

إنتانات الجهاز البولي عند مرضى الداء السكري

Urinary Tract Infections in Diabetic Patients

الملخص:

يعرف الداء السكري على أنه واحد من الأمراض الاستقلابية ويتميز بفرط مزمن لسكر الدم واضطراب في استقلاب السكريات، و ينجم هذا المرض عن عوز الأنسولين أو اضطراب في آلية عمله أو كلاهما.

ويعتبر مرضى السكري أكثر عرضة للإصابة بالأمراض الإنتانية نظراً لضعف المناعة التي تصيبهم . وتعتبر إنتانات الجهاز البولي من أكثر الأمراض الإنتانية شيوعاً. الهدف من هذه الدراسة هو إيجاد علاقة بين الإصابة بالداء السكري و انتشار إنتانات الجهاز البولي عند المرضى المصابين بالداء السكري أخذين بعين الاعتبار: الجنس، العمر، قدم القصة المرضية ، نمط الداء السكري، درجة ضبط السكر، البيلة القححية، والجراثيم المسببة لهذا الإنتان و دور كل منها. تم الحصول 96 عزلة جرثومية من بول المرضى السكريين المصابين بإنتانات الجهاز البولي من بين 297 مريضاً سكرياً وكانت نسبة الإصابة 32% . ولم تظهر دراستنا وجود أية علاقة بين ضبط السكر والعمر وانتشار إنتانات الجهاز البولي ، في الوقت الذي كان فيه للجنس وقدم القصة المرضية دوراً هاماً في تطور إنتانات الجهاز البولي عند السكريين ، وكانت الايشريكية القولونية *E.coli* من أكثر الجراثيم تواتراً بينما كانت أنواع المتقلبات *Proteus spp* أقلها تواتراً.

الكلمات المفاتيح : الداء السكري Diabetes mellitus، إنتانات الجهاز

البولي Urinary tract infection ، الخضاب الغلوكوزي HbAcl .

المقدمة:

يعتبر المرضى المصابين بالداء السكري أكثر عرضة للإصابة بالأمراض الإنتانية ٢-٣ مرات من غير المصابين بالداء السكري (1). لأن الداء السكري يسبب اضطرابات في دفاعات النوي (2) تتضمن:

١- ضعف هجرة كريات الدم البيضاء إلى مكان الخمج (3).

٢- القتل داخل الخلوي (4).

٣- البلعمة - الجذب الكيميائي للخلايا البيض عديدة النوى، إضافة إلى الاضطرابات الموضعية في السبيل البولي نفسه مثل:

خلل إفراغ المثانة والتركيز المرتفع للغلوكوز في البول الذي يستخدم

كوسط زرع للعوامل الممرضة (5).

وتشير دراسات أجريت في بودابست (6-7) إلى أن السكريين أكثر عرضة بمرتين للإصابة بإنتانات الجهاز البولي، وتعتبر الإناث أكثر عرضة للإصابة من الذكور بإنتانات الجهاز البولي، وهذا يعود إلى البنية التشريحية و الفيزيولوجية للجهاز البولي التناسلي عند الإناث .

وحسب المعطيات الطبية فإن غالبية الجراثيم المسببة لإنتانات الجهاز البولي هي جراثيم انتهازية متعايشة في الأمعاء انتقلت بالطريق الصاعد إلى الجهاز البولي واكتسبت صفة الإمراضية.

وتعتبر الاشريكية الكولونية *E.coli* من أكثر الجراثيم تواتراً في الظهور، حيث تعتبر المسؤولة عن 75%-90% من إنتانات الجهاز البولي في الوقت الذي تشكل فيه بقية الجراثيم المسبب لـ 5%-15% من هذه الإنتانات (8) ، ومن أكثر الجراثيم شيوعاً في إنتانات الجهاز البولي نذكر:

١- الاشريكية الكولونية *E.coli*

٢- الكليبسلا الرئوية *Klebsiella Pneumonia*

٣- الأمعائيات *Enterobacter Cloacae*

٤- العقديات البرازية *Enterococcus*

٥- العنقوديات *Staphylococcus SPP*

٦- الزوائف الزنجارية *pseudomonas Aeruginosa*

٧- المتقلبات *Proteus SPP*

هدف البحث وأهميته :

١- إيجاد علاقة بين مرض السكري وانتشار إبتانات الجهاز البولي آخذين بعين الاعتبار: الجنس، العمر، قدم القصة المرضية، نمط الداء السكري، درجة ضبط السكر، البيئة القيفية.

٢- تحديد أنواع الجراثيم المسببة للإنتان ونسبة مشاركتها في التسبب بإبتانات الجهاز البولي

مواد وطرائق البحث: Materials and Methods:

تم إجراء البحث في مختبر الأحياء الدقيقة في كلية الصيدلة بجامعة حلب، وتم أخذاً لعينات من المرضى المراجعين لمراكز تنظيم السكري في مدينة حلب في الفترة الواقعة ما بين شهر أيلول ٢٠٠٩ و شهر تموز ٢٠١٠.

تم الحصول على 96 عزلة جرثومية ايجابية من أصل 297 عينة بول جمعت من المرضى السكريين، كما تم الحصول على 37 عزلة ايجابية من أصل ٢٧٣ عينة بول عشوائية، لأشخاص غير سكريين، جمعت من العاملين في إحدى شركات الصناعة الدوائية بحلب. أخذت العينة من منتصف التبول وزرعت خلال ساعتين على الأكثر من أخذ العينة على وسطي الزرع (الأيوزين و زرقة الميتيلين EMB و الأغار المدمى Blood agar).

اعتبر الزرع ايجابياً بعد زرع 10 ميكروليتر من البول لمدة 24-48 سا و حضنها في الدرجة 37م في حال كان تعداد الجراثيم $CFU/ML \geq 10^5$ وفي حال وجود أكثر من نوعين اعتبر النوع الثالث ثلوثاً خارجياً (٢) و (٢٤).

المواد والطرائق المستخدمة: Materials & Methods

١- وسط الأغار المدمى Blood agar لتنمية غالبية الجراثيم والتعرف على الجراثيم الحالة للدم

٢- وسط الأيوزين وزرقة المنيلين EMB agar (Eosin ethylene blue) لتنمية الجراثيم سلبية الغرام وخاصة المعوية منها.

٣- صفائح معايرة دقيقة (Microtetrations plates) من نمط (Micranaut - IDS) صنع شركة Merlin الألمانية لتحديد الهوية الجرثومية من خلال 23 تفاعل كيميائي حيوي بعد حضنها لمدة 5-6 ساعات في الدرجة 35-37 درجة مئوية وهي طرائق موثقة مرجعياً (١٧).

والجدول رقم (١) يوضح الكواشف الكيميائية الحيوية المستخدمة في الدراسة.

الجدول (1) : التفاعلات الحيوية الكيميائية في الصفائح من النمط

MICRONAUT-IDS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	PROL	PYR	APPA	URE	ODC	DECO	B-GAL	PNPG	α-GAL	PGUR	GLU	ADO
B	IND	HPR	MAL	LDC	LDH	α-GLU	CHIT	PNPX	DIP	L-ALA	MAN	TRE

- أشرطة كاشفة Dipstrik للكشف عن الخواص الكيميائية و الفيزيائية للبول اعتماداً على الكيمياء الجافة.

- أطقم (كيتات) جاهزة لدراسة الخضاب الغلوكوزي بطريقة أعمدة الكروماتوغرافيا (column chromatography) وكانت طريقة العمل كما وردت في الكيت من شركة Deagl diagnostics

الأجهزة المستخدمة:

1-جهاز سبيكتروفوتومتر (spectro photometer) لقياس الامتصاصية بطول موجة 415 nm

2-جهاز (Micronaut - Multiskan) جهاز لقياس الطيف الضوئي الخاص بقراءة صفائح المعايرة الدقيقة من إنتاج شركة MERLIN الألمانية. برنامج معلوماتية Mcn- 6 : خاص بالجهاز السابق يحتوي على كافة المعلومات اللازمة لقراءة وتفسير النتائج.

طريقة إجراء الفحص الجرثومي ومراحل تحديد الهوية الجرثومية:

بعد إجراء عملية الزرع على الأوساط المغذية والتفريعية تحضن هذه الأوساط 18-24 ساعة في الدرجة (35-37°) م وبعد انقضاء فترة الحضانة تؤخذ مستعمرة أو عدة مستعمرات نقية متشابهة وتعلق في 5 ml من المصل الفيزيولوجي 9% وتضبط كثافة المعلق الجرثومي على 2Mcfrland وذلك بالمقارنة مع Mcfrland العياري حيث $0.5MC=10 \times 10^5$ ، ثم تغطي الصفائح الملقحة بأغطيتها الخاصة وتحضن في الدرجة (35-37) لمدة 5-6 ساعات.

النتائج:

بعد نزع غطاء الصفائح الملقحة و إضافة قطرتين من كاشف البيبتيداز إلى

الحجرات التالية :

B2، 83، A2، A1

D2، C3، C2، C1

F2، E3، E2، E1

H2، G3، G2، G1

وقطرتين من الأندول إلى الحجرات H1، F1، D1، B1 وبعد
خمس دقائق من الانتظار تم تحديد الهوية الجرثومية باستخدام جهاز
Micranaut - Multiskan والبرنامج MCN 6 المرتبط به.

النتائج Results

شملت الدراسة 297 عينة بولية تم الحصول عليها من 297 مريض
مصاب بالداء السكري تم الحصول عليها من مراكز تنظيم السكري في مدينة
حلب، و 273 عينة بول عشوائية شاهدة (تم الحصول عليها من العاملين في أحد
معامل الصناعات الدوائية).

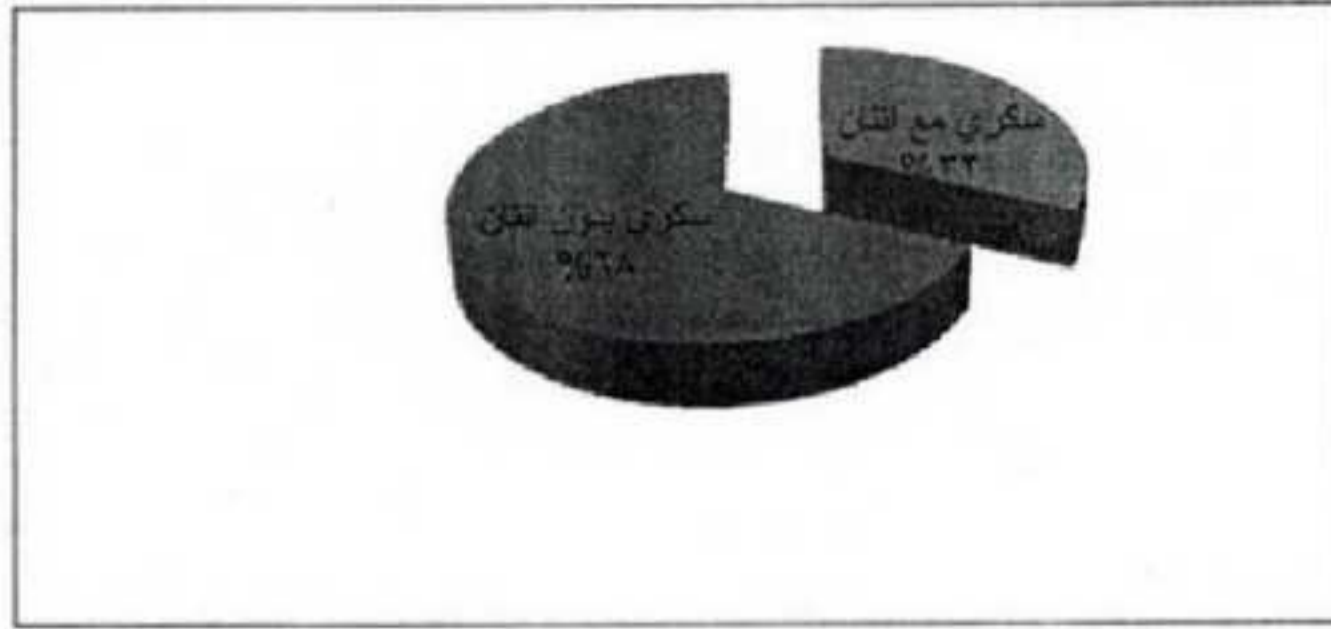
شكلت جميع العينات موضوعاً للزرع الجرثومي باستخدام المنابت
الجرثومية المذكورة لتشخيص الإنتانات البولية والجراثيم المسببة لها، ثم دراسة
نسبة الإنتانات البولية وعلاقتها باجنس، والعمر، ونمط الداء السكري، وقدم
القصة المرضية، وارتباط الإنتان مع درجة ضبط السكر إضافة إلى البيئة القبلية
والنسب لأنواع الجراثيم المسببة لهذه الإنتانات.

النسبة العامة للإنتانات :

من بين 297 عينة بولية مأخوذ من المرضى المصابين بالداء السكري تم الحصول
على 96 عينة جرثومية أي بنسبة 32 % ، ومن بين 273 عينة بولية عشوائية
لغير المصابين بالداء السكري تم الحصول على 37 عينة جرثومية أي بنسبة
13.5%.

جدول رقم (1) يبين النسبة العامة للإنتان البولي عند السكريين وغير سكريين

النسبة %	العدد	
32%	96/297	سكري مع انتان
13.55%	37/273	لاسكري مع انتان



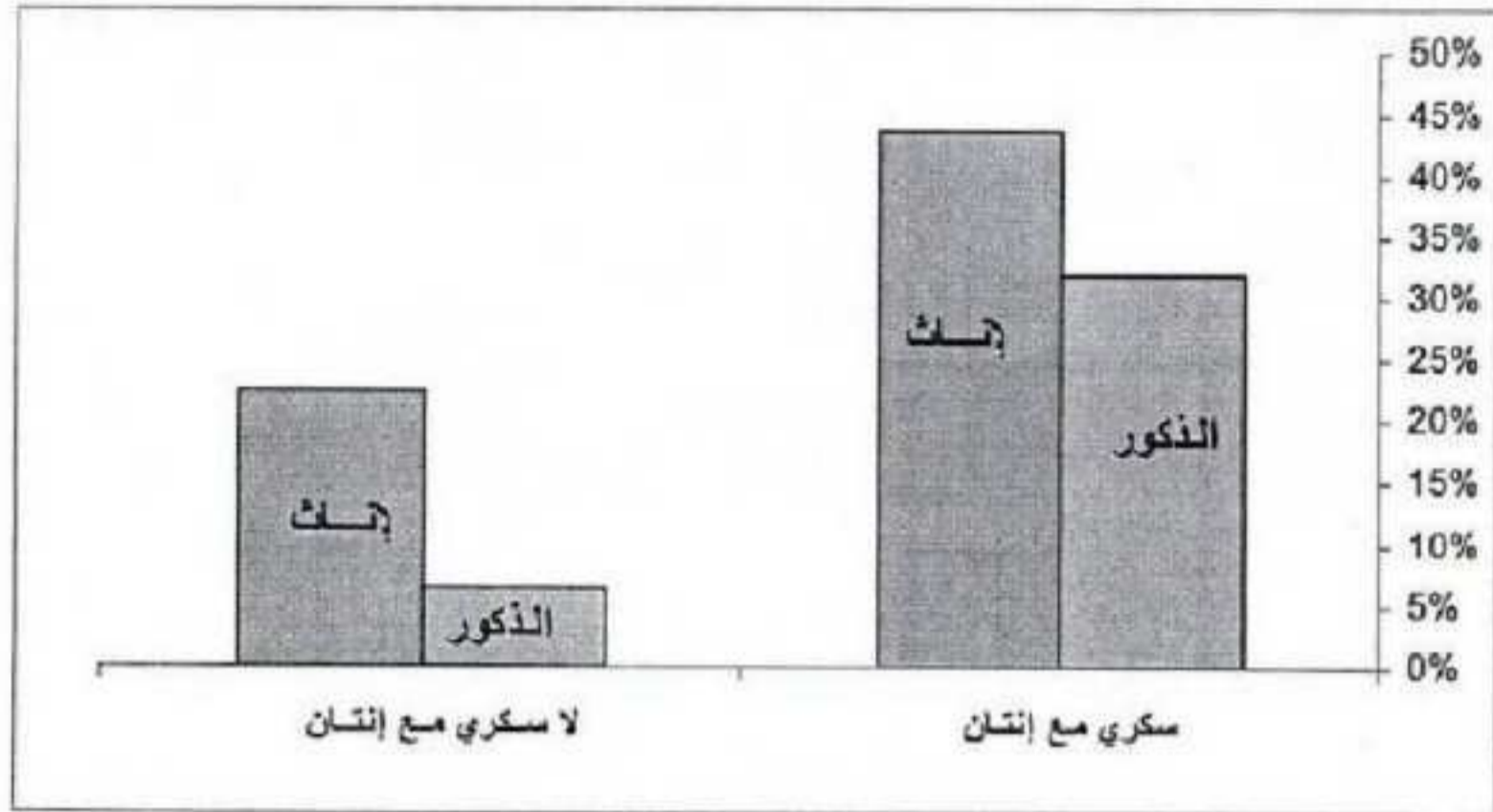
مخطط رقم (1) يبين النسبة العامة للإنتان البولي لدى المرضى السكريين وتمت دراسة توزع هذه النسب حسب عدة معايير :
أولاً-توزع معدل الإصابة حسب الجنس:

شملت الدراسة 122 ذكراً و 175 أنثى سكريين، وقد كان عدد الذكور المصابين بالإنتان البولي 20 ونسبة 16.39% وكان عدد الإناث المصابات بإنتان البولي 76 أنثى أي بنسبة 43.67%. بينما شملت 151 ذكراً و122 أنثى من غير سكريين، وكان عدد الذكور المصابين بالإنتان البولي 10 ونسبة 6.6% ، بينما كان عدد الإناث المصابات 27 ونسبة 22.55%.

جدول رقم (2) يبين نسبة توزع الإنتان البولي حسب الجنس

الإناث		الذكور		
النسبة	العدد	النسبة	العدد	
%43.42	76/175	16.6%	20/122	سكري مع إنتان
%22.13	27/122	6.6%	10/151	لاسكري مع إنتان

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الإصابة الإنتانية عند السكريين أكبر من نسبة الإصابة عند بقية الأفراد، كما يتضح أن نسبة الإصابة عند الإناث أكبر من نسبة الإصابة عند الذكور.



مخطط رقم (2) يبين توزع الإنتان حسب الجنس

ثانياً : توزع الإصابة حسب العمر:

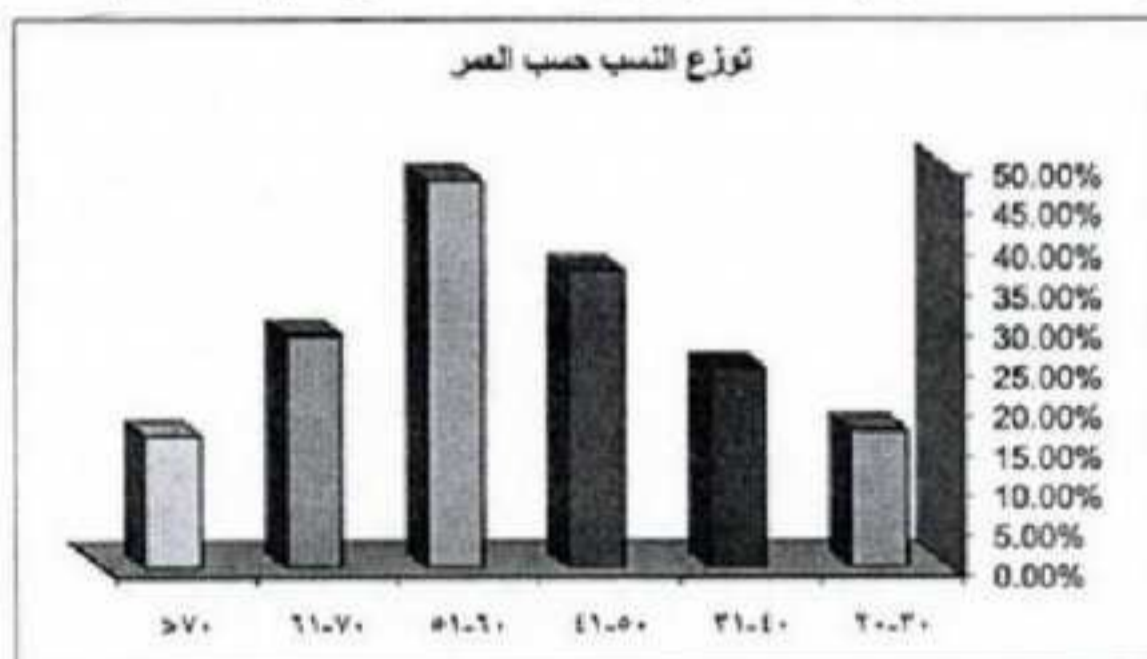
وزعت الأعمار على فئات عمرية مدة كل منها 10 سنوات ودرست نسبة

الإنتان البولي في كل فئة، والجدول رقم (3) يوضح النتائج .

جدول رقم (3) يبين توزع الأنتان حسب الفئات العمري

الفئات العمرية	العدد الكامل لمرضى السكري	عدد المرضى السكريين مع إنتان+الأسدة
30-20	23	4 (17.3%)
40-31	48	12 (25%)
50-41	67	25 (37.31%)
60-51	64	31 (48.43%)
70-61	65	19 (29.23%)
أكثر من 70	30	5 (16.6%)
المجموع	297	96 (100%)

يتضح من الجدول السابق أن ذروة الإصابة بالإنفانتات البولية لدى مرضى السكري تتركز في العقد الخامس (41-50) يليها العقد السادس (51-60)



مخطط رقم (3) يبين توزيع الإنفانتات حسب الفئات العمرية

ثالثاً - معدل الإصابة وقدم القصة المرضية :

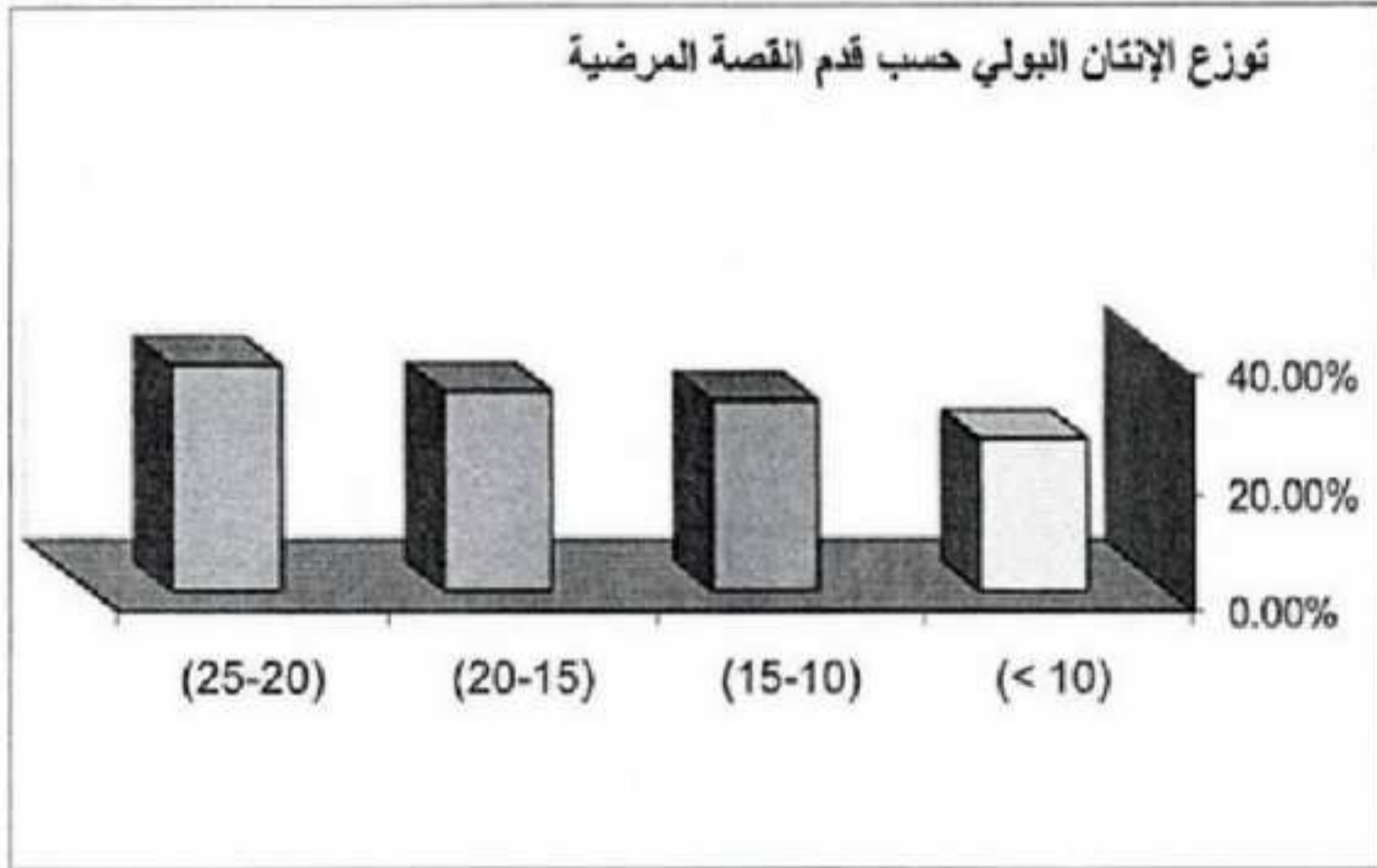
تم توزيع المرضى إلى فئات حسب قدم القصة المرضية لديهم بشكل تقريبي ، ودرست نسبة الإنفانتات في كل فئة من الفئات.

جدول رقم (4) يبين نسبة توزيع الإنفانتات البولية حسب قدم القصة المرضية

قدم القصة المرضية	العدد الكامل	العدد سكري مع إنفانتات	النسبة المئوية
أقل من ١٠ سنوات	78	20	%25.64
15-10	68	22	%32.35
20-15	94	32	%34
25-20	57	22	%38.59

لاحظنا أن نسبة حدوث إنفانتات الجهاز البولي تزداد مع قدم الإصابة

السكري فهي أعلى ما يمكن عند المرضى الذين تتراوح قدم القصة المرضية لديهم من (25-20) سنة



مخطط رقم (4) نسبة توزيع الإنتان حسب قدم القصة المرضية

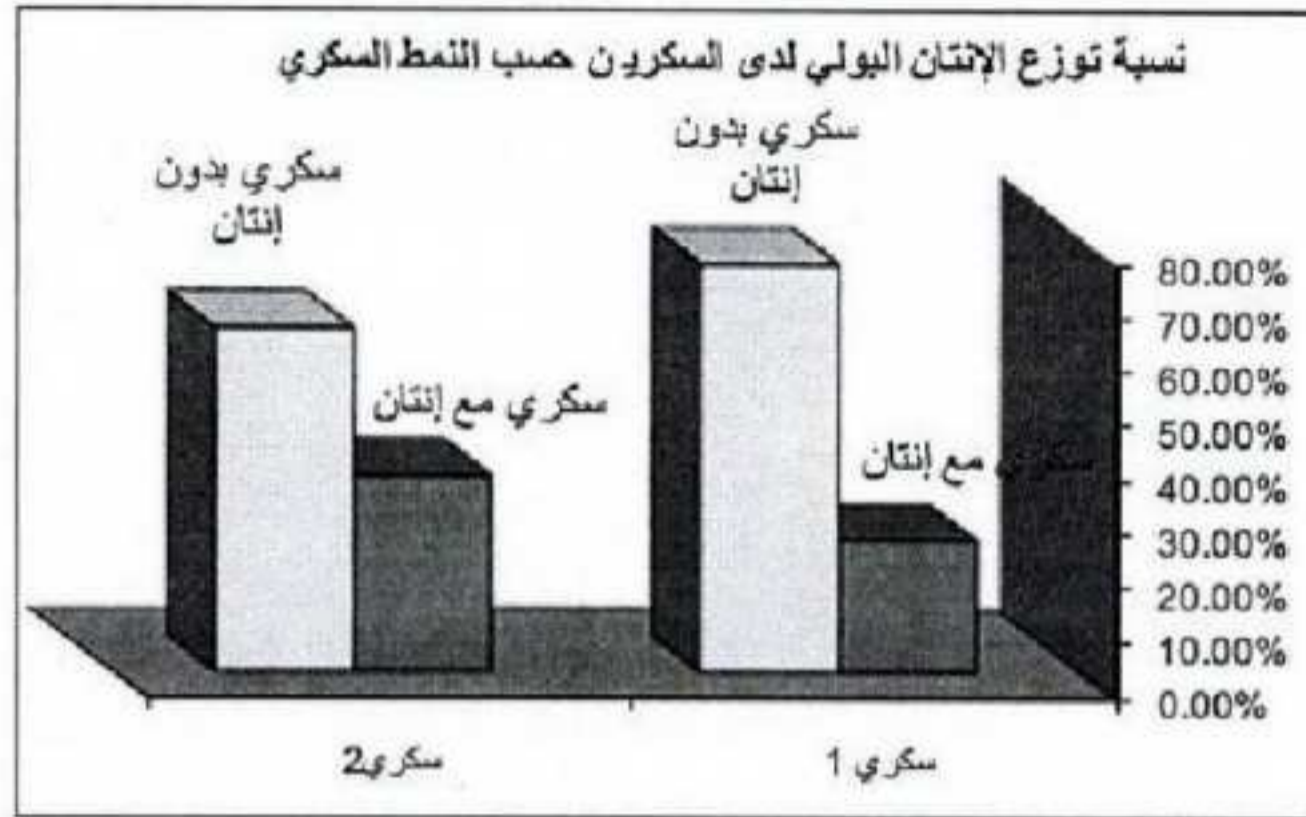
رابعاً - معدل الإصابة و نمط الداء السكري :

لقد كان عدد المرضى المصابين بداء السكري من النمط I (المعتمد على الأنسولين) 102 مريضاً أي نسبة من 34.34 % من مجموع المرضى السكريين ، من بينهم 25 مصاباً بإنتان بولي بنسبة 24.5% الغير معتمد على الأنسولين) 195 مريضاً أي بنسبة 65.6 % من مجموع المرضى السكريين ، من بينهم 71 مريضاً مصاباً بإنتان بولي بنسبة 36.4% . كما هو موضح في الجدول رقم (5)

جدول رقم (5) يبين نسبة توزيع الإنتان عند السكريين حسب نمط داء السكري

سكرى بدون انتان		سكرى مع انتان		العدد الكامل	
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد
%75.4	77	%24.5	25	%34.34	102
%63.5	124	%36.4	71	%65.6	195
	201		96	% 100	297

يتضح من الجدول السابق أن نسبة إصابة المرضى من النمط الثاني أكبر من نسبة الإصابة عند مرضى النمط الأول



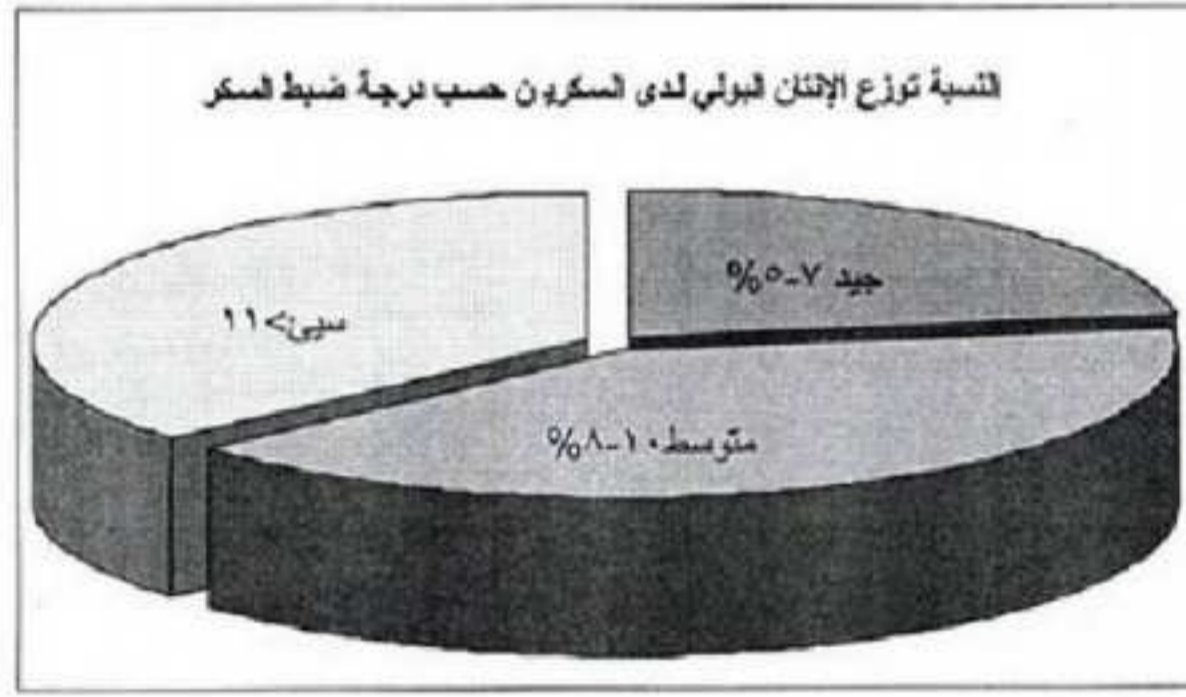
مخطط رقم (5) يبين نسبة توزيع الإنتان البولي لدى السكريين حسب نمط السكري خامساً - معدل الإصابة ودرجة ضبط السكر :

لقد تم التعرف على مدى ضبط تركيز السكر في المصل من خلال معايرة الخضاب الغلوكوزي حيث يتفاعل الغلوكوز مع المجموعة الأمينية الحرة في الهيموغلوبين ليشكل ما يعرف بالخضاب الغلوكوزي ويستمر هذا التفاعل طيلة حياة الكريات الحمراء، وهو تفاعل غير عكوس ويعكس ارتفاعاً موافقاً لتركيز غلوكوز الدم خلال الشهرين السابقين لذلك يعتبر قياس الخضاب الغلوكوز HBAC1 أحد أفضل المؤشرات على ضبط الداء السكري، ويعتبر الضبط جيد إذا تراوحت النسب المئوية HBAC1 (5-7) % ويكون متوسط إذا تراوحت النسبة المئوية HBAC1 (8-10) %، في حين يعتبر الضبط سيء إذا تجاوزت النسبة 11%.

جدول رقم (6) نسبة توزع الإنتان البولي لدى السكريين حسب درجة ضبط السكر

داء سكري مع إنتان بولي		درجة الضبط	
النسبة	العدد	العدد الكامل	
21.87%	21	96	جيد 5-7%
39.13%	45	115	متوسط 8-10%
34.88%	30	86	سيء < 11

يتضح من الجدول السابق عدم وجود علاقة بين نسبة انتشار الإنتان البولي ودرجة ضبط السكر.



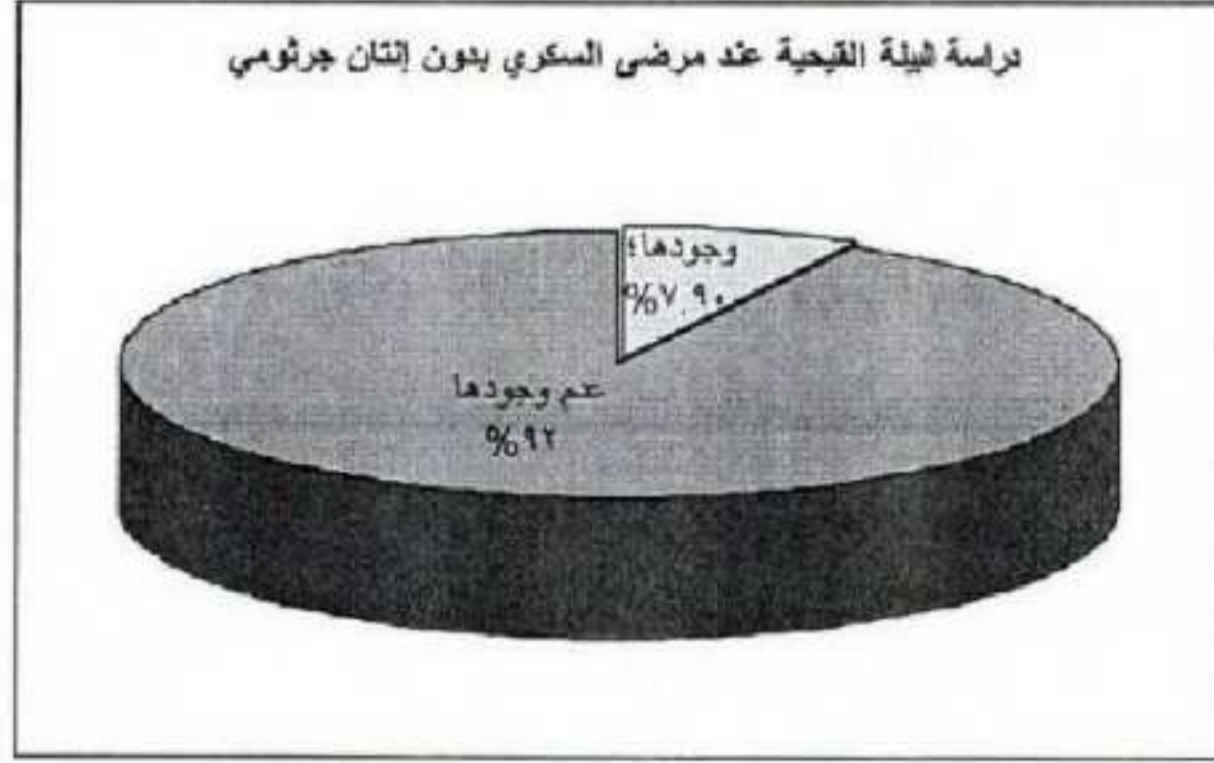
مخطط رقم (6) يبين نسبة توزع الإنتان حسب درجة ضبط السكر

سادساً : ترافق الإنتان مع البييلة القححية:

جدول رقم (7) دراسة البييلة القححية

بييلة قححية		سكري مع إنتان جرنومي		سكري بدون إنتان جرنومي	
وجودها	عدم وجودها	النسبة	العدد	النسبة	العدد
76%	23.9%	76%	73	7.9%	16
23.9%	76%	23.9%	23	92%	185
100%	100%	100%	96	100%	201

ظهرت البيلة القححية عند 73 مريضاً وبنسبة 76 % بينما غابت عند 23 مريض أي بنسبة 23.9 %، ويفسر غيابها بسبب عدم قدرة الكريات البيض الوصول إلى مكان الإصابة بسبب مضاعفات السكري بينما غابت عند 185 مريض سكري وبنسبة 92 % في الوقت الذي ظهرت عند 16 مريض سكري بدون إنتان وبنسبة 7.6 %



مخطط رقم (7) يبين دراسة البيلة القححية

سابعاً- الجراثيم المعزولة من الجهاز البولي عند مرضى الداء السكري: في دراستنا عن انتشار أنواع الجراثيم المسببة للإنتان البولي عند السكريين كانت E. coli أكثر الجراثيم تواتراً الظهور حيث بلغت نسبة ظهورها 43.75% بينما كانت المتقلبات أقلها ظهوراً .

والجدول التالي يبين النتائج

اسم الجرثوم	العدد	النسبة المئوية
الإشريشية الكولونية <i>E.coli</i>	42	43.75%
الكليبيلا الرئوية <i>Kleibsiella pneumonia</i>	16	16.66%
العقديات البرية <i>Enterococcus faecali</i>	10	10.41%
الأمعائيات <i>Enterobacter cloaca</i>	8	8.33%
الزوائف الزنجارية <i>Pseudomonas</i>	7	7.29%
العنقوديات <i>Staphylococcus spp</i>	7	7.29%
المتقلبات <i>Proteus spp</i>	4	4.16%

المناقشة:

يعتبر الداء السكري من الأمراض المضعفة للمناعة لما لهذا الداء من مضاعفات تصيب الأعصاب والأوعية الدموية وتؤثر على حركة الخلايا البيضاء وقدرتها الدفاعية .

يتسبب ضعف المناعة المرافق للداء السكري بجعل المريض عرضة للإصابات الإنتانية بشكل عام و إنتانات الجهاز البولي بشكل خاص، وهذا ما تشير إليه دراسة أجريت في فلسطين (7) حيث تتراوح نسبة الإصابة عند السكريين بين 15% - 25% بينما تتناقص إلى أقل من 10% عند غير السكريين (22) (25)، كما تشير دراسة في بودابست (٦) إلى أن نسبة الإصابة بالإنتانات البولية عند السكريين أكثر بمرتين منها عند غير السكريين بسبب المضاعفات الوعائية للسكري، وهذا ما أكدته الدراسة الحالية حيث كانت نسبة الإصابة عند السكريين 32% بينما انخفضت إلى 17.21% عند غير السكريين.

كما يتضح من الدراسة الحالية أن الإناث أكثر عرضة للإصابة بإنتانات السبيل البولي من الذكور، وقد بلغت نسبة الإصابة عند الإناث 43.67% بينما كانت عند الذكور 16.26% . وهذا ما يتفق مع دراسات أجريت في (١١) و (١٨) و(١٢) وقد يعود السبب بشكل أساسي إلى اختلاف البنية التشريحية والفزيولوجية

للجهاز البولي بين الإناث والذكور من جهة وإلى مفرزات البروستات عند الذكور التي ينتج عنها PH يعيق نمو الجراثيم من جهة أخرى (١٤) و(٥).

ومن خلال دراسة انتشار إنتانات الجهاز البولي بين السكريين حسب العمر، أظهرت دراستنا أن النسبة الأكبر من الإصابات تركزت في العقد السادس حيث بلغت 48.4% بينما غابت بعد عمر السبعين وربما يفسر هذا بتشكيل الأضداد المضادة للعوامل الإنتانية (٨) في الوقت الذي تشير فيه دراسة أجريت في إيران (٢) إلى أن النسبة الأعلى من الإنتان تركزت في العقد الخامس من العمر .

وفي دراسة علاقة قدم القصة المرضية مع إنتان الجهاز البولي عند السكريين يتضح من الدراسة الحالية أن نسبة إنتانات السبيل البولي تزداد مع قدم القصة المرضية، وهذا يتفق مع الدراسات (١٩) و(٦) و(٤) بينما نفت دراسات أخرى في الهند (١١) و(٢) وجود أية علاقة بين قدم القصة المرضية وانتشار إنتانات السبيل البولي.

ويمكن تفسير زيادة انتشار الإصابة الإنتانية مع تقدم القصة المرضية بما ينتج عن السكري من ضعف في المناعة واعتلال الأوعية والأعصاب الذي يؤدي لحدوث الإنتان .

أما فيما يتعلق بدراسة نمط داء السكري وعلاقته بانتشار إنتانات السبيل البولي عند السكريين، تشير هذه الدراسة إلى أن نسبة انتشار إنتانات السبيل البولي عند المرضى المصابين بالنمط الثاني من الداء السكري type II diabetes بلغت 36.4% بينما انخفضت إلى 24.5% عند المرضى المصابين بالنمط الأول من الداء السكري Type I diabetes، وتتوافق نتائجنا هذه مع دراسات أخرى (9)، (21) . وربما يعود ارتفاعها عند المصابين بالنمط الثاني إلى وجود البيئة الجرثومية اللاعرضية (10) التي تزيد من حدة الإنتان بحيث يصعب علاجها والسيطرة على انتشار الإنتانات التي غالباً ما تكون عرضة للتكرار.

وفي دراسة وجود علاقة بين ضبط السكر وانتشار انتانات الجهاز البولي فلم تظهر دراستنا وجود أية علاقة بين الضبط الجيد وانتشار الإنتان وهذا يتوافق مع (4) و(2) و(19).

وفيما يتعلق بالتلازم بين البيلة القححية والداء السكري، يتضح من هذه الدراسة أن البيلة القححية بلغت %76 عند المرضى المصابين بالداء السكري، وعند %7.9 من المرضى المصابين بالداء السكري غير المصابين بإنتانات السبل البولية بينما غابت عند %21 منهم . ويمكن أن يعزى غياب البيلة القححية عند المرضى المصابين بالداء السكري إلى المضاعفات الوعائية للسكري والذي ينجم عنه ضعف هجرة الكريات البيض إلى مكان الخمج (5) . بينما يعزى ظهورها عند المرضى المصابين بالداء السكري غير المترافق مع إنتان جرثومي للسبيل البولي إلى عوامل أخرى منها: الإنتانات الفطرية، والحصيات البولية، وأورام الجهاز البولي.

أما فيما يتعلق بالجراثيم المسببة لإنتانات السبيل البولي فقد أظهرت دراستنا أن الاشريكية الكولونية *E.coli* كانت الأكثر تواتراً في الظهور وفي التسبب بهذه الإنتانات حيث بلغت نسبتها في دراستنا %43.75 و هذا يتوافق مع معظم الدراسات (2) و(6) ودراسات ايطاليا (3) بينما يتعارض هذا مع نتائج دراسات اجريت في سنغفورا (22) حيث أظهرت أن الكليبسلا الرئوية تحتل المركز الأول بين الجراثيم المسببة لإنتانات الجهاز البولي عند السكريين. وربما يعود السبب في كون الاشريكية الكولونية تشكل النسبة الأكبر من الفلورا المعوية.

والجدول التالي يوضح بالنسبة المئوية الجرائم المسببة لإنتانات السبل
البولية عند مرضى السكري.

اسم الجرثوم	دراستنا	الهند	ايطاليا	ايران	أمريكا
الإشريكية الكولونية	43.75%	64.3%	54.1%	59.1%	74.4%
كليبسلا	16.66%	14.3%	-----	-----	7%
الأمعائيلت	8.33%	-----	-----	-----	----
العقديات البرازية	10.41%	----	8.3%	-----	5.3%
العنقوديات	7.29%	21.4%	-----	13.6%	-----
الزوائف	7.29%	-----	3.9%	9.1%	-----
المتقلبات	4.16%	----	----	----	7%

الاستنتاجات:

أظهرت دراستنا أن السكريين أكثر عرضة للإصابة بإنتانات الجهاز
البولي أكثر من اللاسكريين حيث كانت نسبة الإنتان العامة (32%) .
وكان للجنس دورا هاما في نسبة انتشار الإنتان حيث كانت نسبة الإصابة
عند الإناث (43.67%) بينما كانت عندا لذكور (16.39%).
أما بالنسبة لعلاقة الإنتان بقدم القصة المرضية فكانت أكبر نسبة عند
المرضى الذين تقراوح قدم القصة المرضية لديهم من (20-25) سنة.
في الوقت الذي لم يكن فيه لضبط السكر أية علاقة بانتشار الإنتان البولي
وكذلك الأمر عند دراسة انتشار الإنتان مع العمر حيث تركزت أكبر نسبة
للإصابة في العقد السادس بينما غابت بعد عمر السبعين.
وفي دراسة ظهور البيلة القححية فقد ظهرت عند (76%) من المرضى
بينما غابت عند (27%) ويفسر غيابها بسبب عدم قدرة الكريات البيض الوصول
إلى مكان الإصابة بسبب مضاعفات السكري .

أما فيما يتعلق بالجراثيم المسببة لإنتانات الجهاز البولي فقد أظهرت دراستنا أن الإشريكية الكولونية كانت الأكثر تواترا في الظهور حيث بلغت نسبة ظهورها (43.75%) بينما كانت المتقلبات أقلها ظهورا (4.16%)

التوصيات:

وهنا لابد من الإشارة إلى عدة توصيات لمرضى السكري لتجنب خطورة الإنتانات ومضاعفاتها ومنها:

١- ضبط تركيز السكر في الدم من خلال إتباع نظام غذائي معين وممارسة الرياضة بانتظام

٢- إنقاص الوزن إذا كان زائدا.

٣- المراقبة المستمرة للوضع الصحي ومعالجة الإنتان بشكل كامل في

حال الإصابة لمنع تكرارها.

Referanc

1. BAGDADE ,J. D .,et al; **Impaird granulate adher-
ence ,Arevesible defect in host defense In patients
with poorly controlled diabetes** .*Diabetes* 27;677-681
2. BOROUMAND, M .H.,et al; **2006-Asymptomatic bac-
teruria in type 2Iranian diabetes women;Across section
study** ..*BMC.WomenHealth*,23, Iran :6:4.
3. BONADIO , M., et al;2006-**The influence of diabetes mel-
litus on the spectrum of Uropathogenes and the antim-
icrobial resistance in elderly adult patient with UTI.**
MBC InfectDis,17(6), Italy , 64.
4. BOYKO , E.J,et al;2005-**Risk of UTI and asymptomatic
bacteruria among diabetes And among postmenpaual
women** .*AmJEpidemiol*,161(6), USA 557-64 .
5. EDWARD, J, et al;2002- **Diabetes and the risk of acute
urinary tract infection Among postmenpaual
women.***Diabetes Care*25, USA , 1778-1785..
6. ENDER, L.,2000-**Bacteruria in women wih diabetes mel-
litus** .*InfectUrol*.,13(5a), Budapest ,s3-s6.
7. 7-EIASTAL, Z, 2005-**Increasing Ciprofloxacin Risis-
tanceAmong Prevelent Urinary Trac Bacterial in Gaza
Strip.Palestine.***JBiomed biotechnol*.,(3),238-241.
8. FORLAND, S .E., et al;1977-**Urinary tract infection in
patient with diabetes mellitus studies on antibody coat-
ing of bacteria** .*JAMA*,238,1924-1926.
9. GEERLIBG, S.E,et.al; 2001-**Consequences of asympyo-
matic bacteruria in women with diabetes mellitus.** *Arch
Intern Med*;161(11), Netherland,1421-7.
10. GEERLING, S.E;et al;2001-**Urinary tract infection in
women with diabetes mellitus.** *Ned Tijdschr
Geneesk*.145(38), Dutch ,1832-6.
11. GOSWAMI, R,et al;2001-**Prevelence of UTI and renal
scars in patient with diabetes mellitus.** *Diabetes res clin
pract.sep*,53(3) , India.,181-6.
12. KAURUNA, J.H, et al;2005- **Asymptomatic bacteriuria
as apredictor of subsequent hospitalization with urinary**

- tract infection in diabetes. Published 20 JULY in Diabetologia, 48(7), Astralia. 1288-91.**
13. LANDY JAMES & MC BRADE ,.2003-**Textbook of urinalysis and body fluid.***PhD,MT(Asep),CLS(NCA),;9,:94-107.*
 14. LIPSKY, B.A,1989-**Urinary tract infection in men .Epidemiology pathophysiology ,diagnosis,and treatment.***Ann Intern Med ,110(2),138-150.*
 15. LYE W.C,et al; 1992-**Urinary tract infection patient with diabetes mellitus.***Singapore. JInfection .Mar,24(2),169-74*
 16. PETER K,1990-**Evelution of the Titertek EnterobacterAutomatede system (TTE-AS)for identeification of family Enterobacter. (24)4-172.**
 17. RIBERA, M. C ,et al; 2005-**Risk factors for the development and persistence of asymptomatic bacteruria in patient with type 2diabetes.***Med Clin(Barc),.Nov 5;125(16), Spain,606-10.*
 18. SCHMITT, J.K.,et al;1986-**Asymptomatic bacteruria and hymoglobin A1.***Diabetes Care, (9),50-464.*
 19. STAPLETON .A,2002-**Urinary Tract Infection in patient with diabetes .AMJmed,113(suppl IA),805-45.**
 20. SUZANNE E ,et al;2000-**isk factor symptomatic urinary tract infection in women with diabetes** *Diabetes Care (23)USA,1737-1741.*
 21. ZHANEL,G.G,et al ;1991-**Asymptomatic bacteruria in patient with diabetes mellitus .Rev infect Dis,(13),150-154.**
 22. ZHANEL, G.G ,et al;1995-**Prevalence of asymptomatic bacteruria and associated host factor in women with diabetes mellitus.***Clin Infect Dis,(21), 316-322.*
 23. VALERUIS , N.H,et al;1982-**Neutrophil and Lymphocyte Function in patient with diabetes mellitus .AcTaMd Scand ,(211),463-7.**
 24. VEJLSGAARD, R,et al;1966-**Studies on urinary infection in diabetes .Significant bacteruria in relation to long – term diabetes manifestation .Acta Med Ssand ,(179), 183-188.**

Urinary Tract Infection in diabetic patient

Abstract:

The risk of developing infection in diabetes patients is higher and urinary tract infection is the most common site for infection, serious complication of urinary tract infection occur more commonly in diabetic patients .

This study aimed to know the prevalence and associates of bacteruria in diabetic patients and to assess the organisms responsible for urinary tract infection in this group.

In this study 96 out of 297 patients (32%) had urinary tract infection, with more common in females (43.67%) than in mens (16.39%)

In patient with diabetes, female sex, type of diabetes, duration of diabetes, pyuria associated with development of bacteruria.

In this study ,no significant association was evident between bacteruria and hemoglobin A_{c1} (HbA_{c1}) levels of patient .

In this study *E.coli* was the most frequent uropathogen isolated, and was responsible for UTI in (43.75 %) of diabetic, but *Kleibsiella* was alone (16.66%)of cases , and *Proteus spp* had the least frequency (4.16%)

Key words: Diabetes mellitus – Urinary tract infection.-
Hemoglobin A_{c1} (HBA_{c1})
