

الفصل الخامس

كيفية التعامل مع مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى

أسامة رسلان

النقاط الرئيسية

- يجب التعرف على مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى بشكل واضح، وذلك من خلال التحرى الفورى لمعرفة المشكلة واكتشافها نظرا لاهميتها من الناحية المرضية وحجم كلفتها وبهدف تحسين العناية الصحية بالمريض وكذلك تحسين صورة وسمعة المؤسسة.
- الخطوات الصحيحة والتقنيات الفعالة يجب ان تستعمل للتحري عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى المتوقعة.
- التوصيات الواضحة يجب ان تصاغ لمنع حدوث هذه المشكلة أو تفاقمها.

المقدمة:

ان التحرى عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى وكيفية اكتشافها هو عمل أخصائى علم الاوبئة الذى يتحرى عن هذه المشكلة من خلال شكلها وحجمها مع تحليل امعلومات لفهم مدى انتشار المشكلة و كيفية السيطرة عليها¹.

مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى يجب ان يعرف ويتحرى عنه فوراً بسبب الامراضية. الكلفة وتصور المؤسسة². التحريات عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى قد تؤدي لتحسين العناية بالمريض. اكتشاف مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى المبكر مهم ايضا لتحديد الانتشار بواسطة عمال الرعاية الصحية او المواد الملوثة. أي مشكلة محتملة قد تكون عرفت أولاً عن طريق الممرضات، الأطباء، اخصائى الأحياء الدقيقة او عمال الرعاية الصحية، او من خلال برنامج السيطرة على العدوى. التحريات الملائمة تحتاجها لمعرفة مصدر مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى وتبرير اجراءات السيطرة.

تعريف مهمة:

تفشي او وباء: زيادة اكثر من المتوقع (عادي) مستوى المرض خلال منطقة جغرافية، على أية حال، حالة واحدة لمرض غير اعتيادي (مثل اصابة بـستربتوكوكس لمجموعة بعد الجراحة) قد يشكل وباء³.
وباء شامل: الوباء الذي ينتشر في عدة اقطار، عادة يصيب العديد من الناس.

مستوطن: المستوى الاعتيادي للمرض خلال منطقة جغرافية (مثال، مستشفى)، هذه الاصابات "المتفرقة" ("حادثة خط أساس") تمثل معظم الاصابات المرافقة للرعاية الصحية الممكن منعها.

الخطر النسبي: الخطر النسبي هي قياس العلاقة بين المرض او الحالة والعامل تحت الدراسة، هي تحسب بتقسيم نسبة الحادثة لأولئك الذين لم يعرضوا إلى العامل بواسطة نسبة الحادثة لأولئك الذين لم يعرضوا. اذا كان الخط النسبي=1، الحادثة في المجموعة التي تعرضت هي نفسها في الغير - معرضة. لذلك ليست هناك علاقة بين التعرض والمرض. الخط النسبي < 1، يدل على حادثة اكبر في المعرضة من الغير معرضة، هكذا التعرض يبدو بأنه زيادة احتمالية لتطور المرض، الخطر النسبي > 1، يدل على حادث اصغر في المتعرضين من الغير متعرضين، هكذا التعرض يبدو بأنه ينقص احتمالية تطور المرض¹.

تعريف الحالة:

تعريف الحالة يجب ان تطور، يجب ان تتضمن وحدة الوقت والمكان ومعايير حيوية و/او سريرية. خاصة معايير تضمين او اقصاء للحالات يجب ان تعرف بالضبط. تصنيف (درجة) التعريف (تعريف، محتمل، ممكن) غالبا ما يساعد. التعريف يجب ان يفرق بين العدوى والاستعمار.

مقال تعريف حالة: تعريف حالة المريض تعرف بأنه المريض في المستشفى في ردهة الشيخوخة خلال كانون الثاني، مع اسهال، تشنجات، وتقيء الذين فيهم الزرع الروتيني للخروج يكتشف انواع السالمونيلا.

لماذا تحدث الاوبئة؟

هناك عدة اسباب للتفشي، اربعة شائعة هي:

1- عندما اشخاص حساسين يسافرون الى منطقة حيث يكون المرض المعدي مستوطن.

- 2- عندما تسافر البشر او الحيوانات من منطقة مستوطنة من بشر حساسين والتي فيهم المرض غير مستوطن، او عندما الغذاء، الماء، او عوامل نقل اخرى تصبح ملوثة بواسطة عامل معدي ليست اعتياديا موجودة، (مثال، سبورات الجمرة موضوعة في بريد على اساس عل ارهابي).
- 3- عندما تكون هناك عدوى سابقة في منطقة وبائيتها قليلة وتصل اشخاص حساسين كنتيجة ممارسات جديدة او عادات اجتماعية غير اعتيادية، سلوك، جنسي او بيئي. امثلة تتضمن هجرة اللاجئين خلال وقت الحرب والحجاج للاماكن الدينية.
- 4- عندما تكون حساسية المضيف واستجابته تغيرت بواسطة نقص المناعة لاسباب طبيعية او من تاثير الدواء (مثال علاج السرطان، سوء تغذية، او امراض مثل نقص المناعة المكتسب). في اوضاع العناية الصحية، مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى خاصة له علاقة بتلوث اليد، او البيئة او ادوات الاستعمال العميق وطرق.

أنواع حالات مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى :

- 1- مكتسبة - من المجتمع: مثال، اصابات محمولة في الغذاء، حصبة.
- 2- مرتبطة بالرعاية الصحية: عندما حالتين او اكثر من العدوى تظهر بأن لها علاقة بالوبائية⁴.

التحري عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى :

الغرض واهداف التحري عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى :

الغرض من الوباء أو التحري عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى هو لمنع نقل اكثر او تفشي المرض. الاهداف الرئيسية الثلاثة هي:

- 1- معرفة العامل المسبب
- 2- جد مصدر الاصابة بدراسة حدوث المرض بين الاشخاص، مكان او وقت، اضافة الى معرفة نسب الاصابة الخاص،
- 3- صنع التوصيات لمنع نقل اكثر.

مهام التحري عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى :

مهام التحري عن مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى :

لجنة السيطرة على العدوى يجب ان تأخذ الخطوات التالية للتحري عن توقع تفشي لمرض انتقالي.
هذه الخطوات تعطي الدليل وقد لا تستمر في التعاقب.

حقق اذا كان مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى موجود حقا:

قارن بين الحالات القائمة بحادثة الخط الاساس العادية (من الاشهر او السنين السابقة). اذا كانت
البيانات المحلية غير متوفرة، قارن بالمعلومات من انظمة المراقبة الوطنية او المقالات (على أية حال، هذه
البيانات قد لا تكون قابلة للتطبيق الى الحالة المحلية).

قرر اذا كانت هناك تغييرات في وجود الحالة او التشخيصات:

التقنيات الجديدة او الفحوص المختبرية قد تزيد التعريف عندما لا تكتشف الحالات التاريخية، بتجهيز
"خط اساس" جديد للمرض.

اسس تشخيص للحالات المسجلة (اكتشف العامل).

ميز الحالات اعتمادا على العوامل المشتركة التالية:

- 1- عوامل خطر السكان: مثال، العمر، العرق، الجنس، الحالة الاجتماعية الاقتصادية.
- 2- البيانات السريرية: مثال، بداية العلامات والاعراض، تردد وحدة العلامات السريرية مع مشكلة تزايد و
تفشي حالات العدوى ، العلاج، الادوات.
- 3- نتائج المختبر.

ابحث عن حالات اخرى قد تكون قد حدثت سابقا او موجود حاليا:

اجمع البيانات الحرجة ومعلومات النموذج من:

- 1- تقارير المختبر
- 2- السجلات الطبية.
- 3- بيانات المريض.
- 4- الاطباء وطواقم الموظفين.
- 5- بيانات الصحة العامة.

حالات مميزة:

- 1- اجمع ونظم معلومات متوفرة (من نواحي الوقت، مكان، و شخص) للتليل.

أ- الوقت

1- الفترة المضبوطة للتفشي.

2- الفترة المحتملة للتعرض

3- تاريخ بداية المرض للحالات.

ارسم منحني وبائي.

4- هل للتفشي مصدر مشترك (مصدر نقطة واحدة) او يزيد (يتكاثر) (نقل مستمر)؟

ب- مكان

1- خدمة، ردهة، غرفة عمليات.

2- تجمع الحالات.

ج- شخص

1- خصائص المريض (عمر، جنس، مرض ضمنى).

2- تعرضات محتملة (جراحة، كادر طبي وتمريضي، مرضى مصابين).

3- علاج (طرق توسعية، الادوية، مضادات حيوية).

من هذه المعلومات، السكان في الخطر يمكن ان يوصفوا بدقة.

2- احسب النسب

أ- نسب الحادثة: عدد الحالات الجديدة التي تحدث في السكان خلال وقت خاص / عدد الاشخاص

الذين تعرضوا لخطورة تطور المرض اثناء ذلك الوقت¹.

ب- نسبة الاصابة: نسبة الحادثة المتراكمة للاصابة في جماعة في فترة وباء.

نسبة الاصابة = عدد الاشخاص في خطورة الذين اصابوا / عدد الكلي للناس في خطورة

ج- نسبة الاصابة يمكن ان تنطبق بصفات مناسبة، مثل الجنس، العمر، الموقع او تعرض معين

(مثال، تهوية، عملية القسطرة، غرف العمليات، تعرض مهني).

صغ فرضية حول سبب مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى من بيانات سريرية ووبائية:

اعمل افضل تخمين لتوضيح الملاحظات، الفرضية يجب ان توضح اكثر الحالات.

اختبر الفرضية:

هذه قد تحتاج دراسة خاصة.

1- العديد من التحقيقات لا تصل هذه المرحلة، التحقيق قد ينتهي بعلم الاوبئة الوصفي وبعدها المشكلة تذهب بدون دخل او قد لا تحتاج دراسة خاصة، اما او لا ينفذ التحقيق، مرحلة اختبار الفرضية هي وظيفة الموظفين المتوفرين، شدة المشكلة، ومصدر التخصيص.

2- امثلة للحالات التي يجب ان تدرس:

أ- العدوى المصاحبة للمنتجات التجارية.

ب- العدوى المصاحبة لامراضية كبيرة (مثال، تجرثم الدم) مع / أو الوفاة.

ج- الاصابات المصاحبة للخدمات المتعددة.

مثال: اثناء تفشي التسمم الغذائي نسبة المرض في الشباب كان 40% وفي الافراد الاكبر سنا 2% لقد كانت 65% لاولئك الذين اكلوا في كافتريا شعبية فقط 3% للذين اكلوا في اماكن اخرى. لذا الافراد الاصغر الذين يأكلون في كافتريا شعبية هم اولئك الذين يجب ان يتحروا بخصوص الاطعمة الخاصة التي اكلت.

3- حلل البيانات المشتقة من التحقيق في الحالة، قرر المصادر للنقل وعوامل الخطورة المصاحبة للمرض.

4- انتقي فرضية واعمل دراسات اضافية اذا كانت ضرورية.

اجراءات سيطرة المركز والمتابعة:

الاهداف هي:

1- السيطرة على مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى الحالي بقطع سلسلة الانتقال.

2- لمنع حالات مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى المماثلة. اجراءات السيطرة محددة بنتائج التحليل الاولي بالتشاور مع متخصصين محترفين (مثال، كادر سيطرة ومنع العدوى، عالم اوبئة، الاطباء السريريون، علماء الاحياء الدقيقة، ممرضات، وتقنيون). هم سوف يختلفون اعتمادا على الموظف، نمط الانتقال والملاحظات³ (انظر لجدول 1،5).

جدول 1،5 اجراءات وادارة السيطرة الحالية للتفشي

نوع الانتقال المتوقع	الفعل المقترح
الانتقال بالتماس (الانتقال بين الاشخاص)	عزل المريض واجراءات المانع الوقائية
الانتقال عن طريق تماس اليد	تحسينات في نظافة اليد (مثال، غسل، تطهير، استعمال قفاز).
عامل الانتقال بالهواء	عزل المريض مع تهوية ملائمة
العوامل المحمولة بالماء	فحص تجهيز المياه وكل خزانات السوائل
الانتقال عن طريق الغذاء	التخلص من الغذاء الخطر

تقييم فعالية اجراءات السيطرة:

- 1- حالات تتوقف بالحدوث للعودة لمستوى مستوطن
- 2- لا تغيير (اعادة - تقييم الحالات).
- 3- استدم فرصة مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى لاستعراض وتصحيح تطبيقات الرعاية الصحية الاخرى التي يمكن ان تساهم في مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى المستقبلية.

اتصل واكتب التقرير النهائي:

خلال التحقيق في تفشي، في الوقت المناسب (في حينه) معلومات حديثة يجب ان توصل لمسؤولي الصحة العامة والادارة. في بعض الحالات، المعلومات يجب ان تزود الى المجتمع والصحافة بالاتفاق مع فريق مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى ، الاداريين والمسؤولين المحليين.

التقرير النهائي يجب ان يحضر بوصف مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى ، التدخلات، التأثير، تلخيف مساهمة كل عضو في الفريق مشارك في التحقيق. يجب ان يتضمن توصيات لمنع لأي حدوث بالمستقبل.

معرفة مصدر العدوى:

مصدر العدوى قد يكون:

- 1- مصدر مشترك (مصدر نقطة واحد): نفس الاصل (مثال، نفس الشخص او الناقل تم تعريفه بأنه الخزان الاول او وسائل الانتقال).

2- مصدر مستمر او متكاثر (نقل مستمر): الاصابات تنتقل من الاشخاص بطريقة ان الحالات المعروفة لا يمكن ان تعزى الى (عامل) عوامل نقلت من مصدر واحد.

3- مصدر مشترك ومتكاثر (مصدر منقطع) التعرض المتقطع لمصدر مشترك ينتج منحنى وبائي مع قمم متباعدة غير منتظمة.

المنحنى الوبائي:

صفة وباء محددة بمنحنى وبائي. هذا هو رسم بياني والذي فيه الحالات معينة نسبة الى وقت حدوث المرض³.

الاسباب لبناء منحنى وبائي تتضمن:

1- لتقرير سواء كان مصدر العدوى مشترك، متكاثر او كلاهما، شكل المنحنى محدد بواسطة المثال الوبائي.

2- لتمييز الوقت المحتمل لتعرض الحالات المصدر (مصادر) الاصابة.

3- لتمييز فترة الحضانة.

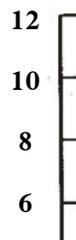
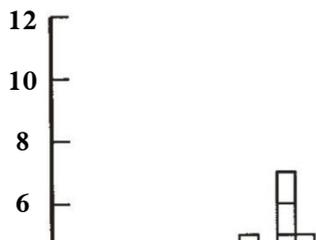
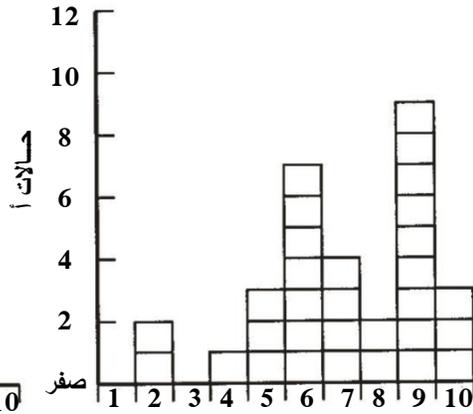
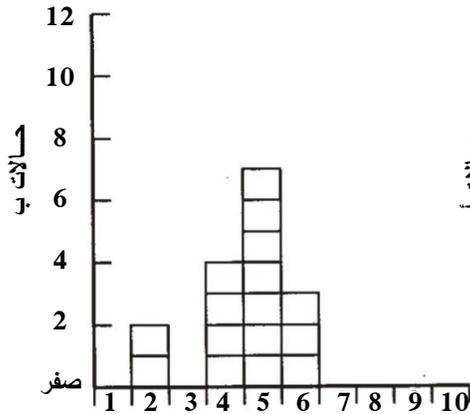
4- لتمييز اذا كانت المشكلة مستمرة.

خصائص المنحنى الوبائي:

1- المنحنى الوبائي هو رسم بياني

2- الحالات مرسومة (مؤشرة) بتاريخ حدوث المرض.

3- فترات الوقت (على الاحداثي السيني) يجب ان تكون مستندة على الاحتضان او فترة اختفاء المرض وطول الفترة على اية حالات موزعة³.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

أيام

شكل 1,5 منحنيات وبائية: مشترك مقابل (ضد) مصدر تفشي متكاثر. (اعد انتاجها بالموافقة من شيكو بي جي. تحقق تفشي أي أن: اي بي أي سي. السيطرة على العدوى والوبائية، الطبعة الثانية، جمعية المحترفين في السيطرة على العدوى والوبائية. واشـنـنـنـن، دي سي 2005، 10-1: 4.

- أ- المصدر المتكاثر: التعرض الوحيد، لا حالات ثانوية (مثال على ذلك، حصبة).
- ب- المصدر المتكاثر: الحالات الثنائية او الثلاثية (مثال على ذلك: التهاب الكبد نوع أ).
- ج- المصدر المشترك: تعرض نقطة (مثال الاصابة بالسالمونيلا عقب نزهة شركة) (عامل غذاء = X).
- د- المصدر المشترك: التعرض المنقطع (مثال، تجرثم الدم المصاحبة بمنتجات دم ملوثة).

الصفات المشتركة مقابل المصادر المتكاثرة:

عملياً، المعلومات الاخرى التي جمعت عن طريق التحقيق (البحث) استعملت لتحليل بيانات الوباء. (انظر جدول 1,5) المعلومات المطلوبة تتضمن المرض الخاص المعني، اما تعني الوسط، او الاقل او الاكثر، فترة (فترات) الحضانة للمرض الخاص، وتواريخ حدوث الحالات.

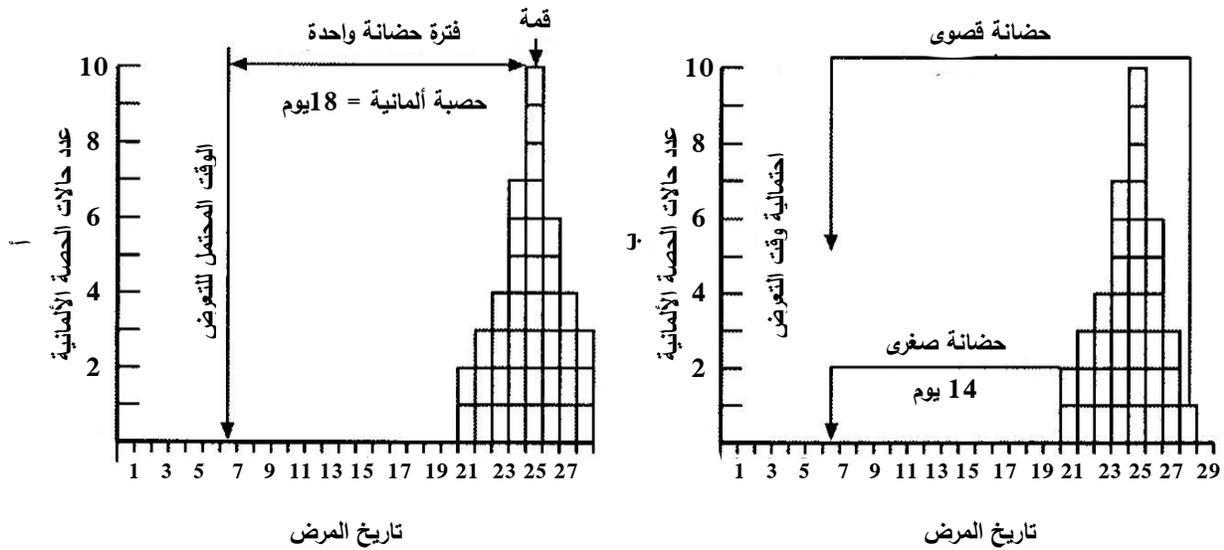
ارسم منحنى وبائي واحسب بواسطة اياً من الطرق التالية:

1- استعمل فترة الحضانة المتوسطة: ميز قمة الوباء او تاريخ الحالة المتوسطة، احسب رجعيّاً الى فترة احتضان واحدة.

2- استعمل فترات احتضان دنيا وقصوى، ابدأ مع الحالة الأولى التي عرفت واحسب رجعيّاً في حينها فترة الحضانة الدنيا، بعدها استعمال الحالة الاخيرة، احسب رجعيّاً في وقتها فترة الحضانة القصوى.

المصدر المشترك:

- 1- يقرب المنحنى الى منحني توزيع طبيعي اذا كانت هناك حالات كافية واذا كانت محددة الى تعرض قصير مع حضانة قصوى لعدة ايام (مصدر مشترك).
- 2- التعرض قد يكون مستمر او متقطع، تعرض منقطع لمصدر مشترك ينتج منحني بقمم متباعدة بدون انتظام.
- 3- تصميم الفترة المحتملة لتعرض الحالات لتفشي ذو مصدر مشترك (انظر الشكل 2،5).



شكل 2،5 حساب الفترة المحتملة للتعرض في تفشيات مصدر مشترك باستعمال معدل او متوسط فترة الحضانة (أ) او فترة الحضانة الصغرى او القصوى (ب).

(اعيد انتاجها بالسماح من جيكو بي جي، تحري تفشي في: اي بي آي سي. السيطرة على العدوى والوبائية، الطبعة الثانية، جمعية المحترفين في السيطرة على العدوى والوبائية، واشنطن، دي سي، 2005، 14، 1-10).

- 1- حالات تحدث اكثر من فترة طويلة.
- 2- الاوبئة المتفجرة بسبب نقل من شخص الى شخص قد يحدث (مثلا، جدي الدجاج).
- 3- اذا تحدث حالات ثنائية او ثلاثية، فترات بين القمم عادة تقارب معدل فترة الحضانة متابعة اجراءات السيطرة:

التدخلات عموماً استعملت للسيطرة على تفشي تكون كالتالي:

- يسيطر على مصدر السبب المرضي. أزل مصدر التلوث، مثلاً أنبذ الغذاء الملوث.
 - أزل الأشخاص من التعرض، مثلاً، يمنع الناس من التعرض الى عضات البعوض لمنع فايروس التهاب دماغ النيل الغربي.
 - يعطل او يعادل المسبب المرضي، مثال، ازالة العدوى وفترة الماء الملوث.
 - عالج الاشخاص المصابين.
 - اقطع عملية النقل
- 1- عزل المريض واجراءات المنع الوقائية تحدد بواسطة العامل المعدي.
 - 2- طهر الانتقال عن طريق المصادر البيئية مثل حليب، ماء، هواء.
 - 3- سيطر على البعوض او وسائل النقل باستعمال طوارد الجلد، حسن النظافة الشخصية (مثلاً، غسل الايدي).
- سيطر أو حسن استجابة المضيف للتعرض لقح المضيفين الحساسين، استعمل دواء وقائي، حسن التصرف او استعمل واقي.

لماذا تنتهي بعض حالات مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى ؟

حالات مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى قد تنتهي للاصابات التالية:

- 1- عدم وجود افراد حساسين آخرين كل شخص حساس يأخذ المرض.
- 2- عدم وجود تعرض آخر للمصدر. الاشخاص بيتعدوا من مصدر الاصابة.
- 3- عدم وجود مصدر آخر للتلوث. مصدر التلوث ينتهي (مثال، كل الغذاء الملوث استهلك).
- 4- الافراد تنقص حساسيتهم. الاشخاص يكونوا ملقحين طبيعياً او يلحقوا او يستخدموا اجراءات وقائية لتجنب المرض.
- 5- المسبب المرضي يصبح اقل امراضية. بعض الاحيان عندما تنتقل الاحياء الدقيقة من شخص الى آخر، فهي تغير او تتغير وراثياً وتصبح اقل امراضية، او اقل قدرة على احداث المرض.

الخاتمة:

عمل مراقبة، مراقبة اتجاهات، واكتشاف حالات تفشي، تحري حالات مشكلة تزايد و تفشي حالات العدوى ، ازالة المصادر، تزويد مساعدة تقنية وثقافة الى المجموعة الطبية وتخطيط وزرع دراسات وبائية خاصة للسيطرة على تفشي الامراض الانتقالية.

شكر:

نحن نشكر د. لمياء فؤاد، محاضرة الاحياء الدقيقة والمناعة، مدرسة طب عين شمس، القاهرة، مصر، للمساعدة بتحضير هذا الفصل.

المصادر:

1- فلورا أي أج، مانويل بي. تحقيق تفشي مرض. برنامج يونك لعلماء الاوبئة (واي إي أس) مدعوم بواسطة مؤسسة روبرت وود جونسون وأديرت بمجلس الكلية، 2005، اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. مجلس الكلية. كوم/ واي إي أس/ اف تي / أي يو / بيت. اج تي أم آل (داخل 8 حزيران، 2011).

2- دوسل جي، فابري جي، ونيكول آل، منع العدوى المكتسبة من المستشفى. دليل عملي. الطبعة الثانية. دبليو أج او، قسم الامراض الانتقالية. مراقبة ورد، 2002. اج تي تي بي / دبليو دبليو دبليو. دبليو اج او. أي أن تي/ سي أس آر/ مصادر/ منشورات/ مقاومة دواء/ دبليو اج او - سي دي أس- سي أس آر- إي بي أج - 2002، 12/ إي أن (دخل 8 حزيران، 2011).

3- سرينيفاسان أي. تحقيق تفشي في: أي بي أي سي. السيطرة على العدوى وعلم الاوبئة، الطبعة الثالثة. جمعية المحترفين للسيطرة على العدوى وعلم الاوبئة. واشنطن، دي سي 2009، 4، 1-10.

4- رينكولد أي آل. تحقيقات تفشي - نظرة - المركز الوطني للامراض المعدية. مراكز للسيطرة ومنع المرض. ايميرج الامراض المعدية، 1998، 4 (1) اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو سي دي سي. جي آر في / ان سي أي دي أو دي / إي أي دي / حجم 4 رقم 1/ رينكولد. اج تي أم (دخل 13 تموز، 2011).

قراءة اخرى:

1- فرز آر أج وسيليرز تي أي. علم الاوبئة لممارسة الصحة العامة، ناشرين اسيين. كيديرزبرك، ام دي، 1996.

2- سوزان بي. تحقيق نفسي، جامعة تكساس، المركز النفسي لمقاطعة هاريس، 2010. اج تي تي بي:
// دبليو دبليو دبليو. يو تي أج. تي أم سي. اي دي يو / يو تي اج- او آر جي أس / أج سي بي
سي/ طرق / حجم 1/ فصل 6/ عدوى - سيطرة-51. اج تي ام (داخل 8 حزيران، 2011).