



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الجراحة

الإنضار الباكر مقابل الإنضار المتأخر مع تطعيم جلدي في تدبير الحروق كاملة السماكة عند البالغين بمساحة حرق إجمالية لا تتجاوز 40%: دراسة مقارنة سريرية

رسالة مقدمة لنيل درجة الدراسات العليا في الجراحة التجميلية والتصنيعية

إعداد طالب الدراسات العليا
زين رفيق قبيلي

برئاسة:

إشراف :

الأستاذ الدكتور

الأستاذ المساعد الدكتور

صلاح الدين رمضان

علي عمار

2024

الفهرس

.....	فهرس الجداول
.....	فهرس المخططات
.....	فهرس الصور
.....	الملخص
1.....	الجزء التمهيدي
1.....	المقدمة
1.....	المشكلة البحثية
1.....	تساؤلات البحث
2.....	هدف البحث
2.....	أهمية البحث
2.....	محدوديات البحث
2.....	مناهج البحث وأدواته
3.....	مكونات البحث
4.....	الدراسات المرجعية

الجزء الأول - الدراسة النظرية

5.....	الفصل الأول: المقدمة
6....	الفصل الثاني: أساسيات تشريحية للجلد وتقييم شدة الحروق وتصنيفها
6.....	الباب الأول : أساسيات تشريحية للجلد

الباب الثاني: تقييم شدة الحروق 9

الباب الثالث : تصنيف شدة الحروق 12

الفصل الثالث : استطببات القبول في المستشفى والتدبيرات اللازمة في المرحلة الباكرة للحرق

الباب الأول: استطببات القبول في المستشفى 13

الباب الثاني :التدبيرات اللازمة في أول 24 ساعة للعناية بالحروق..... 14

الفصل الرابع: تدبير الحروق 16

الفصل الخامس: العناية طويلة الأمد بعد الحرق 20

الفصل السادس : الدراسات العالمية 23

الجزء الثاني - الدراسة العملية

الفصل الأول: طرائق البحث وأدواته..... 26

تصميم الدراسة ومدتها 26

مجموعة الدراسة 26

مجموعة الاستبعاد 26

جمع البيانات واعتبارات بحثية 27

حجم العينة..... 27

تحليل البيانات 27

اعتبارات أخلاقية 28

الفصل الثاني: النتائج 29

خصائص المرضى : العمر..... 29

31.....	الجنس
32.....	العامل المسبب
34.....	توزع الحرق
36.....	التدبير الجراحي
43.....	متابعة المرضى بعد الجراحة
46.....	تقييم النتائج بعد العمل الجراحي
51.....	مناقشة النتائج
53.....	المقارنة مع الدراسات العالمية
57.....	الخلاصة
58.....	التوصيات
59.....	المراجع
63.....	Abstract

فهرس الجداول

- جدول (1) توزع المجموعة الأولى وفق العامل المسبب.....32
- جدول(2)توزع المجموعة الثانية وفق العامل المسبب33
- جدول (3) توزع الحرق في المجموعة الأولى34
- جدول(4) توزع الحرق في المجموعة الثانية35
- جدول(5) توقيت الانتضار الباكر لمرضى المجموعة الأولى حسب اليوم37
- جدول(6) التحليل الإحصائي للمجموعة الأولى و المجموعة الثانية46
- جدول (7) عدد جلسات العمل الجراحي عند كلتا المجموعتين50
- جدول (8) مقارنة النتائج مع الدراسات العالمية53

فهرس المخططات

- رسم توضيحي (1) : يظهر توزيع المجموعة الأولى حسب العمر30
- رسم توضيحي (2) : يظهر توزيع المجموعة الثانية حسب العمر30
- رسم توضيحي (3): يظهر توزيع المجموعة الأولى حسب الجنس31
- رسم توضيحي (4): يظهر توزيع المجموعة الثانية حسب الجنس32
- رسم توضيحي (5): يظهر توزيع المجموعة الأولى حسب العامل المسبب33
- رسم توضيحي (6): يظهر توزيع المجموعة الثانية حسب العامل المسبب34
- رسم توضيحي (7): يظهر توزيع الحرق عند المجموعة الأولى.....35
- رسم توضيحي (8): يظهر توزيع الحرق عند المجموعة الثانية.....36
- رسم توضيحي (9): يظهر وقت الانضار الباكر لمرضى المجموعة الأولى حسب اليوم.....37
- رسم توضيحي (10): يظهر متوسط مساحة الحرق الاجمالية عند كلتا المجموعتين47
- رسم توضيحي (11): يظهر متوسط مساحة الحرق الخاضعة للجراحة في كل جلسة عند كلتا المجموعتين47
- رسم توضيحي (12): يظهر متوسط مدة الاستشفاء بالأيام عند كلتا المجموعتين48
- رسم توضيحي (13): يظهر متوسط عدد وحدات الدم المنقولة عند كلتا المجموعتين48
- رسم توضيحي (14): يظهر نسبة أخذ الطعوم الجلدية عند كلتا المجموعتين49
- رسم توضيحي (15): يظهر نسبة الوفيات عند كلتا المجموعتين49

رسم توضيحي (16): يظهر عدد مرضى المجموعة الأولى حسب عدد جلسات الانضار الجراحي ..50

رسم توضيحي (17): يظهر عدد مرضى المجموعة الثانية حسب عدد جلسات الانضار الجراحي ..51

فهرس الصور

- الصورة (1) طبقات الجلد 8
- الصورة (2) قاعدة التسهات لتقنم مساة النار 9
- الصورة (3) تصنف مساة النار بناء على Lund-Browder 10
- الصورة (4) عمق النار وتصنف درجاته 11
- الصورة (5) سكاكن النار وقطف الطعم الجلدي 18
- الصورة (6) انصار مماسي للنار 19
- الصورة (7) نار كامل السماكة بااة لانسار جراحي 38
- الصورة (8) انصار نار بشكل مماسي 39
- الصورة (9) نسيج جاهز للتطعم الجلدي با النار 40
- الصورة (10) تثبوت طعم مشبك مكان النار الجراحي 40
- الصورة (11) خشارات ناضجة عند مرضى راجعوا بشكل متأخر 41
- الصورة (12) خشارات ناضجة عند مرضى راجعوا بشكل متأخر 42
- الصورة (13) طعم جلدي أا بشكل جيد 43
- الصورة (14) طعم جلدي منحل 44
- الصورة (15) طعم جلدي منحل 45

المخلص

خلفية البحث وهدفه: من المهم تحديد الوقت الأمثل للتدخل الجراحي لدى مرضى الحروق؛ وذلك بسبب نسبة الوفيات العالية لديهم الناجمة عن الانتانات التالية لتأخير الإنضار الجراحي ، فضلا " عن التكلفة الاقتصادية المرتفعة وذلك بسبب مدة الاستشفاء الطويلة والحاجة المتكررة لنقل الدم. تهدف هذه الدراسة الى المقارنة بين الإنضار الباكر والمتأخر المترافق مع التطعيم الجلدي لدى مرضى الحروق البالغين من حيث التأثير على الوفيات ومدة الاستشفاء وعدد وحدات الدم المنقولة بعد الجراحة ونسبة أخذ الطعوم الجلدية .

المواد والطرائق: أجريت الدراسة بطريقة تقديمية على 40 مريض بالغ عانوا من حروق كاملة السماكة على الجذع والأطراف بمساحة حرق اجمالية لا تتجاوز 40% من مساحة الجسم الكلية، في مستشفى المواساة الجامعي بدمشق بين عامي 2022 و 2023 ، قُسم المرضى إلى مجموعتين : مجموعة أولى تم إجراء انضار باكر مع تطعيم جلدي لهم وذلك عند المرضى الذين وصلوا قبل اليوم السابع للحرق، مجموعة ثانية تم إجراء انضار متأخر مع تطعيم جلدي لهم وذلك عند المرضى اللذين وصلوا بوقت متأخر بعد اليوم السابع للحرق وفقدوا فرصتهم بالأنضار الباكر. بعد العمل الجراحي تم حساب متوسط عدد أيام الإقامة بالمستشفى ، وحساب متوسط عدد وحدات الدم المنقولة بعد العمل الجراحي ونسبة أخذ الطعوم الجلدية وتوثيق حالات الوفيات في كلتا المجموعتين .

النتائج : أظهرت النتائج فروق ذات دلالة احصائية هامة بين مجموعة الانضار الباكر ومجموعة الانضار المتأخر من حيث مدة الاستشفاء ومعدل الوفيات والتي كانت أقل في مجموعة الانضار الباكر، لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين بالنسبة لعدد وحدات الدم المنقولة ونسبة أخذ الطعوم الجلدية .

الاستنتاج: تظهر نتائج هذا البحث أن الانضار الباكر مع تطعيم جلدي قبل اليوم السابع للحرق عند مرضى الحروق كاملة السماكة ينقص من معدل الوفيات للمرضى ويقلل من مدة الاستشفاء وبالتالي يقلل من إجمالي النفقات.

الكلمات المفتاحية : انضار باكر ، انضار متأخر، تطعيم ، مدة الاستشفاء ، نقل الدم ، وفيات.

الجزء التمهيدي

المقدمة :

إصابات الحروق كاملة السماكة تشمل تدمير جميع العناصر المتجددة في الجلد ، والشفاء يحدث فقط من الحواف والذي يترافق مع انكماش كبير ، لذلك يجب استئصال جميع هذه الإصابات وإجراء تطعيم جلدي لها ما لم يكن قطرها أقل من 1 سم في منطقة لن تتأثر الوظيفة فيها . المساحات الكبيرة للحروق العميقة يجب ان تستأصل قبل ان يتسبب النسيج المحروق بفشل العديد من الأعضاء أو الإصابة بالإنتان . [1] يعتبر عدم وجود توصيات موحدة للعلاج الجراحي لجروح الحروق مشكلة خطيرة . الاستئصال الباكر لجرح الحرق وخاصة أول 48 ساعة يقلل بشكل ملحوظ من الوفيات ومن المكوث في المستشفى حتى في حالة الحروق الكبيرة ، حيث أن التداخل الجراحي الباكر وإزالة الخشارة يقلل الوفيات من خلال تقليل خطر الانتان وتقليل صرف الطاقة ، في حين تأخير استئصال النسيج المتآخر والتطعيم الجلدي يؤدي إلى إنتان الجرح ومضاعفات الإنتان الخطيرة . [2]

المشكلة البحثية :

نسبة الوفيات العالية لمرضى الحروق كاملة السماكة بسبب الانتانات نتيجة لتأخير الإنضار الجراحي ، والتكلفة الاقتصادية المرتفعة بسبب مدة الاستشفاء الطويلة والحاجة المتكررة أحيانا لنقل الدم وإعادة جلسة الإنضار المترافق مع التطعيم في حال انحلال الطعم.

تساؤلات البحث :

- هل توقيت الإنضار الجراحي في الحروق كاملة السماكة يؤثر في معدل وفيات المرضى ؟
- هل توقيت الإنضار الجراحي في الحروق كاملة السماكة يؤثر على مدة الاستشفاء للمرضى ؟
- هل توقيت الإنضار الجراحي في الحروق كاملة السماكة يؤثر على عدد وحدات الدم الكاملة المنقولة للمرضى بعد الجراحة ؟
- هل توقيت الإنضار الجراحي في الحروق كاملة السماكة يؤثر على أخذ الطعوم الجلدية بعد الجراحة ؟

هدف البحث :

مقارنة بين الإنذار الباكر والمتأخر المترافق مع التطعيم الجلدي لدى مرضى الحروق البالغين من حيث التأثير على معدل الوفيات ومدة الاستشفاء والحاجة لنقل الدم ونسبة أخذ الطعم الجلدي بعد الجراحة.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في الوصول لأفضل توقيت للجراحة عند مرضى الحروق كاملة السماكة والذي من الممكن أن يقلل معدلات الوفيات عند المرضى ، ويقلل من التكلفة الاقتصادية اللازمة لتدبير المرضى .

محدوديات البحث :

- المرضى الذين يراجعوا بشكل متأخر late referl يسوء لديهم الإنذار بشكل عام .
- استبعاد الفئات العمرية الأقل من 12 سنة والأكبر من 60 سنة لأن إنذار الحروق يسوء بشكل عام في هذه الأعمار .
- استبعاد الحروق بمساحات إجمالية أكبر من 40% من سطح الجسم لأنها تزيد من نسبة الوفيات والمراضة وخاصة في البلدان النامية .
- تشمل الدراسة جميع الحروق كاملة السماكة بغض النظر عن العامل المسبب (حرق حراري حرق رطب - حرق كيميائي _ حرق كهربائي - حرق تماس) .
- تم اعتبار الطعم الجلدي أخذ في حال كان أخذ بنسبة حوالي 75% ، بسبب عدم وجود إجماع يحدد المساحة التي يعتبر عندها الطعم أخذ.

مناهج البحث وأدواته :

دراستنا هي دراسة مقارنة سريرية، دراسة استباقية (مستقبلية) , A comparative clinical study , prospective study تشمل جميع مرضى الحروق البالغين مع حروق كاملة السماكة بمساحة حرق إجمالية أقل من 40% ، والمقبولين بشعبة الحروق والجراحة التجميلية والتصنيعية في مستشفى المواساة الجامعي بعد أخذ الموافقة المستنيرة والشرح الكامل للمرضى عن الدراسة ، وبعد الموافقة جمعت بيانات

المرضى (الاسم والعمر والجنس والقصة المرضية والسوابق والفحص العام والتحاليل المخبرية والعمل الجراحي وتفاصيله من حيث توقيته ونتائجه والمضاعفات بعد الجراحة).

قورن بين المرضى باستخدام اختبار كاي - مربع للمتغيرات الفئوية والعناصر الكمية التي كانت تظهر التوزع طبيعيا باستخدام اختبار t ، وفي حال كان التوزع بعيدا عن التوزع الطبيعي يستخدم اختبار Mann-Whitney وتحسب قيمة P فإذا كانت أصغر من 0.005 فلها أهمية إحصائية .

مكونات البحث :

يتكون البحث من جزئين :

الجزء الأول : هو جزء يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعريفات والنقاط الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل بكل المصطلحات الواردة في الدراسة العملية . يتكون هذا الجزء من 5 فصول هي :

- الفصل الأول : مقدمة
- الفصل الثاني : أساسيات تشريحية للجلد وتقييم شدة الحروق وتصنيفها ، حيث يعطي هذا الفصل لمحة تشريحية عن طبقات الجلد مع شرح طريقة تقييم شدة الحرق من حيث العمق والمساحة وتصنيف الحروق حسب شدتها .
- الفصل الثالث : سنتناول فيه استطبابات القبول في المستشفى لمرضى الحروق و التدابير اللازمة في المرحلة الباكرة للحرق.
- الفصل الرابع : سوف نشرح فيه طرق تدبير الحروق حسب درجتها ، مع شرح طرق التدبير الجراحي للحروق كاملة السماكة .
- الفصل الخامس : يتناول هذا الفصل العناية طويلة الأمد بعد الحرق .
- الفصل السادس : سوف نراجع (3) دراسات عالمية في موضوع بحثنا لربطها مع دراستنا ومقارنة النتائج .

الجزء الثاني : وهو الإطار العملي للدراسة والخطط المتبعة فيها للوصول إلى النتائج ، حيث يتكون من فصلين :

-الفصل الأول : يتضمن طرائق البحث وأدواته ، تصميم الدراسة ومدتها ومع التطرق لمجموعة الدراسة ومجموعة الاستبعاد . جمع البيانات وتحليلها ، اعتبارات بحثية وأخلاقية .

- الفصل الثاني : سنتناول فيه نتائج الدراسة من خصائص المرضى كالعمر والجنس ، توزيع العينة حسب العامل المسبب ، نتائج المقارنة بين المجموعتين من حيث مدة الاستشفاء، أخذ الطعوم الجلدية ، عدد وحدات الدم المنقولة بعد الجراحة ، الوفيات ، متوسط مساحة الحرق الاجمالية ، متوسط المساحة الخاضعة للانضار الجراحي مع التطعيم الجلدي في كل جلسة و عدد جلسات الانضار الجراحي عند كلتا المجموعتين .

الخاتمة : وتتمثل بجدول تلخيص مقارنة نتائج دراستنا مع النتائج العالمية تمهيدا لوضع التوصيات والاستنتاجات المرجوة من دراستنا .

الدراسات المرجعية :

دراسة هندية [3] عام 2019 أجريت بقسم الجراحة التجميلية والحروق بمستشفى (Tata Main) على 58 مريض يعانون من حروق كاملة السماكة بحاجة لانضار جراحي .

دراسة هندية [4] عام 2016 أجريت بقسم الجراحة التجميلية بمستشفى (KEM seth GS Medical) على 20 مريض يعانون من حروق كاملة السماكة بحاجة لانضار جراحي .

دراسة مصرية [5] أجريت عام 2019 بقسم الجراحة التجميلية والترميمية بمستشفى El-Hylmia (Armed Forces) على 30 مريض يعانون من حروق كاملة السماكة بحاجة لانضار جراحي .

الجزء الأول : الدراسة النظرية

الفصل الأول : مقدمة

- تشكل إصابات الحروق مصدر قلق للصحة العامة .يموت أكثر من 180000 من الأطفال والبالغين سنويا بسبب إصابات الحروق ، ويعاني الملايين من التشوهات والإعاقة المرتبطة بالحروق في جميع أنحاء العالم[6]، حيث تعتبر الحروق إصابات مدمرة تؤدي إلى مرضة كبيرة ، وضعف الصحة النفسية ونوعية الحياة . بالإضافة إلى العناية الفورية المكثفة بعد الحرق ، غالبا ما تستفيد الحروق من العلاج طويل الأمد مع الزيارات المتعددة للعيادات الخارجية والاجراءات الجراحية الترميمية المتعددة مع أو بدون الإقامة في المستشفى. غالبا ما تكون هذه العواقب الصحية للحروق مصحوبة بأعباء اجتماعية واقتصادية لضحايا الحروق وعائلاته ، وليس من المفاجيء أن الحروق أكثر شيوعا عند السكان ذوي الوضع الاجتماعي والاقتصادي المنخفض مع تأخر النمو التطور ، على سبيل المثال ارتبط الافتقار للتعليم الأساسي مع زيادة الخطر لحدوث الحروق[7,8,9].
- اصابات الحروق صدمة يمكن إن تؤثر على اي شخص في اي وقت وفي اي مكان ، يمكن إن تحدث الاصابات بسبب التماس ، البرودة ، الحرارة ، الإشعاع ، المصادر الكيميائية أو الكهربائية ، ولكن معظم اصابات الحروق ناتجة عن الحرارة من سوائل ساخنة أو مواد صلبة أو نار [10].
- تتميز الحروق الشديدة باستجابة الجسم الخاصة لها ، حيث يتم بعد الاصابة تفعيل أنظمة الشدة الجهازية والمحلية بشكل فوري ، على عكس الانتان والرضوض والتي لا تتفعل بسرعة ، تسبب الحروق الشديدة نمط معقد من الاستجابات التي ممكن إن يستمر لعدة سنوات بعد الاصابة الأولية [11] ، يتم تفعيل الاستجابة الالتهابية لتحريض عملية الشفاء ، ومع ذلك في الحروق الشديدة تكون هذه العملية الالتهابية واسعة النطاق وتصبح غير خاضعة للسيطرة مما يؤدي إلى

زيادة الالتهاب الذي لا يحفز الشفاء وإنما يتسبب في حالة تقويضية عامة وتأخير الشفاء ، هذه الاستجابة تكاد تكون فريدة من نوعها للحروق وترتبط بالتقويض وزيادة حدوث فشل الاعضاء والانتان والموت [12] .

- الحروق العميقة هي مشكلة جراحية والتي تتطلب في وقت عاجل أو لاحق تطعيم جلدي ، يوجد طريقتين جراحيتين لتدبير الحروق العميقة ، في الطريقة التقليدية يتبع أسلوب محافظ عن طريق الضماد المتكرر حتى انفصال الخشارة وتشكل النسيج الحبيبي وبعد ذلك يمكن إجراء التطعيم الجلدي ، هذه الطريقة تعتمد على الاستجابة البيولوجية للصابة والتي تستهلك وقت أكبر ليكون الجرح جاهز للتطعيم الجلدي ، في هذه العملية المزمدة سيكون المريض أكثر عرضة لمضاعفات الحروق ، أما في الطريقة الثانية يتم استئصال الخشارة أثناء الأيام الأولى بعد الحرق وإجراء التطعيم الجلدي في وقت واحد عندما يكون المريض مستقرا .[5]
- تقييم عمق الحرق هو المشعر الأكثر أهمية في التدبير الجراحي المبكر لخسارات الحرق وتطور تشوهات الحرق الثانوية ، حيث تصنف الحروق إلى حروق سطحية والتي تشفى بالتظهن مع تندب أصغري ، وحروق عميقة والتي تتطلب تدبير جراحي [5]
- تتطلب جراحة الحروق تعاون من كامل فريق الحروق ، فمعالجة الحروق الشديدة تعتبر جراحة كبرى ، على الرغم من أن استئصال جرح الحرق والتطعيم الجلدي قد يبدو إجراء جراحي بسيط وسهل . الفهم العميق للفيزيولوجيا المرضية للحروق بما فيها ديناميكية الجرح ،العناية المكثفة ،شفاء الجروح ضرورية لتحقيق جراحة ناجحة. [5]

الفصل الثاني :أساسيات تشريحية للجلد وتقييم شدة الحروق وتصنيفها

الباب الأول : أساسيات تشريحية للجلد [13]

يتكون الجلد من طبقتين رئيسيتين هما : البشرة والأدمة ، ويلهم النسيج تحت الجلد أسفلهما (كما هو موضح في الصورة رقم 1)

1. البشرة : هي الطبقة الخارجية للجلد ، وهي مسؤولة عن لون وملمس ورطوبة الجلد ، نوع الخلايا الأساسي فيها هو الخلايا الكيراتينية وتمثل طبقات البشرة نضج الخلايا الكيراتينية من العمق إلى السطح .

طبقات البشرة وهي بالترتيب من الأعمق إلى الأكثر سطحية :

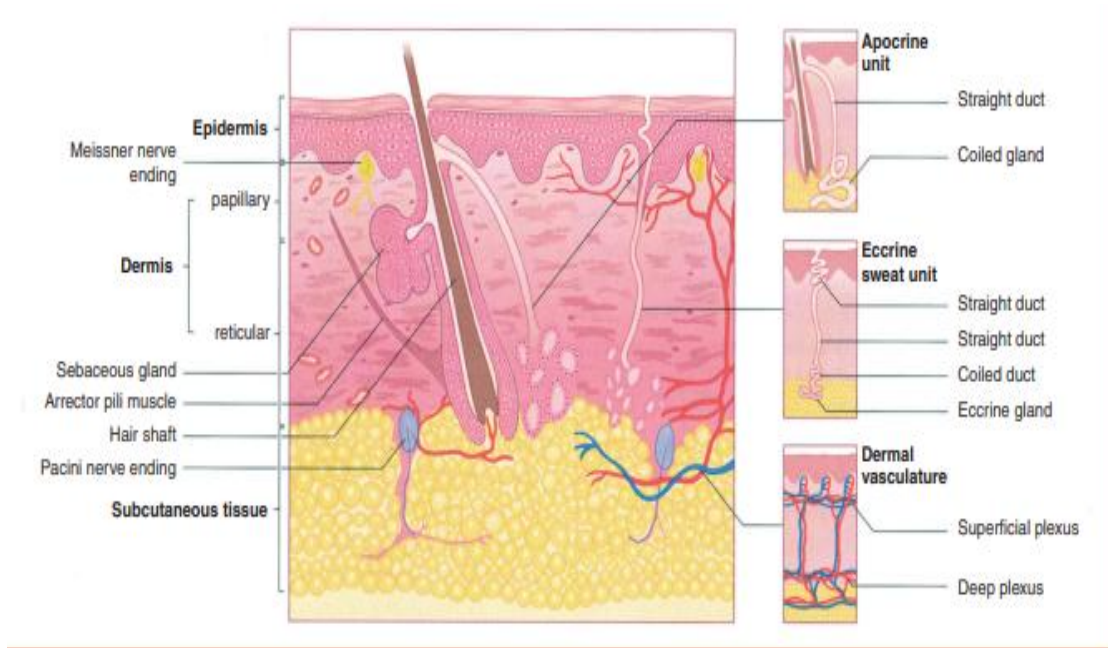
- الطبقة القاعدية stratum basale : تتكون من خلايا جذعية تسمى الخلايا القاعدية وتكون هذه الطبقة بسماكة خلية واحدة ومن الممكن أن تكون بسماكة 2 أو 3 خلايا ، تنقسم الخلايا القاعدية لتعطي الخلايا الكيراتينية والتي تهجر سطحية .
- الطبقة الشائكة stratum spinosum : تشكل الخلايا في هذه الطبقة اتصالات بينها تسمى ديسموسومات desmosomes وهي المسؤولة عن المنظر الشوكي لهذه الطبقة تحت المجهر .
- الطبقة الحبيبية stratum granulosum : تفقد الخلايا في هذه الطبقة عضياتها وتصبح أكثر تراص .
- الطبقة المتقرنة stratum corneum : تكتمل عملية التقرن في هذه الطبقة .

2. الأدمة: تقع بين البشرة والنسيج تحت الجلد ، هي المسؤولة عن اختلاف سماكة الجلد حسب المنطقة من الجسم ، تتكون بشكل أساسي من الكولاجين ، وتحوي أيضا على الإيلاستين ، الغدد العرقية ، خلايا عصبية حسية ، وأوعية دموية .

وهي تتكون من طبقتين :

- الطبقة الحليمية papillary layer: هي الطبقة العليا ، تقع أسفل الاتصال البشري الأدمي ، أرق من الطبقة الشبكية ، تتكون من خليط سائب من الخلايا الليفية و الكولاجين والأوعية الدموية .

- الطبقة الشبكية reticular layer: هي الطبقة الأعمق والأكثر سماكة ، تتكون من مجموعا أكثر كثافة من الكولاجين لكن مع عدد أقل من الخلايا الليفية .



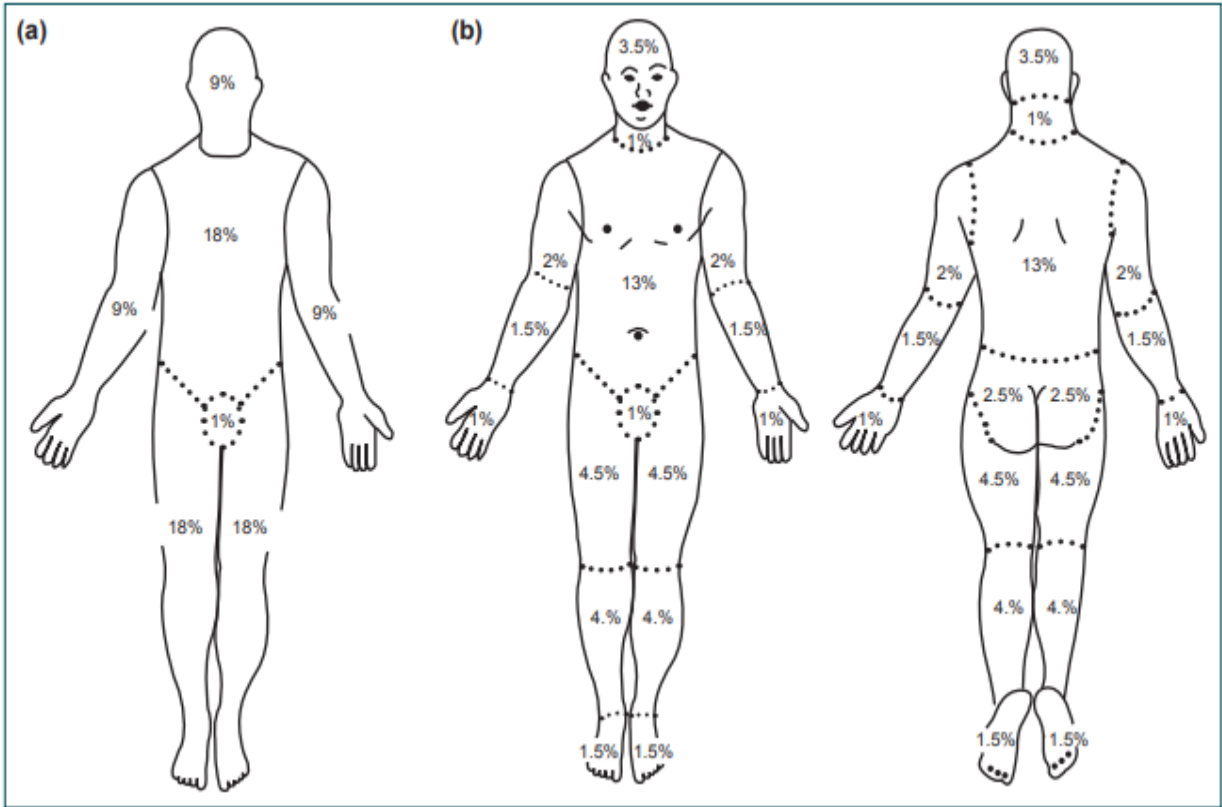
صورة 1: طبقات الجلد [14]

الباب الثاني : تقييم شدة الحروق

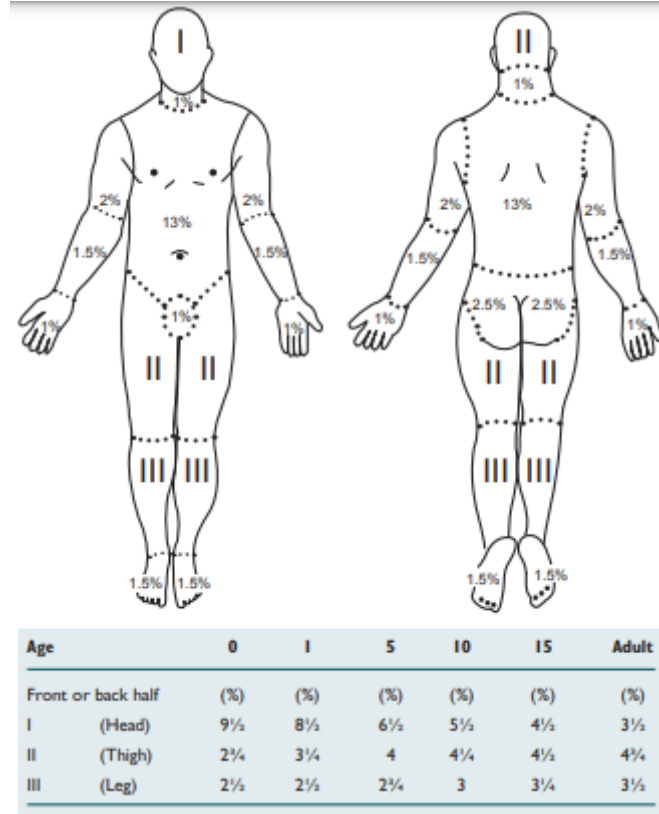
تقييم شدة الحرق تعتمد على تقييم مساحة الحرق وعمقه [15]

تقييم مساحة الحرق [15]

قاعدة (التسعات) مفيدة في تقييم حروق البالغين (كما هو موضح في الصورة المرفقة 2)، ويوجد مخططات أكثر دقة لتقييم المساحة عند الأطفال والبالغين مثل مخطط Lund-Browder (كما هو موضح في الصورة المرفقة 3)



صورة 2: قاعدة التسعات لتقييم مساحة الحرق [15]



صورة 3: تصنيف مساحة الجزء المحروق بناء على تقسيم [Lund-Browder] 15]

تقييم عمق الحرق (صورة رقم 4)

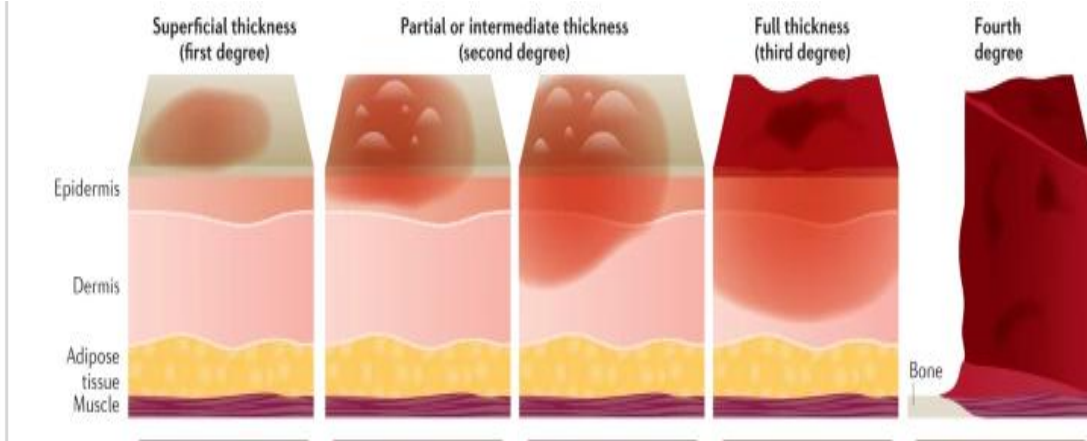
تقييم سريري ، هناك أربعة مكونات لتقييم عمق الحرق وهي : المظهر ، الأبيضاخ بالضغط ، الألم ، الاحساس . [16]

1. حروق جزئية السماكة [17] :

- سطحية : تشمل بشرة الجلد فقط ، ذو مظهر وردي الى احمر ، بدون حويصلات ، جافة، مؤلم بشكل متوسط ، تشفى دون تندب خلال 5 ل 10 أيام .
- جزئية السماكة سطحية : تشمل الادمة السطحية ، ذات مظهر أحمر مع وجود حويصلات ، رطبة ، ابيضاض بالضغط، الالم المرافق شديد، تشفى خلال 3 أسابيع مع تندب أصغري .
- جزئية السماكة عميقة : تشمل الادمة العميقة ، ذات مظهر أصفر او ابيض ، جافة ، لا يوجد ابيضاض بالضغط ، ألم قليل بسبب نقص الاحساس ،تشفى خلال 3 ل 8 أسابيع مع تندب

2. حروق كاملة السماكة [17] :

- تشمل كامل سماكة الجلد والبنى تحت الجلد ، مظهر الجلد أبيض أو اسود أو بني ، لا يحدث ابيضاض بالضغط ، الحرق جاف ، يوجد ألم ضئيل أو معدوم بسبب نقص الإحساس



صورة 4: عمق الحرق وتصنيف درجاته [10]

الباب الثالث : تصنيف شدة الحروق[15]

1. حروق صغيرة :

- حرق جزئي السماكة عند بالغ أقل من 15% من مساحة سطح الجسم الكلي.
- حرق جزئي السماكة عند طفل أقل من 10% من مساحة سطح الجسم الكلي .
- حرق كامل السماكة عند طفل أو بالغ أقل من 2% من مساحة سطح الجسم الكلي .

2. حروق متوسطة :

- حرق جزئي السماكة عند بالغ يشمل 15 إلى 25% من مساحة سطح الجسم الكلي .
- حرق جزئي السماكة عند طفل يشمل 10 إلى 20% من مساحة سطح الجسم الكلي .
- حرق كامل السماكة عند طفل أو بالغ يشمل 2 إلى 10% من مساحة سطح الجسم الكلي .

3. حروق شديدة :

- حرق جزئي السماكة عند بالغ أكبر من 25% من مساحة سطح الجسم الكلي .
- حرق جزئي السماكة عند طفل أكبر من 20% من مساحة سطح الجسم الكلي .
- حرق كامل السماكة عند بالغ أو طفل أكبر من 10% من مساحة سطح الجسم الكلي .
- أذية استنشاقية .
- حروق كهربائية .
- الحروق المرافقة للرضوض .
- الحروق أثناء الحمل .
- أمراض مرافقة تزيد خطورة للحرق (مثل السكري ، استخدام الكورتوستيروئيد ، استخدام مثبطات المناعة)
- حروق في العين ، الأذن ، الوجه ، اليد ، القدم ، المفاصل الرئيسية ، الأعضاء التناسلية .

يمكن علاج مرضى الحروق الصغيرة كمرضى خارجيين ، أما الحروق المتوسطة والشديدة تحتاج إلى استشفاء وعلاج في وحدة حروق .

الفصل الثالث : استطبابات القبول في المستشفى و التدبيرات اللازمة في المرحلة الباكرة للحرق

الباب الأول : استطبابات القبول في المستشفى[15]

- حرق جزئي أو كامل السماكة مع مساحة حرق اجمالية أكبر من 20% من سطح الجسم ، أيا كان عمر المريض.
- حرق كامل السماكة بمساحة حرق أكبر أو تساوي 5 إلى 10% ، أيا كان عمر المريض.
- المرضى بعمر أصغر من 10 سنوات أو أكبر من 50 سنة مع حرق جزئي أو كامل السماكة بمساحة حرق أكبر أو تساوي 10% من سطح الجسم .
- حروق في الوجه ، الأذن ، اليد والقدم .
- حروق تشمل مفاصل رئيسية .
- الحروق التناسلية أو حروق العجان .
- الحروق الكيميائية .
- الحروق الكهربائية .
- ضربة البرق .
- أذية استنشاقية .
- رضوض متعددة مرافقة .
- أمراض مزمنة مرافقة (الداء السكري ، ارتفاع التوتر الشرياني ، المرض القلبي ، أمراض نقص المناعة ، الاضطرابات العصبية) .
- الحمل .
- وجود أو الاشتباه بسوء معاملة الطفل .

الباب الثاني : التدابير اللازمة في أول 24 ساعة للعناية بالحروق [15]

تقييم الطريق الهوائي والدوران والتنفس مع تقييم وجود رضوض مرافقة للحرق عند القبول ، حيث يعد انسداد الطريق الهوائي بوقت قصير أحد المشاكل الخاصة بالحروق .

دعم التنفس عن طرق الأكسجين الأنفي، وفي حال وجود تهوية آلية توضع اعدادات المنفسة من قبل الأخصائي.

تقييم الدوران بالفحص المبدئي للنبض ومعدل ضربات القلب .

في أول 24 ساعة يتم تقدير حجم سوائل الانعاش عن طريق قاعدة باركلاند Parkland او قاعدة بروك المعدلة modified Brook's عند البالغين وقاعدة جالفستون Galveston عند الأطفال .

الادرار البولي واحد من اكثر المشعرات موثوقية في تقييم الدوران بالمرحلة الباكرا ، معدل ادرار بولي بقدر 30 مل /سا عند البالغين و 1 مل / كغ /سا عند الأطفال هو أهم مؤشر على كفاية الدوران والانعاش .

يجب أن يكون الناتج البولي مضاعف في المرضى الحروق الكهربائية أو الأذية الاستنشاقية ، في الحروق الكهربائية الشديدة عند البالغين يجب اعطاء 50 g من المانيتنول مع أمبولتين NaHco_3 ضمن الوريد في حال وجود امكانية .

إعطاء المزيد من السوائل عند المرضى الذين يعانون من التجفاف بسبب تأخر الإنعاش بالسوائل .

مرضى الحروق معرضون لانخفاض درجة حرارة الجسم ، فاذا حدثت يجب أن تعالج بسرعة وكفاءة .

وضع الأنبوب الأنفي المعدي عند مرضى الحروق مع مساحة حرق أكبر من 30% من سطح الجسم ، التغذية عبر الأنبوب يجب إن تطبق في المرحلة الباكرا

لتحقيق استقرار المرضى ، يكفي البدء بتسريب 10 مل / سا كتغذية معوية والتي يمكن زيادتها حسب تحمل المريض .

اصابات الحروق الشديدة قد تسبب حدوث قرحات حادة بالجهاز الهضمي عند البالغين ، لذلك يجب الوقاية من الآفات المخاطية الحادة عبر حاصرات مستقبلات H2 والتغذية المعوية تساهم أيضا بالوقاية من الآفات المخاطية الحادة ، لا حاجة للوقاية عند الاطفال الذين يتحملون التغذية الفموية .

يحتاج المرضى البالغين المصابين بحروق شديدة إلى الوقاية من الخثار الوريدي العميق ، يمكن اعطاء الهيبارين أو الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي .

تدبير الألم مهم عند مرضى الحروق ، يفضل استخدام المسكنات المخدرة في المرحلة الباكرة .

في الحروق المطوقة على الصدر أو البطن أو الأطراف يجب إجراء بضع للخشاعات أو بضع اللفافة اذا تتطلب الأمر ، يجب اجراءه على الفور في حال الحاجة له ، في الحالات الاسعافية وعندما لا يمكن نقل المريض إلى وحدة حروق ، بضع الخشاعة أو بضع اللفافة يجب أن يجرى في المركز الصحي الحالي .

لا يوجد استطباب لعلاج وقائي للانتان في المرحلة الحادة ، تشخيص الانتان صعب عند مرضى الحروق ، لذلك تستخدم المضادات الحيوية فقط في الحالات التي تظهر احتمال عالي لظهور الانتان ، ومع ذلك يجب أن تؤخذ احتياطات للسيطرة على الانتان في كل مرحلة سريرية لدى المرضى .

الفصل الرابع : تدبير الحروق

1. الحروق السطحية [15]: لا تحتاج أي ضماد أو مضاد حيوي موضعي ، يكفي كريم أو مرهم مرطب والذي يخفف من الالتهاب والالام المحرض بجفاف الجلد وتمدده، استخدام المسكنات موصى به ، المرضى الذين يعانون من حروق كبيرة من الدرجة الاولى قد يحتاجون القبول بالمستشفى للتطبيب و لتدبير الالم .
 2. الحروق جزئية السماكة [15] :
 - حروق سطحية : ضمادات البارافين تقلل الالم المرافق لتغيير الضماد لانها لا تلتصق بالجرح ، ضمادات البولي يوريثين (polyurethane) في المناطق المكشوفة لأغراض تجميلية، وفي حال عدم توفره نستخدم البارافين أو المستحلبات الدهنية (مثل النتروفورازون 0.2)
 - حروق عميقة : كريمات تحوي على مضاد حيوي (مثل سلفاديازين الفضة silver sulfadiazine ، موبيروسين mupirocin ، نتروفورازون nitrofurazone) والتي يمكن إن تطبق بشكل مباشر أو أسفل شاش مشرب بالبارافين .
 3. الحروق كاملة السماكة [15]: هؤلاء المرضى يحتاجون إلى تدخل جراحي ويجب إحالتهم إلى مركز متخصص بالحروق .
- الانفصال العفوي للخشارات يحدث عن طريق الأنزيمات المنتجة من الجراثيم الكامنة ، في الحروق الكاملة السماكة العقيمة لا تنفصل الخشارات بشكل عفوي ، الانفصال العفوي للخشارات دليل على إنتان الحرق .

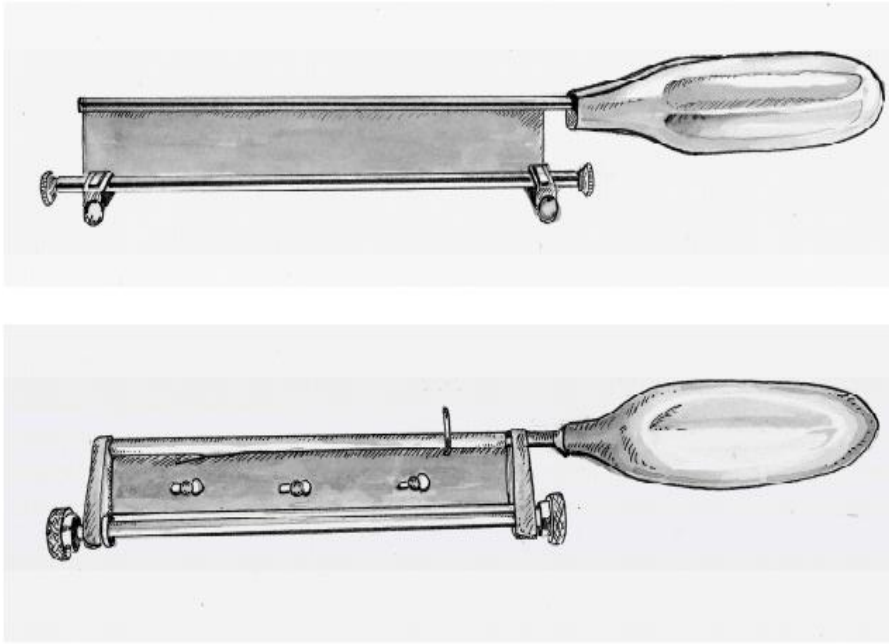
التدبير الجراحي للحروق كاملة السماكة

في الحروق كاملة السماكة يمتد الضرر لكامل طبقات الجلد مما يؤدي بشكل روتيني لتشكيل خشارات في حال عدم الإنضار الجراحي، العلاج الرئيسي للحروق كاملة السماكة هو الإنضار الجراحي متبوع بالتطعيم الجلدي [18]، حيث يعد الإنضار الجراحي المعيار الذهبي في انضار الحروق وتزيل هذه العملية الأنسجة الميتة والاجسام الاجنبية مما يقلل بشكل فعال من الحمل الجرثومي [19]

أدوات الانضار الجراحي :

يمكن اجراء الانضار الجراحي باستخدام مجموعة متنوعة من الادوات ، لا يوجد اجماع حول افضل الادوات المستخدمة للانضار ، وهذا متروك لتفضيلات الجراح والموارد المتاحة في كل وحدة [19]، من الأمثلة على الأدوات الجراحية المستخدمة في مجال الإنضار وقطف الطعم الجلدي: سكين Hamby و سكين Watson [20] (كما هو موضح في الصورة 5).

حيث تعد تقنية السكين الجراحي افضل طريقة في مساحات الحروق الكبيرة او في المناطق التي تشتمل على حروق مختلطة جزئية وكاملة السماكة لتحقيق انضار اسرع واكثر كفاءة مما يتيح الحفاظ الدقيق على الانسجة المحيطة السليمة مما يتيح التئام الجروح بشكل افضل وتقليل تشكل الندبات [19] ، بعض المناطق يصعب الانضار فيها (على سبيل المثال الافوات في اليدين والقدمين)، المناطق الرقيقة (الوجه وظهر اليدين) ، ومناطق الودمة الثانوية للانعاش بالسوائل [19] ، في بعض الاحيان قد يؤدي استخدام السكاكين الجراحية الى انضار غير كامل أو غير متساو مما يؤدي الى اطالة زمن الجراحة وزيادة النزف [19]



صورة 5: سكاكين الانضار وقطف الطعم الجلدي: سكين Humby في الأعلى /

سكين Watson في الأسفل [20]

طرائق الانضار الجراحي:

- الاستئصال المماسي tangential excision (كما هو موضح في الصورة 6) ويشمل رفع الخشارات وانضار الانسجة الميتة طبقة طبقة حتى الوصول لانسجة نازفة سليمة ، تؤدي هذه الطريقة الى تحسين معدلات المراضة والوفيات لانها تسمح بازالة الطبقات الرقيقة من الانسجة المحترقة تاركا الانسجة القابلة للحياة دون اذية. [19]
- الاستئصال اللفافي fascial excision ويشمل استئصال كل طبقات الجلد حتى الوصول الى الشحم تحت الجلد / اللفافة . [19]



الصورة 6: انضار مماسي للحرق [18]

توقيت الانضار :

- إنضار باكر الذي يكون في غضون 7 أيام بعد الإصابة بالحرق [6] ، على الرغم أن عدة دراسات حددته بالوقت بين أقل من (24 ساعة) حتى أقل من (144 ساعة) بعد الإصابة بالحرق، و لوحظ ان الانضار الباكر مع تطعيم جلدي يقلل من معدلات الوفيات (في المرضى دون أذية استنشاقية) كما ويقلل من مدة الإقامة في المستشفى لكن يزيد من الحاجة لنقل الدم [21]
- إنضار متأخر وذلك عند نضوج الخشارات وانفصالها [22] ، تأخير الجراحة ممكن أن يكون مفيد في تمييز المناطق التي ممكن أن تشفى دون جراحة من تلك التي تحتاج لتطعيم [6] ، لكن أظهر تأخير الجراحة زيادة احتمالية الاستعمار الجرثومي وانتان الجروح وفشل الاعضاء المتعدد والموت [23]

يعد فقدان الدم اثناء الانضار الجراحي للحروق مشكلة شائعة ، ويمكن اتخاذ خطوات لتجنب فقدان الدم الكبير عن طريق استخدام العاصبة ، الاربطة الضاغطة ، رفع الاطراف ، التطبيق الموضعي لمحاليل الابينفرين ، التخثير الكهربائي ، عوامل الارقاء الموضعية (الترومبين او الفيبرونوجين) او الانضار والتطعيم على مراحل [19] .

الفصل الخامس : العناية طويلة الأمد بعد الحرق[24]

مع التقدم في مجال العناية الشاملة بالحروق لم يعد البقاء على قيد الحياة هو الشيء المنتظر فقط ، بل المتوقع هو النتائج وتحويل التركيز الى تحسينها ، تقليل الألم المزمن ، تدبير الشدة بعد الرض وتحسين المظهر الجمالي .

التدبير على المدى البعيد لمرضى الحروق يتطلب جهدا جماعيا لعدة أشهر الى سنوات بعد الاصابة بالحرق ، تشمل مزايا الرعاية طويلة الأمد التي يقدمها جراح الحروق وفريق الحروق المتخصص ما يلي :

- التقييم المتكرر والتدبير الجراحي السريع لانكماشات جروح الحروق الغير قابلة أو لا تستجيب لتمارين اعادة التأهيل الشديدة .
- تدبير مضاعفات جروح الحروق المتأخرة (انكماشات متأخرة - فقدان الطعوم) .
- تحسين الدعم الغذائي لتجنب الخسارة الكبيرة في كتلة الجسم كاستجابة لاستمرارية فرط الاستقلاب .
- الدعم النفسي والاجتماعي لاعادة الاندماج بالمجتمع والتكيف مع الندبات والتشوه .

الجانب النفسي : لم يعد النجاة من الحروق الشديدة هو الاستثناء بل هو القاعدة ، وثن البقاء على قيد الحياة هو خطر العجز الكلي . موقع الاصابات الأساسية (مثل اليدين والوجه) يحدد قدرة الفرد على التكيف مع الدعم النفسي والاجتماعي المناسب .

يمكن زيادة قدرة المرضى على التكيف في المجتمع مع الاعاقات الجسدية . يجب أن يكون الدعم النفسي لمرضى الحروق عنصرا مبكرا وروتينيا ضمن التدبير ، مع تحسن معدلات الوفيات الناجمة عن اصابات الحروق الشديدة ؛ أصبح التركيز بالنتائج يركز على مقاييس الوظيفة والتكيف والتكامل المجتمعي .

(BSHS) مقياس الصحة النوعي للحرق صمم لتقييم حساسية الحرارة ، وظيفة اليد ، أنظمة العلاج ، العمل ، الحياة الجنسية ، العلاقات الشخصية ، القدرات البسيطة ، صورة الجسد عند مرضى الحروق .

مرضى الحروق الشديدة ممكن أن يعودوا للمجتمع ويتلائموا بشكل جيد، مع ذلك مرضى الحروق يصابون باضطرابات نفسية هامة سريريا مثل الجسدية والقلق الرهابي .

يعد الاكتئاب واضطراب الشدة ما بعد الرض PTSD من أكثر الاضطرابات النفسية شيوعا .

عوامل الخطورة المرتبطة بالاكتئاب تتضمن الاكتئاب قبل الحرق ، الجنس المؤنث المترافق مع تشوه الوجه .

عوامل الخطورة المرتبطة باضطراب الشدة ما بعد الرض تتضمن الاكتئاب قبل الحرق ، نوع وشدة أعراض الاكتئاب الأساسية ، القلق المرتبط بالألم ، ورؤية الاصابة بالحرق .

المشاكل الاجتماعية تتضمن صعوبة بالنشاط الجنسي ، والتفاعل الاجتماعي ، على الرغم من تحسن جودة الحياة مع الوقت.

وجد أن الاطفال الذين يعانون من حروق شديدة لديهم أعراض مماثلة لمشاكل الجسدية واضطرابات النوم ، لكن بالعموم تتحسن هذه المشاكل بشكل معقول .

التدخلات العلاجية في إعادة التأهيل النفسي والاجتماعي على المدى الطويل بعد اصابات الحروق الكبيرة تتضمن تحسين الأداء الاجتماعي والتكيف اضافة للعلاجات الموجهة نحو حالات معينة (مثل الاكتئاب ، الصدمة بعد الرض ، القلق) ، و ممارسة التمارين الرياضية لتحسن الصحة المرتبطة بنوعية الحياة .

العودة للعمل : الهدف النهائي لإعادة التأهيل بعد الإصابة بالحروق هو إعادة الاندماج في المجتمع بما في ذلك العمل المكتسب ، نسبة مساحة الحرق الإجمالية من سطح الجسم هي المؤشر الأكثر أهمية للوقت الضائع بعيدا عن العمل ، تشمل العوامل الأخرى للتدخل عن العمل بعد الإصابة بالحرق : موقع الحرق (مثل اليدين) ، طول مدة الاستشفاء ، التاريخ النفسي ، خصائص الشخصية ، العوامل الديموغرافية بما في ذلك العمر و الحالة الاجتماعية والحالة الوظيفية وقت الإصابة .

ويمكن أن تتأخر العودة للعمل بسبب التحدد الوظيفي بسبب الحرق .

المشكلات الأخرى المتعلقة بالحروق : تعتبر جروح الحروق حالة مزمنة وتتطلب فترة طويلة من المراقبة والمتابعة بعد مرحلة الاستشفاء الحادة ومرحلة الالتهابات الحادة ز

الأشخاص الذين نجوا من اصابات الحروق يوجد لديهم عبء اضافي متمثل في الإعاقة الدائمة والصعوبات الاقتصادية المترتبة على ضحايا الحروق وأسرههم ومقدمي الرعاية لهم .

عمق الإصابة (سماكة جزئية أو سماكة كاملة) وموقع الإصابة يحدد المضاعفات على الأمد الطويل (على سبيل المثال : فقدان الحواس بسبب تلف الأعصاب ، الإصابة كاملة السماكة تؤدي الى ضعف الغدد العرقية والانكماشات) .

معدل الوفيات :

يتراوح اجمالي معدل الوفيات الناجمة عن اصابات الحروق من 3 إلى 55% اعتمادا على مجموعة متنوعة من العوامل بما في ذلك منطقة الحرق ، العمر ، الجنس .

الأشخاص الذين هم أكثر عرضة لخطر الموت بعد اصابات الحروق يتضمنون الأطراف العمرية ، حرق ذو امتداد واسع ، اصابة حرق مع أذية استنشاقية ، اصابات الحروق لدى أشخاص لديهم أمراض مرافقة خطيرة .

لقد بحثت الدراسات بالمتغيرات المرتبطة بزيادة معدل الوفيات لدى مرضى الحروق ؛ قد تكون نصف الوفيات المبكرة الناجمة عن الحروق (خلال الأيام العشرة الأولى) مرتبطة بعدم كفاية الانعاش .

جميع مكونات الإصابة سوف تساهم في معدل الوفيات ، ومع ذلك المرضى الذين لديهم حروق مترافقة مع رضوض لديهم معدل وفيات أعلى مقارنة بالمرضى مع حرق فقط أو رض فقط .

في أحداث الإصابات الجماعية تكون معدلات الوفيات أعلى على عكس المتوقع ويرتبط ذلك بشكل عام بعدم كفاية مصادر العناية بالحرق .

الفصل السادس : الدراسات العالمية

سنتكلم في هذا الفصل عن الدراسات العالمية المرجعية في هذا البحث :

دراسة هندية [3]تراجعية عام 2019 (من نيسان 2016 حتى آذار 2017) أجريت بقسم الجراحة التجميلية والحروق بمستشفى (Tata Main) على 58 مريض يعانون من حروق كاملة السماكة بحاجة لانضار جراحي . **هدف الدراسة :** مقارنة بين الانضار الباكر والمتأخر مع تطعيم جلدي لدى مرضى الحروق من حيث مدة الاستشفاء والنفقات الاجمالية وعدد العمليات الجراحية وعدد وحدات الدم المركزة ووحدات البلازما الطازجة المجمدة FFP المنقولة. **توزع المرضى كالاتي :** (34) مريض خضعوا لانضار باكر مع تطعيم جلدي في غضون (7) أيام من الحرق (المجموعة الأولى) ، (24) مريض خضعوا لانضار متأخر مع تطعيم جلدي بعد اليوم السابع من الحرق (المجموعة الثانية) .

(17) ذكر و(17) أنثى في المجموعة الأولى مقابل (10) ذكور و(14) أنثى في المجموعة الثانية ، العمر الوسطي للمجموعة الأولى (30.3) سنة مقابل(36.7) سنة للمجموعة الثانية . متوسط مساحة الحرق الإجمالية (25.4%) من مساحة سطح الجسم للمجموعة الأولى مقابل (22.9%) من مساحة سطح الجسم للمجموعة الثانية ، متوسط مساحة الحرق الخاضعة للجراحة (8.41%) من مساحة سطح الجسم للمجموعة الأولى مقابل(7.58%) من مساحة سطح الجسم للمجموعة الثانية . كان سبب الحرق في المجموعة الاولى : حرق لهب عند (19)مريض بنسبة (55.88 %) و حرق كهرباء عند (9)

مرضى بنسبة (26.47%) وحرقتهم عند (3) مرضى بنسبة (8.82%) وحرقتهم عند (3) مرضى بنسبة (8.82%) . أما في المجموعة الثانية فكان سبب الحرق : حرق لهب عند (17) مريض بنسبة (70.83%) وحرقتهم عند (4) مرضى بنسبة (16.66%) وحرقتهم عند (2) من المرضى بنسبة (8.33%) وحرقتهم عند مريض واحد بنسبة (4.16%). **النتائج :** لا يوجد اختلاف مهم إحصائياً في عدد العمليات الجراحية المجراة وعدد وحدات الدم المركزة ووحدات البلازما الطازجة المجمدة المنقولة . مدة الاستشفاء كانت أقل بشكل مهم إحصائياً في المجموعة الأولى مقارنة بالمجموعة الثانية ، وكذلك النفقات الإجمالية للعلاج كانت أقل بشكل مهم إحصائياً في مجموعة الانضار الباكر مقارنة بالانضار المتأخر .

دراسة هندية [4] تراجعية عام 2013 (من آذار 2011 حتى شباط 2012) أجريت بقسم الجراحة التجميلية بمستشفى (KEMseth GS Medical College &) على 20 مريض يعانون من حروق كاملة السماكة بحاجة لانضار جراحي . **هدف الدراسة :** مقارنة بين الانضار الباكر والانضار المتأخر مع تطعيم جلدي من حيث مقدار فقد الدم ومتطلبات نقل الدم وإجمالي مدة الإقامة في المستشفى ومعدل الانتان ومعدل أخذ الطعم الجلدي . **توزع المرضى كالاتي :** مجموعة أولى (10) مرضى خضعوا لانضار باكر مع تطعيم جلدي في غضون 5 أيام من الحرق ، مجموعة ثانية (10) مرضى خضعوا لانضار متأخر مع تطعيم جلدي بعد اليوم الخامس للحرق . متوسط العمر في المجموعة الأولى (23.1) سنة مقابل (24.7) سنة بالمجموعة الثانية . متوسط مساحة الحرق الإجمالية (29.1%) من مساحة سطح الجسم بالمجموعة الأولى مقابل (24.7%) من مساحة سطح الجسم بالمجموعة الثانية . متوسط المساحة المحروقة الخاضعة للجراحة (9.4%) من مساحة سطح الجسم بالمجموعة الأولى مقابل (8.1%) من مساحة سطح الجسم بالمجموعة الثانية ، سبب الحرق عند جميع المرضى هو حرق لهب . **النتائج :** لا يوجد اختلاف مهم إحصائياً بين المجموعتين في معدل أخذ الطعم الجلدي ومعدل حدوث الانتان ومتطلبات نقل الدم ، مدة الاستشفاء كانت أقل بشكل مهم إحصائياً في مجموعة الانضار

الباكر مقارنة بالانضار المتأخر ، مقدار فقد الدم كان أقل بشكل مهم احصائيا في مجموعة الانضار المتأخر مقارنة بالانضار الباكر

دراسة مصرية [5] تراجعية عام 2019 (من تشرين الأول 2016 حتى تشرين الأول 2017) أجريت الدراسة بقسم الجراحة التجميلية والترميمية في مستشفى (EL-HYLMIA ARMED FORCES) وكلية الطب البشري بجامعة (ASSIUT) على 30 مريض يعانون من حروق كاملة السماكة . **هدف الدراسة :** تقييم المرضى بالمجموعتين في الفترة قبل الجراحة من حيث (الحمى - تعداد البيض - قيم الخضاب - قيم الألبومين - نقل الدم والبلازما) ، ومن حيث الحاجة لنقل الدم أثناء الجراحة ، وفي الفترة بعد الجراحة من حيث (أخذ الطعوم الجلدية - عدد العمليات الجراحية - العيوب الوظيفية - الحاجة للأدوية النفسية - الأنتانات المشفوية - نقص الوزن - مدة البقاء في المستشفى) . **توزع المرضى كالاتي :** المجموعة الأولى (15) مريض خضعوا للانضار الباكر مع التطعيم الجلدي خلال أول 5 أيام من الحرق ، المجموعة الثانية (15) مريض خضعوا للانضار الجراحي المتأخر مع التطعيم الجلدي بعد اليوم الخامس للحرق حسب الحالة العامة للمريض وتطور جرح الحرق وتشكل النسيج الحبيبي . متوسط العمر عند مرضى المجموعة الاولى (21.74) سنة ومتوسط العمر في المجموعة الثانية (21.53) سنة ، عدد الذكور في المجموعة الاولى (11) مقابل (4) اناث ، عدد الذكور في المجموعة الثانية (13) مقابل (2) من الاناث . متوسط المساحة المحروقة الخاضعة للجراحة في المجموعة الاولى (5.4%) من مساحة سطح الجسم أما متوسط المساحة المحروقة الخاضعة للجراحة في المجموعة الثانية فكان (7%) من مساحة سطح الجسم . سبب الحرق كان حراري لا يتجاوز 15% من سطح الجسم مع استبعاد مرضى الأذية الاستنشاقية ، الحرق الكهربائي ، الحرق الكيميائي ، الحرق الشعاعي ، المرض المزمن أو المرض النفسي الموجود مسبقا . **النتائج :** حدوث الحمى ومتطلبات نقل الدم كانت أعلى بشكل هام احصائيا في مجموعة الانضار المتأخر ، لا توجد اختلافات هامة احصائيا لنقل الدم أثناء الجراحة ونسبة أخذ الطعوم الجلدية بين المجموعتين ، أما عدد العمليات الجراحية ، العيوب الوظيفية ، الحاجة للأدوية النفسية ، حدوث الأنتانات المشفوية ، نقص الوزن ، مدة البقاء في المستشفى كانت أقل بشكل هام احصائيا في مجموعة الانضار الباكر .

الجزء الثاني : الدراسة العملية

الفصل الأول : طرائق البحث وأدواته

تصميم الدراسة ومدتها:

دراسة مقارنة سريرية، استباقية (مستقبلية) تتناول المقارنة بين مجموعتين من مرضى الحروق كاملة السماكة خضعوا لانضار جراحي باكراً (المجموعة الأولى) ، وانضار جراحي متأخر عند المرضى الذين فقدوا فرصتهم بالانضار الباكر (المجموعة الثانية) .

أجريت هذه الدراسة للمرضى المقبولين في شعبة الجراحة التجميلية والتصنيعية بمستشفى المواساة الجامعي بدمشق، والذين يعانون من حروق كاملة السماكة .

مدة الدراسة: من تاريخ 2022 / 1/1 وحتى 2023/1/1.

مجموعة الدراسة:

مرضى الحروق كاملة السماكة بمساحة حرق إجمالية أقل من 40% من سطح الجسم والتي تتوزع تشريحياً على الجذع والأطراف العلوية والسفلية بأعمار بين 12 و 60 سنة، بغض النظر عن العامل المسبب للحرق. ، والمقبولين بشعبة الحروق والجراحة التجميلية والتصنيعية في مستشفى المواساة الجامعي بعد الحصول على الموافقة المستتيرة من قبل المريض لإتمام الدراسة .

مجموعة الاستبعاد:

- مرضى الحروق من الأطفال بعمر أقل من 12 عام.
- المرضى الذين تتجاوز أعمارهم 60 عام.
- مرضى الحروق مع مساحة حرق إجمالية أكبر من 40%.

- مرضى الحروق الصغيرة التي تعالج خارج المستشفى.
- مرضى الحروق مع شك وجود حرق طرق تنفسية أو وجود حرق في الرأس.
- مرضى الحروق مع سوابق مرضية لأمراض مزمنة (على سبيل المثال: ارتفاع توتر شرياني، الداء السكري، الخ.).

جمع البيانات واعتبارات بحثية :

جمعت المعلومات بمتابعة المرضى بشكل مباشر قبل وبعد الجراحة وذلك بعد موافقة إدارة المشفى ، ووضعت استمارة خاصة لجمع المعلومات المتعلقة بمرضى الدراسة (المعلومات الشخصية ، الاستقصاءات ، وقت الانضار الجراحي ، تقارير الجراحة ، المتابعة بعد الجراحة ، مدة الاستشفاء ، أخذ الطعم الجلدي ، عدد وحدات الدم المنقولة ، الوفيات) ، مع الحفاظ على السرية التامة للبيانات .

حجم العينة:

بلغ عدد المرضى المشمولين في الدراسة وذلك بعد استبعاد المرضى الذين لم يحققوا المعايير 40 مريضا ، وقسموا الى مجموعتين حسب وقت الانضار الجراحي.

تحليل البيانات :

جمعت البيانات ودونت وصنفت في مجموعات ، ومن ثم أجري الإحصاء الوصفي بالاستعانة بجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد .

أجريت الدراسة الإحصائية من خلال برنامج SPSS 26، وستعد القيم الأصغر من 0.05 أنها قيم للدلالة الإحصائية المهمة .

استخدمت اختبارات T-test للمتغيرات الرقمية ذات التوزيع الطبيعي أو مكافأتها غير المعيارية للمتغيرات الرقمية ذات التوزيع غير الطبيعي ، واختبار Chi-squar للمتغيرات الفئوية وقورنت نتائج دراستنا مع النتائج العالمية ومناقشتها .

اعتبارات أخلاقية:

عرض بروتوكول الدراسة على لجنة الأخلاقيات في كلية الطب البشري - جامعة دمشق وروعت جميع الاعتبارات الأخلاقية مع أخذ موافقة مستتيرة من جميع المرضى .ولحماية خصوصية الأفراد المشاركين في الدراسة :

أشير إلى المشاركين في الدراسة برمز في جميع الملفات الرقمية ، دون تدوين عناوين المشاركين أو أرقام هواتفهم أو أي معلومة تشير إلى الهوية الحقيقية لهم .

احتفظ بالملفات الرقمية للمشاركين في الدراسة وبيانات فحصهم على حاسوب محمي بكلمة سر يصل إليها الباحث أو الأستاذ المشرف على البحث فقط .

عولجت البيانات وأجريت الاختبارات الإحصائية من قبل الباحث نفسه دون وجود طرف ثالث .

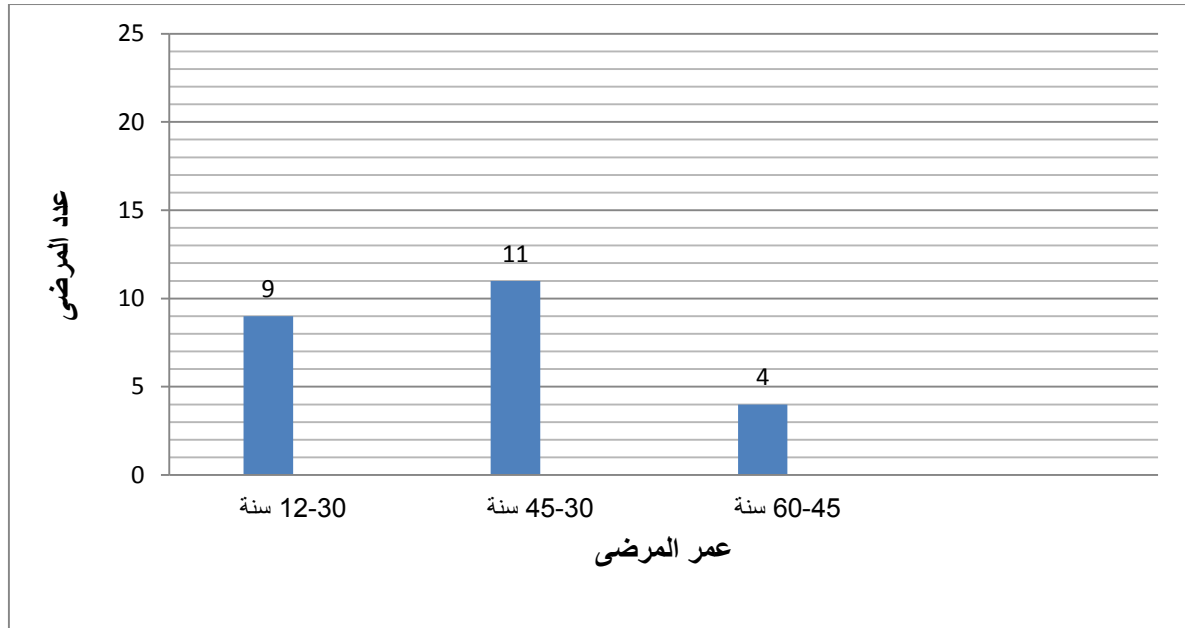
أخذ توقيع المريض على ورقة معدة مسبقا خاصة بموافقة المستتيرة ، ويذكر أنه لا توجد مصاريف خاصة للدراسة وأمنت المتطلبات عن طريق الإمكانيات الموجودة في مشفى المواساة الجامعي ولا يوجد هناك متطلبات خارجية .

الفصل الثاني : النتائج

بلغ عدد المرضى المشمولين في الدراسة وذلك بعد استبعاد المرضى الذين لم يحققوا المعايير 40 مريض حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى وهي مجموعة الانضار الباكر وبلغ عدد المرضى فيها 24 مريض والمجموعة الثانية هي مجموعة الانضار المتأخر وبلغ عدد المرضى فيها 16 مريض . أجرينا لهؤلاء المرضى استقصاءات سريرية عامة حيث أجري لهم فحص مخبري واستشارات تخديرية وفق الطرق العامة المتبعة في أقسام الجراحة لتحضيرهم للعمل الجراحي . وقبل إجراء الجراحة تم استقصاء الحرق بشكل دقيق لتحديد مساحة وموقع مناطق الحرق كامل السماكة التي تحتاج للجراحة . أجريت كل العمليات تحت التخدير العام .

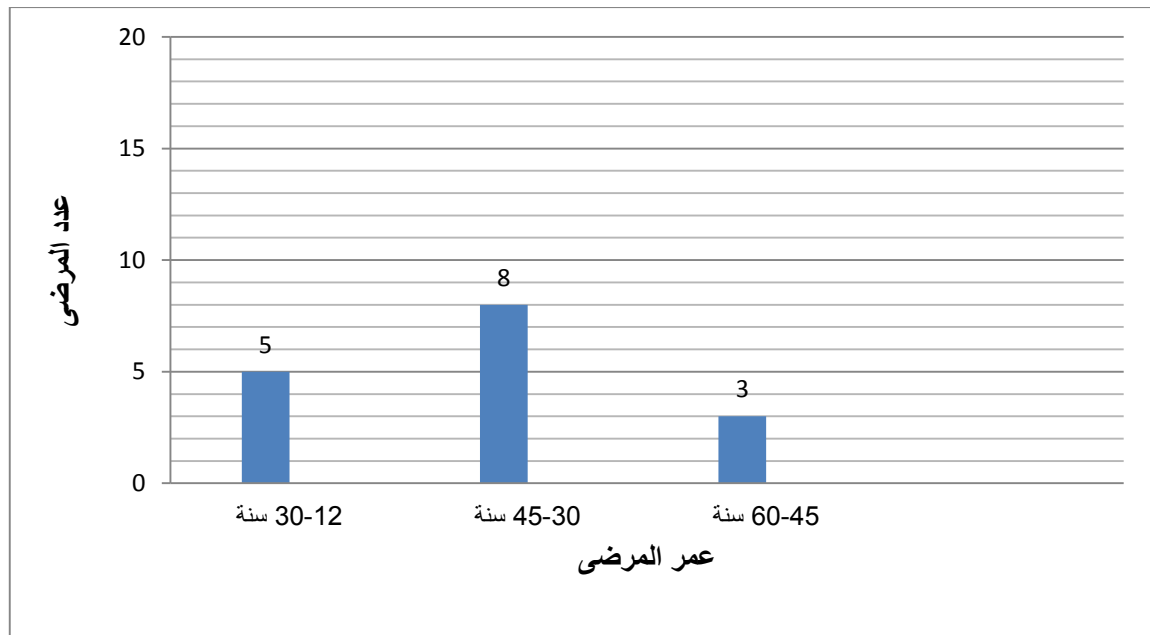
خصائص المرضى :

العمر : حددنا أعمار المرضى في دراستنا بين أكبر من 12 وأصغر من 60 سنة .
في المجموعة الأولى كان متوسط العمر (31.2) سنة ، وكانت النسب المئوية 37.5 % من المرضى بين 12-30 سنة (9 مرضى) ، و 45.83 % من المرضى بين 30-45 سنة (11 مريض) ، و 16.66 % من المرضى بين 45-60 سنة (4 مرضى)



رسم توضيحي 1 : توزيع المجموعة الأولى حسب العمر

في المجموعة الثانية كان متوسط العمر (33.4) سنة ، وكانت النسب المئوية 31.25 % من المرضى بين 12-30 سنة (5 مرضى) ، و 50 % من المرضى بين 30-45 سنة (8 مرضى) و 18.75 % من المرضى بين 45-60 سنة (3 مرضى) .

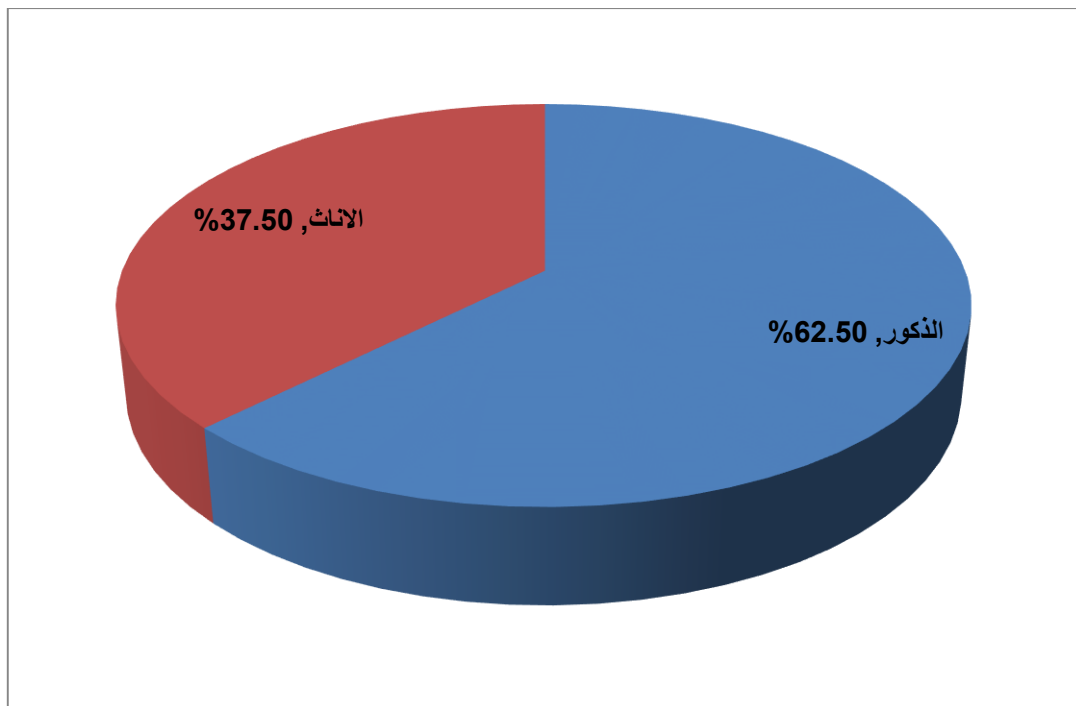


رسم توضيحي 2 : توزيع المجموعة الثانية حسب العمر

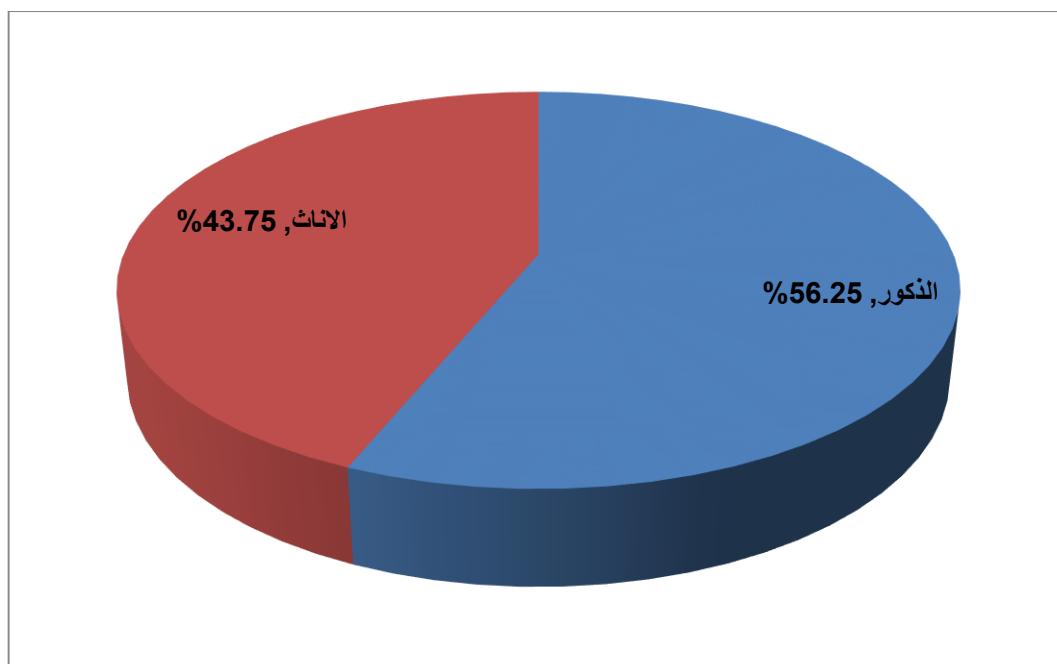
الجنس :

في المجموعة الأولى: بلغ عدد المرضى الذكور 15 مريضاً بنسبة 62.5 % والإناث 9 مريضات بنسبة 37.5 % .

في المجموعة الثانية : بلغ عدد المرضى الذكور 9 مريضاً بنسبة 56.25 % والإناث 7 مريضات بنسبة 43.75 % .



رسم توضيحي 3: توزيع المجموعة الأولى حسب الجنس

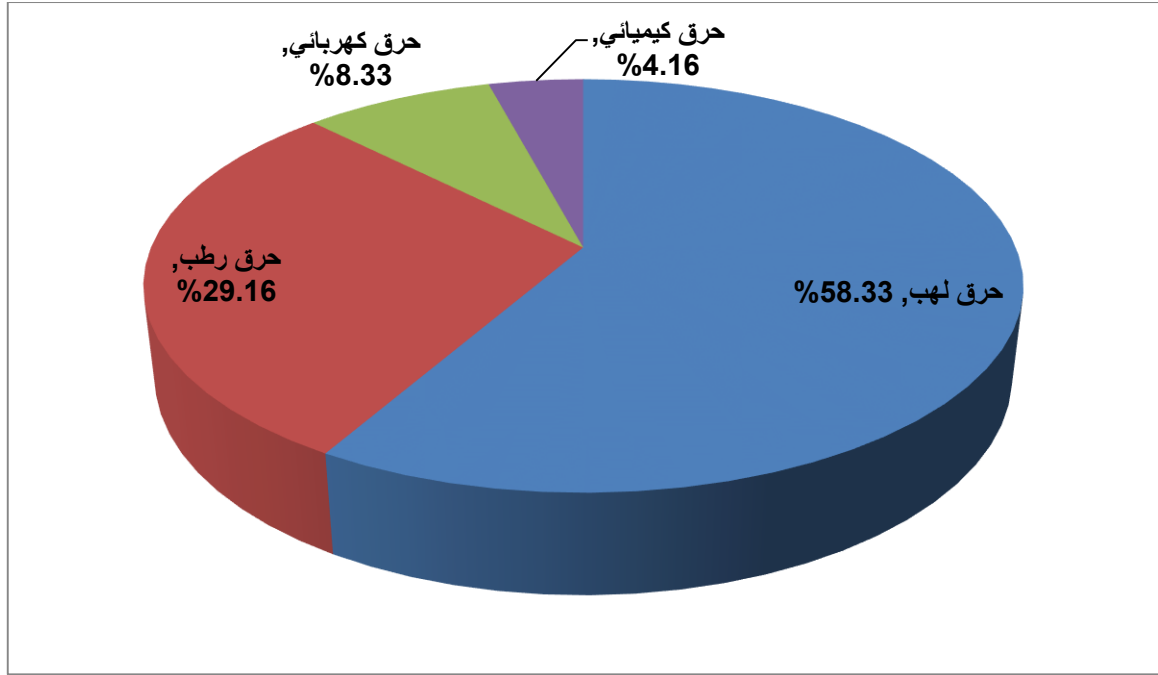


رسم توضيحي 4 : توزيع المجموعة الثانية حسب الجنس

العامل المسبب :

يبين الجدول (1) توزيع المجموعة الأولى وفق العامل المسبب .

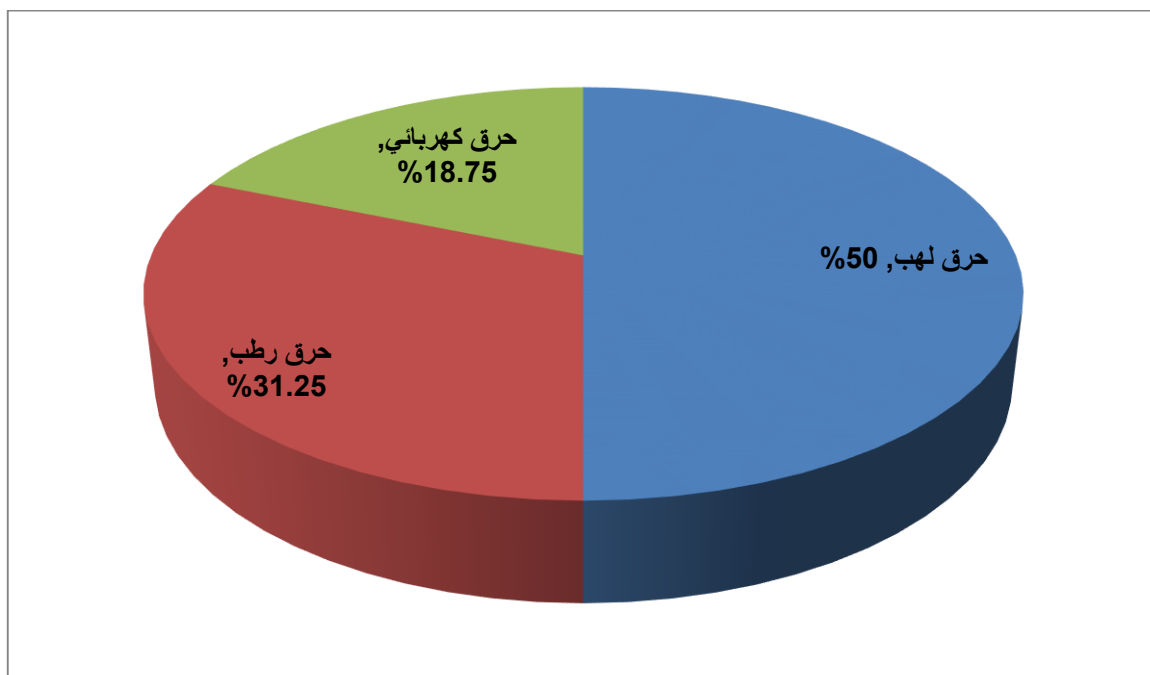
العامل المسبب	عدد المرضى	النسبة المئوية
حرق رطب	7	29.16%
حرق لهب	14	58.33%
حرق كيميائي	1	4.16%
حرق كهربائي	2	8.33%
حرق تماس	-	-
المجموع	24	100%



رسم توضيحي 5 : توزيع المجموعة الأولى حسب العامل المسبب

يبين الجدول (2) توزيع المجموعة الثانية وفق العامل المسبب .

العامل المسبب	عدد المرضى	النسبة المئوية
حرق رطب	5	31.25%
حرق لهب	8	50%
حرق كيميائي	-	-
حرق كهربائي	3	18.75%
حرق تماس	-	-
المجموع	16	100%



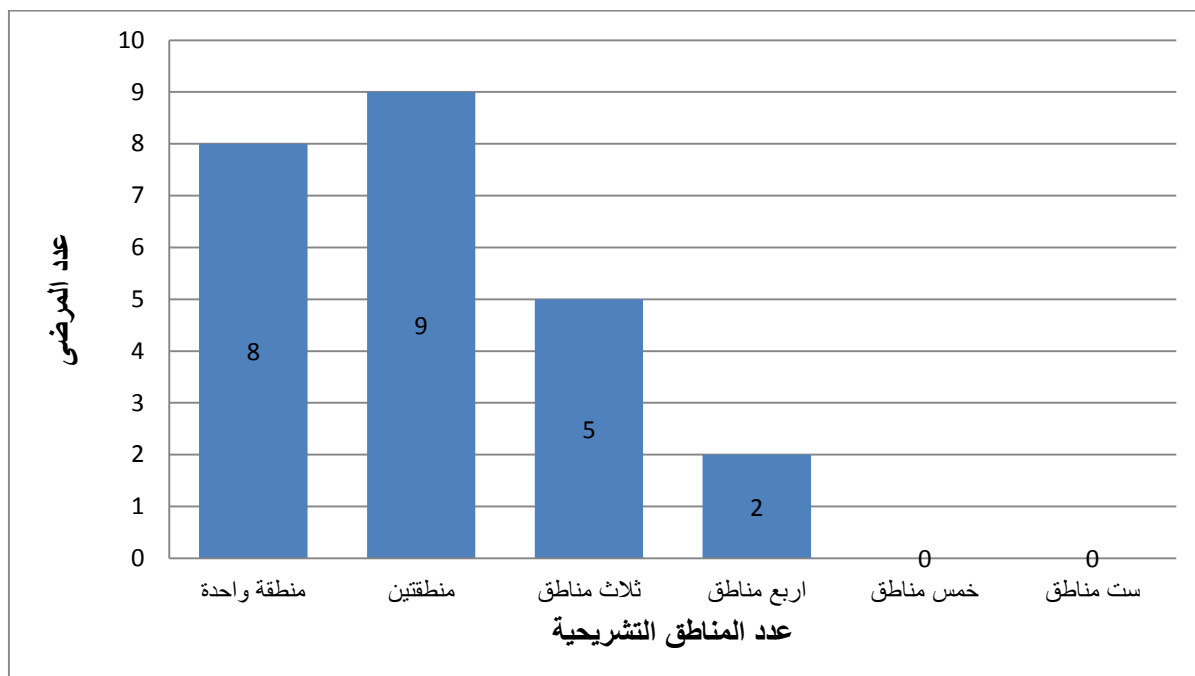
رسم توضيحي 6 : توزيع المجموعة الثانية حسب العامل المسبب

توزيع الحرق :

تم توزيع الحرق على مناطق تشريحية ، حيث اعتبر كل طرف علوي كان أم سفلي منطقة تشريحية واحدة والوجه الأمامي للجذع منطقة تشريحية واحدة والوجه الخلفي للجذع منطقة تشريحية واحدة.

يبين الجدول (3) توزيع الحرق في المجموعة الأولى

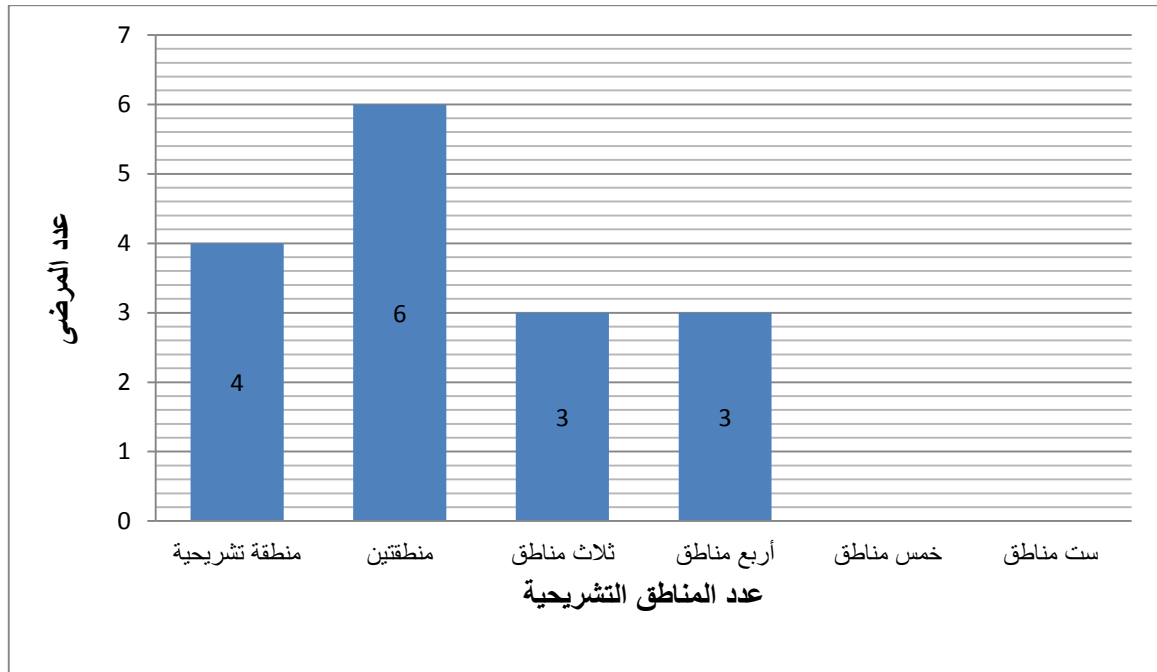
توزيع الحرق	عدد المرضى	النسبة المئوية
منطقة تشريحية واحدة	8	33.33%
منطقتين تشريحتين	9	37.5%
ثلاثة مناطق تشريحية	5	20.83%
أربعة مناطق تشريحية	2	8.33%
خمسة مناطق تشريحية	-	-
ستة مناطق تشريحية	-	-



رسم توضيحي 7: توزع الحرق عند المجموعة الأولى

يبين الجدول (4) توزع الحرق في المجموعة الثانية

توزع الحرق	عدد المرضى	النسبة المئوية
منطقة تشريرية واحدة	4	25%
منطقتين تشريريتين	6	37.5%
ثلاثة مناطق تشريرية	3	18.75%
أربعة مناطق تشريرية	3	18.75%
خمسة مناطق تشريرية	-	-
ستة مناطق تشريرية	-	-



رسم توضيحي 8: توزيع الحرق عند المجموعة الثانية

التدبير الجراحي :

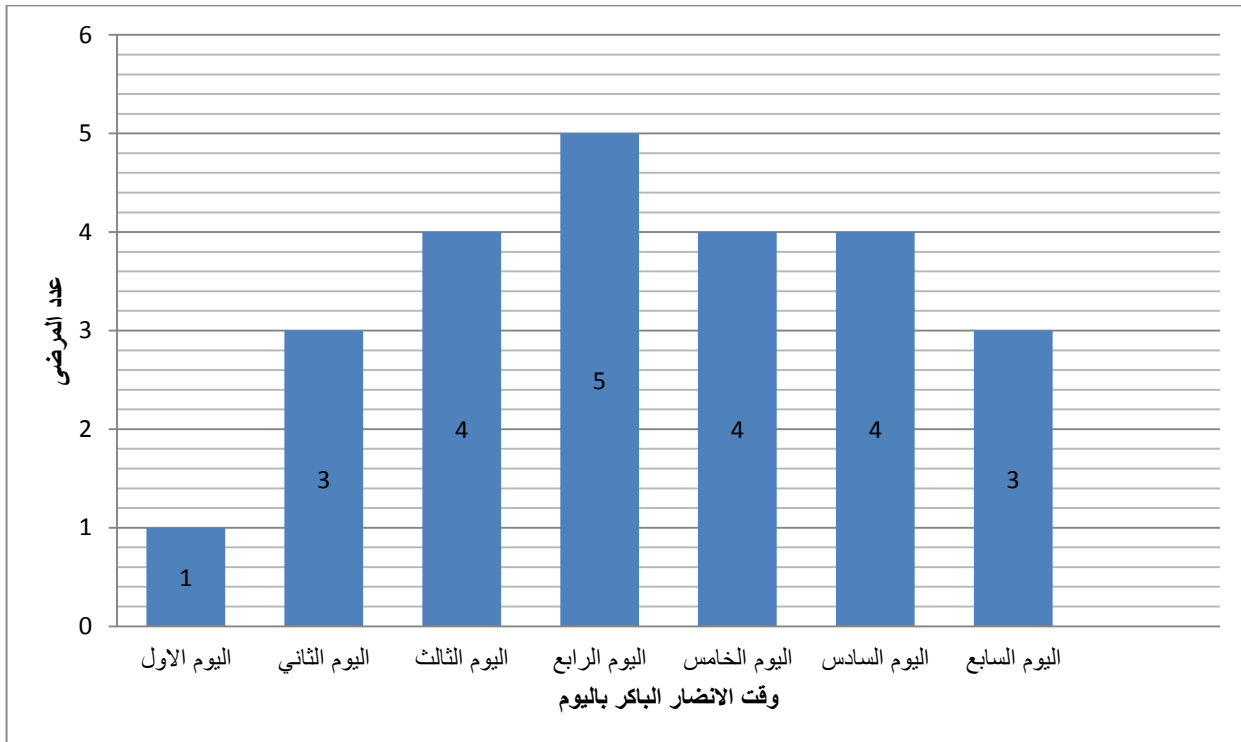
قمنا بإجراء إنضار باكراً لمرضى الحروق كاملة السماكة المراجعين قبل اليوم السابع للحرق والذين كانت حالتهم العامة تسمح بذلك ، تم تحضير المرضى للجراحة بإجراء التحاليل المخبرية والاستشارات اللازمة وتأمين وحدات الدم قبل الجراحة ، وضمن العمل الجراحي تم أخذ الإجراءات اللازمة لتقليل النزف من خلال رفع حرارة المريض والتطبيق الموضعي لمحاليل الابينفيرين واستخدام العاصبة للأطراف .

تم استخدام سكاكين الانضار لازالة مناطق الحرق كامل السماكة عن طريق استئصال مماسي للمنطقة المصابة طبقة طبقة حتى الوصول لنسيج نازف سليم ولم يتم تجاوز مساحة 15 % من سطح الجسم ، وبعدها وبنفس الجلسة تم قطف الطعم الجلدي المناسب من المناطق المعطية حسب توافرها (فخذين – أليتين – ساقين – بطن – ظهر) .

وبعد ذلك تم تشبيك الطعام الجلدي باستخدام الشبكة الخاصة بالطعوم وذلك بقياسات $x2$ أو $x4$ أو $x6$ حسب الحاجة ، وبعدها تم تثبيت الطعام الجلدي على المناطق المنضرة باستخدام الغرزات وبعدها إجراء الضماد لمنطقة التطعيم على أن يزال ضماد الطعم بعد 3-5 أيام .

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع	عدد المرضى
1	3	4	5	4	4	3	

جدول 5 : يظهر توقيت الانضار الباكر لمرضى المجموعة الأولى بشكل حسب اليوم



رسم توضيحي 9 : يظهر وقت الانضار الباكر لمرضى المجموعة الأولى باليوم



صورة 7 : حرق كامل السماكة بحاجة لانضار جراحي



صورة 8 : انضار حرق بشكل مماسي للوصول لنسيج جاهز للتطعيم



صورة 9 : نسيج جاهز للتطعيم الجلدي بعد الانتضار الجراحي



صورة 10: تثبيت طعم مشبك مكان الانتضار الجراحي

بالنسبة للمرضى الذين راجعوا بشكل متأخر (بعد اليوم السابع) وفقدوا فرصتهم بالانضار الباكر تم ادخالهم بفئة الانضار المتأخر ، فبعد نضوج الخشارات لديهم تم إجراء الانضار مع التطعيم الجلدي ، فبعد تجهيز المريض للجراحة بالتحاليل المخبرية والاستشارات اللازمة وتأمين وحدات الدم تم ادخال المرضى للجراحة ، وضمن الجراحة وبعد اتباع اجراءات تقليل النزف تم فصل الخشارات الناضجة وتجهيز السرير المستقبل للطعم الجلدي ، حيث تم بنفس الجلسة قطف الطعم الجلدي المناسب من الأماكن المعطية حسب توافرها (فخذين - آليتين - ساقين - بطن - ظهر) ، وبعدها تم تشبيك الطعم الجلدي حسب الحاجة ومن ثم تثبيت الطعم بالغرزات واجراء الضماد للطعم .



صورة 11 : خشارات ناضجة عند مريضة راجعت بشكل متأخر



صورة 12 : خشارات ناضجة عند مريضة راجعت بشكل متأخر

متابعة المرضى بعد الجراحة :

بعد الجراحة تم إجراء تحليل خضاب بشكل يومي للمرضى لمعرفة وجود حاجة لنقل الدم بعد العمل الجراحي ، وتم نقل الدم عند خضاب أقل من 8 .

في اليوم 3 ل 5 بعد الجراحة تم كشف ضماد الطعم مع تقييم يومي للطعم الجلدي في حال كان آخذ أو منحل ، وتم اعتبار الطعم الجلدي آخذ في حال كان آخذ بنسبة حوالي 75% أو أكثر من مجمل جلسة التطعيم، مع حساب يومي لمساحة الحرق الاجمالية لتقييم الانخفاض في مساحة الحرق .

عند تقييم النتائج أخذنا بالحسبان عدد وحدات الدم المنقولة بعد العمل الجراحي مع تقييم آخذ الطعم الجلدي وحساب مدة الاستشفاء بالأيام ، وهذه النتائج قيمت باشراف الأساتذة والمشرفين في الشعبة خلال الجولات الصباحية على المرضى .



صورة 13 : طعم جلدي آخذ بشكل جيد



صورة 14: طعم جلدي منحل



صورة 15: طعم جلدي منحل

تقييم النتائج بعد العمل الجراحي :

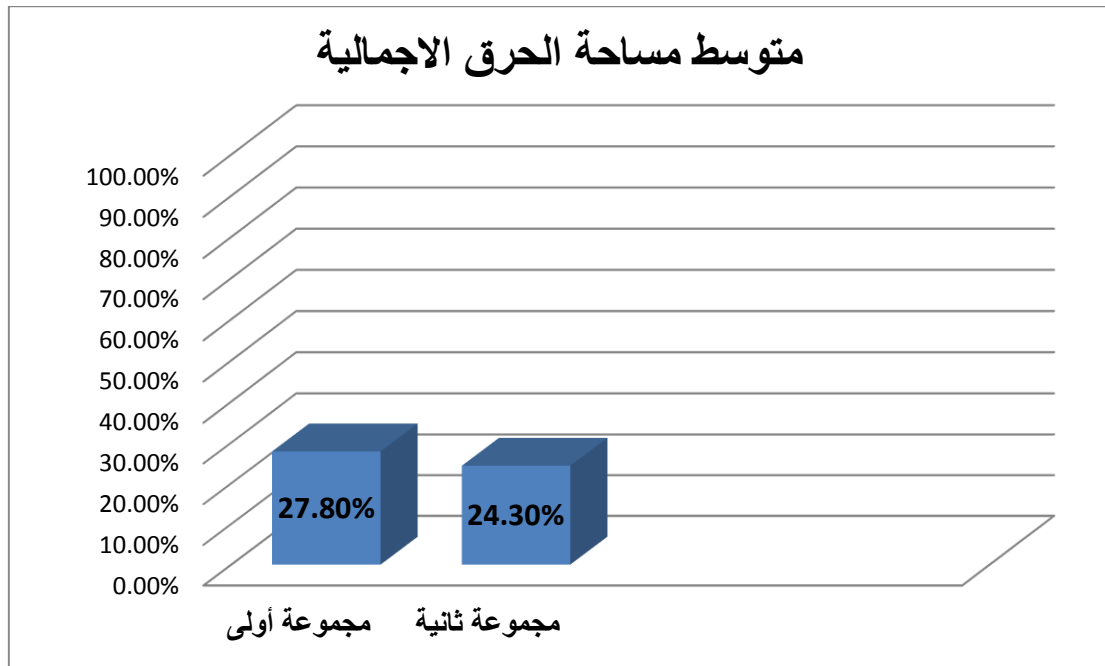
تم حساب متوسط عدد أيام الإقامة بالمستشفى لكل من المجموعتين ، وحساب متوسط عدد وحدات المنقولة بعد العمل الجراحي لكل من المجموعتين .

تم تقييم وضع الطعم الجلدي بعد الجراحة (أخذ أو منحل) ، وحساب نسبة أخذ الطعوم الجلدية .

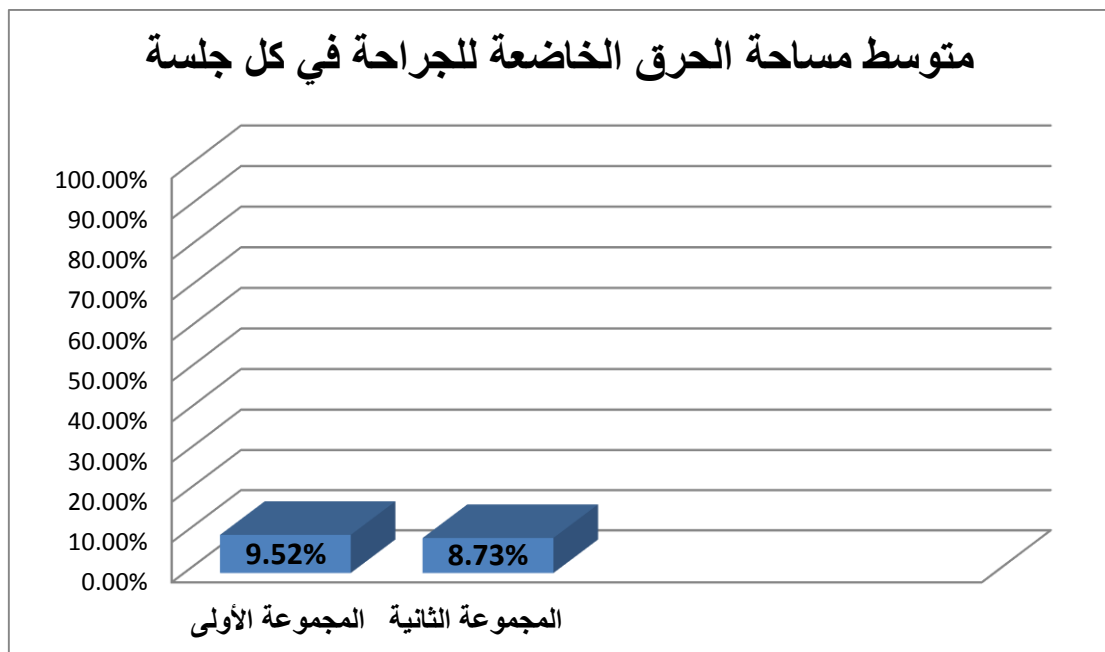
تم حساب عدد الوفيات في كلتا المجموعتين .

P	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى	
=0.73	24.3%	27.8%	متوسط مساحة الحرق الإجمالي
=0.16	8.73%	9.52%	متوسط المساحة الخاضعة للانضار الجراحي مع التطعيم الجلدي في كل جلسة
<0.001	38.8	17.3	متوسط مدة الاستشفاء بالأيام
>0.3	1.2	1.8	متوسط عدد وحدات الدم المنقولة
>0.13	87.5%	83.33%	نسبة أخذ الطعوم الجلدية
<0.04	5 (31.25%)	1 (4.16%)	عدد الوفيات / النسبة

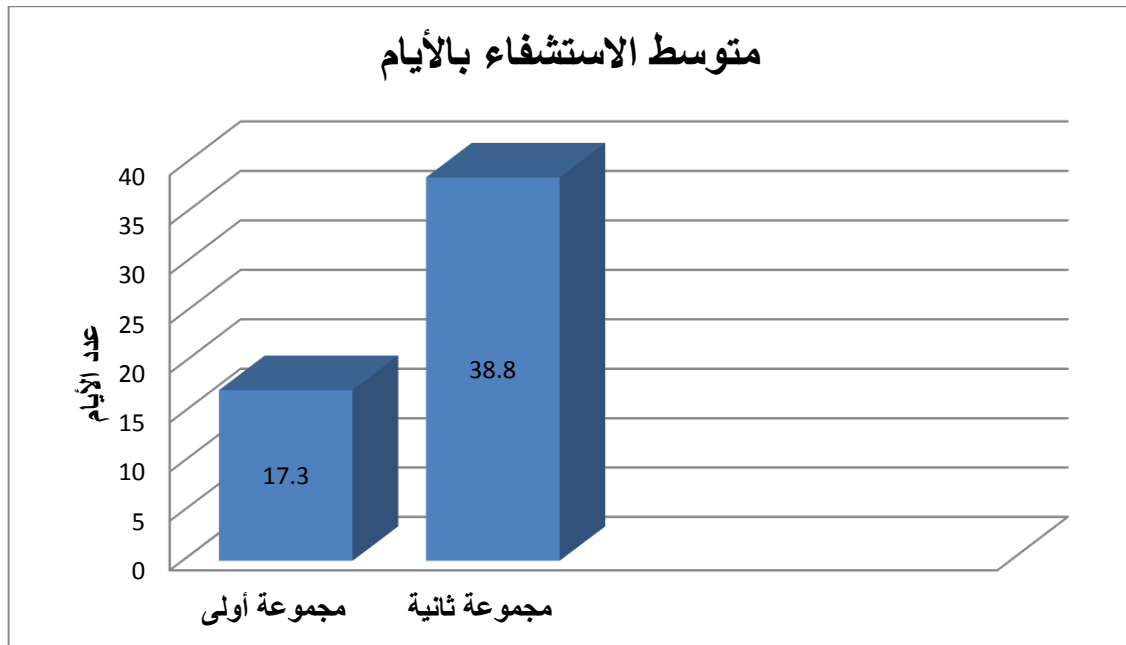
جدول 6 : التحليل الاحصائي للانضار الباكر (المجموعة الأولى) والانضار المتأخر (المجموعة الثانية)



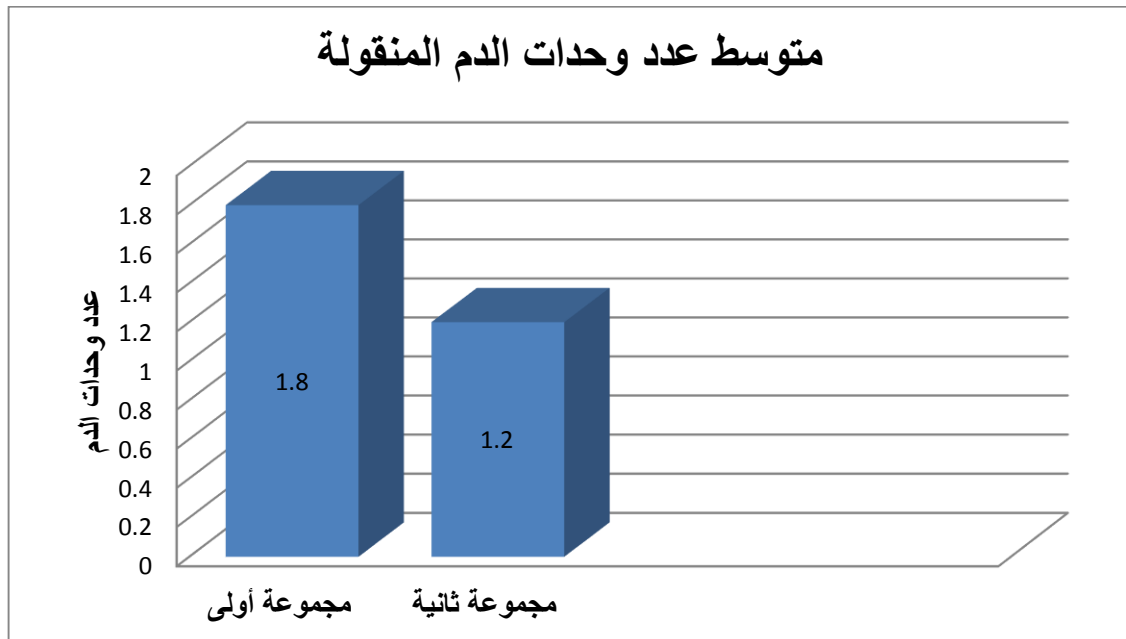
رسم توضيحي (10): يظهر متوسط مساحة الحرق الإجمالية عند كلتا المجموعتين



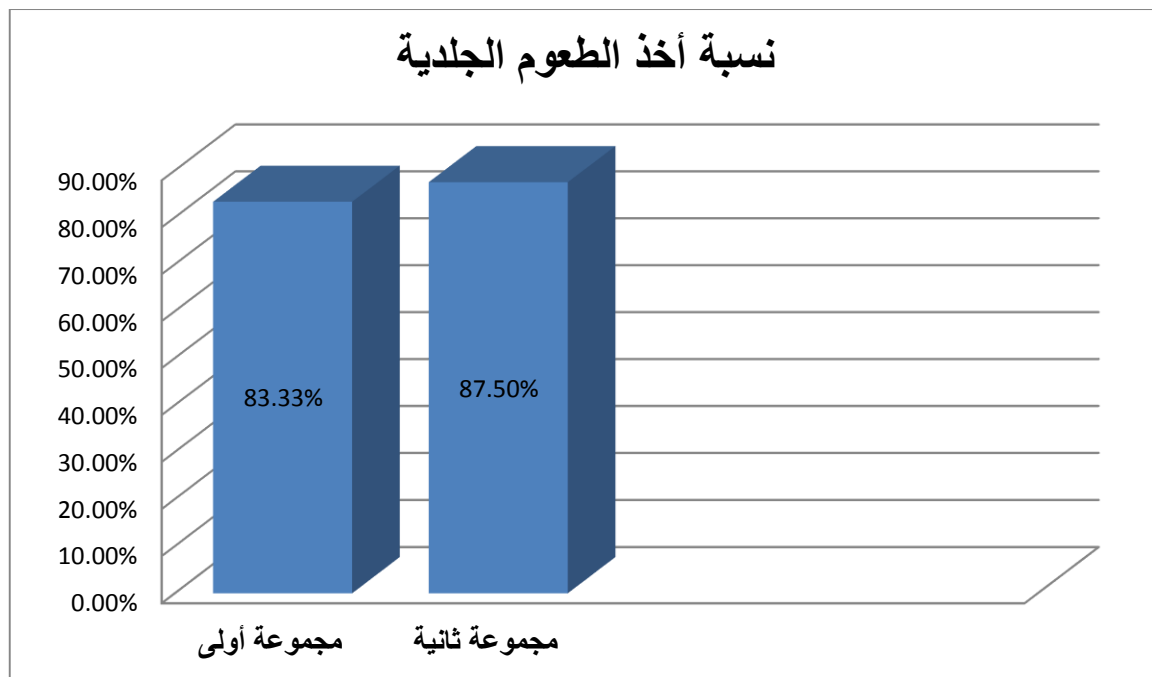
رسم توضيحي (11): يظهر متوسط مساحة الحرق الخاضعة للجراحة في كل جلسة عند كلتا المجموعتين



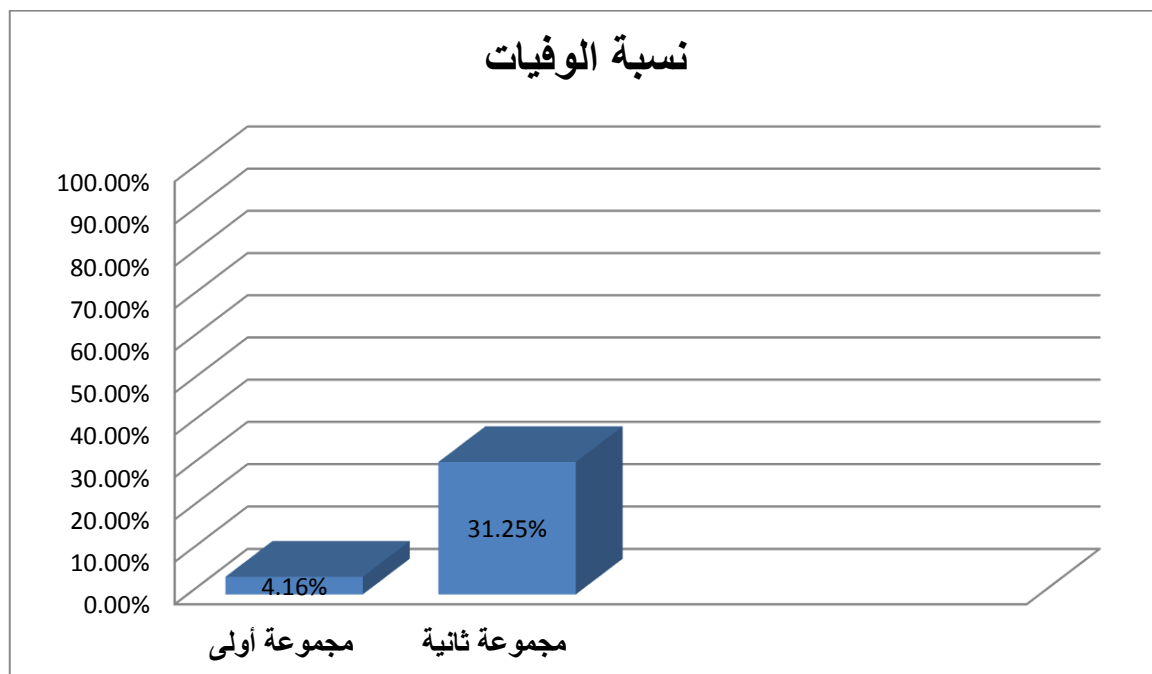
رسم توضيحي (12): يظهر متوسط مدة الاستشفاء بالأيام عند كلتا المجموعتين



رسم توضيحي (13): يظهر متوسط عدد وحدات الدم المنقولة عند كلتا المجموعتين



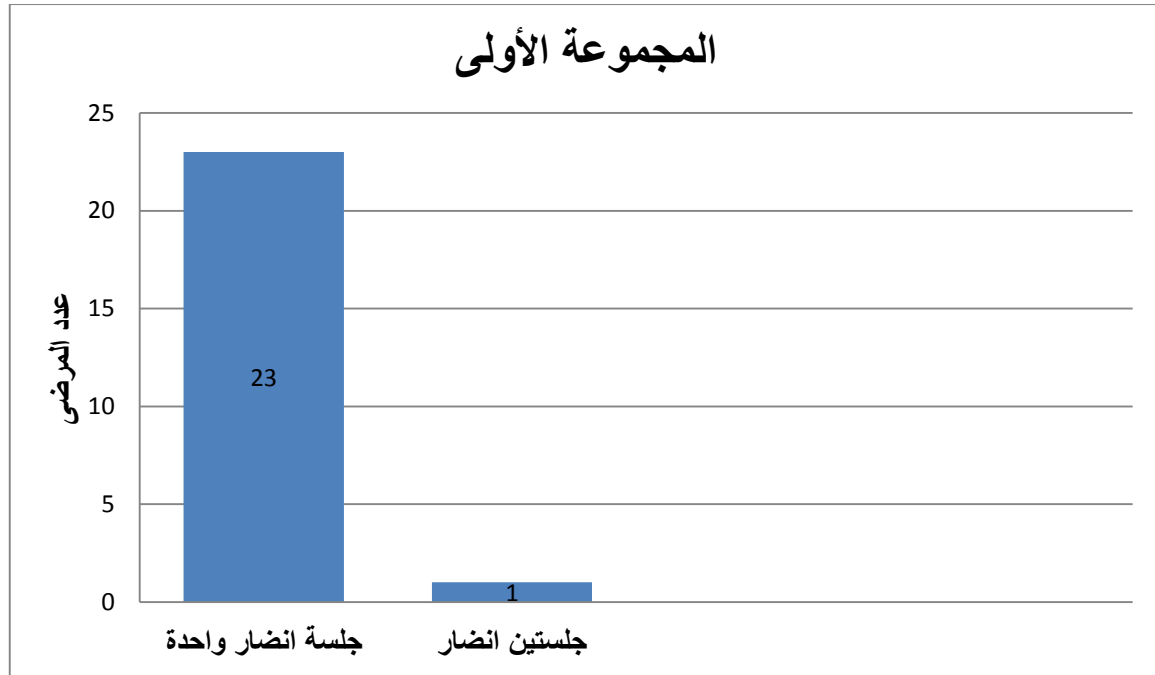
رسم توضيحي (14): يظهر نسبة أخذ الطعوم الجلدية عند كلتا المجموعتين



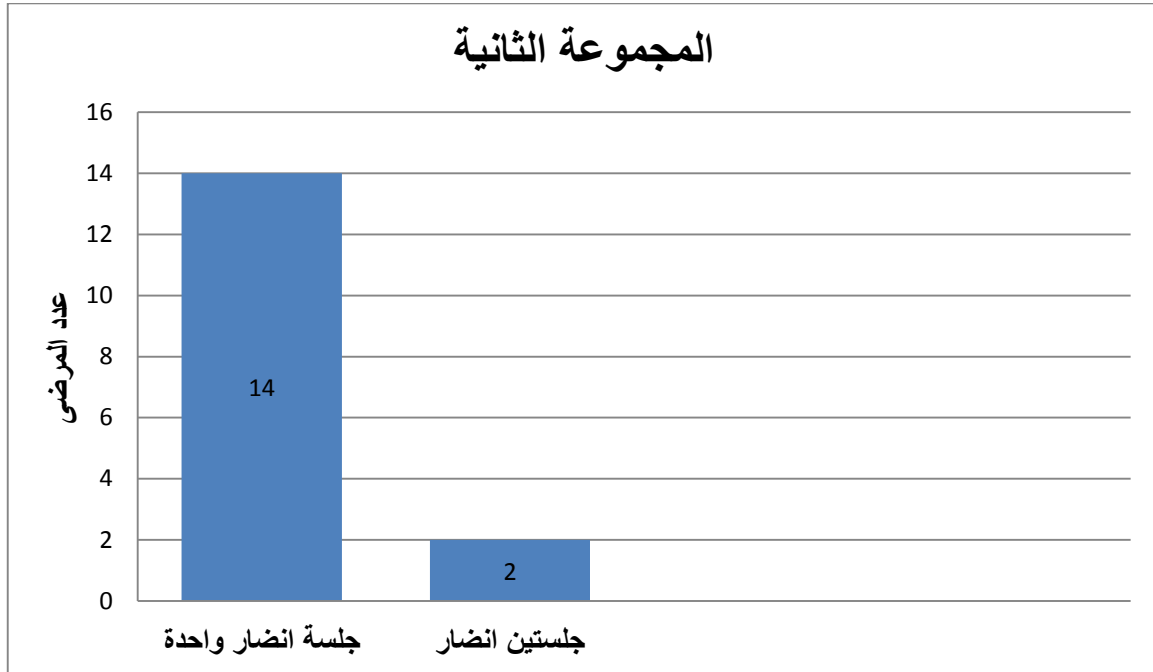
رسم توضيحي (15): يظهر نسبة الوفيات عند كلتا المجموعتين

عدد المرضى الذين خضعوا لجلسة انضار واحدة / نسبتهم	مجموعة الانضار الباكر	مجموعة الانضار المتأخر
23(95.83%)	23	14(87.5%)
1(4.16%)	1	2(12.5%)
عدد المرضى الذين خضعوا لجسنتين انضار/نسبتهم		

جدول 7 : عدد جلسات العمل الجراحي عند كلتا المجموعتين



رسم توضيحي (16): يظهر عدد مرضى المجموعة الأولى حسب عدد جلسات الانضار الجراحي



رسم توضيحي (17): يظهر عدد مرضى المجموعة الثانية حسب عدد جلسات الانضار الجراحي

مناقشة النتائج :

شملت دراستنا 40 مريض لديهم حرق كامل السماكة ، خضع (24) مريض منهم لانضار باكر مع تطعيم جلدي بينما خضع (16) مريض لانضار متأخر مع تطعيم جلدي ،

كان سبب تأخر الجراحة هو تأخر الوصول للمستشفى في (10) حالات بنسبة 62.5 % ، عدم القدرة بالحصول على الموافقة للعمل الجراحي بسبب رفض الجراحة بالبداية عند

(2) من المرضى بنسبة 12.5 % ، عدم الحصول على موافقة تخديرية على العمل الجراحي في (4) حالات بنسبة 25 % .

معظم الأذيات بالمجموعتين كانت بسبب حرق لهب بعدد 14 مريض في المجموعة الأولى و بنسبة 58.33 % ، مقابل 8 مرضى بالمجموعة الثانية بنسبة 50 % .

كان متوسط مساحة الحرق الاجمالية بالمجموعة الأولى 27.8 % مقابل 24.3 % في المجموعة الثانية ، $p=0.73$ ذو قيمة غير مهمة احصائيا (جدول 5)

كان متوسط المساحة الخاضعة للجراحة (الانضار مع التطعيم الجلدي) حوالي 9.52 % للمجموعة الأولى مقابل 8.73 % للمجموعة الثانية ، $p=0.16$ ذو قيمة غير مهمة احصائيا (جدول 5)

في مجموعة الانضار الباكر (1) من المرضى بنسبة 4.16 % احتاج اجرائين جراحيين بسبب مساحة حرق اجمالية واسعة 37 % مع حرق كامل السماكة بمساحة 18 % . (جدول 6)

أما في مجموعة الانضار المتأخر (2) من المرضى بنسبة 12.5 % احتاجوا إجرائين جراحيين مع مساحة حرق إجمالية واسعة 35 % و 39 % ، و حرق كامل السماكة بمساحة 17 % و 20 % . (جدول 6).

مدة الاستشفاء كانت منخفضة بشكل ملحوظ في المجموعة الأولى 17.3 يوم مقابل 38.8 يوم بالمجموعة الثانية ، $p<0.001$ ذو قيمة مهمة إحصائيا (جدول 5) .

متوسط عدد وحدات الدم المنقولة كانت أكبر في المجموعة الأولى حيث كانت 1.8 وحدة للمجموعة الأولى مقابل 1.2 وحدة للمجموعة الثانية ، $p>0.3$ ذو قيمة غير مهمة إحصائيا (جدول 5) .

أخذ الطعوم الجلدية كانت عند 20 مريض بالمجموعة الأولى بنسبة 83.33 % ، مقابل 14 مريض من المجموعة الثانية بنسبة 87.5 % ، $p>0.13$ ذو قيمة غير مهمة إحصائيا (جدول 3) ، وجميع الطعوم المنحلة كانت بسبب الإنتان .

كان هناك حالة وفاة وحيدة بالمجموعة الأولى بنسبة 4.16 % وسبب الوفاة قصور أعضاء متعدد ،
مقابل 5 حالات وفاة بالمجموعة الثانية بنسبة 31.25% وسبب الوفاة بجميع الحالات صدمة انتانية ،
 $p < 0.04$ ذو قيمة مهمة إحصائياً (جدول 5)

المقارنة مع الدراسات العالمية :

الجدول (8) مقارنة النتائج مع الدراسات العالمية

دراسة	دراسة هندية (3)	دراسة هندية (4)	دراسة مصرية (5)	دراستنا
نوع الدراسة	تراجعية	تراجعية	تراجعية	تقدمية
تاريخ الدراسة	عام 2019 (من نيسان 2016 حتى آذار 2017)	عام 2013 (من آذار 2011 حتى شباط 2012)	عام 2019 (من تشرين الأول 2016 حتى تشرين الأول 2017)	(من كانون الثاني 2022 حتى كانون الثاني 2023)
مكان الدراسة	قسم الجراحة التجميلية والحروق بمستشفى (Tata (Main	قسم الجراحة التجميلية بمستشفى (KEMseth GS) Medical (College &	قسم الجراحة التجميلية والترميمية في مستشفى (EL-HYLMIA) ARMED (FORCES وكلية الطب البشري بجامعة) (ASSIUT	شعبة الجراحة التجميلية والتصنيعية بمستشفى المواساة الجامعي بدمشق

عدد مرضى الدراسة	58 مريض مجموعة انضار باكر (أولى): 34 مريض مجموعة انضار متأخر (ثانية): 24 مريض	20 مريض مجموعة انضار باكر (أولى): 10 مرضى مجموعة انضار متأخر (ثانية): 10 مريض	30 مريض مجموعة انضار باكر (أولى): 15 مريض مجموعة انضار متأخر (ثانية): 15 مريض	40 مريض مجموعة انضار باكر (أولى): 24 مريض مجموعة انضار متأخر (ثانية): 16 مريض
العمر الوسطي	العمر الوسطي للمجموعة الأولى (30.3) سنة مقابل (36.7) سنة للمجموعة الثانية	متوسط العمر في المجموعة الأولى (23.1) سنة مقابل (24.7) سنة بالمجموعة الثانية	متوسط العمر عند مرضى المجموعة الأولى (21.74) سنة ومتوسط العمر في المجموعة الثانية (21.53) سنة	في المجموعة الأولى كان متوسط العمر (31.2) سنة ، في المجموعة الثانية كان متوسط العمر (33.4) سنة
الجنس	(17) ذكر و (17) (أنثى في المجموعة الأولى مقابل (10) ذكور و (14) أنثى في المجموعة الثانية	—	في المجموعة الأولى (11) ذكر مقابل (4) اناث ، في المجموعة الثانية (13) ذكر مقابل (2) من الاناث	في المجموعة الأولى: (15) ذكر مقابل (9) اناث في المجموعة الثانية : (9) ذكور مقابل (7) اناث
العامل المسبب	في المجموعة الأولى : حرق لهب عند (19) (مريضو حرق كهرياء عند (9) مرضى وحرق تماس عند (3) مرضى وحرق	سبب الحرق عند جميع المرضى هو حرق لهب	سبب الحرق عند جميع المرضى كان حراري	في المجموعة الأولى: حرق لهب عند (14) مريض وحرق رطب عند (7) مرضى وحرق كهريائي عند (2) من المرضى وحرق

رطب عند (3) مرضى. أما في المجموعة الثانية فكان سبب الحرق : حرق لهب عند (17) مريض وحرق كهرباء عند (4) مرضى وحرق رطب عند (2) من المرضى وحرق تماس عند مريض واحد			كيميائي عند مريض واحد . في المجموعة الثانية : حرق لهب عند(8) مريض وحرق رطب عند(5)مرضى وحرق كهربائي عند(3) مريض
متوسط مساحة المنطقة الخاضعة للجراحة	(8.41%) من مساحة سطح الجسم للمجموعة الأولى مقابل) (7.58%) من مساحة سطح الجسم للمجموعة الثانية	(9.4%) من مساحة سطح الجسم بالمجموعة الأولى مقابل (8.1%) من مساحة سطح الجسم بالمجموعة الثانية	في المجموعة الأولى (5.4%) من مساحة سطح الجسم أما متوسط المساحة المحروقة الخاضعة للجراحة في المجموعة الثانية فكان (7%) من مساحة سطح الجسم
توقيت الانصار الباكر	في غضون (7) أيام من الحرق	في غضون 5 أيام من الحرق	في غضون (7) أيام من الحرق
المتغيرات المدرسة	مدة الاستشفاء والنفقات الاجمالية وعدد العمليات الجراحية وعدد وحدات الدم	مقدار فقد الدم ومتطلبات نقل الدم واجمالي مدة الاقامة في المستشفى ومعدل	في الفترة قبل الجراحة (الحمى - تعداد البيض - قيم الخضاب - قيم الألبومين -
	معدل الوفيات ومدة الاستشفاء والحاجة لنقل الدم ونسبة أخذ الطعم الجلدي بعد		

	المركزة ووحدات البلازما الطازجة المجمدة FFP المنقولة	الانتان ومعدل أخذ الطعم الجلدي	نقل الدم والبلازما) ، وفي أثناء الجراحة الحاجة لنقل الدم ، وفي الفترة بعد الجراحة (أخذ الطعوم الجلدية - عدد العمليات الجراحية - العيوب الوظيفية - الحاجة للأدوية النفسية-الانتانات المشفوية - نقص الوزن - مدة البقاء في المستشفى)	الجراحة
نتائج الدراسة	لا يوجد اختلاف مهم إحصائيا في عدد العمليات الجراحية المجرة وعدد وحدات الدم المركزة ووحدات البلازما الطازجة المجمدة المنقولة . مدة الاستشفاء كانت أقل بشكل مهم إحصائيا في المجموعة الأولى مقارنة بالمجموعة الثانية ، وكذلك النفقات الإجمالية للعلاج كانت أقل	لا يوجد اختلاف مهم احصائيا بين المجموعتين في معدل أخذ الطعم الجلدي ومعدل حدوث الانتان ومتطلبات نقل الدم ، مدة الاستشفاء كانت أقل بشكل مهم احصائيا في مجموعة الانضار الباكر مقارنة بالانضار المتأخر ، مقدار فقد الدم كان أقل بشكل مهم احصائيا في	حدوث الحمى ومتطلبات نقل الدم كانت أعلى بشكل هام احصائيا في مجموعة الانضار المتأخر، لا توجد اختلافات هامة احصائيا لنقل الدم أثناء الجراحة ونسبة أخذ الطعوم الجلدية بين المجموعتين ،أما عدد العمليات الجراحية ، العيوب الوظيفية ،الحاجة للأدوية النفسية ،	أظهرت النتائج فروق ذات دلالة احصائية هامة بين مجموعة الانضار الباكر ومجموعة الانضار المتأخر من حيث مدة الاستشفاء ومعدل الوفيات والتي كانت أقل في مجموعة الانضار الباكر، لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين بالنسبة لعدد

وحدات الدم المنقولة ونسبة أخذ الطعوم الجلدية	حدوث الأنتانات المشفوية ، نقص الوزن ، مدة البقاء في المستشفى كانت أقل بشكل هام احصائيا في مجموعة الانضار الباكر	مجموعة الانضار المتأخر مقارنة بالانضار الباكر	بشكل مهم إحصائيا في مجموعة الانضار الباكر مقارنة بالانضار المتأخر .	
--	--	---	--	--

الخلاصة (الاستنتاجات):

- الانضار الباكر مع تطعيم جلدي عند مرضى الحروق كاملة السماكة يقلل من مدة استشفاء المرضى مما يقلل من التكاليف العامة لعلاج مريض الحروق .
- لانضار الباكر مع تطعيم جلدي عند مرضى الحروق كاملة السماكة يزيد من فرصة انقاذ مرضى الحروق ويقلل من نسبة الوفيات لديهم .
- لا يؤثر وقت الانضار الجراحي عند مرضى الحروق كاملة السماكة على أخذ الطعوم الجلدية أو الحاجة لنقل الدم بعد الجراحة .

التوصيات :

- التأكيد على التدبير الجراحي الباكر لمرضى الحروق كاملة السماكة والانتباه لخطورة تأخير الانضار الجراحي وتأثيره سلبا على انقاذ المرضى ومدة بقائهم في المستشفى .
- اتباع الإجراءات اللازمة لتقليل النزف أثناء الجراحة من خلال رفع حرارة المريض والتطبيق الموضعي لمحاليل الايبينفيرين واستخدام العاصبة للأطراف.
- الانتباه الشديد لمرضى الحروق الذين يصلون بشكل متأخر late referl لأن الأضرار لديهم يسوء بشكل عام .

1. Papini R. (2004). Management of burn injuries of various depths. BMJ (Clinical research ed.), 329(7458), 158–160.
<https://doi.org/10.1136/bmj.329.7458.158>
2. Surowiecka, A., Korzeniowski, T. & Strużyna, J. Early burn wound excision in mass casualty events. Military Med Res 9, 42 (2022).
<https://doi.org/10.1186/s40779-022-00407-x>
3. Goswami, P., Sahu, S., Singodia, P., Kumar, M., Tudu, T., Kumar, A., & Sinha, P. K. (2019). Early Excision and Grafting in Burns: An Experience in a Tertiary Care Industrial Hospital of Eastern India. Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India, 52(3), 337–342. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402707>
4. Puri, V., Khare, N. A., Chandramouli, M. V., Shende, N., & Bharadwaj, S. (2016). Comparative Analysis of Early Excision and Grafting vs Delayed Grafting in Burn Patients in a Developing Country. Journal of burn care & research : official publication of the American Burn Association, 37(5), 278–282. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e31827e4ed6>
5. Ayaz, M., Bahadoran, H., Arasteh, P., & Keshavarzi, A. (2014). Early Excision and Grafting versus Delayed Skin Grafting in Burns Covering Less than 15% of Total Body Surface Area; A Non– Randomized Clinical Trial. .Bulletin of emergency and trauma, 2(4), 141–145

URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4771288/#_ffn_sectitle

6. Miroshnychenko A, Kim K, Rochweg B, Voineskos S. Comparison of early surgical intervention to delayed surgical intervention for treatment of thermal burns in adults: a systematic review and meta-analysis. *Burns Open*. 2021;5(2):67–77.

<https://doi.org/10.1016/j.burnso.2021.02.003>

7. Smolle, C., Cambiaso-Daniel, J., Forbes, A. A., Wurzer, P., Hundeshagen, G., Branski, L. K., Huss, F., & Kamolz, L. P. (2017). Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, 43(2), 249–257.

<https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.08.013>

8. Edelman LS. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns J Int Soc Burn Inj* 2007;33:958–65, doi:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2007.05.002>.

9. Sarma BP. Prevention of burns: 13 years' experience in Northeastern India. *Burns J Int Soc Burn Inj* 2011;37:265–72, doi:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2010.08.003>.

10. Jeschke, M.G., van Baar, M.E., Choudhry, M.A. *et al.* Burn injury. *Nat Rev Dis Primers* 6, 11 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0145-5>.

11. Jeschke, M. G., Gauglitz, G. G., Kulp, G. A., Finnerty, C. C., Williams, F. N., Kraft, R., Suman, O. E., Mlcak, R. P., & Herndon, D. N. (2011). Long-term persistence of the pathophysiologic response to severe burn injury. *PLoS one*, 6(7), e21245. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021245>.

12. Porter, C., Tompkins, R. G., Finnerty, C. C., Sidossis, L. S., Suman, O. E., & Herndon, D. N. (2016). The metabolic stress response to burn trauma: current understanding and therapies. *Lancet* (London, England), 388(10052), 1417–1426. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31469-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31469-6)
13. Losquadro W. D. (2017). Anatomy of the Skin and the Pathogenesis of Nonmelanoma Skin Cancer. *Facial plastic surgery clinics of North America*, 25(3), 283–289. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2017.03.001>.
14. Kolarsick, Paul A. J., et al. "Anatomy and Physiology of the Skin." *Journal of the Dermatology Nurses' Association*, vol. 3, no. 4, July 2011, pp. 203–213, journals.lww.com/jdnaonline/fulltext/2011/07000/anatomy_and_physiology_of_the_skin.3.aspx, <https://doi.org/10.1097/jdn.0b013e3182274a98>.
15. Yastı, A. Ç., Şenel, E., Saydam, M., Özok, G., Çoruh, A., & Yorgancı, K. (2015). Guideline and treatment algorithm for burn injuries. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi = Turkish journal of trauma & emergency surgery : TJTES*, 21(2), 79–89. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2015.88261>.
16. Toussaint, J., & Singer, A. J. (2014). The evaluation and management of thermal injuries: 2014 update. *Clinical and experimental emergency medicine*, 1(1), 8–18. <https://doi.org/10.15441/ceem.14.029>
17. Warby R, Maani CV. Burn Classification. [Updated 2022 Aug 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539773/>.

18. David Herndon, Total Burn Care, 5th Edition – October 10, 2017, URL:

<https://www.elsevier.com/books/total-burn-care/9780323476614>

19. Browning JA, Cindass R. Burn Debridement, Grafting, and Reconstruction.

[Updated 2022 Jun 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL):

StatPearls Publishing; 2022 Jan–. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551717/>

20. Ozathil DK, Tay MW, Wolf SE, Branski LK. A Narrative Review of the History of Skin Grafting in Burn Care. *Medicina*. 2021; 57(4):380.

<https://doi.org/10.3390/medicina57040380>

21. Ong, Y. S., Samuel, M., & Song, C. (2006). Meta-analysis of early excision of burns. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, 32(2), 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2005.09.005>

22. Choi, M., & Panthaki, Z. J. (2008). Tangential excision of burn wounds. *The Journal of craniofacial surgery*, 19(4), 1056–1060.

<https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e318175f4f9>.

23. Klasen, Henk Jan. History of burns. Vol. 62. Rotterdam, The Netherlands: Erasmus Publishing, 2004.

URL:

https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=History%20of%20burns&publication_year=2004&author=H.J.%20Klasen

24. Gerd G Gauglitz, MMS, MDFelicia N Williams, MD. Overview of the management of the severely burned patient .Feb 2023.up to date.

Abstract

Background, and Objectives: It is important to determine the optimal time for surgical management in burn patients, due to high percentage of mortality rate following the infection caused by delaying in debridement, in addition to high costs due to the long period of hospitalization and numbers of units of blood transfusion. This study aims to compare between early and late debridement followed by dermal grafting in burned adults studying the effect on mortality rates, length of stay for hospitalization, number of units of blood transfusion post-operative and skin graft take rate.

Materials and Methods: A prospective Study was conducted on 40 patients who sustained full-thickness burns on trunks and limbs with TBSA less than 40%, in Al-Mouwasast University Hospital, between 2022-2023. Patients were divided into two groups: the first group: early debridement followed by dermal grafting before the day 7 post-burn. The second group: late debridement followed by dermal grafting after the day 7 post-burn and losing their opportunity in early debridement. Records of the average length of stay for hospitalization, number of units of blood transfusion post-operative, skin graft take rate and mortality rates in both groups were reported.

Results: This shows a statistically significant difference between early and late debridement groups in length of hospitalization and mortality rates, which were lower in the early debridement group. Whereas, no statistically significant difference between early and late debridement was reported in number of units of blood transfusion and skin graft take rate.

Conclusion: This study shows that early debridement followed by dermal grafting before the day 7 post burn in full thickness patients reduces mortality rate and average length of stay for hospitalization, thus lower costs.

Key words: Early debridement, late debridement, grafting, hospitalization, blood transfusion, mortality

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education

Damascus university

Faculty of Medicine

Department of Surgery



**Early versus late debridement alongside with skin grafting in
management of full thickness burns in adults with total body
surface area < 40%: a clinical comparative study**

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the

Degree of master in plastic and reconstructive surgery

By

Dr. Zain Qbili

Department presidency

Prof. Dr. Salah Ramadan

Supervisor

Assist. Prof. Dr. Ali Ammar

2024