



شبكة المعلومات الجامعية





شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
على هذه الأفلام قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيدا عن الغبار

في درجة حرارة من ١٥-٢٥ مئوية ورطوبة نسبية من ٢٠-٤٠%

To be Kept away from Dust in Dry Cool place of
15-25- c and relative humidity 20-40%



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

بعض الوانفج International Network
شبكة المعلومات
جامعة عين شمس

شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

بالرسالة صفحات لم

بالاحل



شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الطب المخبري

٧١٦١.٧٥

العوامل الممرضة المسببة لذوات الرئة عند المرضى الموضوعين على
أجهزة التنفس الصناعي في مشفى المواساة ومشفى الأسد الجامعي
ودراسة تحسسها للمضادات

*The Pathogenes of Ventilator Associated Pneumonia in
Al-Mouasat and Al-Assad academic hospitals, and its
Sensitivity to Antibiotics*

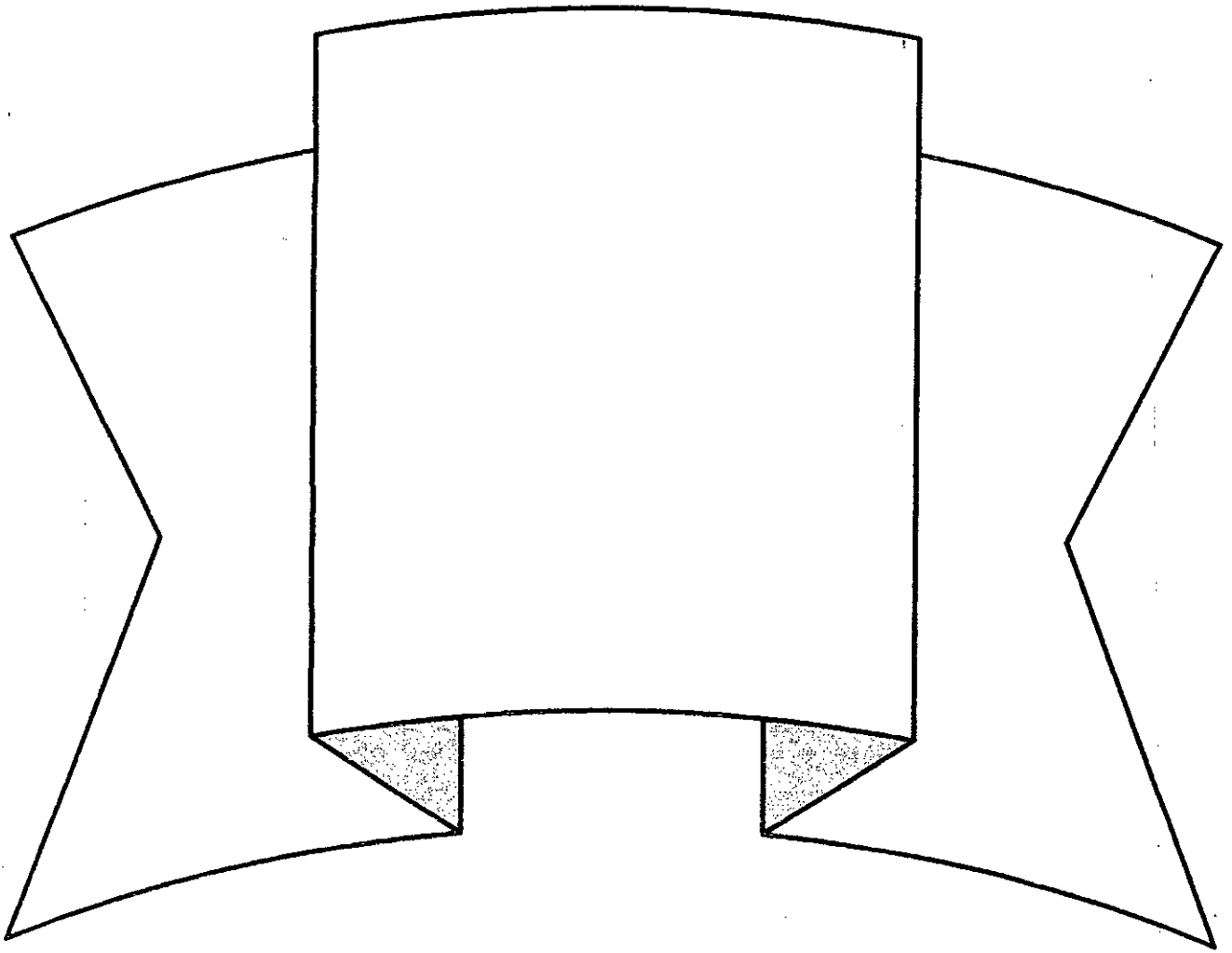
بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في الأحياء الدقيقة

إشراف

الأستاذ الدكتور تيسير البني

إعداد طالب الدراسات العليا
د. محمد حيدر

٢٤٤٢ م



القسم النظري

• المقدمة .

- لمحة عن ذوات الرئة :
 - تعريف .
 - الشكل السريري الوصفي .
 - الأشكال السريرية غير الوصفية .
 - التشخيص .

• العدوى الجرثومية المشفوية .

• لمحة عن العوامل الممرضة الرئيسية .

• الدراسة الجرثومية (العمل المخبري) .

• اختبار الحساسية للصادات .

• المنابت الجرثومية (أوساط الزرع الجرثومية) .

• التعقيم والتطهير .

مقدمة:

يتميز المرضى الموضوعون على أجهزة التنفس الصناعي بشكل عام بنسبة مراضة Morbidity ونسبة موأة mortality عالية (أي نسبة الإصابة بالإنتان ونسبة الوفاة من كل مئة مريض موضوعين على أجهزة التنفس الصناعي) وفي نسبة مهمة يكون لذوات الرئة الصدارة في ذلك، مما يشير إلى الأهمية الكبرى لتطور ذات الرئة وتكون ذوات الرئة هي السبب الرئيسي للوفيات نتيجة العدوى المشفوية المكتسبة. فالمرضى الذين يجري تنبيبهم لأكثر من 48 ساعة يحملون خطراً عالياً للإصابة بذات الرئة المشفوية كنتيجة للإستنشاق من الطرق الهوائية العلوية من خلال الفتحات الصغيرة حول الأنبوب الرغامى (5)

إن أهم العضويات المسؤولة والمتهمة في هذه الحالة هي :

1. العصبية سلبية الغرام .
 2. المكورات العنقودية المذهبة .
 3. المكورات العقدية (العقديات الرئوية) . (53)
- وعلى اعتبار أن الأنبوب الرغامى والطرق الهوائية العلوية للمريض الموضوع على التهوية الآلية تكون مستعمرة عادة بالبكتيريا فإن تشخيص ذات الرئة لديهم يتطلب أخذ غسالات من الطرق التنفسية، يرافقها تقنيات التحليل الكمي للأحياء الدقيقة ، وذلك للتمييز بين الإنتان الجرثومي الحقيقي لدى أولئك المرضى عن المستعمرات الطبيعية المتعايشة . إن الإنتشار التقديرى لذات الرئة المشفوية في وحدات العناية المركزة يتراوح بين 10 % إلى 65 % (6)، وذلك بنسب موأة تتراوح بين 15% إلى 55% . (25)

لمحة عن ذوات الرئة :

ذات الرئة هوائتان سنجي حاد وهو إصابة للبنى الرئوية العميقة من أسناخ وقصبات وقصبيات يتظاهر إما بذات رئة جهازية Pneumonia أو ذات رئة وقصبات Broncho-Pneumonia ، وهي إصابة غير جهازية موضعة أو منتشرة . وإن خطر ذوات الرئة يتضاعف من 3 - 10 مرات عند المرضى الذين يتلقون دعماً تنفسياً ميكانيكياً . (8)

الشكل الوصفى لذات الرئة :

• سريريا :

إنتان تنفسي حاد عبارة عن ترفع حروري وغالبا عرواءات وسعال وقشع مع ألم صدري في 70% من الحالات ووجود بؤرة أو بؤر خراخر فرعية في الإصغاء مع أصمية في القرع في معظم الحالات .

• شعاعيا :

1. كثافة سنخية جهازية وغالبا أحادية الجانب .
2. كثافات منتشرة على شكل ذات رئة وقصبات أحادية أو ثنائية الجانب .
3. وأحيانا كثافات خلالية غالبا ثنائية الجانب . (53)

أشكال سريرية غير وصفية :

- وهنا قد يراجع المريض بأعراض هضمية تختلط مع أعراض زائدة دودية أو التهاب مرارة أو التهاب كبب وكلية في إصابات الفص السفلي الملاصقة للحجاب الحاجز .
- عند الشيوخ : ترفع حروري ، تسرع نبض ونفس ، سوء حالة عامة ، وغالبا خراخر فرقية في الإصغاء .
- نفث دموي في 13% من الحالات .
- أعراض أخرى : صداع ، أنفلونزا ، أعراض هضمية ، أعراض عصبية مع خبل واختلاط واعي حسب العامل المسبب وشدة الإنتان . (53)

ذات الرئة :

- إن ذوات الرئة مسؤولة عن 10% من قبولات المشافي إلى الأقسام الطبية وتبقى سببا شائعا للوفيات ، وإن خطر ذات الرئة يتضاعف من 3-10 مرات عند المرضى الذين يتلقون تنفسا صناعيا وبالرغم من أن العقديات الرئوية هي السبب الأكثر شيوعا فإن العديد من الجراثيم والفيروسات والفطور قد تسبب ذوات رئة . (8)
- وقد استعملت المعايير السريرية منذ القدم لتقسيم ذوات الرئة إلى :
- ١ . ذوات رئة نمطية (العقديات الرئوية)
 - ٢ . ذوات رئة لانمطية (المفطورات الرئوية – المتدثرات الرئوية - الفيلقية الرئوية) . (53)

التشخيص :

١- فحص القشع :

حتى نعتبر العينة المأخوذة من المريض عينة قشع يجب أن تحتوي أكثر من 25 كرية بيضاء وأقل من عشر خلايا ظهارية بالساحة المجهرية بتكبير 400 ، أما العينات التي تحوي أقل من 25 كرية بيضاء وأكثر من عشر خلايا ظهارية بنفس التكبير بتلوين غرام فهي تدل على مفرزات قموية أكثر منها رئوية وهي غير مفيدة .

قد يكون مفيدا لنا تحريض القشع باستنشاق مصل ملحي مسخن ومطبق بشكل إرذاذ وكذلك مص المفرزات الأنفية الرغامية .

٢- الزروع :

زرع القشع : لدى المرضى الذين لديهم سعال منتج يجب إجراء زرع القشع دائما ومقارنة النتائج مع نتائج تلوين غرام المراقبة ، ويجب ألا يزرع القشع على أوساط لا هوائية لأن العضويات البلعومية الملوثة (اللاهوائية) قد تؤدي إلى نتائج مضللة .

زرع الدم : يجب إجراء زرع الدم لكل المرضى المقبولين في المشافي لأنها غالبا ما تكون إيجابية لدى مرضى ذات الرئة بالمكورات الرئوية ، ويجب إجراء بزل جنب استقصائي عند وجود إنصباب جنب واضح . (53)

٣ . صورة الصدر الشعاعية :

٤- الإجراءات الغازية :

- مثل الرشافة عبر الرغامى أو عبر جدار الصدر .
- المسحات القصبية بالفرشاة .
- الغسالات القصبية .
- الخزعة عبر القصبات .
- خزعة الرئة المفتوحة : وهي لا تستطب عادة في ذوات الرئة المكتسبة في المجتمع ولكننا قد نحتاج لها لتشخيص ذوات الرئة الشديدة خاصة في المرضى المثبطين مناعيا والذين لا يستجيبون للعلاج . (53)

تصنيف ذوات الرئة :

١. ذات الرئة المكتسبة في المجتمع : community acquired pneumonia :

- وهي ذات الرئة المكتسبة خارج المشفى عند شخص بالغ غير معروف بضعف مناعي و تقسم ذوات الرئة المكتسبة في المجتمع عند البالغين إلى :
- ذوات الرئة المكتسبة في المجتمع في المرضى الخارجيين دون عمر الستين ودون وجود أمراض مرافقة وهي غالبا ما تكون ناجمة عن العقديات الرئوية ، المפטورات الرئوية (ميكوبلازما) ، الفيروسات التنفسية ، المتدثرات الرئوية ، ومحبات الدم النزلية .
 - ذوات الرئة المكتسبة في المجتمع في المرضى الخارجيين المصابين بأمراض مرافقة أو أكبر من عمر الستين سنة أو كليهما : وهي غالبا ما تكون ناجمة عن العقديات الرئوية ، الفيروسات التنفسية ، محبات الدم النزلية ، العصيات سلبية الغرام الهوائية ، والعنقوديات المذهبة .
 - المرضى المصابين بذات رئة مكتسبة بالمجتمع وبحاجة للإستشفاء : حيث يزداد احتمال إصابتهم بخمج بعدة جراثيم بما فيها اللاهوائيات ، سلبيات الغرام الهوائية ، الفيلقيات ، المتدثرات ، ومن عوامل الخطورة المرافقة و المترافقة مع زيادة معدل الوفيات والمرضاة ما يلي :
العمر الأكبر من 65 سنة - سوء التغذية - وجود مرض مستبطن - الإدمان الكحولي - التثبيط المناعي - نقص الأكسجة - الداء الرئوي الساد المزمن copd - تغير الحالة العقلية : (53)

٢. ذوات الرئة المشفوية (المكتسبة في المشافي) :

Nosocomial Pneumonia :

- تصيب المريض أثناء الإستشفاء ، وهي عدوى تسببها الزمر الجرثومية المستوطنة في المشفى والموجودة في هواء المشفى أو مكيفاته أو عند استعمال الأجهزة والأدوات سينة التعقيم و أجهزة التنفس الصناعي (موضوع دراستنا) .
- وتعد سلبيات الغرام وبشكل أقل العنقوديات من أهم العوامل الممرضة المسببة لذوات الرئة في المشافي ، كما تعتبر الفيلقيات من العوامل الممرضة الأخرى .

وتعد الزوائف الزنجارية (العصيات الزرق)، والجراثيم سلبية الغرام المقاومة (الكليسيلا) مسؤولة عن ذوات الرئة في وحدات العناية المشددة. (53)

ويعتبر موضوع دراستنا ذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية (VAP) :
من أهم ذوات الرئة المشفوية التي تحدث عند المرضى الذين يتلقون دعما تنفسيا ميكانيكيا لأكثر من 48 ساعة . (5)
وإن فترة الإستشفاء بشكل عام في وحدة العناية المركزة تزداد بحدود 5 - 7 أيام عند تطور ذات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية VAP . (10)
وعند تطور ذوات الرئة المرتبطة بالتنفس الصناعي (بالتهوية الآلية) VAP في وحدات العناية المركزة فعندها تطول فترة الإستشفاء العائدة لها في العناية وخارجها بمعدل ضعفين إلى ثلاثة أضعاف . (11)
وبالتالي فإن معدل المواتة Mortality المنسوب لذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية يتراوح من 15 % ويصل إلى 55 % عندما يكون العامل المسبب مقاوما للصادات الحيوية . (9)

تقسم ذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية (VAP) بحسب زمن بدنها إلى نمطين رئيسيين :
■ VAP المبكرة : وهي ذات الرئة التي تبدأ بعد 48 - 96 ساعة من وضع المريض على جهاز التنفس الصناعي وتكون فيها العضيات الممرضة حساسة على الصادات الحيوية . (12)
■ VAP المتأخرة : وهي ذات الرئة التي بعد أكثر من 96 ساعة من وضع المريض على جهاز التنفس الصناعي وتكون فيها العضيات الممرضة مقاومة ومعندة على الصادات الحيوية . (12)

إن معدل حدوث ذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية VAP عند المرضى الذين يتلقون تنفسا ميكانيكيا هو بحدود 22.8 % من الحالات . (6)

وبالتالي فإن المرضى الذين يتلقون دعما تنفسيا ميكانيكيا يمثلون نسبة عظمى من ذوات الرئة المشفوية تقدر تقريبا 86 % من الحالات . (7)

من عوامل الخطورة التي تؤدي لتطور VAP نذكر : (13-16-18)

العمر أكبر من 60 سنة - التدخين - الداء الرئوي الحاد أو المزمن - الإستعمال العشوائي للصادات الحيوية - الداء السكري - External Feeding - وضعية استلقاء الجسم .

- من المعلوم جيدا أن التنبيب هو عامل الخطورة الأكثر أهمية لتطور ذوات الرئة المكتسبة في المشافي ، وإن حدوث VAP يصبح أقل احتمالا عند استعمال التهوية غير الغازية أي بدون تطبيق التنبيب . (13-14)

- External Feeding :

إن التغذية من خلال الأنبوب الأنفي المعدي تعزز من حدوث الجذر المعدي المريئي أيا يكن قطر هذه الأنابيب . (18)

وبالتالي فإن هذه التغذية تترافق مع الزيادة في PH المعدية وبالتالي زيادة في الإستعمار الجرثومي للمعدة ، وإن استعمال حاصرات مضخة الهيدروجين معها يترافق مع تبدل في حموضة العصارة المعدية وهذا يؤهب للإستعمار الجرثومي بالجراثيم سلبية الغرام ومن هنا فليس من المستغرب أن تمثل هذه التغذية عامل خطر مستقل لتطور VAP . (17-19-20)

وبأي حال فإن دور PH المعدة في إمراضيات VAP مازال مثار اختلاف وجدل ، ففي حين فشلت دراسات عدة في إظهار فارق بين معدل حدوث VAP عند المرضى الموضوعين على Sucralfat وأولئك الموضوعين على حاصرات H₂ . (21) فإن دراسات أخرى تظهر معدلا أقل لحدوث VAP عند المرضى الموضوعين على الأدوية حاصرات H₂ . (22)

وبرغم هذه النتائج المتباينة فإن حاصرات H₂ تستعمل على نحو واسع وغالبية الأطباء يعتقدون بضرورة استعمالها للوقاية من قرحات الشدة . (23)

- وبالنسبة لوضعية استلقاء الجسم فهناك وعي متزايد لأهمية وضعية الجسم أي للدور المهم الذي تلعبه وضعية الجسم في تطور ذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية VAP . (16)
ففي دراسة Drakulovich وزملائه كان معدل تطور ذوات الرئة VAP أقل على نحو هام عند المرضى الموضوعين بوضعية نصف الإضطجاع منه عند المرضى بوضعية الإستلقاء الكامل ، وإن الآلية الدقيقة لذلك غير مفهومة بشكل كامل ومن المحتمل أن تكون هذه الآلية مرتبطة بنقص الجذر المعدي المريئي الحاصل في هذه الوضعية . (17)

- بالنسبة لتشخيص ذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية VAP :

■ فإن اعتماد الحمى ، والإرتشاحات الرئوية الظاهرة في الصورة الشعاعية البسيطة عند مرضى وحدات العناية المركزة والموضوعين على التنفس الصناعي كمعايير تشخيصية لتشخيص ذوات الرئة VAP بمفردها سيؤدي وبشكل مضلل إلى تشخيص ذوات رئة VAP في عدد ضخم من المرضى الذين لا يبدو أنهم مصابين بذات رئة . (1)

■ لذلك يجب اعتماد الزرع للرشافات القصيبية الرئوية الذي يؤدي إلى التشخيص الدقيق ، وبالتالي يقود لاستعمال أقل للصادات الحيوية ، وكذلك إلى معدل موأة أقل . (1)
وليس جليا بعد أن استعمال طرائق نوعية لأخذ العينة بالتنظير القصبي أو غيرها كالغسلات يترافق مع حصيل أفضل . (1)

■ ولئن كانت الزرع غير الكمية للرشافات القصيبية تتسم بنسبة إيجابية كاذبة عالية إذ أنها غالبا ما تحوي جراثيم بدون أية دلائل سريرية أو شعاعية على الإلتهاب . (2)
ذلك أن وجود العضيات الممرضة أي الجراثيم في الرشافات القصيبية بغياب موجودات سريرية أخرى لا يوحي بوجود ذات رئة مرتبطة بالتهوية الآلية VAP . (4)

- وبالتالي فإن الزرع الدموية المجراة للمريض يمكن أن تقدم إثباتا على وجود ذات الرئة VAP أو الأخماج خارج الرئوية . (3)
لذلك فإن المرضى ينبغي أن يجرى لهم سحب عينات دموية وزرعها قبل التفكير بالمعالجة العشوائية بالصادات الحيوية كما فعلت دراستنا هذه .

٣. ذوات الرئة الإستنشاقية :

وتحدث أكثر عند المرضى الذين لديهم مستوى متدن من الوعي أو الذين لديهم فشل في الوظيفة البلعومية أو الحنجرية مثل :
الإعتلال العضلي – الإعتلال العصبي – أو بعد التبيب مباشرة – أو زيادة الضغط داخل المعدة (غثيان ، إقياء ، أو إطعام بالإنبوب) .

٤. ذوات الرئة عند المثبتين مناعيا : Incompromised Host :

*ذوات الرئة اللا نمطية (اللا نموذجية) :

وتسببها المغطورات الرئوية (الميكوبلازما) Mycoplasma pneumoniae ويشير اللفظ (لا نموذجية) إلى أن العامل المسبب لا يمكن عزله على الأوساط الروتينية في المختبر ، وكذلك تسبب الفيلقيات وذوات الرئة الفيروسية كالإنفلونزا وذوات رئة لا نموذجية.
وكذلك تسمى باللانمذجية لأن المرض الناتج عنها لا يشبه ذات الرئة بالمكورات الرئوية حيث تبدأ ذات الرئة اللانمذجية بشكل تدريجي بسعال غير منتج مع ألم في الحلق أو الأذن ثم يصبح السعال منتجا لكمية قليلة من قشع أبيض غير مدمى وتلاحظ أعراض عامة كالحمى والصداع و الألام العضلية ، وإن قلة الموجودات بفحص الصدر تتناقض مع الإرتشاحات الواضحة على صورة الصدر . (53)

خلاصة:

إن ذوات الرئة مهما كانت بشكلها الوصفي أو غير الوصفي بكونها نموذجية أو لا نموذجية فإننا نستطيع التوجه والتشخيص وذلك بتضافر مايلي :

- الأعراض السريرية .
- الصورة الشعاعية .
- التشخيص المخبري .

مصادر إنتانات المشافي (إنتقال العدوى الجرثومية المشفوية) :

هناك مصدرين رئيسيين للعدوى المكتسبة المشفوية وهما :

أ- مصدر خارجي :

من بيئة المشفى بشكل عام كهواء المشفى ، أو من الكادر الطبي ، أو من العاملين في هذا القطاع حيث يقومون بنقل الجراثيم بالتماس وخاصة إذا كانوا مهملين للقواعد الصحية . وكذلك يحدث الإنتقال من أدوات المشفى ، وأسرة المشفى ، والأجهزة الطبية المستعملة وخاصة إذا قلت العناية التعقيمية .

ب- مصدر داخلي :

من الشخص المريض نفسه حيث تنشط الجراثيم الإنتهازية التي تقوى فوعتها بسبب الإستعمال العشوائي للمضادات ، أو بسبب ضعف مناعة المريض وضعف بنيته العامة . (53)

وبالتالي فإن أشيع الإنتانات المكتسبة في المشافي هي بالترتيب :

- الأخماج البولية .
- ذوات الرئة .
- الجروح و الإلتهابات الجلدية .

■ لمحة عن العوامل الممرضة الرئيسية:

يتم تقسيم العوامل الجرثومية الممرضة الرئيسية إلى :

- متعضيات تتلون بوضوح بتلوين غرام .

- متعضيات لا تتلون بتلوين غرام .

وبالتالي تندرج المتعضيات الممرضة إلى :

- ١ . المكورات إيجابية الغرام .
- ٢ . المكورات سلبية الغرام .
- ٣ . العصيات إيجابية الغرام .
- ٤ . العصيات سلبية الغرام . (54)

أهم الجراثيم المسببة للتلوث في المشافي والتي قد تسبب حدوث ذوات الرئة المرتبطة بالتهوية الآلية :

المكورات إيجابية الغرام : Gram-Positive Cocci :

A . المكورات العنقودية (العنقوديات) : Staphylococcus :

- وهي مكورات إيجابية الغرام تتوضع بشكل عنقيد ، غير متحركة ، وليس لها أبواغ ، ومعظم ذراتها تملك محفظة عديدة السكايد لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني وهي مقاومة للجفاف و للملوحة حتى 10 - 15 % .