الفصل الرابع

أضرار الظواهر الطبيعية

تشمل الأضرار الناتجة عن اختلاف درجة الحرارة والنار والمعدن المتوهج وأشعة الشمس والكهرباء والاشعاعات والمائعات الساخنة وأبخرتها •

المبحث الاول

الحروق : أضرار تصيب النسج الجسمية اثر تعرضها لحرارة جافة كاللهب المسبب لحرق ناري والاجسام المعدنية المتوهجة المحدثة للكي والتيار الكهربي المسبب أحيانا لحرق كهربي أو اثر تعرضها لحرارة رطبة كالسوائل الساخنة أو أبخرتها ومنها الماء وبخاره مسببة لحرق سلقي - سمطي - أو لمادة كيمائية كاوية - اكلة - وتختلف مظاهر هذه الاضرار الحرقية تبعا للعوامل المسببة لها ومدة تعرض الجسم لها وطبيعة المادة المتعرضة •

درجات الحروق :- تصنف الاضرار الحرقية التى تصيب الجسم الى ست درجات :-

الدرجة الاولى :- تتصف بمظهر احمرارى مسبب عن توسع العروق الدموية بتأثير المادة المحرقة ، يزول بعد مدة قصيرة تقل عن ساعات معدودة بدون ترك أي أثر • وقد يتأخر زوالها لمدة يوم أو يومين على الاكثر وفي حالة الوفاة يزول المظهر الاحمراري بعد فترة لا تتجاوز ثلاث ساعات بسبب انحدار الدم وتكون البقع الموتية •

الدرجة الثانية :ـ ظهور نفطات بسبب انفصال البشرة عما تحتها وتجمع مائع رشحي بينها وبين بقيـة النسيج الجلدي غني بالـزلال وبالاملاح ، ويختلف حجمها وسعتها باختلاف العامل المسبب لها وتكون حافتها ملتهبة محاطة بتوسع عرقي ، فهي صغيرة أحيانـــا لاتتعدى السنتمتر الواحد وفي حالات أخرى تقارب سعتها بضع عقد فتشمل مثلا راحة اليـد أو معظم الساعد وقـد تنفجر النفطـة فتسكب محتوياتها وتكشف عن سطح محمر ، واذا شفيت النفطات فلا تترك أثرا بعدها .

الدرجة الثالثة :ـ تلف القسم السطحي من الجلد وانكشاف نهايات الاعصاب الحساسة التي تكون عرضه للتحسس بمختلف المؤثرات كالهواء والحشرات والمواد الملاجية وحتى تململ المصاب الخ ... والى هذا التحسس يعزى حصول الالم الشديد والصدمة التي ترافق هذه الحالة في الغالب فتنتهي بالموت وعليه تعتبر هـذه الدرجة من الاضرار خطرة على الحياة علما بان تندبا يعقب شفائها .

الدرجة الرابعة : ـ تلف الجلد بكاملة ويعقب شفاء المنطقـة المصابة حصول تندبات ليفية ذات مظهر جعد تسبب تشويها في العضو المصاب وعطلا في حركاته الاعتيادية فتشاهد أصابع اليد مثلا في حالة اصابتها معكوفة أو التصق بعضها ببعض .

الدرجة الخامسة :ـ تلف النسج الجسمية الرخـوة من جلد وعضلات وعروق وأعصاب الخ ... ويعقب هذه الاضرار عطـل وتشوه بدرجة متقدمة .

الدرجة السادسة :ـ تفحم الجسم أو العضو المصاب ويحصل

أثر التعرض لحرارة عالية حيث تتبخر معظم السوائل وتتفحم الانسجة الرخوة والصلبة ولا سيما السطحية منها وقد يشمل التفحم النسج العميقة وتجف الانسجة الجسمية وتفقد طراوتها ويكون الجلد رقي القوام وتشاهد مظاهر التحثر الزلالي واضحة في هذه الحالة •

تنبيه : على المحقق أن يسرع بارسال المصاب بحرق بالدرجتين الاولى والثانية الى الطبيب قبل شفائه وزوال أثره وعليه فلا يحدث مثل هذا الحرق أي عطل جسمي أو تشوه بينما يمكن أن يحصل عطل أو تشوه بعد شفاء حرق تعدّت تخريباته الدرجة الثانية •

مظاهر الحروق :

١ ـ الحروق النارية : ـ تسبب الشعلة النارية حروقاً بمختلف الدرجات ويتوقف ذلك على مدة تعرض النسج لها •

تاتهم النار الجسم وما عليه فتشوّط شعره وتتلف نسجه وقد تنبعث أحياناً رائحة بقايا المادة المحرقة كالبترول أو المواد المشتعلة الاخرى •

تكون منطقة الحرق مقفعة دكناء أو مسودة اللون تحيط بها هالة احمرارية كما تشاهد في القسم المحيطي منها نقطات صغيرة الحجم وتتجمع الذرات الكاربونية على مناطق الجسم المحروقة وغير المحروقة عند تصاعدها فتظهر مسودة •

تحصل في حالة التفحم شقوق سطحية منتظمة الحافة نوعا ما تشابه الجروح القطعية بيد أنه ليس من الصعب تمييزها عن الاصابات القطعية فيما لو دقق النظر فيها ولوحظت حالة خلوها من النزوف

الدموية وكون العروق الدموية وأعصاب هذه المنطقة غير مقطوعة ولا تزال تصل بين حافتي الشق ، وفي وقائع الحرق في الاماكن المصورة يتنفس ضحاياه غاز الفحم والغازات الاخرى غير الصالحة للتنفس التي قد تميتهم قبل أن يميتهم الحرق ويمكن تثبيت غاز الفحم مختبريا •

ان من المناسب أن أذكر ان النار لا تبيد جسم الانسان وتحيله الى رماد بسرعة فائقة اذ يستدل من وقائع حرق الموتى على أن ترميد الجسم يتم بعد ساعة واحدة تقريبا أو بعد ساعة ونصف الساعة ان كان الجسد محاطا بالتابوت الخشبي بالرغم من أن الدرجة الحرارية لفرن المحرقة تقارب ١٨٠٠ فهرنهايت •

٢ ـ **الكي** :ـ تحدث الاجسام المعدنية الساخنة والمتوهجة حروقاً غير واسعة في العادة ولكنها قد تكون عميقة تبعا لشدة حرارتها • تحصل هذه الحروق أحيانا على هيئة أشكال خاصة يستدل بها على شكل الجسم الكاوى فهي مستطيلة في حالة الحروق بالقضبان الحديد مثلا •

٣ ـ **الحروق ـ السمطية** ـ اضرار تحدث أثر تعرض الجسم لسائل ساخن كالماء او لبخاره وتمتاز هذه الحروق بكونها سطحية لا تتجاوز أضرارها الدرجة الثالثة في الغالب وتكون منطقة الحرق رطبة وطرية تحوي نفطات منتشرة في مختلف أقسامها تقارب سعة الواحدة منها أحيانا راحة اليد أو أوسع منها •

ان لهذه الحروق أحيانا أشكال خاصة تمثل مسيرة المائع المنسكب فتشاهد كخطوط أو نقط حرقيه تشمل منطقة أو عدة مناطق وتمثل احيانا كيفية حصول الحرق فتشاهد لها حدود واضحة في حالة انغمار

عضو كاليد في المائع الساخن • تتلون منطقة الحرق ان كان المائع الساخن ملونا ويشاهد مثل هـذا التلون على الالبسـة وتكون مبتلة وساخنة فيما لو فحص عن حال المصاب بعد حصول الحرق بقليل •

تمتاز حـروق بخـار السائـل كبخـار الماء بكونهـا سطحية ولما كان لبخار الماء خاصة النفوذ خلال الالبسة وما يعقبه من ابتلال فيها فان ذلك يسبب احتفاظ الالبسة بحرارة مرتفعـة يؤدي الى حصول حروق في المناطق الجسمية التي تستتر بها قد تكون أعمق أضرارا من المناطق العارية فتتكوّن نقطات واسعة تسقط على أثرها البشرة كاشفة عن سطح الادمة التي قد تكون مصابة بتلف أيضا •

٤ ـ حروق المواد الكيميائية الكاوية ـ آكلة ـ : تشمل جميع المواد الكيمياوية الكاوية حامضية كانت كحمض الكبريت وحمض الآزوت أو قلوية كهيدروكسيد الصوديوم وما أشبه ذلك •

تحدث معظم هذه الحوادث بصورة عارضية أثر انسكاب المادة الكاوية على الجسم وقد تكون اجرامية ولغاية الايذاء او الانتقام وقد شاهدنا عدة وقائع من النوع الاخير حيث سكب الجاني مادة حمض الآزوت (تعرف محليا بالتيزاب) أو حمض الكبريت على الوجه أو الصدر وتتوقف مظاهر الاضرار المسببة عن هذه المواد على درجـة تركيز المادة الكاوية ومدة تعرض الجسم لها • تتلف هذه المواد الملابس والجسم وتتلون المناطق المصابـة بألوان تختلف بها طبيعـة المـادة الكاوية فتكون بلون أسمر ضارب الى السواد بعد التعرض لحمض الكبريت وبلون مائل الى الصفرة بعد التعرض لحامض الآزوت وبلون مائل الى الحمرة بعد التعرض لحمض الهايدروكلور وبلون مسمر

ضارب الى الحمرة بعد التعرض للقلويات •

تسبب المادة الكاوية تقرحات في النسج تنتشر على شكل جداول تمثل طراز انسكاب المادة وتمتاز الحوامض بكونها ذات فعل مخثر فتسبب مناطق تلف نسجي جافة متصلبة وتترك ورائها تندبات وتجعدات مشوهة أما القلويات فهي ذات فعل حال مميع فتكون حروقها ذات قوام لين رخو دهني الملمس وتندباتها أرق من الاولى وتشوهاتها أقل •

استيضاحات خاصة بالحروق

١ ـ انشات الاصابة عن حرق ام غيره :ـ ليس من العسير في العادة تشخيص الاصابة الحرقية ان كانت حديثة ولوحظت بدقة العلامات المميزة لها بيد أن تشخيص التندب الذى يعقب اندمال الحروق يحتاج الى خبرة وتدقيق نظر •

٢ ـ متى حدث الحرق :ـ يصعب في العادة تقدير زمن حصول الحرق بصورة مضبوطة لتداخل عوامل كثيرة تسرع أو تؤخر شفاءه منها بنية المصاب ومقاومته العامة ونوع المادة التي أحدثت الحرق وطبيعة الاسعاف ومن الممكن القول بصورة عامة أن المدة تقدر بصورة تقريبية بعد أخذ العوامل المذكورة بنظر الاعتبار •

٣ ـ نوع الحرق :ـ ليس من الصعب تشخيص المادة التي سببت الحرق وذلك استناداً الى العلامات المميزة لكل من الحرق الناري أو السلفى أو الكيميائي ويستعان بتشخيص المادة الكيميائية الآكلة بالفص المختبرى سواء في ذلك التلوثات الموجودة على

الالبسة أو المسحات التي تؤخذ من منطقة الحرق .

٤ ـ **حيوية الحرق :ـ** شاهدنا وقائع غير قليلة لحرق غير حيوي قصد باحداثه اخفاء معالم الجريمة وتضليل التحقيق فعلى المحقق الاستفسار من الطبيب اذا كان الحرق حيويا أم لا .

٥ ـ **حالة المصاب**

٦ ـ **المدة اللازمة للعلاج**

٧ ـ **حصول عطل او تشوه**

٨ ـ **قابلية المصاب على التكلم أو القيام ببعض الاعمال الارادية**

يمكن الاجابة على الاستيضاحات الاربعة المدرجة في أعلاه بعد الرجوع الى مثيلاتها في الاصابة الجرحية .

٩ ـ **اسباب الموت في الحروق :ـ** ليس لزاما أن يسبب الحرق الموت في جميع وقائع الحروق فقد يحصل الموت بتأثير عوامل اخرى ولا علاقة للحرق بأسباب الموت ، كما لو يموت الشخص أثر انطماره تحت ردم حائط أو سقف سقط بتأثير الحريق وأدى ذلك الى كتم نفسه أو الى حدوث أضرار رضية مميتة فيه وفي حالات اخرى يموت مختنقا بغاز الفحم كما هو الحال عند شبوت النار في عمارة ما وبقاء الشخص محصورا في غرفة مشبعة بالغاز فعلى المحقق أن يدرس التقرير الطبي بعناية ليطلع على سبب الموت .

١٠ ـ **أكان الحرق عارضيا أم انتحاريا ام جنائيا :ـ** ان غالبية الوقائع الحرقية النارية التي شاهدناها كانت عارضية حصلت أثر شبوب حريق في دار أو انفجار موقد حمام نفطي او موقد نفطي معد للطبخ أو اشتعال ملابس شخص كان يتدفأ على النار

كما شاهدنا وقائع اخرى ـ خلال أيام خاصة ـ لاشخاص يصنعون المفرقعات اليدوية المستعملة في أواسط شهر شعبان (المحية) وتلي هذه بالدرجة الثانية الوقائع الانتحارية اذ يسكب الشخص على نفسه مقدارا من البترول ثم يشعله وأقل من ذلك بكثير الحوادث الجنائية •

دلت الوقائع الجنائية للحروق التي عالجناها على أنها نارية النوع وفي حالات اخرى يحرق الجاني جثة القتيل لاخفاء معالم الجريمة وايهام من يهمه الامر ان الحادث حرق عارضي فيعتدي على الشخص بآلة حادة أو نارية أو راضة مثلا وهو في سيارته أو داره أو على الحارس وهو داخل غرفة ماكنة ضخ الماء ثم يسكب النفط بغزارة على الجسد وما يجاوره ثم يشعل النار التي تلتهم الجسد وما حوله بسرعة • أما الوقائع السلقية التي شاهدناها فكانت عارضية حصلت أثر انسكاب ماء ساخن أو سقوط طفل صغير في قدر بداخله ماء ساخن أو مادة طعامية • ان الحروق الكيميائية التي شاهدناها كانت اجرامية في غالبيتها وغير مميتة ولغاية انتقامية حيث يقوم الجاني بسكب المادة الكاوية على رأس أو وجه جذع آخر لغرض الايذاء وقد شاهدنا وقائع عارضية حصلت لبعض الاشخاص المهنيين الذين يتعاطون في صنعتهم استعمال المادة الكاوية •

المبحث الثاني

اصابات التيارات الكهربية :ـ يتوقف تأثير التيار الكهربي في الجسم في الدرجة الاولى على مقدار المقاومة في موضع اتصاله مضافا

لذلك نوع التيار ومقدار ضغطه ومسيره ومدة اتصاله • يعتبر جسم الانسان جيد التوصيل للتيار الكهربي على وجه العموم بيد أن قابلية ايصاله للتيار أقل بكثير من المعادن ، فدرجة ايصال عضلات الانسان أقل بنحو مليون مرة من النحاس أما الجهاز العصبي فيشبه السلك المعدني النحاسي من حيث قابليته للتوصيل وعلى عكس ذلك الجلد فانه يقاوم التيار الكهربي سيما ان كان ثخينا ، كجلد راحة اليد أو أخمص القدم وتنقص مقاومته ان كان رقيقا كجلد الرقبة والعضد أو مبللا بالماء • تؤدي المقاومة الى احداث لهب وحرارة تختلف طاقتها الحرارية تبعا لها ، فتحصل حروق مختلفة الدرجة في الجسم تتصف بصفات خاصة تميزها عن سائر أنواع الحروق وتكون واضحة الحدود •

صفاتها :- الحروق الكهربائية السطحية ذات لون سنجابي مائل الى الزرقة أما العميقة منها فذات مظهر رقي ونخري • تحاط المنطقة الحرفية بأحتقان وان كان التيار ذي ضغط عالي يظهر توسع في العروق الجلدية على أمتداد مسيره يأخذ شكلا شجريا ويشاهد الجلد متمزقا وحافته مندفعة الى الخارج في موضع خروج التيار الكهربي من الجسم ، وقد تصهر التيارات الكهربية العالية الضغط السلك المعدني المشحون بها او الأزرار المعدنية المثبتة في الملابس فتنغرز جزيئاتها في ظاهر الجسم وتسمى هذه الظاهرة بالتمعدن •

تظهر الحروق بأشكال معينة أحيانا تمثل الجسم المشحون بالكهرباء فتكون ميزابية عميقة نوعا ما سنجابية اللون مائلة الى الصفرة صلبة الملمس وقد تسود منطقة الحرق بسبب التفحم ان طال زمن

التماس وذلك أثر ملامسة الجسم لسلك معدني مكهرب .

ان كانت المقاومة قليلة في موضع التماس تحصل حروق قاسية الملمس ذات لون أصفر شاحب أو سنجابي أحيانا تحدها حافة مرتفعة قليلا . تمتاز الحروق الكهربية بكونها غير مؤلمة ولا تنزف ويندر حدوث مضاعفات التهابية تقيحية فيها .

صعق كهربي بدون أثر ظاهري :- يسري التيار الكهربي في ظروف معينة الى جسم الانسان فيموت احيانا بدون أن نشاهد أي حرق على ظاهر جسمه في موضع نفوذ التيار ويعتمد في تشخيص سبب الموت في هذه الحالة على الفحص الباطني فنشاهد علامات في أحشاء المتوفي يستدل بوجودها على ان الموت كان بسبب الصعق الكهربائي .

يحصل الموت صعقا بدون أثر خارجي في حالة نفوذ التيار للجسم خلال منطقة واسعة قليلة المقاومة كما يقع لشخص موجود في وسط مائي أو ما يحصل للحفاة الواقفين على أرض طينية ويلمسون سلكا مكهربا تعرى عنه جزء من كسائه . كما هو الحال عندما يحاول شخص الضغط على زر جرس كهربي وقت هطول المطر ويده مبللة فيموت في الحال .

استيفاحات خاصة بالصعق الكهربي

١ - سبب الموت :- قد يكون الموت مسبباً عن أضرار رضية ناتجة عن سقوط شخص من علو مؤديا الى كسر في الجمجمة او العمود الفقري او الاضلاع او الى تمزيقات في الاحشاء الداخلية وقد شاهدنا وقائع غير قليلة من هذا النوع شوهدت في بعضها الحروق

الكهربية واتضح في البعض الآخر ان لا علاقة للتيار الكهربي بسبب الموت كما يحصل لشخص ينزلق به السلم عند قيامه باصلاح خلل في الاسلاك المكهربة فيسقط على الارض دون ان يمسه التيار وفي حالات اخرى يمس السلك المكهرب يد طفل كان يحاول التقاط عصفور من عش في ذروة عمود جوار أسلاك مكهربة فيسقط على الارض حيا ثم يموت لاصابته بأضرار رضية .

٢ ـ أكان الحرق الكهربي عارضيا أم جنائيا أم انتحاريا : ـ

ان غالبية الوقائع التي شاهدناها كانت عارضية حصلت عند قيام شخص باصلاح مبردة هوائية او مائية او مكواة او ما شابه ذلك من مواد لم يقطع عنها التيار الكهربي خلال العمل وقد شاهدنا وقائع انتحارية واخرى جنائية ولكنها قليلة العدد .