وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم
قسم علوم حياة

عزل وتشخيص البكتريا المعزولة من الهواتف النقالة لطلاب كلية العلوم

بحث تخرج مقدم من قبل الطالبة

نادى وليد عباس

الى قسم علوم الحياة/ كلية العلوم/ جامعة القادسية كجزء من متطلبات نيل

شهادة البكالوريوس

بإشراف الأستاذة

أ.م.د. سيوف خومان علوان الرماحي

١٤٣٩هـ ٢٠١٨م

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالَ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي (٢٥) وَيَسِّرْ
لِي أَمْرِي (٢٦) وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِنْ
لِسَانِي (٢٧) يَفْقَهُوا قَوْلِي (٢٨)

صدق الله العلي العظيم

سورة طه : ٢٥

الإهداء

بدأنا بأكثر من يد وقاسينا أكثر من هم وعانينا الكثير من الصعوبات وهانحن اليوم والحمد لله نطوي سهر الليالي وتعب الأيام وخلاصة مشوارنا

بين دفتي هذا العمل المتواضع

- الى من بذكره تطمئن القلوب.. (الله عز وجل)
- الى من اسمه عانق القلوب ولشفاعته دعت .. محمد (ص)
- الى الينبوع الذي لا يمل العطاء الى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجه من قلبها.. (والدتي العزيزة)
- الى من سعى وشقى لأنعم بالراحة والهناء الذي علمني ان ارتقي سلم الحياة بحكمه وصبر.. (والدي العزيز)
- الى من كان لهم الفضل الاكبر في وصولي الى ما انا عليه اللذان كانا سنداً وحباً لي في مسيرتي الدراسية .. (جدي وجدتي)
- الى توأم روحي ورفيق دربي وحب حياتي .. (زوجي الغالي)
- الى من حبهم يججري في عروقي وليلهج فؤادي بذكرهم الى اجمل واهم من كانوا في حياتي الى من تحلوا ايامي بوجودهن .. (عماتي واخواتي)
- اخيراًوليس اخراً ... الى من تقر عيني برؤيته ،،نبض قلبي وقطعه من روحي ،، ولدي الغالي حبيب قلبي .. (ادم)

شكر وتقدير

أتقدم بخالص شكري وامتناني إلى عمادة كلية العلوم /رئاسة قسم علوم الحياة في جامعة القادسية لإتاحتهم ألفرصه لي لإكمال البحث ، كما أتقدم بخالص الامتنان إلى أساتذتي الكرام

وبالأخص الأستاذة الفاضلة ((أ .م. د . سيوف خومان علوان))

للمساعدة السديدة والملاحظات الدقيقة التي لولاها لما اكتمل البحث . .

الى من احمل اسمه بفخر . . والدي العزيز . . الى من رافقتني دعواتها . . . . والدتي الغالية . . الى رفيق دربي وسبب سعادتي زوجي الحبيب

كما اشكر زملائي وزميلاتي للأيام الجميلة التي قضيناها معاً

الى كل من ساعدني في معلومة أو نصيحة

لكم مني كل الحب والتقدير

الخلاصة :

جمعت حوالي ٦٠ مسحة من موبايلات طلبة كلية العلوم بأقسامها الثلاثة (قسم علوم الحياة – قسم الكيمياء – قسم البيئة) وبمراحلها الاربعة (الاولى والثانية والثالثة والرابعة) في تاريخ كانون الاول ٢٠١ الى كانون الثاني ٢٠١٨ وكانت النتائج كالاتي :

- قسم علوم الحياة المرحلة الرابعة تكون بكتريا (*E.coli*) في اعلى نسبها ٧%.
- وبكتريا (*Staphylococcus aureus*) في اعلى نسبها ٢٢% في قسم الكيمياء المرحلة الثالثة.
- وبكتريا (*Pseudomonas aeruginose*) في اعلى نسبها ٨% في قسم علوم الحياة المرحلة الاولى وقسم البيئة المرحلة الاولى.
- وبكتريا (*Proteus vulgaris*) في اعلى نسبها ٢٠% في قسم البيئة المرحلة الاولى.

Abstract:

Collected about 60 swab from students mobiles in college of Science and it is three department Biology, Chemistry and Ecology and for all stages. The result were follows isolated bacteria *E.coli* in the highest proportion (7%) from biology department in fourth stage followed by *staphylococcus aureus* in the rate of 22% in chemistry department from thirty and isolated bacteria *Pedomonas aureginosa* in higher proportion (8%) from Biology and Ecology department from firstly stage while bacteria *Proteus vulgaris* isolated in highest proportion (20%) from Ecology department in firstly stage.

المقدمة

(Introduction)

المقدمة (Introduction):

١ ـ ١ - بكتريا *E.coli*

الاشريكية القولونية هي اهم الانواع البكتيريا الت تعيش في امعاء الثدييات وتعرف ايضا باسم جرثومة الامعاء الغليظة وتكون سالبة لصبغة كرام تصيب الامعاء في الانسان مسببة له عدة مشاكل في الامعاء وخاصة الامعاء الغليظة لدى الاطفال المصابين لها يصابون باسهال وقد توجد في الحليب ومشتقات الالبان بصورة كبيرة (محمد عثمان، واخرون ، ٢٠١٣)

ويتم الكشف عنها وتشخيصها بواسطة (ELISA) بسبب ما تتمتع به من حساسية العالية لها . كما تسبب هذه البكتيريا التهاب المستقيم وقد تسبب امراض الجهاز البولي كالتهاب المثانة والتهاب الحويضة واعراضه الألم في الخاصرة وكثرة التبول والحمى وقد تكون الاعراض غير واضحة لدى الاطفال وكبار السن ويكون العلاج الرئيسي هي المضادات الحيوية مثل فيناز وبيريدين كما توجد الاشريكية القولونيةٍ في المهبل مسببة عدة امراض لدى النساء(دكتور فهد عبد الرحمن ، ٢٠٠١) .

هذه البكتيريا في الغالب تكون امنه وغير مسببة للمرض عند تواجدها في الامعاء وتنتقل هذه البكتيريا بين البشر من خلال البراز وكذلك الجهاز التنفسي كما ذكرنا سابقاً انه قد تكون غير ممرضة وتكون مصدر لفيتامين K ولكن هناك عدد من سلالاتها يسبب انماط مختلفة من الالتهابات المعوية والبولية وقد يسبب نزيف داخلي والتسمم الغذائي .

تنتقل هذه البكتيريا عند تناول اللحوم الغير مطهية جيداً او اكل الخضروات المزروعة في تربة ملوثة وهذه البكتيريا عضوية لا يمكن ان ترى بالعين المجردة بسبب صغر حجمها 2 ميكرون وقطرها 0.5 ميكرون . وقد اكدت الدراسات الحديثة اضافة للمضادات الحيوية فإن شرب الماء ليسهل التخلص من هذه البكتيريا فإن الجسم سوف يتخلص منها ذاتيا بعد 5 – 10 ايام .

درجة الحرارة المثلى لنمو هذه البكتيريا هي 37^{o} م . كما ينصح بان يوضع الطعام بالثلاجة لان هذه البكتيريا تنمو على الغذاء كلما انخفض درجة الحرارة تبدء الاعراض بالظهور بعد (3 – 4) ايام الى المغص والغثيان والتقيؤ وهناك سلالات تسبب الاسهال وهناك سلالات سامة فضلا عند ذكرنا لوجوده في اللحم الغير مطهو جيدا وكذلك الخضروات الملوثة فهي توجد في الحليب الغير مبستر والماء الملوث فعند الاصابة بهذه البكتيريا يجب شرب كميات كبيرة من السوائل لتجنب الجفاف وكذلك الابتعاد عن الاغذية الغنية بالالياف وتجنب السوائل التي تحتوي على الكافيين . كما يمكن معالجته بالاعشاب .

الخلاصة ان بكتيريا *E.coli* تعيش في الامعاء وتكون بعض انواعه غير مؤذية وبعضها يسبب امراض بسيطة وبعض له امراض خطيرة لذلك يجب علينا الحذر واتباع الطرق السليمة لمنع حدوث اصابتنا بهذه البكتيريا.

١-٢- بكتريا *Staphylococcus aureus*

هي عبارة عن بكتيريا موجبة لصبغة كرام تفتقد للسبورات والاسواط وتمتلك غطاء الكبسولة. تنتشر في الغشاء المخاطي والجلد ، تنمو بشكل كبير ومستعمرات دائرية ودرجة الحرارة المثلى لنمو هذه البكتيريا حوالي 37^{o} م وهي لاهوائية اختيارية لها القابلية على مقاومة الملوحة العالية والحموضة والحرارة تنتشر في القفص الصدري كذلك لها اعداد وتنتج عدد من العوامل الفوعية مثل الانزيمات والسموم (Willenbaraket *et al.*, 2006)

من اهم انزيماتها التي تفرزها (كوغيوليز) و DNase و Lipases والبنسيلين وكذلك عدد من السموم مثل الهيموليسيز (γ , β , α) و TSST متلازمة الصدمة السمية تسمى هذه البكتيريا المكورات العنقودية الذهبية او العنقوديات الذهبية او الكروية العنقودية الذهبية . هذه البكتيريا مقاومة للمثيسيلين (Amurray,1993) وهو عبارة عن مضاد حيوي وهذه البكتيريا مرضية غالباً ما توجد على الجلد يبلغ قطرها ١ ميكرون وتتجمع على شكل تجمعات تشبه العناقيد او بشكل مفرد او بشكل ازواج وتكون ذات مظهر ذهبي نسبياً على الاوساط المختبرية الصناعية.

يمكن علاج المكورات العنقودية بواسطة كريم او اقراص المضادات الحيوية ويمكن علاج البكتيريا المقاومة للمثيسلين بالمضادات الحيوية حيث ان المثيسيلين يسبب الطفح الجلدي وغير المضادات الحيوية يمكن العلاج بواسطة الثوم او بالاعشاب زهرة الليمون من الامراض التي تسببها المكورات العنقودية امراض الجلد المختلفة مثل حب الشباب او تعفن الدم .

بعض انواع المكورات العنقودية الذهبية توجد في البول مكونة عدوى الجهاز البولي (UTI) وهي عدوى تصيب المسالك البولية وعندما تصيب الجزء السفلي من الجهاز البولي تسمى التهابات المثانة وهي مؤلمة وغير مريحة.

مـن اكثـر المنـاطق التـي تتعـرض لهـا البكتيريـا هـي الانـف والجلـد واهـم اعراضـه ارتفاع بسيط في درجة الحرارة لأسبوع تقريبا (ادوارد واخرون ، ٢٠٠٦).

وقـد اثبتـت بعـض البحـوث علـى ان المكـورات العنقوديـة تسـبب حـوالي ١٣% مـن التهابـات الـدم فـي المستشـفيات يمكـن اخـذ العينـات لفحـص هـذه البكتيريـا القـيح والـدم وتوجـد بشكل روتيني على الجلد والمستشفيات .

١-٣-بكتريا *Proteus vulgaris*

هـي عبـارة عـن بكتيريـا سـالبة الصـبغة كـرام مـن الفصـيلة المورغانيلـة تكـون غيـر مخمـرة لسـكر توجـد (المتقلبـة الاعتياديـة) فـي اللحـم المتقـيح والخراجـات (Hasuser, 1885) وكـذلك فـي حالـة التهـاب الاذن الوسـطى والتهابـات المثانـة وكـذلك البـراز لـيس لـه اثـر على سكر المانيتول وتنتج غاز وحامض من السكر المالتوز والسكروز وتكوين الاندول .

اهـم الادويـة المسـتخدمة ضـد هـذه البكتيريـا هـي جنتامايسـين وكـذلك مضـادات مـن مركبـات (الفلافويـد) جـدار الخليـة لهـذه البكتيريـا يتكـون اساسـاً مـن ديامينوبيمليـك كمكـون ويعرف بـ (الهيكل الاساسي) ويكون اقل صلابة(Chikao *et al*., 1987) .

ممـا يبـدو ان اشـكالها تفتقـر بكثيـر مـن البكتيريـا واقتـرح ان البنسـيلين يمنـع بعـض الخطـوات لتكيـف الجـدار النهـائي فـي الاونـة الاخيـرة . كمـا اكـدت بعـض الابحـاث ان خلايـا الوقـود الميكروبـي مفردتـه الوسـيط تحتـوي علـى برونيوسـين فولفـاريس وتـم اختبـار اداء

الخليـة تعتمـد كفـاءة خلايـا الوقـود وعنـد اختبـار كفـاءة الخليـة وجـد انهـا تعتمـد علـى مصـدر كـاربوني فـي الوسـط الاولـي للكائنـات الدقيقـة قـد تسـبب هـذه البكتيريـا السـمية الكلويـة حيـث تسبب التهاب الكلية . (Namjon *et al*., 2000)

اهـم مـا يعـد هـذا النـوع البكتيـري قدرتـه علـى الحركـة بواسـطة الاسـواط المحيطـة بجسـم الخليـة بشـكل كامـل وتكـون عصـوية وتكـون لاهوائيـة اختياريـة توجـد فـي التربـة تحـوي بكتيريـا بروتيـوس فولفـارس علـى انـزيم يحفـز اكسـدة بعـض الاحمـاض الكيتونيـة مـع تحريـر الامونيـا وقـد وجـد ان فـي الثقافـات اللاهوائيـة وجـدت عمليـة فقـدان الالـوان لتكـوين حفـر فـي ظـل الظروف التي ظل تركيز الخلايا قابل للحياة ثابتة. (KL,*et al*.,1975)

١-٤-بكتريا *Pseudomonas aeruginose*

هـي بكتيريـا سـالبة لصـبغة كـرام ومنتشـرة بكثـرة بـين الانسـان والحيوانـات وتكـون ايجابيـة للسـترات وتحتـوي انـزيم الكاتـاليز ونتيجـة اختبـار الاوكسـيديز ايجابيـة توجـد فـي التربـة والميـاه والنباتـات والجلـد ومعظـم البيئـات التـي مـن صـنع الانسـان توجـد فـي الاجـواء قليلـة الاوكسـجين تتغـذى علـى مجموعـة واسـعة مـن المـواد العضـوية عنـد اصـابة الكـائن الحـي بهـا فانـه تـدمر انسـجته وتصـيب الكائنـات الحيـة قليلـة المناعـة . (Willeabrack *et al*., 2006).

اهـم امراضــها هــي تعفــن الــدم وكــذلك التهــاب اذا انــه انتشــارها يحــدث فــي انســجة الجسـم الحيويــة مثـل الـرئتين والمسـالك البوليــة والكليتـين يمكـن ان تكـون قاتلــة وتتغـذى علــى السـطوح الرطبــة فهــي مــن مسـببات (طفـح الحمـام الحـار الجلـدي) ولهـا القـدرة علـى تحليـل المـوارد الهيدروكاربونيــة وقـد اسـتخدمت لتكسـير القطـران والـنفط عنـد حـدوث ترسـب للـنفط . الاشــخاص الــذين يخضــعون للرعايــة الصــحية يكونــون عرضــة للإصــابة بهــا وتكــون هــذه البكتيريـا مسـببة مناعـة ضـد هضـم المضـادات لـذلك يجـب وصـف المضـادات المناسـب لهـا عند ارسالها للمعمل (Smith & Hunter , 2008).

وقـد تحـدث الاصـابة فـي العينـين عنـد الاشـخاص الـذين يسـتخدمون العدسـات اللصـقة او اللذين عند السباحة في مياه ملوثة وتسبب طفح جلدي (Pillar *et al* , 2000).

وتنـتج هـذه البكتيريـا مـادة زرقـاء تفرزهـا نلاحظهـا احيانـا علـى ملابـس الجـراحين اهـم صـفاتها انهـا لـيس لهـا محفظـة وتنمـو بسـهولة تشـاهد هـذه البكتيريـا فـي الجلـد وكـذلك القـالون والسـبل التنفسـية وبسـبب نشـاطها الكيميـائي الزائـد فانهـا تسـبب تلـف للمـواد الغذائيـة ، واهـم الامـراض التـي تسـببها هـي امـراض الجهـاز البـولي والالتهابـات الرئويـة وقـد يسـتقر فـي الحلـق مسـببة التهـاب الحلـق وعـدم القـدرة علـى البلـع بسـهولة والسـعال زيـادة درجـات الحـرارة لا يمكـن معالجــة بســهولة كونــه يوجــد فــي كــل مكــان تقريبــا اضــافة الــى انــه يقــاوم المضــادات الحيويــة وقد يكون للمرض دورة كاملة تنهي لفترة محدودة .(Buchaman REet .1994)

المواد وطرائق العمل

Materials & Methods

٢ ـ ١ الاجهزة المستخدمة **Apparatus**:

اسم الجهاز	الشركة المصنعة
حاضنة Incubator	Heraeus
موصدةAutoclave	Diakyo
فرن كهربائيOven	Gallen Kamp
ميزان حساسsensitive balance	Germany
ثلاجة Refrigerator	Egypt
اطباق بتري Petri dishes	India
مجهر ضوئي Microscope	Jaban
الناقل الزرعي القياسي standard wire loop	India

٢ ٤ الاوساط الزرعية الجاهزة Cultural Media:

الاوساط الزرعية	الغرض
وسط اكار الدم Blood agar	استعمل هذا الوسط لعزل وتشخيص البكتيريا المرضية الموجبة لصبغة كرام
وسط الاكار المغذي Nutrient agar	حفظ البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة كرام والعمل على ادامتها لفحص الحساسية
وسط الماكونكي MacConky agar	تنمية البكتيريا السالبة لصبغة كرام

٢ ٣ تعقيم الاوساط الزرعية

عقمت الاوساط الزرعية بالطرق الاتية :

١. التعقيم بالحرارة الجافة :

عقمت جميع الاوساط المستخدمة في العمل بواسطة الفرن Oven وبدرجة حرارة (170)

٢. التعقيم بالحرارة الرطبة

٣. عقمت جميع الاوساط الزرعية المستخدمة بالموصدة Autoclare بدرجة حرارة121 م وتحت ضغط 15 دقيقة .

٢ ٤ تحضير الاوساط الزرعية

حضرت الاوساط الغذائية المذكورة في الجدول حسب تعليمات الشركة المصنعة حيث ضبط الاس الهيدروجيني لها حسب الحاجة عدا الوسط التركيبي اكار الدم(Blood Agar)

٢ ٥ جمع العينات

تم جمع العينات منى اجهزة الموبايل لطلبة كلية العلوم باقسامها (الكيمياء – علوم الحياة – البيئة) حيث تم اخذ العينات باستخدام swab حيث بلغ عدد العينات (60 عينة) تم جمعها بين الفترة من كانون الاول ٢٠١٧ – كانون الثاني ٢٠١٨.

٢ ٦ زرع العينات

تم اخذ العينات المذكورة ومن ثم زراعتها على وسط Blood Agar, Nutrient Agar, Macconky Agar حيث استعمل Nutrient Agar لعزل البكتيريا الموجبة ، واستعمل الماكونكي اكار لعزل البكتيريا السالبة ، بعد زرعها على تلك الاوساط وحضنها بالحاضنة بدرجة حرارة 121 لمدة 24 ساعة ثم ظهر النمو وقمنا بالتشخيص.

٢ ٤ التشخيص Identification of Isolated Bacteria

١. التشخيص المجهري:

صبغت العينات التي اخذت من الاجهزة النقالة بصبغة كرام وبينت الصفات من حيث الشكل وتجمع الخلايا .

٢. التشخيص الزرعي:

حددت الصفات التي ظهرت في الاوساط الزرعية للمستعمرات الناتجة على الاوساط المستخدمة وكما يلي :

- وسط اكار الدم Blood agar : حددت الصفات الشكلية للمستعمرات الناتجة من حيث اللون بواسطة البكتيريا التي تنتج الهيمولايسين.
- وسط الماكونكي اكار MacConkey Agar : يعتبر هذا الوسط تفريقي حيث تنمو البكتيريا السالبة لصبغة و لا تنمو عليه البكتيريا الموجبة لذا استعمل لدراسة وتفريق المستعمرات المخمرة لسكر اللاكتوز عن الغير مخمرة حيث المستعمرات لسكر اللاكتوز تظهر بالوان حمراء او وردية اما غير المخمرة تكون مستعمراتها شفافة .
- وسط الاكار المغذيNutrient Agar: هو وسط زرعي تنمو عليه البكتيريا الموجبة لصبغة كرام ولا تنمو عليه البكتيريا السالبة.

النتائج و المناقشة

Results & Dissection

٣ ـ١ النتائج :

تم العمل على بكتيريا الموبايل واشار على انها ضارة تستطيع على الموبايل وذكر انه في الاغلب من نوع المكورات العنقودية الذهبية ، في الجدول ادناه وجد ان البكتيريا E.coli بنسبة في المرحلة الاولى (4%) والثانية (6%) والثالثة (2%) والرابعة (2%) وفي جميع المراحل (14%).

أما بكتيريا staphylococcus auracs نسبتها في المرحلة الاولى ٠ (0%) والثانية (2%) والثالثة (0%) والرابعة (4%) وفي جميع المراحل (6%) .

في حين كانت نسبة بكتيريا Pseudomonas areugenosa في المرحلة الاولى (4%) والثانية (2%) والثالثة (2%) والرابعة (2%) وفي جميع المراحل (10%) .

يبين الجدول (٣-١) النسب المئوية للبكتيريا المعزولة من الموبايل لقسم علوم الحياة للمراحل الاولى والثانية والثالثة والرابعة

المرحلة / نوع البكتيريا	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المجموع
E.coli	2 (%4)	3 (%6)	1(%2)	1(%2)	7 (%14)
staphylococcus auracs	0 (%0)	1(%2)	0 (%0)	2 (%4)	3 (%6)
Pseudomonas areugenosa	2 (%4)	1(%2)	1(%2)	1(%2)	5 (%10)
Proteus vulgaris	3 (%6)	1(%0)	0(%0)	2 (%4)	5 (%10)

في الجدول (٣-٢) ادناه تبين ان النسب لكل من :

بكتريا (*E.coli*) نسبتها في المرحلة الاولى (2%) والثانية (4%)والثالثة والرابعة(0%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (6%).

وبكتريـــا (*staphylococcus auracs*) نســـبتها فـــي الرحلـــة الاولـــى (4%) والثانيـــة (8%)والثالثة (10%) والرابعة(0%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (22%).

وبكتريـــا (*Pseudomonas areugenosa*) نســـبتها فـــي الرحلـــة الاولـــى (2%) والثانيـــة (2%)والثالثة والرابعة(4%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (8%).

وبكتريـــا (*Proteus vulgaris*) نســـبتها فـــي الرحلـــة الاولـــى (0%) والثانيـــة (0%)والثالثـــة (2%) والرابعة(2%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (4%).

في الجدول (٣-٢) النسب المئوية للبكتيريا المعزولة من الموبايل لقسم الكيمياء للمراحل الاولى والثانية والثالثة والرابعة

المرحلة / نوع البكتيريا	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المجموع
E.coli	1 (2%)	2 (4%)	(0%)	(0%)	3 (6%)
staphylococcus auracs	2 (4%)	4(8%)	5 (10%)	(0%)	4 (22%)
Pseudomonas areugenosa	1 (2%)	1(2%)	(0%)	2(4%)	4 (8%)
Proteus vulgaris	(0%)	(0%)	1(2%)	1 (2%)	2 (4%)

فـي الجـدول (٣-٣) ادنـاه وجـد ان نسـبة بكتريـا (*E.coli*) نسـبتها فـي المرحلـة الاولـى (2%) والثانية (2%)والثالثة (0%) والرابعة(2%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (6%).

وبكتريـــا (*staphylococcus auracs*) نســـبتها فـــي الرحلـــة الاولـــى (4%) والثانيـــة (0%)والثالثة (2%) والرابعة(0%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (6%).

وبكتريـــا (*Pseudomonas areugenosa*) نســـبتها فـــي الرحلـــة الاولـــى (4%) والثانيـــة (2%)والثالثة (0%) والرابعة(2%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (8%).

وبكتريـا (*Proteus vulgaris*) نسـبتها فـي الرحلـة الاولـى (8%) والثانيـة (6%)والثالثـة (4%) والرابعة(2%) والمجموع النهائي لكافة المراحل (20%).

في الجدول (٣-٢) النسب المئوية للبكتيريا المعزولة من الموبايل لقسم الكيمياء للمراحل الاولى والثانية والثالثة والرابعة

المرحلة / نوع البكتيريا	المرحلة الاولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة	المرحلة الرابعة	المجموع
E.coli	(%2) 1	(%2) 1	(%0)0	(%2) 1	(%6) 3
staphylococcus auracs	(%4) 2	(%0)0	(%2) 1	(%0)0	(%6) 3
Pseudomonas areugenosa	(%4) 2	(%2)1	(%0)0	(%2)1	(%8) 4
Proteus vulgaris	(%8) 4	(%6) 3	(%4) 2	(%2) 1	(%20) 10

٣-٢ المناقشة:

من خلال دراستنا للنسب التي ظهرت في الجداول (١-٣) (٢-٣)(٣-٣) تبين ان نسبة بكتريا (*E.coli*) عالية اي انها بكتريا تعايشية لدرجة كبيرة جداً ، ومن اهم الامراض التي تسببها هي الالتهابات الرئوية والاسهال وكذلك بعض الالتهابات المعوية والتهابات المثانة والحويظة واحياناً قد تسبب التسمم والنزيف الداخلي . وتمتلك بكتريا (*E.coli*) القدرة على انتاج السموم المعوية وهي نوعين من السموم الاولى سموم التالفة بالحرارة والثانية سموم المعوية ثابتة الحرارة . (Smith LDs 1995) (الشبيب ، ١٩٨٩).

وجد ان نسبة وبكتريا (*Pseudomonas areugenosa*) وجدت بنسب واضحة دلالة على انتشارها بصورة واسعة وقدرتها على الاصابة بالعديد من الامراض ، كامراض المسالك البولية والكليتين والرئتين وتكون قاتله لان لها القدرة على تحلل المركبات الهايدروكاربونية وقدرتها على تحلل بعض المضادات الحياتية ، لذا فان امراضها واسعه مثل التهاب الفم واللثة الذي يصعب عملية الهضم والبلع وامراض الجلد والعين . (Coleman *et al,*2001) (Saham *et al,*1998)

ونسب بكتريا *staphylococcus auracs* موجودة في اغلب العينات تقريباً التي لها القدرة على الدخول والاستقرار على الجلد والانف وقد تسبب تعفن الدم وحب الشباب ولها القدرة للوصول للقفص الصدري واشد خطورتها تقاوم

الحموضه والملوحة وتصيب الجروح بعد العمليات الجراحية ومتلازمة الصدمة السمية والحصى والتهاب العظم .(Amurray, 1993).

وبكتريا *Proteus vulgaris* هي من انواع البكتريا التي ظهرت في العينات وتكون بكتريا انتهازية تدخل الجسم بطرق عده وتسبب عدد من الالتهابات والاصابات مثل التهاب الاذن الوسطى والتهابات المثانة وقد تشغل ضعف المناعة لدى الاشخاص مسببه لهم امراض عده وقد ظهرت بنسبه عالية بالجداول .(Ishan Capila,2005).

المصادر

References

المصادر (References):

١ - الشـــبيب، (١٩٨٩). مـــدخل الـــى تصـــنيف البكتريـــا المرضـــية ، الجمهوريـــة العراقيـــة ، وزارة التعلـــيم العـــالي ، الجامعـــة المستنصـــرية –كليـــة العلـــوم، ص(١٣٨ – ١٤٢).

٢ - د.فهـد عبـد الـرحمن –محمـود عثمـان . (٢٠١٣). مجلـة الامـراض السـريرية والمعدية/ كلية العلوم جامعة عين شمس، ص (٩٢ – ١٠٠).

٣ - كيم رايت ، (١٩٧٥). التكنلوجيا الحيوية والهندسة الحيوية .

4- Ahmed Doowson Smith G and Wood (2007) Biology of disese taylor francis grop p.p(25-41).

5- Buchman R,E,and Gibbous N.E (1994). Berges manual of determineative bacteriology 8^{th} ed Williams and willkins company Baltmore.

6- CalfeeM.WColeman and deevci ec (2000) jn terfence withquinolone signal sy h thesisin hyits virulence factore exoresson by *Pseudomonas areugenosa* PNAS,98(20):11633-11637.

7- Carroll. K. C. : Hobden. J. A. Miller. S.; Morse. S.A. Mietzner. T. A. Detrick B. Mitchell . T.G.

Mekarrow . J.M. and Sakanari. J. A. (2016). Jawetz. Melnick & Adelberg . Medical Microbiology . 27th ed. Mc Grow-Hill. New York. Maury Elis Mulligan ,Katherine Leisure Bruce SR Harold G.Standiford the American jurnal of medicine gu(3)p.p(313-328),1993.

8- Vikas Pabhaka ishan capilan cavlos and kevin polases and Ram sa sishar (2005) "The Biochemical jurnal p.p(103-112).

9- Forbes B.A sahm DF and Werssfed As (1998) "Billey and Scotts diagnosis microbiology" 10th moshy a times mirror company in new york pp(448-449).