دراسة التلازم مابين بعض الجوانب الوبائية والبكتيرية لمرضى الحروق في مستشفى بغداد التعليمي[+]

A STUDY OF ASSOCIATION BETWEEN SOME EPIDEMIOLOGICAL AND BACTERIOLOGICAL FEATURES TO BURN'S PATIENTS IN BAGHDAD TEACHING HOSPITAL

احمد جواد كاظم [*] احمد عباس كاظم [**] محمد شمخي جبر [***]

المستخلص:

أجريت الدراسة الحالية للتعرف عن التلازم مابين بعض الصفات (الجوانب) الوبائية والبكتيرية لمرضى الحروق وتعقيداتها للفترة الممتدة من الأول من تشرين الثاني / ٢٠٠٧ حتى الثلاثين من نيسان / ٢٠٠٨ للمرضى المراجعين أو الراقدين في مستشفى بغداد التعليمي .

تم اختيار مائة مريض مصاب بالحروق عشوائياً بعد فحصهم وتشخيصهم من قبل الطبيب المختص. تم ملىء استمارة الاستبيان المعدة مسبقاً والخاصة بالجوانب الوبائية لكل مريض والتي شملت الجنس والعمر والحالة المعاشية او الاقتصادية وموقع السكن وطبيعة عمل المريض المصاب. بينما تضمن الجانب البكتيري جمع مسحات جلدية من المناطق المتعرضة للحروق (الجلد) ولجميع المرضى تحت ظروف معقمة وبإشراف الطبيب المشرف على علاج الحالات المصابة . نقلت العينات المرضية الى المختبر لاستكمال الفحوص المختبرية البكتيرية . زرعت العينات على الأوساط الزرعية الخاصة والعامة ، ولوحظ النمو البكتيري ثم تلته فحوص التشخيص النهائي للعزلات.

أوضحت النتائج إن نسبة الإصابة كانت عالية في الإناث مقارنة مع الذكور (63%) و(37%) على التوالي . بينما كانت إصابات الحروق عالية في مرضى المجموعة العمرية 16-30 سنة إذ بلغت (52%). وكانت نسبة الاصابة عالية أيضاً في مرضى العوائل الفقيرة حيث بلغت (54%) ، في حين سجل المرضى الساكنين في المناطق الريفية – مدينة نسبة عالية بالإصابة حيث كانت (41%) ، وتفاوتت نسب الاصابة حسب طبيعة عمل الشخص المصاب.

أما نتائج الزرع البكتيري الأولي، أعطت نتيجة ايجابية عالية (78%). وكانت مجموع العزلات التي تم الحصول عليها من جميع عينات الزرع الاولي 92 عزلة وبنسبة مئوية (117.9%) وهي نسبة عالية ومهمة مرضياً . أظهرت العزلات السالبة لصبغة كرام نسبة تردد أكثر من الاخرى الموجبة لصبغة كرام (73.9%) و (26.06%) على التوالي .

ولوحظ من النتائج إن بكتريا الزائفة الزنجارية *Pseudomonas spp.* ترددت بنسبة عالية جداً (48.9%) مقارنة مع بقية العزلات الموجبة او السالبة لصبغة كرام ، حيث كان نسبة تردد او تواجد بكتريا الكلبسيلا

[+] تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/٢/٢ ،تاريخ قبول النشر٢٠١١/١/٢٣ .

[*] مدرس مساعد/ المعهد الطبي التقني – بغداد

[**] مدرس / المعهد الطبي التقني – بغداد

[***] استاذ / المعهد الطبي التقني – بغداد

Klebsiella spp. والمكورات العنقودية _Staphylococcus spp._ والمكورات السبحية _Streptococcus spp._ بنسب اقل (25%) و (18.4%) و (7.6%) على التوالي.

من خلال نتائج الدراسة الحالية يلاحظ أهمية الظروف او الجوانب الوبائية في حالات الاصابة بالحروق سواء كعوامل مساعدة او مهيئة للإصابة أو مسرعة في شفاء الحالات المصابة ، إضافة الى أهمية التشخيص البكتيري المبكر للحالات المصابة للسيطرة على تعقيدات الإصابات الثانوية للبكتريا في حالات الحروق وبالتالي سهولة المعالجة الطبية العلمية الدقيقة .

.

المقدمة :

تعتبر الحروق الأكثر شيوعاً وتخريباً وتدميراً لأنسجة الجسم ، والذي يؤدي إلى إحداث تثبيط مناعي للجسم المصاب مما يجعله عرضة للإصابة بمختلف التعقيدات المرضية(Complications) المترتبة من الإصابة بأنواع مختلفة من المسببات المرضية[١] . وقد لوحظ ارتفاع نسبة الوفيات في الحالات المصابة الناتجة من الحروق والإصابات البكتيرية المرافقة للحروق [٢].

تؤدي الحروق إلى تدمير الانسجة الجلدية المسؤولة عن حماية الجسم من اختراق المسببات المرضية والجرثومية خاصة، والتي تصبح وسطاً مهماً ومناسباً لنمو وتكاثر الجراثيم المرضية مؤدية بذلك الى إحداث الأمراض المختلفة[٣] .

تحدث الحروق لأسباب مختلفة وكذلك بطرق ووسائل مختلفة . فالحروق التي يصاب بها الأطفال دون سن الثامنة تكون في الغالب من نوع الحروق بالسوائل الحارة او المياه الساخنة او بخار الماء المغلي [٤]، والتي من الممكن إصابة البالغين فيها أيضا .

وتعد الحروق المتسببة عن لهيب النار الجافة المباشرة السبب الثاني للحروق الأكثر شيوعياً بعد المياه او السوائل او البخار الساخن[٥، ٦] . وهناك أنواع أخرى من الحروق تحدث نتيجة التعرض للحرارة بشكل مركز ولفترة قصيرة جداً كالحروق المتسببة عن الغازات الحارقة مثل البروبان والبيوتان وغازات تنقية البترول والكحولات وبقية السوائل القابلة للاحتراق[٧] . كما تحدث الحروق نتيجة التماس المباشر مع المعادن الساخنة والمواد البلاستيكية السائلة (بسبب سخونتها) والزجاج الساخن والنفوذ الساخنة[٨]. ويلاحظ انه يمكن ان تحدث الحروق عند التعرض او التماس مع بعض المواد غير الساخنة كما هو ملاحظ عن التعرض للحرق بسبب الصعق الكهربائي والذي يعد احد اخطر انواع الحروق التي تسبب ضرراً وتحطماً كبيراً لأنسجة الجسم المختلفة عند التعرض لها[٥] . وتعرف الحروق الكيماوية بكونها حروق ناتجة عن تعرض جسم الإنسان للمحاليل الكيمياوية المركزة او التي تحتوي بتركيبها الكيمياوي مواد حارقة كالصودا الكاوية مثلاً ، وغالباً ما تحدث الحروق الكيمياوية بشكل حوادث طوارئ في المعامل او المصانع او المختبرات والمحلات التي يتعامل فيها العاملون مع المحاليل او المواد الكيمياوية بشكل مباشر . وقد لوحظ ان معظم هذه الحروق تكون شديدة التأثير على انسجة جسم المصاب حيث تؤدي الى تكوين تجلط تموتي للجلد والأنسجة الطلائية والعضلات المبطنة وبشكل سريع جداً قبل ازالتها[٩] .

وقد لوحظ أن الحروق تصبح أكثر ضراوة على الأشخاص المصابين تبعاً للعوامل الوبائية المتزامنة مع الاصابة كالعمر والجنس مثلاً، حيث تختلف الحروق بتأثيرها وأضرارها تبعاً للمرحلة العمرية للمصاب وجنسه بالاضافة الى الحالة الصحية العامة للشخص المصاب[١٠]. كما تلعب العوامل الوبائية الاخرى كالحالة المعاشية او الاقتصادية للمرضى المصابين وموقع وطبيعة سكن المصاب بالاضافة الى عمل الشخص المصاب في المجتمع دوراً مهماً بالتعرض للحروق او تطور شدتها وضراوتها [٥].

وقد حددت الدراسات شدة الحروق وضراوتها لوجود أربعة درجات او مراحل للإصابة استناداً الى علامات او أعراض محددة بقياسات طبية وعلمية دقيقة لأهم المتغيرات المرضية التي تحدثها الحروق في انسجة جسم الشخص المصاب[١١،١٢].

تهاجم الأنسجة الجسمية عامة والجلد المتعرض للحرق بصورة خاصة انواع عديدة من المسببات المرضية (البكتيرية) بسبب الأضرار الكبيرة التي تحدثها الحروق للانسجة الجسمية او للمناعة الذاتية للمرضى المصابين بالحروق مؤدية بذلك الى إحداث التهابات موضعية تزداد شدتها بتقدم الوقت محدثة التقيحات الموضعية (Local sepsis) ومن ثم تتطور إلى إحداث حالات التسمم الدموي (Septicemia cases) والتي تعقد الإصابة بالحروق وتؤخر علاجها أو شفائها والتي في بعض الأحيان تؤدي إلى موت المصاب[١٣] .

وتعد الأنسجة الجسمية المتعرضة للحروق وسطاً مثالياً لغزو البكتريا المرضية المبكر وخلال اليوم الأول من الإصابة (والتي غالباً ما تكون إصابات ثانوية) ومن ثم النمو والتكاثر فيها (Colonization and microbial growth) [١٤] . كما أن تلوث أو غزو البكتريا المرضية للأنسجة المصابة يحدث بطرق مباشرة عن طريق تلوث الحروق بالمواد والمعدات والآلات أو الأيدي العاملة في المراكز الصحية أو المستشفيات إثناء مراجعة أو رقود المرضى المصابين وأحيانا كثيرة عن طريق الهواء الملوث بالمسببات البكتيرية الملوثة (والتي غالباً ما تكون بيئة المستشفيات وسطاً مهماً في نقل الإصابة) ، أو بصورة غير مباشرة عن طريق تلوث المريض بنفسه من خلال جلد المريض الملوث أو التلوث الغائطي للمرضى[١] .

ولوحظ أن بكتريا الزائفة الزنجارية *Pseudomonas* والكلبسيلا *Klebsiela* من أهم المسببات البكتيرية السالبة الصبغة غرام الملوثة أو المرافقة لإصابات الحروق والتي تسبب أضرارا كبيرة للحالات المصابة قد تؤدي البعض منها إلى الوفاة ، في حين تشير الدراسات إن بكتريا المكورات العنقودية *Staphylococcus* والمكورات السبحية *Streptococcus* كذلك من المسببات البكتيرية الموجبة لصبغة غرام والمسؤولية أيضا عن الإصابات المرافقة للحروق والتي ذات تأثير اقل نوعاً ما من المسببات المذكورة أولا في شدة التأثير أو الأضرار[١٥] .

تناولت الدراسة الحالية أيضاً المسببات البكتيرية المرضية التي ممكن أن ترافق الإصابة بالحروق وتؤدي إلى إحداث أضرار قد لا تقل أهمية عن سابقاتها وقد تم التركيز على الأكثر ترددا (وبدون تشتت) ومثال ذلك بكتريا الايشيريثيا القولونية *E.coli* والانتيروبكتر *Enterobacter* الباسلس *Bacillus* وغيرها .

تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة بعض الصفات الوبائية لحالات الإصابة بالحروق المتعلقة بالمرضى كالجنس والعمر والحالة المعاشية أو الاقتصادية وموقع أو مكان السكن بالإضافة إلى طبيعة عمل الشخص المصاب بالحروق . كذلك تتطرق الدراسة إلى عزل وتشخيص بعض أهم المسببات البكتيرية المرضية المرافقة (والتي يحدث عادة كتعقيدات أو إصابات ثانويةSecondary infections للحروق) للمرضى المصابين بالحروق في مستشفى بغداد التعليمي وخلال فترة البحث البالغة ستة أشهر فقط .

المرضى وطرق العمل:

١- المرضى: تناولت الدراسة فحص ومعاينة مائة مريض تم اختيارهم بشكل عشوائي (ذكور وإناث). تتراوح أعمارهم ما بين (5-45) سنة، ممن كانوا يراجعون أو راقدون في مستشفى بغداد التعليمي في باب المعظم للفترة ما بين الأول من شهر تشرين الثاني/٢٠٠٧ حتى الثلاثين من نيسان/٢٠٠٨. حيث تم فحصهم وتشخيصهم سريرياً من قبل الطبيب المختص على أنهم جميعاً حالات حروق مرضية ناتجة عن أسباب مختلفة وكذلك لمختلف الدرجات المرضية الكمية والنوعية للحروق (سواء باللهب أو السمط)، وتتراوح شدة أو درجة الحروق لديهم ما بين 15-75 %.

٢- الجانب الوبائي : تم أعداد استمارة استبيان موضحة في البحث للتعرف عن بعض الصفات أو الصورة الوبائية للحالات المصابة بالحروق ، والتي شملت معلومات عن المرضى المصابين بالحروق . ملئت من قبل الباحثون وبإشراف الطبيب المختص المعالج لكل حالة مرضية . حيث تضمنت استمارة الاستبيان الجنس، العمر، الحالة المعاشية أو الاقتصادية ، موقع السكن (مكان) ، طبيعة عمل المصاب .

قسمت عينة الدراسة حسب العمر إلى ثلاثة مجاميع عمريه وكالاتي :

مجموعة العمر الأولى : تراوحت أعمار المرضى المصابين بالحروق بين 5-15 سنة .

مجموعة العمر الثانية: تراوحت أعمار المرضى المصابين بالحروق بين 16-30 سنة .

مجموعة العمر الثالثة: تراوحت أعمار المرضى المصابين بالحروق بين 31-45 سنة .

فيما صنفت الدراسة الحالة المعاشية أو الاقتصادية إلى ثلاثة أصناف وكالاتي :

الصنف الجيد : للعوائل التي يزيد معدل دخلها الشهري عن خمسمائة ألف دينار.

الصنف المتوسط: للعوائل التي يتراوح معدل دخلها الشهري مابين مائة وخمسون ألف الى خمسمائة ألف دينار.

الصنف الضعيف : للعوائل التي يقل معدل دخلها الشهري عن مائة وخمسون ألف دينار.

بينما قسمت الحالات المرضية المدروسة لحالات الحروق تبعاً لموقع السكن حسب القرب والبعد من مدينة بغداد إلى :

١- السكن الريفي : للعوائل التي تسكن في الريف المحيط بمدينة بغداد والتي غالباً ما تكون حالات وافدة لبغداد.

٢- السكن المدني : للعوائل التي تسكن مدينة بغداد والمدن القريبة منها ذات الطابع المدني بالسكن.

٣- السكن الريفي – مدني: للعوائل التي تسكن في مناطق التي تمزج ما بين الطابع الريفي والمدني في المعيشة .

في حين ثبتت طبيعة العمل للمرضى المصابين بالحروق بالدرجة الأساس للذكور والتي في الغالب هي أعمال حرة غير منتظمة في دوائر الدولة ، بالإضافة إلى بعض الحالات المرضية الخاصة بالإناث والتي وضحت في النتائج والتي كانت أيضا بسبب عمل الإناث خارج المنزل والتي تكاد أن تكون محدودة .

٣- الجانب البكتيري : لغرض التعرف على بعض المسببات البكتيرية المرافقة لحالات الاصابة بالحروق ، فقد تم اخذ مسحات قطنية (Swabs) للحروق من المرضى وتحيداً من الحروق لمتقيحة وبأشراف الكادر الطبي المشرف على علاج الحالات المرضية للحروق في المستشفى . بعد ذلك وضعت المسحات القطنية في أنابيب اختبار معقمة حاوية على المحلول المنظم المعقم (Buffer phosphate) للمحافظة على المسببات البكتيرية سالمة . نقلت أنابيب الاختبار بصورة معقمة الى المختبر لغرض استكمال الفحوص المختبرية[١٦].

في المختبر زرعت المسحات المرضية على أوساط الدم (Blood agar) والماكونكي (MacCankey agar) والوسط المغذي (Nutrient agar)، وحضنت الإطباق المزروعة هوائياً لمدة ٢٤-٤٨ ساعة وبدرجة حرارة ٣٧°م[١٧] .

شخصت المستعمرات النامية(العزلات) على الأوساط الزرعية طبقاً لما ورد في[١٦،١٧،١٨،١٩] وكالآتي :

١- الفحص العياني للمستعمرات النامية (Macroscopic appearance) : حيث شمل الفحص التعرف على شكل المستعمرة على الطبق الزرعي وحجمها ولونها وطبيعة الحافات الخارجية للمستعمرة وكذلك ملمسها(Texture) .

٢- الفحص المجهري للعزلات (Microscopic appearance) : حيث فحصت العزلات بعد تنقيتها وصبغها بصبغة كرام (Gram's stain) وذلك للتميز بين الأجناس الموجبة للصبغة والأخرى السالبة، إضافة الى شكل العزلات تحت المجهر ولونها والصفات الاخرى التفريقية للعزلات.

٣- الفحوص البايوكيميائية (Biochemical tests): حيث تم استخدام عدة فحوص لغرض التشخيص النهائي او التفريق التشخيص للعزلات التي تم الحصول عليها من الزرع الاولى وتنقيتها للوصول للتشخيص النهائي للاجناس المرافقة لإصابات الحروق وهي:

أ- فحص انزيم الكاتاليز أو الخميرة المساعدة (Catalase test) .

ب- فحص انزيم الاوكسيديز أو الخميرة المؤكسدة (Oxidase test) .

ج- فحص انزيم الكوكيوليزأو خميرة التجلط (Coagulase test) .

ء- فحص انزيم الاندول (Indol test) .

هـ- فحص المثيل الاحمر (Methyl Red test) .

و- فحص انزيم الفوكس بروسكور (Voges proskaur test) .

ز- فحص انزيم السيمون (Simmon citrate test) .

هـ- فحص انزيم السكري الثلاثي (Triple sugar iron test) .

ح- فحص انزيم اليوريزأو خميرة اليوريا (Urease test) .

خ- فحص الاسكولين (Esculin test) .

ك- فحص الحركة (Motility test)

وقد أجريت الفحوص لكافة العزلات وحسب الاحتياج حيث أجريت قسماً منها للعزلات الموجبة لصبغة كرام أو السالبة وطبقا لما ورد في[١٦،١٧،١٨،١٩] .

- صممت إستمارة الإستبيان بالشكل والمحتويات التاليين:

بسم الله الرحمن الرحيم

(استمارة استبيان خاصة بمرضى ردهة الحروق)

التسلسل :

الاسم :

الجنس :

العمر :

العنوان :

الحالة المعاشية (الاقتصادية): جيدة ( ) ، متوسطة ( ) ، ضعيفة ( ).

موقع أو طبيعة السكن : ريفي ( ) ، مدني ( ) ، ريفي مدني ( ) .

نوع العمل الممارس :

سبب الحرق ونوعه :

تاريخ الإصابة :

نتائج الزرع البكتيري الأولي :

نتائج العزل والتشخيص البكتيري :

فترة الرقود في المستشفى :

أهم العلاجات المعطاة :

اسم وتوقيع الباحث : اسم وتوقيع الطبيب المعالج

تاريخ ملئ الاستمارة :

ملاحظات عامه :

النتائج والمناقشة :

أشارت نتائج الدراسة الحالية أن عدد الحالات المشخصة كإصابات حروق كانت (37) حالة في الذكور بينما كان هناك (63) حالة عند الإناث ولان جميع الحالات المدروسة (100) حالة فهي بنفس النسبة المئوية لعدد حالات الإصابة وكما موضحة في الجدول (١) ، ويلاحظ من النتائج أن عدد الإصابات ونسبتها في الإناث أكثر من الذكور 63% مقارنة مع 37% في الإناث عن الذكور على التوالي إلى أن طبيعة عمل الإناث في البيوت وانشغالهن في أمور المنزل وخاصة فيما يتعلق بالطبخ أو بالقرب من مصادر الحروق كالنار المباشرة أو السوائل أو المياه أو البخار الساخنة أثناء النهار[٢٠] . تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما وجده Mercier وBlond[٢١] من أن حالات الحروق تصيب الإناث بنسبة اكبر من الذكور بالنظر لطبيعة عمل الإناث في أمور الطبخ وبالتماس المباشر مع مصادر النيران كالطباخات التي تعمل بالكيروسين والتي غالباً ما تؤدي إلى حالات الحروق باللهب (Flame burns) .

كذلك يوضح الجدول (١) نتائج توزيع الحالات المرضية للحروق حسب المجاميع العمرية (سواء كانت ذكوراً أو اناثاً) حيث كانت المجموعة العمرية التي تتراوح ما بين 16-30 سنة ذات نسبة عالية في الإصابة إذ بلغت 52% بينما كانت المجموعة العمرية 5-15 سنة ذات نسبة اقل في الإصابة بالحروق 30% ، وبلغت نسبة الإصابة في المجموعة العمرية 31-45 سنة اقل نسبة في الإصابة والتي بلغت 18% ، والذي يلاحظ من النتائج أن المجموعة العمرية الثالثة

(الكبيرة نوعاً ما) كانت اقل نسبة بالإصابة والذي قد يعود ذلك إلى تأثير العمر في الإصابة حيث يكون الشخص في هذه المرحلة العمرية أكثر نضجاً ووعياً وخبرة تمكنه الابتعاد أو التقليل من فرص الإصابة بالحروق[٢٢]. في حين كانت الإصابات عالية جداً(52%) في المجموعة العمرية الوسطية 16-36 والذي قد يعود أن هذه المجموعة العمرية هي المجموعة العاملة في الأمور المنزلية أو العمل المختلفة سواء للذكور أو الإناث والتي تعد قريبة جداً أو ذات تماس أو تعرض مبار أو غير مباشر بمصادر الإصابة بالحروق سواء في المنازل أو العمل خارج المنزل[٢٣]، وقد تنوعت إصابات الحروق للأفراد بين الحرق باللهب أو السمط آو الحرق الكيماوي أو الفيزياوي بمختلف أنواعه[٢٤] ، بينما بلغت إصابات المجموعة العمرية الأولى 5-15 سنة 30% وهي نسبة ليست بالقليلة وتعكس العلاقة بين إصابات الحروق والأعمار وخاصة بالأطفال الذين يكونون أكثر عرضة للإصابة بالحروق ولأسباب مختلفة وذلك طبقا لما وجده Benson[١٦]. وتشير دراسة Attia وجماعته في الإسكندرية بمصر [٢٥] أن الإصابة بالحروق غالباً ما تكون في الأطفال دون سن الخامسة من العمر والتي استبعدت من البحث الحالي لأسباب بحثية صرفة .

أوضحت نتائج الدراسة الحالية المدرجة في الجدول (2) أن حالات الإصابة بالحروق المشخصة سريرياً توزعت بنسب متفاوتة فيما يتعلق بالحالة المعاشية او الاقتصادية حيث ارتفعت نسبة الإصابة بالحروق في أفراد عوائل الصنف الضعيف إذ بلغت 54%، بينما كانت بنسبة الإصابة في أفراد او عوائل الصنف المتوسط 29% ، في حين كانت بنسبة اقل نوعاً ما 17% في الصنف الجيد . ويلاحظ من نسب توزيع الحالات المرضية أن لظروف المعيشية المرتبطة بالدخل العام للأسر دورهم في تهيئة وسائل او أدوات أو أجهزة أو معدات قد تؤمن لإفرادها الابتعاد أو التقليل من مصادر التعرض للحروق وهذا الاستنتاج يتفق مع ماوجده العديد من الباحثين Hettiaratchyو Papiniو Mayhall [٢٢،١١] .

وقد تتقارب نسب الإصابة بالحروق للأفراد حسب طبيعة او نوع ومكان السكن مع الحالة المعاشية او الاقتصادية لتشابهما بيئياً وخاصة في مجتمعنا العراقي، حيث كانت نسب الإصابة مرتفعة في المرضى المصابين الذين يسكنون المناطق الريفية – مدينة 41% وفي المناطق الريفية الصرفة كانت 36% ، بينما كانت بنسبة أقل في المدن إذ بلغت 23% . وهذه النتائج تفسر تأثير بيئة المعيشية وطبيعتها كعوامل مهيئة للتعرض إلى مصادر الحروق[٢٣،٢٥]. (جدول 2)

وفيما يتعلق بتأثير طبيعة عمل الشخص المصاب بالحروق في الدراسة الحالية فقد أوضحت النتائج تباين كبير جداً في نسب الإصابة بين المرضى (ذكوراً او إناثا) حيث كانت نسبة الإصابة في العاملين في المطابخ 67% بسبب التعرض لمصادر الحروق من الطباخات العاملة بالغاز السائل او بسبب المياه والأبخرة الساخنة . بينما تراوحت بقية نسب الإصابة بنسب متفاوتة للعاملين في المعامل او المصانع المتسببة للحروق الكيماوية او الحروق الناتجة عن الصعق الكهربائي وخاصة العاملين في المولدات الشائعة الاستعمال حالياً في العراق او معامل البلاستيك او الحروق الناتجة بسبب تعامل او تداول المواد المشتعلة كالبنزين او الكيروسين في الاماكن العامة او لأسباب أخرى متفرقة والتي كانت بنسب 12%، 8% ، 6%، 4% و 3% على التوالي. ويمكن ان تعزى تفاوت نسب الاصابة بالحروق بسبب طبيعة العمل لأسباب عديدة ناتجة الى إحداث أضرار جسيمة للشخص المصاب والتي قد تؤدي البعض منها الى إحداث حالات الوفاة (والتي لم تسجل في بحثنا الحالي) او الحرق الشديد إلي يحتاج الى متابعة وفترة زمنية ليست بالقصيرة لعلاجه والتخلص من أضراره على الصحة العامة للشخص المصاب او الصحة العامة المجتمعات [٩،١٠،٢٥،٢٦] .

جدول (١) : توزيع الحالات المصابة بالحروق تبعاً لجنس المصاب والمجاميع العمرية للمصابين

الجنس	الحالات المصابة	المجاميع العمرية (سنة)	الحالات المصابة
ذكر	37 (37%)	5-15	30 (30%)

إناث	63 (%63)	30-16	52 (%52)
المجموع	100 (%100)	45-31	18 (%18)
		المجموع	100 (%100)

جدول (2) : توزيع الحالات المصابة بالحروق تبعاً للحالة المعاشية او الاقتصادية وموقع السكن

الحالة المعاشية او الاقتصادية	الحالات المصابة	موقع السكن	
الصنف الجيد	17(%17)	السكن الريفي	36 (%36)
الصنف المتوسط	29 (%29)	السكن المدني	23 (%23)
الصنف الضعيف	54 (%54)	السكن الريفي- مدني	41 (%41)
المجموع	100 (%100)	المجموع	100 (%100)

جدول (3): نتائج الزرع البكتيري الاولي وتوزيع الحالات الموجبة والسالبة للزرع

العدد الكلي للمسحات	المسحات الموجبة للزرع	المسحات السالبة للزرع	الأطباق المنفردة النمو	الأطباق المشتركة النمو	العدد الكلي للعزلات
100	78 (%78)	22 (%22)	14 (%14)	53 (%53)	92 (%117.9)

جدول (4) : نتائج توزيع (تكرار) عزلات الزرع البكتيري

العدد الكلي للعزلات	العزلات الموجبة لصبغة كرام	تكرار عزلات بكتريا الستافلوكوكس	تكرار عزلات بكتريا الستربتوكوكس	العزلات السالبة لصبغة كرام	تكرار عزلات بكتريا السيدوموناس	تكرار عزلات بكتريا الكلبسيلا
92	24 (%26.0)	17 (%18.4)	7 (%7.6)	68 (%73.9)	45 (%48.9)	23 (%25)

جدول (5): نتائج الفحوص المختبرية للعزل والتشخيص لعزلات الدراسة (92عزلة بكتيرية)

العزلات البكتيرية	الكاتاليز	الأوكسيديز	الكوكيولز	الاندول	المثيل الاحمر	الفوكس بروسكور	سترات السيمون	حديد السكري الثلاثي	اليوريز	الاسكولين	الحركة	صبغة كرام
Staphyllococcus Spp.	+	-	+	-	/	/	/	/	-	-	-	موجبة / عنقودية
Streptococcus Spp.	-	-	-	-	/	/	/	/	-	-	-	موجبة/ ذات سلاسل
Pseudomonas Spp.	+	+	±	-	-	-	+	قاعدي	-	/	+	سالبة/ عصوية الشكل
Klebsiella Spp.	+	-	+	-	-	+	+	قاعدي	+	/	-	سالبة/ عصوية الشكل

أوضحت نتائج الزرع الاولي لعينات مسحات الجلد المأخوذة من المناطق الجلدية المتعرضة للحرق والتي مضى على حدوثها أكثر من ٢٤ ساعة واقل من عشرة أيام ، ان عدد الحالات الموجبة للزرع البكتيرية (الحاوية على نمو بكتيري) بلغت 78 حالة من مجموع 100 حالة مدروسة (78%) في حين لم تعطي 22 حالة نتيجة ايجابية للزرع البكتيري الاولي . وتتفق هذه النتائج مع أشار إليه [٢٧] من ان المسحات الجلدية للحروق سجلت لديه نسبة تكرار بلغت 86.5% للزرع البكتيري الاولي، وكذلك لما وجده [٢٨] من عدد المسحات الجلدية للحروق التي أعطت نتيجة سالبة للزرع البكتيري في بحثه كانت 18% (جدول 3).

كانت نسبة الإطباق الزرعية الموجبة للزرع البكتيري (78%) والتي أعطت 14 طبق ذات نمو بكتيري منفرد(عزلات بكتيرية تعود لجنس بكتيري واحد) وبنسبة 17.9% في حين كان النمو البكتيري المشترك(يحتوي الطبق

الواحد على أكثر من جنسس بكتيري مختلف) للإطباق الأخرى الموجبة 53 طبق زرعي وبنسبة 67.9% ، بينما بلغت النسبة للعزلات البكتيرية التي تم الحصول عليها من جميع الأطباق92 عزلة بكتيرية وبنسبة 117.9% (جدول 3). وهذه النتائج تعزز ما ذكره[١٤،١٣]من ان المسببات المرضية والبكتيرية خاصة تهاجم الأنسجة الجسمية (وخاصة الجلدية) المتعرضة للحروق والتي تعتبر وسطاً نموذجياً للنمو والتكاثر (Colonization and microbial growth) وكذلك إحداث الالتهابات الموضعية والجهازية والتي تبدأ بالتقيحات الموضعية متطورة الى حالات التسمم الدموي الحاد (Acute septicemia cases) والتي قد تؤدي أحيانا للوفاة ، بالإضافة الى تهديدها لمناعة الشخص المصاب والتي تصبح بأدنى حالاتها[١٤] .

لوحظ بعد استكمال تنقية العزلات البكتيرية التي تم الحصول عليها من اطباق الزرع الاولي وإجراء الفحوص المختبرية للعزل والتشخيص أن تردد العزلات الموجبة لصبغة غرام كان 24 (26.06%) في حين أرتفع تردد او تكرار العزلات السالبة لصبغة كرام إذ بلغت 68 عزلة وبنسبة (73.9%) ، وهذا يؤكد ما اشرنا إليه من ان البكتريا السالبة لصبغة ذات قابلية عالية بإصابة وغزو الأنسجة المتعرضة للحروق[١٥] ، واحتلت بكتريا الزائفة الزنجارية.*Pseudomonas Spp* النسبة الأكبر بالإصابة 45 (48.9%) في حين كان تردد او تواجد بكتريا الكلبسيلا .*Klebsiella Spp* بنسبة اقل ن سابقتها 23 (25%) (جدول 4) . بينما تواجد أنواع البكتريا الموجبة لصبغة كرام بنسبة 17 (18.4%) و 7 (7.6%) لبكتريا المكورات العنقودية والسبحية على التوالي. ولوحظ إن نتائج الفحوص المختبرية للعزلات التي تم الحصول عليها تقريباً كما هو متعارف او مثبت علمياً وذلك ما تم توضيحه في جدول (5) [١٩،١٨،١٧،١٦].

وتتفق نتائج العزل والتشخيص مع ما وجده[٢٩] من ان البكتريا السالبة لصبغة كرام أكثر إصابة وتواجد او تكرار في حالات الحروق لقابليتها على إفراز كميات كبيرة من العوامل والإنزيمات في الأنسجة المصابة إضافة الى السموم التي تحطم الأنسجة الجلدية والتي يساعد في إحداث التسمم العام للجسم (Generalized septicernia) . كذلك اتفقت الدراسة الحالية في نتائجه مع ما سجله[٣٠] من إن بكتريا الزائفة الزنجارية .*Pseudomonas Spp* الأكثر تردداً في حالات الحروق لكونها من البكتريا الانتهازية والتي تجد من الأنسجة المصابة بالحروق وسطاً مهماً وجيداً للنمو والتكاثر ، إضافة الى كونها إحدى أهم البكتريا المتواجدة في بيئة المستشفيات والتي تنتقل وتصيب الحروق بسهولة . أما الأنواع البكتيرية السالبة كصبغة غرام والتي تصيب الحروق فهي كثيرة وان ما تم عزلة منها بكتريا الكبسيلا .*Klebsiella Spp* والتي تواجدت بنسبة 23 (25%) وهي اقل من سابقتها فقد اتفقت مع ما وجده[٣١].

أوضحت نتائج العزل والتشخيص ان الأنواع البكتيرية الموجبة لصبغة تواجدت بنسب اقل نوعاً ما من تلك السالبة للصبغة وذلك لأسباب تتعلق بطبيعة واحتياجات هذا النوع من البكتيريا ، ومع ذلك فقد كانت نسبة تكرار أو تواجد بكتريا المكورات العنقودية .*Staphylococcus Sp* أكثر من المكورات السبحية .*Streptococcus Spp* وبنسبة 17 (18.4%) و 7 (7.6%) على التوالي ، وهذه النتائج تقريباً تتفق ما وجده[٣٢] من إن بكتريا المكورات العنقودية لاتزال واحدة من أكثر الأنواع البكتيرية الموجبة لصبغة غرام الملوثة لبيئة المستشفيات والأكثر إصابة وغزو للأنسجة المصابة بالحروق مسببة إلى إحداث التقيحات الجلدية الشديدة الضرر. إما فيما يتعلق ببكتريا المكورات السبحية فغالباً ما ترافق الإصابة بالمكورات العنقودية للحروق لتقاربهما بالاحتياجات البكتيرية للنمو والتكاثر والتي يعزى لها غالباً 20% من حالات التعفن الجلدي (Septic episode) للحروق الجلدية في المرضى المصابين[١٣] .

توصي الدراسة بأهمية دراسة الجوانب الوبائية المرافقة لحالات الحروق كعوامل مساعدة للإصابة أو مسرعة في شفاء الحالات المصابة ، كما إن التشخيص البكتيري المبكر للحالات المصابة مهم جدا بالسيطرة على تعقيدات الإصابات الثانوية للبكتريا في حالات الحروق وبالتالي سهولة المعالجة الطبية العلمية الدقيقة .

References :

1- Church, D.; Elsayed , S. ; Reid, O.; Winston, B. and Lindsay , R. Burn wound infections. *Clinical microbiology Reviews* . 19 (2): 403-404,2006.

2- Wibbenmeyer, L.; Danks, R. and Faucher, L. Prospective analysis of nosocomial infection rates, antibiotic use, an patterns of resistance in a burn population . *Burn care Res*. 27 (2) : 152-160,2006.

3- Vindenes, H. and Bjerknes, R. Microbial colonization of large wounds. *Burns*. 21:575-579,1995.

4- Herendon, D.N. and Spies, M. Modern burn care. *Semin. Pediatr. Surg.* 10:28,2001.

5- Hettiaratchy, S. and Dziewulski, P. Pathophysiology and types of burns. *BMJ.* 328: 1427-1429,2004.

6- Munster, A.M. Burns of the world. *J. Burn care Rehabil.* 17: 477,1997.

7- Yarbrough, D. R. Burns due to aerosol can explosions. *Burns*. 24 : 270,1998.

8- Margulies, D.R.; Navarro, R. A. and Kahn , A. M. Molten metal burns: Early treatment improves outcome. *Am. Surg.*64:947,1998 .

9- Wassermann,D . Criteria for burn severity . Epidemiology . Prevention , Organization of management. *Pathol. Biol. (Paris)*. 50 (2): 65-73,2002.

10-Glasheen, W.P.; Attinger , E. O. and Anne, A. Identification of the high risk population for serious burn injuries. *Burns . Incl. Therm. Inj.* 2 (3) : 193-200,1983.

١١-Hettiaratchy , S. and Papini, R. Initial management of a major burn : II- assessment and resuscitation . *BMJ.* 329:101-103,2004 .

12- Koa , C. C. and Garner , W. L.). Acute burns . *Plast reconster. Surg.* 105 (7) : 2482- 2492,2002.

13- De Macedo, J. L.S.; Rosa , S.C. and Castro, C. Sepsis in burned patients. *Revista da sociedade Brasileria de Medicina Tropical*. 36 (6) : 647-652,2003.

14- Collier, M. Understanding wound inflammation. *Nurs. Times.* 99:55,2003.

15- Gillespie, S. and Bamford, K. Medical microbiology and infection at a glance. Blackwel publishing ,2003.

16- Benson, H. J. Microbiological application : Laboratory manual in general microbiology. 17th ed. W.B. McGraw Hill . Pp. 112-130,1998.

17- Collee, J.; Fraser, A. G.; Marmain, B.P. and Simmon, S.A. Mackie and McCartney Practical Medical Microbiology 4th ed. Churchill and Livingstone, INC,1996.

١٨- MacFaddin, J. F. Biochemical tests for identification of medical bacteria. 3rd ed. Williams and Wilkins-baltimor. New York,2000.

19- Maurray, P.R.; Baron, E. J.; Jorgensen , J. H. and Pfaller, M. A. Mannual of clinical microbiology.8th ed. Washington, D.C,2003.

20- Nega, K. E. and Lindtojorn, B. Epidemiology of burn injuries in Mekele Town, Northern Ethiopia : A community based study . *Ethiop. J. Heath Dev*. 16(1) : 1-7,2002 .

21- Mercier, C. and Blond , M. H. Epidemiology survey of childhood burn injuries in France . *Burns* . 22:29-34,1996.

22- Mayhall, C. G. The epidemiology of burn wound infections: *Health care Epidemiology* . CID. 37,2003 .

23- Subrahmmangam, M. Topical application of honey in treatment of burns. *British J. of Surgery* . 78: 497-498,1991 .

24- Pruitt, B. A.; Goodwin, C.W. and Pruitt, S. K. Burns including cold, chemical and electric injuries . In Sabiston, D.C. and Lyerly, H. K. Textbook of surgery. The biological basis of modern surgical practice 15th ed. Philadelphia. Pp: 115-118,1997.

25- Attia, A. F.; Sherif, A.A.; Mandil, A.M.; Massound , M. N.; Abou-Nazel, M.W. and Arafa, M.A. Epidemiological and sociocultural study of burn patients in Alexandria, *Egypt. Eastern Mediterranean Health J.* 3:452-461,1997.

26- Alden , N. E.; Bessey , P. Q. and Rabitts , A. Burns in the city socioeconomic risk factors . Proceedings of the American Burn Association. 37th annual meeting , Chicago, USA,2005 .

27- Bagdonas, R.; Tamelis, A.; Rimdeika, R. and Kiudelis, M. Analysis of burn patients and the isolated pathogens . *Lithuania Surgery*. 2 (3) : 190- 193,2004.

28- Al-Akayleh, A.T. Invasive burn wound infection . *Annals of burns and fire disaster* . 12 (2) ,1999.

29- Muir, I.F.K.; Barclay, T.L. and Settle, J. A.D. Burns and their treatment , 3rd ed. Butter-Worth London, Boston. Cited by reference number (5),1987 .

30- Maitra , A. Environmental diseases , In kumar , V.; Contran, R. and Robbins , S. Robins Basic Pathology , 7th ed. Saunders , an important of Elsevier Science , London,2003 .

31- Bowler , P. G.; Duerden , B. I. and Armstrong , D. G. Wound microbiology and associated approaches to wound management. *Clin. Microbiol. Rev.* 14:244-269,2001.

32- Emmerson,M. Nosocomial Staphylococcal outbreak. Scandinavian. *J. of infection diseases. Suppl.* 93:47-54,1994.