موسوعة زرع الأعضاء

(١)

زرع الجلد ومعالجة الحروق

﴿ كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ ﴾ .

(سورة النساء: آية ٥٦)

«إن هذه النار إنما هي عدو لكم فإذا نمتم فأطفئوها عنكم» .

(حديث شريف، أخرجه الإمام مسلم في صحيحه)

تأليف

د. محمد علي البار

دار القلم
دمشق

الدار الشامية
بيروت

الطبعة الأولى
١٤١٢هـ - ١٩٩٢م

حقوق الطبع محفوظة

دار القلم
للطباعة والنشر والتوزيع دمشق - حلبوني - ص.ب : ٤٥٢٣ - هاتف : ٢٢٩١٧٧

الدار الشامية
للطباعة والنشر والتوزيع بيروت - ص.ب : ١١٣/٦٥٠١ - هاتف : ٣١٦٠٩٣

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدّمة

الحمد لله الذي علَّم الإنسان ما لَم يعلم، وجعل إنقاذ حياة إنسان واحد كإنقاذ حياة الناس جميعاً، حيث قال، عزَّ من قائل:

﴿وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا﴾[1].

والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين، وآله وصحبه أجمعين، والذي حثَّ أمته على طلب التداوي، حيث قال صلى الله عليه وآله وسلم: «عبادَ الله، تداووا، فإن الله لم يضع داء إلاَّ وضع له شفاء، غير داء واحد هو الهرم»[2].

وحيث قال: «ما أنزل الله من داء إلاَّ أنزل له شفاء»[3].

وقد قال العز بن عبد السلام، رحمه الله[4]: (الطب كالشرع، وُضع لجلب مصالح السلامة والعافية، ولدرء مفاسد المعاطب والأسقام).

وغاية الطب: حفظ الصحة الموجودة..

واستعادة الصحة المفقودة (بقدر الإمكان)..

وإزالة العلَّة أو تقليلها (بقدر الإمكان).

ولا بدَّ من أجل الوصول إلى ذلك في بعض الأحيان على الأقل من تحمُّل أدنى المفسدتين لإزالة أعظمهما، وتفويت أدنى المصلحتين لتحصيل أعظمهما.

ومسألة زرع الأعضاء ليست مسألة جديدة، وإن اتسع نطاقها في العصر

---

(١) سورة المائدة: آية ٣٢.

(٢) أخرجه الشيخان.

(٣) أخرجه البخاري.

(٤) قواعد الأحكام: ج ١ ص ٤.

الحديث، حتى لا يكاد يوجد عضو من الأعضاء إلاَّ وقد استُبدل واستُزرع، حاشا الدماغ..

ومع ذلك فهناك محاولات كثيرة لنقل خلايا إلى الدماغ لمعالجة مرض الشلل الرعاش (الباركنسونزم)، ومعالجة الخرف المبكر (Presenil Dementia)، وخاصة مرض الزهايمر (Alzheimer Disease)، الذي يصيب مئات الآلاف في الولايات المتحدة وأوروبا.

وقد عرف قدماء المصريين عمليات زرع الأسنان التي أخذها عنهم اليونان والرومان فيما بعد، كما عرفها سكان الأمريكتين ممن يُسمّون الهنود الحمر، قبل أن يعرفها الأوروبيون، وعرفها المسلمون كذلك منذ القرن الرابع الهجري...

وقد أعاد النبي ﷺ على قتادة بن النعمان عينه لمَّا ندرت عندما أُصيبت بسهم يوم أُحد، فكانت أصح عينيه وأحدَّهما بصراً، وكذلك ردَّ صلى الله عليه وآله وسلم يد معوّذ بن عفراء بعد أن قُطعت من الكتف يوم بدر، كما ردَّ يدَ حبيب بن يساف بعد أن ضُرب على عاتقه يوم بدر أيضاً.

وهذه كلها من معجزاته صلى الله عليه وآله وسلم في باب زرع الأعضاء، وكم له من معجزات لا يكاد يحصرها العد، وإن كان أعظمها ولا ريب القرآن الكريم.

وقد كان الهنود القدماء يزرعون الأنف والأذن المتآكلة، ويصلحونها بالرقعة الجلدية، وأخذها منهم المسلمون ومنهم انتقلت إلى أطباء أوروبا.

وقد وصفنا ذلك كله في الفصل الأول من الكتاب، وهو تاريخ زرع الأعضاء، ثم أتبعناه بفصل آخر عن تاريخ زرع الجلد واستخدام الرقعة الجلدية حتى يومنا هذا، واستخدام الليزر بدلاً من الآلات القديمة لأخذ الرقعة الجلدية بسُمْكٍ محدد تماماً مسبقاً.

وجعلنا الفصل الثالث لوظائف وتركيب الجلد وتشريحه، إذ لا يمكن فهم هذا الموضوع دون الإلمام بوظائف الجلد وتشريحه.

وفي الفصل الرابع تحدَّثنا عن الحروق، وأنواعها، وأسبابها من الاحتراق

بالنار (نعوذ بالله من النار وأعمال أهل النار)، والماء الحميم، والاحتراق بالكهرباء، والاحتراق بالمواد الكيماوية.

وأوضحنا درجات الحروق وتقسيماتها الثلاث عند الأطباء.. وأولها أن تصيب الطبقة السطحية من البشرة، وثانيها أن تصيب بشرة الجلد بكاملها وتغور إلى الأدمة، وثالثها أن تتجاوز البشرة والأدمة والأنسجة تحت الأدمة حتى تصل إلى اللحم والعظم، وهي أخطر تلك الدرجات على الحياة، ومع ذلك فإن المصاب بهذه الحروق الشديدة لا يشعر بألم الحرق لأن الأعصاب الحسّاسة للألم والحرارة تكون قد احترقت تماماً، واستطردنا إلى إعجاز الآية الكريمة في قوله تعالى عن أصحاب الجحيم: ﴿ كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ ﴾.

فكلما نضج الجلد واحترق فقد الإحساس بالألم والإحراق، لذا فإن الله سبحانه وتعالى يُبدلهم جلوداً غيرها ليذوقوا العذاب.

واستعرضنا كذلك العذاب بالماء الحميم وما ورد فيه من آيات. والماء الحميم يسبب حروقاً من الدرجة الثانية المؤلمة، وكانت المفاجأة أن الماء الحميم يشوي الوجوه ويمزِّق الأمعاء، فالأمعاء لا تستشعر الإحراق وإنما تتألم أشد الألم بالتمزيق من الداخل بهذا الماء الحميم.

واستعرضنا قبل نهاية هذا الفصل العذاب بالزمهرير، وهو البرد القارس الشديد، وأنه نوع من الإحراق فيصيب الجلد وكأنه أصيب بحرق من الدرجة الثانية فيكون مؤلماً أشد الألم.. وأتممنا هذا الفصل بالحديث عن قياس درجة الحروق ومداها وكيفية تقييم هذه الحروق.

وفي الفصل الخامس تحدَّثنا عن معالجة الحروق، ابتداء من الإسعافات الأولية، ثم إدخال المصاب المستشفى والمعالجة بالسوائل والبلازما والدم وإعطاء مصل التتانوس وكيفية رعاية المصاب وإدخال القسطرة إلى المثانة ومتابعة حالة المصاب، وكيفية معالجة الحروق موضعياً وبالمضادات الحيوية ومعالجة قرحة الاثني عشر والمعدة الناتجة عن الحروق وكيفية التوقِّي منها، والوقاية من الإنتان ومعالجته عند حدوثه.

وفي الفصل السادس تحدَّثنا عن زرع الجلد (ترقيع الجلد) لمعالجة الحروق والشروط التي ينبغي توافرها، وكيفية الزرع، وأنواع الرقع الجلدية المستخدمة وأين يبدأ الجرّاح بالترقيع بناء على أهمية الموضع المصاب، بحيث يبدأ بالأهمّ ثم المهم.

وأخيراً شرحنا كيفية إزالة الندوب والتشوُّهات الناتجة عن الحروق أو القُرَح المزمنة الكبيرة، أو العمليات الجراحية لإزالة ورم خبيث مثلاً، وأنواع الرقع الجلدية الكاملة، أو الجزئية المستخدمة في ذلك، وكيفية استخدامها وكيفية توقي الرفض أو فشل الترقيع، واستخدام الرقع من الإنسان أو من الحيوان أو الرقع الجلدية الصناعية، ثم تحدثنا عن الوقاية من الحروق والجروح التي تستدعي البعد عن أسبابها، وذكرنا في هذا الباب جملة من الأحاديث النبوية الشريفة التي تأمر بإطفاء السُّرج عند النوم حتى لا تحدث حرائق، وبالاهتمام بإمساك النصال والسلاح عند دخول المسجد أو السوق حتى لا يصاب أحدٌ من المسلمين بأذى.

وفي الفصل الأخير تحدَّثنا باقتضاب عن الموقف الشرعي من زرع الأعضاء وزرع الجلد على وجه الخصوص، وألحقنا به نص الفتوى التي أصدرها مفتي الديار المصرية الشيخ محمد خاطر في ٣ ذي الحجة ١٣٩٢هـ (٢ فبراير ١٩٧٣م) عن سلخ جلد الميت لعلاج حروق الأحياء لأهميتها في هذا الصدد.

ويُعتبر هذا الكتاب الأول في سلسلة أزمع إصدارها بإذن الله على التوالي عن موضوع زرع الأعضاء وعن الموقف الشرعي والمشاكل الأخلاقية التي تكتنف هذا الموضوع.

والله أسأل أن يهب السداد والتوفيق فهو ولي ذلك وله الحمد أولاً وآخراً، وصلى الله على سيِّدنا محمد وآله وصحبه وسلم.

كتب في جدة:

٨ ذو القعدة ١٤١١هـ

الموافق ١ يونية ١٩٩٠م

تعريفات المصطلحات المستخدمة

- زرع الأعضاء (غرس الأعضاء): يُقصد به نقل عضو أو مجموعة من الأنسجة أو الخلايا من متبرع (Donner) إلى مستقبل (Recipient)، ليقوم مقام العضو أو النسيج التالف.

- المتبرع (Donner): وهو الذي تُؤخذ منه الأنسجة أو الأعضاء، ويمكن أن يكون المتبرع إنساناً (حياً أو ميتاً) أو حيواناً، كما يمكن أن يكون المتبرع جنيناً.

- المستقبل (المضيف) Recipient (Host): وهو الشخص الذي يتلقى العضو المزروع (الرقعة، الغريسة).

- الرقعة أو الغريسة (Graft): وهي التي تُؤخذ وتُزرع، وتُؤخذ من المتبرِّع لتوضع في المتلقِّي.

وفي الجلد يُطلق عليها لفظ الرقعة. وتُصنَّف كالآتي:

١ ــ **رقعة ذاتية (Autograft)**: وهي تُؤخذ من الشخص المصاب من موضع سليم لتوضع في مكان الإصابة. وهي لا تسبب رفضاً، لأنها من ذات الشخص.

٢ ــ **رقعة متماثلة (Isograft)**: وهي من إنسان لأخيه التوأم المتماثل، ولا يحدث رفض في هذه الحالة، لأن الأخوين التوأمين من بويضة واحدة وحيوان منوي واحد، وأنسجتهما متماثلة.

٣ ــ **رقعة متباينة (Allograft)**: وهي الرقعة من إنسان لإنسان آخر. (أو من حيوان لحيوان آخر من نفس الفصيلة). ويحدث فيها رفض من الجسم للرقعة.

٤ ــ **رقعة دخيلة (Xenograft)**: وهي رقعة من حيوان لإنسان (أو من حيوان لحيوان آخر من فصيلة مختلفة). ويكون الرفض فيها سريعاً وشديداً في غالب الأحوال.

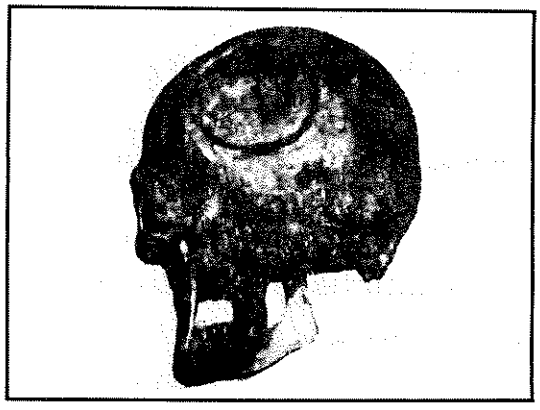
• • •

الفصل الأول

تاريخ غرس (زرع) الأعضاء

إن موضوع غرس الأعضاء ليس أمراً حديثاً يشهده القرن العشرين، كما قد يتبادر إلى الذهن لأول وهلة، ولكنه أمر قديم عرفته البشرية بشكل من الأشكال البدائية، وفي بعض الأحيان بصورة متقدمة نسبياً. ولعل أول زرع للأعضاء هو ما ورد في بعض الآثار من خلق حواء من ضلع آدم عليه السلام.

وقد عرف الإنسان في العصر البرونزي عملية التربنة (Trephine)، وهي إزالة جزء من عظم القحفة (Cranium) نتيجة إصابة الرأس. وقد وصف جوثري في كتابه «تاريخ الطب»[1]، جمجمة أُجريت لها عملية تربنة ثم أعيدت قطعة العظم المأخوذة بعد فترة، وذلك منذ العصر البرونزي، وأوضح صورة تلك الجمجمة.



◀ صورة الجمجمة من العصر البرونزي أجريت لها عملية تربنة (Trephining)، ثم أعيدت قطعة العظم إلى مكانها بدون وجود أي علامات للالتحام، مما يدل على أن الشخص لاقى حتفه أثناء أو بعد العملية بقليل. وتوجد جمجمة مماثلة بثلاث عمليات تربنة في متحف عمان، وهي جمجمة من العصر البرونزي أيضاً.

(١) Guthrie D. A History of Medicine. Philadelphia, USA Lippincott, co. 1964, p 12.

ويبدو من الحفريات القديمة أن المصريين القدماء عرفوا عمليات زرع الأسنان التي أخذها عنهم اليونان والرومان فيما بعد[1]. وتدلُّ المكتشفات على أن سكان الأمريكتين قد مارسوا زرع الأسنان قبل أن يعرفها الأوروبيون، وكذلك عرف الأطباء المسلمون زرع الأسنان في القرن العاشر الميلادي (الرابع الهجري)[2].

وقد ورد في كتب السنَّة أن قتادة بن النعمان رضي الله عنه، أُصيبت عينه يوم بدر (ويرد في رواية: يوم أُحد)، فندرت حدقته، فأخذها في راحته إلى النبي ﷺ، فأخذها النبي ﷺ وأعادها إلى موضعها، فكانت أحسن عينيه وأحدَّهما بصراً. (أخرجه البيهقي وابن عدي والطبراني وأبو نُعيم وأبو يعلى)[3]. وهذا من معجزاته ﷺ، وهو أول زرع للعين (Replentation)، أو إعادة زرع[4].

ولفظ رواية الطبراني عن قتادة بن النعمان، قال: كنت يوم أُحد أتَّقي السهام بوجهي دون وجه رسول الله صلَّى الله عليه وآله وسلَّم، فكان آخرها سهماً ندرت منه حدقتي، فأخذتها بيدي، وسعيت بها إلى رسول الله ﷺ، فلما رآها في كفي دمعت عيناه، فقال: اللهم قِ عينَ قتادة كما وقى وجه نبيك بوجهه، فاجعلها أحسن عينيه وأحدّهما نظراً، فصارت كذلك.

وأخرج البيهقي وابن عدي وأبو يعلى، عن عاصم بن عمر بن قتادة، عن جده

---

(١) Peer L. A. Transplantation of Tissues, Baltimore, USA. Williams & Wilkins, co. 1955.

(٢) المصدر السابق.

(٣) نقلاً عن سعيد حوّى في كتابه «الرسول»، ٢/٩٧، الطبعة الثانية، ١٩٧١م.

(٤) وقد ورد أن النبي ﷺ ردَّ يد معوذ بن عفراء يوم بدر بعد أن قطعها عكرمة بن أبي جهل، وألصقها فلصقت بعد أن ندرت من الكتف (حدائق الأنوار في مطالع الأسرار من سيرة النبي المختار، لعبد الرحمن بن محمد الشيباني المعروف بابن الدَّيْبَع، ١/٢٤٤؛ ونسيم الرياض شرح الشفا للخفاجي ٣/١١١). وردَّ النبي صلَّى الله عليه وآله وسلَّم كذلك يد حبيب بن يساف، وكان ضُرب يوم بدر على عاتقه، فردَّه المصطفى ﷺ ونفث عليه حتى صحَّ (دلائل النبوة، للأصفهاني، ص ٤١٨؛ والشفاء للقاضي عياض، ١/٣٢٤).

قتادة بن النعمان، أنه أصيبت عينه يوم بدر، فسالت حدقته على وجنته، فأرادوا أن يقطعوها. فسألوا رسول الله ﷺ، فقال: لا، فدعا به، فغمز حدقته براحته، فكان لا يدري أي عينيه أُصيبت. ولعل ذلك قد حدث لقتادة رضي الله عنه، مرتين: مرة في بدر، والأخرى في أُحد.

وهذا الزرع للأعضاء هو ضمن ما يُعرف باسم الزرع الذاتي (الرقعة الذاتية) (Autograft)، وما حدث لقتادة رضي الله عنه، هو معجزة من معجزات النبي ﷺ. ولا يحدث في هذا الزرع أي: رفض للأعضاء.

ولعل ما حدث لقتادة هو أول زرع للعين بكاملها، ولا يُعرف ذلك حتى في العصر الحديث. وما يجري الآن هو نقل للقرنية، وهي الجزء الشفاف الخفيف للعين المتصل بالصلبة (بياض العين). وأصل تكوينه يرجع إلى الطبقة الخارجية (الأكتودرم) في الجنين التي يتكوَّن منها الجلد، إلاَّ أن القرنية شفافة وليس بها أي أوعية دموية.

● الزرع بالذهب والفضة:

لا يُسمى في الحقيقة هذا النوع من الزرع زرعاً للأعضاء، ولكنه يدخل ضمن الجراحة التجميلية. وقد تحدَّث عنه الفقهاء في باب استخدام الذهب والفضة لتثبيت الأسنان، أو وضع سن من الذهب أو الفضة بدلاً من أُخرى، أو استخدام أنملة من الأنامل من الذهب بدلاً من تلك المقطوعة أو استخدام أنف من الذهب أو الفضة.

وأصل هذا الموضوع أن عرفجة بن أسعد رضي الله عنه، أُصيب يوم كُلاب، وهو يوم معروف من أيام الجاهلية كانت لهم فيه وقعة مشهورة. وكُلاب: اسم لماء من مياه العرب كانت عنده الوقعة، فسمِّي ذلك يوم كلاب. ويقال إنهما وقعتان مشهورتان باسم الكلاب، ولذا يقال الكلاب الأول والكلاب الثاني.

وقد أُصيب أنف عرفجة بن أسعد في هذه الوقعة، فاتخذ له أنفاً من ورق (فضة)، فأنتن عليه، فأمره النبي ﷺ أن يتخذ أنفاً من ذهب.

قال النووي في المجموع[1]: (وأما حديث عرفجة، فحديث حسن رواه أبو داود والترمذي والنسائي وغيرهم بإسناد جيد، قال الترمذي: هو حديث حسن).

وقد ذكرنا هذا لنوضِّح أن الجرّاحين العرب حتى في العهد القديم كانوا على براعة غير متوقعة في إجراء عمليات تجميلية.

● إصلاح الأنف والأذن عند الهنود القدماء:

وقد وصف الجرّاحون الهنود القدماء عمليات بارعة في إصلاح الأنف والأذن المقطوعة أو المتآكلة نتيجة مرض. وقد صفوا بدقة ترقيع الجلد ونقله من الخد إلى موضع الأنف، سنة ٧٠٠ قبل الميلاد (كتاب: سيرسوتا سانهيتا)، حيث جاء ما يلي:

«إذا قُطِعت أنف شخص أو تآكلت بسبب مرضٍ ما، فيجب على الطبيب أن يأخذ ورقة نبات بحجم الأجزاء المقطوعة أو المتآكلة، ويضعها على خد المريض، ثم يقطع من الجلد قطعة بحجم تلك الورقة، بحيث تتصل القطعة (الرقعة) بالخدِّ من جهة، ويمكن تحريكها من الجهة الأخرى، وفي نفس الوقت يقوم الجرّاح بإزالة ما علق بالأنف المقطوع أو المتآكل حتى تظهر الأنسجة الغضّة. ويُغطَّى الأنف برقعة الجلد التي لا تزال ملتصقة بالخد من جهة واحدة فقط (وهذا ما يعرف حالياً باسم الرقعة ذات السويقة (Pedicle graft). وعليه أن يخيط الجلد بالإبريسم (الحرير) بكل عناية، بحيث تبقى فتحتا الأنف كما كانتا قبل الإصابة... ثم يذرُّ على الجرح مسحوق العرقسوس ومسحوق الخشب الرخو (Sapan Wood) ونبات الباربري (نوع من الأعشاب له شوك وأزهار صفراء وثمرة حمراء لُبيَّة ولعله العلّيق). ويغطي ذلك بقطعة قطن، ثم ينتظر عدة أيام، حتى إذا نما الجلد حول الأنف، قطع سويق الرقعة التي يصلها بالخد»[2][3].

---

(١) النووي: المجموع بشرح المهذَّب، ١/٢٩٣، تحقيق الشيخ محمد نجيب المطيعي، مطبعة الفجالة ــ القاهرة، (بدون تاريخ).

(٢) Woodruff M. F. The Transplantation of Tissues and organs. Springfield, USA. Charles Thomas, co. 1960.

(٣) Worshofsky F: The Rebuilt Man. Thomas Crowell, co. New York, 1965.

وقد انتشرت هذه الطريقة البارعة في استخدام الرقعة الذاتية من الهنود إلى غيرهم من الأمم، ووصلت إلى اليونان، ثم الرومان، ثم نقلها الجرّاحون الأوروبيون في عصر النهضة عبر الأطباء المسلمين.

وفي القرن السادس عشر الميلادي، قام الجرّاح الإيطالي تاجلياكوزي (Tagliacozzi)، بإعادة تركيب أنف مقطوعة بواسطة رقعة من الجلد أخذها من الذراع، وبحيث تبقى ملتصقة من الجهة الأخرى بالذراع لمدة أسبوعين، واستمرت هذه الطريقة في الاستخدام حتى أواسط القرن العشرين والتي بقيت معروفة باسم تاجلياكوزي[١][٢]، مع إجراء تعديلات لها.

وقد تنبَّه هذا الجرّاح الإيطالي في وقتٍ مبكر لعمليات الرفض التي تحدث عند نقل الأعضاء من شخص إلى آخر، مما جعله أول من تحدث عن عمليات الرفض، حيث قال:

«إن ذاتية كل فرد تجعلنا نبتعد عن محاولة زرع جسمه من شخص آخر. ذلك لأن قوى الذاتية في داخل كل شخص تبلغ من القوة والعرامة أنها تمنع الأخذ من أي شخص آخر. وأي إنسان يفكِّر في نقل الأعضاء من شخص إلى آخر إنما يفتقر في الواقع إلى معرفة العلوم الطبيعية، ويجعلنا نعتقد أنَّ تفكيره خرافي وغير علمي»[٣].

وقد مارس الجرّاحون البريطانيون المقيمون في الهند عمليات إصلاح الأنف، وذلك بواسطة ترقيعها بالجلد من الخد، ووصفوا ذلك عام ١٩٧٤م، بنفس الطريقة القديمة التي ذكرها (كتاب: سرسوتا ساسنهيتا)[٤].

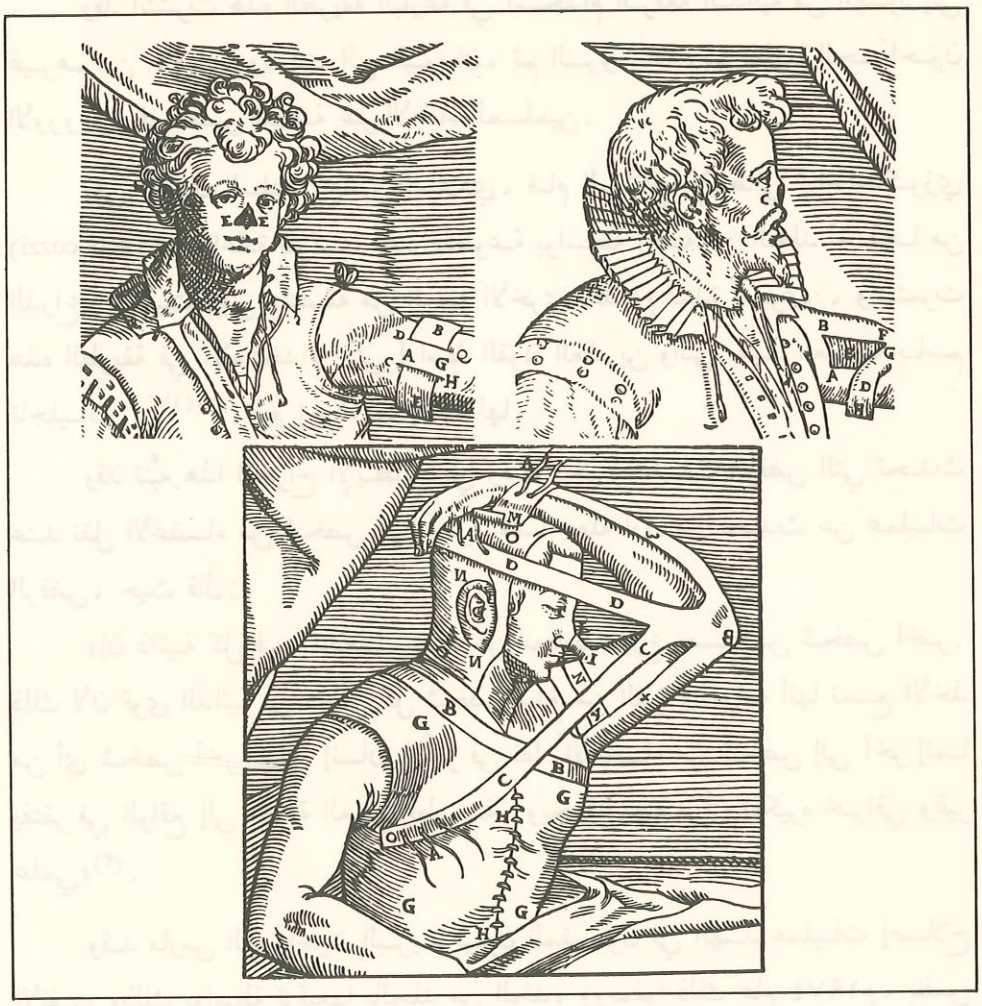
---

(١) Calne R. Y. : Renal Transplantation. London. Edward Arnold, Ltd, 1967.

(٢) Converse J: M. and Cassou P. R. The Historical Background of Transplantation. In Rapaport F. T. and Dousset J. eds. Human Transplantation. Grune and Stratton, co. New York, 1968

(٣) Stickel D.L. and Seigler H. F. : Transplantation: Historical Aspects. In Sabiston D. C.. ed Davis-Christopher Textbook of Surgery. 10th Edition, Saunders, Co. Philadelphia, 1972, p 425 – 433.

(٤) المصدر السابق.



◄ صورة توضيحية للعملية التي قام بها الجرّاح الإيطالي تاجلياكوزي (Tagliacozzi) في القرن السادس عشر الميلادي، لإصلاح الأنف المعطوب أو المتآكل، وزرعه برقعة ذات سويقة (Pedicle graft) من الذراع. . وكان على المصاب أن يُبقي ذراعه في هذا الوضع دون حراك لمدة أسبوعين حتى ينمو الجلد. . ومن أجل ذلك يتم ربط المريض بعدة أربطة. . وهي عملية مرهقة جداً للمريض. . بينما كانت عمليات الهنود القدماء أسهل وأخفّ وذات نتائج أفضل. (نقلاً من كتاب الجراحة، لديفس كريستوفر)[1].

(١) Davis-Christopher: Textbook of Surgery. ed D. C. Sabiston, 10th Edition Saunders. Co. Phil. London, 1972, pp 426.

ولقد كانت الحاجة ماسَّة وشديدة لإصلاح العيوب في الوجه، وكانت الأنف من أكثر الأعضاء إصابة في القرون الوسطى، وذلك نتيجة العوامل التالية:

١ ــ انتشار الزهري، الذي يسبِّب في المرحلة الثالثة تآكل عظام الأنف.

٢ ــ انتشار الجذام، الذي كان أيضاً يؤدي إلى تآكل الأطراف والأنف.

٣ ــ كانت عقوبة الزنا في أوروبا في القرون الوسطى قطع الأنف، وكذلك كانت عقوبة السرقة.

٤ ــ كان الزئبق يُستخدم لمعالجة الزهري والأمراض الأخرى، وكان الزئبق بحد ذاته يسبِّب تآكل الأنف.

٥ ــ كانت المعارك والمبارزات منتشرة، وفي كثير من الأحيان كان ذلك يؤدي إلى قطع الأنف أو الأذن.

لهذا كله، كانت الحاجة ماسَّة إلى استبدال الأنف المقطوعة أو إصلاحها، وقد تقدَّم أنَّ العرب كانوا في جاهليتهم يستبدلون الأنف المقطوعة بأنف من الفضة أو الذهب.

وقد ذكرنا أن عرفجة بن أسعد رضي الله عنه، قُطعت أنفه يوم كُلاب (وهو يوم من أيام الجاهلية)، فأبدلها بأنف من فضة، فلمّا أنتنت، أمره النبي ﷺ بأنف من ذهب.

وقد كان الهنود القدماء بارعين في إصلاح الأنف المبتوتة، ونقلها عنهم العرب، ثم نقلها الأوروبيون. ومن ذلك ما فعله تاجلياكوزي، الإيطالي المتقدم ذكره.

واستمرَّت هذه العملية منقولة من الهنود بتعديلات بسيطة إلى القرن العشرين.

وتوضح الصورة التالية، والتي نشرتها مجلة جنتلمان «*The Gentlman magazine*» في عام ١٧٩٤م، صورة لأحد الأشخاص الذين أُجريت لهم عملية إصلاح الأنف.

ويبدو مقدار المهارة التي أحرزها الجرّاحون المسلمون في هذه العملية إلى عهد قريب كما توضِّحه الصورة.

ويذكر كتاب «الجراحة» لديڤس كـريستوفـر[1]، أن هذه الصـورة ترجـع إلى زمن سابق لما نشرته مجلة «جنتلمـان». وأن الصورة كـانت قد رسمهـا أوروبـي في فترة سابقة دون تحديـد التاريـخ للشخص الذي أُجـريت له هـذه العملية، ودون أن يحـدِّد ذكر البلد التي أُجـريت فيهـا. ولعلهـا تمَّت في الهنـد في العهـد الإسـلامي المغولي.

◀ يـوضح الـرسم الذي نشـرته مجلة «جنتلمـان» عـام ١٧٩٤م، عمليـة إصلاح الأنف بقطعة من جلد الجبهة. وقد تمَّ تغطيـة جلد الجبهة بقـطعة من جلد الألية.

(نقـلاً عن كتـاب ديڤس كـريستـوفـر، المـرجـع في الجـراحـة، الـطبعـة العاشرة).

وهذه الصورة رسمها فنان أوروبـي في القـرن السـابـع عشـر الميـلادي في الهنـد، التي كـانت تُحكم بـأبـاطـرة المغـول المسلمين.

(١) Sabiston. D : Davis-Christopher Textbook of Surgery. 10th edition, 1972, Saunders. Co. Philadelphia – London, pp 20 – 26.

ومع هذا، فقد كان موضوع زرع الأعضاء تكتنفه كثير من المفاهيم المغلوطة والخرافات والمعاملات اللاإنسانية والقاسية للعبيد في أوروبا.

وكانت أوروبا، قبل المسيحية وبعدها، تعامِل العبيد معاملة قاسية جداً.. وكانت تستخدمهم في بعض الأحيان لأخذ الأعضاء منهم وهم أحياء، لمعالجة سادتهم البيض. (ولا يزال هذا الإجراء يحدث بصورة أو بأُخرى عند البيض في جنوب أفريقيا، وفي الولايات المتحدة. وذلك بأخذ الأعضاء ممَّن أصيبوا في الحوادث...).

وقد ذكر الشاعر الإيطالي كالينزيو (Calenzio) في القرن الخامس عشر الميلادي، انتشار ظاهرة أخذ أُنوف العبيد لمعالجة أمراض أُنوف سادتهم وزرعها فيهم.. وبطبيعة الحال كانت عملية الزرع هذه فاشلة.[١] [٢] [٣].

وكانت عملية زرع ساق كاملة للقديس كوسماس من عبد أسود، مصدر إلهام للكثير من الرسّامين والفنانين.[١] [٢] [٣].

وفي عام ١٩٤٢م، كان البابا إنوسنت الثامن (Innocent VIII)، يعاني من مرض عضال، وأشار أطباء البابا أن لا مجال لإنقاذ حياته، إلَّا بإعطائه دماً نقياً من أطفال يافعين. وبالفعل تمَّ فصد دم طفلين حتى الموت من أجل إنقاذ حياة البابا!![١] [٢] [٣]، ولم يُجْده ذلك فتيلاً.

وكانت هذه الممارسات البشعة أكثر ما تكون همجية ووحشية عندما يمرض الملك أو البابا أو اللورد. وعلى العبيد دائماً أن يكونوا مستعدين للتضحية بحياتهم من أجل الأسياد. وكان رجال الكنيسة يتمتَّعون بسلطات واسعة وثروات هائلة.. كما كانت المعارك بينهم وبين الملوك المختلفين تشتد حيناً وتخفت حيناً، بناءً على قوة هذا أو ذاك. وأشهر هذه المعارك ما دار بين البابا وملك إنجلترا هنري الثامن،

---

(١) Calne R. Y. : Renal Transplantation, Edward Arnold Ltd. London, 1967.

(٢) Worshofsky F: The Rebuilt man. Thomas Y. Crowell, Co. New york, 1965.

(٣) Sabiston D: Davis-Christopher. Textbook of Surgery. 10th, edition, 1972, Saunders. Co. Philadelphia – London, pp 20 – 26.

الذي انفصل عن الكنيسة، وأسَّس كنيسة جديدة، رأسها بنفسه.. وبالمقابل أعلن البابا طرده وطرد نسله (ومنهم ملكة بريطانيا الحالية) إلى أبد الآبدين من رحمة الله ومن دخول ملكوت السماء!!

◄ هذه اللوحة المعلَّقة توضح أسطورة القدّيس كوسماس ودواميان، اللَّذين قاما بزرع ساق كاملة من عبد أسود تُوفي وفاة طبيعية إلى شخص أبيض استشهد حسب قولهم في معركة. وكانت النتيجة حسب زعمهم أن الشهيد بعث حياً بالساق الجديدة. هذه اللوحة موجودة في متحف برادو في مدريد في إسبانيا. وقد كانت هذه القصة الخرافية مصدر إلهام للكثير من الفنانين والرسامين في أوروبا.

ويذكر كتاب سابستون «المرجع في الجراحة» (Sabiston, Textbook Surgery)، الطبعة ١٣ لعام ١٩٨٦م هذه القصة بشكل آخر. وتذكر القصة، أن كوسماس ودواميان وُلدا في جزيرة العرب!! في القرن الثالث بعد ميلاد المسيح عليه السلام، وتعلَّما الطب في سوريا، وكان كوسماس طبائعياً (Physian) ودواميان جرّاحاً، وكانا بارعين في الطب، واستمرّا في عملهما ذاك حتى استشهدا سنة ٢٨٧هـ عندما قام الحاكم الروماني بقطع رأسيهما!!

وفي القرن الرابع للميلاد، وبالذات في سنة ٣٨٤ ، أُصيب راعي كنيسة بالغرغرينا في ساقه، وكان نائماً في كنيسة كوسماس ودواميان، التي أقيمت تكريماً لذكراهما.. وتوسَّل بهما، فما كان من كوسماس ودواميان إلَّا أن حضرا (المفروض روحاهما) وقاما بقطع رجل شخص أسود توفي حديثاً وأبدلاها بالساق المصابة بالغرغرينا. ثم قام راعي الكنيسة المذكورة يمشي بالساق السوداء وكأنه لم يُصب بأذى.

واستطار صيت هذه الأسطورة لدى النصارى، وخاصة في أوروبا. . . وتكاثرت حولها الأعمال الفنية وأعمال النحت والرسم حتى أصبحت معلماً في حياة القديسين لديهم.

وعند زيارتي لمدينة جرش (جيراشا) الأثرية في الأردن، فوجئت بكنيسة القديس كوزموس ودميانوس أو بالأحرى بقاياها أمام عيني. . وتتميز هذه الكنيسة بأرضيتها المزخرفة بالفسيفساء كما هوموضّح في الصورتين التاليتين في الصفحتين ٢٢ و ٢٣.

ورغم الممارسات البشعة التي حدثت في أوروبا، فيما يعرف عندهم بعصر الظلام (Dark Ages)، إلاَّ أن تقدماً حثيثاً قد حدث بتأثير الحضارة الإسلامية في الأندلس وصقلية، وفي الشام أثناء الحروب الصليبية، ممّا أدّى إلى تقدُّم في المجال الطبي.

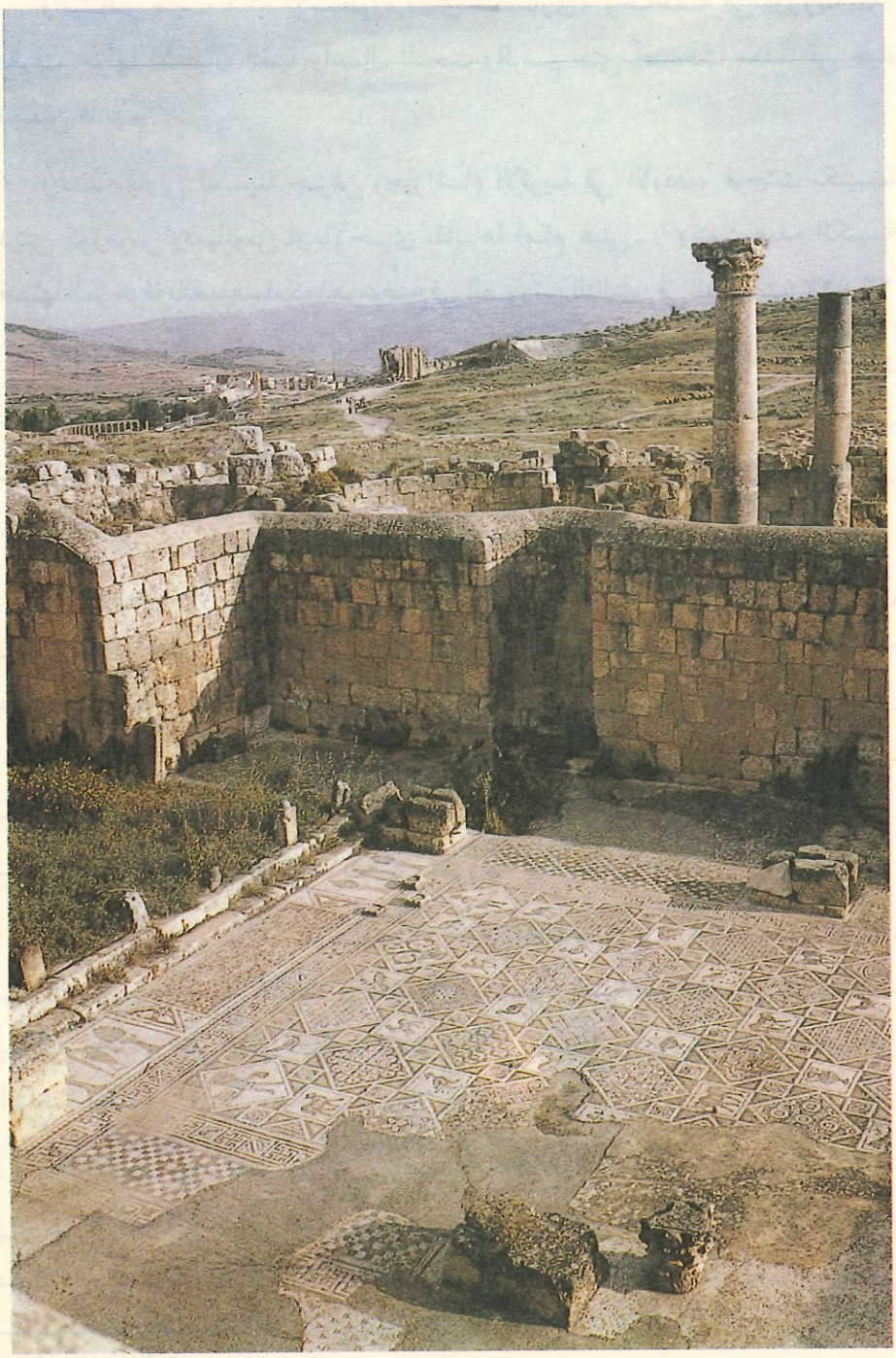
وفي باريس مارس أمبروز باري (Ambroise Pare) زراعة الأسنان، وذلك في القرن السادس عشر الميلادي. وكان على نقيض تاجلياكوزي يعتقد بإمكانية زرعها. وفي القرن الثامن عشر ظهر الجراح الإسكوتلندي الشهير جون هنتر، الذي مارس العديد من عمليات زرع الأعضاء وخاصة زرع الأسنان. وكان هنتر يعتقد بإمكانية زرع الأعضاء من الشخص ذاته ومن أي شخص آخر بكل سهولة ويسر. ولم يكن يفكر مطلقاً في عمليات الرفض التي نبَّه لها سلفه تاجلياكوزي الإيطالي.

وقد كتب هنتر قائلاً: «إن النجاح الذي يحققه زرع الأعضاء ناتج عن أن المواد الحية لها خاصية الاتحاد والالتصاق ببعضها، ثم النمو الطبيعي إذا وضعت جنباً إلى جنب، حتى ولو اختلفت نوعية تلك المادة وجيء بها من أشخاص أو أنواع مختلفة»[1].

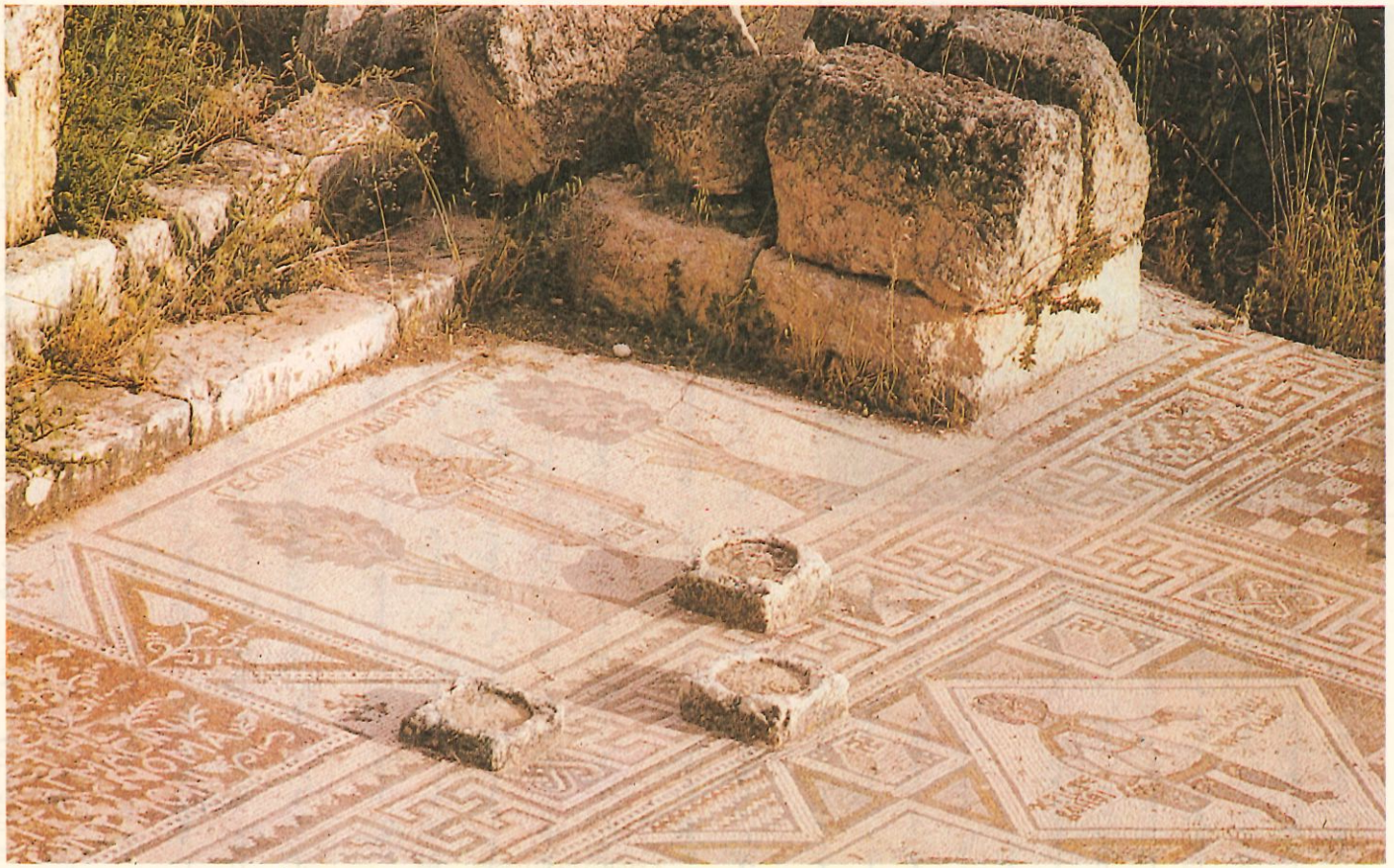
وقد مارس جون هنتر زراعة الأعضاء باستخدام الرقعة الذاتية (Autograft)، (أي: أن الرقعة تؤخذ من نفس الشخص وتُزرع في موضع آخر)، كما استخدم أيضاً الرقعة المتباينة (Allograft)، (أي: أن الرقعة تؤخذ من شخص آخر من نفس

---

(١) المصدرين السابقين.



◀ كنيسة كوزموس ودميانوس وأرضيتها المزخرفة بالفسيفساء.



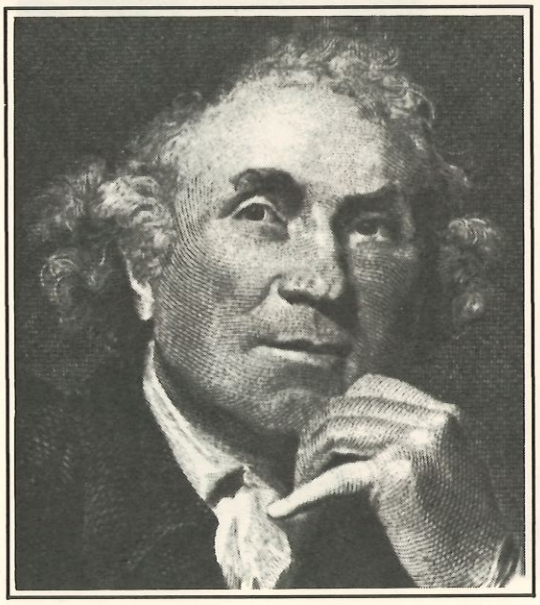
◀ الفسيفساء على أرضية كنيسة القديس كوزموس وداميان، والتي تُنسب إليهما أسطورة زرع الطرف السفلي بكامله لراعي كنيسة التجأ إلى هذه الكنيسة، حيث تزعم الأسطورة أنَّ روح كوزموس وروح داميان قامتا بأخذ الطرف السفلي من رجل شخص توفِّي حديثاً، ثم قاما بزرعها في راعي الكنيسة بعد أن استأصلا رجله المصابة بالغرغرينا.

النوع أو الفصيلة). . ومارس هذه التجارب بصورة خاصة على الدواجن من الدجاج والديوك، حيث قام بزرع مختلف الأعضاء ومن بينها الخصية.

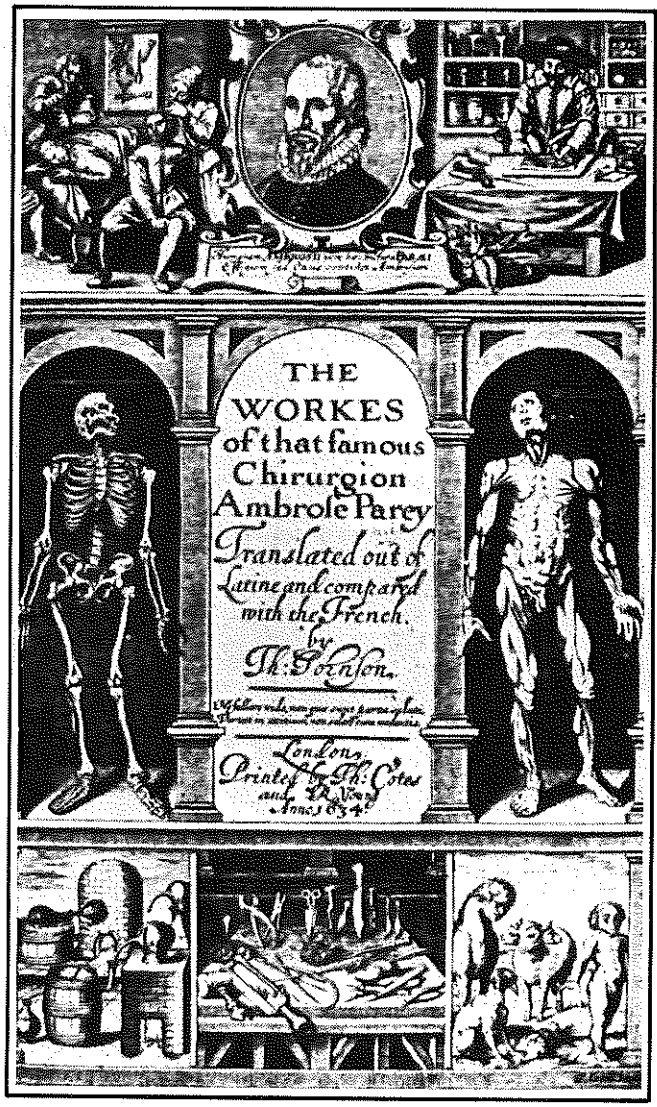
ولاحظ هنتر التئام وتر أخيل (وهو وتر يصل سمانة الساق بالعقب)، وذلك بعد أن قطع هذا الوتر. . ولكنه سرعان ما آلتأم بمجرد خياطته. ولكن جون هنتر لم يستطع أن يعرف الفرق بين استخدام الرقعة الذاتية (Autograft) واستخدام الرقعة المتباينة ــ من شخص آخر ــ (Allograft).

وفي عام ١٧٧٠م، استطاع ميسا (Missa) أن يقوم بعملية نقل وتر العضلة الباسطة للإصبع الوسطى إلى السّبابة. . وفي خلال القرن التاسع عشر الميلادي، تمَّت عمليات نقل كثير من الأعضاء، مثل الأوتار والعضلات والجلد والأعصاب والغضاريف والقرنيات والغدة الكظرية والغدة الدرقية وجار الدرقية (Parathyroid) والمبايض، وأجزاء من الأمعاء والمثانة والحالب.

ولقد تمكَّن الجرّاحون من إجراء هذه العمليات بنجاح نسبي، بسبب التقدم في مجال التخدير وفي مجال التعقيم الذي أدخله ليستر (Lister).



◀ جون هنتر، الجرّاح البريطاني المشهور، والذي يُعتبر بحق مؤسِّس علم الجراحة التجريبي. لقد قام هنتر بالعديد من عمليات زرع الأعضاء بين الحيوانات.
وقد استخدم هنتر الرقعة الذاتية (Autograft) (من نفس الحيوان)، والرقعة المتباينة (Allograft) (من نفس الفصيلة)، والرقعة المتغايرة (Xenograft) (من فصيلة مختلفة). . ولم ينتبه هنتر لعمليات الرفض التي تنبَّه لها سلفه تاجلياكوزي الإيطالي.



◀ هذه صورة الغلاف للطبعة الأولى باللغة الإنجليزية لكتاب الجرّاح الفرنسي الشهير أمبروز باري، والتي تمَّ طبعها سنة ١٦٣٤م، وعنوان الكتاب: «الأعمال الكاملة للجرّاح الشهير أمبروز باري». وقد ضمَّ هذا الكتاب التاريخي الهام أعمال أمبروز باري بما في ذلك محاولته لزرع الأسنان. ويدَّعي الغربيون أن أمبروز باري هو مؤسس علم الجراحة والواقع أن أبا القاسم الزهراوي الأندلسي، هو مؤسس علم الجراحة. وقد سبق أمبروز باري بعدة قرون. ولكن أهل أوروبا تعوَّدوا أن ينسبوا كل فضل لأبنائهم وأن ينسوا أو يتناسوا أفضال الأمم الأخرى وخاصة المسلمين عليهم.

◀ صورة تمثِّل منقاراً زرعه هنتر على عرف الديك، وقد قام هنتر بالعديد من هذه العمليات الغريبة، كما زرع الأسنان والخصية والأوتار والعضلات. . . إلخ.

نقلاً عن كتاب: «المرجع في الجراحة»، لكريستوفر دافيس، الطبعة العاشرة).

الفصل الثاني

تاريخ زرع الجلد في العصر الحديث

يبدو أن الهنود القدماء هم أول مَن برع في زرع الجلد، وذلك لإصلاح العيوب الموجودة بالوجه خاصة. وقد وصفوا بدقة كيفية إصلاح الأنف المعطوبة أو المقطوعة، وقد سبق الإشارة إلى ذلك في فصل تاريخ زرع الأعضاء[1]، وانتشرت هذه الطريقة إلى الأطباء المسلمين ومنهم إلى الأوروبيين، واستطاع تاجلياكوزي الإيطالي في القرن السادس عشر أن يقوم بإعادة تركيب الأنف المقطوعة بواسطة رقعة من جلد الذراع، كما تقدم في فصل تاريخ زرع الأعضاء.

ومع إطلالة القرن التاسع عشر الميلادي استطاع بارونيو (Baronio) عام ١٨٠٤م أن يُجري عمليات الرقعة الذاتية للجلد (Autograft) بنجاح. . وتبعه بنجر (Bunger) سنة ١٨٢٢م بإصلاح الأنف المتآكلة بواسطة رقعة الجلد. . وكلها عمليات قد قام بها الهنود القدماء، والمسلمون في العصور الوسطى.

وفي عام ١٨٨٦م قدَّم تيرش (Theirsch) في ألمانيا عمليات ترقيع الجلد الذاتية بأخذ طبقة رقيقة من الجلد (Partial Thickness) لمعالجة الحروق وما تتركه من ندوب.

ومنذ عام ١٨٦٣م استطاع پول برت (Paul Bert) تلميذ الطبيب الفرنسي الشهير كلود برنارد، أن يفرِّق بين مسار كلٍّ من الرقعة الذاتية (Autograft) والرقعة المتباينة (Allograft) (من نفس الفصيلة) والرقعة الدخيلة (Xenograft) المأخوذة من

---

(١) انظر فصل: تاريخ زرع الأعضاء.

فصيلة أخرى. . ولكن هذه الملاحظات الجيدة أُهملت في ذلك الحين، لأن الرقعة المتباينة، وحتى الدخيلة، تحمي الجلد في الفترة الهامة الحرجة ويحلّ محلها في الغالب جلد جديد من الشخص ذاته قبل أن يلفظها ويرفضها الجسم.

وفي الحروب والحروق كان بعض الأصحّاء يتبرعون لزملائهم المصابين بقطعة من جلودهم لتغطية الجلد المحروق أو المتمزِّق، ومن هؤلاء المتبرِّعين ونستون تشرشل، الذي تبرَّع بقطعة من جلده لزميل له في حرب البوير في جنوب أفريقيا سنة ١٨٩٨م (وهي حرب استعمارية بحتة).

وقد اخترع الأطباء سكينة خاصة لأخذ طبقة خفيفة من الجلد السليم لزرعها في موضع الحرق أو الندبة.

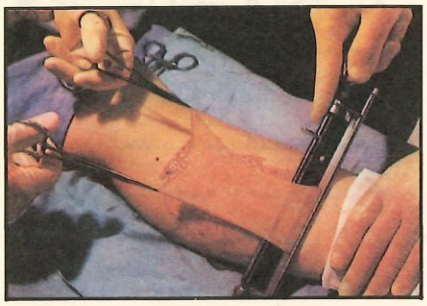
وقد تطورت هذه الآلات من سكين بلير (Blair knife) إلى سكين همبي (Humby knife) الملتصقة بالآلة الدوارة (Roller)، بحيث لا تأخذ إلَّا طبقة خفيفة محددة (٠,٠٢ مم) من الجلد، وبحيث تكون متساوية الثخانة وكبيرة الحجم بما فيه الكفاية.

وتلت ذلك آلات بريتوايت وواطسن (Braithwaite and Watson)، التي تستخدم السكين التي تُستخدم لمرة واحدة ثم تُستبدل بأخرى (Disposable).

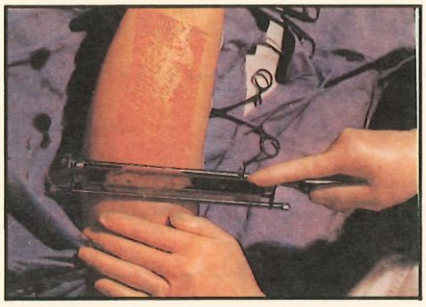
وتلاها الآلة التي تعمل بالكهرباء، أو تلك التي تعمل بضغط الهواء.

وعند الحاجة لتغطية حرق كبير، وعدم وجود رقعة جلدية كافية، تؤخذ الرقعة وتوسع بإدخالها في آلة خاصة تجعلها مثل الشبكة (Mesh) فتتوسع مساحتها أضعافاً مضاعفة.

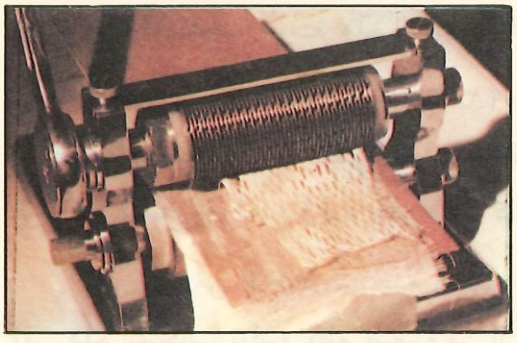
◄ صورة توضح كيفية أخذ طبقة رقيقة من الجلد بواسطة سكين همبي (Humby knife).



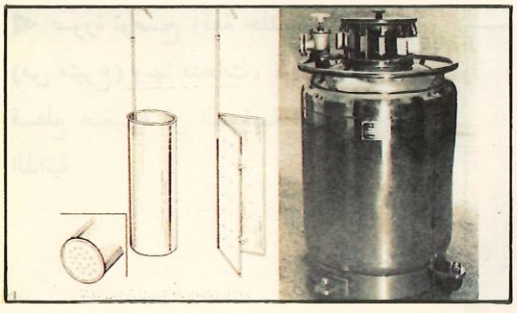
◄ يكون الجلد بهذه الصورة بعد أخذ الرقعة الخفيفة، ولا يلبث إلاَّ قليلاً (أسبوع تقريباً) حتى يعود إلى وضعه الطبيعي.

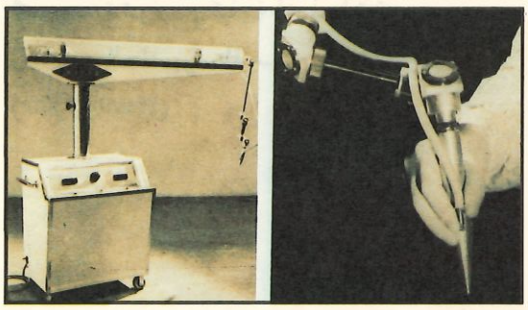


◄ الجهاز الخاص بتخريم الجلد (Skin Mesher)، وبهذه الطريقة يمكن ترقيع مساحة كبيرة من الجلد (المحروق) برقعة صغيرة، لأنها تشد وتمط بحيث تتسع.



◄ صورة توضح خزان النيتروجين السائل الذي تُحفظ فيه الرقع الجلدية (Skin Grafti) المأخوذة من متبرِّعين أو من الحيوانات، والتي تُستخدم كضماد بيولوجي ممتاز لحين الْتئام الحروق وإمكانية استخدام الرقعة الذاتية (Autograft).





◄ جهاز الليزر والمشرط الخاص به الذي يعمل بغاز ثاني أوكسيد الكربون (CO_2)، ويُستخدم هذا الجهاز لأخذ الرقع الجلدية من المصاب من الأماكن السليمة أو من متبرع (Donner)، كما يُستخدم أيضاً لإزالة الندب (Scars) والخشارة (الندبة السطحية) (Eschar) التي تتكون فوق الحرق من تجمد البروتين الذي يفرزه الحرق.

وقد كان ستيلر (Stellar) أول من أدخل جهاز الليزر، وأخذ الرقع الجلدية من الخنازير عام ١٩٧١م، تم تبعه ليفن (Levin) عام ١٩٧٤م باستخدامها للإنسان لمعالجة الحروق وترقيع الجلد.

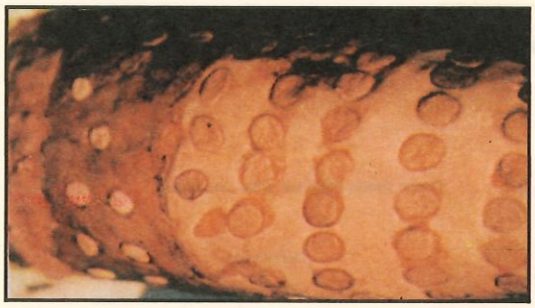
● استخدامات الرقعة الجلدية (Skin Graft) :

١ ــ تستخدم الرقعة الجلدية الذاتية (Autograft) لمعالجة **الحروق من الدرجة الثانية العميقة والحروق من الدرجة الثالثة**، كما سنوضحه بعد قليل. ويُعتبر هذا الاستخدام أوسع هذه الاستخدامات وأكثرها انتشاراً.

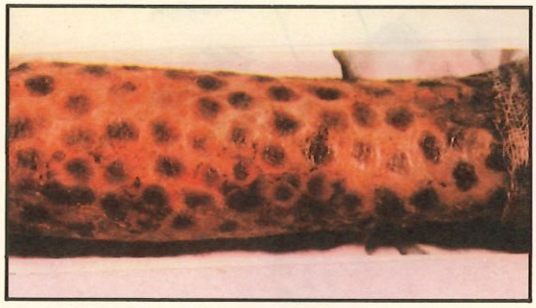
وتُستخدم الرقعة المتباينة (Allograft) من متبرِّعين من البشر، سواء كانوا أحياء أو أمواتاً، لتغطية الحروق الكبيرة المتسعة والتي لا يمكن تغطيتها بالرقعة الذاتية من الشخص المحروق لعدم وجود جلد سليم كافٍ.

وفي كثير من الأحيان تُستخدم الرقعة المتباينة وتوضع فيها فتحات متعددة، وفي هذه الفتحات توضع قطع صغيرة من الرقعة الذاتية.

◄ صورة توضح رقعة جلدية متباينة (من متبرع) وبها فتحات، توضع فيها قطع صغيرة من الرقعة الجلدية الذاتية.



◀ صورة أخرى توضح رقعة جلدية متباينة (من متبرع) وبها مجموعة من الرقع الجلدية الدائرية المأخوذة من ذات الشخص المحروق (الرقعة الذاتية).



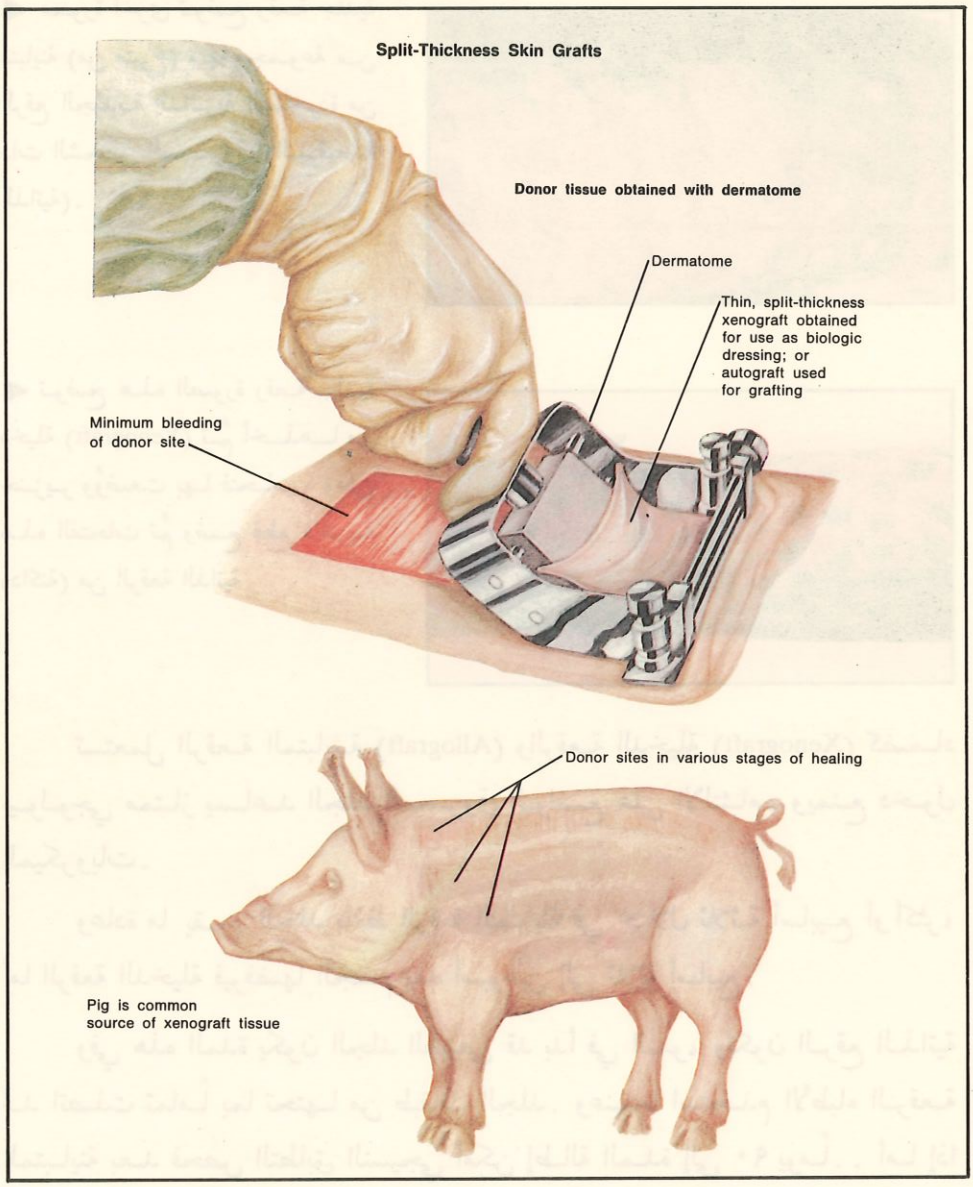
◀ توضح هذه الصورة رقعة جلدية دخيلة (Xenograft) تمَّ أخذها من خنزير ووُضعت بها فتحات، وعلى هذه الفتحات تمَّ وضع قطع دائرية (داكنة) من الرقعة الذاتية.

تستعمل الرقعة المتباينة (Allograft) والرقعة الدخيلة (Xenograft) كضماد بيولوجي ممتاز يساعد الجلد المحروق الواسع على الالتئام، ويمنع دخول الميكروبات.

وعادة ما يقوم الجلد بلفظ الرقعة المتباينة في خلال ثلاثة أسابيع أو أكثر، أما الرقعة الدخيلة فيرفضها الجسم بعد أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع.

وفي هذه المدة يكون الجلد الطبيعي قد بدأ في النمو، وتكون الرقع الذاتية قد اتصلت تماماً بما تحتها من طبقات الجلد. وعندما استخدم الأطباء الرقعة المتباينة بعد فحص التطابق النسيجي أمكن إطالة المدة إلى ٩٠ يوماً. أما إذا استخدم عقار السيكلوسبورين المضاد للرفض فيمكن إبقاء رقعة متباينة لمدة عامين.

٢ ــ تُستخدم الرقع الجلدية الذاتية لمعالجة **القروح المزمنة والكبيرة**، والتي لا تندمل مع أي وسيلة أخرى من وسائل العلاج.



◀ صورة توضح كيفية أخذ الرقعة الدخيلة (Xenograft) من الخنزير تم استخدامها بعد ذلك كضماد بيولوجي لمعالجة الحروق المتسعة الكبيرة التي لا يوجد لها رقع ذاتية ولا متباينة (إنسانية).

٣ ــ تُستخدم الرقع الجلدية لمعالجة كثير من **آثار الحروق والجراحات وآثار العمليات الجراحية الكبيرة**، وهذا الفرع من الجراحة يُعرف حالياً بجراحة التجميل (Plastic Surgery)، وهو تخصُّص هام من فنون الجراحة وفرع واسع من فروعها.

وبطبيعة الحال لن نخوض غمارها لأنها خارجة عن نطاق بحث هذا الكتاب، ففيها كتب عديدة باللغات الأجنبية، وربما باللغة العربية (لم أطلع على شيء منها رغم أن الطب يُدرَّس في سوريا باللغة العربية).

ولا شك أن جزءاً كبيراً من جراحة التجميل يندرج في زرع الجلد الذاتي، لأن الجرّاح ينقل قطعة من الجلد من مكان ما في الجسم إلى مكان آخر، لإصلاح العيوب الظاهرة.

وسنتحدث فيما يلي عن الحروق وأسبابها وكيفية علاجها باختصار، ومن أراد التوسُّع فليرجع إلى كتب الجراحة الواسعة وكتب الحروق، مثل:

1 — Sabiston: Textbook of Surgery, Saunders Co. 1986, London – Philadelphia.

2 — Yang Chin – Chum, Hsu Wei – Shia: Treatment of Burns. Shanghai Scientific – Springer – Verlag – Berlin, Heidelberg – New york, 1982.

3 — J. Cason: Treatment of Burns. Champan and Hall – London 1981.

• • •

الفصل الثالث

وظائف وتشريح الجلد

لا بدَّ من نبذة مختصرة عن تركيب وظائف الجلد قبل الحديث عن زرع الجلد.

يُعتبر الجلد عضواً هاماً من أعضاء الجسم، فهو يغطّي الجسم بأكمله من قمة الرأس إلى أخمص القدم تغطيةً كاملةً، ومساحته في الشخص البالغ ١,٦ ــ ١,٩ متراً مربعاً، ويحتوي على خمسة إلى عشرة ملايين مكيّف للحرارة، ومئات الملايين من الشعيرات المنتشرة على الجسم بأكمله، ما عدا باطن الكف وباطن القدم وجلد الجفون، وإن كانت الجفون تنتهي بالأهداب والرموش.

ومن أهم وظائف الجلد حمايته ووقايته للجسم والعضلات والأعضاء المختلفة من تأثيرات البيئة الخارجية، ومن الغزو الميكروبي. . والجلد يصدُّ بطريقة ميكانيكية الميكروبات والمواد الضارة للجسم، كما أنه يفرز أحماضاً دهنية تقضي على هذه الميكروبات.

والجلد عضو الإحساس حيث تنتشر فيه ملايين الأطراف العصبية التي تنقل الإحساس باللمس والألم والبرودة والحرارة، كما ينقل الإحساس بثقل الأشياء (تحت الجلد).

والجلد مسؤول عن حفظ درجة حرارة الجسم في معدلها الخاص (٣٦,٥ ــ ٣٧,٢م°)، وبالجلد ٥ ــ ١٠ مليون غدَّة عَرقية تفرز العرق، ويتبخَّر الماء فيبرد الجسم، ويفرز العرق الماء والأملاح، وبعض المواد الضارة بالجسم. . ويبلغ طول الغدد العرقية، لو وُصلت ببعضها، خمسة كيلومترات. . وإفراز لتر من العرق يمتص ٥٨٠ سعر حراري (كالوري) من حرارة الجسم، وبالتالي يبرِّده. . ولا يظهر العرق

على الجسم إلاَّ إذا لم يتبخَّر بسرعة بسبب ارتفاع درجة الرطوبة في الجو أو سرعة تكوُّن العرق أثناء بذل المجهود العضلي، ويفرز الجسم ما بين نصف ليتر وليتر من العرق. . وعند الحاجة، يستطيع الجلد إفراز عشرة ليترات أو أكثر من العرق.

وفي الجلد بصمات الأصابع التي تحدِّد بعض معالم الشخصية.

وتحت الجلد دهن يقي من البرد ومصدر للغذاء حين الحاجة إليه، كما أن الكوليسترول الموجود في دهن الجلد يتحوَّل بفعل أشعة الشمس إلى مادة ڤيتامين (د) التي يحتاجها الإنسان، وخاصة في مرحلة الطفولة أو أثناء الحمل.

ولا شك أن الجلد، بالإضافة إلى ذلك كله، يضفي جمالاً ورونقاً لمعالم الإنسان، ولو تصورت إنساناً بدون جلد (كما يحدث في الحروق الشديدة) لأدركت مدى فداحة فقدان الجلد وبشاعة الصورة الإنسانية بدون الجلد.

ويتركب الجلد من طبقتين، هما: البشرة والأدمة.

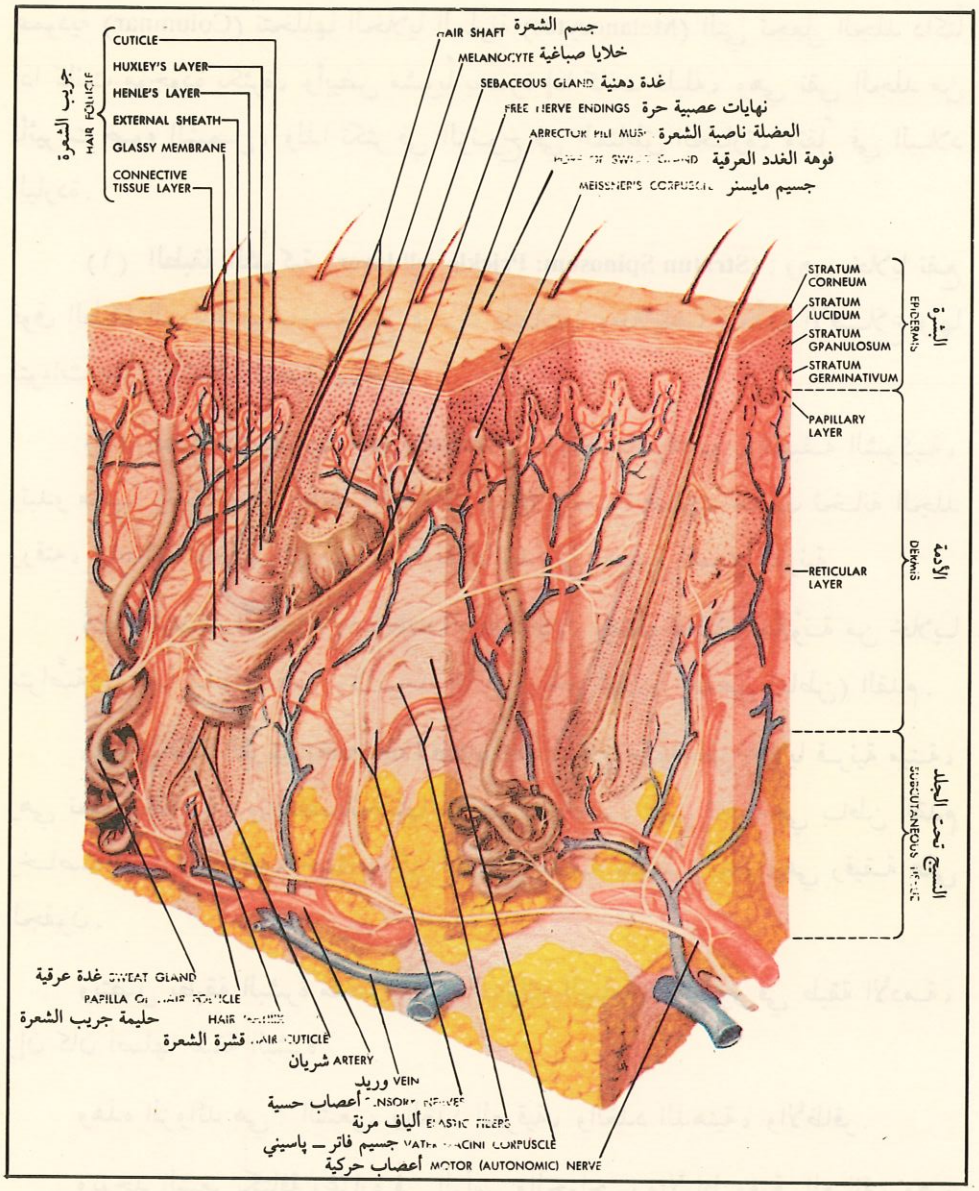
● **أولاً ــ البشرة: (Epidermis):**

هي الطبقة السطحية التي تغطي الجسم بأكمله (١,٦ ــ ١,٩ متر مربع)، وهي رقيقة على الجفون حيث يبلغ سمك الجلد نصف مليمتر، وثخينة كثيفة على باطن القدم والكف حيث تبلغ ٥ ــ ١٠ مم.

ومصدر هذه الطبقة من الجلد الطبقة الخارجية (الأكتودرم) في الجنين، بينما مصدر تكوُّن الأدمة هو الطبقة الوسطى (الميزودرم).

وتتكوَّن البشرة من نسيج ظهاري حرشفي (Stratified Squamous epithelium)، وهو مكوَّن من خمس طبقات بعضها فوق بعض:

(١) **الطبقة المولدة (Germinative layer)**: وهي الطبقة القاعدية التي تتجدَّد منها خلايا الجلد، ولذا فهي خلايا نشطة جداً، وتنقسم وتتكاثر بسرعة فتدفع الخلايا الجديدة الخلايا الأقدم منها إلى السطح. . وهي موجودة بشكل متعرِّج على هيئة حلمات تكثر فيها نهايات الأعصاب والأوعية الدموية. وهي مكوَّنة من خلايا



◀ رسم يوضح طبقات الجلد: (١) **البشرة**، وفيها الغدد العرقية (٥ مليون) تكيِّف حرارة الجسم وتفرز الأملاح والماء والمواد الأخرى الضارة. وفي البشرة أيضاً الشعر والأظفار والغدد الدهنية. (٢) **الأدمة**، وهي غنية بالأوعية الدموية ونهايات الأعصاب التي تنقل الإحساس باللمس والألم والحرارة والبرودة، وتحتها مباشرةً **الطبقة الدهنية** (تحت الجلد) التي تحفظ حرارة الجسم في الجو البارد القارس، وتكون مصدراً للطاقة حيث الحاجة إلى استعماله، كما أن فيها مادة الكوليسترول التي تتحوَّل إلى ڤيتامين (د) الذي يحتاجه الجسم عند التعرُّض لضوء الشمس.

عمودية (Columnar) تتخللها الخلايا الملوِّنة (Melanocytes) التي تجعل الجلد داكناً إذا كانت موجودة بكثرة، وأبيضَ مشوباً بحمرة إذا كانت قليلة، وهي تقي الجلد من تأثيرات ضوء الشمس، ولذا تكثر في الزنـوج في المناطق الحـارة، وتقلّ في البـلاد الباردة.

(١) **الطبقة الشوكية (Stratun Spinosum: Prickle cell layer)**: وهي خلايا تقع فوق الطبقة المولدة مباشرة، وتبلغ ٤ ــ ٥ طبقات، وخلاياهـا متعدِّدة الأضـلاع ولها نتوءات مثل الأشواك لتتصل ببعضها.

(٣) **الطبقة الحبيبية (Granular layer)**: وتقع مباشرة فـوق الطبقـة الشوكيـة، وتبدو محببة وتختلف من طبقة واحدة من الخلايا لعـدة طبقات حسب ثخـانة الجلد ورقته، وأصلها الخلايا التي تحتها، ولكنها تبدأ في تجميع المواد القرنية.

(٤) **الـطبقة الشفـافة (Stratum Lucidum)**: وهـذه الطبقـة مكوَّنـة من خلايـا متراصَّة، ولهذا تبدو شفافة، ولا توجد إلاَّ في راحة اليد، وأخمص (باطن) القدم.

(٥) **الطبقة القرنية (Stratum Corneum)**: وهي مكوَّنة من خلايا قـرنية ميتـة، وهي تحمي الجلد، وتختلف ثخانتها من مـوقع لآخـر، فهي ثخينة في بـاطن القدم وخـاصـة عنـد الحـافـة، حيث يمكن أن تبلغ بضعـة مليمتـرات، وهي رقيقـة على الجفون.

ويتصل بطبقة البشرة مجموعة من الـزوائد الهـامة، وتنغـرز في طبقة الأدمـة، وإن كان أصلها طبقة البشرة.

وهذه الزوائد هي: الشعر، والغدد العرقية، والغدد الدهنية، والأظافر.

ويوجد الشعر بكثافة وغزارة في الرأس والحواجب والأباط وفوق العـانة، وهـو يختلف في توزيعه اختلافاً بيِّناً في الذكر والأنثى.

ويتصل ببصلة الشعرة غدة دهنية تصبّ في مجراها، وللغـدد الدهنيـة وظائف متعـدِّدة، منهـا: حمـايـة الجلد، وقتـل الميكـروبـات، وتليين الجلد ونعـومتـه، والمحافظة على نموّ الشعر وبقائه.

والغدد العرقية كثيرة جداً، وهي أنواع فمنها ما يفرز العرق فحسب، ولها القدرة على جعله مركزاً أو خفيفاً شديد الملوحة أو قليلها، حامضياً أو غير ذلك.

ومن الغدد العرقية نوع خاص (Apocrine) يفرز الروائح الخاصة التي لها دور في الجاذبية الجنسية بين الذكر والأنثى.. وموقع هذه الغدد الآباط والثديين والأعضاء الجنسية ومنطقة العانة.

وتعتبر الأثداء والغدد اللبنية نوعاً متخصصاً أصل بنيته قريب من الغدد العرقية.

وللأظافر وظيفة حماية أطراف الأصابع (الأنامل)، وما زاد منها يجب إزالته حتى لا تتجمع تحته الأوساخ والقاذورات[1].

وغسل الجلد بالماء مرات في اليوم له أهمية خاصة لإزالة ما علق به منه أوساخ وإفرازات وميكروبات.. وحتى لا تفسد مسام الغدد العرقية[2].

● ثانياً ــ الأدمة:

وهي الطبقة الغائرة تحت البشرة، وبها ألياف مرنة وأوعية دموية كثيرة، وأعصاب متعدِّدة، وبخلاياها السطحية نتوءات حلمية تدخل بين طبقة البشرة، وهي غنية بالأوعية الدموية والأعصاب المسؤولة عن الإحساس، وتمتد في الأدمة الغدد العرقية والدهنية وبصلات الشعر.

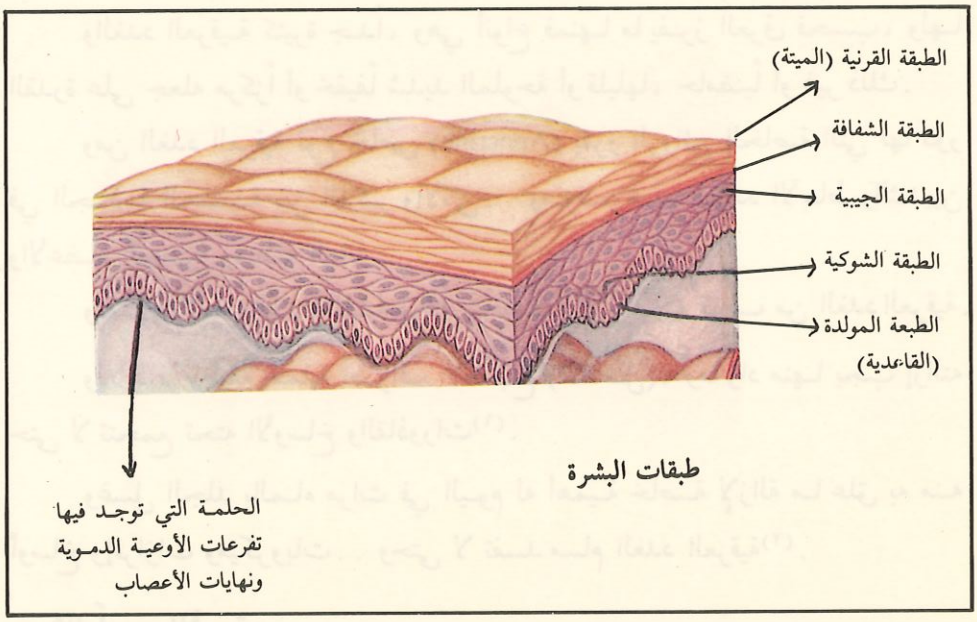
وتتصل طبقة الأدمة بنسيج دهني تحت الجلد، ووظيفته إمداد الجسم بالطاقة عند الحاجة لها، وحفظ حرارة الجسم وخاصة في الجو القارس، كما أنه يملأ فجوات الجسم بين العظام وخاصة في الوجه، فتبدو بذلك استدارة الجسم وامتلاؤه وحسن هيئته وقوامه.

وللجلد ملحقات، هي: غدد العرق، والأظافر، والشعر (الريش في الطير)، والغدد الدهنية، والغدد الثديية (هامة جداً في الأنثى، لأنها مصدر غذاء الوليد).

---

(١) هذا يوضح أهمية قص الأظافر الذي أمر به المصطفى ﷺ.

(٢) لقد أمر الإسلام بالوضوء عند كل صلاة، إذا كان الإنسان على غير طهارة كما أمر بالغسل من الجنابة وعند نهاية الحيض والنفاس ويوم الجمعة وغيرها من الأغسال تعبداً واهتماماً بالنظافة.



طبقات البشرة

وتتكوَّن الأدمة والنسيج تحت الأدمة من النسيج الضام (Connective Tissue)، ومصدره الطبقة الوسطى (الميزودرم) في مرحلة التكوُّن الجنيني.

وتوجد بالأدمة (Dermis) نهايات الأعصاب المختلفة التي تعطينا الإحساس باللمس والحرارة والبرودة والألم وثقل الأشياء.

• • •

الفصل الرابع

الحُـــرُوق

أنواعها ، وأسبابها ، ودرجاتها وتقسيمها

لا شك أنَّ الحروق قد أصابت الإنسان منذ أن اكتشف النار، ومنذ أن أصيب الإنسان بالحروق، فإنه قد حاول معالجتها بما لديه من وسائل، وقد وصف قدماء المصريين الشاش المبلَّل بالزيت لمعالجة الحروق.

ويمكن تقسيم الحروق التي تصيب الإنسان إلى الأنواع التالية:

(١) الاحتراق بالنار:

وهو أكثرها شيوعاً، وأغلبها يحدث في المنازل. وقد كانت المواقد المفتوحة من أهم أسباب حدوث الحرائق.. وكذلك التدفئة بالخشب وحرقه أو الفحم.

ويُصاب الأطفال أكثر من الكبار في هذه الحوادث.. وقد تحدث حرائق مروعة في أيام التشريق في منى في الحج، بسبب المواقد المفتوحة داخل الخيام.

وتُعتبر السجائر من الأسباب الهامة في حدوث الحرائق، حيث ينسى الشخص أن يطفىء السيجارة المشتعلة، أو أنه يرميها وهي لا تزال مشتعلة، فتسبِّب الحرائق في المنازل وأماكن العمل وفي الغابات، وخاصة في فترات الجفاف وهبوب الرياح التي تنشر الحريق.

وفي العصر الحديث، قد يسبِّب الماسّ الكهربائي حريقاً هائلاً، وهو أمر غير نادر الحدوث، وقد يكون الحريق متعمداً بفعل فاعل، وتكون الحرائق مصحوبة بالاختناق بسبب الدخان وغاز أول أوكسيد الكربون.

(٢) الاحتراق بالماء الحميم:

وهو أمر شائع أيضاً وخاصة في المنازل، وتكون المرأة أكثر عرضة لذلك هي

والأطفال بسبب انسكاب الماء الحار المغلي على جسمها أو ثيابها، أثناء عملها في المطبخ، أو عند تحضير الطعام أو الشاي.

ويكون هذا النوع من الحريق في الغالب محدوداً، بحيث لا يتجاوز طبقة البشرة من الجلد، وعاقبته حميدة عند المعالجة.

(٣) الاحتراق بالكهرباء:

ويحدث ذلك عندما يقوم طفل بالعبث بالأدوات الكهربائية في المنزل، أو عندما يقوم شخص لا خبرة له بمحاولة إصلاح عطب كهربائي.

وتعتمد شدة الحرق على التيار، ونوعيته: متذبذب (alternating)، أومستمر... وعلى قوة الدائرة (Cycle)، وما إذا كان الشخص مبلولاً أو جافاً، أو أنه أمسك بشيء يزيد من سرعة مرور الكهرباء.

والإصابة بالكهرباء خطيرة في الغالب، رغم أن الحروق الظاهرة على الجلد تكون بسيطة، والسبب في ذلك أن التيار الكهربائي قد يصعق القلب فيوقفه عن عمله، أو يسبِّب له ذبذبات بطينية (Ventricular Fibrillation).

وتكون الحروق غائرة، والمساحة على ظاهر الجلد محدودة، ولكنها قد تصل إلى العظم.

لذا ينبغي الحرص في معالجة حروق الكهرباء، والاهتمام بدرجة أساسية بموضوع نظم القلب، والتنفس أولاً، ثم معالجة حروق الجلد ثانياً.

والاحتراق بالصواعق من السماء، تمثل تياراً كهربائياً عالياً، فتسبِّب الحروق الخارجية، بالإضافة إلى توقُّف القلب، أو إصابته بذبذبات بطينية.

(٤) حروق المواد الكيماوية:

هناك مواد كيماوية حارقة تُستخدم في المنزل والصناعة، ولذا قد تحدث الإصابة في المنزل، أو في المصنع، أو قد تحدث نتيجة اعتداء أثيم.

وتسبِّب الأحماض غير العضوية والعضوية حروقاً مختلفة حسب نوعية

الحامض والكمية، ونسبة التركيز التي تقع على الجلد أو التي تقع على الفم والأغشية المخاطية كما يحدث عند شربها خطأ بواسطة الأطفال.

ويعتبر حامض الكبريتيك (ماء النار) (Sulphuric acid)، من أهمها وأكثرها انتشاراً، ويُستخدم هذا الحامض في الصناعة على نطاقٍ واسع، وقد يُستخدم في الاعتداء حيث يقوم شخص ما بإلقاء (ماء النار) على وجه خصمه وعدوه.

ويؤدي هذا الحامض إلى تفحُّم (Carbonisation, charring) للأنسجة، وتبدو الأماكن المصابة سوداء، ويُصاب الشخص بآلام شديدة مبرّحة.

وفي حالات شرب الحامض (ماء النار) بالخطأ، وهو أمر نادر جداً، فإن الإصابة تكون شديدة جداً في الفم واللسان والغلصمة والمريء، ولا يكاد المصاب يتنفَّس بسبب الأوديما التي تصل فتحة الحنجرة فتسدّها.

ويأتي حامض النيتريك (Nitric acid) بعد حامض الكبريتيك في كثرة الإصابة وشدَّتها. ويكون موضع الحرق أصفر اللون لتكوُّن مادة البروتين الصفراء (Xanth Proteic Acid).

وتؤدي أبخرة هذا الحامض إلى تورُّم فتحة الحنجرة، وبالتالي انسدادها، كما قد تحدث وذمة (ارتشاح الماء) في الرئتين عند تنفُّس هذه الأبخرة (Pulmonary oedema).

أما حامض الهيدروكلوريك: كلور الماء (Hydrochloric Acid)، فإنه يسبِّب حروقاً بيضاء اللون، أو مائلة إلى اللون الرمادي.

ويُعتبر حامض الكربوليك (Carbolic Acid)، المعروف باسم فينول (Phenol)، من أهم أسباب الإصابة في المنازل، لأنه يُستخدم للتنظيف، ويدخل أساساً في تركيب المواد المطهِّرة، مثل: الديتول، والكريسول، أو يُستخدم مباشرةً. ويُعرف في مصر باسم (الفنيك).

وتعتبر الإصابة بالفنيك منتشرة نسبياً في مصر، حيث تُستخدم هذه المادة بكثرة في تنظيف المنازل. ويصاب بها الأطفال بصورة خاصة، حيث يلعب الطفل

ويحاول أن يتعرَّف على هذا السائل، أو يقوم بشرب كمية منه.

ويسبِّب ذلك حروقاً بُنِّيَّة داكنة على الجلد والفم والبلعوم والمعدة.. وقد تؤدي هذه الحروق ومضاعفاتها إلى الوفاة.

ويمكن أن تحدث الحروق بسبب المواد القلوية، مثل: الصودا الكاوية (NaOH)، والبوتاس الكاوي (KOH, Caustic potash)، ومادة الجير الكاوي (CaO Lime)،

ويتميَّز الجير الكاوي بأن غسله بالماء يزيد من فعاليته حيث يتحوَّل إلى هيدروكسيد الكالسيوم (ماء الجير)، $Ca(OH)_2$ ، وهو مادة كاوية أيضاً، لذا ينبغي أن يُزال الجير الكاوي (أوكسيد الكالسيوم) أولاً، وهو على هيئة حبيبات، ثم بعد ذلك يُغسل المكان بماء كثير.

وهناك التسمُّم بالفسفور، الذي يشعُّ في الظلام ويمتصُّ من الجلد، فيؤثر على الكبد والكلى، ويسبِّب حروقاً في الجلد، ولذا ينبغي غمر الجزء المصاب بالماء فوراً.

ويُعتبر الماء البارد من أحسن الوسائل لمعالجة الحروق عموماً، وهذا النوع من الحروق على وجه الخصوص.

كما أن هناك التسمُّم بالغازات السامة التي تُستخدم في الحروب والتي تسبِّب أيضاً حروقاً، ومن أشهرها غاز الخردل (Mustard gas).

وتسبِّب الحروب باستخدام القنابل، وخاصة قنابل النابالم، حروقاً شديدة جداً.. وكذلك القنابل العنقودية.. ولكنها تكون مصحوبة أيضاً بكسور، وإصابات في الأحشاء الداخلية، فتكون الحالة أكثر تعقيداً.

وكذلك الحروق الناتجة عن حوادث السيارات، أو القطارات، أو الطائرات؛ فإنها تكون مصحوبة أيضاً بإصابات للأعضاء الداخلية، وتهتُّكات بالأحشاء.

وتصيب الحروق بكافة مسبباتها ملايين البشر سنوياً، ففي الولايات المتحدة

الأمريكية أكثر من مليوني إصابة سنوياً، غالبيتها العظمى يمكن معالجتها خارج المستشفيات، بينما يتم إدخال حوالي ٨٠ ألف حالة إلى المستشفيات للمعالجة من الحروق الخطيرة[١]. . وهذه الحالات تحتاج إلى استخدام الرقعة الجلدية الذاتية أو المتباينة (Allograft)، أو الدخيلة (Xenograft).

● تقسيم الحروق إلى درجات:

لمعرفة مدى خطورة الحروق تُقسم الحروق إلى ثلاث درجات. كما ينبغي معرفة النسبة المئوية المصابة من الجلد، وذلك لتحديد نوعية المعالجة المطلوبة.

درجات الحروق: تُقسم إلى ثلاث درجات، كالتالي:

(١) **الدرجة الأولى:** وهي سطحية، وتصيب الطبقة القرنية من بشرة الجلد، وقد تمتد إلى الطبقة الشفافة والطبقة الحبيبية، ولكنها لا تصل إلى الطبقة المولّدة من البشرة. وسبب هذه الحروق التعرُّض الطويل للشمس، خاصة لذوي البشرة البيضاء أو التعرُّض لحرارة الموقد لفترة طويلة نسبياً.

وتسبِّب احمراراً في الجلد، وقد يتنفط الجلد تنفّطاً بسيطاً، وتسبِّب هذه الحروق ألماً قد يكون شديداً، نتيجة تأثيرها على الأعصاب المنتشرة في الجلد. وهذه الحروق حميدة العاقبة، وسرعان ما تندمل تماماً خلال بضعة أيام.

ولا تحتاج في علاجها سوى البعد عن مصدر الحرارة، وعدم التعرض للشمس، ووضع الكريمات الخاصة بمعالجة الحروق، وقد يحتاج بعض الأشخاص للأقراص المضادة للحساسية، في اليوم الثاني والثالث، بسبب الحكة التي تحدث عند اندمال الحرق.

(٢) **الدرجة الثانية:** وهذه أشدّ من الأولى، وتُقسم بدورها إلى قسمين:

(أ) **الدرجة الثانية السطحية:** وهي تخترق البشرة بكاملها، ولكنها لا تغور

(١) Pruitt B. Goodwin C: Burns in Sabiston Textbook of surgery, Saunders. Co. London, Phil, 1986, 13th, edition: 214, 243.

في الأدمة، وتكون عادةً ناتجة عن الاحتراق بالماء الفائر (المغلي)، أو التعرُّض للنار لفترة محدودة. ويتسبب ذلك في تجمع المواد الزلالية تحت البشرة (انظر الصورة التالية)، فتنتفخ بشرة الجلد مسبِّبة النفاط (المجل ـ Bullae)، وتكون هذه النفاط متعددة وكبيرة، وقد تنسلخ تماماً من الأدمة التي تحتها.

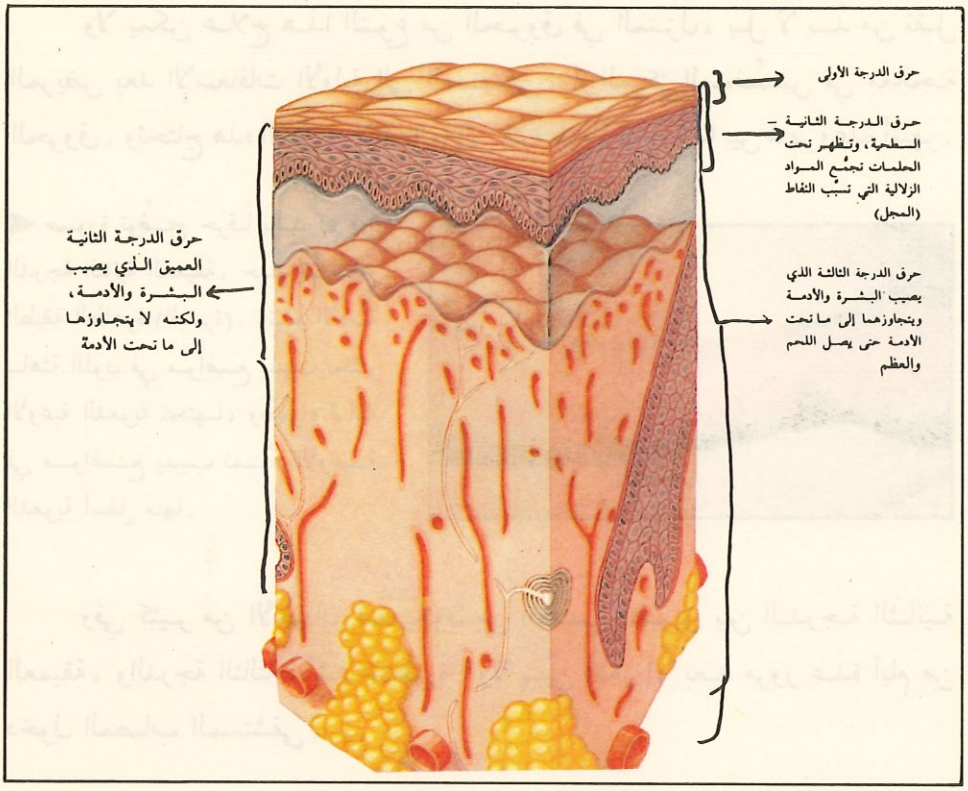
وتكون هذه الحروق في العادة مؤلمة جداً، لأنها تصيب الأعصاب الخاصة بالألم والحرارة المنتشرة في حلمات البشرة وفي الأدمة.

وتعالَج هذه الحروق بتغطيتها بمراهم الحروق، وتغطيتها بعد إزالة النفاط وخاصة إذا كانت في الأطراف العليا أو السفلى، إما في الجذع أو الوجه، فتترك دون تغطية لتجفّ.

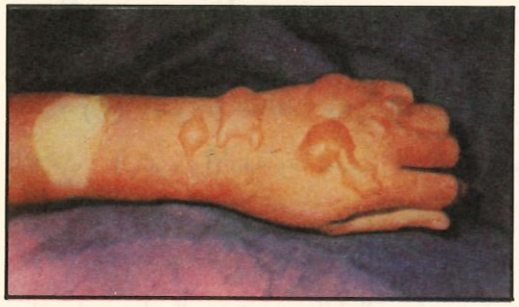
وغالب هذه الحالات، يشفى بإذن الله في خلال أسبوع لثلاثة أسابيع، دون الحاجة لدخول مستشفى، ولا حاجة لترقيع الجلد.

(ب) **الدرجة الثانية العميقة**: وهذه الحروق أشد خطورة من سالفتها السطحية، إذ أنها تصيب البشرة وتغور في الأدمة، فتحرق أصول الشعر والغدد العرقية والأعصاب المنتشرة والأوعية الدموية.. وتنفصل طبقة البشرة وتبدو طبقة الأدمة باهتة في مواضع، وحمراء قانية في مواضع أخرى (انظر الصورة).. وسبب بهتان لونها وجود خثرات (Thrombosis) في الأوعية الدموية التي تغذّيها. وتكون الإصابة مؤلمة جداً في أغلب الحالات، إلاَّ إذا احترقت الأعصاب كلها، فيفقد الإنسان آنذاك الإحساس بالألم، وهو ما يعني أن الإصابة أشد.

ونتيجةً لعمق الإصابة وفقدان حاجز الجلد الطبيعي، فإن الميكروبات تنمو بشراسة، ولذا لا بدّ من تغطية الحرق بالمراهم والكريمات المحتوية على مضادات الميكروبات، كما أن الحاجة للمضادات الحيوية العامة (Systemic) التي تُعطى بواسطة الفم أو الحقن (الزرق بالعضل أو الوريد) قد تكون ماسَّة، ولكن لا تُعطى هذه في الغالب إلاَّ بناء على مزرعة الميكروبات، بعد أخذ عيِّنة من الجلد المصاب والدم.



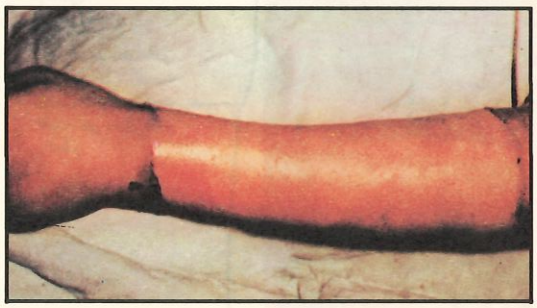
◀ رسم يوضِّح درجات الحروق ومدى الإصابة في كل واحد منها.



◀ صورة لحرق من الدرجة الثانية السطحية على اليد والذراع، وتوضِّح انسلاخ طبقة البشرة وانتشار النفاط (المجل ــ Blisters, Bullae).

ولا تلتئم هذه الحروق إلاَّ بعد أن تسبِّب نُدَباً، قد تكون غائرة ومُشوِّهة، ولا بدَّ لمعالجتها من استخدام الرقعة الجلدية(الذاتية أو المتباينة من متبرِّع حي أو ميت).

ولا يمكن علاج هذا النوع من الحروق في المنزل، بل لا بدَّ من نقل المريض بعد الإسعافات الأولية إلى المستشفى، أو المركز المتخصِّص في معالجة الحروق. وتحتاج هذه الحروق لاندمالها إلى فترة طويلة تتروح ما بين شهر وعدة أشهر.



◄ صورة توضِّح حرقاً بالذراع من الدرجة الثانية العميقة، حيث تمَّ سلخ الطبقة الظاهرة (البشرة)، وتبدو الأدمة باهتة اللون في مواضع بسبب تخثر الأوعية الدموية تحتها، وحمراء قانية في مواضع بسبب تمدُّد الأوعية الدموية أسفل منها.

وفي كثير من الأحيان قد يكون من العسير التفريق بين الدرجة الثانية العميقة، والدرجة الثالثة الأشد خطورة. ولا يتبيَّن الأمر إلَّا بعد مرور عدة أيام من دخول المصاب المستشفى.

وإذا حدث التهاب ميكروبي، فإن الحرق من الدرجة الثانية العميقة سرعان ما يتحوَّل إلى الدرجة الثالثة.. وذلك لأن الميكروبات الإنتانية تقضي على ما بقي من الأدمة وتحت الأدمة (Hypodermis)، وتصل إلى اللحم والعظم.

(٣) **الدرجة الثالثة**: وهي أشدها خطورة، لأن الحرق يتجاوز الجلد بطبقاته الثلاث: البشرة والأدمة وما تحت الأدمة، ليصل إلى اللحم والعظم.

وإذا كان هذا النوع منتشراً في الجسم (٥٠ بالمئة مثلاً)، فإن صاحبه نادراً ما يسلم، بل الموت هو الغالب في هذه الحالات، إلَّا إذا كان مكان الحرق محدوداً.

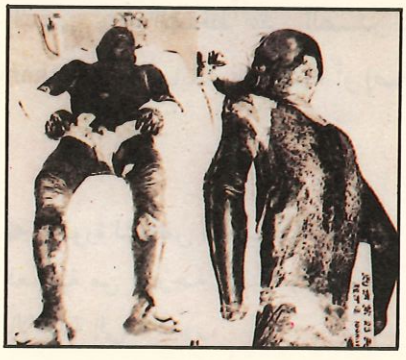
وليس من النادر أن توجد الدرجات الثلاث في شخص واحد، فهناك الحرق الفظيع الذي وصل إلى العظم وما حوله من حروق الدرجة الثانية العميقة الذى

لم يجاوز الأدمة، وقريباً منه الحرق الذي جاوز البشرة بقليل ولكنه لم يَغُر في الأدمة، ثم هناك حرق سطحي من الدرجة الأولى فحسب.

وبما أن حروق الدرجة الثالثة تتجاوز طبقات الجلد الثلاث، فإنها تكون قد أحرقت أطراف الأعصاب المسؤولة عن الألم واللمس والحرارة.

وممّا يميِّز هذه الحروق عن حروق الدرجة الثانية العميقة أن يقوم الطبيب بمحاولة نزع شعرة من مكان الحرق، فإذا تمَّ نزعها بسهولة ودون أي إحساس بالألم فهو حرق من الدرجة الثالثة، أما إذا صعب إخراجها ولو قليلاً، أو شعر المصاب بالألم ولو يسيراً، فإن ذلك يعني أن الحرق ليس من الدرجة الثالثة، بل هو من الدرجة الثانية.

◄ صورة توضِّح حرقاً من الدرجة الثالثة في فخذ مصاب، وتبدو الأوعية الدموية المحترقة المتخثرة واضحة بعد أن اخترق الحرق كل طبقات الجلد.



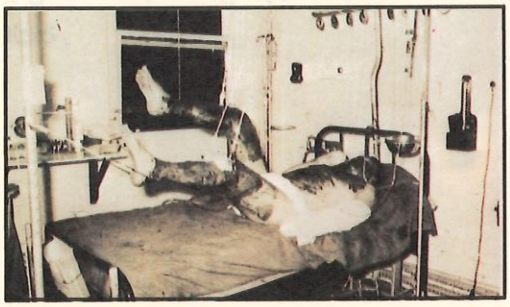
◄ صورة لشخص مصاب بحرق أصاب ٩٨ بالمئة من سطح الجلد. ومن ذلك ٩٠ بالمئة من حروق الدرجة الثالثة.

من النادر أن يعيش مثل هذا الشخص، ولكنه بفضل الله ثم بفضل العناية المركّزة في مركز الحروق، تمّ شفاؤه، وإن بقيت فيه ندوب شديدة، كما توضّحه الصورة أمامك.

◄ صورة أخرى لشخص أصيب بحروق من الدرجة الثانية والثالثة، وقد تمّ تمريضه بالطريقة المكشوفة، وقد أصيب هذا الشخص بصاعقة، ولحسن حظه لم يُصب قلبه بالذبذبات البطينية التي عادةً ما تكون السبب في الوفاة الفورية.

ومما يزيد الأمور صعوبةً أن حروق الدرجة الثانية العميقة وحروق الدرجة الثالثة الخطيرة، كثيراً ما تكون مصحوبة بإصابات أخرى في الجسم مثل الجهاز التنفسي، أو الضغط على الصدر نتيجة الكسور أو وجود الخشارة: الندبة الأولية (Eschar) أو إصابات الأحشاء أو إصابة أماكن أخرى من الجسم بإصابات مختلفة.

◄ صورة لشخص مصاب بالحروق العميقة من الدرجة الثانية والثالثة، بالإضافة إلى الكسور.



◄ هذا الطفل البالغ من العمر ست سنوات أصيب بحروق تغطي ٨٥ بالمئة من سطح جلده، منها ٦٨ بالمئة من الدرجة الثالثة الخطيرة، وقد أدّى تكوُّن الخشارة: الندبة الأولية (Eschar) ما بين جلد الصدر والأضلاع إلى إعاقة التنفُّس، مما اضطر الطبيب إلى قطع الجلد لإزالة هذه الإعاقة في التنفس.

وتعتبر الحروق الكهربائية من الحروق الخطيرة لسببين: أولهما أن القلب قد يتوقَّف أو يصاب بالذبذبات، وقد يتوقَّف التنفس أيضاً، وثانيهما أن الحرق قد يكون غائراً ويصل إلى اللحم والعظم في معظم الحالات، وإن كان ظاهره بسيطاً محدوداً.

◄ صورة توضِّح حرقاً كهربائياً غائراً من الدرجة الثالثة، وقد دخلت الكهرباء من اليد (أطراف الأصابع)، ثم خرجت من راحة القدم.

وفي هذه الحالات، قد يصاب القلب بالتوقف أو الذبذبات البطينية، فإن أمكن إسعاف المصاب من ذلك، فإن على الأطباء أن يعالجوا حروقاً من الدرجة الثالثة.

● **نظرة في قوله تعالى:**

﴿كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ﴾(١).

من المشاهد أن النار تحرق الجلد وتنضجه، وقد ذكرنا أن حروق الدرجة الأولى والدرجة الثانية مؤلمة أشد الألم، وذلك لأنها تصيب أطراف الأعصاب المنتشرة في حلمات البشرة وفي الأدمة، وهي المسؤولة عن الإحساس بالألم والحرارة والبرودة واللمس.

وإصابة هذه الأعصاب يؤدي إلى إرسال مواد كيماوية إلى مناطق معيَّنة في الدماغ عبر مسارات خاصة يتجسَّمُ فيها الشعور بالألم.

أما إذا كان الحرق عميقاً وشديداً وأصاب البشرة والأدمة بكاملهما كما يحدث في الحروق الغائرة من الدرجة الثانية العميقة، أو أن الحرق أشد من ذلك فتعدى البشرة والأدمة إلى النسيج تحت الأدمة حتى وصل اللحم والعظم، فإن جميع أطراف الأعصاب تحترق وتموت، فلا يعود الإنسان يشعر بالألم!!

صحيح أن المصاب بالدرجة الثالثة من الحروق قد يُعاني سكرات الموت، ومع ذلك فهو لا يشعر بالألم من الحروق.

ولا شك أن الحياة في اليوم الآخر تختلف عن حياتنا في الدنيا، وأن أجسامنا في الآخرة تختلف عن أجسامنا في الدنيا، فهي هنا للموت والفناء، وهي هناك للخلود والبقاء..

ولكن ذلك لا يمنع أن تبقى بعض الخصائص المتشابهة لأجساد الدنيا والآخرة، ومن ذلك لذة الطعام والشراب، ولذة الجماع، بل وجميع لذات الدنيا تكون خالصة يوم القيامة، وأعظمها ولا ريب رؤية المولى سبحانه وتعالى.

وكذلك أهل النار يتألمون مما يتألَّم منه الإنسان في الدنيا، إلَّا أن الألم هناك مضاعف، بل لا يمكن أن يقاس به ألم الدنيا، فكل الآلام الجسدية موجودة هناك

---

(١) سورة النساء: آية ٥٦.

بأضعاف أضعاف ما هي عليه في الدنيا، وكذلك الآلام النفسية، وهي أشد:

﴿لَمَقْتُ ٱللَّهِ أَكْبَرُ مِن مَّقْتِكُمْ أَنفُسَكُمْ﴾[1].

وإعراض الله عنهم وتقريع الملائكة لهم من أشد أنواع العذاب الذي يلاقونه.

ونار جهنم أشد من نار الدنيا بسبعين ضعفاً، كما ورد في الحديث الصحيح[2].

وبما أن الحروق في الدنيا إذا وصلت إلى ما تحت الأدمة أصبحت غير مؤلمة وإن انتهت بالموت، فإن حروق الآخرة لا يمكن أن تنتهي بالموت ولا بتوقُّف الألم، بل **﴿كلما نضجت جلودهم﴾** بدلهم الله **﴿جلوداً﴾** غيرها **﴿ليذوقوا العذاب﴾**..

ومع إقرارنا باختلاف أجساد أهل الدنيا عن أجساد أهل الآخرة، إلاَّ أن المشاكلة والمجانسة حاصلة.

والإعجاز في القرآن الكريم هو أنه وضَّح بكل جلاء أن الإحساس بالألم إنما يكون في الجلد، فإذا جاوز الاحتراق الجلد فلا ألم، وهو أمر لم يعرفه البشر إلاَّ في العصر الحديث نتيجة التقدُّم في علوم التشريح والطب.

* * *

---

(١) سورة غافر: آية ١٠.

(٢) عن أبي هريرة رضي الله عنه، يرفعه إلى النبي صلى الله عليه وعلى آله وسلم، قال: «ناركم جزء من سبعين جزءاً من نار جهنم، قيل: يا رسول الله إن كانت لكافية، قال: فُضِّلت عليها بتسعة وستين جزءاً كلهن مثل حرِّها».
أخرجه البخاري في صحيحه في كتاب مواقيت الصلاة (فتح الباري شرح صحيح البخاري ٢/١٨ و٦/٣٣٠)؛ وفي كتاب بدء الخلق ــ باب صفة النار وأنها مخلوقة من صحيح الإمام البخاري.

● **الماء الحميم :**

الماء الحميم هو الماء الشديد الغليان من شدة الحرارة، وهو من أسباب الحريق كما أسلفنا، وغالب حوادثه تسبِّب إصابة البشرة وشيء يسير من الأدمة، بحيث يكثر النفاط (المجل) أو تنسلخ البشرة انسلاخاً تاماً، وهو يسبب الألم الشديد لتأثيره على الأعصاب المنتشرة في حلمات البشرة وفي الأدمة.

وقد وصف الله عذاب أهل النار بصور مختلفة متباينة لطول مكثهم فيها، فكما أن ألوان النعيم المختلفة تساق لأهل الجنة ليزداد تنعُّمهم بها، كذلك يصب على أهل النار ألوان العذاب المختلفة ليزداد تألُّمهم فيها.

وليس في جهنم إحراق بالنار فحسب، ولكن هناك إحراق بالماء الحميم، وشرب من غسلين (صديد أهل النار)، ومقامع من حديد، وأهوال من العذاب الجسدي والنفسي، مع التبكيت والتقريع.

وقد ورد في التعذيب بالحميم آيات كثيرة، منها قوله تعالى :

* ﴿ فَٱلَّذِينَ كَفَرُواْ قُطِّعَتْ لَهُمْ ثِيَابٌ مِّن نَّارٍ يُصَبُّ مِن فَوْقِ رُءُوسِهِمُ ٱلْحَمِيمُ يُصْهَرُ بِهِۦ مَا فِى بُطُونِهِمْ وَٱلْجُلُودُ ﴾(١).

* ﴿ وَٱلَّذِينَ كَفَرُواْ لَهُمْ شَرَابٌ مِّنْ حَمِيمٍ وَعَذَابٌ أَلِيمٌ بِمَا كَانُواْ يَكْفُرُونَ ﴾(٢).

* ﴿ ثُمَّ إِنَّ لَهُمْ عَلَيْهَا لَشَوْبًا مِّنْ حَمِيمٍ ﴾(٣).

بعد أكلهم من الزقوم التي تخرج في أصل الجحيم :

* ﴿ هَٰذَا فَلْيَذُوقُوهُ حَمِيمٌ وَغَسَّاقٌ ﴿٥٧﴾ وَءَاخَرُ مِن شَكْلِهِۦٓ أَزْوَٰجٌ ﴾(٤).

---

(١) سورة الحج : آيتا ١٩، ٢٠.

(٢) سورة يونس : آية ٤.

(٣) سورة الصافات : آية ٦٧.

(٤) سورة ص : آيتا ٥٧، ٥٨.

* ﴿ إِذِ ٱلْأَغْلَٰلُ فِىٓ أَعْنَٰقِهِمْ وَٱلسَّلَٰسِلُ يُسْحَبُونَ ﴿٧١﴾ فِى ٱلْحَمِيمِ ثُمَّ فِى ٱلنَّارِ يُسْجَرُونَ ﴾[1].

* ﴿ إِنَّ شَجَرَتَ ٱلزَّقُّومِ ﴿٤٣﴾ طَعَامُ ٱلْأَثِيمِ ﴿٤٤﴾ كَٱلْمُهْلِ يَغْلِى فِى ٱلْبُطُونِ ﴿٤٥﴾ كَغَلْىِ ٱلْحَمِيمِ ﴿٤٦﴾ خُذُوهُ فَٱعْتِلُوهُ إِلَىٰ سَوَآءِ ٱلْجَحِيمِ ﴿٤٧﴾ ثُمَّ صُبُّوا۟ فَوْقَ رَأْسِهِۦ مِنْ عَذَابِ ٱلْحَمِيمِ ﴾[2].

* ﴿ يَطُوفُونَ بَيْنَهَا وَبَيْنَ حَمِيمٍ ءَانٍ ﴾[3]. (بينها: بين جهنم. آنٍ: شديد الغليان).

* ﴿ وَأَصْحَٰبُ ٱلشِّمَالِ مَآ أَصْحَٰبُ ٱلشِّمَالِ ﴿٤١﴾ فِى سَمُومٍ وَحَمِيمٍ ﴿٤٢﴾ وَظِلٍّ مِّن يَحْمُومٍ ﴾[4].

(وهو الدخان المكفهر).

* ﴿ ثُمَّ إِنَّكُمْ أَيُّهَا ٱلضَّآلُّونَ ٱلْمُكَذِّبُونَ ﴿٥١﴾ لَءَاكِلُونَ مِن شَجَرٍ مِّن زَقُّومٍ ﴿٥٢﴾ فَمَالِـُٔونَ مِنْهَا ٱلْبُطُونَ ﴿٥٣﴾ فَشَٰرِبُونَ عَلَيْهِ مِنَ ٱلْحَمِيمِ ﴿٥٤﴾ فَشَٰرِبُونَ شُرْبَ ٱلْهِيمِ ﴾[5].

(والهيم هي الإبل العطاش).

* ﴿ وَسُقُوا۟ مَآءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَآءَهُمْ ﴾[6].

* ﴿ وَإِن يَسْتَغِيثُوا۟ يُغَاثُوا۟ بِمَآءٍ كَٱلْمُهْلِ يَشْوِى ٱلْوُجُوهَ ﴾[7].

(والمهل هو دردي الزيت المغلي).

* ﴿ تَصْلَىٰ نَارًا حَامِيَةً ﴿٤﴾ تُسْقَىٰ مِنْ عَيْنٍ ءَانِيَةٍ ﴾[8].

(أي شديدة الحرارة).

---

(١) سورة غافر: آيتا ٧١، ٧٢.
(٢) سورة الدخان: آيات ٤٣ ــ ٤٨.
(٣) سورة الرحمن: آية ٤٤.
(٤) سورة الواقعة: آيات ٤١ ــ ٤٣.
(٥) سورة الواقعة: آيات ٥١ ــ ٥٥.
(٦) سورة محمد: آية ١٥.
(٧) سورة الكهف: آية ٢٩.
(٨) سورة الغاشية: آيتا ٤ ــ ٥.

وهكذا تختلف صور العذاب لأهل جهنم، والعياذ بالله، فيتلوّن لهم العذاب أشكالاً وأصنافاً.

والماء الحميم يشوي الوجوه، ويصب من فوق الرؤوس، وهو الشراب بعد وجبتهم من الزقوم، تلك الشجرة التي تنبت في أصل الجحيم، والتي رأسها كرأس الشياطين قبيحة المنظر، بغيضة الشكل والطعم.

والغريب حقاً أنَّ القرآن الكريم وصف تمزُّق الأمعاء عند شرب هذا الماء الذي يشبه المهل (دردي الزيت المصهور الشديد الغليان).. والأحشاء الداخلية لا تحس ألم الإحراق مثل الجلد ولكنها تعاني أشد الآلام بسبب الانتفاخ والتمزُّق.

* ﴿ وَسُقُوا مَآءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَآءَهُمْ ﴾.

يا لها من صورة مرعبة فظيعة، ومع ذلك فهي دقيقة كل الدقَّة لأن إحراق الأحشاء بالنار لا يسبِّب ألماً وإنما الذي يسبِّب الآلام المبرحة انتفاخ الأمعاء وتمزُّقها، وتقطُّعها بهذا الماء الحميم، ولو كان ذلك في الدنيا لمات الشخص في غالب الأحوال واستراح.. ولكن الموت بعيد المنال في الآخرة، يتجرعه ولا يكاد يسيغه ويأتيه الموت من كل مكان وما هو بميت، والكافر في ذلك اليوم يتمنى الموت ويدعو الله أن يريحه به، ولكن هيهات هيهات.. خلود بلا موت.. إما نعيم أبدي سرمدي وإما عذاب أبدي سرمدي ــ نسأل الله السلامة ــ إلَّا ما كان من عصاة المؤمنين فيعذَّبون ثم يُنقلون إلى ماء الحياة فينبتون كما تنبت الحبة في حميل السيل، ثم يُدخلهم الله الجنة فينسون كل عذاب وشقاء قبلها، ويُسألون: هل رأيتم من شقاء قط؟ فيقولون: لا والله ما رأينا شقاءً قط.

* * *

● **العذاب بالزمهرير:**

﴿ لَا يَرَوْنَ فِيهَا شَمْسًا وَلَا زَمْهَرِيرًا ﴾[1]:

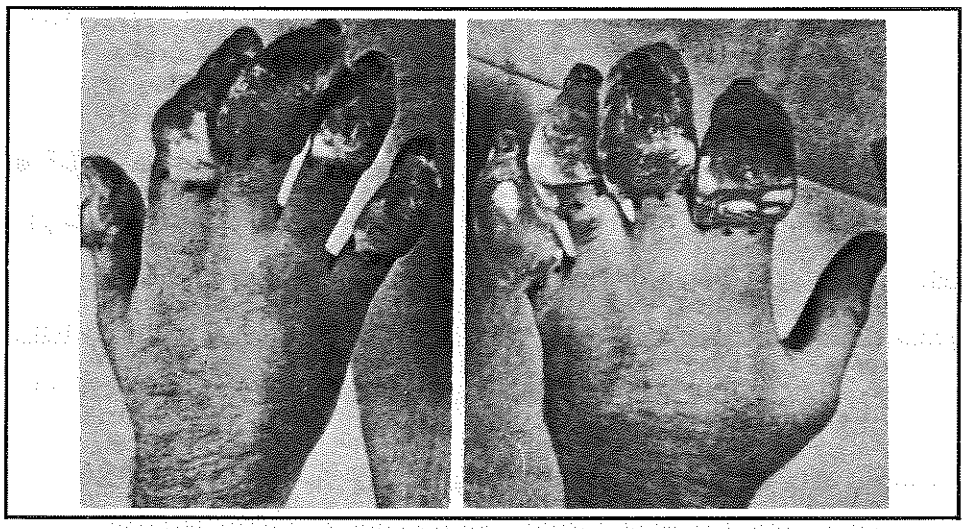
يُعذَّبُ أصحاب النار أو بعض أصحاب النار في بعض الوقت بالزمهرير، وهو البرد الشديد.

والله قد نفى عن أهل الجنة معاناة الحرّ والبرد، فقال تعالى:

* ﴿ لَا يَرَوْنَ فِيهَا شَمْسًا وَلَا زَمْهَرِيرًا ﴾.

وإنما هي الظلال الوارفة، التي يتنعمون بها أبداً سرمداً.

والزمهرير يصيب الجلد كما تصيبه النار، ويقطّع الأطراف ويحرقها كما تحرقها النار. ويسبِّب ذلك آلاماً شديدة مبرحة، مثلما تفعل النار.



◀ هذه الأصابع المنتفخة وكأنها أُصيبت بحرق من الدرجة الثانية بحيث انسلخت طبقة البشرة، كانت نتيجة التعرُّض للصقيع والزمهرير.

الغريب حقاً أنَّ كتب الجراحة تصف آثار الصقيع والزمهرير في فصل الحروق، وهذه الصورة مأخوذة من الكتاب المرجع في الجراحة (Sabiston: Textbook of Surgery)، فصل الحروق.

---

(١) سورة الإنسان: آية ١٣.

وقد صحَّ عن رسول الله صلى الله عليه وآله وسلم، أنه قال:

«اشتكت النار إلى ربِّها فقالت: ربِّ أكل بعضي بعضاً، فأذن لها بنفسين: نَفَسٌ في الشتاء ونَفَسٌ في الصيف، فأشدُّ ما تجدون من الحرِّ وأشدُّ ما تجدون من الزمهرير»[1].

وقال ابن حجر العسقلاني في «الفتح»[2]:

(والمراد بالزمهرير: شدة البرد، واستُشكِلَ وجوده في النار (أي وجود الزمهرير)، ولا إشكال لأن المراد بالنار محلها وفيها طبقة زمهريرية).

وقد ذكر بعض العلماء ومنهم الدباغ صاحب الإبريز، أن فريقاً من أهل النار يُعذَّبون بالزمهرير وخصَّه بعضهم بالجن لأن الجن من مارج من نار، فناسب أن يعذبوا بالزمهرير.

* * *

● قياس درجة انتشار الحروق على سطح الجلد (النسبة المئوية):

لمعرفة خطورة الحرق فإن على الطبيب المعالج أن يعرف درجة الحرق. وقد أسلفنا في توضيح الدرجات ومدى خطورتها، ويبقى على الطبيب أن يعرف مدى انتشار الحروق على سطح الجلد، ونسبتها المئوية.

وبما أن حروق الدرجة الأولى مأمونة الغائلة حميدة العاقبة، فإنها لا تحتسب. وتحتسب الحروق من الدرجة الثانية والثالثة، ويُعبَّرُ عنها بالنسبة المئوية للمساحة الكلية للجلد.

---

(١) رواه الإمام البخاري في صحيحه في كتاب بدء الخلق ـ باب صفة النار وأنها مخلوقة (١٠)؛ وكتاب مواقيت الصلاة؛ ورواه الإمام مسلم في صحيحه في كتاب المساجد؛ ورواه الدارمي في سننه في كتاب الرقاق؛ وابن ماجه في سننه في كتاب الزهد.

(٢) ابن حجر العسقلاني: فتح الباري شرح صحيح البخاري، ٢/١٨، ١٩، المطبعة السلفية.

وهناك عدة طرق لحساب هذه المساحة المحروقة كالآتي:

(١) **قانون التسعة** (Rule of Nines): وهو أسهلها وأيسرها، حيث يعتبر الرأس والعنق ٩ ٪ من سطح الجلد، والصدر والبطن (الجذع من أمام) ١٨ بالمئة، والظهر بأكمله (الجذع من الخلف) ١٨ بالمئة، والطرف العلوي (اليد والساعد والعضد) ٩ بالمئة لكل طرف علوي، والطرف السفلي (الفخذ والساق والقدم) ١٨ بالمئة لكل طرف سفلي، ومنطقة العانة والجهاز التناسلي الظاهر واحد بالمئة. (تمام المئة).

وهذه الطريقة سهلة جداً، ولكنها لا تنطبق إلاَّ على البالغين، أما الأطفال فيحتاجون إلى الطريقة التالية:

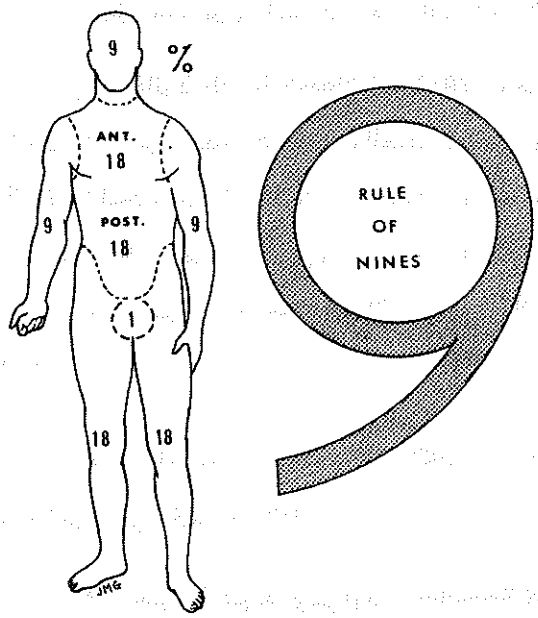
(٢) **طريقة لوند وبراودر** (Lund and Browder): وبهذه الطريقة تختلف النسبة حسب عمر الطفل، فمثلاً الطفل المولود حديثاً، يشكِّل الرأس بالنسبة له ١٩ بالمئة، فإذا بلغ عاماً انخفضت النسبة إلى ١٧ بالمئة، فإذا بلغ خمس سنوات كانت النسبة ١٣ بالمئة، فإذا وصل إلى الخامسة عشر كانت النسبة ٩ بالمئة فقط.

وعلى العكس من ذلك الطرف السفلي (الفخذ والساق والقدم) فهي لا تشكِّل في المولود سوى ١٠ ــ ١١ بالمئة، فإذا بلغ مبلغ الرجال شكَّل الطرف السُفلى ١٨ بالمئة، من مساحة الجلد.

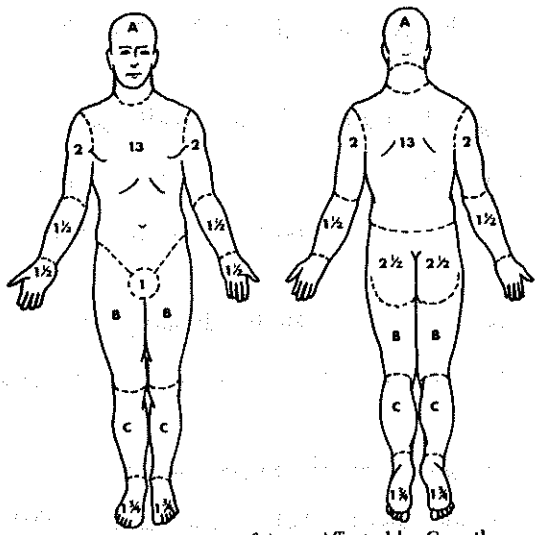
(٣) **راحة اليد المقفلة**: وتساوي واحد بالمئة، وتُستخدم راحة يد المصاب لقياس الحروق المحدودة، وتعتبر مساحة الراحة (بدون الأصابع).

ولا تحتسب حروق الدرجة الأولى وإنما تحتسب حروق الدرجة الثانية والثالثة.. وعلى سبيل المثال شخص مصاب بحرق ٨٠ بالمئة من مساحة الجلد منها ٣٠ بالمئة من الدرجة الثالثة، يعتبر أقل خطورة من حرق ٦٠ بالمئة من مساحة الجلد منها ٤٠ بالمئة من الدرجة الثالثة.

◀ رسم يوضِّح قانون التسعة (Rule of Nines) وهو سهل ولكن لا يمكن تطبيقه على الأطفال.



◀ يطبق على الأطفال طريقة (لوند وبراودر)، لمعرفة مساحة الجلد المحروقة. وتعتمد هذه الطريقة على أن المساحة في الرأس مثلاً تتغيَّر بتغيُّر عمر الطفل، كما هو موضح في الرسم والجدول تحته.



Relative Percentages of Areas Affected by Growth
(AGE IN YEARS)

	0	1	5	10	15	ADULT
A: ½ of head	9½	8½	6½	5½	4½	3½
B: ½ of thigh	2¾	3¼	4	4¼	4½	4¾
C: ½ of leg	2½	2½	2¾	3	3¼	3½

● **تقييم الحروق:**

لا بدَّ للطبيب من تقييم الحرق لمعرفة مدى خطورته وما يستتبعه من علاج، ويتم التقييم بناء على العوامل التالية:

(١) **درجة الحرق:** وقد أسلفنا القول في توضيح أنواع الدرجات الثلاث، ومدى خطورة كل واحد منها.

(٢) **نسبة انتشار الحرق في الجسم:** وقد تقدَّم ذكرها.

وتعتبر الحروق من الدرجة الثالثة أشد خطورة بكثير من الدرجة الثانية السطحية التي تحتسب على قدرها مساحة الحرق، ولذا فلا بدَّ من تعيين المساحة الكلية للحرق، ثم تعيين مساحة حروق الدرجة الثالثة.

(٣) **الإصابات المصاحبة:** مثل إصابة القلب، أو الجهاز التنفسي، أو حدوث كسور، أو إصابة الأحشاء الداخلية، وقد تكون هذه الإصابات أشدّ بكثير من إصابات الحروق الظاهرة. وعليه، فإن الطبيب ينبغي أن يهتم بمعرفة وجود هذه المضاعفات منذ اللحظة الأولى ليوجه عنايته وعناية زملائه لها.

(٤) **موقع الحرق من الجسم:** فالحروق التي تصيب الوجه والرأس والعنق أشدّ خطورة من الحروق التي تصيب الظهر أو الذراع أو الساق إذا كانت بنفس النسبة (مساحة الحرق) وبنفس الدرجة (الثانية والثالثة).

ولا بدّ للطبيب المعالج للحروق أن يعيد تقييم الحروق كل ثلاثة أيام في الفترة الأولى من دخول المصاب إلى المستشفى، فقد تتضح عوامل لم تكن ظاهرة عند دخول المريض المستشفى مثل وجود كسور أو إصابات في الأحشاء، أو أن الحرق الذي كان يظن أنه من الدرجة الثانية العميقة هو في الواقع من الدرجة الثالثة (والعكس صحيح)، وقد يحدث إنتان (Infection) يحوِّل الحرق من الدرجة الثانية إلى الثالثة.. وهكذا.

● ● ●

الفصل الخامس

معالجة الحروق
الإسعافات الأولية والمعالجة في المستشفى

هناك معالجة أولية إسعافية عند حدوث الحرق، وهناك معالجة أخرى في المستشفى عند دخول المريض إليه، ثم معالجة تالية بعد استقرار المريض في المستشفى.

● الإسعافات الأولية:

تعتمد هذه أولاً على إيقاف سبب الحريق. فإذا كان الشخص قد احترقت ثيابه بالنار فينبغي أن يُلقى المصاب على الأرض بسرعة، ثم يُلفّ ببطانية ويُصبّ عليه الماء صباً، ولا ينبغي أن يُترك المصاب يجري وثوبه مشتعل فإن ذلك أحرى بأن ينشر الحريق في جسمه كله ثم ينشره في المكان بأكمله.

أما إذا كان الحرق بماء حميم فينبغي تمزيق الثياب بسرعة، وصب الماء البارد على الجسم، وكذلك ينبغي تمزيق الثياب وإزالتها بأسرع ما يمكن إذا كان سبب الحرق المواد الكيماوية، مثل الأحماض أو الصودا الكاوية، ثم ينبغي بعد ذلك أن يصب الماء على الجسم صبّاً بكمية كبيرة، ما عدا في حالة الحروق الناتجة عن الجير الكاوي (Lime) (أوكسيد الكالسيوم)، فإن صب الماء عليه يحوِّله إلى هيدروكسيد الكالسيوم، وهو مادة تُطلق حرارة شديدة وتحرق الجلد، ولذا فلا بدَّ من إزالة الجير الكاوي الموجود على هيئة حبوب بفرشاة أو باليد المحمية بالقفازات، ثم بعد ذلك يُصبّ الماء صبّاً.

وأما حروق الفوسفور، فأفضل شيء لها هو غمر الجزء المصاب بالماء البارد، ثم محاولة إزالة حبيبات الفوسفور، ثم غسل الحروق بمحلول مخفف من

سلفات النحاس (Copper Sulphate) الذي سرعان ما يتّحد بالفوسفور مكوناً راسباً أسود على شكل حُبيبات، هي فوسفيد النحاسيك (Cupric Phosphide).

وفي الحروق الناتجة عن الأحماض يمكن بعد غسلها بالماء، إضافة بيكربونات الصودا إلى الماء، ثم صبها على مكان الحرق.

أما في حالة الحروق الناتجة عن القلويات، مثل الصودا الكاوية والبوتاس الكاوي، فإنه يمكن بعد غسلها بالماء، غسلها بمحلول الخل المخفف بالماء.

ينبغي، بطبيعة الحال، إبعاد المصاب فوراً عن مكان الحريق، لأن الدخان وغاز أول أوكسيد الكاربون أو أبخرة المواد الكيماوية المحترقة قد تسبِّب إصابة جهاز التنفس، أو القلب والجهاز الدوري.

وتنبغي العناية بصورة خاصة بالتنفس والقلب في الحروق الكهربائية والصواعق، وعند وجود أبخرة.

وبمجرد إبعاد المصاب عن مكان الحريق، يبدأ التنفُّس الصناعي (الفم بالفم أو بواسطة ممص خاص «Mouth piece» يحمله رجال الإسعاف) إذا احتاج له المصاب.

كما ينبغي الإسعاف السريع للقلب، إذا توقف أو أُصيب بالذبذبات البطينية، وذلك بوضع المصاب على الأرض والضغط باليد على أسفل القص، ويكرر ذلك والذراع مفرودة «extended arm» بما يوازي ستين مرة في الدقيقة. مع تكرار التنفس (الفم بالفم أو ممص الفم) ١٥ مرة في الدقيقة..

ومن المستحسن أن يفعل ذلك اثنان من المسعفين، فإن لم يكن هناك إلاَّ واحد قام هو بالدَّورين معاً، بحيث يجعل أربع ضربات للقلب وواحدة للتنفس، ثم يكرر ذلك إلى أن يحضر شخص آخر معه.

بعد إبعاد المصاب من مكان الحريق ينبغي وضع شاش نظيف، أو أي ثياب نظيفة (منشفة مثلاً) على مكان الحرق.

ويجب إعطاء المصاب الأوكسيجين إذا كانت الإصابة تشمل الجهاز التنفسي نتيجة وجود دخان وغاز أول أوكسيد الكربون، أو وجود أبخرة مواد كيماوية.

وإذا كانت هناك صعوبة في التنفس رغم ذلك كله، وهناك طبيب مع المسعفين أو شخص مدرَّب تدريباً جيداً، فإنه يمكن إدخال أنبوب القصبة الهوائية إلى الرغامي (القصبة الهوائية)، ويبدأ التنفس بواسطة كيس أمبو (Ambu Bag) الذي يحمله المسعفون عادة.

كذلك ينبغي الانتباه لوجود كسور أو نزف، ويتم نقل المصاب بحيث لا يزيد النقلُ الكسورَ شدَّة، بل توضع الجبائر الخفيفة أولاً ثم يُنقل المصاب إلى المستشفى.

وإذا كانت الحروق متسعة، أو كان هناك ما يدل على وجود نزف، فإن على المسعفين إذا كانوا مدرَّبين جيداً، أن يعطوا المصاب محلول رينجر (ماء وملح وبيكربونات الصودا ومواد أخرى جاهزة) بواسطة الوريد، أو بديلات البلازما مثل الديكستران إذا كان ذلك متوفراً لديهم.

فإذا وصل المصاب إلى غرفة الطوارىء، قام الطبيب بأخذ تاريخ سريع للحادثة، وكيف تمَّ الحرق، ثم عاين المصاب وقام بتقييم درجة الحرق ونسبته المئوية من سطح الجلد، ومعرفة وجود مضاعفات معينة في الجهاز التنفسي أو القلب أو الجهاز الدوري، أو حدوث كسور، أو نزف داخلي، أو إصابة في الأحشاء.

وعليه، بطبيعة الحال، أن يبدأ بالأهم فالمهم، ولا شك أنَّ إصابات القلب والجهاز التنفسي تقع على رأس القائمة، ولذا فإن الطبيب يوجه اهتمامه كله أول الأمر للتأكد من سلامتهما.

● المعالجة بالسوائل والبلازما والدم:

ثم يبدأ بعد ذلك بحساب كمية السوائل التي يحتاجها المصاب:

وتعتبر الحروق التي تشكل أقل من ١٥ بالمئة بالنسبة للبالغين، وأقل من ١٠ بالمئة من مساحة الجلد بالنسبة للأطفال، مأمونة ولا تحتاج إلى إعطاء المصاب سوائل إلاَّ إذا كانت مصحوبة بإصابات أخرى تستدعي إعطاء السوائل.

أما إذا كانت مساحة الحروق أكثر من ١٥ ٪ من مساحة الجلد في البالغ أو أكثر من ١٠ ٪ في الطفل، فإن على الطبيب أن يعطي المصاب كمية من السوائل كالتالي:

ـ تُحسب مساحة الجلد المحروق (الدرجة الثانية والثالثة فقط)، مثلاً ٣٠ ٪ ، ثم يحسب وزن المصاب (٧٠ كيلوجرام مثلاً).

ـ الكمية التي يحتاجها من السوائل خلال الأربعة والعشرين ساعة الأولى، هي: ٢ × ٣٠ × ٧٠ = ٤٢٠٠ ملليتر.

يُعطى المصاب نصف هذه الكمية خلال الساعات الثمانية الأولى، ثم يُعطى النصف الثاني خلال الست‌عشرة ساعة الباقية.

وعادة ما يتم إعطاء المصاب محلول رينجر المضاف إليه مادة اللبنيك (Ringer's Lactate Solution).

ولا يُعطى المصاب بحروق واسعة تزيد عن ٥٠ ٪ من مساحة الجلد سوائل أكثر مما لو كانت إصابته ٥٠ ٪ فقط.. لأن إعطاء سوائل بكمية كبيرة قد يسبِّب هبوط القلب، لهذا فإن الحد الأعلى في حساب مساحة الحرق لإعطاء السوائل هو ٥٠ ٪ من مساحة الجلد.

ويمكن إعطاء جزء من السوائل على هيئة بلازما، أو ديكستران، إذا كان ذلك متوفراً.

● **إدخال القسطرة إلى المثانة :**

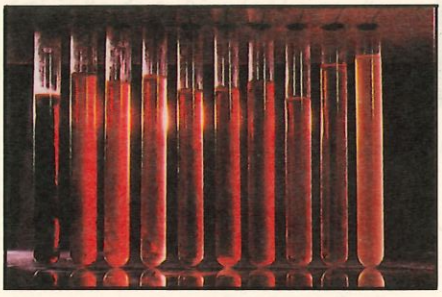
وينبغي منذ البداية في الحروق التي تستدعي إعطاء السوائل إدخال قثطرة (قسطرة) إلى المثانة لإخراج البول، وقياس كمية البول كل ساعة، والتي ينبغي أن تكون ما بين ٥٠ ــ ١٠٠ مليلتر في الساعة.

● **مصل ضد التتانوس :**

ويُعطى المصاب مصل ضد التتانوس (Tetanus Toxoid) عند دخوله غرفة الطوارىء إذا كان قد تمَّ تطعيمه من قبل خلال الخمس سنوات الماضية. أما إذا لم يكن قد تلقى تمنيعاً (تطعيماً) من قبل فيُعطى الجلوليبولينات المناعية ضد التتانوس(Tetanus Immunoglobulin)، (٢٥٠ وحدة) مع التطعيم النشط.

● **مراقبة لون البول :**

وعلى الطبيب أن يلاحظ لون البول الذي قد يتغيّر من اللون الرائق الشفاف إلى اللون الأحمر، بسبب تكسُّر وتحلُّل كرات الدم الحمراء داخل الجسم، ونزول الخضاب إلى البول.



◄ توضح الصورة بول صبي عمره ست سنوات أصيب بحروق بالغة ٨٥ ٪ من مساحة الجسم، منها ٦٨ ٪ من الدرجة الثالثة الخطيرة ويبدو البول أحمر قانياً عند دخوله المستشفى بسبب نزول خضاب الدم بكثافة في البول ثم يخف لون البول تدريجياً حتى يصبح رائقاً ذا صفرة خفيفة، وهو اللون العادي، بعد مرور ٢٤ ساعة إلى إدخاله المستشفى.

ويحتاج المصاب بحروق كبيرة، وخاصة المصحوبة بالدرجة الثالثة، إلى نقل دم..

ويُعطى الدم عادة في اليوم الثاني والثالث، بينما يُعطى المصاب في اليوم الأول سائل رينجر أو البلازما أو الديكستران (شبيه البلازما)

وإذا لم يكن الدم متوفراً فيُعطى المصاب في اليوم الثاني البلازما (أو الديكستران إذا لم تكن البلازما متوفرة) وبكمية ٠,٣ - ٠,٥ مليلتر لكل كيلو جرام من وزن المصاب ولكل مساحة واحد بالمئة من الحرق.

فإذا كان الحرق يمثل ٣٠ بالمئة من مساحة جلد المصاب ووزنُه ثلاثون كيلو جراماً فإن كمية البلازما هي: ٠,٣ × ٣٠ × ٣٠ = ٢٧٠ مليلتر.

● المعالجة الموضعية للحروق:

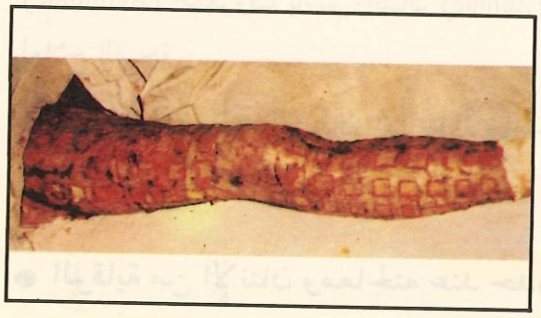
ويحتاج المصاب إلى رعاية موضع الحروق.. التي يوضع عليها كريمات خاصة تحتوي على مواد قاتلة للميكروبات، وذلك بعد تنظيف مكان الحرق وغسله جيداً بالماء والملح المعقم ثم بالمطهرات، مثل: هيبتان.

وفي حروق الأطراف تُستخدم طريقة تغطية الحروق، أما في الوجه والجذع فتترك الحروق مكشوفة لتجف.

◄ صورة توضح كيفية معالجة الحروق بالرباط الضاغط (ضغطاً خفيفاً) بحيث لا تبتل الضمادات بالإفرازات الكثيرة من الحرق. وإلا دخلت الميكروبات. لذا ينبغي أن يكون الضماد كثيفاً. ويُغطَّى الحرق أولاً بشاش مبطَّن بدهون من البترول (Petrol Jelly) أو مضادات حيوية (Sufratulle)، ثم يوضع شاش آخر معقَّم، ثم يوضع القطن، ثم الضمادات الكثيفة.

◄ صورة توضح كيفية معالجة الحروق بالطريقة المكشوفة، حيث يوضع المصاب على أغطية نظيفة جداً وسرير خاص يمكن تحريك مرتبته تلقائياً.. كما يوضع شاش خاص لا يلتصق بمكان الحروق.

◄ صورة توضح حرق من الدرجة الثالثة الذي وصل إلى العظم وكوّن ندبة سطحية (خشارة). . لا بدَّ من إيجاد فتحة في هذه الخشارة حتى لا تضغط على ما بقي من أوعية دموية. ثم بعد تحسُّن حالة المصاب ومرور عدة أيام أو أسابيع لا بد من إزالة هذه الندبة (الخشارة) الميتة لتحضير الموقع لتقبل الرقعة الجلدية.



◄ وتكون الرقعة من ذات المصاب إذا أمكن ذلك، وإلا فتؤخذ قطعة من متبرِّع وتوضع بها خروم، وتملأ الفجوات من جلد المصاب ذاته والتي تؤخذ من المناطق غير المحروقة كما هو مبين في الصورة.

● قرحة المعدة والاثني عشر (قرحة كورلنج) (Curling's Ulcer) :

يصاب المحروقون بحروق كبيرة في كثير من الأحيان بقروح متعددة في المعدة، أو قرح كبير في الاثني عشر (العنج).

ولا يُعرف السبب الحقيقي لحدوث هذه القرح، ولكن يُعتقد أن أزمة الحروق تسبِّب زيادة إفراز الغدة النخامية والتي تنبِّه الغدة الكظرية (فوق الكلية) لتفرز كمية كبيرة من الكورتيزول، وتوضح تحاليل الدم فعلاً زيادة في هذه المادة التي يفرزها الجسم بكثرة عند زيادة الأخطار.

ومن المعروف أن الكورتيزول يؤثِّر على غشاء المعدة والاثني عشر، ويسبِّب الإصابة بالقرحة.

كذلك يحدث في الحروق ضيق في الشرايين المغذية للمعدة والاثني عشر، وذلك قد يسبِّب وجود القرحة، أو على الأقل يساعد على تكونها.

وخطورة قرحة كورلنج (Curling) أنها تكون في الغالب كبيرة، ورغم ذلك فهي غير مؤلمة، أو لعل آلام الحروق تجعل المصاب لا ينتبه لها.

وتكون أول الأعراض عادةً: نزف دموي من هذه القرحة على هيئة قيء لدم أسود، ويكون البراز كذلك أسود فاحماً.

وتستدعي هذه الحالة المعالجة السريعة بنقل الدم، وإعطاء العقاقير المضادة للقرحة، مثل (Cimetidine) (سايمتدين)، المعروف باسم تاجامت، ورانتدين (Rantidine) المعروف باسم زانتاك (Zantac)، أو غيرهما من العقاقير التي تُعطى لعلاج القرحة.

ويستحسن أخذ هذه العقاقير وقايةً قبل حدوث أي مضاعفات في حالة وجود حروق كبيرة.

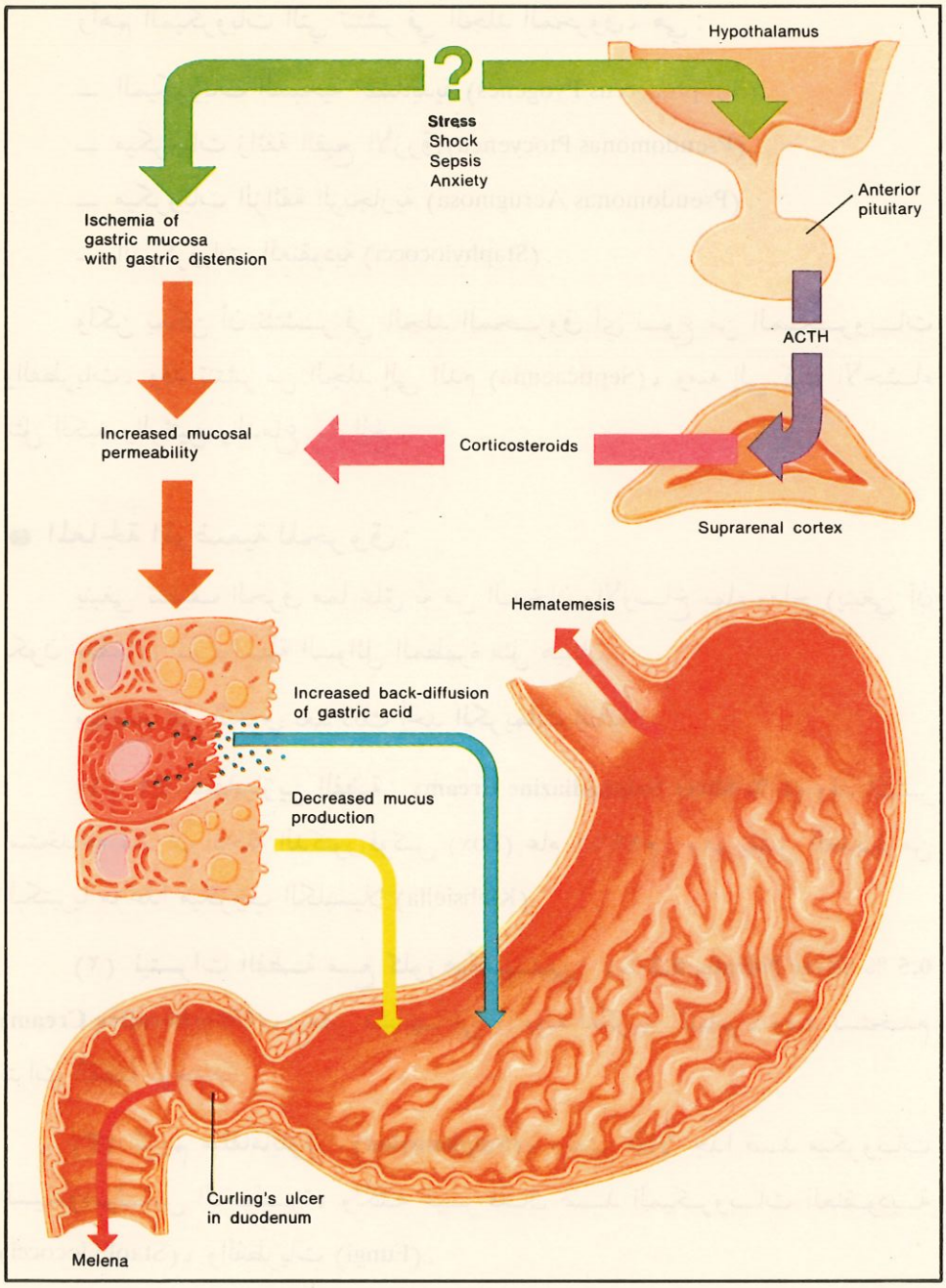
● **الوقاية من الإنتان ومعالجته عند حدوثه:**

بما أن الجلد هو حاجز الدفاع الأول للجسم، فإن احتراق الجلد أو سلخة يؤدي إلى سرعة تكاثر الميكروبات في موضع الحروق، ومن ثمَّ إلى الدم وبقية الجسم.

ويعتبر حدوث الإنتان (Sepsis) أخطر ما يصيب الحروق، والإنتان هو المسؤول الأول عن الوفيات التي تحدث في الحروق.

لذا ينبغي أن تكون غرف المحروقين شبه معقَّمة، وأن يلبس الأطباء وهيئة التمريض وكل من يدخل على مريض الحروق الألبسة النظيفة المعقَّمة.. وبطبيعة الحال لا بدَّ من لبس القفازات المعقَّمة عند تنظيف الحروق.

ويُغسل مكان الحرق، بل والمريض، بالماء الدافىء والملح في أحواض خاصة شبه معقَّمة، وكلما كانت مساحة الحرق متسعة ودرجته عميقة، كلما وجب استخدام التعقيم في جميع أدوات المريض ومن يعتني به.



◀ يوضح هذا الرسم (من كتاب سيبا للحروق) كيفية حدوث قرحة كورلنج والأسباب المؤدية لها. (الواقع أن السبب الحقيقي غير معروف على وجه الدقة).

وأهم الميكروبات التي تنتشر في الجلد المحروق، هي :

- الميكروبات السبحية الصديدية (Streptococcus Pyogenes) .
- ميكروبات زائفة القيح الأزرق (Pseudomonas Ptocyenea) .
- ميكروبات الزائفة الزنجارية (Pseudomonas Aeruginosa) .
- الميكروبات العنقودية (Staphylococci) .

ولكن يمكن أن تنتشر في الجلد المحروق أي نوع من الميكروبات والفطريات، وقد تنتشر من الجلد إلى الدم (Septicaemia)، ومنه إلى كافة الأحشاء مثل الكبد والرئتين والدماغ . . . إلخ .

● المعالجة الموضعية للحروق :

ينبغي تنظيف الحرق مما علق به من الدخان والأوساخ بماء وملح (ينبغي أن يكون معقماً)، ثم بواسطة السوائل المطهرة مثل هيبتان . .

ويوضع عل الحرق بعد ذلك أحد **الكريمات التالية :**

(١) ١٪ **سلفاديازين الفضة : (1 % Silver Sulphadiazine Cream)** وقد انتشر استخدامه منذ أن أدخله الدكتور فوكس (Fox) عام ١٩٦١م . وهو يقتل العديد من البكتيريا ما عدا ميكروب الكلبسيلا (Klebsiella) .

(٢) **نيترات الفضة مع كلورهيكسيدين : (0,5 % Silver Nitrate, 0,2 % Chlorhexidine Cream)**، ويعتبر مشابهاً في مفعوله للكريم السابق، وقد تستخدم نترات الفضة لوحدها .

(٣) **كريم سلفامايلون : (Sulphamylon)**، ويعتبر فعّالاً جداً ضد ميكروبات السيدوموناس الخطيرة، ولكنه غير فعّال ضد الميكروبات العنقودية (Staphylococci)، والفطريات (Fungi) .

(٤) **كريم فيوسيدين (حامض الفيوسيديك Fucidin)**، ويستعمل مع الشاش مباشرة (Sufratulle)، وهو فعّال بصورة خاصة ضد الميكروبات العنقودية .

(٥) **كريم بوليمكسين**: وهو فعّال ضد ميكروبات السيدومانس المقاومة للجنتاميسين.

(٦) **كريم نيستاتين**: لمعالجة الفطريات الموضعية وفلوروسيستين للفطريات في الأحشاء.

● **التطعيم ضد البكتيريا:**

وأهمها التتانوس وهو أمر أساسي في كل حالات الحروق والإصابات والجروح، كما يمكن التطعيم ضد مجموعات خاصة من البكتيريا، مثل السيدومانس.

● **استخدام المضادات الحيوية العامة:**

وهذه لا تستخدم إلَّا بعد أخذ مزرعة من الجلد المصاب ومن الدم. وإذا كان هناك احتمال وجود إنتان بالدم فعلى الطبيب أن يبدأ بالمضادات الحيوية قبل وصول نتيجة المزرعة التي قد تحتاج يومين أو ثلاث لظهورها.

ويستخدم عادة عقار الجنتاميسين (Gentamycin) أو الأميكاسين (Amikacin) حتى تظهر نتيجة المزرعة، كما يمكن استخدام عقار الفيوسيدين (Fucidin) عند الإصابة بالميكروبات العنقودية، وخاصة إذا وصلت إلى صمامات القلب. وعقارات الكيفالاوسبورين وخاصة الجيل الثاني والثالث منها.

● **حدوث الغرغرينا:**

قد تحدث الغرغرينا في الحروق المتسعة، أو العميقة، أو المتسخة نتيجة الإصابة بميكروبات الكلوستريديا (Clostridia) (بأنواعها المختلفة).

ولا بدَّ من إزالة الأوساخ، وتنظيف مكان الحرق (أو الجرح) بالمطهرات فور دخول المريض، وإذا ظهرت أي بادرة لعلامات وجود الغرغرينا (وجود الغاز) فينبغي إعطاء المضادات الحيوية (البنسلين) بكميات كبيرة متكررة، وإذا لزم الأمر بتر العضو المصاب بالغرغرينا.

• • •

الفصل السادس

ترقيع الجلد

في الحروق والندوب والتشوهات

لقد كانت الحروق حتى بداية الأربعينات تسبِّب الوفيات، بسبب الإنتان والصدمة وعدم استخدام ترقيع الجلد (Skin grafting).

وبفضل الله سبحانه وتعالى، ثمّ بفضل استخدام السوائل (بما فيها البلازما والدم)، والمضادات الحيوية وترقيع الجلد، فإن معظم حالات الحروق تشفى بإذن الله.

ومن المعروف أنَّ أي حرق من الدرجة الثانية العميقة يحتاج إلى شهور طويلة لالتئامه واندماله، ، وتحدث ندبة تشوِّه الجسم وتعيق الوظيفة بعد ذلك.

وعلى سبيل المثال، فإن حرقاً من الدرجة الثانية العميقة تبلغ مساحته بوصة واحدة فقط يحتاج لثلاثة أشهر حتى يندمل. أما إذا استخدمت الرقعة الجلدية، فإنه يندمل خلال أيام قليلة.

ولا شك أن أيّ حرق عميق (من الدرجة الثانية أو الثالثة) لن يندمل تلقائياً إذا كانت مساحته تزيد عن ٣٠ بالمئة من مساحة الجلد، ولا بد في هذه الحالة من ترقيع الجلد، وإلاَّ فإن الميكروبات ستنتشر وتستشري.. وفي الغالب ستقضي على المصاب.

● **الشروط التي ينبغي توافرها في المصاب قبل ترقيع الجلد:**

(١) ينبغي أن لا يكون هناك نموّ للميكروبات في موضع الحروق، وذلك بأخذ مزرعة والتأكد من ذلك، وينبغي أن يكون مكان الحرق نظيفاً.

(٢) ينبغي أن تكون الحالة الصحية العامة للمصاب جيدة، وقد تمَّ علاج نقص السوائل والبلازما والأنيمياء وغيرها من المضاعفات.

(٣) ينبغي أن يتم الزرع في أقرب فرصة ممكنة (ثلاثة أسابيع من الحادثة المؤلمة)، وينبغي إزالة الخشارة (الندبة الأولية)، (Eschar)، وقد أوضحنا صوراً لذلك فيما تقدم.

(٤) ينبغي أن تُزال الأوساخ والندوب والحبيبات في موضع الزرع.

● كيفية الزرع:

بعد أن يحضر المصاب وموضع الحرق، يأخذ الطبيب الجرّاح قطعة من جلد المصاب من موضع سليم بجهاز خاص، (سكين خاصة)، ويقطع قطعة رقيقة من الجلد.. وهناك آلات عدة (سكين بلير، وسكين هجي، والآلة التي تعمل بالكهرباء، وتلك التي تعمل بضغط الهواء، وآخرها التي تعمل بالليزر، وقد أوضحنا صور هذه الآلات عند الحديث عن تاريخ زرع الجلد).

وإذا كانت مساحة الحرق كبيرة، والقطعة التي يمكن الحصول عليها محدودة، فإن على الجرّاح أن يقوم بإحدى الخطوات التالية:

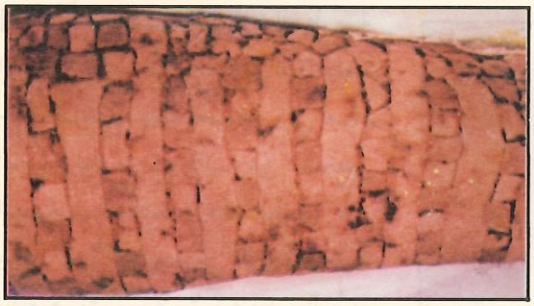
(١) أن يقوم **بتوسيع الرقعة**، بوضعها في جهاز التوسيع الشبكي (Skin Mesh)، بحيث تكون الرقعة مثل الشبكة، وبذلك تتّسع مساحتها أضعافاً مضاعفة، (انظر الصور عند ذكر تاريخ زرع الجلد).

(٢) **استخدام الرقعة المتباينة (Allograft)**، التي تؤخذ من متبرِّع حي أو ميت، والتي يمكن حفظها لفترة طويلة داخل خزان النتروجين (انظر تاريخ زرع الجلد).

ثم يقوم الجرّاح بوضع خروم أو قطع صغيرة من الجلد الذاتي إلى جانب القطع الأوسع من الرقعة المتباينة.

وبهذه الطريقة يُغطي مساحة واسعة من الجلد المحروق مستخدماً الرقعة الذاتية (Autograft)، والرقعة المتباينة (Allograft)، كلاهما معاً.

◀ صورة توضِّح كيفية استخدام الرقعة الذاتية مع الرقعة المتباينة، لتغطية مساحة الحرق الواسعة.



◀ صورة أخرى توضِّح طريقة استخدام الرقعة الذاتية مع الرقعة المتباينة.

(٣) **استخدام الرقعة الدخيلة (Xenograft)**: وهي قطعة جلد تُؤخذ من حيوان، وتؤخذ الرقع الجلدية عادةً من الخنازير، لأن الخنزير له خاصية عدم وجود الذاتية أو على الأقل نقصان وجودها، ولذا فإن رفض الأنواع المختلفة (Different species) يكون أقل ما يكون عندما يزرع شيء من الخنزير في جسم حيوان آخر أو إنسان.

وقد لاحظ زكريا القزويني ذلك في عظم الخنزير، وأنه يلتئم بسرعة إذا جُبِرَ به، وذلك قبل أكثر من سبعمائة عام[١].

وقد تُستخدم الرقعة الدخيلة بكاملها، وذلك قد يحدث في الأطفال عندما تكون الحروق متَّسعة، ومن الصعب أخذ رقعة من جلد الطفل المتبقّي في حالة سليمة.

---

(١) زكريا القزويني: «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات»، ص ٤٢٢، تقديم فاروق سعد، دار الآفاق الجديدة، بيروت، الطبعة الثالثة، ١٩٧٨م.

◄ صورة لطفل محروق في صدره ورقبته وأذرعته، وقد قام الجرّاح بتغطية الجرح بقطعة من جلد خنزير محفوظة.

◄ توضِّح هذه الصورة الطريقة الأخرى لاستخدام الرقعة الدخيلة، حيث توضع فيها خروم، وفي هذه الخروم توضع رقع ذاتية من الشخص المصاب، وتستخدم هذه الطريقة عند وجود كمية محدودة من الرقعة الذاتية والحرق متّسع وعميق، فيغطّى الحرق أولاً بالرقعة الدخيلة المخرَّمة، ثم توضع في مكان الخروم القطع الصغيرة (داكنة) من جلد المصاب ذاته.

● رفض الغرائس (الرقع الجلدية):

يقوم الجسم برفض الغريسة (الرقعة) (Allograft) والرقعة الدخيلة (Xenograft)، بعد فترة زمنية تختلف من شخص لآخر.

فالرقعة الدخيلة يتم رفضها في فترة قصيرة لا تتجاوز الأسبوع، ولهذا فإن الرقعة الدخيلة (Xenograft)، تُستعمل في الواقع كضماد بيولوجي ممتاز، وإذا استُخدمت بالطريقة المذكورة سابقاً بوضع خروم فيها، وبحيث يضع الجرّاح في هذه الخروم قطعاً صغيرة من جلد المريض ذاته، فإن الرقع الذاتيّة الصغيرة ستنمو وتحلُّ محل الرقعة الدخيلة المرفوضة.

وأما الرقعة المتباينة (Allograft)، فإن الجسم سيرفضها في خلال ٤ ــ ١١

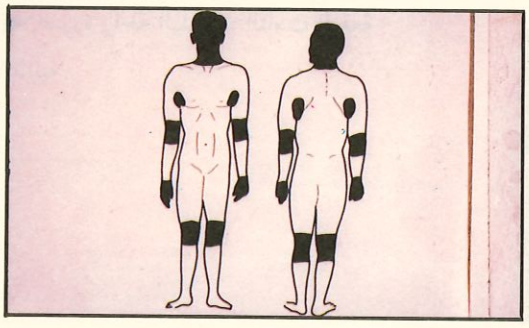
يوماً إذا لم يكن هناك تطابق نسيجي (HLA). . أما إذا كان هناك تطابق نسيجي في المستضدات (HLA-A)، (HLA-B)، فإن الرقعة تبقى لفترة تتراوح بين أسبوعين وثلاثة أسابيع. .

ولذا إذا كانت هناك حاجة ماسة لإبقاء الرقعة المتباينة لفترة أطول، نتيجة ندرة وجود الرقعة الذاتية (Autograft)، فإن المريض يُعطى العقاقير المثبطة للمناعة، مثل السيكلوسبورين، أو عقار أزاثيوبرين (Azathiopurine)، والبريدنيزلون (Prednisolone).

ومن حسن الحظ أن المريض لا يحتاج لاستعمال هذه العقاقير بصورة دائمة، كما يحدث في زرع الكلى، أو القلب، أو الرئتين، أو الكبد. . . إلخ، وإنما يكفي استخدامها لفترة محدودة تكفي لأن يقوم الجلد الطبيعي باستنبات مناطق جلدية تكفي للزرع الذاتي، وذلك في الغالب لا يزيد عن شهرين أو ثلاثة أشهر.

واستخدام العقاقير المثبطة للمناعة لفترة قصيرة يقلل إلى درجة كبيرة من آثارها الجانبية السيئة والضارة.

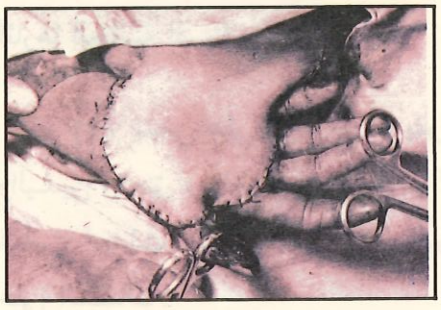
(٤) ينبغي على الجرّاح **أن يقوم بترقيع الأماكن الحساسة**، مثل الوجه واليدين والعنق ومواضع المفاصل، لأن إصابة هذه الأماكن أكثر خطورة، وإذا التأمت أحدثت ندوباً شديدة تعيق الوظيفة وتكون منفرة، ولها وقعٌ نفسيٌّ سيِّئٌ على المصاب.



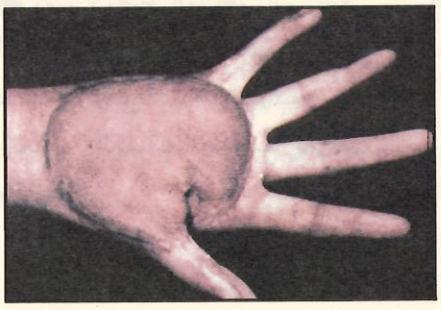
◀ رسم يوضِّح المناطق التي ينبغي أن يتم ترقيعها بالرقعة الذاتية (ما أمكن ذلك)، وهي الرأس، والوجه، والعنق، والكفوف، وموضع المرفقين والركبتين.

◄ صورة ليد محروقة، وقد تمَّ تنظيفها وإعدادها لتلقّي الرقعة الذاتية.

◄ صورة لليد بعد وضع الرقعة الذاتية على ظاهرها.



◄ صورة لراحة اليد بعد وضع الرقعة.



◄ صورة راحة اليد وقد التأمت الرقعة الذاتية.

لا يرفض الجسم الرقعة الذاتية، ولذا ليست هناك حاجة لاستخدام العقاقير الخافضة للمناعة، ولكن ينبغي الحذر من وجود إنتان (Infection)، لأن ذلك يؤدّي إلى عدم التئام الرقعة وبالتالي إزالتها، كذلك ينبغي أن يكون الموضع قد تمَّ تنظيفه جيداً من الحبيبات وتجمُّع إفرازات الدم والمصل (Serum)، وإلاَّ فإن الرقعة لن تثبت وتبقى في موضعها، وقد يحتاج الأمر لوضع ضماد لتثبيت الرقعة وخاصة في الأطراف.

● إزالة الندوب والتشوُّهات:

تُعتبر الحروق من أهم أسباب الندوب والتشوُّهات التي تصيب الإنسان. وقد تحدث هذه الندوب والتشوُّهات نتيجة عمليات جراحية لإزالة أورام خبيثة، وتحتاج لذلك لإجراء عمليات تجميلية.

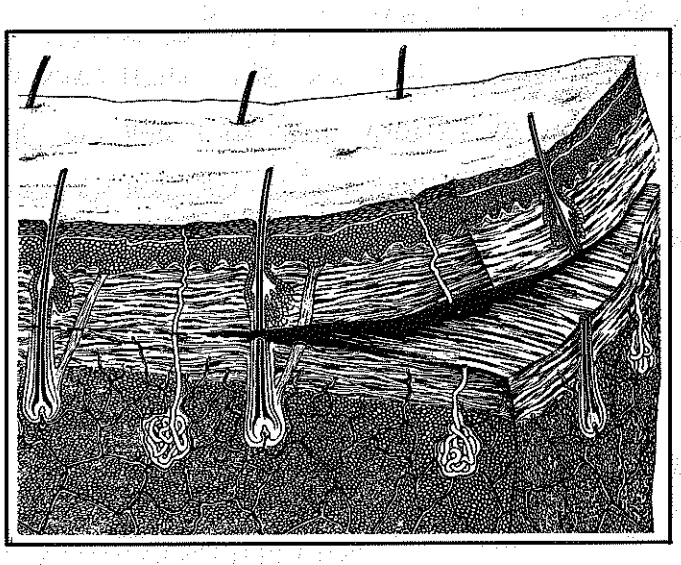
ولا تجري هذه العمليات من أجل إزالة التشوُّه الذي يسبِّب أذى نفسياً شديداً فحسب، ولكنها تُستخدم أيضاً من أجل إعادة وظيفة العضو المشوَّه، إذ أن هذه التشوُّهات كثيراً ما تعيق الوظيفة الفسيولوجية للعضو المصاب.

ويقوم الجرّاح المختص بإزالة الألياف وإعداد المنطقة لتلقّي الرقعة، ويتم أخذ الرقعة من الشخص ذاته.

(١) **رقعة جزئية (Partial thickness graft)**: وهي التي تُستخدم في علاج الحروق قبل حدوث التشوُّهات، وقد مرَّ معنا كيفية أخذ هذه الرقعة الرقيقة من بشرة الجلد، وينبغي الحرص على أن تكون الرقعة المستخدمة لإصلاح حروق الوجه مطابقة أو قريبة من لون الوجه، وعادة ما تستخدم الرقعة من خلف أرنبة الأذن بعد حلق الشعر، لإصلاح عيوب وحروق الوجه.

الرقعة الكاملة: Full thickness (Whole Skin) graft: تُستخدم الرقعة الكاملة المحتوية على طبقات الجلد، وذلك لإصلاح العيوب والتشوُّهات الشديدة.

ولا تحتوي الرقعة الكاملة على البشرة والأدمة فحسب، ولكنها قد تحتوي



◄ رسم يوضِّح كيفية أخذ طبقة رقيقة من الجلد (طبقة البشرة مع شيء يسير من الأدمة).

أيضاً على النسيج الدهني تحت الأدمة مع الأوعية الدموية ونهايات الأعصاب الحسية، وفي هذه الحالة تسمّى الرقعة المتحركة (Skin Flap). . وهذه بدورها تنقسم إلى قسمين:

(أ) **الرقعة المتحركة الموضعية (Local Flap)**: وهذه تؤخذ من الجلد وتقطع من جهة، وتبقى متّصلة بموقعها من الجهة الأخرى، وبالتالي يمكن تحريكها إلى موضع قريب تغطّيه مع بقاء أصل موضعها، وتُعرف هذه بالرقعة ذات السويقة (Pedicle graft)، وتخاط هذه الرقعة في الموقع الجديد مع بقاء أصلها، حتى إذا نما الجلد والتصق تماماً في الموقع الجديد قطع سويق الرقعة.

وهذه الطريقة ليست حديثة، فقد وصفها كتاب «سرسوتا سانهيتا» الهندي، الذي كُتب سنة ٧٠٠ قبل الميلاد (أي: منذ ٢٧٠٠ عام تقريباً)[١].

(ب) **الرقعة المتحركة البعيدة (Distant Flap)**: وتؤخذ هذه من أماكن معيَّنة تتميَّز بأن تغذيتها الدموية تجري في اتجاه محوري (axial pattern)، ومثالها

(١) انظر تفصيل الطريقة الهندية في إصلاح الأنف والأذن المقطوعة والمتآكلة، فصل تاريخ زرع الأعضاء.

منطقة الأربية (المراق: منطقة التقاء الفخذ بالبطن)، ومنطقة التقاء العضلة الدالية (عضلة العضد العليا) بالعضلة الصدرية (Detto Pectoral area).

وهذه التروية الدموية الخاصة ذات الاتجاه المحوري تسمح بأخذ رقعة من هذه المنطقة وغرسها في منطقة أخرى من الجسم لإصلاح عيوبه وتشوُّهاته..

وإذا احتاج الجرّاح لرقع أُخرى من غير هاتين المنطقتين (الأربية والصدرية ـ الدالية)، أو أنَّ هاتين المنطقتين لا تصلحان لأخذ رقعة منهما لإصابتهما، فإنه من الممكن أخذ رقعة من منطقة أخرى، ولكن بشرط أن تؤخذ على مراحل. وذلك بأن يقوم الجرّاح بشقِّ قطعة من الجلد ويترك الشقَّ الآخر ملتصقاً، ثم بعد أسبوعين أو ثلاثة يحزّ المنطقة الباقية، وينقل الرقعة إلى موضع بعيد.. وتُعرف هذه الطريقة باسم الحزُّ (الشقّ) المتأخر (Delayed Incision)[1].

ومع تقدُّم الجراحة المجهرية (Micro Surgery)، استطاع الجرّاحون نقل الرقعة الكاملة، سواء كانت موضعية (Local)، أو بعيدة (Distant)، وذلك بإيصال الأوعية الدموية في الرقعة للأوعية الدموية في المكان المشوَّه بعد إزالة الندوب والألياف الموجودة[2] (*).

وقد تمكَّن الجرّاحون، بالإضافة إلى ذلك، من أخذ رقعة كاملة من الجلد مع جزء من العضلة تحتها، ومثال ذلك أخذ الرقعة من الجلد فوق العضلة الرشيقة (Gracilis muscle).

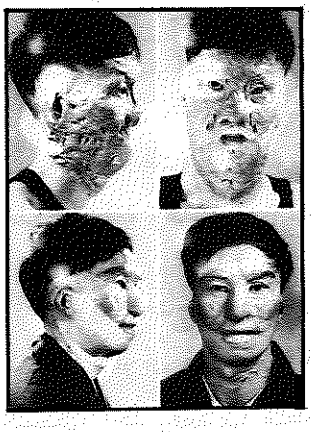
وبهذه الطرق المتعدِّدة واستخدام الغضاريف، تمكَّن الجرّاحون من إصلاح العيوب الشديدة في الوجه وغيره من أجزاء الجسم، كما توضِّحه الصور التالية:

---

(١) و(٢) Bryant M: Wound Heading. Ciba Clinical Symposia, 29, 3, 1977.

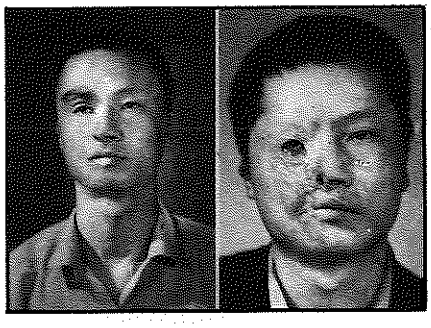
(*) **ملحوظة:** تُستخدم هذه الطرق المختلفة وأنواع الرقع الجلدية لمعالجة القروح المزمنة المتَّسعة التي لا تندمل، أو تلك التي تندمل بندبة كبيرة تسبِّب التشوُّه وإعاقة وظيفة العضو.

● **إزالة الندوب والتشوُّهات:**

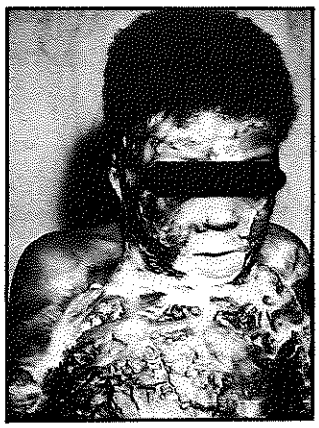


◄ شخص أُصيب بحرق في وجهه، وقد تمَّت إزالة الندبة المشوِّهة، واستُبدلت برقعة ذاتية، فعاد وجهه سليماً مشرقاً كما كان من قبل.

◄ صور متتالية لشخص أصيب بحروق في وجهه وعنقه، وأدّى ذلك إلى وجود ندوب شديدة مشوِّهة، وقد تمَّت إزالتها واستبدالها بالرقعة الذاتية في عدة عمليات متتابعة.



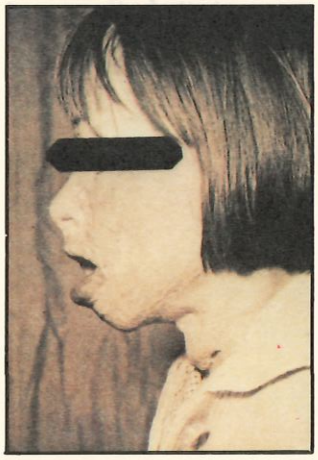
◄ أصيبت هذه المرأة بحروق شديدة في الوجه والعنق والصدر، وأدّى التئام مكان الحرق إلى ندب شديدة التشويه ومعيقة للتنفُّس والتغذية.



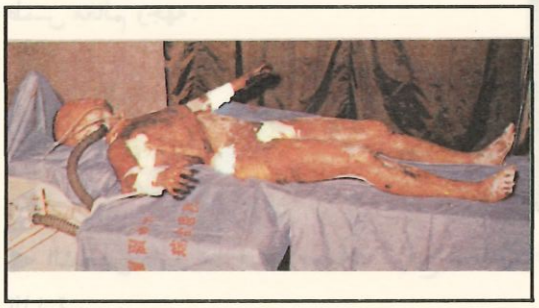
◄ صورة للمرأة ذاتها بعد عدة عمليات من الزرع باستخدام الرقعة الذاتية.

◄ صورة لشخص آخر أصيب بحروق مروعة في الوجه، أدّت إلى طمس معالم وجهه.

◄ الشخص ذاته بعد عدة عمليات ترقيع الجلد بالرقعة الذاتية.



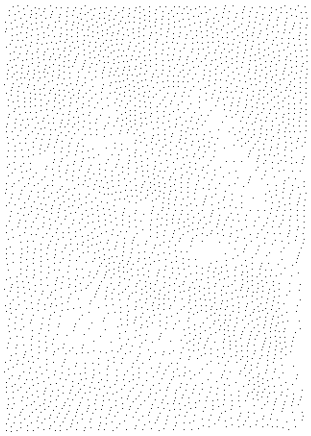
◄ لا تكاد تصدق أن هـذا الشخص هو الشخص المحـروق في الصور السابقة، إنه يبدو طبيعياً تقـريباً بعـد أن تمَّ ترقيـع الجلد على مراحل. وأصلح أنفه (Rhinoplasty)، وتمَّ وضع محجـر للعين اليمنى، وجعل فيهـا عيناً صنـاعية. أمـا العين اليسرى، فقد بقيت سليمة وأمكن المحافظة عليها.



◄ إن قصة هذه المرأة الصينية البالغة من العمر ٤٥ عاماً مفزعـة حقاً: لقـد أصيبت في حريق مروع شمل جسمها كلهـا (١٠٠ بالمئـة من سطح الجلد، منهـا ٩٤ بـالمئة حـروق من الـدرجـة الثالثة).

◄ ومـن النـــادر أن يـعيش الـشخص المصـاب بهذه الـدرجة المـروعـة من الحروق، ولكن الله لطف بها، وأمكن إنقـاذها وعـاشت، وتمَّ وضـع الـرقـع المتباينة المخـرمة بعـد مرور ١٣ يـوماً فقط من حـدوث الحرق (٢٠٠٠ خـرم في قطعة الجلد التي تغطي الجذع).

◀ صورة للمرأة ذاتها بعد مرور عامين ونصف وهي في حديقة منزلها تلعب مع ابنها وابنتها، إنها صورة لا تصدَّق ولكن قدرة الله تفعل الأفاعيل، ولا شك أن الأطباء قد بذلوا جهوداً خارقة لإنقاذها وإعادتها إلى حالتها الطبيعية.



الفصل السابع

الترقيع بالجلد الصناعي

لقد عرفنا في الفصل الثالث من هذا الكتاب كيفية تركيب الجلد ووظائفه العديدة. فهل يا ترى استطاع الإنسان أن يقوم بإيجاد جلد صناعي؟ الإجابة على هذا السؤال بلا ونعم في نفس الوقت.

لقد استطاع الإنسان فعلاً أن يوجد جلداً شبه صناعي، وذلك بإيجاد مادة مشابهة لمادة الغراء (المغراء ــ Collagen)[1] الموجودة في الجلد، وهذه المادة مكوَّنة من الكولاجين (المغراء) مع مادة بروتينية سكرية تُدعى جلايكوزامينوجلايكان (Glycosaminoglycan)، التي تحضَّر أولاً ثم يُضاف إليها خلايا قرنية (Keratinocytes) من جلد المصاب، بالإضافة مع خلايا أرومة الليف (Fibrinoblasts)، التي تؤخذ أيضاً من جلد المصاب بالحروق.

وقبل أن ندخل في تفصيلات تكوين هذا الجلد (الشبه صناعي)، فإن علينا أولاً أن نفهم ما هي الدواعي لاستخدامه؟

إن الحروق المتَّسعة التي تشمل ٥٠ بالمئة من جلد الإنسان أو أكثر، والتي تكون من الدرجة الثانية العميقة والدرجة الثالثة التي تتجاوز الجلد إلى ما تحته من عضلات، لا يمكن علاجها بالرقعة الذاتية، لأن الجلد المتبقّي لا يكفي لإجراء الرقعة الذاتية.

وقد أمكن التغلّب إلى حدٍّ ما، كما أسلفنا في الفصل الماضي، على هذه

---

(١) هكذا ترجمها القاموس الطبي الموحَّد، الطبعة الثالثة، ١٩٨٣م، إصدار اتحاد الأطباء العرب، مجلس وزراء الصحة العرب، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ومنظمة الصحة العالمية.

المشكلة، وذلك باستخدام الرقعة المتباينة (Allograft)، مع إيجاد خروم متعددة فيها، ووضع الرقعة الذاتية في هذه الخروم.

ولكن بما أن الرقعة المتباينة (Allograft)، أو الدخيلة (Xenograft) يلفظها الجسم بسرعة، فإن الحروق الكبيرة المتَّسعة لا يمكن أن تنمو ذاتياً بالسرعة الكافية بوجود قطع صغيرة من جلد المصاب، ويستدعي ذلك استخدام العقاقير المثبطة للمناعة لبضعة أشهر، وهذا بحد ذاته يُضعف مقاومة الجسم، فتكثر الميكروبات وبالتالي يؤدي ذلك إلى فقدان الرقعة (الغريسة ــ Graft).

كما أن الحروق المتَّسعة تحتاج إلى إجراء عدة عمليات متتالية من الغرس الذاتي (Autograft)، لأنه لا يمكن تغطية الجلد المحروق دفعة واحدة من الرقعة الذاتية، وذلك يؤدي إلى أن تطول فترة المعالجة، وبقاء المصاب بالمستشفى لعدة أشهر (ثلاثة إلى ستة أشهر، وربما أكثر في الحروق الكبيرة جداً).

لهذا كله بدت الحاجة ماسَّة إلى إيجاد جلد شبه صناعي، يغطي الأماكن المحروقة. وينمو بعد ذلك نمو الجلد الطبيعي، بحيث لا تكون هناك حاجة لإجراء عمليات الترقيع المتكرِّرة.

ورغم أن الجلد الصناعي المثالي لم يوجد بعد، إلَّا أن هناك تقدماً كبيراً في هذا المجال، فقد نشرت مجلة الجمعية الطبية الأمريكية (JAMA) المشهورة في عددها الصادر في ٢٠ أكتوبر (تشرين أول) ١٩٨٩ م، بحثاً للدكتور هانسبر وزملائه في استخدام جلد صناعي جديد له مميزات عديدة عمّا سبقه من محاولات في هذا الميدان[١]، وعلَّقت عليه المجلة المذكورة في مقالها الافتتاحي (Editorial)، واستعرضت فيه أبحاث الجلد الصناعي المشابهة وما تميَّز به هذا البحث الجديد[٢]، وما هي العيوب التي لا تزال تكتنف طرق استخدام الجلد الصناعي حتى تاريخ ذلك الاستعراض (٢٠ أكتوبر ١٩٨٩م).

---

(١) Hansbrough J et al: Burn Wound closure with cultured Autologous keratinocytes and Fibrioblasts Attached to a collagen Glycosaminoglycan Substrate. JAMA 1989, 262 (15): 2125, 2130.

(٢) Editiorial: JAMA 1989, 262: 2140, 2141.

● **تركيب الجلد الصناعي الجديد :**

يتم أولاً تحضير المادة الغروية (المغراء) المصنوعة من مادة الكولاجين، والمأخوذة أساساً من الأبقار، ويضاف إليها الجلوكوزإمين جلايكان.

وعند دخول المصاب بالحروق المستشفى تؤخذ خزعة (عيِّنة) (Biopsy) صغيرة من جلده السليم (٥ × ٥ سم)، ويوضع في محلول يحتوي على مواد إنزيمية (خمائر) هاضمة، ثم تؤخذ الخلايا القرنية من هذا الجلد هي والخلايا أرومة الليف (Keratinocytes and Fibroblasts)، ويتم زرعها في مزرعة خاصة فيها مادة البوليسترين (polysterene)، بالإضافة إلى أحماض أمينية ومصل من جنين بقري، وأنسولين وكورتيزون ومواد أخرى.

ويكون الزرع الأولي لهذه الخلايا جاهزاً خلال اثني عشر يوماً، ثم تُنقل إلى الكولاجين (المغراء مع المادة البروتينية السكرية) (Collagen-Glucosaminoglycan)، والتي تمَّ تحضيرها من قبل ووضع خروم فيها..

يتم الزرع الثاني لمدة أسبوع، ثم يتم أخذ الكولاجين بعد الزرع الثاني ويُزال منه المواد الحافظة(الكحول البروبيلي) (Propyl alcohol)، ويوضع في أطباق بتري (Petri Dishes) مع مواد أخرى، وتضاف خلايا أرومة الليف (Fibroblasts) والخلايا القرنية (Keratinocytes)، لمدة أربعة أيام.

بهذه الطريقة يتم تكبير المادة، وتوسيعها لتكون كافية للزرع على جلد المصاب، بحيث إن الخزعة (العيِّنة) (Biopsy)، تتضاعف ألف مرة إلى عشرة آلاف مرة.

بعد مرور ٢١ ــ ٣٠ يوماً من حدوث الحرق، يتم وضع الرقعة الجديدة، (الجلد شبه الصناعي)، على مكان الحرق الذي يحضَّر جيداً بتنظيفه تنظيفاً كاملاً بحيث لا يحتوي على نمو بكتيري، وبحيث يصل إلى ما تحت طبقة الجلد، وتُزال الطبقة الدهنية تحت الجلد.

وبما أن هذه الحروق تكون في العادة متَّسعة وكبيرة جداً، فإن وضع الجلد

الصناعي يتم على مرحلتين أو ثلاث مراحل، وذلك يعتمد على مساحة الجلد المحروقة.

وعندما يتم إدخال المريض المستشفى لأول مرة، يُنظَّف مكان الحرق ويُعطى السوائل والبلازما اللازمة، مع تغطية بالمضادات الحيوية، ثم يُغطّى مكان الحرق بالضمادات المذكورة في الفصل الخامس. وأفضل ضماد هو الرقعة الجلدية من متبرِّع (حي أو ميت)، لأن وضع الرقعة الذاتية (من نفس المصاب) أمر متعذِّر لاتساع الحروق وإصابتها معظم الجلد.

وعند دخول المصاب المستشفى، يتم أخذ خزعة (عيِّنة) صغيرة من جلده السليم في حدود ٥ × ٥ سم، وتُزرع كما تقدَّم.

وبحلول الأسبوع الثالث تكون الرقعة المتباينة قد بدأت في التحلُّل بسبب رفض الجسم لها، فيتم إزالتها على مراحل ووضع الجلد الصناعي الجديد مكانها.

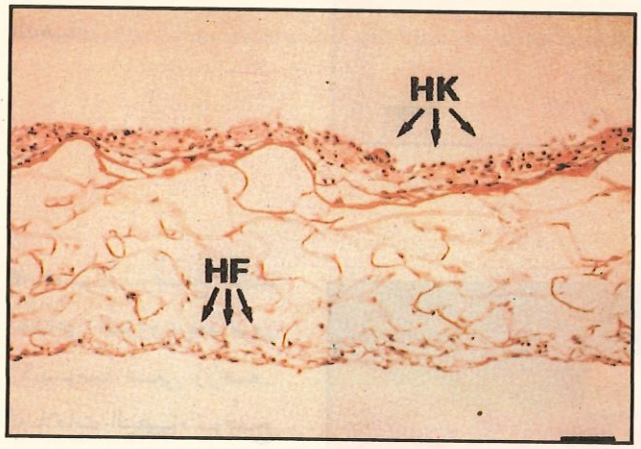
وقد أثبتت تجربة الدكتور هانسبر وزملاؤه أن هذا الجلد الصناعي الجديد ينمو بسرعة في موضع الزرع (الحرق) نمواً سريعاً. وبحلول تسعة أيام تكون خلايا الجلد الطبيعية الموجودة في الجلد الصناعي قد نمت وكوَّنت طبقة جلدية تشبه تماماً البشرة الطبيعية (Epidermis)، كما أن الأدمة (Dermis) تشبه إلى حد كبير الأدمة الطبيعية. وبحلول ثلاثة إلى أربعة أسابيع من وضع الرقعة الجلدية (شبه الصناعية) تكون قد أخذت وضع الجلد الطبيعي تماماً، ما لم يحدث التهاب ميكروبي تحت الجلد، فيؤدي إلى تكوُّن بؤر صديدية تقضي على هذه الرقعة.

لهذا يُعتبر تنظيف الجلد المحروق، والوصول إلى ما تحت الأدمة، وإزالة الطبقة الدهنية، وعدم وجود نمو بكتيري أمراً هاماً لنجاح الرقعة الجلدية الطبيعية والصناعية.

وفي تجربة هانسبرْ وزملائه، تمَّ وضع ١٣ رقعة من الجلد الصناعي لأربعة أشخاص محروقين حروقاً كبيرة (٤٠ إلى ٧٤ بالمئة وتتراوح أعمارهم من عشرين عاماً إلى ٥٣ عاماً، وهم ثلاثة رجال وامرأة واحدة).

وقد فشلت أربع رقع من الثلاث عشرة بسبب وجود نمو بكتيري. وهي نسبة فشل عالية (٣٠ بالمئة تقريباً)، وإن كانت أفضل من النتائج السابقة حيث كانت نسبة الفشل ٥٠ بالمئة وأكثر.

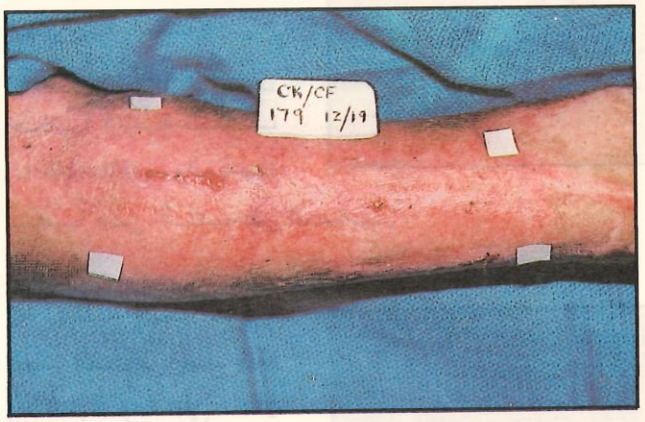
وتوضِّح الصور التالية الجلد الصناعي قبل زرعه، ثم بعد زرعه بتسعة أيام ثم بـ ٢٦ يوماً:



◄ مقطع في الجلد الصناعي. الطبقة العليا (JK) الخلايا القرنية المأخوذة من المصاب، والمزروعة في المختبر بعد تنميتها وجعلها طبقة موضوعة على المادة الغروية الكولاجين (المغراء)، والطبقة السفلى خلايا أرومة الليف (Fibroblasts)، والمأخوذة أيضاً من الشخص المصاب.

◄ توضِّح هذه الصورة الجلد الصناعي بعد جعله رقعة موضوعة على مكان الحرق، وكيف نمت نمواً سريعاً مذهلاً خلال تسعة أيام فقط، وتبدو طبقة البشرة وكأنها بشرة إنسان طبيعي سليم، وكذلك تبدو طبقة الأدمة، ويشير السهم إلى بقايا الكولاجين الصناعي، وقد استبدلها الجسم بكولاجين طبيعي.

◄ توضِّح هذه الصورة مقطعاً في الجلد الصناعي المزروع بعد مرور ٢٦ يوماً على زرعه، وقد نما نمواً سريعاً، بحيث يشبه الجلد الطبيعي تماماً، مع ملاحظة قلة وجود الشعر والغدد الدهنية.



◄ صورة توضِّح الجلد الصناعي المزروع بعد مرور ١٦ يوماً على زرعه. العلامات البيضاء توضِّح حدود الرقعة الجلدية الصناعية، ويلاحظ وجود قروح على الرقعة ولكنها اختفت بعد مرور عشرة أيام أخرى.

والخلاصة: أن الجلد شبه الصناعي (مادة صناعية ومادة طبيعية من جلد الشخص المصاب بالحروق)، تستطيع أن تحل مشكلة إيجاد رقعة كبيرة لتغطية الحروق المتَّسعة. ولكن عيوبها إلى الآن تتمثَّل في الآتي:

(١) نسبة الفشل العالية (٣٠ ــ ٥٠ بالمئة).

(٢) الفترة الطويلة للزرع (ثلاثة إلى أربعة أسابيع)، حتى تنمو الخلايا

الطبيعية في الكولاجين، وفي هذه الفترة الحرجة يكون الجلد المحروق أحوج ما يكون إلى الرقعة الجلدية، ولهذا يتم تغطية الجلد المحروق بالرقعة الجلدية المتباينة حتى يتم نمو الجلد شبه الصناعي في المختبر.

(٣) تكرر عمليات وضع الرقعة وبقاء المصاب في المستشفى لفترة طويلة.

ولا شك أن المستقبل القريب سيشهد تحسّناً مضطرداً لوسائل زرع الجلد شبه الصناعي، بحيث تحل هذه المشكلات.

• • •

الفصل الثامن

الوقاية من الحروق والحوادث

لا شك أن الاهتمام ينبغي أن ينصب على الوقاية من الحروق والحوادث، ثم يأتي الاهتمام بعد ذلك بعلاج هذه الحروق والحوادث بكفاءة وسرعة، حتى لا تقضي على المصاب أو تتحول إلى عاهة مستديمة.

ويمكن تقسيم الحروق إلى ثلاثة أنواع:

(١) **الحروق المنزلية**: وهذه للأسف منتشرة وخاصة في العالم الثالث، وتنتج إما عن إهمال في إطفاء سيجارة، فتؤدي إلى حرائق بشعة.. ويتسبَّب تدخين التبغ في نسبة كبيرة من الحرائق كل عام في العالم، وتؤدي إلى خسارة فادحة في الأرواح والصحة والممتلكات تقدَّر بآلاف الملايين من الدولارات.

ويأتي بعدها الحروق بالمواقد، وتسرُّب الغاز، وغالباً ما تصيب هذه الحرائق ربة المنزل وأطفالها، ثم الحروق الناتجة عن ماس كهربائي.

وتعتبر الحروق بالماء المغلي والسوائل المغلية أقل خطورة، ولكنها تتسبَّب في بعض المآسي من حين لآخر.

وتحدث في مواسم الحج حرائق مريعة في بعض الأحيان بسبب إدخال المواقد إلى داخل الخيام، وأغلبها مصنوع من مشتقات البترول الشديدة القابلية للاشتعال؛ ولهذا فإن وزارة الحج والدفاع المدني، لا تألو جهداً في تنبيه الحجاج إلى إبعاد المواقد، وإخراجها بعيداً عن الخيام.

(٢) **الحروق في العمل**: وأغلب هذه الحوادث تنتج من ماس كهربائي، أو من شرارة من موقد أو تيار كهربائي عال.. وفي بعض الأحوال تكون ناتجة عن التدخين، ورمي السيجارة المشتعلة، كذلك تحدث حروق نتيجة استخدام المواد الكيماوية.

(٣) **حروق الحروب**: وهـذه تنتشر بسبب انتشـار الفتن والحروب، وخـاصة الحروب الأهلية. . وقد استخدمت في الحـروب قنابـل الناپـالم التي تسبب حروقـاً شديدة، وقد استخدمهـا عبد النـاصر في حـرب اليمن، ورأيت بعض هذه الحـروق التي تشمل الجسم بأكمله، كما أن إسرائيل استخدمتها في لبنان.

وتُعتبر الحرب الكيمائية من أسباب الحروق الشديدة، بالإضافة إلى ما تسبِّبـه من إصابة الجهاز التنفسي، والجهاز العصبي.

وقـد استخدمت إسـرائيل والحبشـة القنـابـل العنقـوديـة المحـرَّمـة في لبنـان وإرتيريا. . وتسبب هذه القنابل التي تنشطر إلى مئات الشظايا حروقاً شديدة.

● **الوقاية**:

(١) تتمثل الوقـاية من الحـروق المنزليـة في التوقف عن التـدخين ومحاربتـه حتى يتم التخلص من هذا الوباء الفتّاك، الـذي يقضي على ٢,٥ مليون نسمـة كل عام، حسبما تذكره إحصائيات منظمة الصحة العالمية.

كـذلك ينبغي الانتبـاه للمواقـد وتسرُّب الغـاز وأسلاك الكهـربـاء في المنـازل والشوارع. . . إلخ.

وينبغي منع استخدام المواقد داخل الخيام، وخـاصة في مـوسم الحج، كمـا ينبغي إبعاد الأطفال عن المطابخ، والمواقد في المنازل، وعدم السماح لهم باللعب بالنار وأعواد الثقاب، وعدم السماح لهم بـاللعب بالمـواد الكيماويـة التي قد تكـون موجودة في المنزل، وخاصة مادة الفينول (الفنيك) التي يُستخدم للتنظيف في بعض البلدان.

(٢) **الـوقايـة في أماكن العمـل**: تعتمد على التنبُّـه للتيار الكهـربائي العـالي وتغطية الأسلاك الكهربائية بالعوازل الجيدة، وإبعاد مصـادر الشرر والنـار والتنبُّه لهـا واستخدام الأجهزة الواقية للوجه والعين أثناء العمل.

كـذلك ينبغي التنبُّـه للمواد الكيمـاوية الخـطرة التي قـد تسبِّب حـروقـاً أثنـاء التعامل معها فينبغي لبس القفازات الخاصة والكمامات عند العمل.

ويمنع التدخين منعاً باتاً أثناء العمل، ويعاقَب من يفعل ذلك عقوبات صارمة.

(٣) الوقاية من الأسلحة المدمّرة والمسببة للحروق والأسلحة الكيماوية:
وذلك بنشر التدريب على الوقاية منها بانتظام، واستخدام الكمامات الخاصة..

ورغم أن الأمة العربية مواجهة بخطر استخدام إسرائيل لهذه المواد، إلاَّ أن التدريب العام على استخدام هذه الأجهزة الواقية منعدم.

وكذلك ينبغي التدريب العام على توقِّي جميع الأسلحة، بما في ذلك الأسلحة الذرية والكيميائية والميكروبية، التي قد يستخدمها العدو.

● الرسول صلوات الله وسلامه عليه يوجه أمثلة للوقاية من الحروق والجروح:

لقد أمر رسول الله صلى الله عليه وعلى آله وسلم أمته بإطفاء السُّرج عند النوم، حتى لا تُحدث حرائق.. وقد حدث بالفعل حريق في أحد البيوت بسبب تركهم السراج أثناء الليل، فجاءت فارة فقلبت السراج وأشعلت النار.

وفيما يلي بعض هذه الأحاديث الشريفة التي وردت في الصحاح والسنن والمسانيد:

جاء في صحيح الإمام مسلم[1]:

(١) عن جابر بن عبد الله الأنصاري رضي الله عنه، يرفعه إلى النبي ﷺ، قال:

«غطوا الإناء وأوكوا السقاء وأغلقوا الباب وأطفئوا السُّرج، فإن الشيطان لا يحل سقاء ولا يفتح باباً ولا يكشف إناءً، فإن لم يجد أحدكم إلاَّ أن يَعرُضَ على إنائه عوداً ويذكر اسم الله فليفعل، فإن الفويسقة تضرم النار على أهل البيت بيتهم».

---

(١) صحيح مسلم ــ كتاب الأشربة (صحيح مسلم بشرح النووي) ١٣/ ١٨٢ ــ ١٨٥، دار الفكر، بيروت.

وفي رواية له: «ثيابهم»، وفي أخرى: «واطفئوا مصابيحكم».

قال الإمام النووي في الشرح: الفويسقة الفأرة.

(٢) عن جابر رضي الله عنه، يرفعه إلى النبي ﷺ: قال:

«غطوا الإناء وأوكوا السقاء، فإن في السنة ليلة ينزل فيها وباء لا يمر بإناء ليس عليه غطاء أو سقاء ليس عليه وكاء إلاَّ نزل من ذلك الوباء».

(٣) عن الزهري، عن سالم، عن أبيه يرفعه إلى النبي ﷺ:

«لا تتركوا النار في بيوتكم حين تنامون».

(٤) عن أبي موسى الأشعري رضي الله عنه، قال: (احترق بيت على أهله من الليل، فلما حُدِّثَ رسول الله ﷺ بشأنهم قال: «إن هذه النار إنما هي عدو لكم فإذا نمتم فأطفئوها عنكم»).

وجاء **في سنن أبي داود**[1] **من كتاب الأدب، باب إطفاء النار بالليل:**

(١) «لا تتركوا النار في بيوتكم حين تنامون».

(٢) عن ابن عباس رضي الله عنهما: (جاءت فارة فأخذت تجرُّ الفتيلة، فجاءت بها فألقتها بين يدي رسول الله ﷺ على الخُمرة التي كان قاعداً عليها، فأحرقت منها مثل موضع الدرهم، فقال: «إذا نمتم فأطفئوا سُرجكم فإن الشيطان يَدُلُّ مثل هذه على هذا فتحرقكم»).

وأخرج مثله ابن ماجه في كتاب الأشربة من سننه؛ والترمذي في كتاب الأطعمة من سننه؛ وأخرجه الإمام أحمد في مسنده ٢/٢٦٣ و٣/٣٠١، ٣٧٤، ٣٨٦.

---

(٢) أبو داود سليمان بن الأشعث السجستاني الأزدي المتوفى سنة ٢٧٥هـ. كتاب سنن أبي داود: كتاب الأدب ــ باب إطفاء النار بالليل، ٤/٣٦٣، مراجعة وتعليق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر ــ بيروت، الأحاديث رقم (٥٢٤٦) و(٥٢٤٧).

حديث النصال:

حذَّر رسول الله ﷺ صاحب السهام والسلاح من أن يصيب بها أحداً من المسلمين حين يدخل المسجد أو السوق، وقد ورد الحديث بألفاظ متعددة في صحيح البخاري ـ كتاب الصلاة وكتاب الفتن؛ وأخرجه مسلم في كتاب البرّ والصلة من صحيحه؛ وأخرجه ابن ماجه في كتاب الأدب؛ والنسائي في كتاب المساجد؛ والدارمي في المقدمة وفي كتاب الصلاة؛ والإمام أحمد في مسنده ٤/٣٩٢.

ولفظ البخاري: عن أبي هريرة رضي الله عنه، يرفعه:

«لا يشير أحدكم على أخيه بالسلاح فإنه لا يدري لعل الشيطان ينزع في يده فيقع في حفرة من النار».

وعن جابر رضي الله عنه: (مرَّ رجل بسهام في المسجد، فقال له رسول الله ﷺ: «أمسك بنصالها»).

وعنه، يرفعه إلى النبي ﷺ أنه قال:

«إذا مرَّ أحدكم في مسجدنا أو في سوقنا، ومعه نُبل فليمسك على نصالها أو قال فليقبض بكفه أن يصيب أحداً من المسلمين منها شيء».

وفي صحيح مسلم: «أن رجلاً مرَّ بأسهم في المسجد قد أبدى نصولها فأمر أن يأخذ بنصولها كي لا يخدش مسلماً».

وفي رواية أبي موسى الأشعري: أن رسول الله ﷺ قال:

«إذا مرَّ أحدكم في مجلس أو سوق وبيده نُبل فليأخذ بنصالها، ثم ليأخذ بنصالها، ثم ليأخذ بنصالها».

وعن أبي هريرة رضي الله عنه يرفعه:

«من أشار إلى أخيه بحديدة فإن الملائكة تلعنه حتى يدعه، وإن كان أخاه لأبيه وأمه».

وهكذا الإسلام حريص كل الحرص على سلامة المجتمع المسلم من كل أذى مادي ومعنوي.

وقد وردت أحاديث كثيرة في إماطة الأذى عن الطريق، وتعبيد الطريق للمسلمين وإزالة الشجرة ذات الشوك من الطريق..

ولا شك أن كل أذى يصيب المسلم، سواء كان ذلك الأذى معنوياً أو مادياً إنما هو من العدوان الذي يسبب مقت الله ورسوله، والملائكة والناس أجمعين..

وما أبشع الصورة اليوم: المسلم يقتل أخاه المسلم ويظلمه ويحقره، ويترك أعداء الإسلام يرتعون في أرضه ويسلبونه حياته وماله ويمتهنون مقدساته.

وقد حرص المصطفى صلوات الله وسلامه عليه، الرؤوف الرحيم، على سلامة المسلمين من كل أذى ودلَّهم على كل خير، ونبَّههم إلى الوقاية من أسباب الحريق وأسباب الجروح غير المعتمدة باستخدام السلاح والنصال في الطرقات.

فهل نتنبَّه إلى هذه التعاليم النبوية الشريفة، حتى نتجنَّب أسباب الحرائق وأسباب الإصابات في الطرقات، وفي البيوت، وفي المصانع؟

ألا إن الرسول قد بلَّغ الرسالة، وأدَّى الأمانة، ونصح الأمة.. اللهم فصلِّي وسلِّم عليه أفضل ما صلَّيت على أحدٍ من الخلق أجمعين. اللهم آمين.

• • •

الفصل التاسع

الموقف الشرعي من زرع الجلد

سنناقش الموقف الشرعي من زرع الأعضاء بتفصيل وافٍ إن شاء الله في كتاب خاص في هذه السلسلة.

ولكننا لا نستطيع أن نترك موضوع زرع الجلد، وترقيعه، دون أن نوضح بإيجاز موقف الفقهاء الأجلاَّء.

وقد تحدَّث الأجلاَّء منذ أزمنة متطاولة عن وصل العظام حين لا تنجبر بعظم إنسان ميت أو عظم حيوان طاهر أو نجس، ومثال ذلك ما ذكره الإمام النووي في منهاج الطالبين، حيث قال: (ولو وصل عظمه بنجس لفقد طاهر فمعذور وإلاَّ وجب نزعه)[1].

وما ذكره الخطيب الشربيني في مغني المحتاج إلى معرفة ألفاظ المنهاج من أن وصل العظم الذي انكسر بعظم آدمي (محترم أو غير محترم) جائز شرعاً متى قال أهل الخبرة ذلك. وكذلك جواز وصل العظم بعظم حيوان طاهر (مذكى) أو غير مذكى (نجس) أو خنزير (وهو مغلظ النجاسة) متى قرر ذلك أهل الخبرة[1].

وفي العصر الحديث ظهرت الفتاوى المتتالية من دار الإفتاء المصرية بإباحة نقل الدم، ثم نقل عيون الموتى (فتوى الشيخ حسن مأمون في ١٤ أبريل ١٩٥٩م)، ثم (فتوى الشيخ أحمد هريدي (٢٣ أكتوبر ١٩٦٦م أيضاً) حول سلخ قرنية العين من ميت وتركيبها لحيّ، ثم (فتوى الشيخ محمد خاطر في ٣ فبراير ١٩٧٣م) حول سلخ جلد الميت لعلاج حروق الأحياء والتي سنثبتها بعد قليل

---

(١) مغني المحتاج على منهاج الطالبين، للإمام النووي، شرح الخطيب الشربيني، دار الفكر ١/١٩٠.

لتعلُّقها بموضوع زرع الجلد، ثم (فتوى الشيخ جاد الحق علي جاد الحق في ٥ ديسمبر ١٩٧٩م) بإباحة نقل الأعضاء من إنسان لآخر..

وصدر قرار هيئة كبار العلماء بالمملكة العربية السعودية رقم (٦٦) في عام ١٣٩٨هـ (١٩٧٨م) بشأن نقل القرنية من عين إنسان لآخر، وقرار هيئة كبار العلماء بالمملكة أيضاً حول زرع الأعضاء برقم (٩٩) لعام ١٤٠٢هـ (١٩٨٢م).

وقرار وزارة الأوقاف الكويتية بتاريخ ٥ صفر (١٤٠٠هـ / ٢٤ ديسمبر ١٩٧٩م) بشأن زراعة الأعضاء..

وقرار المجمع الفقهي التابع لرابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة في دورته الثانية لعام (١٤٠٥هـ / ١٩٨٥م) بشأن زرع الأعضاء..

وفتوى لجنة الإفتاء في المجلس الإسلامي الأعلى في الجزائر عام (١٣٩٢هـ / ١٩٧٢م)..

وفتوى مفتى سوريا الشيخ محمد أبو اليسر عابدين..

وأخيراً فتوى مجمع الفقه الإسلامي، الذي يضم كافة الدول الإسلامية، في دورته الرابعة (١٣٠٨هـ / ١٩٨٨م) قرار رقم (١) حول زرع الأعضاء.

وهناك عشرات الرسائل للماجستير والدكتوراة وأبحاث مؤلفة من أصحاب الفضيلة العلماء، التي نُشرت في المجلات، والفتاوى، والكتب المستقلة، والتي استعرض الكثير منها فضيلة الدكتور بكر أبو زيد، رئيس مجمع الفقه الإسلامي، في بحثه المقدم لمجمع الفقه الإسلامي، والمنشور ضمن أبحاث المجمع في دورته الرابعة المجلد الأول عام (١٤٠٨هـ / ١٩٨٨م).

وخلاصة هذه الأبحاث من حيث الأحكام الشرعية قد وردت في فتوى مجمع الفقه الإسلامي رقم (١) لعام (١٤٠٨هـ / ١٩٨٨م)، والتي نصت على الآتي:

« ● **أولاً**: يجوز نقل العضو من مكان من جسم الإنسان إلى مكان آخر من جسمه، مع مراعاة التأكُّد من أن النفع المتوقَّع من هذه العملية أرجح من الضرر

المترتب عليها، وبشرط أن يكون ذلك لإيجاد عضو مفقود، أو لإعادة شكله، أو وظيفته المعهودة له، أو لإصلاح عيب، أو إزالة دمامة تسبِّب للشخص أذىً نفسياً أو عضوياً (وبهذا أُبيح النقل الذاتي والرقعة الذاتية متى أُمن الضرر).

● **ثانياً**: يجوز نقل العضو من جسم إنسان إلى جسم إنسان آخر، إن كان هذا العضو يتجدَّد تلقائياً، كالدم، والجلد، ويراعى في ذلك اشتراط كون الباذل (المتبرع) كامل الأهلية، وتحقق الشروط الشرعية المعتبرة.

● **ثالثاً**: تجوز الاستفادة من جزء من العضو الذي استؤصل من الجسم لعلة مرضية لشخص آخر كأخذ قرنية العين لإنسانٍ ما عند استئصال العين لعلة مرضية.

● **رابعاً**: يُحرَّم نقل عضو تتوقف عليه الحياة كالقلب من إنسان حي إلى إنسان آخر.

● **خامساً**: يُحرَّم نقل عضو من إنسان حي يعطل زواله وظيفة أساسية في حياته وإن لم تتوقف سلامة أصل الحياة عليها كنقل قرنية العينين كلتيهما، أما إن كان النقل يعطل جزءاً من وظيفة أساسية، فهو محل بحث ونظر كما سيأتي في الفقرة الثامنة.

● **سادساً**: يجوز نقل عضو من ميت إلى حي تتوقف حياته على ذلك العضو، أو تتوقف سلامة وظيفة أساسية فيه على ذلك، بشرط أن يأذن الميت أو ورثته بعد موته، أو بشرط موافقة ولي المسلمين إن كان المتوفى مجهول الهوية أو لا وَرَثَة له.

● **سابعاً**: ينبغي ملاحظة أن الاتفاق على جواز نقل العضو في الحالات التي تمَّ بيانها مشروط بأن لا يتم ذلك بوساطة بيع العضو، إذ لا يجوز إخضاع أعضاء الإنسان للبيع بحال ما.

أما بذل المال من المستفيد، ابتغاء الحصول على العضو المطلوب عند الضرورة أو مكافأة وتكريماً، فمحل اجتهاد ونظر.

● **ثامناً**: كل ما عدا الحالات والصور المذكورة مما يدخل في أصل الموضوع فهو محل بحث ونظر ويجب طرحه للدراسة، والبحث في دورة قادمة على ضوء المعطيات الطبية، والأحكام الشرعية».

وقد أجمع الفقهاء على جواز نقل الأعضاء من الحيوان إلى الإنسان، سواء كان ذلك الحيوان طاهراً (مذكّى) أم نجساً (غير مذكّى أو خنزير)، متى تعيَّن ذلك.

وعندهم أن ذلك أهون من نقل الأعضاء من إنسان آخر حي أو ميت.

وهكذا يتضح من خلاصة فتاوى الفقهاء ما يلي:

(١) **جواز النقل الذاتي**: واستخدام الرقعة الذاتية (Autograft) متى كان ذلك مأمون الغائلة، وتكون الفائدة المرجوَّة من هذا النقل أكبر من الضرر المخشي من إجراء النقل (الزرع).

وبالنسبة للجلد فلا خوف من أخذ رقعة من الجلد كما أوضحته في صلب البحث، وسرعان ما تندمل تلك الرقعة، والفائدة بالتي يستفيدها الشخص كبيرة جداً.

فلا شك إذن، في إباحة هذا النقل.

(٢) **جواز النقل من متبرع حي**: (Allograft) وتسمى الرقعة المتباينة، لأن احتمال رفضها من جهاز المناعة في الجسم المستقبل قوي جداً.

ومع ذلك فإن هذا النقل للجلد من متبرع حي إلى مصاب أمر لا يضر المتبرع إلَّا ضرراً يسيراً وسرعان ما يندمل جرحه.

(٣) **جواز النقل من متبرع ميت**: بشرط إذنه في حياته وإذن ورثته أو إذن ولي الأمر إن كان الميت مجهول الهوية أو لا وارث له.

وبما أن الجلد يبقى حيّاً لمدة ٢٤ ــ ٤٨ ساعة بعد الوفاة فإن استخدام الميت يوفر رقعاً جلدية يمكن أن تستخدم لعدد من المصابين.

ولا توجد في حالة استخدام الجلد الحاجة للأخذ من حالات موت الدماغ،

بل يمكن الانتظار حتى يتوقف القلب تماماً عن العمل توقفاً لا رجعة فيه، وبذلك ينتفي التوقف لدى بعض الفقهاء، والذين لا يرون جواز أخذ الأعضاء من الميت طالما كان قلبه ينبض ولو بالآلات، وهم لا يعترفون بمفهوم موت الدماغ الذي اعترف به المجمع الفقهي بأغلبية أعضائه في الدورة الثالثة ١٤٠٦هـ، بعمّان ـ الأردن.

(٤) **جواز النقل من الحيوانات**: سواء كانت طاهرة مذكاة أو نجسة (غير مذكاة أو خنزير) متى تعيَّن ذلك لحصول بُرْء أو التعجيل به، ولا خلاف في أن الزرع من الحيوان مقبول لدى الفقهاء أكثر من الزرع من الإنسان حياً أو ميتاً.

• • •

فتوى[1]
سلخ جلد الميت لعلاج حروق الأحياء

● **المبادىء:**

١ ــ للميت حرمة كحرمته حيّاً، فلا يتعدّى عليه بكسر أو شق أو غير ذلك.

٢ ــ قواعد الدِّين الإسلامي مبنيَّة على رعاية المصالح الراجحة، وتحمل الضرر الأخف لجلب مصلحة يكون تفويتها أشد من هذا الضرر.

٣ ــ أخذ الطبقات السطحية من جلد المتوفين بعد وفاتهم لعلاج الحروق الجسيمة والعميقة بالنسبة للأحياء، إن حقق مصلحة ترجح مصلحة المحافظة على الميت جاز ذلك شرعاً.

٤ ــ قصر ذلك على الموتى الذين لا أهل لهم، أما من لهم أهل فلا بدَّ من الإذن.

٥ ــ يحتاط عند إصدار قانون بذلك، بحيث يقتصر فيه على الحاجة الماسَّة فقط، وألاَّ يتعدَّى الأموات الذين ليس لهم أهل.

● **سُئِل[1]:**

طلبت وزارة الصحة المركزية ــ مكتب الوزير ــ المستشار القانوني بكتابها رقم ٢١٦ المؤرخ ١٨/١٠/١٩٧٢ ــ بيان رأي الدين في الاستعانة بالطبقات السطحية من جلد المتوفين في ظرف ثماني عشرة ساعة بعد الوفاة لعلاج الحروق

---

(١) للمفتي فضيلة الشيخ محمد خاطر ــ س ١٠٥ ــ م ١٧٣ ــ ٣ ذو الحجة ١٣٩٢هـ / ٣ فبراير ١٩٧٣م.

الجسيمة والعميقة بالنسبة للأحياء، حتى يتسنى للسيد الدكتور مدير معهد الحروق بوزارة الصحة في حالة جوازه شرعاً استصدار قانون بذلك.

● أجاب:

بأنه بعد بحث هذا الموضوع من جوانبه جميعها ــ وجدنا أن هناك قاعدة يحرص عليها الدين كل الحرص، ويحوطها بسياج متين من رعايته ــ هذه القاعدة هي أن للميت حرمة تجب المحافظة عليها ويجب أن يكرم الميت وألا يبتذل، لأنه قد ورد عن الرسول صلوات الله وسلامه عليه النهي عن كسر عظم الميت لأنه ككسره حياً ــ ومن هذا يتضح لنا أن للميت حرمة كحرمته حياً، فلا يتعدى عليه بكسر أو شق أو غير ذلك، وعلى هذا فيكون إخراج الطبقات السطحية من جلد المتوفين بعد وفاتهم فيه اعتداء عليهم غير جائز شرعاً، إلاَّ إذا دعت إليه ضرورة تكون المصلحة فيها أعظم من الضرر الذي يصيب الميت. وذلك لأن قواعد الدين الإسلامي مبنيَّة على رعاية المصالح الراجحة، وتحمل الضرر الأخف لجلب مصلحة يكون تفويتها أشد من هذا الضرر. فإذا كان أخذ الطبقات السطحية من جلد المتوفين بعد وفاتهم لعلاج الحروق الجسيمة والعميقة بالنسبة للأحياء يحقق مصلحة ترجح مصلحة المحافظة على الميت جاز ذلك شرعاً، لأن الضرر الذي يلحق بالحي المضطر لهذا العلاج أشد من الضرر الذي يلحق الميت الذي تؤخذ الطبقات السطحية من جلده وليس في هذا ابتذال للميت ولا اعتداء على حرمته المنهيّ عنه شرعاً، لأن المنهي عنه شرعاً، لأن النهي إنما يكون إذا كان التعدي لغير مصلحة راجحة، أو غير حاجة ماسة. وتطبيقاً لذلك نقول: إن أخذ الطبقات السطحية من جلد المتوفين بعد وفاتهم لعلاج الحروق الجسيمة والعميقة للأحياء جائز شرعاً إذا دعت إليه الضرورة على نحو ما ذكرنا، وكان يحقق مصلحة ترجح مصلحة المحافظة على الميت. ونرى قصر هذا الجواز على الموتى الذين لا أهل لهم وليس في هذا اعتداء على حرمة الميت، لأن الضرورة دعت إليه والضرورات تبيح المحظورات، ولأن الضرورة شرعاً تقدر بقدرها، فقد رأينا لذلك قصر الجواز على الموتى الذين لا أهل لهم. وبهذا تتحقق ممصلحة للأحياء الذين أصابتهم

حـروق جسيمة أو عميقـة أعظم بكثيـر من الضرر الـذي يصيب الميت الذي تؤخـذ طبقات جلده السطحيـة وليس فيه امتهـان لكرامتـه أو ابتذال لـه. أما صـدور قانـون بـذلك فـإننـا نـرى الاحتيـاط فيـه بحيث يقتصـر فيـه على الحـاجـة المـاسـة فقط، وألا يتعدى الأموات الـذين ليس لهم أهل، أمـا الأموات الـذين لهم أهل، فـإن أمر أخذ الطبقات السطحية من جلدهم يكون بيـدهم وبإذنهم وحـدهم، فإذا أذنـوا جاز ذلك، وإلا فلا يجوز بدون إذنهم. وبهـذا يعلم الجواب عمّـا جاء بـالاستفتاء. والله سبحانه وتعالى أعلم.

• • •

المَـرَاجع

١ ــ القرآن الكريم.

٢ ــ محمد فؤاد عبد الباقي: المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، كتاب الشعب، القاهرة.

٣ ــ محمد بن إسماعيل البخاري: صحيح البخاري، مصوَّر عن طبعة الأستانة، ١٣١١هـ.

٤ ــ مسلم بن الحجاج القشيري: صحيح مسلم، دار الطباعة العامرة، ١٣٢٩هـ، القاهرة، نظارة المعارف (وزارة المعارف).

٥ ــ أحمد بن علي بن حجر العسقلاني: فتح الباري، شرح صحيح البخاري، المطبعة السلفية، القاهرة، ١٣٨٠هـ.

٦ ــ د. ونسنك: المعجم المفهرس لألفاظ الحديث النبوي، مكتبة بريل، ليدن، ١٩٣٦م.

٧ ــ عياض اليحصبي: الشفا بتعريف حقوق المصطفى، دار الكتب العلمية، بيروت، ١٩٧٩م.

٨ ــ أحمد شهاب الدين الخفاجي: نسيم الرياض في شرح الشفا للقاضي عياض، المكتبة السلفية، المدينة المنوَّرة.

٩ ــ عبد الرحمن بن محمد الشيباني (ابن الديبع): حدائق الأنوار في مطالع الأسرار في سيرة النبي المختار، الطبعة الثانية، (بدون تاريخ)، قطر.

١٠ ــ سعيد حوّى: الرسول، مؤسسة الرسالة، بيروت، الطبعة الثالثة، ١٩٧٣م.

١١ ــ أحمد بن عبد الله الأصفهاني: دلائل النبوة.

١٢ ــ جلال الدين عبد الرحمن السيوطي: الخصائص الكبرى، دار القلم ــ بيروت مصوَّر عن طبعة قديمة.

١٣ ــ أبو زكريا محيي الدين بن شرف النووي: المجموع شرح المهذب، بتحقيق محمد نجيب المطيعي، المكتبة العالمية بالفجالة، القاهرة.

١٤ ــ محمد الخطيب الشربيني: مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، دار الفكر، بيروت، ١٩٧٨م.
١٥ ــ زكريا القزويني: عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، تقديم فاروق سعد، دار الآفاق الجديدة، الطبعة الثالثة، بيروت، ١٩٧٨م.
١٦ ــ مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الرابعة (٤ ج ١)، مجموعة أبحاث زرع الأعضاء، ١٤٠٨هـ ــ ١٩٨٨م، مجمع الفقه الإسلامي، جدة.
١٧ ــ المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية: الفتاوى الإسلامية من دار الإفتاء المصرية، وزارة الأوقاف، جمهورية مصر العربية، ١٩٨١م.

الكتب والرسائل الطبية:

١ ــ د. محمد علي البار: انتفاع الإنسان بأعضاء جسم إنسان آخر حياً أو ميتاً. مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الرابعة (المجلد الأول)، ص ٩٠ ــ ١١٧، (١٤٠٨هـ/١٩٨٨م).
٢ ــ د. محمد أمين صافي: غرس الأعضاء في جسم الإنسان، ١٩٨٧م، جدة، (يطلب من المؤلف).
٣ ــ د. محمد أمين صافي: انتفاع الإنسان بأعضاء جسم إنسان آخر حياً أو ميتاً. مجلة مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الرابعة، (المجلد الأول: ١٢٠ ــ ١٣٩) ١٤٠٨هـ/١٩٨٨.
٤ ــ د. شفيق عبد الملك: مبادىء التشريح وعلم وظائف الأعضاء، الطبعة السابعة، القاهرة، (يطلب من المؤلف).
٥ ــ د. خالص جلبي: الطب محراب الإيمان، دار الكتب العربية، دمشق، ١٩٧٤م.

المراجع باللغة الإنجليزية :

1 — Abstons: Burns in children. Ciba clinical Symposia, 28, 4, 1976. Ciba, co. New Jersy, USA.

2 — Bryant W: Wound Heading. Ciba clinical Symposia, 29, 3, 1977.

3 — Cason J. S: Treatment of Burns, chopman and Hall, London, 1981.

4 — Conserve J. and Cassou P: The Historical Background of Transplantation. Grume and Stratton, co. New York, 1968.

5 — Guthrie D. A. : History of Medicine. Philadelphia. Lippin cott, 1964.

6 — Peer L. A. : Transplantation of tissues. Williams and Wilkins, Baltimore, 1955.

7 — Sabiston D: Textbook of Surgery, 13th edition. Saunders, Co. Philadelphia, 1986.

8 — Stickle D and Seigler H: Transplantation: Historical Aspect. 9n: Davis-christopher Textbook of Surgery, 10th _ edition. Saunders, co. Philadelphia, 1972.

9 — Yang Chin-chun: Treatment of Burns. Shanghai Scientific and Technical Publishers, Springer-verlag – Berlin, Heidelberg, New York, 1982.

10 — Woodruff M: Transplantation of Tissues and organs. Sprinfield Charles Thomas, 1960.

11 — Worshofsky F: The Rebuilt man. Thomas Crowell, New York, 1965.

12 — Zawahry M: Textbook of Common Skin Diseases For Medical students and General Practitioners . Cairo. University Press, Cairo, 1971.

13 — Hansbrough J et al: **JAMA, 1989, 262,** (15): 2125 _ 2130.

14 — Editorial: **JAMA, 1989, 262,** (15): 2140 _ 2141.

الفهـــرس

الموضوع	الصفحة
□ المقدمة	٥
□ تعريفات المصطلحات المستخدمة	٩
□ الفصل الأول: تاريخ زرع الأعضاء.	١١
□ الفصل الثاني: تاريخ زرع الجلد في العصر الحديث	٢٧
□ الفصل الثالث: وظائف وتشريح الجلد	٣٥
□ الفصل الرابع: الحروق: أنواعها وأسبابها ودرجاتها وتقييمها.	٤١
□ الفصل الخامس: معالجة الحروق: الإسعافات الأولية والمعالجة في المستشفى.	٦٣
□ الفصل السادس: زرع الجلد (ترقيع الجلد) في الحروق والندوب والتشوُّهات.	٧٥
□ الفصل السابع: الترقيع بالجلد الصناعي.	٨٩
□ الفصل الثامن: الوقاية من الحروق والحوادث.	٩٧
□ الفصل التاسع: الموقف الشرعي من زرع الجلد.	١٠٣
□ فتوى الشيخ محمد خاطر (مفتي الديار المصرية) في سلخ جلد الميت لعلاج حروق الأحياء.	١٠٩
□ المراجع.	١١٢

• • •

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	٥
الفصل الأول: نشأة وتطور علم الاجتماع	١١
الفصل الثاني: المجتمع وأنواعه	٢٧
الفصل الثالث: الثقافة والحضارة	٤٣
الفصل الرابع: الشخصية والتنشئة الاجتماعية	٥٩
الفصل الخامس: الجماعات والمؤسسات الاجتماعية	٧٣
الفصل السادس: التغير الاجتماعي والتنمية	٩٠
الفصل السابع: الضبط الاجتماعي والانحراف	١٠٨
الفصل الثامن: الطبقات والحراك الاجتماعي	١٢٤
الفصل التاسع: الأسرة والزواج	١٤٠
الفصل العاشر: التربية والمجتمع	١٥٦
الفصل الحادي عشر: الاقتصاد والمجتمع	١٧٢
الفصل الثاني عشر: السكان والبيئة	١٨٩
الفصل الثالث عشر: الدين والمجتمع	٢٠٥
الفصل الرابع عشر: الرأي العام والإعلام	٢٢١
المراجع	٢٣٧

(تصويبات)

حدثت للأسف بعض الأخطاء المطبعية التي ننبه لها ها هنا:

الموضع	الخطأ	الصواب
ص ١٥ السطر قبل الأخير	١٩٧٤	١٧٩٤
ص ١٩ السطر ١٣	١٩٤٢	١٤٩٢
ص ٤٩ التعليق الموجود على الصورة العليا	«صورة توضح حرقاً من الدرجة الثالثة في فخذ مصاب. . .	التعليق الموجود على الصورة العليا ص ٥١ ونصه: «هذا الطفل البالغ من العمر ست سنوات. .
ص ٦٤ السطر ٢٠	أربع ضربات للقلب وواحدة للتنفس	١٥ ضربة للقلب ثم اثنتين للتنفس
ص ٦٩ السطر الثاني	العنج	العفج
ص ٧٢ السطر الثالث	Ptocyenea	Piocyenea
ص ٨٣ السطر الثاني	Detto	Delto
ص ٨٥ التعليق على الصورة العليا	«صورة المرأة ذاتها بعد عمليات من الزرع باستخدام الرقعة الذاتية	التعليق الموجود على الصورة العليا ص ٨٦: «لا تكاد تصدق أن هذا الشخص هو الشخص المحروق في الصور السابقة: إنه يبدو طبيعياً تقريباً بعد أن تم ترقيع الجلد على مراحل، وأُصلح أنفه، وتمَّ وضع محجر للعين اليمنى وجُعل فيها عيناً صناعية. أما العين اليسرى فقد بقيت سليمة وأمكن المحافظة عليها.

● ● ●

ونعتذر للقارىء الكريم عن هذه الأخطاء، وعن وضع بعض الصور في غير موضعها المرتب من المؤلف، بحيث أدّى إلى عدم التسلل لهذه الصور في بعض الأحيان، وإن القارىء الفطن يستطيع إدراكها بسهولة.