

Association study Between Glycemic Control and Recurrence Rate of Urinary Tract Infections in diabetic patients Type 2 in Tishreen hospital

Dr.Arej BouBou*
Dr.Hussen Said**
Yesra Fadlia***

(Received 1 / 9 / 2022. Accepted 2 / 10 / 2022)

□ ABSTRACT □

Introduction: Diabetic is considered the sickness of the century, and it has many complications, such as increased susceptibility to infections generally, and urinary tract infections specially. So we discussed in our study a subject about: Association study Between Glycemic Control and Recurrence Rate of Urinary Tract Infections in diabetic patients, and its tangible effect on preventing recurrence of urinary tract infections.

Methods: our study include 92 patients with diabetic type 2 and affected with urinary tract infection broved with bacterial culture, The patient were founded either in the department of the endocrinology or they were OUT PATIENT REVIEWERS.

Results: The hemoglobin values ranged from 6,5 % to 12,9 % with middle value (8,82+-1,43%). The duration of diabetic ranged from 3 months to 30 years with middle value (13,3_7,9) year

The diabetic patient treatment were oral depressors used at 58 patient 53%, And Insulin used at 34 patient 47%. About infection place: it was upper in 49 patients (53,3%), and lower in 43 patients (47,7%) . We found that both (advanced age $p<0,001$, increased of the duration of the diabetes $p=0,002$, urinary tract infection hospitalization $p<0,001$, and insulin treatment $p=0,003$)

Come with increased upper tract infection rate compared to lower tract infection

We found that increased urinary tract infection rate during last year combined with bad glycemic control $p<0.001$, female sex $p=0.003$ -Advanced age $p<0.001$, duration of diabetes $p=0.002$. We found that the most sensitive antibiotic with e-coli infection is Nitrofurantoin in the first degree then Amikacin in the second degree

About another negative germs the most sensitive antibiotic is amikacin, then tegecicline.

But about positive cocci we found that the most sensitive antibiotics are vancomycin and linzolid

Conclusion: We Conclude That Good Glycemic Control Reduces The Urinare Tract Infection.The Duration Of Diabetis, Increase The Reccurence Of Urinary Tract Infection.The Indiscriminate Use Of The Antibiotic, Considered Accused Factor Wth Reccurence Of The Urinary Tract Infection.

Key words: Diabetes mellitus Tybe2- urinary tract infections

* Assistant professor - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria

**Professor - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria

***Master Student - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria
yesra.fadlia@tishreen.edu.sy

دراسة العلاقة بين درجة ضبط السكر ومعدل تكرار الانتانات البولية لدى مرضى الداء السكري نمط 2 في مستشفى تشرين الجامعي

د. أريج بوبو*

د حسين سعيد**

يسرا فضلية***

(تاريخ الإيداع 1 / 9 / 2022. قُبِلَ للنشر في 2 / 10 / 2022)

□ ملخص □

المقدمة: يعتبر الداء السكري مرض العصر وله اختلاطات عديدة منها زيادة الأهبه للانتانات بشكل عام والانتانات البولية بشكل خاص لذا تناولنا في دراستنا موضوع دراسة العلاقة بين درجة ضبط السكر لدى مرضى الداء السكري نمط 2 وتأثيره الملموس على منع تكرار الانتانات البولية.

الطرق: شملت دراستنا 92 مريض مصابين بالداء لسكري نمط 2 ولديهم انتان بولي مثبت بالفحص والزرع، كانوا مقبولين سواء بالقسم أو مراجعين لعيادة الغدد الصم والكلية.

هذا وتمت متابعتهم من ناحية ضبط السكر بواسطة مشعرات الضبط المعروفة وإعادة تقييم الناحية الانتانية لديهم بواسطة فحص البول بعد 3 أشهر كما تم تقصي عن تواتر الانتان لديهم خلال السنة الماضية

النتائج: قيم الخضاب السكري الأولية تراوحت بين 6.5% و 12.9% وقيمة وسطى $(8.28 \pm 1.43\%)$ ومدة تشخيص الإصابة بالداء السكري تراوحت بين 3 أشهر و 30 سنة ووسطياً (13.3 ± 7.9) سنة) والعلاج الدوائي المتبع عند المرضى: الخافضات الفموية مستخدمة عند 58 مريض (63%) والانسولين عند 34 مريض (37%) موقع الانتان: علوي عند 49 مريضاً (53.3%) وسفلي عند 43 مريضاً (46.7%)

وجدنا أن كلاً العمر المتقدم $p > 0.001$ وزيادة مدة الإصابة بالداء السكري $p = 0.002$ وجود سوابق للاستشفاء بإنتان بولي $p > 0.001$ واستخدام الأنسولين $p = 0.003$ ، ترافق مع زيادة في معدلات حدوث الإنتان البولي العلوي مقارنة مع الإنتان السفلي.

وجدنا زيادة في تواتر الانتان البولي خلال العام السابق بالترافق مع (الضبط السيء لقيم السكر $p > 0.001$ - مع الجنس المؤنث $p = 0.003$ - العمر المتقدم $p > 0.001$ - مدة الإصابة بالداء السكري $p = 0.002$)

وجدنا أن أكثر الصادات حساسية في حال الايكولاي هو النتروفورانتونين يليه الأميكاسين، وفي حال باقي السلبيات يتفوق الأميكاسين يليه التيغسيكلين وفي حال المكورات الإيجابية يتفوق كل من الفانكوميسين واللينزولايد

الاستنتاجات: الضبط الجيد للداء السكري يخفف من تواتر الانتانات البولية ومدة الإصابة بالسكري لها دور هام في زيادة تواتر الانتانات البولية وإن الاستخدام العشوائي للصادات يعتبر عامل متهم في نكس الانتانات البولية خاصة السيفالوسبورينات.

الكلمات المفتاحية: الداء السكري نمط 2- الانتانات البولية.

* مدرس - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

** أستاذ - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

*** طالبة ماجستير - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية yesra.fadlia@tishreen.edu.sy

مقدمة:

الداء السكري: هو مجموعة من الاضطرابات الاستقلابية تتمثل بفرط سكر الدم المزمن مع اضطراب استقلاب الكربوهيدرات، الدسم والبروتين ناجمة عن خلل في إفراز الانسولين أو بعمله أو كليهما (1) يعتبر الداء السكري وباء ومرض منتشر على نطاق واسع في العالم، حيث يوجد 537 مليون شخص مصاب بالداء السكري وفق آخر إحصاءات IDF لعام 2021 وعلى الرغم من كل الجهود المبذولة عالمياً للحد من انتشار السكري فوقوعه في ازدياد مستمر حيث يتوقع أن يصل عدد المصابين به إلى 784 مليون عام 2045، هذه الزيادة عائدة إلى ازدياد النمو السكاني، زيادة البدانة وقلّة النشاط الفيزيائي.

إضافة إلى الانتشار الواسع للداء السكري، يعد كذلك من الأسباب الرئيسية للقصور الكلوي المزمن و بتر الأطراف السفلية و العمى مما يسبب استنزاف ميزانية الانفاق الصحي بنسبة 10% من مجمل الانفاق الصحي العالمي و بقيم بلغت 760 مليار دولار على الأقل في 2019. (2)

إن معدل انتشار الداء السكري لدى البالغين قد ارتفع من 4.7% في عام 1980 إلى 8.5% عام 2014، ومعظم هذه الزيادة كانت في البلدان متوسطة ومنخفضة الدخل. (3)

الانتان البولي:

وجود الجراثيم في البول بتركيز أعلى من 100000 جرثوم/مل في عينة من منتصف الدفق البولي، تترافق بارتفاع الكريات البيض بالفحص المجهرى للراسب البولي.

إن تواجد الأحياء الدقيقة في السبيل البولي يكون محصوراً في القسم الإنتهائي من الاحليل وذلك عندما يكون السبيل البولي طبيعياً من الناحية التشريحية والفيزيولوجية، دفاعات البدن الموضعية والجهازية سليمة (4)

وبائياً:

يبلغ معدل الإصابة التهاب المسالك البولية (بما فيها التهاب المثانة الحويضة والكلية) 50 ألف لكل مليون نسمة من السكان، مما يجعله إلى حد بعيد الاضطراب الأكثر شيوعاً في الجهاز البولي. 50% من النساء سيصابون مرة واحدة بحياتهم بإنتان بولي (غالباً التهاب مثانة). 10% من النساء بعد سن اليأس سيصابون بالتهاب المسالك البولية. 0,5% من النساء الأصغر سناً خلال فترة النشاط التناسلي لمرة واحدة عادة تكون لمرة الثانية من التهاب المسالك البولية نادرة.

فقط 3-5% سوف يصابون أكثر من مرة بالتهاب المجاري البولية.

عند الأطفال والشباب نادر ويكون عادةً مترافق مع اضطرابات الجهاز البولي. (5)

تعتبر انتانات السبيل البولي من أهم أسباب المراضة لدى النساء البالغات، وهي مسؤولة عن 3,6مليون زيارة سنوية للعيادة الطبية في الولايات المتحدة، وبكلفة مباشرة حوالي 1,6 بليون دولار

يعتقد بشكل كبير أن الداء السكري (الذي يصيب تقريباً 16 مليون فرد سنوي في الولايات المتحدة) وهو أحد أهم الأسباب المؤهبة لهذه الانتانات وغيرها

حيث أنه يسبب العديد من الاضطرابات في الجهاز الدفاعي للمضيف باليات عديدة تجعله تحت خطر عالي للإصابة بالانتانات منها ال UTIs.

العوامل المؤهبة للانتانات البولية:

1-العمر والجنس يعتبر الانتان البولي من الانتانات الشائعة في السريريات خاصة عند الإناث وهنا يكون موقع الانتان سفلي أي مثاني أو احليلي وذلك لعدة أسباب منها:

1-قصر الأحليل الفيزيولوجي عند الأنثى.

2-حدوث الالتهابات النسائية.

3-الحمل الذي يؤدي إلى ركودة بولية بألية ميكانيكية وهرمونية.

4-الرض الجنسي.(6)

يعتبر الأطفال دون سن الرابعة هم الأكثر تعرضاً للانتانات البولية وذلك بسبب قلة النظافة -التشوهات البولية الولادية كالجزر المثاني الحالي

تعتبر ضخامة البروستات من الأسباب المؤهبة لحدوث الانتانات البولية عند الذكور فوق عمر الخمسين.(7)

2-الانسداد البولي: دلت الدراسات على أن الانسداد البولي يلعب دوراً هاماً في الألية الإمراضية للانتان البولي بالطريقين الصاعد والدموي. وإن الانسداد البولي حتى ولو كان مؤقتاً يلعب دوراً في التأهب للانتان البولي، يكون الانسداد على مستوى المثانة دوراً في الالية الفيزيولوجية والتي بواسطتها تتخلص المثانة من العوامل الممرضة وذلك بالطرق التالية:

زيادة حجم المثانة البولية مما يزيد عدد الجراثيم المتبقي في المثانة بعد التبول.

وأخيراً هناك بعض الأدلة التجريبية على أن تمدد جدار المثانة يعيق الدوران الدموي في مخاطيتها مما يؤدي إلى إعاقة وصول الكريات البيض والأجسام الضدية إلى منطقة الإصابة.

أما بالنسبة الانسداد الحالي فإنه يزيد وبشكل ملحوظ التأهب للانتان البولي كما أظهرت الدراسات.(4)

3-التدخلات الطبية على السبيل البولي: إن أي تدخل على السبيل البولي يؤدي إلى زيادة التأهب البولي ومن أكثر هذه التدخلات شيوعاً القنطرة البولية وتلعب العوامل التالية دوراً في التأهب للانتان البولي المرافق للقنطرة البولية: مدة بقاء القنطرة، وجود الداء السكري، وجود مشكلة بولية أخرى كالانسداد مثلاً، كون المريضة أنثى، عدم إجراء زرع وتعداد جرثومي بانتظام لمحتويات كيس القنطرة، خلل كلوي وظيفي، أخطاء بالعناية بالقنطرة.

دلت الدراسات أنه وبمجرد تركيب القنطرة حتى بوجود نظام إفراغ مغلق، فإن تواتر اليومي لليلة الجرثومية يصبح 3-10% (4)

4-الحمل: يكثر حدوث الانتانات البولية لدى الحوامل وذلك للأسباب التالية:

-التوسع الفيزيولوجي للجهاز

-تغيرات في التركيب الكيميائي للبول خلال الحمل تنشط التكاثرات الجرثومية 8

5-المثانة العصبية:

هو خلل وظيفة المثانة عصبية المنشأ، حيث يحدث عدم إفراغ كامل للمثانة وبالتالي ركودة بولية(7)

6-الجزر المثاني الحالي: هو الجريان الراجع للبول من المثانة إلى الحالب فالحويضة فالكؤيسات، قد يكون سبباً أو نتيجة للانتان البولي، وهذا الخلل شائع عند الأطفال ويمكن أن يحدث خلقياً نتيجة ضعف في الطبقة العضلية للمثانة، أو تشوه في الطبقة تحت المخاطية للحالب

يؤهب الجزر المثاني الحالي للانتان البولي بعدة آليات فيزيولوجية منها: 1-زيادة المثانة البولية

2-مرور الجراثيم الممرضة بالطريق الراجع للكلية(4)

7-الداء السكري: يعتبر الداء السكري من الأمراض المضعفة للمناعة، بشكل خاص لوحظ تزايد حدوث الانتانات البولية لدى النساء السكريات بنسبة تعادل ثلاثة أضعاف النساء الغير سكريات، أما عند الذكور فلم يلاحظ وجود ازدياد ملحوظ في هذه النسبة بين السكريين والغير سكريين.

إن مرضى الداء السكري لديهم استعداد أكبر للإصابة بالانتان البولي للأسباب التالية: يؤدي الاضطراب الاستقلابي لدى مرضى الداء السكري إلى زيادة تركيز الغلوكوز في البول مما يهيئ وسطاً ملائماً للتكاثر الجرثومي

إضافة الى ان خلل وظيفة الكريات البيض تلعب دوراً مهماً في التأهب للإنتان يؤدي الداء السكري لحدوث خلل في وظيفة المثانة العصبية نتيجة الاعتلال العصبي السكري مما يؤهب للإنتان البولي كما أن الاعتلال الكلوي السكري يؤدي إلى ضعف اليات المناعة لدى المضيف (6)

العلاقة بين الداء السكري والانتانات البولية:

يتصف مريض الداء السكري بضعف مقاومته للإنتانات البولية بأنواعها (الجرثومية، الدرنية والفطرية)، ويفسر هذا التأهب للإنتان بعوامل عديدة منها ضعف المناعة لدى المريض السكري نتيجة عوامل تتعلق بنقص الانجذاب الكيماوي لعديدات النوى، ضعف القدرة البلعمية لديها، اضطراب الدوران الشعري. يضاف إلى ذلك عامل موضعي هام يعد سبباً مؤهباً للإنتان البولي بشكل خاص وهو البيلة السكرية التي تعد وسطاً ملائماً للنمو الجرثومي.

يلعب اعتلال المثانة السكري (المثانة العصبية) دوراً هاماً في التأهب للإنتان البولي بشكل خاص حيث يؤدي اعتلال المثانة إلى عدم إفراغ البول مما يزيد من الثمالة البولية ويزيد الركودة البولية مما يؤهب للتكاثر الجرثومي. عسر التبول هو أحد مضاعفات الانتان البولي لدى مرضى السكري بسبب الأذية الناجمة عن اختلاطات التهاب الحويضة والكلية. أيضاً، يعاني هؤلاء المرضى من احتباس البول والإلحاح ولس البول أثناء الليل بسبب زيادة التبول بسبب طرح الغلوكوز الزائد في البول.(9)

الهدف الرئيسي من الدراسة: دراسة تكرار الإنتانات البولية مع الضبط السئ للسكري لدى مرضى الداء السكري نمط2 ودراسة نماذج الحساسية والمقاومة على الصادات على نطاق مستشفى تشرين الجامعي.

طرائق البحث ومواده:

تصميم الدراسة: prospective

مكان الدراسة: مشفى تشرين الجامعي - اللاذقية-قسم وعيادة الغدد والكلية

مدة البحث: سنة واحدة

معايير الاشتمال: جميع مرضى الداء السكري النمط 2 المراجعين لمستشفى تشرين الجامعي خلال عام 2021

معايير الاستبعاد:

1-مرضى السكري نمط 1.

2-انتان مرافق (ذات رئة -التهاب سحايا)

3-ضخامة البروستات عند الرجال

- 4-العمليات الجراحية على الحوض
- 5-تناول الصادات حول فترة الزرع
- 6-مرضى الأورام والمدنفين والذين يتناولون مثبتات المناعة
- 7-مرضى المثانة العصبية
- 8-مرضى الحصيات الكلوية
- 9-مرضى القصور الكلوي
- 10-مرضى المستخدمين للقثاطر البولية لفترات طويلة

جمع البيانات:

قمنا بدراسة مرضى السكري نمط 2 ضمن الشريحة العمرية المستهدفة (35-80) عن طريق معايرة السكر الصباحي لديهم والخضاب الغلوكوزي وإجراء فحص بول مبدئي وزرع بول لإيجابي فحص البول مع تقدير شدة الانتان البولي بالمشعرات الالتهابية (سرعة التثقل-تعداد الكريات البيض البروتين الارتكاسي C) . بعد 3 أشهر سيتم معايرة الخضاب الغلوكوزي بعد ضبط السكر ومعالجة الانتان البولي وتقييم جديد عن طريق فحص البول.

الدراسة الإحصائية: قمنا باعتماد برنامج IBM SPSS statistics version 26

الإحصاء الوصفي: Descriptive:

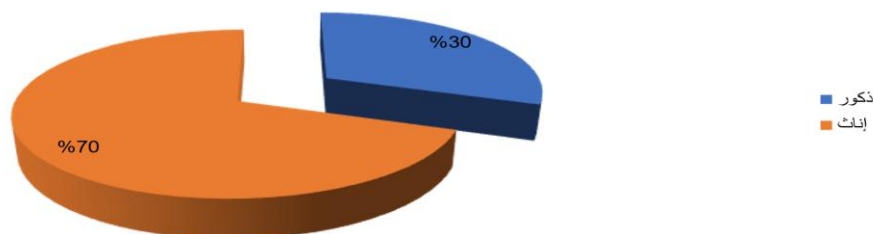
- سيتم التعبير عن المتغيرات النوعية Qualitative بالنسب المئوية ومجالات الثقة.
- سيتم التعبير عن المتغيرات الكمية Qualitative بالمتوسط الحسابي \pm الانحراف المعياري.
- الإحصاء الاستدلالي Inferential: بالاعتماد على قوانين الإحصاء.
- سيتم حساب الـ **Prevalence Rate Ratio (PRR)** ومجال ثقته.
- سيتم استخدام قانون **Z-score** لمقارنة النسب المئوية.
- سيتم استخدام معامل الارتباط **Pearson** لدراسة العلاقة بين المتغيرات الكمية.
- تعتبر النتائج هامة إحصائياً عندما تكون **P-value > 5%**.
- سيتم إنشاء قاعدة بيانات على برنامج Excel وسيتم حساب المعاملات الإحصائية وتحليل النتائج على برنامج SPSS 19th للتحليل الإحصائي.

النتائج و المناقشة:

النتائج:

شملت دراستنا 92 مريضاً مشخصاً بالداء السكري نمط 2 من المراجعين لشعبة العيادات والقسم في مستشفى تشرين الجامعي بشكوى متعلقة بإنتان بولي. بلغ عدد الذكور 28 مريضاً (30.4%) والإناث 64 مريضة (69.6%). تراوحت أعمار المرضى بين 36 و 80 عاماً وبعمر وسطي 59.2 ± 12.9 سنة

الشكل (1): توزيع عينة الدراسة حسب الجنس

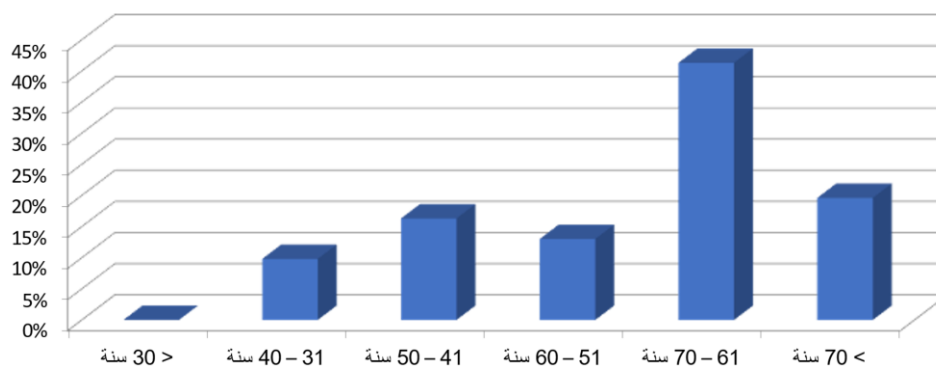


• بتوزيع المرضى إلى شرائح عمرية كانت النتائج كما يلي :

النسبة المئوية	عدد المرضى	الشريحة العمرية
0%	0	> 30 سنة
9.8%	9	31 – 40 سنة
16.3%	15	41 – 50 سنة
13%	12	51 – 60 سنة
41.3%	38	61 – 70 سنة
19.6%	18	< 70 سنة
100%	92	المجموع

الجدول (1): توزيع عينة الدراسة حسب الشرائح العمرية

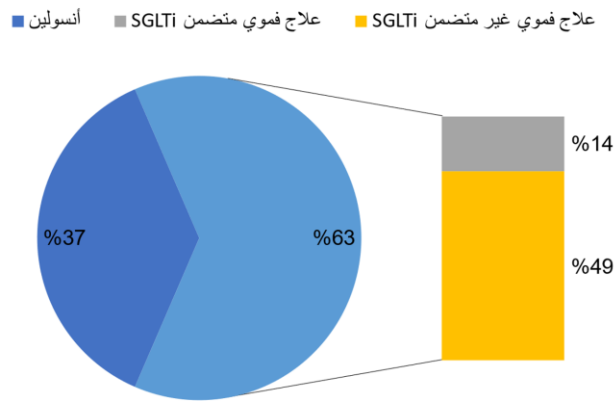
الشكل (2): توزيع عينة الدراسة حسب الشرائح العمرية



• بالنسبة لقيم الخضاب السكري الأولية تراوحت بين 6.5% - 12.9% وبقيمة وسطى $(8.28 \pm 1.43\%)$.

- كما تراوحت مدة تشخيص الإصابة بالداء السكري في عينة الدراسة بين 3 أشهر و 30 سنة - وسطياً ± 13.3 سنة (7.9 سنة).
- النسبة للعلاج الدوائي المتبع عند المرضى في عينة الدراسة كانت الخافضات الفموية مستخدمة عند 58 مريض (63%) والانسولين عند 34 مريض (37%).
- علماً أن مثبطات مضخة الصوديوم والغلوكوز كانت جزء من العلاج الفموي عند 13 مريض (14.1%).

الشكل (3): العلاجات المستخدمة للداء السكري نمط 2 عند المرضى في عينة الدراسة

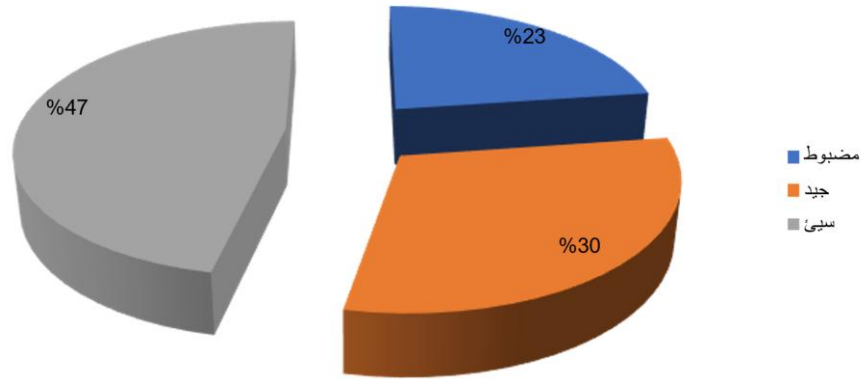


- بالنسبة لدرجة ضبط الداء السكري تم اعتماد تصنيف ADA و عليه تم تقسيم المرضى لـ 3 مجموعات

درجة الضبط	عدد المرضى	النسبة المئوية
مضبوط ($HbA1c > 7\%$)	21	22.8%
جيد ($HbA1c = [7, 8\%]$)	28	30.4%
سيئ ($HbA1c < 8\%$)	43	46.8%

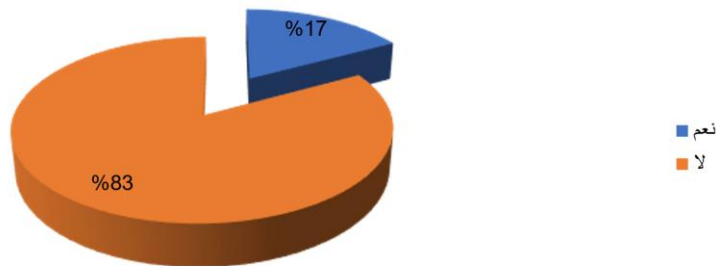
الجدول (2): درجة ضبط الداء السكري للمرضى في عينة الدراسة

الشكل (4): درجة ضبط الداء السكري للمرضى في عينة الدراسة



• من مرضى العينة كان هناك 16 مريضاً لديه في سوابقه استشفاء بقصة إنتان بولي (17.1%).

الشكل (5): سوابق استشفاء بقصة انتان بولي للمرضى في عينة الدراسة



• بمقارنة المتغيرات السابقة بين مجموعتي المرضى مع وبدون سوابق استشفاء وجدنا ما يلي

P Value	لا سوابق استشفاء (76)	سوابق استشفاء (16)		
0.264	25 (32.9%)	3 (18.8%)	ذكور	الجنس
	51 (67.1%)	13 (81.3%)	إناث	
0.071	12.8 ± 58.1	12.4 ± 64.5	العمر	
0.002	7.9 ± 12.23	6 ± 18.25	مدة الإصابة بالداء السكري	
0.536	49 (64.5%)	9 (56.2%)	فموي	نوع العلاج
	27 (35.5%)	7 (43.8%)	أنسولين	

الجدول (3): مقارنة المتغيرات الديموغرافية و المتعلقة بمدة وعلاج السكري بين المجموعتين

- من الجدول السابق نجد أنه رغم أن معدلات سوابق الاستشفاء بسبب انتان بولي كانت أعلى لدى الإناث إلا أن الفرق لا يحمل أهمية إحصائية
- كما أن العلاج المتبع لا دور له في سوابق الاستشفاء
- والمتغير الوحيد الذي يحمل أهمية إحصائية هو مدة الإصابة بالداء السكري

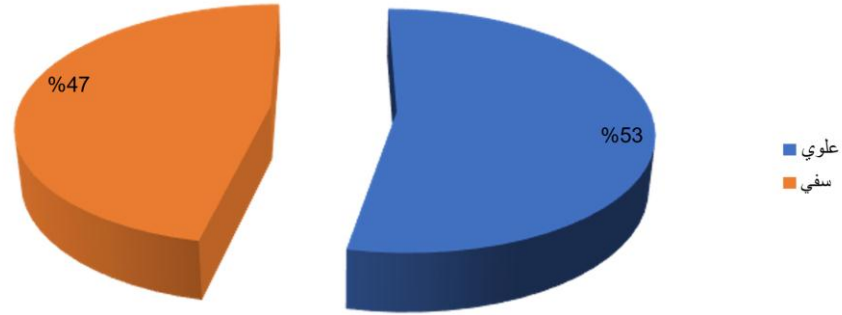
بتحري العلاقة بين سوابق الاستشفاء بقصة انتان بولي والضبط الحالي للداء السكري وجدنا أن لا تأثير لسوابق الاستشفاء بقصة انتان بولي على الضبط الحالي لقيم السكر

الجدول (4): مقارنة المتغيرات المتعلقة بضبط السكر بين المجموعتين

P Value	لا سوابق استشفاء (76)	سوابق استشفاء (16)		
0.055	37 (48.7%)	12 (75%)	مضبوط - جيد	درجة الضبط
	39 (51.3%)	4 (25%)	سيئ	
0.077	1.5 ± 8.3	0.8 ± 7.9	HBA1C	

- بالنسبة للإصابة الحالية بالانتان البولي كانت المعطيات السريرية والمخبرية تتماشى مع إنتان علوي عند 49 مريضاً (53.3%) وإنتان سفلي عند 43 مريضاً (46.7%)

الشكل (6): موقع الانتان البولي عند المرضى في عينة الدراسة



• بدراسة المتغيرات السابقة لتحديد علاقة بينها وبين موقع الانتان البولي وجدنا ما يلي:

P Value	سفلي (43)	علوي (49)		
0.969	13 (30.2%)	15 (30.6%)	ذكور	الجنس
	30 (69.8%)	34 (69.4%)	إناث	
0.001>	12.7 ± 52.7	10.1 ± 65	العمر	
0.002	7.5 ± 10.5	7.5 ± 15.7	مدة الإصابة بالداء السكري	
0.001>	0 (0%)	16 (32.7%)	سوابق استشفاء بإنتان بولي	
0.003	34 (79.1%)	24 (49%)	فموي	نوع العلاج
	9 (20.9%)	25 (51%)	أنسولين	

الجدول (5): مقارنة المتغيرات الديموغرافية و المتعلقة بمدة وعلاج السكري بين مجموعتي موقع الإنتان البولي

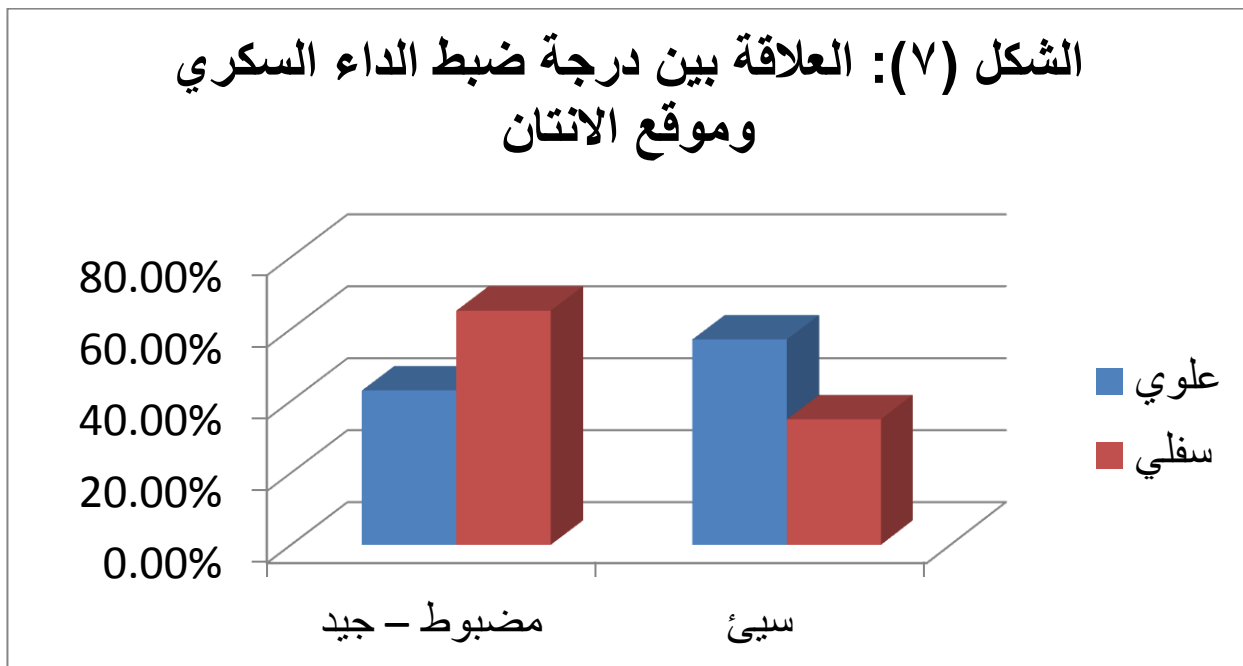
مما سبق نجد أنّ كلاً من تقدم العمر وزيادة مدة الإصابة بالداء السكري ووجود سوابق للاستشفاء بإنتان بولي واستخدام الأنسولين ترافق مع زيادة في معدلات حدوث الإنتان البولي العلوي مقارنة مع الإنتان السفلي

• بتحري العلاقة بين موقع الانتان البولي والضببط الحالي للداء السكري وجدنا ما يلي:
القيم العالية للخصاب الغلوكوزي وضبط السكر السيء ترافق مع زيادة في معدلات الانتان البولي العلوي مقارنة مع السفلي

P Value	سفلي (43)	علوي (49)		
0.032	28 (65.1%)	21 (42.9%)	مضبوط - جيد	درجة الضبط
	15 (34.9%)	28 (57.1%)	سيئ	
0.001>	1.3 ± 7.8	1.1 ± 8.9	HBA1C	

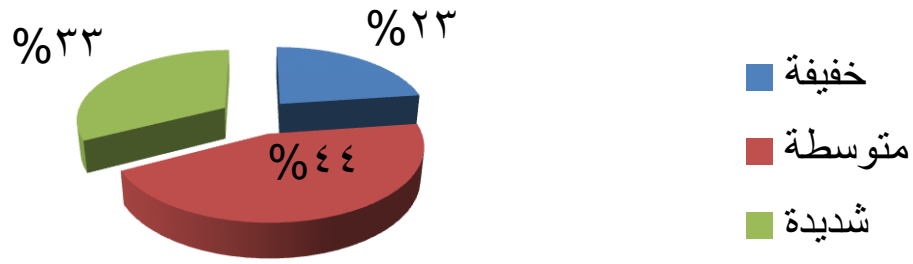
الجدول (6): مقارنة المتغيرات المتعلقة بدرجة ضبط الداء السكري بين مجموعتي موقع الإنتان البولي

من الجدول السابق نجد أنّ القيم العالية للخصاب الغلوكوزي وضبط السكر السيء ترافق مع زيادة في معدلات الانتان البولي العلوي مقارنة مع السفلي



كان لدى جميع المرضى في الدراسة بيلة قيقحية وقمنا بتصنيفها إلى 3 مجموعات حسب شدتها: 21 مريضاً كانت عندهم البيلة القيقحية خفيفة و 41 مريضاً كانت عندهم متوسطة ولدى 30 مريضاً كانت شديدة كان لدى 22 مريضاً في عينة الدراسة بيلة دموية خفيفة (23.9%) ولدى 23 مريضاً بيلة بروتينية (25%)

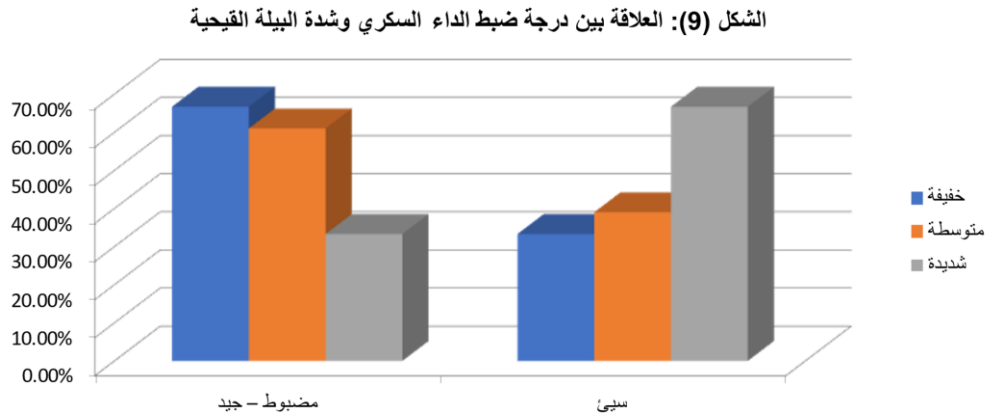
الشكل (٨): توزيع المرضى حسب شدة البيلة القيقحية لديهم



- بدراسة تأثير ضبط السكر على شدة البيلة القيقحية كان لدينا ما يلي :
- نلاحظ زيادة في شدة البيلة القيقحية بالترافق مع الضبط السيء لقيم السكر

P Value	شديدة (30)	متوسطة (41)	خفيفة (21)	مضبوط - جيد	درجة الضبط
0.026	10 (33.3%)	25 (61%)	14 (66.7%)	سيئ	HBA1C
	20 (66.7%)	16 (39%)	7 (33.3%)		
0.001>	2.2 ± 9.4	1.2 ± 8.1	1.5 ± 7.3		

الجدول (7): مقارنة المتغيرات المتعلقة بدرجة ضبط الداء السكري بين مجموعات شدة البيلة القيقحية



• بالسؤال عن تكرار الانتان البولي عند المرضى خلال السنة السابقة كان التوزيع كما يلي:

النسبة المئوية	عدد المرضى	تكرار الانتان البولي خلال العام الماضي
%26.1	24	ولا مرة
%46.7	43	مرة واحدة
%27.2	25	مرتين وأكثر

الجدول (8): توزيع عينة الدراسة حسب تكرار الانتان البولي خلال العام السابق

• بدراسة المتغيرات السابقة لتحديد علاقة بينها وبين تكرار الانتان البولي لدى العام السابق وجدنا ما يلي: كلاً من الجنس المؤنث والعمر المتقدم وزيادة مدة الإصابة بالمرض السكري واستخدام الأنسولين ترافق مع زيادة في تواتر الانتان البولي خلال العام السابق

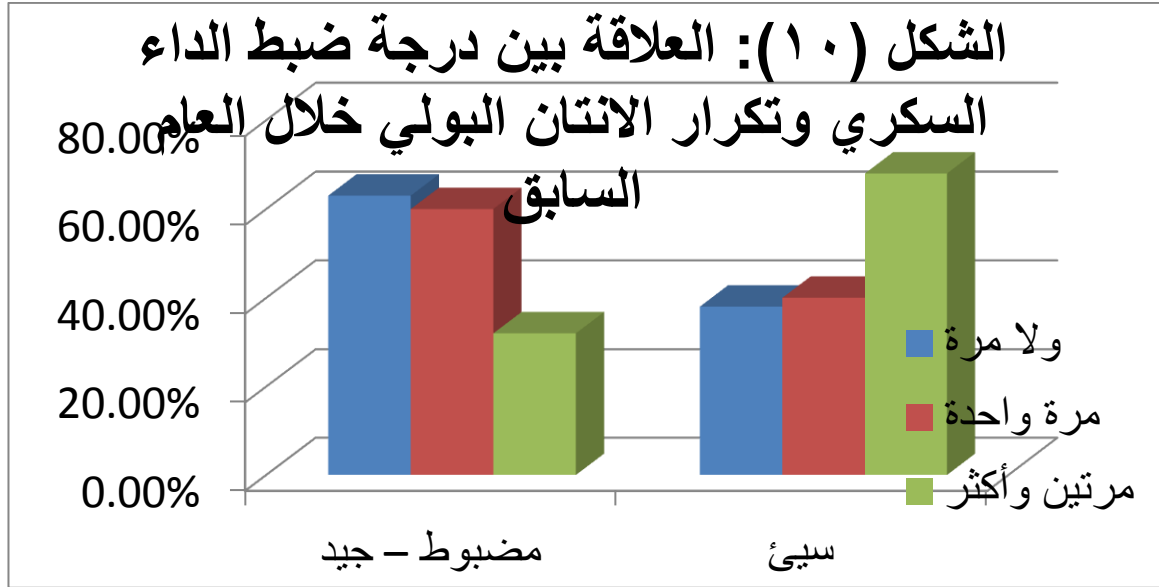
P Value	مرتين وأكثر (25)	مرة واحدة (43)	ولا مرة (24)		
0.003	5 (20%)	9 (20.9%)	14 (58.3%)	ذكور	الجنس
	20 (80%)	34 (79.1%)	10 (41.7%)	إناث	
0.001>	8.9 ± 67.9	11.3 ± 65.3	10.3 ± 51.5	العمر	
0.001>	7.4 ± 15.4	8.6 ± 16.3	5.8 ± 7.3	مدة الإصابة بالداء السكري	
0.008	10 (40%)	27 (62.8%)	20 (83.3%)	فموي	نوع العلاج
	15 (60%)	16 (37.2%)	4 (16.7%)	أنسولين	

الجدول (9): مقارنة المتغيرات الديموغرافية و المتعلقة بمدة وعلاج السكري حسب تكرار الانتان البولي خلال العام السابق

• بتحري العلاقة بين درجة ضبط السكر وتكرار الانتان البولي وجدنا ما يلي :
• نلاحظ زيادة في تواتر الانتان البولي خلال العام السابق بالترافق مع الضبط ا لسيء لقيم السكر

P Value	مرتين وأكثر (25)	مرة واحدة (43)	ولا مرة (24)		
0.044	8 (32%)	26 (60.5%)	15 (62.5%)	مضبوط - جيد	درجة الضبط
	17 (68%)	17 (39.5%)	9 (37.5%)	سيئ	
0.001>	2.1 ± 9.5	1.5 ± 7.9	1.6 ± 8.1	HBA1C	

الجدول (11): مقارنة المتغيرات المتعلقة بدرجة ضبط الداء السكري حسب تكرار الانتان البولي خلال العام السابق

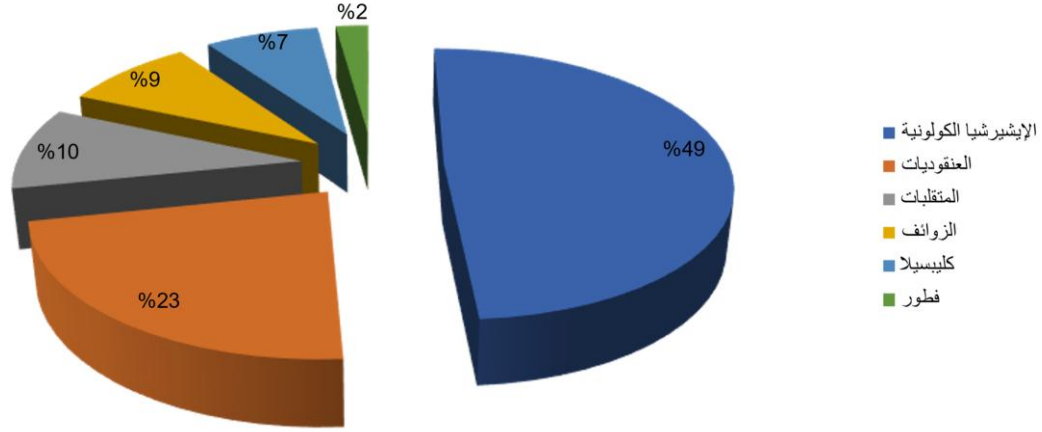


• بالنسبة للعضويات المسببة للانتان في دراستنا كانت كالتالي :

النسبة المئوية	عدد المرضى	العضوية المسببة
%48.9	45	الإيشيرشيا الكولونية
%22.8	21	العنقوديات
%9.8	9	المتقلبات
%8.7	8	الزوائف
%7.6	7	كليبسيلا
%2.2	2	فطور
%100	92	المجموع

الجدول (12): العضويات المسببة للانتان عند المرضى في عينة الدراسة

الشكل (11): العضويات المسببة للإنتان البولي عند المرضى في عينة الدراسة



• بالنسبة للتحسس على الصادات كانت النتائج كالتالي :

الصادات المقاومة		الصادات الحساسة		نوع الجرثوم
العدد (النسبة)	اسم الصاد	العدد (النسبة)	اسم الصاد	
37 (82.2%)	سيفوتاكسيم	40 (88.9%)	نتروفورانتونين	الإيكولاي الكولونية (45)
34 (75.5%)	كوتريموكسازول	33 (73.3%)	أميكاسين	
25 (55.6%)	تتراسيكلين	33 (73.3%)	تيغيسيكلين	
15 (33.3%)	ليفو فلوكساسين	11 (24.4%)	أمبيسيللين	
11 (24.4%)	لينزولايد	1 (2.2%)	لينزولايد	
3 (6.7%)	نتروفورانتونين			
3 (6.7%)	أميكاسين			

الصادات المقاومة		الصادات الحساسة		نوع الجرثوم
العدد (النسبة)	اسم الصاد	العدد (النسبة)	اسم الصاد	
16 (80.1%)	نتروفورانتونين	17 (80.1%)	لينزولايد	العنقوديات (21)
15 (71.4%)	سيفوتاكسيم	17 (80.1%)	فانكوميسين	
15 (71.4%)	سيفترياكسون	9 (42.9%)	أميكاسين	
11 (52.4%)	كوتريموكسازول	7 (33.3%)	تيغيسيكلين	
6 (28.6%)	ليفو فلوكساسين			
1 (4.8%)	لينزولايد			

الصادات المقاومة		الصادات الحساسة		نوع الجرثوم
العدد (النسبة)	اسم الصاد	العدد (النسبة)	اسم الصاد	
19 (90.5%)	نتروفورانتونين	19 (90.5%)	أميكاسين	المتقلبات والزوائف والكليبسيلا (21)
14 (66.7%)	سيفوتاكسيم	18 (85.7%)	تيغيسيكلين	
11 (52.4%)	سيفترياكسون	8 (38.1%)	ليفو فلوكساسين	
9 (42.9%)	كوتريموكسازول	3 (14.3%)	تتراسيكلين	
4 (24.1%)	ليفو فلوكساسين			

- مما سبق نلاحظ أنّ أكثر الصادات حساسية في حال الايكولي هو النتروفورانتوتين يليه الأميكاسين .
- وفي حال باقي السلبيات يتفوق الأميكاسين يليه التيغاسيكلين .
- وفي حال المكورات الإيجابية يتفوق كل من الفانكوميسين واللينزولايد .
- نلاحظ ميلاً لازدياد المقاومة بشكل هام على السيفالوسبورينات الجيل 3 وذلك ناجم على الأرجح عن الاستخدام العشوائي لها .

- بمتابعة المرضى بعد 3 أشهر بقيم HBA1C و نتائج فحص البول والراسب وجدنا مايلي:

P Value	بعد 3 أشهر	عند المتابعة الأولى	مضبوط - جيد سيئ	درجة الضبط
0.001>	71 (77.2%)	49 (53.3%)	مضبوط - جيد سيئ	درجة الضبط
0.001>	1.2 ± 7.7	1.43 ± 8.28		HBA1C
0.001>	19 (20.7%)	92 (100%)		فحص البول الإيجابي

الجدول (13): مقارنة المتغيرات المتعلقة بدرجة ضبط الداء السكري ونتيجة فحص البول بعد 3 أشهر من المتابعة

المناقشة:

- تناول بحثنا رصد تكرار الانتان البولي لدى مرضى الداء السكري نمط 2.
- وكشف أشيع العوامل الممرضة و معرفة نوع التحسس والمقاومة على الصادات.
- حيث كانت الشريحة العمرية الأكبر في دراستنا (61-70 سنة) وهي الشريحة التي تمثل للشريحة الأكبر في المجتمع .
- وجدنا بالعينة أن نسبة الإناث المصابات تبلغ 70% من العينة مقابل 30% من الذكور، وهذا يمكن تفسيره باستعداد الإناث للإصابة بالانتان البولي خاصة بعد سن الضهي

- كما درسنا علاقة استشفاء سابق بقصة انتان بولي في تاريخ المريض مع المتغيرات التالية (العمر - الجنس - العلاج المتبع - مدة الإصابة بالداء السكري - الضبط الحالي للسكر)
- تبين أن مدة الإصابة بالداء السكري فقط لها أهمية إحصائية بين مجموعتي الدراسة.
- كما درسنا العلاقة بين درجة الضبط السكري وسوابق الاستشفاء لم نجد تأثير لسوابق استشفاء بانتان بولي على درجة ضبط السكر الحالي بغياب قيمة خضاب غلوكوزي سابقة للربط بينها وبين القيمة الحالية
- كما تناولنا في دراستنا موقع الانتان البولي حيث شغل الانتان البولي العلوي الحيز الأكبر من حجم العينة بنسبة 53,3% مقابل 46,7 هذا يمكن تبريره بأن أغلب عينة مرضانا كانت لمرضى استشفاء بالشعبة الغدية بقصة انتان بولي واضطراب قيم السكر
- كما وجدنا في دراستنا أن كلاً من تقدم العمر وزيادة مدة الإصابة بالداء السكري ووجود سوابق للاستشفاء بانتان بولي واستخدام الأنسولين ترافق مع زيادة في معدلات حدوث الإنتان البولي العلوي مقارنة مع الإنتان السفلي .
- هذه النتيجة مفسرة لأن المرضى ذوي السن المتقدم مهملين للعلاج من جهة وغير متابعين للتحاليل المخبرية من جهة أخرى

- كما نعرف أن زيادة مدة الإصابة بالداء السكري تهئ للاختلاطات خاصة البعيدة المدى
- بدراسة تكرر الانتان البولي لدى مرضانا خلال العام السابق تبين ما يلي :
- مما سبق نجد أن كلاً من الجنس المؤنث والعمر المتقدم وزيادة مدة الإصابة بالداء السكري واستخدام الأنسولين ترافق مع زيادة في تواتر الانتان البولي خلال العام السابق .
- لتفسير النتائج :
- الجنس المؤنث زيادة الأهبة عند النساء خاصة بعد سن الضهي .
- زيادة مدة الإصابة بالداء السكري نتيجة اعتلال الأعصاب السكري .
- العمر المتقدم واستخدام الأنسولين نتيجة إهمال المريض للمتابعة الحثيثة ظناً أن الانسولين ليس بحاجة للمراقبة.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- كانت الشريحة العمرية الأكبر في دراستنا (61-70 سنة) وهي الشريحة التي تمثل للشريحة الأكبر في المجتمع.
- وجدنا بالعينة أن نسبة الإناث المصابات تبلغ 70% من العينة مقابل 30% من الذكور وهذا يمكن تفسيره باستعداد الإناث للإصابة بالانتان البولي خاصة بعد سن الضهي
- زيادة مدة الإصابة بالداء السكري تهئ للإصابة بالإنتانات البولية نتيجة اعتلال الأعصاب السكري.
- العمر المتقدم واستخدام الأنسولين له علاقة مع زيادة نسبة الإنتانات البولية خاصة الإنتانات البولية السفلية وذلك نتيجة إهمال المريض للمتابعة الحثيثة ظناً أن الانسولين ليس بحاجة للمراقبة.

محددات البحث:

- 1-عدم التزام كل المرضى بالصادات المناسبة حسب نتائج الزرع .
- 2-عدم قدرة المرضى على المتابعة المستمرة خاصة في شعبة العيادات الخارجية بسبب (جائحة الكوفيد 19)
- 3-عدم توفر التحاليل المخبرية (HBA1C) في بعض الأحيان كان له تأثير على سير المتابعة
- 4-عدم التزام المرضى بالأدوية الخافضة للسكر بشكل جيد لأسباب منها اقتصادية وعدم قدرة المرضى على مراقبة قيم السكر لديهم لنفس الأسباب.

التوصيات:

- 1-إجراء دراسة استقبلية بعينة مرضى أكبر شاملة لمرضى الداء السكري نمط 2 ويمدى متابعة أطول (6 أشهر أو أكثر).
- 2-إجراء فحص بول وراسب روتيني للمرضى السكريين خاصة الغير مضبوطين أو المعالجين بالأدوية الخافضة للسكر من زمرة sglT2
- 3- إجراء زرع بول وتحسس لدى المرضى الإيجابي فحص البول
- 4- تنقيف المرضى حول خطورة الاستخدام العشوائي للصادات نظراً لوجود نسبة مقاومة عالية خاصة من زمرة السيفالوسبورينات

1-world health organization.

2-International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*::2021

3-Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization; 2016.

4-The Kindey, Brener & Receptor 5Th Edition, vol 2, Edited By Barry M Brener

5-XFORD HANDBOOK OF NEPHROLOGY AND HYPERTENSION

6-Harisson's Principles Of Internal Medicine (12TH Edition), Vol I edited by: Jeanx D. Wilson Eugene Braun Wald, Kurt j Isselbacher, Robert G. Peters dorf. 1991.

7-Color Atlas Of Diagnosis Microbiology, Edited by Lwis M. de la Maza, Marie T. pezzlo, Ellen Jo Baron, 1997

8-Suzanne E Geerlings, Academic center, F4-127, center for infection and immunity Amestdam (CINIMA) Meibergdreef9

9-Bonadio M, Costarelli S, Morelli G, Tartaglia T. The influence of diabetes mellitus on the spectrum of uropathogens and the antimicrobial resistance in elderly adult patients with urinary tract infection. *BMC Infect Dis.* 2006;6:54.