أ . م . د . حمزة الأشقر

قسم الجراحة – كلية طب الأسنان – الجامعة السورية الخاصة

جراحة عامة وصغرى

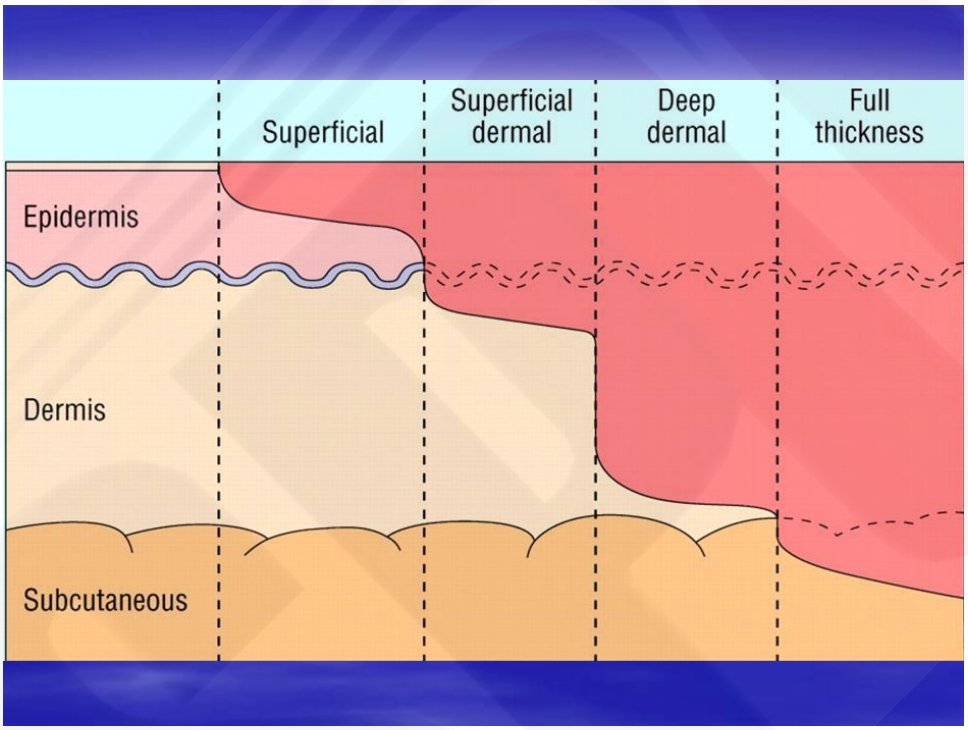
المحاضرة ١١

الحروق وتدبيرها

تصنف الحروق إلى :

سطحية ، سطحية جزئية السماكة ، عميقة جزئية السماكة ، وكاملة السماكة . وهي تصنف وفق الدرجات إلى الأولى ، الثانية و الثالثة .

يؤدي التعرض لماء درجة حرارته ٦٥ درجة مئوية ولمدة ٤٥ ثانية لإحداث حرق كامل السماكة ، بينما بمدة ١٥ ثانية يحدث حرق عميق جزئي السماكة وبمدة ٧ ثوان يحدث حرقاً سطحياً جزئي السماكة .



تقييم عمق الحرق من خلال المظهر والابيضاض :

الحرق الأحمر ، الرطب الذي يبيض بوضوح حين الضغط عليه ثم يعود إلى لونه بسرعة (بسبب عودة امتلاء الأوعية الشعرية) هو حرق سطحي .

الحرق الشاحب ، الجاف ولكنه يبيض ثم يستعيد لونه ببطء هو سطحي أدمي .

يكون لون الأذيات الأدمية العميقة كلون الكرز المبقع الأحمر الذي لا يبيض (تلون شعري ثابت) .

الحرق الجاف و القاسي والذي يكون كالجلد المدبوغ أو الشمع ولا يبيض هوحرق كامل السماكة .

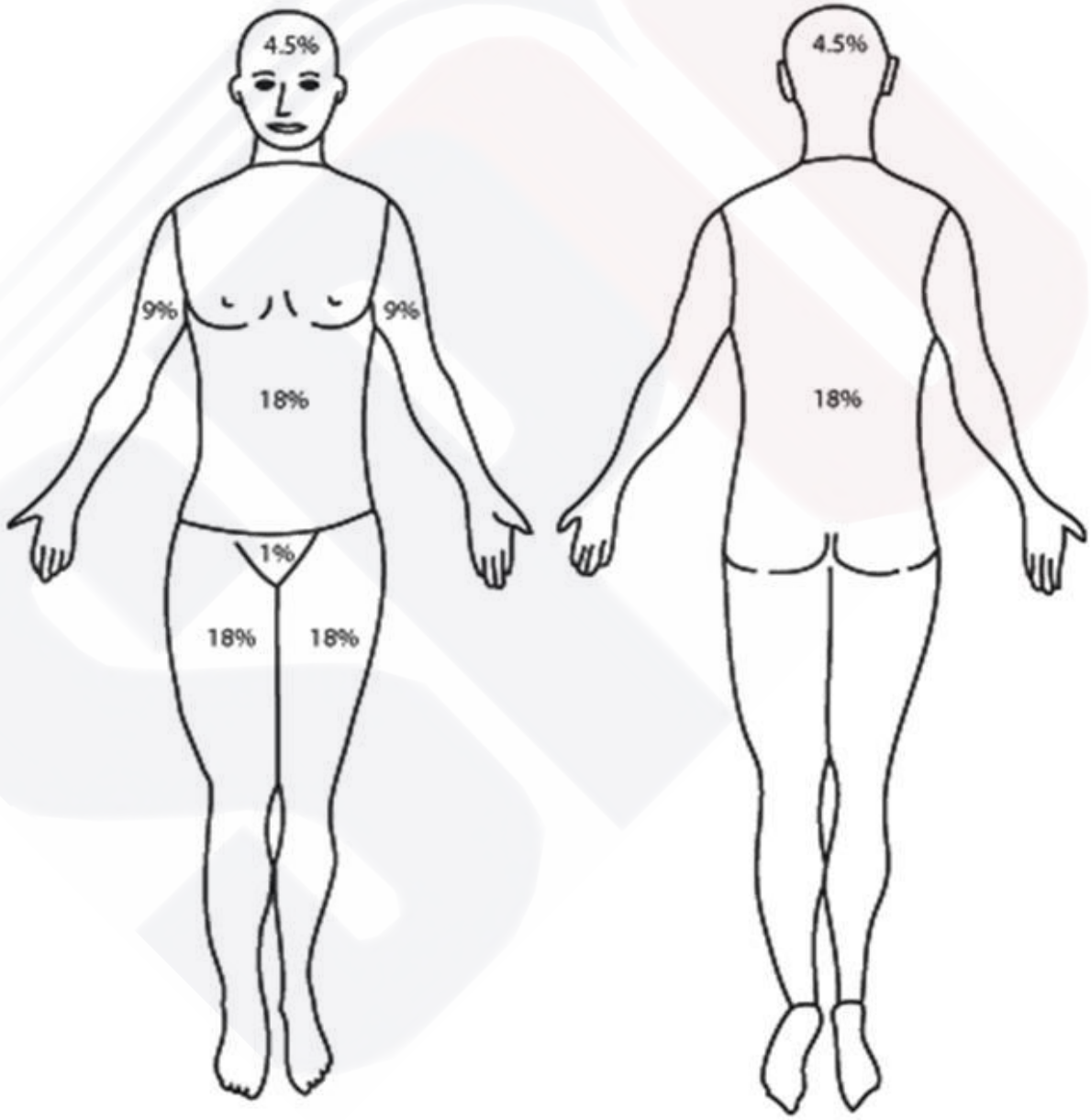
معظم الحروق تكون مزيجاً من ثخانات مختلفة .

تقييم مساحة الحرق :

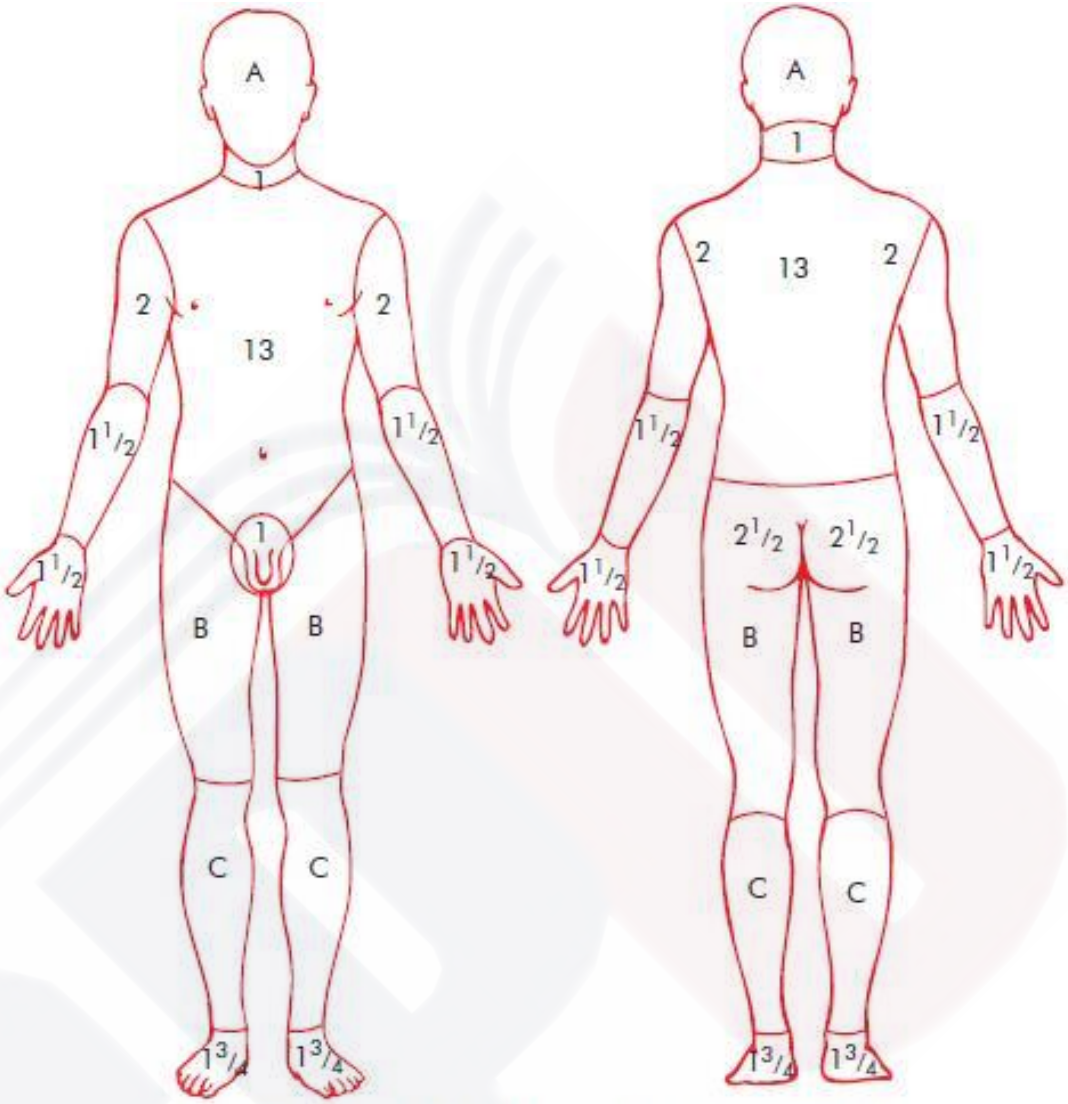
بعد تعرية المنطقة وإزالة كل الأوساخ والحطام يتم تقييم مساحة الحرق ب ٣ طرق شائعة الاستعمال :

١- سطح راحة اليد : حيث تقدر مساحته بحوالي ٠,٨% من سطح كامل الجسم . وهذه الطريقة مقبولة في الحروق الصغيرة (أقل من ١٥%) وفي الحروق الكبيرة (أكثر من ٨٥ %) وهي غير دقيقة في تقييم الحروق متوسطة المساحة .

٢- قاعدة التسعات لوالاس : وهي طريقة جيدة وسريعة لتقييم الحروق المتوسطة إلى كبيرة المساحة عند البالغين وغير دقيقة عند الأطفال .



٣- جدول لوند و برودر : يحدد مساحة كل جزء من أجزاء الجسم حسب العمر . وهذه أكثر الطرق دقة وبخاصة عند الأطفال .



Relative percentage of area affected by growth

Age in years	0	1	5	10	15	Adult
A Head	9	8	6	5	4	3
B Thigh	2	3	4	4	4	4
C leg	2	2	3	3	3	3

The Lund and Browder chart.

العناية الفورية بمريض الحرق

العناية ماقبل المشفى :

* تأمين سلامة المسعف .

* أوقف حادث الحريق . (قف ، اهبط للأسفل وتدحرج)

* فتش عن أذيات أخرى . (فحص A,B,C المعياري)

* برد جرح الحرق . (لدرجة حوالي ١٥مئوية ، يسكن الألم ويؤخر الأذية الوعائية المجهرية .

* أعط الأوكسجين .

* ارفع . إن إجلاس المريض المصاب بحرق تنفسي يمكن أن يحسن إنقاذ الحياة في حال حصول تأخر في نقل المريض لرعاية المشفى . كما أن رفع الأطراف المحروقة يخفف الوذمة والازعاج .

العناية في المشفى :

إن مبادئ تدبير اذية الجرح الحادة هي نفسها كما في أية حالة رضية حادة :

* ضبط الطريق الهوائي . A Airway control .

* التنفس والتهوية . B Breathing and ventilation

* الدوران . C Circulation .

* العجز – الحالة العصبية D Disability – neurological status .

* التعري . E Exposure with environmental control .

* الإنعاش بالسوائل . F Fluid resuscitation .

إن المحددات الأساسية لشدة أي أذية حرق هي النسبة المئوية لمنطقة سطح كامل الجسم TBSA (Total Body Surface Area) المحترقة ، وجود أذية استنشاقيه ، و عمق الحرق .

تشكل **المظاهر التالية** بعض الأغراض التشخيصية الأولية للقبول الحاد في المشفى :

* الشك بأذية الطريق الهوائي أو الأذية الاستنشاقية .

* أي حرق يحتمل أن يحتاج إلى إنعاش بالسوائل .

* أي حرق يحتمل ان يحتاج لجراحة .

* المرضى الذين لديهم حروق ، مهما كان شأنها ، في مناطق الوجه واليدين والقدمين والعجان .

* المرضى الذين لديهم خلفيات نفسية أو اجتماعية تحول دون إرسالهم للمنزل .

* أي شك بإصابة غير حادثية .

* أي حرق لدى مريض هو على أحد طرفي العمر .

* أي حرق مترافق باحتمال عواقب خطرة كالحروق الكهربائية عالية التوتر أو حروق بحمض الفلور المائي (Hydrofluoric Acid) المركز .

الحروق السطحية :

تصيب البشرة (وكمثال عليها حروق الشمس)

الحروق السطحية جزئية السماكة :

الأذية لا تتجاوز الأدمة الحليمية ، والملامح السريرية هي النفاطات و/ أو زوال البشرة وتكون الأدمة المستبطنة وردية ورطبة .

العود الشعري مرئي بشكل واضح بعد أن يتم الابيضاض .

التلون الشعري الثابت قليل أو غائب .

تشفى الحروق السطحية جزئية السماكة خلال أسبوعين دون أن تترك ندبة .

المعالجة : غير جراحية .

الحروق العميقة جزئية السماكة :

هذه الحروق تتضمن أذية الأجزاء العميقة من الأدمة الشبكية .

سريرياً :

البشرة زائلة عادة والأدمة المكشوفة ليست رطبة كما هي في الحروق السطحية.

يوجد غالباً تلون شعري ثابت غزير وبخاصة إذا فحص بعد ٤٨ ساعة .

اللون لايبيض بالضغط تحت أصابع الفاحص .

يكون الإحساس ناقصاً ، والمريض لا يستطيع التمييز بين الضغط الحاد والكليل عندما يفحص بالإبرة .

تحتاج الحروق الأدمية العميقة إلى ٣ أسابيع أو أكثر لتشفى دون جراحة وتؤدي غالباً لندبة ضخامية .

الحروق كاملة السماكة :

في هذه الحروق تتلف الأدمة كاملة .

وسريرياً تبدو هذه الحروق باللمس قاسية وكالجلد المدبوغ .

يمكن أن يختلف المظهر من جلد مشابه للجلد الطبيعي للمريض إلى الأسود المتفحم اعتماداً على شدة الحرارة .

لا يوجد عود شعري .

يمكن غالباً مشاهدة أوعية متخثرة تحت الجلد .

هذه الحروق فاقدة للإحساس بشكل كامل : فيمكن غرس الإبرة عميقاً في الأدمة دون أي ألم أو نزف .

الإنعاش بالسوائل :

إن المبدأ في الإنعاش هو المحافظة على الحجم داخل الوعائي بعد الحرق لتأمين دوران كافٍ ليس لإرواء الأعضاء الأساسية كالدماغ ، والكلى ، والأمعاء فقط ولكن أيضاً الأنسجة المحيطية وبخاصة الجلد المتأذي .

الأطفال الذين تتجاوز حروقهم تتجاوز ١٠% من (TBSA) ، والكهول الذين تتجاوز حروقهم ١٥% من (TBSA) يحتاجون للإنعاش بالسوائل عن طريق الوريد .

إذا تم تناول السوائل عن طريق الفم فلابد من إضافة الملح .

يمكن حساب السوائل المطلوبة حسب قواعد معيارية .

المفتاح هو ضبط الناتج البولي .

توجد **٣ أنماط من السوائل المستخدمة في الإنعاش** :

* رينغر لاكتات أو محلول هارتمان (شاردية = بلورانية crystalloid) .

* محلول الألبومين الإنساني أو البلاسما الطازجة المجمدة (غروانية colloid).

* سائل ملحي مفرط التوتر .

النظام الأبسط و الأكثر استعمالاً بشكل واسع لحساب السوائل المطلوبة هو نظام باركلاند Parkland :

النسبة المئوية من منطقة سطح كامل الجسم x الوزن بالكغ x ٤= الحجم المطلوب خلال ٢٤ ساعة (مل)

تعطى نصف الكمية في ال ٨ ساعات الأولى والنصف الآخر يعطى في ال ١٦ ساعة التالية .

ضبط الإنعاش : المفتاح في ضبط الإنعاش هو الناتج البولي الذي يجب أن يكون

بين ٠,٥ – ١ مل / كغ / ساعة عند الكهول

وبين ١ – ١,٥ مل / كغ / ساعة عند الأطفال

تحتاج الأذيات الكهربائية عالية التوتر والأذيات الاستنشاقية سوائل أكثر، وناتج بولي أعلى .

يجب إعطاء البروتينات بعد ال ١٢ ساعة الأولى من الحرق لأن انزياح الكميات الكبيرة من السوائل في ال١٢ ساعة الأولى يجعل البروتينات تتسرب إلى خارج الخلايا .

أثناء المراقبة :

إذا هبط ضغط المريض ونقص البول المفرز تزاد السوائل الغروية .

إذا ثبت ضغط المريض ونقص البول المفرز تزاد السوائل الشاردية .

إذا زاد الإفراز البولي عن ٥٠ مل / ساعة تنقص السوائل إلا إذا كان البول يحوي كثيراً من الخضاب فيجب إبقاء الإفراز مرتفعاً .

معالجة جرح الحرق

بضع الخشارة

تحتاج الحروق كاملة السماكة الدائرية الشكل (المحيطية) في الأطراف إلى جراحة اسعافية .

يعالج تأثير العصابة لهذه الأذية بسهولة بشق كامل سماكة هذه الحروق . ويجب أن يجرى ذلك على الخط المحوري المتوسط ، متجنباً الأعصاب الرئيسية .

يمكن أن يسبب بضع الخشارة خسارة كمية كبيرة من الدم ; لذا يجب تأمين كمية كافية من الدم لنقلها إذا تطلب الأمر ذلك .

بعد ذلك يبقى تدبير الحرق كما هو بغض النظر عن حجم الأذية .

يتم تنظيف الحرق ثم يتم تقدير مساحته وعمقه .

الحروق كاملة السماكة والحروق العميقة جزئية السماكة التي تحتاج لمعالجة جراحية تضمد بضماد مضاد للجراثيم لتأخير بدء استعمار الجراثيم .

إن **التنضير الباكر والتطعيم** هو مفتاح معالجة الحروق العميقة جزئية السماكة والحروق كاملة السماكة .

الضمادات الأربعة الأكثر استعمالاً في الحروق كاملة السماكة والملوثة هي :

* كريم سلفاديازين الفضة بنسبة ١% .

* محلول نترات الفضة بنسبة ٠.٥% .

* كريم أسيتات الميفينيد .

* سلفاديازين الفضة ونترات السيريوم (العنصر الثامن والخمسون) .

يعطي كريم سلفاديازين الفضة بنسبة ١% وقاية واسعة الطيف من الاستعمارالجرثومي ، وفعال بشكل خاص ضد الزائفة الزنجارية Pseudomonas aeruginosa وكذلك العنقوديات المذهبة المقاومة للميثيسيلين methicillin-resistant Staphylococcus aureas . كما أنه يخفف من التثبيط المناعي المتواسط بالخلايا الذي يحدث في الحروق ، وتشكل نترات السيريوم خشارة عقيمة وتستعمل في المعالجة المحافظة وهي تعزز المناعة .

الحروق السطحية جزئية السماكة والحروق مختلطة الثخانات

الحروق السطحية جزئية السماكة سوف تشفى بغض النظر عن الضماد (عسل أو قشور البطاطا المسلوقة إلى الضمادات البيولوجية الاصطناعية مع خلايا الأرومة الليفية الحية المستنبتة داخل القالب) .

المفتاح هو في ضماد سهل التطبيق وغير مؤلم ومخفف للألم وسهل التدبيرومتوفر محلياً .

إن اختيار الضماد في حالة الحروق التي هي على حدود كونها أدمية عميقة هو محل خلاف .

إذا كان الحرق ملوثاً بشدة فإنه من الحكمة تنظيفه تحت التخدير العام .

إذا كان التلوث أكثر ومزمناً فإن ضماد كريم سلفاديازين الفضة فعال جداً ويمكن أن يتم تبديله بضماد أكثر فعالية في تعزيز الشفاء بعد هذه الفترة.

إن **الطريقة الأبسط لمعالجة الحرق السطحي** هي بتركه مكشوفاً .

يتم تدبير النضحة الأولية بتبديل متكرر لضماد من الكتان على الحرق ، ولكن بعد عدة أيام تتشكل خشارة جافة لا تلبث ان تنفصل عندما يتظهرن الجرح .

تستخدم الطريقة المكشوفة غالباً في المناطق الحارة وكذلك من أجل الحروق الصغيرة في الوجه .

هذه الطريقة مؤلمة وتحتاج إلى عناية تمريضية داعمة مركزة .

الطريقة البديلة هي بتغطية الجرح بضماد نفوذ وهذا يسمح للجرح بأن يجف ولكن نظراً لكونه غطاءً فإنه يجنب المشاكل التي تنجم عن التصاق الجرح بالأغطية والثياب .

هناك طريقة مشابهة بوضع شاش مشبع بالفازلين (مع أو بدون مطهر كالكلورهيكسيدين) على الجرح .

وهناك بديل آخر هو غطاء مثقب من السيليكون .

تلف الأغطية السابقة بطبقة من القطن لامتصاص الرشاحة الناتجة عن الحرق .

يفيد شاش الفازلين أو طبقة السيليكون أيضاً بمنع طبقات القطن من الالتصاق بالجرح ويخفف من قساوة الخشارة الجافة مانعاً إيّاها من التفتت بسهولة .

تحتاج طبقة القطن بعد ٤٨ ساعة حيث تكون قد أصبحت مبللة ، وبعد ذلك يمكن تركها لفترة أطول .

هناك ضمادات أكثر تفاعلية كالضمادات الغروانية المائية hydrocolloids والحيوية hydrocolloid ، وتحتاج الضمادات الغروانية للتبديل كل ٢ – ٣أيام . هذه الضمادات مفيدة بشكل خاص في معالجة الحروق مختلطة السماكة حيث أن المستويات العالية من البروتياز (protease) تحت الضماد الكتيم تساعد في تنضير الطبقات العميقة من الجرح كما تقدم هذه الضمادات البيئة الرطبة التي هي جيدة من أجل التظهرن .

ال Duoderm هو عبارة عن ضماد غرواني مائي ذو قيمة في معالجة الحروق .

تقدم الضمادات الحيوية (الاصطناعية كال Biobrane و الطبيعية كالأغشية الأمنيوسية) بيئات جيدة للشفاء ولا حاجة لتبديلها .

الضمادات الحيوية مثالية للمعالجة ذات المحطة الواحدة للحروق السطحية كونها سهلة التطبيق ومريحة .

بينما تصبح مخلخلة إذا طبقت على الحروق الأدمية العميقة حيث تحتاج الخشارة لأن تنفصل .

لذا فهي ليست بنفس الفائدة في الحروق مختلطة الثخانة .

مبادئ تضميد الحروق

تحتاج الحروق كاملة السمكة والحروق الأدمية العميقة إلى ضمادات مضادة للجراثيم لتأخير الاستعمار

الجرثومي للجرح قبل الجراحة .

الحروق السطحية سوف تشفى وتحتاج لضمادات بسيطة .

جوانب إضافية في معالجة المريض المحروق

التسكين (إزالة الألم)

الحاد :

إن إزالة الألم جزء حيوي في تدبير الحروق .

تستجيب الحروق الصغيرة وبخاصة السطحية بشكل جيد للمسكنات الفموية البسيطة ، الباراسيتامول والأدوية غير الستيروئيدية المضادة للالتهاب .

يكون التبريد الموضعي مريحاً ومسكناً أيضاً .

تحتاج الحروق الكبيرة إلى مسكنات أفيونية وريدية .

يجب عدم إعطاء الحقن داخل العضل في الحروق الحادة التي تتجاوز مساحتها ١٠% من TBSA ، حيث أن الامتصاص خطر ولا يمكن التنبؤ به .

تحت الحاد :

يحتاج المرضى ذووا الحروق الواسعة إلى تسكين مستمر حيث يكون البدء بالتسريب ثم حبوب فموية كحبوب المورفين بطيء التحرر .

يجب تقديم تسكين قوي وسريع المفعول قبل تغيير الضماد وقد يحتاج ذلك إلى طبيب مخدر كما هي الحال عند الحاجة لإجراء التخدير العام أو إعطاء الميدازولام والكاتامين أو لمراقبة أقل شدة كماهي الحال عند إعطاء المورفين أو أوكسيد النايتروس .

توازن الطاقة والتغذية

إن التغذية هي أحد أهم الجوانب في معالجة مرضى الحروق . فأذيات الحرق تكون تقويضية في المرحلة الحادة ويستمر الفعل التقويضي طالما بقي الجرح غير شافٍ ، لذا فإن الاستئصال السريع للحرق وإنجاز الشفاء يوقف هذا الفعل .

يحتاج أي كهل تجاوز حرقه نسبة ١٥% (١٠% عند الأطفال) من TBSA إلى متطلبات تغذوية متزايدة .

كل المرضى الذين تزيد نسب حروقهم عن ٢٠% من TBSA يجب أن يوضع لهم أنبوب أنفي معدي .

(التغذية يجب أن تبدأ خلال ٦ ساعات من الأذية لتخفيف أذية مخاطية الأمعاء) .

يوجد العديد من الصيغ المختلفة لحساب متطلبات المريض من الطاقة .

مراقبة وضبط العدوى

يكون مرضى الحروق الواسعة مضعفي المناعة ، ولديهم مداخل واسعة لدخول الجراثيم الممرضة والانتهازية والفطور من خلال جرح الحرق .

وتكون الدفاعات الموضعية عندهم في الرئتين والأمعاء مضعفة بسبب الوذمة ، ولديهم عادة خطوط مراقبة وقثاطر تشكل بنفسها مداخلاً للعدوى .

يبدأ ضبط الإنتان بتطبيق قواعد غسل اليدين والإجراءات الأخرى للوقاية من لتلوث المتصالب .

إن الترصد (المراقبة) الجرثومي للجرح ولذروات القثاطر والقشع تساعد على تكوين صورة عن الفلورا (النبيت الجرثومي) عند المريض .

وإذا كانت هناك علامات لعدوى فيجب إجراء استنباتات إضافية والبدء بإعطاء الصادات .

في المرضى ذوي الحروق الواسعة التي لا تزال في المرحلة التقويضية فإن الحرارة المركزية يعاد ضبطها من منطقة الوطاء لما فوق ال ٣٧ درجة مئوية .

علامات الإنتان : Signs of infection

* حرارة أعلى من ٣٨,٥درجة مئوية .

* ارتفاع أو انخفاض ذو أهمية في تعداد الكريات البيض .

* كثرة الصفيحات .

* ازدياد علامات التقويض وتدهور الحالة السريرية للمريض .

العناية التمريضية :

تحتاج الأيدي ، والمفاصل المضمدة والتي تكون متصلبة ومؤلمة ، إلى الملاطفة اليقظة أثناء تبديل ضماداتها .

إن النظافة الشخصية والاستحمام والدش هي أجزاء حيوية في معالجة المريض .

المعالجة الفيزيائية :

تسبب كل الحروق وذمات وبخاصة حروق اليدين ، كما أن رفع اليدين وتجبيرهما (وضعهما على ميزابة) وإجراء التمرينات يخفف الوذمة ويحسن المحصلة النهائية . ويجب البدء بالمعالجة الفيزيائية منذ اليوم الأول .

الدعم النفسي :

إن المساعدة والدعم النفسي ، والتيقظ لاضطراب ما بعد الشدة ضرورية جداً .

جراحة الحرق الحاد

يحتاج أي حرق ، عميق جزئي السماكة أو كامل السماكة ، عدا تلك التي مساحتها أقل من ٤ سم٢ إلى الجراحة . ويجب إعادة تقييم أي حرق غير محدد العمق بعد ٤٨ ساعة لأن الحروق التي تبدو سطحية مبدئياً يمكن أن تتحول إلى عميقة مع الزمن . وإن الأذية الوعائية المجهرية المتأخرة شائعة بشكل خاص في حروق السوائل الحارّة .

في الحروق الأدمية العميقة تتم حلاقة الطبقة العلوية المتموتة من الأدمة حتى ملاحظة نزف نقطي ومشاهدة الأدمة خالية من أي أوعية دموية صغيرة متخثرة .

يساعد محلول الأدرينالين الموضعي بنسبة ١/٥٠٠٠٠٠على تخفيف النزف ، كما يؤدي إلى ذلك أيضاً تطبيق الطعم الجلدي .

تحتاج الحروق كاملة السماكة إلى استئصال كامل السماكة للجلد .

في حالات محددة يكون من المناسب الوصول إلى السفاق ولكن ، في معظم الحالات يكون استئصال الحرق وصولاً إلى الشحم الحيوي .

يجب تطبيق الطعم الجلدي مباشرة كلما كان ذلك ممكناً .

في الحروق الواسعة جداً يقدم استخدام الأدمة الاصطناعية والطعوم المثلية homografts تغطية مؤقتة مؤقتة وثابتة ويسمح باستئصال كامل للجرح وبذلك يخفف حمل الحرق على المريض .

يحتاج التدبير ما بعد العمل الجراحي إلى تقييم دقيق لتوازن السوائل ومستويات لهيموغلوبين .

تصبح الضمادات الخارجية مبللة بسرعة و تحتاج للتبديل على أساس منتظم لتخفيف الحمل الجرثومي ضمن الضماد .

إن المعالجة الفيزيائية والتجبير ضروريان في المحافظة على مدىً من الحركة وإنقاص تقفع المفاصل . كما أن رفع الطرف المصاب مهم جداً .

يجب أن تجبر اليد في الوضعية الوظيفية بعد التطعيم ،على الرغم من أن الطعم بحاجة لأن يطبق بوضعية البسط الأعظمي .

أفضل ما تجبر الركبة بوضعية البسط ، والإبط بوضعية التبعيد .

يجب البدء بمراقبة حركات المفاصل المصابة من قبل المعالج الفيزيائي تحت الرؤيا المباشرة بعد حوالي ٥ أيام .

الترميم (إعادة البناء) المتأخر

إن الترميم المتأخر لأذيات الحروق شائع في الحروق كاملة الثخانة الواسعة .

في مرحلة الشفاء الباكرة تحتاج الانكماشات الحادة حول العين إلى انتباه خاص .

تحتاج الأجفان إلى التطعيم عند ظهور أول علامة لصعوبة في إغلاق الأجفان ، وهذا يجب أن يجرى قبل أن يعاني المريض من أي عرض لالتهاب القرنية التعرضي .

المناطق الأخرى التي تتطلب تداخلاً باكراً هي أي انكماش يسبب ضياعاً مهماً في مجال حركة أي مفصل . وهذا مهم بشكل خاص في اليد والإبط .

يمكن معالجة الانكماش المحقق (الراسخ) بالعديد من الطرق :

أفضل ما تعالج حاصة الحرق بتوسيع الجلد المشعر غير المحروق .

توسيع النسج هو أيضاً تقنية مفيدة من أجل الحروق المنعزلة والمناطق الأخرى الملاصقة للجلد الطبيعي.

عملية Z التصنيعية في الحالات التي يكون فيها شريط (تليف) مفرد حيث يجرى فيها تطويل للندبات والنسج .

سديلة تغيير الوضع مفيدة في الأشرطة الندبية العريضة .

في المناطق الدائرية (الكفافية circumferential) أو مناطق التندب الواسعة ، المعالجة الحقيقية الوحيدة هي الاستئصال والإعاضة بالأنسجة .

إن أفضل نسيج إلى حدٍ ما للإعاضة هو إمّا من طعم كامل السماكة أو من نسيجٍ موعىً كما في السدائل الحرة .

أحياناً يتطلب الحال غطاءً أقل مثالية من الجلد المنشطر (جزئي السماكة) ، ربما بأدمة اصطناعية مثل Integra .

تستجيب الندبات الضخامية للملابس الضاغطة التي يجب ارتداؤها من ٦ – ١٨ شهراً .

حينما يكون من الصعب تطبيق الألبسة الضاغطة أو في الندبات الصغيرة، يمكن لرقع صغيرة من السيليكون أن تؤدي لتراجع الندبة ، ويؤدي لذلك حقن الستيروئيدات ضمن الآفة .

من الشائع حدوث حكة والتهاب جلد في مناطق ندبات الحروق وإن المعالجة الدوائية للحكة هي مساعد أساسي للعلاج .

الحروق الصغيرة / حروق المرضى الخارجيين

العناية الموضعية للحرق

النفاطات

يستند مؤيدو إزالة النفاطات إلى الدراسات المخبرية التي تظهر أن سائل النفاطة يثبط الوظيفة المناعية وتبطئ الانجذاب الكيميائي والقتل داخل الخلوي وتقوم بدور وسط للنمو الجرثومي .

على عكس ما سبق يؤيد مؤلفون آخرون ترك النفاطات سليمة حيث أنها تشكل طبقة اسفنجية عقيمة .

لا ينصح بترك نفاطة متمزقة .

التنظيف الأولي لجرح الحرق

يكون غسل الجرح بمحلول الكلورهيكسيدين مثالياً لهذا الغرض .

العوامل الموضعية

يكون التدبير الأولي للحروق الصغيرة التي هي سطحية أو جزئية السماكة بضمادات فيها مواد غير لاصقة كالشاش المشرّب بالفازلين أو Meptil (ضماد سيليكون رقيق) وهي كافية عادة .

تترك هذه الضمادات في مكانها لمدة ٥ أيام .

من المفترض أن تشفى هذه الحروق بعد ٧ – ١٠ أيام .

لقد تم استخدام كريمات ومراهم مختلفة ولم يكن لهذه العوامل فوائد أكثر من شاش الفازلين .

إن سلفاديازين الفضة بنسبة ١% (فلامازين) هو العامل الموضعي الأشيع استعمالاً ، ويجب تجنبه عند الحوامل والمرضعات والرضع الذين تقل أعمارهم عن شهرين بسبب الاحتمال المتزايد لحدوث اليرقان النووي عند هؤلاء المرضى .

تضميد جروح الحروق الصغيرة

يخفف الضماد من ألم الجرح ويحميه ويعزله .

تحتاج الحروق السطحية الصغيرة إلى شاش الفازلين أو ضماد آخر غير لاصق كال Mepitel كطبقة أولى بعد ذلك يلف حولها الشاش بإحكامٍ كافٍ ثم تلف جميعها بعصابة .

هناك حالة خاصة تمثلها حروق اليدين حيث يجب أن تكون الضمادات أصغر ما يمكن كي لا تعيق حركة اليد والمعالجة الفيزيائية .

هناك ضمادات صناعية شائعة ، مثل (e. g. Biobrane , Duoderm)

حيث أنها :

* تخفف الألم المرافق للتضميد .

* تحسن وقت الشفاء .

* تقلل مواعيد المريض الخارجي .

* تخفض الكلفة الإجمالية .

شفاء جروح الحروق

الحروق التي عولجت بالطريقة المحافظة يجب أن تشفى خلال ٣ أسابيع .إذا لم تكن هناك أية علامات لعودة التظهرن re – epithelialisation في هذه الفترة فإن الجرح يحتاج للتنضير والتطعيم .

الإنتان

يجب معالجة الإنتان في الحروق الصغيرة بشكل هجومي حيث من المعروف أنها تحول الحرق السطحي لحرق جزئي السماكة ، والجزئي السماكة لعميق.

يعالج الإنتان بمزيج من العوامل الموضعية والجهازية .

يجب التفكير أيضاً بالتنضير والتطعيم الجلدي .

الحكة

يعاني معظم مرضى الحروق من جروح حاكة ، ويعتقد أن العوامل المسببة للحكة هي الهيستامين والبيبتيدات الداخلية . وقد تم تجريب الكريمات المضادة للهيستامين والمسكنة والمرطبة والصادات الحيوية مع درجات متفاوتة من النجاح .

النفاطات الرضية

يكون جرح الحرق الشافي عرضة لتشكيل نفاطات رضية لأن الظهارة الجديدة تكون هشة جداً .

الضمادات غير اللاصقة تكفي عادة ، كما أن الترطيب المنتظم مفيد في هذه الحالة .

أذيات الحروق غير الحرارية

الحروق الكهربائية

تقسم عادة إلى حروق منخفضة الفولطاج و حروق عالية الفولطاج والعتبة هي ١٠٠٠فولط .

الأذيات منخفضة الفولطاج

تكون نقاط دخول وخروج التيار عادة في الأصابع مؤدية لحروق عميقة صغيرة ويمكن ان تحدث أذية للأوتار والأعصاب تحتها وليس لما بينهما .

يحدث التيار المتناوب تكززاً في العضلات .

الخطر الرئيسي لهذه الأذيات يأتي من تداخل التيار المتناوب مع النظم الطبيعي للقلب وهذا قد يسبب توقفاً للقلب .

الكهرباء نفسها لا تسبب عادة أذية ذات شأن في العضلة القلبية ، لذلك فإنه إذا نجح الإنعاش فيجب أن يتابع .

الأذيات عالية الفولطاج

يمكن أن تحدث الأذيات الكهربائية عالية التوتر بأحد ٣ مصادر :

* الوميض .

* اللهب .

* التيار نفسه .

عندما يتم تأريض تيار عالي التوتر تتحرر طاقة كبيرة عند مرور التيار من الخط إلى الأرض . يمكن للتيار أن يشكل قوساً كهربائياً حول المريض مسبباً حرقاً وميضياً . يسبب التسخين الشديد والسريع للهواء انفجاراً يدفع الضحية عادة للخلف .

المفتاح هنا أن التيار يمر من الخط إلى الأرض مباشرة وليس عبر المريض .

يمكن للوميض أن يشعل ثياب المريض ويسبب حرق لهب عادي .

في الحوادث التي تكون فيها الخطوط فوق الرأس يكون المريض هو واسطة توصيل التيار إلى الأرض .

في هذه الأذيات يوجد تيار كافٍ لإحداث أذية في النسج تحت الجلد والعضلات.

تكون نقطتا الدخول والخروج متأذيتين ، ولكن التيار يستطيع ان يسبب كمية كبيرة من الأذيات تحت الجلد ما بين نقطتي الدخول والخروج يمكن أن تكون أذيات شديدة الخطورة .

يمكن أن تؤدي أذيات العضلات المستبطنة في الطرف المصاب إلى بدء سريع لمتلازمة الحجرات .

يؤدي تحرر الميوغلوبينات إلى بيلة الميوغلوبين واضطراب لاحق في الوظيفة الكلوية . لذا يجب أثناء إنعاش هؤلاء المرضى بزل الجهود للحفاظ على نتاج بولي عالٍ يصل إلى ٢مل/كغ /ساعة .

يكون الحماض الشديد شائعاً في الحروق الكهربائية الواسعة وقد يحتاج إلى بلعات من البيكربونات .

هؤلاء المرضى على خطر من أذية العضلة القلبية كنتيجة للأذية المباشرة للعضلة وليس بالتداخل في

نظم القلب .

تحدث أذية العضلة القلبية تبدلات مهمة في تخطيط القلب الكهربائي وارتفاعاً في الخمائر القلبية .

في حال حدوث أذية شديدة عبر طرف، يكون البتر الأولي في بعض الأحيان هو التدبير الأكثر فاعلية.

الأذيات الكيميائية

تؤدي المواد الكيميائية أحياناً لإحداث الحروق .

ويوجد **مظهران للأذية الكيميائية** :

الأول هو التخرب الفيزيائي للجلد ، **والثاني** هو أي تسمم يحدث بسبب الامتصاص الجهازي .

تحدث الأذيات الأكثر شيوعاً إما بسبب الحموض أو القلويات .

تكون **القلويات** عادة أكثر تحطيماً وتكون خطرة بشكل خاص إذا أصبحت على تماس مع العينين .

بعد الغسيل الغزير تكون الخطوة اللاحقة في تدبير أي أذية كيميائية هي تحديد المادة الكيميائية ، وتركيزها ، وتوضيح فيما إذا كانت تحمل تهديداً دفيناً لحياة المريض .

واحد من الحموض الذي هو غالباً مسبب للحروق الحمضية هو **حمض الفلورالمائي** .

وتكون الحروق التي تصيب الأصابع وتحدث بالحمض المخفف شائعة نسبياً .

التدبير الأولي يكون بتطبيق هلامة غلوكونات الكالسيوم موضعياً .

يفضل ألا يتم تطعيم حروق حمض الفلور المائي بطعوم جزئية السماكة مبدئياً ولكن يجرى ذلك في مرحلة متأخرة .

أذية الإشعاعات المؤينة

يكون تدبير الأذيات الشعاعية الموضعية محافظاً عادة إلى أن يصبح امتداد الأذية النسيجية واضحاً .

وفي حال سببت الأذية قرحة ، تستأصل القرحة وتكون هناك حاجة للتغطية بنسيج موعىً .

يسبب تشعيع كامل الجسم عدداً كبيراً من الأعراض .

تسبب الجرعة القاتلة توسفاً حاداً في الجلد ، وموتاً بطيئاً .

تسبب الجرعة غير القاتلة العديد من التأثيرات الجهازية تعود لمخاطية الأمعاء واضطراب وظيفة الجهاز المناعي .

عدا عن إعطاء حبوب اليود فإن تدبير هذه الأذيات يكون بالمعالجة الداعمة .

أذيات البرد

تقسم أذيات البرد مبدئياً إلى نمطين :

أذيات البرد الحادة الناجمة عن الحوادث الصناعية ، وعضة الصقيع .

إن التعرض لسائل النتروجين والسوائل الأخرى المشابهة سوف يحدث تخرباً في البشرة والأدمة .

تكون النسج أكثر مقاومة لأذية البرد منها لأذية السخونة ، ويكون التفاعل الالتهابي أقل ملاحظة .

يكون تقييم عمق الأذية أكثر صعوبة ، لذا يكون من الصعب اتخاذ قرار الجراحة باكراً .

تصيب أذيات عضة البرد الحد الخارجي (المحيط) أثناء الوجود في طقس بارد ويكون التدبير الأولي بإعادة التدفئة السريعة في حمام حرارته ٤٢ درجة مئوية.

تحدث أذية البرد أذية وعائية مجهرية متأخرة ، ويكون من الصعب تقييم مستوى الأذية ، وليس للجراحة عادة دور في التدبير الذي يكون محافظاً حتى ظهور حد فاصل مطلق لمستوى الأذية .