ورقة بحثية مجلة مفتوحة الوصول

دراسة ميدانية عن حملة المكورات العنقودية المُذهبة (المقاومة للميتسلين) في قسم العناية المشددة في مشفى اللاذقية الجامعي

هيثم يازجي*، يوسف منصور**، أروى مراد***

*(كلية الصيدلة، جامعة المنارة البريد الإلكتروني: haissam.yazigi@tishreen.edu.sy)

**(كلية الصيدلة، جامعة المنارة البريد الإلكتروني: youssefman244@gmail.com)

***(كلية الصيدلة، جامعة المنارة البريد الإلكتروني: Arwa.murad.am@gmail.com)

الملخص:

جراثيم العنقودية المذهبة، جراثيم موجبة الغرام، تنمو في الأوساط الهوائية واللاهوائية، وتشكل 2% من النبيت الميكروبي الطبيعي في جسم الإنسان، وتعد عامل انتهازي يسبب العديد من الأخماج للإنسان وتتنوع هذه الأخماج من عدوى الجلد والدمامل والبثور إلى حالات خطيرة مثل التهاب شغاف القلب، وقد تصل إلى الدرجة المُميتة مثل إنتان الدم، طورتْ هذه الجراثيم مقاومةً على البنسلينات، ويستخدم غالباً الفانكومايسين للقضاء على العنقوديات المذهبة المقاومة للميتسلين، قدمت دراستنا لمحةً مختصرةً عن مدى انتشار العنقودية المذهبة والعنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين عند الكادر الطبي في مشفى اللاذقية الجامعي وذلك بإجراء المسحات الأنفية ثم العزل وتحديد السلالة باستعمال أقراص السيفوكسيتين بطريقة الانتشار القرصي.

كلمات مفتاحية: *العنقوديات المذهبة، العنقوديات المذهبة المقاومة للميتسلين، المقاومة على الصادات*

Abstract:

Staphylococcus aureus, Gram-positive bacteria, grow aerobically and anaerobically, and constitute 2% of the normal flora in the human body, and is an opportunistic agent that causes many human infections. These infections range from skin infections, boils and pustules to serious conditions such as endocarditis, and may reach a fatal degree such as sepsis. These bacteria have developed resistance to penicillins, and vancomycin is often used to eliminate methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Our study provided a brief overview of the prevalence of Staphylococcus aureus and methicillin-resistant Staphylococcus aureus among the medical staff at Lattakia University Hospital by conducting nasal swabs, then isolating and identifying the strain using cefoxitin tablets using the disk diffusion method.

Key words: *Staphylococcus aureus, methicillin-resistant Staphylococcus aureus, antibiotic resistance*

I. المقدمة:

الموطن الطبيعي للمكورات العنقودية المذهبة لدى البشر هو الجلد والبلعوم الأنفي. يمكن أن تسبب مجموعة واسعة من الالتهابات التي تشمل الجلد والأنسجة الرخوة والأعضاء الداخلية. لا تزال المكورات العنقودية المذهبة تمثل عاملًا ممرضًا مهمًا في المجتمع وفي المستشفيات، مما يتسبب في ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض والوفيات. المواقع الرئيسية للعدوى لدى مرضى المستشفى هي الجروح الجراحية والأجهزة الطبية الساكنة. وفي الحالة الأخيرة، قد تستعمر البكتيريا الجهاز المزروع مما يسبب ضررًا موضعيًا أو يمكن أن ينتشر . بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يحدث التسمم الغذائي بعد تناول طعام ملوث بالسموم المعوية. تسبب المكورات العنقودية المذهبة أيضًا التهاب الضرع المجتر ذي الأهمية الاقتصادية. تم تخصيص جزء كبير من هذا الفصل لمراجعة بنية ووظيفة عوامل الفوعة المحتملة والأدلة على تورطها في التسبب في المرض. تم تقديم الميتيسيلين في عام 1959 م لعلاج الالتهابات التي تسببها المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للبنسلين. في عام 1961م، كانت هناك تقارير من المملكة المتحدة عن عزلات المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين (المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين) سرعان ما تم العثور على عزلات مماثلة للمكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين في دول أوروبية أخرى، وفي وقت لاحق من اليابان وأستراليا والولايات المتحدة الأمريكية. اليوم، وتعد المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين سببًا رئيسيًا للعدوى المكتسبة من المستشفيات، ومشكلة خطيرة للصحة العامة. في هذا البحث النظري، نقدم وجهات نظر مختلفة من جميع أنحاء العالم لفهم تعقيد المشكلة بشكل أفضل، وفحص التحديات التي تواجهها البلدان الفردية في محاولة السيطرة على انتشار المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين وسنقدم في هذا البحث دراسة عملية عن مسحات المكورات العنقودية المذهبة في مستشفى اللاذقية الجامعي (كادر طبي) وتحديد مدى انتشار الحمل الأنفي للجرثومة العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين بين عمال الرعاية الصحية العاملين اللاعرضيين بشعبة العناية المشددة بمستشفى اللاذقية الجامعي.[1]

II. أشيع الأمراض المُسببة بالمكورات العنقودية المذهبة:

تتواجد بكتيريا العُنْقودِيَّة المذهبة (بشكل مؤقت عادةً) في أنوف 30% وعلى بشرة 20% من الأشخاص الأصحاء. يزداد احتمالُ وجود الجراثيم عند المرضى المنومين في المستشفيات أو موظفي الرعاية الصحية. يمكن أن تنتشرَ العدوى من شخص لآخر عن طريق التماس المباشر، سواءً من خلال الأشياء الملوثة (مثل معدات الصالة الرياضية، أو الهواتف، أو مقابض الأبواب، أو أجهزة التحكم عن بعد، أو أزرار المصعد)، أو في كثير من الأحيان عن طريق استنشاق قطرات العطاس أو السعال الحاوية على البكتيريا. يُطلق على الأشخاص الذين يحملون العدوى دون أن تظهرَ عليهم أعراضها اسم حاملي العدوى .CARRIERS الناقلون الذين ينقلون الجراثيم من أنوفهم إلى أجزاء أخرى من الجسم بواسطة أيديهم، مما يؤدي أحيانًا إلى العدوى. يُعدُّ الأشخاص الذين يعملون في المستشفيات أو المرضى الذين يقيمون في المستشفيات أكثر ميلًا لأن يكونوا حَمَلةً للبكتيريا تتراوح شدة عدوى العُنْقودِيَّة المذهبة STAPHYLOCOCCUS AUREUS بين البسيطة إلى الشديدة المهددة للحياة. [2] تميل هذه الجراثيمُ لأن تُصيب الجلد، وغالبًا ما تُسبّب الخراجات. وقد تنتقل الجراثيمُ من خلال المجرى الدموي (تجرثم الدم) وتُصيب أي موقع في الجسم، وخاصّة الصمامات القلبية (التهاب الشغاف)، والعظام (التهاب العظم والنقي) كما تميل الجراثيم لأن تتجمع على الأجهزة الطبية الموجودة داخل الجسم، مثل الصمامات القلبية أو المَفاصِل الاصطناعية، والناظمات القلبية HEART PACEMAKERS، والقثاطر الوعائية الدموية. في حال انتشرت عدوى العُنْقودِيَّة المذهبة STAPHYLOCOCCUS AUREUS إلى العظام من عدوى في مجرى الدم أو من عدوى في الأنسجة الرخوة القريبة، كما قد يحدث عند الأشخاص الذين يعانون من تقرحات الضغط العميق أو تقرحات القدم بسبب مرض السكري. عدوى الرئة (الالتهاب الرئوي): عندَ إصابة الشخص بالأنفلونزا (خاصة) أو عدوى في مجرى الدم، أو عند تناول الستيرويدات القشرية أو الأدوية الكابتة للمناعة، أو عندَ دخول الشخص

المستشفى بسبب حاجته لتنبيب رغامي وتنفس اصطناعي (تدعى الالتهاب الرئوي المكتسب في المستشفى). التهاب الجريبات هو العدوى الأقل خطورة. يُصاب جذر الشعرة؛ مما يُسبب ظهور بثرة صغيرة ومؤلمة قليلًا في قاعدة الشعرة. القوباء IMPETIGO، وتتكون من بثرات ضحلة مليئة بالسوائل، تتمزق لاحقًا مخلفة قشورًا ذات لون عسلي. يمكن للقوباء أن تكون حاكة أو مؤلمة. الخراجات أو الدمامل، وهي تجمعات دافئة ومؤلمة من القيح تحت الجلد مباشرة. التهاب النسيج الخلوي CELLULITIS، وهو عدوى تُصيب الجلد والأنسجة الواقعة تحته تمامًا. يمكن لالتهاب النسيج الخلوي أن ينتشر ، مسببًا الألم والاحمرار . تقشر الأنسجة المتموّتة البشروية التسمّمي TOXIC EPIDERMAL NECROLYSIS ومُتلازمة الجلد المسموط SCALDED SKIN SYNDROME، عند حديثي الولادة، وهي حالات عدوى خطيرة. تؤدي كلتا الحالتان إلى تقشر الجلد على نطاق واسع. عدوى الصدر (التهاب الثدي) والتي قد تتضمن التهابًا في النسيج الخلوي وخراجات، وقد تحدث بعد 1–4 أسابيع من الولادة. تكون المنطقة المحيطة بحلمة الثدي محمرة ومؤلمة. غالبًا ما تُحرر الخراجات أعدادًا كبيرة من الجراثيم في حليب الأم المرضع. يمكن للبكتيريا أن تنتقل إلى الطفل الرضيع وتُسبب له العدوى. غالبًا ما يُسبب الالتهاب الرئوي حمى شديدة، وضيقًا في التنفس، وسعالاً مُنتجًا للقشع قد يكون مختلطًا بالدم. قد تحدث خراجات رئوية. وقد تكبر الخراجات، وتأتي على الأغشية المحيطة بالرئة، وفي بعض الأحيان تؤدي إلى تجمّع القيح (تُسمى دُبيلة). يمكن لهذه المشاكل أن تزيد من صعوبة التنفس أكثر وأكثر . يُعد تجرثم الدم من الأسباب الشائعة للوفاة عند المصابين بحروق شديدة. تتضمن الأعراض عادةً حمى شديدة مستمرة، والصدمة في بعض الأحيان. [3]

III. المقاومة للمضادات الحيوية:

كانت المقاومة للمضادات الحيوية لدى البكتيريا العنقودية المذهبة غير شائعة عند تقديم البنسلين لأول مرة في عام 1943. في الواقع، لاحظ صحن بتري الأصلي (الوسط الذي تختير فيه البكتيريا)، الذي لاحظه ألكسندر فلينمج من إمبريال كوليدج لندن أن النشاط المضاد للبكتيريا من فطر البنسيليوم كان ينمي مستعمرات من البكتيريا العنقودية المذهبة بحلول عام 1950، كانت 40٪ من عازلات البكتيريا العنقودية المذهبة مقاومة للبنسلين. بحلول عام 1960 م، ارتفع هذا إلى 80 ٪. [4]. يستخدم عادةً الفانكومايسين، وهو مضاد حيوي في حالات البكتيريا العنقودية المذهبة المقاومة لجميع أنواع البنسلين. يتم تحديد مقاومة الميثيسيلين في المكورات العنقودية بواسطة MEC، المكون من 50 كيلو بايت أو أكثر من الحمض النووي الموجود فقط في السلالات المقاومة للميتسلين يحتوي MEC على MECA، الجين الخاص ببروتين ربط البنسلين 2(PBP 2A) A؛ MECI و MECR1، الجينات التنظيمية التي تتحكم في تعبير MECA؛ والعديد من العناصر الأخرى ومحددات المقاومة. السمة المميزة لمقاومة الميثيسيلين هي تعبيرها غير المتجانس. ترتبط المقاومة الحدية، وهي نوع منخفض المستوى من المقاومة للميتسلين تظهره السلالات التي تفتقر إلى MECA، بالتعديلات في PBPS الأصلية، أو فرط إنتاج بيتا لاكتاماز ، أو ربما ميثيسيليناز . يتأثر النمط الظاهري للمقاومة بعدة عوامل، بما في ذلك العناصر التنظيمية MEC و(BLA) BETA–LACTAMASE، وعوامل FEM، ولم يتم تحديد مواقع الكروموسومات بعد. الطبيعة غير المتجانسة لمقاومة الميثيسيلين تربك اختبار الحساسية. المنهجيات المعتمدة على اكتشاف MECA هي الأكثر دقة. الفانكومايسين هو الدواء المفضل لعلاج العدوى الناجمة عن السلالات المقاومة للميتسلين يمنح PBP 2A مقاومة متصالبة لمعظم المضادات الحيوية بيتا لاكتام المتوفرة حاليًا. تبدو العوامل البحثية التي تربط PBP 2A بتركيزات منخفضة واعدة ولكن لم يتم اختبارها على البشر . بدائل الفانكومايسين قليلة بسبب المقاومة المتعددة للأدوية التي تتميز بها المكورات العنقودية المقاومة للميتسلين [5]

IV. العلاجات المتوفرة:

تم الإبلاغ عن أن سلالات المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين مسؤولة عن 30–62% من حالات عدوى مجرى الدم بالمكورات العنقودية المذهبة المكتسبة في وحدات العناية المركزة، و42–60% من حالات عدوى المكورات

العنقودية المذهبة في موقع الجراحة. وفي بعض المرافق، تكون نسبة حالات عدوى المكورات العنقودية المذهبة المرتبطة بالرعاية الصحية والتي تسببها المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين أعلى من ذلك. وقد استمرت سلالات المكورات العنقودية المذهبة المتوسطة المقاومة للميتسلين ((visa))، والتي تبلغ تركيزاتها المثبطة الدنيا للفانكومايسين ((mics))من 8 إلى 16 مجم/مل، في التسبب في حالات عدوى عرضية مرتبطة بالرعاية الصحية. استجاب المرضى المصابون بسلالات mrsa ذات mics من 1 إلى 4 مجم/مل لعلاج الفانكومايسين بشكل أقل من المرضى المصابين بعدوى ناجمة عن سلالات ذات mics أقل من 0.5 مجم/مل. 10 وفي بعض الحالات، قد تكون الاستجابات السريرية الضعيفة ناتجة عن سلالات ذات مقاومة غير متجانسة للفانكومايسين – ما يسمى بـ hetero–visa. [6] تشير الاتجاهات المذكورة أعلاه إلى أنه على الرغم من أن الفانكومايسين يظل الدواء المفضل لمعظم الإصابات الخطيرة المرتبطة بالرعاية الصحية بالمكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين، فإن الأطباء في الولايات المتحدة قد يحتاجون إلى النظر في استخدام عوامل أخرى – على سبيل المثال، لينزوليد، أو دابتوميسين، أو تيجيسيكلين – في بعض الحالات السريرية على أساس خصائص السلالة المعدية وموقع الجسم المصاب. في المناطق الجغرافية حيث تنتشر المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين المكتسبة من المجتمع بشكل نسبي، أصبح العلاج التجريبي لمثل هذه العدوى باستخدام الكليندامايسين، أو تريميثوبريم–سلفاميثوكسازول (كوتريموكسازول)، أو الدوكسيسيكلين أو المينوسيكلين، أو لاينزوليد أمرًا شائعًا. وفي حالة إعطاء الكليندامايسين التجريبي، يوصى باختبار عزلات المكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسلين المكتسبة من المجتمع لمعرفة مدى مقاومة الكليندامايسين باستخدام "اختبار دي". تم إدخال مضادات حيوية أحدث لها نشاط ضد mrsa الكينوبريستين/دالفوبريستين واللينزوليد في 1999–2000، ومؤخرًا، تيجيسيكلين ودابتومايسين. يمتلك linezolid نشاطًا جراثيمًا ضد mssa و mrsa تتضمن آلية العمل الفريدة تثبيط تخليق البروتين البكتيري من خلال الارتباط بمناطق المجال v لجين الرنا الريباسي 23 s. في تحليل مجموعة فرعية للمرضى الذين يعانون من عدوى mrsa في الموقع الجراحي، والتهابات الجلد والبنية الجلدية المعقدة والالتهاب الرئوي mrsa، ولكن ليس في المرضى الذين يعانون من تجرثم الدم، أظهر هذا الدواء تفوقًا على الفانكومايسين. [7]. الدابتومايسين هو مضاد حيوي جديد من الببتيد الدهني له نشاط ضد المكورات العنقودية المذهبة (بما في ذلك السلالات المقاومة للميتسلين). آلية العمل فريدة من نوعها حيث أن الدابتومايسين يسبب اضطرابًا يعتمد على أيون الكالسيوم في إمكانات غشاء الخلية البكتيرية، مما يؤدي إلى تدفق البوتاسيوم الذي يمنع تخليق الحمض النووي الريبي (((rna)، والحمض النووي ((((dna، والبروتين. وقد حدثت حالات نادرة من المقاومة في التجارب السريرية، على الرغم من أن آلية المقاومة لم يتم تحديدها بعد. تشير العديد من الدراسات الميكروبيولوجية إلى أن نقطة توقف الدابتومايسين يجب أن تكون أقل من 1 ميكروغرام/مل بالنسبة لـ) s. aureus .ككل من mrsa و mssa. [8]

V. أهمية ومبررات الدراسة:

يشهد العالم في الآونة الأخيرة زيادة ملحوظة في الانتانات الانتهازية وذلك بسبب ارتفاع عدد المضعفين مناعياً كنتيجة للمعالجة الكيميائية أو للإصابة بالأمراض المضعفة للمناعة كالقصور الكلوي والسكري وعوز المناعة المكتسب HIV وغيرها. كما تعتبر المقاومة الجرثومية للصادات الحيوية التحدي الذي يواجه المجتمع الطبي في القرن الحادي والعشرين وذلك للسرعة في اكتسابها والزيادة في انتشارها ولما تسببه من ارتفاع معدل المراضة والوفيات بالإضافة للكلفة الهائلة لعلاج الإصابات بالجراثيم المقاومة والمكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسللين MRSA من أشهر الجراثيم بمقاومتها للصادات الحيوية وقدرتها على اكتساب المقاومة المتعددة للصادات (MULTI–DRUG RESISTANCE – MDR) كما بينت عدة دراسات أن كل حالة إصابة بالمكورات العنقودية المذهبة المقاومة للميتسللين تكلف المستشفى مبالغ طائلة بين علاج، تعقيم، تشخيص. كما تتطلق

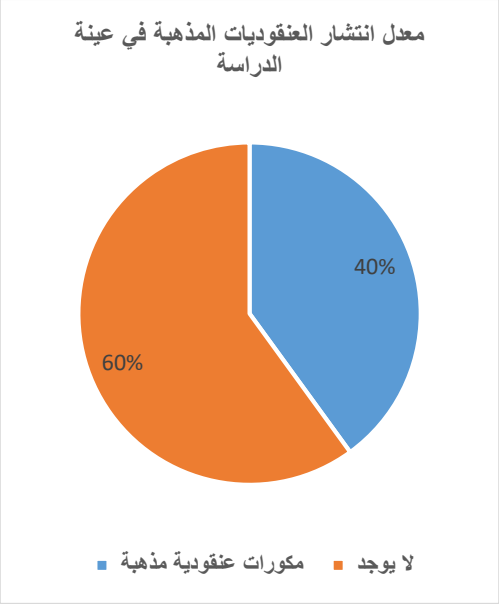
أهمية البحث من تسليط الضوء على ارتباط تفشي MRSA في أماكن الرعاية الصحية بإمكانية وجود حملة بين عمال الرعاية الصحية من أطباء، وتمريض والذين هم على تماس مباشر مع المريض وخاصة في وحدات العناية المشددة.

VI. المواد والطرائق:

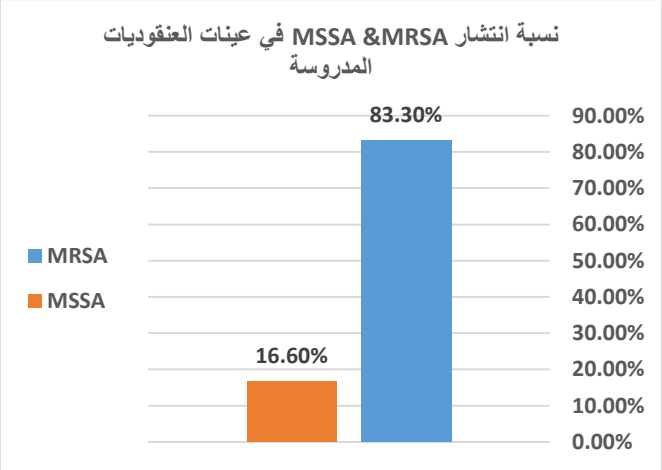
أخذ الموافقة المستنيرة، تم جمع مسحات أنفية من الفتحات الأمامية للأنف باستخدام ماسحة قطنية جافة معقمة بعد تنظيف حواف التجويف الأنفي بالكحول 70%، تم إدخال المسحات بعناية في كل فتحة أنفية بحيث يكون طرفها على مستوى عظم الأنف (2,5) سم من حافة فتحتي الأنف حيث تم لفهما بلطف خمس مرات ثم أضيف للماسحات وسط سائل منمي للجراثيم وسط تيوغليكولات، ووضعت العينات في الحاضنة بدرجة حرارة 37°C لمدة 24 ساعة. تم زرع المسحات على وسط أغار الدم هوائياً لتحديد المستعمرات الحالة للدم، تم تحديد هوية المكورات العنقودية من خلال مراقبة أشكال المستعمرات وتلوين غرام حيث تبدو بشكل مكورات إيجابية الغرام متجمعة بشكل عناقيد العنب. لمزيد من الدقة في تشخيص المكورات العنقودية تم إجراء الاختبارات البيوكيميائية (الكاتالاز والكوأغيولاز) وزرعت العينات إيجابية الغرام إيجابية الكاتالاز والكواغيولاز الحالة للدم بيتا على وسط شابمان لعزل العنقوديات المذهبة حيث تتميز بأنها مخمرة لسكر المانيتول مما يؤدي لتحول لون الوسط من الأحمر الى الأصفر. جرى فحص المقاومة للميتسللين عن طريق إجراء اختبار الحساسية ل CEFOXITIN بطريقة الانتشار القرصي KIRBY BAUER. توصي CLSI باستخدام سيفوكسيتين بدلاً من أوكساسيلين عند استخدام طريقة انتشار القرصي لتحديد المقاومة ضد الميتسللين للعنقوديات المذهبة. تعتبر نتائج سيفوكسيتين أسهل في التفسير وبالتالي فهي أكثر حساسية للكشف عن المقاومة بوساطة MECT من شالح أوكساسيلين. ويمكن استخدامه لفحص مجموعات MRSA غير المتجانسة. ومع ذلك، مازلنا نستخدم الاختصار MRSA لوصف هذه العزلات بسبب الدور التاريخي للميتسلين. تمت قراءة النتائج عن طريق قياس قطر هالة تثبيط حول القرص. تم تصنيف العزلة كمقاوم (R) إذا كان قطر منطقة التثبيط أكبر أو يساوي 21 مم وحساس (S) إذا كان القطر – 22 مم، وفقاً لإرشادات CLSI.

VII. النتائج:

شملت دراستنا 60 مسحة أنفية أخذت من الكادر الصحي العاملين في شعبة العناية المشددة في مستشفى اللاذقية الجامعي، وهم لا عرضيين بغض النظر عن العمر والجنس، بلغ معدل انتشار المكورات العنقودية المذهبة 40% أي 24 مسحة من أصل 60 مسحة. ومن بين 24 مسحة مكورات عنقودية مذهبة شخصت 20 مسحة بنسبة (83.3%) بأنها مكورات عنقودية مقاومة للميتسللين MRSA بينما كان هناك أربع عينات حساسة للميتسللين) MSSA بنسبة 16.6%) وذلك اعتماداً على اختبار الحساسية للسيفوكسيتين.



الشكل 1: معدل انتشار العنقوديات المذهبة في المسحات الأنفية للكادر الطبي



الشكل 2: نسبة انتشار MRSA&MSSA في العينات

VIII. توجيهات الدراسة:

معالجة جميع الحملة من الكادر الصحي باستخدام مراهم الكليندامايسين بالأنف باعتبار MRSA أكثر حساسية له خوفاً من نقل MRSA للمرضى. وضرورة اتخاذ تدابير وقائية صارمة تحد من نقل MRSA من الحملة من الكادر الصحي الى المرضى ارتداء قفازات معطف وقناع وجه عند وجود اتصال مباشر مع المريض، منع العمال حملة MRSA من العمل على تماس مع المريض. ويجب أن يتم التركيز على غسل اليدين وإجراء جميع عمليات التعقيم والتطهير قبل وبعد التعامل مع المرضى. والتأكيد على عدم الاستخدام العشوائي للصادات الحيوية، كما يجب عزل المرضى المصابين ب MRSA في غرف مفردة، ويجب على الكادر الصحي ارتداء قفازات ومعطف وقناع وجه عند وجود اتصال مباشر مع المريض.

IX. الخلاصة:

تعتبر المكورات العنقودية المُذهبة عاملاً ممرضاً شائعاً يتسبب في العديد من الأخماج والعدوى المتنوعة، ويعد كائناً حياً منتمياً للنبيت الطبيعي في جسم الإنسان على الجلد أو البلعوم الأنفي، تعود إمراضيه بكتريا المكورات العنقودية المذهبة الى قدرتها على التضاعف السريع، وإنتاج الذيفانات والأنزيمات التي تؤدي دورا مهما في غزو أنسجة المضيف وانتشار البكتيريا، يستخدم عادةً الفانكومايسين، في حالات العنقوديات المذهبة المقاومة لجميع أنواع البنسلين وأهمها الميتسلين، تم إدخال مضادات حيوية أحدث، لها نشاط ضد المكورات العنقودية المقاومة للميتسلين مثل دواء: الكينوبريستين/دالفوبريستين واللينزوليد في 1999–2000 م، ومؤخرًا، تيجيسيكلين ودابتومايسين. قامت هذه الدراسة لتحديد مستوى انتشار العنقوديات المذهبة والعنقوديات المذهبة المقاومة للميتسلين بين الكادر الطبي في مشفى اللاذقية الجامعي، وقد بلغت نسبت العنقوديات المذهبة 40% والمقاومة للميتسلين 83.3% وبناء على هذا وجهنا إلى معالجة جميع الحملة من الكادر الصحي باستخدام مراهم الكليندامايسين بالأنف باعتبار MRSA أكثر حساسية له خوفاً من نقل MRSA للمرضى.

المراجع:

[1]. Tong SY, Davis JS, Eichenberger E, Holland TL, Fowler VG. Staphylococcus aureus infections: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. Clin Microbiol Rev. 2015 Jul;28(3):603-61

[2]. Lowy FD. Staphylococcus aureus infections. N Engl J Med. 1998 Aug 20;339(8):520-32

[3]. DeLeo FR, Diep BA, Otto M. Host defense and pathogenesis in Staphylococcus aureus infections. Infect Dis Clin North Am. 2009 Mar;23(1):17-34.

[4]. Le KY, Otto M. Quorum-sensing regulation in staphylococci-an overview. Front Microbiol. 2015;6:1174

[5]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Outbreaks of community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus skin infections--Los Angeles County, California, 2002-2003. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2003 Feb 07;52(5):88

[6]. Drew, R. H. (2007). Emerging options for treatment of invasive, multidrug-resistant Staphylococcus aureus infections. Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy, 27(2), 227-249.

[7]. Nathwani, D. (2005). Tigecycline: clinical evidence and formulary positioning. International journal of antimicrobial agents, 25(3), 185-192.

[8]. Carpenter, C. F., & Chambers, H. F. (2004). Daptomycin: another novel agent for treating infections due to drug-resistant gram-positive pathogens. Clinical infectious diseases, 38(7), 994-1000