القياسية لتقليل خطر الإصابة بالعدوى، إلى جانب توفير جو آمن للعاملين بالمخبر وغيرهم، ومن العوامل التي تسهم في حماية العاملين بالمخبر تصميم المخبر نفسه والتجهيزات المناسبة ومعرفة العاملين بوسائل وطرق ضبط العدوى.

أنواع المخابر التي تتعامل مع المواد المسببة للعدوى :

- مخبر الأحياء الدقيقة.
- مخبر الكيمياء الحيوية.
- مخبر الدمويات.
- مخبر التشريح المرضي.

❖ تصميم مبنى المخبر والعوامل البيئية المتعلقة به:

موقع المخبر وبنائه:

- ضرورة إنشاء المخابر على هيئة مركز متكامل.
- يجب أن تتواجد المخابر باستثناء مخبر التشريح المرضي في نفس الموقع ويتم تقسيمها إلى أقسام منفصلة مع تخصيص قسم منفصل للزرع الجرثومي.
- وجود منطقة مخصصة لجمع العينات تقع بجوار المخبر، ويجب توفر حوض لغسل الأيدي مع دورات مياه خاصة بالمرضى بجوار منطقة جمع العينات.
- يجب تخصيص غرفة منفصلة تابعة للمخبر يتم بها التعامل مع الأواني الزجاجية والأدوات الأخرى ذات الاستعمال المتكرر، ويجب توفير جهاز التعقيم بالحرارة الرطبة "الأوتوكلاف" في هذه المنطقة.

تجهيزات المخابر /الحواجز الثانوية/ :

- يجب توفير أبواب محكمة الإغلاق للغرف الملحقة بالمخبر التي تحوي مواد حيوية (بيولوجية).
- يجب عند التفكير في إنشاء مخابر جديدة أن يراعى بناؤها بعيداً عن المناطق العامة الأهلة بالسكان.
- لابد أن يحتوي كل مخبر على الأحواض الخاصة بغسل الأيدي وتلك الخاصة بالاستخدامات المختلفة كتنظيف الأدوات والمعدات... الخ.
- لابد من تصميم المخبر بشكل يساعد على سهولة تنظيفه، ويعتبر وجود السجاد على أرضية المخبر أمراً مخالفاً لشروط تصميم المخابر.
- لابد أن يكون سطح طاولة المخبر مقاوماً للماء وللحرارة المعتدلة وللمذيبات العضوية والأحماض والقلويات والمواد الكيميائية المستخدمة في تطهير أسطح ومعدات العمل.
- لابد أن يكون أثاث المخبر مجهزاً بحيث يلائم نوعية الاستخدام والحمولة المتوقعة، ويجب توفير مساحات تفصل بين طاولات المخبر وحجرات السلامة والأجهزة لتسهيل عملية التنظيف فيما بينها ويجب أن يتم تغطية الكراسي وغيرها من أثاث المخبر بمادة غير نسيجية لتسهيل عملية تنظيفها وتطهيرها.
- يجب تركيب حجرات السلامة الحيوية بطريقة لا تسمح للقلبات التي تحدث للهواء الداخل إلى الحجرة والخارج منها بالتسبب في إخراج حجرات السلامة الحيوية عن نطاق التحكم الذي تعمل به. ويجب تركيب حجرات السلامة الحيوية بعيداً عن الأبواب والنوافذ التي يمكن فتحها وعن أماكن المخبر المزدهمة بالحركة وعن أي معدات أخرى قد تسبب إعاقة حركة تدفق الهواء داخل هذه الحجرات.
- يجب توفير معدات لتنظيف العيون في حال إصابة العين بالرداذ (أجهزة غسيل أعين).

- يجب توفير الإضاءة الملائمة لجميع أنشطة المخبر مع تجنب الانعكاسات والأضواء المبهرة التي قد تعوق الرؤية.

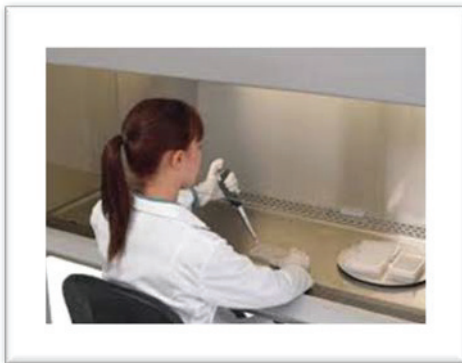
يجب مراعاة شروط نظام التهوية الخاص بطبيعة العمل المخبري عند التخطيط لبناء مخابر، ويجب التفكير في إدخال أنظمة التهوية الميكانيكية التي تعمل على تدفق الهواء داخل المخبر دون السماح بخروج تيارات الهواء إلى المناطق الخارجة عن نطاق المخبر (ضغط سالب للهواء).

تعريفات:

المواد الخطرة "HAZMAT": يمكن تقسيم المواد الخطرة بشكل عام إلى فيزيائية (كالإبر، والزجاج) وكيميائية (كالأحماض، والقلويات) وحيوية (كالعينات السريرية، ومزارع الأحياء الدقيقة) التي قد تكون ضارة إذا استخدمت أو تم تداولها بطريقة غير ملائمة.

المواد الحيوية الخطرة:

- الأحياء الدقيقة المعدية (الجراثيم، الفطور، الطفيليات، الفيروسات، البريونات، ... الخ)، والتي بإمكانها أن تسبب أمراضاً للأفراد الأصحاء، أو تؤثر على البيئة تأثيراً واضحاً.
- مزارع الخلايا، والسوائل، والأنسجة البشرية أو أنسجة حيوانات التجربة.
- الحيوانات التي قد تنتقل الأمراض منها إلى الإنسان.



حجرة السلامة الحيوية "Safety Cabinet":

هي جهاز رئيسي يستخدم لمنع انتشار العدوى ويتألف هذا الجهاز من حجرة شبه مغلقة مزودة بفتحات خاصة لإدخال مواد وأدوات العمل إضافة إلى الفتحات الخاصة بإدخال يدي العامل وتتضمن نافذة زجاجية وساحبات هواء مزودة "بمرشحات" خاصة تعمل على سحب الهواء

للدخل. وتستخدم هذه الحجرة في منع انتشار الرذاذ المتطاير (سواءً أكان محملاً بعوامل معدية أو كيميائية ضارة) المنبعث من بعض الإجراءات المخبرية إلى كل من العامل أو البيئة المحيطة به، وتصنف حجرات السلامة الحيوية ضمن ثلاث فئات (الدرجة الأولى والثانية والثالثة).



أنواع حجرات السلامة الحيوية:

الدرجة الأولى: Class I

الحجرة العمليات والاستخدامات:

وهي عبارة عن حجرة جيدة التهوية ذات ضغط سلبي (حد أدنى لسرعة سحب الهواء عند الوجه: 38 سم/ثانية) لحماية العاملين، وتتم تنقية الهواء المنبعث من الحجرة بواسطة مرشحة فائقة القدرة "HEPA" لحماية البيئة وتعمل هذه الحجرة غالباً بواجهة مفتوحة.



الدرجة الثانية: Class II

وهي مصممة بحيث يتم سحب الهواء بسرعة تتراوح من 38 إلى 50 سم/ثانية وهي سرعة مناسبة للحفاظ على أمان العاملين.

ويتم تنقية الهواء الخارج من حجرة السلامة بواسطة مرشحة فائقة القدرة "HEPA" لحماية البيئة. كما يتم تدفق الهواء داخل الكابينة إلى سطح العمل بعد تنقيته بواسطة المرشح عال الكفاءة (HEPA) وذلك حمايةً لمواد العمل وتقسم الحجرات من الدرجة الثانية إلى النمط (أ) والنمط (ب) وذلك وفقاً للتركيب وسرعة ونمط تدفق الهواء وأنظمة العادم.

ملاحظة: يجب اختبار كفاءة حجرات السلامة من الفئة الأولى والثانية وتقييمها في مواضعها وذلك ابتداءً من وقت تركيبها بالمخبر، وكلما تم نقلها من مكان إلى آخر، ثم كل عام على الأقل.

النمط (أ) من الدرجة الثانية: ويلائم هذه الأنواع من الحجرات العمل على علم الأحياء الدقيقة وذلك في حالة عدم وجود مواد كيميائية سامة أو متطايرة أو مواد مشعة حيث أن حركة الهواء تتم داخل الحجرة.

النمط (ب) من الدرجة الثانية: ليس لهذا النوع من الحجرات اتصال بأنظمة العادم في المبنى وهي عبارة عن حجرات سالبة الضغط يمكن فيها التعامل مع المواد الكيميائية السامة أو المواد المشعة.



الدرجة الثالثة: Class III

وهي حجرات محكمة الإغلاق وجيدة التهوية وذات تصميم يمنع تسرب الغاز. يتم الدخول إلى ساحة العمل من خلال قفازات مطاطية عالية المتانة والجودة وموصولة إلى مداخل الحجرة.

وهذا النوع من الحجرات يضمن أقصى درجة من الحماية للعاملين والبيئة من الرذاذ المتطاير المعدى، إلى جانب أنها توفر الحماية لمواد البحث من التعرض للأحياء الدقيقة الملوثة.

مبادئ أساسية لضبط العدوى في المختبرات:

- اعتبار جميع المواد الناتجة عن جسم الإنسان (مثل الدم، والسوائل الأخرى، والأنسجة) كمصادر محتملة لنقل العدوى.
- يجب استخدام الممصات الميكانيكية، ويحظر استخدام الممصات الفموية في المختبر.
- تجنب تنفيذ الإجراءات التي ينتج عنها تطاير للرذاذ (مثل عمليات إيقاف نشاط الجراثيم عن طريق الموجات الصوتية، وعمليات الخلط، أو الغسيل... الخ) في المختبرات المفتوحة.
- إجراء عملية الطرد المركزي (التثقيب) في أنابيب محكمة السد داخل جهاز تثقيب محكم الإغلاق.
- إبلاغ فريق ضبط العدوى فور وقوع أي حوادث أثناء التعامل مع مواد حيوية، وخصوصاً حالات الوخز بالأدوات الحادة أو التعرض للتماس مع السوائل المتطايرة مع ضرورة التقيد بغسل الموضع المصابة جيداً بالماء الجاري.
- يوصى جميع العاملين بالتلقيح ضد فيروس التهاب الكبد (B).
- يحظر تناول الطعام أو الشراب أو التدخين أو الاحتفاظ بأي طعام أو شراب في المختبر.
- يجب وضع علامة (خطر بيولوجي) على مدخل المختبر عند تعاملها مع العوامل المسببة للأمراض.
- لصق هذه العلامة - إن أمكن - على أوعية النقل والثلاجات والمعدات الأخرى المستخدمة في حفظ المواد الحيوية الخطرة.
- استخدام حجرات السلامة الحيوية (Safety cabinet).

مستوى السلامة الحيوية:

مستويات السلامة الحيوية هي منظومة إجراءات مرتبطة بنشاطات المختبر وتجهيزاته ومعدات السلامة المتوافرة فيه، ويعتمد المستوى في المبدأ على الأخطار المحتملة الناشئة عن الأنواع المختلفة للمواد الخطرة وطبيعة العمل داخل المختبر. ويتضمن مستوى السلامة الحيوية الأول عموماً أقل شروط التحكم صرامة، بينما يتضمن مستوى السلامة الحيوية الرابع تلك الأشد صرامة.

مستويات السلامة الحيوية

مستوى السلامة الحيوية التصميم والاستخدام:

❖ مستوى السلامة الأول:

ملائم للمخاطر التي تتعامل عموماً مع العوامل غير المُمرضة والتي تمثل أدنى قدر من الخطورة المحتملة على الأفراد العاملين فيها وعلى البيئة.

ولا يعتبر المخبر بالضرورة جزءاً مستقلاً عن مسار الحركة العامة بالمبنى، حيث يدار العمل بشكل عام باستخدام طاولات مكشوفة من أعلى واتباع ممارسات قياسية في مجال الأحياء الدقيقة. ولا يتطلب العمل توافر معدات خاصة للتحكم في التلوث أو تصميم خاص للمبنى.

❖ مستوى السلامة الثاني:

يمثل من حيث المبدأ مستوى السلامة الأول وهو ملائم في المخاطر التي يتطلب العمل فيها التعامل مع العوامل ذات الخطورة المتوسطة على الأفراد والبيئة.

ويمكن تلخيص نواحي الاختلاف بين هذا المستوى ومستوى السلامة الأول فيما يلي:

- يتلقى الأفراد العاملون في المخبر تدريباً خاصاً يمكنهم من التعامل مع العوامل المُمرضة ويتطلب هذا المستوى وجود جهاز تعقيم وجهاز غسيل الأعين بالمخبر.
- لا يسمح بالدخول إلى المخبر في غير أوقات العمل.
- يتم اتباع تدابير مشددة عند التعامل مع الأدوات الحادة الملوثة.
- تخصص حجرات السلامة الحيوية ومعدات التحكم الأخرى للقيام بالإجراءات المخبرية التي قد تنشأ عنها أنواع من الرذاذ المتطاير المعدي وهذا المستوى من السلامة هو الذي تصمم على أساسه معظم مخابر الأحياء الدقيقة.

❖ مستوى السلامة الثالث:

يطبق في المنشآت التي تعمل في مجالات التشخيص أو التعليم أو البحث أو الإنتاج والتي تتطلب طبيعة العمل فيها التعامل مع عوامل (سواء داخلية أو خارجية) قد تؤدي عند التعرض لها عن طريق الاستنشاق إلى الإصابة بأمراض خطيرة أو أمراض قد تؤدي بحياة الإنسان.

ويتوفر على هذا المستوى ما يلي:

- - يتلقى العاملون في المخبر تدريباً خاصاً يمكنهم من التعامل مع العوامل المُمرضة والتي قد تؤدي بحياة الإنسان، ويقوم بالإشراف على العمل متخصصون أكفاء مدربون على التعامل مع هذه العوامل.

- - جميع الإجراءات المخبرية التي تتطلب التعامل مع الأدوات الناقلة للعدوى تتم داخل حجرات السلامة الحيوية أو باستخدام أجهزة التحكم الأخرى أو يمارسها أفراد يرتدون أدوات الوقاية الشخصية الملائمة (القناع التنفسي عالٍ الكفاءة)
- - يتسم المخبر بأسس خاصة في تصميمه وهندسته (الدخول عن طريق بابين متتاليين ذاتي الغلق، نظام للتهوية داخل المخبر مع الحفاظ على اتجاه تدفق الهواء من المناطق النظيفة إلى المناطق الملوثة).
- مستوى السلامة الرابع وهو مطلوب في التعامل مع العوامل الخطرة التي تشكل درجة عالية من المخاطرة بإصابة الأفراد بالعدوى التي ينقلها الرذاذ المتطاير في المخبر أو بالأمراض التي تهدد حياة الأفراد.
- يقوم مستوى السلامة الرابع بالتعامل مع العوامل المُمرضة التي يشتبه في انطباق معايير مستوى السلامة الحيوية الرابع عليها وذلك لحين توافر المعلومات الكافية عنها، والتي إما أن تؤيد استمرار العمل بهذا المستوى، وإما أن تعدل التعامل معها باستخدام مستوى سلامة أقل.
- يتلقى أفراد المخبر تدريباً خاصاً وشاملاً على كيفية التعامل مع العوامل المعدية شديدة الخطورة، ويجب أن يكونوا على دراية تامة بإجراءات الاحتواء الأولي والثانوي للتحكم في الممارسات العملية القياسية والخاصة، وبمعدات التحكم وبخصائص تصميم المخبر. ويستخدم في هذا المستوى بدلة واقية معدة بنظام تهوية ذو ضغط موجب.
- ويجب تطبيق قاعدة الشخصين حيث لا يعمل شخص بمفرده في المكان.
- يخصص هذا المستوى من الأمان للتعامل مع الفيروسات الخطرة مثل فيروس الإيبولا.

الاحتواء:

يقصد به استخدام الطرق الآمنة للتعامل مع مصادر العدوى في البيئة الداخلية للمخبر حيث يتم استلامها والاحتفاظ بها. إن الغرض من الاحتواء هو الحد من احتمال تعرض العاملين داخل المخبر والأشخاص الآخرين والبيئة للعوامل الخطرة المحتملة. وتعد المثقلة أحد نماذج الاحتواء، وهي عبارة عن جهاز مغلق يمنع تسرب الرذاذ المتطاير أثناء عملية التنفيل.

❖ الاحتواء الأولي:

تستخدم حجرات السلامة الحيوية حسب درجة خطورة العمل المخبري (وتفضل الدرجة الثانية منها) وكذلك أدوات الوقاية الشخصية الملائمة ووسائل التحكم الأخرى في الحالات التالية:

- عند القيام بالإجراءات المخبرية التي من الممكن أن ينتج عنها أنواع من الرذاذ المتطاير المعدي، ويشمل ذلك عمليات التنفيل والطحن والمزج وعمليات الرّج والخلط القوي، وفتح العبوات التي

تحتوي على مواد معدية والتي قد تختلف نسبة الضغط بداخلها عن الضغط المحيط، وكذلك عمليات تلقيح الحيوانات المخبرية وعمليات نزع الأنسجة المصابة والمأخوذة من الحيوانات أو من البيض المكون للأجنة.

- عند استخدام المواد المعدية بكميات كبيرة أو بتركيز عال، ويمكن إدخال هذه المواد في عمليات التثقيب في المخابر المفتوحة إذا تم التأكد من إحكام إغلاق العبوات عن طريق استخدام الأغشية الدوارة محكمة الإغلاق والمتفلات المغلقة، ويشترط لفتح هذه الأغشية أن يتم ذلك داخل حجرات السلامة الحيوية.

❖ إزالة التلوث:

تعتبر عملية إزالة التلوث بمثابة خطوة يجب القيام بها بانتظام، وتنطوي على القضاء على العوامل المعدية في مخابر الأحياء الدقيقة وإيقاف تأثيرها وذلك للعمل على حماية العاملين في المخبر ومنع تلوث البيئة المخبرية.

التطهير:

هو استخدام العوامل الفيزيائية أو الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة للقضاء على جميع الأحياء الدقيقة التي تمثل خطراً محتملاً للبشر أو التي تهدد سلامة العمل.

خطة السلامة الحيوية للمخبر:

هي دليل أو إرشادات مكتوبة مسجل بها الأخطار التي يمكن التعرض لها وجميع الإجراءات والمعدات والإنشاءات المطلوبة للحد أو التقليل من نسبة تعرض العاملين في المخبر للعوامل المسببة للعدوى أو المواد الحيوية الخطرة.

- يجب ارتداء الأحذية التي تغطي الأصابع والقدم بدون ثقب وغير منفذة للسوائل وذلك لحماية الأقدام من الإصابة بالأدوات الحادة أو السوائل المتطايرة.

- الالتزام بمكان العمل والتقليل من الحركة كي لا يحدث تشويش للآخرين أو تلوث أو حوادث أخرى.

- يحظر رمي أوساط الزرع الملوثة والأواني والممصات والأنابيب والشرائح الزجاجية في سلة القمامة المخصصة للنفايات العادية.

- عدم السماح بالدخول إلى منطقة العمل المخبري إلا للعاملين المخصصين للعمل والأشخاص الذين تم تعريفهم بالمخاطر الكامنة واتخذوا الاحتياطات اللازمة.

- منع دخول الأطفال منعاً باتاً.

- عدم استخدام المحاقن والإبر بديلاً عن الممصات الآلية عند التعامل مع السوائل الخامجة.

- ارتداء اللباس المخبري عند الدخول للمخبر وخلعه عند الخروج.

- إبقاء أبواب المخبر مغلقة أثناء العمل.

- الحفاظ على المخبر مرتباً ونظيفاً وخالياً من أية مواد لا علاقة لها بالعمل.

- تنظيف وتطهير حيز العمل والأجهزة بصورة روتينية تفادياً لأي تلوث.

❖ نظافة اليدين:

- يجب غسل الأيدي جيداً بالماء والصابون السائل وذلك بعد إتمام الأعمال المخبرية أو بعد خلع أدوات الوقاية الشخصية وقبل مغادرة المخبر، ولا يوجد دليل على ضرورة استعمال أفراد المخبر للصابون المطهر في غسل الأيدي المعتاد.
- - يجب غسل الأيدي بصورة فورية بعد التلوث بالدم أو سوائل الجسم الأخرى.

❖ أدوات الوقاية الشخصية للعاملين في المخبر

- ملابس ومعاطف المخبر: يجب ارتداء ملابس ومعاطف المخبر وذلك عند دخول المخبر ويجب خلعها عند مغادرته.
- وقاية الوجه: تستخدم النظارات الواقية وواقيات الوجه والأقنعة للوقاية من خطر تعرض الوجه المحتمل للقطيرات والرذاذ المتطاير من مواد خطيرة أو معدية أو مصادر الأشعة فوق البنفسجية عندما يتعين التعامل مع الكائنات الدقيقة خارج حجرات الأمان الحيوي.
- القفازات التي تستخدم لمرة واحدة: يجب ارتداؤها لتجنب تعرض الجلد للدم أو السوائل ويفضل ارتداء زوجين من القفازات، ويجب نزع القفازات بعد إنهاء المهام المخبرية أو عند استخدام الهاتف أو عند القيام بأي عمل مكتبي مع غسيل اليدين فوراً.
- الأحذية: يحظر ارتداء الأحذية المفتوحة ويفضل استخدام الأحذية التي يمكن إعادة معالجتها.
- التعامل مع الأدوات الحادة والتخلص الآمن منها
- يجب التخلص من الأدوات الحادة مثل المشارط والإبر والمحاقن في الحاويات المخصصة لذلك (كصناديق السلامة)، ويحظر ثني الإبر التي تستخدم لمرة واحدة بعد استعمالها ولا يجوز كسرها أو إعادة تغطيتها أو فصلها عن المحاقن بل يتم التخلص منها بشكل كامل بوضعها في حاويات كتيمة غير قابلة للانتقاب تكون موضوعة في أماكن ملائمة، وتستخدم خصيصاً بغرض التخلص من الأدوات الحادة. (يرجى مراجعة قسم "التعامل الآمن مع الأدوات الحادة" إضافة إلى الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية 2010م).
- يجب اتخاذ التدابير الوقائية القصوى عند التعامل مع الأدوات الحادة الملوثة مثل الإبر والمحاقن والشرائح الزجاجية والقطارات والأنابيب الشعرية والمشارط. ويجب استخدام الأنابيب الشعرية البلاستيكية أو المغلفة.
- يحظر التعامل مع الأواني الزجاجية المكسورة باليد مباشرة، وإنما يجب التخلص منها بالوسائل الميكانيكية كاستخدام فرشاة ومجرفة أو ملقط لهذا الغرض.

❖ التخلص من النفايات:

- يتم التخلص من النفايات (غير الحادة) الملوثة بالمواد الناتجة عن جسم الإنسان بوضعها في أكياس النفايات المعدية المقاومة للتسرب.
- يجب لصق بطاقات توضيحية على جميع أنواع النفايات.
- يجب تعقيم العينات السائلة مثل الدم والبول قبل التخلص منها، وعند الضرورة يمكن تطهير المزارع الجرثومية والعوامل المعدية بإضافة الكلور بتركيز 0.5 % لمدة عشر دقائق قبل التخلص منها.
- يمكن التخلص من النفايات التي تم تعقيمها بواسطة جهاز التعقيم الرطب (الأوتوكلاف) مع غيرها من النفايات العادية (وذلك إذا تم لصق بطاقة "معقم البخار" عليها بوضوح).
- يجب وضع بطاقات توضيحية على المواد المستخدمة لزراعة العينات والكواشف والعينات المختلفة الأخرى، وتوضع النفايات المعنونة في حاويات خاصة بها تدل على نوعيتها وتوضح خطر العدوى المحتمل منها.
- يتم وضع المزارع والأنسجة والعينات المأخوذة من سوائل الجسم والنفايات المعدية في حاوية غير نفوذة ذات غطاء محكم أثناء عمليات تجميع هذه المواد أو تناولتها أو معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو شحنها.
- يرجى مراجعة الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية 2010م بخصوص الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية.

❖ عمليات التطهير والتعقيم:

- يجب تطهير أسطح العمل باستخدام محلول الكلور المخفف (5000 جزء/مليون) ويتم ذلك بشكل روتيني فور انتهاء العمل أو عند انسكاب أي مادة يحتمل تسببها في العدوى (في حالة إزالة سوائل يحتمل تسببها في العدوى، يجب أن يكون تركيز الكلور المستخدم 10000 جزء في المليون وأن يراعى تنفيذ الخطوات المذكورة في فصل "نظافة البيئة")، ولا بد من مراعاة زمن التماس المناسب بين المطهر والأسطح المراد تطهيرها.
 - يمكن استخدام المواد الكيميائية المعقمة أو الحرارة الجافة أو البخار الرطب تحت الضغط للتعقيم، ويعتبر الصاد الموصد أكثر الوسائل المعقمة فاعلية في المخبر.
 - لا بد من وضع ملصقات على الأوعية التي تحتوي على المواد الخطرة ويكتب عليها "خطر حيوي - يجب تعقيمه بالبخار" أو "غير معدي - يجب تنظيفه"..... الخ.
- (لمزيد من التفاصيل يرجى مراجعة فصل "نظافة البيئة")

تداول العينات:

جمع العينات:

يجب على من يقوم بجمع العينات أو فني المختبر مراعاة ما يلي:

- سحب العينات في مكان مخصص لهذا الغرض.
- غسل الأيدي قبل جمع أي عينة.
- ارتداء القفازات وتغييرها بين كل مريض وآخر.
- إتباع الإجراءات المانعة للتلوث عند جمع العينات (يرجى مراجعة فصل "الإجراءات المانعة للتلوث").
- الحفاظ على نظافة السطح الخارجي للوعاء.
- التأكد من إغلاق العبوة جيداً لمنع حدوث أي تسرب أو انسكاب.
- يجب ألا يتم جمع العينات داخل المختبر إلا في المكان المخصص لذلك.

نقل العينات إلى المختبر:

يقوم بنقل العينات فني المختبر أو الشخص المسؤول في القسم عن عملية النقل مع مراعاة ما يلي:

- ارتداء القفازات.
- تجنب لمس محتويات العبوات.
- وضع العينات في حوامل خاصة وبالاتجاه الصحيح.

التعامل مع العينات:

على العاملين بالمختبر الذين يتعاملون مع العينات اتخاذ الإجراءات الوقائية الآتية:

- ارتداء القفازات قبل التعامل مع العينات.
- ارتداء واقٍ للوجه والعينين عند القيام بالإجراءات المخبرية التي قد ينشأ عنها تطاير لرذاذ الدم أو غيرها من الرذاذ المتطاير المعدي. ويمكن استخدام الحاجز الواقي من الرذاذ المثبت بحجرات السلامة كبديل لواقى الوجه والعينين.
- يجب فتح عبوات العينات بحرص.
- التعامل مع العينات كمصدر خطورة محتمل واتخاذ الاحتياطات اللازمة خصوصاً عند التعامل مع عينات تعرضت للانسكاب أو الكسر.
- غسل الأيدي كلما تلوّثت وعند انتهاء العمل.

❖ تغليف العينات وشحنها:

يجب أن يتم شحن المواد المعدية طبقاً للأنظمة المتبعة، ويجب التأكد من أن الشحنات معدة بالطريقة التي تضمن وصولها إلى الأماكن المحددة بصورة جيدة دون حدوث أي مخاطر لأي إنسان أو حيوان أثناء القيام بعملية الشحن.

إجراءات تنظيف المواد المنسكبة في المخبر:

يجب على المخابر أن تتبع إجراءات واضحة للتعامل مع المواد المنسكبة في المخبر، ويجب أيضاً أن يكون لديها مواد ومعدات ملائمة وسهلة الاستخدام، ويجب أن يتوافر بالمخبر حقيبة (أو صندوق حيوي) بها المواد اللازمة لتدبير الانسكابات بالمخبر وهي: مطهر مركز (مثل الكلور أو اليودوفور)، وعلبة من أوراق التنشيف، وقطع إسفنج، وقفازات مطاطية منزلية، وملاقط لالتقاط الزجاج المكسور، وحلوية تتحمل التعقيم.

❖ حدوث الانسكاب في حجرة السلامة الحيوية:

- اترك حجرة السلامة مفتوحة.
- رش أو نظف جدران الحجرة والأسطح والمعدات المستخدمة بالمطهر الذي تم اختياره مع ضرورة ارتداء القفازات ومعطف المخبر.
- اغمر سطح العمل وأحواض الصرف والأحواض المثبتة تحت سطح العمل بالمطهر على الأقل لمدة عشرين دقيقة.
- عقم كل المواد التي تم تنظيفها وأدوات الوقاية الشخصية واغسل الأيدي ومناطق الجلد الظاهرة بالمطهر.
- وإذا ما حدث نفاذ للمادة المنسكبة داخل الحجرة فإن ذلك الأمر يتطلب إجراء عملية تطهير أكثر شمولاً.

❖ حدوث الانسكاب في مستوى السلامة الحيوية الأول في مخبر مفتوح:

- حذر باقي الأفراد الموجودين في المنطقة.
- تخلص من أي ملابس ملوثة واغسل مناطق الجلد التي تعرضت للتلوث بالماء والصابون.
- ارتد قفازات ومعطف المخبر ونظارة واقية، ضع ورق التنشيف على موضع الانسكاب لامتناس الماد المنسكبة ثم تخلص من ورق التنشيف المستخدم، وإذا اشتملت الماد المنسكبة على قطع زجاج فلا بد من استخدام الوسائل الميكانيكية كالملقط لرفع الزجاج ثم يوضع الزجاج في الأوعية المخصصة للتخلص من الأدوات الحادة، وفي حالة انسكاب عينات تحتوي على كائنات دقيقة بتركيز عالٍ فيجب تعقيمها أولاً ثم إزالتها بوسائل يتم التخلص منها بعد الاستخدام.
- بعد إزالة المواد المنسكبة تماماً، قم بسكب المطهر المناسب على السطح المراد تطهيره مثل محلول الهيبيكلوريت بنسبة 0.5 % واترك المطهر ليعمل على السطح لمدة 10 دقائق على الأقل.

❖ التعامل مع الأدوات الحادة والتخلص الآمن منها:

- يجب التخلص من الأدوات الحادة مثل المشارط والإبر والمحاقن في الحاويات المخصصة لذلك (كصناديق السلامة)، ويحظر ثني الإبر التي تستخدم لمرة واحدة بعد استعمالها ولا يجوز كسرها أو

إعادة تغطيتها أو فصلها عن المحاقن بل يتم التخلص منها بشكل كامل بوضعها في حاويات كتيمة غير قابلة للانتقاب تكون موضوعة في أماكن ملائمة، وتستخدم خصيصاً بغرض التخلص من الأدوات الحادة، (يرجى مراجعة قسم "التعامل الآمن مع الأدوات الحادة" إضافة إلى الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية 2010م).

- يجب اتخاذ التدابير الوقائية القصوى عند التعامل مع الأدوات الحادة الملوثة مثل الإبر والمحاقن والشرائح الزجاجية والقطّارات والأنابيب الشعرية والمشارط، ويجب استخدام الأنابيب الشعرية البلاستيكية أو المغلفة.
- يحظر التعامل مع الأواني الزجاجية المكسورة باليد مباشرة، وإنما يجب التخلص منها بالوسائل الميكانيكية كاستخدام فرشاة ومجرفة أو ملقط لهذا الغرض.

❖ التخلص من النفايات:

- يتم التخلص من النفايات (غير الحادة) الملوثة بالمواد الناتجة عن جسم الإنسان بوضعها في أكياس النفايات المعدية المقاومة للتسرب.
- يجب لصق بطاقات توضيحية على جميع أنواع النفايات.
- يجب تعقيم العينات السائلة مثل الدم والبول قبل التخلص منها، وعند الضرورة يمكن تطهير المزارع الجرثومية والعوامل المعدية بإضافة الكلور بتركيز 0.5 % لمدة عشر دقائق قبل التخلص منها.
- يمكن التخلص من النفايات التي تم تعقيمها بواسطة جهاز التعقيم الرطب (الأوتوكلاف) مع غيرها من النفايات العادية (وذلك إذا تم لصق بطاقة "معقم البخار" عليها بوضوح).
- يجب وضع بطاقات توضيحية على المواد المستخدمة لزراعة العينات والكواشف والعينات المختلفة الأخرى، وتوضع النفايات المعنونة في حاويات خاصة بها تدل على نوعيتها وتوضح خطر العدوى المحتمل منها.
- يتم وضع المزارع والأنسجة والعينات المأخوذة من سوائل الجسم والنفايات المعدية في حاوية غير نفوذة ذات غطاء محكم أثناء عمليات تجميع هذه المواد أو تناولتها أو معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو شحنها.

يرجى مراجعة الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية 2010م بخصوص الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية

10- ضبط العدوى في بنك الدم

Blood Bank & IPC



مقدمة:

تشكل خدمات نقل الدم جزءاً أساسياً من نظام الرعاية الصحية، ويلعب نقل الدم دوراً رئيسياً في علاج الكثير من الحالات الطبية، وعلى قدر أهمية نقل الدم في إنقاذ الحياة، فهو أيضاً قد يشكل خطورة عالية تتضمن مضاعفات خطيرة تشمل حدوث العدوى عن طريق نقل الدم الملوث بالأحياء الدقيقة المنقولة عن طريق الدم.

لذا يجب رفع الوعي لدى مقدمي الخدمة الصحية في بنك الدم بضرورة اتباع احتياطات ضبط العدوى لتقليل مخاطر العدوى المرتبطة بخدمات نقل الدم، وتحسين جودة الرعاية الصحية في بنك الدم بالإضافة إلى توفير بيئة آمنة لسلامة المجتمع.

الأحياء الدقيقة التي تنتقل عن طريق نقل الدم:

• الفيروسات ومن أهمها:

فيروس التهاب الكبدى " B ، فيروس التهاب الكبدى " C "، فيروس العوز المناعي البشرى "HIV"، الفيروس المضخم للخلايا CMV "Cytomegalovirus"،

إجراءات عامة:

- يتم اختيار المتبرع وفقاً لمعايير خاصة تضمن سلامة المتبرع والمتلقي والعاملين، ويكون الاختيار من الأشخاص الذين لا يمثلون خطورة على المتلقين.
- يتم تسجيل التاريخ الطبي للمتبرع باستخدام استبيان خاص يشمل البيانات الشخصية والبيانات المتعلقة بالحالة الصحية خاصةً تلك التي لها علاقة بالأمراض المعدية.
- يخضع المتبرع للفحص الطبي للتأكد من سلامته.

إجراءات ضبط العدوى في بنك الدم:

1- إجراءات خاصة بسحب الدم من المتبرعين (قطف الدم):

- يجب أن يتم التبرع بالدم في المنطقة المخصصة لذلك مع التأكد من نظافة البيئة المحيطة وخلوها من أي ملوثات أو دم والحرص على تنظيف وتطهير الكرسي الخاص بقطف الدم قبل وبعد التبرع وكذلك الكرسي الخاص بمقدم الخدمة الطبية المراقب لعملية التبرع بجوار المتبرع.
- يتم التأكد من أن المتبرع في وضع مريح وأنه مدرك لخطوات التبرع.
- يتم التأكد من وجود كل الأدوات المطلوبة في متناول اليد.
- يتم غسل اليدين بالماء والصابون وأدلكهما بالكحول مع ارتداء قفازات نظيفة قبل سحب الدم من المتبرع.
- يجب توفير أدوات الوقاية الشخصية المناسبة (القفازات النظيفة، المرايل البلاستيكية أحادية الاستخدام، واقبات الوجه والعينين، الأقنعة الجراحية، واقبات القدمين) والالتزام بارتدائها أثناء الإجراء.
- يتم استخدام الرباط الضاغط (العاصبة) لمرة واحدة.
- تطهير موضع سحب الدم بواسطة مطهر للجلد (مثل الكحول 70 إلى 90 %).
- يجب عدم لمس موضع السحب بعد تطهيره.
- يجب تغطية مكان سحب الدم من المتبرع بواسطة ضمادة معقمة ثم تغطيته بشريط طبي لاصق.
- يراعى الحرص على عدم تلوث السطح الخارجي للأنايب أو الأكياس وغلقها بأمان أثناء عملية القطف.
- يجب التخلص الفوري من الأدوات الحادة في صندوق السلامة المخصص للتخلص من الأدوات الحادة مع عدم استخدام اليدين في تغطية رأس الإبرة.
- يفضل استخدام المشارط المعقمة والمحاقن الآمنة هندسياً لتقليل خطر الإصابة بالوخز أثناء العمل.

- يتم خلع القفازات والتخلص منها في حاوية النفايات الخطرة، ثم يتم غسل اليدين بالماء والصابون ثم تجفيفهما أو دلكهما بالكحول في حالة عدم تلوثهما ظاهرياً.
 - يتم تسجيل البيانات وتشمل اسم المتبرع والتاريخ وزمرة الدم على الأكياس.
 - يجب منع التدخين أو تناول الطعام أو الشراب داخل غرفة التبرع بالدم.
 - يجب تسجيل حالات التعرض للوخز أو للدم أثناء العمل ودراسة أسبابها لمنع تكرارها.
- ملاحظة:**

يجب التأكد من الحفاظ على الدائرة المغلقة أثناء القطف وجميع مراحل التعامل مع أكياس الدم ومنع دخول الهواء داخلها وغلقها فور الانتهاء من السحب (يتم استخدام المشارط المعقمة أحادية الاستخدام أو المقصات المعقمة للقص ويتم اللحم باستخدام ماكينة اللحم ويجب التأكد من عدم إعادة استخدام المقص مع كيس جديد بدون إعادة معالجته بالتعقيم).

2- إجراءات خاصة بتخزين ونقل أكياس الدم أو مكونات الدم:

يجب الحفاظ على شروط التخزين والنقل القياسية (الاحتفاظ بسلسلة التبريد) للحفاظ على مكونات الدم ومنع تلوثه بالأحياء الدقيقة وتكاثرها وفقدان خصائصه الفيزيوكيميائية.

إجراءات التخزين:

- عند تخزين أكياس الدم الكامل وأكياس كريات الدم الحمراء يجب الحفاظ على درجة الحرارة بالبراد بين (2) إلى (6) درجات مئوية، وتختلف مدة الحفظ طبقاً لنوع الكيس المستخدم والمواد الحافظة به (تراجع تعليمات الشركة المصنعة).
- عند تخزين أكياس البلازما يحتفظ بها في درجة حرارة (- 18) درجة مئوية لمدة 3 أشهر ومن (- 23) إلى (- 30) درجة مئوية لمدة 6 أشهر وعند درجة حرارة أقل من (- 30) درجة مئوية لمدة 12 شهر.
- عند تخزين أكياس الصفائح الدموية يتم استخدام جهاز هزاز والاحتفاظ بها في درجة حرارة من (20) إلى (24) درجة مئوية لمدة 5 أيام وطبقاً لتعليمات الشركة المصنعة للكيس المستخدم.
- يجب متابعة درجات الحرارة لبرادات التخزين وتسجيلها كل أربع ساعات، ويفضل وجود نظام إنذار صوتي.
- النظافة الدورية والتطهير للثلاجات والصيانة يجب أن يتم حسب جدول زمني محدد ومعلن.

3- إجراءات النقل:

- يجب التأكد من وضع أكياس الدم في حاويات (حافظات) تضمن الحفاظ على درجات الحرارة أثناء النقل.

- عند نقل أكياس الدم الكامل وأكياس كريات الدم الحمراء يجب الحفاظ على درجة الحرارة بين (2) إلى (10) درجة مئوية في خلال 24 ساعة باستخدام حاويات محكمة الغلق.
- عند نقل أكياس البلازما يجب الحفاظ على درجة الحرارة (- 30) درجة مئوية، ويتم النقل في حاويات تبريد تحوي أكياس ثلج للاحتفاظ بها مجمدة وصلبة.
- عند نقل أكياس الصفائح الدموية يجب الحفاظ على درجة الحرارة بين (20) إلى (24) درجة مئوية مع استخدام جهاز هزاز لمدة نصف ساعة قبل نقلها للمريض.
- يجب تنظيف وتطهير حاويات النقل بعد كل استخدام.
- يجب أن يتم نقل أكياس الدم أو مشتقاته خلال 24 ساعة على الأكثر.
- يجب الحرص دائماً على ارتداء القفازات النظيفة أثناء التعامل مع أكياس الدم النقل والتخزين.

4 - إجراءات خاصة بضبط العدوى داخل السيارات المخصصة للتبرع بالدم:

- التأكد من توفير المستلزمات المطلوبة لعملية التبرع.
- يجب توفير مستلزمات نظافة وتطهير الأيدي بالسيارة والالتزام بسياسة نظافة الأيدي.
- يجب توفير أدوات الوقاية الشخصية المناسبة (القفازات النظيفة، المرايل البلاستيكية أحادية الاستخدام، واقبات الوجه والعينين، الأقنعة الجراحية، واقبات القدمين) والالتزام بارتدائها أثناء الإجراء.
- يجب الالتزام بتنظيف وتطهير سيارة نقل الدم من أعلى إلى أسفل بنفس طريقة نظافة البيئة بالمنشآت الصحية (يرجى الرجوع لفصل "نظافة البيئة")، حيث يتم تنظيف وتطهير جميع الأسطح والجدران والأرضيات بنفس تراكيز المطهرات المستخدمة في نظافة البيئة.
- يجب التعامل مع الانسكابات الدموية فور حدوثها (انظر فصل "نظافة البيئة").
- يجب أن تتوافر بالسيارة مستلزمات فصل النفايات.
- يجب منع التدخين أو تناول الطعام أو الشراب داخل سيارة التبرع بالدم.

5- إجراءات خاصة بمنع تعرض المتبرع ومقدمي الخدمة للإصابة بالوخز أو التعرض للدم:

- استخدام الأجهزة الطبية الآمنة Safety devices وكذلك استخدام أنابيب عينات الدم البلاستيكية.
- الحظر التام لإعادة تغطية رأس المحاقن باستخدام اليدين معاً والحرص على التخلص من المحقن والرأس كوحدة واحدة بدون تغطيتها في صندوق السلامة.
- تفعيل الترصد لحالات التعرض للإصابة بالوخز والانسكابات الدموية ودراسة أسبابها لمنع تكرارها.

- تفعيل اجراءات ما بعد الوخز والتعرض للدم (P.E.P.) POST EXPOSURE) (PROPHYLAXIS (يمكن مراجعة فصل السلامة والصحة المهنية).
- التأكد من تلقيح جميع مقدمي الخدمة الصحية ضد فيروس التهاب الكبد "B" قبل التحاقهم بالعمل في بنوك الدم.
- منع إعادة استخدام واخزات الأصبع أحادية الاستخدام لأكثر من متبرع.
- تفعيل ودعم التدريب لجميع مقدمي الخدمة الصحية على اجراءات الحقن الآمن.
- شرح اجراءات قطف الدم للمتبرع ووضع لوحات ارشادية لتوضيحها لضمان تعاونه مع مقدم الخدمة الصحية.

توصيات خاصة بالعمل داخل بنك الدم:

- اجراء مسح لأكياس الدم للتأكد من خلوها من الأحياء الدقيقة المنقولة عن طريق الدم (مثل: فيروسات التهاب الكبد "B" و "C"، فيروس العوز المناعي البشري "HIV"، اللولبيات الشاحبة (Treponema pallidum) المسببة لمرض الزهري.
- يجب تخصيص أحواض لغسل الأيدي ومتابعة الالتزام بغسل وتطهير الأيدي.
- يجب الالتزام بارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة حسب نوع الاجراء.
- يجب اتباع أسلوب مانع للتلوث أثناء سحب الدم من المتبرع والحفاظ على نظام مغلق للحد من التلوث.
- ضرورة تنظيف وتطهير الكرسي (الخاص بقطف الدم) باستخدام مطهر مناسب بين كل متبرع وآخر وكذلك كرسي المراقب له (انظر فصل "نظافة البيئة").
- التعامل مع انسكابات الدم بشكل فوري (انظر فصل "نظافة البيئة").
- يوصى بتطعيم جميع العاملين ضد مرض التهاب الكبد الفيروسي B.
- يجب عدم السماح بوضع أطعمة أو مشروبات في الثلاجات الخاصة بحفظ الدم ومشتقاته.
- لا يسمح لغير العاملين بالدخول إلى مناطق العمل.
- يجب استخدام المصحات الميكانيكية وعدم استخدام الماصة عن طريق الفم.
- يجب تنفيل وفصل المواد أو العينات في أنابيب مغلقة داخل جهاز طرد مركزي محكم الإغلاق (مثقلة).
- يحظر تماماً تقسيم كيس الدم الواحد لأكثر من مريض أو لنفس المريض في يومين متتاليين وعند الاحتياج لنقل كمية أقل من الدم يتم الاعتماد على أكياس الدم الأصغر حجماً.

6- دعم تطبيق معايير سلامة وصحة العاملين بنوك الدم:

- ضرورة تعليم وتدريب جميع مقدمي الخدمة الصحية العاملين في بنوك الدم تدريباً موثقاً على أن يشمل:
 - الوعي بمخاطر التعرض للدم أثناء جميع خطوات التعامل مع الدم ومشتقاته.
 - الوعي بالمخاطر المتوقعة بسبب عدم الالتزام بمعايير الوقاية من العدوى والسيطرة عليها.
- ضرورة تطبيق إجراءات عمل قياسية واحدة (S.O. Ps) (في جميع بنوك الدم لجميع الإجراءات المطلوبة لكل المرضى).
- توفير خدمات الدعم الطبي والمهني لكل من يتعرض للدم أو الوخز أثناء العمل والتعريف بهذه الخدمات والترويج لها لتشجيع مقدمي الخدمة الصحية بسرعة الإبلاغ الفوري عند وقوع حادث عرضي.
- توفير الـ (Post Exposure Prophylaxis) في حال التعرض وذلك طبقاً لسياسات التحكم في نشر العدوى.
- التأكد من توفير اللقاح ضد الالتهاب الكبدي الفيروسي B أو تأكيد الاستجابة لمن سبق تلقيحهم لجميع مقدمي الخدمة الصحية سواء عند البدء في الانضمام للعمل في بنوك الدم أو عند تطبيق بروتوكول الـ (Post Exposure Prophylaxis) لما بعد التعرض للدم أو مشتقاته أو الوخز أثناء العمل.
- توفير المشارط والمحاقن الآمنة المعدلة هندسياً والأجهزة ذات معايير الأمان القياسية التي توفر الوقاية الطبية لمنع التعرض.

11- قسم الأشعة

X rays & IPC



مقدمة:

ان قسم الأشعة في المراكز الصحية والمشافي له اعتبارات خاصة تتطلب الحذر والانتباه لدى استقبال المرضى المراجعين.

يمكن تطبيق التعليمات والإرشادات الواردة في قسم العيادات الخارجية على أقسام التصوير الشعاعي.

(ارجع لتعليمات مكافحة العدوى في العيادات الخارجية) وكذلك التعليمات الصادرة من الشركة الصانعة، لكن يتطلب الأمر الحذر عندما يتم استقبال مرضى لديهم بعض الأعراض والعلامات التي تتطلب اهتماماً خاصاً، فعلى سبيل المثال إن إجراء صورة صدر خلفية أمامية لدى مريض يشكو من عطاس وقشع غزير نسبياً يتطلب تهوية جيدة بالغرفة الخاصة بالتصوير بعد الانتهاء منه ولكن ذلك ليس ضرورياً لدى إجراء صورة صدر بسيطة روتينية قبل إجراء عمل جراحي ما على سبيل المثال.

التعليمات والإجراءات:

1- لدى وصول مريض نازف أو مصاب بجرح نافذ نتيجة حادث سير أو طلق ناري فقد يكون هذا المريض مصدر للقيح وبالتالي يجب اللجوء إلى استعمال المحاليل المطهرة لا بل المعقمة من أجل تنظيف السرير

المستخدم أو الطاولة أو أرضية الغرفة مهما يكن نوع التصوير الشعاعي سواءً كان بسيطاً أو الإيكو أو الطبقي المحوري أو غيره.

2- أما عندما يكون هناك ضرورة لحقن مادة ظليلة فيجب الاهتمام أكثر وتطبيق قواعد وضع القسطرة المحيطية وإعطاء المواد اللازمة للتصوير بشروط مثالية.

3- أما في قسم الأشعة التداخلية مثل إجراء بزل أو خزعة موجهة أو غيرها من الإجراءات التي تتم بمساعدة الأشعة (مثل الإيكو أو الطبقي)، فتعامل معاملة الإجراءات الجراحية من تطهير وتعقيم المكان وكذلك بالنسبة للطاقم القائم بالعمل وخاصة طبيب الأشعة والممرض أو الفني المساعد، وأخيراً يجب التأكيد على ضرورة ضبط وتطبيق قواعد إدارة النفايات بعد انتهاء إجراء التصوير لدى المريض الذين يجب إزالة بعض الضمادات لديهم من أجل انجاح عملية التصوير.

إجراءات منع العدوى:

تطبيق أساليب ضبط العدوى من قبل الكوادر الصحية وبخاصة الاحتياطات القياسية في إجراءات التصوير الشعاعي على اختلاف أنواعه لمنع التعرض لحالات العدوى بالأمراض المعدية والتي يمكن أن تكون خاصة بالإجراء المنفذ أو تبعاً لعوامل خاصة بالمريض.

- مرضى السرطان الخاضعين لإجراءات علاجية في مراكز الأشعة غالباً ما يكونوا مثبطين مناعياً وتزداد عوامل الخطورة لاكتساب العدوى من المرضى الآخرين المصابين أو من البيئة المحيطة الملوثة.
- أقسام الأشعة التي تستقبل المرضى الداخليين والمرضى الخارجيين عليها أن تدرك إمكانية انتقال العدوى منهم إلى الكادر الطبي أو إلى باقي المرضى.
- التدابير الوقائية لضبط العدوى تتضمن الاحتياطات القياسية والعزل الذي يجب تطبيقه باستمرار بين المرضى الداخليين والمتنقلين.

الإنتان المتعلق بالإجراء:

- الكادر الطبي الذي يقوم بإجراءات غازية يكون معرضاً للعدوى عن طريق الدم بالأدوات الحادة وإمكانية انتقال العدوى من مريض لآخر عبر التداخلات الشعاعية.
- يجب أن تكون هناك متابعة متواصلة للتنظيف والتطهير والتعقيم في أقسام الإجراءات الشعاعية الغازية
- يجب الانتباه للأدوية متعددة الجرعات التي قد تكون مصدراً للعدوى.
- يجب التأكد من عقامة الأدوات التي يعاد تعقيمها واستخدامها (أدوات التنظير، البزل...)

- على الكادر الطبي أن يتعامل مع المحاقن والاسلاك وغيرها من الأدوات الغازية المستعملة بحذر لمنع تعرضهم للوخز
- العمل على توافر الحاويات المناسبة للتخلص الآمن من المحاقن ورؤوس البر وغيرها من الأدوات الحادة المستعملة- تنظف وتطهر (منخفض المستوى) المعدات الشعاعية التي تكون مع تماس مباشر مع جلد سليم للمريض وتنظف وتطهر (عالي المستوى) لسطوح المعدات التي تستخدم ضمن الأجواف مثل: بروب ايكو المهيل.
- يجب تقييم نتائج التعقيم من قبل فريق ضبط العدوى.

12- قسم زرع الاعضاء وضبط العدوى

Organ Transplantation



العزل الوقائي لمرضى زرع الخلايا الجذعية للدم

مقدمة:

إن الهدف الأساسي من العزل الوقائي هو إعداد بيئة آمنة للمرضى ذوي القابلية المرتفعة لاكتساب العدوى بسبب ضعف المناعة المصاحب لعمليات زرع الخلايا الجذعية للدم غير الذاتية (Allogenic hematopoietic stem cell transplant (HSCT وتنتقل العدوى لهؤلاء المرضى غالباً من الميكروبات المستوطنة (الفلورا الطبيعية) لهؤلاء المرضى (عدوى داخلية)، كما أنهم معرضون أيضاً لاكتساب عدوى من مصادر خارجية (عدوى خارجية) من المرضى الآخرين أو من الفريق الصحي أو بيئة المستشفى، لذلك يجب تطبيق احتياطات العزل الوقائي لهؤلاء المرضى في المنشآت الصحية لحمايتهم من خطر انتقال العدوى إليهم. هذا ولا يوجد حالياً دراسات منشورة تشير لضرورة العزل الوقائي لمرضى نقص المناعة لأسباب أخرى أو مرضى عمليات زرع الأعضاء

(Solid organ Transplant) أو مرضى عمليات زرع الخلايا الجذعية الذاتية. (Autologous hematopoietic stem cell transplant

احتياطات العزل الوقائي

أولاً: التصميم الهندسي وتهوية غرف العزل الوقائي:

- 1- غرف فردية بدون أسقف معلقة ومزودة بحمام داخلي.
- 2- يجب أن يكون ضغط الهواء داخل غرف العزل الوقائي موجباً بالنسبة إلى ممرات وغرف المنشأة أو بالنسبة للغرفة الأمامية الملحقة إن وجدت على أن يكون فرق الضغط 2.5 باسكال على الأقل.
- 3- يجب أن يكون معدل تغيير الهواء بغرف العزل الوقائي 12 مرة في الساعة على الأقل بمعدل تغيير كامل للهواء الغرفة مرة كل خمس دقائق.
- 4- يجب أن تزود مداخل الهواء بغرف العزل الوقائي بمرشح هوائي عالي الكفاءة HEPA filter وذلك إذا كانت التهوية مركزية، أما إذا كانت التهوية بالغرفة غير مركزية يتم استخدام وحدات متنقلة (Portable HEPA filter) بنفس كفاءة فلتر الهواء توضع بمنتصف غرف العزل الوقائي لتنقية هواء الغرفة.
- 5- يجب أن تكون مداخل ومخارج الهواء الخاصة بالغرفة مصممة بشكل يؤدي إلى تدفق الهواء في اتجاه رأسي أو أفقي داخل الغرفة:
 - في حالة التهوية الرأسية يكون اتجاه تدفق الهواء المرشح من فوق سرير المريض إلى مخارج سفلية.
 - في حالة التهوية الأفقية يكون اتجاه الهواء المرشح من أحد جوانب الغرفة فوق سرير المريض إلى مخرج في الجهة المقابلة.
- 6- يجب أن يتم قياس اتجاه تدفق الهواء داخل غرف العزل الوقائي يومياً في حال وجود مريض وذلك إلكترونياً أو باستخدام اختبارات مرئية (مثل: اختبار الدخان) والتسجيل في سجل خاص بذلك.
- 7- يجب قياس كفاءة فلتر الهواء عالي الكفاءة وتغييره حسب تعليمات الشركة المصنعة.
- 8- يفضل القيام بمراقبة جودة الهواء دورياً والتأكد من عدم تواجد الفطريات مثل فطر الإسبرجيلاز Aspergillus خاصة بعد أعمال البناء والإنشاءات.
- 9- في حالة تعطل نظام التهوية المركزي الخاص بغرف العزل الوقائي يتم توفير أجهزة تهوية متحركة مزودة بفلاتر عالية الكفاءة (HEPA filter) لتنقية الهواء الداخل للغرف.
- 10- في حالة وجود مرضى يحتاجون إلى كل من العزل الوقائي وعزل الأمراض المنقولة عن طريق الهواء، يجب أن توجد غرفة أمامية ملحقة بغرفة العزل الوقائي (Anteroom) ويكون ضغط الهواء سالباً أو موجباً داخل الغرفة الأمامية بالنسبة لغرفة العزل الوقائي وكذلك لممرات وغرف المنشأة على

أن يتم تزويد مخرج الهواء بفلتر عالي الكفاءة في حال إعادة تدوير الهواء، وفي حالة عدم وجود غرفة أمامية يتم وضع المريض في غرفة ذات ضغط سلبي مع تزويد مدخل الهواء من الغرفة بفلتر عالية الكفاءة أو استخدام وحدات متنقلة. (Portable HE)

- 11- يجب متابعة مدخل الهواء لمنع تعشيش الطيور.
- 12- يجب أن تكون الغرف محكمة الإغلاق (النوافذ - الأبواب).
- 13- يجب أن تكون الأرضيات والجدران والأسقف من مادة ملساء غير مسامية يسهل تنظيفها وتطهيرها باستخدام المطهرات المختلفة ولا يوجد بها فواصل أو شقوق.
- 14- يفضل أن تكون جميع أبواب غرف العزل الوقائي ذات غلق ذاتي، كما يفضل تزويد الغرف بنوافذ زجاجية حتى يمكن للزائرين رؤية ذويهم دون الدخول للغرف.

ثانياً: مراقبة جودة المياه الخاصة بغرف العزل الوقائي

تتم مراقبة جودة مياه الشرب وكذلك المياه التي تستخدم لرعاية المرضى وذلك عن طريق:

- التنظيف والتطهير الدوري لخزانات ومواسير المياه الخاصة بغرف العزل الوقائي.
- التأكيد على استخدام ماء معقم لترطيب الهواء والأوكسجين.
- الحفاظ على درجة حرارة الماء الساخن لتكون على الأقل 51 درجة مئوية والماء البارد أقل من 20 درجة مئوية أو تطهير الماء الساخن باستخدام الكلور على أن يكون الكلور المتبقي بمخارج صنادير الوحدة من 1- 2 جزء في المليون.
- التنظيف والتطهير الشهري باستخدام الكلور 500 جزء في المليون للمصافي الخاصة بصنادير المياه ورؤوس دش الاستحمام.
- وضع استراتيجيات للفحص الدوري لعينات المياه لوجود ميكروب الليجيونا Legionella في صنادير مياه الشرب ومياه الاستحمام وذلك من جميع مصادر المياه الخاصة بغرف العزل الوقائي.
- في حالة اكتشاف وجود ميكروب الليجيونا بمياه غرف العزل الوقائي يتم الآتي:
 - منع استخدام المياه الخاصة بغرف العزل الوقائي لحين ثبوت خلو المياه من ميكروب الليجيونا.
 - يتم استخدام مياه معقمة للشرب وأثناء رعاية الفم والأسنان وكذلك أثناء تنظيف أنابيب التغذية المعديّة.
 - يتم استخدام مياه من مصدر آخر خال من ميكروب الليجيونا لاستحمام المريض على سريره.
 - يتم تنظيف وتطهير مصادر المياه الخاصة بالوحدة باستخدام الكلور على أن يكون الكلور المتبقي بمخارج صنادير الوحدة 2 جزء في المليون أو أكثر لمدة لا تقل عن خمس دقائق أو تدفق الماء الساخن (71 - 77 درجة مئوية) من سخانات الغرف لمدة أكثر من خمس دقائق.

- القيام بإجراءات التقصي في حال اكتشاف حالة مرضية مؤكدة مخبرياً بميكروب الليجيونا وأخذ عينات من جميع مصادر المياه الخاصة بغرف العزل الوقائي (مثل: مياه الشرب، والاستحمام، المياه الخاصة بترطيب الهواء والأوكسجين،... وغيرها) لمعرفة المصدر مع الحرص على القيام بإجراءات الترصد لاكتشاف حالات مرضية أخرى وذلك لمدة لا تقل عن شهرين من تاريخ اكتشاف الحالة الأولى).

ثالثاً: الاحتياطات أثناء أعمال البناء والإنشاءات

- تقييم المخاطر فيما يخص منع انتشار الأتربة ومكافحة العدوى وذلك قبل القيام بالأعمال الإنشائية.
- تجنب خروج مريض زرع النخاع (زرع نقي العظام) من البيئة الوقائية أثناء الأعمال الإنشائية وفي حال الضرورة يجب ارتداء المريض للواقيات التنفسية عالية الكفاءة (مثل ماسك N95).
- يفضل غلق مدخل الهواء بغرف المرضى في حال وجود أعمال إنشائية خارج مبنى المستشفى.
- استخدام حواجز غير منفذة للأتربة مع عزل كامل للمنطقة قيد الأعمال الإنشائية.
- يجب أن يكون ضغط الهواء بموقع الإنشاءات سالباً.
- تحديد ممرات خاصة للانتقال من وإلى منطقة الإنشاءات.
- تنظيف وتطهير غرف المرضى بعد الأعمال الإنشائية وقياس جودة وتدفق الهواء بالإضافة إلى التأكد من الضغط الموجب قبل نقل المريض إليها.
- (للمزيد من المعلومات يرجى الرجوع لفصل معايير مكافحة العدوى في تصميم وتنسيق المنشآت الصحية).

رابعاً: نظافة وتطهير الأسطح والبيئة

- يتم تنظيف غرف العزل الوقائي تنظيفاً رطباً يومياً خاصة الأسطح الأفقية باستخدام المنظفات والمطهرات البيئية المناسبة والمطابقة للمواصفات، ولا يتم استخدام التنظيف الجاف مطلقاً.
- يحظر استخدام السجاد والموكيت وفرش الأرضيات في ممرات وغرف العزل الوقائي كما يحظر استخدام الأثاث المصنوع من القماش داخل هذه الغرف.
- يحظر وضع النباتات والزهور الطبيعية والمجففة داخل غرف العزل الوقائي.
- إذا حدث تسريب للرطوبة أو تشقق أو تآكل في الجد ران أو الأرضيات أو الأسقف يتم التنظيف والإصلاح في أقل من 72 ساعة وفي حالة تعذر ذلك يتم نقل المريض لغرفة أخرى بنفس المواصفات لحين تغيير وإصلاح الأرضيات أو الحوائط أو الأسقف بالغرفة الأولى.
- لا يوصى بإجراء مسحات وعينات بيئية بشكل روتيني ويكون ذلك فقط بعد أعمال البناء والإنشاءات أو كجزء من إجراءات التقصي في حال وجود زيادة في معدلات العدوى.

خامساً: الاحتياطات المتبعة في حالة خروج المريض من غرفة العزل الوقائي

- يجب عدم خروج المرضى من غرف العزل الوقائي إلا في حالات الضرورة القصوى لعمل بعض التحاليل والفحوصات أو العلاج الذي يستوجب نقله خارج هذه الغرف كإجراء العمليات الجراحية أو بعض أنواع الأشعة.
- في حالة خروج المريض خارج غرف العزل الوقائي يجب ارتداء المريض لواقيات الجهاز التنفسي عالية الكفاءة خاصة في وجود أعمال إنشائية.
- يفضل نقل أو تحرك المريض من أقصر الطرق وفي أقل أوقات الزحام داخل المنشأة.

سادساً: الاحتياطات القياسية واحتياطات العزل

يجب الالتزام التام بتطبيق الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى واحتياطات العزل أثناء تقديم الخدمة الصحية:

1. نظافة الأيدي:

- يجب مراقبة التزام الفريق الصحي والزائرين بنظافة وتطهير الأيدي قبل الدخول وملامسة المريض مع الحرص على عدم ملامسة الأسطح بعد تطهير الأيدي.
- يفضل استخدام المحلول الكحولي لذلك الأيدي، مع التأكيد على غسل الأيدي بالماء والصابون في حال تلوثها ظاهرياً بإفرازات أو سوائل جسم المريض وكذلك عند التعامل مع الميكروبات المتحوصلة مثل المظنثيات الحاطمة (الكلوستريديم ديفسيل).

2. الواقيات الشخصية:

- لا يوجد داع لارتداء الواقيات الشخصية بصورة روتينية عند دخول غرف العزل الوقائي وإنما يتم ارتداؤها عند القيام بالإجراءات الطبية المختلفة طبقاً لطبيعة الإجراء.
- وفي حالة وجود عدوى مشتبهة أو مؤكدة للمرضى داخل غرف العزل الوقائي، يجب الالتزام بارتداء الجاون والماسك والقفازات لمقدم الخدمة الصحية والزائرين طبقاً للمعايير القياسية لمكافحة العدوى واحتياطات العزل.

3. مفروشات المريض: لا توجد ضرورة لتعقيم المفروشات الخاصة بالمرضى.

سابعاً: العناية بالجلد

- يفضل استخدام الكلور هيكسدين في الاستحمام اليومي للمرضى.
- استخدام كريم مرطب للجلد.
- تقليم الأظافر دورياً.
- الحلاقة باستخدام ماكينة قص الشعر فقط.

- تدفئة فروة الرأس بغطاء مناسب.
- ملاحظة ومتابعة جلد المريض يومياً لتقييم عدم وجود بثور أو طفح جلدي أو تشقق أو جفاف.
- يتم عمل متابعة يومية لملاحظة مواضع إدخال القناطر الوريدية الطرفية والمركزية.

ثامناً: العناية بالفم:

- تنظيف الفم بمعدل من 4 إلى 6 مرات يومياً باستخدام الماء المعقم أو محلول الملح المعقم أو محلول بيكربونات الصوديوم.
- تنظيف الأسنان مرتين يومياً على الأقل باستخدام فرشاة الأسنان الناعمة بالطريقة الصحيحة لمنع حدوث التهابات باللثة ويمكن استخدام معجون أسنان مناسب.
- يجب الحفاظ على نعومة وترطيب الشفتين لمنع التشققات والقرح مع الإبلاغ الفوري للطبيب المعالج عند حدوث أي من هذه الأعراض.
- تنظيف ما بين الأسنان باستخدام الخيط الطبي يومياً لمنع حدوث إصابة اللثة.

تاسعاً: العناية بمنطقة العجان (Perineum)

- الاهتمام بتنظيف الأعضاء التناسلية الخارجية والشرح لمنع حدوث العدوى بهذه المناطق.
- تجنب قياس درجة الحرارة عن طريق الشرج.
- يجب استحمام المريض يومياً مرة واحدة على الأقل وفي حالة عدم قدرة المريض على ذلك أو كان مثبتاً به قسرة بولية يتم تنظيف هذه المنطقة للمريض على سريره الخاص به.
- يتم الالتزام بتنظيف الأيدي وارتداء القفازات النظيفة قبل إجراء العناية السريرية مباشرة بعد فرش غطاء واقٍ غير نفوذ للسوائل على سرير المريض.
- يوضع المريض على ظهره عند القيام بتنظيف الأعضاء التناسلية الخارجية ويبدأ التنظيف من الأمام إلى الخلف ومن الداخل إلى الخارج جهة الفخذين، ثم يتم الشطف باستخدام الماء الدافئ ثم التجفيف الجيد باستخدام فوط نظيفة.
- يوضع المريض بعد ذلك على أحد جانبيه ثم يتم تنظيف منطقة الشرج وشطفها بماء دافئ والتجفيف الجيد باستخدام فوط نظيفة.

عاشراً: تغذية المريض:

❖ التغذية عن طريق الفم:

- يجب تقليل احتمالية نقل العدوى عن طريق نظام غذائي منخفض الميكروبات وذلك بأن يكون الغذاء الخاص بالمرضى من لحوم ودواجن وبيض مطهي جيداً ولا يتكون من فاكهة أو خضروات طازجة

غير قابلة للتقشير والغسيل ولا يحتوي على منتجات الألبان غير المعالجة أو المحفوظة بصورة غير صحيحة وأن تكون معدة حديثاً بدون تخزين وذلك لمدة ثلاثة أشهر لمرضى عمليات زرع الخلايا الجذعية للدم الذاتية وحتى انتهاء العلاج المثبط للمناعة لمرضى عمليات زرع الخلايا الجذعية غير الذاتية.

- يجب التأكد من تنظيف وتطهير الأواني والأوعية الخاصة بتقديم الطعام للمرضى.
- يجب التأكد من غليان ماء الشرب لمدة لا تقل عن دقيقة أو استخدام عبوات الماء المعبأة والمطابقة للمواصفات.

❖ التغذية عن طريق الأنبوبة المعدية:

- يجب مراعاة تغيير أنبوب التغذية المعدية طبقاً لتوصيات الشركة المصنعة.
- يجب شطف أنبوب التغذية المعدية بعد كل استخدام بماء الشرب إلا في حالة وجود ميكروب الليجيونا حيث يتم استخدام ماء معقم.
- تغيير أجهزة إعطاء التغذية المعدية كل 24 ساعة.

❖ التغذية عن طريق الوريد المركزي:

- يتم اتباع الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى عند التغذية عن طريق الوريد المركزي.

حادي عشر: العناية بقثاطر الوريد المركزية:

- يجب اتباع التعليمات الوقائية الخاصة بمنع عدوى مجرى الدم المصاحب لتركيب القثاطر الوريدية المركزية عند تركيب قثاطر الوريد المركزية والعناية بها.
- يجب العناية الدورية بمداخل قثطرة الوريد المركزي والتأكد من نظافة الجلد حول موضع الإدخال ونظافة وتطهير القثاطر خارجياً بالكحول مع مسح فتحات مداخل الحقن بالكحول وتركها حتى تجف مع استخدام سدادات معقمة لغلق مداخل القثاطر.

ثاني عشر: مناطق اللعب المخصصة للأطفال المرضى:

- يجب تنظيف وتطهير مناطق اللعب وجميع ألعاب الأطفال أسبوعياً على الأقل وعند الحاجة.
- لا يسمح إلا بالألعاب التي يمكن تنظيفها وتطهيرها.
- يتم تنظيف الألعاب البلاستيكية الصلبة بالماء والصابون وغمرها في محلول الكلور وتجفف في الهواء أو تغسل في الغسالة على الدورة الساخنة إن أمكن.
- يتم غسيل الألعاب القماشية في الغسالة على الدورة الساخنة.

- تحظر المشاركة في ألعاب الرضع والأطفال الصغار والأطفال الذين يضعون الألعاب داخل الفم.
- تجنب الألعاب المائية وألعاب الطين والصلصال.

ثالث عشر: إجراءات التعامل مع الزائرين:

- يجب التأكد من خلو الزائرين من أعراض أو علامات للعدوى وأيضاً التأكد من عدم التطعيم حديثاً بالفيروسات الحية المضعفة مثل (تطعيم الإنفلونزا وشلل الأطفال).
- حظر الزوار الذين لديهم أعراض التهاب الجهاز التنفسي العلوي أو الإسهال أو الأمراض المنقولة عن طريق الهواء.
- يجب توجيه جميع الزائرين باتباع نفس الاحتياطات القياسية أو احتياطات منع انتقال العدوى كمقدمي الخدمة الطبية.
- عدم السماح للأطفال بزيارة المرضى في حال عدم القدرة على التواصل والتوجيه باتباع احتياطات منع انتقال العدوى.

رابع عشر: مقدمي الخدمة الطبية:

- يجب إعطاء تطعيم الإنفلونزا الموسمي سنوياً لجميع العاملين بالقسم.
- التأكد من مناعة العاملين بالوحدة ضد الحصبة والحصبة الألمانية والنكاف وكذلك الجديري المائي ، إضافة إلى جرعة واحدة من لقاح السعال الديكي. (المرجع MMWR CDC 2011)
- فرض قيود لعمل مقدمي الخدمة الطبية المصابين بالأمراض المعدية مع المرضى.
- استمرار فرض قيود العمل للفترات الزمنية المناسبة طبقاً لسياسة قيود العمل.
- عدم فرض قيود لعمل مقدمي الخدمة المصابين بالميكروبات المنقولة عن طريق الدم مثل الالتهاب الكبدي الفيروسي "بي" و"سي" وفيروس نقص المناعة المسبب للإيدز.

خامس عشر: ترصد العدوى

- يجب الالتزام بتطبيق بروتوكول ترصد العدوى مع ضرورة التأكيد على:
- رفع كفاءة مخابر الميكروبيولوجي للتأكد من القدرة على تشخيص الميكروبات المختلفة والتي قد تصيب هؤلاء المرضى منقوصي المناعة.
- ترصد العدوى بالميكروبات المقاومة للمضادات الحيوية والشائع حدوثها في هؤلاء المرضى.
- ترصد حالات العدوى بالفطريات مثل فطر الإسبرجلز.
- اختيار المرجعية المناسبة (Benchmarking) عند مقارنة معدلات العدوى الخاصة بهؤلاء المرضى حيث يجب أن تكون المقارنة مع منشآت صحية مماثلة، أو العمل على المرجعية الداخلية.

(Internal Benchmarking)

سادس عشر: أهم التطعيمات الموصى بها للمرضى

م	التطعيم	الجرعات والتوقيت
١	- الدفتريا والتيتانوس والسعال الديكي (DTaP) - التيتانوس وجرعة منخفضة من الدفتيريا وجرعة منخفضة من السعال الديكي (Tdap) في حال عدم توافر (DTaP)	ثلاث جرعات بعد ٩، ١٢، ١٥ شهر من الزرع. ويتم إعطاء جرعة رابعة بعد ١٨ شهر من الزرع (DTaP) للمرضى أقل من ٧ سنوات و (Tdap) للمرضى أكبر من ٧ سنوات
٢	الالتهاب الكبدي الفيروسي "بي"	ثلاث جرعات بعد ١٢، ١٥، ١٨ شهر من الزرع
٣	هيموفلس إنفلونزا (H. influenzae B)	ثلاث جرعات بعد ١٢، ١٥، ١٨ شهر من الزرع
٤	الإنفلونزا الموسمية (تطعيم الفيروس الكامل غير النشط)	- بعد ٦ شهور من الزرع (للمرضى بداية من سن ٦ أشهر فقط) - المرضى من سن ٦ شهور إلى ٩ سنوات يتم إعطاء جرعتين بينهما شهر، وتعطى جرعة واحدة للمرضى أكبر من ٩ سنوات
٥	النيموكوكاي (Pneumococci)	أربع جرعات بعد ٦، ٩، ١٢، ١٨ شهر من الزرع
٦	شلل الأطفال (تطعيم الفيروس الكامل غير النشط)	ثلاث جرعات بعد ٩، ١٢، ١٥ شهر من الزرع
٧	الحصبة والحصبة الألمانية والنكاف (MMR)	يتم بعد الزرع بحوالي ٢٤ شهر وجرعة إضافية بعد ٣-٦ أشهر
٨	الجدري المائي	يتم بعد الزرع بحوالي ٢٤ شهر
٩	الالتهاب السحائي (Meningococci)	بعد ٦-١٢ شهر من الزرع

قسم منقوصي المناعة ومرضى زرع الأعضاء

مقدمة:

إن المرضى منقوصي المناعة سواء كان ذلك نتيجة للإصابة بمرض السرطان أو الخضوع لعمليات زراعة الأعضاء هم أكثر عرضة للإصابة بالعدوى المرتبطة بالرعاية الصحية نتيجة لطبيعة المرض ذاته أو لنظم العلاج المختلفة من علاج كيميائي أو إشعاعي أو أدوية مثبطة للمناعة، وكذلك لطول فترة الإقامة بالمستشفيات أو الحجز المتكرر بالإضافة إلى تعرضهم للإجراءات الجراحية والإجراءات الطبية الاختراقية المختلفة مثل تركيب القثاطر الوريدية، وقد تنشأ العدوى من الفلورا الطبيعية الخاصة بهؤلاء المرضى (عدوى داخلية) والتي قد يتعذر تجنبها مثل عدوى مجرى الدم المصاحب للتهاب الأغشية المخاطية بالجهاز الهضمي الناتج عن تأثير العلاج والأدوية

Mucosal Barrier Injury ، كما أنهم معرضون أيضاً لاكتساب عدوى من مصادر خارجية من المرضى الآخرين أو من الفريق الصحي أو بيئة المستشفى (عدوى خارجية)، ويمكن أن يؤدي الاستشفاء المطول أو المتكرر وخطط العلاج إلى تغيير الفلورا الطبيعية للمريض، مما يجعله أكثر عرضة للكائنات البيئية الموجودة في كل مكان والتي يمكن أن تؤدي إلى الإصابة بالعدوى.

وغالباً ما يكون علاج العدوى أكثر صعوبة لهؤلاء المرضى لذلك فإن الوقاية هي الأفضل، والتي تعد واحدة من أعظم التحديات لمكافحة العدوى، حيث تشكل العوامل البيئية والإجراءات المختلفة والتي يمكن اعتبارها آمنة للمرضى الآخرين خطراً كبيراً عليهم وقد يستلزم ذلك تطبيق إجراءات إضافية للوقاية من العدوى لحماية تلك الفئة من المرضى.

❖ إجراءات تركيب والعناية بالأجهزة الاختراقية:

غالباً ما يكون تركيب الأجهزة التي تخترق جسم المريض (استخدام أجهزة التنفس الصناعي، قساطر الوريد الطرفية والمركزية، القثاطر البولية، التغذية الوريدية والتغذية عن طريق الأنابيب المعدية،....) أمراً حتمياً وضرورياً لعلاج ورعاية هؤلاء المرضى والتي قد تؤدي إلى زيادة احتمالات العدوى.

ولذا يجب التأكد من الآتي:

- 1. اتباع التعليمات الوقائية الخاصة بمنع العدوى المصاحبة لتركيب والعناية بالأجهزة الاختراقية، ويفضل تخصيص فريق عمل لتركيب والعناية اليومية بالقثاطر الوريدية.
- 2. متابعة إجراءات تركيب/ العناية بالأجهزة الاختراقية عن طريق قوائم التحقق.
- 3. التقييم اليومي لمدى إمكانية رفع الأجهزة الاختراقية.

❖ السلامة والصحة المهنية:

- 1. يجب تنفيذ الفحص اليومي أو الفحص الذاتي لمقدمي الخدمة الطبية للتأكد من خلوهم من بعض الأمراض المعدية مثل التهابات الجلدية، التهاب الملتحمة، الإسهال وأمراض الجهاز الهضمي، الجديري المائي والهربس زoster، أمراض الجهاز التنفسي (الإنفلونزا أو أي متلازمة فيروسية أخرى في الجهاز التنفسي تسبب الحمى والإفرازات التنفسية).
- 2. فرض قيود العمل المناسبة على العاملين الذين تبين إصابتهم بمرض معدٍ على أن يستأنفوا أعمالهم طبقاً لسياسة محددة.
- 3. يجب التأكد من تطعيم العاملين بتطعيم الإنفلونزا الموسمية سنوياً.
- 4. التأكد من مناعة العاملين بالوحدة ضد الحصبة والحصبة الألمانية والنكاف وكذلك الجديري المائي.

❖ إجراءات التعامل مع الزائرين:

يرجى العودة للتعليمات تحت قسم زرع الخلايا الجذعية.

❖ نظافة وتطهير الأسطح والبيئة:

إضافة إلى التعليمات المذكورة تحت قسم زرع الخلايا الجذعية. يمكن استخدام المكنسة الكهربائية للتخلص من الأتربة كبديل للكنس الجاف على أن يراعى في المكانس الكهربائية المستخدمة أن تكون مزودة بفلاتر عالية الكفاءة "HEPA Filters" تحول دون انتشار البكتيريا من عادم المكنسة.

يجب استخدام محلول الكلور لتطهير غرف المرضى المصابين بميكروب الكلوستريريديوم ديفيسيل.

يفضل استخدام الأساليب الحديثة لمتابعة كفاءة عملية التنظيف للأسطح المختلفة مثل اختبار الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) للكشف عن بقايا المواد العضوية إن وجدت.

❖ التعامل مع المفروشات:

لا توجد ضرورة لتعقيم المفروشات ويتم التعامل مع المفروشات الخاصة بهؤلاء المرضى طبقاً للاحتياجات القياسية.

❖ تغذية المريض:

التغذية عن طريق الفم: يرجى العودة للتعليمات تحت قسم زرع الخلايا الجذعية.

مراقبة جودة المياه بوحدات زراعة الأعضاء: يرجى العودة للتعليمات تحت قسم زرع الخلايا الجذعية.

❖ التهوية ومراقبة جودة الهواء:

- على الرغم من عدم وجود توصية خاصة بنظام التهوية داخل غرف هؤلاء المرضى إلا أنه من الممكن أن تزود مداخل الهواء بغرف المرضى بمرشح هوائي عالي الكفاءة خاصة في حال زيادة عدد حالات العدوى بالفطريات HEPA Filter. وفي حال استخدام مرشحات هوائية عالية الكفاءة، يفضل القيام بمراقبة جودة الهواء دورياً بغرف المرضى والتأكد من عدم تواجد الفطريات مثل فطر الإسبرجيلاز. Aspergillus

الاحتياجات أثناء أعمال البناء والإنشاءات: يرجى العودة للتعليمات تحت قسم زرع الخلايا الجذعية.

❖ النظافة الشخصية للمرضى:

- يجب الاستحمام اليومي للمرضى بالصابون ويفضل استخدام الكلور هيكسدين.

- حث المرضى على ارتداء ملابس نظيفة وتغييرها بشكل دوري.
- حث المرضى على تنظيف الفم والأسنان يومياً بالطريقة المناسبة طبقاً لدرجة التهاب اللثة الناتج عن العلاج المستخدم.

التثقيف الصحي للمرضى: وضع برنامج للتثقيف الصحي لهؤلاء المرضى على أن يشمل الآتي على الأقل:

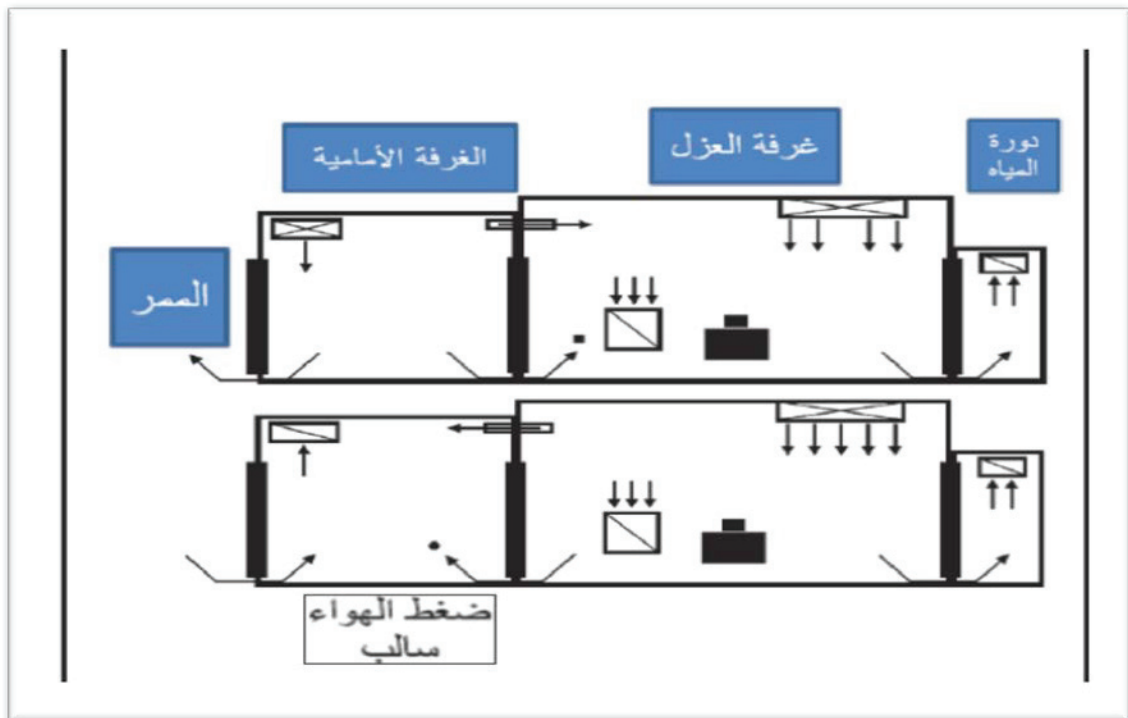
- نظافة الأيدي.
- النظافة الشخصية.
- العناية بالجروح وبأماكن تركيب الأجهزة الاختراقية.
- احتياطات الصحة التنفسية وأهمية تجنب أماكن الازدحام.

برنامج التحكم في استخدام المضادات الحيوية:

ينبغي صياغة وتنفيذ برنامج للتحكم في استخدام المضادات الحيوية Antimicrobial Stewardship وذلك لخفض معدل الإصابة بعدوى الميكروبات المقاومة للمضادات الحيوية عن طريق التخلص من الضغط الانتقائي الناتج عن فرط استخدام المضادات الحيوية. (تسبب المضادات الحيوية ضغطاً انتقائياً عن طريق قتل البكتيريا الحساسة، مما يسمح للبكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية بالبقاء والتكاثر).

ترصد العدوى:

يرجى العودة للتعليمات تحت قسم زرع الخلايا الجذعية.



13- العيادات الخارجية

Outpatients Clinic



مقدمة:

يُعد منع انتشار العدوى بالعيادات الخارجية بمختلف تخصصاتها من الممارسات الهامة وذلك بسبب تعرض المترددين على العيادات الخارجية والعاملين بها إلى العديد من الميكروبات التي تنتقل عن طريق الهواء، الرذاذ، التلامس أو التعامل مع سوائل جسم المريض. وعلى الرغم من المخاطر التي قد يتعرض لها المرضى والعاملون بالعيادات الخارجية فعادة لا يتم الاهتمام الكافي بها أثناء تصميم وتنسيق المنشآت الصحية وتنفيذ البنية الأساسية الخاصة بها مقارنة بالأقسام المختلفة الأخرى بالمنشآت لصحية، كما تفتقر إلى التجهيزات الخاصة بها وتطبيق نظام لترصد العدوى. لذا يجب إعطاء الأولوية للالتزام بالقواعد والاحتياطات القياسية لمنع ومكافحة العدوى بالعيادات الخارجية بغض النظر عن نوع وطبيعة الخدمة الصحية المقدمة للمريض. تشير التقارير الدولية إلى تعرض مرضى العيادات الخارجية ومرافقيهم لتفشيات وبائية للإنفلوانزا والدرن الرئوي والسارس والحصبة والجدي ومتلازمة الشرق الأوسط المصاحب لفيروس كورونا وفيروس كورونا المستجد Covid 19. لذا يجب أخذ هذه المخاطر بعين الاعتبار ويتم تجنب ذلك بإعداد أماكن جيدة التهوية تتناسب مساحتها وتجهيزاتها مع عدد المرضى، ويفضل فصل أماكن عيادات الأطفال والأمراض الصدرية والأنف والأذن والحنجرة عن عيادات متابعة الحمل ، مع توفير غرف عزل للأمراض اشتباه الدرن الرئوي والحصبة والجدي والحمى النزفية والأمراض المستجدة إلى حين تحويلهم إلى مستشفيات الصدر والحميات أو دخولهم المستشفى في غرف العزل للأمراض التي تنتقل عن طريق الهواء، ومن المهم سرعة اكتشاف العدوى لمنع انتقالها وذلك بملاحظة المرضى عند دخولهم العيادة الخارجية وسؤالهم عن أعراض السعال وارتفاع الحرارة والطفح الجلدي والأمراض المعدية التي تنتقل عن طريق الهواء أو الرذاذ وتوجيههم إلى أماكن مخصصة لهم بعيداً عن باقي المرضى وخاصة السيدات الحوامل والمرضى ذوي المناعة المنقوصة، كما يمكن أن يُطلب من هؤلاء المرضى ارتداء أقنعة جراحية والالتزام باحتياطات معينة. (يرجى الرجوع إلى فصل الاحتياطات التنفسية وآداب السعال). وكذلك يلتزم مقدمو الخدمة الصحية بارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة عند التعامل معهم، كما يتم إعطاء هؤلاء المرضى أولوية في العرض على الأطباء لمنع اختلاطهم مع باقي المرضى.

العوامل البيئية والاشتراطات التصميمية للعيادات الخارجية:

❖ تصميم العيادات وتنسيقها:

يجب أن تشتمل على:

- أماكن مخصصة منفصلة لعمل الإجراءات.
- مكان مخصص منفصل للمهام النظيفة.
- مكان مخصص منفصل للمهام غير النظيفة.
- مكان مخصص منفصل للإجراءات الاختراقية بالعيادات التي تتم بها تلك الإجراءات (عيادة الجراحة - تنظيم الأسرة - الأسنان - الضماد -...).
- أحواض مخصصة لغسل الأيدي بكل عيادة.
- دورات المياه.
- أماكن مناسبة لانتظار المرضى.
- أماكن أخرى يفترض توافرها تبعاً لنوع العيادات.

❖ التهوية والإضاءة:

- يجب ضمان توفير تهوية جيدة بالعيادات الخارجية من حيث (معدل تدفق الهواء، اتجاه الهواء، توزيع الهواء).
- يجب أن تكون الإضاءة كافية وطريقة توزيعها مناسبة بحيث تسمح بالقيام بالرعاية الصحية المطلوبة وفي نفس الوقت توفر الراحة للمرضى.

❖ أنواع العيادات الخارجية:

- عيادات غالباً لا يتم بها إجراءات تخترق دفاعات جسم المريض مثل (العامة، الأطفال، التغذية، رعاية الحامل، المسنين،...) وعلى الرغم من هذا فغالباً ما يتعرض العاملون والمرضى بها للأمراض المنقولة عن طريق الهواء أو الرذاذ أو التلامس نتيجة لعدم اتباع إجراءات مكافحة العدوى خاصة في حالات الازدحام وعدم تصميم العيادات وتنسيقها بشكل مناسب.
- عيادات يتم بها إجراءات تخترق دفاعات جسم المريض مثل (الإسعاف والضماد، الأسنان، تنظيم الأسرة...) وغالباً ما يتعرض العاملون والمرضى لخطر انتقال الأمراض المنقولة عن طريق الدم وسوائل الجسم الأخرى بالإضافة إلى المخاطر السابق ذكرها بالعيادات التي لا يتم بها إجراءات اختراقية.

❖ أسباب تعرض العاملين بالعيادات الخارجية للعدوى:

- يتعرض العاملون في بعض العيادات الخارجية لدم وسوائل جسم المريض الأخرى.

- يتعرض العاملون للأمراض المنقولة عن طريق الهواء أو الرذاذ (وخاصة في حالة عدم الالتزام بارتداء الواقيات الشخصية المناسبة للإجراء ونتيجة للازدحام أو عدم تصميم العيادات بشكل مناسب).
- يتعرض العاملون للإصابة أو الوخز أثناء التعامل مع العديد من مستلزمات علاج المريض الحادة (السرنگات، الأمبولات، المشارط،...).

إن تطبيق مجموعة من الإجراءات الخاصة بمنع انتشار العدوى بمنشآت الرعاية الصحية من شأنه تقليل مخاطر انتقال عدوى الأمراض المنقولة عن طريق الدم مثل التهاب الكبد البائي، التهاب الكبد "سي"، ومتلازمة العوز المناعي البشري (الإيدز)، ونظراً لتعذر تشخيص المصابين بالعدوى بين المترددين على العيادات الخارجية عن طريق التاريخ المرضي أو الفحص الطبي السريري أو عن طريق الاختبارات المخبرية الروتينية ، لذا فإنه يجب اعتبار الدم واللعاب والإفرازات الأخرى لأجسام المرضى محملة بالميكروبات المسببة للأمراض التي تنتقل عن طريق الدم، ولذلك يجب اتباع الاحتياطات القياسية بشكل روتيني عند التعامل مع جميع المرضى بالعيادات الخارجية وتدريب العاملين بها على تطبيق توصيات مكافحة العدوى.

احتياطات مكافحة العدوى بالعيادات الخارجية:

1- نظافة اليدين والعناية بهما:

إن نظافة الأيدي تلعب دوراً هاماً في تقليل حدوث التلوث ومنع انتشار العدوى لكونها من أهم وأيسر الاحتياطات، ويكفي عند القيام بالإجراءات غير الاختراقية أن يتم تنظيف اليدين باستخدام الصابون العادي والماء الجاري، بينما يوصى بتطهير اليدين باستخدام المطهرات وذلك عند القيام ببعض الإجراءات التي تخترق دفاعات الجسم داخل العيادات الخارجية بشرط عدم اتساخ الأيدي بصورة ظاهرة (للمزيد من المعلومات عن نظافة اليدين يمكن الرجوع إلى فصل "نظافة وتطهير اليدين").

2- استخدام أدوات الوقاية الشخصية:

يجب على مقدمي الخدمة الصحية في العيادات الخارجية ارتداء أدوات الوقاية الشخصية المناسبة مثل (القفازات، الأردية الطبية والمرايايل البلاستيكية أحادية الاستخدام، القناع الجراحي، واقي العينين، واقي الوجه) عند القيام بالإجراءات المختلفة، على أن يتم تغيير أدوات الوقاية الشخصية بين مريض وآخر.

- تستخدم القفازات في الإجراءات التي يحتمل فيها التلامس مع الدم وسوائل جسم المريض والأغشية المخاطية والجلد غير السليم والمواد المحتمل انتقال العدوى من خلالها.

- المرايل البلاستيكية والأردية الطبية تستخدم لحماية جلد وملابس مقدمي الخدمة الصحية أثناء الإجراءات والأنشطة المختلفة التي يحتمل التعرض للدم وسوائل جسم المريض من خلالها.

- الأقنعة الجراحية وواقي العينين وواقي الوجه تستخدم لحماية مقدمي الخدمة الصحية من الإجراءات التي قد يتولد خلالها تناثر رذاذ الفم والبلعوم وسائر سوائل جسم المريض.

(للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى فصل “أدوات الوقاية الشخصية”).

3- الحقن الآمن:

يجب أن تتم عملية حقن أي مادة دوائية للمريض بأسلوب مانع للتلوث بحيث تحول دون انتقال العدوى بين مريض وآخر وبين المريض ومقدم الخدمة الصحية أثناء إجراءات تحضير العلاج أو إعطائه للمريض عن طريق الحقن مع الالتزام بتطبيق اشتراطات منظمة الصحة العالمية للحقن الآمن (غسل الأيدي، تحديد مكان الحقن، تحضير الجلد موضع الحقن، استخدام أدوية ومذيبات معقمة وسرنغات معقمة أحادية الاستخدام...)

وحيث يُعد الحقن أحد أهم الإجراءات تكرر وخطورة فإن تطبيق اشتراطات الحقن الآمنة ً يمنع انتقال العدوى المنقولة عن طريق الدم، كما أن العيادات الخارجية تُعد أحد الأماكن الأولى للاكتشاف المبكر للتفشيات الوبائية بالمجتمع. (للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى فصل “الحقن الآمن”).

4- إعادة معالجة الآلات:

يجب التأكد من كون الأجهزة والمعدات الطبية متعددة الاستخدام (مثل جهاز قياس السكر، آلات الغيار،...) يتم إعادة معالجتها بشكل صحيح قبل إعادة استخدامها مع مريض آخر بما لا يخالف تعليمات الشركة المصنعة وتوصيات مكافحة العدوى.

وكما هو متبع بالنسبة لجميع الأدوات الطبية، فإنه يتم تقسيم أدوات الكشف والعلاج بالعيادات الخارجية وفقاً لتصنيف سبولدنغ إلى ثلاثة أنواع هي (عالية الخطورة، متوسطة الخطورة، منخفضة الخطورة) ويعتمد هذا التقسيم على معدل خطورة نقل العدوى لكل نوع والحاجة لإعادة معالجته بين الاستخدام والآخر، على أن يتم إعادة معالجة الآلات والمعدات الخاصة بالعيادات الخارجية داخل قسم التعقيم المركزي .

(للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى فصل “إعادة معالجة الآلات والمعدات الطبية”).

5- التعامل مع المنسوجات والمفروشات:

- ينبغي أن يتلقى الأفراد القائمون على جمع ونقل المفروشات في العيادة الخارجية التدريب اللازم، كما ينبغي أيضا أن يلتزموا بارتداء الواقيات الشخصية اللازمة.
- يجب رفع المفروشات المتسخة بحرص شديد وهدوء مع تقليل الحركات والاهتزازات قدر الإمكان حتى لا يتسبب ذلك في انتشار الميكروبات بالهواء والأسطح المحيطة كما يجب عدم إجراء أي خطوة من خطوات إعادة معالجة المفروشات (الفرز، والتصنيف، النقع، التنظيف،...) في أماكن رعاية المرضى
- يجب تغيير وإعادة معالجة ملاءات أسرة الكشف بالعيادات الخارجية بين كل مريض وآخر، كما يجب التعامل مع المفروشات المستعملة على أنها ملوثة حتى ولو لم توجد بها ملوثات ظاهرة، ويحظر ترك المفروشات الملوثة على الكراسي وأسرة الكشف وغيرها من الأسطح الأخرى.
- يتم وضع المفروشات في أكياس شديدة التحمل وغير منفذة للسوائل.
- يحظر نقل الأكياس التي تحتوي على المفروشات المتسخة إلى مغسلة المستشفى عن طريق حملها بالأيدي ويجب أن يتم نقلها بواسطة عربات أو حاويات ذات غطاء محكم مخصصة لذلك.
- يجب التعامل مع مفروشات مرضى عيادة علاج الأورام بالعلاج الكيميائي الملوثة بانسكابات دموية أو سوائل جسم المريض بكميات كبيرة على اعتبار أنها نفايات مشعة.

6- نظافة وتطهير البيئة وأسطح العمل:

التنظيف والتطهير اليومي:

- ويشمل الأسرة والأرضيات ومقابض الأبواب والأدراج وأسطح العمل والأجهزة مرتين على الأقل يوميا وفي حالة تلوثها.
- يتم عمل جدول تنظيف يومي للعيادات الخارجية.
 - ضرورة القيام بأعمال النظافة اليومية وفقا لسياسة المستشفى ويجب مسح جميع الأسطح بقطعة قماش مبللة بماء ومادة منظفة أو مادة منظفة مطهرة.
 - يجب التعامل الفوري مع انسكابات الدم وسوائل الجسم الأخر
 - ضرورة استخدام مواد تنظيف وتطهير معتمدة ومعلومة التركيز والمصدر و لا يلزم استخدام المطهرات بصورة روتينية للنظافة البيئية

- الحفاظ على المنظفات والمطهرات في حاويات مغلقة وفي ظروف تخزينية مناسبة مع مراعاة تاريخ الصلاحية.

التنظيف والتطهير الدوري:

- القيام بالتنظيف الشامل لجميع العيادات كل أسبوعين على الأقل ويشمل ذلك الأسقف والجدران والأرضيات والأبواب ومناطق التخزين وفلاتر أجهزة التكييف.
- يراعى تنظيف أدوات النظافة بعد استخدامها وتخزينها جافة بطريقة سليمة.
- (للمزيد من المعلومات يمكن الرجوع إلى فصل "نظافة البيئة").

7- التعامل مع النفايات:

حيث أن التخلص من النفايات يعتبر مشكلة قائمة باستمرار فمن المُجدي وضع الإجراءات الخاصة بالتعامل مع النفايات وفقا لسياسة المستشفى:

- يجب وضع الأدوات الحادة التي يمكن أن تتسبب في ثقب أكياس النفايات أو تعريض العاملين للوخز والإصابات (مثل المشارط، الإبر، السرنجات،...) في صناديق الأمان المخصصة لذلك ويحظر ثني الإبر أو تغطيتها بعد استخدامها.
- يتم التخلص من النفايات الخطرة غير الحادة بوضعها في أكياس النفايات المعدية المقاومة للتسرب.
- يتم التخلص من النفايات العادية بوضعها في أكياس سوداء.
- يجب التأكد من إحكام غلق جميع أنواع حاويات جمع النفايات قبل خروجها من العيادة الخارجية إلى غرفة التخزين المؤقت للنفايات.
- يجب لصق بطاقات توضيحية على جميع حاويات جمع النفايات توضح نوعها ومصدرها. (للمزيد من المعلومات الرجوع إلى فصل "التعامل مع المخلفات").

8- آداب العطس والسعال:

هي مجموعة من الممارسات التي يتم العمل بها لاحتواء الإفرازات التنفسية من المصابين بالأمراض التنفسية. (عطس، سعال، احتقان، زيادة إفرازات الأنف والجهاز التنفسي،...) ويجب الالتزام بها طوال فترة التواجد بالعيادة وحيث أن العيادات الخارجية هي أحد الأماكن التي يتواجد بها المريض قبل تشخيص مرضه وقد يتسبب في نقل العدوى للعديد من المتواجدين بالعيادات من مرضى ومقدمي خدمة صحية، لذا يجب تطبيق الممارسات الآتية:

- نشر الملصقات الخاصة ببروتوكول التعامل مع حالات الإصابة بالأمراض التنفسية وتوعية العاملين بهذا الشأن.

- تخصيص أماكن محددة لانتظار المرضى الذين يعانون من أعراض تنفسية.
 - الالتزام بتغطية الفم والأنف أثناء السعال أو العطس.
 - استخدام المناديل الورقية للتخلص من الإفرازات.
 - التزام بغسل الأيدي بعد أي تلامس مع الإفرازات التنفسية.
 - توفير الكميات الكافية من المناديل الورقية.
 - توفير أحواض ومستلزمات غسل الأيدي بالقرب من مناطق انتظار المرضى.
 - توفير واقيات الجهاز التنفسي اللازمة للاستخدام.
- (لمزيد من المعلومات يرجى الرجوع إلى فصل الاحتياطات الصحية التنفسية وآداب السعال).

تدريب الفريق الطبي بالعيادات الخارجية:

يجب تدريب مقدمي الخدمة الطبية بالعيادات على الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى والاحتياطات المبنية على طريقة انتقال العدوى، وعلى الإجراءات الخاصة بطبيعة العمل والتي لها علاقة بمكافحة العدوى وذلك عند بداية استلامهم للعمل وسنويًا على الأقل طبقاً لخطة التدريب بالمنشأة وكذلك في حالة تحديث الأدلة والسياسات وذلك للمتابعة والتأكد من تطبيق سياسات مكافحة العدوى وفهمها الجيد.

ترصد العدوى بالعيادات الخارجية:

تُعد العيادات الخارجية أحد الأماكن الأولى للاكتشاف المبكر للتفشيات الوبائية بالمجتمع والمنشآت الصحية، وعليه فيجب ترصد العدوى بين المترددين على العيادات للاكتشاف المبكر للأمراض المعدية ذات الأهمية الوبائية طبقاً لقائمة الأمراض المعدية واجبة الإبلاغ إلى وزارة الصحة (وكذلك الأمراض المستجدة التي يصدر بشأنها قرار من الوزارة للإبلاغ) وكذلك الاكتشاف المبكر للعدوى المرتبطة بتقديم الخدمة الصحية.

اعتبارات خاصة بالعيادة العينية:

يراعى الآتي في العيادة العينية بالإضافة إلى كل الاحتياطات الخاصة بالعيادات الخارجية:

- إعادة معالجة الأدوات والأجهزة
- الأجهزة ذات الخطورة المنخفضة يتم التطهير بالكحول بين المرضى وخاصة الأماكن الملامسة للمريض مثل: مكان الرأس والذقن. ويتم التنظيف بمنظف إنزيمي أو الصابون السائل يومياً أو عند الاتساخ الظاهري.

- الأجهزة ذات الخطورة المتوسطة: مثل (جهاز قياس ضغط العين) يتم التطهير تطهيراً ً عالٍ المستوى مع اتباع تعليمات الشركة المصنعة. يمكن استخدام الكلور بتخفيف 5000 جزء في المليون لمدة لا تزيد عن 5 دقائق ثم يتم الشطف بالماء. يفضل استخدام جهاز قياس ضغط العين الهوائي مع تقنية عدم لمس القرنية.
- التعامل مع قطرات.
- يتم غسل أو تطهير الأيدي قبل وضع القطرات.
- مراعاة تعليمات ثبات وصلاحية المادة الفعالة (مراجعة المستودعات والصيدليات).
- يحظر لمس الزجاجاة لعين المريض.
- يتم التخلص من الزجاجاة في حالة استخدامها مع مريض يعاني من التهاب في العين أو عند ملامسة عين أي مريض.
- يحتفظ بها مغطاة في حالة عدم الاستخدام.
- التعامل مع الآلات:
- يتم إعادة معالجة الآلات بقسم التعقيم المركزي.

اعتبارات خاصة بعيادات الصحة الإنجابية:

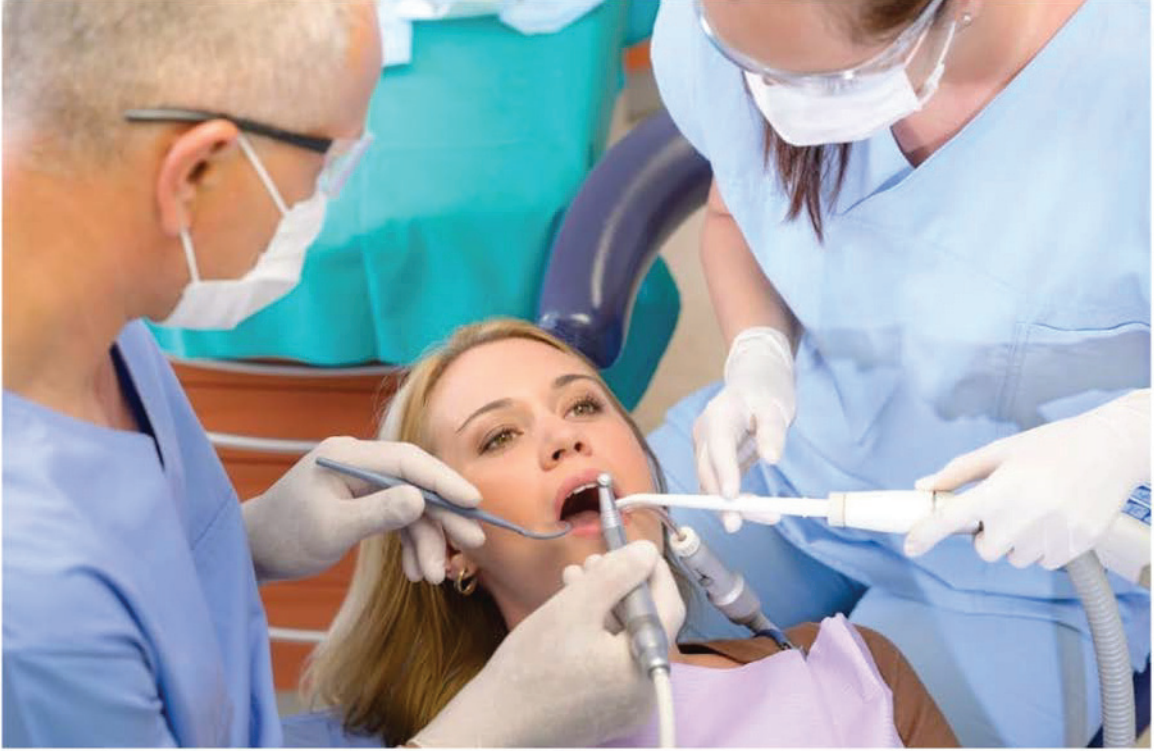
بالإضافة إلى كل الاحتياطات الخاصة بالعيادات الخارجية يراعى الآتي في عيادات النسائية، الالتزام باحتياطات مكافحة العدوى عند القيام بالإجراءات الآتية:

الإجراء:

- فحص سريري (التدخلات التي تتلامس مع الأغشية المخاطية غسل لليدين بالماء الجار والصابون وفركهما بالكحول قبل وبعد الإجراء (نظافة الأيدي والقفازان النظيفة).
- إعطاء حقن منع الحمل عن طريق العضل غسل لليدين بالماء الجار والصابون/ أو فركهما بالكحول قبل وبعد الإجراء لا داع / أو يمكن أن يتم ارتداء القفازان النظيفة (يمكن الحقن بالعضل أو تحت الجلد بدون قفازان بشرط اتباع أسلوب عدم اللمس)
- عند تركيب اللولب تطهير الأيدي (غسل وتطهير باستخدام المطهرات طويلة المفعول) قفازان معقم، مريضة بلاستيكية أحادية الاستخدام أو قفازان نظيفة/ يمكن استخدام قفازان نظيف مع الالتزام الصارم باتباع أسلوب عدم اللمس (كتوصيات منظمة الصحة العالمية في هذا الإجراء).

14- ضبط العدوى في عيادات الاسنان

IPC in Dental Clinics



مقدمة:

يعد منع انتشار العدوى من الممارسات الهامة في مجال طب الأسنان وذلك بسبب تعرض المرضى والعاملين في مجال طب الأسنان إلى العديد من الميكروبات التي تنتقل عن طريق الدم وإفرازات الفم والجهاز التنفسي مثل فيروس التهاب الكبد (B) و (C)، وفيروس نقص المناعة المكتسبة لدى الإنسان (الإيدز)، وميكروبات التدرن والبكتيريا العنقودية (ستافيلوكوكاي) والبكتيريا العقدية (ستريبتوكوكاي) وغيرها من الفيروسات والبكتيريا.

طرق انتقال العدوى في عيادات الأسنان:

- الاتصال المباشر بالدم واللعاب والإفرازات الأخرى التي تنشأ أثناء علاج الأسنان.
- الاتصال غير المباشر بالدم وسوائل الجسم عن طريق الأدوات الملوثة، ومعدات الجراحة أو أسطح البيئة المحيطة.

- الاتصال بالميكروبات من خلال الرذاذ الناتج عن لعاب أو دم المرضى أو كليهما عند استخدام رشاش الماء أو الهواء أو القبضات أو جهاز إزالة القلح. إن طبيعة العمل في مجال طب الأسنان تجعل العاملين بالفريق الصحي عرضة للعدوى وذلك لسببين رئيسيين:
- يتعرض العاملون في مجال طب الأسنان بشكل روتيني لرذاذ الدم ورذاذ اللعاب الدمى. كما أن هناك فرصة كبيرة للتعرض للجروح أثناء تعاملهم مع العديد من أدوات علاج الأسنان.
- غالباً ما يتحتم على العاملين في مجال طب الأسنان التعامل مع إبر السرنگات والأدوات الحادة في مجال رؤية ضعيف أثناء عملية العلاج.

إن تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الخاصة بمنع انتشار العدوى في جميع منشآت الرعاية الصحية من شأنه تقليل مخاطر انتقال عدوى الأمراض المنقولة عن طريق الدم مثل الفيروس المسبب لالتهاب الكبد (B، C)، وفيروس نقص المناعة المكتسبة لدى الإنسان (الايدز)، وحيث أنه يتعذر تشخيص المصابين بالعدوى عن طريق التاريخ المرضى أو الفحص الطبي السريري أو عن طريق الاختبارات المخبرية، لذا فإنه يجب اعتبار الدم واللحاح والإفرازات الأخرى لجسم المرضى محملة بالميكروبات المسببة للأمراض التي تنتقل عن طريق الدم، ولذا يجب إتباع مجموعة من الاحتياطات القياسية بشكل روتيني عند التعامل مع جميع المرضى بعيادات الأسنان وتدريب العاملين في عيادات الأسنان على تطبيق توصيات مكافحة العدوى.

تصميم وتنسيق عيادة الأسنان:

- منطقة كرسي الأسنان: تشمل على كرسي الأسنان والضوء والأجهزة والملحقات والمبصرة الخاصة بالمريض..
- حوض مخصص لغسل الأيدي تتوافر عليه مستلزمات غسل الأيدي..
- في حال تواجد أكثر من كرسي لعلاج الأسنان في نفس الغرفة فلا بد من إقامة فاصل مادي ثابت بين كل كرسي.
- يجب تجنب العمالة الزائدة بمنطقة العلاج.
- في وجود مكتب للأعمال الإدارية بالعيادة فيتعين أن يكون على مسافة مناسبة من منطقة كرسي الأسنان وأماكن الإجراءات الطبية بحيث لا يتعرض للتلوث.

مخاطر انتقال عدوى الميكروبات المنقولة عن طريق الدم أثناء علاج الأسنان:

- انتقال العدوى من العاملين في مجال الرعاية الصحية بعيادة الأسنان إلى المريض

على الرغم من ضالة فرص انتقال العدوى عن طريق الدم من مقدم الخدمة الصحية إلى المريض، إلا أن العديد من الدراسات التي نشرت في هذا المجال قد سجلت حالات انتقال العدوى بفيروس التهاب الكبد (B) و (C) وفيروس

نقص المناعة المكتسبة لدى الإنسان (الإيدز) من أطباء الأسنان إلى مرضاهم، وترجع التقارير هذه الظاهرة أساساً لعدم التزام هؤلاء الأطباء بالاحتياطات القياسية اللازمة أثناء تعاملهم مع المرضى (وعلى الأخص استخدام القفازات)، ويعد الالتزام بممارسات مكافحة العدوى من الأمور التي تؤدي إلى انخفاض معدل هذا الخطر.

- انتقال العدوى من المريض إلى العاملين في مجال الرعاية الصحية بعيادة الأسنان:
- تزداد خطورة تعرض العاملين في مجال الرعاية الصحية بالأسنان بوجه عام للميكروبات المنقولة عن طريق الدم (مثل: فيروس التهاب الكبد "B" و "C" وفيروس نقص المناعة المكتسبة لدى الإنسان "الإيدز")، بينما تقل احتمالية انتقال العدوى بهذه الفيروسات منهم إلى المرضى.

وتعتبر هذه الطريقة لانتقال العدوى من الأحداث المتكررة بعيادات الأسنان ويرجع ذلك إلى الإصابات بالإبر والأدوات الحادة، كما أن التعامل مع مثل هذه الأدوات بدون استخدام احتياطات الأمان يزيد من فرص انتقال العدوى، في حين أن الالتزام بممارسات مكافحة العدوى مع التلقيح ضد فيروس (B) المسبب لالتهاب الكبد يقلل كثيراً من خطر انتقال العدوى.

انتقال العدوى من مريض إلى مريض:

لقد تم الإبلاغ عن حالات عدوى بالميكروبات التي تنتقل عن طريق الدم من مريض إلى آخر في العديد من وحدات علاج الأسنان والتي يرجع معظمها إلى القصور في ممارسات التعقيم والتطهير وعدم استخدام الأدوات ذات الاستخدام الواحد، ويعد الالتزام بممارسات مكافحة العدوى من الأمور التي تحد من هذا الخطر.

احتياطات مكافحة العدوى في عيادة الأسنان:

1- نظافة وتطهير اليدين:

كما هو متبع في جميع المنشآت الطبية فإن تنظيف اليدين يلعب دوراً هاماً في تقليل حدوث التلوث المتبادل ومنع انتشار العدوى، ويكفي عند القيام بالإجراءات التي لا تخترق دفاعات الجسم أن يتم تنظيف اليدين باستخدام الماء والصابون أو الدلك بالكحول، بينما يوصى بتطهير اليدين باستخدام المطهرات (مثل المحلول الكحولي) وذلك عند القيام ببعض الإجراءات الاختراقية في الفم مثل إحداث قطع في اللثة أو الأنسجة، أما في حال الإجراءات الجراحية التي تستدعي القيام بها في غرفة العمليات (مثل جراحات الوجه والفكين) يجب أن يكون غسل اليدين جراحياً.

(لمزيد من المعلومات عن نظافة اليدين، يرجى الرجوع إلى الفصل "نظافة وتطهير اليدين").

يتطلب غسل اليدين:

- في بداية يوم العمل
- قبل ارتداء القفاز.

- بين مريض وآخر.
- بعد نزع القفاز.
- عند الملامسة المباشرة باليد للمعدات أو الأسطح الملوثة وقبل مغادرة منطقة العلاج.
- قبل الأكل وبعده.
- بعد استخدام دورات المياه.
- في نهاية يوم العمل.

نقاط مهمة يجب تذكرها بخصوص نظافة اليدين في مجال طب الأسنان:

- على العاملين في مجال الرعاية الصحية للأسنان المصابين بأمراض أو التهابات جلدية وخصوصاً في اليدين، تجنب التعامل المباشر مع المرضى أو لمس الأجهزة الخاصة برعاية الأسنان حتى تتحسن حالتهم الصحية.
- يجب استخدام ماء جارٍ دائماً لغسل اليدين وتجنب غسل اليدين أو غمرهما في حوض به ماء راكد.
- يتم تجفيف اليدين جيداً باستخدام منشفة نظيفة يتم التخلص منها بعد ذلك.

2- استخدام أدوات الوقاية الشخصية:

يجب على العاملين في مجال الرعاية الصحية للأسنان ارتداء الأدوات الوقائية (مثل القناع الجراحي، وواقي العين أو واقي الوجه، والقفازات أحادية الاستخدام، والجاون) عند القيام بالإجراءات التي يحتمل معها التعرض للدم أو اللعاب المدمى أو الأغشية المخاطية.

القفازات: تستخدم القفازات النظيفة لفحص المرضى وعمل الإجراءات التي لا تعد جراحية (بما فيها القلع البسيط) مع مراعاة استخدامها لمرة واحدة فقط والتخلص منها بعد ذلك وعدم إعادة استخدامها أو تنظيفها.

واقيات العينين: يجب ارتداء واقي العينين أثناء القيام بالإجراءات المصحوبة بتناثر رذاذ من العاب أو الدم أو تلك التي يحتمل أن يصدر عنها شظايا (مثل: مادة الأملغم المستخدمة في حشو الأسنان)، حيث تقوم بحماية العينين من الإصابات والعدوى الميكروبية مثل الالتهاب الكبدي (B) والذي يمكن انتقاله عن طريق ملتحة العين.

الأقنعة الجراحية: تعمل على حماية الأغشية المخاطية للأنف والفم من الرذاذ ويجب أن يقوم العاملون في مجال الرعاية الصحية للأسنان بارتدائها أثناء عملية علاج الأسنان، على أن يتم تغييرها بين كل مريض وآخر وفي حال ابتلالها.

واقي الوجه: يعمل كحاجز يقي الأغشية المخاطية للعين والأنف والفم من الرذاذ والشظايا.

الأقنعة التنفسية عالية الكفاءة: يجب أن تتوفر الأقنعة التنفسية عالية الكفاءة لاستخدامها أثناء الإجراءات الخاصة بالمرضى المحتمل أو المؤكد إصابتهم بالعدوى الميكروبية التي تنتقل عن طريق الهواء (مثل عدوى الدرن الرئوي النشط...) وأثناء الإجراءات التي ينتج عنها تناثر رذاذ مع المرضى المحتمل أو المؤكد إصابتهم بأمراض شديدة العدوى والتي تنتقل عن طريق الرذاذ (مثل مرضى كوفيد 19...)

المرائل البلاستيكية أحادية الاستخدام: تستخدم لمرة واحدة فقط. ويجب ارتداؤها في الحالات التي يحتمل فيها تلوث الملابس بالدم أو سوائل الجسم المختلفة. (معظم الإجراءات التي تتم داخل وحدة الأسنان) ويشترط فيها ما يلي:

- مصنوعة من مادة غير منفذة للسوائل.
- يجب أن يتم التأكد من ربطها بإحكام من الخلف.
- يجب تبديلها بين المرضى.
- يجب خلعها قبل مغادرة مكان العمل والتخلص منها.

3- اتباع الأساليب المانعة للتلوث:

أولاً- مرحلة الإعداد للعلاج:

تبدأ إجراءات مكافحة العدوى من مرحلة الإعداد للعلاج الطبي، وذلك لأن الاهتمام بالوقاية في هذه المرحلة له فوائد عديدة، فبالإضافة إلى أنه يحد من خطر انتقال العدوى أثناء تقديم العلاج للمريض فإنه يجعل من إجراءات منع انتشار العدوى في المرحلة التالية للعلاج أكثر سهولة وفعالية.

جدول رقم (1): إجراءات مكافحة العدوى المتبعة في مرحلة ما قبل العلاج

الإجراءات - التفاصيل:

- استبعاد الأشياء غير الضرورية من مكان العمل.
- يجب ترتيب مكان العمل بشكل يساهم في تسهيل عملية تنظيفه بعد كل مريض ويضمن عدم تلوث المعدات والأشياء غير المستخدمة.
- الإعداد المسبق للأدوات التي سيتم استخدامها أثناء تقديم العلاج كالاتي: يتم تحديد جميع الأدوات والأدوية والطبقات والمواد الأخرى التي سيتم استخدامها في عملية العلاج، مع الأخذ في الاعتبار أن الإعداد المسبق يقلل من الحاجة إلى البحث عن عناصر إضافية أو الاضطرار إلى فتح الأدراج أو الخزائن أثناء الإجراء.

- الحرص على استخدام الأدوات ذات الاستخدام الواحد.
- اعداد وتحضير الآلات المعقمة لكل مريض على حدة
- اعداد وتحضير آلات حفر الأسنان (القبضات) ورؤوس آلات حفر الأسنان المعقمة لكل مريض على حدة

• تحضير الواقي المطاطي على صينية المعدات إذا تطلب الأمر يعمل استخدام الأدوات أحادية الاستخدام ثم التخلص منها بعد ذلك على توفير الوقت أثناء عمليتي التنظيف والتطهير يفضل أن تكون آلات المعقمة مغلقة وفي حالة عدم إمكانية التغليف يتم تجهيز فرش معقم غير منفذ لتحضير مجموعة الأدوات عليه. إن التحضير المسبق لآلات حفر الأسنان ورؤوس آلات حفر الأسنان المطلوبة فقط لإجراء محدد (والقيام بتغييرها بعد كل استخدام) يساعد على منع تلوث آلات حفر الأسنان الأخرى التي لن يتطلبها هذه الإجراءات ويسهل عملية التنظيف في حالة الحاجة إلى استخدام الواقي المطاطي في الإجراءات الطبية فإنه ينبغي إعداده على صينية المعدات .

• تحديد الأشياء التي من الممكن تلوثها أثناء عملية العلاج يجب تحديد الأشياء التي من الممكن تلوثه أثناء عملية العلاج وذلك أثناء عملية التحضير السابقة للبدء في الإجراءات العلاجية (ومثال لذلك: أسطح العمل ومقابض الإضاءة ورؤوس وحدات الأشعة وصينية المعدات...) مع تحديد الحاجة لاستخدام واق يمنع تلوث هذه الأدوات أو الأسطح (مثل: الأغلفة البلاستيكية أو رقائق الومنيوم) لتسهيل عملية تطهيرها بعد الانتهاء من هذه الإجراءات

• مراجعة سجلات المريض قبل البدء في عملية العلاج مع وضع الأشعة على صندوق عرض الأشعة عدم ترك سجل المريض على الأسطح المحيطة بمنطقة كرسي الأسنان وعدم لمسه بمجرد البدء في إجراءات العلاج، ويجب وضعه داخل الدرج أو خارج مكان العلاج بحيث يصبح في مأمن من التلوث كما يجب إدخال البيانات بسجل المريض قبل أو بعد إجراء العلاج.

- الالتزام بإرشادات الشركة المصنعة الخاصة بخطوط المياه بجهاز الأسنان وصيانتها. يجب اتباع إرشادات الشركة المصنعة الخاصة بصيانة خطوط المياه، وذلك لاحتمال نمو البكتيريا وتراكمها داخلها.
- اعداد الأفراد المشتركين في رعاية المريض يشمل ذلك استخدام معدات الحماية الشخصية (مثل: العباءات وواقي العين والأقنعة الجراحية والقفازات) بالإضافة إلى تنظيف اليدين.

ثانياً- مرحلة العلاج:

تؤدي إجراءات الوقاية من العدوى التي تم تناولها في الجدول السابق عند تطبيقها إلى الحد من خطر انتقال الميكروبات المسببة للعدوى لكنها تعتبر البداية حيث أن هناك العديد من الإجراءات التي يجب إتباعها لتقليل مخاطر العدوى أثناء عملية العلاج.

إجراءات مكافحة العدوى المطبقة أثناء العلاج

الإجراءات - التفاصيل:

- التعامل بحرص عند مناولة الأدوات الحادة العديد من الأدوات التي تستخدم في مجال الأسنان يمكنها التسبب بسهولة في تمزيق القفازات أو إصابة الجلد، لذا فيتعين توخي الحذر عند مناولة هذه الأدوات .
- الفصل الفوري للنفايات بقدر الإمكان أنظر فصل التعامل مع المخلفات وفصل التعامل الآمن من الأدوات الحادة.
- استخدام الواقي المطاطي قدر الإمكان انظر تحت عنوان "الواقي المطاطي" في هذا الفصل.
- تجنب لمس المفاتيح والمقابض والمعدات الأخرى والتي لم يتم تغطيتها بالواقي البلاستيكي بالقفازات الملوثة بمجرد البدء في تقديم العلاج يحظر تماماً لمس هذه الأشياء بالقفاز المستخدم في الإجراء.
- تجنب فتح الأدراج أو الخزن بمجرد البدء في تقديم العلاج إن الإعداد الجيد سوف يقلل من الحاجة إلى فتح الأدراج والخزن للحصول على عناصر إضافية بعد البدء بالإجراء وعند وجود حاجة لاستخدام عناصر من الأدراج يتم ذلك بواسطة فرد من الطاقم يتولى المناولة.

الواقي المطاطي :

يعد استخدام الواقي المطاطي وسيلة فعالة لحماية كل من المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية للأسنان.

يستخدم الواقي المطاطي أساساً لعزل السن أو الأسنان والإبقاء عليها جافة أثناء إجراءات علاج الأسنان. يعتبر الواقي المطاطي أحد الوسائل الفعالة لتقليل نسبة التلوث الميكروبي الناتجة عن الاحتكاك بقم المريض حيث أنه يقلل من فرص انبعاث الرذاذ أثناء العلاج.

ثالثاً-المرحلة التالية للعلاج:

تستمر عملية الوقاية من العدوى حتى بعد خروج المريض من عيادة الأسنان، وبالرغم من أن الإعداد الجيد في مرحلة ما قبل العلاج يعمل على تيسير مهمة العلاج نفسها، إلا أن هناك العديد من الإجراءات التي يجب إتباعها بعد الانتهاء من علاج المريض ،

جدول رقم (3): إجراءات مكافحة العدوى في المرحلة التالية للعلاج

الإجراءات - التفاصيل:

- يتم نقع الأدوات والآلات المستخدمة في حاوية عميقة فيها محلول منظف. يتم إرسال الآلات المستخدمة إلى وحدة التعقيم المركزي لإعادة معالجتها.
- التخلص من جميع معدات وقاية الأسطح المستخدمة يتم التخلص من أغطية مقابض الضوء وأغطية سطح العمل وذلك بوضعها في أكياس النفايات الطبية الخطرة.

- خلع أدوات الوقاية الشخصية الملوثة والمستخدمه أثناء العلاج والالتزام بارتداء واقيات شخصية نظيفة أثناء عملية التنظيف. يتم البدء في عملية التنظيف مع ارتداء القفازات النظيفة أحادية الاستخدام وواقى العينين والقناع الجراحي والمريلة البلاستيكية.
- تنظيف وتطهير جميع الأسطح والأشياء التي لم تتم حمايتها بمعدات وقاية الأسطح. (انظر تحت عنوان "نظافة وتطهير عيادة الأسنان وما بها من أسطح" بهذا الفصل).
- خلع معدات الحماية الشخصية بعد الانتهاء من مهام التنظيف والتطهير للأسطح يمكن خلع معدات الحماية الشخصية وغسل اليدين جيداً.
- استخدام الإبر والأدوات الحادة:
- يجب اعتبار الأدوات الحادة الملوثة بدماء أو لعاب المريض (مثل: الإبر والمشارط أدوات ناقلة للعدوى ويجب التعامل معها بحرص لمنع حدوث الإصابات. عند إعادة تغطية الإبر المستخدمة يجب تطبيق تقنية (سكوب) بواسطة اليد الواحدة يحظر ثني أو كسر الإبر قبل التخلص منها.
- يجب التخلص من الأدوات الحادة أحادية الاستخدام فور استخدامها في وعاء مقاوم للثقب (صندوق السلامة) يوجد بالقرب من منطقة استخدامها.

رابعاً- إعادة معالجة الأدوات والآلات:

لا تتم إجراءات إعادة معالجة الآلات في عيادة الأسنان ويتم إرسالها إلى قسم التعقيم المركزي. دواعي الحاجة لتطهير أو تعقيم الأدوات كما هو متبع بالنسبة لجميع الأدوات الجراحية والطبية، فإنه يتم تصنيف أدوات علاج الأسنان كما يلي:

عالية الخطورة:

يتم تصنيف أدوات الجراحة وغيرها من الأدوات التي تتلامس مع العظام أو تخترق الأنسجة باعتبارها شديدة الخطورة وينبغي تعقيمها بعد كل استخدام مثل (ملاقط وروافع القلع وازميل العظام، آلة التفليح، ورؤوس آلات الحفر / السنابل)

متوسطة الخطورة:

يتم تصنيف الأدوات التي تتلامس مع الأغشية المخاطية والتي لا تتلامس مع العظام كما أنها لا تخترق الأنسجة على أنها متوسطة الخطورة ويجب تعقيمها بعد كل استخدام، فإذا تعذر تعقيمها نظراً لاحتمال تلفها نتيجة تعرضها للحرارة، فيجب إتباع أنظمة التطهير عالي المستوى مثل المرايا جسم سرنغة التخدير، المكثف والمكبس المعدني للألمغ (...).

منخفضة الخطورة:

تصنف المعدات والأسطح التي تتلامس مع الجلد السليم للمريض على أنها منخفضة الخطورة. حيث يعد معدل خطر انتقال العدوى عن طريقها منخفضاً نسبياً، ولذا فيمكن إعادة معالجتها باستخدام نظام التطهير المتوسط والمنخفض

التطهير عالي المستوى:

قد تستخدم بعض المواد الكيماوية لتطهير الأدوات الطبية وأدوات علاج الأسنان متوسطة الخطورة الحساسة للحرارة تطهيراً عالي المستوى ولذا يجب إتباع تعليمات الشركة المصنعة بخصوص التركيزات والفترة الزمنية المناسبة لتعرض هذه الأدوات للمواد الكيماوية) أنظر تحت عنوان "تنظيف وتطهير وتعقيم المعدات الطبية.

خطوات إعادة معالجة أدوات علاج الأسنان:

التنظيف:

يتم نقع الآلات والأدوات في إناء به ماء ومنظف سائل أو مذيب انزيمي بمجرد الانتهاء من استخدامها ثم يلي ذلك إرسالها إلى قسم التعقيم المركزي حيث تستوفى إجراءات التنظيف وباقي خطوات إعادة المعالجة.

التعقيم:

يجب تعقيم جميع أدوات علاج الأسنان شديدة الخطورة أو متوسطة الخطورة القادرة على تحمل الحرارة بواسطة البخار تحت الضغط أو بالتعقيم الحراري الجاف مع اتباع إرشادات الشركة المصنعة الخاصة بالأدوات وأجهزة التعقيم.

طرق التعقيم: للمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى فصل إعادة معالجة الآلات والمعدات الطبية.

إعادة معالجة الآلات والأدوات المتصلة بخطوط المياه والهواء بكرسي الأسنان:

1- الآلات حفر الأسنان (القبضات):

يجب أن تترك آلات حفر الأسنان لتعمل بحيث يتم تفريغ المياه والهواء منها وذلك لمدة نصف دقيقة بعد كل مريض بهدف إخراج سوائل المريض التي من المحتمل أن تكون قد تسربت إلى داخل خطوط المياه والهواء ثم يتم فك رأس القبضة (السنابل) كما يجب عدم نقعها مع الآلات، ثم يتم تزييتها وإرسالها إلى قسم التعقيم المركزي لاستكمال عملية إعادة المعالجة مع مراعاة ضرورة تعقيمها عن طريق الأوتوكلاف أو بلازما الغاز ويحظر تعقيمها بالفرن الحراري أو أكسيد الأثيلين أو المعقمات الكيماوية، كما ينبغي اتباع تعليمات الشركة المصنعة لهذه الأدوات بخصوص التنظيف وإضافة الزيوت المرطبة والممانعة للصدأ كما يجب الحرص على اتباع التعليمات الخاصة بالتعقيم وذلك لضمان فعالية التعقيم وطول عمر هذه الأدوات، ويفترض طبقاً للشركات المصنعة لهذه الأدوات أن

جميع آلات حفر الأسنان (القبضات) المتوافرة حالياً قادرة على تحمل الحرارة حيث يمكن الآن استبدال القطع القديمة التي لم تكن قادرة على تحمل الحرارة بتلك الأنواع الجديدة.

2- أطراف آلة إزالة القلح بالموجات فوق الصوتية وأطراف سرنغات المياه والهواء:

يجب تنظيف الأدوات المستخدمة داخل الفم والتي يعاد استخدامها والمتصلة بخطوط المياه والهواء بكراسي الأسنان والتي يمكن فصلها وإعادة تركيبها مثل أطراف آلة إزالة القلح بالموجات فوق الصوتية وأطراف سرنغات الماء والهواء، كما يجب تعقيمها بعد علاج كل مريض، مع اتباع إرشادات الشركة المصنعة الخاصة بإعادة التعامل مع هذه الأجزاء لضمان فعالية التعقيم وطول عمر هذه الأدوات.

3- الأدوات ذات الاستخدام الواحد:

يجب أن يقصر استعمال الأدوات ذات الاستخدام الواحد (مثل الزوايا الواقية، والكؤوس الواقية، والفرش، وأطراف مفرغات الهواء عالية السرعة، وماصات اللعاب وسرنغات الماء والهواء على مريض واحد فقط ثم يتم التخلص منها بعد ذلك حيث لم يتم تصميم مثل هذه الأدوات لكي يتم تنظيفها أو تطهيرها أو تعقيماً لإعادة استخدامها.

4- تطهير خطوط المياه بكراسي الأسنان:

تترك المياه تتدفق خلال خطوط المياه كراسي الأسنان لعدة دقائق في بداية كل يوم عمل بالعيادة (لتقليل فرصة تراكم الميكروبات داخل خطوط المياه أثناء الليل أو في عطلة نهاية الأسبوع وبعد الانتهاء من علاج كل مريض وذلك لتقليل خطر انتقال العدوى المحتمل والذي قد ينشأ عن هذا المصدر البيئي، ويتم تطهير خطوط المياه بكرسي الأسنان حسب تعليمات الشرطة المصنعة.

يكتفي في معظم ممارسات طب الأسنان غير الجراحية مثل: عمليات إزالة قلع الأسنان وعمليات الحشو وعملية النفاذ الأولى إلى لب السن بالاستخدام المعتاد لمياه خطوط المياه بكرسي الأسنان كمرطب أو بغرض غسل موضع إزالة التسوس من الأسنان، أما بالنسبة للممارسات الجراحية التي تتم بتجويف الفم مثل: اختراق العظام، فلا بد من استخدام محلول معقم للترطيب أو الغسل.

ينبغي استخدام الصمامات مانعة السحب (والتي تعمل على دفع المياه في اتجاه واحد) وذلك لمنع سحب السوائل وتقليل خطر انتقال المواد المسببة للعدوى، وينبغي صيانة هذه الصمامات مانعة السحب بصفة روتينية للتأكد من صلاحيتها ويجب استشارة الشركة المصنعة في هذا الشأن.

5- نظافة وتطهير البيئة بعيادة الأسنان:

يجب تنظيف كرسي الأسنان والأسطح المحتمل تلوثها بعد علاج كل مريض وفي نهاية يوم العمل، ويكون ذلك باستخدام المناشف ذات الاستخدام الواحد مع استخدام الماء والمنظف المناسب ثم التجفيف، يتم تطهير الأسطح

باستخدام مطهر كيميائي مناسب (مثل الكلور بتركيز 1000 جزء بالمليون) أو يتم استخدام محلول منظف ومطهر بأن واحد (يراعي اتباع تعليمات الشركة المصنعة).

6- التعامل مع النفايات:

- يجب وضع المخلفات العادية غير المعدية داخل أكياس العادية.
- يجب وضع المخلفات الصلبة الملوثة بالدم وسوائل الجسم الأخرى داخل أكياس النفايات الطبية الخطرة.
- يجب وضع الأبر والمشارط والأدوات الحادة الأخرى داخل وعاء مقاوم للثقب قبل التخلص منها (صندوق السلامة).
- الأسنان المخلوعة يتم التخلص منها بوضعها في صندوق السلامة.
- وأخيراً يتم النقل والتخزين والتخلص من جميع المخلفات بصورة آمنة.

التعامل مع العينات الحيوية:

يجب وضع كل عينة حيوية داخل حاوية صلبة مغلقة بغطاء محكم لمنع تسرب العينة أثناء عملية نقلها، كما يجب توخي الحذر عند جمع العينات لتجنب تلوث السطح الخارجي للوعاء الذي يحوي العينة، وفي حالة وجود تلوث ملحوظ بالسطح الخارجي للوعاء فإنه ينبغي تنظيفه أو تطهيره أو وضع الوعاء داخل كيس مقاوم للثقب.

استخدام الأسنان المخلوعة في الأغراض التعليمية:

لابد من التعامل مع الأسنان المخلوعة المستخدمة لغرض تعليم العاملين في مجال الرعاية الصحية لطب الأسنان باعتبارها مصدراً للعدوى كما يتم تصنيفها على أنها عينة طبية وعلى هذا فعلى جميع الأشخاص الذين يقومون بجمع الأسنان المخلوعة أو نقلها أو التعامل معها، إتباع نفس الاحتياطات المعمول بها مع العينات الحيوية، كما يجب على جميع الطلاب الذين يتلقون برامجاً تعليمية في مجال طب الأسنان إتباع الاحتياطات القياسية بشأن التعامل مع الأسنان المخلوعة دائماً. كما ينبغي تلقيح جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع الأسنان المخلوعة لأغراض تعليمية بلقاح ضد فيروس التهاب الكبد (ب).

يجب تنظيف الأسنان المخلوعة من المواد الناتجة عن أجسام المرضى العالقة بها أولاً قبل استخدامها في الأغراض التعليمية وذلك عن طريق غسلها بالماء وأحد المنظفات أو باستخدام جهاز الموجات فوق الصوتية ثم تعقيمها حرارياً باستخدام الأتوكلاف بعد وضعها في كمية صغيرة من محلول ملح.

على الأشخاص الذين يتعاملون مع الأسنان المخلوعة ارتداء القفازات على أن يتم التخلص منها مع غسل اليدين جيداً عقب انتهاء أنشطة العمل.

إجراءات مكافحة العدوى في مخبر الأسنان:

يجب تنظيف وتطهير المواد المخبرية وغيرها من المواد التي تستخدم داخل الفم (مثل:

الطبقات وتسجيلات العضة وتركيبات الأسنان الثابتة والمتحركة وأجهزة تقويم الأسنان) قبل التعامل معها داخل المخبر أو خارجه، كما أنه ينبغي تنظيفها وتطهيرها بعد التعامل معها بالمخبر وقبل استخدامها داخل فم المريض، ونظرا لتعدد المواد المستخدمة داخل الفم فإنه ينبغي علينا استشارة الشركة المصنعة بخصوص ثبات هذه المواد عند تعرضها لإجراءات التطهير المختلفة، وتعد المواد الكيماوية التي تحقق مستوى متوسطا من التطهير مناسبة لهذا النوع من التطهير.

- يراعى تخصيص مكان خاص للتنظيف والتطهير
- جميع المواد المستخدمة يتم تعقيمها بالبخار إذا كانت تتحمل الحرارة وخلاف ذلك يتم اتباع تعليمات الشركة المصنعة.

إجراءات مكافحة العدوى في مجال أشعة الأسنان:

يجب الاهتمام بضرورة تطبيق قواعد الوقاية من العدوى عند أخذ الأشعة، ذلك أنه من الممكن تلوث كل من معدات الأشعة والأفلام كما قد ينتج عنها انتقال الميكروبات المسببة للعدوى.

المعدات الوقائية:

أحرص على ارتداء القفازات باستمرار أثناء وضع الأفلام داخل فم المرضى أو أثناء تحميصها، كما يجب استخدام معدات الحماية الشخصية الأخرى (مثل: الكمامات وواقي العين والملابس الوقائية) وذلك في حالة توقع انبعاث رذاذ ناتج عن إجراء الأشعة.

استخدام الأغذية الوقائية لحماية معدات الأشعة:

يجب التحضير لعملية الأشعة الخاصة بالأسنان وذلك بوضع غطاء من البلاستيك على رأس أنبوبة الأشعة وذلك لحمايته من التلوث أثناء عمل الأشعة للمرضى، حيث تعد وقاية رأس الأنبوبة باستخدام الأغذية أيسر من إعادة تطهيره باستخدام المواد الكيماوية بعد الانتهاء من أخذ الأشعة، كما يجب حماية مفاتيح تشغيل معدات الأشعة باستخدام غطاء من البلاستيك وذلك في حالة عدم وجود مفتاح تشغيل بالقدم.

التعامل مع أفلام الأشعة:

أ- في حالة استخدام أغذية واقية لأفلام الأشعة:

بعد الانتهاء من أخذ الأشعة، يجب نزع الأغشية والتخلص منها مع الحرص على عدم تلويث الأفلام. كما يجب نزع القفازات الملوثة والتخلص منها ثم القيام بتحميض الأفلام غير الملوثة داخل غرفة مظلمة.

ب- في حالة عدم استخدام الأغشية الواقية لأفلام الأشعة:

يجب تجفيف أفلام الأشعة من اللعاب أو الدم ثم يتم وضع الأفلام المأخوذة من فم المريض داخل وعاء ثم يتم نزع القفازات والتخلص منها وارتداء قفازات جديدة لنقل الوعاء الذي يحوي الفيلم إلى الحجرة المظلمة حيث يتم فتح عبوات أفلام الأشعة بحرص مع إسقاط الأفلام على سطح نظيف والتخلص من العبوات الملوثة، ثم يتم نزع القفازات والتخلص منها وأخيراً القيام بتحميض الأفلام

ج - تحميض الأفلام:

نظراً لعدم وجود طرق عملية متبعة لتعقيم الأفلام لهذا فإنه ينبغي إتباع الإجراءات التالية لتجنب تلوث هذه الأفلام:

- 1- قم بوضع الأفلام المأخوذة من فم المريض في عبوة ورقية.
- 2- قم بنزع القفازات الملوثة واستبدالها بقفازات أخرى نظيفة.
- 3- قم بوضع العبوة داخل جهاز التحميض مع إغلاق الغطاء.
- 4- قم بوضع يديك المرتدية القفازات داخل عازل الضوء ثم قم بفتح عبوة الفيلم وإسقاطه على سطح جهاز التحميض.
- 5- قم بوضع غلاف الفيلم داخل العبوة الورقية ثم قم بنزع القفازات وقلبها ثم ضعها داخل العبوة الورقية.
- 6- قم بإسقاط الفيلم داخل الحوض لتحضيره باستخدام ماسك
- 7- قم بإخراج يديك من جهاز التحميض ثم ارفع الغطاء وقم بالتخلص من العبوة الورقية وسائر المخلفات.
- 8- قم بغسل يديك جيداً.

إعادة استخدام الماسك الفيلم:

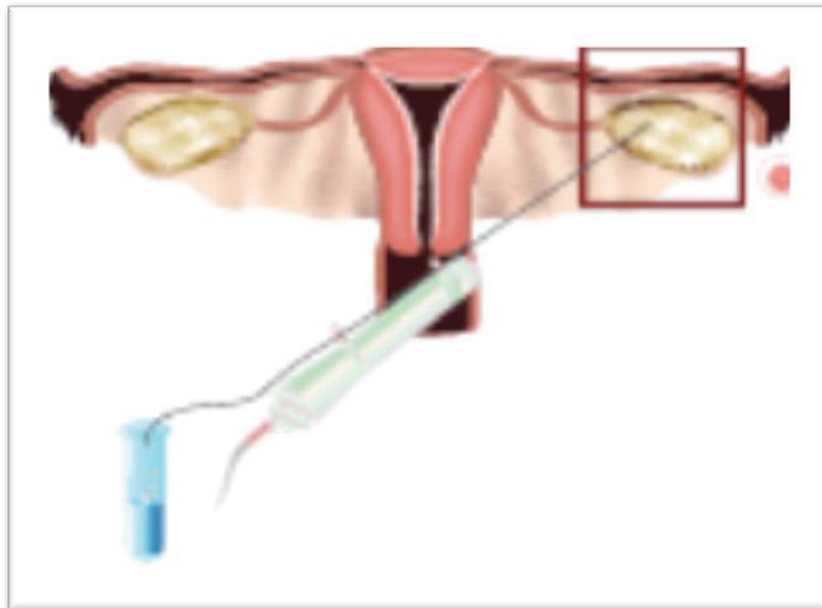
يجب تعقيم ماسك الفيلم المستخدم في الأشعة إذا لم يكن من الأنواع التي يتم التخلص منها فور استخدامها.

لقاحات العاملين في مجال طب الأسنان:

يجب على جميع العاملين في مجال طب الأسنان والذين من المحتمل تعرضهم لدماء المرضى أو للمواد الملوثة بالدماء أن يحصلوا على اللقاحات ضد التهاب الكبد البائي وعادة ما يتعرض العاملون في مجال طب الأسنان لخطر الإصابة بالعدوى التي يمكن الوقاية منها باللقاح لذا ينصح بإعطائهم لقاحات ضد الأنفلونزا والحصبة والتهاب الغدة النكفية والحصبة الألمانية والكرزاز (المزيد من التفاصيل انظر فصل السلامة والصحة المهنية).

15- الإخصاب المساعد

IVF



مقدمة:

الإخصاب المساعد (IVF) هو انضمام بويضة المرأة والحيوانات المنوية للرجل في طبق المختبر. في المختبر يعني خارج الجسم. يعني الإخصاب أن الحيوان المنوي قد تعلق بالبويضة وداخلها.

تغطي وحدة التخطيط الوظيفي (FPU) متطلبات وحدة التلقيح الاصطناعي المعروفة أيضًا باسم مركز الإخصاب، والتي يمكن توفيرها كمركز مستقل أو وحدة تقع داخل المستشفى.

توفر وحدة أطفال الأنابيب تسهيلات لإجراءات التخصيب في المختبر (IVF). التلقيح الاصطناعي هو واحد من العديد من تقنيات المساعدة على الإنجاب (ART) المستخدمة لمساعدة الأزواج على إنجاب طفل. نظرًا للطبيعة الحساسة للغاية لهذه الوحدة والممارسات المتعلقة بها، فإن جميع مراكز الإخصاب مرخصة من قبل لجنة الإشراف والرقابة على مراكز الإخصاب ويجب أن تلتزم بقوانينها ولوائحها.

توجد خمس مراحل في عملية أطفال الأنابيب:

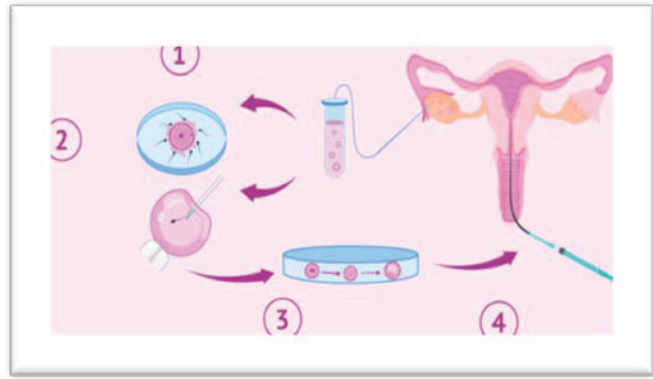
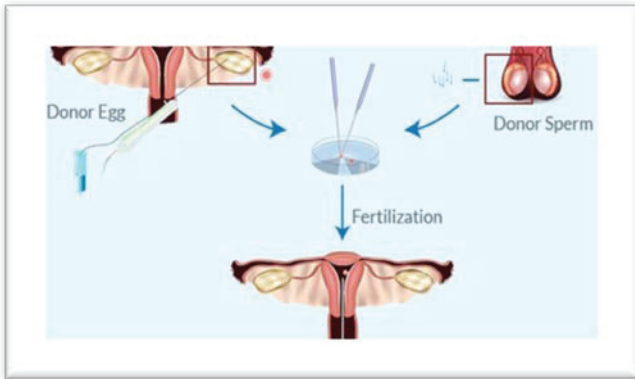
تحفيز المبيض لإنتاج البويضات.

سحب البويضات.

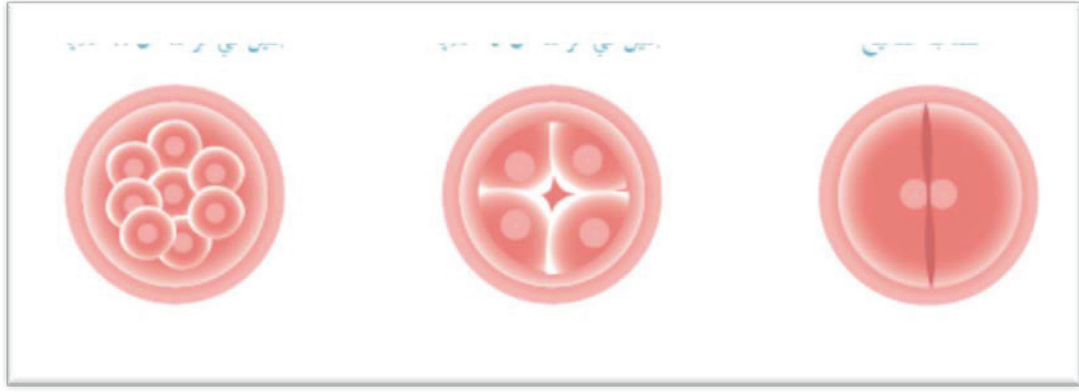
إجراء جراحي بسيط يُسمى سحب الجريبات (Follicles).

التلقيح والإخصاب.

النمو المبكر للجنين.



نقل الأجنة



غرفة العمليات:

غرفة / غرف العمليات) وتشمل المعدات والمرافق الخاصة بجمع البويضات ونقل الأجنة تحت التخدير الموضعي أو التخدير العام، تتطلب غرف العمليات العقامة المطلوبة لغرف العمليات النظامية غرف تغيير المرضى والموظفين المجاورة، وحوض التنظيف، ومرافق دورات المياه الخاصة بالمرضى.

مناطق المختبر:

مطلوب بروتوكولات واضحة للتعامل مع عينات المرضى في جميع مناطق المختبر، يجب تحديد مناطق المختبر في منطقة محدودة وصول الموظفين فقط.

مختبر علم الأجنة / أطفال الأنابيب / الحقن المجهري:

يوفر مختبر علم الأجنة تسهيلات للتعامل مع الأمشاج البشرية (الحيوانات المنوية والبويضات) وإعدادها واستزراعها وتخزينها. نظرًا للطبيعة الحساسة لوظائفها، يجب أن يقع مختبر علم الأجنة في منطقة آمنة ومعقمة بعيدًا عن مرافق العيادات الخارجية / العيادة ولكن وملاصقة لغرفة العمليات حيث يتم جمع البويضات (البويضات). يجب أن يكون موقع مختبر التلقيح الاصطناعي / الحقن المجهري ذو علاقة مباشرة بغرفة العمليات لجمع البويضات وإعادة الزرع. يوصى بفتحة تمرير من المختبر إلى كل غرفة عمليات.

مختبر الذكورة:

يحتوي المختبر على مقاعد ووحدات تخزين لفحص العينات. المساحة مغلقة لوظائف المختبر التخصصية. مختبر الذكورة لديه علاقة عمل وثيقة مع مختبرات التلقيح الاصطناعي / الحقن المجهري. يجب أن تقع غرفة / غرف التجميع على مقربة شديدة.

مخبر الوراثة:

يرتبط مختبر الوراثة بعلاقة عمل وثيقة مع مختبر التلقيح الاصطناعي / الحقن المجهري. مرافق الحفظ بالتبريد ويجب أن تكون منطقة تخزين الحفظ بالتبريد على مقربة من مناطق المختبر.

مطلوب بروتوكولات صارمة بشأن طريقة التخزين ووسم العينات لهذه العملية وتشمل:

- مكافحة العدوى (التقليل من مخاطر التلوث المتبادل للأمشاج والأعراس والأجنة المجمدة).

تعليمات عامة:

- توضع سياسات وإجراءات أو أوامر إدارية تصدر من الإدارة والجميع على علم بها ويعمل وفقها بشكل واضحة متعلقة بسلامة مختبر تحضير الأعراس والعاملين به وتراجع سنوياً من قبل مدير المختبر.
- يخضع جميع المعنيين بالعمليات الذين تؤخذ منهم أنسجة وسوائل تدخل القسم لفحوصات الأمراض المعدية المناسبة (Hepatitis B – Hepatitis C – HIV – Syphilis).
- يجب التعامل مع جميع الأنسجة والسوائل كما لو كانت ملوثة.
- يُلقح جميع العاملين في القسم بلقاح التهاب الكبد الوبائي باء Hepatitis B ويوثق ذلك في ملفهم
- على كل من يعمل داخل القسم ارتداء الزي الخاص بالعمل عند الدخول إلى القسم وخلعه قبل الخروج.
- غسل اليدين قبل كل دخول إلى القسم وعلى الفور إذا مسّت بسوائل من الجسم.
- تُغسل اليدين بصابون مطهر خالٍ من المركبات العضوية المتطايرة.
- تُستعمل المواد المستهلكة ذات الاستعمال الواحد.
- تُنظف معدات المختبر بمواد خالية من المركبات العضوية المتطايرة كلما مسّت بسائل من الجسم.
- تُستخدم أجهزة الاتصال الميكانيكية ويُمنع منعاً باتاً استخدام أجهزة الفم.
- يُمنع الأكل والشرب والتدخين ووضع المستحضرات التجميلية والعطور والعصيات اللاصقة في القسم.
- ترمى جميع السوائل والخلايا الحيوية والمواد ذات الاستعمال الواحد بعد استهلاكها في بمستويات مخصصة للنفايات الخطرة.
- تُراقب الحاضنة يومياً للتأكد من درجة الحرارة ومحتوى الغاز، تُستعمل لهذه الغاية أجهزة متخصصة، على ألا يتم الاعتماد فقط على مؤشرات شاشة الحاضنة وتوثق هذه المراقبة.
- يُوضع تاريخ الاستلام، تاريخ الفتح، تاريخ انتهاء الصلاحية على جميع المواد الكيميائية ومستحضرات أوساط الزرع المستعملة، كما وتوضع عليها مدة صلاحيتها بعد فتحها.
- يجب العمل في غرفة العمليات في وحدة طفل الأنبوب بنفس شروط وتعليمات ضبط العدوى في غرف العمليات في المستشفيات والتزام الكوادر بالاحتياطات القياسية المتعلقة بذلك.
- يجب الالتزام بالاحتياطات القياسية وتعليمات وإجراءات ضبط العدوى الخاصة بالمخبر.

غرفة التطهير:

يتم فرز جميع المواد القابلة لإعادة التدوير (بما في ذلك عربات التوصيل) وشطفها وتنظيفها بالموجات فوق الصوتية أو غسلها آلياً وتجفيفها. مطلوب للحفاظ على حواجز فعالة لمكافحة العدوى. التعبئة يتم فيها فرز الأدوات النظيفة والمجففة، وتجميعها في مجموعات، وتعبئتها، ثم تعقيمها في الأوتوكلاف. تقع غرفة التعقيم / التعبئة بجوار غرفة التنظيف حيث يتم تنظيف الأدوات وتطهيرها من التلوث. تتطلب الغرفة سير عمل أحادي الاتجاه محدد للأدوات من نظيفة إلى معقمة ثم إلى المخزن المعقم. لا ينبغي تخزين المواد المعقمة في هذه الغرفة لتجنب احتمال خلط مجموعات الأدوات غير المعقمة مع مجموعات معقمة.

مكافحة العدوى:

تتضمن جميع تقنيات الإنجاب المساعدة التعامل مع المواد البيولوجية، وبالتالي تشكل خطراً محتملاً لمكافحة العدوى للموظفين والخلايا الإنجابية للمرضى الآخرين (الأمشاج، الزيجوت، الأجنة). مطلوب تدابير صارمة لمكافحة العدوى داخل الوحدة لحماية موظفي المختبر من سائل الجسم التي يحتمل أن تكون ملوثة (سائل جرابي وما إلى ذلك) ولضمان بيئة معقمة للخلايا الإنجابية، ومنع انتقال العدوى.

التدابير تشمل:

- أحواض لغسل أيدي الموظفين في جميع مناطق المرضى والمختبرات.
- استخدام ملابس المختبر في المختبرات.
- استخدام ملابس المسرح في غرف العمليات.
- استخدام خزانات السلامة الأحيائية للتدفق الرقائقي في المختبرات (يجب أن تكون خزانة من الدرجة الثانية متاحة للتعامل مع العينات الملوثة)
- حاويات الأدوات الحادة وجمع النفايات الطبية وإزالتها.

أحواض اليد:

- مرافق غسل اليدين مطلوبة في الممرات ومناطق المرضى والعلاج والمناطق الأخرى المحددة في المكونات القياسية.
- غرف التجميع
- يجب أن تكون غرف الجمع بالقرب من مختبر الذكورة لتسليم العينات بسرعة. تتطلب غرف المجموعة / مرحاضاً داخلياً.

مختبرات:

يجب أن تمتثل المختبرات للمتطلبات القانونية المعمول بها والمعايير الدولية للغرف النظيفة. يجب أن يضمن بناء المختبرات التعامل المعقم والأمتل مع الأنسجة التناسلية خلال جميع مراحل العملية.

يجب أن يشتمل تكييف الهواء لمختبرات التلقيح الاصطناعي / الحقن المجهرى / طب الذكورة على مرشحات HEPA، والتحكم في الرطوبة (20٪) ودرجة الحرارة المتحكم بها (22-24 درجة مئوية). مختبر أطفال الأنابيب / الحقن المجهرى

يجب أن يقع مختبر التلقيح الاصطناعي / الحقن المجهرى ملاصق من غرفة / غرف العمليات لجمع البويضات وإعادة زرعها. يوصى بفتحة تمرير من المختبر إلى كل غرفة عمليات.

يجب وضع مناطق تغيير الموظفين وغسل اليدين عند مدخل المختبر. يجب أن يكون الوصول إلى المختبر محدودًا. منذ بداية التخصيب في المختبر (IVF)، أثبتت أسئلة حول التلوث وانتقال العدوى. وكذلك الاعتبارات الطبية والأخلاقية المتعلقة بالتلقيح الصناعي في الأزواج المصابين بفيروس التهاب الكبد (HBV) (B)، وفيروس التهاب الكبد (HCV) (C) وفيروس نقص المناعة البشرية (HIV)

لا يتم منع التلقيح الصناعي في حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبد B أو HCV، إذا تم استخدام الأمشاج أو الأجنة المانحة، فإن الوقاية من انتقال الأمراض المعدية تكمن في اختيار دقيق للمانحين، بما في ذلك فحص بكتيريا المطثية الحثرية وفيروس نقص المناعة البشرية، وفيروس التهاب الكبد الوبائي، والفيروس المضخم للخلايا، و TrPponPma pallidrm. في معمل علم الأجنة، يستحق التلوث الجرثومي لنظام التلقيح الاصطناعي الاهتمام، ويمكن الوقاية منه باستخدام تقنية معقمة وتكملة وسط المزرعة بمصل تم فحصه أو بدائل مصل ومضادات حيوية. يجب فحص الأشخاص الذين سيتم حفظ موادهم البيولوجية بالتبريد بحثًا عن HBV و HCV و HIV، ويجب استخدام حاويات منفصلة للمواد المصابة وغير المصابة. أخيرًا، يمكن منع انتقال الأمراض المعدية إلى العاملين في المختبر من خلال الالتزام بإرشادات السلامة الصارمة، وارتداء الملابس الواقية، والتطعيم ضد التهاب الكبد B، وحظر سحب العينات من الفم، ووضع خطة للتخلص من المواد الخطرة بيولوجيًا.

ضبط العدوى أثناء العمل السريري:

يتم استخدام تقنيات المساعدة على الإنجاب مثل التلقيح الاصطناعي بشكل متزايد. إلى جانب عوامل الإنذار الراسخة للنجاح، مثل عمر المرأة، وبروتوكول التحفيز المفرط المستخدم، وعدد ونوعية الأجنة المنقولة (Lens and Rijnnders، 1996)، يمكن أيضًا لعوامل أخرى مثل التلوث وانتقال العدوى التأثير على معدلات نجاح برنامج التلقيح الاصطناعي.

لتبسيط الضوء على القضايا المتعلقة بالعدوى أثناء ممارسة التلقيح الاصطناعي، واقترح المبادئ التوجيهية التي قد تسهم في السيطرة على العدوى وسلامة المختبر. في الجزء السابق،

قضايا العدوى في عيادة الخصوبة:

بداية الزوجين اللذين يسعيان لعلاج العقم، إلى المضاعفات المعدية لاسترجاع البويضات الموجهة بالموجات فوق الصوتية، وأخيراً سياسة الفحص للمتبرعين بالأمشاج والأجنة. قضايا العدوى التي تمت مواجهتها في مختبر علم الأجنة. أولاً، التلوث الجرثومي لنظام زراعة التلقيح الاصطناعي، ثم بروتوكول حفظ آمن للأمشاج والأجنة بالتبريد، ثانياً سيتم معالجة المخاطر المهنية للأمراض المعدية لفنيي المختبرات.

عيادة الخصوبة:

التلقيح الاصطناعي في الأزواج المصابين بأمراض يمكن أن تنتقل على غرار سياسات الفحص المطبقة على النساء اللواتي لا يحتجن لتقنيات الإخصاب المساعدة.

يوصى باختبار الحصبة الألمانية والزهري) في الآونة الأخيرة، (مجموعة الخبراء الاستشارية) إلى اتخاذ إجراءات للحد من انتشار عدوى المتدثرة الحثرية.

ويوصى بفحص كلا الشريكين بحثاً عن فيروس التهاب الكبد (HBV) (B) وفيروس التهاب الكبد (HCV) (C) وفيروس نقص المناعة البشرية (فيروس نقص المناعة البشرية) قبل بدء إجراءات تقنية الإنجاب المساعدة (). عندما يتم اكتشاف إصابة أحد الشريكين أو كليهما بإحدى هذه العدوى الفيروسية، فقد يواجه الطبيب المسؤول معضلة طبية وأخلاقية.

حالات العدوى في التلقيح الاصطناعي:



- التهاب الكبد المزمن ب

لا يبدو أن الحمل يؤثر على مسار عدوى التهاب الكبد B، ومثل هذه العدوى ليس لها آثار ضارة على الحمل يوصى بتحديد مستضد التهاب الكبد B السطحي (HBsAg) من أجل تقدير مخاطر الانتقال في الفترة المحيطة بالولادة في

الواقع، فإن فرصة المرأة المصابة بعدوى HBV المزمنة بنقل العدوى إلى طفلها هي 2-15% عندما تكون إيجابية HBsAg فقط، و80-90% إذا كانت إيجابية HBsAg وHBeAg- أو HBV DNA-

(%) Vertical transmission rate Infection Serostatus of the mother

HBV HBsAg+ HBeAg- and HBV DNA- 2-15

HBsAg +HBeAg + and HBV DNA+ 80-90

<1 HCVHCV Ab+ HCV RNA-

11 HCV Ab+ HCV RNA+

HCV Ab+ HCV RNA+ and HIV Ab+ 16

15-20 HIV Ab+ HIV

HBsAg = hepatitis B surface antigen; HBV DNA = hepatitis B virus DNA; HBeAg = hepatitis B e antigen; HCV Ab = hepatitis C virus antibodies; HCV RNA = hepatitis C virus RNA; HIV Ab = human immunodeficiency virus antibodies.
-negative; +positive -

- التهاب الكبد المزمن سي

- العدوى في الشريك الذكر

- التهاب الكبد المزمن ب

لمنع انتقال التهاب الكبد الوبائي بي إلى الشريكة، وبالتالي لمنع انتقال العدوى في الفترة المحيطة بالولادة إلى الطفل، يجب تطعيم المرأة.

- التهاب الكبد المزمن سي

لا يتوفر لقاح لفيروس التهاب الكبد C، ولكن نظرًا لأن معدل الانتقال الجنسي لـ HCV صغير (Rooney and Gilson، 1998)، فإن التلقيح الاصطناعي ليس بطلاناً (Duffaut and Valla، 1997؛ (Fe'de'ration) des BLEFCO، 1997؛ Pawlotsky، 1997). ومع ذلك، يجب إبلاغ الزوجين ويجب أن يوقعوا على وثيقة بالمعلومات المقدمة. عندما يتعلق الأمر بالتهاب الكبد المزمن النشط، يوصى بمعالجة الشريك الذكر قبل بدء إجراء التلقيح الاصطناعي (Duffaut and Valla، 1997).

نظرًا لأن HCV هو فيروس RNA يفتقر إلى نشاط النسخ العكسي، فمن المستحيل أن يتكامل RNA الفيروسي في جينوم المضيف.

حالات العدوى في التلقيح الاصطناعي:

بتقييم المخاطر المعدية لاسترجاع البويضات عن طريق زراعة السائل البريتوني لـ 25 امرأة مصابات بالعقم غير المبرر، ووجدت الثقافات البريتونية سلبية في جميع المرضى باستثناء واحدة. في تقارير أخرى، حدثت حالات عدوى ما بعد الجراحة بمعدل يتراوح بين 0.3% و1.5%.

من الواضح أن التهابات الحوض بعد الجراحة هي نتيجة التلقيح المباشر للكائنات المهبلية في التجويف البريتوني بواسطة إبرة التجميع). ومع ذلك، لا ينصح بتطهير المهبل كما يتضح من التطهير المهبلي المقارن بمحلول 1 ٪ من بوفيدون اليود ومحلول ملحي عادي

ارتبط تطهير المهبل بالبوفيدون اليود بانخفاض معدل الحمل لكل ثقب، في حين أن الشطف بالمحلول الملحي لا يبدو أنه يزيد من خطر الإصابة. وقد وصف آخرون التأثير الجنيني المحتمل للمطهرات (خاصة مركبات اليود).

فحص المتبرعين:

بالإضافة إلى سجل التاريخ والفحص البدني الكافي، توصي الدراسات بفحص المتبرعين بالسائل المنوي للكشف عن C. الفيروس المضخم للخلايا (CMV) (بما في ذلك فيروس نقص المناعة البشرية).

مسحة مجرى البول للمطثية الحثرية والنييسرية البنية كما يمكن أن تفشل التقنيات الميكروبيولوجية التقليدية في الكشف عنها trachomatir.C في عينات السائل المنوي والإحليل، يوصى باستخدام تقنيات تضخيم الحمض النووي مثل تفاعل البوليميراز المتسلسل للكشف.

فحص المصل لفيروس نقص المناعة البشرية، والتهاب الكبد الوبائي، والزهري، والفيروس المضخم للخلايا يعتمد فحص فيروس نقص المناعة البشرية على اكتشاف الأجسام المضادة لفيروس نقص المناعة البشرية لا يزال يوصى بالفحص المصلي لـ T. pallidum مع الأخذ في الاعتبار معدلات المراضة المرتفعة للغاية المرتبطة بالعدوى الخلقية يجب الحصول على الاختبارات المصلية مبدئيًا ولا يلزم تكرارها إلا إذا تم تحديد ذلك سريريًا.

ثقافة السائل المنوي:

وفقًا للجنة ESHRE، يجب دائمًا الحصول على ثقافة السائل المنوي للأمراض المنقولة جنسيًا، بينما توصي جمعية الخصوبة الأمريكية بثقافة السائل المنوي الاختيارية في حالة زيادة عدد الكريات البيض في النطاف والتي يتم تعريفها على أنها > 10 خلايا دم بيضاء لكل مجال عالي الطاقة. إعادة الفحص كل 6 أشهر عند فحص المصل لفيروس التهاب الكبد الوبائي. على الرغم من عدم التوصية بها من قبل ESHRE أو جمعية الخصوبة الأمريكية، إلا أن فحص المتبرعين بالأمشاج بحثًا عن العلامات البيولوجية لفيروس التهاب الكبد C إلزامي في فرنسا (Gromb et al.، 1995) والمملكة المتحدة (McKee et al.، 1996)، ويوصى به البريطانيون مراكز جمعية أمراض الذكورة لمكافحة الأمراض (مراكز السيطرة على الأمراض، 1991 أ) والمعاهد الوطنية لتطوير الإجماع الصحي (بيان لجنة مؤتمر تطوير توافق المعاهد الوطنية للصحة، 1997).

معمل الأجنة:

التلوث الجرثومي في نظام ثقافة التلقيح الاصطناعي:

- يجب أن يكون نظام زراعة التلقيح الاصطناعي نظامًا معقمًا. لذلك، هناك حاجة إلى إجراءات صحيحة لإعداد وتخزين وسائط الثقافة. من أجل تجنب التلوث الفيروسي من مكون المصل، فإن استخدام المكملات الآمنة أمر

إلزامي، نظرًا لأنه لا السائل المنوي ولا المهبل عبارة عن بيئات معقمة، يجب توخي الحذر عند تنفيذ الإجراءات السريرية والمخبرية المرتبطة بها لتقليل انتقال الميكروبات.

تحضير الوسط:

من الواضح أنه من المهم للغاية استخدام مياه عالية النقاء وليست خالية فقط من المواد العضوية، ولكن أيضًا من البيروجينات إذا تم إنتاج المياه في الموقع، فيجب وضع برنامج شامل لمراقبة جودة نظام المياه، بما في ذلك اختبارات الذيفان الداخلي واختبار التلوث البكتيري (المستعمرة)

- يجب إجراء جميع عمليات تحضير الوسائط باستخدام تقنيات معقمة، بما في ذلك الموقع والبيئة المناسبة بقدر الإمكان
- يجب استخدام المواد التي تستخدم لمرة واحدة عند استخدام الأواني الزجاجية (قوارير، والمصاصات، وما إلى ذلك)
- يجب تنظيفها بشكل صحيح بمحلول تنظيف، وشطفها بماء نقي للغاية، وإذا لزم الأمر، وتعقيمه لإزالة المواد التي تلتصق بالسطح.

التلوث الجرثومي لوسط الاستزراع من مكون المصل:

يتضح الخطر المرتبط باستخدام بدائل المصل والمصل في وسط المزرعة من خلال وباء التهاب الكبد B الذي حدث بين النساء اللائي عولجن في مركز التلقيح الاصطناعي في هولندا. نتج الوباء عن تجمع مصل بشري ملوث بفيروس التهاب الكبد (B (Van Os et al، 1991).

يمكن منع التلوث باستخدام دم المريض فقط لتحضير وسط المزرعة عندما يكون مصل المتبرع ضروريًا، يجب على المرء استخدام مصل متبرع تم فحصه بدقة (HBV، HCV، HIV، T. pallidum) أو دم حبل الجنين البديل الآمن هو استخدام بدائل المصل مثل محلول بروتين البلازما المبستر أو ألبومين المصل البشري يُمنع استخدام المنتجات الحيوانية مثل الألبومين المصل البقري لأنه لا يمكن التحقق من عدم وجود مسببات الأمراض البقريّة، ولأن المرضي يمكن أن يصبحوا حساسين لمثل هذه البروتينات الأجنبية.

التلوث الجرثومي لوسط الزرع من السائل الجريبي:

يمكن أن يؤدي تعاطي المسالك الأنثوية إلى تلويث السائل الجريبي وتؤدي إلى تلوث نظام زراعة التلقيح الاصطناعي (كوتيل وآخرون، 1996؛ ليفرسيدج وآخرون، 1996). ينشأ تلوث السائل الجريبي من المهبل أثناء عملية جمع البويضات عبر المهبل (كوتيل وآخرون، 1996). ومع ذلك، لا ينصح بتطهير المهبل بسبب التأثير السام للجنين المحتمل للمطهرات، وخاصة مركبات اليود (van Os et al، 1992). من المحتمل أن يؤدي التنظيف اللطيف للبويضة بعد استرجاعها في طبق صغير يحتوي على وسط مزرعة إلى تخفيف أي ميكروبات ملوثة. يبدو أن هذه المعالجة الفيزيائية، بالاقتران مع النشاط الجراثيم للبنسلين والستربتومايسين الموجود في الوسط، فعالة في إدارة التلوث المتعايش (كوتيل وآخرون، 1996).

التلوث الجرثومي لوسط الاستزراع من السائل المنوي:

تعد الجراثيم ظاهرة شائعة لا تشير بالضرورة إلى الإصابة (Stovall et al). ومع ذلك، قد يؤدي تلوث نظام الاستزراع بالكائنات الدقيقة المنوية إلى انحلال البويضات (أو معدلات الإخصاب دون المستوى الأمثل أو ضعف النمو الجنيني).

هناك عدة طرق لتقليل التلوث الجرثومي لوسط المزرعة من السائل المنوي. الأول يتضمن تقديم المشورة للشريك أو المتبرع بالحيوانات المنوية حول تقنية معقمة لجمع السائل المنوي. يجب أن تتضمن التعليمات الشفوية والمكتوبة المفصلة بالإضافة إلى فترة الامتناع عن ممارسة الجنس من 2 إلى 3 أيام، غسل اليدين والأعضاء التناسلية بالماء والصابون قبل تحفيف ثقافات السائل المنوي الروتينية ليست مفيدة في الأزواج بدون أعراض الذين يخضعون للتلقيح الصناعي..). تعتبر المعالجة الفيزيائية للحيوانات المنوية عن طريق غسل الحيوانات المنوية وتقنية المعالجة بالسباحة فعالة في تقليل التعايش الموجود في السائل المنوي. قد توفر إضافة وسط الاستزراع مزيداً من التخفيضات المتعادلة عن طريق التخفيف الكبير). تدبير فعال آخر في إدارة التلوث التعايش هو إثراء وسط المزرعة بالمضادات الحيوية مثل البنسلين والستربتومايسين). إذا استمرت البكتيريا بعد المعالجة، فقد يكون هذا بسبب عدم حساسية البكتيريا للمضادات الحيوية المستخدمة ويؤدي إلى فرط نمو البكتيريا في وسط المزرعة.

لمحة عامة عن المبادئ التوجيهية المقترحة للوقاية من الميكروبات:

تم توضيح تلوث وسط الاستزراع في التلوث الفيروسي من الحفظ بالتبريد ، في الوقت الحاضر يتم عادةً تجميد الحيوانات المنوية والأجنة البشرية في النيتروجين السائل باستخدام القش نظراً لأن القش قد يتسرب أو ينكسر أثناء التجميد، أو قد ينفجر قابسه أثناء الذوبان)، فإن احتمال تلوث النيتروجين السائل يمثل خطراً حقيقياً. يتضح هذا الخطر من خلال خزان الحفظ. في هذه الحالة بالذات، كانت العينات الملوثة عبارة عن نخاع العظم وخلايا الدم الجذعية الطرفية، ولكن من المحتمل جداً أن يحدث هذا أيضاً أثناء حفظ السائل المنوي والبويضات والأجنة. من أجل تحسين سلامة الحفظ بالتبريد، يجب فحص جميع المرضى والمتبرعين الذين سيتم حفظ الحيوانات المنوية أو البويضات أو الأجنة الخاصة بهم بالتبريد، بحثاً عن HBV و HCV و HIV و T. pallidum.

الدلائل الإرشادية المقترحة لتجنب التلوث الجرثومي لوسط الاستزراع:

1. استخدم مياه نقية للغاية.
2. إجراء اختبارات الذيفان الداخلي واختبار التلوث الجرثومي.
3. استخدم تقنية معقمة.
4. استخدم المعدات التي تستخدم لمرة واحدة كلما أمكن ذلك.
5. تنظيف الأواني الزجاجية بشكل صحيح، وتعقيمها بالحرارة.
6. تخزين الوسائط في 4 درجات مئوية من مكون المصل.
7. استخدام دم المريض.

8. استخدم الأمصال التي تم فحصها بدقة أو دم الحبل السري للجنين.
 9. استخدم بدائل المصل من السائل الجريبي.
 10. شطف المهبل بمحلول ملحي عادي.
 11. تقليل عدد الكائنات الحية الدقيقة عن طريق المعالجة الفيزيائية.
 12. إثراء وسط المزرعة بالبكتيريا والستربتومايسين من السائل المنوي.
 13. إعطاء تعليمات شفوية ومكتوبة مفصلة لجمع السائل المنوي.
 14. تقليل عدد الكائنات الحية الدقيقة عن طريق المعالجة الفيزيائية.
 15. إثراء وسط المزرعة بالبكتيريا والستربتومايسين.
- إجراء التجميد - الذوبان، وكحافات حادة تمثل تهديدًا معديًا لفنيي المختبرات. أخيرًا، يجب تفريغ حاوية التخزين وتنظيفها بشكل دوري. يعتمد هذا الدليل الإرشادي على خطر فقد القش أو سقوط جزيئات صغيرة من المواد الملوثة في قاع حاوية كبيرة.

فنيو المختبر معرضون لخطر مسببات الأمراض المنقولة بالدم:

يتعرض الموظفون العاملون في مختبر الإنجاب إلى السائل المنوي والدم والسوائل الجريبية التي من المحتمل أن تكون مصابة بفيروس التهاب الكبد B، وفيروس التهاب الكبد C، وفيروس نقص المناعة البشرية. يمكن أن تنتقل العدوى من خلال ملامسة الجلد أو الأغشية المخاطية، أو عن طريق الابتلاع. بشكل عام، تعد العدوى بفيروس التهاب الكبد B أكثر أنواع العدوى المكتسبة في المختبر شيوعًا. يبلغ خطر العدوى على العاملين في المختبرات حوالي 10 أضعاف الخطر الذي يتعرض له عامة الناس، وتقريبًا 3 أضعاف الخطر الذي يتعرض له موظفو المستشفى الآخرون.

هذا الخطر مرتفع للغاية لأن الفيروس موجود في كثير من الأحيان بتركيزات عالية جدًا (107-108 جزيئات معدية / مل) في دم المريض. HCV أقل عدوى لأنه يدور في الدم بتركيزات منخفضة (104-106 جسيم معدى / مل). يوجد فيروس نقص المناعة البشرية بشكل عام في الدم بتركيزات أقل من HCV. يتراوح خطر الإصابة بالعدوى بعد إصابة وخز الإبرة من 2% إلى 40% لفيروس التهاب الكبد B، و3% إلى 10% لفيروس التهاب الكبد C و0.2% إلى 0.5% لفيروس نقص المناعة البشرية يُعتقد أن خطر انتقال فيروس نقص المناعة البشرية أكبر للإصابات باستخدام إبرة مجوفة من الإصابات بإبرة صلبة .

مبادئ توجيهية لمختبرات علم الأجنة البشرية:

يجب أن يتعامل فنيو المختبر مع كل عينة من سوائل الجسم كما لو كانت ملوثة. في المعمل. لا يُسمح بالأكل أو الشرب أو التدخين أو وضع المكياج أو التلاعب بالعدسات اللاصقة في المختبر. يجب عدم تخزين الأطعمة والمشروبات في ثلاجات مخصصة لتخزين العينات السريرية والمواد المخبرية الأخرى. يجب أن يكون لدى مختبرات الإنجاب خطة لإدارة التخلص من المواد الخطرة بيولوجيًا. أخيرًا، نظرًا لتوفر لقاح فعال وآمن ضد التهاب الكبد B لعدة سنوات، يجب تقديم التطعيم ضد فيروس التهاب الكبد B لجميع الموظفين العاملين في المختبر.

برنامج الأمان:

من أجل الحد من انتقال الأمراض المعدية في مختبر الأجنة، يجب تصميم وتنفيذ برنامج سلامة شامل. ليس فقط السياسات المكتوبة إلزامية في برنامج السلامة، ولكن أيضاً التدريب المستمر للموظفين. من أجل الحصول على التزام صارم بممارسات السلامة، من الضروري أن يتم تزويد فنيي المختبرات بفهم لمبادئ سلامة البرنامج.

الإنجاب المساعد:

- هو مجال جديد في الطب حيث يتم تطبيق العديد من مقتنيات العلوم الحديثة بسرعة. لم يتم دعم عملية التلقيح الاصطناعي من خلال التقدم المحرز في مجالات أمراض النساء والغدد الصماء وبيولوجيا الخلايا والكيمياء الحيوية فحسب، بل كان للعمل الأساسي في علم الأحياء الدقيقة أيضاً تأثير كبير على السلامة واتخاذ القرار في عيادة الخصوبة.
- غالباً ما توجد حواجز وجروح وسحجات صغيرة لذلك، بروتين يجب ارتداء القفازات غير السامة (غير المسحوقة) عند التعامل مع سوائل الجسم الطازجة أو المجمدة أو أي حاويات لامست سوائل الجسم.
- يجب اتخاذ احتياطات استثنائية لتجنب الجروح العرضية من الأدوات الحادة الملوثة بسوائل الجسم.
- يجب ارتداء معطف المختبر أو الرداء القابل للتصرف في المختبر، وإزالته عند مغادرة المختبر.
- يتم اقتراح نظارات أو نظارات واقية عند الاقتضاء. يجب مراعاة استخدام قناع الفم، أو في بعض الحالات الحماية الكاملة للوجه، عند إجراء الإجراءات التي تنطوي على إمكانية عالية لتكوين رذاذ أو قطرات. لتجنب تكوين الهباء الجوي،
- يجب دائماً تغطية الأنابيب عند الطرد المركزي، ويجب إجراء الطرد المركزي في جهاز طرد مركزي مغلق. يجب تنظيف أسطح الطاولة والأدوات وتنظيفها بانتظام باستخدام، على سبيل المثال، هيبوكلوريت الصوديوم المخفف.
- يجب أن يحتوي المختبر على حوض لغسل الأيدي ومحطة لغسل العين.
- يجب غسل اليدين بعد خلع العباءات والقفازات وفور تلوثها بسوائل الجسم.
- يجب أن يتم غسل اليدين بالصابون المطهر والماء الساخن.
- لا يزال استخدام الماصات الفموية مستخدمة في العديد من مختبرات الإنجاب لتجريد البويضات والتحقق من الإخصاب. ومع ذلك، يوصى سحب العينات من الفم. ميكانيكياً. وفق ما يلي:

1. تعامل مع كل سوائل الجسم كما لو كانت ملوثة.
2. ارتداء قفازات واقية غير سامة (غير مسحوق).
3. ارتداء معطف المختبر أو ثوب يمكن التخلص منه.
4. ارتد نظارات أو نظارات واقية عند الاقتضاء.

5. ارتداء أقنعة الفم أو حماية كاملة للوجه إذا كان من الممكن تكوين رذاذ أو قطرات.
 6. غطاء الأنابيب أثناء الطرد المركزي.
 7. استخدام جهاز طرد مركزي مغلق.
 8. قم بتنظيف وتطهير أسطح المقاعد والأدوات بانتظام.
 9. توفير حوض لغسل اليدين ومحطة لغسل العين.
 10. اغسل يديك بعد خلع العباءات والقفازات وفور تلوثها.
 11. استخدم الأجهزة الميكانيكية للماص.
 12. منع الأكل أو الشرب أو التدخين أو وضع مستحضرات التجميل أو التلاعب بالعدسات اللاصقة في المختبر.
 13. لا تقم بتخزين الأطعمة والمشروبات في ثلاجات مخصصة لتخزين العينات السريرية والمواد المخبرية الأخرى.
 14. تنفيذ خطة للتخلص من المواد الخطرة بيولوجيا.
 15. تطعيم الموظفين ضد الالتهاب الكبدي ب.
- يجب استخدام أجهزة الماصات ميكانيكياً لمعالجة السوائل ليس فقط فنيو المختبرات والعاملين في مجال الرعاية الصحية هم المعرضون للخطر، ولكن أيضاً أمهات المستقبل وذريتهن المرغوبة. يجب أن يكون التحدي الذي تواجهه كل عيادة خصوبة لتقليل هذا الخطر، وهذا يتطلب كلاً من المبادئ التوجيهية وإجراءات التشغيل القياسية التي يجب أن يضعها كل مركز. يتطلب الحفاظ على هذه القواعد الاهتمام الدائم والوعي من جميع المشاركين في العملية - وهو موقف لا يمكن تحقيقه إلا من خلال تثبيت برنامج أمان لضمان الجودة، جنباً إلى جنب مع التحفيز المستمر وتنقيف الموظفين، وتقديم المشورة للموظفين. الزوجين اللذين يحتاجان إلى المساعدة.

16- إجراءات مكافحة العدوى في قسم الطوارئ وسيارة الإسعاف

A&E



مقدمة:

إن نسبة التعرض للإصابة بالعدوى في أقسام الإسعاف هي عادة ما تكون أعلى من أماكن تقديم الرعاية الأخرى لأسباب عديدة ومنها:

- عدم وجود تقييم شامل لحالة المريض الصحية.
- تقديم الرعاية الصحية الإسعافية يتطلب اتخاذ قرارات فورية والقيام بتدخلات سريعة من قبل المسعف.
- إن الفهم الكامل والصحيح لإجراءات ضبط العدوى يمكن أن يؤدي إلى تقليل نسبة الإصابة بالعدوى وذلك لكل من المريض ومقدم الرعاية الصحية على حد سواء.
- وبشكل عام تتلخص الأسباب المؤدية لحدوث تلوث وانتقال العدوى في هذه الأماكن إلى:
- عدم وجود تجهيزات خاصة بغسل وتجفيف الأيدي في المكان.
- القيام بالإجراءات الطبية التي تستلزم اختراق الجلد (تركيب قثطرة) في بيئة يزداد فيها احتمال ملامسة دم المريض وسوائل جسمه.
- احتمال استخدام أجهزة الإنعاش لأكثر من مريض عند وقوع حالات طوارئ.
- تلوث المعدات والمواد عند استخدامها أثناء حالات الطوارئ.
- عدم إعطاء الأولوية لإجراءات ضبط العدوى والوقاية منها واعتبارها إجراءات ثانوية مقارنة بإجراءات الإسعاف الفورية التي تهدف إلى إنقاذ حياة المريض.

العوامل البيئية والأمر المتعلقة بتصميم قسم الإسعاف:

- المساحات الخالية: يجب توافر مساحات كافية حول كل سرير لضمان سهولة حركة فريق العمل وإمكانية رعاية المريض بشكل جيد.
- مغاسل الأيدي: يجب توافر عدد كافٍ من الأحواض التي يسهل الوصول إليها لغسل اليدين مع توفير الصابون السائل والمناشف الورقية.
- مطهرات الأيدي: يجب توفير مطهرات الأيدي التي لا تتطلب استخدام الماء (كالمستحضرات الكحولية الخاصة بهذا الغرض).
- مكان العمل: لا يسمح بدخول أي شخص سوى الأفراد المسموح لهم بالتواجد داخل منطقة تقديم الرعاية الطبية الإسعافية (أطباء، تمريض، فنيون، عمال نقل، تنظيف، تعقيم... إلخ) مع الحرص على ارتداء الملابس المناسبة لطبيعة العمل وغيرها من أدوات الوقاية الشخصية.
- النفايات: توفير عدد كافٍ من الحاويات الخاصة بالتخلص الآمن من كل نوع من أنواع النفايات الطبية الخطرة أو غير الخطرة وتوفير الأكياس المطلوبة لهذه الغاية وصناديق السلامة (ويجب أن يتم تزويد سيارة الإسعاف بصندوق السلامة وحماية مناسبة للتخلص من النفايات الطبية الخطرة).

- التهوية: يجب تأمين تهوية مناسبة في قسم الإسعاف بشكل مستمر ويتم تحديد مناطق الضغط الإيجابي والسلبى ضمن القسم من قبل المتخصصين في مجال ضبط العدوى.

المستلزمات والأدوات والمعدات الطبية:

يجب توافر جميع المستهلكات والمستلزمات والأدوات والمعدات الطبية المطلوبة لعمل القسم في مكان قريب بحيث تكون في متناول اليد لحظة الحاجة إليها، ويشترط في هذا المكان (أي الذي يتم فيه التخزين) أن يتمتع بالشروط الكفيلة بالحفاظ على نظافة وعقامة المستلزمات والأدوات بشكل دائم وترتيبها بما يؤمن سهولة الوصول إليها وتداولها.

إجراءات ضبط العدوى بالأمور المرتبطة برعاية المريض:

يتطلب القيام بما يلي:

- استبدال القثطرة الوريدية الأولية خلال 24 ساعة على الأكثر بعد قبول المريض وتحويله إلى أحد أقسام منشأة الرعاية الصحية.
- البدء فوراً بإزالة وتبديل الضمادات التي وضعت في قسم الإسعاف والتعامل مع الجرح ومكان الأذية باستخدام المطهرات المناسبة وتطبيق الأساليب المانعة للتلوث بعد استقرار حالة المريض.
- توفير الأدوات والموارد الكافية واللائمة لتقديم الرعاية المناسبة والأمانة للمريض والسماح لفريق العمل بممارسة الاحتياطات القياسية الخاصة بضبط العدوى.
- تطبيق الاحتياطات المعتمدة على النقل (التماس- الرذاذ- الهواء) في حال الشك بحالة مرض تنفسي حاد شديد SARS أو كورونا أو متحوراه.
- استعمال وتطبيق الوسائل المانعة للتلوث حتى بالإجراءات الإسعافية عند وصول المريض

إعادة معالجة الأدوات والمعدات الطبية وتنظيف وتطهير الأسطح البيئية:

- الأدوات والمعدات الطبية التي يعاد استخدامها: يجب إعادة معالجتها وفقاً لاعتبارات تصنيف سبولدينغ.
- الأسطح البيئية: يجب تنظيف وتطهير جميع الأسطح البيئية (كالأسرة وعربات الأدوات والأرضيات) عند تلوثها بالدم وسوائل الجسم والمفرزات الأخرى.

العاملون في قسم الإسعاف:

يجب عليهم التقيد بما يلي:

- نظافة اليدين: يجب إجراء غسل وتطهير (جراحي) لليدين وفق مقتضى الإجراء اللازم
- تطبيق الاحتياطات القياسية:

- يجب استخدام الأساليب المانعة للتلوث وإتباع وتطبيق الاحتياطات القياسية من غسل اليدين وارتداء أدوات الوقاية الشخصية ونظافة البيئة... إلخ،
- ويجب التأكيد على كل مما يلي:
- غسل اليدين قبل وبعد التعامل مع المريض غسيل مناسب لكل إجراء.
- توفير أدوات الوقاية الشخصية (القفازات، واقيات العينين، الكمادات، الملابس الجراحية) في جميع وحدات الإسعاف.
- ارتداء القفازات دائماً عند التعامل مع الدم وسوائل الجسم المختلفة (يرجى مراجعة الفصل الخاص بأدوات الوقاية الشخصية).
- تجنب إجراء التنفس الصناعي من الفم للفم، على أن يتم إجراء الإنعاش القلبي الرئوي باستخدام جهاز "الأمبو" والقناع الوجهي.
- ارتداء القناع الواقي عند نقل ورعاية المرضى (في حال الشك بإصابتهم بعدوى قد تنتقل عن طريق الهواء)، ويجب حث المريض على تغطية فمه عند السعال وارتداء كمادة في حال ثبت إصابته بأحد أنواع هذه العدوى.
- عند تعرض مقدم الرعاية بوحدات الإسعاف لأذية ناتجة عن وخز أو جرح بأداة حادة (كالإبر أو رؤوس المشارط... إلخ) فعليه إبلاغ الجهة المعنية بالصحة المهنية أو فريق ضبط العدوى ليتم تقرير الحالة واتخاذ الإجراءات المناسبة بهذا الصدد. (راجع فصل السلامة المهنية)
- يجب تلقيح كافة العاملين وخاصة أولئك العاملين في قسم الإسعاف ضد التهاب الكبد (B). ولقاح الانفلونزا
- يجب اعتماد الفرز الأولي في حال حدوث جائحة أو وباء مع التشدد بالاحتياطات القياسية والمعتمدة على النقل للمريض ومقدم الرعاية الصحية.

سيارة الإسعاف:

- يجب تنظيف الأسطح الأفقية لسيارات الإسعاف (الأرضيات، الرفوف، المناضد، المقاعد وغيرها) وتطهيرها بأحد المطهرات المناسبة وبالنسبة للستائر (في حال وجودها) فيجب غسلها في قسم الغسيل المركزي في حال تلوثها.
- يجب عند نقل مريض في سيارة الإسعاف والشك في إصابته بعدوى تنتقل عبر الهواء (أو معرفة إصابته بأي نوع من أنواع العدوى) يتم ارتداء الأقنعة الواقية المناسبة كما يتم عمل تطهير للهواء باستخدام مادة H2O2 الأمانة بيئياً باستخدام أجهزة التبخير المخصصة لذلك.
- يجب تنظيف وتطهير النقالة بعد نقل أي مريض للإسعاف وخاصة إذا كانت الحالة معدية.

17- قسم التغذية بالمنشآت الصحية (المطبخ)

(Food Safety (Kitchen)



مقدمة:

ينبع الاهتمام بمكافحة العدوى في مطابخ المنشآت الصحية نظراً للأهمية التي تشكلها المطابخ كمصدر لانتقال العدوى البكتيرية والطفيلية والفيروسية الناتجة عن تلوث الأغذية أثناء تداولها أ ومراحل إعدادها وتقديمها، أو إلى مصادر للتعرض للملوثات الكيميائية (كتلك التي تنتج عن استخدام الأواني أو معدات الطعام غير السليمة) أو السموم (كتلك الناتجة عن المبيدات الحشرية)، كما تشكل بيئة المطبخ مصدراً للعديد من المخاطر الصحية للعاملين بها، ويعتبر الاهتمام ببيئة المطبخ من أهم العوامل للحد من انتقال العدوى عن طريق الأغذية للعاملين بالمستشفى نتيجة تعاملهم مع اللحوم والدجاج والأسماك التي قد تسبب لهم العدوى والإصابة بأمراض الحيوانات نتيجة عدم اتخاذهم الاحتياطات الصحية المناسبة أثناء تعاملهم مع هذه المصادر.

أسباب تلوث الأغذية:

- توريد طعام ملوث) مثل توريد لبن ملوث بجرثومة البوروسيللا)، أو تلوث الطعام أثناء تجهيزه أو طهيه تحت ظروف مساعدة وملائمة لتكاثر الميكروبات.

- تلوث الطعام مباشرة: مثل تلوث الخضروات من الأرض والماء، أو اللحوم والطيور من انتقال الميكروبات الطبيعية على الغشاء المخاطي للحيوان أو الطائر إلى العضلات أثناء التجهيز
- Clostridium perfringens /Salmonella**
- تلوث الطعام من أيدي العاملين والبيئة المحيطة.

الأمراض التي يمكن أن تنتقل عن طريق الأغذية:

يمكن تقسيم قائمة الأمراض المعدية التي يمكن أن تنتقل عن طريق الأغذية بواسطة الأشخاص المصابين والعاملين في تداول الأغذية إلى قسمين رئيسيين:

1) مناطق العمل المختلفة بمطبخ المستشفى:

- مكتب استقبال واستلام.
- منطقة تخزين.
- منطقة غسيل الأواني والأدوات.
- منطقة تحضير وتجهيز الطعام.
- منطقة الطهي.
- منطقة التوزيع.

بالإضافة إلى هذه المناطق التي يتألف منها مطبخ المستشفى يجب أن يكون هناك مكان لتغيير ملابس العاملين بالمطبخ ملحق به دورة مياه خاصة بها حوض أو أحواض مخصصة لغسل الأيدي ويفضل أن تكون مزودة بصنابير يتم التحكم فيها عن طريق الكوع أو القدم أو أي وسيلة أخرى مثل الأشعة.

2) الشروط الواجب مراعاتها في تصميم المطبخ:

- الأسقف والأرضيات والجدران: يجب أن تكون ملساء عالية التحمل للظروف البيئية الموجودة داخل المطبخ (الأدخنة والأبخرة والزيوت والمواد المنظفة والمطهرة (خالية من الزوايا الحادة بحيث يسهل تنظيفها وصيانتها).
- يجب أن يتم وضع تجهيزات غسل الأيدي داخل مناطق عمل العاملين في تداول الأغذية المختلفة حتى يمكن قيامهم بغسل الأيدي بصورة صحيحة وروتينية لمنع تلوث الأغذية والأسطح التي تتلامس معها.

أنظمة التكييف والتهوية:

- يجب أن يتم تصميمها وتركيبها بحيث تتحكم في دخول الهواء والتخلص من العادم بطريقة لا تؤدي إلى تلوث الأغذية والأسطح والمعدات والأواني.

- يجب ضمان التدابير الهندسية: مثل إمدادات الكهرباء وإمدادات المياه (بما في ذلك إمدادات المياه الساخنة)، وعدم وجود ثقب وما إلى ذلك لمنع دخول الحشرات والقوارض داخل المطبخ.
- الإضاءة: يجب أن تكون شدة الإضاءة وتوزيعها على أماكن العمل مناسبة للإجراءات المختلفة.
- نظام الصرف: يجب أن تصمم الأرضية بحيث تميل تدريجياً نحو قنوات الصرف بما يسهل عملية الصرف، وتراعى أن تكون شبكة الصرف الصحي ضمن المخططات الهندسية للمنشأة الصحية موصولة إلى حفرة فنية تعالج فيها النفايات السائلة الصادرة عن المنشأة وف متطلبات وزارة الإدارة المركزية.
- كما يجب أن تصمم قنوات الصرف من مادة ملساء من الداخل تسهل عملية الصرف والنظافة اليومية ويتم تزويدها بشبكة دقيقة الفتحات على سطح جريان الصرف منعاً للسدد بسبب المخلفات غير السائلة.
- كما يجب أن تصمم قنوات الصرف بطريقة تمنع السريان العكسي.
- دورات المياه: دورات المياه الملحقة بالمطبخ يجب أن تكون معزولة عزلاً تاماً ومزودة بأبواب محكمة، بها حوض أو أحواض على حسب المساحة (مخصصة لغسل الأيدي ويفضل أن تكون مزودة بصنابير يتم التحكم فيها عن طريق الكوع أو القدم أو أي وسيلة أخرى مثل الأشعة ويتوافر عليها صابون منظف للأيدي وفوط ورقية للتجفيف.
- كما يجب أن تكون هناك ملصقات إرشادية تبين أهمية وخطوات غسل الأيدي.
- (لمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع إلى دليل الإجراءات الصحية في المنشآت الغذائية – الإدارة العامة لمراقبة الأغذية).

احتياطات الصحة العامة الواجب على العاملين بالمطبخ اتباعها:

1- ارتداء ملابس تناسب العمل في المطبخ:

- زي مناسب مصنوع من القطن بلون فاتح للتمكن من إدراك الاتساخات وقت حدوثها.
- منزر غير منفذة للسوائل عند اللزوم.
- غطاء للرأس يغطي شعر الرأس كله على أن يتم ارتدائها بطريقة صحيحة تغطي الشعر كله.
- أحذية مطاطية لا تسمح بالانزلاق تغطي الأصابع والكعب ويمكن غسلها.
- قفازات نظيفة أحادية الاستخدام، وقناع جراحي عند إعداد الأطعمة غير المطهية وتقديم الطعام وخاصة للمرضى منقوصي المناعة. على أن يتم تغيير القفازات في الأحوال الآتية:
- عند الانتقال للعمل في مهمة أخرى.

- عند ملامسه الأنف والشعر.
- عند ملامسة أي من مصادر التلوث.

غسل الأيدي:

يجب أن يتم غسل الأيدي بالماء والصابون وليس المحلول الكحولي حتى منتصف الساعد، ويفضل الصابون السائل ويتم التجفيف بقطر ورقية يتم التخلص منها في سلة مهملات قريبة مع الاهتمام بنظافة الأطافر والحفاظ عليها قصيرة.

وذلك في الأحوال الآتية:

- قبل بدء العمل.
- قبل وبعد كل تعامل مع الأغذية.
- بعد الذهاب إلى دورة المياه.
- بعد أي حركة لمس للشعر أو مسح للأنف أو الأذنين أثناء التعامل مع الأغذية.
- عند الانتقال للعمل من منطقة إلى أخرى داخل المطبخ.

2- وضع إجراءات وتدابير تمنع تلوث الأغذية:

- عدم التدخين وتناول الطعام في المطبخ خاصة أماكن التجهيز والطهي والتعبئة والتغليف ويمكن السماح بتناول الطعام في صالات أو قاعات الخدمة بعيداً عن الأماكن المشار إليها بين الأقواس.
- تجنب حك الأنف أو الأذنين أو لمس الشعر أثناء العمل.
- عدم تدنق الطعام بالإصبع ويتم هذا الاجراء باستعمال ملعقة نظيفة يتم تغييرها في كل مرة.
- عدم ارتداء الخواتم والأساور والساعات.

مسار العمل في المطبخ:

يجب تحديد مسار واضح ومرسوم ومعلن في المطبخ لإيضاح مسار دخول الأطعمة المختلفة وأماكن تخزينها وإعدادها بحيث يجب الالتزام بالمسار إلى الأمام وعدم اتخاذ خطوات للرجوع أثناء العمل.

1- الاستلام:

- ضرورة وجود سجل خاص بالتسجيل، حيث يتم تسجيل جميع أنواع الأغذية بالحالة والكمية والوزن ويراعى وضع اسم المستلم والمورد والتاريخ والساعة.

- عند الاستلام يجب التأكد من:
- طريقة النقل ونظافة وسيلة النقل.
- درجة الحرارة أثناء النقل خصوصاً للحوم والطيور والأسماك.
- نظافة العاملين على النقل والتسليم.
- عدم وضع أي نوع من المأكولات مباشرةً على الأرض.
- يتم نقل الأغذية بعد استلامها مباشرةً إلى أماكن تخزينها، كل نوع حسب درجة الحرارة الخاصة به.
- مكان الاستلام يجب أن ينظف بصفة دورية، وكذلك وسائل النقل داخل المطبخ.

2 - التخزين:

ضرورة وجود دفتر تسجيل يومي للوارد إلى المخزن والمنصرف منه.

- يتم تصنيف المواد الغذائية الواردة حسب طريقة تخزينها وهي كالتالي) اللحوم والدواجن
- يتم تخزينها مجمدة، والخضراوات والفاكهة والبيض في الثلاجات، والبقالة الجافة تخزن بالمخزن في درجة الحرارة العادية.
- يراعى عند التخزين تدوين تاريخ الاستلام والتخزين بالمخزن، ويتم تسليم المخزون طبقاً للتاريخ الأقدم يليه الأحدث (FIFO).
- يراعى عند التخزين عدم وضع أي طعام حتى لو كان مغلفاً على الأرض، وإنما على رفوف مرتفعة عن الأرض بما لا يقل عن 15 سم.

الثلاجات:

- يتم الحفاظ على حرارة الثلاجات بين 2- 8 درجة مئوية مع وجود ترمومتر لمتابعة درجات الحرارة يوميا وتسجيلها في سجل خاص يحدد فيه (درجة الحرارة والرطوبة).
- يتم حفظ الأطعمة غير المطهية في الثلاجات في خال ساعة من استلامها) في الصيف (أو ساعتين) في الشتاء .
- يفضل إذابة الأطعمة المجمدة داخل الثلاجة (تغيير الرفوف أو المكان) .
- يجب الفصل بين اللحوم غير المطهية والمطهية وأيضاً بينها وبين الخضراوات والفواكه الطازجة. ويفضل وجود سábوه لدخول الثلاجة.

التبريد:

يجب أن يُحفظ الطعام المبرّد بدرجة حرارة 4°F (40°F) أو أقلّ. يجب أن تراقب درجات حرارة الثلاجة بالطريقة الخاصة بالمجمّادات نفسها. يجب أن تحتوي جميع الثلاجات على موازين حرارة دقيقة ويمكن رؤيتها بسهولة.

ويجب أن يوضع ميزان الحرارة في أدفئ منطقة في الثلاجة، كالتي تكون بالقرب من الباب وبالقرب من سقف الثلاجة.

يجب أن تراقب الحرارة خلال اليوم الواحد للتأكد من بقائها بدرجة 4°F (40°F) أو أقلّ. كما يجب أن يستخدم الجزء درجات الحساس من الميزان الحراري مرّة واحد في الأسبوع في الأقلّ للتأكد من أن درجة الحرارة التي يظهرها الميزان الحراري الموضوع في الثلاجة

3- تحضير الطعام:

الأطعمة ذات المخاطر المحتملة هي الأطعمة التي تدعم النمو البكتيري لأنها غنية بالبروتين وتحتوي على نسبة عالية من الرطوبة. وتحتاج هذه الأطعمة لمراقبة أوقاتها ودرجة حرارتها بدقة لمنع البكتيريا من النمو، ومن إنتاج السموم وإنتاج البويغات.

تشمل الأطعمة ذات المخاطر المحتملة:

- الأطعمة الرطبة التي يكون فيها الرقم الهيدروجيني (pH) أعلى من 4.5.
 - منتجات الألبان.
 - اللحوم، والسّمك، والدواجن والبيض.
 - بعض الخضروات والفواكه الطازجة.
- يسمح فقط للحوم، والدواجن والسّمك/ المفحوصة من قبل الحكومة أن تدخل إلى أماكن بيع الطعام. وتظهر عادة على الصناديق أو أغلفة هذه الأطعمة الموافقة الحكوميّة وأماكن تعبئة الطعام.
- يجب أن ترفض اللحوم والدواجن إذا كانت قد تغيرت ألوانها، أو بها رائحة غريبة، أو إذا كان الطعام لزجا، دبقا أو مُتّيبسا. تذكر أن هذه المنتجات يجب أن توصل جامدة أو مبرّدة
- لذلك يتم تحضير كل نوع من الطعام في مكان منفصل، لذا يخصص مكان منفصل وأدوات منفصلة لكل من:
- الخضراوات والفاكهة.
 - اللحوم - الطيور - الأسماك.
 - استخدام ألواح للتقطيع منفصلة لكل نوع من الأطعمة النيئة مثل اللحوم وكذلك الأطعمة التي تؤكل طازجة مثل الفواكه والخضروات يمكن استخدام ألواح ذات ألوان مختلفة للأغذية المختلفة مثل اللون

الأحمر أو الأبيض للحوم النيئة واللون الأخضر للسلطات... وكذلك استخدام ألواح مختلفة لتقطيع اللحوم المطهية خاف الألواح المخصصة للأغذية النيئة.

- عدم تقطيع اللحوم على نفس السطح المخصص لتقطيع الطيور أو الأسماك.
- عدم الخلط بين أدوات التقطيع الخاصة بكل نوع (كالسكاكين (لتجنب خلط أنواع الميكروبات الخاصة بكل نوع من الطعام.
- غسيل الخضروات والفواكه قبل تقشيرها لمنع دخول الميكروبات أثناء تقشيرها ثم يتم نقعها في الماء والخل بنسبة 3: 1) أو بالأقراص المطهرة المعتمدة لمدة 15 دقيقة ثم شطفها بالماء الجاري.
- مراعاة وجود سلة مهملات بغطاء في أماكن التحضير المختلفة.

4- الطهي:

- يجب الحفاظ على درجات الحرارة مرتفعة أثناء الطهي وعدم الطهي على مراحل (خاصة اللحوم).
- يجب أن تكون أواني الطهي من نوع صحي، ملساء ليس بها أي تصدع أو شقوق، سهلة الغسيل والتطهير اليومي.
- أواني الطهي يجب أن تكون ملائمة، وذات أغطية تساعد على عدم تطاير الزيوت والدهون حول الموقد أو على الأرض.
- يتم ارتداء القفاز الحراري بواسطة الشيف القائم على عملية الطهي.

توزيع الطعام: توجد طريقتان لتوزيع الطعام:

الأولى: التوزيع مع الحفاظ على درجة حرارة الطعام عند 60° مئوية حتى وصوله للمريض، وذلك إما بالتوزيع والنقل فور الانتهاء أو النقل على عربات خاصة مزودة بسخانات تحافظ على درجة حرارة الأطعمة المطهية.

الثانية: هي عملية تبريد فوري للطعام المطهي على أن تصل إلى 10° مئوية في فترة أقل من ساعتين، وتحفظ في ثلاجة بدرجة حرارة 3° مئوية ولمدة أقصاها 3 أيام.

- وعند إعادة تهيئتها للتوزيع يتم تسخينها إلى درجة 60° مئوية في مدة أقل من ساعة.
- يجب التأكد من نظافة أدوات توزيع الطعام.
- يجب التأكد من نظافة العاملين القائمين على توزيع ونقل الطعام، وكذلك نظافة وسيلة النقل.
- يجب تغطية جميع الوجبات وارتداء قفاز أثناء توزيعها.

تنظيف الأواني والمعدات: يتم غسيل الأواني والصحون يدوياً أو بواسطة أجهزة الغسيل الآلية.

الغسيل باستخدام الغسالات الآلية: في حالة الغسيل الآلي يجب اتباع تعليمات المورد واستعمال المنظفات الجيدة وصيانة أجهزة الغسيل وتنظيفها بصفة دورية.

الغسيل اليدوي: يحتاج لثلاثة أحواض متتالية:

- يتم التخلص من بقايا الطعام في كيس النفايات العادية.
- توضع الأواني في حوض أولى أو إناء به ماء ساخن بدرجة حرارة 50 مئوية به منظف أو صابون سائل.
- تغسل كل قطعة في هذا الحوض أو الإناء ثم تشطف تحت ماء جاري ثم توضع في وضع رأسي على حامل مصفاة.
- ينقع حامل المصفاة بعد ذلك في وعاء أو حوض به ماء ساخن في درجة حرارة 80 ° مئوية. ثم يرفع حامل المصفاة ويوضع في وعاء أو حوض به ماء بارد.
- يفضل أن تترك الأواني لتجف وحدها أو تجفف بغطاء نظيفة جافة.
- يتم غسيل وتطهير أحواض الغسيل بعد كل استخدام.
- يتم وضع الأواني النظيفة في مكان نظيف ومغلق وتكون مقلوبة إذا أمكن

نظافة البيئة:

- التنظيف اليومي:

- جميع أسطح العمل.
- أحواض الغسيل.
- دورات المياه.
- الأرضيات.
- قنوات الصرف: يجب غسلها يومياً بالماء والصابون، كما يتم تنظيف الشبكة دقيقة الفتحات المغطية للجريالات المغطية لقنوات الصرف الصحي بالمطبخ لمنع وصول فضلات الطعام لقنوات الصرف وتجنب الانسداد المتكرر لشبكة الصرف، والتخلص من الفضلات الصلبة المحتجزة فوقها كمخلفات صلبة مع القمامة.

- التنظيف الأسبوعي:

- الأفران من الداخل والخارج.
- حجرات التبريد والثلاجات.
- السلك ضيق الفتحات الموجود على النوافذ خصوصاً في عدم وجود تكييف مركزي.
- الجريالات في منطقة الطهي.

- التنظيف الشهري:

- الجدران والأسقف.

- تغيير الفلاتر الخاصة بالشفاطات، وتنظيف) أو تنظيف وتطهير (فلاتر التكييف وصيانتها.
- تنظيف حجرات التخزين.

توصيات هامة خاصة بنظافة البيئة:

- استخدام مصدر للمياه تحت ضغط يكون متصل بخراطوم مرن الوصلات لزيادة سرعة وقوة المياه المستخدمة في التنظيف.
- التأكد من جفاف الأرضيات طوال الوقت، وسرعة إزالة أي مياه أو مواد غذائية على الأرض، وإزالة كافة الزيوت والدهون من الأرضيات حتى لا تسبب الانزلاق أثناء الحركة داخل المطبخ، كما أن الأرضيات الجافة تحد من نمو البكتيريا وانتقال العدوى.
- التأكد من عمل الستارة الهوائية عند مدخل المطبخ وكذلك مدخل منطقة الاستلام لمنع دخول الحشرات الطائرة أو الزاحفة إلى داخل المطبخ.
- التأكد يومياً من عمل أجهزة قتل الحشرات الطائرة داخل المطبخ.
- اللجوء إلى إدارة مكافحة ناقلات الأمراض عند القيام بالإجراءات الخاصة بمكافحة الحشرات أو القوارض.
- التأكد من نظافة الأسطح من الأتربة والدهون التي تتراكم نتيجة إعداد الطعام.
- قاعدة تقطيع اللحم الخشبي: يتم غسلها جيداً فور الانتهاء من استخدامها ثم يتم تغطيتها بطبقة من الملح المجروش بجانب الكشط المستمر لسطحها للحد من آثار التقطيع وما ينتج عنه من شقوق غائرة في سطح القاعدة.
- يجب تخزين أدوات النظافة بعيداً عن أماكن الغذاء.

التعامل مع المخلفات:

- المخلفات العادية: يجب أن تجمع المخلفات العادية في كل موقع سلات بها أكياس قمامة وتغلق جيداً وتوضع في عربات قمامة متحركة على عجلات تقوم على نقلها إلى خارج المطبخ حيث يحدد لها مكان للتجميع.
- البقايا الزيتية: التأكد من وجود الزيوت المستخدمة في القلي العميق في جرائن لتسليمها لمتعهدي القمامة وحظر التخلص منها في شبكة الصرف الصحي بما يضمن عدم تكرار انسداد الشبكات.

صحة العاملين بالمطبخ:

- يجب الاهتمام بصحة العاملين بالمطبخ وضرورة اجراء الفحوص الطبية لهم لضمان عدم إصابتهم بأمراض تسبب تلوث الطعام على أن يتم تجديده دورياً.

الكشف الطبي:

- كشف طبي إجباري عند بداية التعيين بالمطبخ وتجديده سنوياً.
- كشف طبي لكل عامل عند عودته من إجازة مرضية.
- كشف طبي كلما ظهرت حالات عدوى بالميكروبات المنقولة عن طريق الأغذية (خاصة الميكروبات ذات الصفة الوبائية).

الإبلاغ عن الحالات المرضية للعاملين في مجال الأغذية والاستبعاد عن العمل:

يجب على المسؤول عن قسم التغذية (المطبخ) أن يطالب العاملين في القسم بإبلاغه عن حالتهم الصحية والأنشطة التي قد تؤدي إلى التسبب في حدوث العدوى المنقولة عن طريق الأغذية ويتم استبعاد العامل في مجال الأغذية عن العمل في الحالات الآتية:

1- إذا كان العامل في مجال الأغذية قد تم تشخيص إصابته بأحد الميكروبات التالية وتاريخ الإصابة:

- السالمونيلا التيفية "Salmonella Typhi"

- أنواع الشيغلا المختلفة "Shigella spp"

- الإشريكية الكولونية المفرزة لذيغان الشيغلا الزحارية "E.Coli shiga toxin-producing"

- التهاب الكبد أ ("Hepatitis A")

- الطفيليات الكولونية

2- إذا كان العامل في مجال الأغذية له تاريخ مرضي سابق للإصابة بأي مما يلي:

- السالمونيلا التيفية (Salmonella typhi) خلال الثلاثة شهور السابقة.

- أنواع الشيغلا المختلفة (Shigella spp) خلال الشهر السابق.

- الإشريكية الكولونية المفرزة لذيغان الشيغلا الزحارية "E.Coli shiga toxin-producing" خلال الشهر السابق.

- فيروس التهاب الكبد أ (Hepatitis A Virus)

3- إذا كان العامل في مجال الأغذية مصاباً بأحد الأعراض المصاحبة لحدوث العدوى المنقولة عن طريق

الأغذية مثل:

- الأعراض المصاحبة للنزلة القولونية الحادة مثل الإسهال، أو الحمى، أو القيء، أو الاصفرار.

- التهاب الحلق المصحوب بالحمى.
 - إصابات أو جروح صديدية مثل الدمال أو الجروح المتقيحة وخاصة إذا وجدت على الأيدي أو المعصم أو الأجزاء المكشوفة من الأذرع.
- 4 - إذا كانت حالة العامل في مجال الأغذية تتوافق مع إحدى الحالات التالية أو أكثر:

- أن يكون العامل قد سبق له أن أعد أو تناول طعاماً مشتبهاً في تسببه بإصابات جماعية بين الأفراد بميكروب السالمونيلا التيفية، أو أنواع الشيغلا ، أو الإيشريشيا القولونية المفرزة لذيغان الشيغلا الزحارية ، أو فيروس التهاب الكبدى أ.
- أن يكون العامل مقيماً في نفس المكان الذي يقيم فيه شخص ثبت إصابته (أو يعمل في مكان حدث فيه تفشي وبائي مؤكد) بميكروب السالمونيلا التيفية، أو أنواع الشيغلا ، أو الإيشريشيا القولونية المفرزة لذيغان الشيغلا الزحارية ، أو فيروس التهاب الكبد (A).

إلغاء استبعاد العامل في الأغذية عن العمل في المطبخ:

يمكن للمدير المسؤول عن منشآت الأغذية إعادة العامل في مجال الأغذية إلى العمل بعد الاستبعاد إذا:

- ثبت خلوه من الأعراض التي تشمل الإسهال، أو الحمى، أو القيء، أو الاصفرار، أو التهاب الحلق المصحوب بحمى، وأيضاً خلوه من الأعراض المصاحبة للجروح والإصابات الصديدية، وقام بتقديم شهادة صحية من الجهة المختصة بمنح الشهادات الصحية تبين إمكانية عودته للعمل دون أي قيود في منشآت الأغذية.
- قام العامل في مجال الأغذية بتقديم شهادة صحية من الجهة المختصة بمنح الشهادات الصحية تشير إلى أن هذه الأعراض التي يشعر بها هي نتيجة للإصابة بحالة مزمنة غير معدية مثل مرض كرون (Crohn's Disease) أو القولون المتقرح أو القولون العصبي التهاب الكبدى أ.

18 - الوقاية من العدوى والسيطرة عليها عند التعامل الآمن مع جثة المتوفي

مقدمة:

- باستثناء الحميات النزفية (كالإيبولا) والكوليرا، فإن جثة المتوفي عموماً غير معدية، لذا فإن الجثة غير ناقلة للأمراض السارية.
- الأولوية الأولى هي صحة وسلامة الأشخاص المتعاملين مع جسم الجثة، لذا يجب توفر وسائل الوقاية الفردية ووسائل تنظيف الأيدي واستخدامها قبل التعامل مع جسم الجثة.
- يجب مراعات واحترام عادات وتقاليد وديانة أسرة المتوفي.
- على السلطة الصحية عند التعامل مع الجثة الموازنة بين حقوق الأسرة والحاجة لاستقصاء سبب المرض والوفاة وخطورة التعرض للعدوى.

تحضير الجثة لنقلها الى ثلاجة المشفى:

- 1) التأكد من أن الطاقم الذي يتعامل مع الجثة (موظفو الرعاية الصحية أو فريق الدفن) يطبقون الاحتياطات القياسية بما في ذلك نظافة الأيدي قبل وبعد التعامل مع الجثة والبيئة المحيطة واستخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة وفقاً لمستوى التعامل معها بما في ذلك قفازات (كفوف لاتكس) و الرداء السميك الذي يغطي الذراعين والصدر ويمتد من أسفل الركبة.
- 2) إذا كان هناك خطر من تناثر سوائل الجسم أو الإفرازات خلال إزالة الفتحة وأنابيب الرغامى فيجب على العامل الصحي استخدام حماية الوجه (واقى الوجه أو النظارات الواقية والقناع الطبي).
- 3) القيام بتحضير الجثة للنقل بما في ذلك إزالة جميع القشاطر والأنابيب الأخرى (بولية- رغاميه)
- 4) التأكد من ضمان عدم تسرب سوائل من فتحات الجثة.
- 5) الحفاظ على الحد الأدنى من الحركة عند التعامل مع الجثة.
- 6) لف الجثة بقطعة قماش ووضعها في كيس للاستخدام مرة واحدة كتيب غير قابل للتسرب مع سحب ونقلها في أقرب وقت ممكن ثلاجة الموتى.

(7) لا حاجة لتطهير الجثة قبل نقلها .

(8) الالتزام المشدد بخلع الواقيات بطريقة صحيحة مع الالتزام التام بغسيل الايدي بعد الانتهاء من خلع الواقيات الشخصية.

(9) لا توجد متطلبات لمعدات نقل أو سيارة خاصة أثناء النقل بل مراجعة إجراءات السلامة.

إجراءات نقل الجثة:

(1) يتم نقل الجثة داخل كيس كتيمة.

(2) يراعى عدم تواجد اشخاص بالسيارة سوى افراد الإسعاف وشخص واحد من أقارب المتوفى.

(3) يراعى ان تكون الجثة داخل صندوق مغلق كتيمة قابل للتنظيف والتطهير مع مراعاة عدم فتحه إلا في المدفن أو الدفن مع الصندوق حسب الشعائر الدينية.

(4) على جميع المتواجدين بالسيارة بجانب الجثة الالتزام بارتداء الواقيات الشخصية المناسبة.

(5) تعطى الأسرة تعليمات واضحة بعدم لمس الجثة أو تقبيلها.

إجراءات الدفن:

(1) لا يجب على الكبار من هم فوق 60 سنة والأشخاص الذين يعانون من نقص المناعة التعامل بشكل مباشر مع الجثة.

(2) عند فتح الصندوق لنقل الجثة داخل المقبرة يراعى التزام من يقوم بالدفن بارتداء الواقيات الشخصية كالقفازات وغسل اليدين بالصابون والماء بعد إزالة القفازات بمجرد اكتمال الدفن.

(3) يراعى تواجد اقل عدد ممكن عند دخول الجثة للمقبرة.

(4) الالتزام التام بغسل الايدي بالماء والصابون او دلكها بالكحول لكل من تعامل مع المتوفى.

(5) الالتزام بتنظيف وتطهير كافة أسطح العمل التي تلامست مع الجثة من سرير المتوفى و ثلاجة حفظ الموتى واسطح السيارة، صندوق نقل الموتى باستخدام المطهرات الحاوية على تركيز بحد أدنى 0.1 ٪ (1000 جزء في المليون) هيبوكلوريت الصوديوم (مبيض) ، أو 70 ٪ من الإيثانول. توضع على السطح لمدة دقيقة واحدة على الأقل.

تنظيف وضبط البيئة:

1. يجب أن يكون مكان حفظ الجثة وتحضيرها نظيفاً ومهوى بكافة الأوقات وذو إنارة كافية.
2. يجب أن تكون السطوح مصنوعة من مواد سهلة التنظيف والتطهير (مثلاً معدنية) وقابلة للحفظ.
3. تغسل السطوح بالماء والصابون أو بأي سائل منظف محلي الصنع.
4. يوضع على السطوح بعد التنظيف مطهر بتركيز قليل كهيبو كلوريت الصوديوم (0.1%) أو الإيثانول (70%) لمدة لا تقل عن دقيقة. ويمكن استخدام المطهرات الخاصة بالمشافي لأطول فترة ممكنة ، حسب تعليمات المصنع الموضوعة على العلبة.
5. يجب على العاملين ارتداء وسائل الوقاية الشخصية المناسبة التي تتضمن المنفاس (respirator) وواقي العين عند تحضير واستخدام المحلول المطهر.
6. يجب تنظيف الأشياء والمواد والتعامل معها كنفائات طبية وتداولها والتخلص منها حسب القوانين المحلية النافذة.

الفصل الحادي عشر

سلامة المياه والوقاية من العدوى
ومكافحتها في المؤسسات الصحية

Water Hygiene And IPC

سلامة المياه والوقاية من العدوى ومكافحتها في المؤسسات الصحية

Water Hygiene And IPC

Water, Sanitation and Hygiene (WASH)

for accelerating and sustaining progress on Neglected Tropical Diseases

 Neglected Tropical Diseases affect more than 1 billion of the world's poorest people in 149 countries	 2.4 billion people lack access to improved sanitation facilities	 663 million people lack access to improved water sources	 946 million people practice open defecation
--	--	--	---

WASH is critical in the fight against Neglected Tropical Diseases



مقدمة:

- تعد إمكانية الوصول الآمن إلى المياه في المؤسسات الصحية أمراً ضرورياً يقي من العدوى بين المرضى والموظفين ومقدمي الرعاية ويسمح بمكافحتها.
- إن الإمداد الآمن بالمياه الكافية والمأمونة والتشغيل الصحي لجميع المرافق ذو أهمية كبيرة في دعم الرعاية الفعالة للمرضى ومكافحة العدوى في المؤسسات الصحية.
- تمثل المياه وإمداداتها مصدراً من مصادر العدوى في المؤسسات الصحية (المستشفيات) ، حيث أن البيئة الرطبة والمحاليل تمثل وسطاً ملائماً لنمو العوامل الممرضة التي تنتقل عن طريق المياه ، وفي حال توافر الظروف البيئية المناسبة (مثل درجات الحرارة المناسبة، توافر مصدر للغذاء)، تستطيع العوامل الممرضة التكاثر وتصبح مصدراً للعدوى، وهي تتواجد في كافة أنظمة المياه (مثل الخزانات، تمديدات المياه، بعض المعدات التي تشمل على صمامات ومضخات ومرشحات).

استخدامات المياه داخل المؤسسات الصحية:

- الشرب.
- تحضير الأدوية (كمحاليل الإماهة الفموية).
- العمل في المخبر.
- غسيل اليدين .
- الاستحمام.
- تنظيف وتطهير السطوح والأدوات .
- الطبخ وغسيل أدوات الطعام.
- غسيل الملابس وأغطية السرير.
- تصريف الفضلات السائلة في المراحيض.
- تحضير الجثة للدفن.

العوامل الممرضة التي تنقل العدوى ضمن المؤسسة الصحية:

- الفيلقية المقيحة (الليجيونيللا) .
- الزائفة الزنجارية.
- الاسينتوباكتر.
- الزوائف المقيحة الأخرى.

- الجراثيم السلبية الغرام الغير مخمرة.
- الجراثيم المعوية: كالجراثيم السراتية المقيحة.
- المتفطرات اللاسلية.
- المستخفيات المقيحة.

طرق انتقال العدوى:

- التماس المباشر مع المياه: أثناء الاستحمام ، غسيل الأيدي، التماس مع التجهيزات الملوثة (الأحواض، الصنابير، أحواض المعالجة المائية)
- شرب ماء ملوث.
- التماس الغير مباشر: إعادة المعالجة الغير صحيحة لأجهزة الاستنشاق ووصلات التنفس التي يتم شطفها بماء غسر نظيف
- استنشاق رذاذ منتشر من مصادر المياه وهو يرتبط عادة بالعدوى بجرثومة الفيلقية.

كمية المياه المطلوبة ضمن المنشأة الصحية ومواصفاتها

- تعتمد الكمية الاجمالية للمياه اللازمة يوميا على عدد المرضى ومقدمي الرعاية:
- (60) لتر لكل مريض.
- (15) لتر لكل مقدم رعاية.
- يجب توفير مخزون كافي لثلاثة أيام وفي جميع الأوقات.
- يجب النظر في توفير مياه إضافية عند الحاجة.
- يجب أن يكون مصدر المياه بعيدا عن أي مصدر محتمل للتلوث كالمراحيض والحفر الفنية للتخلص من البراز في حال وجودها (المسافة لا تقل عن 30 متر) وعند ما تكون المراحيض متصلة بشبكة الصرف الصحي الرئيسية يجب معالجة النفايات السائلة بشكل مستمر درء لتسربها لشبكة المياه.
- يجب أن تكون المياه مكلورة بحيث لا تقل نسبة الكلور الحر المتبقي عن (0.5ملغ/لتر) .
- يجب إجراء الفحص المنتظم للكلور الحر المتبقي وتعديل الجرعة عند وجود انخفاض عن الحد المطلوب.

إجراءات مكافحة العدوى في أنظمة المياه:

- أحواض غسيل الأيدي:

- يعتبر غسيل الأيدي من أهم احتياطات مكافحة العدوى وأكثرها فعالية ولا زالت معظم المراجع الدولية ترى أن نظافة الأيدي بالتطهير بالمطهرات المتوفرة محليا كالكحول لا تغني عن غسيل اليدين بالماء والصابون.
- يفضل أن تكون الصنابير ذاتية العمل بدون لمس أو تعمل بالكوع أو يتم التحكم بها بالقدم أو تعمل بالأشعة.
- يفضل أن تكون الأحواض في أماكن سهلة الوصول إليها وبعيدة عن الأجهزة والمعدات ، وأن تكون ملاء سهلة التنظيف لتجنب الفطريات ، كما يجب عدم تخزين أي شيء أسفل الحوض.
- بالنسبة للمصافي في نهاية الصنبور يجب فكها وغسلها وتطهيرها شهريا لتجنب الإصابة بالجراثيم الفيلقية.

خزانات المياه:

يجب التنظيف والتطهير مرة كل ثلاثة اشهر. يفرغ الخزان وينظف من الداخل عن طريق الفك بفرشاة خشنة واستخدام منظف ثم الشطف بالمياه للتخلص من الرواسب وبقايا المنظف، ثم إعادة ملئه بالمياه وإضافة مطهر مثل مسحوق هيبوكلوريت الكالسيوم بتركيز (30%) وبمقدار (60) غ/م³ أو هيبوك لوريت الصوديوم (500) مل/م³ وتركه لمدة ساعتين ثم غسيل الخزان والتأكد أن نسبة الكلور الحر المتبقي (0.5) مغ/ل والخاصة بصلاحية مياه الشرب.

المراقبة الدورية لسلامة خزانات المياه وصنابير الشرب:

1- وصلات المياه الغير مستخدمة: يتم تلافي وجودها قدر الامكان منعاً لركوده المياه ، ويجب فتح الصنابير قليلة الاستخدام مرة اسبوعيا لمدة ثلاث دقائق على الأقل.

2- وحدات العلاج الطبيعي والحمامات المائية:

- يجب أن تكون وحدات العلاج الطبيعي مزودة بنظام لتنقية المياه يسمح بالفلتره ثلاث مرات يوميا على الأقل ، على أن يتم تغيير المياه مرة كل أسبوع.
- يجب إضافة الكلور بحيث تكون نسبة الكلور الحر المتبقي لا تقل عن (0.5) ملغ/ل وعند درجة حموضة (6.5-8.5 PH)
- بالنسبة للحمامات المائية يتم تغيير المياه يوميا

3- المياه المستخدمة في العناية الطبية:

- يجب استخدام مياه معقمة عند التعامل مع الجروح والقطوع الجراحية.

4- المياه المستخدمة في تنظيف البيئة واسطح العمل:

- تستخدم المياه العادية والتنظيفة .

5- بالنسبة للمياه المستخدمة في العناية بالأطفال وفي وحدات غسيل الكلية وعلاج الأسنان فيتم بحثها في الأقسام الخاصة بها

التحكم بالتلوث بالفيلقيات:

- العوامل المساعدة على استعمار الفيلقيات داخل المستشفى والمنشأة الصحية:
- درجة حرارة 20-42م.
- ركودة الماء.
- وجود ترسبات.
- وجود بعض الاميبات التي تساعد على نموها.

طرق العدوى:

- استنشاق هواء مشبع بالفيلقية أو استخدام ماء ملوث بها.
- مصادر الفيلقية.
- اجهزة التبري.
- احواض الاستحمام والعلاج الطبيعي .
- انابيب المياه ورؤوس الدش ومصافي الصنابير.
- نافورات المياه ومرشات النباتات.
- أنابيب أنظمة الهواء .
- أجهزة الاستنشاق والتنفس الصناعي.
- المياه الراكدة.

ملاحظات:

- إن وجود الفيلقيات في المياه ليس بالضرورة مؤشرا على الإصابة بالمرض.
- لا يوصى بترصد الفيلقيات روتينيا إلا في وحدات زرع الأعضاء وزرع النخاع وعند وجود حالات مؤكدة ضمن المنشأة.

مكافحة العدوى في حالة طوارئ انقطاع المياه أو حدوث كسر في أحد خطوط المياه "

عند حدوث اعطال في خطوط المياه والشروع في أعمال الصيانة قد يتطلب الأمر إغلاق خط المياه الرئيسي وعند إعادة التوصيل يعمل على ضغط المياه لتحريك الرواسب إلى جميع صنادير المياه وتنظيف وتطهير مكان العطل بالمطهرات المتوفرة محليا بعد الانتهاء من الإصلاح.

شروط جمع وفحص عينات المياه:

- يتم جمع عينات المياه وإجراء الفحص المخبري لها سواء بصورة روتينية أو في حالات تفشي العدوى
- إن الاحتياجات التي يتطلبها الفحص المخبري لعينات المياه وتفسير النتائج ، تخضع لمعايير المواصفة القياسية السورية لسلامة المياه
- يتم أخذ العينات في زجاجات معقمة ذات سعة تكفي لإجراء الفحوص المطلوبة ، وتكتب بيانات العينة على الزجاجاة وترفق باستمارة خاصة تتضمن معلومات عن الجهة المرسله ، نوع العينة ، ساعة أخذ العينة ، الكلور الحر المتبقي ، الفحص المطلوب...الخ
- ترسل العينات الى المخبر في نفس اليوم ضمن البولمانات الخاصة بنقل العينات ، وإذا تعذر نقلها في نفس اليوم ، يمكن حفظها بالثلاجة لمدة لا تزيد عن (24) ساعة بدرجة حرارة (2-8)م.

الفصل الثاني عشر

الممارسات الغير آمنة

Unsafe Procedures

الممارسات الغير آمنة

Unsafe Procedures





مقدمة:

الممارسات الغير الآمنة هي شائعة بين مقدمي الرعاية الصحية حيث ترجع إلى: معتقدات خاطئة ، سلوك خاطئ، مفاهيم خاطئة ، الثقافات، سوء التقدير أو الفهم وتغيير هذه الممارسات يتطلب فهماً جيداً للنتائج الخطرة المترتبة لمثل هذه الممارسات على المرضى ، كما يتطلب المعرفة بالإجراءات الصحيحة لمنع العدوى.

ومن هذه الممارسات:

أولاً- على صعيد تقديم الرعاية الصحية:

- الحقن غير الآمن.
- الحلاقة قبل العمل الجراحي بمدة طويلة من الوقت.
- استخدام الصادات الوقائية قبل العمل الجراحي.
- إعادة استخدام الأدوات دون معالجتها بالشكل المناسب.
- أماكن تجميع النفايات المفتوحة والمحارق المفتوحة.

ثانياً- على صعيد المجتمع:

- الوشم.
- بعض المعالجات التقليدية (مثل الحجامه وغيرها...).
- الختان .
- ثقب الجلد.
- الحلاقة.
- الإجراءات التي تتم في مراكز التجميل وبشكل واسع.

ممارسات الحقن غير الآمن: Poor injection practices

تمثل تحدياً كبيراً لبرامج ضبط العدوى وتتضمن:

- الاستخدام المفرط للحقن:

وفقاً لتقديرات WHO: 16 مليار إجراء حقن يتم سنوياً في البلدان النامية:

- 95% حقن علاجي.

- 3% لقاحات.

- 2% استخدامات متعددة.

وقد أظهرت الدراسات الإحصائية احتواء نسبة كبيرة من الوصفات الطبية على حقنة واحدة على الأقل (حوالي 56%). وهذا الإفراط في استخدام الحقن يحدث على مستوى: منشآت الرعاية الصحية: مشافي ، مراكز تدريبية ،عيادات.. موفري الخدمة الطبية غير الرسميين: الحلاقين ، أفراد الأسرة ، الجيران ، الأصدقاء.... والبيع غير منضبط على المستوى السكاني بشكل عام.

ما هي الأسباب ؟

1- المرضى:

- الاعتقاد بأن المعالجة عن طريق الحقن ذو فعالية عالية ونتائجه سريعة.
- الاعتقاد بأن الحقن نتائجه مضمونه.
- الاعتقاد بأن الحقن ضروري في الحالات المرضية الحادة والخطيرة.
- الاعتقاد بأن الحقن لا يسبب مشاكل جهازيه أو أعراض جانبية.
- التصور بأن الأطباء يعتقدون بأن الحقن الدوائي أفضل.

2- الأطباء:

- التصور بأن المريض سيلتزم بالإجراء العلاجي (المريض عادة ينسون مواعيد تناول أقراص الدواء).

- الاعتقاد بأن المرضى يفضلون الحقن.

- رد فعل ناشئ عن إلحاح المرضى.

ومن مساوئ الاستخدام المفرط للحقن إساءة استخدام الصادات الحيوية بشكل كبير وهو أحد أهم عوامل نشوء الزمر الجرثومية المقاومة إضافة إلى:

- التأثير السمي المباشر على الكريات ، الفشل الكلوي ، تلف العصب السمعي.

- التخفيف من شدة الحالة المرضية فقط.

- إحداث تغيرات في الزمر الجرثومية الطبيعية الموجودة في الجسم.

لذا: يتوجب على المرضى تفضيل الطرق الأخرى لتناول الدواء وكذلك يتوجب على الواصفين تجنب وصف الحقن واستخدام الطرق الأكثر أماناً في استخدام الأدوية وشرح سوء الفهم والتوضيح للمرضى في سبيل التقليل من استخدام الحقن

الممارسات الخاطئة المرافقة لإجراءات الحقن:

- إ عادة استخدام أدوات الحقن (الأدوات التي تستخدم لمرة واحدة).

- ترك إبرة السرينغ في غطاء الفلاكون متعددة الجرعات تمهيداً للسحب التالي.

- ثقب زجاجات التسريب الوريدي بالإبر لجعل التدفق أسرع.

- فصل الأنابيب الوريدية عن القسطرة الوريدية لإعطاء الأدوية.

- تغطية مكان خروج القسطرة الوريدية بلاصق ملوث.

- إعادة تركيب إبرة السرينغ باليدين بعد الاستخدام (لإعادة استخدامها أو التخلص منها).

- ثني أو كسر الأبر قبل التخلص منها.

- التخلص من الأدوات الحادة في الأكياس البلاستيكية للنفايات المنزلية أو الطبية.

- عدم الإبلاغ من قبل العاملين في مجال الرعاية الصحية عن حالات الإصابة بوخز الإبرة أو غيرها.

إن هذه الممارسات الغير آمنة شائعة جداً في معظم أماكن الرعاية الصحية على مستوى المستشفى وخاصة عندما يكون هناك استعجال في العمل أو بعض الحالات الاسعافية الخ.

الأسباب:

1. نقص الوعي بمعرفة إجراءات منع العدوى الأساسية ونتائج الممارسات غير الآمنة.

2. عدم وجود المعدات المناسبة والإمدادات الكافية.

3. عدم وجود إدارة مناسبة لمخلفات الأدوات الحادة.

الإجراءات التصحيحية:

1- نقص الوعي بمعرفة إجراءات منع العدوى الأساسية ونتائج الممارسات غير الآمنة:

غالبًا ما يُنظر إلى ممارسات الحقن غير الآمنة على أنها مشكلة سلوكية مزمنة ، ومع ذلك ، يمكن تحسين سلوكيات أعضاء الفريق الصحي بجعلهم يفهمون مخاطر ممارسات الحقن غير الآمنة لأنفسهم وكذلك للمرضى.

2- عدم وجود المعدات المناسبة والإمدادات الكافية:

- بدون موارد كافية ، لا يمكن تحقيق ممارسات الحقن الآمن.
- الحقن المأمونة ذات الاستخدام الواحد منخفضة السعر.
- توافر معدات الحقن وصناديق جمع الأدوات الحادة بكميات كافية سيوفر البيئة الداعمة لمنع العدوى التي من شأنها تحسين سلوكيات العاملين.

3- عدم وجود إدارة مناسبة لمخلفات الأدوات الحادة:

- إذا تم التخلص من الحقن والإبر الملوثة بشكل مناسب بعد الاستخدام ، فلا يمكن إعادة استخدامها في حالة عدم التعقيم.
- يتوجب تنفيذ إجراءات التخلص من النفايات الطبية بشكل سليم مع المراقبة والتقييم المستمر واتخاذ إجراءات تصحيحية عند وجود أي ظرف غير آمن.
- لمزيد من المعلومات راجع فصل الاساليب المانعة للتلوث.
- غسل اليدين واستخدام القفازات.
- تطهير الجلد في موضع التدخل.
- المحافظة على عقامة المواد المستخدمة.
- استخدام أسلوب عدم التلامس عند إدخال العناصر المعقمة داخل المريض.

قاعدة الاستخدام الأحادي:

- الدواء داخل الأمبولة لمريض واحد.
- المحاليل تستخدم لمريض واحد وعلاج واحد.
- السرنغ مع رأس الإبرة يستخدم لمريض واحد ولإجراء واحد .

المراجع

References

- الدليل الوطني للوقاية وضبط العدوى في المنشآت الصحية وزارة الصحة السورية اصدار 2015
- الدليل القومي المصري لمكافحة العدوى اصدار 2022
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology and the Joint Commission)2017(: The APIC/JCR Infection Prevention and Control Workbook.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology «APIC»)2014(: APIC Text of Infection Control and Epidemiology.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology “APIC”)2013(:Infection Prevention for Ambulatory Care Centers during Disasters.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC”)2007/2019 Update(:Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC”)2016(:Guide to Infection Prevention for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care.
- Department of Health “England”)2003(: Winning Ways; Working Together to Reduce Healthcare Associated Infection in England.
- Health Protection Scotland “HPS”)2018(: Patient Placement, Isolation and Cohorting: Standard Infection Prevention & Control and Transmission Based Infection Control Precautions.
- World Health Organization “WHO” (2016): Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmers at the National and Acute Health Care
- Facility Level.
- World Health Organization “WHO”)2011(: Report on the Burden of Endemic Healthcare Associated Infection Worldwide.
- World Health Organization “WHO”)2011(: Healthcare Associated Infections; Fact Sheet
- CDC prevention control guide 2019 Surveillance
- Decontamination and sterilization of medical devices. In: Infection Prevention and Control [online
- course series]. Geneva: World Health Organization; 2016 (<https://openwho.org/courses/ipc>, accessed

- Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2016
- . (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/250680>, accessed 15 July 2022)
- Egyptian IPC guideline, 2020.
- Immunization of Health-Care Personnel: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Recommendations and Reports. November 25, 2011 / 60(RR07);1-45.
- <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6007a1.htm>
- American Society for Blood and Marrow Transplantation “ASBMT” (2009): Guidelines for Preventing Infectious Complications among Hematopoietic Cell Transplantation Recipients: A Global Perspective.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology “APIC” (2014): Hematopoietic Stem Cell Transplantation.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC” (2007/2019 Update): Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC” (2003/2019 update): Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC” (2000): Guidelines for Preventing Opportunistic Infections among Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients; Recommendations of CDC, the Infectious Disease Society of America, and the American Society of Blood and Marrow Transplantation. MMWR, 49 (RR-10): 1 – 128.
- Dykewicz CA (2001): Hospital Infection Control in Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients. Emerging Infectious Diseases; Vol. 7, No. 2.
- International Health Facility Guidelines “iHFG” (2017): Isolation Rooms Moody k (2019): Neutropenic Dietary Restrictions for Hematopoietic Stem Cell Patients: Time for a Change. Biology of Blood and Marrow
- The Facility Guidelines Institute “FGI” (2018): Guidelines for Design and Construction of Hospitals.
- Tomblyn M, Chiller T, Einsele H, Gress R, Sepkowitz K, et al. (2009): Guidelines for Preventing Infectious Complications among Hematopoietic Cell Transplantation Recipients: A Global Perspective. Biol Blood Marrow Transplant, 15: 1143-1238.
- Egyptian IPC guideline, 2020.

- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology “APIC” (2014): APIC Text of Infection Control and Epidemiology; Infection Prevention in Oncology and other immunocompromised Patients Chapter.
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology “APIC” (2014): APIC Text of Infection Control and Epidemiology; Solid Organ Transplantation Chapter.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC” (2003/2019 Update): Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities.
- Centers for Disease Control and Prevention “CDC” (2011): Basic Infection Control and Prevention Plan for Outpatient Oncology Settings.

- قراءات يوصى بها
- مراكز مكافحة ومقاومة الأمراض: التعرض للدم - ما يحتاج عاملو الرعاية الصحية معرفته 1999 .
- متاح على الرابط: http://www.cdc.gov/ncidod/hip/Blood/exp_blood.htm
- O جهاز الصحة الأمريكي. توجيهات محددة لجهاز الصحة العامة الأمريكي لإدارة عمليات التعرض المهنية لفيروس التهاب الكبد (B) والتهاب الكبد (C) وفيروس العوز المناعي البشري والتوصيات الخاصة بالوقاية من التعرض (MMWR 2001). ، (50 RR 11)
- متاح على الرابط: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.Htm>

