مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (41) العدد (2) 2019
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (41) No. (2) 2019

الإنتانات الجرثومية في الإصابات الحربية: دراسة ميدانية في مشفى تشرين الجامعي

د. منهل حسين [1]
د. إياد المحمود [2]
زينب ديوب [3]

(تاريخ الإيداع 30 / 1 / 2019. قُبِل للنشر في 15 / 4 /2019)

□ ملخّص □

خلفية البحث: نتج عن الحرب في سوريا العديد من أنماط الإصابات الحربية لدى المدنيين والعسكريين. وكانت أخماج الجروح من العواقب الرئيسية لهذه الإصابات.
هدف البحث: معرفة الجراثيم المسببة للإنتانات في الإصابات الحربية، ودراسة العوامل المساهمة في حدوثها.
طريقة البحث: دراسة وصفية لمجموعة حالات المرضى المقبولين في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية ممن طوروا إنتانات جرثومية على أرضية إصابة حربية اعتباراً من كانون الاول 2016م ولغاية أيار 2018م. وعرف الإنتان المرافق لهذه الإصابات بإيجابية الزرع الجرثومي لعينات من الجروح أو سوائل الجسم العقيمة مع وجود اثنين على الأقل من الأعراض والعلامات المرافقة: حمى، نز قيحي، رائحة كريهة...إلخ.
النتائج: شملت الدراسة 61 مريضاً، 50 مريضاً منهم كانت حالاتهم متوافقة مع التعريف السابق. كانت الأذيات الانفجارية هي الأشيع بنسبة 46%، وكانت أغلب الإصابات في الطرفين السفليين بنسبة 66%.
لوحظ سيطرة الجراثيم سلبية الغرام في الزروعات بنسبة 81% (27% كليبسلا، 24% بسودوموناس).
الخلاصة: كانت العصيات سلبية الغرام المسبب الأساسي للإنتانات المرافقة للإصابات الحربية خاصة الكليبسلا. مع شيوع الإصابة بالجراثيم المتعددة المقاومة للصادات.

الكلمات المفتاحية: إصابة حربية – إنتان – زرع جرثومي –متعدد المقاومة للصادات.

[1] مدرس – قسم الأمراض الباطنة –كلية الطب البشري – جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
[2] مدرس – قسم الطب المخبري – كلية الطب البشري –جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
[3] طالبة دراسات عليا – قسم الأمراض الباطنة –كلية الطب البشري –جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (41) العدد (2) 2019
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (41) No. (2) 2019

Bacterial Infections Associated With War Injuries: A Field Study at Tishreen University Hospital

Dr. Manhal Housain [1]
Dr. Iyad Almahmoud [2]
Zainab Dayoub [3]

(Received 30 / 1 / 2019. Accepted 15 / 4 / 2019)

□ ABSTRACT □

Background: Syrian War resulted many casualties that affect both civilians and soldiers. Wound infections are major consequences of that war.
Objective: To describe the microbiology of war-related wound infections and factors affecting their incidence.
Methods: Case-series of all infectious casualties 12 to 56 years of age evacuated from the war, Tishreen University Hospital, Lattakia December 2016 to May 2018. War trauma associated infection was defined by positive culture from a wound or sterile body fluids and at least two of the following infection associated signs and symptoms: fever, dehiscence, foul smell, etc.
Results: Of 61 patients, 50 met criteria for infection. Infections were more common in explosive injuries (46%), and low limbs (66%). Gram- negative species were the predominant organisms (81%), particularly *Klebsiella* (27%) and *Pseudomonas aeruginosa* (24%).
Conclusions: Gram-negative rods, particularly Klebsiella species, accounted for the majority of wound infections. Multidrug resistance was common.

Keywords: War casualties, Infection, Culture, Multidrug resistance.

[1] **Assistant Professor, Department of Internal Medicine- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia-Syria.**
[2] **Assistant Professor, Department of Laboratory Medicine- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia-Syria.**
[3] **Postgraduate Student , Department of Internal Medicine- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia-Syria.**

مقدمة:

انتشرت خلال الحرب على بلدنا العديد من أنماط الإصابات الحربية لدى العسكريين والمدنيين، وزاد ملاحظة تطور إنتانات جرثومية شديدة في موضع الإصابة نتيجة الظروف التي حصلت ضمنها خاصة في مواقع جبهات القتال وصعوبة تأمين الاسعافات والتطهير الموضعي للإصابة. وساهم وجود المواد العضوية والمعدنية ضمن هذه الجروح في زيادة نسب الالتهابات والانتانات المزمنة فيها. [1]

كما أن فترات الاستشفاء الطويلة في المستشفيات خاصة في الإصابات الواسعة، والاستخدام العشوائي للصادات الحيوية أدى لتزايد حدوث انتانات المشافي خاصة في موضع الإصابة، وتطور سلالات جرثومية متعددة المقاومة على الصادات الحيوية Multidrug Resistance (MDR) والجراثيم الواسعة المقاومة للصادات Extensive Drug Resistance (XDR). [1]

وقد تنوعت أنواع الأسلحة المستخدمة في هذه الحرب مما أدى لتنوع أنماط الإصابات الحربية المشاهدة من إصابات خاصة نافذة، وإصابات ناجمة عن الانفجار، بالإضافة للحروق والإصابات الكليلة والأذيات الهرسية. [2– 3]

الفيزيولوجيا المرضية لتطور الإنتانات الجرثومية على أرضية إصابة حربية:

يجب التمييز بين ثلاث حالات: [2–4]

1. الجرح البسيط التلوث Simple contamination of a wound.
2. الانتان الموضعي Local sepsis.
3. الانتان المنتشر Invasive infection.

في الجرح الملوَّث، تتكاثر البكتيريا في الأنسجة الميتة ولا يحصل اجتياح الأنسجة العيوشة حتى وصول عدد البكتيريا إلى عتبة 106 في كل غرام من الأنسجة. ويؤدي وجود الأنسجة المهروسة والتراب وغيرها من الأجسام الغريبة إلى خفض عتبة الإنتان والاجتياح، لأنها توفّر بيئة تتيح نمو الجراثيم وتناسخها، بينما تحول دون وصول منظومة مناعة المريض للقضاء على هذه الجراثيم. [2]

يحاول الجسم أن يعزل كتلة الأنسجة المتنخرة والجراثيم بحاجز من الفيبرين. في حال غياب التصريف المؤاتي يؤدي هذا التفاعل إلى تشكل خراج. وفي حال توفر التصريف المناسب يتخلص الجسم من الكتلة المتنخرة في غضون عشرة أيام.[2 –4]

وعندما تستعصي الأمور على آليات الدفاع الطبيعية يتفشى الإنتان في الأنسجة العميقة وينتشر في كافة منظومة الجسم.[4]

يبدو أن فترة 6 ساعات بعد التلوث تتميز بصفة الفترة الحرجة Critical period. إذ تتناقص مع مرور الزمن فعالية الجراحة والصادات الحيوية في الوقاية من الإنتان، بينما تتفاقم حمولة الجراثيم بشكل أسي. [3]

أعراض وعلامات إنتان الجروح والإصابات الحربية:

أعراض عامة: الترفع الحروري، العرواءات، الوهن العام. [3]

وفي حالات الانتان الشديدة نلاحظ تسرع التنفس وحدوث وهط دوراني خاصة في حالات إصابات البطن والصدر وإصابات الجهاز العصبي المركزي، وتطور الانتانات على أرضية هذه الإصابات، وغالباً في هذه الحالات ما تحدث الصدمة الانتانية والوفاة. [2 –3]

أعراض موضعية: الألم، الوذمة، الاحمرار، الحرارة الموضعية، النز القيحي، النخر الموضعي، الرائحة الكريهة، اضطراب بوظيفة العضو المصاب. [3 –5]

الموجودات المخبرية عند حدوث الإنتان في الجروح الحربية: [5]

1. ارتفاع تعداد الكريات البيض على حساب العدلات، وفي بعض الحالات قد يحدث نقص تعداد.
2. ارتفاع في سرعة التثفل ESR.
3. ارتفاع البروتين المتفاعل CRP C والبروكالستونين.
4. في الحالات الشديدة ارتفاع بوظائف الكلية والخمائر الكبدية.
5. ارتفاع خميرة الكرياتنين كيناز CK في حال وجود نخر عضلي.

تأكيد التشخيص يتم ب:

1. أخذ المسحات من موقع الإصابة أو عينات من السائل الدماغي الشوكي أو السائل الحر في البطن أو الصدر ومن المفجرات الجراحية أو من القيح في حال وجود خراج. [1–5]
2. إجراء تلوين غرام وفحص مباشر على المجهر الضوئي. [3]
3. إجراء الزرع الجرثومي على الأوساط المناسبة. [5]
4. أخذ خزعة من النسيج المصاب. [3]

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

نظراً لزيادة تواتر انتانات الجروح والحروق الحربية بسبب الظروف الراهنة تطورت سلالات جرثومية معندة على بعض الصادات الحيوية، مما ساهم بشكل كبير في تأخر شفاء الجروح وإطالة مدة الاستشفاء وزيادة الأعباء المادية والمعنوية على المصابين.

وتأتي أهمية هذا البحث من أهمية دراسة العوامل الجرثومية المسببة للإنتانات، وذلك بإجراء الزروعات واختبارات التحسس المناسبة. متفادين الاستخدام العشوائي للصادات الحيوية وما ينجم عنها من تطور سلالات جرثومية جديدة معندة.

أهدف البحث:

- معرفة الجراثيم المسببة للإنتانات في الإصابات الحربية ودراسة تأثير الصادات الحيوية عليها.
- دراسة العوامل المساهمة في تطور الانتانات لدى مصابي الحرب.
- معرفة نسبة الجراثيم المتعددة المقاومة والواسعة المقاومة للصادات لدى عينة الدراسة.

عينة البحث:

شملت عينة الدراسة جميع المرضى المقبولين في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية بقصة انتان جرثومي على أرضية إصابة حربية اعتباراً من كانون الأول 2016 ولغاية أيار 2018 ممن انطبقت عليهم معايير الاشتمال.

معايير الاشتمال:

وجود عرضين على الأقل من الأعراض التالية لدى المصاب:

- درجة الحرارة أكثر أو تساوي 38.5 درجة سيلسيوس.
- وجود أي عرض أو علامة من علامات الصدمة الإنتانية.

- وجود أي عرض موضعي للإنتان (نز قيحي–حرارة موضعية–حمامى حول الجرح–وذمة موضعية–رائحة كريهة–تنخر–فقاعات)
- ارتفاع الكريات البيضاء فوق10000 كرية"/ ميكرو ليتر.

معايير الاستبعاد:

- المصابون الذين لم نتمكن من استكمال جمع بياناتهم أو اجراء زرع جرثومي لهم نتيجة تحويلهم إلى مشفى آخر أو وفاتهم.
- المصابون الذين كانت نتيجة الزرع سلبية أو الذين كانت لديهم خمائر فطرية بالزرع.

طرائق البحث ومواده:

دراسة وصفية لمجموعة حالات المرضى المقبولين في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية ممن طوروا إنتانات جرثومية على أرضية إصابة حربية اعتباراً من كانون الاول 2016 م ولغاية أيار 2018 م.

تم أخذ قصة سريرية مفصلة للمرضى المقبولين بقصة إنتان على أرضية إصابة حربية شملت:

- نوع الإصابة الحربية وتاريخها ومكانها.
- الاسعافات الأولية أو السابقة بما فيها الاستشفاء والأدوية المعطاة.
- تطور الإصابة.

وكما تم إجراء فحص سريري للمرضى وتسجيل علامات الانتان العامة والموضعية. وأخذت مسحة من الجرح أو عينة من المفجر أو السائل الدماغي الشوكي أو عينة زرع دم حسب طبيعة الإصابة وإجراء اختبار الزرع والتحسس على الأوساط المناسبة.

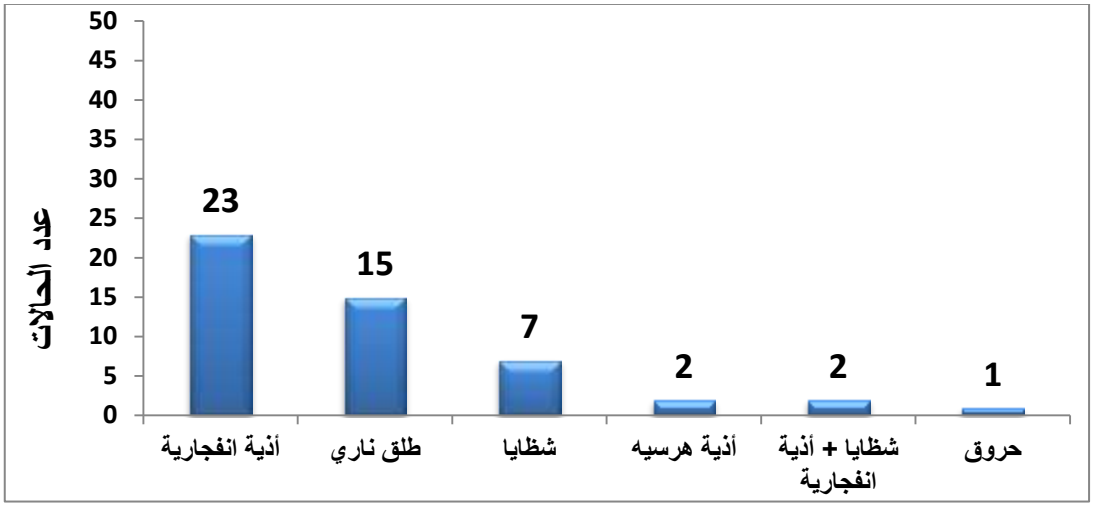
النتائج والمناقشة:

النتائج:

شملت عينة الدراسة جميع المرضى المقبولين في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية بقصة انتان على أرضية إصابة حربية اعتباراً من كانون الاول 2016 ولغاية أيار 2018. بعد استبعاد 11 حالة (ست حالات تم تحويلهم لمشفى اخر قبل استكمال التحاليل المخبرية، حالتي وفاة قبل أخذ عينة للزرع، حالتين كانت نتيجة الزرع سلبية لديهم، حالة واحدة كانت نتيجة الزرع فطور).

بلغ العدد الكلي للمرضى 50 مريضاً (47 ذكر،3 انثى) ممن تراوحت أعمارهم بين 12 و56 سنة وبلغ واسط أعمارهم Median = 26 سنة.

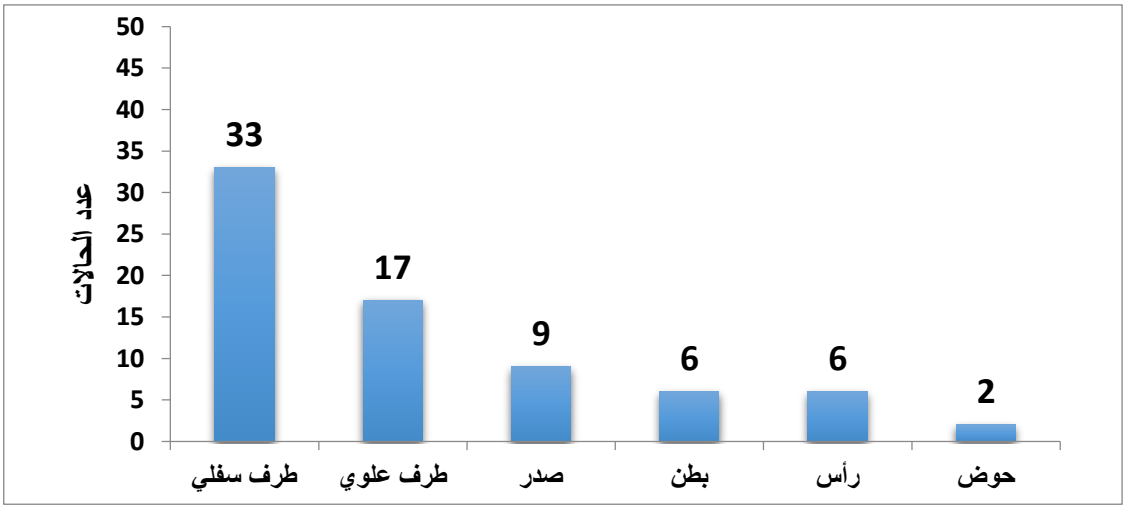
توزع عينة المرضى حسب آلية حدوث الإصابة:



الشكل (1) توزع عينة 50 مريضاً من المرضى المقبولين في مشفى تشرين الجامعي بقصة إنتان على أرضية إصابة حربية حسب آلية حدوث الإصابة:

نلاحظ من الجدول السابق أن أغلب الإصابات كانت ناجمة عن أذية انفجارية.

توزع عينة المرضى حسب الموقع التشريحي للإصابة:



الشكل (2) مخطط بياني يوضح توزع الإصابات الحربية حسب الموقع التشريحي للإصابة علماً أنه قد يكون هناك إصابات متعددة.

نلاحظ من الشكل السابق أن أغلب الإصابات كانت في الطرف السفلي.

توزع عينة المرضى حسب فترة الإخلاء من ساحة المعركة إلى أقرب نقطة طبية أو مشفى:

جدول (1) توزع عينة المرضى المقبولين بقصة انتان على أرضية إصابة حربية حسب فترة الإخلاء من ساحة المعركة أو المكان الذي حدثت فيه الإصابة:

فترة الإخلاء	العدد	النسبة المئوية
خلال 6 ساعات	11	%22
بين 6 و24 ساعة	30	%60
بين 24 و72 ساعة	8	%16

بعد 72 ساعة	1	%2
المجموع	50	%100

نلاحظ من الجدول السابق أن معظم المصابين قد تم إخلاؤهم من ساحة المعركة إلى أقرب مشفى أو نقطة طبية خلال 24 ساعة.

توزع عينة المرضى حسب زمن البدء بالصادات:

جدول (2) توزع عينة المرضى المقبولين بقصة انتان على أرضية إصابة حربية حسب زمن البدء بالصادات:

البدء بالصادات	العدد	النسبة المئوية
خلال 6 ساعات	7	%14
بين 6 و24 ساعة	20	%40
بين 24 و72 ساعة	16	%32
أكثر من 72 ساعة	5	%10
لا معلومات	2	%4

نلاحظ أن معظم المصابين قد تلقوا العلاج بالصادات الحيوية خلال الفترة الزمنية بين 6-24 ساعة.

توزع عينة المرضى حسب زمن البدء بالتداخل الجراحي:

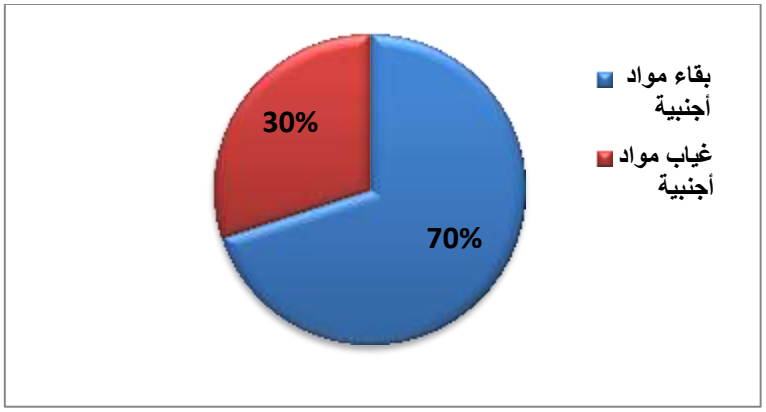
جدول (3) توزع عينة المرضى المقبولين في مشفى تشرين الجامعي

بقصة إنتان على أرضية إصابة حربية حسب زمن البدء بالتداخل الجراحي:

التداخل الجراحي	العدد	النسبة المئوية
خلال 6 ساعات	3	%6
بين 6 و24 ساعة	15	%30
بين 24 و72 ساعة	16	%32
أكثر من 72 ساعة	16	%32

من الجدول السابق نلاحظ أن معظم المرضى قد تم البدء بالتداخل الجراحي لهم بعد 24 ساعة من الإصابة.

توزع عينة المرضى حسب بقاء مواد أجنبية في الجسم:



الشكل (3) توزع عينة 50 مريضاً حسب وجود المواد الأجنبية من المرضى المراجعين مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية عام (2016 – 2018) حيث وجدت الاجسام الأجنبية في 70% من الحالات.

توزع الجراثيم إيجابيات الغرام وسلبيات الغرام المعزولة لدى مرضى الدراسة:

بلغ العدد الكلي للعزولات الجرثومية 97 عزلة (79 سلبيات غرام و18 إيجابيات غرام). علماً أنه قد تم عزل أكثر من نوع جرثومي في بعض العينات.

توزع الجراثيم سلبيات الغرام المعزولة لدى مرضى الدراسة:

جدول (4) توزع الجراثيم سلبية الغرام المعزولة من مرضى الدراسة حسب نوع العينة المأخوذة:

الجراثيم / الموقع	*E. Coli*	*Klebsiella*	*Proteus*	*Acinetobacter*	*Pseudomonas*
مسحة من الانتان	12	17	5	13	19
سائل دماغي شوكي		1		1	
مفجر صدر		3		2	
مفجر بطن	4		1	1	
العدد الكلي (79)	16(20.2%)	21(27%)	6(7.6%)	17(21.5%)	19(24%)

من الجدول السابق نلاحظ أن *Klebsiella* مثلت النسبة المئوية الأكبر من الجراثيم سلبية الغرام المعزولة بنسبة 27% تلاها *Pseudomonas* بنسبة 24%.

توزع الجراثيم إيجابيات الغرام المعزولة لدى مرضى الدراسة:

جدول (5) توزع الجراثيم إيجابية الغرام المعزولة من مرضى الدراسة حسب نوع العينة المأخوذة:

الجراثيم / الموقع	*Staphylococcus*	*Streptococcus*	*Corynebacterium*
مسحة من الانتان	11	3	3
سائل دماغي شوكي	1		
العدد الكلي (18)	12(66.66%)	3(16.66%)	3(16.66%)

من الجدول السابق نلاحظ أن *Staphylococcus* مثلت النسبة المئوية الأكبر 66.66% من الجراثيم إيجابية الغرام المعزولة.

توزع الجراثيم المعزولة من مرضى الدراسة حسب الحساسية على الصادات الحيوية:

جدول (6) توزع الجراثيم المعزولة من عينات 50 مريضاً مقبولاً في مشفى تشرين الجامعي بقصة إنتان على أرضية إصابة حربية (2016-2018) حسب التحسس على الصادات الحيوية:

الجراثيم / الصاد الحيوي	*Pseudo .* 19	*Acineto .* 17	*Proteus* 6	*Klebsiella* 21	*E. coli* 16	*Staphylo.co* 12	*Strepto.co* 3
Ampicillin	0(1)	0(1)	——	0(2)	0(2)	0(1)	——
Amoxicillin-Clavulanate	0(7)	0(5)	0(2)	0(8)	0(4)	3(9)	0/2
Ampicillin/ sulbactam	0(15)	1(17)	2(5)	0(11)	1(11)	4(8)	0(2)
Piperacillin-tazobactam	8(10)	3(9)	2(3)	3(10)	2(4)	4(5)	2(2)
Cefazolin	0(5)	0(1)	0(2)	0(5)	0(4)	2(8)	0(1)
Cefuroime	0(3)	——	0(1)	0(2)	0(3)	0(1)	——
Cefaclor	0(1)	0(3)	——	0(5)	0(3)	2(7)	1(3)
Ceftazidime	5(17)	0(11)	1(4)	0(18)	2(12)	0(3)	0(2)
Cefotaxime	0(4)	0(4)	0(1)	0(5)	0(4)	0(1)	——
Ceftriaxone	1(14)	0(10)	1(5)	1(18)	0(7)	1(8)	1(2)
Cefepime	0(11)	0(9)	0(1)	1(13)	2(8)	0(2)	0(1)
Ciprofloxacin	1(10)	0(5)	2(4)	1(8)	2(5)	2(4)	——
Levofloxacin	3(8)	1(7)	1(3)	2(11)	0(9)	1(6)	0(2)
Amikacin	2(9)	2(14)	0(1)	2(13)	2(4)	1(4)	1(2)
Gentamycin	1(5)	1(2)	1(3)	2(6)	0(5)	1(3)	0(1)
Imipenem	9(15)	2(14)	3(5)	8(14)	9(13)	0(2)	1(1)
Meropenem	0(1)	0(6)	1(2)	2(4)	3(3)	2(3)	——
Vancomycin	——	——	——	——	——	11(12)	2(4)
Chloramphenicol	0(5)	1(6)	1(3)	7(11)	0(4)	0(1)	1(1)
Colistin	12(12)	11(13)	1(2)	13(14)	7(7)	——	——
Tetracycline	0(1)	1(4)	——	——	0(2)	2(2)	0(1)
Trimethoprim-sulfamethoxazole	0(2)	0(3)	——	2(5)	2(4)	0(1)	——

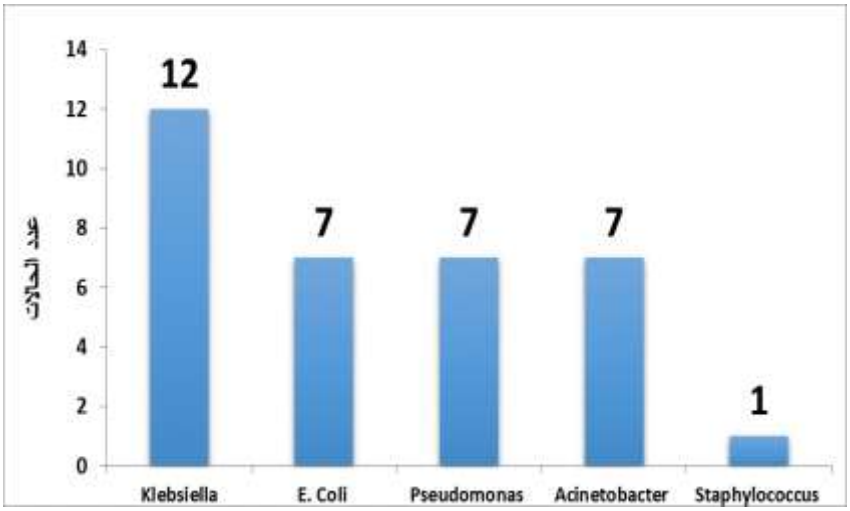
Teicoplanin	0(1)	——	——	——	——	3(4)	3(3)
Teigecyclin	2 (4)	1(2)	1(1)	7(7)	5(5)	1(1)	——
Azithromycin	1(3)	——	——	——	——	2(4)	1(1)
Rifampicine	——	——	——	——	——	——	——
Streptomycin	——	——	——	——	——	——	——

ملاحظة: يمثل الرقم خارج القوس عدد الجراثيم الحساسة على الصاد والرقم ضمن القوسين عدد الجراثيم التي أجري لها اختبار التحسس.

نلاحظ من الجدول السابق

- أن العزولات سلبية الغرام كانت مقاومة بمعظمها لزمرة السيفالوسبورينات.
- 50% من الجراثيم سلبية الغرام كانت مقاومة لزمرة الكاربابينيم CRE خاصة ***Acinetobacter*** كانت نسبة مقاومتها 85%.
- لا تزال هناك حساسية جيدة للعزولات سلبية الغرام على **Colistin** (91.6%) وعلى **Teigecyclin (85%).**
- بلغت نسبة الجراثيم المتعددة المقاومة للصادات MDR 35%، وبلغت نسبة الجراثيم واسعة المقاومة للصادات نسبة 19%.

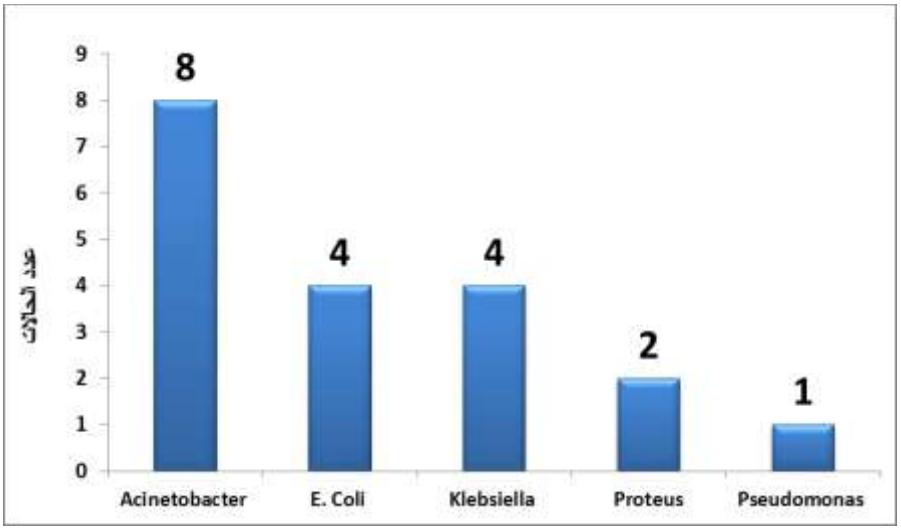
توزع الجراثيم متعددة المقاومة على الصادات المعزولة لدى مرضى الدراسة:



الشكل (4) مخطط يظهر نسبةالجراثيم متعددة المقاومة MDR للمرضى المراجعين مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية بقصة إنتان جرثومي على أرضية إصابة حربية.

حيث مثّلت Klebsiella النسبة المئوية الأكبر 36% من الجراثيم المتعددة المقاومة.

توزع الجراثيم واسعة المقاومة للصادات المعزولة لدى مرضى الدراسة:



الشكل (5) مخطط يظهر نسبةالجراثيم الواسعة المقاومة على الصادات XDR للمرضى المراجعين مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية بقصة إنتان جرثومي على أرضية إصابة حربية

نلاحظ من الشكل أن الـ *Acinetobacter* النسبة المئوية الأكبر 42% من الجراثيم الواسعة المقاومة للصادات.

المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية:

شملت دراستنا 50 مريضاً مقبولاً في مشفى تشرين الجامعي ممن طوروا إنتاناً جرثومياً على أرضية إصابة حربية ممن تراوحت أعمارهم بين 12 و56 سنة وبلغ واسط أعمارهم Median = 26 سنة.

درسنا توزع المرضى حسب آلية حدوث الإصابة وموقعها التشريحي:

- تبين أن أغلب المرضى كانت إصاباتهم ناتجة عن الأذيات الانفجارية بنسبة 46%، تلتها الإصابات الناجمة عن طلق ناري بنسبة 30%.
- لاحظنا أن بعض المرضى لديهم إصابات في عدة مواقع تشريحية، مع سيطرة إصابة الطرفين السفليين عند 66% من المرضى.

كما درسنا توزع مرضى البحث حسب بعض عوامل الخطر المحتملة لتطور الإنتانات:

- كانت نسبة المصابين الذين قد تم إخلاؤهم من ساحة المعركة أو موقع الإصابة خلال الست ساعات الأولى من الإصابة 22%، علماً أن معظم المصابين قد تم إخلاؤهم بين 6و 24 ساعة.
- تم البدء بالصادات الحيوية ل 14% من المرضى فقط خلال الست ساعات الأولى من الإصابة، وقد أعطي 40% الصادات في الفترة بين 6 و24 ساعة.
- تم التداخل الجراحي للمرضى لمعظم المرضى بعد 24 ساعة من الإصابة (32% بين 24 و72ساعة و32% بعد 72 ساعة).
- لاحظنا بقاء مواد أجنبية لدى 70% من مرضى العينة.

وقد درسنا زروعات المرضى لتحديد نوع الجرثوم المسبب للإنتان وحساسيته على أهم زمر الصادات الحيوية:

- لاحظنا سيطرة الجراثيم سلبية الغرام في معظم العينات بنسبة 81% مثلت ال*Klebsiella* النسبة المئوية الأكبر من الجراثيم سلبية الغرام المعزولة بنسبة 27% تلاها ال *Pseudomonas* بنسبة 24%. بينما شكلت إيجابيات الغرام 19% من الزروعات 66.66% منها
- وبدراسة حساسية هذه الجراثيم على الصادات لاحظنا أن:

✓ العزولات سلبية الغرام كانت مقاومة بمعظمها لزمرة السيفالوسبورينات.

✓ 50% من الجراثيم سلبية الغرام كانت مقاومة لزمرة الكاربابينيم CRE خاصة ***Acinetobacter*** كانت نسبة مقاومتها 85%.

✓ لا تزال هناك حساسية جيدة للعزولات سلبية الغرام على **Colistin** (91.6%) وعلى **Teigecyclin (85%).**

✓ بلغت نسبة الجراثيم المتعددة المقاومة للصادات MDR 35% معظمها من *Klebsiella*، وبلغت نسبة الجراثيم واسعة المقاومة للصادات نسبة 19% معظمها من *Acinetobacter*.

بمقارنة دراستنا مع الدراسات العالمية المشابهة:

❖ في دراسة Teicher, et al أجريت بين 2011 و2013 شملت 61 مريضاً لديه إصابة عظمية من مصابي الحرب في سورية الذين قبلوا في عيادة أطباء بلا حدود في عمان –الأردن ممن اشتبه وجود الانتان لديهم.

كانت إصابات الطلق الناري هي الأشيع لديهم 52%، اتفقت هذه الدراسة مع دراستنا بأن الجراثيم سلبية الغرام هي الأشيع بنسبة 65% .لكن كانت *Pseudomonas* هي الأشيع بنسبة 23% ثم *Escherichia coli* بنسبة 19% وهذا يختلف مع دراستنا حيث كانت الكليبسيلا هي الأشيع. [6]

❖ وفي دراسة Koole, et al أجريت عام 2011 في هولندا حول استعمار الإصابات والجروح بالجراثيم المتعددة المقاومة للصادات عند ضحايا الحرب الأهلية الليبية: كان انتشار البكتيريا متعددة المقاومة للصادات (59% (MDR . بينما كانت في دراستنا 35%، مع تزايد نسبة الجراثيم (XDR). [7]

❖ في دراسة Fares, et al المجراة في لبنان بين عامي 2006–2012 حول الأخماج المرتبطة بالإصابات الناجمة عن قنابل عنقودية شملت الدراسة 68 مريضاً ممن طوروا أخماجاً، اتفقت مع دراستنا بسيطرة الأخماج بسلبيات الغرام لكن كان *Pseudomonas* و *Escherichia coli* هما الأشيع في الزروعات. [8]

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

➢ معظم المرضى الذين طوروا الإنتان تم إخلاؤهم وإعطاء الصادات لهم والبدء بالتداخل الجراحي لهم بعد 6 ساعات من الإصابة.

➢ لاحظنا بقاء مواد أجنبية في الجسم لدى النسبة الأكبر من المرضى الذين طوروا انتاناً جرثومياً على أرضية إصابة حربية.

➢ سيطرة الجراثيم سلبية الغرام على الزروعات من العينات المأخوذة من الجروح والمفجرات الجراحية.

➢ لاحظنا شيوع الجراثيم متعددة المقاومة بنسبة 35% والواسعة المقاومة للصادات بنسبة 19% مما يزيد بشكل كبير فترات الاستشفاء واللجوء إلى البتر في كثير من الحالات.

التوصيات:

- ضرورة البدء الباكر بالتضير والصادات الوقائية خلال الساعات الستة الأولى من الإصابة لتلافي المضاعفات الإنتانية.
- إجراء دراسات أوسع في كامل أقسام المشفى لتقييم انتشار المقاومة الجرثومية للصادات بين المرضى المقبولين، والعمل على ضبط العدوى بها.
- نقترح إجراء دورات تدريبة للجنود حول الاسعافات الأولية للإصابات الحربية في ساحات المعركة في حال تأخر الإخلاء لتفادي تطور الأخماج على أرضية هذه الإصابات وباقي المضاعفات الأخرى .

المراجع

1. SAHLI1, Z. T; BIZRI2, A. R; and ABU-SITTAH3. G. S. *Review Artical, Microbiology and risk factors associated with war-related wound infections in the Middle East*. Epidemiol. Infect.144, 2848–2857. © Cambridge University Press. 2016, 2848-2857.
2. GIANNOU, C; BALDAN, M. *War Surgery: Working with limited resources in armed conflict and other situations of violence*. Volume 1, International Committee of the Red Cross19, avenue de la Paix**.** 1202 Geneva, Switzerland**.** E-mail: shop@icrc.org icrc.org© ICRC, May 2010**,** 327.
3. HOUSTON, S. *Emergency War Surgery Fourth United State Revision.* Library of Congress Cataloging-in-Publication Data Emergency war surgery (Borden Institute) 2013031557 Printed in The United States of America. 2013. 476.
4. CLINTON, K. M. *Tactical Combat Casualty Care: Transitioning Battlefield Lessons Learned to Other Austere Environments; Field Wound Care: Prophylactic Antibiotics.* Wilderness & Environmental Medicine, Telluride, Colorado. 2017, 90 – 102.
5. PETERSEN, K; RIDDLE, M. S; et al. *Trauma-related Infections in Battlefield Casualties from Iraq***.** *Annals of Surgery* • Volume 245, Number 5, May 2007. 803-811.
6. TEICHER, C. L; et al. *Antimicrobial drug-resistant bacteria isolated from Syrian war-injured patients, August 2011 March 2013*. Emerging Infectious Diseases 2014.1949–1951
7. KOOLE, K; ELLERBROEK, P. M; et al. *Colonization of Libyan civil war casualties with multidrug-resistant bacteria***.** The Authors Clinical Microbiology and Infection European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases.2013, 285–287.
8. FARES, Y; EL-ZAATARI, M; et al. *Trauma-related infections due to cluster munitions.* Journal of Infection and Public Health. 2013; 6: 482–486.