

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية

م.م. منى جلال علي

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية

م.م. منى جلال علي

قسم تقنيات الموارد المائية ، المعهد التقني الحويجة

تاريخ استلام البحث: 2010/9/5 - تاريخ قبول النشر: 2011/2/10

الخلاصة

تضمنت الدراسة جمع (262) عينة براز من الاطفال المرضى المراجعين الى مستشفى الحويجة العام في مدينة الحويجة للفترة من بداية كانون الثاني 2009 الى نهاية حزيران 2009. الذين تراوحت اعمارهم اقل من خمس سنوات حيث يشكل الذكور نسبة (62.5%) (120) اصابة ، والاناث (37.5%) (72) اصابة. اظهرت نتائج النمو البكتيري ان (192) عينة براز بنسبة (37.3%) كانت موجبة الفحص بينما عدد العينات التي لم تظهر نمو للميكروبات هي (70) عينة بنسبة (26.7%) . اخضعت العزلات للفحوصات المظهرية ، المجهرية ، كذلك التشخيص بنظام Api ، ومن الممرضات البكتيرية التي ظهرت بنسبة عالية (66.6%) هي *E. coli* ، تليها *Salmonella* بنسبة (15.6%) ، ومن ثم *Shigella* بنسبة (9.3%) ، *Proteus mirabilis* (2.6%) ، *Klebsiella pneumoniae* بنسبة (2.1%) وبلغت النسبة (1.6%) لبكتريا *Compyiobacter jejuni* ، في حين ظهرت بكتريا *Staphylococcus aureus* ، *Pseudomonas* بنسبة (1.1%) لكل منهما .

تم دراسة بعض العوامل المؤثرة على نسبة انتشار الاصابة بالاسهال لدى الاطفال مثل العمر والجنس ، الاصابات الشهرية. حيث ظهرت اعلى نسبة للاصابة في الفئة العمرية الاولى (اقل من سنة) اعلى نسبة للاصابة (64.6%) . تليها الفئة العمرية (1 سنة – 2 سنة) مشكلة (17.8%) ، بينما اظهرت الفئة العمرية (2 سنة – 3 سنة) (8.3%) ، في حين كانت الفئة العمرية (3 سنة – 4 سنة) (7.3%) ، بينما اقل نسبة في عمر (4سنة – 5سنة) وهي 2% . اما الاصابات الشهرية فقد بلغت ذروتها في شهر حزيران بنسبة (38.9%) .

اكتبرت حساسية العزلات البكتيرية تجاه المضادات الحيوية ، اظهرت جميع العزلات مقاومة عالية لمضاد *Ampicillin* ، بينما اظهرت معظم العزلات حساسية عالية تجاه مضادات *chloramphenicol* ، *Erthromycin* ، *Co-trimoxazol* .

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية
م.م. منى جلال علي

Abstract

This study includes 262 samples of stool gathered from patients children visiting Hawijah public hospital (Hawijah city) for the period January 2009 to June of the same year . The ages of these children were less than five years , males were (62.5%) (120) infections , females were (37%)(72)infections Results of the bacterial growth showed that 192 samples were positive 37.3% , while the other showed no bacterial growth (70 samples 26.7%) , specimen were microscopically examined and diagnosed by Api system , the highest bacterial pathogens were *Escherichia coli* (66.6%) , *Salmonella*(15.6%) , *Shigella* (9.3%) , *Proteus mirabilis*(2.6%), *Klebsiella pneumoniae*(2.1%) , *Compyobacter jejuni*(1.6%) , and *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* (1.1%)respectively. Some of effective factors have been studied especially of the spreading of diarrhea among children, like age , sex , monthly infections . The highest infection ratio was among infant children (64.6%) , (1 year – 2 years) (17.8%) , (2years-3years)(8.3%) , (3years -4years) (7.3%) ,and (4years-5years) 2% , while monthly infections reached its peak in June with (38.9%) .

The sensitivity of isolates were examined for antibiotics, the isolates showed aight resistance for Ampicillin ,while the others showed highest sensitivity for Co – trimoxazol ,Erythromycin , Chloramphenicol.

المقدمة

يعد الاسهال (Diarrhea) من الامراض الخطيرة والواسعة الانتشار في العالم ، اذ يتعرض الاطفال الذين تقل اعمارهم عن خمس سنوات للاصابة بهذا المرض وتتركز الاصابة لدى الاطفال الرضع الذين تتراوح اعمارهم من ستة اشهر الى سنتين (1) . وتكون الحالات الشديدة للاسهال احدى الاسباب الرئيسية في وفات الاطفال في العالم وتحدث في البلدان النامية بين 700-1000 مليون حالة اسهال سنويا" مسببة وفاة 5 ملايين طفل في كل سنة (2) .

ان السبب الرئيسي للوفاة في الحالات الشديدة من الاسهال يعود الى الجفاف (Dehydration) الناتج من فقدان الجسم للسوائل الضرورية اذ يعد الاسهال سببا" مهما" لسوء التغذية malnutrition لذلك فأن الاسهال وسوء التغذية يعدان من الاسباب الرئيسية لحدوث الوفيات في بلدان عديدة (3)

ان مسببات المرض عديدة منها : البكتيري Bacterial agents كما في بكتريا *E.coli* و *Salmonella spp.* و *Shigella spp.* و *Compyobacter* ومنها الفايروسي viral agents كما في *Rota virus* و *Corona virus* و

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية

م.م. منى جلال علي

Adeno virus الى جانب المسببات الطفيلية ، واهمها *Entamoeba histolytica* و *Giardia lamblia* والخمائر مثل *Candida albicans* (4) .

تأتي الاصابة بالاسهال نتيجة لدخول المسببات المرضية الى الجوف المعوي للاطفال عن طريق الاغذية والمشروبات او الايدي الملوثة بتلك المسببات المرضية او نتيجة تحول بعض اعضاء النبيت الطبيعي (normal flora) الى مسببات مرضية عند ازدياد نسبتها عن الحد الطبيعي بسبب حدوث تغيير في بيئة الامعاء نتيجة لتناول عقار معين او اصابة الطفل بأحد المسببات المرضية مما يسهل على هذه الاحياء المجهرية احداث المرض (5) .
ان خطر مقاومة البكتريا للمضادات الحياتية في الممرضات البكتيرية المعوية هي مشكلة غالبية ومرتبطة بالسيطرة على الاسهال .

ان العديد من الباحثين قد ذكروا معدلات عالية لمقاومة البكتريا للعديد من المضادات الحيوية المستعملة عادة في علاج الاسهال الالتهابي مثل Ampicillin و Tetracyclin و Co- trimoxazol (6) لذا فان هناك اهمية كبيرة لتحديد النوع ونمط المقاومة للمضادات الحيوية لمختلف العوامل البكتيرية المسببة للاسهال في قضاء الحويجة لجعل المضادات الحيوية المعطاة لعلاج حالات الاسهال الالتهابي اكثر ملائمة في علاج هؤلاء الاطفال ومن هنا فقد استهدفت الدراسة الحالية عزل وتشخيص بعض المسببات البكتيرية للاسهال الالتهابي في قضاء الحويجة وتعيين حساسيتها تجاه بعض المضادات الحيوية المستعملة في علاج حالات الاسهال الالتهابي ، دراسة تأثير بعض العوامل كالعمر والجنس والاصابات الشهرية على انتشار حالات الاصابة بالاسهال

المواد وطرائق العمل

- 1- جمع العينات : تم جمع العينات من الاطفال المرضى المراجعين الى مستشفى الحويجة العام في مدينة الحويجة ممن تتراوح اعمارهم اقل من خمس سنوات وللمدة من كانون الثاني عام 2009 ولغاية حزيران 2009 . اذ جمعت العينات من الاطفال في حاويات بلاستيكية صغيرة نظيفة وجافة .
الفحوصات المختبرية لعينة البراز تشمل
- 2- الفحص المباشر للبراز : سجلت الملاحظات حول كل عينة من البراز والتي تتضمن القوام (consistency)، واللون (colour)، وجود المخاط (mucus) ، الدم والاس الهيدروجيني pH.
- 3- الفحص العام للبراز مجهريا" : اخذت شريحة زجاجية نظيفة ووضع عليها مسحة من عينة البراز مزجت مع قطرة من محلول الملح الفسلجي 0.1 مل وقد فحصت النماذج تحت المجهر للكشف عن pus cell ، RBC والطور المتكيس والمتغذي لـ *E.histolytica* و *G.lamblia* ، خلايا الخمائر Yeast cell
- 4- زرع العينات : زرعت العينات بالسرعة القصوى حال جلبها الى المختبر تلافيا" لحصول التحلل او التعفن للنموذج او موت البكتريا خلال مدة قصيرة كما يحدث مع *Shigella . spp*.

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية
م.م. منى جلال علي

اذ زرعت عينات البراز بشكل مباشر على وسط MaCconkey agar ، salmonella – shigella agar medium ، blood agar medium ، skirrow's ، EMB agar وحضنت بدرجة 37م° لمدة 24 ساعة
5- تشخيص العزلات البكتيرية: تم تشخيص العزلات البكتيرية من خلال مايلي
* الصفات الزرعية: بعد ظهور المستعمرات المزروعة على الاوساط الزرعية تم ملاحظة حجمها ولونها وشكلها ويعد هذا التشخيص تشخيصا "اوليا" .
*الفحص المجهري : تم عمل مسحة من مستعمرة بكتيرية منفردة من كل مزرعة بوساطة الناقل المعقم ووضعت على شريحة زجاجية نظيفة ثم تثبتها وصبغها بصبغة كرام وبعد جفاف الشريحة فحصت مجهريا" تحت العدسة الزيتية .
* الاختبارات البايوكيميائية : شملت هذه الاختبارات على اختبار كتاليز واختبار الاوكسيديز واختبار الاندول ، اختبار استهلاك السترات ، اختبار احمر المثيل ، اختبار الفوكس – بروسكاور ، اختبار انتاج غاز H₂O ، انتاج انزيم اليوريز ، تحلل الجيلاتين ، تخمر السكريات ، الحركة .
* تشخيص البكتريا باستخدام Api 20E kit.

اختبار حساسية البكتريا للمضادات الحيوية

اجري اختبار الحساسية للمضادات الحيوية بطريقة الاقراص على وسط اكار مولر هنتن Muller- Hinton باستخدام اقراص المضادات الحيوية المتمثلة بـ (Rifampicin , Ampicillin , Gentamicin , Erythromycin) ، لاجراء فحص الحساسية للعزلات البكتيرية قيد الدراسة .
حضرت المزارع البكتيرية بنقل مستعمرة مفردة الى (5) مل من وسط المرق المغذي Nutrient broth، وحضنت بدرجة حرارة (37م°) لمدة (24) ساعة ، قورنت عكرة النمو مع عكرة محلول ثابت العكرة القياسي . نشر (0.1) من المزروع البكتيري اعلاه في وسط اكار مولر هنتن بوساطة مسحة معقمة ، تركت الاطباق لتجف بدرجة حرارة الغرفة (10-15) دقيقة نقلت اقراص المضادات بملقط معقم الى الاطباق بواقع 5 اقراص للطبق الواحد حضنت الاطباق بدرجة حرارة 37م° لمدة 24 ساعة . قراءت النتائج بملاحظة مناطق التثبيط حول اقراص المضادات الحيوية وفسرت النتائج حسب ماجاء في (7)

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية
م.م. منى جلال علي

النتائج والمناقشة

جدول (1) نتائج العزل الاولي لعينات براز الاطفال ونسبها المنوية

نتائج العزل	العدد	النسبة المئوية
نمو	192	73.3%
لا يوجد نمو	70	26.7%
مجموع	262	100%

تم عزل (262) عينة براز لاطفال مصابون بالاسهال راجعوا مستشفى الحويجة العام والذين تراوحت اعمارهم اقل من خمس سنوات للفترة من 1-1-2009 ولغاية 30-6-2009. زرعت العينات على الاوساط الزرع المناسبة. ان العينات التي اعطت نموًا بكتيريًا كانت (192) عينة وبنسبة (73.3%)، في حين لم تعطي (70) عينة نسبة (26.7%) أي نمو بكتيري وكما موضح في الجدول رقم (1).

الجراثيم المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال

جدول (2) الانواع البكتيرية المعزولة من الاطفال المرضى المصابين بالاسهال

النسبة المئوية	عدد العزلات	الانواع البكتيرية
66.6%	128	<i>Escherichia coli</i>
15.6%	30	<i>Salmonella spp</i>
9.3%	18	<i>Shigella spp</i>
2.6%	5	<i>Proteus mirabilis</i>
2.1%	4	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
1.6%	3	<i>Compyiobacter jejuni</i>
1.1%	2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
1.1%	2	<i>Staphylococcus aureus</i>
100%	192	المجموع

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية
م.م. منى جلال علي

اظهرت نتائج الدراسة الحالية وكما مبين في الجدول رقم (2) ان بكتريا *Escherichia coli* هي اكثر انواع البكتريا انتشارا" حيث تم عزلها من 128 اصابة مرضية بنسبة 66.6%، تليها بكتريا *Salmonella spp.* بالمرتبة الثانية بواقع (30) عينة ونسبة (15.6%) ، بينما تراوحت نسبة عزل بكتريا *Shigella spp.* (9.3%) والتي تمثل (18) حالة اصابة في الموقع الثالث ، جاءت نسبة الاصابة ببكتريا *Proteus mirabilis* في المرتبة الرابعة بنسبة (2.9%) والتي تمثل (5) حالات اصابة ، ظهرت بكتريا *Klebsiella pneumoniae* بعدد (4) عزلات بنسبة (2.1%) ، اما بالنسبة لبكتريا *aeruginosa Pseudomonas* و**Compyiobacter jejuni** كانت (3) عزلات بنسبة (1.6%) ، فقد كانت النسبة (1.1%) لكل من بكتريا *aeruginosa Pseudomonas* وبكتريا *Staphylococcus aureus* بواقع عزلتين لكل منهما وجاءت هذه النتائج متفقة مع (8) . ويرجع سبب سيادة بكتريا *Escherichia coli* لامتلاكها عوامل ضراوة عديدة من اهمها AEF (Attachment and Effacing Factor) وFAF (Fimbrial Adherence Factor) والتي تمكنها من الالتصاق الى الخلايا الطلائية المبطنه للمعاء وكذلك قدرتها لانتاج السموم المعوية enterotoxins. فضلا" عن كونها احد اجناس العائلة المعوية والتي تستعمر القناة المعوية للمعوية للانسان اذ تكون الامعاء المستودع الرئيسي لهما (9) . اما الاصابة ببكتريا *Salmonella spp.* فكانت في المرتبة الثانية ويعود ذلك الى امتلاك بكتريا السالمونيلا عوامل ضراوة عديدة ومنها القدرة على انتاج السموم الداخلية وامتلاكها للاهداب والاسواط فضلا" عن تواجد مستضد الفوعة او الضراوة وهو المسؤول عن القدرة العالية لبكتريا السالمونيلا على غزو الانسجة والتي لها اهمية ودور" كبير" في احداث حالات الاسهال (10) .

توافقت نتيجة الدراسة الحالية مع ماتوصل اليه (11) والذين عزلوا بكتريا *Shigella spp.* وجاءت بالمرتبة الثالثة ويرجع سبب ذلك الى انها تمتلك عوامل ضراوة عديدة منها شدة غزوها للخلايا الطلائية المخاطية المبطنه للمعاء . كما بإمكانها انتاج السموم المختلفة الفعالة اضافة الى قدرة *Shigella dysenteriae type 1* على انتاج السم الخارجي exotoxin الذي تعود اليه الضراوة العالية هذا النوع من الشيكلا (12) .

عوامل الوبائية

1- العمر :

جدول (3) توزيع الاصابات بالاسهال حسب الفئات العمرية

النسبة المئوية	عدد الاصابة	العدد	الفئة العمرية
64.6	124	145	اقل من سنة
17.8	34	42	1 سنة – 2 سنة
8.3	16	32	2 سنة – 3 سنة
7.3	14	25	3 سنة – 4 سنة
2	4	18	4 سنة – 5 سنة
100	192	262	المجموع

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية
م.م. منى جلال علي

يتبين من الجدول (3) توزيع الاصابات حسب الفئات العمرية اذ شكلت الفئة العمرية اقل من سنة اعلى نسبة للاصابة 64.6% تليها الفئة العمرية (1 سنة - 2 سنة) مشكلة 17.8% بينما اظهرت الفئة العمرية (2 سنة - 3 سنة) نسبة 8.3% ، في حين كانت الفئة العمرية (3 سنة - 4 سنة) قد شكلت نسبة 7.3% بينما كانت اقل نسبة في الفئة العمرية (4 سنة - 5 سنة) وهي 2% أي ان الاصابة بالاسهال قد انخفضت مع ازدياد العمر ولقد اتفقت هذه النتيجة مع ماتوصل اليه (13) اذا كانت اعلى نسبة بالاسهال لديه في الفئة العمرية الاولى نسبة 53.5% ولعل السبب في ظهور اعلى نسبة للاصابة في الفئة العمرية الاولى يعود الى عدم اكتمال الجهاز المناعي ، ضعف البنية الجسدية فضلا عن صعوبة التشخيص عند الاطفال بهذه الاعمار الصغيرة (14) .

وربما يعود سبب انخفاض الاصابات بالاسهال مع ازدياد العمر الى نضوج وتطور الجهاز المناعي لدى الاطفال فضلا عن التحول من الرضاعة الى الطعام الاعتيادي خلال الفطام وذلك كله يجنب الطفل الملوثات المختلفة التي تنتقل اليه عن طريق الحليب الصناعي (15)

2- الجنس : يوضح الجدول رقم (4) ان الاصابة تنتشر في الذكور نسبة (62.5%) (120) اصابة اكثر مما عليه في الاناث (37.5%) (72) اصابة ، قد يتعلق الامر بعوامل وراثية لدى الاطفال اضافة الى اشتراك عادات صحية سيئة في احداث الاصابة بالاسهال لدى الاطفال والتي تتعلق بالام والطفل معا" ، هناك صعوبة في السيطرة على نظافة الاطفال وابداهم مع الاشارة الى زيادة نشاط الاطفال الذكور عن الاناث . كذلك غالبية المصادر العلمية لم تذكر اية تفسيرات علمية منطقية حول اسباب اختلاف نسبة الاصابة بالاسهال بين الذكور والاناث . وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه (5) .

جدول رقم (4) توزيع الاصابات بالاسهال حسب الجنس

النسبة المئوية	العدد	الجنس
62.5%	120	ذكور
37.5%	72	اناث
100%	192	المجموع

3- اشهر السنة : تم دراسة توزيع اصابات الاسهال للفترة من (1-1-2009 ولغاية 30-6-2009) ، حيث اظهرت نتائج الدراسة اعلى نسبة للاصابة (38.9%) في شهر حزيران ، ولعل ذلك يرجع الى ان معدلات الاصابة بالاسهال ترتفع خلال فصل الصيف اذ ان ارتفاع درجات الحرارة يشجع نمو البكتريا وخاصة اذا ما اقتربت من الدرجات المثلى للنمو كما انها تساعد على زيادة تكاثر الحشرات والتي تلعب دورا " مميزا" في نقل المرض . اضافة الى ان هناك اسبابا" عديدة للاسهال ومنها انخفاض الوعي الصحي لدى الام وبخاصة فيما يتعلق بالطفل والنظافة الشخصية له (12)

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية
م.م. منى جلال علي

مقاومة العزلات البكتيرية للمضادات الحيوية

اجري فحص الحساسية باستخدام تسعة مضادات حيوية من المضادات المستعملة لمعالجة الاسهال لـ 192 عزلة بكتيرية معزولة من اطفال مصابون بالاسهال وكما موضح في الجدول رقم (5) .

اظهرت نتائج الدراسة الحالية بأن عزلات بكتريا *Escherichia coli* اظهرت اعلى مقاومة لمضاد Ampicillin بنسبة 100% ، في حين اقل مقاومة اعطتها البكتريا كانت (14.1%) لمضاد Erthromycin . اما بالنسبة لبكتريا Salmonella قد اظهرت اعلى مقاومة لمضاد Ampicillin بنسبة 100% ، في اظهرت العزلات البكتيرية حساسية عالية لمضادي Erthromycin , Co- trimoxazol بنسبة (26.6%) . كانت جميع عزلات Shigella مقاومة لمضاد Ampicillin بنسبة 100% ، في حين اظهرت العزلات البكتيرية اقل مقاومة لمضاد Erthromycin بنسبة (16.6%) . اما عزلات بكتريا *Proteus mirabilis* فقد اظهرت اعلى مقاومة لمضاد Ampicillin بنسبة 100% ، في حين كانت اقل مقاومة لمضادات Chloramphenicol , Erthromycin , Co- trimoxazol بنسبة 20% لكل منهما ، فيما يخص بكتريا *Klebsiella* فقد كانت جميع عزلاتها مقاومة لمضادات Erthromycin , Co- trimoxazol بنسبة 25% لكل منهما .

اما بالنسبة لبكتريا *Compyobacter* فقد ابدت جميع عزلاتها مقاومة عالية لمضادات , Gentamycin Rifampicin , Ampicillin بنسبة 100% ، اما اعلى حساسية سجلت لعزلات *Compyobacter* كانت لمضادات Erthromycin , Co- trimoxazol . فيما يخص بكتريا *Pseudomonas* فقد ابدت عزلتها اعلى مقاومة لمضادات , Ampicillin Tetracycline , Nitrofurantoin , Cefotaxime بنسبة 100% في حين كانت عزلي بكتريا *Pseudomonas* حساسة لمضادات Erthromycin , Chloramphenicol , Co- trimoxazol . اما عزلي *Staphylococcus aureus* فقد ابدت مقاومة عالية لمضاد Ampicillin بنسبة 100% ، في حين اظهرت العزلتين حساسية عالية لمضادات Erthromycin , Chloramphenicol , Co- trimoxazol .

يتضح من نتائج الدراسة الحالية ان جميع العزلات البكتيرية كانت تمتلك صفة المقاومة العالية لمضاد Ampicillin يرجع سبب ذلك الى قدرة البكتريا على انتاج انزيم البيتا لكتاميز . بالاضافة الى الاستعمال غير المحدد والعشوائي لمثل هذه العلاجات فلقد اشارت احدى الاحصائيات في امريكا الى ان اكثر من 50% من المضادات الحياتية توصف للمرضى من دون اجراء فحوصات التحري عن مسببات المرض واختبار فحص الحساسية لهذه المضادات (15) .

كما ان الجينات المسؤولة عن صفة المقاومة للمضادات يمكنها الانتقال بواسطة طرق انتقال المعلومات الوراثية وان هذه الجينات محمولة على بلازميدات المقاومة R- plasmid المشفرة لمقاومة العديد من المضادات الحياتية (9) .

طابقت نتيجة الدراسة الحالية مع ماتوصل اليه (12) حيث وجدوا ان معظم العزلات البكتيرية كانت حساسة تجاه المضادات Chloramphenicol , Erthromycin , Co- trimoxazol واعتبروا هذه المضادات العلاج الامثل للاصابة بالاسهال .

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية

م.م. منى جلال علي

جدول (5) مقاومة البكتريا المعزولة من حالات الاصابة بالاسهال للمضادات الحيوية

<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Compyiobacter jejuni</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	Shigella	Salmonella	<i>Escherichia coli</i>	انواع العزلات البكتيرية وعددها المضادات الحيوية
2	2	3	4	5	18	30	128	
50	50	100	50	60	38.8	40	42.9	Gentamycin
50	50	100	50	80	55.5	33.3	58.5	Rifampicin
100	100	100	100	100	100	100	100	Ampicillin
50	100	66.6	75	89	66.6	73.3	78.1	Tetracycline
-	-	-	25	20	22.2	26.6	23.4	Co- trimoxazol
50	100	66.6	75	60	66.6	90	39.1	Nitrofurantion
-	-	33.3	25	20	27.7	33.3	17.1	Chloramphenicol
-	-	-	25	20	16.6	26.6	14.1	Ethromycin
50	100	66.6	100	80	83.3	93.3	85.9	Cefotaxime

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية

م.م. منى جلال علي

المصادر

- AL-Kaby ,F.J.(2000).Astudy on diarrhea in relation to malnutrition in children under 2 years in Baghdad . ,M.se.Thesis stbmitted of the college of medicine university of AL-Mustansiriya.
- Behrman,R.E.;Kliegman ,R.M.and Jenson,H.B.(2000) .Nelson textbook of pediatrics.16th ed .W.BSaunders company ,Philadelphia,London , Toronto ,Montreal ,Sydney and Tokyo –
- Ribeiro H.J.(2000). Diarrheal disease in a developing nation Am.J.gastroenterol.95(1):514-515.
- Jawetz E., Mechnick J.L.,Adelbreg E.A.,Brooks G.F.,Butel J.S.,and Morse S.A(2004) .Medical microbiology .23th ed . McGraw-Hill Education .Singapore .ISBN007-12398-9.
- Pabst W.L.,M.Altwegg, C. Kind,S.Mirjanic,D.Hardegger and D.Nadal .(2003) .Prevalence of enterroaggregative *E. coli* among children with and without diarrhea in Switzerland .J.Clin.Microbiol.41:2289-2293 .
- David J.D.(2006).Prevention and self – treatment of travelers diarrhea .Clinical microbiology reviews.19(3);583-594.
- National Committee For Clinical Laboratory standareds (2002).Performance standared for antibiotic susceptibilty testing NCCLS.Villanovap.A
- Nielsen M.,Hoogvorst A.,Konradsen F.,Mudasser M.,and Hoek W.(2001) Childhood diarrhea and hygiene :Mothers perception and practices in the Punjab , Pakistan .International water management institute.25;1-21.
- Qadri,F.,Das,S.K.,Faruque A.S.,Fuchs G.J.,Albert M.J.,Sack R.B.,and SvennerhKolm A.M.(2000) .Prevalence of toxin types and colonization factors in enterotoxigenic *E. coli* isolated during a 2-year period from diarrheal patients in Bangladesh .J.Clin.Microbiol. 38:27-31.
- Ismaeel A.Y.,Afaf E.J.,Ahmed Q.,Yousif M.AL-Otaibi ,and Giuseppe A.B.(2002). Causative pathogns of severe diarrhea in children. Saudi Med .J.23(9):1064-1069.
- Al-Ani R.T.M.(2004)Microbial causes of diarrhea in Neonates and Infant in Ramady city . M.Sc.Thesis .The collage of medicin. University of Al-Anbar.

دراسة انواع البكتريا المعزولة من الاطفال المصابين بالاسهال وحساسيتها للمضادات الحيوية

م.م. منى جلال علي

- Gascon J., Vargas M., Schellenberg D., Urassa H., Casals C., Kahigawa E., Apont J.J., Mshineda H., and Vila J. (2000). Diarrhea in children under 5 years of age from Ifakara, Tanzania : a case-control study. *American Society for Microbiology*. 38(12);4459-4462
- Nataro J.P. (2005). Enteroaggregative *E. coli* pathogenesis. *Curr. Opin. Gastroenterol.* 21:4-8.
- Karch H., Tarr P., Bielaszewska M. (2005). Enterohaemorrhagic *E. coli* in human medicine. *Int. J. Med. Microbiol* 295(6-7):405-18.
- Bhutta A., Bird S.M., Black R.E., (2000). Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea ; pooled analysis of randomized clinical trials. *Am. J. Clin. Nutr.* 72:151-2

