

جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم التوليد وأمراض النساء

العوامل المؤهبة لإنتانات الجروح عقب
العمليات الجراحية البطنية النسائية
في مشفى التوليد الجامعي في دمشق

**Risk Factors of surgical site infections after
abdominal gynecologic surgeries at maternity hospital
in Damascus**

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في
التوليد وأمراض النساء

برئاسة الأستاذ الدكتور
كنعان السقا

بإشراف الأستاذ الدكتور
سوزان طبراني

إعداد الدكتور
محمد الديواني

2015

العوامل المؤهبة لإنتانات الجروح عقب العمليات الجراحية البطنية النسائية في مشفى التوليد الجامعي في دمشق

أولاً: القسم النظري

- مقدمة.
- تعريف انتان الجرح.
- الأمراض والعوامل الممرضة.
- عوامل الخطورة المتعلقة بالمريضة.
 - 1- السكري.
 - 2- البدانة.
 - 3- الأورام.
 - 4- الحالة الاجتماعية والاقتصادية.
 - 5- العمر.
 - 6- سوء التغذية.
 - 7- استخدام الستيروئيدات.
 - 8- التدخين.
 - 9- الانتانات البعيدة.
 - 10- مدة الإقامة في المشفى.
- عوامل الخطورة المتعلقة بالعمل الجراحي:
 - 1- بيئة غرفة العمليات.
 - 2- الأدوات واللباس.
 - 3- غسل الأيدي.

- 4-الكفوف.
- 5-الحواجز الأخرى.
- 6-الحمام قبل العمل الجراحي.
- 7-إزالة الشعر قبل الجراحة.
- 8-مدة العمل الجراحي.
- 9-وجود مفجر.
- 10- الصادات الوقائية.

ثانياً: القسم العملي:

- 1-أساس الدراسة.
 - 2-الهدف من الدراسة.
 - 3-المواد والطرائق.
 - 4-النتائج.
- نسبة الحدوث في مشفى التوليد الجامعي.
- دراسة عوامل الخطورة.
- 1-البدانة.
 - 2-السكري.
 - 3-الأورام الخبيثة.
 - 4-عمر المريضة.
 - 5-التدخين.
 - 6-مدة العمل الجراحي.
 - 7-الإقامة في المشفى قبل الجراحة.
 - 8-الإقامة في المشفى بعد الجراحة.

9-وجود مفجر.

10-الحلاقة قبل العمل الجراحي.

11-الحمام قبل العمل الجراحي.

12-التلوث الجرثومي أثناء الجراحة.

13- أثر تطبيق الصادات الوقائية.

5-المناقشة.

6-ملخص النتائج.

7-التوصيات .

8-المراجع.

*** **

القسم النظري

مقدمة :

يعتبر الانتان الاختلاط الأكثر شيوعاً في الجراحة النسائية، لذلك انصب اهتمام النسائيين على إيجاد طرائق فعالة لإنقاص معدل حدوثه ما أمكن⁽¹⁾.

إن المعرفة الواسعة للأمراض الانتانية تساعد الجراح على السيطرة على الخمج وتقليل نسبة حدوث الانتانات بعد العمل الجراحي، وتمكنه من تدبير المريضات المخموجات⁽²⁾.

انتانات المشافي المكتسبة هي التي تتطور داخل المستشفى أو التي تكتسب فيها، وهذه الانتانات مكلفة بسبب زيادة فترة المكوث في المستشفى والابتعاد عن العمل⁽³⁾.

تحتل انتانات الجروح المركز الثالث بين انتانات المشافي فهي تشكل 14 - 16% من مجموع انتانات المشافي لدى المرضى المقبولين، وتشكل 38% من مجموع الانتانات المكتسبة في المشفى لدى المرضى الخاضعين لعمل جراحي⁽⁴⁾.

تتطور انتانات الجروح لدى 2 - 5% من مجموع المرضى الخاضعين لإجراءات جراحية في كل سنة في الولايات المتحدة الأمريكية⁽⁵⁾.

يعتبر انتان الجرح حالة خطيرة، صعبة التحمل سواء على المريضة أم على المجتمع⁽⁶⁾.

لذلك تتطلب الوقاية من هذه الانتانات معرفة عوامل الخطورة والتقانات النوعية التي تنقص الامراضيات المتعلقة بها⁽²⁾.

تعريفات انتان الجروح:

يظهر انتان الجرح عادة بين اليوم الخامس واليوم التاسع بعد الجراحة ولكن يمكن أن يظهر باكراً أي منذ اليوم الأول للجراحة أو يتأخر حتى سنة بعد الجراحة⁽⁷⁾.

يعتمد تعريف انتان الجرح على موجودات مخبرية وسريرية ، مركز السيطرة والوقاية من الأمراض (C D C) Center for Diseases – control and prevention في Atlanta, U.S.A اعتمد مبادئ معيارية لتعريف انتان الجرح⁽⁸⁾.

معايير تعريف انتان الجرح:

1) انتان الشق الجراحي السطحي:

هو انتان يحدث خلال ثلاثين يوماً من العمل الجراحي، ويصيب الجلد والأنسجة تحت الجلد في موقع العمل الجراحي مع توافر أحد الموجودات التالية على الأقل.

أ. مفرزات قيحية من الشق الجراحي مع أو بدون تأكيد مخبري.

ب. عضويات معزولة من النسيج أو السائل المخموج المستحصل عليه من الجرح.

ج. واحدة على الأقل من الأعراض والعلامات التالية: ألم، إيلام، احمرار، تورم، حرارة موضعية.

ملاحظة: لا يعد كلاً من الآتي انتان جرح سطحي:

1- احمرار أو وجود قيح مكان اختراق الإبرة للجلد.

- 2- انتان موقع الختان عند حديثي الولادة.
- 3- انتان الحروق.
- 4- أي انتان امتد إلى العضلات أو الصفاق.

(2) انتان الشق الجراحي العميق:

هو انتان يظهر خلال ثلاثين يوماً من العمل الجراحي في حال عدم وضع جسم صناعي بشكل مستمر مكان العمل الجراحي، أو خلال سنة من زرع الجسم الصناعي، ويحدث الخمج في الأنسجة الرخوة تحت اللفافة مثل (الصفاق، طبقة العضلات)، مكان الشق الجراحي، مع وجود واحد على الأقل من الآتي:

آ . وجود مفرزات قيحية في عمق الشق الجراحي ولكن ليس من الأعضاء الموجودة في منطقة الشق.

ب . وجود واحدة على الأقل من الأعراض والعلامات التالية: ترفع حروري، ألم موضعي، إيلام.

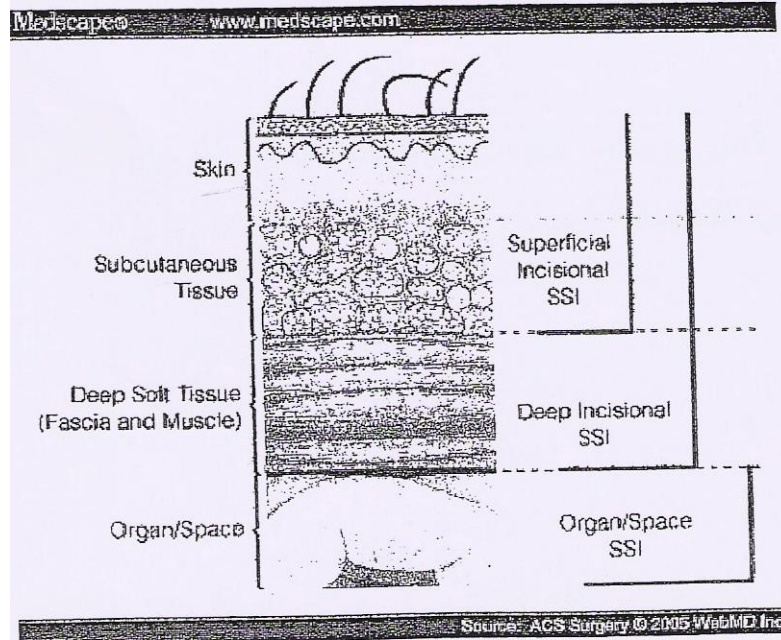
ج . وجود قيح أو أية دلائل أخرى على الانتان بالفحص المباشر أو أثناء فتح الجرح، أو بالأشعة، أو بفحص الأنسجة.

ملاحظة: يصنف إنتان الشق الجراحي على أنه انتان عميق في حال ترافق الإنتان السطحي والإنتان العميق.

(3) انتان الحيز أو العضو:

هو الإنتان الذي يحدث خلال ثلاثين يوماً من العمل الجراحي في حال عدم وجود جسم صناعي مكان الجراحة، أو خلال سنة في حال زرع جسم صناعي ويكون الانتان متعلقاً بالعمل الجراحي.

وهو يصيب أي جزء تشريحي من الجسم كالأعضاء والمسافات مكان الجراحة أكثر من إصابته للشق الجراحي⁽⁸⁾. والشكل التالي يوضح المعايير السابقة.



* الامراضية والعوامل الممرضة:

إن الجراثيم تصل للشق الجراحي من مصادر مختلفة وفي الواقع إن الانتانات في معظم الجروح تعود إلى الجراثيم الداخلية الموجودة على الجلد والسطوح المخاطية⁽³⁾.

تسبب عضيات مجهرية متعددة والتي هي جزء من الفلورا المهبلية العادية الانتانات ما بعد العمل الجراحي النسائي.

إن العضيات الهوائية الأساسية هي المجموعة B والمجموعة D من العقديات، والعصيات سلبية الغرام مثل E.coli، الكليبسيلا الرئوية وأنواع من المتقلبات proteus أشيع العضيات اللاهوائية هي: أنواع الـ peptococcus و peptostreptococcus الغاردينلا المهبلية: Gardnerellavaginalis، وأنواع من الـ Bacteroides , prevotella.

النييسريا غونوريا والكلاميديا trachomatis ليستا نمطياً سبباً للانتان عقب الجراحة، ولم يثبت كون الميكوبلاسما التناسلية عامل إمرضي أساسي في المرضى المصابين بـانتان بعد الجراحة⁽¹⁾.

والجدول التالي يوضح العوامل الممرضة المسؤولة عن الانتان الحادث بعد العمليات الجراحية النسائية⁽²⁾.

- العقديات مجموعة D.B - العقديات المخضرة - العنقوديات المذهبة - المكورات المعوية Entrococcus	المكورات الهوائية ايجابية الغرام
- الايشيريشيا كولي - الكليبيسيلا. - proteus mirabilis	العصيات سلبية الغرام الهوائية
- الغاردينلا المهبلية. - سلاسل peptostreptococcus - سلاسل peptococcus - Bacteroidesbivius - Bacteroidesdisiens - Bacteroidesmelangiogenicus - Bacteroidescapilosis	اللاهوائيات
- B.Fragilis - B.Ovatus - B.distasonis - B.vulgatus	مجموعة العصوائيات الهشة:
- سلاسل Fusobacterium الجراثيم المغزلية	المطثيات الحاطمة:

العوامل الممرضة المسؤولة عن الانتانات الحادثة بعد العمليات الجراحية النسائية⁽²⁾

عندما يختلط الانتان عقب العمل الجراحي بالباكتيريا "تجرثم الدم" فإن أكثر العضويات المعزولة هي المجموعة B من العقديات والعصيات سلبية الغرام الهوائية واللاهوائية.

إن العضويات الهوائية واللاهوائية في المهبل متكيفة بشكل جيد لأن تسبب سلسلة من الانتانات عندما تنتشر في السبيل التناسلي العلوي، وهذا ما يحدث أثناء المخاض، الفحص المهبل، الجراحة.

إن معظم البكتيريا تملك أهداباً متخصصة تمكنها من الالتصاق ببات في البطانة العمودية للسبيل التناسلي.

وكذلك العديد من العضويات كالمجموعة B من العقديات والـ Bacteroides والعصيات سلبية الغرام الهوائية تملك محافظاً وجران تضعف البلعمة التي تقوم بها الكريات البيض للمضيف.

إن معظم منتجات البكتيريا هي أنزيمات حالة للبروتينات متنوعة، وهذه تسهل انتان خلايا المضيف، بالإضافة إلى وجود عضيات تملك المقدرة على إنتاج أنزيمات تدرك العديد من صادرات الـ B.lactam المستخدمة في علاج الانتان⁽¹⁾.

عوامل الخطورة Risk – Factors:

هناك عدد وافر من العوامل المتداخلة، معظمها لا يستطيع أن يسيطر عليها الجراح، تؤثر في احتمال حدوث الانتان بعد العمل الجراحي⁽²⁾.

تتضمن هذه العوامل:

- 1- عوامل تتعلق بعدد وطبيعة العضيات الموجودة في ساحة العمل الجراحي.
- 2- عوامل تتعلق بصحة المريض.
- 3- عوامل تتعلق ببيئة وتقنية العمل الجراحي⁽⁹⁾.

ويبين الجدول التالي أهم عوامل الخطورة في حدوث انتان الجرح:

العوامل المتعلقة بالمريضة	
1-	العمر.
2-	سوء التغذية.
3-	السكري.
4-	التدخين.
5-	البدانة.
6-	الانتانات البعيدة.
7-	نقص المناعة (الأورام – تناول الستيروئيدات الجهازية).
8-	طول مدة الإقامة في المشفى قبل الجراحة.
العوامل المتعلقة بالعمل الجراحي	
1-	مدة العمل الجراحي.
2-	تقنية العمل الجراحي.
3-	وجود مفجر.
4-	التلوث الجرثومي.
5-	الحلاقة قبل الجراحة.
6-	الصادات الوقائية.

جدول يبين أهم عوامل الخطورة في انتانات الجروح⁽¹⁰⁾.

العوامل المتعلقة بالمريضة:

تترافق بعض صفات المريضة في أنواع معينة من الجراحات بزيادة خطورة حدوث انتان الجرح أو تؤثر في المستعمرات الجرثومية المتواجدة في ساحة العمل الجراحي⁽¹¹⁾.

- السكري:

يعتبر الداء السكري عامل خطورة هام في حدوث انتان الجرح وخاصة العميق منها عن طريق تأثيره في مناعة المريض⁽¹²⁾، حيث توجد علاقة هامة بين زيادة مستوى سكر الدم أكثر من 200 ملغ/ دل مع زيادة خطورة الانتان⁽¹³⁾.

إن كل زيادة 50 ملغ/ دل في سكر الدم تترافق مع زيادة في: الوفيات، معدل حدوث انتان الجرح، مدة الاستشفاء بمعدل 0.76 يوم، بالإضافة إلى زيادة الكلفة المادية⁽¹⁴⁾. إن المحافظة على سكر دم ثابت أثناء العمل الجراحي لدى المرضى السكريين عن طريق تسريب أنسولين مستمر ينقص من انتان الجرح وخاصة العميق منه⁽¹⁵⁾.

- البدانة:

البدانة هي زيادة شحوم الجسم، ولتحديد شحوم الجسم فإن الطريقة الأكثر دقة هي تحديد مشعر كتلة الجسم (BMI) Body mass index وهو نسبة الوزن مقسومة على مربع الطول (بالوحدات المترية).

الجدول التالي يبين تصنيف الوزن حسب الـ BMI وذلك اعتماداً على معايير الـ The 2000 Dietary Guidelines for Healthy people 2010⁽¹⁶⁾ و Americans⁽¹⁷⁾ في الولايات المتحدة الأمريكية.

	Obesity class	BMI (Kg/m2)	Risk
Under weight		<18.5	Increased
Normal		18.5-24.9	Normal
Over weight		25.0-29.0	Increased
Obesity	I	29.0-34.9	High
	II	35.0-39.9	VERY High
Extreme obesity	III	? 40.0	Extremely high

تصنيف الوزن حسب الـ B M I

تترافق البدانة مع زيادة واضحة في خطورة حدوث الانتان بعد العمل الجراحي، وهذا يعكس تداخل عدة عوامل تشمل: تطاول مدة العمل الجراحي، نقص أكسجة الأنسجة، تغير الحالة الاستقلابية والغذائية، كما أن الجراثيم الهوائية واللاهوائية تتكاثر بشكل كبير تحت السبلات الكبيرة.

إن الحقيقة القائلة بأن ثنيات الجلد الرطبة بسبب التعرق لدى البدينات تؤدي أعداداً أكبر من الجراثيم أكبر منها في حال الجلد الجاف تعتبر معقولة⁽²⁾.

الأورام:

تملك المريضات المصابات بالسرطان احتمال أكبر لحدوث الانتانات بعد العمليات الجراحية⁽¹⁸⁾، يفسر هذا التأثير بعوامل عديدة تتعلق بالمريضة، الإجراءات الجراحية الجذرية، عوامل تتعلق بالورم نفسه، المعالجة الشعاعية والكيماوية⁽²⁾.

الحالة الاجتماعية والاقتصادية:

إن نسبة حدوث الانتان بعد العمل الجراحي أعلى عند المريضات ذوات الحالة الاجتماعية والاقتصادية المنخفضة منها عند المريضات ذوات الحالة الاجتماعية والاقتصادية العالية، وعلى الرغم من أن أسباب هذه النسبة العالية لم تفسر أبداً حتى الآن إلا أنها تعتبر حقيقة ثابتة⁽²⁾.

العمر:

يعتبر العمر عامل خطورة مهم في حدوث انتان الجرح⁽¹⁹⁾ حيث وجدت دراسة أجريت في North Carolina في الولايات المتحدة عام 2005 أن نسبة حدوث انتان الجرح تزداد 1.1% لكل سنة في الأعمار التي تتراوح ما بين (17-65 سنة)⁽²⁰⁾.

سوء التغذية:

يترافق سوء التغذية عند المرضى الجراحيين مع زيادة حدوث المراضة والوفيات بعد الجراحة.

بالنسبة لبعض أنماط العمليات فإن سوء التغذية الحروري البروتيني الشديد يترافق بشدة مع الانتانات المكتسبة في المشافي فهي تسيء لآلية اندمال الجروح⁽²¹⁾.

الدراسات حول ضرورة تصحيح سوء التغذية متعارضة، ولكن يبدو أن الدعم الغذائي بعد العمل الجراحي مفيد في حالات معينة كما في المرضى الورميين، أو في العمليات التي حدث فيها اختلاطات حالت دون تناول الطعام أو أدت إلى عدم توازن الحالة الاستقلابية⁽²²⁾.

استخدام الستيرويديات:

إن المريضات اللاتي يتناولن ستيرويديات جهازية أو أية أدوية مثبطة للمناعة معرضات للإصابة بانتان جرح⁽²³⁾.

الدراسات في هذا المجال متعارضة: ففي دراسة أجريت في جامعة Heidelberg في ألمانيا عام 1996 شملت 685 مريض مصاب بداء كرون خضع لعمل جراحي، تطور انتان الجرح لدى 12.5% من المرضى الذين يتناولون ستيرويديات لفترة طويلة مقابل 6.7% من المرضى لا يتناولون الستيرويديات⁽²⁴⁾.

ولكن هناك دراسات عديدة لم تجد علاقة واضحة بين استخدام الستيرويديات وخطورة انتان الجرح⁽²⁵⁾.

التدخين:

يؤخر التدخين شفاء الجرح، وقد يكون له دور هام في زيادة حدوث انتان الجرح، حيث أن الدراسات في هذا المجال لم تكن متوافقة⁽²⁶⁾⁻⁽²⁷⁾.

الانتانات البعيدة:

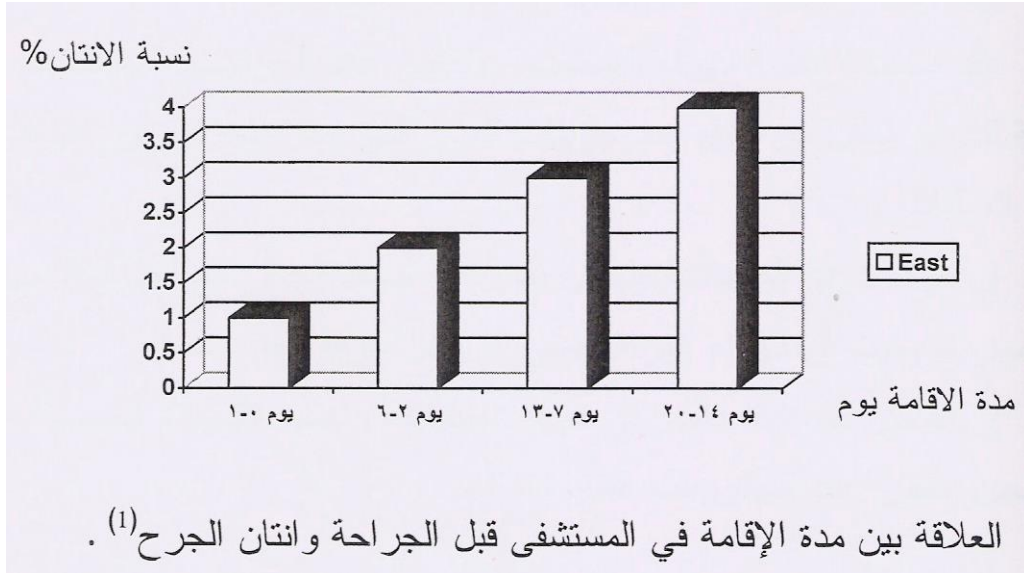
الانتانات البعيدة يمكنها أن تضاعف معدل انتان الشق الجراحي فالعمليات الانتخابية يجب أن تؤخر بشكل عام حتى يتم استئصال الانتان.

إن مساحات الجلد الملتهب عادة ما تكون رطبة ويزداد فيها نمو الجراثيم بشكل كبير، لذلك يجب علاجها، وبخاصة إذا كان الشق الجراحي قريباً من المنطقة⁽³⁾.

مدة الإقامة في المشفى قبل العمل الجراحي:

غالباً ما تترافق طول مدة الإقامة في المشفى قبل الجراحة مع زيادة في خطر حدوث الانتان في الجرح⁽²⁸⁾ حيث يصاب المرضى الذين يمكثون في المشفى لفترة طويلة قبل العمل الجراحي بجراثيم المستشفى المقاومة للمضادات والتي تكون ذات فوعة أكبر⁽³⁾.

والشكل التالي يوضح هذه العلاقة:



العوامل المتعلقة بالعمل الجراحي:

- بيئة غرفة العمليات: Operative room environment

لقد صممت أنظمة الهواء المستخدمة لإنقاص عدد الجراثيم المتوالدة، إن تصفية الهواء تمكن من تقليل عدد جزيئات الغبار التي يمكن للجراثيم أن تمتز في غرفة العمليات.

إن هواء غرفة العمليات يجب أن يكون ذو ضغط إيجابي مع احترام الهواء في الممرات بحيث أن الهواء غير المصفى لا يدخل غرفة العمليات.

إن إنقاص عدد الأشخاص في غرفة العمليات، وتحديد الكلام أيضاً لدى الجراحين ينقص عدد الميكروبات المتوالدة⁽³⁾.

- الأدوات والملابس: Instrument and drapes

يجب أن تكون الأدوات معقمة وأن لا تكون مصدر للتلوث، وإذا كان اللباس رطباً فإن الجراثيم يمكنها أن تتحرك من تحت اللباس إلى الحقل الجراحي بواسطة حركة الشعريات.

- غسل الأيدي : hand washing

إن غسل الأيدي بالصابون والعوامل المضادة للخمج يجب أن يترافق مع إزالة الجلد الوسخ والمتقشر وانقاص عدد الجراثيم على الجلد.

إن النقص في عدد الجراثيم الجلدية متساوي سواء تم غسيل الأيدي باستعمال الفرشاة أو طريقة الفك والتدليك⁽²⁹⁾.

إن محاليل **Povidon Iodine, hexachlorophene** هي المحاليل الأكثر استخداماً في غسيل الأيدي قبل الجراحة⁽³⁾.

الكفوف: Gloves

تصنع الكفوف عادة من مادة راصة ويجب أن يطبق بإحكام فوق الأصابع والأيدي وفوق طرف الرداء.

20% من الكفوف يحدث فيها خلل بعد نهاية العمل الجراحي، وفي هذه الحالة فإن الجراحين معرضون بشكل كامل للعوامل الانتانية الخمجية الخفية⁽³⁾.

الحواجز الأخرى: Other Barriers

إن القبعات تمنع الشعر والقشرة والبكتريا الملاصقة من السقوط في الشق الجراحي، كما أن الأقنعة تمنع الرذاذ الناتج عن التكلم والسعال من الدخول للشق الجراحي.

كما أن الرداء الجراحي يمنع الجلد غير المعقم والمقشر والجزيئات الأخرى من الدخول في الشق الجراحي⁽³⁾.

الحمام قبل العمل الجراحي:

إن الحمام قبل العمل الجراحي ينقص المستعمرات الجرثومية الموجودة على سطح الجلد⁽³⁰⁾.

إن الغسيل ما قبل العمل الجراحي وذلك بالصابون المضاد للانتان مثل الكلورهيكزيدينوالبوفيدون يمكن أن ينقص عدد الجراثيم الجلدية المتبقية وخاصة عند المرضى الذين لديهم زيادة في الجراثيم الجلدية مثل مرضى المستشفيات أو البدينين مع مناطق متعطنة رطبة كبيرة⁽³⁾.

إزالة الشعر قبل الجراحة:

تجرى إزالة الشعر عادة قبل العديد من الإجراءات الجراحية وذلك كي تزود الجراح بساحة نظيفة وتمنع سقوط الشعر في موقع الجرح⁽²³⁾.

معظم الدراسات وجدت انخفاضاً في حدوث انتان الجرح لدى المرضى اللذين أجري لهم إزالة للشعر قبل الجراحة⁽²⁹⁾.

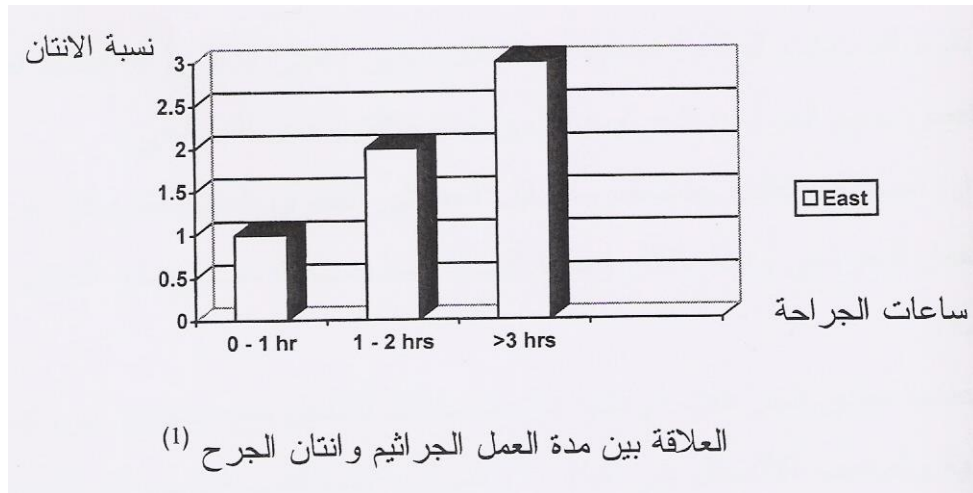
إن حلاقة وقص الشعر بالإضافة للعوامل المزيله للشعر تستخدم لإزالة الشعر، وتبقى الحلاقة هي الطريقة الأكثر استخداماً، لكن الأتلام المسببة بالحلاقة تعتبر مواقع لنمو الجراثيم فيها، فإذا تمت الحلاقة في اليوم السابق للعمل الجراحي فهناك متسع من الوقت لتكاثر الجراثيم مكان الثلم ويصبح معدل انتان الشق أكبر منه فيما لو تمت الحلاقة في غرفة العمليات حالاً قبل الجراحة⁽²⁾.

مدة العمل الجراحي:

تترافق أحياناً زيادة مدة العمل الجراحي مع زيادة الخطورة في حدوث الانتان، حيث تتضاعف خطورة انتان الجرح في كل نصف ساعة من العمل الجراحي.

ربما يعزى ذلك لزيادة غزو الجراثيم لموقع الجرح مع زيادة الوقت، وزيادة الرض على الأنسجة عن طريق المبعد والتجفيف، وزيادة القطب الارقائية والتخثير، وزيادة فقدان الدم مع الوقت⁽¹⁾.

والشكل التالي يوضح هذه العلاقة:



وجود مفجر:

على الرغم من أن استعمال المفجر يمكن من نزح السوائل المتجمعة والتي يمكن أن تكون وسطاً ملائماً لنمو الجراثيم، إلا أنه يمكن أن يسمح للجراثيم بالدخول إلى موقع الجراحة.

عندما يستطب وضع مفجر فالأفضل أن يتم وضعه في موقع مستقل عن شق العمل الجراحي⁽¹⁾.

وجد **Allaire** وزملاؤه أن وضع مفجر لا يقل طوله عن 2 سم في الشحم تحت الجلد قبل إغلاق الجرح قد يكون مفيداً في إنقاص تواتر انتان الجرح لدى المريضات البدينات⁽³⁰⁾.

الصادات الوقائية: Prophylactic antibiotics:

أظهرت العديد من الدراسات العشوائية أن استعمال الصادات الوقائية قبل الجراحة أدى إلى انخفاض نسبة الانتان بشكل واضح⁽³¹⁾، فقد أدى تطبيق هذه الصادات إلى تراجع خطورة انتان باطن الرحم بمقدار الثلثين، وإلى انقاص حدوث الحمى بعد العمل الجراحي والانتان البولي وانتان الجرح⁽³²⁾.

تقوم الصادات الوقائية بعملها من خلال تدمير بعض البكتريا أو إبطاء نموها، فهي تنقص حجم المزارع الجرثومية الموجودة مكان العمل الجراحي.

إن الصادات تعدل خصائص السائل المصلي الدموي الذي يجتمع في أو قرب موقع العمل الجراحي وهذا يشكل وسطاً أقل ملاءمة لدعم نمو العضويات الممرضة.

عندما تطبق الجرعات الوقائية فإن الصادات تتداخل مع منتجات البروتينات الجرثومية وتضعف الاتصال بين البكتريا والسطوح المخاطية للسبيل التناسلي، وعندما تمتص وتتركز داخل كريات الدم البيضاء فإن الصادات تحسن القدرة البلعمية الداخلية للمضيف⁽¹⁾.

إن لوقت تطبيق الصادات أهمية حاسمة في التأثير الإجمالي للوقاية، وبشكل عام يجب أن تعطى الصادات قبل العمل الجراحي بـ 30-60 دقيقة بحيث يصبح مستواها في الأنسجة والدم موافق لزمان إجراء الشق الجراحي حيث يكون عندها التلوث الجرثومي والرض النسيجي أعظم ما يمكن⁽³⁾.

معايير استخدام الصادات الوقائية:

- 1- أن تكون سهلة التطبيق.
- 2- أن تكون ذات طيف واسع يغطي معظم العضويات ولكن ليس بالضرورة كل العضويات المحتمل مصادفتها في ساحة العمل الجراحي.
- 3- أن تكون غير العقاقير المستخدمة بشكل اعتيادي في معالجة الانتانات المثبتة⁽¹⁾.
- 4- اختيار الصادات بأقل سمية.
- 5- حقن جرعة ثانية من الصادات الحيوية إذا استمرت العملية أكثر من 4 ساعات أو ضعفي نصف حياة الصاد الحيوي⁽³⁾.
- 6- يجب أن يطبق الصادات خلال الـ 60 دقيقة السابقة للجراحة⁽³³⁾.

يمكن للعديد من الصادات أن تكون فعالة في إنقاص المراضة الانتانية عند المريضات الخاضعات لعمل جراحي نسائي⁽³⁴⁾ ولكن الأدوية التي تستخدم بشكل أكثر تواتراً هي السيفالوسبورينات وخاصة الحديث منها⁽¹⁾.

يعتبر الجيل الأول من السيفالوسبورينات مثل السيفازولين الخيار الأول في الصادات الوقائية في أكثر العمليات الجراحية النظيفة وذلك بسبب انخفاض سميتها وتأثيراتها الجانبية قليلة، طيفها الواسع ، طول نصف عمرها وانخفاض سعرها⁽³⁵⁾.

القسم العملي

أولاً: أهمية الدراسة The Basis of the study

نظراً لما تسببه انتانات الجروح من مراضة عالية ومدة استشفاء طويلة، وكلفة مرتفعة، ومعااناة للمريضة ومحيطها الاجتماعي، كان لابد من إجراء دراسة محلية تستقصى فيها العوامل التي تزيد من نسبة حدوث هذه الانتانات (عوامل الخطورة) ليصار إلى توجيه اهتمام الكادر الطبي إليها، وتطبيق بعض أساليب الوقاية اللازمة، بغية الوصول إلى إنقاص مهم في نسبة حدوث هذه الانتانات.

ثانياً: الهدف من الدراسة Study objective

تهدف دراستنا هذه إلى تحديد معدل حدوث انتانات الجروح في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي في دمشق، وتحديد أهم العوامل التي تؤهب إلى تطور هذه الانتانات، وطرائق تدبيرها للوصول إلى الأسلوب الأمثل في الوقاية منها بين مرضى دار التوليد.

سيتم دراسة العوامل التالية وعلاقتها بانتان الجرح:

1 - البدانة.	2 - السكري	3 - العمر
4 - مدة العمل الجراحي	5 - التدخين	6 - الأورام الخبيثة
7 - وجود مفجر	8 - مدة الإقامة في المستشفى قبل العمل الجراحي	
9 - مدة الإقامة في المستشفى بعد العمل الجراحي	10 - الحمام قبل الجراحة	
11 - التلوث الجرثومي أثناء الجراحة	12 - أثر تطبيق الصادات الوقائية	
13 - حلاقة شعر البطن قبل الجراحة		

ثالثاً: المواد والطرائق: Material and Methods

(1) - تصميم الدراسة: Study design

تعد هذه الدراسة من نمط **Prospective Cohort – study** بحيث يتم متابعة المريضات الخاضعات للدراسة لمدة 30 يوماً بعد العمل الجراحي وتقصي حدوث انتان جرح، ودراسة العوامل المذكورة سابقاً خلال فترة المتابعة.

(2) - مكان الدراسة: Study area

تمت الدراسة في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي في مدينة دمشق في الشعبة النسائية والعيادة النسائية .

(3) - جبهة الدراسة: Study population

شملت الدراسة 347 مريضة مقبولة في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي في الفترة الواقعة بين 2014/2/1 وحتى 2015/2/1 واللاتي خضعن لأعمال جراحية نسائية عن طريق البطن وتم استبعاد 35 مريضة من الدراسة بسبب عدم تعاون المريضة بعد التخرج.

طبقت الدراسة على 312 مريضة خضعن لجراحة نسائية عن طريق البطن مثل (استئصال رحم، ورم ليفي، كيسة مبيض، فيرتهائم) بعد أخذ موافقة خطية من المريضة.

تمت الدراسة على ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: قبل العمل الجراحي وذلك بملء استبيان خاص بكل مريضة.

وسنبين ذلك في الاستبيان التالي:

اسم المريضة:

العمر:

مكان الإقامة:

رقم الهاتف:

الوزن:

الطول:

BMI:

التدخين وعد اللقافات:

- هل يوجد داء سكري؟

- نوع العمل الجراحي:

استئصال رحم

ورم ليفي

كيسة مبيض

ورم خبيث

غيرها

- مدة الإقامة في المستشفى قبل العمل الجراحي:

- مدة الإقامة في المستشفى بعد العمل الجراحي:

- الحلاقة قبل العمل الجراحي والمدة الفاصلة:

- الحمام قبل العمل الجراحي والمدة الفاصلة:

- مدة العمل الجراحي:

- هل أعطيت صادات وقائية قبل العمل الجراحي.

- وجود مفجر

- مسحات جرثومية أثناء العمل الجراحي:

1- يد الجراح.

2- يد مساعد الجراح.

3- الأدوات.

4- ساحة العمل الجراحي.

- ما هي الموجودات عند المراجعة:

1- احمرار الجرح.

2- نز قحي.

3- انفتاح كامل الندبة

المرحلة الثانية: أثناء العمل الجراحي وذلك بأخذ مسحات جرثومية لتحري وجود التلوث الجرثومي.

جرى أخذ المسحات بواسطة الماسحة القطنية المعقمة بالحرارة الجافة، مع الانتباه لعدم حدوث تلوث جرثومي قد تتهم به الأداة المفحوصة، وبالسرية الممكنة أخذت العينات من كل:

- 1- يد الجراح.
- 2- يد مساعد الجراح.
- 3- ساحة العمل الجراحي.
- 4- الأدوات.

تم زرع العينات المأخوذة في وسط تكثير وهو مرق التيوغليكولات لتشجيع نمو الجراثيم، وتحضن بدرجة 37م لمدة 48 ساعة ثم تنقل إلى أوساط تفريقية وهي:

- 1- الغراء المدمى: وسط أولي وتفرقي لتشخيص وجود المكورات.
- 2- غراء E.M.B: لعزل سلبيات الغرام.
- 3- غراء ماكونكي: لعزل وتفرق الامعائيات، ومنع انتشار المتقلبات.

ثم تحضن العلب ثانية بدرجة 37م لمدة 24 ساعة، وفي اليوم التالي تدرس المستعمرات الجرثومية النامية بملاحظة خواصها.

المرحلة الثالثة: بعد العمل الجراحي: وذلك بمتابعة المريضة لمدة شهر بع الجراحة عن طريق حضورها اسبوعياً إلى المستشفى وفحص الجرح.

أخضعت نتائج الدراسة إلى دراسة إحصائية حسب اختبار Chi-Square لدراسة استقلالية العوامل المدروسة أو عدم استقلاليتها، أي وجود علاقة بين هذه العوامل وحالات انتان الجرح التي حدثت في عينة الدراسة التي نفترض أنها تمثل مجتمعها الإحصائي في المشفى.

النتائج:

شملت الدراسة 312 مريضة خضعن لعمل جراحي عن طريق البطن، تطور إنتان الجرح لدى 12 مريضة خلال فترة الدراسة. جميع الحالات التي حدثت من نوع انتان الشق الجراحي السطحي وبذلك تكون نسبة حدوث انتان الجرح في الدراسة 3.84% وزعت حالات الانتان التي حدثت كما يلي:

- (9) حالات عقب استئصال رحم.

- (1) حالة عقب فيرتهايم.

- (1) حالة عقب استئصال ورم ليفي.

- (1) حالة عقب استئصال ورم مبيضي.

لدى دراسة عوامل الخطورة: كل عامل بمفرده بعد تحييد العوامل الأخرى تبين ما يلي:

1) - البدانة: تمت دراسة عامل البدانة عن طريق دراسة مشعر كتلة الجسم BMI حيث اعتبرت المريضة بدينة عندما يكون $BMI > 30$.

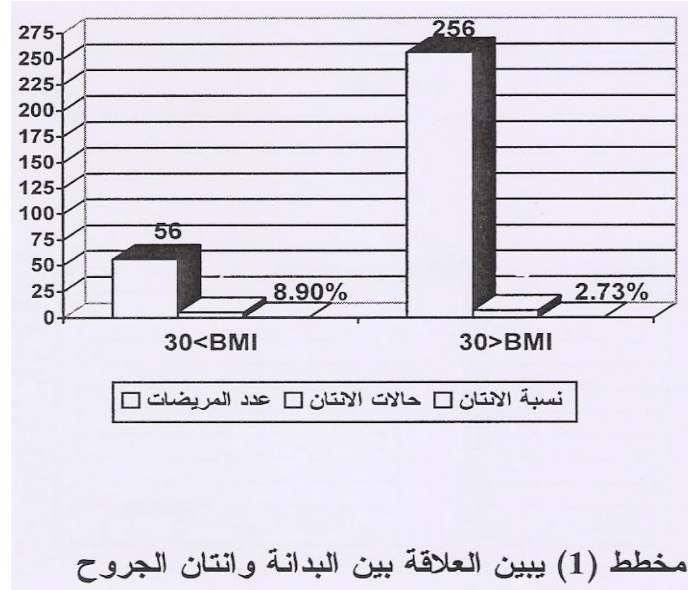
ثم تقسيم المريضات إلى مجموعتين:

1 - $BMI > 30$ وشملت 56 مريضة بنسبة 17.9%، تطور الانتان لدى 5 مريضات بنسبة 8.9%.

2 - $BMI < 30$ وشملت 256 مريضة بنسبة 82.1% تطور الانتان لدى 7 مريضات بنسبة 2.73%.

والجدول والمخطط التاليان يوضحان ما سبق.

BMI< 30	BMI>30	
256	56	عدد المريضات
7	5	حالات الانتان
%2.73	%8.9	نسبة الانتان



نلاحظ أن نسبة حدوث الانتان لدى البدنيات أكبر بشكل واضح منها لدى غير البدنيات.

نطبق اختبار Chi_Square لمعرفة فيما إذا كان عامل البدانة يؤثر في انتان الجرح عقب العمل الجراحي أم ليس له أثر.

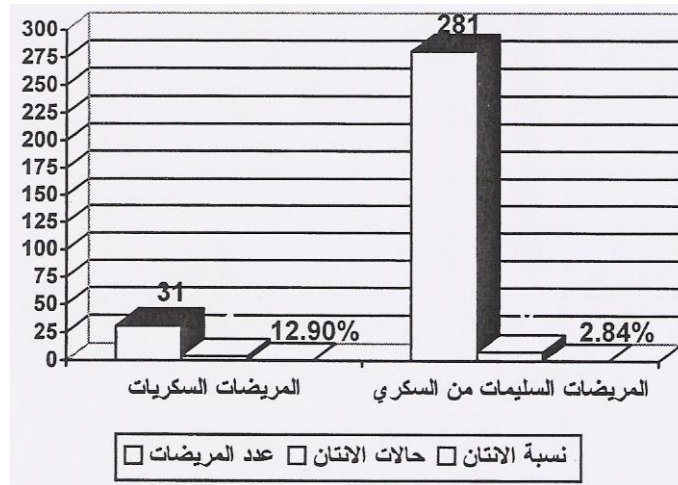
نجد أن X^2 لمراقبة 4.767 وهذه القيمة أكبر من X^2 المتوقعة 3.841 بذلك نرفض فرضية استقلال الحالتين المدروستين وتقبل الفرضية البديلة التي تقول إن هناك تأثير للبدانة في حدوث انتان الجرح وبذلك تعتبر البدانة من العوامل العالية الخطورة لحدوث انتان الجرح.

(2) - الداء السكري:

وجدنا في الدراسة أن 31 مريضة تعاني من السكري (بغض النظر عن نمطه) من أصل 312 مريضة اشتركت بالدراسة، تطور الانتان لدى 4 سكريات بنسبة 12.9% بينما تطور الانتان لدى 8 مريضات غير سكريات بنسبة 2.84%.

والجدول والمخطط رقم (2) يوضحان ما سبق.

المريضات السليمات من السكري	المريضات السكريات	
281	31	عدد المريضات
8	4	حالات الانتان
2.84%	12.9%	نسبة الانتان



مقارنة العلاقة بين السكري وانتانات الجروح

نلاحظ أن نسبة الانتان لدى السكريات أكبر بشكل واضح لدى السكريات.

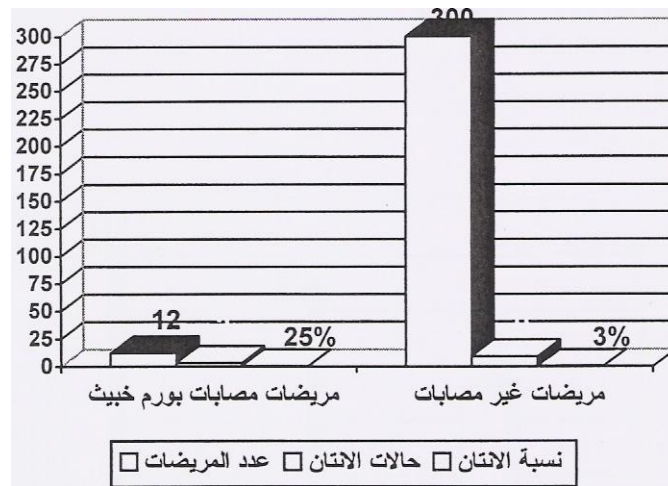
نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 7.653 وهي أكبر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نرفض فرضية استقلال الحالتين المدروستين وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة بين السكري وحدوث انتان الجرح أي أن الداء السكري يعتبر من عوامل الخطورة الهامة في حدوث انتان الجرح عقب العمل الجراحي.

(3) - الأورام الخبيثة:

أجري عمل جراحي لـ 12 مريضة بسبب ورم خبيث، تطور الانتان لدى 3 مريضات أي بنسبة 25%، بينما تطور الانتان لدى 9 مريضات من أصل 300 مريضة غير مصابة بورم خبيث أي بنسبة 3%.

والجدول والمخطط رقم (3) يوضحان ما سبق.

عدد المريضات	مريضات مصابات بورم خبيث	مريضات غير مصابات
12	300	
3	9	
25%	3%	



مقارنة العلاقة بين الأورام الخبيثة وانتانات الجروح

نلاحظ ازدياد نسبة حدوث انتان بشكل كبير عند إجراء عمل جراحي لمريضات مصابات بورم خبيث. نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 15.10 وهي أكبر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نرفض فرضية استقلالية الورم الخبيث عن حالة الانتان ونقبل الفرضية البديلة القائلة بعدم استقلالية الورم الخبيث عن حالة الانتان أي أن الورم الخبيث من عوامل العالية الخطورة لحدوث انتان الجرح.

(4) - أعمار المرضى:

تم تقسيم المريضات إلى ثلاث مجموعات عمرية

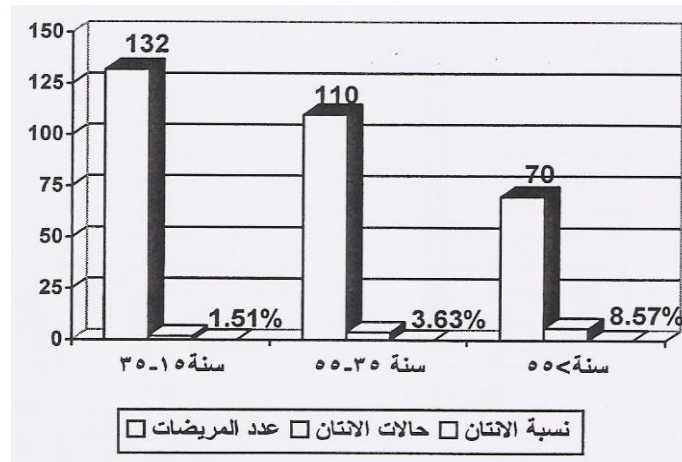
1- 15-35 سنة شملت 132 مريضة تطور الانتان لدى مريضتين بنسبة 1.51%.

2- 35-55 سنة شملت 110 مريضة تطور الانتان لدى 4 مريضات بنسبة 3.63%

3- أكبر 55 سنة شملت 70 مريضة تطور الانتان لدى 6 مريضات بنسبة 8.57%

والجدول المخطط رقم (4) يوضحان ما سبق.

عد المريضات	15-35 سنة	35-55 سنة	<55 سنة
132	110	70	
2	4	6	
1.51%	3.63%	8.57%	



مقارنة العلاقة بين أعمار المرضى وانتانات الجروح

نلاحظ ازدياد نسبة حدوث الانتان مع ازدياد عمر المريضة.

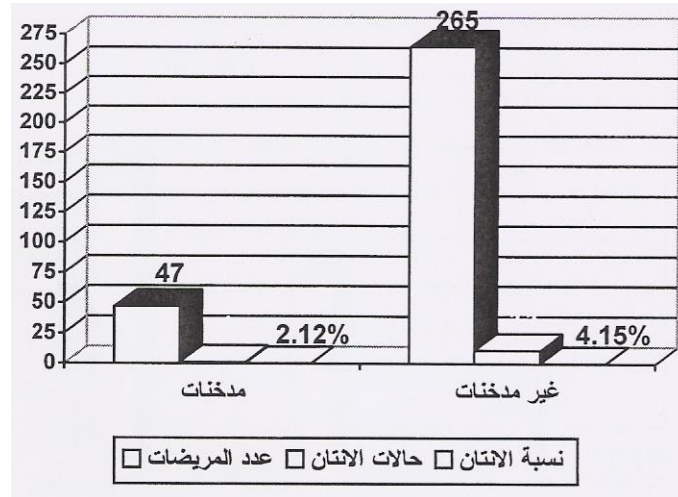
نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 6.170 وهي أكبر من X^2 المتوقعة 5.991 وبذلك يكون تزايد عمر المريضة من العوامل العالية الخطورة في حدوث الانتان.

(5) - التدخين:

في البداية يجب التنويه إلى أن المريضات المعتبرات بشكل أساسي هن اللواتي يدخلن بشكل يومي بمعدل 10 لفافات تبغ أو أكثر، مع التنويه إلى وجود العديد من المريضات اللواتي يدخلن على نحو عشوائي ومتقطع أو يندرجن تحت قائمة المدخنات السلبيات، وعلى هذا الأساس كان عدد السيدات المدخنات 47 مريضة تطور الانتان لدى مريضة واحدة بنسبة 2.12% في حين كان عدد السيدات غير المدخنات 265 مريضة تطور الانتان لدى 11 مريضة بنسبة 4.15%.

الجدول والمخطط رقم (5) يوضحان ما سبق.

	مدخنات	غير مدخنات
عدد المريضات	47	265
حالات الانتان	1	11
نسبة الانتان	2.12%	4.15%



مقارنة العلاقة بين التدخين وانتانات الجروح

نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 0.635 وهي أصغر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نقبل فرضية استقلال الحالتين المدروستين أي عدم وجود تأثير للتدخين على حدوث الانتان عقب العمل الجراح.

(6) - مدة العمل الجراحي:

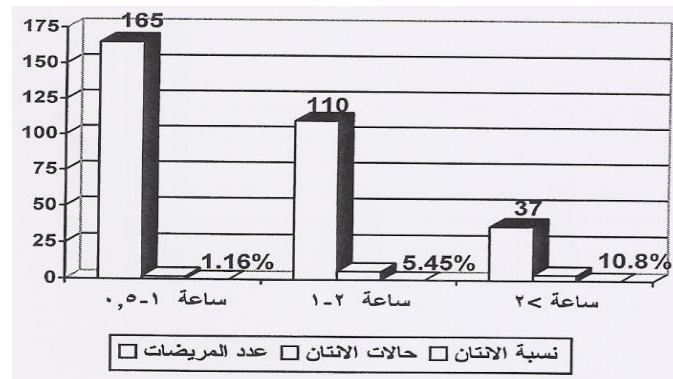
تم تقسيم المريضات حسب المدة التي استغرقها العمل الجراحي إلى ثلاث مجموعات:
المجموعة الأولى: استغرق العمل الجراحي 0.5-1 ساعة وشملت 165 مريضة تطور الانتان لدى مريضتين بنسبة 1.16%.

المجموعة الثانية: استغرق العمل الجراحي من 1-2 ساعة وشملت 110 مريضة تطور الانتان لدى 6 مريضات بنسبة 5.45%.

المجموعة الثالثة: استغرق العمل الجراحي ساعتين وشملت 37 مريضة، تطور الانتان لدى 4 مريضات بنسبة 10.8%.

الجدول والمخطط رقم (6) يوضحان ما سبق.

عدد المريضات	1-0.5 ساعة	2-1 ساعة	< 2 سنة
165	110	37	
2	6	4	
1.16%	5.45%	10.8%	



مقارنة العلاقة بين مدة العمل الجراحي وانتانات الجروح

نلاحظ ازدياد نسبة حدوث الانتان مع ازدياد مدة العمل الجراحي.

نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 8.47 وهي أكبر من X^2 المتوقعة 5.991 وبذلك نرفض فرضية استقلال الحالتين المدروستين ونقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود تأثير لزيادة معدل العمل الجراحي على حدوث انتان الجرح.

(7) - الإقامة في المستشفى قبل العمل الجراحي:

تم تقسيم المريضات حسب الإقامة في المستشفى قبل العمل الجراحي إلى ثلاث مجموعات:

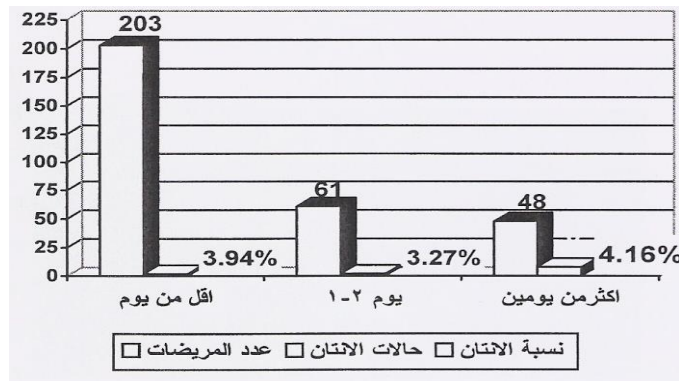
المجموعة الأولى: فترة الإقامة أقل من يوم، شملت 203 مريضة حدث الانتان لدى 8 مريضات بنسبة 3.94%.

المجموعة الثانية: فترة الإقامة كانت تتراوح بين 1-2 يوم شملت 61 مريضة، تطور الانتان لدى مريضتين بنسبة 3.27%.

المجموعة الثالثة: كانت فترة الإقامة أكثر من يومين، شملت 48 مريضة، حدث الانتان لدى مريضتين بنسبة 4.16%.

الجدول والمخطط رقم (7) يوضحان ما سبق:

	< يومين	1-2 يوم	> يوم	
عدد المريضات	48 يوم	61	203	
حالات الانتان	2	2	8	
نسبة الانتان	%4.16	%3.27	%3.94	



مقارنة العلاقة بين مدة الإقامة بالمشفى قبل العمل الجراحي وانتانات الجروح

نلاحظ أن نسبة حدوث الانتان في المجموعات الثلاث متقاربة. وبتطبيق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 0.071% وهي أصغر من X^2 المتوقعة 5.991 وبذلك تقبل فرضية استقلال الحالتين المدروستين أي عدم وجود تأثير لمدة الإقامة في المستشفى قبل العمل الجراحي على حدوث انتان الجرح.

(8) - الإقامة في المستشفى بعد العمل الجراحي:

تم تقسيم المريضات حسب مدة الإقامة في المستشفى بعد العمل الجراحي إلى ثلاث مجموعات:

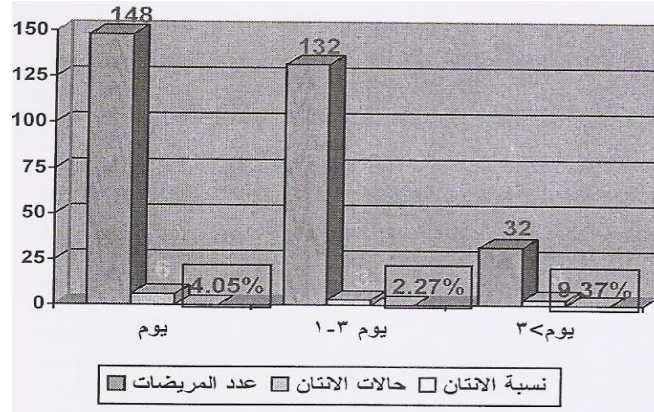
المجموعة الأولى: كانت فترة الإقامة يوم واحد بعد العمل الجراحي وشملت 148 مريضة تطور الإنتان لدى 6 مريضات بنسبة 4.05%.

المجموعة الثانية: كانت فترة الإقامة تتراوح بين 1-3 أيام وشملت 132 مريضة، تطور الإنتان لدى 3 مريضات بنسبة 2.27%.

المجموعة الثالثة: فترة الإقامة كانت أكثر من 3 أيام وشملت 32 مريضة تطور الإنتان لدى 3 مريضات بنسبة 9.37%.

والجدول والمخطط رقم (8) يوضحان ما سبق:

عدد المريضات	يوم	1-3 أيام	< 3 أيام
148	6	3	32
نسبة الإنتان	4.05%	2.27%	9.37%



مقارنة العلاقة بين مدة الإقامة في المشفى بعد العمل الجراحي وانتانات الجروح

نلاحظ أن نسبة الإنتان كانت أكبر لدى المريضات اللاتي تجاوزت فترة الإقامة في المستشفى أكثر من ثلاثة أيام، في حين كانت أقل نسبة إنتان لللاتي بقين من 1-3 أيام.

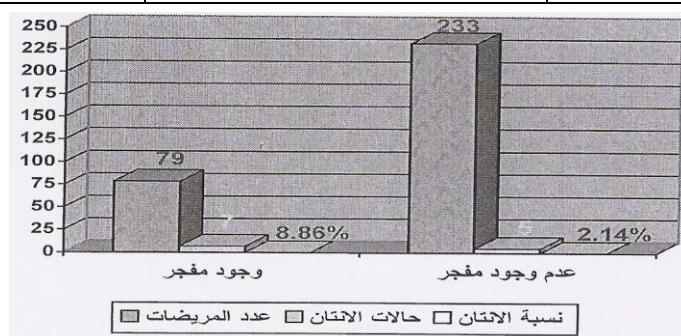
غالباً ما تكون المريضات اللاتي تجاوزت فترة إقامتهن الثلاثة أيام ورميات أو سكريات أو لديهن اختلاط جراحي، وربما تكون النسبة مرتفعة لدى المريضات اللاتي تبين ليوم واحد بعد الجراحة بسبب غياب العناية التمريضية للجرح في المنزل أو بسبب سوء الحالة الاقتصادية.

وبتطبيق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 3.546% وهي أقل من X^2 المتوقعة 5.991 وبذلك تقبل فرضية استقلال الحالتين المدروستين أي لا يوجد تأثير في دراستنا لفترة الإقامة في المستشفى بعد العمل الجراحي على حالات الإنتان التي تصيب المريضات.

(9) - وجود مفجر:

تم وضع مفجر في البطن من نوع Zic-zac لـ 79 مريضة، تطور الإنتان لدى 7 مريضات بنسبة 8.86%. بينما لم يتم وضع مفجر لـ 233 مريضة، تطور الإنتان لدى 5 مريضات بنسبة 2.14% الجدول والمخطط رقم (9) يوضحان ما سبق.

عدد المريضات	وجود مفجر	عدم وجود مفجر
حالات الانتان	7	5
نسبة الانتان	8.86%	2.14%



مقارنة العلاقة بين وجود مفجر في البطن وإنتانات الجروح

نلاحظ ازدياد حدوث الانتان لدى المريضات اللاتي وضع لهن مفجر في البطن.

نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 7.226% أكبر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نرفض فرضية استقلال الحالتين ونقبل الفرضية البديلة أي أن وجود مفجر يعتبر عامل خطورة لحدوث الإنتان.

(10) - الحلاقة قبل العمل الجراحي:

تعتبر إزالة الشعر من ساحة العمل الجراحي ضرورية، وبما أن الحلاقة هي الطريقة الأكثر سهولة والأكثر استخداماً لإزالة الشعر، تمت دراسة تأثير الفترة الفاصلة بين الجراحة والحلاقة. تم تقسيم المريضات حسب هذه الفترة إلى مجموعتين:

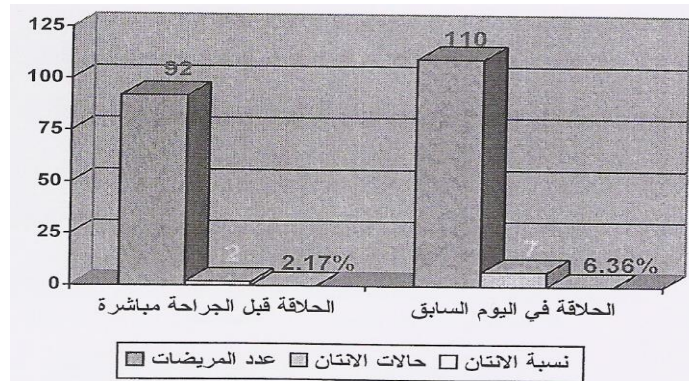
المجموعة الأولى: المريضات اللاتي أجري لهن الحلاقة مباشرة وشملت 92 مريضة، تطور الإنتان لدى مريضتين بنسبة 2.17%.

المجموعة الثانية: المريضات اللاتي أجريت الحلاقة في اليوم السابق للجراحة وشملت 110 مريضة وتطور الإنتان لدى 7 مريضات بنسبة 6.36%.

أزالت 110 مريضات الشعر بطريقة أخرى غير الحلاقة.

الجدول والمخطط رقم (10) يوضحان ما سبق.

ازالة الشعر بطريقة اخرى غير الحلاقة	الحلاقة في اليوم السابق	الحلاقة قبل الجراحة مباشرة	
110	110	92	عدد المريضات
3	7	2	حالات الانتان
%2.7	%6.36	%2.17	نسبة الانتان



مقارنة العلاقة بين الحلاقة قبل العمل الجراحي وانتانات الجروح

نلاحظ أن نسبة الإنتان عند الحلاقة في اليوم السابق للجراحة أكبر من نسبة الإنتان عند الحلاقة قبل العمل الجراحي مباشرة ربما يعود ذلك إلى حدوث سحبات في الجلد تؤدي إلى غزو جرثومي للجرح.

ولدى تطبيق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 2.102% أصغر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نقبل فرضية استقلال الحالتين أي لا يوجد تأثير لطولالمدة الفاصلة بين الجراحة وإجراء الحلاقة.

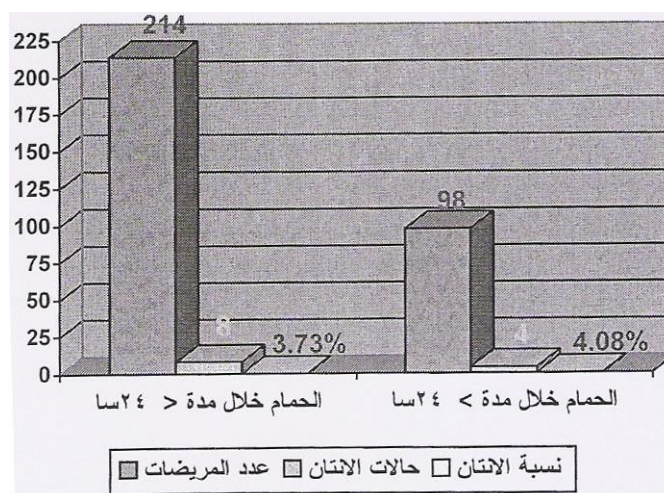
(11) - الحمام قبل العمل الجراحي:

تم تقسيم المريضات حسب وقت إجراء الحمام قبل العمل الجراحي إلى مجموعتين: المجموعة الأولى: أجرت المريضات الحمام في اليوم السابق للجراحة (> 24 سا) وشملت 214 مريضة حدث إنتان لدى 8 مريضات بنسبة 3.73%.

المجموعة الثانية: أجرت المريضات الحمام خلال مدة أكثر من 24 ساعة وشملت 98 مريضة. تطور الانتان لدى 4 مريضات بنسبة 4.08%

الجدول والمخطط رقم (11) يوضحان ما سبق.

الحمام خلال مدة <24 ساعة	الحمام خلال مدة >24 ساعة	
98	214	عدد المريضات
4	8	حالات الانتان
4.08%	3.73%	نسبة الانتان



مقارنة العلاقة بين الحمام قبل العمل الجراحي وانتانات الجروح

نلاحظ أن نسبة حدوث الإنتان في المجموعتين متقاربة.

ولدى تطبيق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 0.21% وهي أصغر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نقبل فرضية استقلال الحالتين أي أنه لا يوجد تأثير للحمام قبل العمل الجراحي على حالات انتان الجروح التي تصيب المريضات.

(12) - التلوث الجرثومي أثناء الجراحة:

لدراسة التلوث الجرثومي أثناء الجراحة تم أخذ مسحات أثناء العمل الجراحي من كل من:

- 1 - يد الجراح.
- 2 - يد مساعد الجراح.
- 3 - ساحة العمل الجراحي.
- 4 - الأدوات.

اعتبرت المسحة إيجابية عند وجود تلوث في واحدة على الأقل من المسحات السابقة، واعتبرت سلبية عندما تكون نتيجة الزرع سلبية في المسحات الأربعة السابقة معاً. وجدنا في الدراسة أن 277 مسحة كانت سلبية، بينما كانت 35 مسحة إيجابية، توزعت العينات الإيجابية كما يلي : جدول رقم (12)

نسبة التلوث	عدد العينات الملوثة	عدد العينات العقيمة	
3.84%	12	300	يد الجراح
3.2%	10	302	يد مساعد الجراح
5.76%	18	294	ساحة العمل الجراحي
1.92%	6	306	الأدوات

نسبة التلوث في العينات المأخوذة أثناء العمل الجراحي

نلاحظ من الجدول السابق أن أكثر العينات الإيجابية كانت تلك المأخوذة من ساحة العمل الجراحي تليها العينات المأخوذة من يد الجراح، ثم من يد مساعد الجراح وأخيراً تلك المأخوذة من الأدوات.

أما بالنسبة لنوع الجراثيم الملوثة لكل عينة ونسبتها فالجدول التالي رقم (13) يوضح ذلك:

الأدوات	ساحة العمل الجراحي	يد مساعد الجراح	يد الجراح	الجراثيم
(%50)3	(%33.33)6	(%30)3	4 (%33.33)	عنقوديات
(%16.66)1	(%5.55)1	(%0)0	(%8.33)1	عقديات
(%16.66)1	(%27.8)5	(%40)4	(%16.66)2	معويات (Enterobacter)
(%16.66)1	(%22.3)4	(%20)2	(%25)3	الايشيريشيا الكولونية
(%0)0	(%11.1)2	(%10)1	(%16.66)2	الكليبسيلا

نوع الجراثيم الملوثة لكل عينة ونسبتها بالنسبة لعدد العينات الملوثة

ويمكننا من الجدول السابق استنتاج الجراثيم الأكثر إحداثاً للتلوث الجرثومي أثناء العمل الجراحي، والجدول التالي (14) يوضح ذلك:

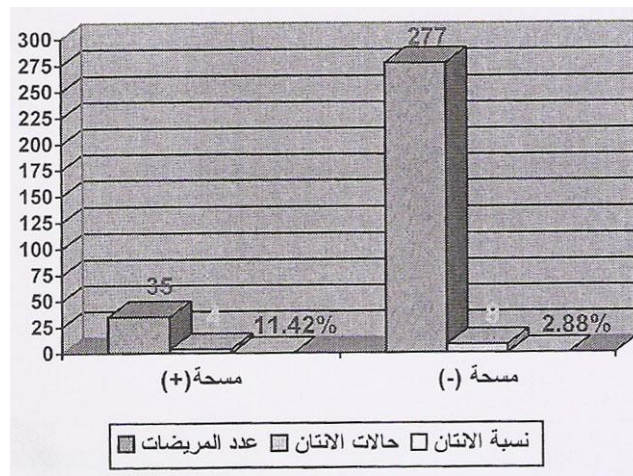
النسبة المئوية	العدد الكلي للعينات الملوثة	الجراثيم
%34.78	16	العنقوديات
%26.08	12	المعويات
%21.73	10	الايشيريشيا كولي
%10.86	5	الكليبسيلا
%6.52	3	العقديات

الجراثيم الأكثر إحداثاً للتلوث

تطور الانتان لدى 4 مريضات كانت لديهن المسحة إيجابية بنسبة 11.42% بينما تطور الانتان لدى 8 مريضات كانت المسحة لديهن سلبية بنسبة 2.88%.

الجدول رقم (15) والمخطط التاليان يوضحان ما سبق.

مسحة (-)	مسحة (+)	
277	35	عدد المريضات
8	4	حالات الانتان
%2.88	%11.42	نسبة الانتان



العلاقة بين التلوث الجرثومي وانتان الجروح

نلاحظ أن نسبة الإنتان تكون أكبر في حال التلوث الجرثومي.

ولدى تطبيق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 6.125% وهي أكبر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك يكون التلوث الجرثومي عامل هام من عوامل الخطورة في انتانات الجروح.

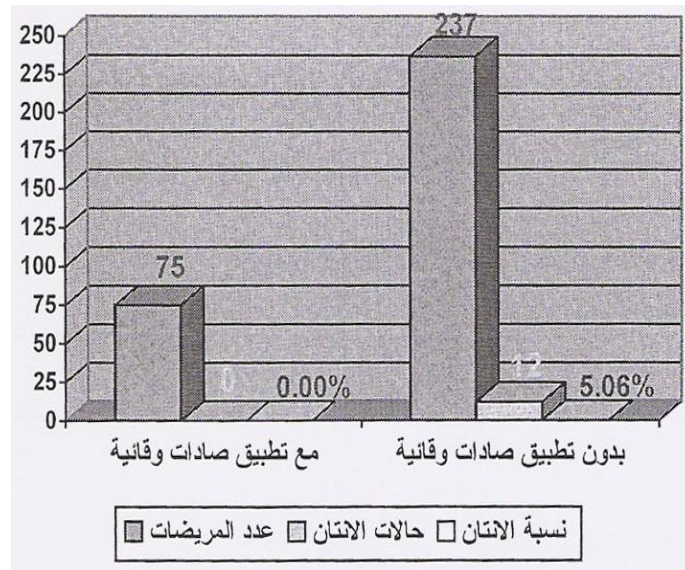
(13) - أثر تطبيق الصادات الوقائية:

أعطيت 75 مريضة صادات وقائية قبل العمل الجراحي كانت الصادات المعطاة Cefotaxime (Claforan) 1 غ وريدي Metronidazole و (Flagyl) 500 ملغ وريدي خلال الساعة السابقة للجراحة إذا كانت المريضة ستخضع لعمل جراحي نسائي.

لم يتطور انتان الجرح لدى أي مريضة طبق لها هذه الصادات، بينما لم تطبق الصادات الوقائية لـ 237 مريضة وتطور الانتان لدى 12 مريضة بنسبة 5.06%.

الجدول (16) والمخطط التاليان يوضحان ما سبق.

بدون تطبيق صادات وقائية	مع تطبيق صادات وقائية	
237	75	عدد المريضات
12	0	حالات الانتان
5.06%	0%	نسبة الانتان



العلاقة بين تطبيق الصادات الوقائية وانتانات الجروح

نلاحظ عدم حدوث أي حالة إنتان لدى تطبيق الصادات الوقائية بينما بلغت نسبة إنتان الجرح 5.06% لدى المريضات اللواتي لم يطبق لهن صادات وقائية.

نطبق اختبار Chi_Square فنجد أن X^2 المراقبة 4.295% وهي أكبر من X^2 المتوقعة 3.841 وبذلك نرفض فرضية استقلال الحالتين ونقبل الفرضية البديلة القائلة بفائدة تطبيق الصادات الوقائية في الإنقاص من حالات انتان الجروح.

ملخص النتائج:

- بلغت نسبة انتان الجرح في دراستنا 3.88%.
- تعتبر كل من العوامل التالية عوامل خطورة لحدوث الإنتان:
 - البدانة.
 - السكري.
 - الأورام الخبيثة.
 - التقدم في العمر.
 - وجود مفجر.
 - زيادة مدة العمل الجراحي.
 - التلوث الجرثومي.
 - إن تطبيق الصادات الوقائية قبل الجراحة أدى إلى إنقاص نسبة حدوث الانتان.

لم نجد في دراستنا أن العوامل التالية تشكل عوامل خطورة لحدوث الانتان.

- مدة الإقامة في المستشفى قبل الجراحة.
- الحمام قبل الجراحة.
- المدة الفاصلة بين حلاقة شعر البطن والجراحة.
- التدخين.

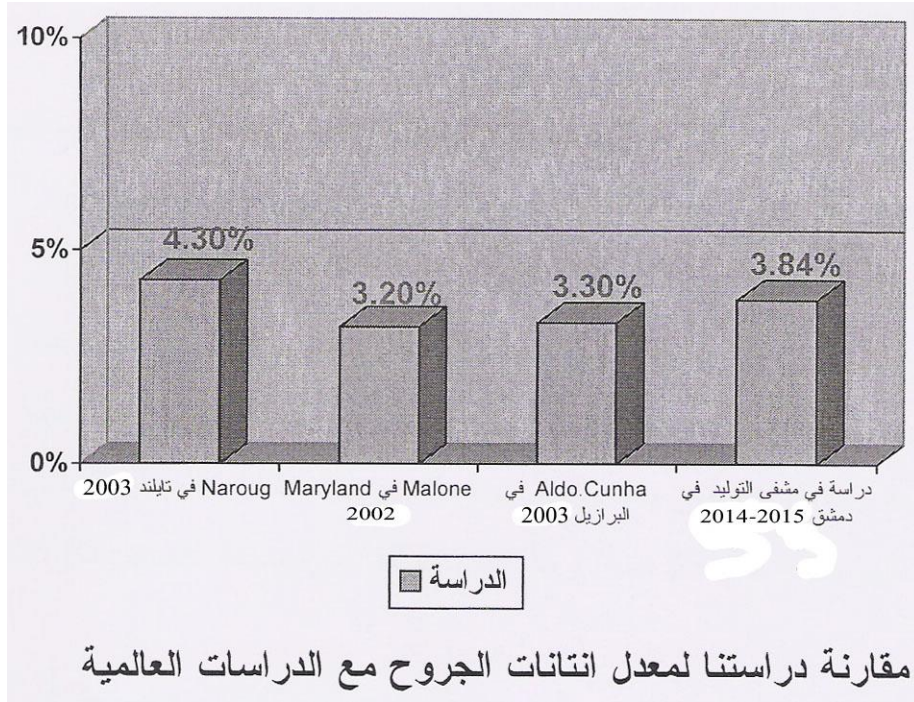
*** *** ***

المناقشة:

على الرغم من أن دراستنا اقتصررت على 13 عامل خطورة لانتانات الجروح إلا أنها ستوجه إلى الخطوط العريضة لاستكشاف المريضات عاليات الخطورة، ولابد من استكمال الدراسات المستقبلية لدراسة عوامل أخرى قد يكون لها دور في حدوث إنتان الجرح.

ووفقاً لدراستنا بلغ معدل إنتان الجرح 3.88% وهي قريبة من معدل عدة دراسات عالمية كما بينها الجدول (17) التالي:

النسبة	الدراسة
%4.3	Naroug في تايلند 2003 ⁽³⁶⁾
%3.2	Malone في Maryland 2002 ⁽²⁶⁾
%3.3	Aldo.Cunha في البرازيل 2005 ⁽³⁷⁾
%3.84	دراستنا فيمشفى التوليد في دمشق 2014 – 2015



- وبتحليل عوامل الخطورة لاحظنا زيادة حدوث الإنتان لدى المريضات البدينات، وقد يكون هذا بسبب تكاثر الجراثيم الهوائية واللاهوائية بشكل كبير تحت السبلات الكبيرة، بالإضافة إلى تداخل عوامل عدة مثل تطاول فترة العمل الجراحي، نقص أكسجة النسج، وهذه النتيجة جاءت متوافقة مع الدراسات العالمية مثل دراسة: Thomas D.Myles في Texas 2004⁽³⁸⁾.
- أكدت دراستنا أن الداء السكري يعتبر عامل خطورة لتطور إنتان الجرح وهذا غالباً بسبب تأثير السكري على مناعة المريضة، الحالة الاستقلابية والغذائية، وغالباً ما تكون المريضة السكرية بدينة. وهذه النتيجة وافقت أكثر الدراسات العالمية ومنها Malon في Maryland 2002⁽²⁶⁾.

- مريضات الأورام الخبيثة تملكن احتمال أكبر لحدوث إنتان جرح وهذا بسبب عوامل عديدة تتعلق بالمريضة والاحداث الجراحية وعوامل تتعلق بالورم نفسه وهذا يوافق دراسة Syed Man Sour في إيران 2005⁽³⁹⁾.
- وجدنا في دراستنا أن زيادة مدة العمل الجراحي تعتبر عامل خطورة هام لتطور إنتان الجرح.
- حيث أن زيادة المدة تعكس الصعوبة التقنية للعمل الجراحي، أو مهارة الجراح، وحدثت تلوث أكبر للجرح وهذا الأمر وافق دراسة Thomas D.Myles⁽⁴⁰⁾ في Texas 2004 ودراسة Lilansp في الهند 2005⁽⁴⁰⁾.
- يرتبط ازدياد عمر المريضة مع وجود الأمراض المزمنة، سوء التغذية، نقص المناعة، وجميعها تؤهب لحدوث إنتان الجرح وهذا ما وجدناه في دراستنا حيث ازدادت نسبة حدوث الانتان مع ازدياد عمر المريضة وكانت النسبة الأعلى عندما تجاوز عمر المريضة الـ 55 سنة. وهذا جاء موافقاً لدراسة Karaman 2006 في إيران⁽²⁷⁾.
- أكدت دراستنا أن وجود مفجر يزيد من نسبة حدوث الإنتان حيث أن المفجر يسمح للجراثيم بالدخول للشق الجراحي بشكل كبير وعدة دراسات عالمية جاءت موافقة لهذا الأمر مثل PORRAS-Hernnandez 2003 في Miexico City – في المكسيك⁽⁴¹⁾.
- بالنسبة للتدخين لم نستطع بسبب قلة عدد المدخنات من عزل هذا العامل كعامل خطورة للإصابة بإنتان الجرح علماً بأن بعض الدراسات العالمية أكدت أن التدخين يعتبر عامل خطورة هام بالنسبة لإنتان الجرح مثل Jones. JK واشنطن 1992⁽⁴²⁾. في حين دراسات أحدث لم تجد أن التدخين عامل خطورة لإنتان الجرح Malone في Mary land 2002⁽⁴³⁾.

- فيما يتعلق بعامل الإقامة في المستشفى قبل أو بعد الجراحة لم تجد دراستنا تأثير للإقامة في المستشفى على زيادة حدوث الإنتان وهذا وافق دراسة Seyd Mansour في إيران 2005⁽⁴¹⁾. بينما وجدت دراسة Lilian في الهند 2005 تأثير للإقامة في المستشفى على زيادة حدوث الإنتان⁽⁴²⁾.
- فيما يتعلق بإجراء الحمام قبل العمل الجراحي لم تجد دراستنا تأثير للفترة الفاصلة بين الحمام والعمل الجراحي، وهذا جاء موافقة لدراسة Syed Mansour في إيران 2005⁽⁴¹⁾. ربما يعود ذلك لاستخدام مادة الـ Chlor – hexidine في إجراء الحمام في اليوم السابق للجراحة.
- لم نجد في دراستنا تأثير للمدة الفاصلة بين العمل الجراحي وحلاقة شعر البطن وهذا جاء موافقاً لدراسة Tanner في بريطانيا 2006⁽⁴⁴⁾ بينما وجدت دراسة Syed Mansour 2005⁽⁴¹⁾ أن الحلاقة قبل العمل الجراحي مباشرة أدت إلى نسبة إنتان أقل منها بالمقارنة مع إجراء الحلاقة في اليوم السابق للجراحة.
- أكدت دراستنا دور التلوث الجرثومي في زيادة حدوث إنتان الجرح وهذا ما أكدته الدراسات العالمية أيضاً مثل دراسة Narong MN في تايلند 2003⁽³⁸⁾ ودراسة Pishorit في الباكستان 2003⁽⁴⁵⁾.
- كما أكدت دراستنا دور الصادات الوقائية في إنقاص حدوث انتان للجرح الأمر الذي وافق أغلب الدراسات العالمية مثل دراسة Thomas. D. Myles في Texas 2004⁽⁴⁰⁾ ودراسة Dellinger في واشنطن 2005⁽⁴⁶⁾.

التوصيات

- تطبيق شروط تعقيم صارمة لجميع العاملين في العمليات وأدوات العمل الجراحي وإجراء مسحات دورية للتأكد من سلامة التعقيم وكشف مصادر التلوث في حال وجودها.
- إعطاء الصادات الوقائية للمريضات اللاتي خضعن لعمليات جراحية نسائية عن طريق البطن قبل العمل الجراحي.
- المحاولة قدر الإمكان على عدم إطالة مدة العمل الجراحي مع المحافظة على التقنية الجراحية الصحيحة.
- عدم وضع مفجر في البطن إلا في حالات الضرورة القصوى.
- تقديم الاهتمام والعناية بشكل أكبر للمريضات عالياً الخطورة (البدينات، السكريات، المتقدمات في السن، الورميات)، وذلك بالأخذ بالتوصيات السابقة وضبط السكر لدى المريضات، والعناية بجرح وضمد المريضات البدينات.
- إجراء دراسات مستقبلية معمقة مستقلة لكل عامل من عوامل الخطورة على حدا .

المراجع

- ¹Gitstrap, Cunigham, J. Peter. V, Mara J.Dinsmoor, Md, Wiliam Patrick Duff, Md, Operative Obstetric 2002, 31 – 36, 630-634.
- ² John A. Rock, Howard W. Jones, TeLinde's, Operative Gynecology Postoperative Infection: Prevention And Management: 2005, 277-281.
- ³ Schwartz Si, Comshires G, Spencer Fc, Galloway Ac: Principles Of Surgery 2005, 185-198.
- ⁴ J. Perren Cob, Md, Robert Schmieg, Md, Thomas K. Hunt, Md, Linda M. Mundy, Md. Inflammation, Infection, And Antibiotics: Current Surgical Diagnosis, 2004: 112 – 120.
- ⁵Martone W. J, Nichols R.L, Recognition, Revention Surveillance And Management Of Ssi. 2001;33
- ⁶Troillet N. Petignant C, Matter M:Surgical Site Infection Surveillance An Effective Measure 2001; 121
- ⁷ A. Peter Mc team, Md, Cathrine M. Dixon, R. N: Infection Control In Surgical Practice: AcsSurgery 2002, 17-18.
- ⁸ Horan, Tc, Gaynes, Rp, Marton, Wj, Et Al. Cdc Definition Of Nosocomial Surgical Site Infection, Infect Control HospEpidemol 2005; 20: 271.
- ⁹Mangram, Aj, Horan, Tc, Perrson, Mi, Et, Guidine For Prevention Of Ssi, Hospital Infection Control Practices Advisory Commit. 1999; 20.
- ¹⁰ R.C.G. Russell, N.S, Williams, Christopher J.K. Bulstrode: Wound Infection, Short Practice Of Surgery, 2000; 88.
- ¹¹ Perl, Tm, Golub, Je, New Approaches To Reduce Nosocomial Infection Rates. Ann Pharmacother 1998; 32:S7.
- ¹² Trick, We, Scheckier, Tokar, Ji, Et Al. Modifiable Risk Factors Associated With Deep Sternal Site Infection 2000; 119: 108.
- ¹³ Latham, R, Lan Caster, Ad, Covington, Jf, Et Al. The Association Of Diabetes And Glucose Control With Surgical Site Infections. Infect Control HospEpidemol 2001; 22: 607.
- ¹⁴ Estrada, Ca, Young, Ja, Nifong, Lw, Chitwood, Wr, Jr Outcomes And Perioperativ Hyperglycemia In Patients With Or Without Diabetes Mellitus, 2003; 75: 1392.
- ¹⁵ Van Den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Et Al. Intensive Therapy In The Critically Ill Patients N Engl. J Med: 2001; 315: 1359.
- ¹⁶ Us Department Of Health And Human Services. Nutrition And Overweight In Healthy People 2010. Washington. Dc: Us Government Printing Office 2000.
- ¹⁷ Us Department Of Agriculture: Nutrition And Yuour Health: Dietary Guidelines For Americans, 5thed. Washington, Dc: Us Government Printing Office 2000 (Home And Garden Bulletin No:232).
- ¹⁸Guinan, Jl, Mc G Uckin, M, Nowell, Pc. Management Of Health Care Associated Infections In Oncology Patients. Oncology (Huntingt) 2003; 17: 415.
- ¹⁹Kluytmans, J. Surgical Infections Including Burns. In: Prevention And Control Of Nosocomial Infection, Wenzed (Ed), Williams And Wilkins, Baltimore 1997 P: 841.
- ²⁰ Kaye, Ks, Schmit, K, Pieper, C, Et Al. The Effect Of Increasing Age On The Risk Of Surgical Site Infection. J Infect Dis 2005; 191: 1056.
- ²¹ Mullen, Jf, Gentner, Mh. Buzby, Gp, Et Al Implications Of Malnutrition In The Surgery Patients. Arch Surg 1999; 114: 121.
- ²² Campos, Ac, Meguid, Mm. Acritical Appraisal Of The Usefulness Of Perioperative Nutritional Support. Am J ClinNutr 1996; 55: 117.
- ²³ Alicia J Mangram, Md; Teresa C Horan, Mph, Cic; Roman E, William E Scheckler, Md. Cdc/UsdhhsGuidine For Prevention Of Surgical Site Infection, 2006 Up To Date.
- ²⁴ Post, S, Betzer, M, Von Ditfurth, B, Et Al . Risks Of Intestinal Anastomoses In Crohn's Disease. Ann Surg 1996; 213: 37.

- ²⁵Ziv, Y, Church, Jm, Fazio, Vw, Et Al . Effect Of Systemic Steroids On Ileal Pouch – Anal Anastomosis In Patients With Ulcerative Colitis. 1999; 39: 504.
- ²⁶Malone DL, Genuit T; Tracy Jk; Gannon; Napolitan, Lm: Surgical Site Infection, Reanalysis Of Risk Factors; Maryland 2002.
- ²⁷KaramanSoltaniArabshahi, JalilKoochpayezade: Investigation Of Surgical Site Infection A Mong Teaching Hospital In Tehran 2006; 59-62.
- ²⁸Sheh, Apic, Cdc, Sis, Consensus Paper On The Surveillance Of Surgical Site Infection. Infect Control Hospital Epimidol, 2002; 13:599.
- ²⁹Tang, K, Yeh, Js, Sgouros, S. The Influence Of Hair Shave On The Infection Rates, Aprospective Study. PegiaterNeurosurg 2001; 35: 13.
- ³⁰Allaire Ad, Fisch J. McMahanMj. Subcutaneous Drain Vs. Suture In Obese Women Undergoing Cesarean Delivery. Aprospective Randomized Trial. J Repord Med 2000; 45: 327.
- ³¹Cunningham Fg, Mac Donald Nf, Gant Fg, Williams Obstetrics 22 Edition 2005: 716.
- ³²Smail, F, Hofrney, Gj. Antibiotic Prophlaxis For Cesarean Sections Cochrane Databse Sys Rev; 2000: 933.
- ³³Reatzelr, Dw, Hunt, Dr. The Surgical Infection Prevention And Surgical Care Improvement Projects: National Initiatives To Improve Outcomes For Patients Having Surgery. Clin Infect Dis 2006; 43: 322.
- ³⁴Hopkins, L, Smail, F. Antibiotic Prophylaxis Regimens And Drugs For Cesarean Section. Cochrane Database Syst 2000; 11: 30.
- ³⁵Hratzler, Dw, Houck, Pm. Antimicrobial Prophylaxis For Surgery: An Advisory Statement From The National Surgical Infection Prevention Project. Clin Infect Dis 2004; 38: 1706.
- ³⁶Narong, Mn, Thongpiyapooms, Thaikuln, Et Al. Surgical Site Infection In Patients Undergoing Major Operatiotis In A University Hospital. 2003; 31: 274.
- ³⁷Aldo Cunha, Aires N, Tertuliano An, George D, Et Al. Surgical Site Infection In A University Hospital North East Brazil 2005; 10: 159.
- ³⁸Thomas, D, Myles, Ne, Stotland, Lm, Hopkins, Ab, Caughey. Risk Factors For Infectious Morbidity With Elective And Nonelective Cesarean, ObstetGynecol 2004; 104: 671-677.
- ³⁹Seyd Mansour, Razavil, M, Ibrahim Poor, A, Sabouri: Abdominal Surgical Site Infection At – An Iranian Teaching Hospital 2005; 43: 102.
- ⁴⁰LilaniSp, Jangalen, Chowdhary: Surgical Site Infection In Clean And Clean Contaminated Cases 2005; 23: 249.
- ⁴¹Porras, Hernandez, Jd, Vilar Comte, Cashat, Cruz M,Et Al. Aprospective Study Of Surgical Site Infection In A Teaching Hospital In Mexico City . 2003; 31: 302.
- ⁴²Jones, Jk, Triplett, Rg. The Relationship Of Cigarette Smiking To Impaired Internal Wound Healing: Areview Of Evidence And Implication For Patient Care: 1992; 50: 237.
- ⁴³Paulson, Ds. Efficacy Evaluation Of A ChlorHexidineGluconate As Afull Shower Wash. Amj Infect Control 1993; 21: 205.
- ⁴⁴Tanner, J, Woodings, D, Moncaster, K. Preoperative Hair Removal To Reduce Surgical Site Infections. Cochrane Database Syst Rev 2006; Cd004122.
- ⁴⁵Pishori T, SiddiquiAr, Ahmad M:Surgical Wound Infection Survrillance In General Surgery Procedures At A Teaching Hospital In Pakistan. 2003; 31: 269.
- ⁴⁶Dellinger, Ep, Hausmann, Sm, Bratzler, Dw, Et Al . Hospitals Collaborate To Decrease Ssi. Am J Surg 2005; 190: 9.