الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــامعة دمشق-كلية الطـــب البشري

قســـم الجراحة

تحديد عوامل الخطر لإنتانات الطرق البولية بعد الإجراءات التنظيرية في مشافي جامعة دمشق

رسالة مقدمة لنيل درجة الدراسات العليا في الجراحة البولية

إعداد طالب الدراسات العليا:

أيمن علي حسين

بإشراف:

أ. د. صلاح الدين رمضان

2024م

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Apporval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المُعدَّلة المُقدَّمة من طالب الدراسات العليا: **أيمن علي حسين**

تبين أنه تقيّد بالملاحظات وأجرى التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

الدكتور:

الأستاذ الدكتور في .....، قسم .....، كلية الطب البشري، جامعة دمشق رئيساً

الاسم : أ.د.

الدكتور:

الأستاذ الدكتور في .....، قسم .....، كلية الطب البشري، جامعة دمشق مشرفاً

الاسم : أ.د.

الدكتور:

الأستاذ الدكتور في .....، قسم .....، كلية الطب البشري، جامعة دمشق عضواً

الاسم : أ.د.

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي وقبولي:

1. أنّ كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

2. أنّه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر والامتنان للأستاذ الدكتور صلاح الدين رمضان صاحب الفضل الكبير والذي لم يبخل بأي معلومة أو ملاحظة وكان سنداً وعوناً طيلة فترة اختصاصي، لك مني كل الاحترام والتقدير، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية والتألق.

كما أتوجه بالشكر لكافة أساتذتي ومشرفي وطلاب الدراسات العليا في مشفى المواساة الجامعي، وإلى مشفى الأسد الجامعي وكلّيّة الطب في جامعة دمشق.

إهـــــــــداء

فهرس المحتويات

تصريح خطي II
شكر وتقدير III
إهـــــــداء IV
فهرس المحتويات V
قائمة الرسوم والأشكال التوضيحية IX
قائمة الجداول X
قائمة المصطلحات XI
-الملخص- 0
متن البحث 1
الإطار العام للبحث 1
1. المقدمة: 1
2. بعض الدراسات السابقة: 2
3. مشكلة البحث: 3
4. هدف البحث: 3
5. أهمية البحث: 3
6. مسوغات البحث: 3
7. محددات البحث: 3
8. حدود البحث: 4
9. منهج البحث وأدواته: 4
الجـزء الأول 5
الدراســـة النظريـــة 5
الفصل الأول: الإنتانات البولية 6
أولاً: تعاريف: 6
ثانياً: الحدوث والوبائية : 6
ثالثاً: عوامل الخطر للإنتان البولي: 7

رابعاً: التصنيف: 12
الفصل الثاني: الإنتانات البولية 15
أولاً: الإمراضية: 15
ثانياً: طرق حدوث الإنتان: 15
ثالثاً: العامل الممرض: 15
رابعاً: الأعراض والعلامات: 16
خامساً: التشخيص: 16
سادساً: طرق جمع عينة البول: 17
الفصل الثالث: الإنتانات البولية 19
أولاً: وسائل تحري الإنتان البولي: 19
ثانياً: مبادئ العلاج: 25
ثالثاً: الصادات الوقائية للتداخلات البولية الشائعة..... 27
الفصل الرابع: أساسيات التنظير البولي 28
أولاً: التجهيزات الأساسية ووحدة العرض: 28
ثانياً: أهم الإجراءات التنظيرية المستخدمة في السبيل البولي: 29
الفصل الخامس: أساسيات التنظير البولي 31
أولاً: تنظير الإحليل والمثانة: 31
ثانياً: تدبير أورام المثانة تنظيرياً (تجريف أورام المثانة عبر الإحليل): 33
ثالثاً: التدبير التنظيري لفرط تنسج البروستات(تجريف البروستات عبر الإحليل): 35
رابعاً: تدبير الجزر المثاني الحالبي تنظيرياً: 36
خامساً: تدبير حصيات المثانة تنظيرياً: 38
سادساً: تنظير السبيل البولي العلوي:..... 38
الفصل السادس: الصادات الحيوية الوقائية 39
أولاً: أساسيات:..... 39
الفصل السابع: الإجراءات التنظيرية على السبيل البولي السفلي وخطر الإنتان 46
أولاً: تنظير المثانة: 46

تجريف المثانة والبروستات: 46
الفصل الثامن: الإجراءات التنظيرية على السبيل البولي العلوي وخطر الإنتان 48
الجـــزء الثانـــي: 49
الدراســـــــــة العمليـــة 49
الفصل الأول 50
المواد والطرائق 50
Materials and Methods 50
أولاً: تصميم الدراسة: 50
ثانياً: مجموعة الدراسة: 50
ثالثاً: مكان الدراسة: 50
رابعاً: الفترة الزمنية: 50
خامساً: أهداف الدراسة: 50
سادساً: معايير الاشتمال في الدراسة: 50
سابعاً: معايير الاستبعاد من الدراسة: 51
ثامناً: خطة البحث: 51
الفصل الثاني 52
النتائج الإحصائية 52
أولاً: التحليل الإحصائي للبيانات: 52
.1 المجموعات: 53
.2 العمر: 54
.3 الجنس: 55
.4 عدد الإجراءات التنظيرية: 56
.5 نوع الإجراءات التنظيرية المفردة: 57
.6 نوع الإجراءات التنظيرية المتعددة: 59
.7 المدة الزمنية اللازمة للإجراء التنظيري: 60
.8 وجود أمراض مزمنة: 61

9. فترة الاستشفاء: 62
10. مدة القثطار البولي: 63
11. استخدام الصادات الوقائية: 64
الفصل الثالث 65
مناقشة نتائج البحث 65
الفصل الرابع 68
المقارنة مع الدراسات العالمية 68
الفصل الخامس 71
الخلاصة والتوصيات 72
أولاً: الخلاصة: 72
ثانياً: التوصيات:..... 72
المراجع 74
الملاحق 76

قائمة الرسوم والأشكال التوضيحية

رقم الشكل	الصفحة
الشكل (1)	**53**
الشكل (2)	**55**
الشكل (3)	**56**
الشكل (4)	**60**
الشكل (5)	**61**
الشكل (6)	**62**
الشكل (7)	**63**
الشكل (8)	**64**

قائمة الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول (1)	22
الجدول (2)	27-26
الجدول (3)	45-44-43-42-41-40
الجدول (4)	54
الجدول (5)	58-57
الجدول (6)	59
الجدول (7)	71

قائمة المصطلحات

UTI	**Urinary Tract Infection**
CRP	**C reactive protein**
DJ	**double j stent**
TURP	**Transurethral Resection of the Prostate**
TUIP	**Transurethral Incision of the Prostate**
TURBT	**Transurethral Resection of the Bladder Tumer**

-الملخص-

هدف البحث: تهدف هذه الدراسة لمعرفة الطريقة الأمثل للوقاية من الإنتانات التالية للإجراءات التنظيرية البولية.

مواد البحث وطرائقه: دراسة حشدية تراجعية أجريت بين كانون الثاني ٢٠١٩ وأيار ٢٠٢١، وشملت 750مريضاً تم إجراء تنظير بولي لديهم. تم دراسة انتشار الإنتان التالي للتنظير البولي، والعوامل المؤهبة له، ثم تم جمع البيانات وتحليلها إحصائياً.

النتائج: كانت نسبة الإنتان ١٣,٣٪. كانت نسبة الذكور في مجموعة الإنتان ٤٠٪، وفي مجموعة الشاهد ٥٣,٨٪ (0.09 = P value). كانت نسبة مرضى مجموعة الإنتان من ١٥ – ٢٠ سنة ١٠٪، والأكبر من ٥٠ سنة ٥٠٪ (0.001 = P Value). كانت نسبة الإنتان مع الإجراءات التنظيرية المفردة ١٣,٣٪، ومع الإجراءات التنظيرية المتعددة ١٣,٣٪ (0.08 = P value)، ومع الإجراءات التنظيرية الأقل من ١٥ دقيقة ٦,٧٪، ومع الأكثر من ٦٠ دقيقة ٢٥٪ (0.04 = P Value)، ومع وجود الأمراض المرافقة ١٧,٨٪، وبدون وجود الأمراض المرافقة ٦,٧٪ (0.04 = P Value)، ومع الاستشفاء من ١ – ٣ أيام ١٠٪، ومع الاستشفاء الأكثر من ٣ أيام ٢٥٪ (0.003 = P Value)، ومع القثطار البولي الأقل من ٣ أيام ١٠٪، ومع القثطار البولي الأكثر من ٥ أيام ٢٥٪ (0.03 = P Value)، ومع الصادات الوقائية ١٠٪، وبدون الصادات الوقائية ١٥,٦٪ (0.04 = P Value) .

الاستنتاجات: وجدنا أن العوامل الهامة لزيادة خطر الإنتان بعد الإجراءات التنظيرية تشمل العمر، ومدة الإجراء التنظيري، ووجود أمراض مزمنة، وفترة الاستشفاء، ومدة القثطار البولي، وعدم استخدام الصادات الوقائي. كما وجدنا أن الجنس، وعدد الإجراءات التنظيرية، ونوع الإجراءات التنظيرية تعتبر عوامل غير هامة في زيادة خطر الإنتان بعد الإجراءات التنظيرية.

الكلمات المفتاحية: التنظير البولي، العمر، الجنس، الاستشفاء، مدة القثطار البولي، استخدام الصادات الوقائي.

متن البحث

الإطار العام للبحث

1. المقدمة:

- ✓ **الإنتان البولي:** هو استجابة التهابية للظهارة البولية تجاه الغزو الجرثومي ويترافق عادة مع بيلة قيحية وبيلة جرثومية.
- ✓ **البيلة الجرثومية:** تعني وجود الجراثيم في البول الذي يكون عقيما في الحالة الطبيعية ويمكن ان تكون بيلة جرثومية عرضية او غير عرضية.
- ✓ **البيلة القيحية:** تعني وجود كريات الدم البيضاء في البول وهي تشير الى استجابة التهابية أو انتانية في الظهارة البولية تجاه الجراثيم أو الحصيات أو الأجسام الأجنبية الأخرى. تتراوح أعراض الانتان البولي من شكل لا عرضي وصولا للصدمة الانتانية.
- ✓ **الحدوث والوبائيات:** اشيع عند الاناث عدا عند الأطفال تحت عمر السنة أشيع عند الذكور. (1)
- ✓ **عوامل الخطر**: العوامل الجرثومية، عوامل المضيف (الوراثة، الختان، الشذوذات التشريحية..)
- ✓ التصنيف: (مختلط –غير مختلط) (عرضي– غير عرضي) (شديد– خفيف) (بدئي– ناكس) (علوي – سفلي) (2,3)
- ✓ **طرق حدوث الإنتان:** (راجع– دموي– لمفاوي) .
- ✓ **العامل الممرض:** تعد E.coliالعامل الممرض الأكثر شيوعا في إحداث إنتانات الطرق البولية.(4,5)
- ✓ **التشخيص:** ويتم تشخيص إنتان المسالك البولية من خلال التحليل المباشر أو غير المباشر للبول، ويؤكده الزرع البولي.(4,5)
- ✓ **وسائل تحري الإنتان البولي:** (تحليل البول– الاختبارات المصلية–الاستقصاءات الشعاعية). (4,5)

- ✓ **الصادات الوقائية للتداخلات البولية الشائعة:** إن مصطلح الصادات الوقائية يعني استخدام العوامل المضادة للجراثيم قبل مدة معينة ولمدة زمنية محدودة بعد بعض الإجراءات لمنع تطور إنتانات موضعية أو جهازية تالية لها(6,5) وفي معظم الإجراءات فإن الصادات الوقائية يجب البدء فيها خلال 120-30دقيقة قبل الإجراء المقرر. (6,7)
- ✓ **الإجراءات التنظيرية على السبيل البولي:** السفلي (تنظير المثانة، تجريف المثانة والبروستات.....،) والعلوي (تنظير حالب، رفع قثطرة حالبية DJ)

2. بعض الدراسات السابقة:

يوجد بعض الدراسات العالمية المشابهة لدراستنا مثل دراسة[8] **<Junuzovic et al>** في جامعة Sarajevo في البوسنة والهرسك عام ٢٠١٤، وشملت ٢٠٨ مرضى يخضعون لإجراء تنظير بولي تشخيصي أو علاجي. وجدت هذه الدراسة أن العوامل الهامة إحصائياً لزيادة خطر الإنتان: مدة القثطار، مدة الإقامة بالمشفى، البيلة الجرثومية قبل الإجراء. كما وجدت أن العوامل غير الهامة إحصائياً في زيادة حدوث الإنتان: العمر، الجنس، نوع الجراحة، الأمراض المرافقة، إعطاء الصادات الوقائي.

كما أجرى[9] **<Li et al>** دراسة في مشفى Binzhou في الصين عام ٢٠١٧، وشملت ٣٤٣ مريض استئصال البروستات عبر الإحليل TURP. كانت نسبة الإنتانات البولية بعد التنظير ١٥,٥٪. وجدت هذه الدراسة أن العوامل الهامة إحصائياً لزيادة خطر الإنتان: عمر المريض (أكبر من 65 سنة) والداء السكري المختلط والقثطرة طويلة الأمد وعدم استخدام الصادات الوقائية. كما وجدت أن العوامل غير الهامة إحصائياً في زيادة حدوث الإنتان: زمن الجراحة

وأجرى أيضاً[10] **<Turan et al>** دراسة في مشفى Ankara في تركيا عام ٢٠٠٥، وشملت ٧٥ مريضاً خضعوا لتنظير المثانة. كانت نسبة الإنتان ٨٪. وجدت هذه الدراسة أن العوامل الهامة إحصائياً لزيادة خطر الإنتان: وجود البيلة الجرثومية قبل الإجراء. كما وجدت أن العوامل غير الهامة إحصائياً في زيادة حدوث الإنتان: العمر والجنس.

3. مشكلة البحث:

التقليل من خطر حدوث الإنتانات البولية التالية للإجراءات التنظيرية عن طريق تحديد تحديد العوامل المرتبطة بالمريض والأدوات المستخدمة التي تساهم في حدوث الإنتان بعد التداخلات البولية التنظيرية المجراة في مشافي جامعة دمشق.

4. هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى معرفة العوامل المرتبطة بالمريض والأدوات المستخدمة التي تساهم في حدوث الإنتان بعد التداخلات البولية التنظيرية المجراة في مشافي جامعة دمشق.

5. أهمية البحث:

تعد التداخلات البولية التنظيرية ركناً أساسياً ومهماً من أركان الجراحة البولية، وذلك بنوعيها التشخيصي والعلاجي، وتتميز هذه الإجراءات باستخدام أدوات خاصة تدخل عن طريق الإحليل وتعبر إلى السبيل البولي بالطريق الراجع. نظرا لكون الطريق الراجع هو أشيع طرق حدوث الإنتان البولي فإنه من الضروري إجراء المزيد من البحث والدراسة لتحديد السبل الأفضل لتخفيف الإنتان كاختلاطات للتداخلات البولية التنظيرية ولاسيما أن خطر إنتان السبيل البولي بعد الإجراءات التنظيرية ودور الصادات الحيوية الوقائية قبلها ما تزال تساؤلات لا رأي موحد عليها. لذلك سنتطرق في هذا البحث إلى العلاقة ما بين التداخلات البولية التنظيرية وحدوث الإنتان البولي وعوامل الخطر المؤهبة له.

6. مسوغات البحث:

سوف نقوم بتسليط الضوء على الطرق الممكنة والمتبعة للوصول إلى الطريقة الأفضل للوقاية من حدوث الإنتانات البولية بعد الإجراءات التنظيرية.

7. محددات البحث:

إن صغر العينة المدروسة يعتبر من المحددات للوصول للمقياس المثالي، وكذلك عدم دراسة المرضى مع إنتان بولي مثبت بزرع قبل الإجراء.

8. حدود البحث:

الحد البشري: مرضى بدون إنتان بولي مثبت بزرع قبل الإجراء.

الحد الزماني: حتى تاريخ 2021/5/1 فقط..

الحد المكاني: مشفى المواساة ومشفى الأسد الجامعيين في دمشق.

9. منهج البحث وأدواته:

- ✓ دراسة حشدية تراجعية (Retrospective Cohort Study) تشمل جميع مرضى الإجراءات التنظيرية البولية في المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الأسد الجامعي – مشفى المواساة الجامعي) في الفترة الممتدة بين2019/1/1 و 2021/5/1.

- ✓ سيتم مراجعة سجلات المرضى الموجودة لدى أرشيف المشافي المذكورة والتواصل معهم لجمع البيانات الخاصة بالدراسة المذكورة وذلك بعد أخذ موافقة إدارات المشافي وموافقة لجنة الأخلاق والبحث العلمي في كلية الطب البشري في جامعة دمشق.

يتحدث الجزء النظري عن الإجراءات التنظيرية البولية والإنتانات البولية.

بينما بالنسبة للجزء العملي من الدراسة قمنا بدراسة العينة، ثم مناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية ووضع الاستنتاجات والتوصيات المناسبة.

الجـــزء الأول

الدراســـــة النظريـــــة

الفصل الأول: الإنتانات البولية

(تعاريف، الحدوث والوبائية عوامل الخطر، التصنيف)

أولاً: تعاريف:

- ✓ **الإنتان البولي**: هو استجابة التهابية للظهارة البولية تجاه الغزو الجرثومي، ويترافق عادةً مع بيلةٍ قيحيّةٍ وبيلةٍ جرثومية.
- ✓ **البيلة الجرثومية**: تعني وجود الجراثيم في البول الذي يكون عقيماً في الحالة الطبيعية، ويمكن أن تكون بيلةً جرثومية عرضية أو غير عرضية.(1)
- ✓ **البيلة القيحية**: تعني وجود كريات الدم البيضاء في البول، وهي تُشير إلى استجابة التهابية أو إنتانية في الظهارة البولية تجاه الجراثيم أو الحصيات أو الأجسام الأجنبية الأخرى.(1)

إنّ البيلة الجرثومية بدون بيلةٍ قيحيّةٍ عادةً ما تشير إلى استعمار جرثومي بدون إنتان أو أنّ عينة البول ملوثة.

إنّ البيلة القيحية بدون بيلةٍ جرثوميّةٍ قد تشير إلى السل الحصيّات السّرطان الإنتان بالكلاميديا، الأجسام الأجنبية، أو أنها قد تكون نتيجة علاج غير كافٍ بالصادات الحيوية.

تتراوح أعراض الإنتان البولي من شكل لاعرضي وصولاً إلى الشكل المترافق مع الترفع الحروري أو المترافق مع الأعراض البولية السفلية لوحدها مع أو بدون الرائحة الكريهة للبول، وأحياناً في الحالات الشديدة قد تصل إلى حد الصدمة الإنتانية.(3)

يمكن أن يؤدي إنتان السبيل البولي إلى ندب كلوية، فرط توتر مع أو بدون قصور كلية ، ويمكن ألا يخلف عقابيلَ طويلة الأمد.

ثانياً: الحدوث والوبائية :

يختلف حدوث الإنتان البولي تبعاً للعمر والجنس.

تُعد إنتانات السبيل البولي أشيع الإنتانات الجرثومية عند الأطفال، وتختلف أعراض حديثي الولادة عن الرضع والأطفال الأكبر سناً.

عند حديثي الولادة تكون نسبة الحدوث أعلى، الذكور أكثر إصابة الإنتان بجراثيم غير Ecoli الأكثر شيوعاً في حين أنه في السنة الأولى يكون الإنتان أشيع عند الذكور مقابل الإناث، وتتغير نسبة الحدوث بعد السنة الأولى لتصبح أشيع عند الإناث مقابل الذكور.(1)

إنّ انتشار البيلة الجرثومية يكون أكثر شيوعاً عند الشابات من الذكور 30 مرة ليتراجع هذا الفرق تدريجياً مع التقدم بالعمر بين الجنسين، وعلى الأقل فإنّ 20% من النساء و 10 من الذكور بعد سن (65) يكون لديهم بيلة جرثومية.

ثالثاً: عوامل الخطر للإنتان البولي:

اقترحت عوامل متعددة تساهم في تطور الإنتان البولي منها ما يتعلق بالمضيف ومنها ما يتعلق بالجراثيم ومن الصعب تحديد دور هذه العوامل بدقة.

ويمكن تقسيم هذه العوامل إلى عوامل جرثومية وعوامل المضيف.

1. العوامل الجرثومية:

يمكن تقسيم الجراثيم إلى جراثيم متعايشة وأُخرى ممرضة.

وعلى الرغم من أنّ كليهما يمكن أن يسبب الإنتان إلا أنّ الجراثيم الممرضة تشكل أغلبية حالات الإنتان البولي.

تملك الجراثيم الممرضة عوامل مختلفة تمكّنها من التكيف واجتياز دفاعات المضيف وتدميرها والاستقرار في بيئة لا يمكنها العيش فيها في الأحوال الطبيعية، ومن هذه العوامل نذكر:

- ✓ خاصية الالتصاق الجرثومي إلى خلايا الظهارة البولية.

- ✓ الخاصية التي تجعلها تعيش وتتغذى في بيئة مخالفة لطبيعتها.
- ✓ خاصية الحماية من الاستجابة المناعية للمضيف.
- ✓ السموم التي تفرزها والتي تسمح لها بغزو خلايا المضيف.

2. عوامل المضيف:

- ✓ العمر والجنس : إنّ إنتانات السبيل البولي تكون أكثر شيوعاً عند الذكور بعمر أقل من سنة، أما بعد عمر السنة فتصبح أكثر شيوعاً عند الإناث وحتى عند كبار السن.
- ✓ العرق: تصيب الإنتانات البولية كل الأعراق عادةً، ولكن تبيّن أنّها أشيع عند الفتيات القوقازيات مقارنةً مع الفتيات من أعراق أخرى.
- ✓ الوراثة : لا توجد جينات نوعية للإصابة مع أنّ بعض الأشخاص مؤهبون للإصابة أكثر من غيرهم.

إن إخوة المرضى المصابين بإنتان ناكس لديهم معدل أعلى لتجرثم البول مقارنة مع غيرهم.

كما أنّ الأشخاص الذين لديهم مستضدات مجموعات دموية على سطح الظهارة البولية لديهم احتمال أعلى للإصابة بالإنتان البولي وهذه المجموعات هي العامل لويس ABO، النمط الظاهري المفرز.

إضافة لذلك، فالأشخاص الذين لديهم مستضد المجموعة الدموية P لديهم احتمال أعلى للإصابة والنكس.

- ✓ الختان: أثبتت دراسات عديدة أن الختان يُنقص من حدوث الإنتان البولي بمقدار عشرة أضعاف في الأشهر الستة الأولى من الحياة، وهذه الخطورة مرتبطة بالمرحلة الأولى من الحياة، حيث زيادة الاستعمار الجرثومي في القلفة، وهذا الاستعمار عادةً ما ينخفض ويزول بعمر 5 سنوات. أما بالنسبة للأعمار الأكبر ودور الختان بمنع حدوث الإنتان فلا يزال الموضوع قيد النقاش.
- ✓ – الاستعمار الجرثومي للعجان والبراز : تدخل غالبية الجراثيم المسببة لإنتان المسالك البولية المثانة عادةً بالطريق الصاعد نتيجة التلوث العياني الإحليلي البرازي.

وتشير العديد من الدراسات إلى أنّ أغلبية حالات عودة الإنتان عند النساء اللواتي تعانين من إنتان بولي ناكس

تكون ناجمة عن نفس السلالة الجرثومية التي تنتشر عبر البراز إلى المهبل والإحليل لتسبب إنتاناً بولياً ناكساً.

بالإضافة لذلك فإنّ نقص العصيات اللبنية واستعمال الصادات الحيوية لعلاج الإنتانات الأخرى قد تؤدي إلى الاستعمار الجرثومي وتجرثم البول بعضيات تسبب إنتاناً عرضياً.

- ✓ الشذوذات التشريحية: تؤدي الشذوذات التشريحية للسبيل البولي التناسلي عند الأطفال إلى إنتانات المسالك البولية، وعادةً ما تظهر هذه الإنتانات قبل السنة الخامسة من العمر، ويُعد اكتشاف هذه الشذوذات وتصحيحها أمراً ضرورياً لأنّ استمرارها يمكن أن يؤدي إلى أذيّةٍ كلوية قد تكون غير قابلة للتراجع أحياناً إضافةً إلى الإنتانات الناكسة. ومن هذه الشذوذات نذكر الجزر المثاني الحالبي، تضيق الوصل الحويضي الحالبي، الحالب الهاجر، تضاعف الحالب القيلة الحالبية، قطعة كلوية غير وظيفية منتنة ، نواسير بوليّة هضمية أو بوليّة تناسلية المثانة العصبية وغيرها.
- ✓ النشاط الجنسي: إنّ النشاط الجنسي يزيد من خطورة الإنتان البولي، حيث اقترح أن يُستخدم الإنتان البولي واسماً عند المراهقين النشطين جنسياً، ولكن مع الأسف فإن هذه العلاقة غير واضحة بشكل جيد بعد.
- ✓ اضطرابات المثانة العصبية : إنّ الأطفال المصابين باضطرابات المثانة العصبية عادةً ما يعانون من ضغط تخزين عال وبالتالي خطورة أعلى للاستسقاء والأذية الكلوية. كما وتلعب التأثيرات الفيزيولوجية للإنتان البولي إضافةً إلى الضغط التخزيني العالي دوراً مهماً في زيادة ضغط الحويضة الكلوية وبالتالي زيادة الأذية الكلوية.

لذا فإنّ اضطرابات المثانة العصبية بحدّ ذاتها تُعد عاملاً مهماً لزيادة خطورة تطور إنتان السبيل البولي، إضافةً إلى دور استخدام القثطرة البولية المتقطعة في تطور البيلة الجرثومية المزمنة التي غالباً ما تكون غير عرضية.

إنّ استخدام الصادات الحيوية وقائياً عند مرضى القناطر البولية المتقطعة لم يُظهِر فائدةً على المدى الطويل وعلى العكس فإنه من الممكن أن يؤدي إلى تطور مقاومةٍ جرثومية، ولكنها يمكن أن تمنع أو أن تؤخر البيلة الجرثومية على المدى القصير.

– العوامل العلاجية تُعد إنتانات السبيل البولي المرافقة لاستعمال الأدوات عبر السبيل البولي كالقناطر البولية شائعة، وتزداد الخطورة عادة مع فترة بقاء القثطار البولي في مكانه.

- ✓ الحالة المناعية: إنّ الإنتان البولي عند النساء الشابات الصحيحات بدون نقص مناعي يُعدّ حالةً سليمةً وبدون تأثير طويل الأمد، في حين أنه يكون عند الأطفال والشيوخ الأكبر سناً أكثر تعقيداً مع زيادة في الإمراضية والعقابيل طويلة الأمد حيث إنّ الجهاز المناعي يكون أكثر ضعفاً في أطراف العمر، وعادةً ما يكون الجهاز المناعي غير ناضج عند الأطفال في الأشهر الأولى من الحياة، كما أنّ الإنتان أكثر شيوعاً عند مرضى **HIV** وناقصي المناعة عامةً.

عموماً يمكن إجمال معظم عوامل الخطر لإنتان السبيل البولي بما يأتي: الاضطرابات الوظيفية والتشريحية للسبيل البولي، سوء التغذية، التدخين، استخدام الستيروئيدات القشرية استخداماً مزمناً، الحمل، التقدم بالعمر، الداء السكري، نقص المناعة، استعمال الأدوات عبر السبيل البولي، الإنتانات المكتسبة في المشافي، إصابات الحبل الشوكي، التصلب المتعدد وغيرها.

ويقسم الجدول التالي عوامل الخطر للإنتان البولي إلى ثلاث مجموعات:

1) أسباب تنقص الدفق البولي: كانسداد مخرج البول، ضخامة وسرطان البروستات، الأجسام الأجنبية كالحصيات مثلاً، المثانة العصبيّة، نقص وارد السوائل (التجفاف).
2) أسباب تساعد على حدوث الاستعمار الجرثومي: الفعالية الجنسية، استعمال مبيدات النطاف، نقص الاستروجين، الصادات الحيوية لاسيما العشوائي منها.

3) أسباب تسهل الصعود بالطريق الراجع: القثطرة البولية، السلس البولي والبرازي، الثّمالة البولية مع الإقفار في جدار المثانة.

عوامل الخطر لإنتانات السبيل البولي
نقص الدفق البولي:
– انسداد مخرج البول، فرط تنسج البروستات، سرطانة البروستات، تضيّقات الإحليل، الأجسام الأجنبية (الحصيات).
– المثانة العصبية.
نقص أخذ السوائل (التجفاف).
تسهيل الاستعمار الجرثومي
– الفعالية الجنسية – – – زيادة التلقيح.
– مبيدات النطاف – – – زيادة الارتباط.
–نضوب الاستروجين – – – زيادة الارتباط.
– العوامل المضادة الحيوية – – – إنقاص الفلورا الطبيعية.
تسهيل الصعود:
– القثطرة البولية.
السلس البولي.
السلس البرازي.
الثمالة البولية مع الإقفار في جدار المثانة.

رابعاً: التصنيف:

يمكن تصنيف إنتانات السبيل البولي تبعاً للموقع (علوي أو سفلي)، النوبة (أولى أو ناكسة)، الشدة (شديد أو خفيف)، الأعراض (عرضي أو غير عرضي)، الاختلاط (مختلط أو غير مختلط). (2.3)

حسب موقع الإنتان: الإنتان البولي السفلي (المثانة الإحليل) وهو حالة التهابية في مخاطية الإحليل والمثانة مع الأعراض والعلامات البولية السفلية مثل عسرة التبول التكرار الإلحاح، عدم الاستمساك البولي، الرائحة الكريهة للبول، البيلة الدموية والألم فوق العانة. أما الإنتان البولي العلوي (التهاب الحويضة والكلية): فهو إنتان مقيح منتشر في الحويضة والبرانشيم الكلوي، البداية تكون حادةً وتترافق مع الأعراض والعلامات السريرية الآتية: الحرارة، العرواءات، ألم الخاصرة أو الزاوية الضلعية الفقرية إضافةً للأعراض البولية السفلية.

حسب النوبات: الإنتان الأول ويقصد به التعرض للمرة الأولى للإنتان الذي يمكن أن يكون علامة لشذوذ تشريحي مؤهب لإنتان السبيل البولي المختلط مع احتمال حدوث الأذية الكلوية.

الإنتان الناكس: ويقسم إلى إنتانٍ غير شافٍ وإنتان معندٍ، وعودة الإنتان.

<u>الإنتان غير الشافي</u>: ينجم عن العلاج غير الكافي للقضاء على النمو الجرثومي في السبيل البولي علاج غير كافٍ، التركيز البولي غير الكافي للصادات الحيوية (سوء الامتصاص المعوي، ضعف تركيز الكلية) أو نتيجة الإنتان بعضياتٍ متعددةٍ أو بجراثيم مقاومة للصادات الموصوفة.

<u>الإنتان المعند</u>: ينجم الإنتان هنا عن بقاء البؤرة الإنتانية في مكان ما من السبيل البولي مثل الحصاة الإنتانية، الكلية غير الوظيفية والمنتنة، الجذمور الحالبي المتبقي، الحليمة الكلوية المتنخرة، الكيسة المريطائية، الرتج الإحليلي أو النواسير البولية الهضمية أو التناسلية.

وعادة ما يحدث الإنتان بنفس السلالة الجرثومية، ومن الممكن أن تُشاهَد فترات من البول العقيم خلال فترة قصيرة من استخدام الصاد الحيوي أو بعدها.

عودة الإنتان: تشمل كلّ نوبة إنتان ناجمة عن جراثيم جديدة على العكس من الإنتان المعند الذي ينجم عن نفس السلالة الجرثومية، وتكون فترات البول العقيم هنا أطول عادةً من الإنتان المعند.

– **حسب الشدة:** ويُميّز هنا الإنتان البولي البسيط والذي يترافق عادةً مع أعراض خفيفة الشدة واستجابة علاجية جيدة، والإنتان البولي الشديد والذي يترافق مع أعراض أكثر شدّةً واستجابة علاجيّة ضعيفة وحالة عامة سيئة.

– **حسب الأعراض:** ويُميّز هنا البيلة الجرثومية غير العرضية التي تشير إلى إضعاف الجراثيم الممرضة من المضيف أو الاستعمار بجراثيم غير ممرضة وغير قادرة على إثارة الاستجابة الالتهابية (لا كريات بيضاء، لا أعراض). والإنتان البولي العرضي والذي يتضمن أعراضاً بوليةً تخريشيّةً، وألماً فوق العانة (التهاب المثانة)، وارتفاعاً في درجة الحرارة، وتوعكاً (في حال التهاب الحويضة والكلية).

حسب الاختلاط ويُشاهد هنا حالتين: الإنتان البولي غير المختلط والذي يحدث عند المرضى الذين لديهم سبيل بولي طبيعي من الناحية التشريحية والوظيفية إضافةً إلى وجود وظيفة كلوية طبيعية وجهاز مناعي سوي، وتضم هذه المجموعة معظم التهابات المثانة الجرثومية الناكسة والإنتانات المعزولة التي تنجم عادة عن عوامل ممرضة ضيقة الطيف ويمكن القضاء عليها بشوط قصيرٍ من الصادات الحيويّة ومعظم مرضى هذه المجموعة يعالجون كمرضى خارجيين. والإنتان البولي المختلط تضم هذه المجموعة إنتانات حديثي الولادة نظراً لشيوع الشذوذات التشريحية أو الوظيفية، ومعظم الأطفال يكون لديهم أدلّة سريريه على التهاب الحويضة والكلية إضافةً لوجود الانسداد الميكانيكي أو الوظيفي للسبيل البولي، ومن أشيع أسباب الانسداد الميكانيكي للسبيل البولي نذكر: دسام الإحليل الخلفي، التضيق والحصيات البولية بغض النظر عن موقع الانسداد أما أشيع أسباب الانسداد الوظيفي للسبيل البولي: أمراض السبيل البولي السفلي العصبية وغير العصبية والجزر المثاني الحالبي. ويتطلب العلاج الاستشفاء والصادات الحيوية المناسبة إضافةً للتقييم التشريحي للسبيل البولي

من أجل استبعاد الشذوذات التي قد بعين الاعتبار تأمين نزح كافٍ للسبيل البولي المنتن في حال وجود أي شذوذ معيق للطرح توجد مع الأخذ الطبيعي للبول.

الفصل الثاني: الإنتانات البولية

(الإمراضية ، طرق حدوث الإنتان، العامل الممرض

الأعراض والعلامات، التشخيص ، طرق جمع عينة البول)

أولاً: الإمراضية:

إن إنتانات المسالك البولية تحدث نتيجة التفاعل بين العوامل الممرضة والمضيف، لذا فإن نجاح الإنتان يعتمد على فوعة العامل الممرض وحجم الاستعمار الجرثومي، إضافةً إلى عدم كفاية وسائل دفاع المضيف.

ثانياً: طرق حدوث الإنتان:

– الطريق الراجع: هو أشيع الطرق ومعظم حالات الإنتانات البولية تكون بهذا الطريق، وإن لالتصاق العامل الممرض بالظهارة البولية دوراً ملحوظاً لحدوث الإنتان بهذا الطريق.(4)

– الطريق الدموي: إنّ إصابة الكلية بالإنتان عبر الطريق الدموي عادةً غير شائعة عند الأفراد الأسوياء، ولكن قد تصاب الكلية أحياناً بشكل ثانوي لدى المصابين بإنتان دمويّ بالمكورات العنقودية المذهبة. وتشير الدراسات التجريبية إلى أنّ الإنتان يزداد في حال وجود عائق انسدادي للجهاز المفرغ.

– الطريق اللمفاوي: قد يحدث امتداد مباشر للجراثيم من الأعضاء المجاورة عبر الأوعية اللمفاوية في ظروف غير عادية مثل إنتان الأمعاء الشديد أو الخراجات خلف البريتوان . وهناك أدلة قليلة على أن الطرق اللمفاوية تلعب دوراً مهماً في الغالبية العظمى من عدوى المسالك البولية.(4)

ثالثاً: العامل الممرض:

إنّ معظم الإنتانات البولية تحدث بسبب جراثيم الفلورا المعوية، وتعد E.coli العامل الممرض الأكثر شيوعاً في إحداث إنتانات الطرق البولية، وتشكل 85% من الإنتانات المكتسبة في المجتمع و 50% للإنتانات المكتسبة في المشافي. ونذكر من العوامل الممرضة الأخرى المكورات المعوية (بروتيوس، كليبسلا)، المكورات العنقودية الرمية وهي من إيجابيات الغرام وغيرها.(5)

أما بخصوص الإنتانات البولية المكتسبة داخل المشافي فيُلاحظ وجود طيف واسع من العوامل الممرضة، وعلى سبيل المثال نذكر : الزائفة الزنجارية Pseudomonas ، المكورة العنقودية Staphylococcus وغيرهما.

أما الجراثيم غير الهوائية، العصيات اللبنية العصيات الوتدية المكورات العقدية، المكورات العنقودية الجلدية فهي توجد طبيعياً في الفلورا في منطقة حول الإحليل، ولا تسبب عادةً أيّ إنتانٍ بوليّ عند الأشخاص الأصحاء وتعد من الملوثات الشائعة للبول.

رابعاً: الأعراض والعلامات:

قد تكون إنتانات المسالك البولية غير عرضية أو تكون متنوعة الأعراض فقد يشاهد عسرة التبول، التواتر، الإلحاح، الألم فوق العانة البيلة الدموية، الرائحة الكريهة للبول وغيرها، إضافةً لإمكانيّة الترافق مع الأعراض العامة الجهازية في الحالات الشديدة لاسيما إذا انتقل الإنتان للسبيل البولي العلوي كما في التهاب الحويضة والكلية، فتشاهد الحمى والعرواءات وألم الخاصرة والتعب العام.

خامساً: التشخيص:

تغزو العضيات السبيل ،البولي، وتؤدي إلى تغيراتٍ مرضية متنوعة يمكن أن تنجم عن الجراثيم الممرضة مباشرةً أو نتيجة استجابة المضيف المناعية.

إن إثبات الإصابة بالإنتان البولي يتطلب إثبات وجود العضيات في البول، وإثبات أن هذه العضيات الموجودة ممرضة.

ويتم تشخيص إنتان المسالك البولية من خلال التحليل المباشر أو غير المباشر للبول، ويؤكده الزرع البولي. وفي الحالة الطبيعية يكون كلٌّ من البول والمسالك البولية خاليين من الجراثيم ومن الالتهاب.(4,5)

ومن الممكن أن تحدث سلبية كاذبة لتحليل البول والزرع البولي على الرغم من وجود الإنتان في المسالك البولية ولاسيما في المرحلة الباكرة للإنتان أي عندما تكون أعداد الجراثيم والكريات البيضاء منخفضة أو أن تكون مخففةً من خلال زيادة السوائل المأخوذة والإدرار البولي اللاحق.

وفي بعض الأحيان، قد يكون البول خالياً من الجراثيم والكريات البيضاء على الرغم من الاستعمار الجرثومي والتهاب الظهارة البولية.

إنّ الإيجابية الكاذبة لتحليل البول وزرعه قد تكون بسبب تلوث عينة البول بالجراثيم والكريات البيضاء خلال جمع العينة، وهذا أكثر شيوعاً للحدوث عند جمع العينة في أثناء التبول، ولكن من الممكن ملاحظة ذلك أيضاً عند جمع العينة لدى تركيب القنطرة الإحليلية في حال افتقرت للعقامة.

أمّا الرّشف البولي فوق العانة عبر المثانة فهو أقل احتمالاً لتلوث العيّنة، لذا فإن هذه الطريقة تعطي تقييماً أكثر دقة لحالة البول في المثانة.

سادساً: طرق جمع عينة البول:

نظراً لعدم نوعية الأعراض والعلامات فإنّ تشخيص الإنتان البولي يتطلب إثبات وجود العوامل الممرضة في البول، بالإضافة إلى توافر أدلّةٍ على وجود بيلةٍ قيحيّةٍ للمساعدة في التمييز ما بين الإنتان الحقيقي والبيلة الجرثومية غير العرضية والاستعمار الجرثومي. ولسوء الحظ تزداد فرصة جمع عينات بولٍ ملوثة مع نقص درجة الغزو الطرق جمع البول.

– "العيّنة المأخوذة من خلال لصق كيس على العجان النظيف: تُعدّ طريقة غير غازية لكنّها تحمل نسبة تلوث عالية وهي مفيدة فقط في حال السلبية.

"العينة المأخوذة عبر التبول : من الممكن تحسين دقة التشخيص عن طريق الحد من التلوث الجرثومي عندما يُجمع البول. بالنسبة للذكور المختونين فإنّ جمع عيّنة الرّشق البولي لا يتطلب تحضيراً خاصاً أمّا عند غير المختونين فلابد من إرجاع القلفة ثم غسل الحشفة بالماء والصابون قبل جمع العينة، وعادةً تُؤخذ عينة

منتصف التبول. أما عند الإناث فيُعدّ تلوث عينة البول المأخوذة بطريقة الرّشق البولي أكثر شيوعاً، لذا عند العينة جمع بهذه الطريقة لابد من القيام ببعض الإجراءات منها : المباعدة بين الأشفار ، غسل منطقة حول الإحليل وتنظيفها بوساطة شاشة رطبة، ثم أخذ عينة منتصف التبول.

عادةً لا يُنصح بمسح المنطقة بمادة مطهرة لأنّها قد تؤثر في العينة المأخوذة بطريقة الرشق البولي مؤدية إلى سلبية كاذبة عند الزرع.

تُعدّ العينة المأخوذة بطريقة الرشق البولي ملوثةً إذا أظهرت وجود خلايا من ظهاريّة المهبل أو العصيات اللبنية في تحليل البول.

– "استخدام القنطار البولي: يُعدّ جمع العيّنة عبر القنطار الإحليلي أكثر دقة من الرّشق البولي، لكنها قد تزيد من خطر حدوث الإنتان علاجي المنشأ إضافة لكونها غازية.

– "الرّشف فوق العانة : وتُعدّ الطَّريقة الأكثر دقة لجمع العيّنة البولية، لكن لكونها طريقةً غازية وتحمل إمراضيّة أكبر فإنّ فائدتها سريرياً محدودة، باستثناء المرضى الذين لديهم اضطراب في السيطرة على التبول، كما في إصابات النخاع الشوكي، أيضاً خيار أكثر فائدة لدى حديثي الولادة ومرضى الشلل النصفي.(4,5)

الفصل الثالث: الإنتانات البولية

(وسائل تحري الإنتان البولي، مبادئ العلاج، الصادات الوقائية للتداخلات البولية الشائعة)

أولاً: وسائل تحري الإنتان البولي:

1. **تحليل البول:** بالنسبة للمرضى الذي يعانون من أعراض بوليةٍ، فإنّ التحليل المجهري للبول بحثاً عن البيلة الجرثومية، البيلة القيحية، والبيلة الدموية يجب أن يُجرى، حيث إن تحليل البول يوفر الكشف السريع عن الجراثيم والكريات البيضاء، وبالتالي تشخيص إنتان المسالك البولية.

وتشاهد البيلة الجرثومية المجهرية عادةً بأكثر من 90% من الإنتانات، وقد تكون الجراثيم غير قابلة للكشف المجهري عندما يكون تعداد المستعمرات الجرثومية منخفضاً ما قد يسبب سلبيةً كاذبة.

وتشير الدراسات إلى أنّ التعداد الجرثومي يجب أن يكون تقريباً 300000/مل قبل أن تظهر الجراثيم في الرسابة البولية سواء كانت ملوثة أم لا ، لهذا السبب فإنّ سلبيّة تحليل البول للجراثيم لا تستبعد وجود الجراثيم إن كان التعداد أقل من ذلك.

وعلى العكس فإنّه قد تشاهد الجراثيم في الرّسابة المجهرية على الرغم من أنّ الزّرع لا يُبدي أي نمو كما في حال تناول الصادات الحيوية.

إن فعالية عيّنة منتصف التبول قد يكون مشكوكاً بها في حال كان الكثير من الخلايا الظهارية الوسفية (من القلفة، المهبل، الإحليل الملوث) موجوداً.

إن كلاً من البيلة القيحية والبيلة الدموية تُعدّان مؤشراتٍ جيّدةً للاستجابة الالتهابية، إضافةً لذلك فإنّ تعداد الكريات البيضاء قد يكون مفيداً لكشف الإنتان، مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الأخرى المؤثرة في التعداد الخلوي المشاهد ضمن العينة، مثل حالة الإماهة طريقة جمع العينة الحجم، مدة تثقيل العينة وغيرها.

إن وجود البيلة الجرثومية يحمل حساسيّة لإنتان المسالك البولية بمقدار 40–70% ونوعية تصل إلى 85–95% متعلقاً ذلك بعدد الجراثيم المشاهدة.(5)

وتشير الدراسات السريرية إلى أنّ البيلة القيحية في عينات الرّشق البولي ذات حساسية 80–95% ونوعية 50 – 76% للإنتانات البولية.

إنَّ غياب البيلة القيحية يجعل الإنتان البولي موضع شكٍّ ريثما تظهر نتائج الزرع الجرثومي، وفي العديد من الحالات قد تلاحظ البيلة القيحية مع غياب البيلة الجرثومية مثل: السّل، الحصيات عموماً بما فيها حصيات قرن الوعل، السرطان، الإنتان بالكلاميديا الأجسام الأجنبية، العلاج الناقص بالصادات الحيوية وغيرها.

إنّ البيلة الدمويّة المجهرية قد تشاهد في 40–60% من حالات التهاب المثانة.(6)

ويجب فحص عينة البول في مدّةٍ أقل من ساعةٍ عند ترك العينة في درجة حرارة الغرفة، وأقل من 4 ساعات عند التبريد.

ومع أن الزرع يُعدّ المعيار الذهبي للتشخيص إلا أنه يتطلب على الأقل 18ساعة لإثبات النمو الجرثومي و 2–3 أيام للحصول على النتيجة النهائية والحساسية.

أما تحليل البول فيعطي نتائج أسرع لتحديد احتمال الإنتان والبدء بالعلاج المناسب.

وتتضمن طرق تحليل البول فحص البول بالشريط الفاحص Dipstick والفحص المجهري للبول.

- ✓ **طريقة المسح السريع:** يُعتمد في هذه الطريقة على الاختبارات الأنزيمية والكيمياء الحيوية لتحري البيلة الجرثومية والبيلة القيحية وذلك بشكل غير مباشر.
- ✓ **اختبار تحرّي النتريت في عينة البول:** ينجم عادةً عن الجراثيم المحوّلة للنترات إلى نتريت، وذلك لكون معظم الجراثيم المسؤولة عن الإنتانات البوليّة ولاسيما الجراثيم المعويّة تحوي على الأنزيم الذي يُرجع نترات البول إلى النتريت، وذلك عند تعرضه للبول لفترة 4 ساعاتٍ على الأقل، لذا تكون أفضل النتائج

من أوّل عينة بول صباحيّة. ويمكن أن تحدث السلبية الكاذبة في حال تعدّد البيلات أو ارتفاع كثافة البول النوعية، أما الإيجابيّة الكاذبة فقد تحدث عند وجود البيلة الدموية، وعندما يكون اختبار النتريت إيجابياً فهذا يقترح وجود أكثر من 100000 جرثومة بالملليلتر.(7)

- ✓ **اختبار كشف البيلة القيحية من خلال تحرّي فعالية الاستراز للكريات البيضاء:** والذي يتحرر عند انحلال هذه الكريات، وتعني إيجابية الفحص وجود أكثر من 6 كريّاتٍ بيضاء في الساحة عالية التكبير، وهنا يمكن أن تحدث السلبية الكاذبة عند وجود بيلةٍ بروتينية كثيفة أو بيلةٍ سكريّةٍ أو دموية أو ارتفاع الكثافة النوعية، أما الإيجابية الكاذبة فقد تحدث عند وجود انخفاض في الكثافة النوعية أو عند وجود حمض الأوكزاليك أو وجود العوامل المؤكسدة في البول.

في الدراسة المقارنة بين الزّرع التقليدي والاختبارات غير المباشرة نجد أن حساسية الاختبارات غير المباشرة تصل إلى 71% والنوعية 83% .

- ✓ **الفحص المجهري للبول:** إنّ الطّريقة التقليدية لتقييم البيلة القيحيّة بالفحص المجهري تكون من خلال عيّنة البول المثقلة ومع عتبة كريات بيضاء أكثر من 5 كرياتٍ في الساحة عالية التكبير .

وتبلغ الحساسيّة والنوعية لاكتشاف الإنتان البولي في حال وجود أكثر من 5 كريات بيضاء في الساحة عالية التكبير 74% و 85% على الترتيب.

ويُعد الفحص المجهري لعيّنة البول الطازجة غير المثقلة المصبوغة أو غير المصبوغة من الاختبارات السريعة المقبولة لتشخيص الإنتان البولي.

إن الحساسية والنوعية للفحص المجهري للجراثيم في العيّنة المصبوغة بصبغة غرام 91% و 96% وبدون صبغة غرام 88 % و 92% .

– زرع البول يستخدم هذا الإجراء لتأكيد التشخيص الافتراضي للإنتان البولي الذي وضع اعتماداً على الفحص المجهري للرسابة البولية. ويفيد هذا الإجراء في تحديد عدد الجراثيم في البول (الزرع الحجمي)، التعرف على العامل الجرثومي الممرض، وتحديد الدواء الأكثر فعالية في معالجة الإنتان.

إنَّ التركيز النهائي للجراثيم في البول يعتمد على طريقة أخذ العينة ووقتها وإدرار المريض ومدة الحفظ وحرارته وطريقته، ولا يزال التعريف التقليدي بوجود أكثر من 100000 مستعمرة جرثوميّةٍ في مل بول يستخدم في تشخيص الإنتان البولي.(6,7)

وفيما يلي جدولاً يوضح معايير تشخيص الإنتان البولي:

طريقة أخذ العينة	عينة منتصف التبول	عينة مأخوذة عن طريق القثطرة العقيمة	عينة مأخوذة عن طريق البزل فوق العانة
إيجابية زرع البول	- > 1000مستعمرة جرثومية/مل يوجد أعراض - > ١٠٠٠٠٠ مستعمرة جرثومية/مل لا يوجد أعراض	>1000–100000 مستعمرة جرثومية / مل	أي عدد من المستعمرات الجرثومية (على الأقل ١٠ مستعمرات متماثلة)

معايير تشخيص الإنتان البولي (**EAU Guildelines**)

جدول (1)

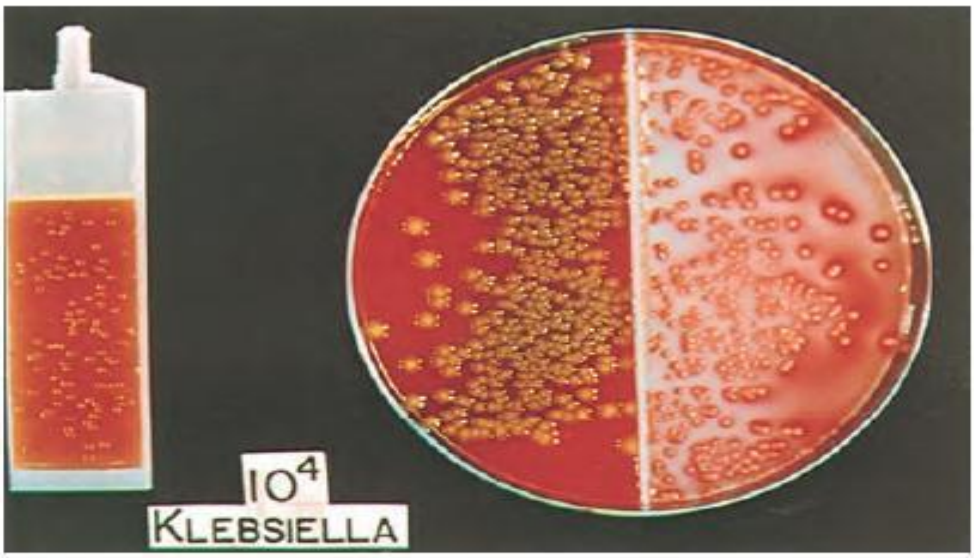


Figure 12-10. The dip slide on the left is compared with a split-agar surface plate on the right. The urine contained 10,000 colonies of *Klebsiella* per milliliter (about 200 times the number of colonies on the dip slide and 10 times the number on either side of the split-agar plate).

– الاختبارات المصلية: من الملاحظ عند غزو الجراثيم الممرضة للكلية حدوث استجابة مناعية تؤدي بالنتيجة إلى إنتاج العديد من الوسائط الالتهابيّة مع إمكانية ارتفاع المستويات البولية للانترلوكينات 6–8 وهذه الاستجابة الموضعيّة يمكن أن تترافق مع استجابة جهازيّةٍ تشملُ الترفع الحروري ، وارتفاع الكريات البيضاء وارتفاع سرعة التثقل (ESR) وارتفاع قيمة البروتين الارتكاسي (CRP) وارتفاع مستوى طليعة الكالسيتونين (Procalcitonin) .

لكن كلاً من الترفع الحروري وارتفاع سرعة التنفل وارتفاع مستوى الكريات البيضاء لا يمكن أن تثبت الإصابة الكلوية وحدها، أما ارتفاع البروتين الارتكاسي (CRP) فيُعد أكثر حساسيّةً ولكن أقلُّ نوعيّةً لتشخيص الإصابة الكلوية.(7)

– الاستعانة باستقصاءات التصوير الطبي: لا تتطلب معظم حالات الإنتانات البولية استخدام مثل هذه الوسائل للتشخيص، وذلك لأنه عادةً ما تكفي الأعراض والنتائج المخبرية في التشخيص، لكن المرضى ذوي

الخطورة العالية كما في حالات الإنتان الشديد المترافق مع الحمّى والحالات النّاكسة فإنّ الدّراسة الشعاعية قد تكون ضرورية.

من هذه الحالات الإنتانات المترافقة مع عائق انسدادي للسبيل البولي، التشوهات التشريحية والوظيفية، مرضى الداء السكري والذين قد تتطور لديهم أنماط خاصة من الإنتانات البولية كالتهاب الحويضة والكلية التفاخي والتنخر الحليمي، وكذلك مرضى الكلية عديدة الكيسات أيضاً يجب أن تتم متابعتهم بالاستعانة بالوسائل الشعاعية، إضافةً لمرضى التهاب الحويضة والكلية الذين تستمر أعراضهم 5 أيام على الرغم من العلاج بالصادات الحيوية المناسبة وغيرها.

ومن الوسائل الشعاعية التي يمكن الاستعانة بها التصوير بالأمواج فوق الصوتية، الطبقي المحوري، الرنين المغناطيسي، تصوير الإحليل والمثانة الظليل أثناء التبول، الدّراسة بالنظائر المشعة وغيرها.

- **التصوير بالأمواج فوق الصوتية:** إن ما يميز هذا الإجراء أنّه غير غاز إضافةً لتوفره على نطاق واسع ما يسهل استخدامه الروتيني بما في ذلك عند الأطفال. يتيح التصوير بالأمواج فوق الصوتية إمكانية تقييم وجود الكليتين وحجمها وشكلها وتشخيص الشذوذات الخلقية، انسداد السبيل البولي واستسقائه، الحصيات البولية، التقيح الكلوي، التجمعات السائلية حول الكلية إضافة لقياس الثمالة البولية وغيرها من الفوائد. لكن للتصوير بالأمواج فوق الصوتية حساسية ضعيفةً في تمييز الندب الكلوية والجزر المثاني الحالبي حتى في الدرجات العالية.
- **الطبقي المحوري المحوسب :CT** على الرّغم من فائدته في تحديد تشريح الكلية وإصابتها بالإنتان وما ينجم عنه من اختلاطات إلا أنّ التّعرض الشعاعي المرافق له يحد من استخدامه. ومن التغيرات المرافقة للإنتان البولي المشاهدة على التصوير الطبقي المحوري المناطق القشرية ناقصة التعزيز، العيوب اسفينية الشكل، فقدان التمايز القشري اللبي وغيرها.

- **الرنين المغناطيسي:** يمكن لهذا النوع من الإجراءات الشعاعيّة أن يعطي معلوماتٍ تشريحيّةً ووظيفيّةً للكلية لكنّه مكلف.
- **تصوير الكلية بالنّظائر المشعة:** يُعدّ التصوير باستخدام DMSA(داي ميركابتو سوكسينيك أسيد) المعيار الذهبي لتحديد آفات البرانشيم الكلوي، والتقييم أذيات الكلية غير العكوسة والندب الكلوية يجب إجراء التصوير باستخدام DMSA بعد 6 أشهرٍ من التهاب الحويضة والكلية والبعض يقترح الانتظار ٢-1 سنة من شفاء الأذية الكلوية. إن كلاً من DTPA و MAG 3 تستخدمان لتقييم الوظيفة الكلوية والوظيفة الإفراغية.
- **تصوير الإحليل والمثانة الظليل أثناء التبول :VCUG** عادة ما يُجرى عندما يصبح البول عقيماً، وذلك تجنّباً لنقل الجراثيم للسبيل البولي العلوي في حال وجود الجزر المثاني الحالبي. من ميزاته: يُعدّ المعيار الذهبي لاستبعاد الجزر المثاني الحالبي أو اكتشافه وتحديد درجته، كما أنّه يؤمن معلوماتٍ تشريحيّةً ووظيفيّةً عن المثانة الحجم، الشكل، وجود ترابيق، وجود رتوج مثانية، الثّمالة البولية، المثانة العصبية كما أنّ الصورة أثناء التبول تعطي معلوماتٍ عن وظيفة المصرّة البولية ووجود أو غياب الانسداد الإحليلي.(6,7)

ثانياً: مبادئ العلاج:

إنّ الهدف من علاج الإنتان الحاد هو شفاء الإنتان ، منع الأذية الكلوية، تخفيف الأعراض. ويُعدّ البدء الباكر بالصادات الحيوية عاملاً مهماً في تحديد الإصابة الكلوية والعقابيل الناجمة عن الإنتان، حيث إنَّ الدّراسات تشير إلى أنّ الندب الكلوية تزداد بوضح عند التأخر بالعلاج وبخاصة في الحالات الشديدة. وعند الشك بالإنتان البولي فإنّ العلاج يعتمد على عوامل متعدّدةٍ تتضمن العضيات الممرضة للسبيل البولي، الحالة السريرية إضافةً لتعاون المريض. ويعتمد قرار الاستشفاء والعلاج بالصادات حقناً على عمر المريض والحالة العامة.

ويكون علاج الإنتان البولي بالقضاء النّهائي على النّمو الجرثومي في المسالك البولية.

– اختيار الصاد الحيوي المناسب من الممكن الاعتماد على صبغة غرام في اختيار الصاد الحيوي التجريبي لحين صدور نتيجة زرع البول وذلك لكون المسبب الأشيع لإنتانات السبيل البولي في أكثر من 80% من الحالات هو E.coli ، لذا يمكن استخدام العديد من الصادات الحيوية المؤثرة في سلبيات الغرام) مثل:

النتروفورانتوين سلفا ميتوكسازول اتريميثوبريم، الفلوروكوينولون السيفالوسبورينات خاصة الجيل الثالث منها، والأمينوغلكوزيدات وغيرها.

وعموماً فإنّ اختيار الصاد الحيوي المناسب يجب أن يأخذ بعين الاعتبار الفعالية، السّلامة، الكلفة، الاستجابة له والتأثيرات الجانبية الممكنة.

وفيما يلي جدول ببعض الصادات الحيوية شائعة الاستخدام مع جرعاتها وبعض من تأثيراتها الجانبية:

صادات فموية	الجرعة	تأثيرات جانبية شائعة	ملاحظات
Amoxicillen/Clavulanate	20-30/ملغ/كغ/ يوم مقسمة لثلاث جرعات	إسهال، إقياء، غثيان، طفح جلدي	
TMP-SMX	6-12/ملغ/كغ/يوم من TMPعلى جرعتين	إسهال، إقياء، غثيان، طفح جلدي ، حساسية ضوئية	مضاد استطباب عمر أقل من ٦ أسابيع
Cefixime	8/ملغ/كغ/يوم جرعة واحدة	ألم بطني، إسهال، طفح جلدي، تطبل بطن	
Cefpodpxime	10/ملغ/كغ/يوم مقسمة إلى جرعتين	ألم بطني، إسهال، طفح جلدي، غثيان	
Cefprozil	30/ملغ/كغ/يوم مقسمة إلى جرعتين	ألم بطني، إسهال، ارتفاع وظائف الكبد ، غثيان	
Nitrofurantoin	3-5/ملغ/كغ/يوم مقسمة إلى جرعتين	إقياء، غثيان، طعم سيء	مضادات الاستطباب أقل من ٣ أشهر، الرشح الكبي أقل من ٥٠% ،عوز G6PD

Ceftriaxone	75/ملغ/كغ/يوم جرعة واحدة		يمكن أن تعطى بجرعة واحدة
Cefotaxime	150/ملغ/كغ/يوم مقسمة كل ٤-٨ ساعات		
Ceftazidime	150-100/ملغ/كغ/يوم كل ٨ ساعات		
Gentamicin	7,5/ملغ/كغ/يوم مقسمة كل ٨ ساعات		يمكن أن تعطى بجرعة واحدة
Tobramycin	5/ملغ/كغ/يوم مقسمة كل ٨ ساعات		
Piperacillin	300/ملغ/كغ /يوم مقسمة كل ٦-٨ ساعات		

جدول (2)

ثالثاً: الصادات الوقائية للتداخلات البولية الشائعة

إن مصطلح الصادات الوقائية يعني استخدام العوامل المضادة للجراثيم قبل مدة معينة ولمدة زمنية محدودة بعد بعض الإجراءات لمنع تطوّر إنتانات موضعيّة أو جهازيّةٍ تالية لها.

وفي معظم الإجراءات فإنّ الصادات الوقائية يجب البدء فيها خلال 30–120 دقيقة قبل الإجراء المقرر .(10)

ومن هذه الإجراءات: خزعة البروستات الموجّهة بالأمواج فوق الصوتية عبر الشرج، التداخلات عبر الجلد إلى الكلية أو المثانة، عمليات الفتح الجراحي، الإجراءات التنظيرية وتداخلاتها:

وهذه الإجراءات تُعدّ راضه للسبيل البولي مثل : تنظير الإحليل والمثانة تجريف البروستات وأورام المثانة عبر الإحليل، تنظير الحالب (تنظير السبيل البولي العلوي التشخيصي والعلاجي الذي يزيد خطر الإنتان الموضعي مقارنة مع تنظير المثانة التشخيصي).

الفصل الرابع: أساسيات التنظير البولي

(التجهيزات الأساسية، أهم الإجراءات التنظيرية في السبيل البولي)

أولاً: التجهيزات الأساسية ووحدة العرض:

تتنوع المعدّات المستخدمة تبعاً لنوع الإجراء التنظيري، ويمكن القول إنّ التجهيزات الأساسية تشمل: المنبع الضوئي، المنظار (عدسة مناسبة ، غمد تنظيري مزود بقنوات لاستعمال الأدوات يتنوع حسب نوع الإجراء) مصدراً لسائل الإرواء الذي يسهل عملية التنظير ويمكن أن يكون (ماءً معقماً ، الغليسين وحتّى السيروم الملحي النظامي، ولكن عند الحاجة لتطبيق جهاز التخثير الكهربائي يمكن استخدام محاليل خالية من الشوارد)، وتُعرَض الصورة على شاشة التلفاز من خلال الكاميرا المثبتة على المنظار.(8)

منظار الإحليل والمثانة الصلب (عدسة ، الجسر الغمد وسدادته)

وحدة العرض البولي تتضمن (منبع ضوئي ، شاشة العرض ، جهاز تسجيل ، طابعة)

ثانياً: أهم الإجراءات التنظيرية المستخدمة في السبيل البولي:

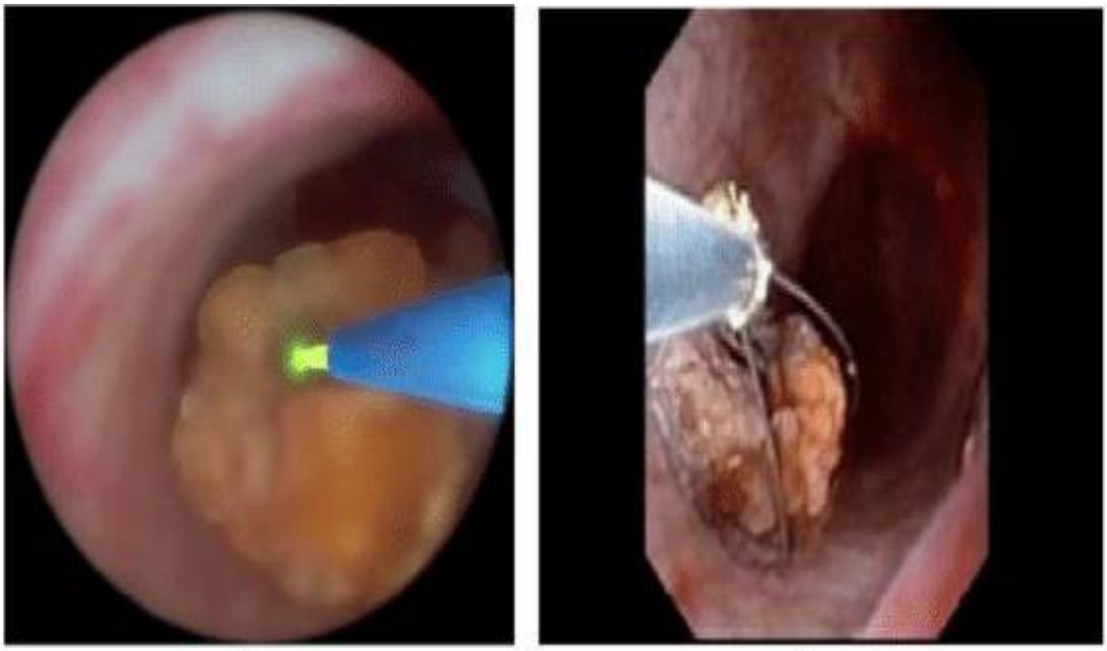
السبيل البولي السفلي

- ✓ تنظير الإحليل والمثانة التشخيصي.
- ✓ تدبير تضيقات الإحليل .
- ✓ تدبير أورام المثانة تنظيرياً (تجريف أورام المثانة عبر الإحليل) .
- ✓ التدبير التنظيري لفرط تنسج البروستات (تجريف البروستات عبر الإحليل) .
- ✓ تدبير حصيات المثانة تنظيرياً .
- ✓ تخريب دسام الإحليل الخلفي تنظيرياً .
- ✓ خزع البروستات عبر الإحليل .
- ✓ تدبير انسداد الأقنية الدافقة .
- ✓ أخذ الخزعات من المناطق المشبوهة .
- ✓ تدبير الجزر المثاني الحالبي تنظيرياً .
- ✓ أخذ العينات للدراسة الخلوية .
- ✓ تصوير السبيل البولي العلوي بالطريق الراجع .
- ✓ سحب الأجسام الأجنبية من الإحليل والمثانة .
- ✓ تركيب القناطر الحالبية وتدبير استسقاء الجهاز المفرغ .
- ✓ حقن بعض العلاجات الموضعية ضمن المثانة .

السبيل البولي العلوي:

- ✓ تنظير الحالب التشخيصي .
- ✓ تدبير حصيات السبيل البولي العلوي .
- ✓ تدبير أورام السبيل البولي العلوي تنظيرياً .

- ✓ أخذ خزعات من المناطق المشبوهة للسبيل البولي العلوي .
- ✓ تدبير تضيقات السبيل البولي العلوي .
- ✓ الخزع الباطن لتضيق الوصل الحويضي الحالبي .



تنظير حالبي لتدبير حصاة حالبية

الفصل الخامس: أساسيات التنظير البولي

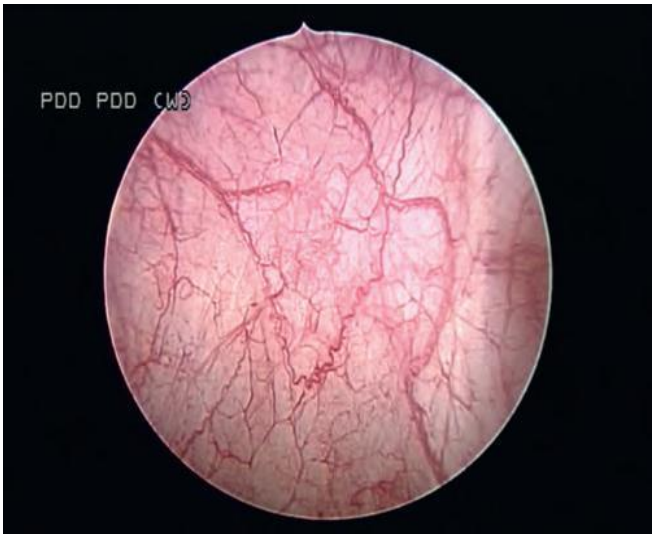
(تنظير الإحليل والمثانة، تدبير أورام المثانة تنظيرياً، التدبير التنظيري لفرط تنسج البروستات، تدبير الجزر المثاني الحالبي تنظيرياً، تدبير حصيات المثانة تنظيرياً، تنظير السبيل البولي العلوي)

أولاً: تنظير الإحليل والمثانة:

يُعد تنظير الإحليل والمثانة واحداً من أشيع الإجراءات البولية، ويمكن إجراؤه في غرفة العمليات أو العيادة على حد سواء.

يزوّدنا هذا الإجراء بالرّؤية المباشرة للإحليل والمثانة وبالتالي التحري عن الاضطرابات التشريحية والوظيفية المرافقة، ويمكن أن يقيّم السبيل البولي العلوي عبر استخدام القناطر الحالبية الخاصة وحقن المادة الظليلة عبرها أثناء التنظير المثاني.

استطبابات تنظير الإحليل والمثانة : إنّ معظم استطبابات تنظير الإحليل والمثانة تكون لأغراض تشخيصية بالإضافة لبعض الأغراض العلاجية. وتُعدّ البيلة الدموية المجهرية أو العيانية أحد أهم أسباب تنظير الإحليل والمثانة، إضافةً لدور هذا الإجراء في تأمين الرؤية المباشرة للسبيل البولي السفلي والسماح بأخذ وجمع عيناتٍ للدراسة الخلوية. أيضا يؤمن هذا الإجراء المراقبة الدورية اللازمة لمتابعة سرطانة الظهارة البولية، مع إمكانية الحصول على خزعة من المناطق المشبوهة، كما يتيح هذا الإجراء متابعة السبيل البولي العلوي وتحريه وتصويره بالطريق الراجع، وإجراء غسيل للسبيل البولي العلوي، وأخذَ عيّناتٍ للدّراسة الخلوية، مع إمكانية تركيب القناطر الحالبية وتدبير استسقاء الجهاز المفرغ.(9)



تنظير المثانة

استطبابات تنظير الإحليل والمثانة:

البيلة الدموية:

- ✓ العيانية
- ✓ المجهرية

الخباثة:

- ✓ سرطان الإحليل
- ✓ سرطان المثانة
- ✓ شذوذات الدراسة الخلوية
- ✓ مراقبة سرطان الخلية الانتقالية للسبيل البولي العلوي

أعراض السبيل البولي السفلي:

- ✓ إنتانات السبيل البولي المعاودة
- ✓ أعراض التبول الانسدادية

- ✓ الأعراض التخريشية
- ✓ عدم الاستمساك البولي
- ✓ تناذر الألم الحوضي المزمن
- ✓ تضيقات الإحليل

استطبابات متنوعة:

- ✓ الرض
- ✓ اضطرابات المثانة المشاهدة بوسائل التصوير
- ✓ إزالة الأجسام الأجنبية وحصيات المثانة الصغيرة
- ✓ تدمي المني
- ✓ غياب النطاف الإنسدادي

ثانياً: تدبير أورام المثانة تنظيرياً (تجريف أورام المثانة عبر الإحليل TURBT):

من الممكن تنظيرياً كشف تنشؤات المثانة وإثبات نمطها النّسيجي عبر أخذ الخزعات منها والأهم من ذلك تدبيرها وإزالتها تنظيرياً وتحديد درجة الغزو وبالتالي وضع خطة العلاج.

يتم التدبير عادةً من خلال تجريف الورم عبر الإحليل بهدف التخلص من جميع البؤر المشاهدة مع تأمين عيناتٍ للفحص النسيجي لتحديد الدرجة والمرحلة.

ويستطب عادةً إعادة التجريف خلال 6 أسابيع عند المرضى ذوي الورم عالي الدّرجة وبخاصة عند غياب الطبقة العضلية في عيّنة التجريف الأولى.(9)

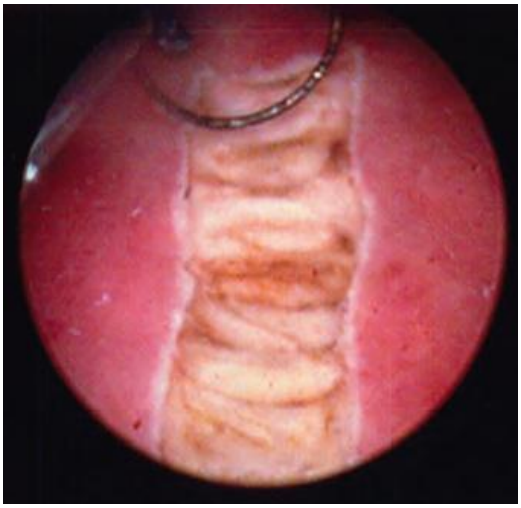
يمكن إجراء التخثير الكهربائي والمراقبة لدى بعض مرضى الورم منخفض الدرجة.

يؤمن تنظير المثانة المتألق مع مشتقات (5) – أمينو ليفولينيك أسيد القدرة على مشاهدة الأورام غير الواضحة مما يقلّل من نسبة النكس بعد التجريف.(9)

اختلاطات تجريف أورام المثانة:

1. إنّ النزف الخفيف وأعراض التهيج البولي تُعدّان تأثيرات جانبيّةً شائعةً.
2. ومن الاختلاطات الشديدة : النّزف غير المسيطر عليه إضافةً لانثقاب المثانة التالي للتجريف (وبخاصة عند حدوث المنعكس السدادي الناجم عن تنبيه العصب السدادي).
3. أيضاً من الممكن أن يسبب القطع والتخثير قرب الفوهة الحالبية لحدوث التندب والانسداد ما ينعكس سلباً على السبيل البولي العلوي.

ورم المثانة

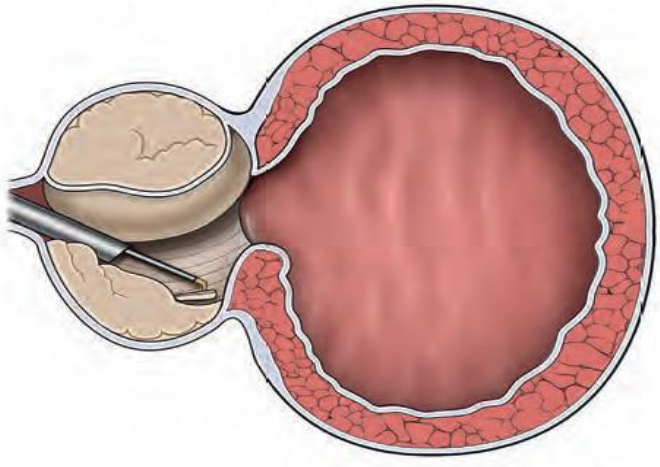


تجريف ورم المثانة عبر الإحليل

ثالثاً: التدبير التنظيري لفرط تنسج البروستات (تجريف البروستات عبر الإحليلTURP):

التطور التقني في المجال الطبي غيّر من نوعية العلاج المختار لفرط تنسج الموثة والأعراض البولية السفلية حيث أتاح العديد من الخيارات العلاجية التنظيرية مثل:

- استئصال (تجريف) البروستات عبر الإحليل (TURP)أحادي أو ثنائي القطب ويُعدّ الإجراء الأشيع، وفيه يُزَال جزء من النسيج الموثي المسبب للأعراض عبر القطع والتخثير الكهربائي وبالتالي تحسن الأعراض السريرية ونوعية الحياة للمريض كما يتيح إرسال النسج المزالة للدراسة الخلوية.
- تبخير البروستات بالأمواج القصيرة (TUMT).
- استئصال البروستات بالإبرة عبر الإحليل (TUNA).
- خزع البروستات عبر الإحليل (TUIP) في بعض الحالات المختارة جيّداً.
- تبخير البروستات بالليزر ويُعدّ أحد الخيارات العلاجية الفعالة التي تحمل نتائج جيدة.



استئصال (تجريف) البروستات عبر الإحليل

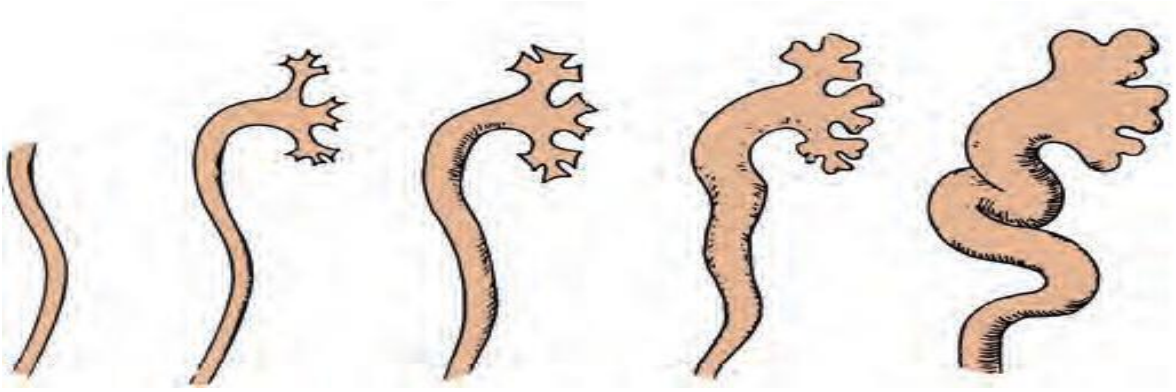
رابعاً: تدبير الجزر المثاني الحالبي تنظيرياً:

يوصف الجزر المثاني الحالبي بأنه المرور غير الطبيعي للبول بالطريق الراجع من المثانة إلى السبيل البولي العلوي عبر الفوهة الحالبية.

ويصنف إلى خمس درجات:

1) جزر إلى حالب غير متسع .
2) جزر إلى حويضة وكُؤيسات بدون توسع .
3) توسع خفيف إلى متوسط في الحالب والحويضة الكلوية والكُؤيسات مع تثلم خفيف بالكؤيسات .
4) تعرج حالبي متوسط وتوسع في الحويضة والكؤيسات .
5) توسع عياني في الحالب والحويضة والكؤيسات، وفقدان الانطباع الحليمي مع التعرج الحالبي .

والشكل التالي يوضح درجات الجزر المثاني الحالبي:



(الدرجة 1 في الجهة اليسرى وحتى الدرجة 5 في الجهة اليمنى)

التصنيف العالمي لدرجات الجزر

وتتنوع خطط التدبير، فهناك التدبير المحافظ، والتدبير التنظيري، والتدبير الجراحي ولكل استطباباته ومعاييره.

تدبير الجزر المثانى الحالبي تنظيرياً ويتم من خلال حقن المواد المُصلَّبة تحت مخاطيّة جدار الحالب عادةً عند الساعة 6 ، وفي حالات الجزر شديدة الدّرجة عندما لا يحوي الحالب نفقاً تحت المخاطية، فمن الممكن إدخال إبرة المحقن مباشرةً ضمن جدار الحالب لزيادة طول الجزء داخل الجدار من الحالب، ويُعدّ إدخال إبرة المحقن بدقة في الموقع المناسب أمراً مهماً لنجاح هذا الإجراء.

بالنسبة للمادة المعدة للحقن وحتى تكون مثالية يجب أن تتصف بعدة أمور أهمها أن تكون غير سامة، وثابتةً لا تهاجر إلى الأعضاء الحيوية، كما يجب أن يكون الالتهاب الموضعي النّاجم عنها خفيفاً، وبنفس الوقت جيّدة التمحفظ بالنّسيج الليفي الطبيعي، ويجب أن تكون سهلة الحقن عبر محقنٍ طويل ويمكن استخدامه بسهولة عبر معظم المناظير القياسية. إضافةً لذلك، يجب أن تكون لزجةً بشكلٍ كافٍ حتّى لا تتسرب من مكان الحقن لتحافظ على حجم الحقن وشكله والتقبب الناجم عنه.

وهناك العديد من مواد الحقن المستخدمة في تدبير الجزر المثاني الحالبي:

1. **فمنها ذاتية المنشأ مثل:** النّسج العضلية، الشحمية الغضروفية، والكولاجين.
2. **غير ذاتية المنشأ:**

- ✓ بولي تيترا فلورو ايتيلين (PTFE)
- ✓ بوفن كولاجين
- ✓ بولي داي ميتيل سيلوكسان
- ✓ ديكسترانومير هيالورونيك كوبوليمير (Deflux)

عموماً يُعد التدبير التنظيري للجزر المثاني الحالبي إحدى الطرق المهمة والمميزة التي تسمح بالتدبير بشكلٍ أقل غزواً ورضاً للمريض وذات نتائج واعدة.

خامساً: تدبير حصيات المثانة تنظيرياً:

يمكن تدبير حصيات المثانة تنظيرياً عبر الإحليل أو عبر الجلد، وتُستعمل فيها أنواع مختلفة من الأدوات والمفتتات، فمن الممكن تحطيم الحصيات ميكانيكياً باستعمال أداوت سحق الحصاة التي قد تكون أكثر رضاً، أو باستعمال المفتتات بأنواعها المختلفة الالكتروهيدروليكي، الهوائي، الليزري وغيرها، ويُعدّ التدبير عبر الجلد ذا معدل نجاح عالٍ للتخلص من حصيات المثانة، إضافة لكونه أقل رضاً من الإجراءات عبر الإحليل.

سادساً: تنظير السبيل البولي العلوي:

أتاح تنظير السبيل البولي العلوي فرصةً هامة لتشخيص العديد من الحالات المرضية وتدبيرها ومتابعتها، مما قلل من الحاجة للإجراءات الجراحية الأكثر غزواً وما ينجم عنها من مضاعفات.

من أهم استطباباته:

- ✓ حصيّات السبيل البولي العلوي: وتُعدّ من الاستطبابات المهمة لتنظير الحالب والتي تمكن من تفتيت الحصاة وسحب فتاتها وتأمين طريق لنزح السبيل البولي العلوي.
- ✓ أورام السبيل البولي العلوي تشخيصياً وعلاجياً حيث يساعد تنظير السبيل البولي العلوي في تحري أورام الظهارة البولية وتنشؤاتها في الجهاز المفرغ العلوي، وتأكيد التشخيص بأخذ خزعة منها كما يتيح علاجها إضافةً لمتابعتها لاحقاً.
- ✓ تحرّي تضيقات الحالب وتدبيرها عموماً وتضيّق الوصل الحويضي الحالبي خاصة.
- ✓ تحرّي البيلة الدموية.
- ✓ أخذ الرشافات للدراسة الخلوية.
- ✓ أخذ الخزعات التشخيصية.

يمكن استخدام أنواع مختلفة من المناظير الحالبية، منها نصف الصلبة والصلبة وحتّى المرنة التي تتيح الوصول للحويضة والكؤيسات الكلوية.

الفصل السادس: الصادات الحيوية الوقائية

(أساسيات الصادات الحيوية المقترحة حسب الإجراء)

أولاً: أساسيات:

تستخدم عادة الصادات الحيوية وقائياً قبل الإجراء ولمدّةٍ محددةٍ بعده لمنع الإنتان الموضعي أو الجهازي التالي لهذه الإجراءات من الحدوث.

إن كلاً من نوع الإجراء وكفاءة دفاعات المضيف تحددان الحاجة للصادات الحيوية الوقائية. في معظم الإجراءات، الصادات الوقائية يجب أن تؤخذ خلال 30–120 دقيقة قبل الإجراء.(10)

إن مستويات الفعالية يجب أن يُحافظ عليها خلال مدة الإجراء، وفي ظروفٍ خاصةٍ لمدة محددة بعد الإجراء، وغالباً لمدة 24 ساعة.

وتشمل العوامل التي تؤثر في قدرة المضيف للاستجابة للإنتان كلاً من: التقدم في العمر، التشوهات التشريحية، سوء التغذية، التدخين ، الاستخدام المزمن للستيروئيدات القشرية، العوز المناعي الحصيات، الاستشفاء لفترات طويلة ما قد يزيد من الاختلاطات الإنتانية عبر زيادة التركيز الموضعي للجراثيم مع أو بدون التبدلات في تركيز الفلورا الطبيعية.(10)

إن نوع الإجراء يلعب دوراً في تحديد نوع الصاد الوقائي ووقت البدء به والمدة اللازمة لاستخدامه لتحقيق الهدف الوقائي.

جدول بالصادات الوقائية المقترحة حسب الإجراء:

دليل (**AUA**) في المضادات الحيوية الوقائية للإجراءات البولية غير المختلطة:

الاجراء	العمليات	الاستطباب الوقائي	الصاد الحيوي المختار	الصاد الحيوي البديل	مدة المعالجة
	استعمال الأدوات في السبيل البولي السفلي				
إزالة القثطرة البولية الخارجية	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية	في حال وجود عوامل الخطر اذا أظهر الزرع الجرثومي نمواً قبل الاجراء	فلوروكينولون تريميثوبريم\سلفاميتوكسازول	أمينوغليكوزيد+-أمبيسللين ، الجيل الأول أو الثاني سيفالوسبورين	≥24سا في حال الإنتان الموثق عالج بشوط كامل (علاجي ليس وقائياً)
تصوير المثانة، الدراسة اليورودينامكية، أو تنظير الاحليل والمثانة البسيط	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية	في حال وجود عوامل الخطر	فلوروكينولون تريميثوبريم\سلفاميتوكسازول	أموكسيسللين/ كلافولانات أمينوغليكوزيد+- أمبيسيللين ، الجيل الأول أول الثاني للسيفالوسبورين	≥٢٤ ساعة
تنظير الإحليل والمثانة مع المنابلة (مثل تجريف أورام	عضيات السبيل البولي الشائعة	الكل	فلوروكينولون تريميثوبريم\سلفاميتوكسازول	أموكسيسللين / كلافولانات	≥٢٤ ساعة

المثانة، تجريف البوستات، أخذ الخزعات، القطع أو الاستئصال، التخثر الكهربائي ، إزالة الأجسام الأجنبية، توسيع أو بضع الإحليل، استعمال الأدوات عبر الإحليل كوع القثطرة أو الستنتات)	مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية				
المعالجة الكثبية أو القرية للبروستات	عضيات الجلد الشائعة	مشكوك به	الجيل الأول للسيفالوسبورين	أمينوغليكوزيد+- أمبيسيللين ، الجيل الأول أول الثاني للسيفالوسبورين أموكسيسللين/ كلافولانات كليندامايسين	≤٢٤ ساعة
خزعة البروستات عبر المستقيم	العضيات المعوية الشائعة مثل **E.coli** كليبسيلا ، الامعائيات ، سيراتيا، بروتيوس، المكورات المعوية، لا هوائيات	الكل	فلوروكينولون	تريميثوبريم/سلفاميتوكسازول أمينوغليكوزيد +- ميترونيدازول أو كليندامايسين	≤٢٤ ساعة

استعمال الأدوات في السبيل البولي العلوي					
تفتيت الحصيات بالأمواج الصادمة	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية.	الكل	فلوروكينولون تريميثوبريم/سلفاميتوكسازول	أمينوغليكوزيد+- أمبيسيللين، الجيل الأول أو الثاني للسيفالوسبورين	≤٢٤ ساعة
جراحة الكليه عبر الكبد	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية. عضيات الجلد الشائعة	الكل	الجيل الأول أو الثاني للسيفالوسبورين أمينوغليكوزيد + ميترونيدازول أو كليندامايسين	أموكسيسللين اكلافولانات أمبيسيللين اسولبكتام فلوروكينولون	≤٢٤ ساعة
تنظير الحالب	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل:	الكل	فلوروكينولون تريميثو بريم /سلفاميتوكسازول	أمينوغليكوزيد أمبيسيللين، الجيل الأول أو الثاني للسيفالوسبورين أموكسيسللين /كلافولانات	≤٢٤ ساعة

	E.coli ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية.				
الجراحة المفتوحة أو التنظيرية					
جراحة المهبل	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية. عضيات الجلد الشائعة المكورات العقدية المجموعة**B**	الكل	الجيل الأول أو الثاني للسيفالوسبورين أمينوغليكوزيد + ميترونيدازول أو كليندامايسين	أمبيسيللين/ سولبكتام	≤٢٤ ساعة
بدون الدخول للسبيل البولي	عضيات الجلد الشائعة	في حال وجود عوامل الخطر	الجيل الأول للسيفالوسبورين	فلوروكينولون	≤٢٤ ساعة
متضمناً الدخول للسبيل البولي	عضيات السبيل	الكل	الجيل الأول أو الثاني للسيفالوسبورين	كليندامايسين	≤٢٤ ساعة

	البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية. عضيات الجلد الشائعة		أمينوغليكوزيد + ميترونيدازول أو كليندامايسين		
متضمناً الأمعاء	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ، كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية. عضيات الجلد الشائعة	الكل	الجيل الثاني أو الثالث للسيفالوسبورين أمينوغليكوزيد + ميترونيدازول أو كليندامايسين	أمبيسيللين/ سولبكتام فلوروكينولون	≥٢٤ ساعة
متضمناً زرع البدائل	عضيات السبيل البولي الشائعة مثل: **E.coli** ،	الكل	أمينوغليكوزيد+ الجيل الأول أو الثاني للسيفالوسبورين أو فانكومايسين	أمبيسيللين/ سولبكتام تيكارسللين/كلافولانات بيبراسللين/تازوباكتام فلوروكينولون	≥٢٤ ساعة

	كليبسيلا ، بروتيوس، المكورات المعوية. عضيات الجلد الشائعة				

جدول (3)

الفصل السابع: الإجراءات التنظيرية على السبيل البولي السفلي وخطر الإنتان

(تنظير المثانة، تجريف المثانة والبروستات)

أولاً: تنظير المثانة:

يُعد تنظير المثانة إجراءً راضاً ،أصغريّاً، حيث إنّ إصابة الظهارة البولية فيه محدودة وهذا ما تشير إليه التجارب على عينات واسعة من المرضى متضمناً ذلك شاباتٍ صحيحات وذكوراً متقدمين في السن.

وتشير العديد من الدراسات المستقبلية التجريبية إلى أنّ المرضى ذوي البول العقيم قبل التنظير المثاني كان لديهم معدّل الإنتان البولي المثبت بالزرع بعد الإجراء بنسبة 2.2% إلى 7.8% وذلك بدون استعمال صاد وقائي.(11)

ويشير أحد التقارير إلى أنّ خطر الإنتان يكون أعلى عند المرضى الذين في سوابقهم المرضية إنتان بولي كما تشير جميع الدراسات إلى أنّ جرعة وحيدةً من الصاد الحيوي الوقائي تنقص الإنتان ما بين 1% إلى 5%.

ولم تشر أي من هذه الدراسات لحدوث أي إنتانٍ جهازي مهم بعد التنظير المثاني.(12)

تجريف المثانة والبروستات:

إن الإجراءات العلاجية عبر الإحليل على مستوى السبيل البولي السفلي تزيد من خطر الإنتانات الموضعية بالمقارنة مع تنظير المثانة التشخيصي البسيط. ففي هذه الإجراءات يُحتمل وجود العديد من عوامل الخطر التي تزيد الاختلاطات الإنتانية مثل : الرّض على المخاطية، الضغط المحدث من سوائل الإرواء، تنفيذ الإجراء بأدوات ملوثة وغيرها.

في إحدى الدراسات على تجريف البروستات لوحظ انخفاض خطر البيلة الجرثومية من 26 إلى 9% عند من تلقوا علاجاً وقائياً قبل الإجراء.(11)

وإن أكثر الصادات الحيوية تأثيراً تتضمن : الكينولونات المفلورة، الأمينوغليكوزيدات، السيفالوسبورينات، (سلفاميتوكسازول + تريميثوبريم).

ويُلاحظ أن جرعة وحيدةً من الصاد الوقائي تُنقص الخطر المتعلق بالبيلة الجرثومية ، لكن ليس بجدوى استخدام الصادات الحيوية لمدّةٍ قصيرةٍ من 5 أيام وذلك خلال مدة بقاء القثطرة في مكانها قبل نزعها.

لا تجارب حديثة لتحري دور الوقاية بالصادات قبل تجريف أورام المثانة ، ولكن على أي حال، فإنّ الدلائل المستخلصة من الدراسات على تجريف البروستات تقترح بأنّ الصادات الوقائية قبل الإجراء ستنقص خطر البيلة الجرثومية بعد تجريف أورام المثانة.

إن المرضى الذين لديهم إنتان في السبيل البولي قبل الإجراء يجب استئصال الإنتان لديهم قبل البدء بالإجراء التنظيري المقرر ، لذلك فإنّ الصادات التي تعطى لهؤلاء المرضى قبل الإجراء يجب أن تكون علاجية وليست وقائية، وفي هذه الحالة فإنّ الفشل في استئصال البيلة الجرثومية لديهم قد ينتج عنه تجرثم الدم لاحقاً، وذلك في حوالي 50% من المرضى.(11)

إنَّ الدراسات التشخيصية والعلاجية على السبيل البولي العلوي التي تطبّق ضغطاً بمحاليل الإرواء قد تحدث أذيةً في الظهارة البولية، ومن هنا فإنّ الوقاية بالصادات الحيوية التي تغطّي العوامل المرضية البولية تُعدّ أمراً مستطباً.(12)

الفصل الثامن: الإجراءات التنظيرية على السبيل البولي العلوي وخطر الإنتان

إن الإجراءات التنظيرية التشخيصية والعلاجية للسبيل البولي العلوي تحمل زيادة خطر الإنتانات الموضعية مقارنةً مع تنظير المثانة التشخيصي البسيط، وذلك لعدة عوامل، تتضمن كلاً مما يأتي: زيادة الرّض على المخاطية، زيادة مدة الإجراء، زيادة درجة صعوبة معظم الإجراءات التنظيرية الحالبية، زيادة ضغط محاليل الإرواء المستخدمة في التنظير، تنفيذ الإجراء بأدوات ملوثة ، وجود عوامل خطر كالحصيات وبخاصة الإنتانية منها.(13)

إن استخدام الصادات الحيوية الوقائية في هذه الإجراءات تدعمها الدراسات التجريبية التي لوحظ فيها أن استخدام الكينولونات المفلورة أنقص إنتانات السبيل البولي لدى الأشخاص الأصحاء الذين كان لديهم حصيّاتٍ حالبيّةٍ وبولهم قبل الإجراء كان سلبياً (لا إنتان).

في حال الاشتباه بوجود الإنتان لدى المرضى الذين سيُجرى لهم تنظير حالبٍ فإنّه يُنصح بإجراء الزرع والتغطية المناسبة بالصادات الحيوية ولمدّةٍ زمنيةٍ كافيةٍ، وذلك قبل الإجراء التنظيري. ويُوصي بعض الأطباء بالإدرار البولي خلال هذا الإجراء باستخدام المدرات البولية Furosemide مثلاً.

يمكننا القول أخيراً إنّه لابد من إجراء مزيدٍ من الدّراسات والأبحاث للوصول إلى أفضل المعايير والمعطيات التي تجعلنا نحقق الاستفادة القصوى من تقنيات التنظير البولي مع أقل الاختلاطات الممكنة.

الجـــزء الثانـــــي:

الدراســـــــــــــة العمليـــة

الفصل الأول

المواد والطرائق

Materials and Methods

أولاً: تصميم الدراسة:

دراسة حشدية تراجعية Retrospective Cohort Study

ثانياً: مجموعة الدراسة:

تضمنت العينة المدروسة 750 مريضاً من مرضى الإجراءات التنظيرية البولية في المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الأسد الجامعي – مشفى المواساة الجامعي) .

ثالثاً: مكان الدراسة:

المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الأسدالجامعي – مشفى المواساة الجامعي) .

رابعاً: الفترة الزمنية:

الفترة الممتدة بين 2019/1/1 و 2021/5/1.

خامساً: أهداف الدراسة:

معرفة عوامل خطر الإنتانات البولية بعد التنظير البولي.

سادساً: معايير الاشتمال في الدراسة:

مرضى الإجراءات التنظيرية البولية في المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الأسد الجامعي – مشفى المواساة الجامعي) .

سابعاً: معايير الاستبعاد من الدراسة:

- ✓ المرضى الذين لم نتمكن من التواصل معهم بعد العمل الجراحي .
- ✓ المرضى الذين لديهم إنتان بولي مثبت بزرع بول إيجابي قبل الإجراء.

ثامناً: خطة البحث:

- ✓ دراسة حشدية تراجعية (Retrospective Cohort Study) تشمل جميع مرضى الإجراءات التنظيرية البولية في المشافي التعليمية في جامعة دمشق (مشفى الأسد الجامعي – مشفى المواساة الجامعي) في الفترة الممتدة بين 2019/1/1 و 2021/5/1.
- ✓ سيتم مراجعة سجلات المرضى الموجودة لدى أرشيف المشافي المذكورة والتواصل معهم لجمع البيانات الخاصة بالدراسة المذكورة وذلك بعد أخذ موافقة إدارات المشافي وموافقة لجنة الأخلاق والبحث العلمي في كلية الطب البشري في جامعة دمشق .

الفصل الثاني

النتائج الإحصائية

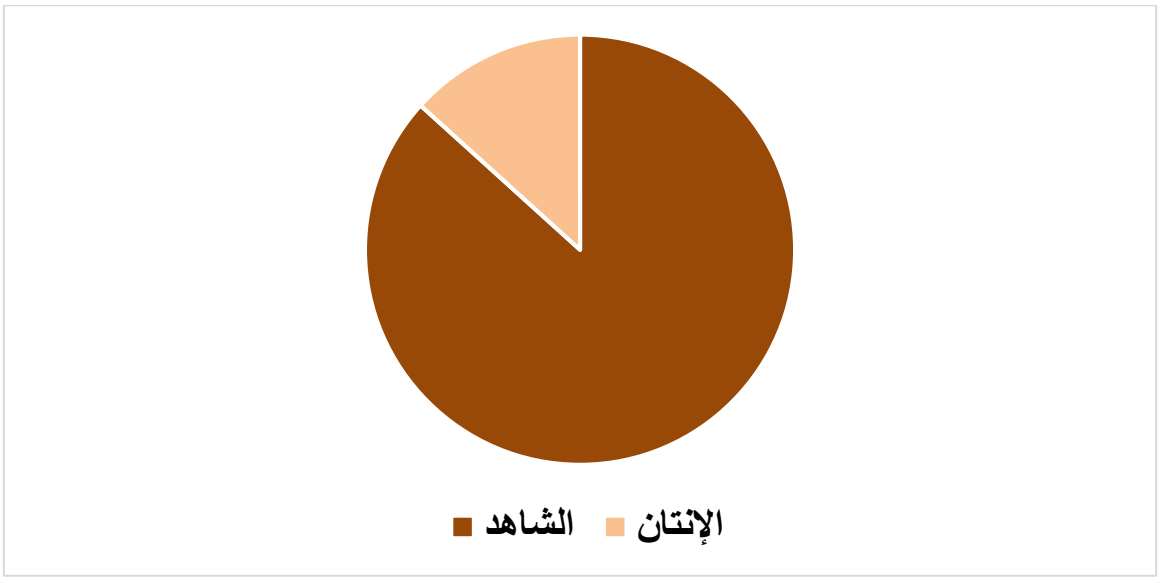
أولاً: التحليل الإحصائي للبيانات:

- ✓ سيتم تدوين جميع البيانات ومعالجتها وتصنيفها في مجموعات وجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بوساطة برنامج IBM® SPSS® Statistics v. 24
- ✓ ثم اختبار الفرضيات من خلال الاختبارات الإحصائية المناسبة.
- ✓ ثم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام الاختبارات المناسبة واعتبار قيمة مستوى الدلالة ذات أهمية عند P ≤ 0.05.
- ✓ وستُقارَن النتائج التي حصلنا عليها مع الدراسات العالمية.

1.المجموعات:

كان توزع العينة حسب المجموعات كالتالي:

- ✓ مجموعة الشاهد: 650مريضاً بنسبة ٨٦,٧٪
- ✓ مجموعة الإنتان: 100 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪



الشكل (1) توزع المرضى حسب المجموعات

2.العمر:

كان متوسط عمر العينة ٤٧,٢ سنة، وتوزعت أعمار العينة كالتالي:

- ✓ من ١٥ – ٢٠ سنة: الشاهد 90 مريضاً بنسبة ١٣,٨٪، والإنتان 10 مرضى بنسبة ١٠٪
- ✓ من ٢١ – ٣٠ سنة: الشاهد 130 مريضاً بنسبة ٢٠٪، والإنتان 20 مريضاً بنسبة ٢٠٪
- ✓ من ٣١ – ٥٠ سنة: الشاهد 290 مريضاً بنسبة ٤٤,٦٪، والإنتان 20 مريضاً بنسبة ٢٠٪
- ✓ أكبر من ٥٠ سنة: الشاهد 120 مريضاً بنسبة ١٨,٦٪، والإنتان 50 مريضاً بنسبة ٥٠٪

وجدنا أن نسبة الإنتان أعلى في الفئة العمرية الأكبر، وعند إجراء الاختبارات الإحصائية كان هذا الفرق هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.001

الجدول (1) توزع المرضى حسب العمر

	الشاهد		الإنتان	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
من ١٥ – ٢٠	90	13.8%	10	10%
من ٢١ – ٣٠	130	20%	20	20%
من ٣١ – ٥٠	290	44.6%	20	20%
أكبر من ٥٠	120	18.6%	50	50%
P Value	0.001			

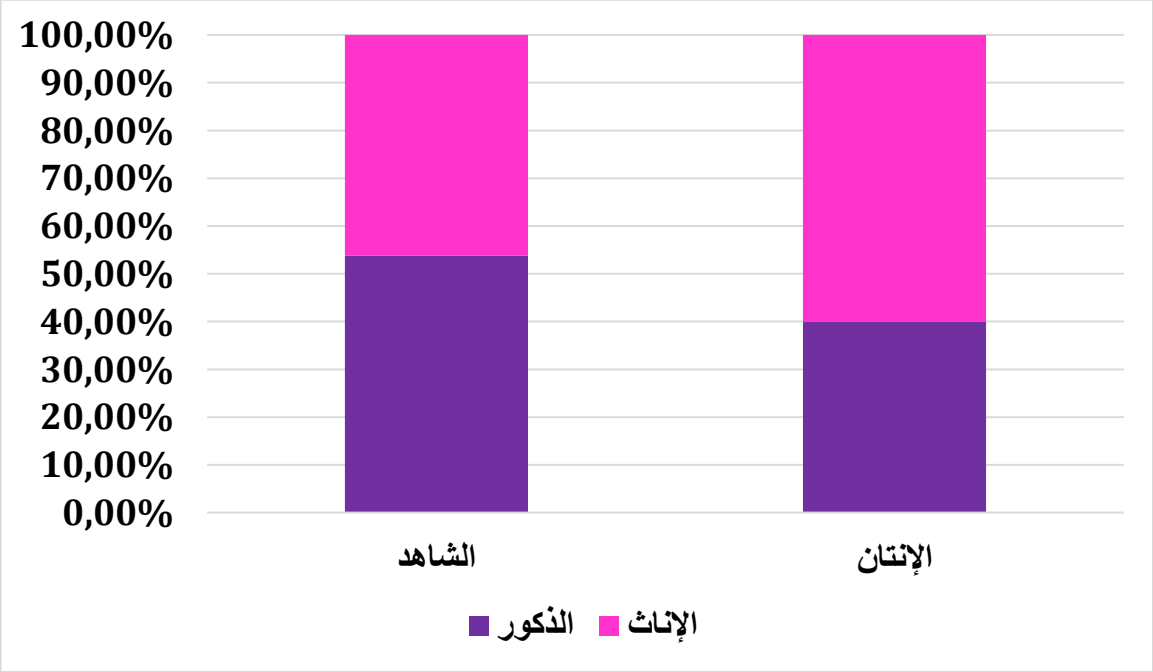
جدول (4)

3.الجنس:

شملت العينة 750 مريضاً، منهم 390 ذكراً بنسبة ٥٢٪، و 360 أنثى بنسبة ٤٨٪، وكان توزع العينة حسب الجنس كالتالي:

- ✓ مجموعة الشاهد: 650 مريضاً، منهم 350 ذكراً بنسبة ٥٣,٨٪، و300 أنثى بنسبة ٤٦,٢٪
- ✓ مجموعة الإنتان: 100 مريضاً ، منهم 40 ذكور بنسبة ٤٠٪، و60 إناث بنسبة ٦٠٪

وعند إجراء الاختبارات الإحصائية لم نجد فرقاً هاماً إحصائياً عند مقارنة الجنس بين مجموعة الشاهد ومجموعة الإنتان حيث كانت قيمة P Value = 0.09



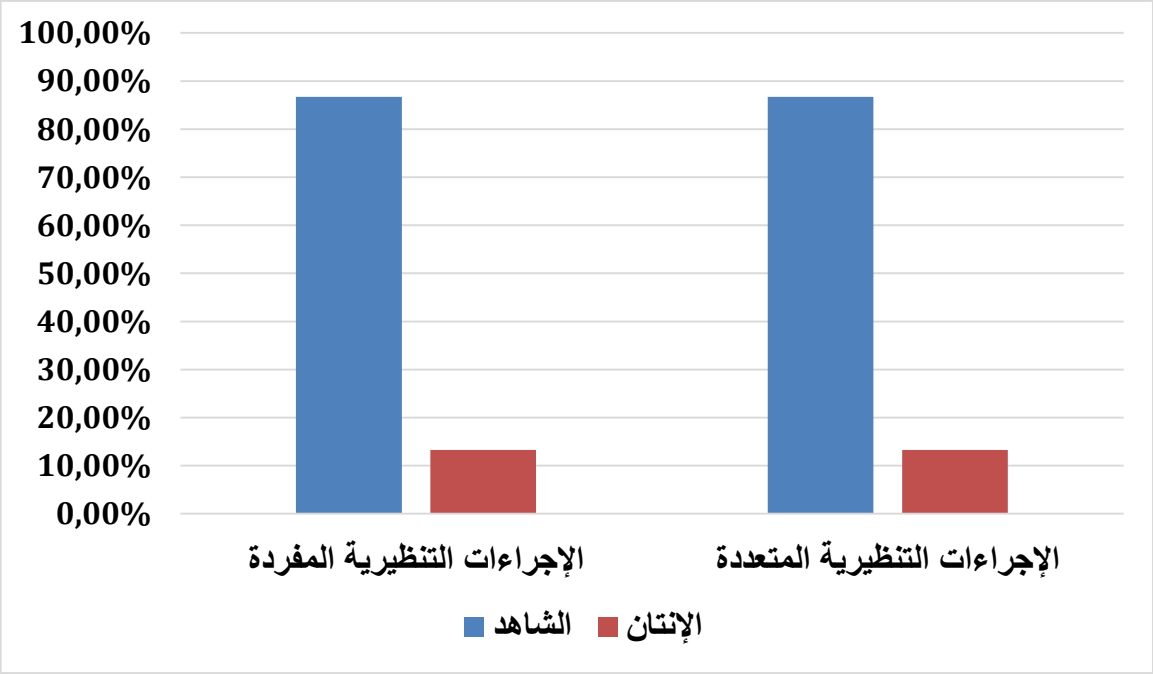
الشكل (2) توزع المرضى حسب الجنس

4.عدد الإجراءات التنظيرية:

كان توزع العينة حسب عدد الإجراءات التنظيرية كالتالي:

- ✓ الإجراءات التنظيرية المفردة: 300 مريضاً بنسبة ٤٠٪، وشملت 40 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٣,٣٪، و 260 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٨٦,٧٪
- ✓ الإجراءات التنظيرية المتعددة: 450 مريضاً بنسبة ٦٠٪، وشملت 60 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٣,٣٪، و 390 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٨٦,٧٪

وعند إجراء الاختبارات الإحصائية لم نجد فرقاً هاماً إحصائياً عند مقارنة عدد الإجراءات التنظيرية بين مجموعة الشاهد ومجموعة الإنتان حيث كانت قيمة P Value = 0.08



الشكل (3) توزع المرضى حسب عدد الإجراءات التنظيرية

5.نوع الإجراءات التنظيرية المفردة:

شملت الإجراءات التنظيرية المفردة 300 مريضاً، وكان التوزع كالتالي:

- ✓ تنظير مثانة مفرد: 30 مريضاً بنسبة ١٠٪
- ✓ إجراء **Turp**: 40 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
- ✓ إجراء **Turbt** : 20 مريضاً بنسبة ٦,٧٪
- ✓ إجراء **Tuip** : 20 مريضاً بنسبة ٦,٧٪
- ✓ سحب قثطرة حالبية(**dj**) طرف: مريضاً بنسبة ١٠٪
- ✓ سحب قثطرة حالبية(**dj**) طرفين: 40 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
- ✓ تنظير حالب طرف: 20 مريضاً بنسبة ٦,٧٪
- ✓ تنظير حالب طرفين: 30 مريضاً بنسبة ١٠٪
- ✓ خزع احليل مفرد: 40 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
- ✓ تفتيت حصاة مثانة مفرد: 30 مريضاً بنسبة ١٠٪

وعند إجراء الاختبارات الإحصائية لم نجد فرقاً هاماً إحصائياً عند مقارنة نوع الإجراء التنظيري المفرد بين مجموعة الشاهد ومجموعة الإنتان حيث كانت قيمة P Value = 0.12

الجدول (2) توزع المرضى حسب نوع الإجراءات التنظيرية المفردة

الإجراء التنظيري المفرد	عدد المرضى والنسبة المئوية
تنظير مثانة مفرد	30 مريضاً بنسبة ١٠٪
إجراء **Turp**	40 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
إجراء **Turbt**	20 مريضاً بنسبة ٦,٧٪

إجراء **Tuip**	20 مريضاً بنسبة ٦,٧٪
سحب قثطرة حالبية(**dj**) طرف	30 مريضاً بنسبة ١٠٪
سحب قثطرة حالبية(**dj**) طرفين	40 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
تنظير حالب طرف	20 مريضاً بنسبة ٦,٧٪
تنظير حالب طرفين	30 مريضاً بنسبة ١٠٪
خزع احليل مفرد	40 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
تفتيت حصاة مثانة مفرد	30 مريضاً بنسبة ١٠٪
P Value	0.12

جدول (5)

6.نوع الإجراءات التنظيرية المتعددة:

شملت الإجراءات التنظيرية المتعددة 450 مريضاً، وكان التوزع كالتالي:

- ✓ إجراء **Turp** + تفتيت حصاة مثانة: 60 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
- ✓ خزع احليل + تفتيت حصاة مثانة+ **turp**: 70 مريضاً بنسبة ١٥,٦٪
- ✓ تفتيت حصاة مثانة+ **turp** + **tuip**: 40 مريضاً بنسبة ٨,٩٪
- ✓ تفتيت حصاة مثانة + **tuip**: 60 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
- ✓ تنظير مثانة +توسيع احليل: 70 مريضاً بنسبة ١٥,٦٪
- ✓ سحب قثطرة حالبية(**dj**) طرف + تبديل بالطرف الآخر: 80 مريضاً بنسبة ١٧,٧٪
- ✓ تركيب قثطرة حالبية(**dj**) طرف + تنظير حالب في الطرف الآخر: 70 مريضاً بنسبة ١٥,٦٪

وعند إجراء الاختبارات الإحصائية لم نجد فرقاً هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.09

الجدول (3) توزع المرضى حسب نوع الإجراءات التنظيرية المتعددة

الإجراء التنظيري المفرد	عدد المرضى والنسبة المئوية
إجراء **Turp** + تفتيت حصاة مثانة	60 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
خزع احليل + تفتيت حصاة مثانة+ **turp**	70 م مريضاً بنسبة ١٥,٦٪
تفتيت حصاة مثانة+ **turp** + **tuip**	40 مريضاً بنسبة ٨,٩٪
تفتيت حصاة مثانة + **tuip**	60 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪
تنظير مثانة +توسيع احليل	70 مريضاً بنسبة ١٥,٦٪
سحب **dj** طرف + تبديل بالطرف الآخر	80 مريضاً بنسبة ١٧,٧٪
تركيب **dj** طرف + تنظير حالب في الطرف الآخر	70 مريضاً بنسبة ١٥,٦٪
P Value	0.09

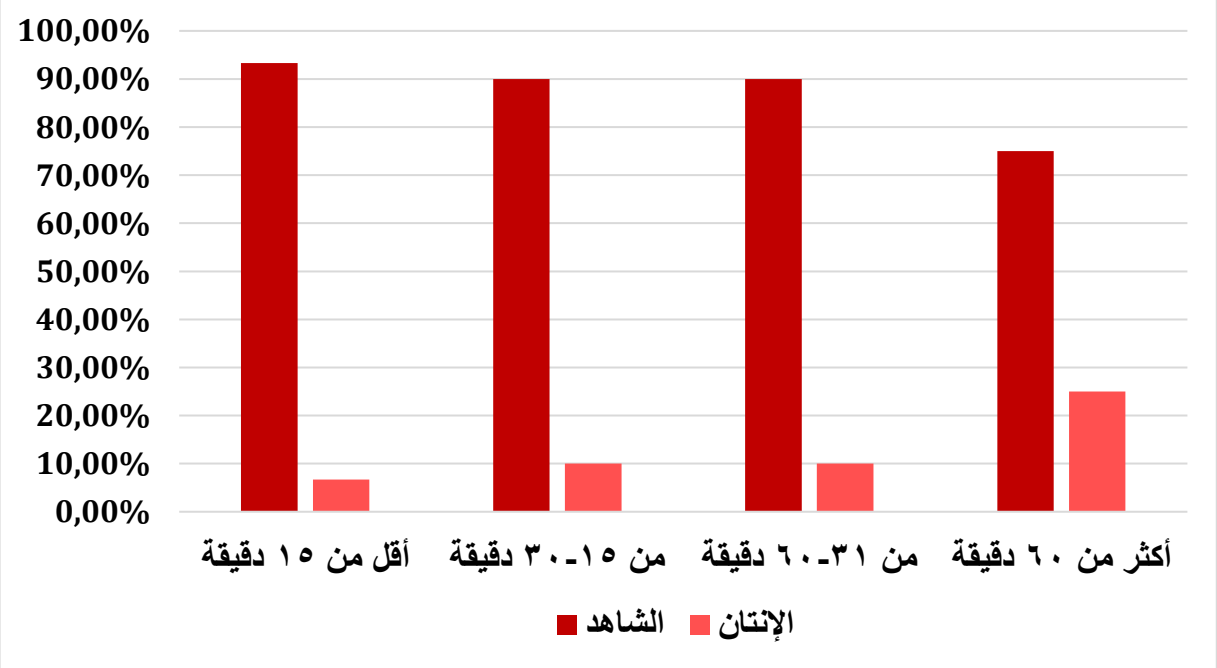
جدول (6)

7.المدة الزمنية اللازمة للإجراء التنظيري:

كان متوسط زمن الإجراءات التنظيرية ٣٤,٧ دقيقة، وكان توزع العينة كالتالي:

- ✓ أقل من ١٥ دقيقة: 150 مريضاً بنسبة ٢٠٪، وشملت 10 مرضى من مجموعة الإنتان بنسبة ٦,٧٪، و140 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٣,٣٪
- ✓ من ١٥-٣٠ دقيقة: 300 مريضاً بنسبة ٤٠٪، وشملت 30 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٠٪، و 270 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٠٪
- ✓ من ٣١-٦٠ دقيقة: 100 مريض بنسبة ١٣,٣٪، وشملت 10 مرضى من مجموعة الإنتان بنسبة ١٠٪، و 90 مريض من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٠٪
- ✓ أكثر من ٦٠ دقيقة: 200 مريضاً بنسبة ٢٦,٧٪، وشملت 50 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ٢٥٪، و 150 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٧٥٪

وجدنا أن نسبة الإنتان أعلى في المدة التنظيرية الأطول، وعند إجراء الاختبارات الإحصائية كان هذا الفرق هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.04



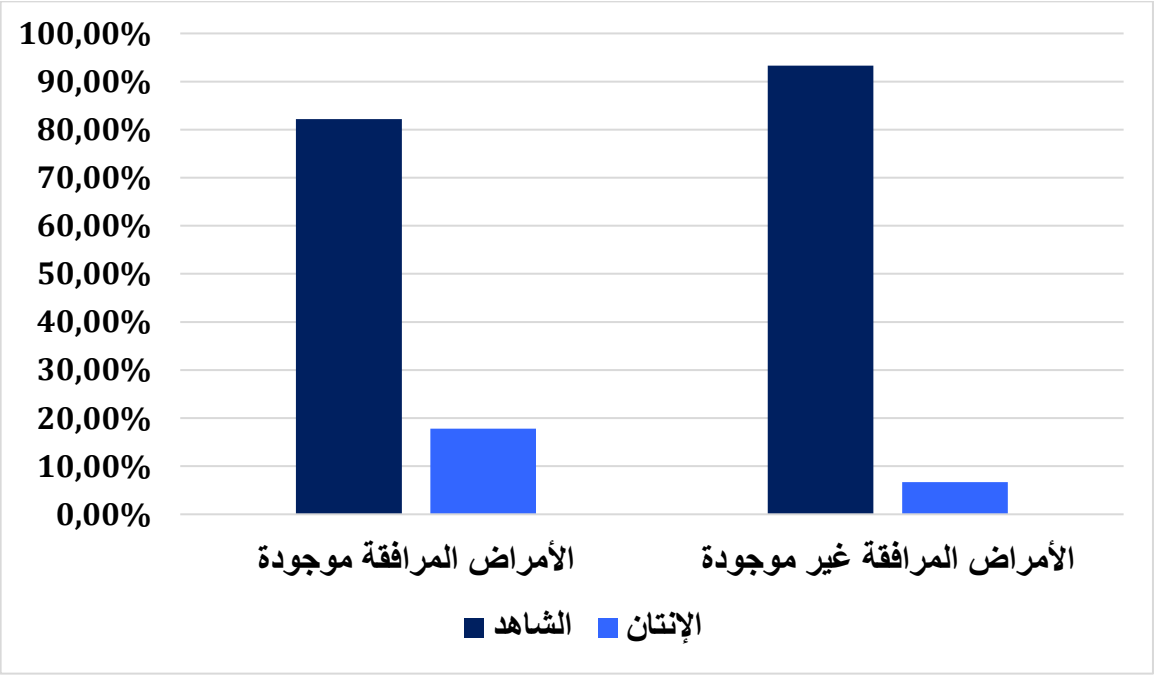
الشكل (4)

8.وجود أمراض مزمنة:

كان توزع العينة حسب الأمراض المرافقة كالتالي:

- ✓ الأمراض المرافقة موجودة: 450 مريضاً بنسبة ٦٠٪، وشملت 80 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٧,٨٪، و 370 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٨٢,٢٪
- ✓ الأمراض المرافقة غير موجودة: 300 مريضاً بنسبة ٤٠٪، وشملت 20 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ٦,٧٪، و280 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٣,٣٪

وجدنا أن نسبة الإنتان أعلى عند وجود الأمراض المزمنة، وعند إجراء الاختبارات الإحصائية كان هذا الفرق هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.04



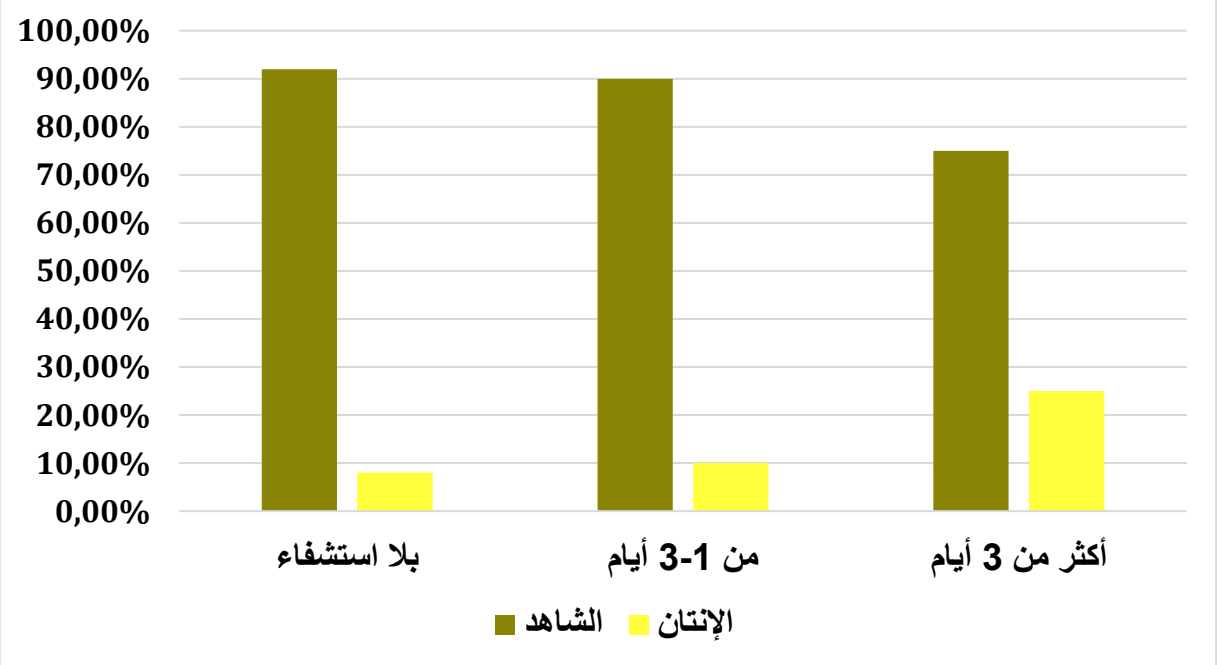
الشكل (5) توزع المرضى حسب الأمراض المرافقة

9.فترة الاستشفاء:

كان توزع العينة حسب فترة الاستشفاء كالتالي:

- ✓ بلا استشفاء: 250 مريضاً بنسبة ٣٣,٣٪، وشملت 20 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ٨٪ و 230 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٢٪
- ✓ من ١ – ٣ أيام: 300 مريضاً بنسبة ٤٠٪، وشملت 30 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٠٪، و270 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٠٪
- ✓ أكثر من ٣ أيام: 200 مريضاً بنسبة ٢٦,٧٪، وشملت 50 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ٢٥٪، و150 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٧٥٪

وجدنا أن نسبة الإنتان أعلى مع فترة الاستشفاء الأطول، وعند إجراء الاختبارات الإحصائية كان هذا الفرق هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.003



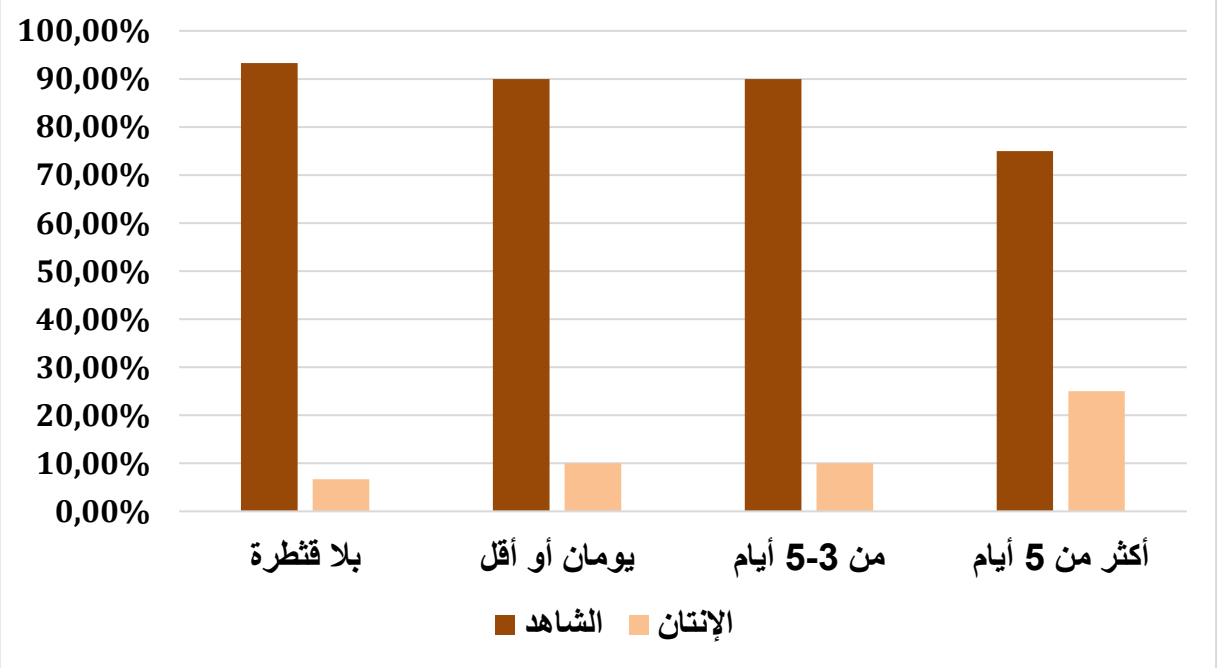
الشكل (6) توزع المرضى حسب فترة الاستشفاء

10. مدة القثطار البولي:

كان توزع العينة حسب مدة القثطار البولي كالتالي:

- ✓ بلا قثطار: 150 مريضاً بنسبة ٢٠٪، وشملت 10 مرضى من مجموعة الإنتان بنسبة ٦,٧٪، و140 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٣,٣٪
- ✓ يومان أو أقل: 300مريضاً بنسبة ٤٠٪، وشملت 30 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٠٪، و 270مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٠٪
- ✓ من ٣-٥ أيام: 100 مريضاً بنسبة ١٣,٣٪، وشملت 10مرضى من مجموعة الإنتان بنسبة ١٠٪، و 90 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٠٪
- ✓ أكثر من ٥ أيام: 200 مريضاً بنسبة ٢٦,٧٪، وشملت 50 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ٢٥٪، و150 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٧٥٪

وجدنا أن نسبة الإنتان أعلى في مدة القثطار البولي الأطول، وعند إجراء الاختبارات الإحصائية كان هذا الفرق هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.03



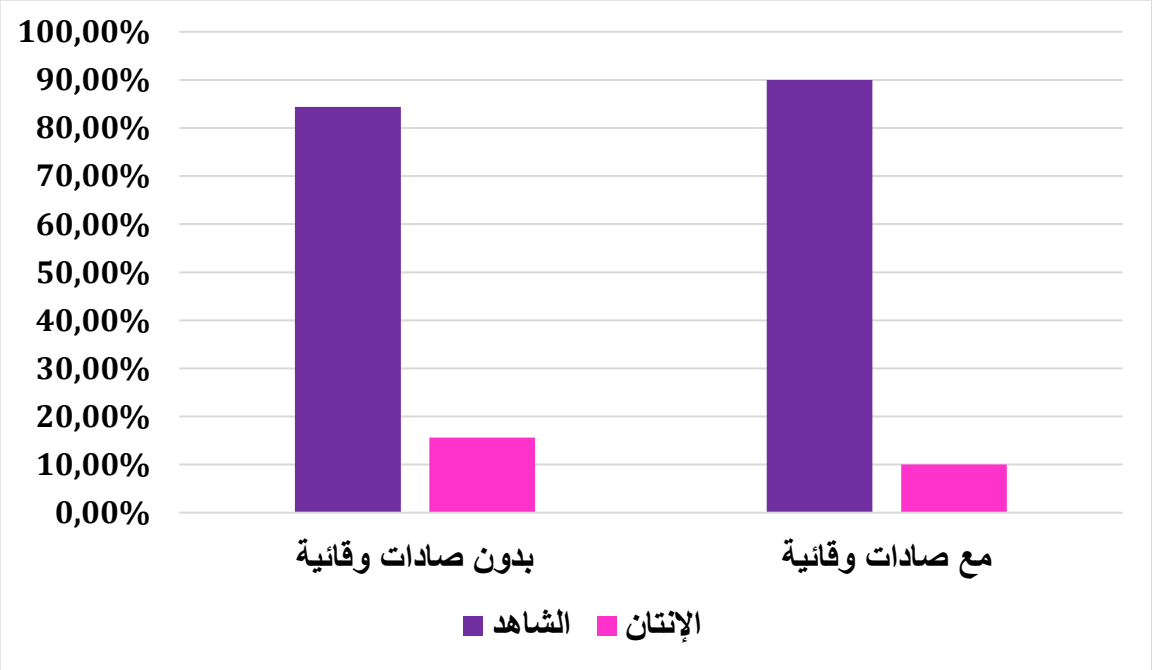
الشكل (7) توزع المرضى حسب مدة القثطار البولي

11.استخدام الصادات الوقائية:

كان توزع العينة حسب استخدام الصادات الوقائية كالتالي:

- ✓ بدون صادات وقائية: 450 مريضاً بنسبة ٦٠٪، وشملت 70 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٥,٦٪، و380 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٨٤,٤٪
- ✓ مع صادات وقائية: 300 مريضاً بنسبة ٤٠٪، وشملت 30 مريضاً من مجموعة الإنتان بنسبة ١٠٪، و270 مريضاً من مجموعة الشاهد بنسبة ٩٠٪

وجدنا أن نسبة الإنتان أعلى عند عدم استخدام الصادات الوقائية، وعند إجراء الاختبارات الإحصائية كان هذا الفرق هاماً إحصائياً حيث كانت قيمة P Value = 0.04



الشكل (8) توزع المرضى حسب استخدام الصادات الوقائية

الفصل الثالث

مناقشة نتائج البحث

في بعض الأحيان يكون من الصعب التمييز بين البيلة الجرثومية التي تحدث بسبب الإنتان بعد الإجراءات التنظيرية للمسالك البولية وبين تلوث البول بالفلورا المحيطة بالإحليل ((١)). إن السبب الأكثر شيوعًا لإنتانات المسالك البولية هو الإشريشية القولونية Ecoli ، كما يوجد أسباب أخرى شائعة مثل الكليبسيلا Klebsella، والإمعائيات Enterobacter، والزوائف Pseudomonas. تم إجراء دراسة GPIU لمعرفة العوامل المسببة لالتهابات المسالك البولية في أقسام الجراحة البولية حول العالم. وفقًا لنتائج دراسة GPIU، فإن الإشريشية القولونية Ecoli مسؤولة عن 31% من التهابات المسالك البولية تليها الزوائف (13%)، ثم الكليبسيلا (10%)، والإمعائيات (6%). ((١)) وفقاً لدراسة GPIU فإن مقاومة Ecoli و Klebsiella أقل من 45% من الصادات الحيوية شائعة الاستخدام. بينما مقاومة الزوائف أكثر من 70% من الصادات الحيوية.

يوجد اليوم العديد من الآراء المختلفة حول الاستخدام الوقائي للصادات الحيوية في بعض إجراءات المسالك البولية. إن الاستخدام الوقائي للصادات الحيوية في المرضى عاليي الخطورة هو ممارسة مقبولة وموصى بها، ولكن استخدامها عند المرضى منخفضي الخطورة يبقى مثاراً للجدل، خاصة فيما يتعلق بالنوع ومدة العلاج المضاد للجراثيم. يتفق معظم الباحثين على أنه في إجراءات التنظير البولي للمرضى منخفضي الخطورة، ومع عينة البول العقيمة قبل التنظير قد يكون العلاج الوقائي بالصادات الحيوية غير ضروري. في تحضير المرضى قبل التنظير يجب التحقق من أي عدوى خاصة التهابات المسالك البولية، وعلاجها. في حال وجود إنتان بولي ولا يمكن تأخير التداخل التنظيري، ينبغي إعطاء الصادات الحيوية التجريبية واسعة الطيف قبل التنظير ثم الاستمرار بها بعد التنظير ومعرفة مخطط مقاومة الصادات الحيوية عندما يصبح متاحاً.

لم يتم بعد إثبات أهمية البيلة الجرثومية قبل الجراحة بشكل كافٍ، ولكن وجدت العديد من الدراسات أن المرضى الذين يعانون من البيلة الجرثومية قبل الجراحة لديهم خطر أعلى للإصابة بالإنتان البولي بعد التنظير. وجدت

دراستنا أن الإنتانات البولية بعد التنظير موجودة عند ٤٠٪ من المرضى الذين كانت لديهم البيلة الجرثومية موجودة قبل التنظير، مقابل ٩,٢٪ من المرضى الذين كانت لديهم البيلة الجرثومية سلبية قبل التنظير.

يعتبر الهدف الرئيسي من الإعطاء الوقائي للصادات قبل التنظير مثاراً للجدل بين الدراسات. يعتقد بشكل عام أن الهدف الرئيسي هو الوقاية من الالتهابات البولية التناسلية الشديدة، مثل التهاب الحويضة والكلية الحاد Pyelonephritis، والتهاب البروستات Prostatitis، والتهاب البربخ Epididymidis. والسؤال هو ما إذا كان ينبغي تمديد هذا الهدف إلى البيلة الجرثومية اللاعرضية أو الالتهابات الأقل خطورة، والتي يمكن علاجها بسهولة في العيادة الخارجية. البيلة الجرثومية اللاعرضية بعد TURP أو إجراءات تنظير المسالك البولية الأخرى تختفي تلقائياً، وعادةً دون أهمية سريرية.

يعد العلاج الوقائي بالصادات الحيوية Antibiotic Prophylaxis والعلاج بالصادات الحيوية Antibiotic Therapy مفهومين مختلفين تماماً، ولكن في الممارسة اليومية في كثير من الأحيان يتم الخلط بينهما. يهدف العلاج الوقائي بالصادات الحيوية إلى الوقاية من العدوى المشفوية التي تحدث بسبب الإجراءات التشخيصية والعلاجية، ويعتبر العلاج الوقائي بالصادات الحيوية تدبيراً واحداً فقط من عدة تدابير لمنع العدوى، ولا يمكنه أبداً التعويض عن سوء النظافة وسوء التقنية الجراحية. يتم إعطاء الجرعات العلاجية من الصادات الحيوية في الحالات التي تكون فيها الإنتانات أو البيلة الجرثومية موجودة قبل الإجراءات التنظيرية. في بعض الحالات مثل علاج مرضى القثطرة المجرثمة أو الحصيات الإنتانية، لا يمكن القضاء على الإنتان البولي قبل الإجراء التنظيري، وفي هذه الحالات يكون هدف العلاج بالصادات الحيوية قبل الجراحة هو تثبيط البكتيريا قبل الجراحة. يعد الاستمرار في تناول الصادات الحيوية علاجيًا أكثر منه وقائيًا، وقد تشمل فترة أطول من 24 ساعة بعد الإجراء التنظيري، اعتماداً على عوامل الخطر للمريض. الممارسة الشائعة في عيادة المسالك البولية هي إعطاء جرعة وقائية من الصادات الحيوية لفترة أطول من 24 ساعة. ((١)) يوصى باستخدام صادات للوقاية مختلفة عن صادات علاج التهابات المسالك البولية؛ بهدف ترك الصادات الأقوى للعلاج. من صفات الصاد الحيوي المثالي أن يغطي طيفاً واسعاً من العوامل الممرضة، وأن تكون مقاومته محدودة، وقليل التأثيرات الجانبية، وسهل

التطبيق. في الحالات التي تنتشر فيها السلالات الجرثومية المقاومة بشكل كبير، ينبغي أن يشمل العلاج التجريبي الصادات الحيوية واسعة الطيف، والأفضل إذا أمكن أن يكون وفقاً لنتائج اختبار الحساسية للصادات في أقرب وقت ممكن لتغير الصاد واسع الطيف إلى الصاد المضاد لهذه الجراثيم.

إن الهدف النهائي الذي يتم السعي لتحقيقه هو تحديد صادات الوقاية وصادات العلاج التجريبي بشكل فردي لكل مريض بناءً على عوامل الخطر، شدة تلوث العمليات الجراحية، وحساسية الصادات الحيوية في منطقة معينة.

تعتبر بعض الدراسات أن خطر الإصابة بالتهابات المسالك البولية بعد إجراءات التنظيرية للمسالك البولية يعتمد على نوع الإجراء الذي يتم إجراؤه؛ حيث وجدت أن TURP هو الإجراء التنظيري الأكثر خطورة للإصابة بالتهابات المسالك البولية. بينما في هذه الدراسة لم تجد فرقاً هاماً إحصائياً في حدوث البيلة الجرثومية بعد الإجراءات التنظيرية المختلفة. أثبتت التجارب السريرية أن العلاج الوقائي فعال عند الرجال الذين يخضعون لـ TURP، لكن الدراسات التي أجريت لتقييم الإجراءات التنظيرية الأخرى محدودة. ومن المفترض أن خطر الإنتان بعد التنظير مشابه لأي رض على الظهارة البولية.

وجدت الدراسات أن البيلة الجرثومية المشفوية Nosocomial Bacteriuria تتطور عند المرضى الذين تم وضع القثطرة لهم لأكثر من 7 أيام مع خطر يومي قدره 5٪ لكل يوم إضافي. البيلة الجرثومية التي تحدث بعد القثطرة كانت قصيرة الأمد، وعادةً ما تكون بدون أعراض. تساهم القثطرة في انتشار البكتيريا إما بدفعها بشكل مباشر أثناء إدخال القثطرة، أو بشكل غير مباشر عن طريق هجرة الجراثيم على السطح الخارجي للقثطرة. تكون هذه البكتيريا داخلية المنشأ وتنشأ من فلورا الجهاز الهضمي. يمكن أن تدخل الجراثيم أيضاً من خلال داخل تجويف القثطرة البولية بسبب تلوث الأكياس البولية. تنشأ هذه الجراثيم من البيئة الخارجية مثل أيدي العاملين بالمجال الصحي، وهو أمر مهم للغاية للوقاية من التهابات المسالك البولية المصاحبة لقثطرة الإحليل.

الفصل الرابع

المقارنة مع الدراسات العالمية

يمكن مقارنة دراستنا مع دراسة[14] **<Junuzovic et al>** في جامعة Sarajevo في البوسنة والهرسك عام ٢٠١٤، وشملت ٢٠٨ مرضى يخضعون لإجراء تنظير بولي تشخيصي أو علاجي. وجدت هذه الدراسة أن العوامل الهامة إحصائياً لزيادة خطر الإنتان: مدة القثطار، مدة الإقامة بالمشفى، البيلة الجرثومية قبل الإجراء. كما وجدت أن العوامل غير الهامة إحصائياً في زيادة حدوث الإنتان: العمر، الجنس، نوع الجراحة، الأمراض المرافقة، إعطاء الصادات الوقائي.

كما أجرى[15] **<Li et al>** دراسة في مشفى Binzhou في الصين عام ٢٠١٧، وشملت ٣٤٣ مريض استئصال البروستات عبر الإحليل TURP. كانت نسبة الإنتانات البولية بعد التنظير ١٥,٥٪. وجدت هذه الدراسة أن العوامل الهامة إحصائياً لزيادة خطر الإنتان: عمر المريض (أكبر من 65 سنة) والداء السكري المختلط والقثطرة طويلة الأمد وعدم استخدام الصادات الوقائية. كما وجدت أن العوامل غير الهامة إحصائياً في زيادة حدوث الإنتان زمن الجراحة.

وأجرى أيضاً[16] **<Turan et al>** دراسة في مشفى Ankara في تركيا عام ٢٠٠٥، وشملت ٧٥ مريضاً خضعوا لتنظير المثانة. كانت نسبة الإنتان ٨٪. وجدت هذه الدراسة أن العوامل الهامة إحصائياً لزيادة خطر الإنتان: وجود البيلة الجرثومية قبل الإجراء. كما وجدت أن العوامل غير الهامة إحصائياً في زيادة حدوث الإنتان: العمر والجنس.

عند دراسة العلاقة بين مدة القثطرة مع زيادة خطر الإنتان اتفقت دراستنا مع دراسة[14] **<Junuzovic et al>** و دراسة [15] **<Li et al>** التي وجدت أن زيادة مدة القثطرة تعتبر عامل خطر مهم إحصائياً لزيادة الإنتان، ولم يدرس [16] **<Turan et al>** العلاقة بين مدة القثطرة وزيادة خطر الإنتان.

فيم يتعلق بالبيلة الجرثومية قبل التنظير وجدت دراستنا أن البيلة الجرثومية قبل التنظير تزيد خطر الإنتان بشكل مهم إحصائياً، وهي بذلك تتفق مع دراسة[14] **<Junuzovic et al>** ودراسة [16] **<Turan et al>** بينما لم يدرس [15] **<Li et al>** العلاقة بين البيلة الجرثومية قبل التنظير وزيادة خطر الإنتان.

بالنسبة لعلاقة العمر مع زيادة الإنتان اتفقت دراستنا مع دراسة [15] **<Li et al>** التي وجدت أن الأعمار المتقدمة تعتبر عامل خطر لزيادة الإنتان، بينما اختلفت عن دراسة[14] **<Junuzovic et al>** و دراسة **<Turan et al>**[16] التي لم تجد أن العمر يعتبر عامل خطر مهم إحصائياً.

وجدت دراستنا أن الجنس عامل غير هام في زيادة خطر الإنتان، وهو ما يتفق مع الدراسات العالمية المشابهة مثل دراسة[14] **<Junuzovic et al>** ودراسة [16] **<Turan et al>** بينما لم يدرس [15] **<Li et al>** العلاقة بين الجنس وزيادة خطر الإنتان.

عند دراسة علاقة الأمراض المرافقة مع زيادة خطر الإنتان وجدت دراستنا أن وجود الأمراض المرافقة يزيد خطر الإنتان، وهو ما يتفق مع دراسة [15] **<Li et al>** التي وجدت أن السكري المختلط يعتبر عاملاً مهماً إحصائياً لزيادة حدوث الإنتان، بينما لم تجد دراسة[14] **<Junuzovic et al>** علاقة هامة إحصائياً بين الأمراض المرافقة وزيادة خطر الإنتان، ولم يدرس [16] **<Turan et al>** العلاقة بين الأمراض المرافقة وزيادة خطر الإنتان

فيم يتعلق بإعطاء الصادات الوقائي وجدت دراستنا أنه يقلل حدوث الإنتانات بشكل مهم إحصائياً، وهو ما يتفق مع دراسة [15] **<Li et al>**، بينما لم تجد دراسة[14] **<Junuzovic et al>** و دراسة [16] **<Turan et al>** أن إعطاء الصادات الوقائي يقلل حدوث الإنتانات بشكل مهم إحصائياً.

بالنسبة لعلاقة مدة الإقامة بالمشفى مع زيادة حطر الإنتان اتفقت دراستنا مع دراسة[14] **<Junuzovic et al>** التي وجدت أن زيادة مدة الاستشفاء تعتبر عامل خطر مهم إحصائياً لزيادة حدوث الإنتان، بينما لم يقم **<Li et al>**[15] و **<Turan et al>**[16] بدراسة علاقة مدة الإقامة بالمشفى مع زيادة خطر الإنتان.

عند دراسة علاقة نوع الإجراء التنظيري مع الإنتان لم تجد دراستنا علاقة هامة إحصائياً بينهما، وهو ما يتفق مع دراسة[14] **<Junuzovic et al>** التي لم تجد فرقاً هاماً إحصائياً حسب نوع الإجراء التنظيري، بينما لم يقم **<Li et al>**[15] و **<Turan et al>**[16] بدراسة علاقة نوع الإجراء التنظيري مع زيادة خطر الإنتان.

وجدت دراستنا أن زيادة زمن الإجراء التنظيري يزيد الإنتان بشكل هام إحصائياً، بينما لم تجد دراسة **<Li et al>**[15] فرقاً هاماً إحصائياً في زيادة الإنتان عند زيادة زمن الإجراء التنظيري، ولم يقم **<Junuzovic et al>**[14] و **<Turan et al>**[16] بدراسة علاقة زمن الإجراء التنظيري مع زيادة خطر الإنتان.

تتمثل العوائق الرئيسية لمقارنة نتائج الدراسات الأخرى مع دراستنا في اختلاف نوع الأدوات التنظيرية، واختلاف خبرة الجراح، ومتوسط العمر، ونسبة الذكور والإناث، والأمراض المرافقة، والأعراق؛ وهذه العوامل كلها تؤثر على موثوقية المقارنة وتتطلب أخذها بالحسبان.

الجدول (7) نتائج الدراسات العالمية المشابهة

المقارنة		دراستنا	<Junuzovic et al>[14]	<Li et al>[15]	<Turan et al>[16]
صفات الدراسة	المكان	سوريا	البوسنة والهرسك	الصين	تركيا
	الزمان	2024	2014	2017	2005
	عدد العينة	750	208	343	75
عوامل خطر الإنتان	مدة القثطرة	عامل هام	عامل هام	عامل هام	–
	البيلة الجرثومية قبل التنظير	عامل هام	عامل هام	–	عامل هام
	العمر	عامل هام	غير هام	عامل هام	غير هام
	الجنس	غير هام	غير هام	–	غير هام
	الأمراض المرافقة	عامل هام	غير هام	عامل هام	–
	الصادات الوقائية	عامل هام	غير هام	عامل هام	غير هام
	مدة الاستشفاء	عامل هام	عامل هام	–	–
	نوع الإجراء التنظيري	غير هام	غير هام	–	–
	زمن الإجراء التنظيري	عامل هام	–	غير هام	–

جدول (7)

الفصل الخامس

الخلاصة والتوصيات

أولاً: الخلاصة :

وجدنا أن العوامل الهامة لزيادة خطر الإنتان بعد الإجراءات التنظيرية تشمل العمر، والمدة الزمنية اللازمة للإجراء التنظيري، وعينة البول الإيجابية قبل الإجراء التنظيري، ووجود أمراض مزمنة، وفترة الاستشفاء، ومدة القثطار البولي، وعدم استخدام الصادات الوقائي. كما وجدنا أن الجنس، وعدد الإجراءات التنظيرية، ونوع الإجراءات التنظيرية تعتبر عوامل غير هامة في زيادة خطر الإنتان بعد الإجراءات التنظيرية.

ثانياً: التوصيات:

من واقع النتائج التي خلصت إليها دراستنا ننصح بالآتي:

- ✓ إجراء دراسة تشمل عينة أوسع مع دراسة مفصلة عن الأمراض المرافقة والأدوية الجهازية مع إضافة متغيرات أخرى مثل التحاليل الدموية.
- ✓ تقليل المدة الزمنية للإجراء التنظيري قدر الإمكان مع إعطاء صاد حيوي وقائي قبل (30_120) دقيقة من الإجراء
- ✓ يوصى بنزع القثطرة البولية باكراً ما أمكن مع الاهتمام الكبير بعقامة الأدوات التنظيرية واللباس الخاص بالطاقم الطبي المنفذ للإجراء للمساهمة باستبعاد هذه العوامل كمصدر للإنتان
- ✓ يوصى بالإسراع قدر الإمكان بتخريج المريض من المشفى فور سماح حالته بذلك
- ✓ ينصح وبشكل روتيني التحري عن الإنتان البولي لجميع المرضى المقرر اخضاعهم لأحد التداخلات البولية التنظيرية وتأجيل التداخل في حال كان ذلك ممكنا عند اثبات الإنتان البولي لديهم مع علاجه بشكل مناسب

- ✓ يعد مرضى التجريف عموماً أكثر عرضة لحدوث الإنتان التالي للإجراءات التنظيرية وذلك لما يحمله هذا الإجراء من رض ونزف إضافة لتطاول المدة الزمنية اللازمة لإجرائه وما يرافق ذلك من استعمال مطول لسوائل الإرواء والقثاطر الإحليلية , لذا يوصى بالمتابعة الحثيثة لمرضى هذه المجموعة للتقليل من الإنتان البولي كإختلاط مرافق للإخطلاطات الأخرى التي قد تحدث وبالتالي زيادة مدة الاستشفاء

المراجع

1. Anthony J. Schaeffer, MD, Richard S. Matulewicz, MS, MD, and David James th11 ,Walsh Urology-Campbell PhD. Infections of the Urinary Tract. ,KlumppEdition 2015. P: 237-240.
2. Christopher S. Cooper, MD, FAAP, FACS, and Douglas W. Storm, MD, FAAP. Infection and Inflammation of the Pediatric Genitourinary Tract. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 2930-2933.
3. S. Tekgül (Chair), H.S. Dogan, R. Kocvara, J.M. Nijman (Vice-chair), C.Radmayr, R. Stein Guidelines Associates: M.S. Silay, S. Undre, J. Quaedackers. Guidelines of Pediatric Urology, Urinary tract infections in children, EAU-Extended Guidelines 2017. P: 29-30.
4. Anthony J. Schaeffer, MD, Richard S. Matulewicz, MS, MD, and David James Klumpp, PhD. Infections of the Urinary Tract. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 241-242, 250-252.
5. S. Tekgül (Chair), H.S. Dogan, R. Kocvara, J.M. Nijman (Vice-chair), C.Radmayr, R. Stein Guidelines Associates: M.S. Silay, S. Undre, J. Quaedackers. Guidelines of Pediatric Urology, Urinary tract infections in children, EAU-Extended Guidelines 2017. P: 30-32
6. Anthony J. Schaeffer, MD, Richard S. Matulewicz, MS, MD, and David James Klumpp, PhD. Infections of the Urinary Tract. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 251-254, 260-262.
7. Christopher S. Cooper, MD, FAAP, FACS, and Douglas W.Storm, MD, FAAP. Infection and Inflammation of the Pediatric Genitourinary Tract. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 2944.
8. Brian D. Duty, MD, and Michael J. Conlin, MD, MCR. Principles of Urologic Endoscopy. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 136-137.
9. Brian D. Duty, MD, and Michael J. Conlin, MD, MCR. Principles of Urologic Endoscopy. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 137-139,142-144.

10. Anthony J. Schaeffer, MD, Richard S. Matulewicz, MS, MD, and David James Klumpp, PhD. Infections of the Urinary Tract. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 260-262.
11. Charles Welliver, MD, and Kevin T. McVary, MD, FACS.Minimally Invasive and Endoscopic Management of Benign Prostatic Hyperplasia. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 2510-2512.
12. J. Stephen Jones, MD, MBA, FACS. Non-Muscle-Invasive Bladder Cancer (Ta, T1, and CIS). Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 2208-2211.
13. Anthony J. Schaeffer, MD, Richard S. Matulewicz, MS, MD, and David James Klumpp, PhD. Infections of the Urinary Tract. Campbell-Walsh Urology, 11th Edition 2015. P: 263-264
14. Dzelaludin Junuzovic, Munira Hasanbegovic, Sukrija Zvizdic, Sadeta Hamzic, Lejla Zunic. The Connection between Endourological Procedures and Occurrence of Urinary Infections. Materia Socio Medica August 2014.
15. Y.-H. LI, G.-Q. LI, S.-M. GUO, Y.-N. CHE, X. WANG, F.-T. CHENG. Clinical analysis of urinary tract infection in patients undergoing transurethral resection of the prostate. European Review for Medical and Pharmacological Sciences 2017.
16. HALE TURAN, UGUR BALCI, F. SEBNEM ERDINC, NECLA TULEK AND CANKON ERMIYANOGLU. Bacteriuria, pyuria and bacteremia frequency following outpatient cystoscopy. International Journal of Urology. January 2006.

الملاحق

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الطب البشري

Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty Of Medicine

الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث الذي عنوانه

تحديد عوامل الخطر لإنتانات الطرق البولية بعد الإجراءات التنظيرية في مشافي جامعة دمشق.

أنا الطبيب أيمن علي حسين الدراسات العليا (ماجستير) في اختصاص الجراحة البولية في كلّيّة الطب البشري – جامعة دمشق، أنفذ هذا البحث الذي يهدف إلى دراسة عوامل الخطر لإنتانات الطرق البولية بعد الإجراءات التنظيرية .

ويتضمن هذا البحث إجراء الاستقصاءات التالية: تجميع كافة المعلومات عن المرضى الذين راجعوا مشافي جامعة دمشق وقاموا بأحد الإجراءات التنظيرية البولية وسيتم ترتيب المعلومات ضمن استبيان خاص لكل مريض.

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بمرضكم لملء استبيان خاص بالبحث، علماً بأن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة حالتكم الصحية، وأودّ أن أؤكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيتم ترميز المشاركين (إعطاؤهم أرقام دونَ ذكر أسماء)، وكذلك أتعهد بعدم إجراء أي استقصاء غير ضروري لحالة المريض وعدم إعطاء أي دواء تجريبي أو أي تداخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو بغير قصد.

كما أود أن أشير إلى أن المشارك (المريض / الشاهد) لن يحصل على أية تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أية تبعات وسينال حقه من العناية الطبية اللازمة. وعليه فإن المشاركة ليست إلزامية ولك الحرية الكاملة في اختيار المشاركة من عدمها ولك حق الانسحاب متى شئت، فمن يرغب المشاركة فليسجل اسمه مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

المخاطر والفوائد:

- لا توجد أي مخاطر للفحوص المجراة لدى المرضى المشاركين في البحث.
- الفوائد هي معرفة عوامل خطر الإنتانات البولية بعد التنظير.

الموافقة على المشاركة:

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة وأوافق طوعاً على أن أكون مشاركاً في هذا البحث، وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أيّ أمر مع ضرورة الإجابة كما وأملك الحق في الانسحاب في أيّ وقت أشاء ودونَ أن يعرضني ذلك لأي ضرر وعليه أوقع.

الرقم المتسلسل للمشارك ( )

التوقيع.....

التاريخ. / / /

ملاحظة

بالنسبة للأشخاص الذين لا يجيدون القراءة والكتابة، تم شرح هدف البحث لهم وأخذت موافقتهم الشفهية بحضور فرد من عائلته.

دمشق في / / / .

د. أيمن علي حسين 0940788654

البريد الالكتروني Ayman.Hussein9993@gmail.com

-Abstract-

Objective: This study aims to find the best way to prevent the infections after urologic endoscopy procedures.

Materials and Methods: A retrospective cohort conducted between January 2019 and May 2021, included 75 patients conducted urologic endoscopy procedures. The following infections after urologic endoscopy procedures were studied, risk factors have been studied, and data has been collected and statistically analyzed.

Results: The incidence of sepsis was 13.3%. The proportion of males in the sepsis group was 40%, and in the control group 53.8% (P value = 0.09). The proportion of patients in the sepsis group aged 15-20 years was 10%, and those older than 50 years were 50% (P value = 0.001). The rate of sepsis with single endoscopic procedure was 13.3%, with multiple endoscopic procedures 13.3% (P value = 0.08), with endoscopic procedures less than 15 minutes 6.7%, with more than 60 minutes 25% (P value = 0.04), with the presence of chronic diseases 17.8%, and without the chronic diseases 6.7% (P Value = 0.04), with hospitalization for 1-3 days 10%, with hospitalization for more than 3 days 25% (P Value = 0.003), with urinary catheterization for less than 3 days 10%, with urinary catheterization for more than 5 days 25% (P Value = 0.03), with Prophylactic antibiotics 10%, and without Prophylactic antibiotics 15.6% (P Value = 0.04)

Conclusions: We found that the important factors to increase the risk of infections after urologic endoscopy procedures included age, urologic endoscopy duration , the presence of chronic diseases, hospitalization period, duration of urinary catheterization, and prophylactic antibiotics. We also found that gender, the number of endoscopy procedures, and the type of endoscopy procedures is considered insignificant factors in increasing the risk of infections after urologic endoscopy procedures.

Keywords: Urologic Endoscopy, Age, Gender, Hospitalization, Urologic Catheter Duration, Prophylactic Antibiotics.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Damascus University

Faculty of Medicine

Identification Of Risk Factors For Urinary Tract Infections After Endoscopic Procedures At Damascus University Hospitals

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Urology

By:

Ayman Hussein

Supervised:

Prof. Salah Addin Ramadan

2024

Academic year 2023