

## دراسة الحساسية الدوائية للجراثيم المعزولة من خمج التهاب المجاري البولية في مدينة بعقوبة

أزهر صبحي خميس

كلية التربية للعلوم الصرفة

### الخلاصة

تناولت هذه الدراسة المسببات البكتيرية لالتهاب المجاري البولية لدى فئات عمرية مختلفة لكلا الجنسين في مستشفى بعقوبة التعليمي و مستشفى البتول التعليمي للولادة والأطفال في بعقوبة للمدة من 2010/1/1 ولغاية 2010/6/30.

أظهرت ( 135 ) عزلة نمو أنواع بكتيرية من مجموع ( 200 ) عينة إدرار للمرضى تم عزل البكتيريا التالية *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus spp.* , *Enterobacter* , *Escherichia coli* و *Pseudomonas aeruginosa* spp. , وبنسب (2 - 2.5 - 3.5 - 4.6 - 13-42) % على التوالي, حيث ان نسبة الإصابة في الإناث أعلى مما في الذكور ( 63% - 37% ) على التوالي, أما بالنسبة للفئات العمرية فكانت أعلى نسب الإصابة في الفئتين العمريتين للأطفال دون 10 سنوات والبالغين ( 51 سنة فأكثر ) إذ بلغت ( 22.2 - 23.7 ) % على التوالي , كما ودرست حساسية العزلات البكتيرية تجاه ( 10 ) أنواع من المضادات الحيوية وأظهرت النتائج تبايناً واضحاً " في حساسية هذه العزلات لهذه المضادات.

**الكلمات المفتاحية:-** الحساسية ، الجراثيم ، خمج ، التهاب ، المجاري البولية ، الأنتان الدموي ، البكتيريا، الموثة ، النبيت الطبيعي ، الأنتيال

## Study of Durgs Sensitivity against Bacterial Isolated From Patients with Urinary Tract Infection in Baqubah City

Azher Subhi Khames

COLLEGE OF EDUCATION FOR PURE SCIENCE

### Abstact

This study was conducted for the period 01 / 01 / 2010 to 30 / 06 / 2010 in Baqubah general teaching hospital & Albatool teaching hospital children & Maternity in Baqubah city. (135) isolates of different strains from (200) midstream urine samples, *Escherichiz coli* , *Steptococcus spp.* , *Staphylococcus aureus* , *Proteus spp.* , *Enterobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* ,with percentage (42- 13- 4.6- 3.5- 2.5- 2 ) % respectively, the percentage infection in female was more than males (63% , 37%) respectively, while the highest infection percentage was in age rate below (10) years & more than (51) years, which it was (22.2 , 23.7)% respectively, as well as studying the sensitivity of bacterial strains against different antibiotics, the results showed variable results in sensitivity of these strains against these antibiotics.

### **Key Words:**

- Sensitivity, Bacterial, Urinary tract, Infection, Strains, Antibiotic

### المقدمة

يأتي خمج المجاري البولية في المرتبة الثانية بعد خمج الجهاز التنفسي , إذ تعد الأمراض الناتجة عن خمج المجاري البولية إحدى المشكلات الطبية المسببة لمعاناة دول العالم (1) وهي من أكثر انواع الخمج المكتسب في المستشفيات Nosocomial infection المسببة للإنتان الدموي Septicemia (2) . أشادت دراسات عديدة إن خمج المجاري البولية يصيب جميع الفئات العمرية بلا استثناء ابتداءً " من الأطفال حديثي الولادة والفتيان والفتيات في سن المراهقة و النساء في مرحل العمر الفعالة جنسياً " وكبار السن من كلا الجنسين وان البكتيريا هي الأكثر شيوعاً من بين الإحياء المجهرية في إحداث الإصابة (3). صنف خمج المجاري البولية على أساس أمراضيتها إلى خمج المجاري البولية المعقدة Complicated وغير المعقدة Uncomplicated (5), أما التصنيف الأخر فصنفها على أساس مكان الخمج إلى التهاب

المجاري البولية العليا وخمج المجاري البولية السفلى (6). يحدث خمج المثانة المزمن أكثر لدى النساء الحوامل بسبب تكرار حدوث خمج المثانة الحاد وتتميز البكتيريا الممرضة بأمراضية عالية ومقاومة شديدة لمضادات الحياة ويصاحبه انسداد الاكليل مما يؤدي إلى ركود الإدرار, أما عند الرجال فتكون إصابتهم بخمج المثانة و الاكليل أقل مقارنة بالنساء ولحد الخمسين من العمر وبعد حصول تضخم للموثة Prostate فيزداد خمج المثانة و الاكليل (7).

تشكل الإصابة بخمج المجاري البولية لدى الأطفال أهمية عالية لما لها من تأثيرات جانبية شديدة على الكلينتين لاسيما عندما تكون مصابة بتشوهات خلقية في الجهاز البولي أو عند وجود حالة ارتداد الإدرار من المثانة إلى الحالب ثم إلى الكلية (8).

أهم الجراثيم المسببة لخمج المجاري البولية في الأطفال هي *E. coli* و أن ذلك يعزى إلى امتلاكها عوامل ضراوة تساعدها في إحداث الإصابة (9) , (10).

تستخدم العديد من مضادات الحياة لعلاج خمج المجاري البولية والتي من أهم صفاتها أن يكون أمين الاستعمال وان يفرز بتركيز مناسب في الإدرار ويمتلك تأثيراً "قليلاً" على النبيت الطبيعي Normal flora للامعاء أو الأماكن الأخرى ولا يؤدي الى ظهور مقاومة بين هذه الأحياء (11) , (12) .

### المواد و طرائق العمل

تم إجراء الدراسة في مستشفى البتول التعليمي للولادة والاطفال ومستشفى بعقوبة التعليمي للتحري عن المسببات الجرثومية لخمج المجاري البولية في الاطفال والبالغين للمدة من 2010/1/1 , جمعت (200) عينة إدرار وسطية من المرضى الراقدين و الوافدين الى المستشفيات وتم زرع العينات على الوسطين الزرعيين Blood agar و Mac Conkey لمعرفة اشكال المستعمرات وصفاتها ومن ثم تشخيصها.

#### **جمع العينات :-**

تم جمع عينات إدرار وسطية (Mid stream urine) من المرضى المحالين من قبل الطبيب الإخصائي بأكواب بلاستيكية معقمة ويمكن إغلاقها بأحكام, وتم تثبيت المعلومات عن المريض من حيث اسمه , جنسه , منطقة سكنه , عمره وهل تناول مضادات حيوية أم لا.

#### **زرع العينات :-**

تم زرع العينات بطريقة التخطيط على الأوساط المذكورة في أعلاه وحضنت الأطباق على درجة 37 م° لمدة (18-24) ساعة.

### تشخيص العزلات :-

تم تشخيص العزلات الجرثومية اعتماداً على ثلاثة جوانب :-

### أولاً :- الصفات الزرعية Cultural characteristics :-

تم تثبيت صفات المستعمرات النامية وإشكالها والتحري عن ظاهرة الأنتيال Swarming ونوع التحلل على الوسط الزرعى أكار الدم.

### ثانياً :- الصفات المجهرية Microscopical characteristics :-

تم دراسة تفاعل الخلايا الجرثومية مع ملون غرام وشكل هذه الخلايا وترتيبها.

### ثالثاً :- الاختبارات الكيموحيوية Biochemical tests :-

تم اجراء العديد من الفحوصات المختبرية كفحوصات تأكيدية لتشخيص العزلات الجرثومية منها اختبار أنزيم التجلط Coagulase test , اختبار انزيم Catalase , واختبار انزيم Oxidase واختبارات IMVIC و TSI. (13)

دراسة حساسية العزلات لمضادات الحياة:

تم دراسة حساسية العزلات البكتيرية ل(10)مضادات حيوية المتوفرة في المستشفى بطريقة الانتشار للأقراص Disk diffusion method (14) وذلك باستخدام وسط اكار مولر هنتون (Muller Hinton agar).

حضنت الاطباق في 37م لمدة 24 ساعة وتم تدوين العزلات الحساسة والمقاومة لكل مضاد حيوي من خلال قياس قطر منطقة التثبيط حول القرص Inhibition zone والمضادات الحياتية المستخدمة موضحة في الجدول (1).

جدول (1) أسماء مضادات الحياة المستخدمة وتراكيزها

تركيزه (مكغم/قرص)	رمزه	المضاد الحياتي	
30	CTX	Cefotaxime	1
15	ER	Erythromycin	2
30	DO	Doxycyclin	3
10	NOR	Norfloxacin	4
5	CIP	Ciprofloxacin	5
100	AMC	Amoxycillin	6
30	AK	Amikacin	7
5	CI	Chloramphenicol	8
25	SXT	Co-Trimoxazol	9
10	TOB	Tobramycin	10

### النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج في الجدول (2) أنواع البكتيريا المعزولة من المرضى وكانت بكتيريا *E. coli* تشكل أعلى نسبة من بين الأنواع الأخرى.

*E. coli* , *Staph. Aureas* , *strep. Spp.* , *Proteus* , *Enterobacter spp.* , *Pseudomonas aeruginosa* (42.0 % , 13.0 % , 4.6 % , 3.5 % , 2.5 % , 2.0 %)

على التوالي وقد يعزى السبب في زيادة نسبة الإصابة ببكتيريا *E. coli* كونها من النبات الطبيعي المتواجدة في إمعاء الإنسان، مما يسهل عملية انتقالها الى مجرى البولي عن طريق التلوث وذلك لقرب فتحة المخرج والتلوث بالبراز وخاصة لدى النساء وأحداث الإصابة كونها بكتيريا انتهازية في حالات ضعف مناعة الجسم وعند انتقالها إلى موقع آخر عن موطنها الطبيعي فإنها تصبح بكتيريا ممرضة (15).



دراسة الحساسية الدوائية للجراثيم المعزولة من خمج التهاب المجاري البولية في مدينة بعقوبة  
أزهر صبحي خميس

جدول(2)الأجناس والأنواع الجرثومية المعزولة من أدرار المصابين ونسبة الإصابة

النسبة المئوية	عدد العزلات	الجرثومة
42	84	<i>Escherichia coli</i>
13	26	<i>Streptococcus spp.</i>
4.6	9	<i>Staphylococcus aureas</i>
3.5	7	<i>Proteus spp</i>
2.5	5	<i>Enterobacter spp</i>
2	4	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
67.6	135	المجموع

والجدول (3) يوضح الأنواع والأجناس الجرثومية المعزولة ونسب حدوث الإصابة , إذ جاءت هذه النتائج متوافقة مع نتائج (18) و(19) والتي تؤكد أن أهم مسببات خمج المجاري البولية هي جرثومة *E. coli* إذ بلغت نسبة الإصابة (61.75% و 66.5%) . أما فيما يخص جنس المريض فكانت نسبة الإصابة بالإناث أعلى مما هي في الذكور (42.5% و 25%) على التوالي وهذه النتائج جاءت متوافقة مع دراسة (19) ويعود سبب زيادة نسبة الإصابة لدى الإناث إلى عرض وقصر الاحليل وقربه من القناتين التناسلية والهضمية وغياب سائل الموتة (Prostate) في البالغات الذي يمتلك فعالية مضادة للجراثيم عند البالغين من الذكور والذي قد يتضخم بعد عمر الخمسين فيزداد بذلك خمج المثانة والاحليل لديهم (20).

دراسة الحساسية الدوائية للجراثيم المعزولة من خمج التهاب المجاري البولية في مدينة بعقوبة  
أزهر صبحي خميس

جدول (3) نسب الإصابات الجرثومية لخمج المجاري البولية بحسب الجنس والعمر

الفئات العمرية بالسنين	ذكور	%	إناث	%	المجموع	%
10 سنة فأقل	12	6	20	10	32	16
11-20	7	3.5	15	7.5	22	11
21-30	5	2.5	12	6	17	8.5
31-40	4	2	9	4.5	13	6.5
41-50	9	4.5	12	6	21	10.5
51 سنة فأكثر	13	6.5	17	8.5	30	15
المجموع	50	25	85	42.5	135	67.5

أظهرت النتائج في الجدول (2) أن أعلى نسب الإصابة تركزت في الفئتين العمريتين (10 سنة فأقل) ، ( 51 سنة فأكثر ) إذ بلغت نسبة الإصابة بها ( 23.7 و 22.2 ) % وهذا يعود لعدة أسباب منها أن الفئة العمرية الأولى جميعهم أطفالاً، حيث أن عدم اكتمال جهازهم المناعي فضلاً عن تدني الوعي الصحي لديهم أما الكبار فيكون جهازهم المناعي قد ضعف فضلاً عن إصابة بعضهم بعدد من الأمراض المزمنة.

أما سبب ظهور الأنواع و الأجناس الأخرى فإنه قد يعود إلى أسباب عدة منها تلوث المياه فضلاً عن امتلاكها عوامل ضراوة عديدة قد تكون أنزيمية أو سموم (16).

أظهرت بعض العينات عدم نمو على الأوساط الزرعية وهذا قد يعود لعدة أسباب منها قد تكون بعض الأنواع الجرثومية تتطلب أوساطاً زرعية خاصة لتنميتها أو تناول المرضى لمضادات حيوية قبيل إجراء الزرع الجرثومي مما يدعم ذلك أن أغلب العينات السالبة مصدرها مرضى راقدين في المستشفى (17).

يوضح الجدول (4) حساسية العزلات قيد الدراسة تجاه أنواع مختلفة لمضادات الحياة إذ أظهرت بكتريا *E. coli* حساسية عالية تجاه مضادات CTX , CIP , NOR (83% , 83% , 71%) على التوالي . أما فيما يخص المضادات الأخرى فكانت العزلات مقاومة لها وبشكل متفاوت.

أما بكتريا *strep. Spp.* فكانت عالية الحساسية تجاه مضادات DO-AMC إذ بلغت نسبة الحساسية لها (85 % , 95 %) على التوالي.

دراسة الحساسية الدوائية للجراثيم المعزولة من خمج التهاب المجاري البولية في مدينة بعقوبة  
أزهر صبحي خميس

وبكتريا *Staph.aureus* بلغت نسبة حساسيتها تجاه مضادات SXT، NOR، CTX (80%، 80%، 85%) على التوالي، لكنها أظهرت مقاومة (100%) تجاه مضادات (CL، AK، ER، DO).

اما بكتريا *proteus spp.* فقد أظهرت حساسية (100%) تجاه مضادات AMC، ER، CTX، لكن كانت مقاومتها (100%) تجاه مضادات NOR، CL، CO.

أظهرت بكتريا *Enterobacter spp.* حساسية عالية (100%) تجاه مضادات NOR، CIP، CTX، اما تجاه بعض المضادات الأخرى فكانت مقاومتها عالية بشكل واضح.

ويوضح الجدول (4) كذلك مقاومة عزلات *Pseudomonas aeruginosa* تجاه هذه المضادات إذ أظهرت مقاومة عالية لأغلب المضادات المستعملة ولكن أعلى نسبة حساسية بلغت (75%) تجاه المضادات CTX، CIP، NOR.

من خلال النتائج أعلاه نلاحظ ان هناك اختلاف في الحساسية والمقاومة لدى الأنواع البكتيرية المعزولة في الدراسة وهذا يعود لعدة أسباب منها ان قسم منها تنتج انزيم البييتالاكتيميز الواسع Extended-spectrum (21). وأشارت بعض الدراسات الى ان المضادين Nor Doxacin-Ciprofloxacin لهما القدرة على اعاقه تصنيع DNA الخلية الجرثومية بواسطة تثبيط انزيم **DNA gyrase المسؤول عن لف شريط DNA لفا "فائقا" Super coiled** مما يجعل العزلات أكثر حساسية لهذين المضادين (22).

اما الأنواع مثل *Pseudomonas aeruginosa* فكانت مقاومتها لهذين المضادين والسبب ازدياد المقاومة لمضادات Quinolones نتيجة الطفرة الوراثية في الجينات الكروموسومية Pyr A، Par C (23). أو قد يكون بسبب المقاومة لبعض الأنواع هو التغيرات في مكونات الغشاء الخارجي وغالباً ما يكون مسيطر عليها كروموسومياً (24) هذا وأشار احد الباحثين الى ان سبب المقاومة العالية لبعض الأنواع تجاه طيف واسع من المضادات هي امتلاك هذه الأنواع القدرة على إنتاج الغشاء الحيوي الذي يقلل من اختراق المضاد وانتشاره الخلية الجرثومية كما هو الحال مع جرثومة *Pseudomonas aeruginosa* (25) وغيرها خاصة في التهاب المجاري البولية المزمنة. كما وأشار باحث آخر الى ان آلية مقاومة بعض الأنواع لبعض المضادات الحيوية هو لوجود مواقع الارتباط للمضادات على سطح الخلية مما يؤدي الى عدم ارتباط المضاد وفقدان تأثيره على الخلية الجرثومية (26). فضلاً عن ذلك أن الاستعمال العشوائي لمضادات الحياة يزيد من فرص نشوء سلالات مقاومة لذا يتطلب مراعاة السقف الزمني وكمية الجرعة عند تناولها الأمر الذي يدعو الى إعادة النظر في أنواع المضادات المستعملة مع إجراء فحص الحساسية بطريقة الأفراس منعاً للهدر الاقتصادي في استعمالها (26).



### المصادر

1. Hull, R; , Rudy , D. ; Donova , W.&Svanborq, E. et al. , (2000). U.T.I Prophaxis using *E.coli* 9392 in spinal cord injured partients. J.Uro. 162; 872-877.
2. Baron. E.J.&Finegold , S.M(1994). Microorganism encountered in urinary tract in Baily & Scotts Diagnostic Microbiology – (9<sup>th</sup>) ed. Mosby Compand. U.S.A.
3. Stamm. E. W; Hooton, T.M; Jhonson , J.R.et al., (1989). U.T.I. From Pathogenesis Treatment .J. of infect. Dis. 15g :400 -405.
4. Troidal, L; Gorban – Brennon, N Kliger, A& Finkelstein, F.(1998). Differing out comes of gram – positive & gram – negative Peritonitis – AM-J. of Kidney disease . 32; 623-638.
5. Macload, J& Edwards , C. (1995). Disease of kidney & genio urinary System in :Davidson's Principle & Practice of medicine. (17<sup>th</sup>)ed, P; 650 , Elbs & Bouchiev, I.
6. Haslett,; Chivers, E.R.; Hunter J.A.A. &Boon, N.A.(1990). Davidson's Principles & practice of medicine. (18<sup>th</sup>)ed U.K.
7. Matson, C. (1994). Alteration in renal Function in pathophysiology Concepts of altered health state (4<sup>th</sup>)ed. J.B. Lippincott Company . Philadelphia.
8. Bacheller. C.D.; and Bernstein, J.M.(2002). Urinary tract infection . Med clin. North Am., 81:719-730.
9. دراسة الاستجابة المناعية للنساء وعلاقتها بالمسببات لجراثومة التهابات المجاري البولية. رسالة ماجستير كلية التربية. جامعة بغداد .
10. OttoM,G.;Barconier, J.Andreasson, A.;and Svanborg, C.(2000). Interleukin-6 and disease severity in Patients with bacteremia and bacteremia febrile urinary tract anfection J. Infect. Dis , 179:172-175.
11. Warren, J.W.(1997). Catheter – associated urinary tract infection. Infect. Dis. Clin. North Am.11:609 -622.
12. Laurence, D.R; Bennett, P.N. & Brown, K.J. (1997). Clinical Pharmacology (8<sup>th</sup>)ed. Churehill Livingstone. London.
13. Holt, J.G.;Krieg, N.R.; Sneath, P.H.A.; Staley ,J.T. and Wolliams, S.T. (1993). Bergyes manual of determinative bacteriology, (9<sup>th</sup>)ed.

14. Bartkowski, D.P.(2001).Recognizing urinary tract infection in infants and children. Postgraduate Medicine 109 pp.1-9.
15. Oswald,E.;pohl, P.; Jaccuemin, E.; Lintermans ,P.; Muylem, K. V.;Obrien, A.D.& Mainil, J.(1994) (b).Specific DNA Probes to detect E.coli Strains Producing Cytotoxic Necrotising Factor Typel or Type 2.J.Med. Microb., 40:428-434.
16. Sligh, J.D. & Timbury, M.C. (1994). Notes on medical bacteriology. Churchill livingstone Inc. New York.
17. Abrutyn, F.; Brein, J.; Mossey, J. (2000).Does treatment of asymptomatic bacteriuria in older ambulatory women reduce subsequent symptoms of urinary tract infections. J.AM. Geriatr.Soc.44:293-295.Nicoll et al.,1998;ttamsoon.2000.
18. مولود،نبيل عبد القادر،وفرحان،عباس عبود ،وباقرعبد الواحد(1995). التحري عن المسببات الجرثومية لالتهاب المجاري البولية ودراسة الحساسية الدوائية الاشريشيا القولونية بفعل بعض المضادات الحيوية لدى الأطفال دون سن الرابعة من العمر في محافظ ديالى العراق ،مجلة علوم المستنصرية ،المجلد و،العدد3 صفحة 24-18.
19. الخزرجي، منعم رضوان علي (2001)دراسة مقارنة عن تأثير العوامل ضد المايكروبية على بعض العصيات السالبة لصبغة كرم المعزولة من التهاب المسالك البولية.دراسة المحتوى التلازميدي،رسالة ماجستير،كلية العلوم الجامعة المستنصرية.
20. Adams, R.D. Petersdorf, R.G.; Braunwal, D.E.; Isseibacher, K.J.; Martin, S.B. & Wilson, J.D. (1984). Diseases of the Kidney & urinary tract in Harrisons Principles of internal medicine.(10<sup>th</sup>) ed.Mcgraw-Hill International Company.
21. Jain, A, Roy, I; Gupta, Kumar, M; and Agrawal, S.K. (2003).Prevalence of extended spectrum B-lactamase-producing gram-negative bacteria in septicemia neonates in a tertiary care hospital. J.Med. Microbiol.52:421-425.
22. Levinson W. and Jawets, E. (2000). Medical Microbiology and Immunology examination and board review. Appleton and lange U.S.A.
23. Nakano, M.; Degnchi, T.; Kawamura, T.; Yasuda,M.; Kimura, M.; Okano, Y. and Kawada, Y(1997). Mutation the gyrA and parC gene in fluroquinolone resistant clinical isolates of *Pseudomonas aeriginosa* J. Antimicrob. Agent chemother. 41 (10):2289 -2291

دراسة الحساسية الدوائية للجراثيم المعزولة من خمج التهاب المجاري البولية في مدينة بعقوبة  
أزهر صبحي خميس

24. Leclercq, M.P.M.; Glupczynski, Y. and Tulkens P.M (1999). Minireview aminoglycosides activity and resistance. J. Antimicrob. Agent Chemother.43(4):727-737.
25. Anderl, J.N.; Franklin, M.J. and Stewart, P.S (2000). Role of antibiotic penetration limitation in *Klebsiella pneumonia* biofilm to ampicillin and ciprofloxacin. J. Antimicrobiol. Chemother. 44(7):1818-1824.
26. Cloeckaert, A.; Baucheron, S. and Chaslus – Dancla, E. (2001). Non enzymatic chloramphenicol resistance mediated by inceptusmid R55IS encoded by a flogene variant. J. Antimicrob. Agent Chemother. 54(8):2381-2382.

جدول (٤) يوضح عدد العزلات الجرثومية الخاضعة لاختبار فحص الحساسية مع نسب المقاومة والحساسية لكل نوع

<i>Pseudo. aeruginosa</i> (4)				<i>Proteus</i> (7)				<i>Enterobacter spp.</i> (5)				<i>Staph. aureas</i> (9)				<i>Strep. Spp.</i> (26)				<i>E. coli</i> (84)				رمز المضاد
%	R	%	S	%	R	%	S	%	R	%	S	%	R	%	S	%	R	%	S	%	R	%	S	
25	1	75	3	-	-	100	7	-	-	100	5	33	3	66	6	50	13	50	13	17	14	83	70	CTXZ
50	2	50	2	-	-	100	7	60	3	40	2	100	9	-	-	35	9	65	17	42	34	58	50	ER
75	3	25	1	100	7	-	-	40	2	60	3	100	9	-	-	31	8	69	18	57	44	43	40	DO
25	1	75	3	100	7	-	-	-	-	100	5	23	2	77	7	42	11	58	15	29	24	71	60	NOR
25	1	75	3	29	2	71	5	-	-	100	5	32	3	66	6	42	11	58	15	17	14	83	70	CIP
50	2	50	2	-	-	100	7	60	3	40	2	66	6	33	3	23	6	77	20	43	36	57	48	AMC
50	2	50	2	57	4	43	3	75	4	25	1	100	9	-	-	63	16	37	10	32	27	68	57	AK
25	1	75	3	100	7	-	-	100	5	-	-	100	9	-	-	54	14	46	12	50	42	50	42	CI
50	2	50	2	71	5	29	2	40	2	60	3	23	2	77	7	50	13	50	13	30	25	70	59	SXT
75	3	25	1	86	6	14	1	25	1	75	4	45	4	55	5	69	18	31	8	38	32	62	52	TOB