عزل وتشخيص المسببات المرضية البكتيرية لدى النساء اللواتي يعانين من أضطرابات في الجهاز البولي في مدينة الشطرة

رغد هادي مهدي

المعهد التقني –الشطرة

raghedhadi–2013@yahoo.com

الخلاصة

أعتمدت الدراسة على أختيار عشوائي ل(211) أنثى تشكو من أضطرابات في الجهاز البولي بأعمار مختلفة في مدينة الشطرة لعام 2013 وقد ظهر زرع الادرار نموآ معنوياً في (105)(49.76%) في حين كان (50.73%) خالياً من أي نمو بكتيري وكانت البكتريا السالبة لصبغة غرام أكثر أنتشارآ وكانت الاشيريكيا كولاي*E.coli* أكثرأنتشارآ ضمن البكتريا السالبة لصبغة غرام وبنسبة 34 (34.28%) من مجموع البكتريا تلتها*Enterobacter* 15(14.28%)، المنقلبة *Protus* 6(5.71%) ، الكليبسلا *Klebsiella* 4(3.80%) ، الزائفة *Pseudomonas* 2(1.90%) بينما كانت نسبة وجود البكتريا الموجبة لصبغة غرام 42(40%)مثل المكورات العنقودية *Staphylococcus* 39(37.14%) تلتها المكورات المسبحية*Streptococcus* 3(2.85%)من مجموع عينات البحث ،وتم أجراء فحص الحساسية الدوائية لجميع العزلات كذلك درست العلاقة بين العمر ونوع الاصابة .

الكلمات المفتاحية :المكورات العنقودية ،الايشريشية القولونية ،المكورات المسبحية .

Abstract

Selected 211 urinary tract infection female patients in shatra city during 2013 of different age groups 105 (49.76%)out of them gave a significant growth in urine culture and 106 (50.73%) were a bacteriuric.

Total gram negative isolates were 63(60%)and the principle pathogen among them was *E.coli* 34(34.28%) followed by*Enterobacter* 15(14.28%) ,*Proteus* 6(5.71%) ,*Klebsiella* 4(3.80%) , *Pseudomonas* 2(1.90%) while gram positive bacteria contributed in 42 (40%) of total number of bacteria ,*Staphylococcus* spp. .constituted 39(37.14%) ,followed *Streptococcus* 3(2.85%) of total samples of search , and examination all isolates from sensitization from antibiotics and studied the relation between age and type of infection .

Keywords: *Staphylococcus*, *E. coli*, *Streptococcus*.

المقدمة

عد مرض التهاب المسالك البولية من الامراض الشائعة التي تصيب الملايين كل عام ويكثر في النساء عنه في الرجال Kalpana *et al.*, (2001)كما يصيب الاطفال والبالغين ومن المهم التذكير ان البول الطبيعي يحوي سوائل ومخلفات الجسم وهو خال تماماً من البكتريا والفايروسات والفطريات كما ان البطانة الداخلية للمسالك البولية وضعها الخالق ملائمة لجريان البول بحيث يصعب على الميكروبات الالتصاق بها .

ومن أهم أسباب التهابات المسالك البولية ما يلي :-

١-وجود عيوب خلقية في المسالك البولية ومنها العيب الخلقي الموجود بين المثانةوالحالب او ما يسمى (Vesico ureteral Reflex) وهذا يسبب رجوع البول بدرجات متفاوتة الى الحالب ثم الى الكلى في الحالات المتقدمة مما يسبب التهابات بولية متكررة وكذلك قد يؤدي الى حدوث فشل كلوي وهذا المرض يجب علاجه واكتشافه مبكراً في الاطفال.

٢-أنسداد المسالك البوليةObstruction مما يؤدي الى حدوث ألتهابات بولية متكررة تؤدي الى حدوث ضمور في الكلية ومن ثم فشل كلوي ٠

٣-الحمل قد يصاحبه التهابات بولية وسبب هذا هو حدوث ضغط من الرحم على الحالب مما يؤدي الى ركود البول وحدوث التهابات بولية كذلك ما يسببه الحمل من تغيرات فسيولوجية وهرمونية (Susan and Harry,2001) Robert(1984)

٤-وجود مرض السكري فهؤلاء المرضى عرضة لالتهابات المسالك البولية .

وبينت الدراسات ان 20% من النساء البالغات يظهرن أضطرابات في الجهاز البولي كل سنة . Stamey(1981) , Ledger(1977)

أما طرق دخول البكتريا فيكون عن طريق مجرى البول وأنتشارها الى المثانة وفي حالات قليلة يمكن دخول البكتريا الى الكلية عن طريق الدم (2001)Cynthia .

المواد وطرق العمل

جمعت عينات الادرار من 211 مريضة من مستشفى الشطرة العام كانت تشكو من أضطرابات في الجهاز البولي في زجاجات معقمة على ان يتم فحصها وزرعها حال وصولها الى المختبر وتم فحص العينات مجهرياً للكشف عن الخلايا القيحية كذلك زرعها على الوسط الزرعي Mac Conkey,s agar او وسط آكار الدم Blood agar، حضنت الاطباق تحت درجة حرارة 37C ولمدة 24 ساعة بعدها تم فحص المستعمرات من ناحية اللون والحجم ثم أجراء الفحوصات البايوكيمياوية التالية لمعرفة النوع البكتيري المسبب للالتهابات أستناداً الى موسوعة بيركي (1994) ,Holt et *al*. .

-أختبار الكاتاليز Catalase test

نقل جزء من المزروع البكتيري بعمر (24-18) ساعة من وسط الاكار الى شريحة زجاجية نظيفة وجافة بأستخدام العيدان الخشبية ووضع فوقها قطرة من بيروكسيد الهيدروجين بتركيز 3% سجلت النتيجة موجبة عند ظهور فقاعات هوائية على سطح الشريحة دلالة على وجود أنزيم الكاتاليز وتحرر غاز ال O_2 .

-أختبار أنتاج أنزيم التجلط Coagulate test

مزج (2-3)مستعمرات بكتيرية مع قطرة من المحلول الملحي الفسلجي المعقم على سطح شريحة زجاجية نظيفة مع الاخذ بنظر الاعتبار مجانسة المعلق ثم أضيف للعالق قطرة من بلازما دم الانسان المخفف (1:4)ومزجت معها جيداً وعدت النتيجة موجبة بملاحظة التلازن خلال عشر ثوان وتم عمل السيطرة سالبة بمزج بكتريا مع قطرة من المحلول الملحي الفسلجي فقط على شريحة زجاجية نظيفة.

-النمو على آكار المانيتول الملحي Growth on mannitol salt agar

لقحت الاطباق الحاوية على هذا الوسط بالبكتريا وحضنت بدرجة حرارة (37)م لمدة (24)ساعة ان تغير لون المستعمرة والوسط المحيط بها الى اللون الاصفر الذهبي دلالة على ان البكتريا هي من نوع *Staphylococcus aureus* .

-أختبار تحلل الدم Hemolysis test

زرعت العزلات المنماة على وسط الآكار لمدة 24 ساعة على وسط آكار الدم (مضاف له 5% دم أنسان) بطريقة التخطيط حددت النتيجة موجبة بتكون منطقة شفافة حول النمو وهو تحلل بيتا β–hemolysis أما تحول الوسط الى لون أصفر مخضر هو تحلل جزئي من النوع ألفا hemolysis –¥ اما عدم وجود تحلل نوع كاما hemolysis –Ω بعد حضن العزلات عند درجة حرارة (37)م لمدة (24) . كذلك تم أجراء أختبار فحص الحساسية للمضادات الحياتية لجميع العزلات .

النتائج

تم فحص الادرار ل(211) أنثى كانت تعاني من أضطرابات في الجهاز البولي أظهرت نتائج الفحص ان (105) (49.76%) أعطت نموآ بينما (106) (50.73%) خال من أي نمو بكتيري وكانت الاشيريكيا القولونية الاكثر أنتشارآ وبنسبة (34.28%) من مجموع البكتريا السالبة لصبغة غرام تلتها *Enterobacter* (14.28%) المنقلبة *Proteus* (5.71%) ,الكليبسلا *Kleibsella*(3.80%) , الزائفة *Pseudomonas* (1.90%) بينما كانت نسبة وجود البكتريا الموجبة لصبغة غرام (40%) مثل المكورات العنقودية *Staphylococcus*(37.14%)تلتها المكورات المسبحية *Streptococcus* (2.85%) من المجموع الكلي للعينات, علمآ بأن العينات جمعت من النساء غير الحوامل.

جدول (1) يوضح عدد ونسبة البكتريا السالبة والموجبة لصبغة غرام المسببة لالتهابات الجهاز البولي عند النساء

النوع البكتيري	العدد (النسبة %)
E.coli	(36.28%) 36
Enterobacter	(14.28%)15
Proteus	(5.71%) 6
Klebsiella	(3.80%) 4
Pseudomonas aerugenosa	(1.90%)2
مجموع البكتريا السالبة لصبغة غرام	(58.90%) 63
Staphylococcus aureus	(37.14%) 39
Streptococcus	(2.85%) 3
مجموع البكتريا الموجبة	(40%) 42
مجموع البكتريا	(100%) 105

جدول (2) يوضح توزيع نسبة الاصابة مع العمر لدى النساء اللواتي يعانين من أضطرابات في الجهاز البولي

العمر بالسنة	العدد(النسبة%)
1–9	(8.57%)9
10–19	(15.28%)16
20–29	(20%)21

30–39	(41.90%)44
40 فما فوق	(14.28%)15
المجموع	(100%)105

المناقشة

يوضح جدول رقم (1) ان المجموع الكلي للنساء المصابات بألتهاب الجهاز البولي سببه البكتريا 105 (49.76%) وهذا مقارب لما وجده Moges *et al* (2002) وكانت معظم البكتريا المسببة للالتهابات تابعة للعائلة المعوية منهم 63 (58%) مصابون بالبكتريا السالبة لصبغة غرام والباقي 42 (40%) مصابون بالبكتريا الموجبة لصبغة غرام وهذا مطابق لما وجده(1993) Stamm and Hooton حيث وجد ان معظم أصابات الجهاز البولي كان سببها البكتريا السالبة لصبغة غرام وان نسبة الاصابة بالبكتريا السالبة لصبغة غرام ه,36.28% *E.coli* 14.28% *Enterobacters* , 5.71% *Proteus* 3.80% *Klebsiella*, 1.90% *Pseudomonas*، تعد جراثيم *E. Coli* واحد من أهم الانواع البكتيرية في أحداث الاصابة لمختلف الاعمار ويعود السبب الى قدرتها على التكييف في المجاري البولية لدى الانسان نتيجة تحملها الظروف البيئية في هذه الاماكن كذلك قابليتها على الالتصاق كذلك بين جدول رقم (1) ان بكتريا *Staph. aureus* أكثر الانواع البكتيرية الموجبة لصبغة غرام في أحداث الاصابة حيث بلغت نسبة الاصابة 39(37.14%) وذلك بسبب قابليتها على تحمل الظروف البيئة في الجهاز البولي وهذه النتائج متفقة مع ما جاء به Ishtoya (2003) وما جاء به Naylor(1998) .

جدول رقم (2) يوضح نسبة الاصابة مع العمر حيث أظهرت الفئة العمرية (30–39) أعلى نسبة أصابة تم اجراء اختبار حساسية البكتيريا للمضادات الحياتية وذلك بأستخدام أقراص المضادات الحياتية.

References

Cynthia chevins, *General description of urinary tract infection* Nidus Information services,Inc.41East 11 the street ,1th floor. 2001. *determinative Bacteriology* g the ed . Williams and Wilkins , Baltimore, U,S.A. 1994.

Inshtoya ,Satoshi, *Distribution of Afae Adhesins in Escherichia coli isolated from Japans Patient With Urinary tract infection* Journal of urology May 169(5) PP.1985-1761 , 2003.

Kalpana Gupto , MD, mph, Thomas M. Hooton ,MD and Walter E.stamn , MD. *Increasing Antimicrobial resistance and the Management of un- Complicated community Aquired urinary tract infection* Annal internal Medicine, Vol. 135 Issuel , PP.41-50, 2001

Ledger ,W.J. *Infection in the female* Lea and Febiger Philadelphia,1997

Moges ,A. F., Genetu , A. and Mengistu, G. *Antibiotic sensitivities of common bacteripathogens in urinary tract infection* ast Afric . Medi. J. Vol. 79.No. 3, PP 167-169 (2002)

Naylor GH., A16 *month analysis of urinary tract infection in children* Journal medical microbiology ,Vol. 17, No. 1, PP. 31-36, 1998

Roberts ,J.A *Urinary tract infections* Am. J. Kid .Dis .4,PP. 103-107,1984.

Stamey ,T.A,*Urinary Infection* 2 nded., William αWilksins. London,1981.

Stamm,W.E and Hooton, T.M *Management of urinary tract infection in adults* Engl.J.Med,329,PP.28-34,1993.

Susan R.Heimer and Harry L.T. Mobley *Intraction of Proteus mirabilis urease Apoenzyme and Accessory Protein Identified With Yeast* two Hybrid Technology j.Bacterial,Vol. 183 ,PP.1423-1433,2001.

نوع البكتريا / المضاد الحيوي	Staphylo co ccus		E.coli		Proteus		Klebsiela		Enter bacter		Streptococcur		Pseuownes	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
A K	1	0.9	1	2.7	2	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—
A m s	—	—	—	—	2	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—
A m p	2	1.9	2	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C E F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G E m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C I P	—	—	1	2.27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T o B	4	40	5	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V A	3	4.7	3	6.8	1	10	1	10	—	—	1	100	—	—
P	2	3.17	3	6.8					—	—			—	—
C X	13	20.6	15	34.59	3	30	1	40	8	40	1	100	—	—
G m	—	—	1	2.27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C D	—	—	2	4.54	2	20	—	—	—	—	1	100	—	—
N E T	2	3.17	3	8.3	2	20	1	20	—	—			—	—
C A Z	5	7.9	5	11.2	2	20	2	40	—	—	1	100	—	—
N A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

جدول رقم (٣) يوضح اختبار حساسية البكتريا للمضادات الحياتية

(A k) اميكاسين، (Ams) اموكيسيلين، (AmP) امبيسيلين، (CEF) سيفيبيم ، (Gem) جيميفلوكس ، (CIP) سايبروفلوكس ، (ToP) تويرامايسين، (VA) فانومايسين، (P) بنسيلين، (CX) سيفوكتين، (Gm) جنتامايسين، (CD) كلندامايسين، (NET) نيتليمايسين، (CAZ) سيفازديم ، (NA) ناكيدكسك اسد.

تمثل هذه النسب حساسية البكتريا للمضادات الحياتية