

## الفصل السادس عشر

### منع اصابات الجهاز التنفسي السفلي

ايميس زيلاجي

#### النقاط الرئيسية:

- ذات الرئة المرافقة- للرعاية الصحية تسبب مرضا ووفاة للمرضى وتزيد استهلاك موارد الرعاية الصحية البشرية والمادية، لذلك فان منع حدوثها أمر حيوي.
- اجراءات المنع تتضمن نظافة يديوية، استعمال قفازات عند معالجة الافرازات التنفسية. تقييم يومي حول الاستعداد لقطع المروحة، رفع رأس الفراش (ما لم يكن غير مسموح)، استعمال الانبوب الداخل بالفم والقصبه الهوائية، عناية منتظمة بالفم بمحلول مطهر، واستعمال صحيح، تنظيف وتطهير الاجهزة التنفسية.

#### مقدمة 4-1:

ان حدوث السعال، مع وجود غشاء مخاطي تنفسي صحي يفرز مضادات الميكروبات، ومواد مناعية، بشكل فعال كل ذلك يمنع الاحياء الدقيقة من الوصول الى الجهاز التنفسي السفلي (أل آر تي) في الشخص الطبيعي السليم ... لذلك فالجهاز التنفسي السفلي يعتبر خاليا من الميكروبات. والعوامل التي تهيب الى العدوى تتضمن تعديلاً في مستوى الوعي، سحب السوائل، انابيب داخل القصبة الهوائية، ادوات علاج تنفسية، غذاء معوي (باطني) مرض تحتي حاد، نهايات العمر (صغير جدا، كبير جدا)، سوء تغذية، نقص المناعة، انسداد ميكانيكي، اصابة فايروسية، تدخين سكاثر، وتناول الكحول. الجهاز التنفسي السفلي قد يصبح ملوث بوواسطة استنشاق (شفط) للافرزات، استعمال الجهاز الهضمي الهوائي، او استعمال الاجهزة الملوثة/ دواء.

ذات الرئة تتسبب في 11%-15% من العدوى المرافقة للرعاية الصحية (أج أي أي) و25% من العدوى المكتسبة في وحدة العناية المركزة (أي سي يو). انها تسبب اعلى وفيات بين العدوى المرافقة للرعاية الصحية (أج أي أي أس)، لذلك فان منعها حيوي.

ذات الرئة بعد العملية هي مضاعفات شائعة في الجراحة، غالبا بسبب ان المريض يفشل بأن يسعل او يتنفس بعمق بسبب الالم. في هؤلاء المرضى العدوى عادة تسبب بواسطة مسببات مرضية تنفسية. ذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية (في أي بي) هي حالة اكثر خطورة يمكن رؤيتها في مرضى لديهم تهوية ميكانيكية في وحدة العناية المركزة (أي سي يو أس). هي تحدث في 8-28% في المرضى أجهزة التنفس الصناعي. في هؤلاء المرضى، الجرح الميكانيكي او الكيماوي لطهارة الأهداب يضعف الازالة الطبيعية للمخاط والاحياء الدقيقة من الطريق الهوائي السفلي. اضافة الى ذلك، تخفيض حامضية المعدة بالادوية المضادة للحموضة، لها علاقة باستعمار الجهاز الهضمي العلوي والبلعوم والفم بواسطة عصيات سالبة الكرام الهوائية القادمة من امعاء المريض نفسه. هذه الاحياء الدقيقة قد تمر بعد ذلك الى الجهاز التنفسي السفلي وتسبب اصابة.

هؤلاء المرضى عادة لديهم اقامة طويلة بالمستشفى ومضادات حيوية (في بعض الاحيان جرعات متعددة). بسبب هذا، الاحياء الدقيقة المسؤولة عن العدوى هي غالبا مقاومة لعدة ادوية. الاحياء الدقيقة قد تدخل الجهاز التنفسي عن طريق الاجهزة الملوثة او ايدي الموظفين. عوامل الخطورة لذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية يمكن ان تتعلق بحالة المريض و/ أو العلاج الذي يستخدمه (انظر جدول (16،1)).

جدول 16،1 عوامل خطر لذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية

<p>مريض جدا. مثال، صدمة ملوثة                  عمر (مسن وحديث الولادة)                  عملية جراحية (صدر، بطن).                  العدوى الرئيسية: مرض انسداد الرئة المزمن المرض القلبي الرئوي الحالي                  حوادث اوعية الدماغ                  الغيبوبة                  المدخن باسراف</p>	<p>حالة المريض</p>
<p>مسكن                  تخدير عام                  انيوب داخل الرئة                  تهوية ميكانيكية طويلة                  تغذية داخلية                  العلاج بمضاد حيوي واسع الطيف                  حواجز أج                  ادوية سامة للخلية ومنقصة للمناعة</p>	<p>علاج</p>

تعريف وتشخيص<sup>5</sup>:

ذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية هي اصابة الجهاز التنفسي التي تظهر خلال الإقامة

بالمستشفى في مريض الذي ليس لديه حضانة الاصابة عند الدخول. هو يشخص بالتالي:

- خرخرة او اصوات النفس القصبي.
- حرارة.
- اللعاب القيحي، سعال، ضيق تنفس، او أسرع في التنفس.
- تغيرات شعاعية ذات العلاقة.
- من المفضل تشخيص الاحياء الدقيقة من غسل قصبي، تنفس من القصبة الهوائية، او زرع فرشاة محمية.

محترفي السيطرة ومنع العدوى (أي بي سي) يجب ان يميزوا بين تعاريف سريرية ومراقبة. لاغراض المراقبة، معظم ممارسي السيطرة ومنع العدوى يستعملون تعريف ذات الرئة المنشور بواسطة مراكز الولايات المتحدة شبكة أمان الرعاية الصحية الوطنية لمنع والسيطرة على العدوى (أن أج أس أن). انظر اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. سي دي سي. كوف/ أن أج أس أن/ بي دي اف أس/ بي أس سي مانوال/ 6 بي أس سي في أي بي جاري. بي دي اف.

### هناك ثلاث اصناف من ذات الرئة:

بي أن يو 1: تغييرات شعاعية وعلامات واعراض سريرية موجودة، ذات الرئة مع نتائج مختبرية خاصة.

بي أن يو 2: تغييرات شعاعية، علامات واعراض سريرية موجودة اضافة الى نتائج مختبرية للاحياء الدقيقة ناتجة من غسل قصبي قصبياتي، تفريش نموذج محمي، زرع الدم، سائل رئوي، أو فحوصات نسيجية مرضية. أو

بي أن يو 3: ذات رئة في مرضى ناقصي مناعة.

### عوامل سببي:

ذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية تقسم الى مرض مبكر ومرض متأخر. ذات الرئة المبكرة تحدث خلال اربعة ايام من الدخول وعادة تسبب بواسطة سترينوكوكس بنيمونيا، هيومفلس انفلونزا، موراكسيلا كاتارالس، أو ستافيلوكوكس أوريس الحساسة - ميثيسيلين (أم أس أس أي). قد تحدث في وحدات العناية المركزة او بعد الجراحة، خاصة في مرضى لديهم مرض تنفسي. ذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية المتأخرة تحدث اكثر من 4 أيام بعد الدخول وهي عادة تسبب بواسطة عصيات سالبة - الكرام، مثال، بسيدوموناس أيروجينوزا، أكتينوبكتر، أو عترات انتيروكتر، او ستافيلوكوكس اوريس مقاومة ميثيسيلين (أم آر أس أي). العديد من الحالات المتأخرة من ذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية (في أي بي) سببها احياء دقيقة مقاومة لمضادات حيوية متعددة.

فايروسات (مثال، انفلونزا، التنفس اللخوي، او فايروسات تنفسية اخرى) قد تسبب ذات الرئة مبكر ومتأخر. هي تنتشر في بيئات العناية الصحية وتستطيع ان تسبب ذات رئة شديدة في مرضى ناقصي المناعة واطفال صغار، فطريات، مثال عتر كانديدا، ونادراً عتر اسبيرجيلس، نموذجياً بسبب

ذات الرئة متأخرة. اصابة ليجيونيللا قد تكتسب من جهاز تكييف الهواء أو من تجهيزات الماء، بشكل خاص بواسطة مرضى ناقصي المناعة.

اصابات اسبيرجيلس وليجيونيللا لا تنتشر من شخص الى شخص.

بنيموسيسستس كاريني تسبب ذات الرئة في مرضى ناقصي المناعة، خاصة اولئك الذين لديهم متلازمة نقص المناعة المكتسبة. الامراض التنفسية الانتهازية التي تسبب بواسطة مايكوبكتريا، متضمنة مايكوبكتيريوم تيوبركيولوسس، يمكن ان تسبب ذات الرئة وتستطيع ان تنتشر بالانتقال المحمول جواً.

مسح شبكة امان العناية الصحية الوطنية (أن أج أس أن) لاسباب ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية (في أي بي) في الولايات المتحدة اكتشفت العزلات التالية: ستافيلوكوكس اوريس (24.4%) بسيدوموناس ايروجينوزا (16.3%)، عتر انتيروبيكتر (8.4%)، اسينيتوبكتر بوماني (8.4%)، كلبسيلا بنيمونيا (7.5%)، ايشيريشيا كولاي (4.6%)، عزلات كانديدا (2.7%)، كلبسيلا اوكسيتوكا (2.2%)، ستافيلوكوكس سالبة كواكيوليز (1.3%)، غير معروفة (23.1%).

مسح المركز الاوربي للسيطرة ومنع العدوى (إي سي دي سي) متضمناً 12 قطراً في 2008 وجد بأن ذات الرئة المكتسبة في وحدات العناية المركزة (أي سي يو) كانت مرافقة مع بسيدوموناس ايروجينوزا (18.2%)، ستافيلوكوكس اوريس (16.3%)، ايشيريشيا كولاي (9.3%) عتر كليبيسيلا (8.1%)، عتر كانديدا (7.9%)، عتر انتيروبيكتر (7.1%)، اسينيتوبكتر (3.7%)، عتر هيموفلس (3.7%)، عتر ستينوتروفوموناس (3.5%)، عتر انتيروكوكس (3.2%)، عتر سيراشيا (2.8%)، عتر برونيس (2.7%)، ستافيلوكوكس سالبة كواكيوليز (2.4%)، عتر ستريتوكوكس (2.4%)، وعتر ستروبيكتر (1.8%).

العتر المسببة لذات الرئة المبكرة والمتأخرة وذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية (في أي بي) ملخص في جدول (16،2).

التوصيات الرئيسية لمنع ذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية صممت لتفادي الاليات المشتركة الثلاث التي بواسطتها ذات الرئة تتطور:

1- استنشاق.

2- تلوث جهاز الهضمي الهوائي.

3- اجهزة ملوثة.

الاجراءات الاساسية لمنع ذات الرئة بعد العملية تتضمن:

- علاج مرض الرئة قبل الجراحة.
- ارفع راسي الفراش، اذا لم تكن غير مسموح بها.
- تجنب الامتصاص الغير ضروري للممرات الهوائية.
- جهزناية منتظمة لتجفيف الفم.
- شجع تنفس وسعال عميق قبل وبعد العملية
- جهز علاج الم ملائم لتجنب فشل التنفس والسعال العميق بسبب الالم.
- استعمل علاج الم غير مسكن.
- استعمل شطف وتصريف لتحفيز السعال.
- شجع الحركة المبكرة.

جدول 16، 2 العوامل المسببة لذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية المبكرة والمتأخرة.

ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية. اوربا	ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية. الولايات المتحدة	الهجوم المتأخر لذات الرئة	الهجوم المبكر لذات الرئة
بسيديموناس ايروجينوزا	ستافيلوكوكس اوريس	بسيديموناس ايروجينوزا	ستريبتوكوكس بنيمونيا
ستاميلوكوكي أوريس	بسيديموناس أيروجينوزا	عتراسينيوبكتر	هيموفلس
ايشيريشيا كولاي	عتر انتيروكتر	عتر انتيروكتر	موراكزيلاكاتاراليس
عتر كليبيلا	اسينيتوبكتر بوماني	ستافيلوكوكس اوريس	ستافيلوكوكس اوريس
		الحساسة للميثيسيلين	الحساسة للميثيسيلين
عتر كانديدا	كليبيلا بنيمونيا	الاحياء المقاومة للادوية المتعددة	انفلونزا
عتر انتيروكتر	ايشيريشيا كولاي	عتر كانديدا	الفايروسات التنفسية الخلوية والفايروسات التنفسية الاخرى
عتر اسينيتوبكتر	عتر كانديدا	نتراسبيرجس	
عتر هيموفلس	كليبيلا اوكتوكا		
عتر ستينوتروفوموناس	ستافيلوكوكس سالبة الكواكيليس		

#### الاجراءات الاساسية لمنع ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية:

- استعمل النظافة اليدوية قبل وبعد التماس مع الافرازات التنفسية للمريض، او اجسام لوثت بالافرازات التنفسية، سواء القفازات ملبوسة أو غير ملبوسة.
- استعمل قفازات احادية الاستعمال او تم اعادتها عند معالجة الافرازات التنفسية.

- استعمل قفازات منبوذة (احادية الاستعمال) او معالجة ثانية وقسطرة امتصاص معقمة لشطف القصبه الهوائية وعناية عملية القصبه الهوائية.
- اعمل تقييم يوحى لجهزية الامتناع عن الاكل.
- قلل مدة التهوية واستعمل تهوية غير منتشرة كلما امكن ذلك.
- ارفع رأس الفراش، اذا كان غير محذور.
- تجنب الانتفاخ الزائد للمعدة.
- تجنب انتزاع واعادة ادخال الانبواب الغير مخطط.
- استعمل ادخال الانبواب الفمي القصبه الهوائية بشكل افضل مقابل الانبواب الانفي القصبه الهوائية.
- تجنب عوامل منع أج2، وموانع مضخة البروتون للمرضى الذين ليسوا في خطورة تطور قرحة الضغط النفسي او التهاب المعدة بسبب الضغط النفسي.
- قم بعناية فم منتظمة بمحلول مطهر.
- استعمل ماء معقم لشطف الاجهزة التنفسية القابلة للاستعمال ثانية.
- ازل المكثف من الدوائر التنفسية. احفظ الدائرة مغلقة اثناء ازالة المكثف.
- غير دائرة جهاز التهوية فقط عندما يتلوث بوضوح او عاطل.
- اخزن وطهر اجهزة العلاج التنفسية بشكل صحيح. (انظر جدول 16، 3).
- اعمل مراقبة لذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية (في أي بي).
- القيام بملاحظة مباشرة من الالتزام مع ذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية باجراءات عملية خاصة (نظافة يدوية. موقع سرير، تقييم يومي لجاهزية الاستعداد للفطم، وعناية الفم المنتظمة).
- علم موظفي الرعاية الصحية الذين يهتمون بالمرضى بعمل تهوية حول ذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية لعلم الاوبئة المحلي، عوامل خطورة، ونتائج مريض.
- اسس نظم تغذية المضاد الحيوي بموجب الحالة المحلية.



شكر:

هذا الفصل هو تجديد لفصل سابق من قبل الدكاترة: كاري فرينج و الريكارانسجو .

**جدول 16، 3** منع ذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية

اجراءات عامة
1- نظف كل الاجهزة التنفسية كلياً لكي تعقم او تطهر
2- حين الامكان، استعمل التعقيم البخاري او تطهير عالي المستوى بواسطة البسترة لاعادة الاجهزة او الادوات نصف الحرجة (مواد تكون في تماس مباشر او غير مباشر مع اغشية مخاطية للجهاز التنفسي السفلي). استعمل طرق تعقيم منخفضة الحرارة للاجهزة والادوات الحساسة للحرارة او الرطوبة. احذر بأن لا تلوث المواد المطهرة اثناء الشطف، تجفيف او تغليف.
3- استعمل الماء المعقم لشطف الاجهزة نصف الحرجة التنفسية القابلة للاستعمال ثانية والادوات بعد التطهير الكيماوي. اذا لم يكن هذا عملي، اشطف الاداة بماء مرشح (فلتر 0.2 مايكرو متر) او ماء حنفية، بعدها تشطيف بمادة أزوبروبيل الكحول وجفف بهواء قوي او كابينيت تجفيف.
اجهزة تهوية ميكانيكية
1- لا تعقم او تطهر بشكل دوري المكائن الداخلية لاجهزة التهوية الميكانيكية.
دوائر التنفس، اجهزة ترطيب واجهزة تبادل رطوبة - الحرارة
1- لا تغير دائرة التنفس بشكل دوري (انابيب جهاز التهوية، صمام تبخر، وجهاز ترطيب ملحق) استعملت بشخص المريض. غير الدائرة فقط عندما تكون ملوثة بشكل واضح او معطل ميكانيكياً.
2- فرغ (صرف) بشكل دوري وانبذ اي مكثف الذي يجمع في انبوب جهاز التهوية الميكانيكية، اخذ الاجراءات الوقائية لا يسمح المكثف لصرفها باتجاه المريض.
3- البس قفازات لاجراء الطرق اعلاه او عندما نعالج سائل.
4- طهر الايدي بالماء والصابون (اذا كانت الايدي ملوثة بشكل واضح)، او بتدليك يدي اساسه الكحول، بعد اداء طريقة او معالجة سائل.

5- استعمال معقم (ليس مقطر، غير معقم) ماء لملأ اجهزة الترطيب ذات الفقاعات
6- غير جهاز تبديل رطوبة- الحرارة عندما يتعطل ميكانيكيا او تصبح ملوثة بوضوح. لا تغيره بشكل روتيني في اقل من 48 ساعة.

المصادر:

- 1- تابلان او سي، انديرسون آل جي، بيسير آر، برايجيس سي، هاجيه آر. تعليمات لمنع ذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية، 2003: توصيات سي دي سي، لجنة نصح ممارسات سيطرة الاصابة لجنة النصح. ام أم دبليو آر ريكوم ريب 53، 2004: 36-1. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو سي دي سي. كوف/ أم أم دبليو آر / بريفيو/ ام ام دبليو آراج تي أم آل/ آر آر 5303 أي 1. اج تي ام (دخل 23 تموز، 2011).
- 2- المجتمع الصدري الامريكى، جمعية الامراض المعدية لامريكا. تعليمات لادارة البالغين مع مكتسبة- المستشفى، مرافقة- لجهاز- التهوية، وذات الرئة المرافقة للرعاية الصحية. امير جي ريسباير كريت كير. ميد 2005، 171: 388-416. اج تي تي بي: // أي جي آر سي سي أم. أي تي أس مجلات. اورك. سي جي أي/ مقالة/ 171 / 4 / 388 (دخل 23 تموز، 2011).
- 3- كوفن أس، كلومباس أم، كلاسين دي واخرون. استراتيجيات لمنع ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية في مستشفيات الرعاية الحادة. السيطرة على الاصابة وبائية المستشفى 2008، 29، 31 اس-40 أس.
- 4- كوليف أم. منع ذات الرئة المرافقة- للمستشفى وذات الرئة المرافقة لذات الرئة، العناية الطبية الحرجة 2004، 32: 1396-1405.
- 5- هوران تي سي، اندروس ام، دوسيك أم أي. سي دي سي/ أن أج أس أن مراقبة الاصابة المرافقة للعناية الصحية ومعايير للأنواع الخاصة للاصابات في اماكن العناية الحادة. المجلة الامريكية للسيطرة على الاصابة 2008، 35: 309-332. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. سي دي سي. كوف/ ان سي أي دي أو دي/ دي أج كيو بي/ بي دي

- اف/ أن أن آي أس/ أن أو أس آي أن أف. تعاريف. بي دي اف (دخل 23 تموز، 2011).
- 6- دوديك ام أي، هوران تي سي، بيتيرسون كي دي، بريدسون كي أي، موريل جي سي بولوك دي أي، أدرارس. شبكة امان الرعاية الصحية الوطني (أن أج أس أن) تقرير، ملخص بيانات لسنة 2009، وحدة أداة مرتبطة. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. سي دي سي. كوف/ أن أج أس أن/ بي دي اف اس/ داتا ستات/ 2010 أن أج أس أن تقرير. بي دي اف (دخل 23 تموز، 2011).
- 7- المركز الاوربي للسيطرة ومنع العدوى. التقرير السنوي لعلم الاوبئة على الامراض القابلة للانتقال في اوربا 2010. ستوكهولم: إي سي دي سي، 2010. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو إي سي دي سي. يوروبا. إي يو/ إي أن /منشورات/ 910- سور - سنوي- وبائي-تقرير - على- القابلة للانتقال- امراض- في- اوربا. بي دي اف (دخل 23 تموز، 2011).
- 8- هرون أي، ادواردس جي، باتيل جي، واخرون. المسببات المرضية- المقاومة لمضادات الميكروبات المرافقة للاصابات المرافقة للرعاية الصحية: الملخص السنوي للبيانات المقدمة لشبكة امان الرعاية الصحية الوطني في مراكز المنع والسيطرة على العدوى، 2006-2007. السيطرة على عدوى ووبائية المستشفى 2008، 29: 996-1011. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. سي دي سي. كوف/ أن اج اس ان/ بي دي اف أس/ أي آر- تقرير 2008. بي دي أف (دخل 23 تموز، 2011).
- 9- ايساكو دبليو، كوليف أم أج منع ذات الرئة المرافقة لجهاز تهوية: نظرة اساسها دليل لعوامل خطر مطورة. سيم ريسب كرت عناية ميد 2006، 27: 5-17.
- 10- جوهانسون جي آر دبليو جي، ديفير آل آل. ذات الرئة الخاصة بالمستشفيات. العناية المركزة ميد 2003، 29: 23-29.
- 11- كازتمير بي، جيفيرز سي. منع ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية: تحليل لدراسات نشرت منذ 2004. مجلة عدوى المستشفى 2007، 67: 1-8.

### القراءة الاخرى:

- 1- اليكرانز بي، نيجاد أس بي، كومبيسكيو سي، كرافمانز دبليو، اتار أج، دونالدسون أل، بيتيت بي. عبئ الاصابة المرافقة للرعاية الصحية المستوطنة في الاقطار النامية: مراجعة وتحليل منظم. لانسييت 2011، 377: 228-241.
- 2- مراكز الولايات المتحدة للسيطرة ومنع المرض. ذات الرئة المرافقة لجهاز التهوية. أج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. سي دي سي كوف/ اج أي أي/ فاب/ فاب. اج تي أم أل (دخل 23 تموز، 2011).
- 3- دنك جي- جي، كنك- فينج أس، أل آي كي- سي، زينك أم- أج واخرون. التحليل ذو اثر رجعي لاصابت خاصة بالمستشفيات في وحدة العناية المركزة لمستشفى ثلاثية في الصين اثناء 2003 و2007. بي أم سي، امراض معدية 2009، 9: 115.