

التعرف على أنواع البكتيريا المسببة لالتهاب الجروح عند المرضى بمستشفى صبراتة في غرب ليبيا

عرب السيد عزب²
قسم وظائف الأعضاء، كلية الطب البشري،
جامعة صبراتة

عمران محمد سعيد¹
قسم الكيمياء الحيوية، كلية الطب البشري،
جامعة صبراتة

الملخص:

أثناء إسعاف الجرح بعد الإصابة أو عن طريق البكتيريا المرضية التي تكون منتشرة على الأنسجة الداخلية أو الخارجية للجلد المحيط للجرح [6]. وتعتمد تطور إصابات الجروح على سلامة وظائف الجلد ، و حمايته حيث أن تواجد البكتيريا على الجلد من الناحية البيئية الخارجية أو الموقع الجغرافي، وإن تواجد الفلورا الطبيعية على الجلد أو القريبة من الجروح إضافة إلى الملابس الملامسة للجرح، والمدة بين الإصابة بالجرح و إعطاء العلاج إضافة إلى مناعة الشخص المصاب مهمة جداً في هذا النوع من الإصابات كل هذه الأسباب تساعد في حصول التهابات الجروح [7, 8]. حيث أن الإصابات البكتيرية Bacterial infection من أهم الاختلالات الحاصلة للجروح سواءً كانت جروحاً سطحية أو عميقة [9]. إذ يعد الجلد من الأعضاء المهمة في الجسم ، و ذلك لدوره الفعال في صيانة الأعضاء الداخلية ، و ظروف المحيط الخارجي فضلاً عن كونه حاجزاً فيزيائياً يمنع دخول الأحياء المجهرية ، و الأجسام الغريبة للجسم لذلك يكون هذا الجزء من الجسم هو الأكثر عرضة لغزو الأحياء المجهرية و الإصابات البكتيرية [10]. وتحدث الإصابات الجلدية بعد حدوث خدوش سطحية في المنطقة ثم تلوثها بالبكتيريا من البيئة المحيطة [11].

التهابات الجلد:

أكثر التهابات الجلد شيوعاً هو الإكزيما، وفيها يحمر الجلد ويثير الرغبة في الحك، وقد يغطي الجلد بالفشور الصغيرة أو يرشح منه سائل، وإكزيما فرط الحساسية مرض شائع في الأطفال ويظهر في معظم الحالات على الوجه أو خلف الرقبة أو على الركبتين أو الجانبين الداخليين للذراعين. والتهاب الجلد التماسي نوع من الحساسية لمواد معينة يلمسها الشخص. فكثر من الناس على سبيل المثال، يحدث لهم طفح جلدي بعد وخزهم بالفقرص (نبات ذو وبر شائك)، وبعد طول استعمال وملامسة بعض المواد الكيميائية مثل الأحماض والأصبغ وبعض أنواع الصابون والأدوية، أو بعد لبس بعض أنواع الأحذية أو الملابس الداخلية المصنوعة من الألياف الصناعية، أو عند التعامل مع مواد البناء القاسية كالإسمنت [12].

الخمج:

يسبب خمج الجلد نوعاً من البكتيريا أو الفطريات أو الطفيليات أو الفيروسات؛ وبعض هذه الكائنات يغزو الجسم عن طريق اختراق الجلد وبعضها الآخر يبقى على سطح الجلد. وتسبب البكتيريا بعض أنواع الخمج مثل الدمامل والحصف (القوباء) ، والدمامل انتفاخات حمراء مؤلمة تمتلئ بالصديد، ويؤدي الحصف، الذي يصيب الأطفال أساساً، إلى ظهور بثور رقيقة على الجلد، تشقق أو تنفجر ويصبح الجلد محرشاً أو مغطى بالفشور. وتسبب الفطريات أمراضاً مثل السعفة (القوباء الحلقية) وقدم الرياضي، والسعفة اسم عام لأنواع عديدة من الالتهابات الفطرية، ويتميز النوع الشائع منها بظهور مساحات من البقع الحمراء الحلقية الشكل ذات الفشور الرقيقة، أما قدم الرياضي، فهو نوع من السعفة التي تتكون فيها تشققات في الجلد بين أصابع القدمين [13].

تشمل الطفيليات التي تصيب الجلد القمل وسوس الجرب، فالقمل يغزو شعر فروة الرأس وأجزاء أخرى من الجسم، أما سوس الجرب فيحفز ويختبئ تحت سطح الجل، وكلاهما معد ويؤدي إلى الحك أو الهرش. وتسبب الفيروسات قروح البرد والحلأ النطاقي، كما تسبب أنواعاً أخرى من الأمراض، وقروح البرد بثور تظهر عادة حول الفم، أما الحلأ النطاقي فهو بثور مؤلمة تظهر بداية على الصدر وأسفل الظهر [13].

- الحروق:

تحدث الحروق بسبب حرارة النار أو أي مصدر آخر أو بعض المواد الكيميائية أو الصدمة الكهربائية أو زيادة التعرض لأشعة الشمس، ويقسم الأطباء الحروق إلى درجات ثلاث هي: حروق الدرجة الأولى وحروق الدرجة الثانية وحروق الدرجة الثالثة، حيث تؤدي حروق الدرجة الأولى إلى احمرار الجلد، وهي تصيب البشرة فقط، وتلتئم دون أن تترك ندباً أو أثراً باقياً. وتسبب حروق الدرجة الثانية بثوراً وتقرحات في الجلد لأنها تصيب البشرة وجزءاً من الأدمة،

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أنواع البكتيريا المسببة لالتهابات الجروح. وقد جمعت الدراسة (100) مسحة أخذت من مرضى يعانون من التهابات الجروح، زرعت العينات على الأوساط الزرع الأغانائية والتفريقية لغرض عزل المسببات البكتيرية، و من ثم أخضعت المزارع البكتيرية إلى الفحوصات المجهرية و البايوكيميائية لغرض تشخيصها. من خلال توزيع أفراد العينة حسب نوع البكتيريا فقد كانت البكتيريا *Staphylococcus aureus* في المرتبة الأولى بنسبة أعلى وهي (35%)، تليها في المرتبة الثانية نوع البكتيريا *Pseudomonas* (27.5%) ، في حين كانت النسبة الأقل للنوع *E. coli* بنسبة (8.75%). حسب نوع الإصابة كانت النسبة الأعلى لبكتيريا *Staphylococcus aureus* في الإصابات الجروح بالحوادث و النسبة الأقل (10.53%) لبكتيريا *Pseudomonas* ، *E. coli* على التوالي. أما في الإصابات القطع بالآلة فكانت البكتيريا *Staphylococcus aureus* المسبب الأول للالتهابات بنسبة (60%) ، و المسبب الأقل للالتهابات في هذا النوع من الفل للالتهابات في هذا النوع من الإصابات كانت للبكتيريا *Pseudomonas* ، *E. coli* بنسبة (10%). كما احتلت أيضاً البكتيريا *Staphylococcus aureus* المرتبة الأولى بنسبة (45%) كمرض أول في التهابات جروح تقرحات الأمراض الجلدية ، و كانت البكتيريا *Klebsiella* ، و البكتيريا *E. coli* متواجدة بأقل نسبة (5%) لكلاهما في هذا النوع من الإصابة. أما في التهابات جروح الغرغرينة فالمسبب الأول لهذه الالتهابات هو البكتيريا *Pseudomonas* بنسبة (41.94%) ، في حين كان الممرض الأقل في هذا النوع من الإصابات هو نوع البكتيريا *Strep. Pyogens* بنسبة (3.23%). كانت عينات الدراسة المعرضة لالتهاب الجروح أعلى في الفئة العمرية من (15-24) تليها الفئة العمرية من (25-34) وهي الفئة الأكثر نشاطاً و تعرضاً لمخاطر الإصابات و الجروح عامة بنسبة (25% و 23.75%) و هي أعلى من بين الفئات العمرية.

الكلمات المفتاحية: أنواع البكتيريا، *Pseudomonas*، *E. coli*، *Staphylococcus aureus*، التهابات الجروح، مستشفى صبراتة، غرب ليبيا.

المقدمة Introduction:

البكتيريا (Bacteria) هي كائنات حية مجهرية وحيدة الخلية ، هناك الآلاف من أنواع البكتيريا المختلفة ، وهي تعيش في كل بيئة ووسط حول العالم [1].

الالتهاب (Inflammation) هو انفعال الجسم ضد كل اعتداء خارجي (إصابة خارجية) أو تعقني، عياناً كان أو مجهرياً، ويمكن تعريفه بأنه سلسلة من التفاعلات النسيجية الدفاعية التي يقوم بها الكائن الحي ضد المؤثرات المهاجمة والأذى والتي تقود إلى حدوث تغيرات في الأنسجة والأوعية الدموية بدرجة من الشدة لا تصل إلى حدوث موت لخلايا الأنسجة [2].

الجروح (Injury) هي أضرار جسيمة يصاب بها الفرد عادة بسبب التعرض لبعض الحوادث ، و تتراوح خطورتها من طفيفة إلى مهددة لحياة المصاب في بعض الحالات [3].

الالتهاب البكتيري (Bacterial infection) هو انتشار سلالة ضارة من البكتيريا على أو داخل الجسم. يمكن للبكتيريا أن تصيب أي منطقة من الجسم [4].

تعد التهابات الجروح التي تحصل للمريض من أكبر المشاكل الصحية ، وقد تحصل هذه الالتهابات مباشرة بعد الإصابة أو قد تحصل بعد عدة أيام من الإصابة [5].

وان هذه الالتهابات تكون على نوعين إما التهابات خارجية ، و التي تعرف بالتهابات الجلد skin infection ، أو التهابات الأنسجة الرخوة الداخلية soft tissue ، و مصدر انتشار التهابات الجروح تكون إما من المحيط الخارجي ، و التي تتمثل في العاملين بالمستشفى من ممرضين أو

يمكن تصنيف الجروح المزمنة إلى ثلاث فئات:

جروح وريدية، جروح مصاحبة لمرض السكري، وقرحة الضغط، ويرجع العدد القليل من الجروح التي لا تقع ضمن هذه الفئات إلى أسباب مثل التسمم الإشعاعي أو الإسكيمية (فقر الدم الموضعي). [22]

- العوامل التي تساعد على التهاب الجروح:

1-العوامل العامة:

الفقر " سوء التغذية"، الأمراض المزمنة التي من شأنها إضعاف مناعة العائل مثل مرض السكري، تناول الأدوية التي تعمل على خفض المناعة لدى العائل مثل تناول الإسترويدات والعلاج الكيماوي [22].

2-العوامل الخاصة:

نقص الإمداد الدموي لمكان الجرح الجراحي "مثل الأطراف"، وجود أجسام غريبة صناعية "مثل بقاء أي جسم غريب داخل الجروح الناتجة من الحوادث"، سوء عملية التعقيم في "حجرة المداواة"، خطأ جراحي تقني [23].

- مصادر التهابات الجروح [24]:**1- المصادر الداخلية:**

يحتوي الجسم بطبيعته وفي أغلب مناطق علي الميكروبات الطبيعية التي لها صفاتها الخاصة ويحدث التلوث بسبب تمزق الحاجز بينها وبين الأنسجة الداخلية من الجسم عند حدوث جرح، فمثلاً الجلد يمتلك بكتيريا طبيعية موجبة لصبغة الجرام *staphylococcus and streptococcus species* وهذه الأنواع من البكتيريا تسبب تلوث عند حدوث جرح في الجلد أما في القناة الهضمية المعوية فهي تحتوي علي ميكروبات هوائية ولا هوائية فهذه البكتيريا قد تكون مصدر تلوث عدة إصابات جراحية في هذا الجهاز.

2- المصادر الخارجية:

هناك العديد من الميكروبات المنتشرة في البيئة المحيطة قد تكون ممرضة للإنسان ويعد الفريق الطبي والألات والأدوات المستخدمة والضماطات مصدر الميكروبات الخارجية المكتسبة من المستشفى وقد يكون خلل أو عيوب التعقيم هي مصدر التلوث.

- تقسم إصابات الجروح لنوعين رئيسيين هما [24]:**1- إصابات الجروح الصغرى:**

يمكن أن يخرج منها صديد أو سائل ملتهب بدون إزعاج "ألم" أو علامة جهازية، فالجرح الملتهب الذي له خراج قد يفرز تلقائياً وأحياناً يحتاج إلى عملية جراحية.

2- إصابات الجروح الكبرى:

يعرف بالجرح الملتهب الذي له القدرة علي إفراز قدر من الصديد سواء كان ذلك تلقائياً أو بواسطة عملية من أجل سحبها، والمريض من الممكن أن تحدث له بعض الأعراض مثل زيادة دقات القلب والحرارة وزيادة خلايا الدم البيضاء.

- مضاعفات التهاب الجروح:**1- الإصابة المباشرة [24]:**

أ- الإصابة التتكررية: هذه لإصابات تتميز بقدرتها علي الانتشار في المنطقة المصابة مثل التهاب الصفاق التتكرري الذي ينتشر علي سطح هذه المنطقة غير المغطاة، وكذلك الأسطح تحت الجلدية؛ والسوم التي تنتجها البكتيريا تسبب تجلط في الأوعية الدموية أمام المنطقة المصابة (المتكررة) مما يؤدي الي حدوث احتشاء بأنسجة حساسة مجاورة لمكان الإصابة.

ب- الخراجات:

هذه الخراجات إذا لم يتم تنظيفها جيداً فأنها تتضخم وتحدث تدمير للأنسجة المحيطة.

ج- التهاب الأنسجة الضامة:

هذه الإصابة تتميز باحتوائها على القليل من الصديد، وكثيراً من السوائل وهي تنتشر علي الأسطح الدهنية المعرضة للإصابة أو ملاصقة للأنسجة المنكرزة [25].

د- الانتشار الليمفاوي:

يحدث الالتهاب في الأوعية الليمفاوية عن طريق التعرض للإصابة بالبكتيريا الكروية السبحية أو البكتيريا العقودية؛ التي تنتشر عبر الأوعية الليمفاوية، ويتميز هذا النوع من الإصابة بظهور خطوط حمراء على الجلد [25].

هـ - الانتشار عبر الأوعية الدموية:

يمكن أن يحدث في الخرايخ الداخلية البعيدة مثل خرايخ الكبد في المرضى المصابين بالتهاب الزائدة الدودية أو التهاب في الأمعاء أو إصابات الحوادث في هذه الأعضاء؛ بالإضافة إلى ذلك حدوث تجرثم دموي أو تعفن دموي [25].

ولذا، فهي تترك ندباً طفيفة؛ أما حروق الدرجة الثالثة، فتسبب تقرحات شديدة أو تحول الجلد إلى اللون الأسود. ولأنها تدمر طبقات الجلد الثالث، يلجأ بعض الضحايا إلى إجراء عملية جراحية لاستبعاد الأنسجة الميتة وإصلاح الجلد، وقد يقوم الجراح بعملية ترقيع للجلد حيث يُجلُّ جلدًا سليماً محل النسيج المحروق [13].

- الجروح [14]:

هي انشقاق على مستوى الحاجز الجلدي للجسم، وهو النوع الموجود في غالب الإصابات ويكون بسبب تمزق أو قطع أو ثقب في الجلد.

- أنواع الجروح [14]:

وتنقسم الجروح إلى:

1- جروح مغلقة: وقد تكون الجروح مغلقة حيث يبقى الجلد سليماً، ويحدث القطع في الأنسجة تحت الجلد.

2- جروح مفتوحة: وهي الجروح التي يظهر بها قطع في الجلد، والجروح المفتوحة عادة ما تكون مصحوبة بنزيف خارجي.

أنواع الجروح المفتوحة وأسبابها [15]:

أ- السحجات: وهي مجرد كشط الجلد مثل الخدوش البسيطة أو احتكاك بأجسام خشنة مثل الأرض، وتحدث في الأطفال غالباً من السقوط على الأرض، ولا يزيد النزف المحتمل في هذه الحالات عن تسرب بسيط للدم من الشعيرات الدموية، ولكن احتمال التلوث موجود، إذ قد يجد الغبار والبكتيريا طريقهما إلى الأنسجة المفتوحة.

ب- الجروح القطعية: وهي جروح قاطعة للأنسجة وعادة تكون منتظمة الحواف وتسببها الأجسام الحادة مثل السكاكين وقطع الزجاج، ويكثر النزف من هذه الجروح.

ج- الجروح النزعية (المصحوبة ببتر) وهي: جروح يحدث فيها انفصال أو تمزق جزء من أنسجة جسم المصاب كإنتزاع الأصبع أو طرف الأذن أو أحد أطراف الجسم. تحدث عادة نتيجة لعرض الحيوانات، أو الإصابات من الحوادث والألات والمفرقات، ويعيقها عادة نزيف شديد.

يمكن لبعض الجراحين إعادة الجزء المنتزع إلى مكانه في الجسم ولذلك يوصى دائماً أن يرسل الجزء المنتزع مع المصاب إلى المستشفى.

د- الجروح الوخزية "النافذة" وهي: جروح تتسبب من أجسام مدببة مثل المسامير والنظايا. قد تصل هذه الجروح إلى مسافة عميقة داخل الأنسجة، ولا يبدو منها نزيف خارجي ظاهر ولكن المدب قد يخترق الأنسجة إلى عمق كبير فيصيب الأحياء والأعضاء فيسبب نزيفاً داخلياً، وهذه الجروح من أكثر الجروح احتمالاً للتلوث لعمقها وقلة نزفها الخارجى وهناك احتمال كبير لنشاط ميكروب التيتانوس.

الجروح المغلقة أو الكدمات تحدث نتيجة الاصطدام بألة صلبة غير حادة يبقى الجلد سليماً أو قد يكون الضرر بسيطاً للجلد، لكن الأنسجة تحت الجلد قد تكون إصابته شديدة، قد يحدث نزيف في الأوعية الدموية تحت الجلد، نجد المصاب يشكو من ألم ونرى ورماً وتلوناً في الأنسجة الرخوة.

1- الجرح الحاد:

هي الجروح التي تحدثها آلة قاطعة (حادة) سواء كانت ذات حد واحد(السكين) أو حدين(الخنجر). حافاتها منتظمة، تتباعد حافات الجرح و يتوقف مدى التباعد على اتجاه السلاح الحاد بالنسبة للأنسجة العضلية فيزداد إذا كان الاتجاه عمودياً، نزفها غزير ظاهرياً كان أو باطنياً في الأنسجة أو في الأوعية الدموية، أنها خالية من السحجات والكدمات إلا إذا اصطدم بمقبض السلاح بمنطقة الإصابة اثر انغراز النصل يكامله في الجسم فتشاهد آثار هذا الرض في ظاهر منطقة الجرح، تندهبا مستقيم ان لم يتعفن فيكون مشوها - تحصل هذه العلامة بعد الشفاء [16].

2-الجرح المزمن:

هو الجرح الذي لا يكتمل برئه في مجموعة مراحل منتظمة وفي فترة زمنية يتوقع خلالها الشفاء منه كما هو الحال في معظم الجروح الأخرى؛ ويوجه عام فإن الجروح التي لا تلتئم في غضون ثلاثة أشهر غالباً ما تعتبر مزمنة [17]، قد تحدث الجروح المزمنة في واحدة أو أكثر من مراحل التئام الجروح [18]، غالباً ما تبقى الجروح المزمنة في مرحلة التهاب لفترة طويلة جداً. وفي الجروح الحادة، فإن هناك ثمة توازن دقيق بين الإنتاج، والتدهور في الجزيئات مثل الكولاجين؛ بينما يختفى هذا التوازن في الجروح المزمنة حيث يلعب التدهور دوراً كبيراً للغاية [19].

قد لا تشفى الجروح المزمنة أو قد تستغرق سنوات للقيام بذلك، وتسبب هذه الجروح للمرضى ضغط نفسي، وجسدي شديد، فضلاً عن خلق عينا مالياً كبيراً على المرضى ونظام الرعاية الصحية ككل [20].

الجروح الحادة والمزمنة هي: على طرفي نقيض من طائفة متنوعة من أنواع الجروح التي تندمل بمعدلات مختلفة خلال عملية الشفاء ككل [21].

بيتا-hemolytic وهذه تظهر حلقة واضحة من التحلل للخلايا حول مستعمرة البكتيريا حيث يتم فقدان اللون الأحمر. الفان-hemolytic وهذه تظهر صبغة مخضرة مع حلقة ضيقة من التحلل الجزئي للخلايا الحمراء أي فقدان اللون الأحمر لا يكون كاملاً. جما-hemo lytic وهذه لا تظهر أي نوع من التحلل حيث يبقى اللون الأحمر هو الظاهر.

بيتا - hemolytic group.A.S.pyogens

يمكن أن تؤدي إلى حدوث التهاب الجروح والحروق والتهاب الرئة والمسالك البولية والتهاب الأغشية المبطن للقلب والتهاب الجهاز التنفسي والتهاب العظام وغيرها.

3-Pseudomonas ssp

وهي بكتيريا عصوية سالبة الجرام هوائية متحركة، ودرجة الحرارة المثلى لنموها 37 درجة مئوية عند نموها في وسط مغذي تعطى مستعمراتها لون اخضر مائل إلى الزرقة وذلك لقدرتها على إنتاج Pyocanin داخل الوسط الغذائي النامية عليه ، لها القدرة على النمو في الظروف الهوائية في وجود النترات ومن صفاتها البيوكيميائية أنها تخمر الجلوكوز ولا تكون الاندول وهي موجبة لاختبار Oxidase وهي ساكن طبيعي للأمعاء ولذلك يمكن عزلها من مياه المجاري وتوجد على جلد الإنسان الطبيعي ويمكن أن تسبب التهاب في القناة البولية والحروق والجروح ويمكن أن تسبب التهاب في الأذن.

4-Enterobacteriaceae البكتيريا المعوية:

هي بكتيريا عصوية سالبة الجرام وتتواجد طبيعياً في الجهاز الهضمي للإنسان والحيوان وتمثل هذه العائلة الكثير من الأصناف وهي: *Enterobacter* , *Salmonella*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Shigella*. *Esherichia coli*. بعض أنواع هذه البكتيريا المعوية مثل *Esherichia coli* تعتبر جزءاً من البكتيريا المصاحبة العامة ولكن تسبب الأمراض في حالة تواجدها في غير أماكنها الطبيعية، بينما تشكل مجموعات أخرى مثل *Salmonella Shigella*، التي تسبب أمراضاً بصورة دائمة بتواجدها في الجسم. مجموعة *Enterobacteriaceae* مجموعة لا هوائية اختيارية وتخمر مجموعة كبيرة من الكربوهيدرات وتنتج العديد من السموم، ويطلق على *Enterobacteriaceae* أسم العصيات المعوية السالبة الجرام أو تسمى عصيات القولون.

(أ) : *Esherichia coli*

وهي عصيات سالبة الجرام هوائية ولا هوائية اختيارية متحركة ، ودرجة الحرارة المثلى لنموها 37 درجة مئوية، وتعتبر من البكتيريا السائدة التي تعيش بشكل طبيعي في أمعاء الإنسان والحيوان حيث تعتبر كبكتيريا طبيعية ولكنها قد تحدث أمراض عند تواجدها في أماكن أخرى من الجسم أو عند توفر ظروف تقل فيها مقاومه العائل لكونها انتهازية ومن الاختبارات البيوكيميائية لها أنها تخمر اللاكتوز مع إنتاج غاز وهي موجبة لاختبار الاندول وساليه لاختبار السترات وتسبب *E.coli* حاله الاصابه بالتهاب الغشاء المبطن والتهاب الزائدة الدودية والتهاب ألقناه الصفراوية وكثيراً ما تسبب التهاب الجروح التي تتلوث بالبول والبراز.

(ب) : *Proteus ssp*

وهي عبارة عن عصيات سالبة الجرام غير مكونة للابواغ ولا تكون محفظة ومتحركة ولها خاصية النمو المتموج علي سطح بعض الأوساط الزراعية مثل *B.A* , *N.A* حيث لا تربي المستعمرات منفصلة وتظهر كتلة منتشرة على سطح الوسط المغذي وتسمى هذه الظاهرة بالانتشار. *Swarming* بينما لا تظهر هذه الصفة الانتشارية على *MCA* وتتميز هذه العصيات بإنتاجها لأنزيم البوريز ؛ وتعد *Proteus* من أهم مسببات للالتهابات الثانوية من مصدر داخلي ومثال على هذا التهاب المثانة والتهاب الجروح والحروق.

(ج) : *Klebsiella ssp*

وهي عصيات سالبة الجرام ومخمره للاكتوز في وسط *MCA* تحتوي على محفظة وتكون مستعمرات مخاطية وأحياناً تندمج هذه المستعمرات مع بعضها بسبب طول فتره الحضانه ، وهي تتواجد في 40% من الأشخاص الأصحاء ككيتيريا طبيعية في الجهاز التنفسي والهضمي ، وتسبب جزء بسيط حوالي 3% من ذات الرئة ، وفي بعض الأحيان تسبب التهابات المسالك البولية وأنثان الدم ، وقد تسبب بعض الأمراض المكتسبة من المستشفيات مثل التهابات الجروح وخاصة التهابات جروح العمليات في الأماكن التي تعتبر ساكن طبيعياً بها.

4-Clostridia

و- تثبيط شفاء الجرح:

استمرار الإصابة يؤدي إلى تحفيز إنتاج أنزيم الكولاجين *Collagenase* بواسطة البكتيريا والذي بدوره يؤدي الي تثبيط شفاء الجرح [25].

ز- تثبيط المناعة والإصابة الإضافية:

السموم الناتجة عن الإصابة البكتيرية غير المتحكم فيها تؤدي الي ضعف الجهاز المناعي مما ينتج عنها حدوث إصابات إضافية بميكروبات مقاومة. ح- اعتلال التهابي جهازى وفشل في أعضاء متعددة:

تعتبر من أكثر المضاعفات للإصابات الجراحية الحادة والذي ينتج عن إطلاق السموم الداخلية للبكتيريا السالبة لصبغة الجرام مما يؤدي إلى تعفن الدم ، تطور تعفن الدم يكون مرتبط بالعمر والصحة العامة للمريض ، وكذلك عدد الأعضاء المتأثرة مثلاً على ذلك إصابه عضو واحد (عادة الرئة أو الكلية) فإن 70% من المرضى يتم شفائهم ؛ أما إذا تم إصابة عضوين فان معدل الشفاء يتراجع إلى 50%.

ط- تتركز الأجهزة المصابة [25] .

- تشخيص الالتهاب [25]:

الهدف من التشخيص هو: اكتشاف ومعالجة تلوث الجروح في المرحلة المبكرة وقبل حدوث المضاعفات الوخيمة [21] وتشمل:

(1)الاختبارات السريرية:

أكثر أنواع إصابات الجروح شيوعاً هي إصابات الجروح السطحية ويسهل تشخيصها إذا تم فحص مكانها بشكل منظم ؛ وتأتي بعدها في المرحلة الثانية الإصابات العميقة مثل الخراج تحت الحجاب الحاجز، قد يكون من الصعب تشخيصها وعادة ما تصاحبها بعض الأعراض مثل الحمى ، الصداع، زيادة ضربات القلب وقشعريرة.

(2) الفحوصات المعملية:

أ- الفحص المجهرى: وجود قليل إلى متوسط من خلايا الدم البيضاء مع زيادة خلايا الدم البيضاء المحببة الناضجة.

ب- الدراسات البكتيولوجية:

*العينات: (مسحة صديد ، خراج – نسيج الجلد المصاب - الدم –

الزراعة : وسط *B.A* ويحضر هوائي ولاهوائي، وسط *MCA* ويحضر هوائياً في درجة 37 درجة مئوية.

*حساسية المضادات الحيوية: يجب أن لا يكون الشخص قد تناول مضادات حيوية قبل ثلاثة أيام من أخذ العينة.

الاختبارات المعملية : تكشف عن بعض مستضدات البكتيريا في المصل.

- أنواع البكتيريا المسببة لالتهاب الجروح [26]:

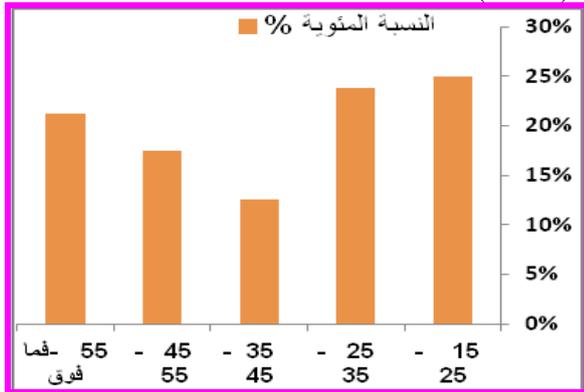
1- *Staphylococcus* :

وهي بكتيريا كروية تنمو بسهولة على عدد من أوساط النمو وتشمل مجموعته من السلالات والأصناف المتفاوتة الأهمية الطبية والقدرة على إحداث المرض وعموما فهي تعيش في أتران تكافلي مع الجسم ، وتتواجد على الجلد والأغشية المخاطية بنسبه كبيرة وتعمل كبكتيريا انتهازية تحدث الاصابه في انسجه النالفة وخاصة بكتيريا *Staphylococcus aureus* وهي عبارة عن مكورات موجبه الجرام على هيئة عناقيد ، غير متحركة ، وغير مكونه للابواغ ، وبعض سلالات *S.aureus* تمتلك محفظة والتي تمنع التلغم بواسطة الخلايا البيضاء وتوجد بكثرة في الطبيعة ، وتوجد في انسجه عدد من الأصحاء ولها القدرة على أحداث الاصابه عندما تنجح في اختراق الجلد التالف أو انسجه الجسم العميقة وتتميز بقدرتها على تجلط بلازما الدم بفعل أنزيم *Coagulase* حيث تحول *fibrinogen* إلى *Fibrin* وتنتج أنزيم الكاتاليز *Catalase* و الاصابه بمثل هذه البكتيريا تسبب ما يعرف بتكدس خلايا الدم البيضاء الذي ينتج عنه تكون الصديد وكذلك حدوث التهاب موضعي .

2- *Streptococcus* :

بكتيريا موجبة لصبغة جرام وشكل الخلايا كروية وتكون أزواج أو سلاسل أثناء النمو وهي منتشرة جداً في الطبيعة وبعضها يعتبر من البكتيريا المعاشية الطبيعية في الإنسان والبعض الآخر يشترك في بعض الأمراض والتي تنسب الي مجموعة المكورات العفدية ، هذه المجموعة تعتبر غير متجانسة وليس هناك نظام واحد كافي لتصنيفها ، واستخدمت عدة طرق لتصنيفها فمثلاً استخدام نوع التحلل الذي تحدثه البكتيريا لخلايا الدم الحمراء، وبعده استخدمت المستضدات السطحية للتصنيف وعلي هذا الأساس هناك العديد من الالبيات أهمها من الناحية الطبية المجموعة *A* والتي تعرف ب *S.pyogens* وعلى أساس تحلل الدم قسمت الي عدة مجموعات منها :

نلاحظ أن أعلى نسبة من أفراد العينة هم من الفئة العمرية (15-25) بنسبة (25%)، في حين كانت أقل نسبة من أفراد العينة في الفئة العمرية (35-45) بنسبة (12.5%).



شكل (2) يبين توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية

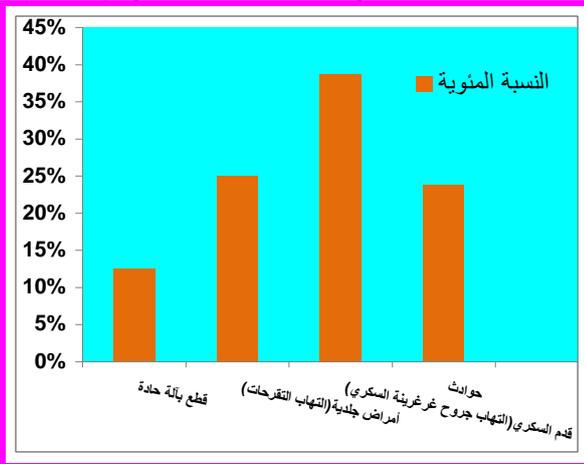
- توزيع أفراد العينة حسب نوع الإصابة المؤدية للجرح :

من خلال الجدول التالي يبين توزيع أفراد العينة حسب نوع الإصابة حيث نلاحظ أن أعلى نسبة (38.75%) وهي كانت لنوع الإصابة بجروح الغرغرينة (قدم السكري)، أما النسبة (12.5%) فكانت الأقل لنوع الإصابة الجروح نتيجة القطع بالة حادة.

الجدول (3) يبين توزيع أفراد العينة حسب نوع الإصابة المؤدية للجرح

النسبة المئوية %	العدد	نوع الإصابة
23.75%	19	حوادث
12.5%	10	قطع بالة حادة
25%	20	أمراض جلدية (التهاب القرحة)
38.75%	31	قدم السكري (التهاب جروح غرغرينة السكري)
100%	80	المجموع

و لتوضيح توزيع نوع الإصابة لعينة الدراسة عن طريق الرسم البياني تم استخدام أعمدة بيانية لتوضيح هذه النسب كما هو موضح في الشكل (3)



شكل (3) مخطط بياني يبين أفراد العينة حسب نوع الإصابة

يبين الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة حسب نوع البكتيريا حيث نلاحظ، ونسب و Staph. aureus أن أعلى نسبة بكتيريا هي (35%) لـ النوع في حين كانت العينات الصفيرية E.coli أن أقل نسبة (8.75%) لـ النوع (بنسبة (7.5%) N.G. التي لم تستنتج)

جدول (4) يبين توزيع أفراد العينة حسب نوع البكتيريا

النسبة المئوية %	العدد	نوع البكتيريا
7.5%	6	N.G
35%	28	Staph. aureus
10%	8	Strep. Pyogens
11.25%	9	Klebsiella
27.5%	22	Pseudomonas
8.75%	7	E.coli
100%	80	المجموع

تعتبر مجموعة Clostridia من العصيات اللاهوائية موجبة الجرام متحركة ومكونة للابواغ الكثيرة منها تفكك البروتينات أو تكون السموم وبعضها يفعل الإثنتين وبيئتها الطبيعية هي التربة وأمعاء الحيوانات أو الإنسان حيث تعيش كرميات ، ومن الممرضات ما يسبب البوتشوليزم والتيتانوس الغرغرينا.

تكمّن أهمية هذه الدراسة في الحرص على واقع الإصابة ، وعدم إهماله والترشيد بنوع المسبب لالتهاب الجرح إذ يعتبر من أكبر مضاعفات الإصابة، والتي زادت مع زيادة مقاومة الجراثيم للعلاج ، تسليط الضوء على الإصابات البكتيرية التي زادت من تطورها في غزو الإنسان و استهلاك إصاباته، والاهتمام بهذا الصدد من قبل المؤسسات الصحية المسنولة من جهاز مكافحة العدوى ، و قسم لجنة الوبائيات ؛ لزيادة الوعي وزيادة استرشاد الأطباء والممرضين، إثراء المكتبات الجامعية يمثل هذه الدراسات لزيادة الوعي و التنقيف الصحي ، و التنويه على الخطورة في مثل هذه الإصابات . تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أنواع البكتيريا المسببة لالتهابات الجروح .

المواد وطرق العمل :

جمعت (80) مسحة من المرضى اللذين يشتكون عدة التهابات بعد جروح مختلفة من إصاباتهم (حوادث ،جروح آلات حادة ،جروح غرغرينة قدم سكري) المترددين على مستشفى صبراتة التعليمي في الفترة ما بين (13- 9 - 2019 ، 26- 11 - 2019)، وتم أخذ المسحات من عمق الجرح بعد تنظيف السطح بمطهر أيودين لتفادي التلوث السطحي . و نقلت هذه العينات بواسطة مسحات قطنية مجهزة بوسط ناقل Transport medium إلى المختبر المجهرى في المستشفى ذاتها (قسم المختبرات الطبية بمستشفى صبراتة التعليمي)؛ وتم زراعة العينات المأخوذة في nutrient broth لضمان استنبات البكتيريا و عدم جفاف العينات ثم زرعت العينات على مجموعات من المستنبتات الزراعية بطريقة التخطيط و شملت هذه المستنبتات blood agar ,macconkey agar و حضنت هوائيا في درجة حرارة 37° مئوية لكل العينات المجمعة و بعد تحضينها لمدة 24 ساعة تم التعرف على أنواع البكتيريا المعزولة .

-الاسلوب الإحصائي المستخدم :

تم عرض البيانات التي تحصلنا عليها بواسطة برنامج (Microsoft Office Excel,2010) وهو برنامج : يستخدم لإنشاء جداول البيانات، القوائم، الميزانيات، والرسم البيانية. اكسل مفيد لمعالجة البيانات وقد يستخدم للقيام بعمليات حسابية متقدمة [13].

النتائج والمناقشة:

بعد الانتهاء من تجميع البيانات وإدخالها ، و التحقق من عدم وجود أخطاء بها ، تأتي مرحلة تحليل وعرض النتائج تمهيدا لاستخلاصها .

-توزيع العينة حسب الجنس :

يبين الجدول (1) توزيع أفراد العينة (80) حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية %
ذكور	38	47.5%
إناث	42	52.5%
المجموع	80	100%

حيث نلاحظ أن نسبة الإناث (52.5%) وهي النسبة الأعلى من أفراد العينة ، و أما نسبة الذكور فكانت (47.5%) وهي النسبة الأقل .

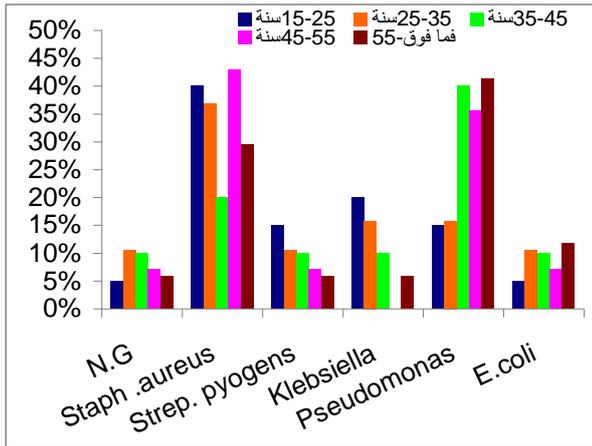


شكل (1) توضح نسبة الذكور والإناث لعينة الدراسة

- توزيع العينة حسب العمر :

الجدول (2) يبين توزيع أفراد العينة حسب الفئة العمرية :

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية %
24-15	20	25%
34-25	19	23.75%
44-35	10	12.5%
54-45	14	17.5%
55- فما فوق	17	21.25%
المجموع	80	100%

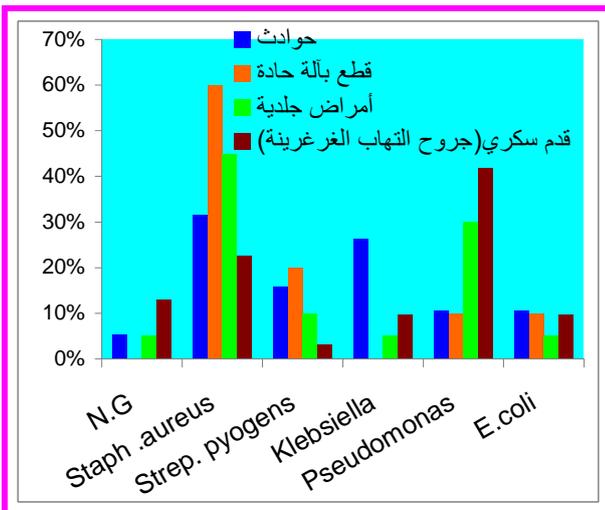


الشكل (6) يبين توزيع نوع البكتيريا حسب الفئات العمرية

يبين الجدول (7) توزيع أفراد عينات الدراسة حسب ونوع البكتيريا ونوع الإصابة، حيث كانت البكتيريا *Staph. aureus* بنسبة أعلى في نوع الإصابة (حوادث) وهي (31.57%)، والنسبة الأقل في هذا النوع من الإصابة كان (10.53%) لكل من نوع البكتيريا *Pseudomonas* و *E.coli*، أما نوع الإصابة (قطع بالة حادة) كانت النسبة الأعلى لنوع البكتيريا *Staph. aureus* بنسبة (60%)، والبكتيريا الأقل المسببة للالتهاب في هذا النوع من الإصابة كانت (10%) لكل من نوع البكتيريا *Pseudomonas* و *E.coli*، في حين لم يحصل نمو لنوع البكتيريا *Klebsiella* في مستنبتات عينات نوع الإصابة (قطع بالة حادة)، ونوع الإصابة (تقرحات أمراض جلدية) كانت النسبة الأعلى (45%) *Staph. aureus*، وكانت النسبة الأقل (5%) لكل من نوع البكتيريا *Klebsiella* و *E.coli*، في حين كانت البكتيريا *Pseudomonas* بنسبة (41.94%) وهي الأعلى؛ المسببة للالتهاب في نوع الإصابة قدم سكري (جروح التهاب الغرغرينة)، والبكتيريا المتواجدة بنسبة أقل في هذا النوع من الإصابة هي *Strep. Pyogens* بنسبة (3.23%).

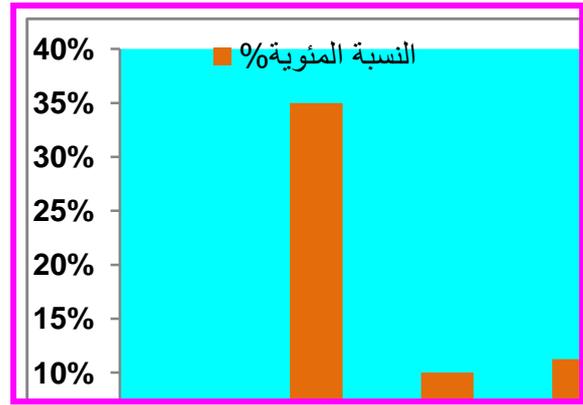
الجدول (7) يبين توزيع نوع البكتيريا حسب نوع الإصابة

نوع الإصابة	حوادث		قطع بالة حادة		أمراض جلدية (جروح تقرحية)		قدم سكري (جروح التهاب الغرغرينة)	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
N.G	1	5.3	0	0	1	5	4	12.9
<i>Staph. aureus</i>	6	31.6	6	60	9	45	7	22.6
<i>Strep. Pyogens</i>	3	15.8	2	20	2	10	3.2	3.2
<i>Klebsiella</i>	5	26.3	0	0	1	5	3	9.7
<i>Pseudomonas</i>	2	10.5	1	10	6	30	13	41.9
<i>E.coli</i>	2	10.5	1	10	1	5	3	9.7
المجموع	19	100	10	100	20	100	31	100



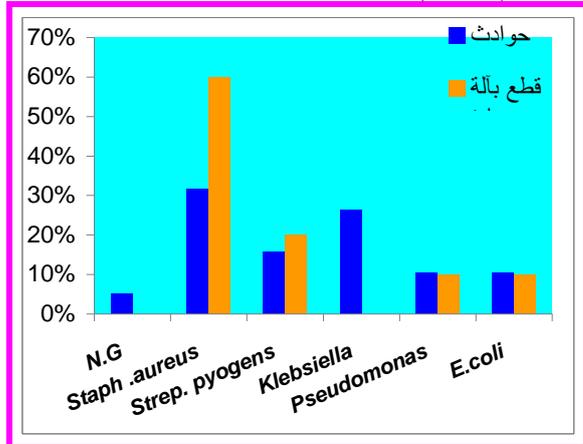
شكل (7) يبين توزيع نوع البكتيريا حسب نوع الإصابة

تحصلنا من خلال هذه الدراسة على عدد (80) عينة من المرضى المترددين على أقسام مستشفى صبراتة التعليمي، والذين يعانون من التهابات جروح من إصابات، وأسباب مختلفة حيث كانت النسبة متقاربة من أفراد عينات الدراسة حسب الجنس؛ فكانت مساحات عينات الإناث

شكل (4) يبين توزيع أفراد العينة حسب نوع البكتيريا
الجدول (5) يبين توزيع البكتيريا حسب الجنس

نوع البكتيريا	إناث		ذكور	
	عدد العينات	النسبة %	عدد العينات	النسبة %
N.G	2	4.76%	4	10.53%
<i>Staph. aureus</i>	13	30.95%	15	39.47%
<i>Strep. Pyogens</i>	5	11.9%	3	7.89%
<i>Klebsiella</i>	3	7.14%	6	15.97%
<i>Pseudomonas</i>	15	35.71%	7	18.42%
<i>E. coli</i>	4	9.52%	3	7.89%
المجموع	42	100%	38	100%

يبين الجدول (5) توزيع أفراد العينة في الدراسة حسب الجنس ونوع البكتيريا، حيث كانت البكتيريا *Pseudomonas* نسبتها الأعلى في الإناث (35.71%)، وفي الذكور فكانت النسبة الأعلى للبكتيريا *Staph. aureus* بنسبة (39.47%)، أما النسبة الأقل في الإناث فقد تواجدها البكتيريا *Klebsiella* بنسبة (7.14%)، وفي الذكور فكانت النسبة الأقل للبكتيريا *E. coli* بنسبة (7.89%)، في حين تواجدها البكتيريا *Strep. Pyogens* في عينات الإناث بنسبة (11.9%)، وبنسبة أقل عينات لدى الذكور بنسبة (7.89%).



شكل (5) يبين توزيع البكتيريا حسب الجنس

يبين الجدول (6) توزيع أفراد عينات الدراسة حسب الفئات العمرية ونوع البكتيريا، حيث كانت البكتيريا *Staph. aureus* بنسبة (40%) لدى الفئة العمرية من 15-24، في حين تشابهت البكتيريا *E. coli* والنسبة المستنبتة N.G بنفس النسبة في هذه الفئة، أما الفئة العمرية من 25-34 سنة فكانت نسبة البكتيريا *Staph. aureus* الأعلى بنسبة (36.84%) أما النسبة الأقل فكانت للبكتيريا *E. coli* بنسبة (10.53%)، والفئة العمرية 44-54 كانت النسبة (42.86%) للبكتيريا *Staph. aureus* والفئة الأخيرة 55- فما فوق، فكانت النسبة الأعلى للبكتيريا *Pseudomonas* بنسبة (41.28%).

الجدول (6) يبين توزيع نوع البكتيريا حسب الفئات العمرية

نوع البكتيريا	55- فما فوق		54-45		44-35		34-25		24-15	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
N.G	1	7.1	1	10	1	10.5	2	5	1	5.9
<i>Staph. aureus</i>	5	42.9	6	20	2	36.8	7	40	8	29.4
<i>Strep. Pyogens</i>	1	7.1	1	10	1	10.5	2	15	3	5.9
<i>Klebsiella</i>	0	0	0	10	1	15.8	3	20	4	5.9
<i>Pseudomonas</i>	7	35.5	5	40	4	15.8	3	15	3	41.3
<i>E. coli</i>	2	7.1	1	10	1	10.5	2	5	1	11.8
المجموع	17	100	14	100	10	100	19	100	20	100

بنسبة (37.64%) ، والبكتيريا *Staphylococcus aureus* كانت بنسبة (8.23%) وبكتيريا *Escherichia coli* و *Klebsiella spp* بنسبة (14.11%) لكل منهما، والبكتيريا *Proteus mirabilis* بنسبة (8.23%)، وأخيراً *Enterococcus faecalis* و *fksfm* بنسبة (1.17%) لكل منهما .

أجريت دراسة [31] بجامعة الأنبار على 55 مريضة، منهم 27 مريضة من سكان الريف، 28 مريضة من سكان المدينة يعانين من خمج ما بعد العمليات الجراحية ، منها 25 عملية قيصرية و 13 عملية شق عجان و 12 عملية رفع الأكياس عن المبيض و 5 عمليات رفع الرحم . وأظهرت نتائج الزرع البكتيري لمسحات العينات المذكورة أعلاه أن عدد المريضات اللاتي يعانين من مسببات بكتيرية اللاهوائية 11 حالة و الهوائية 28 حالة بينما تبين أن 8 حالات ظهر لديها نمو مختلط (هوائي و لاهوائي) بينما لم يحصل نمو نهائياً في 8 حالات ، و تبين أن المضاعفات في هذه الجروح تأتي نتيجة تواجد البكتيريا اللاهوائية منها *Bacteroides fragilis* و بكتيريا *peptostreptococcus* أما المسببات الأخرى فكانت المكورات العنقودية الذهبية *Staphylococcus* كبتيريا لاهوائية اختيارية و *Klebsiella* كبتيريا هوائية.

أجرى [32] دراسة بجامعة المستنصرية لعزل وتشخيص البكتيريا الهوائية السالبة لصبغة الجرام المرضية المسببة لالتهاب الجروح من المرضى المراجعين لبعض المستشفيات ببغداد واختبرت حساسيتها لعدد من المضادات الحيوية. حيث تم جمع (200) مسحة من الجروح المختلفة ونميت في أوساط زراعية مختلفة للتحري عن وجود البكتيريا، إذ اعتمدت الصفات الزراعية والمجهرية للمستعمرات و لخلايا البكتيريا و الاختبارات الكيموحيوية ، وامكن تشخيص (65) عزلة بنسبة (32.5%) تعود للبكتيريا الهوائية السالبة لصبغة كرام توزعت العزلات إلى 47 عزلة (23.5%) لبكتيريا *Pseudomonas aeruginosa* و 9 عزلات (13.84%) لبكتيريا *Escherichia coli* و 4 عزلات (6.15%) تعود لبكتيريا *Klebsiella spp* و *Proteus mirabilis* و عزلة واحدة (1.53%) لبكتيريا *Acinetobacter baumannii*.

- الاستنتاجات :

و بعد تحليل النتائج و عرضها نستنتج منها التالي:

- 1- من خلال توزيع أفراد العينة حسب نوع البكتيريا فقد كانت البكتيريا *Staphylococcus aureus* في المرتبة الأولى بنسبة أعلى وهي (35%)، تليها في المرتبة الثانية نوع البكتيريا *Pseudomonas aureus* بنسبة (27.5%) ، في حين كانت النسبة الأقل للنوع *E.coli* بنسبة (8.75%).
- 2- حسب نوع الإصابة كانت النسبة الأعلى لبكتيريا *Staphylococcus aureus* في الإصابات الجروح بالحوادث و النسبة الأقل (10.53%) لبكتيريا *Pseudomonas* ، *E.coli* على التوالي .
- 3- أما في الإصابات القطع بألة حادة فكانت البكتيريا *Staphylococcus aureus* المسبب الأول للالتهابات بنسبة (60%) ، و المسبب الأقل للالتهابات في هذا النوع من الفل للالتهابات في هذا النوع من الإصابات كانت للبكتيريا *Pseudomonas* ، *E.coli* بنسبة (10%).
- 4- كما احتلت أيضاً البكتيريا *Staphylococcus aureus* المرتبة الأولى بنسبة (45%) كمرض أول في التهابات جروح تقرحات الأمراض الجلدية ، و كانت البكتيريا *Klebsiella* ، و البكتيريا *E.coli* متواجدة بأقل نسبة (5%) لكلاهما في هذا النوع من الإصابة .
- 5- أما في التهابات جروح الغرغرينة فالمسبب الأول لهذه الالتهابات هو البكتيريا *Pseudomonas* بنسبة (41.94%) ، في حين كان الممرض الأقل في هذا النوع من الإصابات هو نوع البكتيريا *Strep. Pyogens* بنسبة (3.23%).
- 6- كانت عينات الدراسة المعرضة لالتهاب الجروح أعلى في الفئة العمرية من (15-24) تليها الفئة العمرية من (25-34) وهي الفئة الأكثر نشاطاً و تعرضاً لمخاطر الإصابات و الجروح عامة بنسبة (25% و 23.75%) و هي أعلى من بين الفئات العمرية .

- التوصيات :

من خلال النتائج السابقة نوصي بالآتي :

- 1- التعرف على نوع البكتيريا المسببة للالتهاب من خلال إجراء مسحة من مكان الإصابة ، و إخضاعها للتحليل المخبري ؛ لتحديد نوع البكتيريا المسببة للالتهاب ؛ نظراً لاختلاف أنواع البكتيريا المسببة في كل إصابة كما ذكر سابقاً في الدراسة و زيادة في دقة التشخيص .
- 2- أخذ في الاعتبار المعلومات الديموغرافية في التشخيص من (عمر المريض ، و جنسه) ليتم وصف الجرعة المناسبة من العلاج .

أعلى من مسحات عينات الذكور وهي (52.5%) ، و (47.5%) على التوالي و تم جمع العينات عشوائياً.

أما توزيع أفراد العينة حسب العمر فكانت النسبة الأعلى للفئة العمرية (15-24 سنة) بنسبة 25% من إجمالي أفراد العينة يليها الفترة (25-34 سنة) ، وهي الفئة العمرية الأكثر نشاطاً من إجمالي الفئات و بالتالي تكون معرضة لخطر الإصابة أعلى لصغر السن ، و كثرة النشاطات .

نالت البكتيريا *Staphylococcus aureus* في الدراسة ؛ أعلى نسبة مسبب مرضي لأفراد العينة من إجمالي عدد العينات بنسبة (35%) كما موضح في الجدول (4) ، و تتفق هذه النتيجة مع دراسة أجريت في السعودية بمستشفى الملك فهد حيث احتلت هذه البكتيريا *S-aureus* المرتبة الأولى بنسبة (33.5%) من بين البكتيريا المعزولة من عينات الدراسة [27].

و تعد هذه البكتيريا ممرض ناجح جداً و ذلك نتيجة لامتلاكها العديد من عوامل الضراوة التي تمكنها من إحداث الإصابة ، و غزو الأنسجة الموضعية للإنسان ، كما تمتلك بعضها للمحافظة و أنزيمات مثل أنزيم *Protease* فضلاً عن إنتاجها للعديد من الديدانات ، و التيمن أبرزها الهيمولايسين [28].

و أما البكتيريا *Pseudomonas* فكانت في المرتبة الثانية على التوالي بعد بكتيريا *S-aureus* بنسبة (27.5%) كما موضح في الجدول (4) و هي بكتيريا انتهازية التي تصاحب آليات الدفاع الجسمية من الإصابة بها ، كما تلعب الديدانات التي تنتجها دوراً مهماً في انتشار البكتيريا في مجرى الدم من خلال مقاومة البلعمة و ينتج عن ذلك تجرثم الدم البكتيري حيث يعد دخول هذه البكتيريا منتزهاً للجروح لحدوث التجرثم [29].

في حين كانت البكتيريا *Klebsiella* في المرتبة الثالثة بنسبة (11.25%) و كون هذه البكتيريا متواجدة في المستشفيات و لها دور فعال في إحداث التهابات الجروح و الحروق ، و هي تعد ممرض رئيسي حيث تمتلك العبد من الجينات التي تكسبها صفة المقاومة للمضادات الحيوية [29].

وجدت أيضاً في هذه الدراسة بكتيريا *Streptococcus. Pyogens* بنسبة (10%) من إجمالي عينات الدراسة ، وهي نسبة تتفق مع كونها بكتيريا منتشرة جداً في الطبيعة ، وبعضها يعتبر من البكتيريا المتعايشة في الإنسان و لا تحدث أي مرض ، و لكن في بعض الحالات تغزو مجرى الدم مما تسبب التهابات قد تكون خطيرة كما أشار [1] Larry.

و النسبة الأقل (8.75%) لعينات الدراسة لنوع البكتيريا *E.coli* و غالباً ما تحدث العدوى بها بعد مغادرتها لمكان وجودها الطبيعي في الأمعاء .

يبين الجدول (5) توزيع أفراد العينة في الدراسة حسب الجنس ، و نوع البكتيريا، حيث كانت البكتيريا *Pseudomonas* نسبتها الأعلى في الإناث بـ (35.71%) ، و في الذكور فكانت النسبة الأعلى للبكتيريا *Staph aureus* بـ (39.47%) ، أما النسبة الأقل في الإناث فقد تواجدت البكتيريا *Klebsiella* بـ (7.14%) ، و في الذكور فكانت النسبة الأقل للبكتيريا *E.coli* بـ (7.89%) ، في حين تواجدت البكتيريا *Strep. Pyogens* في عينات الإناث بنسبة (11.9%) ، و لدى الذكور بنسبة (7.89%) و هي الأقل.

و يتضح من خلال الجدول (7) توزيع أفراد عينات الدراسة حسب و نوع البكتيريا و نوع الإصابة ، حيث كانت البكتيريا *Staph aureus* بنسبة أعلى في نوع الإصابة (حوادث) وهي (31.57%) ، و النسبة الأقل في هذا النوع من الإصابة كان (10.53%) لكل من نوع البكتيريا *Pseudomonas* ، و *E.coli* ، أما نوع الإصابة (قطع بألة حادة) كانت النسبة الأعلى لنوع البكتيريا *Staph aureus* بنسبة (60%) ، و البكتيريا الأقل المسببة للالتهاب في هذا النوع من الإصابة كانت (10%) لكل من نوع البكتيريا *Pseudomonas* ، و *E.coli* ، و النسبة الأقل (3.23%) لبكتيريا *Staph aureus* ، و كانت النسبة الأقل (5%) لكل من نوع البكتيريا *Pseudomonas* ، و *E.coli* ، في حين كانت البكتيريا *Pseudomonas* بنسبة (41.94%) وهي الأعلى ؛ المسببة للالتهاب في نوع الإصابة قدم سكري (جروح التهاب الغرغرينة) ، و البكتيريا المتواجدة بنسبة أقل في هذا النوع من الإصابة هي *Strep. Pyogens* بـ (3.23%) حيث هذا النوع من الغرغرينة تؤثر في أنسجة العضلات العميقة و هي ناجمة عن عدو البكتيريا [29].

أظهرت نتائج دراسة [30] التي أجريت على (100) مسحة أخذت من مرضى يعانون من التهابات الجروح أن بكتيريا *Pseudomonas* كانت

17. Mustoe T (March 17–18, 2005). "Dermal ulcer healing: Advances in understanding" (PDF). Tissue repair and ulcer/wound healing: molecular mechanisms, therapeutic targets and future directions. Paris, France: Euro Conferences.
18. Snyder RJ (2005). "Treatment of nonhealing ulcers with allografts". Clin. Dermatol. 23 (4): 388–95.
19. Edwards JV, Howley P, Cohen IK (2004). "In vitro inhibition of human neutrophil elastase by oleic acid albumin formulations from derivatized cotton wound dressings". Int J Pharm. 284 (1–2): 1–12.
20. Augustin M, Maier K (2003). "Psychosomatic aspects of chronic wounds" (PDF). Dermatology and Psychosomatics. 4: 5–13.
21. Moreo K (2005). "Understanding and overcoming the challenges of effective case management for patients with chronic wounds". Case Manager. 16 (2): 62–3, 67.
22. Mustoe T (2004). "Understanding chronic wounds: a unifying hypothesis on their pathogenesis and implications for therapy". Am. J. Surg. 187 (5A): 65S–70S.
23. Nicholl.E., Shetty.A.A., Kumar.V.S., Morgan.H., GEORGEN.G.A, J ames.K.D.(2004).Journal of orthopaedic Surgery comparing wound complication rates following closure of hip wound with metallic skin staples suture trail.12(2).191-193.
24. Johnson .A.,young .D.,Reilly .J.(2006) .Casals.C. Surgical site infection journal of hospital infection 64.,1,30-35.
25. المركز الوطني لترصد العدوى المكتسبة (1996).
26. Mohammed,T.and saeed Al-ghamdi.(2005). Surgical wound infection in king fahd hospital at Al-Baha ,Saudi,Medical Journal.26(8)-1305-1306.
27. Niedhin.D.,Perkins.S.,Francois.p.,vandon.P., HOO.M.,Foster.T.J.,(1998).
28. Schwizer.HP.(2003).Efflux as mechanism of resistance to antimicrobials in related bacteria unanswered question.Genetic and molecular Research .2(1).,48-6.
29. الغرغرينا ، الموسوعة المعرفية الشاملة www.marefa.org
30. "معلومات عن التهاب على موقع".l.academicdirect.org
31. رنا ، وأروى مجاهد عبدالله ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة النهريين ، كلية الطب ، سنة 1991.
32. ظافر فخري الراوي ، و هبة الله عادل الحمداني ، سليم عبيد المولى ، جامعة الأنبار - كلية التربية للعلوم الصرفة ، وزارة الصحة - دائرة صحة الأنبار.
33. منعم رضوان علي ، و آخرون ، دراسة في قسم الحياة ، جامعة المستنصرية / كلية العلوم / قسم علوم الحياة ، سنة 2008.
- 3- يجب رفع مستوى التنقيف لدى المرضى من خلال النصائح الطبية التي يجب سردها أثناء التشخيص ، و ذلك للاستمرار في أخذ جرعات المضاد الحيوي ؛ ليتم التمكن و القضاء على البكتيريا دون مقاومتها للعلاج ، و حدوث انتكاسات لخطورة الإصابة .
- 4- عدم إهمال الجروح من تغطيتها الكاملة ان وجب ، و الاستمرار على المداوة في كل موعد يخصه الطبيب .
- 5- التشديد على إسعاف الجرح فور الإصابة ، و عدم إهماله للحفاظ على سلامة العضو خصوصاً للمرضى المصابين بأمراض مزمنة كـ السكري .
- 6- زيادة رفع مستوى الرقابة من قبل المؤسسات المعنية؛ لسلامة العاملين من اتخاذ الإجراءات الوقائية التامة ، و عدم التخاذل بها في الورش و المصانع .
- المراجع :
1. Larry M.Bush,MD,FACP.Charles E.Schmidt College of Medicine.Florida Atlantic University.
2. Academicdirect.org-33. 11 ديسمبر.2019
3. ثراء عبد الله ،مقال منتدي webTeb ،نشر بتاريخ 14 يوليو 2020 . www.webTeb.com
4. https://www.google.com/amp/s/ altibbi.com - 37
5. Oguntibeju,O.O and Nwobu,R.A.U. (2004). Occurrence of Pseudomonas aeruginosa in post operative wound infection . Pak J Med sci,20(3)187-191.
6. Giacometti ,A. ;Cirioni,O. ; Schimizzi,A. M. ;Del Prete, M.S. ;Barchiesi, F. ;D,Errico ,M.M. ; Petrelli, E.;and Scalise,G.(2000). Epidemiology and Microbiology of Wound Infection. J Clin. Microb.38(2): 918-922.
7. Anupurba, S. ; Bhattacharjee, A.; Gary, A.and Sen , M.R.(2006).Antimicrobial susceptibility of Pseudomonas aeruginosa isolated from wound infection Indian J. Dermatol.51(4): 286-288.
8. Masaadeh, H.A. and Jaran, A.S.(2009). Incident of Pseudomonas aeruginosa in post operative wound infection ,Am J Infect Dis.5(1):1-6.
9. Nichols,R.L.(1991).Surgica wound Infection Departement of surgery ,Tuland University school of Mwdicine , New Orleans, Louisiana 70112;91 (3): 545-645.
10. Fox, L .Human physiology (7th)ed.Mc Graw – Hillcompanies.(2002).
11. Chirstie,A.B. Hospital infection . A word wide problem post graduate doctor.4(1):10-12,(1987).
12. The Ageing Skin – Structure. Pharmax change. info.
13. www.wikipedia.com
14. D' Amico G, Pagliaro L, Pietrosi G, Tarantino I .-Emergency sclerotherapy versus vasoactive drugs for bleeding oesophageal varices in cirrhotic patients ."Cochrane Database Syst. Rev. 3 (3): CD002233
15. فريد حامد ، دكتورة في الصحة العامة ، وخبير التدريب ، وأخصائي بوزارة الصحة، القاهرة ، مقال بواسطة أحمد غانم ، مجلة اليوم السابع، يوليو (2010).
16. اسماعيل نعمة عبود الجنابي، أستاذ في كلية الطب، جامعة بابل، محاضرة . 24/12/2016