مدخل إلى الطب الشرعي

Introduction to Forensic Medicine

الطبعة الأولى 2024

حقوق النشر والطبع والتوزيع محفوظة

© المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - ACMLS

ردمك : ISBN: 978-9921-782- 71-4

www.acmls.org

ص. ب. 5225 الصفاة - رمز بريدي 13053 - دولة الكويت

تليفون : 965-25338610/1/2 + فاكس :965-25338618/9 +

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية - دولة الكويت

مدخل إلى الطب الشرعي

تأليف
د. هشام عبد الحميد فرج

مراجعة وتحرير
المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

2024م

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية ـ دولة الكويت

مدخل إلى الطب الشرعي

تأليف

د. هشام عبد الحميد فرج

مراجعة وتحرير

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

سلسلة المناهج الطبية العربية

الطبعة العربية الأولى 2024 م

ردمك : 978-9921-782-71-4

حقوق النشر والتوزيع محفوظة

للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

(هذا الكتاب يعبر عن وجهة نظر المؤلف ولا يتحمل المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية أي مسؤولية أو تبعات عن مضمون الكتاب)

ص.ب 5225 الصفاة ـ رمز بريدي 13053 ـ دولة الكويت

هاتف : 25338610/1/2 (965)+ فاكس : 25338618 (965)+

البريد الإلكتروني: acmls@acmls.org

بسم الله الرحمن الرحيم

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

منظمة عربية تتبع مجلس وزراء الصحة العرب، ومقرها الدائم دولة الكويت وتهدف إلى:

- توفير الوسائل العلمية والعملية لتعليم الطب في الوطن العربي.
- تبادل الثقافة والمعلومات في الحضارة العربية وغيرها من الحضارات في المجالات الصحية والطبية.
- دعم وتشجيع حركة التأليف والترجمة باللغة العربية في مجالات العلوم الصحية.
- إصدار الدوريات والمطبوعات والأدوات الأساسية لبنية المعلومات الطبية العربية في الوطن العربي.
- تجميع الإنتاج الفكري الطبي العربي وحصره وتنظيمه وإنشاء قاعدة معلومات متطورة لهذا الإنتاج.
- ترجمة البحوث الطبية إلى اللغة العربية.
- إعداد المناهج الطبية باللغة العربية للاستفادة منها في كليات ومعاهد العلوم الطبية والصحية.

ويتكون المركز من مجلس أمناء حيث تشرف عليه أمانة عامة، وقطاعات إدارية وفنية تقوم بشؤون الترجمة والتأليف والنشر والمعلومات، كما يقوم المركز بوضع الخطط المتكاملة والمرنة للتأليف والترجمة في المجالات الطبية شاملة المصطلحات والمطبوعات الأساسية والقواميس، والموسوعات والأدلة والمسوحات الضرورية لبنية المعلومات الطبية العربية، فضلاً عن إعداد المناهج الطبية وتقديم خدمات المعلومات الأساسية للإنتاج الفكري الطبي العربي.

المحتويات

تصـــــديـــــــر : ..... ج

المؤلف في سطور : ..... هـ

مـقـدمـة الكتـاب : ..... ز

الـفـصـــل الأول : تاريخ الطب الشرعي في الوطن العربي 1

الـفـصـــل الـثـاني : فحص الجثة.. الوفاة والتغيُّرات الرِّمِّيَّة 11

الـفـصـــل الـثـالث : الإصابات الرضِّية 33

الـفـصـــل الرابـع : إصابات الأسلحة الحادة 53

الـفـصـــل الخامس : إصابات الأسلحة النارية 69

الـفـصـل السادس : الجرائم الجنسية 101

الـفـصـــل السابع : القضايا الطبية الشرعية في طب التوليد والنسائيات 115

الـفـصـــل الثامـن : الاختناق 149

الـفـصـــل التاسع : إصابات الحروق والصعق الكهربي 165

المـراجـــــــع 183

تصديـر

يُعدّ الطب الشرعي تخصصًا طبيًّا مهمًّا يختص بكشف الحقائق العلمية حسب طلب المحققين الجنائيين، وهو يركز على تحديد سبب الوفاة من خلال فحص الجثة، ويتم الفحص عن طريق الطبيب الشرعي، وتتم حالات الفحص عادةً من خلال التحقيق في القضايا المشكوك بأنها قضايا جنائية، حيث يطلب القاضي التحقيق الجنائي والطب الشرعي في كثير من الأحيان للتأكد من هوية الجثة. يوفر التشريح أيضًا فرصة لتحليل حالات أخرى مرتبطة بحالة الوفاة، مثل: جمع الأدلة التتابعية، أو تحديد هوية المتوفى، وتحديد أسباب الوفاة ووقتها، وكشف مستويات السموم وغيرها إن وُجِدت. وفي عديد من الدول، تُعدّ دائرة الطب الشرعي جزءًا من مؤسسات الدولة القضائية أكثر من كونه دائرة تابعة للمؤسسة الصحية.

تعود جذور الطب الشرعي إلى عصر ما قبل الميلاد، حيث أسهمت الحضارات السومرية والمصرية في تطوير هذا العلم، ويُعدّ أمحوتب من أوائل خبراء الطب الجنائي، وقام الطبيب اليوناني أبو قراط والطبيب الروماني جالين بإسهامات فاعلة في تطوير هذا الفرع الطبي المهم.

إن للطب الشرعي دورًا إيجابيًّا مهمًّا لخدمة العدالة، من خلال توفيره نتائج علمية في القضايا الجنائية، فيساعد في كشف الدليل الجنائي الذي يُستَدل به على خيوط الجريمة الغامضة، ويسهم بشكل كبير في إزالة اللبس لدى القضاة، وذلك عندما يعجز التحقيق عن كشف ملابسات هذه الجريمة ومعرفة مرتكبيها.

كما أن له أهمية كبيرة بحكم تعامله مع القضاء لترسيخ مبدأ العدالة في المجتمع، وكل ما يرتبط بحقوق الإنسان، فهو يكتشف تاريخ حدوث الإصابة وسببها، وبيان صفتها، ومعرفة الأداة التي تم استخدامها في الجريمة، من خلال الفحوص التي تُجرى على المصابين في القضايا الجنائية.

ولو لم يكن هناك طب شرعي لازدادت ألاعيب المجرمين وانتشرت الجريمة، فالكشف عن الجريمة، ومعرفة أسبابها وفاعليها يحدُّ كثيرًا من ارتكاب الجرائم.

قُسِّم هذا الكتاب (مدخل إلى الطب الشرعي) إلى تسعة فصول، حيث بدأ الكتاب بفصله الأول بنبذة عن تاريخ الطب الشرعي في الوطن العربي، واستعرض في فصله الثاني الحديث عن فحص الجثة.. الوفاة والتغيرات الرِّمِّيَّة، وناقش في الفصل الثالث الإصابات

الرضِّيَّة، وتحدث في فصليه الرابع والخامس عن إصابات الأسلحة الحادة، وإصابات الأسلحة النارية، وتناول بالشرح في فصله السادس الحديث عن الجرائم الجنسية، وتطرق في فصله السابع إلى القضايا الطبية الشرعية في طب التوليد والنسائيات، وتناول في فصله الثامن الحديث عن الاختناق، واُختتم الكتاب بفصله التاسع بالحديث عن إصابات الحروق والصعق الكهربي.

نأمل أن يستفيد من هذا الكتاب الأطباء المختصون في هذا المجال، وأن يكون إضافة تُضم إلى المكتبة العربية.

والله ولي التوفيق،،،

الأستاذ الدكتور مرزوق يوسف الغنيم
الأميـن العـام
للمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

المؤلف في سطور

- **د. هشام عبد الحميد فرج**

ـ مصري الجنسية، مواليد عام 1962م.

- حاصل على :

ـ بكالوريوس الطب والجراحة ـ جامعة الزقازيق ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 1987م.

ـ درجة الماجستير في الطب الشرعي والسموم ـ جامعة جنوب الوادي ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 1996م.

ـ الدكتوراه في الطب الشرعي والسموم ـ جامعة طنطا ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2004م.

ـ دبلوم حقوق الإنسان ـ كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ـ جامعة القاهرة ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2009م.

ـ درجة الماجستير في القانون ـ كلية الحقوق ـ جامعة المنوفية ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2014م.

- يعمل حاليًّا استشاريًّا أول للطب الشرعي ومشرفًا فنيًّا للمختبر الجنائي والطب الشرعي في شرطة رأس الخيمة ـ دولة الإمارات العربية المتحدة.

مقدمة الكتاب

أحمد الله حمدًا كثيرًا يليق بمقامه على توفيقه لي لتأليف هذا الكتاب عن الطب الشرعي، هذا المؤلَّف في اعتقادي يُعدّ أصعب من كل مؤلفاتي السابق إصدارها؛ حيث إنني حاولت قدر المستطاع أن يكون الكتاب مستوفيًا المتطلبات الأساسية لممارس الطب الشرعي المتطور الفكر والأداء، وأن يجمع كل المادة الأساسية اللازمة له في أداء عمله.

إن الجريمة هي جزء من السلوك الاجتماعي للإنسان ولا يخلو منها مجتمع، وقد بدأت الجريمة منذ خلق الله الإنسان على الأرض حين قتل قابيل أخاه هابيل، وستستمر ما دامت هناك حياة. ومع استمرار الجريمة وانفتاح المجتمعات والثقافات على بعضها فإن الجريمة تتطور تطورًا سريعًا، ويلاحقها في هذا التطور أيضًا طرق البحث والوسائل العلميّة الحديثة المستخدمة في الكشف عن الجريمة. وستظل المعركة قائمة بين الشر والخير، وبين المجرم والمجتمع، وستزداد هذه المعركة ضراوةً مع مرور الأيام، وسيكسب المجتمع في معظم الأحيان حين يقبض على المتهم ويُحكم عليه بالعقاب المناسب لجريمته، ولكن المجرم سيكسب أيضًا في أحيانٍ قليلة حين لا تستطيع يد العدالة أن تصل إليه؛ ومن أجل ذلك فإن تصرُّف المختصين في التعامل مع الأركان الأربعة للجريمة (الجاني، والمجني عليه، وأداة الجريمة، ومسرحها) هو الذي سيحكم على نجاح، أو فشل حل لغز القضية والوصول إلى المتهم. إن هذا المجني عليه الذي لا يتكلم ولا يشكو يحتاج من الطبيب الشرعي أن يبذل قصارى جهده من خلال علمه لاستنطاق المجني عليه؛ ليبوح لنا بكيفية الاعتداء عليه من خلال المشاهدات التي يبحث عنها الطبيب الشرعي في أثناء التشريح.

دائمًا هناك مقولة تقول: إنه لا توجد جريمة كاملة، وهذه المقولة الصحيحة تعني أنه مهما كانت درجة حِرفِية الجاني وذكائه، ومهما كان اعتياده على ارتكاب الجرائم فلا بد أن يترك خلفه آثارًا في مسرح الجريمة وعلى جسد المجني عليه. هذه الآثار سواءٌ أكانت ظاهرة، أو غير ظاهرة تحتاج إلى جهد للبحث عنها وإظهارها وتوثيقها وتحريزها وفحصها لبيان نوعها ومدى علاقتها بالجريمة وبالجاني.

من المشكلات العملية المهمة عدم انتقال الطبيب الشرعي لمسرح الجريمة لقلة عدد الأطباء الشرعيين بصورة حادة في معظم دول العالم، حيث إن انتقال الطبيب الشرعي للمعاينة وتبادل المعلومات مع أول رجل شرطة يصل للمسرح والمحقق قد تُغيِّر مسار التشريح والتحقيق؛ لأن التشريح من دون معاينة الطبيب الشرعي، قد يؤثر في نتائج التشريح لعدم وجود معلومات متاحة.

إن نجاح الطبيب الشرعي في الوصول لسبب حدوث الوفاة وكيفيتها لا يقتضي نجاحه هو بمفرده في أداء عمله فقط، بل يقتضي أيضًا نجاح كل فرد من باقي أفراد مكافحة الجرائم (وكيل النيابة، وضابط المباحث والتحرِّي، وخُبراء مسرح الجريمة) في تفهم طبيعة عمل زملائه مع الجريمة؛ لأن كل فرد قادر من خلال اتباعه الإجراءات الصحيحة أن يُسهم في حل القضية، وإنه بمفرده يُسهم في إفشال مجهوده ومجهود كل الآخرين باتباعه إجراءات خاطئة.

د. هشام عبد الحميد فرج

الفصل الأول

تاريخ الطب الشرعي في الوطن العربي

الطب الشرعي هو أحد الفروع العلمية المشتركة بين الطبيب ورجل القانون؛ فيقع على الطبيب الشرعي واجب الإلمام ببعض المعارف القانونية ولو بشكل عام حتى يتسنى له فهم الغاية التي كلف من أجلها للقيام بمهمته وتقديم الأجوبة المناسبة للأسئلة المطروحة عليه من القاضي؛ إذ يجب أن يكون على وعي تام بأن ملاحظاته، وتقريره قد يتوقف عليها مصير عديد من الأشخاص باعتباره أحد الوسائل الموضوعية للإثبات الجنائي التي كثيرًا ما لا يتردد القاضي في اعتمادها كأساس لحكمه متى ما لمس في الطبيب النزاهة والموضوعية، وعلى الطبيب الشرعي أن يضع في حسبانه أنه لا يعمل لحساب أي جهة ضمانًا للحيدة، وتحقيقًا للعدالة، وأن مسألة تبعيته لجهة معينة هي تبعية إدارية وليست تبعية فنية.

وللطب الشرعي مجالات عديدة، منها: الطب الشرعي الباثولوجي والذي يختص بدراسة كل حالات الوفيات غير الطبيعية، وذلك بتحديد سبب الوفاة من خلال فحص الجثة وتشريحها وتحديد نوع الوفاة طبيعية أم لا، ويهتم الطب الشرعي السريري بالمسائل الطبية ذات البُعد الشرعي أو القانوني الخاص بالأشخاص الأحياء مثل تقدير الصلاحية العقلية، وتحديد الإصابات، ونسبة العجز، والاعتداءات الجنسية، وتقدير السن، وأما الطب الشرعي الاجتماعي، فيهتم بالعلاقة ما بين الطب الشرعي والقوانين الاجتماعية مثل: طب العمل والضمان الاجتماعي، ويتمثل في: النزاعات التي تتعلق بالأمراض المهنية، ويختص الطب الشرعي القضائي بالعلاقة ما بين الطب الشرعي والقضاء، ويهتم جزء منه آخر بالصدمات والحروق والاختناقات، كما يهتم الطب الشرعي الجنائي بتشخيص الآثار التي يرتكبها الجاني في مسرح الجريمة، وأما الطب الشرعي الجنسي فهو يهتم بحالات الإجهاض، وقتل الأطفال حديثي الولادة، وجرائم هتك العرض وأخيرًا علم السموم والذي يبحث عن آثارها في الجسم.

وأصبح للطب الشرعي أهميته البالغة في إثبات الجريمة أمام المحاكم وجهات التحقيق، فالطب الشرعي له دور مهم في التحقيق؛ لكشف الدليل الجنائي الموصل إلى خيوط الجرائم الغامضة عندما يعجز التحقيق التقليدي عن الكشف عن ملابساتها ومرتكبيها. ويستخدم في ذلك وسائل متعددة، منها: التشريح والبصمات بأنواعها المختلفة، والتحاليل.

نشأة الطب الشرعي في الوطن العربي وتطوره

يعود جذور الطب الشرعي إلى الألف السادس قبل الميلاد، حيث أسهمت الحضارات المصرية والسومرية والبابلية في تطوير هذا العلم، ويُعتبر أمحوتب من أوائل خبراء الطب الجنائي، وقام الطبيب اليوناني أبقراط وبعض الأطباء الألمان بإسهامات فاعلة في تطويره، وبذل علماء من مثل: أوغست أمبرواز تارديو (Augusts Ambroise Tardieu)، ويوهان لودفيج كاسبر (Johann Ludwig Casper) وكارل ليمان (Karl lehmann) كثير من الجهد لتطوير الطب الشرعي. وكانت بدايات القرن التاسع عشر النواة الأولى للطب الشرعي الحديث، وكانت المحاضرات تلقى بشكل دوري في هذا المجال في مدينتي فرايبورج (Freiburg) بألمانيا وفيينا (Vienna) بالنمسا.

والطب الشرعي في المفهوم الأعم بدأ منذ وجود الجريمة على الأرض والبحث عن الأدلة لإثباتها أو نفيها، وكان قدماء المصريين يختارون أطباءهم الشرعيين من الحاصلين على معرفة الطب العام، وعرفوا بالصدق، وكان الطب الشرعي قاصرًا عندهم في البداية على الكشف على الموتى للتأكد من سبب الوفاة، فإن وجدوا أو اشتبهوا في فعل جنائي عرضوا الأمر على السلطة القضائية. ومن تاريخ الطب الشرعي ما ثبت في قصة سيدنا يوسف ـ عليه السلام ـ من ادعاء امرأة العزيز عليه، ثم بيان براءته عن طريق فحص مواضع التمزقات من قميصه حتى صار الطب الشرعي حاليًا أحد الفروع التخصصية في الطب الحديث الذي يعتمد على العلم بالمعرفة الفنية في تقديم الأدلة المادية المحسوسة لمعاونة رجال القضاء في الوطن العربي. ولكل بلد في الوطن العربي تاريخ طويل في الطب الشرعي؛ نظرًا لأهميته.

كان لكتاب كامل الصناعة الطبية المعروف بالكتاب الملكي لعلي بن العباس المجوسي أساس كبير في تأسيس علم وظائف الأعضاء التشريحية الذي يعتبره العلماء المؤسس لهذا العلم، وأيضًا أسهمت تجارب العالم أبي بكر الرازي في تطور الطب والطب الشرعي، حيث اشتملت اكتشافاته على جمع للمعرفة بتشريح الأعصاب القحفية والحبل الشوكي مع استخدام المعلومات السريرية لتحديد آفات الجهاز العصبي. وكتب كتابه الحاوي في الطب في القرن التاسع الميلادي، كما كان لكتابه الجامع الكبير شهرته الخاصة؛ لما سجله فيه الرازي من حالات سريرية عالجها بنفسه، وقدم فيه تسجيلات مفيدة جدًا عن أمراض مختلفة، وقد نشر هذا السجل في (23) مجلدًا، كلٌّ منها يشرح أجزاء من الجسد أو أمراض معينة، صنفها وجمعها بحسب فهمه، وقد ظلت معظم الجامعات الأوروبية تستخدم كتاب الحاوي باعتباره مرجعًا طبيًا مهمًا حتى القرن السابع عشر الميلادي. كما كتب الرازي كتابه المنصوري الذي كتبه لحاكم الريّ منصور بن إسحاق بن أحمد والذي كان يحتوي على عشر مقالات تعتمد في الأساس على العلوم الإغريقية، واعتمد عليه طلاب الطب لقرون. وساهم ابن النفيس بتقديم الوصف الأول للدورة الدموية الرئوية الصغرى، وأعطى فكرة مبكرة عن دوران الشريان التاجي والشعيرات الدموية. وكان لابن النفيس فضل كبير في تقدم علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء.

ويُعتقد أن الأطباء الإغريق قد عرفوا مسارات الدم في أجساد البشر، إلا أنه كان هناك تساؤل حول كيفية تدفق الدم من البطين الأيمن للقلب إلى البطين الأيسر، قبل أن يتم ضخ الدم إلى باقي الجسم، وقد ذكر جالينوس في القرن الثاني الميلادي، أن الدم يصل إلى البطين الأيسر عبر مسارات غير مرئية في الحاجز البطيني، وفي القرن الثالث عشر الميلادي، اعتبر ابن النفيس أن فرضية جالينوس (Galen) تلك خاطئة بعد أن اكتشف أن الحاجز البطيني لا يمكن اختراقه، وليس به أي نوع من المقاطع غير المرئية؛ مما يفند افتراض جالينوس، حيث اكتشف ابن النفيس أن انتقال الدم من البطين الأيمن إلى البطين الأيسر يتم عن طريق الرئتين، وهو ما عُرف باسم الدورة الدموية الصغرى. غير أن كتاباته عن هذا الاكتشاف لم تُكتشف إلا في القرن العشرين، وكان ويليام هارفي (William Harvey) قد اكتشف تلك النظرية بصورة مستقلة بعد ابن النفيس بقرون.

ولقد ذكرت البردية التي سميت بردية أدوين سميث (Edwin Smith) 1600 قبل الميلاد كثيرًا من المعلومات التشريحية عن مجموعة من الأعضاء مثل: العظام، والترقوة، والفك، والمعدة، والرئتين، والطحال، إضافة إلى تشريح الجمجمة والدماغ، وعرَّف الأم الجافية والسائل النخاعي، وذكر أربعة شرايين تمد الرأس بالغذاء، كما عُرف الرحم، واعتقد أن أعضاء الرحم متجولة في البطن. كما روى مانيتو الكاهن بمعبد هليوبوليس 2800 قبل الميلاد أن أنوبيس ابن مينا موحد الشطرين ألف كتبًا طبية منها: كتاب في التشريح. وعُرفت الغدة الدرقية كذلك، ولم تُعرّف الكليتان في بردية أدوين سميث، وعلى الرغم من ممارسة التحنيط في مصر بتلك الأزمنة فإن التشريح لم يتطور أكثر من ذلك؛ نظرًا لأن المحنطين كانوا طبقة وضيعة من الكهنة الذين ليس لهم علاقة بالطب. أما عن عصر أبو قراط، فلم يعرف معلومات تشريحية وافية، وجاءت القفزة النوعية عند اليونان بعد احتلال مصر وبناء الإسكندرية في عهد الإسكندر المقدوني، حيث نبغ هيروفيلوس حوالي 300 قبل الميلاد الذي نقل المعلومات المصرية وأضاف إليها، فقد عمل على تشريح الدماغ والجهاز العصبي، وفرّق بين الأعصاب الحركية والحسية، كما شرح العين والأمعاء، والأعضاء التناسلية. ثم جاء التجريبيون الذين ألغوا الفلسفة في الطب، وقالوا: إن الملاحظة الشخصيـة هي أساس كل شيء. وجاء جالينوس (131-201) قبل الميلاد الذي ألف في التشريح وكان يجري تشريحه على الحيوان، حيث تكوّنت لديه خلفية تشريحية عن جسم الإنسان بعد أن قام بتشريح جسم حيوان. وعرف العراقيون القدماء التشريح، وشخصوا الأعضاء التي تصيبها الأمراض من ذلك تسمياتهم لأمراض العين، والمعدة، والأمراض النسائية، والتوليد، والأمراض الصدرية، والتناسلية، وأمراض الفم والأذن، والأسنان ومعرفتهم بالتشريح، وخاصة تشريح الكبد وأقسام القدم وغير ذلك من المصطلحات، ومن خصائص التشريح عند العرب ما يأتي:

- أنهم لم يعرفوا التشريح باعتباره علمًا مستقلًا وإنما من أجل فهم المرض ومعالجته، إلى أن جاء ابن النفيس (القرن الثالث عشر الميلادي)، ووضع أول كتاب مستقل في التشريح، وهو: كتاب (شرح تشريح القانون) الذي ناقش فيه معلومات التشريح في قانون ابن سينا.
- اعتمدوا بشكل كبير على التصنيفات والمؤلفات اليونانية، وناقشوا هذه الآراء ولم يسلموا بها وخصوصًا مع مرور الوقت وازدياد الخبرة، وذلك من مثل ما قالوا: (إن طبقات الشرايين أصلب من طبقات الأوردة على ما ثبت بالتشريح).

- البحث في التشريح من منطلق الفلسفة الفرضية ووجود مبرر منطقي لكل تكوين تشريحي، ومن مثل ما قالوا: (إن أصلب الأعضاء البسيطة العظام، وذلك لأن بعضها أساس البدن والأساسي يجب أن يكون أقوى وأصلب لما هو أسس له مثل: فقرات الظهر وبعضها دعامة للحركات، ودعامة المشي يجب أن تكون صلبة مثل عظم الفخذ).
- الوصف التفصيلي لكل الأجزاء؛ مثل: التفصيل في وصف العظام وعددها.
- اكتشاف حقائق جديدة، مثل: الدورة الدموية الصغرى لابن النفيس، والأوعية الشعرية لابن القف.

كما قدم الزهراوي جرّاح العرب آراءً مبتكرة في حقول الجراحة والتشريح والباثولوجي، حيث طالب بتعقيم الجروح واستعمل الخمر لذلك، كما طالب بتشريح الأجسام بعد الموت لمعرفة سبب الوفاة كي يتسنى الاستفادة من المعلومات والنتائج التي يتحصل عليها في الأحوال المماثلة.

وقد كان تشريح الإنسان كاملًا بتفصيل كل الأعضاء يشابه إلى حدٍ كبير ما هو موجود حاليًا إذا استثنينا الإمكانيات العلمية الجديدة مثل: الكيمياء والمجاهر التي منحتنا صورة أكثر دقة عن تكوين جسم الإنسان ووظائفه والعمليات التي تتم فيه. ولكن المعلومات كانت مقنعة ومتلائمة مع النظرة الفلسفية والدينية للحياة التي كان الناس يحملونها في تلك الأيام، وإن فهم مدى التطور في هذا المجال مهم لتصور مدى التطور الذي حصل في مجال الجراحة. وأخيرًا فقد أدى تطور الطب والجراحة إلى ازدياد الاهتمام بالتشريح، وإلى وضوح الصورة للجسم الإنساني، وإن هذا التطور قد حصل في بداية نهاية العصر الإسلامي العربي.

وفي العصر الحديث عملت معظم دول الوطن العربي على إصدار التشريعات والقوانين لتوصيف وتشريع الطب الشرعي فيها، ففي مصر ترجع الطفرة الحقيقية للاهتمام بالطب الشرعي إلى عصر محمد على باشا. ففي عام 1820م أنشأ محمد على باشا مدرسة الطب بأبي زعبل، وكان يدرس فيها الطب الشرعي ضمن علم الطب الباطني. وفي عام 1862م أوفد الخديوي إسماعيل باشا الدكتور/ إبراهيم حسن في بعثة علمية إلى أوروبا لدراسة الطب وللتخصص في علم الطب الشرعي، وبعد عودته لمصر قام بتدريسه باعباره علمًا منفصلًا بذاته، وفي عام 1890م أنشأ أول مكتب للطب الشرعي ملحقًا بالنيابة العامة وكان مقره بمحكمة الاستئناف بالقاهرة وباشر

العمل به ثلاثة أطباء منتدبون من مصلحة الصحة العمومية. وفي عام 1928م أُنشئت أول إدارة للطب الشرعي تابعة للنيابة العامة ومقرها مدينة القاهرة ـ وألحقت بها معاملها الكيميائية ـ وعين على رأسها الدكتور البريطاني سيدني سميث (Sydney Smith) أستاذ علم الأمراض بمدرسة الطب، ثم خلفه الدكتور البريطاني جليستر (Glister) حتى عام 1932م. وفي عام 1932م تحولت إدارة الطب الشرعي إلى مصلحة منفصلة تابعة لوزارة العدل وأنشيء بها معمل للأبحاث الطبية، وقسم لأبحاث التزييف والتزوير.

وقد أصدر الملك فاروق القانون رقم 96 لسنة 1952م بتنظيم الخبرة أمام جهات القضاء يتضمن 52 مادة منها 11 مادة تنظم عمل خبراء مصلحة الطب الشرعي، وبعدها توالى إنشاء إدارات فرعية للأقسام الطبية الشرعية وللمعامل الكيميائية ولأبحاث التزييف والتزوير لتغطي معظم محافظات مصر حاليًا، حيث تبلغ عدد فروع مصلحة الطب الشرعي 45 فرعًا. وقد انتشر الطب الشرعي في معظم الدول العربية من خلال انتقال الأطباء الشرعيين المصريين للعمل بالدول العربية أو ابتعاث أطباء من الدول العربية للتدريب في مصر.

وفي العراق عاد الدكتور أحمد عزت القيسي عام 1932م من فرنسا وهو أول طبيب مختص بالطب العدلي. وفي عام 1938م تم تأسيس أول مختبر طبي عدلي نظامي. وفي عام 1939م تم فصل الطب العدلي عن المستشفى الملكي وإلحاقه بمديرية الصحة العامة مباشرة وأُطلق عليه معهد الطب العدلي. وفي عام 1978م صدور قرار بإلحاق المعهد المذكور بوزارة العدل، أي: يمارس الطب الشرعي في العراق من خلال معهد الطب العدلي الذي نظم عمله من خلال الباب 2 المادة 3 من قانون الطب العدلي رقم 57 لسنة 1987م الصادر بموجب القرار رقم 427 طبقًا للمادة 53 من الدستور العراقي. وقد تم تعديل قانون الطب الشرعي رقم 57 لسنة 1987م بالقانون رقم 37 لسنة 2013م ويقع في 30 مادة. ويوجد في العراق الآن عدد من الأطباء الشرعيين يغطون القطر.

وفي لبنان ينظم المرسوم الصادر بتاريخ 1946/11/14م المكون من 14 مادة عمل الأطباء الشرعيين وتحديد اختصاصهم، ويجيز هذا المرسوم للحكومة الاستعانة بأطباء ذوي اختصاصات مختلفة واعتمادهم من وزارة العدل للقيام بمهام الطب الشرعي. وفي محاولة لإصلاح هذا الوضع (أي: الاستعانة بأطباء غير متخصصين

في الطب الشرعي) صدر المرسوم الموقع من وزير الصحة في 1993/5/10م الذي ينص أن على الطبيب الشرعي أن يتخصص ثلاث سنوات في الطب الشرعي، أو أن يتخصص سنة واحدة في الطب الشرعي بعد حصوله على شهادة الباثولوجيا (علم الأمراض) التي تتطلب دراستها 4 سنوات، ويحصل في نهايتها على شهادة الدراسات الطبية التخصصية في الطب الشرعي. وقد صدر المرسوم رقم 151 بتاريخ 1983/09/16م المعدل بالمرسوم رقم (23/85) لإنشاء مصلحة الطب الشرعي والأدلة الجنائية وإلحاقها بوزارة العدل يحدد مهام المصلحة، وكل ما يتعلق بالأدلة الجنائية، ولكن منذ هذا التاريخ لم يتم تفعيلها وفق ما نصت عليه المادة 31 من هذا المرسوم. وبلغ عدد الأطباء الذين يمارسون مهام الطب الشرعي في لبنان عام 2018م نحو ثمانين طبيبًا معتمدًا من وزارة العدل معظمهم لم يدرس الطب الشرعي، بل خضعوا لدورات تدريبية في الطب الشرعي فقط.

وفي دولة الكويت تأسست الإدارة العامة للأدلة الجنائية عام 1954م، وكانت في البداية عبارة عن قسم يتبع المباحث الجنائية. وفي عام 1961م، تم إنشاء إدارة البحوث الجنائية؛ لتلبية الحاجة إلى الطب الشرعي والمختبرات الجنائية. أي أن إدارة الطب الشرعي في دولة الكويت هي إحدى إدارات الإدارة العامة للأدلة الجنائية التابعة لوزارة الداخلية، وينظم عملها قانون تنظيم الخبرة الصادر بالمرسوم بقانون رقم 40 لسنة 1980م الذي نظم عمل هذه الإدارة. ويعمل بإدارة الطب الشرعي بدولة الكويت حوالي 20 طبيبًا شرعيًا.

في المملكة العربية السعودية كانت بداية الطب الشرعي عام (1380 هـ، 1961م) عندما تم افتتاح أول مكتب للطب الشرعي بمدينة الرياض، حيث عمل الطبيب الشرعي المصري الدكتور خيري الجندي بمفرده، ثم استعان بأطباء آخرين من مصلحة الطب الشرعي المصرية. وفي الثمانينيات من القرن الماضي بدأت المملكة في ابتعاث الأطباء السعوديين إلى الخارج للحصول على الدرجات العلمية في الطب الشرعي، ووصل عدد الأطباء الشرعيين السعوديين في المملكة بنهاية عام 2022م إلى 136 طبيبًا وطبيبة إضافة إلى عدد من الأطباء المتعاقدين معهم . ويتبع ممارسو الطب الشرعي بالمملكة وزارة الصحة.

وفي وزارة الصحة بالمملكة الأردنية الهاشمية عام 1969م كان الطبيب محمد عبد الرحمن البشير أول طبيب شرعي في وزارة الصحة الأردنية. وفي فترة السبعينيات تم استقدام الدكتور فخري محمد من مصلحة الطب الشرعي المصرية للأردن لتأسيس الطب الشرعي في الأردن. ثم استحدثت الجامعة الأردنية قسمًا للطب الشرعي مع انضمام الأستاذ الدكتور محمد أحمد سليمان نهاية عام 1979م من مصر. ونصت مواد قانون أصول المحاكمات الجزائي الأردني في المادة 40 على ضرورة استعانة المدعي العام بطبيب لبيان أسباب الوفاة، ولم تذكر تحديدًا الطبيب الشرعي. ومع ذلك نجد أن المركز الوطني للطب الشرعي ورد ذكره من خلال نص المادة (4/و) من نظام التنظيم الإداري لوزارة الصحة الأردنية رقم 47 لسنة 2003م الصادر بمقتضى المادة 120 من الدستور الأردني. ويبلغ عدد الأطباء الشرعيين بالأردن في منتصف عام 2022م نحو 60 طبيبًا شرعيًا.

في دولة الإمارات العربية المتحدة صدر قرار مجلس الوزراء رقم 5 لسنة 1987م بشأن إنشاء دائرة الطب الشرعي بدائرة القضاء بأبوظبي. ويتبع الطب الشرعي وزارة الداخلية في إمارات دبي ورأس الخيمة وعجمان. بينما يتبع الطب الشرعي دائرة النيابة العامة في إمارات الشارقة والفجيرة وأم القوين.

في فلسطين صدر القرار الرئاسي رقم 24 لسنة 1994م بإنشاء مركز الطب الشرعي، ونصت المادة الأولى منه على أنه (ينشأ مركز للطب الشرعي يتبع وزارة العدل من الناحية الإدارية ووزارة الصحة من الناحية الفنية). ونصت المادة الثانية من القرار رقم 24 لسنة 1994م على أنه (تتولى وزارة العدل بالتشاور والتنسيق مع وزارة الصحة إعداد مشروع قانون بتنظيم مركز الطب الشرعي وتحديد اختصاصاته).

- بدأ الطب الشرعي في المغرب أواخر القرن التاسع عشر على يد الطبيب المغربي المشهور الدكتور علي الفاسي.
- بدأت دراسة الطب الشرعي في تونس عام 1878م على يد الطبيب التونسي البشير الإبراهيمي.
- بدأت دراسة الطب الشرعي في ليبيا عام 1956م على يد الدكتور عبد الرزاق الشيخ.

ولأهمية الطب الشرعي أصبح هناك تطوير ملحوظ في دراسته في دول الوطن العربي، حيث أصبحت تتطلع للحصول على أحدث الأجهزة في مجال الطب الشرعي لمواكبة التطور السريع في علم كشف الجريمة، ورفع المستوى العلمي لأطباء وخبراء الطب الشرعي العرب، وتنمية مهاراتهم المهنية، وتوفير بيئة عمل أفضل لهم. كما تسعى لتطبيق معايير الجودة في أداء العمل، واختيار الأدوات المساعدة لضمان أعلى مستويات خدمات الطب الشرعي. واستقلاليته، وضمان جودته حتى أصبح لبعض الدول العربية اعترافًا دوليًا بتقاريره ومعتد بها دوليًا ورسميًا أمام المحاكم الدولية والتي بدورها أجازت الاستعانة بخبراء الطب الشرعي العرب في محاكمها الدولية.

ونتج عن ذلك اهتمام كبير من الدول العربية بتطوير البحث العلمي في مجال الطب الشرعي، من مثل: إنشاء مركز الطب الشرعي في دولة فلسطين والذي كان دوره بارزًا فيما طرحته دراسة الطب الشرعي في تحقيق العدالة الجنائية في فلسطين من تطوير لمجال الطب الشرعي، حيث وضعت مقتضيات تطويره، وحددت دوره في تكييف القضايا الجزائية، كما أسهمت دراسة أخرى أُجريت في سوريا حول: "تنظيم الطب الشرعي في سوريا، الواقع الراهن والاتجاهات المستقبلية" في تحقيق مبادرة فاعلة لاستقلالية الطب الشرعي، وأفرز ذلك تأسيس الجمعية العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي في 2013/6/4م، بالقرار الصادر من المجلس الأعلى للجامعة العربية؛ كجهاز متخصص يشكل إضافة علمية عربية أمنية، ويحقق تطلعات المتخصصين العرب في مجال الطب الشرعي والأدلة الجنائية، ومقرها جامعة نايف للعلوم الأمنية في المملكة العربية السعودية، وتستهدف الجمعية تطوير العمل الجنائي، وتعزيز الكفاءة المهنية للعاملين في مجالات علوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي في الدول العربية من خلال توحيد معايير العمل، وعقد المؤتمرات والدورات والندوات التخصصية، وكذلك المساهمة في نشر النتاج العلمي للمختصين في هذا الجانب، والتعامل مع ما يستجد من تحديات الحاضر ومتطلبات المستقبل. ومن أبرز إصداراتها المجلة العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي، وهي مجلة محكمة علميًا.

الفصل الثاني

فحص الجثة

الوفاة والتغيُّرات الرِّمِّيَّة

إن التغيُّرات الرِّمِّيَّة (Postmortem changes) هي التغيُّرات التي تحدث بالجسم (الجثة) (سواءٌ أكانت تغيرات شكلية، أو حيوية) بعد حدوث الوفاة، ونستطيع من خلالها تحديد وقت الوفاة بدقة حيث يحدث توقُّف القلب والدماغ عن العمل وانقطاع النَّفس وحدوث الموت الكلي للإنسان ويسمى بالموت الجسدي (Somatic death)، ويُقصد بالموت الجسدي توقف الأجهزة الثلاثة الرئيسية للجسم (القلب، والدماغ والرئتين) بصورة نهائية غير قابلة لإعادتها إلى العمل من جديد. وفي خلال فترة الموت الجسدي تستمر بعض خلايا الجسم في عملها كما كانت قبل حدوث الموت، فتستمر حركة الأمعاء لفترة قد تصل إلى ساعتين، وتستجيب العضلات للتنبيه الكهربائي لمدة ساعة، بعد ذلك تموت الأنسجة والخلايا نهائيًّا ويسمى الموت في هذه المرحلة بالموت الجزيئي، أو الموت الخلوي (Cellular death).

تشمل التغيُّرات الرِّمِّيَّة التغيُّر في درجة حرارة الجسم (برودة الجسم)، والركود الدموي، والتغيُّرات العضلية، والتعفُّن الرِّمِّي، وأحيانًا يُستبدل بالتعفن الرِّمِّي تغيُّراتٌ أخرى مثل: التصبن، أو التحول الموميائي، وسنتحدث بالتفصيل عن هذه التغيرات كما يأتي:

- **التغيُّر في درجة حرارة الجسم (برودة الجسم)**

في أثناء الحياة تحدث بالخلايا عمليات بيولوجية حيوية يتولد عنها حرارة لحفظ درجة حرارة جسم الإنسان عند معدلها الطبيعي (حوالي 37 درجة سيليزية)، ويتم ذلك تحت هيمنة جزء من المخ يسمى تحت المهاد (Hypothalmus) وهو المسؤول عن تنظيم درجة حرارة الجسم، فإذا ارتفعت درجة الحرارة فإنه يُرسِل إشارات لغدد التعرُّق لإفراز العَرَق فتنخفض درجة حرارة الجسم وتعود لمعدلاتها الطبيعية، وإذا انخفضت درجة حرارته، فإنه يُرسِل إشارات للعضلات لترتجف (الشعور بالقشعريرة) فترتفع درجة الحرارة وتعود للوضع الطبيعي.

تتفاوت درجة حرارة الجسم في أثناء الحياة صعودًا وهبوطًا طوال ساعات اليوم في حدود درجة سيليزية واحـدة، حيـث تكون درجة حرارة الجسم في أعلى مستوى لها ما بين الساعة الرابعة إلى السادسة عصرًا، وتكون في أقل مستوى لها ما بين الثانية بعد منتصف الليل إلى السادسة فجرًا. يرفع المجهود الرياضي العنيف درجة حرارة الجسم بمعدل قد يصل إلى (2-3) درجات سيليزية وتستمـر درجـة الحـرارة مرتفعـة لمدة نصـف ساعة بعـد الانتهاء مـن المجهـود الرياضي حتى تعود إلى معدلها الطبيعي.

عند حدوث الوفاة تتوقف العمليات البيولوجية الحيوية بالخلايا، ومن ثَمّ فإن حرارة الجسم تنخفض تدريجيًا بعد الوفاة حتى تتساوى مع درجة حرارة الجو المحيط بالجثمان. تبرد الجثة طبقًا لقانون نيوتن للبرودة الذي ينص على أن: معدل برودة الجسم يتناسب طرديًّا مع الفرق ما بين درجة حرارة الجسم ودرجة حرارة الوسط المحيط بالجسم.

العوامل التي تؤثر في درجة برودة الجُثة

يجب على المختصين أخذ العوامل التالية بعين الاعتبار عند فحص المكان وظاهر الجُثة:

ـ درجة حرارة الجو المحيط بالجُثة

تفقد الجُثة حرارتها في الجو البارد أسرع من الجو الحار، وذلك طبقًا لقانون نيوتن، حيث يكون الفرق بين درجة حرارة الجُثة والجو المحيط بها في الشتاء أكبر منه في الصيف، ولا تبرد الجثة إذا كانت حرارة الجو المحيط بها أكثر من درجة حرارتها (أكثر من 37 درجة سيليزية).

ـ درجة حرارة الجسم لحظة الوفاة

تكون بعض الوفيات مصحوبة بارتفاع درجة حرارة الجثة عند حدوث الوفاة، وقد تصل إلى 40 درجة سيليزية؛ مما يؤدي إلى بطء معدل برودة الجثة عنه في الوفيات غير المصحوبة بارتفاع درجة حرارة التي تشمل على سبيل المثال: حالات

الإجهاض الجرثومي (وهو التهاب بكتيري يصيب المهبل) وحالات الجروح المتقيِّحة، وحالات التسمم الدوائي، وإصابات الدماغ التي تؤدي إلى تلف مركز تنظيم الحرارة بالمخ. على عكس ذلك فإن بعض الوفيات تكون مصحوبة بانخفاض شديد في درجة حرارة الجثة مثل: الوفيات الناتجة عن التعرُّض للبرد؛ مما يسرِّع في معدل برودة الجثة عنه في الوفيات ذات الحرارة العادية.

ـ بدانــة الجثــة

تبرد جثة الشخص النحيف بسرعة، نظرًا لصغر حجم طبقة الدهون الموجودة تحت الجلد التي تقلل من فقد الحرارة، كما تبرد جثث الأطفال بسرعة، وذلك لكون مساحة سطح الجسم كبيرة بالنسبة لوزن الطفل وأيضًا لقلة طبقة الدهون تحت الجلد.

ـ وضعية الجُثة بعد الوفاة

إن الجثث الموجودة في وضعية بسط (ممدة أو مفرودة) تبرد بسرعة عن الجثث التي في وضعية ثني (وضع يماثل وضع الجنين في الرحم) وذلك لكون الجثث المنبسطة تكون فيها مساحة الجسم الملامسة للأرض، أو السطح الموجودة عليه أكبر من تلك الجثث التي في وضع ثني فيكون الفقد أسرع.

ـ السطح الموجودة عليه الجُثة

تبرد الجثث الموضوعة على سطح معدني أسرع من الجثث الموضوعة على القش، أو التبن، أو الرمل.

ـ وجود الملابس أو الأغطية

تبرد الجُثة العارية أسرع من الجُثة التي ترتدي ملابس، والجُثة التي عليها ملابس، أو أغطية مبتلة تبرد أسرع من الجُثة التي عليها ملابس، أو أغطية جافة، وكذلك فإن الجُثة التي عليها ملابس قطنية تفقد الحرارة أسرع من الجُثة التي عليها ملابس من الصوف.

ـ الرياح والرطوبة

كلما زادت سرعة الرياح وحركة الهواء، فإن الجثة تفقد حرارتها بسرعة؛ ولذلك نجد أن الجثث الموجودة في مسرح الحادث الخارجي تفقد حرارتها أسرع من الجثث الموجودة في المسرح الداخلي، كما تفقد الجُثة حرارتها في الجو الرطب أسرع منها في الجو الجاف.

ـ الوسط المحيط بالجُثة

تفقد الجُثة المغمورة في الماء وخاصة الماء الجاري حرارتها بسرعة.

ـ سبب الوفاة

الجُثة المصحوبة وفاتها بنزف دموي تفقد الحرارة بسرعة، أما الجُثة المصحوبة وفاتها بوذمة (تجمع مائي بالجسم) فإنها تفقد الحرارة ببطء.

- **الركود (الرسوب) الدموي**

ينبض القلب في أثناء الحياة بمعدل (60-100) نبضة في الدقيقة الواحدة، أي يقوم بتوزيع الدم للجسم ويعود له من (60-100) مرة في الدقيقة. بعد حدوث الوفاة مباشرة يتوقف القلب عن ضخ الدم، ومن ثَمَّ تتوقف الدورة الدموية، ويؤدي ذلك إلى هبوط (ترسب) دم الجسد (تحت تأثير الجاذبية الأرضية) للأجزاء السفلية من الجثة (حسب وضعها) مكونًا الركود أو الرسوب الدموي (الزُرْقَة الرِّمِّيَّة). يترسب الدم أولًا بالأوردة الدموية الكبيرة، ثم يهبط تدريجيًا إلى الأوردة الصغيرة والشعيرات الدموية تحت سطح الجلد بالأجزاء السفلية من الجثة عدا مواضع اتكاء الجثة كما يأتي:

- إذا كانت الجُثة راقدة على ظهرها يظهر الركود (الرسوب) الدموي بالظهر والآليتين وخلفية الأطراف.
- إذا كانت الجُثة راقدة على وجهها الأمامي فيظهر الركود (الرسوب) الدموي بالوجه والصدر والبطن.
- إذا كانت الجُثة معلقة مثل حالات الشنق يظهر الركود (الرسوب) الدموي في الطرفين السفليين.

صورة توضح الركود (الرسوب) الدموي بالظهر.

يبدأ الركود (الرسوب) الدموي (Hypostasis) في الظهور بعد حوالي (1-2) ساعة من حدوث الوفاة ويتضح على هيئة بقع زرقاء منفصلة، تندمج البقع الزرقاء بعد ذلك مع بعضها ليكتمل تكوين الركود (الرسوب) الدموي بعد حوالي ساعتين، ثم يصبح ثابتًا في موضعه بعد مُضي (6-8) ساعات. يختبر ثبات الركود (الرسوب) بالضغط على أي منطقة رسوب بإصبع الإبهام وتدل النتائج على ما يأتي:

- إذا ظل لون الركود (الرسوب) كما هو ولم يتغير فهذا يعني ثباته، ويشير إلى مرور فترة أكثر من (6-8) ساعات على الوفاة.
- إذا تلاشى الركود (الرسوب) فور رفع إصبع الإبهام (أي أصبح لون الجلد أبيض) فإن ذلك يشير إلى أن الوفاة حدثت من فترة أقل من (6-8) ساعات.

أهمية الركود (الرسوب) الدموي

- يُعد الركود (الرسوب) الدموي علامة أكيدة من علامات الوفاة.
- تحديد الزمن الذي مضى من الوفاة: يظهر بعد مضي ساعة إلى ساعتين من الوفاة، ويثبت في موضعه بعد مضي (6-8) ساعات من الوفاة.
- تحديد ما إذا كان أحد قد حرَّك الجثمان عقب الوفاة من عدمه: فإذا عثر على جثمان مُلقى على بطنه وشوهد الركود (الرسوب) الدموي بالظهر، فإن ذلك يشير لكون الجثمان قد تم تحريكه وتغيير وضعه بعد الوفاة.
- إن لون الركود (الرسوب) يرجح سبب الوفاة: حيث يشير اللون الأحمر الوردي إلى الاختناق بغاز أول أكسيد الكربون، ويشير اللون الباهت إلى النزف، بينما يشير اللون الأزرق الداكن إلى حالات الاختناق مثل: الشنق، والخنق، وكتم النَّفس وكل الوفيات الناتجة عن سد المسالك الهوائية.

- **التغيُّرات العضلية**

تمر عضلات الجسم بعد الوفاة بثلاث مراحل متتابعة وهي الرخاوة الأولية، أو الابتدائية التي تبدأ عقب الوفاة مباشرة وتمتد حوالي ساعتين بعد الوفاة، وتحدث بسبب فقدان العضلات لقوتها أو توترها (Muscle tone). في هذه المرحلة يحدث ارتخاء لكل عضلات الجسم ويبدو المُتوفى مبتسمًا، وتختفي تعريجات الجبهة، ويسقط الفك السفلي لأسفل فيفتح الفم، وترتخي جفون العين فتبقى العين مفتوحة، ثم تبدأ بعد ساعتين من الوفاة مرحلة التيبس الرِّمِّي (Rigor mortis) وفيه تتصلب عضلات الجسم، وبعد ذلك تبدأ المرحلة الثالثة وهي مرحلة الرخاوة الثانوية، وفيها يعود الارتخاء في كل عضلات الجسم، وتبدأ مع نهاية التيبس الرِّمِّي، ويوضح الجدول التالي كيفية تمييز الرخاوة الابتدائية من الرخاوة الثانوية.

جدول يوضح كيفية تمييز الرخاوة الابتدائية من الرخاوة الثانوية (للمساعدة في تحديد وقت الوفاة)

أوجه المقارنة	الرخاوة الابتدائية	الرخاوة الثانوية
سبب الظهور	فقدان العضلات لقوتها وتوترها.	تحلل الأنسجة بفعل التعفن الرِّمِّي.
وقت الظهور	لحظة الوفاة مباشرة.	بعد زوال التيبس الرِّمِّي.
الركود (الرسوب) الدموي	لم يظهر، أو بادئًا في الظهور، ولم يثبت في موضعه.	ظهر وثابت في موضعه.
درجة حرارة الجثة	دافئة وتماثل درجة حرارة الجسم قبل الوفاة.	أخذت الجُثة درجة حرارة الوسط الموجودة فيه.
استجابة العضلات للتنبيه بالكهرباء	تستجيب بالانقباض.	لا تنقبض (لا تستجيب).

التيبس الرِّمِّي (صَمَلُ المَوتِيّ)

التيبس الرِّمِّي (Rigor Mortis) هو تغير كيميائي ينتج عنه تصلب عضلات الجسم، ويبدأ تدريجيًا مع حدوث الموت الجزيئي للعضلات وتتضح معالمه بعد فترة ساعتين من الوفاة، ويكتمل في حدود من (8-12) ساعة، ثم يبدأ في الزوال تدريجيًا في حدود 12 ساعة أخرى في درجة حرارة الجو المعتدل.

صورة توضح التيبس الرمي.

يعود سبب ظهور التيبس الرِّمِّي بالجسم إلى تغير كيميائي نتيجة توقف إنتاج مادة ثلاثي فسفات الأدينوزين (Adenosine Triphosphate;ATP) (مركب الطاقة)، ومن ثَمّ عدم إمداد الطاقة اللازمة لاتحاد مركبي بروتين العضلات (أكتين، وميوسين)، ويؤدي هذا لتراكم حمض اللاكتيك وتحوّل مركبي بروتين العضلات (أكتين، وميوسين) إلى مادة هلامية يابسة تؤدي إلى تصلب ألياف العضلات.

يبدأ التيبس في الظهور بعد فترة ساعتين من الوفاة عندما يقل تركيز ثلاثي فسفات الأدينوزين إلى 85 % من مستواه قبل الوفاة، حيث يبدأ بالعضلات الصغيرة بالوجه والفكين، ثم ينتشر إلى عضلات الرقبة والصدر والطرفين العلويين، ويصل أخيرًا إلى عضلات البطن والحوض والطرفين السفليين، ثم يبدأ في الزوال عن الجسم بالترتيب نفسه. ويصل التيبس إلى قمته في حدود من (8-12) ساعة (في الجو المعتـدل) عندما يقـل تركيز ثلاثـي فسفات الأدينوزين إلى 15 % من مستواه قبل الوفاة.إن سبب زوال التيبس الرِّمِّي من الجسم هو نشاط الإنزيمات التي تفرزها بكتيريا التعفن؛ مما يؤدي إلى حدوث تحلل ذاتي بأنسجة العضلات.

العوامل التي تؤثر في سرعة ظهور التيبس الرِّمِّيّ وزواله

هناك بعض العوامل التي تؤثر في سرعة التيبس الرِّمِّي من حيث الظهور والزوال كما يأتي:

ـ درجة حرارة الجو المحيط بالجُثة

كلما ارتفعت درجة حرارة الجو يظهر التيبس الرِّمِّي بالجُثة بسرعة ويزول منها بسرعة، وفي بعض المناطق الحارة يكتمل التيبس الرمي بعد حوالي ست ساعات من الوفاة، ويزول بعد حوالي 12 ساعة من الوفاة.

ـ المجهود العضلي

إن الشخص الذي توفي في أثناء بذل مجهود بدني عنيف أو بعد الانتهاء مباشرة منه يظهر التيبس الرِّمِّي بجثته بسرعة وأيضًا يزول منها بسرعة، ويُشاهَد ذلك في الوفيات المصحوبة بتشنجات، أو وفيات الصعق الكهربي وذبح العنق.

ـ بنيان الجُثة

يظهر التيبس الرِّمِّي بالجثة ببطء ويزول منها ببطء في البالغين بسبب قوة عضلاتهم، بينما يظهر ويزول بسرعة من الأطفال والمسنين لضعف عضلاتهم.

ـ سبب الوفاة

- الوفيات المصحوبة بتسمم جرثومي، أو بكتيري، والوفيات المصحوبة بهزال يظهر بها التيبس الرِّمِّي بسرعة ويزول منها بسرعة.
- الوفيات المصحوبة بانخفاض حرارة الجُثة، أو نزف دموي، أو تسمم بالزرنيخ يظهر بها التيبس الرِّمِّي ببطء ويزول منها ببطء.

تأثير التغيرات العضلية في طول الجُثة: يزيد طول الجثة حوالي (2-3) سنتي متر في أثناء الرخاوة الأولية، ثم ينقص طول الجثة حوالي سنتي متر واحد في أثناء التيبس الرِّمِّي، وأخيرًا يزيد طول الجثة حوالي (2-5) سنتي متر في أثناء الرخاوة الثانوية والتعفن.

تأثير التغيرات العضلية في حدقة العين : يحدث اتساع في حدقة العين في أثناء الرخاوة الأولية، ثم تضيُّق في خلال التيبس الرِّمِّي، ثم تعاود حدقة العين الاتساع في أثناء الرخاوة الثانوية.

أحوال تماثل التيبس الرِّمِّي:

1 ـ التشنج (التوتر) الرِّمِّي (Cadaveric spasm)

أوجه المقارنة	التشنج الرِّمِّي	التيبس الرِّمِّي
مكان الحدوث	يحدث في عضلات محددة، غالبًا في عضلات اليد.	يحدث في كل عضلات الجثة.
سبب الحدوث	غير معروف (توتر عصبي في العضلات المنقبضة لحظة الوفاة).	تغير كيميائي ببروتين العضلات.
حالة الوفاة	يحدث في الوفيات المصحوبة بتوتر عصبي شديد مثل الغرق.	يحدث في كل الوفيات مهما كان سبب الوفاة.
العضلات المتأثرة	عضلات الهيكل العظمي الإرادية فقط.	يحدث في كل العضلات الإرادية واللاإرادية.
وقت الظهور	لحظة الوفاة.	يبدأ بعد ساعتين من الوفاة.
نهاية الحدوث أو الاختفاء	ينتهي بدخول التيبس الرِّمِّي بالعضلات.	ينتهي بالتعفن الرِّمِّي.

2 ـ التيبس الحراري (Heat stiffening)

أوجه المقارنة	التيبس الحراري	التيبس الرِّمِّي
حالات الحدوث	وفيات الحروق باللهب الجاف، والصعق بالتيار الكهربائي عالي الفولط، والسقوط في الماء المغلي.	في كل الوفيات مهما كان سبب الوفاة.
درجة الحرارة المسببة	يحدث في العضلات التي تتعرض لدرجة حرارة تزيد عن 65 درجة سيليزية.	يحدث في العضلات التي تتعرض لحرارة فوق الصفر.
سبب الحدوث	تجلط في بروتين العضلات.	تغيُّر كيميائي ببروتين العضلات.
المظاهر العيانية	قصر في العضلات؛ مما يؤدي وضع الملاكم.	تصلب بالعضلات.
المصير والنهاية	ينتهي بالتعفن الرِّمِّي، ولا يمر نهائيًا بالتيبس.	ينتهي بالتعفن الرمي.

3 ـ التيبس بالبرودة (Cold stiffening)

أوجه المقارنة	التيبس بالبرودة	التيبس الرِّمِّي
حالات الحدوث	التعرُّض للصقيع.	في كل الوفيات مهما كان سبب الوفاة.
درجة الحرارة المسببة	يحدث للعضلات التي تتعرَّض لدرجة حرارة تقل عن -5 درجة سيليزية.	يحدث للعضلات التي تتعرض لحرارة فوق الصفر.
سبب الحدوث	تصلب الدهون تحت الجلد والعضلات، وتجمد السائل الزلالي بالمفاصل وجميع سوائل الجسم.	تغير كيميائي في بروتين العضلات.

- **التحلل الرِّمِّي للأنسجة**

التحلل الرِّمِّي للأنسجة (Decomposition) هو التغير الأخير الذي يحدث لجسم الإنسان بعد الوفاة، ويكون نتيجة ثلاثة عوامل:

- التحلل الذاتي (Autolysis): تتحلل خلايا الإنسان بعد الوفاة تحللًا ذاتيًا وتنطلق منها الإنزيمات الهاضمة التي تُحدِث تحللًا (غير جرثومي).
- التعفن الرِّمِّـــي (تَفَسُّخ) (Putrefaction) بالجراثيم: إن الجراثيم اللاهوائية التي تعيش بصورة طبيعية داخل جسم الإنسان في أثناء حياته تنتقل بعد حدوث الوفاة إلى كل أنسجة الجسم وتتكاثر بسرعة؛ مما يؤدي إلى حدوث التحلل الجرثومي لجسم الإنسان. كما تشارك الجراثيم الخارجية الهوائية (التي لم تكن موجودة داخل جسم الإنسان) في إحداث التحلل.
- الديدان الرِّمِّيَّة والحشرات: تهاجم الحشرات جسم الإنسان بعد الوفاة، وهذه الخطوة تُعد جزءًا من الدورة الطبيعية للغذاء، حيث يعود من خلالها البروتين والدهون والمواد الكربوهيدراتية من جسم الإنسان الميت إلى الحيوانات الأخرى، ويعود بعضها إلى الحياة النباتية من خلال تغذي النبات على محتويات الأرض التي بها خلايا متحللة من جسم الإنسان الميت.

مظاهر التحلل الرِّمِّي

بعد حدوث الوفاة تغزو البكتيريا الدم وتتكاثر وتفرز إنزيمات تؤدي إلى تحلل مكونات دم المتوفّى، حيث تتحلل كريات الدم الحمراء، ويخرج منها الهيموجلوبين الذي يتحد مع غازات التحلل مثل: سلفيد الهيدروجين مكونًا مركبات خضراء وتظهر أول علامات التعفن الرِّمِّي على هيئة اخضرار أسفل يمين جدار البطن مقابل الأعور (الزائدة الدودية) التي سرعان ما تشمل جدار البطن كله، ثم جداري البطن والصدر، ثم باقي الجسد. ويؤدي تحلل كريات الدم الحمراء أيضًا إلى تلوين جلد الأوردة بمناطق الصدر والبطن والأطراف العلوية وامتلاء هذه الأوردة بغازات التحلل؛ مما يؤدي إلى ظهور ثاني علامات التعفن الرِّمِّي التي تتضح على هيئة خطوط بُنيِّة متفرعة كالشجرة وهو ما يُسمى التشجُّر.

يؤدي تراكم غازات التعفن بالجثة إلى ما يأتي:

- انتفاخ الوجه الذي يؤدي إلى جحوظ العينين، وبروز اللسان، وظهور زبد رغوي من الفم والأنف.
- تجمُّع فقاعات غازية تحت الجلد التي تنفجر لاحقًا؛ مما يؤدي إلى انفصال بشرة الجلد الذي يسمى تفلُّس الجلد.
- انتفاخ البطن الذي قد يؤدي إلى خروج البراز من فتحة الشرج وخروج الطعام من الفم.
- انتفاخ كيس الصفن (في الرجال).

بعد ذلك تبدأ الأحشاء الداخلية في التحلل ويتحول لونها إلى اللون الأخضر الداكن، ثم إلى الأسود، ثم تصبح على هيئة عجينة، ثم تتحول إلى سائل ذي رائحة عفنة يملأ تجويفي الصدر والبطن. وتظهر في أثناء ذلك الديدان الرِّمِّيَّة التي تضع بيضها على الجُثة لتتحول إلى يرقات تلتهم أنسجة الجُثة، ثم تتحول إلى الحشرة الكاملة التي تستمر في نهش الأنسجة الرخوة بالجثة.

تبقى العظام مرتبطة مع بعضها عن طريق الأربطة إلى أن تتحلل تلك الأربطة وتنفصل العظام عن بعضها في مدة حوالي سنة في الظروف العادية، ليبقى جسد الإنسان على هيئة عظام متفرقة.

العوامل التي تؤثر في سرعة حدوث التحلل الرِّمِّي

سنذكر فيما يأتي بعض العوامل التي تؤثر في التحلل الرِّمِّي:

أ ـ درجة حرارة الجو

تزيد سرعة حدوث التعفن الرِّمِّي في الصيف عن الشتاء، وذلك لأن الجراثيم التي تُحدِث التعفن تكون أكثر تكاثرًا وشراهة عند درجة 37 درجة سيليزية، أما الجثث التي توجد في جو حرارته أقل من 10 درجات، أو أكثر من 50 درجة قد لا يظهر بها التعفن الرِّمِّي لفترات طويلة جدًا، وذلك لأن درجات الحرارة هذه غير مناسبة لنمو جراثيم التعفن.

ب ـ عمر المتوفى

تتعفن جثث الأطفال حديثي الولادة ببطء لقلة وجود الميكروبات بجسدهم، وكذلك جثث المسنين تتعفن ببطء؛ لأن جفاف الأنسجة يقلل من نسبة الرطوبة.

ج ـ نسبة الرطوبة

تُعدّ نسبة الرطوبة ضرورية لنمو جراثيم التعفن، ولذلك يتأخر التعفن في الجو الجاف. يتأخر حدوث التعفن الرِّمِّي بالجثث المصحوبة بجفاف، بينما تزيد سرعة حدوث التعفن بالجثث المصحوبة بوذمة (تجمع مائي بالجسم).

د ـ سبب الوفاة

- تتعفن الوفيات المصحوبة بنمو جرثومي بسرعة بسبب الجراثيم.
- إن الوفيات المصحوبة بنزف دموي، أو الناتجة عن التسمم بالزرنيخ تتعفن ببطء بسبب فقد سوائل الجسم.

هـ ـ الوسط الموجودة به الجُثة

إن معدل حدوث التعفن الرِّمِّي في الجُثة الموجودة على الأرض (أي في الهواء) لمدة يوم واحد يماثل درجة التعفن الرِّمِّي لجثة مغمورة في الماء لمدة يومين، ويماثل ذلك درجة التعفن المشاهدة بالجُثة المدفونة تحت التراب لمدة أسبوع تقريبًا.

و ـ طريقة الدفن ونوعية التربة

يتأخر ظهور التعفن الرِّمِّي في الجثث المدفونة في توابيت وبعمق كبير تحت الأرض عن تلك الجثث المدفونة سطحيًا، حيث إن الدفن السطحي يزيد تهوية التربة حول الجُثة، ويزيد من فرصة تعرُّض الجُثة للنهش الحيواني، ويساعد في وصول حرارة الجو المرتفعة للجثة لقربها من أشعة الشمس.

ز ـ تمزيق الجُثة إلى أشلاء

يتأخر ظهور التعفن الرِّمِّي في الأشلاء نظرًا لقلة كمية الدماء بها.

ح ـ الملابس والأغطية

تبتعـد بكتيريا التعفـن دائمًا عن التعرُّض لأشعة الشمس المباشرة، ولذلك يكون معـدل التعفن أسرع في الأجزاء المغطاة من الجُثة، وإذا كانت الجُثة محفوظة داخل كيـس مُحكَـم الإغـلاق يكون معدل التحلل الرمـي بطيئًا؛ لوجـود وسـط لا هوائـي لا يناسب نمو بكتيريا التعفـن، وكذلك لعدم استطاعـة الذباب الرِّمِّي وضـع بيضـه على الجثـة.

ط ـ النهش الحيواني

إن وجود الجثة في مسرح خارجي غالبًا يجعلها عُرضة للنهش من الحيوانات مثل الكلاب، فقد تستطيع الحيوانات في بضعة أيام التهام كل الأنسجة الرخوة بالجثة مع بعثرة عظام الجثة في أماكن متفرقة في مسرح الجريمة. وعادة يبدأ النهش الحيواني بالأماكن غير المغطاة من الجثة مثل: الأذنين، والوجه، واليدين، والقدمين، ثم يشمل كل أنسجة الجثة.

أحوال تحل محل التحلل الرمي

1 ـ التصبن

إن التصبن هو تغير كيميائي بدهون الجثـة بديل عن التعفن الرِّمِّي يحدث بتأثير الحَلْمَهَة (Hydrolysis)، والهَدْرَجَة (Hydrogenation)؛ مما يؤدي إلى تحوُّل شحوم (دهون) الجُثة غير المشبعة إلى أحماض دهنية مشبعة أكثر صلابة تظهر على شكل مادة شمعية صفراء صلبة ذات رائحة تشبه رائحة الجبن المتعفن وتتركز تحت جلد الوجنتين والثديين والأرداف، ولكن يمكن مشاهدتها في أي جزء من الجثة. يحدث التصبن في الجثث المغمورة في الماء لفترة طويلة، أو الجثث المدفونة في أرض رطبة؛ مما يؤدي إلى توقف عملية التعفن الرِّمِّي واستبدالها بالتصبن، حيث يبدأ التصبن في الظهور بالجثة بعد حوالي ثلاثة أسابيع ويكتمل في حدود (3-6) أشهر.

2 ـ التحوُّل المومیائي

التحوُّل المومیائي وهو عبارة عن جفاف وتقدد الجلد مع دكانة لون الجثة نتيجة تبخر سوائل الجثة بفعل وجودها في جو جاف شديد الحرارة (أكثر من 50 درجة

سيليزية)؛ مما يؤدي إلى توقف نمو بكتيريا التعفن، ومن ثَمَّ عدم حدوث التعفن بالجثة. يطلق على هذه الظاهرة أيضًا التحنط الطبيعي. ويمكن من خلال مشاهدة التحول الموميائي بالجثة تحديد الزمن التقريبي للوفاة، حيث يبدأ التحول الموميائي في الظهور بالجثة بعد حوالي ثلاثة أسابيع ويكتمل بعد حوالي (6-12) شهرًا من الوفاة.

تحديد زمن الوفاة

يُعد تحديد وقت حدوث وفاة المجني عليه من أهم واجبات الطبيب الشرعي في مسرح الجريمة، وخاصة في الوفيات التي لا يوجد بها شهود. إن تحديد وقت حدوث الجريمة قد يدين متهمًا، أو يُنقض ادعاء متهم بأنه كان في مكان آخر أو يُبرئ مشتبهًا به.

تُعد قضية تحديد زمن الوفاة من أهم الأشياء التي تشغل بال ووقت علماء الطب الشرعي للتوصل إلى صيغة تجزم بذلك، ولكن حتى الآن لم يتم التوصل إلى طريقة واحدة مقبولة جازمة تحدد بدقة وقت حدوث الوفاة، نظرًا لوجود عوامل كثيرة تتدخل في تحديد زمن الوفاة، ولذلك يُفضَّل دائمًا أن يذكر الطبيب الشرعي زمن الوفاة في حدود مساحة من الساعات، كأن يقول مثلًا: إن الوفاة حدثت ما بين الساعة الواحدة إلى الساعة الثالثة بعد الظهر. إن حدوث خطأ في تقدير زمن الوفاة أمر شائع الحدوث إذا لم تراع كل الظروف المحيطة بالجثة، وغالبًا يتم تقدير زمن الوفاة بطريقة صحيحة في الوفيات الحديثة عنها في الجثث المتعفنة.

يتم تحديد زمن الوفاة من خلال:

أولًا ـ بعض المشاهدات في مسرح الجريمة وبعض الملاحظات من مناقشة الشهود وأقارب المتوفى وجيرانه وزملائه في العمل مثل:

- وقت وتاريخ آخر مرة شوهد فيها المجني عليه على قيد الحياة.
- آخر اتصال تليفوني أجراه، أو استقبله المجني عليه.
- تاريخ الجريدة وأي فاتورة مشتريات موجود في مسرح الجريمة.
- الطعام الموجود على طاولة الطعام، والأطباق الموجودة في حوض المطبخ.

- وجود ساعة المجني عليه، أو منبه أو ساعة حائط في مسرح الجريمة مكسورة ومتوقفة عن العمل عند ساعة معينة تمثل وقت حدوث الجريمة، وذلك في حالة حدوث مشاجرة.
- في حالة وجود أمطار في المسرح الخارجي والملابس مبتلة من الجهة المعرَّضة للمطر مع عدم وجود أثر لمياه أمطار تحت الجثة يشير إلى أن الوفاة حدثت قبل هطول الأمطار.

ثانيًا ـ من خلال التغيرات الرِّمِّيَّة المشاهدة بالجثة

1. تقييم زمن الوفاة من درجة برودة الجثة.

تقاس درجة حرارة الجثة بمقياس حرارة كيميائي يتم إدخاله لمسافة (7-10) سنتي متر بفتحة الشرج، ويُترك لمدة ثلاث دقائق وتؤخذ قراءة مقياس الحرارة وهو في موضعه، ويحسب زمن الوفاة بأحد الطرق الآتية:

أ ـ تفقد الجثة عادة في المتوسط درجة سيليزية واحدة من حرارتها في الساعة، وذلك بعد مضي حوالي ثلاث ساعات من الوفاة (بعد حدوث فرق واضح بين درجة حرارة الجلد والأحشاء الداخلية بالجثة)، ولذلك تقاس حرارة الجثة ثم تخصم من 37 ثم يضاف لها 3 فتعطي زمن الوفاة.

ب ـ تقاس درجة حرارة الجو المحيط بالجثة، ثم تقاس درجة حرارة الجثة (مثلًا 25 درجة سيليزية) وتخصم من 37 (37-25=12) وتُضرب في عامل يختلف باختلاف درجة حرارة الجو كالآتي:

- إذا كانت حرارة الجو صفرًا فإن زمن الوفاة = 12×(1)= 12 ساعة.
- إذا كانت حرارة الجو خمس درجات فإن زمن الوفاة =12×(1.25) = 15 ساعة.
- إذا كانت حرارة الجو 10 درجات فإن زمن الوفاة =12×(1.5) = 18 ساعة.
- إذا كانت حرارة الجو 15 درجة فإن زمن الوفاة = 12×(1.7) = 21 ساعة.
- إذا كانت حرارة الجو 20 درجة فإن زمن الوفاة =12×(2)= 24 ساعة.

ملاحظة مهمة

إذا كانت الظروف تستدعي أخذ مسحة شرجية للبحث عن التلوثات المنوية، فإنها يجب أن تؤخذ قبل إدخال مقياس الحرارة. ويفضل في كل الحالات التي تكون ظروف الوفاة فيها غير معروفة أن تؤخذ مسحة شرجية قبل إدخال مقياس الحرارة لأخذ حرارة الجثة تحسبًا لأي ظروف.

2. تقييم زمن الوفاة من خلال التيبس الرِّمِّي الركود (الرسوب) الدموي وحرارة الجثة.

تعتمد الطريقة التالية على إحساس حرارة جدار البطن أو الصدر (بعد رفع الملابس عنها) باليد، ثم اختبار مدى وصول التيبس الرِّمِّي بالعضلات، واختبار مدى ثبات الرسوب الدموي بالضغط بإصبع الإبهام على الجلد، ويقدر من خلال ذلك الزمن التقريبي للوفاة، فمثلًا في الجو المعتدل (درجة حرارة الجو من (20-25) درجة سيليزية) فإنه إذا وجد:

- الجسم دافئًا، ومرتخيًا، والرسوب الدموي على هيئة بقع في بداية التكون = زمن الوفاة يكون أقل من ثلاث ساعات.
- الجسم دافئًا، ومتيبسًا تيبسًا غير تام، والرسوب غير ثابت = زمن الوفاة حوالي من (3-8) ساعات.
- الجسم باردًا، ومتيبسًا، والرسوب ثابتًا = زمن الوفاة حوالي (8-24) ساعة.
- الجسم باردًا، ومرتخيًا، والرسوب ثابتًا = زمن الوفاة يكون أكثر من 24 ساعة.

3. تحديد الزمن التقريبي للوفاة من خلال مظاهر التعفن الرِّمِّي.

- اخضرار يمين أسفل جدار البطن يظهر بعد (18-24) ساعة صيفًا، وبعد 36 ساعة في الشتاء.
- تشجر (ظهور) الأوعية الدموية على سطح الجلد يظهر بعد حوالي 36 ساعة صيفًا، وبعد حوالي 48 ساعة في الشتاء.
- اخضرار كل جدار البطن والصدر، وظهور فقاقيع غازية تحت الجلد، وبروز اللسان، وتُشاهد دكانة لون الوجه بعد حوالي يومين صيفًا، وبعد ثلاثة أيام في الشتاء.

- انتفاخ الوجه والبطن وكيس الصفن، وانفجار الفقاعات الغازية الذي يؤدي إلى تفلس الجلد، ووضع الذباب للبيض بالفتحات الطبيعية للجثة والجروح بعد حوالي ثلاثة أيام صيفًا وحوالي من (5-6) أيام في الشتاء.
- تضيع معالم الوجه، وتظهر الديدان على الجثة بعد حوالي خمسة أيام في الصيف وحوالي 10 أيام في الشتاء.
- ينفجر جدار البطن وتظهر منه الأحشاء البطنية على هيئة عجينه داكنة بعد حوالي 10 أيام في الصيف، وبعد حوالي 20 يومًا في الشتاء.
- تتحلل كل الأنسجة الرخوة بالجثة وتبقى العظام متصلة بالأربطة فقط بعد حوالي ثلاثة أشهر في الصيف وبعد ستة شهور في الشتاء.
- تتحلل الأربطة والغضاريف، وتشاهد العظام مفككة من بعضها بعد حوالي ستة أشهر في الصيف وبعد حوالي 12 شهرًا في الشتاء.

ثالثًا ـ من خلال الديدان الرِّمِّيَّة على الجُثة

1. وضع البيض على الجُثة

بعد حدوث الوفاة بفترة زمنية قصيرة (تتراوح من دقائق إلى ساعات، وفي المتوسط ساعة إلى ساعتين بعد الوفاة بالجثث الموجودة في مكان مكشوف وخاصة في شهور الصيف) تضع أنثى الذبابة الزرقاء بيضها على الفتحات الطبيعية بالجثة مثل: العين، والأنف، والأذن، والفم (نظرًا لأن هذه الأماكن رطبة تساعد على حياة الديدان ونموها)، وكذلك تضع بيضها بالجروح. إن أنثى الذبابة الزرقاء البالغة الواحدة تضع مئات من البيض في فترة قصيرة من الوقت (تضع حوالي 300 بيضة مخصبة خلال الدورة التزاوجية الواحدة، وتضع طوال حياتها حوالي 2000 - 3000 بيضة). تكون البيضة صفراء اللون على شكل ثمرة الموز وطولها حوالي 1.7 ملي متر.

بعد فترة زمنية قصيرة (تختلف باختلاف درجة حرارة الجو والرطوبة) يفقس البيض لتخرج اليرقة (الطور اليرقي الأول). وفي بعض أنواع الذباب مثل ذبابة اللحم لا تضع الأنثى بيضها على الجُثة، ولكن يبقى البيض المخصب في الذبابة حتى يفقس داخل الأنثى، ثم تضع الأنثى اليرقات (وليس البيض) على الجُثة.

العوامل التي تؤثر في وضع البيض على الجُثة

أ ـ لا تطير الذبابة الزرقاء في الظلام، ومن ثَمَّ فإن وضع البيض سيتأخر بضع ساعات على جثث الوفيات التي تحدث بالليل حتى تستطيع الذبابة الطيران مع بزوغ ضوء الصباح.

ب ـ لا تطير الذبابة في الأيام شديدة البرودة، ولا يمكن لها أن تضع البيض على الجثة إذا كانت درجة حرارة الجو أقل من 12 درجة سيليزية، وبذلك سيتأخر وضع البيض على الجثة حتى ترتفع درجة حرارة الجو لأكثر من 12 درجة سيليزية.

ج ـ لا تطير الذبابة في الجو الممطر، ومن ثَمَّ سيتأخر وضع البيض على الجثة حتى تتوقف الأمطار.

د ـ لا تفقس بيضة الذبابة الزرقاء الموجودة على الجثة عندما تكون درجة حرارة الجو أقل من أربع درجات سيليزية، وبذلك لا تخرج اليرقات التي تلتهم الأنسجة الرخوة بالجثة.

هـ ـ كلما كانت درجة حرارة الجو مرتفعة فإن مراحل نمو الديدان على الجثة تكون أسرع، ومن ثَمَّ يكون معدل التعفن الرمي أسرع، والعكس صحيح.

و ـ إن دفن الجثة بسرعة، أو وضعها داخل كيس، أو صندوق مُحكَم الإغلاق، أو غمرها تحت الماء، أو حفظها في ثلاجة الموتى يمنع وصول الذباب للجُثة، ومن ثَمَّ لا يستطيع وضع بيضه عليها.

2. وجود اليرقات على الجثة

يفقس البيض على الجثة وتخرج منه يرقات الطور الأول (أو تضع ذبابة اللحم اليرقات مباشرة على الجثة)، وتحاول هذه اليرقات دخول الجسم من خلال الفتحات الطبيعية مثل: الفم أو من خلال الجروح أو تحاول اختراق الأنسجة السليمة عن طريق إفرازها لإنزيمات قوية تؤدي إلى تحلل أنسجة الجلد؛ مما يسهِّل من اختراقها إلى داخل الجثة حيث تبقى تحت الجلد، وتصنع لنفسها ممرات وقنوات تحت الجلد؛ مما يُسرِّع من عملية التعفن الرِّمِّي نتيجة دخول الهواء والجراثيم الخارجية.

تبقي يرقات الطور الأول لمدة تتراوح من (8-14) ساعة، ثم ينسلخ عنها الجلد الخارجي، وتتكون يرقات الطور الثاني التي تبقى لمدة يومين إلى ثلاثة أيام تتغذى على الجثة، ثم ينسلخ عنها الجلد الخارجي، وتتكون يرقات الطور الثالث التي تمكث تلتهم أنسجة الجثة لمدة ستة أيام، ثم تترك اليرقات الجثة وتبتعد عنها حوالي 50 مترًا لتختبئ تحت الأرض (في مسرح الوفاة الخارجي)، أو تحت السجادة، أو أغطية السرير (في مسرح الوفاة الداخلي) حيث تتكون الشرنقة.

تكبر اليرقات في كل طور عن الطور الذي يسبقه حيث يصل حجم يرقة الطور الثالث إلى عشرة أضعاف حجم يرقة الطور الأول، وكذلك تزداد شهيتها وتغذيتها على الجثة طرديًا مع زيادة حجمها.

3. تَكَوُّن الشرنقة على الجثة

تتكون الشرنقة من كبسولة بُنية اللون تنتج من تحوُّل جلد اليرقة إلى حالة شديدة الصلابة متخذة شكلًا برميليًا وبداخله توجد العذراء التي تتطور داخل الشرنقة إلى حشرة كاملة في حوالي 12 يومًا. تخرج بعد ذلك ذبابة جديدة من الشرنقة لتبدأ دورة جديدة أخرى، ومن ثَمَّ فإن دورة حياة هذه الذبابة من مرحلة وضع البيض حتى خروج الحشرة البالغة الكاملة تستغرق حوالي من (18-24) يومًا.

رابعًا ـ محتويات المعدة

إن فحص محتويات المعدة في أثناء التشريح عن نوع الطعام الموجود بها ومدى هضمه يعطي فكرة تقريبية عن الزمن المنقضي بين آخر وجبة تناولها المتوفى ووقت حدوث الوفاة. ويُعد نوع الطعام المشاهد بالمعدة في أثناء التشريح مهم جدًا إذا كان المتوفى قد تناول آخر وجبة مع أشخاص يعرفون نوعية الطعام وساعة تناوله، وبذلك يمكن تحديد الزمن الأقصى للوفاة بعد الوجبة مباشرة. غالبًا تُفرِغ المعدة محتوياتها في الإثنا عشري بعد حوالي ساعتين في الوجبات الخفيفة، وبعد حوالي (3-4) ساعات في الوجبات المتوسطة، وبعد حوالي (4-6) ساعات في الوجبات الدسمة الثقيلة، ولكن تقدير هذا الزمن قد يكون غير دقيق لوجود عوامل كثيرة تتدخل في عملية هضم الطعام، ومن ثَمَّ تؤثر في عملية إفراغ المعدة لمحتوياتها مثل:

ـ استمرار هضم الطعام لبعض الوقت بعد حدوث الوفاة.

ـ طبيعة الطعام، حيث إن:

- الطعام ذا القوام السائل أو الطعام المكوَّن من مواد نشوية طرية يترك المعدة بسرعة.
- الطعام المكوَّن من المواد الدهنية والزيوت، وكذلك المواد الكحولية ذات التركيز العالي (40 % أو أكثر) يمكث بالمعدة لفترات طويلة.

ـ كفاءة الأسنان وحمض المعدة والإنزيمات تؤثر بشدة في معدل إفراغ المعدة لمحتوياتها، حيث إن مضغ الطعام جيدًا وخلطه باللعاب يؤدي إلى سرعة إفراغ محتويات المعدة.

تعرُّض الإنسان لأية صدمة عصبية، أو توتر عصبي يؤثر من خلال العصب الحائر في حركة المعدة والإفرازات الهاضمة، ويؤدي إلى إغلاق فتحة المعدة المؤدية للأمعاء (البواب)؛ مما يؤدي إلى تأخير معدل إفراغ المعدة.

إن وجود المعدة خالية في أثناء التشريح يشير إلى مضي فترة (4-6) ساعات على الأقل بعد تناول آخر وجبة، ويشير خُلو المعدة والأمعاء الدقيقة من الطعام إلى مرور 12 ساعة على الأقل بعد تناول آخر وجبة.

خامسًا: التحليل الكيميائي للسائل الزجاجي للعين

يعطي قياس نسبة تركيز البوتاسيوم والصوديوم والكلوريد في السائل الزجاجي للعين فكرة تقريبية عن زمن الوفاة.

1. **البوتاسيوم:** يحدث ارتفاع واضح ومتصاعد لنسبة البوتاسيوم في السائل الزجاجي للعين مع زيادة الزمن الذي مضى على الوفاة، ويُعدّ البوتاسيوم أهم مادة كيميائية في السائل الزجاجي، حيث إنها تعطي زمنًا تقريبيًا للوفاة، وذلك على الرغم من تأثر نسبة البوتاسيوم بالعوامل الآتية:

ـ تختلف نسبة البوتاسيوم المأخوذة من العينين عن بعضهما لنفس الجثة.

- تؤثر طريقة أخذ العينة في نسبة البوتاسيوم، حيث إن العينة القليلة، أو الطرفية (المأخوذة من الجزء الوحشي للعين) تعطي نتائج مختلفة، وكذلك يؤثر سحب العيِّنة بعنف، أو من الجزء القريب جدًا من شبكية العين في النتيجة، حيث يتم سحب البوتاسيوم من الشبكية، ومن ثَمَّ تعطي العيِّنة نتائج خاطئة.
- تُستخدَم طرق مختلفة في قياس نسبة البوتاسيوم بالسائل الزجاجي للعين، ومن ثَمَّ تعطي العيِّنة نتائج مختلفة.
- العينات المأخوذة من المتوفين الذين يعانون أمراضًا مزمنة مصحوبة باحتجاز النيتروجين بالجسم تعطي نتائج مُضللة، وذلك لوجود خلل بمحاليل الجسم قبل حدوث الوفاة.

إن كل العوامل السابق ذكرها أدت إلى ظهور أخطاء كبيرة في تحديد زمن الوفاة من خلال قياس نسبة تركيز البوتاسيوم في السائل الزجاجي للعين تُقدَّر بحوالي (1-7) ساعات سواءٌ أكانت أكثر أو أقل من زمن الوفاة الحقيقي، وإن كانت المعادلة التالية تُعدّ أدق معادلة (ولكن يعيبها أنها تشترط أن تكون درجة حرارة الجو الموجودة به الجثة لا تزيد عن 10 درجات سيليزية):

زمن الوفاة = 7.14 × تركيز البوتاسيوم (ملي مكافئ/ لتر) - 39.1

2. الصوديوم والكلوريد

على العكس من ارتفاع نسبة البوتاسيوم بالسائل الزجاجي للعين بعد الوفاة، فإن نسبة تركيز الصوديوم والكلوريد تقل بالسائل الزجاجي للعين بعد حدوث الوفاة، حيث يقل الكلوريد بمعدل 1 ملي مول لكل لتر في الساعة، ويقل الصوديوم بنسبة 0.9 ملي مول لكل لتر في الساعة، وذلك في الساعات القليلة بعد حدوث الوفاة.

الفصل الثالث

الإصابات الرضِّيَّة

الإصابات الرضية (Blunt injury) هي الجروح التي تحدث نتيجة الضرب بآلات راضة غير حادة كالعصى أو الحجارة أو نتيجة السقوط على الأرض أو حوادث السيارات فتسبب حدوث تمزق أو تشقق في الأنسجة، وتتوقف ميكانيكية حدوث الجروح، أو الإصابات الرضِّيَّة على عوامل كثيرة، أهمها:

أ ـ سرعة الأداة المُستخدَمة

إن حدوث الجرح أو الإصابة يحتاج لتوافر القوة وطاقة الحركة على الموضع المصاب، وتتوقف هذه القوة على سرعة الأداة وكتلتها طبقًا للمعادلة التالية:

قوة الإصابة = ½ كتلة الأداة المُستخدَمة × مربع سرعتها.

فإذا وضعنا سنجة ميزان تزن خمسة كيلوجرام على رأس شخص، فإنها لن تُحدث به أي مظهر إصابي، بينما إذا ألقينا هذه السنجة على رأس هذا الشخص من مسافة بحيث تكون سرعتها عند الارتطام بالرأس 10 أمتار في الثانية الواحدة، فإنها ستُحدث جرحًا رضِّيًا بفروة الرأس، وقد تُحدث كسورًا بعظام الجمجمة، كذلك فإنه كلما زادت كتلة الأداة المستخدمة زادت فرصة حدوث الجروح والإصابات، أي إن العلاقة هنا بين حدوث الإصابة، وبين كتلة، أو سرعة الأداة المُستخدَمة هي علاقة طردية تزداد فرصة حدوثها بزيادتهما والعكس صحيح.

ب ـ مساحة السطح المتأثر بالقوة

إن العلاقة هنا بين مساحة السطح المتأثر بالقوة وبين القوة الواقعة عليه وتأثيرها في حدوث الجرح، أو الإصابة هي علاقة عكسية بمعنى إنه كلما صَغُرت مساحة السطح الواقعة عليه القوة الناتجة من كتلة الأداة وسرعتها زادت فرصة حدوث الإصابة والجرح، والعكس صحيح بسبب كبر القوة الواقعة على وحدة النسيج، ولتوضيح ذلك نفترض أن قوة مقدارها (50) نيوتن وقعت على 25 سنتي متر من

النسيج، فإن متوسط القوة على كل سنتي متر من النسيج يساوي 2، بينما لو أن نفس هذه القوة (50) سقطت على خمسة سنتي متر من الأنسجة، فإن متوسط القوة الواقعة على كل سنتي متر من النسيج يساوي 10، ومن ثَمَّ تزداد فرصة حدوث الجروح والإصابات، وتزداد حدتها مقارنة بالقوة الموزعة على مساحة سطح كبرى. تمثل هذه الجزئية إحدى وظائف حزام الأمان في السيارة وهي توزيع القوة الواقعة على الجسم على مساحة كبيرة منه تصل لحوالي 500 سنتي متر مربع على الصدر والبطن، ومن ثَمَّ قد لا تظهر أي مظاهر إصابة، أو قد تحدث إصابات طفيفة. أي إن حزام الأمان يزيد مساحة تطبيق قوة التباطؤ، ومن ثَمَّ فهو يقلل أو يمنع ظهور الإصابات.

بناءً على ما تقدم، فإنه إذا وقعت الأداة المُستخدَمة على جزء دائري من الجسم مثل قمة الرأس، فإن الإصابة ستكون أشد خطورة مقارنة بالأداة التي تقع على سطح مسطح مثل: الظهر الذي يسمح بمساحة كبيرة من الملامسة مع الأداة، وبذلك يؤدي لانتشار القوة على مساحة كبرى فتكون الضربة أقل خطورة.

ج ـ نقل الطاقة الحركية للقوة إلى الجسم

تزداد شدة الإصابة كلما استطاعت القوة المؤثرة على الجسم نقل كامل طاقتها الحركية للجسم. على سبيل المثال إذا دخل مقذوف الجسم واستقر به فإن ذلك يعني أنه نقل كل طاقته الحركية إلى الجسم، بينما المقذوف الذي دخل الجسم ثم خرج منه يأخذ معه جزءًا من الطاقة الحركية للقوة ويخرج بها من الجسم، ومن ثَمَّ فإن شدة الإصابات الناتجة عنه ستقل عن المقذوف الذي استقر بالجسم.

كذلك إذا كُسرت، أو انبعجت الأداة المستخدمة نتيجة اصطدامها بالجسم، فإن الطاقة الناتجة عن القوة الواقعة على الجسم تقل، ومن ثَمَّ تقل شدة الإصابة، أما إذا ظلت الأداة المستخدَمة في الاعتداء سليمة، فإن الطاقة تنتقل بالكامل من الأداة إلى الجسم فتزداد شدة الإصابة.

د ـ حركة الجسم مع القوة الواقعة عليه أو ضده

تحدث الإصابات نتيجة التغيُّر في معدل الحركة الذي يُقاس بقوة الجاذبية، وتعتمد كمية التغير في معدل الحركة التي يستطيع الجسم البشري تحملها على اتجاه القوة. إذا تحرك الجسم مع القوة الواقعة عليه فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الوقت الذي تبقى القوة تعمل فيه على الجسم، ومن ثَمَّ تقل شدة الإصابات، ويستطيع الجسم

البشري تحمُّل تباطؤ السرعة بمعدل 300 قوة جاذبية دون حدوث أية إصابات، بينما تستطيع عظام الفك والقفص الصدري تحمُّل تباطؤ السرعة بمعدل 400 قوة جاذبية دون كسور، ويستطيع العظم الجبهي تحمُّل تباطؤ السرعة بمعدل 800 قوة جاذبية دون كسور. أما إذا وصل معدل التباطؤ إلى 2000 قوة جاذبية فإنه يصبح ذا تأثير خطير على حياة الإنسان.

الجـــروح

يُعرف الجرح بأنه قطع اتصال أي نسيج من أنسجة الجسم المختلفة نتيجة استخدام القوة.

أنواع الجروح من الناحية الطبية الشرعية

تُقسَّم الجروح من الناحية الطبية إلى:

أ ـ السَّحَجَات. ب ـ الكَدَمات. ج ـ الجروح الرضِّية.

ـ الجروح القطعية. ـ الجروح الطعنية. ـ الجروح النارية.

أ ـ السَّحَجَات

السَّحَجَات (Abrasions) هي جروح سطحية (تصيب الطبقة السطحية الخارجية من الجلد) بسبب احتكاك جلد المصاب (أو انضغاطه) بجسم صلب خشن الملمس. يعني السحج في تعريفه الصحيح أنه إصابة طبقة بشرة الجلد فقط، ومن ثَمَّ فإن السحج وفقًا لهذا الوصف لا يصاحبه نزف دموي لأن طبقة البشرة خالية من الأوعية الدموية. لكن عمليًا ونظرًا لتموُّج طبقة البشرة ودخولها إلى طبقة الأدمة، فإن معظم السحجات يصاحبها نزفًا. لذلك هناك من يعرِّف السحج بأنه تأذي طبقة بشرة الجلد مع الطبقة السطحية من الأدمة، وعلى ذلك فلا بد أن يصاحبه النزف.

إن السَّحَجَات هي أكثر الإصابات حدوثًا، وقد تحدث بمفردها، أو تكون مصحوبة بإصابات أخرى مثل: الكدم، أو الجرح الرضِّي، ويحدث السحج من الاحتكاك بأداة صلبة خشنة الملمس نتيجة تحرُّك الأداة على سطح الجسم، أو نتيجة تحرُّك الجسم على أداة خشنة، مثل السقوط على الأرض.

صورة توضح السحجات في الركبة.

يمكن تصنيف السحجات طبقًا لطبيعة حركة الأداة الخادشة على الجلد إلى نوعين، وهما:

1. سحجات الاحتكاك أو الكشط (Scrape abrasions)

تحدث سحجات الاحتكاك، أو الكشط نتيجة تحرُّك سطح الأداة الخادشة حركة جانبية على الجلد؛ مما يؤدي لكشط الطبقات السطحية من الجلد تاركة سطحًا مُزال منه طبقة البشرة (مكشوطًا). إن أشهر أمثلة لهذا النوع هي سحجات الوقوع والدفع على الأرض من جرَّاء حوادث الصدم، وكذلك حالات الجر على الأرض. هذا التحرك الجانبي للأداة يؤدي لتمزُّق سطحي لطبقة بشرة الجلد بحيث تزداد درجة التمزق وارتفاعها عن سطح الجلد عند نهاية السحج (أي: عند نهاية احتكاك الأداة المُحدِثة للسحج بالجلد)، ويمكن التأكد من ذلك باستخدام عدسة يد مكبرة. أي: إننا من خلال ملاحظة أكثر حافة ممزقة ومرتفعة عن سطح الجلد يمكننا تحديد اتجاه حركة الأداة على الجلد، حيث تتحرك الأداة من حافة السحج الأقل تمزقًا وارتفاعًا إلى الحافة الأكثر تمزقًا وارتفاعًا، وإن كان بعض الناس يَرَوْنَ أن هذا الفرض يُعدّ فرضًا نظريًّا ويصعُب التأكد من صحته عمليًّا.

2. سحجات الاصطدام (Impact abrasions) التي يدخل من ضمنها السحجات الطابعة لشكل الأداة وتسمى السحجات الانطباعية (Patterned abrasions).

تحدث سحجات الاصطدام من تعامد الأداة الصلبة على الجلد فتعمل على هرس الجلد مُحدثة سحجًا موضعيًّا عادة في مناطق الجلد الرقيقة التي تقع فوق العظام مثل: منطقة حواجب العينين والقوس الوجني (منطقة الخد) والساقين وغيرها. أحيانًا يُحدث ضغط الأداة المتعامد على الجلد سحجات انطباعية تحمل شكل جزء الأداة الملامس لسطح الجلد مثل: سحجات انطباعات جهاز تبريد السيارة على جسد المصدوم في الحوادث المرورية، وسحجات إطار السيارة على الجلد في حوادث الدهس، وسحج وتكدُّم فوهة ماسورة السلاح على الجلد في حالة إطلاق النار الملامس والضاغط على الجلد.

عند حدوث الوفاة عقب وقوع السحج مباشرة فإن منطقة السحج تصبح متيبسة وتتلون باللون البني المحمر نتيجة جفاف الأجزاء الرطبة المعرَّضة من سطح الجلد، وهو ما يُشاهَد عادة في السحج الحادث من الحبل، أو الرباط في حالات الشنق أو الخنق.

يُعد حدوث السحجات بالجثمان بعد الوفاة أمرًا شائع الحدوث سواءٌ أكان في مسرح الوفاة نتيجة الحشرات مثل تلك التي يُحدثها النمل، أو في أثناء نقل الجثمان من موضع الوفاة إلى ثلاجة حفظ الموتى، أو في أثناء التعامل مع الجثمان في الثلاجة أو المشرحة.

كذلك فإن جفاف جلد كيس الصفن العاري عن الملابس أمر شائع الحدوث بعد الوفاة، حيث يصبح لونه بنيًا محمر يماثل السحج الحادث على قيد الحياة، وذلك بسبب حساسية هذا الجلد الرقيق للجفاف عند التعرُّض للهواء المفتوح. أيضًا من الأشياء التي قد تضلل الطبيب قليل الخبرة هو الطفح الجلدي المصاحب لارتداء الحفاض في حالات المسنين والأطفال؛ لذلك يجب أن تؤخذ هذه الحالات بحذر دون تسرُّع عند تقييمها.

إن هذه السحجات غير الحيوية (مضللة حدثت بعد الموت) عادة تكون باهتة اللون وشفافة وخالية من أي تغيرات لونية في حوافها، وعلى أي حال، إذا كان السحج سطحيًا جدًا بطبقة البشرة (أي غير مصحوب بنزف دموي) فإنه قد يتعذر تحديد ما إذا كان قد حدث قبل الوفاة، أو بعدها في الحالات التي تحدث فيها الوفاة بسرعة بعد التسحج؛ مما لا يسمح بتكوين أي خلايا التهابية؛ لذلك في حالة إجراء تشريح ثانٍ للجثمان يجب الاستعانة بالصور الفوتوغرافية التي أُخذت للجثمان في أثناء إجراء التشريح الأول لاستبعاد السحجات التي يمكن أن تكون قد حدثت بعد الانتهاء من التشريح الأول في أثناء إعادة الجثة للثلاجة بعد إجراء تشريحها.

الأهمية الطبية الشرعية للسحجات

على الرغم من أن معظم السحجات لا تُشكل أي قيمة تُذكر ولا يمكن أن تكون في ذاتها سببًا للوفاة، فإن السحج له قيمة فنية مهمة للطبيب الشرعي، حيث يمكن من خلاله تحديد نوع الأداة المستخدَمة في إحداث هذا السحج، وكذلك تحديد نوع الجريمة، والتعرُّف على شخصية الجاني، وأخيرًا تحديد عُمر السحج.

1 ـ يحدد شكل السحجات طبيعة الأداة المحدثة لها:

- إن السحجات قوسية الشكل التي يتراوح طولها من (½ - 2) سنتي متر تحدث نتيجة ضغط أظافر اليد على الأنسجة.
- تحدث السحجات الخطِّية الرفيعة المتوازية نتيجة حوادث السيارات؛ إثر الدفع على الأرض.
- تحدث السحجات الحَلَقية بالعنق من الحبال، وما يماثلها في حالات الشنق، وفي حالات تقييد اليدين والقدمين.
- تحدث السحجات التي على هيئة قوسين متقابلين نتيجة العضَّة الآدمية.

2 ـ يحدد مكان السحجات نوع الجريمة:

- تشير السحجات حول العنق إلى الخنق، أو الشنق.
- تشير السحجات حول الفم والأنف إلى كتم النفس.
- تشير السحجات حول الفخذين وأعضاء التناسل إلى الاغتصاب الجنسي في أثناء محاولة إبعاد الفخذين.

3 ـ تساعد السحجات في التعرُّف على شخصية الجاني إذا وجدت سحجات على جسده نتيجة مقاومة المجني عليه له، وكانت هذه السحجات يتفق تاريخها وتاريخ الجريمة.

السَّحَجَات الظُّفرية

إن السحجات الناتجة عن الأظافر قد توجد على الجلد في أي مكان من جسم المجني عليه أو الجاني، وإن كانت غالبًا تُشاهَد بالعنق في حالات الخنق باليدين. قد تحدث هذه السَّحجـات الظُّفرية من ضغط أظافر يد الجاني، أو تحدث من أظافر يد المجني عليه عند محاولته إزالة يدي الجاني الضاغطة على عنقه، وفي تلك الحالة

تسمى سحجات دفاعية، وهي عادة رأسية الوضع. قد يصاحب السَّحجات الظُّفرية عادة كدمًا موضعيًّا، ويشير تقعُّر السحج الظفري إلى اتجاه مُحدِث هذا السحج.

إن السَّحجات الظفرية أكثر حدوثًا إذا كان ـ على الأقل ـ أحد طرفي الجريمة (الجاني والمجني عليه) أنثى؛ لأن أظافر الإناث غالبًا طويلة، وأكثر حدةً من أظافر الرجال. تأخذ السَّحجات الظُّفرية أحد الشكلين التاليين:

ـ عندما يكون الضغط على العنق بأظافر اليدين ضغطًا ثابتًا فإن السَّحجات الظُّفرية تظهر هلالية (قوسية) الشكل بطول حوالي سنتي متر واحد.

ـ عند تحريك أظافر اليدين على الجلد فإن السَّحجات الظُّفرية تظهر على هيئة خدوش خطية بطول عدة سنتي مترات، وغالبًا تكون السَّحجات الظُّفرية الدفاعية التي يحدثها المجني عليه في محاولة إزالة يدي الجاني الضاغطة على عنقه من هذا النوع، وتظهر على شكل خطوط طولية عمودية متوازية.

الأهمية الطبية الشرعية للسَّحجات الظُّفرية

1. تدل هذه السَّحجات على أن الجريمة كانت مصحوبة بعنف؛ ولذلك عند القبض على الجاني، فإنه يجب سرعة عرضه على الطبيب الشرعي لفحصه عن آثار المقاومة.
2. التعرُّف على الجاني من خلال فحص محتويات الأظافر والمنطقة الواقعة تحت الظفر (بين الظفر وجلد الإصبع) للمجني عليه عن بقايا جلدية، أو دم، أو شعر أو ألياف تخص الجاني، حيث يمكن تحديد فصيلة الدم وإجراء اختبار البصمة الوراثية لمقارنتها مع المشتبه فيه، وكذلك يتم التعرُّف على الجاني من خلال فحصه عن آثار المقاومة، وأخذ عينات الأظافر والطبقة الواقعة تحتها للفحص عن أي آثار تعود للمجني عليه.
3. تحديد نوع الجريمة من خلال مكان وجودها حيث إن:
   - وجودها حول العنق يشير إلى جريمة الخنق باليدين.
   - وجودها حول فتحتي الأنف والفم يشير إلى جريمة كتم النَّفس.
   - وجودها حول الجهة الإنسية لمقدم الفخذين تدل على الاعتداء الجنسي للأنثى.
   - وجودها حول الإليتين وخلفية الفخذين تدل على الاعتداء الجنسي بالشرج.

سحجات العضَّة الآدمية

- قد تظهر العضة الآدمية في الجسد على هيئة جزء صغير من قوس الأسنان (يقترب من شكل الدائرة، أو يكون بيضاوي الشكل) ممثلًا المنطقة الواقعة بين النابين مع وجود فجوة صغيرة على الجانبين تمثل المسافة بين الفكين العلوي والسفلي.
- قد تظهر العضة على هيئة علامات أسنان واضحة منفصلة، أو قد تظهر على هيئة صفين كل صف فيهما أسنانه متصلة ببعضها.
- قد تكون العضة على هيئة سَحَجات أو كدمات، أو تمزقات، أو تكون خليطًا من ذلك.
- قد تظهر العضة على هيئة خطوط متوازية في بعض الأحيان، وذلك نتيجة تزحلق الأنياب على الجلد من أعلى لأسفل لمسافة بضعة سنتي مترات.

ب ـ الكَدَمات

الكدم (Bruises) هو نوع من الإصابات الرضِّية تتمزق فيه بعض الأوعية الدموية (الأوردة، والشرايين الصغيرة، والشعيرات الدموية) تحت الجلد السليم فينشأ عن ذلك تجمع دموي تحت الجلد يتجاوز قطره بضعة ملي مترات نتيجة الاصطدام بأداة صلبة راضَّة بقوة غير كافية لإحداث جرح الجلد، ولا تحدث الكدمات في الجلد فقط، ولكنها تحدث في العضلات والأعضاء الداخلية أيضًا.

قد لا يظهر النزف العميق خارجيًّا بالجلد؛ لذلك في الحالات المشاهد بها كدمات ظاهرة في أي موضع لا بد من الكشف على أنسجة الظهر والإلية والأطراف للبحث عنها تحت الجلد والعضلات، وفي بعض الأحيان لا تظهر الكدمات العميقة إلا بعد مُضي ساعات من الإصابة.

قد لا تظهر كدمات فروة الرأس خارجيًّا إلا إذا كان يصاحبها تورم بسبب وجود الشعر، كذلك يصعب ظهور الكدمات خارجيًّا في المصابين أصحاب البشرة السوداء.

صورة توضح ظهور الكدمات.

يُعد تكدم طبقة الجلد والعضلات بجدار البطن شائع الحدوث، ولكن هذه الكدمات أقل حدوثًا وظهورًا من باقي أجزاء الجسد؛ لعدم وجود عظام بجدار البطن الأمامي ومرونة هذا الجدار وقابليته للانضغاط؛ مما يسمح بإزاحة جدار البطن للخلف فتقل فرصة ظهور الكدمات. إن العظام في الأطراف وفي الصدر تجعل الجلد والعضلات تنضغط بين الأداة الراضَّة والعظام فيما يُعرَف بالمطرقة والسندان، مما يُسهل فرصة ظهور الكدمات. تطبيقًا على ذلك، فإن بعض الإصابات الشديدة بالأحشاء البطنية التي قد تكون مُميتة لا يُشاهَد بالجلد مقابلها أي مظاهر إصابية بجدار البطن، وذلك خاصة في حالة ارتداء ملابس عديدة، أو في حالة اتساع سطح الأداة المستخدَمة في الضرب. إن غياب الكدمات بجدار البطن الأمامي عند وجود رواية للتعرُّض للضرب بجسم راض بالبطن لا يعني عدم تعرُّض الشخص لإصابة وهو ما يستدعي التأكد بالفحص الجيد للمصاب أو المتوفى. والأصل أن الكدمات غير مميتة، ولكن في حالة الكدمات التي يصاحبها تمزقات ونزوف بالأحشاء الداخلية فإن الوفاة قد تحدث نتيجة النزف والصدمة، وخاصة في حالات إيذاء الطفل.

العوامل المؤثرة في وضوح الكدم

- وجود فراغ كاف في منطقة الإصابة خارج الأوعية الدموية المصابة بحيث يسمح بتجمع الدم المتسرِّب فيه؛ لذلك فإن الكدم يكون أكثر وضوحًا في الأنسجة الرخوة مثل: تجويف العين أو كيس الصفن، ويكون أقل وضوحًا في باطن القدمين، وراحة اليدين؛ نظرًا لكثافة النسيج الليفي؛ مما يقلل تجمع الدم.
- تؤثر شدة القوة الضاربة تأثيرًا طرديًا في ظهور الكدم، فكلما زادت شدة الضربة زاد وضوح الكدم وظهوره.
- يؤثر التركيب الوعائي للمنطقة المصابة تأثيرًا طرديًا، فكلما زاد حجم وكثافة الشبكة الوعائية زادت فرصة ظهور الكدم ووضوحه.
- وجود عظام أسفل الجلد بالمنطقة المصابة: عند حدوث ضربة على مناطق مثل: الرأس، وجدار الصدر، فإنها تُحدِث كدمات أكثر ظهورًا ووضوحًا من الضربة المماثلة لها من حيث الشدة التي تقع على جدار البطن، أو الإليتين، وذلك لأن العظام في الحالة الأولى تعمل كسندان الحداد فينحصر الجلد بين العظام والقوة المؤثرة للأداة.
- عمق الوعاء الدموي المتهتك: معظم الأوعية الدموية التي تتهتك في حالة الكدمات تكون سطحية وتقع فوق مستوى اللفافة العميقة (Deep Fascia)؛ ولذلك فإن تسرُّب أي كمية قليلة من الدم من الوعاء المتهتك ستؤدي لظهور الكدم. أما إذا كان الوعاء الدموي المتهتك يقع أسفل اللفافة العميقة، فإن الدم المتسرب لن يستطيع الصعود لأعلى، ومن ثَمَّ لن يظهر الكدم في معظم الحالات.
- العمر: يعاني الشخص المسن ضعفًا شديدًا بجدار الأوعية الدموية وقابلية الدم للتجلط، وبذلك فإن أي ضربة ضعيفة للشخص المسن ستؤدي إلى تمزق جدار الوعاء الدموي وظهور الكدم ووضوحها. كذلك الأطفال تظهر بهم الكدمات وتتضح بسهولة بأجسامهم مقارنة بالبالغين؛ نظرًا لقلة كمية النسيج الذي يغطي الأوعية الدموية، مع ليونة الأنسجة. إن داء البقع النزفية تحت الجلد (Purpura) في المسنين، وخاصة بالساعدين قد يتم تفسيره عن طريق الخطأ على أنه كدم.

- الرياضيون: بعض ممارسي الرياضة مثل: الملاكمين، ولاعبي الكاراتيه، والجودو، والمصارعة تتمتع أنسجتهم بمرونة شديدة، ومن ثَمَّ فإنهم يتحملون كثيرًا من الضربات العنيفة التي لا يتحملها الأشخاص العاديون دون ظهور الكدمات ووضوحها.
- الأمراض: بعض الأشخاص الذين يعانون مرض الإسقربوط (البَثَع) ونقص التغذية، أو الذين يتعاطون بعض الأدوية مثل: الأسبرين، أو الذين يتعاطون الكحول أو الذين يعانون بعض أمراض الدم فإنهم ينزفون بسهولة؛ ولذلك تظهر الكدمات لديهم بوضوح.
- زمن الفحص: يصبح الكدم أكثر وضوحًا بعد مرور عدة ساعات، أو بضعة أيام من حدوث الضربة، وذلك بسبب استمرار النزف من الوعاء الدموي المتهتك وتحرُّك الدم النازف من أسفل لأعلى في اتجاه الطبقة العلوية للجلد وتلوين الهيموجلوبين. لذلك في حالة ادِّعاء التعذيب بجسم صلب راض مع خلو الشخص من الآثار يجب إعادة فحصه بعد يومين من تاريخ الاعتداء لاحتمال ظهور كدمات لم تكن ظاهرة.
- بُنيان الجسم: تظهر الكدمات أكثر وضوحًا في الشخص البدين عن الشخص النحيف بسبب كثرة الأنسجة الرخوة ووجود فراغات كافية بينها لظهور الكدم ووضوحه.
- الجنس: تظهر الكدمات بسهولة عند الأنثى وخاصة ممتلئة البنية.

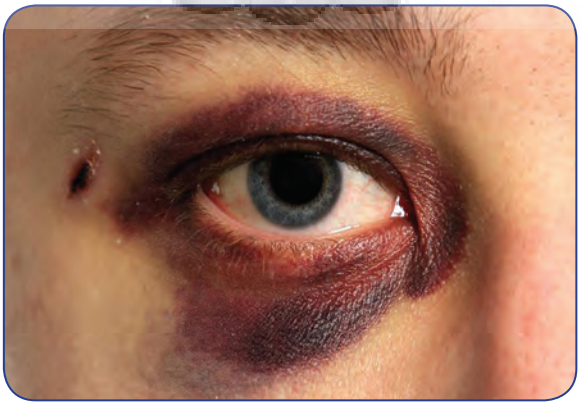
النزف النمشي

يُعدّ النزف النمشي (نَزْف حَبَرِيّ) (Petechial haemorrhage) عبارة عن أنزفة صغيرة بحجم رأس الدبوس، أو أقل وهي عادة لا تحدث من الضرب المباشر، بل تحدث بطريقة غير مباشرة، كذلك قد يحدث هذا النزف نتيجة مص الجلد في حالات الاعتداءات الجنسية. يحدث النزف النمشي أيضًا نتيجة حالة مرضية ليس لها علاقة بأي إصابة ضرب أو اصطدام.

العيون السوداء

عادة يُسمَّى التجمُّع الدموي حول جفون العين بالعيون السوداء، هذه الإصابة تنشأ نتيجة أحد الأمور الثلاثة الآتية:

1. الضرب المباشر للعين سواءٌ أكان بقبضة اليد، أو الرَّفس بالقدم، وهذه قد يصاحبها الكدم، أو السحج بأعلى الخد، أو الحاجب، أو الأنف. قد يشمل ذلك عينًا واحدة، أو العينين، وفي حالة إصابة العينين فإن التجمع الدموي لن يكون متماثلًا بالعينين.
2. إصابة رضية للجبهة سواءٌ أكانت مؤدية لكدم، أو لجرح رضي بالجبهة، في هذه الحالة ينزل الدم الموجود تحت الجلد بالجبهة لأسفل بفعل الجاذبية الأرضية متجهًا إلى منطقة حجاج العين فيحدث مظهر العين السوداء. يشترط بقاء الشخص على قيد الحياة بضع ساعات على الأقل في الوضع واقفًا، أو جالسًا حتى ينزل الدم من الجبهة لحجاج العين، ومن ثَمَّ لا يمكن مشاهدته في الحالات التي حدثت فيها الوفاة مباشرة عقب إصابة الجبهة، أو الحالات التي دخلت في غيبوبة وظلت راقدة على ظهرها في غرفة العناية المركزة. يسهل تمييز تلك الحالة من خلال وجود أثر الجرح، أو الكدم بالجبهة وأثر امتداده من موضع الإصابة الأصلي وحتى حجاج العين.
3. الإصابة بكسور الحفرة الأمامية لقاعدة الجمجمة نتيجة ضربة رضية بالرأس، مما يؤدي إلى حدوث تهتك بالفصين الجبهيين للمخ، وكسور ثانوية بالعظم الرقيق لحجاج العين الذي يسمح بدوره بدخول النزف الدموي لحجاج العين.



صورة توضح العيون السوداء.

الكدمات غير الحيوية

يمكن إحداث كدمات بالجثة في الساعات الأولى بعد الوفاة باستخدام قوة مُفرطة، وحيث إن الأوعية الدموية بعد الوفاة يكون ضغطها الداخلي صفرًا، فإن الدم يخرج من الأوعية الدموية الممزقة بتأثير الضربة تحت تأثير الارتشاح السلبي وليس تحت تأثير الضغط، ومن ثَمَّ فإن كمية النزف تكون قليلة جدًا مقارنة بقوة الضربة المستخدمة.

أوجه المقارنة	الكدمة الحيوية	الكدمة غير الحيوية
الحجم.	غالبًا كبير.	غالبًا يكون صغيرًا.
التورّم موضع الكدم.	موجود.	غير موجود.
التغيرات اللونية.	تشاهد إذا استمر المصاب على قيد الحياة.	غير موجودة.
الفحص المجهري.	تغلغل كريات الدم البيضاء بالأنسجة إذا استمر المصاب على قيد الحياة.	غير موجودة.

التعفُّن الرِّمِّي والكَدَمات

عند حدوث التعفُّن الرِّمِّي (هو تعفن الجسد وانطلاق الغازات العَفِنة الكريهة منه) بالجثمان وخاصة في فروة الرأس تتحلل كرات الدم الحمراء فتتلون الأنسجة الرخوة بلون أحمر داكن واسع الانتشار، وهذا يجعل التمييز بين الكدم الحيوي الذي حدث قبل الوفاة والرسوب الدموي يستحيل تمييزه.

التمييز بين الكدمة والرسوب الدموي

أحيانًا قد يختلط الأمر على غير المتخصصين في التمييز بين الرسوب الدموي الذي يحدث في كل الوفيات مهما كان سبب الوفاة، وبين الكدمات التي تحدث نتيجة الضرب، أو الارتطام بجسم صلب راض؛ لذا فإن الجدول الآتي سيوضح وسيلة التمييز بينهما:

أوجه المقارنة	الكدمة	الرسوب الدموي
السبب.	الارتطام، أو الضرب بجسم صلب راض.	هبوط الدم للأجزاء السفلية بوضعية المتوفى نتيجة الجاذبية الأرضية.
وقت الحدوث.	قبل الوفاة (ونادرًا بعد الوفاة).	لا يحدث إلا بعد الوفاة.
مكان الحدوث.	في موضع الضربة غالبًا (ونادرًا يتحرك إلى أسفل).	يكون في الأجزاء السفلية بوضعية المتوفى.
حالة الوعاء الدموي.	مُمَزَّق.	سليم.
مكان وجود الدم.	خارج الوعاء الدموي.	داخل الوعاء الدموي.
الشكل.	يكون مرتفعًا عن سطح الجلد المحيط وعادة محدود المساحة.	غير مرتفع عن سطح الجلد المحيط ومتسع المساحة.
التغيرات اللونية.	تكون موجودة إذا ظل المصاب على قيد الحياة.	غير موجودة.
السحجات.	غالبًا موجودة.	غير موجودة.
الشق عليه والغسيل بالماء.	غير قابل للإزالة لانغراسه في الأنسجة المحيطة.	يمكن إزالته لكونه غير منغرس بالأنسجة.
الفحص المجهري.	تغلغل كريات الدم البيضاء.	لا توجد خلايا دم بالأنسجة.

ج - الجروح الرَّضِّيَّة (التهتكات)

إن الجروح الرضية أو التهتكات (Lacerations) هي عبارة عن تمزق، أو تشقق الأنسجة نتيجة الضرب بآلات صلبة راضَّة، أو السقوط من أعلى، أو المصادمة والدهس في الحوادث المرورية. هذه الجروح عادة تحدث نتيجة قوة الهرس (Crushing Force)، أو قوة التضاغط بين سطحين (Shearing Force). قد يصاحب الجروح الرضية بالجلد تهتك (تمزق) بالأحشاء الداخلية.

تكون حواف الجرح الرضِّي عادة غير منتظمة، وعادة تكون مُحاطة بسحجات وكدمات نتيجة ثِقَل الأداة المستخدَمة ما لم تسقط الأداة عموديًا على الجلد. إذا حدثت الإصابة الرضية بمنطقة بها شعر مثل فروة الرأس فإن حواف الشعر في الجرح الرضي تكون مهروسة، وليست مقطوعة قطعًا حادًا مثل حالات الجروح القطعية. إن

النزف المصاحب للجرح الرضي يكون أقل بكثير من النزف المصاحب للجرح القطعي، أو الطعني؛ نظرًا لأن ثِقَل الأداة المستخدمة في إحداث الجرح الرضي عادة تهرس الوعاء الدموي فتقل كمية النزف الخارجة منه. عند النظر في قاع الجرح الرضي لا بد أن نجد أنسجة عابرة بين حافتي الجرح وهي علامة مميزة للجروح الرضية.

هذه الجروح الرضِّيَّة عادة تُشاهد بالجلد الذي يوجد أسفله عظام حيث تنحصر الأنسجة بين الأداة المستخدمة والعظام، ولذلك تُشاهَد عادة بالرأس، ونادرًا جدًا ما تُشاهَد الجروح الرضِّية بالبطن، أو الإليتين (إلا إذا كانت القوة الواقعة شديدة جدًا أو تكون الأداة بها جزء بارز). إن فروة الرأس من أكثر المواضع التي يمكن أن تشاهد فيها الجروح الرضِّية حيث تنحصر الفروة بين الأداة الراضَّة وبين عظام الجمجمة. ونظرًا لقلة سُمك فروة الرأس ومتانة عظام الجمجمة وسماكتها، فإن الأداة الراضَّة غالبًا تشق الجلد شقًا نظيفًا، بحيث يبدو لغير الخبير حاد الحواف مثل: الجروح القطعية، ولكن يمكن تمييزه عن الجرح القطعي من خلال:

- وجود أنسجة عابرة تصل بين حافتي الجرح، هذه الأنسجة لا يمكن مشاهدتها في حالة الجروح القطعية؛ لأن الأداة الحادة تقطع الأنسجة قطعًا كاملًا.
- كسور عظام الجمجمة (حال وجودها) تكون مفتتة، أو منخسفة، أو شرخية، ولا تشاهد الكسور القطعية التي تصاحب الأدوات الحادة.
- تكدُّم وتسحُّج وهرس حواف الجرح، ولكن هذه المنطقة قد تكون ضيقة جدًا؛ مما يتطلب استخدام عدسة مكبرة لمشاهدة هذه المنطقة الضيقة.
- شعر فروة الرأس يُهرَس ويُقطَّع قطعًا غير حاد ويدخل داخل الجرح، أما الأداة الحادة فتقطع الشعر قطعًا حادًا.

الضرب باستخدام اليدين (أي: دون استخدام أدوات)

الصفع واللكم للأذن والوجه

يترك الصفع على الوجه عادة كدمات محمرة غير مميزة، وفي أحيان قليلة يترك كدمات طولية تمثل الأصابع، وذلك في حالة ابتعاد أصابع اليد الضاربة عن بعضها. كما أن وجود خاتم كبير في إصبع الجاني قد يُحدث جرحًا رضيًا عند الصفع بالوجه

ويترك ندبة التئام مميزة عند التئامه. وكثيرًا ما يصل صفع الوجه إلى الأذنين، وكثيرًا أيضًا ما يصل الضرب بقبضة اليد، أو بالعصا إلى الأذن، وهذه الضربات قد تُحدث نزفًا وقتيًا من الأذن مع فقدان السمع نتيجة تهتك طبلة الأذن.

تُشاهد حالات ثقب طبلة الأذن كثيرًا، وحيث إن معظم تلك الثقوب يكون قطرها أقل من 2 ملي متر فهي تحتاج إلى فحص دقيق حتى يتم تشخيصها. وعادة تلتئم الثقوب الصغيرة بطبلة الأذن بمفردها دون تدخل جراحي في فترة حوالي عشرة أيام، ومن ثَمَّ يتحسن السمع تدريجيًا بهذه الأذن. لكن في حالات نادرة جدًا تحدث إزاحة لعظيمات الأذن؛ مما يؤدي للفقد الدائم للسمع. وقد تحدث ثقوب طبلة الأذن من دون إصابة نتيجة حالة مرضية، ولا بد هنا من عرض الحالة على اختصاصي الأنف والأذن للاستعانة برأيه وتوضيح ما إذا كان هذا الثقب مرضيًا أو نتيجة إصابة. معظم الندب المرضية بطبلة الأذن تكون مستديرة ومتماثلة، بينما الندب الإصابية تكون عادة نجمية الشكل.

قد تُحدث الإصابات الرضِّية بالأذن الخارجية تجمعًا دمويًا، أو تهتكًا بصيوان الأذن، وقد تصل الإصابة إلى حدوث انفصال كامل لجزء من صيوان الأذن، وقد تؤدي الإصابات الرضِّية للأذن الوسطى والأذن الداخلية إلى فقدان السمع، والدوخة وطنين الأذن، وعدم الثبات، ونادرًا ما تؤدي إلى شلل العصب الوجهي، أما في حالة الشكوى من تأثر السمع فيجب العرض على اختصاصي الأنف والأذن لإجراء رسم سمع وتقييم حالة عظيمات الأذن والأذن الداخلية. كما أن فقدان السمع قد يكون فقدًا توصيليًا، أو فقدًا حسيًّا عصبيًّا. إن فقدان السمع التوصيلي قد يحدث نتيجة تهتك طبلة الأذن، أو تجمع الدم في الأذن الوسطى، أما فقدان السمع الحسي العصبي فهو يشير لتحطيم قوقعة الأذن الداخلية.

أحيانًا يُشاهد سائل ينزل من الأذن قد يكون نابعًا من الأذن الخارجية، أو الأذن الداخلية، إذا ثَبُت أن هذا السائل هو السائل المخي النخاعي، فإن ذلك يلزم إجراء أشعة مقطعية، أو أشعة رنين مغناطيسي لتحديد موضع الكسر.

الصفع واللكم للعين

تحدث إصابات كثيرة بالعينين سواءٌ أكانت نتيجة الضرب المباشر للعين، أو نتيجة غير مباشرة للضرب بالوجه أو الرأس، وهذه الإصابات تشمل نزفًا بملتحمة العين، أو بالشبكية، أو خلعًا بعدسة العين، أو انفصالًا بالشبكية.

الصفع واللكم للأنف

يُعدّ النزف من الأنف من أهم مظاهر العنف الواقع عليها، وقد يكون هذا النزف مميتًا في الشخص الذي يفقد وعيه من تأثير الضرب إذا سال الدم للخلف عبر فتحة الأنف الخلفية ووصل إلى الحنجرة فيسد المسالك الهوائية.

إن الجزء السفلي من الأنف جزء غضروفي، ومن ثَمَّ فهو طري ومرن ويتحمل الضربات دون ظهور مظاهر إصابية به. أما الجزء العلوي من الأنف فهو عظمي، ولذلك فإن اللكم أو حتى الصفع العنيف قد يؤدي إلى حدوث كسر، أو انحراف في حاجز الأنف. في تلك الحالات يلزم إجراء فحص شعاعي باستخدام أشعة سينية (X ray)، أما في الحالات التي يكون تورم الأنف مصحوبًا بنزول سوائل من الأنف فإنه يلزم إجراء أشعة مقطعية أو رنين مغناطيسي على الأنف.

اللكم على الفم

أحيانًا يؤدي اللكم الشديد للفم إلى تكدُّم، أو تهتك بالسطح الداخلي المبطن للشفتين، أو خلع أو كسور بالفك مع تحديد في حركة الفك، أو خلع أو كسر أو خلخلة في الأسنان الطبيعية، أو كسر في الأسنان الاصطناعية، أو تورم في اللثة، أو نزف من الأسنان واللثة، أو آلام في الأسنان واللثة، أو سقوط حشو الأسنان، ومن ثَمَّ يلزم إجراء أشعة سينية، أو تصوير بالرنين المغناطيسي للتأكد من سلامة عظام الفكين والأسنان والأنسجة الرخوة.

الرفس والركل

الرفس والركل بالقدم المنتعلة (أي التي ترتدي حذاءً) قد تترك كدمة على الجسم تميز الحذاء وخاصة الأحذية الجلدية، أما أحذية التدريب الرياضية المطاطية فعادة لا تترك أثرًا مُميزًا لها، وغالبًا تشاهد آثار الرفس والركل على البطن والصدر أو الوجه.

أحيانًا يدوس الجاني بقدمه المنتعلة على جسد المجني عليه بعد أن يطرحه أرضًا؛ مما يؤدي إلى حدوث كدمات بالجلد، أو سحجات باليد المسنودة على الأرض، وأيضًا قد يؤدي إلى حدوث كسور بعظام الأضلاع، أو القص، أو اليدين. إن الوقوف أو القفز على البطن قد يؤدي إلى تهتكات بالأحشاء الداخلية ونزف داخلي بالتجويف البطني.

أخطر إصابات الركل على الإطلاق هي تلك الموجهة لكيس الصفن، فهي عادة تحدث تنبيهًا للعصب الحائر الذي قد يؤدي عن طريق الفعل المنعكس إلى توقف القلب والوفاة الفجائية، وفي هذه الحالات قد يُشاهد تهتك، أو كدم بكيس الصفن، مع أنزفة حول الخصيتين داخل كيس الصفن.

الضرب بالأدوات الراضَّة

الأدوات الراضَّة: يُقصَد بها الأجسام الصلبة غير الحادة مثل: العصا والماسورة التي تُحدث عند الضرب أو الارتطام بها إصابات رضِّية مثل: السحجات، والكدمات، والجروح الرضِّية، ولكنها عادة لا تُحدث تمزقات بالملابس، لكن هذا لا يمنع من حدوث إصابات رضِّية من الأجسام الصلبة ذات الحافة الحادة، من مثل: جوانب، أو خلفية البلطة، أو الساطور. إن الضرب بالأدوات الراضَّة الصلبة المستطيلة التي منها العصا، أو ما في حكمها يعطي كدمًا شريطيًّا مزدوجًا مستقيمًا عبارة عن خطين متوازيين مستقيمين من التكدم بينهما منطقة باهتة من الجلد تساوي جزء العصا المرتطم بالجسم، حيث تحدث إزاحة للدم النازف على جانبي موضع الضربة. إن هذه المسافة التي تفصل الشريطين عن بعضهما لا بد أن تكون متساوية من أول الكدم حتى نهايته، ومن ثَمَّ يمكن تمييزها عن الإصابات المُفتَعلة التي تحدث بالعملة المعدنية، وعادة تُشاهد تلك الكدمات بالظهر، أو الصدر، أو البطن، ويختفي أثر الكدم بأسفل الظهر مقابل الفقرات القطنية للعمود الفقري نظرًا لعدم قدرة العصا على الانثناء.

أما استخدام جسم صلب راض مرن مثل الكرباج فإنه يعطي نفس الكدم الشريطي ولكنه يكون له القدرة على الالتفاف حول مواضع الجسم الملتفة، كما أن له القدرة على الوصول والدخول داخل الثنايا والتجاويف مثل المنطقة السفلية للعمود الفقري بالظهر، وهذا ما يميز تلك الأدوات عن العصا الصلبة المستقيمة التي لا تستطيع أن تترك أثرها بالمنطقة القطنية للعمود الفقري بأسفل الظهر. إن الضرب بالجنزير يعطي شكلًا مميزًا على شكل حلقات دائرية صغيرة بينها فراغات صغيرة وتنتشر على خط واحد.

الضرب بالفلقة

في هذه الطريقة يتم تقييد القدمين وتُرفع لأعلى ويُضرب الشخص (غالبًا في حالات التعذيب، ونادرًا في المدارس) على باطن القدمين العاريتين بعصا الشوم، أو

الخيزران، أو السوط؛ مما يؤدي هذا إلى كدمات وسحجات وآلام مُبرحة بالقدمين مع تورمهما، وأحيانًا يؤمر الشخص بالمشي، أو الجري عقب هذا الضرب لإحداث آلام شديدة عندما يدوس الأرض بقدميه المتورمتين. في أحيان أخرى يؤمر هذا الشخص المُعذَّب بحمل شخص آخر على ظهره ويسير به، مما يزيد إحساسه بالألم بقدميه. قد يلجأ الجاني بعد الانتهاء من الضرب بالفلقة بوضع قدمي المعذَّب في ماء مالح، ثم يأمره بارتداء حذائه وذلك لتقليل حجم تورم القدمين.

صورة توضح الضرب بالفلقة.

عند الفحص يظهر تورم واحمرار (أو ازرقاق أو تلونات مختلفة حسب الفترة الزمنية المنقضية) مع التألم عند تحريك أصابع القدمين، وأحيانًا يحدث اسوداد بأصابع القدم نتيجة نقص التروية بالدم بسبب تهتُّك الأوعية الدموية المغذية للأصابع. أحيانًا تُشاهد جروح بباطن القدم وخاصة إذا استخدم الجاني أداةً معينة أو ما شابه ذلك، وأحيانًا أخرى في الحالات العنيفة جدًا تحدث كسور بمشطيات أو سلاَّميَّات أصابع القدمين، ونادرًا ما تُشاهَد كسور في أظافر القدمين الطويلة؛ لذلك يجب أن يتم إجراء أشعة سينية للتأكد من خلو القدمين من الكسور.

في الحالات الشديدة أيضًا تصبح مِشية هذا الشخص غير متناسقة. كذلك في الحالات الشديدة قد تتأذى الأعصاب الجلدية بالقدم؛ مما يؤدي إلى إحساس بالتنميل مع الشكوى من كثرة العرق والسخونة، أو البرودة بإصبع أو أكثر من أصابع

القدمين. في الحالات الأكثر شدة يفقد كعب القدم وظيفته الأساسية وهي امتصاص الصدمات، وبذلك عندما يضع الشخص قدمه على الأرض في أثناء المشي فإن صدمة ارتطام قدمه بالأرض تنتقل مباشرة لأعلى إلى باقي الهيكل العظمي بالجسد، وقد تصل إلى العمود الفقري؛ مما يؤدي إلى وجود ألم مزمن متواصل خفيف بالساقين والفخذين وعظام الحوض والظهر عند الوقوف أو المشي. يظهر التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) زيادة سماكة لفافة باطن القدم.

الجروح الدفاعية في حالة الإصابات الرضِّية

تُعرّف الجروح الدفاعية بأنها تلك التي تحدث بجسم المجني عليه عند محاولته منع وصول الأداة الراضَّة المستخدمة في الاعتداء من الوصول لجزء مهم من الجسم مثل الرأس. قد تؤدي محاولة صد الأداة الراضَّة لحدوث سحجات، أو كدمات، أو جروح رضِّية على مقدم (وقليلًا على خلفية) اليدين أو الرسغ، أو الساعدين، أو خلفية الذراع. أحيانًا يحتوي قاع الجرح الرضِّي الدفاعي على جزء من الأداة المستخدمة أو أي شيء عالق بها. أيضًا يمكن أن تحدث كسور بعظام الساعد، أو بعظام اليد.

كسور العظام

قد تكون كسور العظام (Fracture) كسورًا مباشرة (مثل الخلع: Dislocation)، أو كسورًا غير مباشرة، تحدث الكسور المباشرة في مكان الارتطام أي: في موضع ارتطام الأداة بالجسد، بينما تحدث الكسور غير المباشرة في موضع بعيد عن موضع الارتطام. إن العظام التي تتعرَّض غالبًا للكسور نتيجة الضرب بجسم راض عادة تشمل عظام الأنف والأضلاع، وعظمتي الساعد (الزند والكعبرة)، وعظام اليد (المشطيات والسَّلَّاميات) والنتوء المستعرض للفقرات؛ لذلك في حالات وجود كدمات أو ألم غير مبرر أو في حالة وجود إعاقات بالحركات يجب إجراء فحص شعاعي لهذا الموضع باستخدام أشعة سينية.

إن تقييم عمر الكسر من خلال مظاهر الالتئام يجب أن يُترَك لاختصاصي الأشعة، وأن يؤخذ بحذر شديد دون التحديد الدقيق؛ نظرًا لاختلاف معدل الالتئام بين الأشخاص. في حالات كسور العظام التي تُعرَض متأخرة يُظهِر الفحص الشعاعي وجود مظاهر التئام بهذا الكسر القديم.

الفصل الرابع

إصابات الأسلحة الحادة

إن الجرح القطعي (Incised or cut wound) هو ذلك الجرح الذي يحدث نتيجة جر طرف الآلة أو القوة (Sharp force) الحادة على سطح الجسم مثل: السكين، أو قطع الزجاج، أو المعدن، أو الأمواس وغيرها، والأدوات المُستخدَمة في إحداث الجرح الطعني هي ذاتها المُستخدَمة في إحداث الجرح القطعي، ولكن الفارق الوحيد هو طريقة استخدام الأداة، حيث إن جر الأداة على الجلد يترك جرحًا قطعيًا، بينما الطعن بالأداة يترك جرحًا طعنيًا. هذه الطريقة في استخدام الأداة تجعل طول الجرح القطعي أكبر من عمقه، وعمق الجرح الطعني أكبر من طوله، وهذا هو الأساس الجوهري الذي يبني عليه الطبيب الشرعي رأيه للتمييز بين الجرح القطعي والجرح الطعني.

يكون للجُرح القطعيّ الأوصاف الآتية:

- تكون حوافه حادة منتظمة، وغير محاطة بأي كدمات أو سحجات. على أي حال، قد تُحدث الأداة ذات الحافة الحادة غير المنتظمة مثل الزجاج، أو البورسلين المكسور جرحًا قطعيًا حوافه حادة، ولكنه ليس شديد الانتظام، ومن ثَمَّ قد يُشاهَد سحج بسيط في نطاقٍ ضيق جدًا حول الجرح. إن عدم وجود أنسجة عابرة بين حافتي الجرح قد تمكّن المختص من تشخيص الجرح القطعي بوضوح وتميزه عن الجرح الرضّي. وإن الأداة الراضَّة التي ترتطم بالجلد الذي يوجد أسفله عظام وخاصة فروة الرأس تشق الجلد شقًا نظيفًا بحيث يبدو لغير الخبير حاد الحواف مثل الجروح القطعية، وذلك نظرًا لقلة سُمك فروة الرأس ومتانة وسماكة عظام الجمجمة. لكن الفحص الدقيق وخاصة باستخدام عدسة اليد المكبرة يمكّننا من التشخيص الصحيح للجرح.

قد تتباعد حواف الجرح القطعي، أو تتقارب تبعًا لعلاقتها بخطوط لانجر (Langer's lines) وهي خطوط تجعدية موجودة في النسيج الضام لطبقة الجلد)، فإذا عبر نصل السكين وقطع هذه الخطوط (أي: يكون متعامدًا عليها)، فإنه يقطع

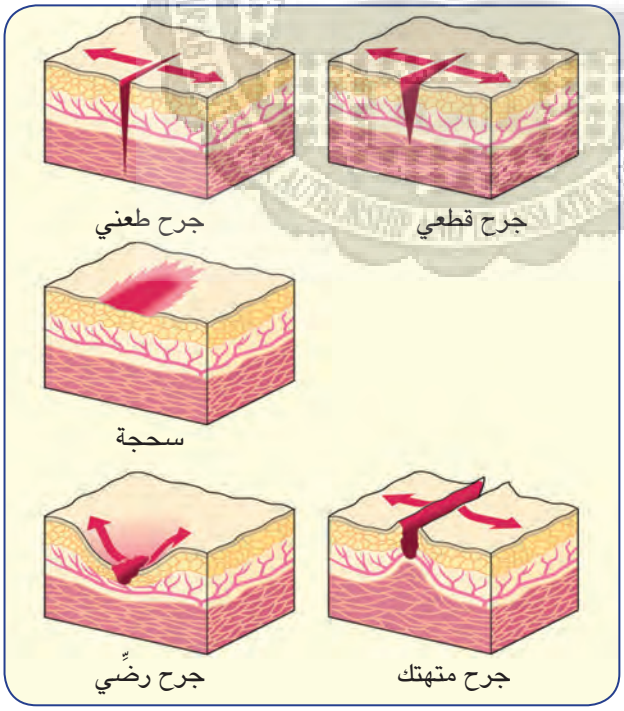
هذه الألياف وتنفصل حافتا الجرح عن بعضهما محدثتين اتساعًا بالجرح. أما إذا وقعت الضربة موازية لهذه الخطوط فلن تقطعها وبذلك تتقارب حواف الجرح ويكون ضيقًا. أما إذا وقعت السكين مائلة الوضع على هذه الألياف فإن الجرح سيكون متوسطًا في الاتساع ويصبح شبه دائري. في بعض الأحيان يحدث إمرار الأداة الحادة على الجلد لمرة واحدة أكثر من جرح قطعي وذلك إذا كان الجلد به ثنايات وتعريجات، فنشاهد جرحين قطعيين، أو أكثر على خط واحد بينهما مسافة من الجلد سليمة وخالية من الإصابات.

- يكون قاع الجرح القطعي نظيفًا، وخاليًا من الأنسجة العابرة بين حافتي الجرح، ولا يوجد شكل محدد لعمق الجرح القطعي. فمن الجائز أن يبدأ الجرح القطعي سطحيًّا ثم يزداد في العمق، وفي نهايته يعود سطحيًّا مرة أخرى، ومن المحتمل أن يكون الجرح عميقًا في بداية الجرح ونهايته، وسطحيًّا في منتصفه. ومن الوارد أيضًا أن يكون الجرح عميقًا في بدايته، ثم يصبح سطحيًّا بالتدرج حتى نهايته. وقد يشاهد ذيلًا سطحيًّا في نهاية الجرح عند سحب السكين من الجرح سطحيًّا فوق الجلد.
- استمرار النزف الخارج من جرَّاء الجرح القطعي مقارنة بالجرح الرِّضِّي (هو جرح بالجلد نتيجة الارتطام، أو الضرب بآلة حادة صلبة).
- يكون الشعر مقطوعًا قطعًا حادًّا (إذا حدث الجرح القطعي في منطقة بها شعر مثل فروة الرأس).
- تكون الملابس مقطوعة قطعًا حادًّا.
- يكون طول الجرح القطعي أكبر من عمقه.
- يلتئم الجرح التئامًا ابتدائيًا تاركًا أثر التئام خَطيِّ الشكل رفيع.

هذه الجروح القطعية أقل خطورة بكثير من الجروح الطعنية، نظرًا لعدم نفاذها للأحشاء الداخلية، حيث إن الطرفين العلويين والوجه هما أكثر الأجزاء تأثرًا بالإصابات القطعية. لكن الجروح القطعية بالعنق هي أكثر الجروح القطعية خطورة على حياة المصاب؛ نظرًا لكون الأوعية الدموية الرئيسية أكثر سطحية بالعنق عن غيرها من مواضع الجسم، وإصابة هذه الأوعية الدموية عادة يصاحبها نزف دموي غزير وقد يكون مميتًا.

وفيما يأتي جدول يوضح الفرق بين الجرح القطعي والرضِّي

أوجه المقارنة	الجرح القطعي	الجرح الرضِّي
السبب	إمرار الحافة الحادة لجسم صلب على الجلد.	الارتطام أو الضرب بجسم صلب راض.
حواف الجرح.	منتظمة.	غير منتظمة.
قاع الجرح.	نظيف.	غير نظيف.
محاطة بسحجات أو كدمات.	غير محاطة.	غالبًا مُحاطة.
الجرح في منطقة شعر.	الشعر مقطوع قطعًا حادًّا.	الشعر مهروس.
الأنسجة العابرة.	غير موجودة.	موجودة.
تباعد حافتي الجرح.	موجود.	غير موجود.
النزف من الجرح.	غزير.	قليل.
التقيُّح.	قليل.	كثير.
الالتئام.	سريع.	يستغرق وقتًا.



صورة توضح الفرق بين الجروح.

الجروح القطعية الترددية

تُعدّ الجروح القطعية الترددية (Hesitation cut wound) هي تلك الجروح التي يُحدثها المنتحر برسغ يده في بداية محاولة الانتحار في أثناء مرحلة تردده في الإقدام على الانتحار. وعادة تكون هذه الجروح القطعية الترددية بالسطح الأمامي للرسغ باليد غير المُستخدَمة، وفي بعض الأحيان تكون بالرسغين، وبعض المنتحرين يُشاهَد برسغهم آثار ندب ملتئمة قديمة خطية الشكل نتيجة محاولة انتحار سابقة أو أكثر.

الجرح القطعي الذبحي بالعنق

قد يكون الجرح القطعي الذبحي بالعنق جنائيًا، أو انتحاريًا، أو عَرَضيًا، والجرح القطعي الذبحي للمنتحر الذي يستخدم يده اليمنى عادة يبدأ من يسار العنق فيؤدي إلى قطع الشريان السُّباتي (Carotid artery) محدثًا نزفًا دمويًا غزيرًا وسريعًا. هذا النزف يندفع في مسرح الوفاة اندفاعًا شديدًا، وتستمر يد المنتحر في التحرُّك ليمين العنق، حيث تعبر الخط المنصف للعنق أعلى الغضاريف الدرقية بمسافة صغيرة، ثم تخور قواه فتسقط يده، ومن ثَمَّ يتميز الجرح القطعي الذبحي للمنتحر باليد اليمنى بالمميزات الآتية:

- طول الجرح بيسار العنق أطول منه بيمين العنق، ويُقاس الجرح من الخط الرأسي المنصف للعنق إلى جهة اليسار، ومن الخط المنصف الرأسي للعنق إلى جهة اليمين. أما في حالة المنتحر الذي يستخدم يده اليسرى فإن طول الجرح بيمين العنق أطول منه بيسار العنق.
- تُشاهَد أحيانًا علامات ترددية حول الجرح القطعي الذبحي الانتحاري، وهي عبارة عن جروح قطعية سطحية جدًا متعددة، عادة يحدثها الشخص بنفسه في مرحلة التردد قبل أن يحزم أمره نهائيًا ويحدث الجرح المميت بتنفيذه عملية الانتحار، لكن يجب أن نتذكر أنه نادرًا ما تكون بعض الجروح القطعية الذبحية الجنائية مُحاطة بجروح قطعية سطحية جدًا نتيجة مقاومة المجني عليه أو تحركه، مما يَعوق السكين على الوصول بسهولة للعنق واختراقها.
- عادة لا يكون مصحوبًا بأي مظاهر إصابية أخرى بأي موضع آخر بالجسد، ولكن أحيانًا قد يصاحبه جرح ترددي بالرَّسغ في اليد أو بالرَّسغين.

إن الجرح القطعي الذبحي الجنائي ليس له موضع محدد، وليس له علاقة باليد التي يستخدمها المجني عليه، فقد يكون بخلفية العنق، أو بأمامية العنق، أو بجانب العنق، وقد يؤدي إلى فصل الرأس بالكامل عن الجسم. عادة يكون الجرح القطعي الذبحي الجنائي مصحوبًا بإصابات جنائية أخرى معظمها على هيئة جروح طعنية في مواضع متعددة من الجسم، ولا يصاحبه جروح ترددية سواءٌ أكانت بالرسغ، أو حول الجرح القطعي الذبحي ذاته.

الجرح القطعي الذبحي العَرَضي أمر وارد الحدوث في المصانع وغيرها عندما تطير صفيحة المنشار، أو ما يماثلها وترتطم بالعنق محدثة الجرح القطعي الذبحي. هذا الجرح العَرَضي يكون وحيدًا وغير مصحوب بأي علامات ترددية.

جدول يوضح الفرق بين الجرح الذبحي الجنائي والانتحاري:

وجه المقارنة	الجرح الذبحي الجنائي	الجرح الذبحي الانتحاري
ترتيب مسرح الوفاة.	محتوياته مبعثرة.	محتوياته غير مبعثرة، غالبًا قريبًا من مرآة، وأحيانًا توجد رسالة انتحار.
وجود السلاح في مسرح الوفاة.	غير موجود.	موجود (غالبًا بجوار الجثة، وقليلًا بيد الجُثة).
مظاهر المقاومة.	موجودة مثل: تمزق بالملابس، أو فقد بالأزرار.	غير موجودة.
التشنُّج الرِّمِّي والقبض على السلاح.	غير موجود.	قد يُشاهَد.
إصابات أخرى.	غالبًا موجودة مثل: إصابات المقاومة، أو إصابات قطعية، أو طعنية أخرى.	محاولة انتحار سابقة عند مفصل الرسغ.
مكان جرح العنق.	أسفل الغضروف الدرقي.	غالبًا أعلى الغضروف الدرقي.
اتجاه الجرح.	غالبًا مستعرِض الوضع.	مائل الوضع.
تعدد الجروح.	وارد جدًا.	غير وارد.
عمق الجرح.	عميق من بدايته لنهايته.	عادة يبدأ عميقًا وينتهي سطحيًا.
علامات التردد.	غير موجودة.	قد تكون موجودة.

الجروح القطعية الدفاعية

إن الجروح القطعية الدفاعية (Defense cut wound) هي جروح قطعية تحدث بالأطراف (عادة بالطرفين العلويين) في أثناء محاولة المجني عليه صد الأداة الحادة المُستخدَمة في الاعتداء عليه، أو في أثناء محاولة الإمساك بها لمنعها من الوصول لجسده. وجود هذه الجروح له دلالة تحقيقية، فهو يعني أن المجني عليه كان واعيًا ومنتبهًا لواقعة الاعتداء، ويحاول أن يسد الضربة لحماية العينين والوجه والرأس، وعلى ذلك فهو لم يكن نائمًا، أو لم يؤخذ على حين غرة. عادة تُشاهد هذه الجروح الدفاعية براحة اليد، أو بالساعد، أو أعلى الذراع، ونادرًا ما تُشاهد هذه الإصابات الدفاعية بالقدمين، أو بالساقين، وذلك عند محاولة ركل السلاح ودفعه من يد الجاني.

تؤدي محاولة إمساك السلاح الأبيض (مصطلح يُطلَق على طيف من الأسلحة الفردية اليدوية غير النارية التي تُستخدم للهجوم والدفاع) إلى جروح قطعية متوازية بسُلَاميات الأصابع الأربع الإنسية (الخنصر، والبنصر، والوسطى، والسبابة)، أو جرح قطعي واحد براحة اليد بالمنطقة الواقعة بين السبابة والإبهام نتيجة شد الجاني للسلاح من يد المجني عليه القابضة عليه، وذلك إذا كان السلاح المُستخدَم ذا نصل له حافة حادة واحدة. أما محاولة إمساك السلاح الذي يكون نصله له حافتان حادتان فإنه يُحدِث جرحًا قطعيًا براحة اليد، إضافة إلى الجروح القطعية بسُلَاميات الأصابع الأربع.

أما محاولة صد الضربة دون الإمساك بالسلاح فإنها تُحدِث جرحًا قطعيًا واحدًا يقع عادة بباطن راحة اليد، أو بظهر اليد، أو بالأصابع أو بأي موضع بالساعد، أو بالذراع، أو بالطرفين السفليين.

الجُروح القطعية الرضِّية

هي الجروح التي تحدُث من الضرب بالجزء الحاد لأداة صلبة ثقيلة مثل: الساطور، والبلطة، والفأس؛ مما يؤدي إلى حدوث جرح به مواصفات الجرح الرضِّي (بسبب قوة الضربة وثقل الأداة)، إضافة إلى مواصفات الجرح القطعي (بسبب الحافة الحادة للأداة)، وتتميز بالآتي:

- تكون حواف الجرح حادة مع تكدمها.
- كسور قطعية بالعظام.
- قطوع حادة بالأنسجة والأحشاء الداخلية.

الجروح الطعنية

تُعد الإصابات الطعنية (Stab wound) من أكثر الإصابات الجنائية سواءٌ أكانت في الحوادث التي تقع بالشارع، أو بالحوادث المنزلية، وهي من أكثر أسباب الوفيات على مستوى العالم. وتحدث الجروح الطعنية نتيجة الطعن بآلة حادة مدببة الطرف مثل: السكين العادي، أو سكين الجيب، كما تحدث معظم الجروح الطعنية بسكين مطبخ عادي أو سكين جيب مع حافة واحدة حادة والأخرى غير حادة ونصل طوله يتراوح ما بين (10-13) سنتي متر تقريبًا، لكن هذا لا يمنع من حدوث الجروح الطعنية عن طريق أدوات أخرى من مثل: المفك، والمقص، والأزميل، والزجاج المكسور، والبورسلين، والخزف الصيني، والأكواب والفناجين المكسورة، وموس الحلاقة، والقلم الرصاص أو الجاف، ومن الآلات الزراعية مثل: المنجل والمجز وسكاكين القش وغيرها، وتتميز هذه الجروح الطعنية بالآتي:

- تكون الحواف حادة، وعادة تكون غير مصحوبة بأي سحجات، أو كدمات إلا عندما يرتطم الوجه الواقي للسكين بالجلد؛ لذلك لا يصح ذكر كلمة تمزق في وصفها؛ لأن التمزقات تحدث بجسمٍ راض.
- عمق الجرح داخل الجسم أكبر من طوله على الجلد.
- معظمها يحدث بطريقة جنائية.
- يكون للجرح هناك زاويتان حادتان (كل زاوية منها على شكل حرف V) إذا حدث من نصل ذي حدين، أما إذا حدث الطعن من نصل ذي حافة حادة واحدة فإنها تجعل زاوية الجرح حادة على شكل حرف V، والحافة غير الحادة تجعل زاوية الجرح الأخرى غير حادة (دائرية، أو مربعة الشكل).
- قد يكون الجرح محاطًا بتكدم ناتج عن الارتطام بالوجه الواقي للسكين إذا دخلت الجسم مندفعة بقوة بطول نصلها بحيث يصطدم الوجه الواقي للسكين بالجسم بشدة.

في حالة الإصابة بالجروح الطعنية دائمًا تطرأ بعض الأسئلة من بعض المحققين سنذكر منها على سبيل المثال ما يأتي:

1 ـ هل يمكن تحديد عرض نصل الأداة المستخدمة من خلال قياس طول الجرح الطعني بالجلد؟

تكون الأسلحة الحادة متدرجة العَرْض، حيث يزيد عرضها كلما ابتعدنا عن طرف نصلها، وهذا يفترض أنه إذا نفذ إلى داخل الجسم سبعة سنتي مترات من النصل فإن الجرح الطعني سيكون أطول على الجلد من نفاذ أربعة سنتي مترات فقط من النصل. على الرغم من كون ذلك صحيحًا من الناحية النظرية، فإنه عمليًّا يمثل اعتقادًا خاطئًا؛ لأن طول الجرح الطعني بالجلد قد يكون مساويًا أو أقل، أو أكبر من عرض نصل السكين المُستخدَم للأسباب الآتية:

أ ـ بعد خروج السكين من الجرح تتغير أبعاد الجرح بالجلد قليلًا عن العرض الحقيقي للنصل سواءٌ أكانت بالنقصان بسبب مرونة الجلد وانقباض العضلات، أو بالزيادة بسبب ارتخاء الجلد (يكون التغير في حدود (1-2) ملي متر).

ب ـ قد يزيد طول الجرح في أثناء خروج السكين منه بسبب:

- تحريك الجاني للسكين داخل جسم المجني عليه.
- تحرُّك المجني عليه في أثناء خروج السكين من جسده.

ج ـ اختلاف عرض نصل السكين من موضع لآخر، عادة يبدأ السكين بطرف مدبب رفيع، ثم يزيد عرض النصل تدريجيًا كلما اقتربنا من مقبض السلاح ليصل مداه عند منطقة اتصال النصل بالمقبض، فمنطقيًا كلما زاد عمق الجرح الطعني في الجسم زاد طوله على الجلد.

يلزم التنويه هنا إلى ضرورة قياس طول الجرح على الجلد إلى أقرب ملي متر. في معظم الإصابات الطعنية تكون هناك فجوة كبيرة بين حافتي الجرح في منتصفه، وهذا يتطلب تقريب حواف الجرح على بعضها بلطف وقياس الجرح مرة أخرى على هذه الوضعية، وهذا سيؤدي إلى زيادة طول الجرح قليلًا، ولكن هذا القياس بالتقريب هو الأقرب للطول الحقيقي للجرح.

2 ـ هل يمكن تحديد طول نصل السكين المُستخدَم من خلال عمق الجرح ؟

قد يكون عمق الجرح الطعني داخل الجسم مساويًا، أو أقصر، أو حتى أطول من طول نصل السكين المستخدم. إذا كانت الضربة الطعنية ضعيفة بحيث لم يصل النصل إلى آخر مداه فإن عمق الجرح الطعني سيكون أقصر من طول النصل، أما

إذا كانت الضربة الطعنية قوية فسيدخل نصل الأداة المستخدمة بكامل طوله الجسم مندفعًا بقوة بحيث يصطدم الوجه الواقي بالجلد بشدة محدثًا كدمًا، أو سحجًا من الوجه الواقي للسكين حول حافتي الجرح الطعني، ومن ثَمَّ يمكن من خلال قياس عمق الجرح الطعني بالجسم معرفة طول نصل الأداة المستخدمة، وهذا اعتقاد خاطئ بسبب ما يأتي:

أ ـ إذا دخلت الأداة المُستخدَمة داخل جسم المجني عليه (خاصة البطن وإلى حد ما الصدر) حتى المقبض فإن عمق الجرح غالبًا يكون أطول من طول نصل الأداة المُستخدَمة؛ لأن ضغط الأداة المستخدمة نتيجة اندفاعها بقوة يدفع جدار البطن الأمامي (أو حتى جدار الصدر) للخلف فتقل المسافة بين جداري البطن والصدر الأمامية والخلفية.

ب ـ تحدث الإصابة غالبًا في الوضع واقفًا، بينما يتم تشريح جثة المجني عليه في الوضع راقدًا، وهذا يؤدي إلى أن تقل المسافات بين الأحشاء الداخلية وجدار البطن الأمامي (أو جدار الصدر) عند إجراء التشريح.

ج ـ عدم معرفة ما إذا كان المجني عليه قد تلقى الطعنة في أثناء عملية الشهيق أو في أثناء الزفير، حيث تزيد المسافة بين جداري البطن والصدر وبين الأحشاء البطنية والصدرية في حالة الشهيق عنها في حالة الزفير.

3 ـ هل تعدُّد أطوال الجروح الطعنية بالجثة تعني تعدُّد الأدوات المستخدمة في الطعن ؟

إن تعدُّد أطوال الجروح الطعنية في الجثة لا يعني بالضرورة تعدد الأدوات المستخدمة في الطعن، أو تعدد الجناة؛ لأن ذلك يعتمد على قوة الضربة التي ينتج عنها قوة اختراق الأداة للجسم، ومن ثَمَّ تؤدي إلى تغيُّر طول النصل المخترق للجسم والذي يؤثر في طول الجرح بالجلد.

4 ـ هل يمكن تحديد القوة المستخدمة في إحداث الجرح؟

تعتمد القوة المطلوبة لاختراق نصل الأداة المستخدمة للجلد على شدة الضربة، وعلى شكل الأداة، وعلى حدة طرف الأداة. فكلما زادت حدة طرف الأداة زادت قدرتها على الاختراق، وبمجرد اختراق طرف الأداة فإن باقي النصل سوف ينزلق إلى داخل الجسم بسهولة، ويستطيع أن يخترق الأحشاء الداخلية بقوة بسيطة جدًا ما لم يصطدم بالعظام.

أجرت مجموعة من العلماء تجارب على الجثث والحيوانات بتوصيل السكين بجهاز لقياس القوة الميكانيكية، أو محوِّل للطاقة لتسجيل القوة الناتجة عن الطعن في أثناء الاختراق، وأظهرت النتائج الآتية: ـ

- بعيدًا عن العظام والغضاريف المتكلِّسة، فإن أعلى نسيج مقاوم لاختراق السكين كان الجلد، ثم العضلات.
- أهم عامل يؤثر في اختراق الجلد هو درجة حدة طرف السكين المخترق للجلد. أما الحافة الحادة القاطعة من نصل السكين فهو عامل أقل أهمية من حدة طرف السكين للاختراق.
- إن سرعة اختراق السكين عاملٌ مهمٌّ أيضًا في إحداث الاختراق، وذلك طبقًا للقوانين الفيزيائية التي تنص على:
- القوة (طاقة الحركة) = ½ الكتلة × مربع السرعة.
- اختراق الجلد المشدود أكثر سهولة من اختراق الجلد المرتخي، ولذلك يسهُل اختراق جدار الصدر لكون الجلد مشدودًا بعظام القفص الصدري.
- سُمك الجلد ليس عاملاً مؤثرًا في اختراق السكين، لذلك فإن القوة المطلوبة لاختراق جلد باطن القدم، أو راحة اليد لا تختلف كثيرًا عن القوة المطلوبة لاختراق الجلد بباقي أجزاء الجسم، كذلك فإن اختراق السكين لجلد المسنين والنساء لا يختلف عن اختراقها لجلد الشباب أو الرجال.
- عند ارتطام طرف السكين بالجلد فإن الجلد ينخسف للداخل ويقاوم الاختراق حتى لحظة معينة يحدث فيها الاختراق فجأة عند زيادة القوة الواقعة على الجلد، في هذه اللحظة تخترق السكين طبقة ما تحت الجلد بمنتهى السهولة دون قوة زائدة ما لم يعوقها عظام، أو غضروف متكلِّس. أي: إن السكين بمجرد اختراقها للجلد لا تحتاج لمجهود زائد من الجاني لدفع السكين داخل الجسم حيث تندفع ذاتيًا بقوة اختراقها للجلد ويصعب، أو يستحيل منع النصل من التعمق في الجرح.
- إذا اخترقت السكين الجلد بسرعة مثل حالات سقوط الجسم على نصل السكين أو الجري على النصل، فإن النصل لا يحتاج إلى التثبيت جيدًا حتى لا تقع بعيدًا عن الجسم، حيث إن القصور الذاتي (إذا كان طرف النصل حادًا) كاف تمامًا لتثبيت السكين في موضعها داخل الجسم.

- يسهل اختراق الغضاريف غير المتكلسة (خاصة غضاريف الأضلاع للأطفال والمراهقين) بالسكين، ولكنها بالتأكيد تحتاج إلى قوة كبرى عن تلك الضربات التي تنفذ للصدر باختراق العضلات الواقعة بالمسافات بين الأضلاع فقط دون اختراقها للغضاريف.
- غضاريف الأضلاع المتكلِّسة والعظام هي الأكثر مقاومة في كل أنسجة الجسم لاختراق السكين، ولكن هذا لا يمنع من اختراق الضربة القوية لسكين ذات طرف ونصل حاد لعظام الأضلاع والقص واللوح والجمجمة.
- يسهل اختراق أنسجة الأحشاء الداخلية مثل: عضلة القلب، والكبد، والكلى بالسكين؛ لكون مقاومتها للاختراق أقل بكثير من مقاومة الغضاريف والجلد.
- وجود ملابس سميكة على الجسم مثل: المعطف الجلدي السميك، والمعطف الفرو، والحزام الجلدي تحتاج إلى قوة كبيرة حتى تنفذ من خلالها السكين لتصل إلى الجلد وتخترقه مقارنة بضرب الجلد العاري عن الملابس، أو الجلد الذي تغطيه ملابس ناعمة وخفيفة.

سمات (خصائص) الجرح الطعني

تعتمد أبعاد الجرح الطعني وشكله بالجلد على:

1 ـ طبيعة السكين والنصل

تتكون السكين العادية من:

- المقبض.
- الوجه الواقي.
- نصل له نهاية مدببة، وحافة حادة، وحافة غير حادة.
- جزء معدني صغير طوله حوالي سنتي متر واحد يفصل ما بين الحافة الحادة للنصل والوجه الواقي وهو ذو حافتين غير حادتين (هذا الجزء موجود في بعض السكاكين دون الأخرى).

تعتمد أبعاد الجرح الطعني وأشكاله على جزء السكين الذي اخترق الجلد، وهذا يعطينا الاحتمالات الآتية:

أ ـ إذا اخترقت السكين الجلد حتى الجزء غير الحاد الموجود قبل الوجه الواقي، فإن زاويتي الجرح الناتج تكونان غير حادة (دائرية، أو مربعة تقريبًا).

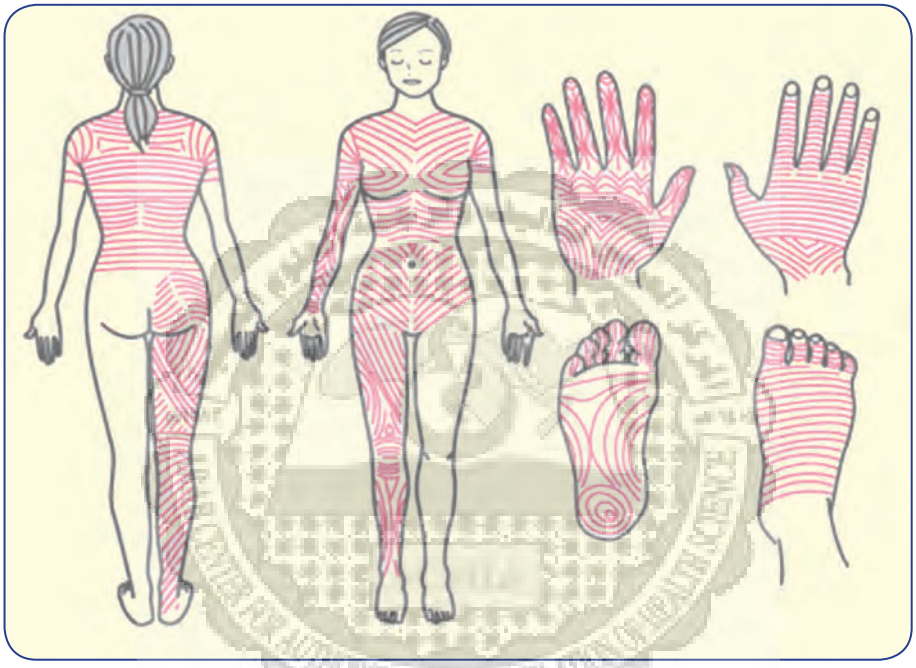
ب ـ إذا اخترقت السكين الجلد بقوة شديدة فإن الوجه الواقي يرتطم بالجلد فيطبع شكله على هيئة كدم أو كدم متسحج، هذا الكدم الانطباعي قد يكون متماثلًا على حافتي الجلد إذا ارتطمت السكين على الجلد بزاوية قائمة، أما إذا ارتطمت السكين بالجلد بزاوية مائلة لأسفل فإن هذا الكدم الانطباعي يظهر أعلى الجرح الطعني، وإذا ارتطمت السكين بزاوية مائلة لأعلى فإن الكدم الانطباعي للوجه الواقي يظهر أسفل الجرح الطعني. فإذا شاهدنا الكدم الانطباعي مع جرح ذي زاويتين غير حادتين دل ذلك على أن هذه السكين بها الجزء المعدني غير الحاد الذي يفصل بين النصل والوجه الواقي.

ج ـ استخدام سلاح ذي حافتين حادتين يعطي جرحًا ذا زاويتين حادتين وتكون كلتا الزوايتين على شكل حرف V، أما في حالة استخدام سلاح ذي حافة حادة واحدة ينتج عنه جرح له زاوية حادة وأخرى دائرية، أو مربعة أو على شكل ذيل السمكة، لكن أحيانًا تبدو الجروح الطعنية التي حدثت بسلاح ذي حافة حادة واحدة بزاويتين حادتين كما لو كان الجرح قد حدث بسلاح ذي حافتين حادتين، وذلك قد يفسر بجذب السكين في الجرح لأسفل بمجرد اختراقه للجلد، ومن ثَمَّ لا تتلامس الحافة غير الحادة (الكليلة) للسلاح مع الجلد فلا تترك أثرها؛ لذلك، عمليًا يجب عدم الجزم بكون السلاح المُستخدَم بحافتين حادتين لمجرد مشاهدة جرح طعني بزاويتين حادتين بالجسد. أما في حالة مشاهدة إحدى زوايا الجرح حادة، والأخرى دائرية، أو مربعة، أو على شكل ذيل السمكة فلا يوجد ما يمنع من الجزم بأن نصل السلاح ذو حافة حادة واحدة.

2 ـ اتجاه الإصابة

هناك خطوط بالجلد تسمى خطوط لانجر (Langer's lines) وهي عبارة عن ألياف مرنة تقع بطبقة أدمة الجلد، إذا عبر نصل السكين هذه الخطوط (أي: يكون متعامدًا عليها)، فإنه يقطع هذه الألياف (خطوط لانجر) وتنفصل حافتا الجرح عن

بعضها محدثة اتساعًا به، أما إذا وقعت الضربة موازية لهذه الخطوط فلن تقطعها، وبذلك سيكون الجرح ضيقًا، أما إذا وقعت السكين مائلة الوضع على هذه الألياف فإن الجرح سيكون متوسطًا في الاتساع ويصبح شبه دائري.



صورة توضح خطوط لانجر.

3 ـ تحرك المجني عليه (المصاب) ومحاولة مقاومة الإصابة (وتحريك النصل في الجرح)

إذا تحرك المجني عليه في أثناء إخراج الجاني للسكين من جسده، أو إذا قام الجاني بتحريك السكين حركة دائرية في جسد المجني عليه فإن الجرح الطعني يكون على شكل حرف Y أو حرف L، حيث يكون هناك مسار ابتدائي للطعنة وهو بداية الجرح، ومسار ثانوي عند خروج السكين. إن تحرُّك المجني عليه عند إخراج الجاني السكين من جسده هو أحد أهم أسباب كِبَر الجرح الطعني وعدم انتظام شكله.

4 ـ طبيعة الجلد المصاب بالطعنة من حيث المرونة والارتخاء

إذا كان الجلد المصاب بالطعنة مشدودًا، فإن الجرح الطعني يكون طويلًا ورفيعًا، أما إذا كان الجلد مرتخيًا، فإن الجرح سيكون قصيرًا وعريضًا.

تحديد اتجاه الإصابة الطعنية وعلاقة الجاني بالمجني عليه

من أكثر الأسئلة ورودًا للطبيب الشرعي هو طلب تحديد اتجاه الإصابة وموقف الضارب من المضروب، لكن يجب على الطبيب الشرعي ألا يخوض في ذلك حتى لا يخطئ، وذلك للأسباب الآتية:

- نظرًا لأن معظم حالات الإصابات الطعنية هي حالات مشاجرات، فإن وضعية الجاني والمجني عليه في حالة تحرك مستمر، وليست وضعية ثبات.
- إمكانية تعديل الجاني ليده التي تحمل السكين في أي اتجاه، ومن ثَمَّ يستطيع أن يقف خلف المجني عليه ويطعنه في صدره؛ ولذلك لا يجب القول بأن الجاني كان في مواجهة المجني عليه بمجرد مشاهدة الجرح بالصدر، كذلك يستطيع أن يكون في نفس مستوى المجني عليه ويوجه السكين لأعلى أو لأسفل، وفي هذه الأحوال لا يمكن القول بأن الجاني كان في مستوى منخفض، أو أعلى من مستوى المجني عليه.

الإصابات الطعنية بأدوات غير السكين

يمكن أن تحدث الإصابات الطعنية بالمفك، أو المقص، أو عنق زجاجة مكسورة، أو أكواب زجاجية مكسورة، أو قطع السيراميك، والخزف، والأطباق الصيني المكسورة، أو القلم الرصاص أو الجاف وغيرها.

ـ الإصابة الطعنية بالمقص، ليست أمرًا نادرًا ويحدث غالبًا في الحوادث المنزلية، ويعتمد شكل الجرح الطعني الحادث بالمقص على كون المقص مفتوحًا أم مغلقًا وقت الطعن، فإذا حدث الطعن بالمقص المغلق فإنه يحتاج إلى قوة كبيرة لاختراق الجلد، حيث يشق طرف المقص الجلد ولا يقطعه قطعًا حادًا، وبذلك يكون الجرح خطيًا متعرِّجًا على شكل يقترب من شكل حرف Z، ولكنه يبدو مسطحًا ومتسحج الحواف، أما إذا كان المقص مفتوحًا فإنه يُحدث جرحين مع كل طعنة إذا تم الطعن بالنصلين، أو يُحدث جرحًا طعنيًا واحدًا إذا تم الطعن بنصل واحد. كل جرح يكون مماثلًا للإصابة الطعنية الحادثة من نصل السكين.

- الإصابة الطعنية بالمفك، يُحدِث الطعن بالمفك جرحًا طعنيًا مشقوقًا طوليًا ذا زاويتين غير حادتين مع تسحج حوافه، وهذا الجرح في بعض الأحيان يصعب تمييزه عن الضرب بالسكين التي تخترق بكامل طولها وترتطم بوجهها الواقي للجلد.
- الإصابة الطعنية بعنق الزجاجة المكسورة، تُحدِث مجموعةً من الجروح الطعنية مختلفة الأشكال والأحجام والأعماق وتكون حافة هذا الجرح حادة، ولكنها مسننة إلى حد ما مع وجود بعض الاختلافات في عمق حواف الجرح وتفتت بعض قطع الزجاج الصغيرة في مسار الجرح. وإن هذه القطع الزجاجية المفتتة داخل مسار الجرح تظهر بالفحص الشعاعي، وإهمال الأطباء المعالجين لاكتشاف ذلك بالفحص الشعاعي قد يُعرّضهم للمساءلة عن الإهمال الطبي إذا حدثت مضاعفات مستقبلية لعدم كشف هذا الفتات.

التعرُّف على السلاح المُستخدَم

يكون الجزم بالسلاح المستخدم من خلال فحص طول الجرح الطعني بالجلد، أو عمق مسار الجرح الطعني، أو فحص زاويتي الجرح أمرًا يصعب تحقيقه بسبب الاختلافات السابق ذكرها. لكن في أحيان نادرة قد يُكسَر جزء من طرف السلاح داخل مسار الجرح ويظهر بالفحص الشعاعي، ثم يظهر في أثناء إجراء الصفة التشريحية. إن تطابق هذا الجزء المعثور عليه في الجرح مع الجزء المفقود من السلاح يؤكد أنه هو السلاح المُستخدَم في الحادث.

كذلك في حالة وجود دم أو نسيج على نصل السلاح فإنه يمكن من خلال استخلاص البصمة الوراثية للدم الموجود على النصل وتطابقها مع البصمة الوراثية لدم المجني عليه الجزم بكونها هي المُستخدَمة في إحداث إصابة المجني عليه. إن انقباض النسيج العضلي والنسيج المرن للأعضاء المصمتة وانقباض النسيج المرن للجلد على نصل السكين في أثناء خروجها من الجسم ومسح النصل بملابس المجني عليه قد يُظهر نصل السكين خالية من التلوثات الدموية بالعين المجردة، ولكن ذلك لا يمنع من أخذ مسحة من السكين، وخاصة عند منطقة اتصال المقبض بالنصل، أو عند الحافة (إذا كانت الحافة مسننة) وفحصها لاحتمالية وجود آثار دماء غير ظاهرة.

في أحيان نادرة قد يترك الجاني السكين داخل الجرح ويهرب إذا تم التضييق عليه من المحيطين وخشي الإمساك به فلم يستطع استخلاص السكين من جسد المجني عليه والهرب بها. في هذه الحالة يُفضل رفع البصمات عنها وهي في موضعها داخل الجرح، وإذا تعذَّر ذلك تُسحَب السكين بيد ترتدي قفازات من جانبي الوجه الواقي للسكين للحفاظ على بصمات أصابع الجاني المحتمل وجودها، ثم تُرسل للأدلة الجنائية لرفع البصمات.

في أحوال نادرة أيضًا قد يُمسك المنتحر بمقبض السكين بيده بشدة نتيجة التوتر الرَّمِّي (يعني: انقباض عضلي شديد في عضلات اليدين) الذي يحدث لحظة الوفاة ويؤكد على أن الشخص كان ممسكًا بالسلاح قبل وفاته؛ مما يؤكد واقعة الانتحار. لكن المعتاد في معظم حالات الانتحار وجود السكين على مسافة قريبة جدًا من المنتحر، كما يشير عدم وجود السكين بجوار الجثة إلى الفعل الجنائي، ويستبعد الانتحار، لكن وجود السكين بجوار الجثة لا يؤكد بالضرورة انتحار الشخص فقد يعتدي الجاني على المجني عليه بضربه بسكين، ثم يترك السكين بجواره بعد تنظيف آثار بصماته؛ ليضلل جهات التحقيق ويوهمهم بكون الحالة انتحارًا، وليست فعلًا جنائيًا.

إن عدم وجود دم على يد المنتحر بالسكين جائز في حالة الإصابة بالصدر أو البطن، ولكن في حالات الجرح القطعي الذبحي بالعنق لا بد من وجود دماء على يد المنتحر؛ نظرًا لخروج الدم بغزارة في كل الاتجاهات.

الفصل الخامس

إصابات الأسلحة النارية

تُحدِث الإصابة بسلاح ناري جرحًا ناجمًا عن الطلق الناري، أو إصابة مخترقة من سلاح يُستخدم لإطلاق مقذوف (البارود) وتشمل الأسلحة النارية: المسدسات والبنادق، وتنشأ الجروح النارية من استعمال الأسلحة النارية التي تقسَّم إلى:

أولًا ـ الأسلحة المشخنة

هي سلاح يحمل ماسورة أمامية بها مسار لولبي يساعد في أن تكون الرصاصة أكثر قوة وقاتلة ودقيقة الإصابة.

1. **المسدس أبو ساقية (المسدس الدوار Revolver) يتميز بوجود ما يأتي:**
   - ماسورة محفورة من الداخل بششخان حلزوني.
   - خزنة طلقات على هيئة أسطوانة موضوعة بمؤخرة الماسورة.
   - خزنة الطلقات تحتفظ بالظرف الفارغ بعد الإطلاق، ومن ثَمَّ لا يُعثر عليه بمسرح الجريمة.
2. **الطبنجة (المسدس أو الفرد)**

هي سلاح ناري يُستخدَم بيدٍ واحدة ويختلف عن المسدس أبو ساقية في عدم وجود أسطوانة للاحتفاظ بالظرف الفارغ بعد الإطلاق، بل توجد بها نافذة جانبية مُعدَّة لطرد الظرف الفارغ آليًا بفعل الطاقة المرتدة.

3. **البنادق الحربية**

هي سلاح ناري يُسند إلى الكتف في أثناء إطلاقه للظَرْف، يستخدمه الجنود في القتال، كما يستخدمه الناس في صيد الطرائد، وفي المنافسات وفي مباريات الرماية، وتختلف البنادق عن المسدسات والطبنجات في طول ماسورتها وسرعة المقذوف منها.

ثانيًا ـ الأسلحة غير المششخنة

وهي أسلحة ذات ماسورة ملساء من الداخل، أي: لا يوجد في سطحها الداخلي بروز، يُطلَق عليها بنادق الصيد، أو البنادق الخرطوش وهي تتكون من ماسورة واحدة، أو من ماسورتين متلاصقتين، أو متراكبتين، وماسورتها مصقولة من الداخل غير مششخنة، ولكل ماسورة زناد مُستقل.

طَلْقَـات الأسلحـة

1. طَلْقَات الأسلحة المششخنة

تتكون الطلقة من ظرف من النحاس قاعدته بها كبسولة التفجير ويوضع بداخله بارود، ويوضع المقذوف فوق البارود.

2. طَلْقَات الأسلحة غير المششخنة

تتكون الطلقة من ظرف من البلاستيك، أو الورق المقوى بأسفله كعب من النحاس وبمنتصف هذا الكعب من أسفل توجد كبسولة التفجير والتي يوضع البارود فوقها بأسفل الظرف. ثم يوضع فوق البارود حشار داخلي من البلاستيك أو اللباد. وفوق الحشار الداخلي يوضع الرش، وهو عبارة عن كرات من الرصاص، ثم يوضع الحشار الخارجي فوق الرش.

البارود المُستخدَم في طلقات الأسلحة

يُستخدم حاليًا البارود عديم الدخان الذي يتكون من مادة النتروسيلولوز، أو النتروجليسيرين، أو مزيجهما. تحتوي طلقات المسدسات والطبنجات على خمسة جرامات من البارود عديم الدخان، بينما تحتوي طلقات البنادق على 15 جرامًا من البارود عديم الدخان، وعند احتراق كل جرام من هذا البارود يعطي ألف سنتي متر مكعبًا من الغازات.

كيفية عمل الأسلحة النارية

عند الضغط على الزناد يتحرك الطارق للأمام بقوة فيصطدم بإبرة ضرب النار ويدفعها للأمام؛ مما يؤدي إلى ارتطام إبرة ضرب النار بكبسولة التفجير الموجودة بقاعدة الطلقة بقوة فينتج عن ذلك شرارة تُشعل البارود الموجود داخل الطلقة. يتولد عن اشتعال البارود كمية كبيرة من الغازات فتدفع المقذوف بقوة داخل ماسورة السلاح، ويتمدد المقذوف بفعل الطاقة العالية داخل ماسورة السلاح فتنطبق الشششخانات المحفورة بماسورة السلاح على سطح المقذوف، ثم يخرج المقذوف نحو الهدف. بعد خروج المقذوف تتولد بالسلاح طاقة مرتدة تدفع الأجزاء الداخلية المتحركة للسلاح ومعها الظرف الفارغ للخلف؛ مما يؤدي إلى قذف الظرف الفارغ جانبيًا بطريقة آلية خارج السلاح. تتحرك بعد ذلك الأجزاء المتحركة للسلاح للأمام وتأخذ أمامها الطلقة العلوية بالخزنة إلى مؤخرة الماسورة ليصبح السلاح جاهزًا للإطلاق من جديد.

صورة توضح السلاح الناري.

ويوضح الجدول الآتي سرعة المقذوف ومدى وصوله، والمدى المؤثر المُميت للأسلحة المشششخنة:

أوجه المقارنة	المسدس أبو ساقية	الطبنجات	البنادق الحربية
سرعة المقذوف.	183 مترًا/الثانية	300-360 مترًا/الثانية	450-1500 متر/الثانية
مدى وصوله.	1097 مترًا	1463 مترًا	3185 مترًا
المدى المؤثر.	45 مترًا	68 مترًا	450 مترًا

هناك بعض التساؤلات التي يجب أن نجد لها إجابة في حالة الإصابة النارية هي:

1 ـ هل كان الجرح ناريًا ؟

قد يبدو هذا السؤال بسيطًا ويجب عدم التطرق إليه، حيث إن معظم الجروح النارية تكون واضحة جدًا، وهذا صحيح، لكن في أحيان قليلة يصعب تمييز الجرح الناري من مجرد الكشف الظاهري مثلما يحدث في الأحوال الآتية:

- الجرح الطعني الناشئ عن الطعن بجسم صلب ذي حافة مدببة مستديرة.
- الطعن بمفك، أو مقص مغلق قد يُحدِث جرحًا يشبه الجرح الناري.
- ارتطام المقذوف بجسم صلب مثل الزجاج، أو أي عائق صلب يؤدي إلى انبعاج المقذوف، وعندما يصطدم هذا المقذوف المنبعج بالجسم، فإنه يُحدِث جرحًا يشبه تمزق الجرح الرضِّي.
- المقذوف الذي يصيب الجسم بعد ارتداده من أي شيء صلب.
- إذا تفتت المقذوف قبل أن يصيب الجسم، ثم أصاب جزءًا من فُتاته الجسم.
- في نهاية مسار المقذوف ينقلب المقذوف، وقد يصيب الجسد بسطحه الجانبي.
- المقذوف الذي يصيب منطقة جلد غير مشدود مثل: منطقة العنق، أو كيس الصفن.

في مثل تلك الحالات فإن دراسة مسرح الحادث جيدًا، وإجراء الفحص الشعاعي للجثة (قد يظهر استقرار مقذوف، أو جزء من فتات مقذوف بالجثة)، ثم إجراء الصفة التشريحية للجثة (تتبع مسار الجرح، أو العثور على مقذوف، أو جزء من فتات مقذوف

بالجثة) كلها عوامل يسهل من خلالها تأكيد ما إذا كان هذا الجرح جرحًا ناريًا من عدمه. على أي حال تختلف جروح الأسلحة النارية عن باقي الجروح الأخرى في كونها مصحوبة بفقد في النسيج الذي يمر به المقذوف؛ لكون المقذوف يدفع النسيج أمامه، ويشمل هذا الفقد الملابس وأنسجة الجسم.

2 ـ هل هذا الجرح الناري هو جرح دخول أم جرح خروج ؟

عندما تدخل الرصاصة في شخص ما فإنها تترك وراءها ما يسمى بجرح دخول، ومع ذلك، فإن هذه الرصاصة تترك ثقبًا آخر يسمى خروج الجرح عندما تخرج الرصاصة من الجسم، وفي كثير من الأحيان تبقى الرصاصة داخل جسم الضحية.

أولًا ـ في حالة الأسلحة المششخنة

من أجل أن نستوعب المظاهر المختلفة المصاحبة لجرح الدخول يجب أن نتذكر الأحداث المصاحبة لإطلاق النار وهي:

- مشاهدة وميض ضوء قبل سماع صوت إطلاق النار؛ نظرًا لأن سرعة الضوء أكبر من سرعة الصوت.
- يُحدِث خروج المقذوف الناري من السلاح ثقب دخول بالملابس، ثم جرح دخول بالجسم، والطوق السحجي وطوق المسح، ثم يخرج من الجسم من خلال فتحة الخروج، أو يستقر بالجسم.
- يؤدي احتراق البارود إلى خروج اللهب (يُحدِث احتراقًا) والدخان (يُحدِث اسودادًا باروديًا).
- خروج حبيبات بارود غير محترقة تُحدِث النمش البارودي.

جرح الدخول (فتحة الدخول) (Entry wound)

تختلف مظاهر جرح الدخول وتعتمد على عوامل مختلفة منها:

- عوامل تخص المقذوف مثل: سرعته، وحجمه، وشكله، ووضعه لحظة الارتطام بالجسد، حيث يُحدِث المقذوف عالي السرعة جرحًا كبيرًا نوعًا ما، مقارنة بالمقذوف منخفض السرعة.

- عوامل تخص الهدف مثل: كثافة النسيج، فكلما زادت تلك الكثافة زاد حجم جرح الدخول. ولذلك فإن المقذوف الذي يمر في الأنسجة الرخوة يُحدِث جرح دخول صغيرًا، بينما يحدث مرور المقذوف بالعظام جرح دخول كبيرًا. إن الأعضاء المجوفة المتلئة بسوائل مثل: القلب، والمثانة البولية المتلئة بالبول، وبطينات المخ يحدث بها دمار كبير عند إصابتها بالمقذوف الناري. يرجع ذلك إلى تحريك السوائل بقوة بفعل مرور الطلقة في اتجاهات مختلفة، وهذه السوائل بدورها تُحدِث تمزقات أخرى بالأنسجة في طريقها، وكذلك هناك فرق في قُطر جرح الدخول بين الجلد المشدود والجلد المرخي، أي: أن السلاح الواحد الذي يخرج منه مقذوفان من المسافة نفسها قد تكون فتحتا الدخول لهما مختلفتين في القطر.

قُطْر جرح الدخول

عندما يرتطم المقذوف بالجلد يدفعه إلى داخل الجسم، وعندما تزيد قوة الدفع عن درجة مرونة الجلد فإنه يتمزق ويدخل المقذوف الجسم من خلال جرح الدخول الذي تكون حوافه مندفعة للداخل، وعند مرور المقذوف بالجلد يكون قطر جرح الدخول أكبر من قطر المقذوف، ولكن بعد مرور المقذوف ينكمش الجلد نتيجة مرونة الجلد العالية وانقباض العضلات فيصبح قُطر جرح الدخول أصغر من قطر المقذوف. لكن من الممكن أن يكون قطر فتحة الدخول أكبر من قطر المقذوف في الأحوال الآتية:

- عندما تحدث الإصابة من مسافة شديدة القرب من الجلد فإن دمار الأنسجة لا يحدث من مرور المقذوف فقط، بل يصاحبه دمار ناشئ من تأثير الغازات والحرارة التي تصاحب المقذوف في المسافات القريبة فقط (قد تُحدِث تمزقًا نجمي الشكل).
- عند نهاية مدى المقذوف حيث يدخل الجسم.

شكل جرح الدخول

هناك عدة عوامل تؤثر في شكل جرح الدخول، وهي:

(أ) ارتطام المقذوف بالجسم متعامد أم بزاوية

عند ارتطام المقذوف بالجلد متعامدًا عليه فإن جرح الدخول يكون مستدير الشكل.

إذا ارتطم المقذوف بالجلد بزاوية (ليس متعامدًا) فإن جرح الدخول يكون بيضاوي الشكل، وأحيانًا يرتطم المقذوف بزاوية لا تسمح له بدخول الجسم نهائيًا، ولكنها تُحدث جرحًا ناريًا ميزابيًا (عبارة عن ممر متصل بين جرحي الدخول والخروج متهتك الجلد وطبقة تحت الجلد، وأحيانًا العضلات والعظام، فالإصابة المماسية بالرأس قد تؤدي إلى فقد عظمي ميزابي بالصفيحة الخارجية للجمجمة، أو بكل سُمك الجمجمة، أو قد تشمل العظام والسحايا وسطح المخ).

(ب) وجود ملابس تغطي جرح الدخول من عدمه

عند تقييم شكل جرح الدخول بالجلد يجب أن نضع في الاعتبار التأثير المحتمل للملابس التي تغطي جرح الدخول، وعوامل أخرى من مثل: سُمك الملابس، وطبيعة نسيج القماش، وعدد طبقات الملابس قد تغير من مظهر جرح الدخول بالجسد. وقد تحتجز الملابس السميكة بين طياتها فتات المقذوف الذي تفتت قبل أن يصيب الهدف ومن ثَمَّ يُعثر على هذا الفتات بالملابس بدلًا من العثور عليها مخترقة للجلد، وقد يتمكن الفتات من مرور حاجز الملابس ويُحدث سحجات بسيطة، أحيانًا تدخل أجزاء من ألياف، أو خيوط الملابس داخل جرح الدخول، ولكن ذلك لا يمكن حدوثه في جرح الخروج، وبذلك فإن العثور على ألياف، أو خيوط الملابس ييسر تمييز جرح الدخول عن جرح الخروج.

(ج) مسافة الإطلاق

كذلك يختلف شكل جرح الدخول حسب مسافة الإطلاق بين فوهة ماسورة السلاح والهدف، يكون جرح الدخول غالبًا لونه بني مسود نتيجة التأثير الحراري للمقذوف. قد يكون جرح الدخول مصحوبًا ببعض المظاهر الأخرى مثل: الطوق السحجي، وطوق المسح، وعلامات قرب إطلاق النار (حرق الجلد، والاسوداد البارودي، والنمش البارودي) وتكدم فوهة الماسورة حول جرح الدخول.

عدد فتحات الدخول (للمقذوف الواحد)

كل مقذوف عادة يُحدث فتحة دخول واحدة، ولكن من الممكن أن يحدث أكثر من فتحة دخول في الأحوال الآتية:

- تفتت المقذوف إلى شظايا صغيرة نتيجة اصطدامه بجسم صلب قبل إصابة جسد الهدف؛ مما قد يحدث فتحات دخولية عديدة. فالمقذوف المغلف جزئيًا ينفصل غلافه بسهولة بمجرد المرور في العائق الوسيط قبل دخوله الهدف، ونظرًا لأن وزن الغلاف أخف من اللب فإن كلًا منهما قد يدخل الجسم من فتحة مختلفة ويستقر الغلاف عادة بعد مسافة قصيرة داخل الجسم. على الرغم من هذا التفتت فإن استخراج الغلاف ضروري جدًا لأنه هو الذي يحمل ششخان الماسورة، ومن ثَمَّ قد يفيد في تجربة المقارنة، وهذا الغلاف المنفصل من اللب قد يدخل من فتحة واحدة، أو يتفتت ويدخل الجسم من عدة فتحات.
- دخول المقذوف وخروجه من الجسم ثم إعادة دخوله مرة أخرى مثلما يحدث عند إصابة الأطراف العلوية (دخولًا وخروجًا)، ثم إعادة اختراق المقذوف للصدر، أو البطن.

فتحة الدخول بالعظام

كثيرًا ما يساعد فحص العظام التي يمر بها المقذوف في التمييز بين جرحي الدخول والخروج. إن مرور المقذوف بالعظام يدفع أمامه العظام المفتتة في اتجاه خروجه، أو استقراره بالجسم، وبذلك يسهل التمييز بين الدخول والخروج. يُعد الفقد العظمي بجرح الخروج أكبر من الفقد العظمي بجرح الدخول مثله مثل مرور المقذوف بالأنسجة الرخوة.

يعطي مرور المقذوف بعظام الجمجمة شكلًا مميزًا. تتكون عظام الجمجمة من صفيحة خارجية، وصفيحة داخلية وبينهما طبقة إسفنجية. بعد مرور المقذوف بفروة الرأس يرتطم بالصفيحة الخارجية للجمجمة مُحدثًا بها فقدًا عظميًا دخوليًا مستديرًا. يمر المقذوف بعد ذلك بالصفيحة الداخلية مسببًا بها شطفًا داخليًا (تَجْليفًا داخليًا) (Internal beveling) وفقدًا عظميًا أكبر من الفقد العظمي الذي أحدثه بالصفيحة الخارجية، ويشير هذا الوصف السابق إلى أنه جرح سبَّبه المقذوف داخل الرأس.

في حالة خروج المقذوف من الجمجمة بعد مروره بالمخ، فإنه يُحدث فوهة صغيرة بالصفيحة الداخلية للعظم في حين يحدث شطفًا خارجيًا (تَجْليفًا خارجيًا) (External beveling) وفقدًا عظميًا بالصفيحة الخارجية أكبر من الفقد العظمي بالصفيحة الداخلية. تطبق هذه القاعدة فقط عند إصابة الجمجمة بمقذوف ناري

واحد، أما في حالة إصابتها بأكثر من مقذوف فهي تفقد وحدة تماسكها وشكلها وهيكلها بعد المقذوف الأول الذي يصيبها، ومن ثَمَّ لا يمكن الاعتماد فقط على منظر شطف العظام في تمييز فتحة الدخول من الخروج في حالة وجود أكثر من إصابة.

هذا الفقد العظمي بجرح الدخول، أو الخروج عادة يصاحبه كسور شرخية نتيجة ارتفاع الضغط داخل الجمجمة، ويتوقف الكسر الشرخي الحادث بفتحة الخروج إذا التقى بفتحة الدخول ولا يتعداه، كذلك إذا أُصيب الرأس بمقذوفين، فإن الكسر الشرخي الناتج من المقذوف الثاني يتوقف عندما يلتقي الكسر الشرخي المصاحب للمقذوف الأول.

قد تحدث كسور العظام دون ارتطام المقذوف بها نتيجة تأثير التجويف المؤقت، مثل مرور المقذوف في المسافة الضلعية بين ضلعين فيؤدى لكسور بينهما، أو لأحدهما من جرَّاء طاقة المقذوف.

في حالة الإصابات النارية الملاصقة، أو التي تحدث من مدى إطلاق قريب قد يشاهد حول فتحة الدخول بالعظام احتراق، أو اسوداد بارودي، أو نمش بارودي.

طوق السحج (Abrasion collar)

عند اصطدام المقذوف المتحرك بالجلد فإنه يحاول اختراقه، ولكنه يقاوم هذا الاختراق بالتمدد، وينشأ نتيجة لذلك احتكاك قوي بين المقذوف والجلد؛ مما يؤدي إلى تسحّج حواف الجلد بفتحة الدخول وهو ما يسمي طوق السحج، أو حلقة التسحج، أو حافة التسحج، أي: إن طوق السحج يحدث نتيجة الاحتكاك الرضِّي وليس نتيجة أي تأثير حراري مصاحب للمقذوف، ويماثل هذا الطوق السحجي الجلد المزال بشرته، ويكون لونه في البداية أحمر ورديًا، وعندما يجف يتحول إلى اللون البني المحمر، أو البني المسود.

كل الجروح النارية الداخلة بالجسم يشاهد بها طوق سحج عدا تلك التي تحدث بباطن القدم أو راحة اليد. يختلف عرض طوق السحج من حالة لأخرى معتمدًا على عيار السلاح، وزاوية ارتطام المقذوف بالجلد، وموضع الإصابة بالجسم. وعادة يُشاهَد طوق سحج ضيِّق لدى فتحة الدخول بالجلد المشدود على عظام (مثل الرأس)، وذلك مقارنة بفتحة الدخول بالجلد فوق الأنسجة الرخوة (مثل: البطن، والإبط، وكيس الصفن، وثدي المرأة).

يكون طوق السحج هذا موزعًا دائريًا بالتساوي على حواف جرح الدخول عندما يصطدم المقذوف متعامدًا على الجلد. ويختلف الوضع إذا ارتطم المقذوف بالجلد بزاوية، حيث إن منطقة تلامس المقذوف الأولي بالجلد هي التي يُشاهد بها طوق السحج. هذا الطوق السحجي الموجود على ناحية واحدة من الجرح هو مؤشر جيد لتحديد اتجاه الإطلاق، حيث تكون تلك الناحية المُشاهَد بها طوق السحج هي الناحية الأقرب للسلاح، وعكسها يكون اتجاه سير المقذوف بالجسد. يُشاهَد غالبًا طوق السحج بفتحة الدخول، ولكن في أحيان قليلة قد يُشاهَد طوق سحجي كاذب بفتحة الخروج، وذلك عندما يكون الجلد عند خروج المقذوف مشدودًا بشدة في حالة وجود حزام جلدي، أو مسند خشبي أو حائط.

صورة توضح كيفية تكوُّن طوق السحج واحتكاك المقذوف بالجلد.

طوق (حلقة) المسح (Grease ring)

في أثناء سير المقذوف في ماسورة السلاح يحمل على سطحه بعض الأوساخ والزيوت التي توجد عادة بماسورة السلاح، وعندما يخترق المقذوف الملابس أو الجلد

فإنه يمسح سطحه بهما تاركًا تلك الأوساخ على الملابس، أو الجلد على هيئة طوق أسود بحافة فتحة الدخول. لا يُشاهَد طوق المسح بفتحة الخروج، وبذلك يمكن من خلاله تمييز الدخول من الخروج، وقد لا يظهر طوق المسح إذا كانت ماسورة السلاح نظيفة من الداخل. يُشاهَد طوق المسح غالبًا مع المقذوفات القادمة من مسافات بعيدة، وخاصة المقذوفات غير المغلفة، ولا يجب الخلط بين طوق المسح والاسوداد البارودي بالملابس، فعادة يكون طوق المسح ذا حواف واضحة محددة، بينما يكون هناك اختلاف في توزيع وكثافة الاسوداد البارودي بالملابس حيث تقل تدريجيًا.

انطباع فوهة ماسورة السلاح (Muzzle impression)

أحيانًا يُشاهَد بالجلد حول الحد الخارجي لحواف جرح الدخول انطباع فوهة ماسورة السلاح، حيث يحدث هذا الانطباع نتيجة ضغط فوهة ماسورة السلاح على الجلد بقوة في حالة الإطلاق الملامس الضاغط على الجلد. ويؤدي ضغط فوهة ماسورة السلاح على موضع الإصابة إلى دخول الغازات المصاحبة للمقذوف داخل الجلد وتحته. هذه الغازات تدفع الجلد للخارج في اتجاه فوهة ماسورة السلاح، وبذلك يزداد ضغط تماس فوهة السلاح على الجلد فتنطبع علامة الفوهة. وفي حالة استخدام سلاح ذي ماسورتين غالبًا يحدث انطباع واحد من الماسورة التي تُطلق النار، ونادرًا ما يحدث انطباعان من الماسورتين.

الارتداد إلى ماسورة السلاح (Back spatter)

في حالات الإطلاق الملامس وشديد القرب تكون فوهة الماسورة ملاصقة، أو قريبة من الجرح الدخولي، وعند إطلاق النار ترتد بعض أجزاء من الجلد والشعر والدهون والدم من جرح الدخول وتتجه للخلف في اتجاه فوهة الماسورة وتدخل لمسافة بضعة سنتي مترات داخل الماسورة من ناحية الفوهة، وكذلك قد تنتشر تلك الأنسجة والدم على يد الجاني، ولذلك فمن الضروري جدًا فحص يدي المتهم إذا قُبِض عليه في مسرح الجريمة، وكذلك تُفحَص يد المنتحر عن تلك المظاهر. تُفسَّر تلك الظاهرة بحدوث مص فوري للأنسجة نتيجة توقف ضغط الغاز، أو نتيجة البرودة السريعة التي تطرأ على الماسورة.

إعادة دخول المقذوف نفسه بالجسم (Re-entry Bullet Wound)

هذا المقذوف يُحدث ثلاثة، أو أربعة جروح بالجسم فهو يُحدث جرح دخول وجرح خروج، ثم يعاود اختراق الجسم محدثًا جرحًا ناريًا ثالثًا (إعادة دخول) وقد يستقر أو يُحدث جرحًا ناريًا رابعًا (إعادة خروج). غالبًا يصعب تمييز جرح الدخول الثالث بسهولة من مجرد الكشف الظاهري، حيث إن هذا الجرح الثالث يماثل جرح الدخول الحادث من مسافة طويلة، ولا يكون مصحوبًا باحتراق، أو اسوداد، أو نمش بارودي، أو طوق المسح.

جرح الخروج (Exit wound)

المقذوفات عالية السرعة (سرعتها تجاوز 680 مترًا/الثانية أي: ضعف سرعة الصوت) قادرة على النفاذ من الجسم وإحداث جرح خروج ما لم ترتطم بعظام قوية مثل: عظام العمود الفقري، أو قاعدة الجمجمة، أو الفخذ. إن خروج المقذوف من الجسم يجعله يترك آثارًا أقل من بقائه بالجسم، وذلك لحمله جزء من طاقته الحركية خارج الجسم.

من المهم جدًا تمييز الجروح النارية الدخولية من الجروح النارية الخروجية؛ لأن هذا يساعد في:

- تحديد اتجاه الإطلاق.
- تحديد وضع الجاني بالنسبة للمجني عليه لحظة الإطلاق.
- تحديد عدد الطلقات التي أصابت الجسد.

إن تساوي عدد فتحات الدخول والخروج يعني أن كل المقذوفات التي دخلت الجسم قد خرجت منه. إذا كان عدد فتحات الخروج أقل عددًا من فتحات الدخول فإن ذلك يعني أن هناك عددًا من المقذوفات مستقر بالجسم يساوي الفرق بين فتحات الدخول وفتحات الخروج.

يحدث جرح الخروج بكيفية حدوث جرح الدخول نفسها مع الفارق أن قوة شد نسيج الجلد من الداخل للخارج، وليست للداخل (كما في الدخول) لكون المقذوف متحركًا من الداخل للخارج. يحدث جرح الخروج نتيجة حركة المقذوف فقط بعيدًا

عن التأثيرات التي قد تصاحب جرح الدخول مثل: الحرارة والضغط ونواتج احتراق البارود (اللهب والدخان) والبارود غير المحترق.

يختلف شكل جرح الخروج وقطره من حالة لأخرى معتمدًا على:

1. **سرعة المقذوف عند نقطة الخروج من الجسم**، تقل سرعة المقذوف كثيرًا عند الخروج عن سرعته عند دخول الجسم، وكلما انخفضت سرعة المقذوف عند الخروج زاد قطر جرح الخروج.
2. **مساحة سطح المقذوف التي ترتطم بنقطة الخروج من الجسم**، المقذوف الذي يخرج من الجسم دون أن يتشوه يحدث جرح خروج قطره أكبر من قطر المقذوف قليلًا، ولكن هذا المقذوف نفسه إذا زادت مساحة سطحه عند الارتطام فإنه يُحدِث جُرْحَ خروجٍ كبيرًا. وتزيد مساحة سطح المقذوف عند الارتطام في الأحوال الآتية:

(أ) تشوُّه المقذوف نتيجة اصطدامه بالعظام داخل الجسد.

(ب) خروج المقذوف من الجسم بأي جزء منه غير المقدمة مثل: سطحه الجانبي، أو انقلابه رأسًا على عقب. إن خروج المقذوف بسطحه الجانبي، أو قاعدته يُحدِث جرح خروج كبير مقارنة بخروجه بمقدمته.

(ج) تفتت المقذوف داخل الجسم إلى شظايا عديدة نتيجة ارتطامه بالعظام يُحدِث جروحًا نارية خروجية عديدة مختلفة الأحجام، وتشوُّه الفتات وحركته غير المنتظمة تحدث جرح خروج أكبر من المقذوف السليم.

3. **خروج عظام مفتتة مع المقذوف من عدمه**، أحيانًا يُحدِث المقذوف كسورًا مفتتة بالعظام التي يرتطم بها، وقد تخرج بعض أجزاء من هذا الفتات العظمي مع المقذوف مُحدِثة تمزقًا بالجلد عند نقطة الخروج، ومن ثَمَّ تؤدي إلى توسيع حجم جرح الخروج.
4. **وجود أشياء ضاغطة على الجلد من الخارج عند نقطة الخروج**، في أحيان قليلة توجد أشياء ضاغطة على الجلد من الخارج عند نقطة الخروج مثل: حزام البنطلون، أو حلية معدنية، أو يكون المجني عليه مستندًا على جدار، أو لوح معدني أو خشبي أو نائمًا على الأرض. في مثل هذه الظروف تتقيد مرونة الجلد؛ مما يؤدي إلى استدارة حجم جرح الخروج وصغره الذي قد يماثل حجم جرح

الدخول. هذا الضغط على نقطة الخروج يمنع انقلاب حواف الجرح للخارج، ويؤدي إلى ظهور طوق سحجي كاذب؛ مما يزيد من صعوبة تمييز هذا الجرح عن جرح الدخول، وتوجد ثلاثة أحوال لحدوث أكثر من جرح خروج لجرح الدخول الواحد وهي:

أ ـ تفتت المقذوف إلى عدة شظايا.

ب ـ خروج عديد من فتات العظام نتيجة مرور المقذوف بها، وقد يجتمع فتات المقذوف مع الفتات العظمي معًا.

ج ـ دخول مقذوفين متتالين تم إطلاقهما من سلاح (به عيب) للجسم من جرح دخول واحد وخروجهما منفصلين بجرحين مختلفين (نادرة الحدوث). أحيانًا يتحرك المقذوف من بيت النار للأمام في الماسورة، ولكنه لا يستطيع الخروج من الماسورة بسبب عيب في الماسورة، أو عيب في الذخيرة. عند الضغط على الزناد لإطلاق النار مرة أخرى من هذا السلاح يدفع المقذوف الجديد أمامه المقذوف القديم ويخرجان من الماسورة. تُسمى هذه المقذوفات بالمقذوفات الترادفية (Tandem bullets). عادة يدخل هذان المقذوفان الجسم من خلال فتحة دخول واحدة، ولكنهما أحيانًا يدخلان من خلال إحداث فتحتي دخول منفصلتين. عادة يخرج هذان المقذوفان من الجسم من خلال فتحتي خروج منفصلتين. إن دفع المقذوف الخلفي للمقذوف الأمامي يترك انطباعًا على قاعدة المقذوف الأمامي، وانطباعًا على مقدمة المقذوف الخلفي. عادة الغازات ومخلفات إطلاق البارود لا تستطيع الخروج من الماسورة نظرًا لوجود مقذوفين أمامهم، ولذلك لا تُشاهَد علامات قرب الإطلاق حتى لو كان الإطلاق قريبًا.

الصفات العامة لجرح الخروج

- حوافه ممزقة ومقلوبة للخارج.
- قطره أكبر من فتحة الدخول عدا الاستثناء السابق ذكره.
- غير محاط بحرق الجلد أو الاسوداد البارودي، أو النمش البارودي، أو طوق المسح مع غياب الطوق السحجي، إلا في الحالات الاستثنائية السابق ذكرها.

يمكن مراجعة الفروق بين جرح الدخول وجرح الخروج من خلال الجدول الآتي:

أوجه المقارنة	جرح الدخول	جرح الخروج
قطره	غالبًا صغير	غالبًا أكبر من الدخول
حوافه	منتظمة ومقلوبة للداخل	غير منتظمة ومقلوبة للخارج
دمار الأنسجة	قليل	كثير
النزيف من الجرح	قليل	كثير
علامات قرب الإطلاق	قد تشاهد	لا يمكن تواجدها
الطوق السحجي	غالبًا موجود	نادر الوجود
طوق المسح	غالبًا موجود	لا يمكن تواجده
كسور العظام	دائرية مقلوبة للداخل	غير منتظمة ومقلوبة للخارج
كسور عظام الجمجمة	مشطوفة للداخل	مشطوفة للخارج
ألياف الملابس بالجرح	قد يعثر عليها	لا يمكن وجودها

مما سبق يتضح أن الحالات التي يصعب فيها التمييز بين فتحتي الدخول والخروج هي:

(أ) حالات الإطلاق الملامس الضاغط على فتحة الدخول (حيث يكون جرح الدخول نجمي الشكل، أو ممزق الحواف مع دخول مخلفات إطلاق النار مع المقذوف داخل الجرح وعدم وجودها حوله بالجلد).

(ب) تؤدي حالات التعفُّن الرِّمِّي المتقدم، بفعل امتلاء الجثة بغازات التعفُّن إلى انقلاب كل الجروح النارية للخارج وخروج الدهون والأمعاء (إذا كان الجرح بالبطن) من الجروح النارية.

(ج) الجروح النارية بالمناطق المتلئة بالدهون مثل: الثديين حيث تخرج الدهون من الجرح وتكون حوافها منقلبة للخارج (سواءٌ أكان جرح دخول أم جرح خروج).

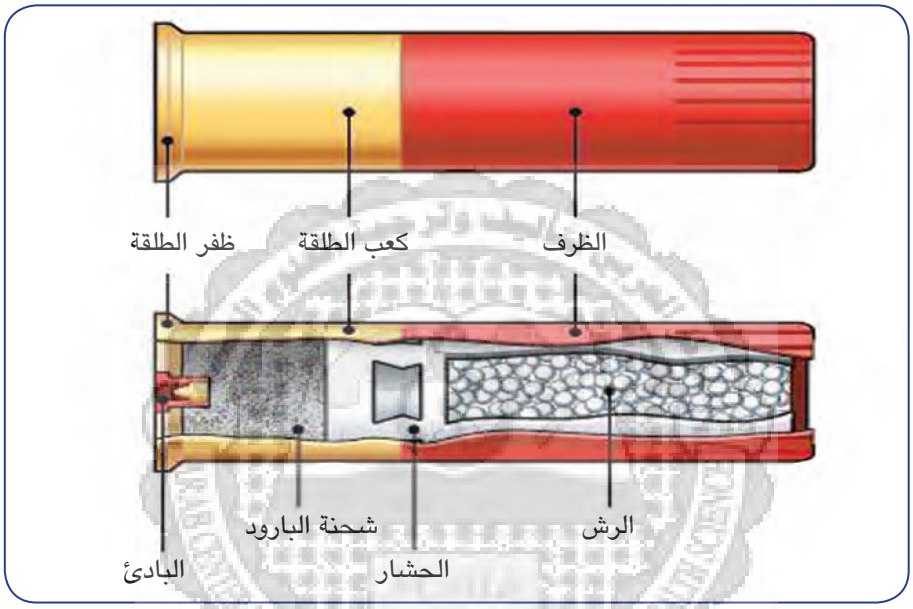
(د) عند مرور مقذوف عالي السرعة بأنسجة رخوة فقط فإن فتحة الخروج تكون مستديرة وصغيرة الحجم وخاصة إذا كان موضع الخروج مضغوطًا بجسم صلب مثل: مسند كرسي خشب، أو حائط، أو الأرض، أو حزام فيُشاهد بحوافها طوق سحجي، إضافة للاستدارة وصِغَر الحجم.

ثانيًا: في حالة الأسلحة الخرطوش

عند إطلاق السلاح الخرطوش غير المشششخنة تخرج من فوهة الماسورة محتويات الطلقة في اتجاه الهدف وتشمل:

- الرش الذي يخرج متجمعًا مع بعضه بشكل قمع، ثم يبدأ في التفرق كلما زادت المسافة.
- نواتج البارود المحترق (اللهب والدخان) والبارود غير المحترق الذي ما تزال بعض حبيباته تشتعل في أثناء سيرها.
- الحشار الداخلي والحشار الخارجي، يفصل ما بين البارود والكرات الرصاصية حاجز مصنوع من مواد معينة ويسمى هذا الحاجز بالحشار الداخلي ووظيفته الفصل بين البارود والكرات الرصاصية لمنع تسرب الغازات، وتُغطى الكرات الرصاصية بحاجز آخر لمنع تساقطها يسمى بالحشار الخارجي. يسير الحشار الخارجي في مسار منخفض عن مسار الرش، ويخترق الجسم إذا ارتطم به عند مسافة أقل من متر، ويحدث جرح أو تكدم أسفل الجرح المركزي إذا ارتطم بالجسم عند مسافة من (1-3) أمتار، ويسقط بالأرض بعد حوالي ثلاثة أمتار. يسير الحشار الداخلي أيضًا في مسار منخفض عن مسار الرش، ويخترق الجسم إذا ارتطم به عند مسافة أقل من ثلاثة أمتار، ويحدث جرح، أو تكدم أسفل الجرح المركزي إذا ارتطم بالجسم عند مسافة من (3-10) أمتار، ويسقط بالأرض بعد حوالي 10 أمتار.
- غـازات ساخنـة مضغوطـة، مثل: النتروجيـن وثاني أكسيـد الكربـون، وأهمها من الوجهة الطبية الشرعية غاز أول أكسيد الكربون. يوجد الضغط المرتفع والحرارة فقط عند فوهة الماسورة، ولكنها سرعان ما تتمدد وتبرد بسرعة بعد الفوهة.

- شظايا ناجمة من الظرف الفارغ، أو ماسورة السلاح (أحيانًا).
- المكونات الكيميائي للكبسولة مثل: الباريوم والأنتيمن التي لا تُرى بالعين المجردة، ولكن يمكن الكشف عليها معمليًا، أو بواسطة الميكروسكوب الإلكتروني.



صورة توضح محتويات طلقة أسلحة الخرطوش.

جرح الدخول في حالة الأسلحة الخرطوش

يختلف شكل الجرح الناري الدخولي لسلاح الخرطوش اختلافًا كبيرًا من حالة لأخرى معتمدًا على عيار السلاح، ودرجة اختناق الماسورة، وعدد وحجم الرش، ومسافة الإطلاق بين فوهة السلاح والهدف. وتُعد مسافة الإطلاق أهم عامل يحدد شكل الجرح الناري الدخولي، وتختلف صفات شكل الجرح كما يأتي:

(أ) الإطلاق الملامس للجلد الذي يقابله أنسجة رخوة عميقة يُحدث جرحًا ناريًا دخوليًا مفردًا مستديرًا يساوي قطر فوهة الماسورة، أو أقل قليلًا بسبب مرونة الجلد: أي إنه يماثل الجرح الدخولي الذي يحدث من السلاح المششخن.

(ب) الإطلاق الملامس للجلد الذي يقابله عظام يُحدِث جرحًا نجميًا أو صليبي الشكل، وذلك بسبب اصطدام الغازات بالعظام وعودتها في اتجاه الجلد، فتُحدث بالجلد تمزقات جديدة نجمية الشكل.

(ج) الإطلاق شديد القرب (المسافة أقل من 15 سنتي متر) والإطلاق القريب إلى المتوسط (المسافة من 15 سنتي متر إلى مترين) يُحدِث جرحًا مركزيًا دائريًا إذا كان الإطلاق عموديًا أو جرحًا مركزيًا بيضاويًا إذا كان الإطلاق مائلًا.

(د) الإطلاق المتوسط إلى البعيد (أكثر من مترين). عند هذا المستوى يبدأ الجرح المركزي يصغُر في الحجم إلى أن يتلاشى نهائيًا عند مسافة أربعة أمتار، بينما يبدأ انتشار الرش في التكوُّن على هيئة ثقوب نارية رشية صغيرة قطر كلٍّ منها حوالي 2 ملي متر ويزداد قطر الانتشار كلما زادت المسافة.

جرح الخروج في حالة الأسلحة الخرطوش

غالبًا في حالة الأسلحة الخرطوش لا نشاهد جرحًا ناريًا خروجيًا، وذلك نظرًا لضعف سرعة كرات الرش عند خروجها من فوهة السلاح وصِغَر كتلتها، لكن في حالات نادرة يحدث جرح ناري خروجي وخاصة عند الإصابات السطحية بالعنق والأطراف التي تحدث من الإطلاق الملامس، أو الإطلاق شديد القرب، وذلك نظرًا لكمية الغازات الكبيرة التي تساعد على تمزيق الأنسجة وإبعادها؛ ومن ثَمَّ تفتح المجال أمام مرور كرات الرش لخارج الجسد. يكون هذا الجرح الخروجي غير منتظم وممزق الحواف وحوافه مقلوبة للخارج، وفي بعض الأحيان يؤدي الإطلاق القريب والملامس داخل الفم إلى انفجار الرأس بفعل الغازات وفتحة خروج كبيرة جدًا بمؤخرة الرأس وهو ما يسمى بالرأس المفتوح.

تحديد مسافة الإطلاق

تُعدّ مسافة الإطلاق (مسافة الرمي) من أهم النقاط التي يجب أن يحددها الطبيب الشرعي في تقريره. ويُقصد بمسافة الإطلاق المسافة التي تفصل بين فوهة السلاح وفتحة الدخول بالمصاب، ولا يُقصَد بها المسافة بين الجاني والمصاب. أي: أنه يجب مراعاة طول يد الجاني الممسكة بالسلاح وطول ماسورة السلاح، ويتم تحديد

مسافة الإطلاق من خلال فحص توزيع مخلفات إطلاق النار على الهدف. تتكون مخلفات إطلاق النار من عديد من المواد:

(أ) جزيئات البارود غير المحترقة.

(ب) جزيئات البارود المحترقة احتراقًا جزئيًا.

(ج) الاسوداد البارودي الناتج عن الاحتراق الكامل للبارود.

(د) النِثْرات المتخلِّفة عن احتراق البارود.

(هـ) جزيئات من مخلفات الكبسولة (أكاسيد الرصاص، والأنتيمون، والباريوم).

(و) فُتات من المقذوف، أو من غلاف المقذوف.

تخرج مخلفات الإطلاق من السلاح من الأماكن الآتية:

(أ) المسافة بين حجرة بيت النار وماسورة المسدس أبو ساقية.

(ب) فتحة القاذف في الأسلحة الأتوماتيكية.

(ج) فتحة الزناد.

(د) فوهة الماسورة.

أي أنَّ مخلفات إطلاق النار تخرج من مقدمة الماسورة، ومن ثَمَّ قد يشاهد آثارها على الهدف، وكذلك تخرج من مؤخرة الماسورة، وبذلك قد تُشاهَد آثارها على يد الضارب؛ ولذلك فإن آثار مخلفات إطلاق النار تفيد في تحديد مسافة الإطلاق والتعرُّف على الجاني.

إن شحنة البارود الموجودة بالطلقة لا تبدأ الاحتراق في لحظة واحدة، حيث يحترق البارود من الخارج للداخل، وقد تبقى بعض حبيبات البارود دون احتراق، ومن ثَمَّ فإن نواتج البارود تُحدث ما يأتي:

حرق الجلد (Burning)

ينتج عن البارود المحترق لهب ينبعث من فوهة الماسورة يسير لمسافة قد تصل لنصف طول ماسورة السلاح المستخدَم مُحدثًا حرقًا من الدرجة الأولى بالجلد حول

فتحة الدخول. يؤدي احتراق الجلد إلى جفافه وتيبس حوافه، ويؤدي اللهب أيضًا إلى حرق الشعر (شياط) إذا كانت فتحة الدخول تقع في منطقة بها شعر، إذا كانت فتحة الدخول مغطاة بملابس من الألياف الصناعية، فإن تلك الحواف تحترق وتتجعد، ويكون اللهب مصحوبًا بدخان وبارود غير محترق، وبذلك فإن الاحتراق قد يكون مصحوبًا باسوداد ونمش بارودي.

الاسوداد البارودي (Blackening)

ينبعث الدخان الناتج عن احتراق البارود من فوهة ماسورة السلاح ويسير لمسافة قد تصل لمسافة تساوي طول ماسورة السلاح المستخدم محدثًا اسودادًا باروديًا على هيئة بقعة دائرية مختلفة الاتساع، حيث إنها تكون سوداء، أو رمادية اللون بالملابس، أو بفتحة الدخول بالجلد. إن هذا الاسوداد البارودي يسهل إزالته من الملابس والجلد بالغسل بالماء أو بالحك بقطعة قماش أو قطن، ولذلك يراعى دائمًا عدم غسل الجثة قبل تصويرها حتى لا تضيع معالم هذا الاسوداد.

النمش البارودي (Tattooing)

يتكون النمش البارودي من جزيئات البارود غير المحترقة وجزيئات البارود المحترقة جزئيًا. تكون هذه الجزيئات أثقل من البارود المحترق؛ ولذلك فهي تسير لمسافة أطول منه، ولكنها تنتشر بالجسد في منطقة أضيق من انتشار الاسوداد البارودي.

تنبعث حُبيبات البارود غير المحترق من فوهة ماسورة السلاح وتسير لمسافة أقصاها حوالي ثلاثة أمثال طول ماسورة السلاح المُستخدَم. تُحدث تلك الحبيبات ثقوبًا دقيقة جدًا بالملابس وتنغرز بالجلد حول فتحة الدخول على هيئة سحجات دقيقة منقطة سوداء، أو محمرة اللون. يشمل انغراس تلك الحبيبات منطقة الجلد ومنطقة تحت الجلد. لا يزول هذا النمش البارودي بالغسل بالماء، أو بالحك بقطعة قماش، أو قطن، وتظل موجودة بجلد الشخص الحي لعدة أيام وتُشاهَد بجلد الشخص المتوفى حتى ضياع معالمها بسبب التعفُّن الرِّمِّي.

إن الملابس، أو الشعر، أو أي عائق يقع ما بين ماسورة السلاح والجسد قد يحتوي على النمش البارودي ويمنع وصوله للهدف ومن ثَمَّ يمنع ظهوره بالهدف

القريب (والمقصود بالهدف هو أي جزء بالجسد). كذلك نادرًا ما يُشاهَد النمش البارودي بجلد باطن القدم، أو راحة اليد بسبب صعوبة انغراس حبيبات البارود بهذا الجلد السميك. أيضًا وجود أي ملحقات بفوهة الماسورة مثل: كاتم الصوت، أو مشتت اللهب تقلل، أو تمنع وصول مخلفات البارود للهدف، أو قد تغيّر من شكل توزيعها حول فتحة الدخول.

تعتمد كثافة النمش البارودي على طول ماسورة السلاح، والمسافة بين فوهة الماسورة والجلد، وكمية البارود بالطلقة ووجود عائق بين فوهة الماسورة والجلد. وتزداد كثافة النمش وتقل دائرة انتشاره كلما اقتربنا من حد الملامسة، بينما تقل كثافة النمش البارودي وتتسع دائرته كلما اقتربنا من المسافة القصوى لظهوره.

إن المسافات السابق ذكرها لمدى ظهور الاحتراق والاسوداد والنمش البارودي ليست ثابتة لكل أنواع الأسلحة، ولذلك يجب إجراء تجربة إطلاق النار لكل سلاح لتحديد المدى القريب له.

اتجاه الإطلاق (Direction of firing)

يتم تعيين اتجاه الإطلاق بطرق عديدة منها:

(1) طريقة رسم خط وهمي

يتم رسم خط وهمي بين فتحتي الدخول والخروج بالجسد، أو بين فتحة الدخول ومكان استقرار المقذوف (في حالة عدم خروجه من الجسد). يتم تحديد مكان المقذوف المستقر من خلال الفحص الشعاعي للجثمان، أو من خلال تتبع مساره في أثناء إجراء الصفة التشريحية للجثمان. لكن يجب أن نضع في اعتبارنا أن بعض الحالات يصعب فيها رسم هذا الخط، حيث لا توجد لها فتحة خروج واضحة، ولا يُعثَر على المقذوف مستقرًا في موضعه الطبيعي المتوقع مثلما يحدث في الحالات التالية:

(أ) المقذوف المنحرف

قد يؤدي اصطدام المقذوف بالعظام إلى انحرافه (Deflected bullet) عن مساره الطبيعي، وعندما يكون مسار المقذوف مكونًا من أنسجة رخوة فقط، فإنه يسير بالجسم بطريقة مستقيمة حيث لا يوجد شيء يؤدي إلى انحرافه عن مساره. عند

اصطدام المقذوف بالعظام فمن الصعب توقع تأثير العظام على مساره؛ حيث يختلف تأثير العظام على مسار المقذوف معتمدًا على حجم العظام وشكلها وسرعة المقذوف، وزاوية ارتطام المقذوف بالعظام. إن المقذوف الذي يصطدم بالعظام بسرعة عالية غالبًا يثقبها ويمر خلالها من دون أن ينحرف عن مساره. أما المقذوف الذي يصطدم بالعظام بزاوية غالبًا ينحرف عن مساره.

أحيانًا يرتطم المقذوف بالعظام ويدور حولها دون أن يخترقها. على سبيل المثال: قد يرتطم المقذوف بعظام قبة الجمجمة (يشكل عظم قبة القحف الجزء العلوي من الجمجمة ويغطي التجويف القحفي الذي يحتوي على الدماغ وهو المكوِّن الرئيسي لسقف الجمجمة) ويسير تحت فروة الرأس ويلف مع تحدب عظام قبة الجمجمة، ولا يخترقها، ومن ثَمَّ يستقر في مكان غير متوقع. كذلك قد يرتطم مقذوف بضلع ويسير تحت جلد القفص الصدري ويدور مع الحافة الخارجية للضلع دون أن يدخل التجويف الصدري، ومن ثَمَّ يستقر في مكان غير متوقع. أي: إن طريقة تعيين اتجاه الإطلاق بالاعتماد على رسم خط يجب ألا تُطبَّق عند وجود إصابة بالعظام في مسار المقذوف.

(ب) خروج المقذوف من فتحة طبيعية بالجسم

نادرًا ما يخرج المقذوف من خلال فتحة طبيعية بالجسم (الفم، الشرج، المهبل). المقذوف الذي يدخل الجسم من الرأس أو العنق قد يخرج من الفم، وكذلك المقذوف الذي يدخل الجسم خلال الجهاز الهضمي قد يخرج من فتحة الشرج.

(ج) ابتلاع المقذوف

ابتلاع المقذوف (Swallowed bullet) ويُقصد بها عند حدوث الإصابة النارية بالفم، أو المريء قد يصاحبه نزول المقذوف عبر المريء واستقراره بالمعدة، أو الأمعاء؛ ومن ثَمَّ يستقر في مكان غير متوقع، وهذا بالطبع شيء نادر الحدوث جدًا، ولكنه وارد.

(د) سريان المقذوف بالدم

قد يدخل المقذوف الدورة الدموية للجسم ويسير مع الدم لمكان بعيد غير متوقع بالنسبة لمساره؛ لذلك عند عدم العثور على المقذوف في مساره مع عدم خروجه من الجسم يجب البحث عنه في الأوعية الدموية الكبيرة والقلب والرئتين.

الحالات المسجلة عالميًا لسريان المقذوف بالدم شديدة النُّدرة ومعظمها دخل الدورة الدموية من خلال شريان الأبهر (الأورطي)، والقليل منها دخل الدورة الدموية من خلال القلب. أو وريد كبير. يسير المقذوف أو قطعة الرش في الدم حتى يصل إلى مجرى دموي ضيق فينحشر ويستقر به. قد يكون هذا المجرى الدموي الضيِّق موجودًا بالمخ، أو العنق، أو الأطراف العلوية، أو القلب، أو الرئتين، أو الشريان الفخذي أو الحرقفي.

إن الفحص الشعاعي للجثمان يحل بسهولة الصعوبات التي نقابلها في الأحوال الأربعة السابق ذكرها. إذا كان الجسم به فتحة دخول ولا توجد به فتحة خروج، وأظهر الفحص الشعاعي للجثمان المقذوف مستقرًا في غير موضعه الطبيعي المتوقع، فيجب أن نضع في اعتبارنا إمكانية اصطدامه بالعظام، أو ابتلاعه، أو سريانه بالدم. أما إذا لم يُظهر الفحص الشعاعي للجثمان مقذوفًا مستقرًا، ولم تكن هناك فتحة خروج واضحة، فيجب البحث في حواف الفتحات الطبيعية للجسم لاحتمال مشاهدة مسار المقذوف بالفم أو الشرج، أو المهبل.

في الأحوال الأربعة السابق ذكرها يصعُب تعيين مسار الإصابة الطبيعي بالجسم، وبذلك يتعذر من خلال طريقة رسم الخط تحديد اتجاه الإطلاق.

(2) تحديد زاوية الإطلاق

إذا كان الجرح الدخولي مستدير الشكل، وكان الطوق السحجي وطوق المسح والاسوداد، أو النمش البارودي يحيط فتحة الدخول بشكل دائري، فإن ذلك يعني أن فوهة السلاح كانت متعامدة في اتجاه جرح الدخول. أما إذا كان الجرح الدخولي بيضاويًا والطوق السحجي وطوق المسح والاسوداد أو النمش البارودي يقع على أحد جوانب فتحة الدخول، فإن هذا الجانب يشير إلى اتجاه الجاني وإلى ميل السلاح بالنسبة لفتحة الدخول من أعلى لأسفل أو العكس، أو من اليمين لليسار أو العكس.

(3) مكان العثور على الظرف الفارغ بالنسبة لجسد المصاب

كل الأسلحة الأتوماتيكية التي تقذف بالأظرف الفارغة للخارج بعد الإطلاق لها طريقة ومسافة معينة تقذف بها الظرف خارج السلاح. بالطبع يصوُّب الجاني سلاحه في اتجاه المصاب، وكل الأسلحة تطلق الأظرف الفارغة إلى اليمين وبميل بسيط إلى

الخلف، وأحيانًا قليلة بميل بسيط إلى الأمام، وأحيانًا أقل بزاوية قائمة. في أحيانٍ نادرة تُطلِق الأسلحة الأظرف الفارغة للأمام مثل: بندقية ماوزر الألماني. توجد جداولَ عديدة توضح طريقة خروج الظرف الفارغ في الأسلحة المختلفة، ولكننا سنحاول أن نوضح مكان الجاني التقريبي من خلال خبرتنا العملية في مجال معاينة الجريمة دون الدخول في تفاصيل تلك الجداول. لتحديد موضع الجاني التقريبي يقف المحقق في مواجهة المجني عليه بحيث يكون الظرف الفارغ على يمينه بحوالي متر في حالة الأسلحة قصيرة الماسورة وحوالي متر ونصف في حالة الأسلحة طويلة الماسورة، وهذا المكان يُعد مكان الجاني في حوالي 90 % من أنواع الأسلحة.

كل التقارير الطبية الشرعية تذكر دائمًا الاتجاه في الوضع الطبيعي القائم الثابت المعتدل للجسم، ويُقصد بالوضع القائم الثابت المعتدل هو كون الجسد قائمًا منتصبًا والطرفان العلويان بجانب الجذع وراحة اليدين للأمام بحيث يكون إصبعي الإبهام للخارج، ومع ذلك فإن هذا الوضع هو الوضع المتفق عليه عالميًا بحيث يستطيع أي قارئ للتقرير في أية بقعة من العالم أن يفهم اتجاه الإصابة من خلال وصف هذا الوضع.

دائمًا يجب أن يراعى أن المجني عليه ليس هدفًا ثابتًا، حيث يمكنه عند مشاهدة الجاني محاولة الجري والفرار من المكان؛ مما يجعله قد يستطيع تغيير وضعه بالنسبة للجاني سواءٌ أكان ذلك:

- قبل إطلاق النار عليه.
- بعد إطلاق النار عليه بطلقة فشلت في إصابته.
- بعد إطلاق النار عليه بطلقة أصابته إصابةً غير بليغة تمكنه من الجري ومحاولة الفرار.

كذلك يجب أن يراعى دائمًا أن الجاني قد يغيِّر وضعه ومكانه وبعده عن المجني عليه من طلقة لأخرى، ومن ثَمَّ فإن الطلقات قد تأخذ اتجاهات مختلفة ومسافات مختلفة، وكذلك فإن ميل السلاح بيد الجاني قد يختلف من طلقة لأخرى؛ مما يؤدي إلى تغيير زاوية واتجاه الإطلاق. أي إن المجني عليه قد تصيبه الطلقة الأولى باتجاه، وتصيبه الطلقة الثانية باتجاه آخر مختلف، وهكذا الثالثة ... إلخ، على الرغم من كون الجاني واحدًا، وقد يكون ثابتًا لم يغير موضعه.

غالبًا يستحيل تحديد وضع الجاني بالنسبة للمجني عليه من خلال فحص الجروح النارية بالجسد فقط، ولكن يتم ذلك من خلال إيجاد العلاقة بين الثقوب النارية في المسرح والأظرف الفارغة في المسرح وإصابات المجني عليه. على سبيل المثال إذا حدث إطلاق النار داخل منزل ومر المقذوف بالجسد دخولًا وخروجًا، فسوف يخترق الجدار، أو الأثاث، أو الأرض ويستقر بها. ومن خلال رسم خط بين مكان وجود الظرف الفارغ بمسرح الجريمة، وبين فتحتي الدخول والخروج بالجسد، وبين مكان استقرار المقذوف بالجدار، أو الأثاث، أو الأرض يمكن تحديد وضع الجاني والمجني عليه لحظة الإطلاق.

هل الإصابة جنائية أم انتحارية أم عَرَضيَّة ؟

أولًا ـ الإطلاق الناري الجنائي (Homicidal)

يشاهد في الحالات الجنائية معظم المظاهر الآتية أو بعضها:

(1) الظروف المحيطة

غالبًا توجد مؤشرات للفعل الجنائي مثل: وجود نزاعات ثأرية، أو خصومات سابقة، أو عداوات كثيرة، أو تهديد بالقتل.

(2) مسرح الوفاة

قد يُظهر بعض المشاهدات الآتية:

(أ) إذا كان السطو المسلح أو السرقة بالإكراه هو الباعث على الجريمة، قد يُشاهَد آثار نهب للمال، أو المجوهرات، وفي بعض جرائم العنف العائلي يقوم الجاني بإخفاء المال أو المجوهرات من مسرح الحادث للخداع بأن دافع الجريمة هو السرقة لتضليل جهات التحقيق، لذا يجب عدم التسليم الفوري بأن دافع الجريمة هو السرقة بمجرد مشاهدة اختفاء المال، أو المجوهرات بمسرح الجريمة.

(ب) العنف العائلي، أو العنف بين الأصدقاء قد يظهر على هيئة بعثرة محتويات مسرح الجريمة.

(ج) غياب السلاح المستخدَم في الجريمة يعطي انطباعًا قويًا يرجح جنائية الوفاة، وعكس ذلك ليس صحيحًا على الدوام؛ لأن وجود السلاح بجوار المتوفى لا يستبعد جنائية الوفاة، حيث إن الجاني قد يضع السلاح بيد القتيل، أو يتركه بجواره للخداع بأن الوفاة انتحارية أو عَرَضية.

(د) يشير عدم وجود جسد المصاب في مسرح الحادث إلى جنائية الحادث، ما لم يكن قد تم نقله إلى المستشفى لإنقاذ حياته.

(3) فحص الجثة

قد يُظهِر بعض المشاهدات الآتية:

(أ) تعدد الجروح النارية: معظم الحالات الجنائية يُشاهَد بها بعض الجروح النارية المتعددة؛ نظرًا لأن الجاني يريد أن يتأكد من حدوث وفاة المجني عليه قبل مغادرة مسرح الجريمة، هذا لا يعني أن وجود طلق ناري وحيد يستبعد الصفة الجنائية للحادث، وكذلك تعدد الجروح النارية لا يستبعد الوفاة الانتحارية.

(ب) تكون الإصابات بأجزاء مختلفة من الجسم: إن وجود إصابات نارية متعددة في أجزاء مختلفة لا بد أن يُفسَّر تفسيرًا جنائيًا إلى أن يثبُت العكس وهو:

- الشخص المنتحر قد يطلق على نفسه طلقة لا تُحدث تأثيرًا إصابيًا مميتًا، ثم يتبع ذلك بطلقة أخرى في مكان آخر، وهكذا. تُحلَ تلك القضية من خلال المعاينة الجيدة لمسرح الحادث، إضافة إلى الاستعانة بخبرة الطبيب الشرعي الذي يثبت أن المذكور كان يستطيع أن يُطلق على نفسه هذه الطلقات لكون بعضها غير مميت.
- قد يطلق الشخص المنتحر على نفسه طلقات متجاورة يكون كلٌ منها ذات تأثير مميت من سلاح آلي مُعدّ للإطلاق الآلي نتيجة الضغط المستمر على الزناد حتى تخور قواه، وعادة لا تزيد هذه الطلقات المتجاورة عن ثلاثة طلقات. إن المعاينة الجيدة لمسرح الحادث تتوصل لحل تلك القضية بسهولة.

(ج) بعض الإصابات تقع في أماكن من الجسم لا يمكن ليد المتوفى الوصول إليها مثل: الظهر. إن وجود جرح الدخول بالظهر يستبعد حدوث تلك الإصابة بيد المتوفى ويُرجح الركن الجنائي، وقد يحدث الإطلاق الجنائي في مكان من الأماكن التي يطلق عليها الأماكن التقليدية للانتحار (وتشمل المنطقة الصدغية بالرأس، والفم، والعنق، ومنطقة القلب) وقد يصاحبه علامات قرب إطلاق، لذلك يجب عدم التسليم بأن الوفاة انتحارية بمجرد حدوث الإصابة في تلك المواضع.

يكون إطلاق النار بالفم جنائيًا نادر الحدوث، ويرى العلماء أن ذلك جائز الحدوث عندما يكون المجني عليه نائمًا، أو في حالة سُكر، أو تحت تأثير مادة مخدرة.

عند إطلاق النار بالفم انتحاريًا يصوِّب المنتحر السلاح لأعلى الفم، ومن ثَمَّ يُشاهد جرح الدخول بسقف الفم، أو خلفية البلعوم، ويُشاهد جرح الخروج بخلفية الرأس، وفي هذه الإصابات الانتحارية يخلو اللسان من الجروح النارية، وفي حالة وجود جرح ناري باللسان فإن ذلك يُرجح الفعل الجنائي إلى أن يثبُت العكس. وعند إطلاق النار بالفم جنائيًا غالبًا يصوب السلاح بالفم مستقيمًا، ومن ثَمَّ يُشاهَد جرح الدخول باللسان، ويُشاهَد جرح الخروج بأعلى خلفية العنق.

(د) وجود أنواع مختلفة من الجروح النارية (جرح دخول مفرد وجرح دخول رشِّي) نتيجة استخدام أسلحة مختلفة يؤكد جنائية الوفاة.

(هـ) غالبًا تكون مسافة الإطلاق بعيدة، وفي بعض الأحيان يكون هناك طلقات أطلقت من مسافة بعيدة، وأخرى من مسافة قريبة، حيث يقترب الجاني غالبًا من المجني عليه ليُجهز عليه. إن وجود علامات قُرب الإطلاق حول جرح الدخول لا يستبعد الركن الجنائي، حيث إن الإطلاق الجنائي قد يحدث من أية مسافة سواءٌ أكانت قريبة أم بعيدة.

(4) فحص الملابس

قد تظهر آثار تماسك، أو عراك على هيئة تمزقات وسقوط بعض أزرار الملابس على الأرض.

ثانيًا ـ الإطلاق الناري الانتحاري (Suicidal)

يُشاهَد في حالات الانتحار معظم المظاهر الآتية، أو بعضها:

(1) الظروف المحيطة

غالبًا توجد مؤشرات للفعل الانتحاري مثل: المرض النفسي، والاكتئاب، أو مشكلات مالية، أو فشل في العمل، أو فشل دراسي. يجب التحرِّي عن التاريخ الشخصي للمتوفى جيدًا في حالة الاشتباه في الانتحار. قد يُظهِر السؤال عن التاريخ الشخصي للمتوفى وجود مشكلات مالية، أو دراسية، أو اجتماعية، وكذلك قد يُظهر أن هذا الشخص يعاني اكتئابًا منذ أمد بعيد، أو كان يهدد بالانتحار، أو حاول الانتحار في الماضي ولم تنجح محاولته، كذلك قد يؤكد الطبيب المعالج أن هذا الشخص كان يعاني اضطرابات نفسية. وعلى النقيض من ذلك كله قد يكون التاريخ الشخصي له خاليًا من أي دوافع للانتحار، وقد تكون هناك محاولات انتحار سابقة، أو يلاحظ بالجثة محاولة انتحار بأداة أخرى قبل الانتحار بالسلاح الناري.

(2) مسرح الحادث

قد يُشاهَد به بعض المظاهر الآتية أو معظمها:

(أ) غالبًا يختار المنتحر مكانًا منعزلاً مثل: غرفته المغلقة؛ ولذلك فإن معظم حالات الانتحار لا يكون فيها شهود، لكن في حالات قليلة يكون فيها المنتحر في قمة الاكتئاب وينتحر أمام الآخرين.

(ب) تُعدّ رسالة الانتحار (إن وجدت) من أهم دلائل الانتحار. تشاهد رسالة الانتحار في حوالي ربع الحالات، وقد تكون رسالة الانتحار مكتوبة بخط اليد، أو على الآلة الكاتبة، أو الكمبيوتر، أو مسجلة على شريط كاسيت، فإذا كانت مكتوبة بخط اليد يجب أن تُفحص وتقارن مع كتابات سابقة للمتوفى عن طريق خبير أبحاث التزييف والتزوير للتأكُد من كون هذا الخط هو خط المتوفى. وحيث إن هناك عديدًا من الحالات الجنائية المُسجَّلة التي يكتب فيها الجاني رسالة انتحار ويتركها بجوار المتوفى، لذا يجب عدم التسليم بأي رسالة إلا بعد فحصها.

معظم رسائل الانتحار توجد بجوار المتوفى، والقليل منها قد يوجد في غرفة أخرى من المنزل، وأحيانًا يخفي الأهل رسالة الانتحار لإظهار سبب الوفاة سواءٌ أكانت عَرَضية أو جنائية للحصول على قيمة التأمين على الحياة؛ لأن المنتحر لا يحصل أهله على تأمين الحياة، أو لاستبعاد عار الانتحار للحفاظ على سيرة المتوفى والأهل.

(ج) في معظم حالات الانتحار يُعثَر على السلاح المُستخدَم في مكان الوفاة قريبًا من الجثة بجوار اليد التي أطلقت النار، أو على بُعد أقل من متر تقريبًا. وفي حالات شديدة النُّدرة قد يُعثَر على السلاح المستخدم (سلاح قصير) في يد المنتحر نتيجة التوتر الرِّمِّي العصبي بعضلات اليد الممسكة بالسلاح. إن افتعال ذلك الأمر وارد خلال الساعتين الأوليين بعد الوفاة (تكون العضلات في مرحلة الرخاوة الابتدائية)، وللتمييز بين التوتر الرِّمِّي الذي يؤدي لقبض اليد على السلاح والدال على الانتحار الفعلي وبين التيبس الرِّمِّي لعضلات اليد على السلاح الذي وضع بعد قتل المتوفى يلزم التأكد من حالة التيبس الرِّمِّي في عضلات اليدين والساعدين، فإذا كان التيبس قد وصل باليدين والساعدين فلا يمكن الجزم، أما إذا كان التوتر الرِّمِّي موجودًا بالعضلات المُمسكة بالسلاح فقط فهذا دليل على الانتحار.

لا يُشترط حدوث الانتحار بسلاح قصير الماسورة فقد يستخدم سلاح طويل الماسورة في الانتحار أيضًا، وفي بعض الحالات التي لا يستطيع المتوفى الوصول لزناد السلاح طويل الماسورة بيده فإنه يستخدم الإصبع الكبيرة لقدمه في الضغط على الزناد، أو يربط الزناد بسلك، أو حبل ويوجه فوهة الماسورة ناحية جسده، ثم يشد المنتحر السلك، أو الحبل فيطلق السلاح.

إن السلاح المُستخدَم في الانتحار غالبًا يمكن رفع بصمات المتوفى من خلاله، وقد يظهر فحص فوهته وماسورته من الداخل وجود دم وأنسجة وشعر من جسد المتوفى. ولا يعني عدم وجود السلاح بجوار الجثة استبعاد الانتحار نهائيًا، حيث قد يكون السلاح المستخدم قد سُرِق (إذا حدث الانتحار في مكان مفتوح) أو قد تم إخفاؤه من طريق الأهل، أو الأقارب.

(د) الإطلاق الترددي (Hesitation shots): أحيانًا يُعثَر في مسرح الوفاة على مظاهر إطلاق نار متعدد (أي: أظرف فارغة وثقوب نارية متعددة بالحوائط، أو الأرض، أو

الأثاث) مع إصابة الجسد بعيار واحد فقط، مما يجعل المحقق يشك في جنائية الوفاة. إن سبب تلك الظاهرة أن المنتحر يجذب الزناد من دون وعي قبل أن يوجه السلاح ناحية جسده، ومن ثَمَّ يطلق السلاح طلقات عديدة لا تصيب جسده. قد يضغط المنتحر الزناد مرتين أو ثلاث مرات قبل أن يوجه السلاح ناحية جسده. في مثل تلك الظروف قد يُعثَر بجسد المنتحر على مظاهر إصابية انتحارية أخرى، مثل قطع شرايين الساعدين، أو ما شابه ذلك.

(3) فحص الجثة (يد المنتحر)

- غالبًا توجد مخلَّفات احتراق البارود، وأجزاء معدنية ضئيلة على خلفية إصبعي السبابة والإبهام والمسافة الواقعة بينهما لليد المُستخدمة في إطلاق النار؛ نتيجة ارتداد الدخان المتصاعد من نافذة خروج الظرف الفارغ للخلف في اتجاه اليد الممسكة بالسلاح. قد تُشاهَد هذه العلامات باليدين إذا قام المنتحر بتثبيت السلاح بهما عند الإطلاق.
- غالبًا يوجد رذاذ دم بيد المنتحر التي أطلقت النار، وهذا الرذاذ ناتج عن انفجار جرح الدخول وتطايُر الدم.
- قد يترك ضغط المتوفى العنيف على الزناد أثر انطباع الزناد على السطح الأمامي لإصبع السبابة لليد المستخدمة.
- يجب فحص اليدين والكشف عن أي جروح قطعية أخرى بالرسغين، أو بأسفل الساعدين حدثت نتيجة محاولة انتحار سابقة.

(4) مسافة الإطلاق

تكون فوهة السلاح ملامسة، أو قريبة في حدود مدى الإطلاق القريب، حيث يشاهد حرق الجلد، أو الاسوداد، أو النمش البارودي حول فتحة الدخول، أو يُشاهَد تكدُّم مستدير الشكل يحيط بفتحة الدخول نتيجة ضغط فوهة الماسورة بقوة على الجلد، أو تكون فتحة الدخول نجمية الشكل. في بعض الأحيان (عند ضغط الفوهة بقوة على موضع الدخول) تدخل مخلَّفات البارود داخل الأنسجة، ومن ثَمَّ لا تُشاهد هذه المخلفات حول الجرح من الخارج، أي: أنه يجب البحث عن مخلفات البارود حول

الجرح من الخارج وداخل الأنسجة من الداخل قبل استبعاد فكرة الانتحار، أما في حالة ثبوت إطلاق المقذوف من مسافة جاوزت مدى الإطلاق القريب، فإن ذلك يتعارض تمامًا مع الانتحار.

(5) جرح الدخول

(أ) جرح الدخول يكون في متناول يد المنتحر، إذا ثبت أن فتحة دخول المقذوف كانت بالظهر، فإن ذلك يتعارض مع الانتحار.

(ب) غالبًا تكون الإصابة في مكان قاتل من الأماكن التي يطلق عليها الأماكن التقليدية للانتحار وهي الصدغية اليمني بالرأس (إذا كان المنتحر يستخدم يده اليمني)، أو منطقة القلب، أو الفم، أو منتصف الجبهة، أو العنق (تحت الذقن، أو الفك). هذا لا يمنع من حدوث جرح الدخول بأي موضع بالجسم مثل: البطن (تحت حافة الأضلاع، أو تحت عظمة القص)، أو الجانب الأيمن من الصدر. إن وجود الجرح الدخولي بالعين، أو بأي مكان بالعنق (عدا أسفل الذقن، أو الفك، أو بأي مكان بالبطن (عدا تحت حافة الأضلاع، أو تحت عظمة القص) يجب أن يُرجِّح الفكرة الجنائية إلى أن يثبت عكس ذلك.

(ج) عادة يطلق المنتحر على نفسه طلقة واحدة، إلا أن وجود أكثر من إصابة متجاورة من المتوقع أن يكون حدوثها انتحارًا إذا كان السلاح المستخدم سلاحًا آليًا سريع الطلقات، حيث يؤدي الضغط على الزناد إلى تتابع خروج هذه الطلقات المتتالية.

(د) غالبًا يزيح المنتحر الملابس عن الموضع الذي سيطلق عليه النار، ولكن حدوث الإصابة في مكان مغطى بالملابس لا ينفي فكرة الانتحار.

ثالثًا ـ الإصابات النارية العَرَضية (Accidental)

تتطلب الإصابات النارية العَرَضية بذل عناية كبيرة عند بحث الظروف المحيطة بالحادث مع الاهتمام بالفحص الدقيق المتأني لمسرح الوفاة وما يحيط به. إن التركيز يجب أن يوجه إلى السلاح الناري المسؤول عن الإصابة، وذلك لاستبعاد الشِّق الجنائي، أو الانتحاري في الوفاة.

قد تحدث الإصابات النارية العَرَضية في أثناء تنظيف السلاح (وفي هذه الحالة تُشاهَد أدوات تنظيف السلاح في المسرح)، أو قد تحدث في أثناء لهو الأطفال بالسلاح، أو في أثناء الأفراح والاحتفالات. قد يُظهر فحص السلاح وجود خلل بتأمينه من شأنه أن يؤدي إلى إطلاق النار العَرضَي في أثناء التعمير أو التنظيف، ومعظم الإصابات النارية العَرَضية يكون مسارها بالجسم من أسفل لأعلى.

خلاصة القول: إنه لا يمكن الاعتماد على مظهرٍ واحد لتحديد كيفية حدوث الوفاة، ولكنها مظاهر عديدة تُجمع مع بعضها لتشكل هيكلًا يمكن التعويل عليه (الاستعانة به). إن الأمر يحتاج إلى تحديد مسار المقذوف بالجسد ووضع الجاني بالنسبة للمجني عليه، وحركة الجاني بالموقع، ومكان انتشار البقع الدموية، وحركة المجني عليه بالموقع، وعدد الأظرف الفارغة، والطلقات المعثور عليها بالموقع، وعلاقتها بالجثة، وآثار المقذوفات بالمسرح، وعدد الإصابات النارية بالجثة، ومكان وجودها، ومسافة إطلاقها، وآثار التماسك أو العنف، ومعرفة ما إذا كان الضارب أيمن اليد أم أعسر، وآثار مخلفات إطلاق النار بيد الضارب. إن تجميع كل تلك الأشياء مع بعضها مع تضافر كل جهود فريق مسرح الجريمة يؤدي للتوصل إلى تفسير كيفية حدوث الوفاة، وهل هي جنائية، أم عَرَضية، أم انتحارية.

الإصابات النارية المُفتعَلة

نادرًا ما يطلق الشخص على نفسه عيارًا ناريًا لاتهام شخص آخر بإحداث تلك الإصابة، ولكن تلك الإصابات النارية المُفتعَلة تتميز بالآتي:

(أ) يكون موضع الإصابة في متناول يد المُفتَعِل (أي: يسهل وصوله إليه بيده، ومن هنا فهو لا يمكن حدوثه بالظهر).

(ب) موضع الإصابة في مكانٍ بالجسم غير قاتل.

(ج) سطحية الإصابة من حيث العمق.

(د) غالبًا يطلق هذا الشخص المُفتعل النار على جسده وهو في وضع عارٍ، ثم يُطلق النار على الملابس؛ مما يؤدي إلى عدم تطابق موضع الإصابة بالجسد مع موضعها بالملابس.

الفصل السادس

الجرائم الجنسية

تُصنَّف جريمة القتل على أنها جريمة جنسية عند ملاحظة أي أثر له علاقة بنشاط جنسي سواءٌ أكان ذلك بالمنطقة المحيطة بالجثة، أو بجسد المجني عليها/عليه، ومن تلك الأمور المرجحة لكون الجريمة جنسية ما يأتي:

- الجثة عارية تمامًا من الملابس.
- وجود المنطقة التناسلية عارية عن الملابس، وباقي أجزاء الجثة عليها ملابسها (جثة شبه عارية).
- وجود بقعة مرجح أن تكون بقعة منوية فوق الجثمان، أو بالقرب منه. إن وجود سائل منوي خارج من العضو الذكري، أو على الجهة الإنسية لفخذي الرجل لا يجب اعتبارها علامة لأي نشاط جنسي؛ لأنها تحدث في كل الوفيات مهما كان طبيعتها، ويرجع ذلك إلى أن التيبس الرِّمِّي بعضلات كيس الصفن يؤدي إلى تقلّص الخصيتين والبربخ، إضافة إلى تقلص الألياف العضلية للحويصلتين المنويتين والبروستاتة؛ مما يدفع بالسائل المنوي خارج العضو الذكري.
- إصابات بالمناطق الجنسية (الفرج، والشرج، والثديين).
- تشويه غير حيوي (أي: بعد حدوث الوفاة) بالمناطق الجنسية والبطن مثل: بتر العضو الذكري والخصيتين، أو شق البطن، أو شق المهبل.
- وجود الجثمان في وضع جنسي.
- مشاهدة أثر يدل على نشاط بديل للعملية الجنسية.
- وجود جروح طعنية وقطعية عديدة تتركز بمنطقة البطن والصدر مع جرح ذبحي بالعنق وهي من مظاهر الإفراط في القتل والتي تُرجِّح الدافع الجنسي.

من الناحية العملية، إذا كانت الجُثة لامرأة عارية، أو شبه عارية، أو كانت الجُثة لرجل به إصابات طعنية عديدة بالصدر والبطن مع جرح ذبحي بالعنق، فلا بد أن يضع المحقق في اعتباره أن الجريمة جنسية إلى أن يثبت عدم صحة ذلك.

تعريف الاغتصاب

يمكن تعريف الاغتصاب (Rape) بأنه اتصال جنسي غير قانوني بين رجل وامرأة حية عن طريق الفرج من دون رضاها.

- يقصد بعبارة "الاتصال الجنسي": دخول العضو الذكري داخل الفرج، ولا يشترط تعريف الاغتصاب اختراق العضو الذكري بكامل طوله داخل الفرج، بل يكفي مجرد عبور العضو الذكري للشفرين الصغيرين، وهو ما يعني مرور مقدمة العضو الذكري داخل فتحة المهبل، كذلك لا يشترط تعريف الاغتصاب حدوث قذف للسائل المنوي، ولا يشترط حدوث تهتك بغشاء البكارة؛ لأن غشاء البكارة يقع خلف الشفرين الصغيرين على بعد حوالي 2 سنتي متر من فتحة المهبل في المتوسط، ولأن غشاء البكارة قد يكون من النوع القابل للتمدد الذي يسمح بإيلاج العضو الذكري دون أن يتمزق. إن أي اتصال جنسي لم يحدث فيه اختراق العضو الذكري للشفرين الصغيرين يُعد هتك عرض، وليس اغتصابًا، كذلك فإن دخول الإصبع أو العصا أو أي شيء بالفرج غير العضو الذكري لا يُعد اغتصابًا بل يُعدّ هتك عرض؛ لأن الاغتصاب يشترط دخول العضو الذكري فقط وليس أي شيء آخر. أي: أن الشخص المريض بالعنة (عدم القدرة على الانتصاب) يصبح غير قادر على الاغتصاب، وكذلك الطفل الذي لم يبلغ لا يكون قادرًا على ارتكاب جريمة الاغتصاب.
- يقصد بعبارة "غير قانوني": أن يكون الجاني ليس زوج المجني عليها.
- يقصد بعبارة "بين رجل وامرأة": هو عدم وقوع جريمة الاغتصاب في العلاقات الجنسية المثلية أي: التي تحدث بين رجل ورجل (بالدبر) أو بين أنثى وأنثى (السحاق).
- يقصد بكلمة "حية": أن تكون المرأة وقت الجماع على قيد الحياة؛ لأن جماع أنثى متوفاة لا يُعد اغتصابًا، بل يُعد انتهاكًا لحرمة الموتى والقبور.
- يقصد بكلمة "الفرج": هو جماع الأنثى بالفرج، لأن جماع الأنثى بالدبر لا يُعدّ اغتصابًا بل هو هتك عرض.
- يقصد بعبارة «من دون رضاها» أي: انعدام الرضا كما في الأحوال الآتية:

(أ) استخدام الجاني للقوة البدنية (الإكراه المادي).

غالبًا تُشاهد في جرائم الاغتصاب مظاهر إصابات عامة سواءٌ أكانت بجسد المجني عليها، أو جسد المتهم نتيجة المقاومة (يُقصَد بعبارة إصابات عامة حدوث الإصابات بأي جزء من جسد المجني عليها عدا المنطقة التناسلية). إن عدم وجود إصابات لا يعني استبعاد جريمة الاغتصاب، حيث توجد أسباب عديدة لعدم ظهور الإصابات مثل:

- إخضاع المجني عليها بالتهديد، والعنف أو القتل.
- أن يكون العنف المُستخدَم من الجاني، أو مقاومة المجني عليها غير كافٍ لإحداث الإصابات.
- قد لا تظهر الكدمات قبل مرور 48 ساعة من لحظة وقوع الاعتداء، وقد لا تظهر نهائيًا.
- تأخُّر المجني عليها في الإبلاغ عن الجريمة قد يؤدي إلى اختفاء أو شفاء الإصابات.

(ب) استخدام الجاني لأسلوب الضغط والتهديد (الإكراه المعنوي).

ينعدم الرضا إذا حدث الجِماع الجنسي تحت التهديد أو الإكراه كما في الحالات الآتية:

- تهديد المجني عليها بأداة كقتلها، أو قتل طفلها، أو ما شابه ذلك.
- تهديد المجني عليها من رئيسها بفصلها من العمل.
- تهديد المجني عليها من زوج والدتها بطردها من المنزل.
- تهديد المجني عليها بصور أُخذت لها، أو رسائل سبق لها كتابتها.

(ج) استخدام الجاني لأسلوب الغش والتدليس.

ينعدم الرضا إذا حدث الجِماع الجنسي بالغش مثل: الزواج الصوري بإحضار مأذون وشهود مزيفين، كذلك ينعدم الرضا إذا تمت المواقعة بعد الطلاق البائن الذي كانت لا تعلم به الزوجة.

(د) حدوث فقدان الوعي والإرادة للضحية.

- قد يعطي الرجل المرأة مادة مخدرة، أو مُسكرة للجماع معها وهي غير قادرة جسديًا، أو ذهنيًا لتعطيه الموافقة على الاتصال الجنسي.
- إن المرأة التي تعاني تخلفًا عقليًا، أو تلفًا عقليًا شديدًا تُعد موافقتها على الاتصال الجنسي غير قانونية مهما كان عمرها؛ لأنها لا تمتلك الإرادة على القبول أو الرفض.

(هـ) السن.

يُشترط بلوغ الفتاة 18 سنة حتى يكون رضاها كاملًا، ويؤكد الطب الشرعي أن الفتاة تكون جاوزت 18 سنة عندما تُظهِر الأشعة التي تجرى لها على أسفل عظمتي الساعد التحام النهاية السفلية لعظمتي الساعد (الزند والكعبرة).

الخطوات الواجب اتباعها أو الآثار التي يجب البحث عنها في مسرح الجريمة الجنسية

(1) فحص الملابس

- إذا كانت الملابس التي ترتديها المدَّعية وقت الكشف الطبي الشرعي هي نفس الملابس التي كانت ترتديها وقت الاعتداء الجنسي، يطلب من أهلها المرافقين لها إحضار ملابس أخرى لها من منزلها حتى يتم خلع هذه الملابس عنها وتحريزها للفحص.
- إذا كانت المدَّعية خلعت ملابسها التي كانت ترتديها وقت الاعتداء عليها، يجب أن يُطلَب من المحقق سرعة إحضار تلك الملابس لإخضاعها للفحوص.
- تقف المدعية بمنتصف غرفة الكشف على ورقة بيضاء كبيرة من طبقتين، أو قطعة نظيفة من القماش، الطبقة السفلية من الورق أو القماش تحمي الطبقة العليا من الاتساخ أو جمع أي أثر موجود على الأرض قبل الكشف. يُسلَّط مصدر ضوئي قوي (كشاف) على الملابس وهي ما زالت على جسد المدعية ويبحث عن الألياف والشعر والزجاج والأصباغ وأي جسم غريب مثل: الحشائش وأوراق الشجر،

والشحوم، والأتربة، والحصى، والبقع المنوية، وبقع الدم، كذلك تفحص عن الفقد الحديث للأزرار وعن وجود أي تمزقات تشير إلى حدوث اشتباك أو عنف. تقوم المدعية بعد ذلك بخلع ملابسها وهي واقفة فوق قطعة القماش البيضاء وينظر فوقها لتحريز أي شيء غريب يقع عليها. بعد ذلك تُفرَد الملابس فوق قطعة القماش البيضاء ويتم فحصها باستخدام عدسة اليد المكبرة في وجود مصدر إضاءة قوي.

- عند العثور على أي مظاهر إيجابية بالملابس يتم تصويرها وعمل الرسم التخطيطي لها لتوثيقها، ثم تُجمع تلك الآثار وتُحرز عن طريق الطبيب الشرعي في ظرف ويُكتب على الظرف اسم المُدعية ورقم القضية وتاريخها وطبيعة الحرز ومكان العثور عليه، ثم تُترك الملابس لتجف وتُحرَّز وتُرسل للمختبرات لاستكمال البحث عن التلوثات المشتبهة، وتُحرَّز كذلك أية فوطة صحية، أو قطعة قماش تم وضعها بالفرج بعد الاعتداء.

(2) رفع العيِّنات

- **الشعر**

تنزع كمية من شعر رأس المُدعية (20 - 30) شعرة، وكذلك من شعر العانة وتُجفف وتحرَّز كلا منهما على حدة.

- **المني**

تؤخذ مَسَحات قطنية من حول وداخل المهبل (تُسحب العينات المهبلية من المدعية غير المتزوجة باستخدام ماصة متصلة بأنبوبة صغيرة)، وكذلك تؤخذ مسحات من حول وداخل الشرج ومن داخل الفم (تؤخذ العينات من داخل الشرج والفم إذا ذكرت المدعية حدوث إيلاج بالشرج، أو إدخال للعضو الذكري بالفم). كذلك تؤخذ مسحات من كل الأماكن السابق ذكرها وتوضع على شرائح زجاجية وتُجفف في الهواء. توضع عينات الشرائح الزجاجية في ماسك شرائح بلاستيكي نظيف، أو ماسك كرتوني جديد وتُرسل جميع هذه العينات للمختبرات للبحث عن الحيوانات والسوائل المنوية. وتؤخذ مسحة أخرى من داخل المهبل لعمل مزرعة للبحث عن الأمراض التناسلية التي تنتقل عن طريق الممارسة الجنسية.

- **الأظافر**

تُفحص الأظافر بحثًا عن الشعر والألياف والأجسام الغريبة، وعند العثور على أي شيء غريب بها، أو أسفلها يتم تصويره وتوثيقه وجمعه وتحريزه. تُقص أظافر اليدين وتوضع قصاصات كل يد في وعاء منفصل، وفي حالة قص الأظافر التي يستحيل قصها تكحت المنطقة الواقعة بين الظفر والجلد بعود كبريت، أو ما شابه ذلك. يفضل القص عن الكحت لأن القص يجمع الآثار الغريبة أكثر من الكحت.

- **اللُعاب**

عند وجود أي عضة يجب أن تُمسح بقطعة قطنية مبللة مرورًا من خارج أثر العضة للداخل للحصول على أثر اللعاب.

(3) البحث عن مظاهر الإصابات العامة

تُلاحظ الحالة الجسدية للمدعية (عادية، نحيفة، ممتلئة البنيان) وتُذكر في التقرير، وذلك للمقارنة مع بنيان المتهم. يبدأ الطبيب الشرعي الكشف في مناطق الجسم بعيدًا عن المنطقة التناسلية لإعطاء المُدعية الثقة وملاحظة المظاهر العامة للإصابات التي تعطي انطباعًا جيدًا عن العنف أكثر من المنطقة التناسلية (التي قد تكون خالية من المظاهر الإصابية خاصة في حالة المرأة البالغة) وتبعًا لواقعة الاغتصاب فإن:

(أ) أول شيء يلجأ إليه الجاني هو سد فم المجني عليها بوضع يديه أو أي أداة أخرى (قطعة قماش أو بلاستر) لمنع صراخها. إن محاولة إسكات المجني عليها ستترك إصابات من يدي الجاني حول منطقة الفم والأنف والوجه عمومًا.

هذه الإصابات غالبًا ما تكون على شكل سَحَجات ظفرية، أو كدمات دائرية نتيجة الضغط بقمة الأصابع. إذا لم يستطع الجاني السيطرة عليها وغلق فمها قد يستخدم قوة مفرطة تؤدي إلى كسر عظام الأنف، أو خلخلة الأسنان، أو حتى كسر الفك من الضغط الشديد براحة يديه على الفم والأنف مع ضغط الرأس على أرضية صلبة، كذلك قد تضغط حواف الأسنان على الشفتين فتُحدث بالسطح الداخلي المبطن للشفتين سحجات وكدمات وجروح رضِّية.

في تلك الأثنـاء قـد تعض المجني عليها الجاني بيده التي يضغط بها على فمها تاركة أثرًا للعضة بإصبع الجاني، أو جزء من يده، كذلك قد تكون أظافرها طويلة وتحاول فك يديه من فوق فمها فتُحدث بيدي الجاني سحجات ظفرية عديدة. قد تأخذ الأظافر شعرًا، أو أليافًا أو جلدًا من جسد أو ملابس الجاني، وقد تُكسر الأظافر الطويلة.

كسر الأسنان وتهتك الشفة السفلى للفـم.

(ب) قد تستمر المجني عليها في مقاومتها العنيفة للجاني، مما يجعل الجاني أكثر عنفًا فيقوم بصفعها على وجهها باليدين، أو ضربها بقبضة يده في وجهها فيُحدث كدمات حول العينين والخدين (الوجنتين) والشفتين. وكذلك قد يستخدم أدوات في ضربها مثل: العصا التي تتـرك كدمـات شريطية مستقيمة، أو حزام بنطلونه الذي يتـرك كدمـات شريطيـة ملتويـة، أيضًا قد يقوم بحرق جلدها بأي جسم معدني تم تسخينه على النار.

كدم ناتج من الضرب بقبضة اليد.

(ج) في أثناء مقاومة المجني عليها للجاني قد يجرَّها على أرض صلبة خشنة وسيترك ذلك سحجات طولية بظهرها تتركز بخلفية الكتفين والإليتين وخلفية الساقين والظهر؛ مما قد يؤيد رواية المُدعية، كذلك تُشاهَد سحجات طولية بالصدر والبطـن نتيجة جـر أظافر يدي الجاني في أثناء خلع ملابس المجني عليها عنها بالقوة.

سحجات طولية نتيجة الاحتكاك بالأرض.

(د) إذا استطاع الجاني السيطرة على المجني عليها وشل حركتها عن طريق الإمساك بيديها وقدميها لتقييدها، أو للسيطرة على مقاومتها فيحدث بها سحجات ظفرية عند مفاصل الرسغين والكاحلين، أو علامات تقييد على هيئة سحجات، أو كدمات حَلَقية نتيجة استخدام حبل، أو ما شابه ذلك في التقييد. قد يترك القيد احمرارًا (سحجًا أو تكدمًا)، أو قد يترك انطباعًا عميقًا مع تورم في الجزء الوحشي بعد مكان الربط (اليدين أو القدمين)، وذلك يعتمد على شدة ربط القيد وطول فترة بقائه.

عضَّة آدمية.

(هـ) المظاهر الإصابية الناتجة عن الممارسة الجنسية حسب التركيبة النفسية والشخصية للجاني، وتشاهد آثار كدمات، أو سحجات بمنطقة العنق والكتفين والثديين والإليتين ناجمة عن العض، أو المص بالفم والتي تتدرج من آثار بسيطة إلى آثار تشويه تعبر عن السادية مثل: بتر جزء من حلمة الثدي. وقد يحدث أن يكون هناك نزف نمشي صغير بالجلد حول مناطق معينة من الجسم مثل: الثديين ناتج عن تمزق الأوعية الدموية الصغيرة. وقد تشاهد انطباعات الأسنان إذا ترافق ذلك مع العض.

(و) عند مشاهدة أي مظاهر إصابية يجب توثيقها كتابة وبالتصوير الفوتوغرافي والرسم التخطيطي، كما أن عدم وجود مظاهر إصابية عامة لا ينفي حدوث واقعة الاغتصاب. أظهرت إحدى الدراسات التي أُجريت في أمريكا على 45 حالة اغتصاب وجود مظاهر إصابية عامة في 34 % من الحالات فقط.

إن ظهور الإصابات العامة من عدمه بجسد المجني عليها التي بحالة وعي وإدراك سليم يتوقف على :

- عمر المجني عليها، حيث نادرًا ما تبدي الطفلة أي مقاومة.
- كلما كان بنيان المجني عليها جيدًا، كانت فرصة ظهور علامات المقاومة كبيرة.
- الحالة الصحية للمجني عليها، حيث إن المرأة المريضة قد لا تبدي أي مقاومة.

تُفحَص المدعية في وضعين مختلفين، الوضع الأول وهي نائمة على ظهرها مع ثني ركبتيها وفتح فخذيها، الوضع الثاني وهي في وضع يماثل وضع السجود في الصلاة وهذا الوضع يتيح الكشف على الدبر، والفرج، ومنطقة العجان بوضوح، حيث يقوم الطبيب الشرعي بتسليط مصدر إضاءة قوي على المهبل وجذب الشفرين الغليظين جانبًا لرؤية غشاء البكارة. عند الفحص الموضعي يجب اعتبار غشاء البكارة أو فتحة الشرج على هيئة ساعة، حيث تمثل الساعة 12 المنطقة الأمامية ناحية الارتفاق العاني، وتمثل الساعة 6 المنطقة الخلفية التي تكون في غشاء البكارة في اتجاه فتحة الشرج، ويوصف مكان الإصابات المشاهدة على حسب وقوعها بالساعة، ولا يُعد أي قطع بغشاء البكارة تمزقًا إلا إذا كان ممتدًا إلى جدار المهبل، حيث إن بعض القطوع ليست تمزقات، بل هي في الواقع ثنيات طبيعية، كذلك أي تمزق قديم لابد أن تلاحظ درجة الالتئام به. يعتمد كلٌّ من مظهر التمزقات القديمة، وبقايا الغشاء في غشاء البكارة المفضوض على عمر هذه التمزقات، وعلى طول فترة الممارسة الجنسية، وعلى عدد مرات الإنجاب الطبيعي.

إن فض غشاء البكارة بالإصبع، أو بأي أداة أخرى غالبًا يُحدث التمزق بأمامية غشاء البكارة، بينما فض غشاء البكارة بالعضو الذكري غالبًا يُحدث التمزق بخلفية غشاء البكارة على أحد الجانبين. دائمًا يكون فض غشاء البكارة مصحوبًا بألم ونزف، ولكن معدل حدوث النزف يكون أقل بكثير من معدل حدوث الألم. إن سبب غياب النزف في أثناء فض غشاء البكارة هو حدوث التمزق في نسيج خال من التروية الدموية الطبيعية، أو نسيج مرن يحدث به الشد دون تمزق. ولقد سجَّلت حالات نادرة جدًا كان فض غشاء البكارة فيها مصحوبًا بنزف غزير أدى إلى الموت. إن حجم وقابلية الفرج للتمدد لدرجة تسمح بحدوث الجِماع الجنسي دون فض غشاء البكارة هو شيء متكرر الحدوث.

(4) البحث عن مظاهر الإصابات الموضعية

عند محاولة الجاني الاعتداء على المجني عليها، غالبًا ما يترك سحجات ظفرية من جر الأظافر، أو كدمات مستديرة من الضغط بقمة الأصابع على الفخذين من الداخل، وقد تكون هذه هي العلامات الموضعية الوحيدة التي يمكن مشاهدتها في المرأة الثيب التي سبق لها ممارسة الجنس بصورة طبيعية لفترة طويلة. إن فحوص

اغتصاب امرأة بالغة متزوجة تمثل صعوبةً كبيرة للطبيب الشرعي في التحقق منها، وذلك لكون غشاء البكارة ليس له وجود، كما أن الأعضاء التناسلية الخارجية بها مرونة واتساع شديد وقدرة كبيرة على التمدد، وقد يكون هناك سائل منوي موجود بالمهبل متخلف عن آخر جِماع جنسي طبيعي تم بينها وبين زوجها.

بينما من السهل تشخيص المظاهر الموضعية لحالة اغتصاب طفلة لكونها تترك إصابات موضعية شديدة، خاصة إذا كانت الطفلة تحت سن 12 سنة، كما أن العنف الزائد قد يحدث تمزقات شديدة بالمهبل وغشاء البكارة مع تكدمات ونزف واضح، وقد تمتد تمزقات المهبل إلى منطقة العجان (المنطقة الواقعة بين الفرج والشرج)، وقد تصل أيضًا إلى فتحة الشرج؛ مما قد يؤدي إلى تلف في آلية انقباض فتحة الشرج، وفي حالة الفتيات الصغيرات جدًا يكون غشاء البكارة غائرًا ويصعب أن يتمزق.

إن مظاهر الإصابات الموضعية عند اغتصاب فتاة بالغة عذراء غير متزوجة تكون واضحة، ولكنها ليست بدرجة وضوح اغتصاب طفلة فعادة لا توجد تمزقات بفتحة المهبل، لكن توجد تمزقات بغشاء البكارة مصحوبة بنزف وتورم ووذمة.

تكون الإصابات الموضعية في بعض الأحيان صغيرة جدًا ويصعب رؤيتها، ولذلك يُفضل في كل حالات الاعتداءات الجنسية استخدام أزرق التولودين (هو مركب أميني مشتق من التولوين، ويُستخدم في صناعة الأصباغ والأدوية) في محلول 0.01 % أو استخدام صبغة أزرق المثيلين وتمسح المناطق التناسلية بقطعة قطنية مشبَّعة بأحد تلك الأصباغ. يصبغ أزرق التولودين أرضية السحج أو يصبغ السكر المتعدد شبيه المخاطي (Mucopolysaccharide) الموجود بالسحج، أو أي جرح بالجلد باللون الأزرق؛ مما يتيح رؤية السحج الصغير الذي كان غير مرئي قبل وضع أزرق التولودين أو المثيلين، حيث إن الجلد السليم لا يُصبغ ويبقى بلونه الطبيعي بينما يأخذ الجلد المصاب اللون الأزرق. يتم تصوير المناطق التناسلية والشرجية صور ملوَّنة قبل استخدام الصبغة وبعدها لتوثيق الأثر، ويُمنع منعًا باتًا وضع صبغة أزرق التولودين قبل جمع عينات المني؛ لأن هذه الصبغة ثبت أنها قاتلة للحيوانات المنوية، ولكنها لا تؤثر في الفسفاتاز الحمضي.

إن عدم وجود مظاهر إصابية موضعية لا يعني استبعاد حدوث الاغتصاب، حيث ثبت أن حوالي 50% من حالات الاغتصاب لا يُشاهَد بها إصابات موضعية بالمنطقة التناسلية، ويرجع سبب عدم ظهور تلك الإصابات إلى:

- كون المجني عليها تمارس الجنس، وقد تكون سبق لها الولادة.
- المرونة الطبيعية للأعضاء التناسلية للمرأة البالغة بما فيها بعض أنواع غشاء البكارة.
- استخدام مادة مزلِّقة مثل الفازلين.

التعامل مع المتهم

لا تختلف الإجراءات المُتخَذة مع المتهم كثيرًا عن تلك المُتَّبعة مع المُدَّعية، أو المجني عليها حيث :

1. يقوم المحقق بسؤاله عن واقعة الاعتداء، ولن تخرج فحوى الأسئلة عن تلك المتبعة مع المدعية، ثم يكتب مذكرة تفصيلية عن تلك التحقيقات للطبيب الشرعي.
2. يقوم الطبيب الشرعي باتباع الخطوات نفسها التي اتخذها مع المُدَّعية (قراءة مذكرة النيابة، سماع رواية الاعتداء منه، فحص ملابسه، سحب عينات دم وبول للبحث عن المواد المُسكرة والمخدرة، وأخذ عينات شعر من الرأس والعانة وعينات لُعاب من موضع العضة، وقص الأظافر، والبحث عن المظاهر الإصابية العامة، ثم البحث عن المظاهر الإصابية الموضعية). لكن يجب التركيز على بعض الأشياء مثل :

(أ) تُشاهد بقع دموية نتيجة تمزق غشاء بكارة المجني عليها، أو جدار المهبل عالقة بالعضو الذكري.

(ب) قد يلتصق شعر العانة للمجني عليها بالعضو الذكري أو بشعر العانة للجاني.

(ج) التركيز على فحص يديه وذراعيه وركبتيه، حيث يمكن العثور على جزيئات غريبة بالركبتين تُشير إلى مكان الاعتداء.

(د) إن وجود سحجات بالوجه أو أجزاء أخرى من جسد المتهم تكون ذات دلالة مهمة.

(هـ) إن وجود كدمات بالساقين، أو كدمات نتيجة الضرب بقبضة يدها، أو العض العنيف في أي جزء من جسد المتهم يشير إلى محاولة المجني عليها مقاومة الجاني.

(و) يُفحَص المتهم إذا كان يعاني أمراضًا تناسلية.

في أحيان نادرة يدعي المتهم أنه عنين؛ لذا يقوم الطبيب الشرعي بالكشف عليه لبيان ما إذا كانت هناك مظاهر عضوية تمنعه من المعاشرة الجنسية من عدمه، ويشمل الفحص :

- الكشف الموضعي لبيان درجة نمو العضو الذكري وخلوه من التشوهات الخِلْقية والمرضية والإصابية، وكذلك فحص الخصيتين والبروستاتة لبيان حالتهما، وبيان علامات الذكورة لديه.
- تفحص عينة من البول عن السكر والزلال.
- البحث عن الأمراض العامة التي من شأنها أن تؤدي إلى العنة مثل: بعض أمراض الجهاز العصبي.

إذا كانت كل الأمور تشير إلى عدم وجود حالات مرضية، أو خِلْقية سواءٌ أكانت عامة، أو موضعية تسبب العنة العضوية الدائمة يذكر الطبيب الشرعي أن المذكور لا يعاني أي عنة عضوية تمنعه من المعاشرة الجنسية.

الجرائم الجنسية المثلية غير المصحوبة بقتل

التعامل مع الفاعل والمفعول به في جريمة اللواط (يقصد باللواط أي جماع بالدبر سواءٌ أكان المفعول به ذكرًا أو أنثى) يماثل التعامل مع المتهم والمجني عليها في جريمة الاغتصاب من حيث الأسئلة الموجهة من المحقق وطريقة الكشف الطبي الشرعي، مع فارق الكشف على الدبر فقط في جريمة اللواط، والكشف على الدبر والفرج في جريمة الاغتصاب.

(1) اللواط المصحوب بعنف

دائمًا يكون المجني عليه في جريمة اللواط المصحوب بعنف هو طفل، أو مراهق صغير. قد يُشاهَد بالمفعول به مظاهر إصابية عامة نتيجة المقاومة ومحاولة الجاني السيطرة على المجني عليه حيث تتركز الإصابات العامة بالظهر وخلفية أعلى الفخذين والإليتين.

يؤدي استخدام القوة في إيلاج العضو الذكري بالدبر والشد الزائد على الجلد إلى حدوث تمزق بالجزء الخلفي من فتحة الشرج حوافه مدممة ومحاط بكدمات وسحجات. إن هذه التمزقات الإصابية بفتحة الشرج قد تكون وحيدة أو عديدة، وقد تشفى التمزقات الصغيرة بالكامل دون ترك أي أثر يدل عليها، ولكن التمزقات العميقة أو المتكررة تترك ندبة التئام تدل عليها بعد الشفاء. يجب تمييز هذه التمزقات الإصابية من التمزقات المرضية مثل التي تُشاهَد في حالة مرض كرون (Crohn's disease) قد يُلاحَظ بالمفعول به اتساع بفتحة الشرج، ولكن ذلك بمفرده ليس له أي دلالة. كما أن تلف حلقة فتحة الشرج يظهر بوضوح في الأطفال الصغار عن الكبار. تؤخذ مسحات من داخل وحول فتحة الشرج للمجني عليه للبحث عن التلوثات المنوية والمواد المزلقة.

(2) تكرار الاستخدام في حالة اللواط

عندما يتم اللواط باستخدام مادة مزلِّقة وموافقة المجني عليه وحرص شديد في أثناء إدخال العضو الذكري بالشرج، فإن ذلك قد لا يترك أثرًا يدل عليه؛ لأن الشرج أكثر تمددًا من المهبل، وتكرار الاستعمال لواطًا يؤدي بالمفعول به إلى:

(أ) ضعف انقباض العضلة العاصرة الشرجية؛ مما يؤدي إلى اتساع الشرج وتدلي الغشاء المخاطي للمستقيم خارجًا من الشرج، لكن يجب عدم الحكم على تكرار الاستخدام من مجرد مشاهدة تلك المظاهر؛ لاحتمال حدوثها نتيجة حالة مرضية وهي تدلي المستقيم (Rectal prolapse).

(ب) ضياع الانعكاس الشرجي فلا تتقلص العضلة العاصرة الشرجية عند شك الجلد حول منطقة الشرج بدبوس. يجب فحص الانعكاس الشرجي أولًا قبل إبعاد الإليتين لفحص العضلة الشرجية العاصرة.

(ج) زيادة سماكة الجلد بفتحة الشرج وضياع التعريجات الطبيعية (الثنيات)، لكن هذا أيضًا يمكن مشاهدته مع بعض الأمراض مثل الحكة (الهرش) الناجمة عن الالتهابات المزمنة.

(د) وجود تشققات وتقرُّحات شرجية متعددة، لكن هذه المظاهر أيضًا يمكن مشاهدتها مع بعض الأمراض مثل: مرض كرون.

الفصل السابع

القضايا الطبية الشرعية في طب التوليد والنسائيات

هناك بعض القضايا الطبية الشرعية في طب التوليد والنسائيات التي تشتمل على الحمل والإجهاض والولادة وقتل المواليد.

الطب الشرعي والحمل

في بعض الحالات الجنائية تُعرَض المرأة على الطبيب الشرعي لبيان ما إذا كانت حاملًا من عدمه، وكذلك لتحديد مدة الحمل في الأحوال الآتية:

- **الاغتصاب**

من المضاعفات المُحتَمل حدوثها للاعتداء الجنسي هو حدوث حمل للمجني عليها. ويُقـدَّر احتمال حدوث الحمل من اعتداء جنسي عشوائي وحيد من جاني بحوالي (2-4%). ترتفع النسبة إلى حوالي 10% إذا حدث الاغتصاب في فترة التبويض، وترتفع أيضًا نسبة حدوث الحمل لتصل إلى 30% إذا حدث الاعتداء يوم التبويض.

- **الميـراث**

قد تَدَّعي الأرملة الحمل، وذلك بهدف حصول مولودها على جزء من الميراث.

- **الطـلاق**

قد تدَّعي المرأة المطلَّقة أنها حامل من زوجها الذي طلقها، وذلك للحصول على نفقة للطفل.

- **اتهام المرأة بالزنا**

قد يغيب الرجل عن زوجته فترة طويلة لسفره بالخارج ويعود ليجد زوجته قد حملت، أو أنجبت طفلًا فيتهمها بالزنا.

- **الإعـــدام**

لا يُنفَّذ الإعدام في المرأة الحامل، ولذلك قد تدَّعي المرأة أنها حامل لتأجيل تنفيذ حكم الإعدام، وإذا ثبُت أن هذه المرأة حامل، فإن القانون يقضي بتأجيل تنفيذ حكم الإعدام لحين حدوث الولادة وإرضاع الطفل لمدة عامين، ثم يتم بعد ذلك تنفيذ حكم الإعدام.

- **حالات ارتباط المراهقين جنسيًا**

قد تحمل الفتاة من شاب يقيم معها علاقة جنسية بمحض إرادتها فيما يُطلِقون عليه الزواج العُرفي، أو ما شابهه، ويرفض هذا الشاب الاعتراف بالحمل فتُعرَض الفتاة على الطب الشرعي لإثبات الحمل ومدته.

تشخيص الحمـل

يحدث الحمل عندما تَغرِس البويضة الملقَّحة نفسها في الرحم مكونة كائنًا صغيرًا جديدًا داخل الرحم فيحدث الحمل وتظهر على المرأة أعراض وعلامات الحمل، ويُقصَد بعلامات الحمل المظاهر التي تحدث بجسد المرأة بعد حدوث الحمل، وتُقَسَّم هذه العلامات إلى علامات ترجيحية وعلامات مؤكدة.

أولاً ـ العلامات الترجيحية للحمل

هذه العلامات تعطي مؤشرًا لاحتمال حدوث الحمل، ولكنها لا تؤكد حدوثه لكونها تحدث في أحوال أخرى للمرأة نتيجة بعض الأمراض الجسدية أو النفسية.

(1) انقطاع الطمث

تحيض المرأة مرة كل حوالي 28 يومًا منذ البلوغ وحتى سن اليأس. ينقطع الطمث بعد حدوث الحمل وحتى الولادة، ولا يؤكد انقطاع الطمث (Amenorrhea) حدوث الحمل؛ لأنه قد يحدث أيضًا في بعض الحالات الآتية :

ـ الزيادة المفرطة، أو الفقد السريع لوزن الجسم.

ـ اضطراب هرمونات الجسم.

ـ التوتر، والضغوط، والإجهاد الشديد.

ـ الرضاعة.

ـ التوقف عن تعاطي أدوية منع الحمل.

ـ فقر الدم (الأنيميا).

أحيانًا في حالات قليلة جدًا قد تكون المرأة حاملًا ولا ينقطع الطمث في الأشهر الأولى من الحمل، وهو ما يُسمى الحمل الغزلاني، وهو نزول الدورة الشهرية في موعدها خلال الأشهر الأولى من الحمل، وقد يستمر حتى الإنجاب.

(2) امتلاء الثديين والشعور بالألم عند لمسهما

تحدث هذه التغيرات نتيجة زيادة كمية هرمونات الإستروجين (Estrogen) والبروجيستيرون (Progesterone). وتتضح هذه التغيرات على هيئة كبر حجم الثديين وامتلاء أوعيتهما الدموية، والتوجع عند لمسها، ونادرًا ما تكون مصحوبة بإفرازات من حلمة الثدي. تبدأ هذه الأعراض في الظهور بعد أيام قليلة من حدوث الحمل، وهذه العلامات لا تؤكد حدوث الحمل؛ لأنها قد تحدث أيضًا في بعض السيدات نتيجة:

- تناول أدوية منع الحمل.
- بداية حدوث دورة الحيض.
- بعض الحالات المرضية بالثدي مثل: وجود أكياس ليفية.

(3) تغيرات بحلمة الثدي

تكبر حلمة الثدي في الحجم وتتحول إلى اللون الداكن وتصبح نتوءات مونتجمري (Montogomery) أكثر وضوحًا، وذلك نظرًا لأن الثدي يتهيأ للرضاعة. وتحدث هذه العلامات تدريجيًا في الأسابيع الأولى من الحمل. عند عصر الثديين قد يخرج منهما اللبأ وهو سائل أصفر اللون، وغالبًا يحدث ذلك في نهاية الشهر الثالث من الحمل، ولا تؤكد هذه العلامات حدوث الحمل؛ لأنها قد تحدث أيضًا في بعض السيدات نتيجة:

- اضطرابات الهرمونات.
- تغيرات سن البلوغ.

(4) كبر حجم البطن

يكبر حجم البطن نتيجة كبر حجم الرحم، ويبدأ هذا التغيّر من منطقة الحوض ويرتفع تدريجيًا إلى أعلى البطن حيث :

- يملأ الرحم تجويف الحوض ويصل لحافة عظم العانة في الشهر الثالث.
- يكبر الرحم ويصل إلى أعلى العانة في الشهر الرابع.
- يصل الرحم بين السرة والعانة في الشهر الخامس.
- يصل الرحم للسرة في الشهر السادس.
- يصل الرحم لأعلى السرة بحوالي ثلاثة أصابع في نهاية الشهر السابع.
- يصل للمسافة بين السرة والغضروف الخنجري في نهاية الشهر الثامن.
- ينزل للمسافة بين السرة والغضروف الخنجري في نهاية الشهر التاسع.

(5) تلوُّن الجلد

- يتحوَّل لون جلد الفَرْج وغشائه إلى اللون القاتم.
- تتكون هالات سمراء حول العينين وبالعنق (يسمى كلف الحمل).
- يظهر خط أسمر يمتد من العانة إلى السرة.
- تظهر تلونات على هيئة خطوط حمراء اللون على جانبي البطن، ثم يتحول لونها إلى اللون الأبيض تسمى تشققات الحمل (خطوط، أو تقطعات الحمل).

(6) تغيُّرات المهبل

- يتغير لون الغشاء المخاطي المبطن للمهبل، ويتحول من اللون الأحمر الوردي إلى اللون البنفسجي.
- ازدياد إفرازات المهبل.
- تَليُّن عنق الرحم.
- شعور الحامل بنبض بالمهبل نتيجة امتلاء الأوعية الدموية.

ثانيًا ـ علامات الحمل المؤكدة

(1) جس أجزاء الجنين

يمكن من خلال الفحص اليدوي لبطن الحامل جس أجزاء الجنين بعد الشهر الرابع، كذلك يمكن الإحساس بحركات الجنين بوضع اليد على بطن الحامل بعد الشهر الرابع، أو بالنظر بالعين لحركات الجنين بعد الشهر الخامس.

(2) سماع نبض قلب الجنين

- يمكن سماع نبض قلب الجنين بعد (10-12) أسبوعًا من الحمل.
- تسمُّع أسفل السرة بمنتصف البطن في الشهر الخامس والسادس.
- تسمُّع أعلى الخط الممتد من السرة إلى النتوء الشوكي الحرقفي الأمامي في الشهر السابع والثامن.
- يصل معدل نبض قلب الجنين نحو 130 نبضة في الدقيقة.

(3) الكشف بالموجات فوق الصوتية

من خلال الموجات فوق الصوتية يمكن تشخيص الحمل بعد (4 - 6) أسابيع من الحمل.

(4) اختبارات الحمل وتشمل:

(أ) اختبار الحمل المنزلي

يمكن تشخيص الحمل من خلال هذا الاختبار بعد يوم واحد من امتناع نزول دورة الحيض (أي: بعد حوالي 14 يومًا من حدوث الحمل)، حيث يعتمد هذا الاختبار على وجود هرمون مُوَجِّهَة الغدد التَّناسلية المَشيمائيَّة البشرية (Human chorionic gonadotrophin; HCG) في البول، وتظهر النتيجة خلال خمس دقائق.

(ب) اختبار الحمل المعملي

يمكن تشخيص الحمل من خلال هذا الاختبار بعد مرور حوالي 10 أيام من الحمل (أي: مبكرًا أربعة أيام عن التحليل المنزلي). يعتمد هذا الاختبار أيضًا على وجود هرمون الحمل (HCG) في البول، وتقترب دقة هذا التحليل من 100 %.

(ج) اختبار الدم

يمكن تشخيص الحمل من خلال هذا الاختبار بعد مرور حوالي أسبوع من الحمل (أي: مبكرًا أسبوع عن التحليل المنزلي)، ويعتمد هذا الاختبار أيضًا على وجود هرمون الحمل (HCG) في الدم، ولا يحتمل الخطأ ونسبة الدقة فيه تصل إلى 100%.

الإجهـاض

الإجهاض (Abortion) هو خروج الجنين قبل اكتمال فترة الحمل. يطلق لفظ الإجهاض عادة إذا خرج الجنين قبل 24 أسبوعًا من الحمل (عند 24 أسبوعًا يكون الجنين قابلًا للحياة إذا ولد)، أما إذا خرج الجنين بعد 24 أسبوعًا من الحمل وقبل اكتمال فترة الحمل يسمى ذلك الولادة المبكرة (Premature birth).

أنواع الإجهاض

يقسم الإجهاض من الناحية الطبية الشرعية إلى نوعين وهما : ـ

أولًا ـ الإجهاض التلقائي (Spontaneous Abortion).

ثانيًا ـ الإجهاض المحَرَّض (Induced Abortion) وهو يقسم إلى نوعين : ـ

1 ـ الإجهاض المحرض المشروع، أو القانوني (Legal Abortion).

2 ـ الإجهاض المحرض غير المشروع أو غير القانوني (Illegal Abortion) [الإجهاض الجنائي].

أولًا ـ الإجهاض الطبيعي أو التلقائي.

يحدث هذا النوع من الإجهاض تلقائيًا من دون أي تدخل خارجي؛ نتيجة سبب طبيعي، أو حادث عَرَضي، وعادة يكون سبب الإجهاض وجود حالة مرضية بالأم الحامل، أو الجنين، أو المشيمة.

أسباب الإجهاض التلقائي الناتج عن مرض بالأم الحامل مثل :

(أ) ارتفاع درجة حرارة الحامل نتيجة الملاريا، والأنفلونزا الشديدة، والالتهابات الفيروسية المختلفة؛ لأن ارتفاع درجة حرارة الأم يؤثر في الجنين.

(ب) مرض الزُّهري يمكن أن ينتقل من الأم إلى طفلها في أثناء الحمل، ويمكن أن يسبب الإصابة بالزهري الخِلْقي للجنين وحدوث إجهاض، أو ولادة جنين ميت.

(ج) أمراض موضعية بالجهاز التناسلي مثل: التهاب الرحم أو عنقه، أورام الرحم الحميدة والخبيثة، انقلاب الرحم، نقص نمو الرحم، التشوهات الخِلْقية بالرحم، أو ضعف عضلة عنق الرحم.

(د) تمدد زائد لجدار الرحم نتيجة حمل توأم، أو كثرة السائل الأمينوسي (السائل السَّلوِيّ) حول الجنين.

(هـ) وجود كروموسومات غير طبيعية بالحامل.

(و) ارتفاع ضغط الدم للحامل، أو الإصابة بداء السكري، أو اختلال وظائف الكلى.

(ز) انخفاض نشاط الغدة الدرقية.

(ح) التدخيـن.

(ط) تناول الحامل لبعض العقاقير التي تنشط انقباض الرحم مثل: عقار الكينين الذي يستخدم في علاج الملاريا.

(ى) الصدمة العصبية الشديدة لأي سبب.

أسباب الإجهاض التلقائي الناتج عن مرض بالجنين مثل :

(أ) عيوب خِلْقية بالجنين.

(ب) نقص نمو الجنين.

أسباب الإجهـاض التلقائي بسبـب مـرض بالمشيمة مثل:

الانفصال العارض للمشيمة أو الأغشية.

تشير الدراسات أن معظم حالات الإجهاض التلقائي تحدث في فترة مبكرة من الحمل، وتزداد فرصة حدوث الإجهاض التلقائي في :

- السيدات اللاتي سبق لهن الإجهاض التلقائي أكثر من ثلاث مرات.
- السيدات اللاتي سبق لهن إجراء إجهاض محرَّض.

- السيدات اللاتي تعانين أمراضًا عامة مزمنة مثل: ارتفاع ضغط الدم، أو داء السكري، أو أمراض الكُلى.
- السيدات اللاتي يزيد عمرهن عن 35 سنة.

ثانيًا: الإجهاض المحرَّض

الإجهاض المحرَّض هو الإجهاض الذي يحدث بتدخل خارجي متعمَّد لإنهاء الحمل، والإجهاض المحرض نوعان وهما :

(1) الإجهاض المحرَّض المشروع

يحدث هذا الإجهاض المشروع للحفاظ على حياة الأم، أو لمنع ولادة طفل معاق، وهو مشروع في كل دول العالم، ويتم برعاية وإشراف طبي، ويجري هذا الإجهاض وفق ضوابط محددة وهي: ـ

(أ) موافقة اثنين من الاختصاصيين في تخصص أمراض النساء والتوليد على إجراء الإجهاض للحفاظ على حياة الأم مع ضرورة كتابة تقرير مرفق به شتى المعلومات حول المخاطر المُحتَملة لاستمرار الحمل.

(ب) أخذ موافقة المرأة الحامل كتابيًا على إجراء الإجهاض.

(ج) أخذ موافقة الزوج (للمرأة المتزوجة)، أو أخذ موافقة والد الحامل أو الوصي عليها (للمرأة غير المتزوجة وحملت حملًا غير شرعي، ولكن حياتها معرَّضة للخطر).

(د) إجراء العملية في مستشفى حكومي.

معظم حالات الإجهاض المحرَّض المشروع تُجرى من خلال عمليات التوسيع والكحت، أو التوسيع والتفريغ.

(2) الإجهاض المحرَّض غير المشروع (الإجهاض الجنائي)

يمكن تعريف الإجهاض الجنائي بأنه إسقاط الجنين لسبب غير إنقاذ حياة الأم الحامل، أو غير منع ولادة طفل معاق، ومعظم حالات الإجهاض الجنائي تحدث للفتيات اللاتي تحملن حملًا غير شرعي.

وسائل الإجهاض الجنائي

(1) العنف العام على الجسد

عند حدوث الحمل غير الشرعي تشعر البنت بالذعر وتخاف من بطش والديها، أو تخاف من الطرد من المنزل، لذلك تخفي الحمل وتبحث عن حل للمشكلات بمفردها بسرية تامة، وأحيانًا تخبر البنت أمها التي تساعدها في استعمال العنف على الجسد من خلال:

- الضغط العنيف على جدار البطن والظهر، أو الضرب والركل المباشر بقبضة اليد أو القدم على البطن.
- حمل أشياء ثقيلة.
- القفز من فوق مكان مرتفع نوعًا ما مثل: السرير، أو المنضدة.
- ركوب دراجة أو دابة.

إن الضرب المباشر لجدار البطن يحدث إصابات بالأحشاء البطنية والحوضية مثلما يحدث بالرحم، وسُجِّلت حالات كانت قد أُصيبت بمضاعفات خطيرة مثل: تمزق الكبد، أو الطحال، أو الأمعاء وانتهت معظمها بالوفاة نتيجة نزف بالتجويف البطني، أو التهاب بريتوني، وذلك مع سلامة الرحم والجنين.

(2) العنف الموضعي على الجهاز التناسلي

غالبًا تلجأ الفتاة لهذه الطريقة بعد فشل العنف العام على الجسد في إحداث الإجهاض، عادة تبدأ بمفردها، وبعد فشلها تستعين بصديقتها، أو أمها، أو أي امرأة، وقد يكون العنف الموضعي موجهًا لعنق الرحم أو للرحم.

إن الهدف من العنف الموضعي هو العنف الميكانيكي على عنق الرحم لإحداث توسيعه وتمزيق كيس الحمل بأي وسيلة؛ مما يؤدي إلى الإجهاض نتيجة تقلصات الرحم. كما أن الشخص العادي ليس له دراية بالوضع التشريحي للرحم وعلاقته بالمهبل، وهذا يجعله يُدخِل أداة غريبة في عنق الرحم بخلفية المهبل بطريقة مستقيمة معتقدًا أن عنق الرحم يقع على خط مستقيم مع المهبل؛ مما يدفع الأداة لإحداث ثقب بالمهبل، ثم تمر الأداة للتجويف البطني، وقد تُحدث ثُقبًا بالأمعاء أو الأعضاء البطنية،

وكذلك قد تُحدث الأداة ثقبًا بعنق الرحم. في بعض الأحيان تدخل الأداة من عنق الرحم، ولكن دفعها بقوة قد يؤدي إلى ثقب جسم الرحم، ثم النفاذ إلى التجويف البطني وإحداث إصابات بالأحشاء البطنية. إن ثقب الأعضاء التناسلية، أو الأعضاء البطنية، أو الحوضية يصاحبه نزف دموي داخلي، أو خارجي وقد يصل لمرحلة حدوث الصدمة والوفاة. هذه الأدوات المُستخدَمة في العنف الموضعي على عنق الرحم تكون غير معقمَّة؛ مما قد يحدث تلوثًا بالتجويف الحوضي (الصِفاق).

أحيانًا قد توضع في عنق الرحم أعواد جافة من بعض النباتات وتترك في عنق الرحم لتمتص الماء، ومن ثَمَّ تنتفخ تلك الأعواد تدريجيًا، ولذلك قد تنزلق هذه الأعواد من عنق الرحم إلى داخل الرحم، يؤدي انتفاخ هذه الأعواد بالماء إلى اتساع عنق الرحم وتحريض الإجهاض. أيضًا هذه الأعواد قد تؤدي إلى مضاعفات ثقب الأعضاء التناسلية والبطنية والحوضية، ومن ثَمَّ النزف الدموي، وكذلك التلوث والإنتان. يشمل العنف الموضعي على عنق الرحم إجراء غسيل للمهبل بماء بارد يتبعه ماء حار، أحيانًا يتم حقن ماء الصابون، أو المطهرات، أو الجليسرين داخل الرحم، وهذا قد يؤدي إلى انفصال غشاء الجنين من جدار الرحم وحدوث الإجهاض.

(3) الإجهاض باستعمال العقاقير (الأدوية المجهضة)

قبل أن نخوض في أنواع العقاقير المُجهضة يجب أن نُدرك أن معظم العقاقير والأعشاب التي تقتل الجنين قد تقتل الأم أيضًا، وتُستخدَم بعض الأعشاب وبعض العقاقير في إحداث الإجهاض منذ قديم الأزل. وفي بداية القرن العشرين استخدمت عجينة اليوتس (Utus Paste) وهي تتكون من مزيج من الصابون وصمغ الراتنج ويوديد البوتاسيوم (أو اليود) والثيمول. وتوضع هذه العجينة في قناة عنق الرحم حيث يُحدِث المركَّب الهالوجيني الموجود بها تهيجًا؛ مما يؤدي إلى التخلص من الجنين.

تُقسم الأدوية المجهضة التي تؤخذ بالفم أو الحقن إلى :

(أ) أدوية تؤثر تأثيرًا مباشرًا في الرحم، حيث إنها تؤدي إلى انقباض عضلة الرحم مثل: الأرجوت، والكينين، والبيتويترين، والرصاص والآبيول، تؤخذ جرعة كبيرة من هذه الأدوية لكي يحدث الإجهاض، وهذا قد يؤدي إلى وفاة الأم.

(ب) أدوية تؤثر تأثيرًا سامًا عامًا في الجسد ومن ضمنه الرحم، تُحدث هذه الأدوية تأثيرًا سامًا يظهر علي الحامـل أولًا، ثم يؤدي إلى موت الجنين، ولكنه قد يؤدي إلى وفاة الأم أيضًا. إن أهم هذه الأدوية هي السموم المعدنية مثل: الزرنيخ والزئبق.

(ج) أدوية مسببة للإسهال الشديد عن طريق تهييج الأمعاء. يُحدث تهييج الأمعاء فعلًا منعكسًا على عضلة الرحم؛ مما يؤدي إلى تقلص شديد بالرحم، ويُعد الحنظل وزيت الخروع وزيت حب الملوك من أهم هذه الأدوية.

(د) أدوية منظمات الطمث وهي عبارة عن هرمونات المبيض.

(4) الإجهاض في العيادات السرية

عادة تُعطى الحامل أدوية تُحدث انقباضًا في عضلات الرحم واتساع عنقه؛ مما يؤدي إلى الإجهاض الذي قد يستدعي التدخل الجراحي لاستكماله، أو يتم التدخل الجراحي مباشرة عن طريق عملية التوسيع والكحت الأكثر استخدامًا.

يحدث هذا الإجهاض سرًا ولا يصل لجهات التحقيق إلا عند حدوث مضاعفات جسيمة. وعادة ينكر الطبيب قيامه بإجهاض الفتاة دون مبرر طبي، ويذكر أن الحامل وصلت له في حالة إجهاض غير كامل، أو إجهاض محتم؛ مما استدعي التدخل الجراحي لوقف النزف وإنقاذ حياتها.

الإجهاض بعد مشاجرة

من أكثر حالات الإجهاض التي تُعرَض على الطبيب الشرعي هي ادِّعاء امرأة تعرُضِّها للضرب بالبطن، أو الظهر في مشاجرة؛ مما أدى إلى إسقاطها (إجهاضها). عادة لا يمكن للطبيب الشرعي الجزم بحدوث الإجهاض بهذه الكيفية للأسباب الآتية :

- جدار البطن جدار رخو، ومن ثَمَّ فهو يمتص معظم الضربات دون ترك أثر يدل على الضرب، وبذلك لا يمكن التحقق من صدق روايتها من عدمه.
- للإجهاض أسباب عديدة مثل: الإجهاض التلقائي (الذي يحدث نتيجة حالة مرضية للحامل، أو الجنين، أو المشيمة، أو أسباب نفسية خاصة بالحامل)، أو الإجهاض الجنائي الناتج من الضرب.

يختلف هذا الوضع إذا صاحب الضرب الإجهاض، ثم وفاة الأم، حيث تُظهر الصفة التشريحية للأم وجود مظاهر إصابة بجدار البطن من الداخل وبالأحشاء البطنية ونزف بالتجويف البطني؛ مما يجعل الطبيب الشرعي يستطيع أن يؤكد تعرُّضها للضرب وحدوث الإجهاض بصورة جنائية.

تشخيص الإجهاض

يختلف تشخيص الإجهاض من حالة لأخرى اعتمادًا على مدة الحمل عند الإجهاض، والوقت الذي مضى بين حدوث الإجهاض وعرض الحالة على الطبيب الشرعي، وما إذا كانت المرأة المجهضة على قيد الحياة أم توفيت. عادة يسأل المحقق الطبيب الشرعي عما إذا كانت هذه المرأة كانت حاملًا وأجهضت من عدمه، ومدة الحمل وتاريخ الإجهاض وسببه.

أولًا - تشخيص الإجهاض لدى الأنثى الحية

(1) يطلَّع الطبيب الشرعي على المعلومات الواردة بمذكرة النيابة، ثم يطِّلع على الأوراق الطبية المرفقة عن واقعة الإجهاض، وفي حالة وجود أي قصور في الأوراق الطبية يجب أن يُرسَل الطبيب الشرعي للنيابة لاستيفاء الإجابات التي يريد أن يستفسر عنها من الجهة العلاجية. يجب أن تشمل أوراق العلاج الحالة الإكلينيكية (السريرية) للمذكورة وقت دخولها المستشفى والفحوص التي كانت قد أُجريت لها، كذلك يجب على الجهة المعالجة التحفظ على متحصِّلات الإجهاض، وتحريزها، وإرسالها إلى النيابة التي ترسلها إلى الطبيب الشرعي مع أوراق القضية.

(2) يؤخذ التاريخ الشخصي للحامل ويشمل :

- حالتها الاجتماعية (سبق لها الزواج أم لا، متزوجة حاليًا أم لا، تاريخ الزواج).
- عدد مرات الحمل والولادة، وعدد الأطفال الأحياء وأعمارهم، وعدد الأطفال المتوفين وأعمارهم عند الوفاة، وسبب الوفاة.
- عدد مرات الإجهاض السابق، ومدة الحمل في كل مرة حدث فيها الإجهاض.
- رواية المذكورة عن سبب الإجهاض الحالي، وسؤالها عن موعد آخر طمث لتحديد مدة الحمل حسب روايتها.

(3) يفحص الطبيب الشرعي المذكورة من حيث :

ـ مظاهر العنف بالجسد عمومًا مع التركيز على جدار البطن والظهر (مثل الكدمات والسحجات) وبيان مدى توافق تاريخها وتاريخ الواقعة الوارد بالمذكرة.

ـ مظاهر العنف الموضعي حول منطقة التناسل والحوض.

ـ الحالة الصحية العامة، وتشمل النبض والضغط ودرجة الحرارة.

ـ فحص الثديين للبحث عن علامات الحمل

ـ فحص جدار البطن للبحث عن علامات الوضع الحديث مثل : ـ

- تجعُّد جدار البطن وارتخاء عضلاتها.
- وجود خطوط بيضاء (تنتج من التئام خطوط الحمل الحمراء).
- وجود خط أسود بين السُّرة والعانة.

ـ فحص المهبل لملاحظة خروج أي إفرازات مهبلية مدممة، أو أي أجسام غريبة.

ـ فحص عنق الرحم لملاحظة خروج أي إفرازات مدممة أو أجسام غريبة.

ـ فحص الرحم لبيان حجمه ووضعه وإذا كان هناك انثناء خلفي، أو أمامي من عدمه.

ـ أخذ عينة دم للبحث عن داء السكري، والزهري، ووظائف الكليتين.

ـ أخذ عينة بول للبحث عن الصديد والبروتين والسكر والمواد المُجهِضة.

ـ إجراء اختبار لإثبات الحمل، حيث تظل نتيجة اختبار الحمل إيجابية لمدة حوالي أسبوعين بعد إتمام الإجهاض.

ـ فحص متحصِّلات (نواتج) الإجهاض بالعين المجردة لبيان ما إذا كانت فعلًا متحصِّلات إجهاض من عدمه. أحيانًا يكون الجنين نما ويمكن تحديد عمره والكشف عليه وتشريحه لبيان سبب وفاته، وما إذا كان به تشوهات خِلْقية من عدمه، وكذلك تُفحص المشيمة والحبل السُّري. غالبًا تكون متحصِّلات الإجهاض قليلة ولا يكفي فحصها بالعين المجردة؛ لذا تُرسَل إلى مختبر الباثولوجي لفحصها مجهريًا عن وجود متحصِّلات إجهاض آدمية من عدمه، وبيان ما إذا كانت أغشية الجنين بها أي مظاهر مرضية من شأنها أن تؤدي إلى الإجهاض التلقائي من عدمه.

ثانيًا ـ تشخيص الإجهاض لدى الأنثى المتوفاة

إن تشخيص الإجهاض في الأموات يسهِّل التوصل إليه، ولكن دائمًا يجب البحث بعناية عن سبب الوفاة. تحدث الوفاة في حالات الإجهاض بسبب التخدير، أو التقيح (التلوث)، أو السدَّة الأمنيوسية، أو الصمة الهوائية، أو النزف الذي لا يمكن السيطرة عليه؛ لذلك فإن تشريح تلك الحالات يقتضي طريقة خاصة للبحث عن تلك المضاعفات المحتملة للإجهاض.

(1) الكشف الظاهري

- يُلاحظ لون الرسوب الدموي: ـ قد يكون باهتًا بسبب النزف، أو يكون بلون برونزي بسبب التقيُّح، أو يكون أصفر نتيجة ثقب الكبد وإصابته التي يترتب عليها حدوث اليرقان.
- تُلاحَظ علامات الحمل السابق ذكرها (تغيُّرات الحمل بالبطن والثديين).
- يُفحَص عموم الجسد عن مظاهر العنف العام على الجسد (مثل: الكدمات والسحجات) وخاصة منطقة البطن والظهر.
- فحص المهبل لملاحظة خروج أي إفرازات مهبلية مدممة، أو أي أجسام غريبة، تؤخذ عيِّنة من أي سائل خارج من المهبل بماصة لفحصها عن الصابون، أو الكيماويات والمطهِّرات.
- يُجرى فحص شعاعي للجثمان على الصدر والبطن لاستبعاد الصمة الهوائية، التي تظهر بالفحص الشعاعي على هيئة فقَّاعات هوائية في القلب والأوردة الكبيرة بالصدر، والوريد الأجوف السفلي بالبطن.

(2) الصفة التشريحية

1. البحث عن الصمَّة الهوائية بالقلب: تُنزَع عظمة القص مع مراعاة عدم فتح أي وريد من أوردة أعلى الصدر، حيث تُفتَح فتحة متوسطة بغشاء التأمور المحيط بالقلب بحرص شديد ويُملأ التأمور بالماء، ثم يُشق على أي حجرة من حجرات القلب الأربع وهو مغمور تحت الماء فإذا تصاعدت فقاعات الهواء دل ذلك على وجود صمة هوائية. لا يمكن الاعتماد على هذا الاختبار إذا كانت مظاهر التعفُّن الرِمِّي قد بدأت في الجثمان، حيث ستعطي غازات التعفُّن نتائج إيجابية خاطئة.

2. تُزال أعضاء الحوض كتلة واحدة، ويتم ذلك من خلال تمديد النهاية السفلية للشق الرأسي الذي يُجرى في كل حالات التشريح من كل جانب حول الشفرين لأسفل حتى يلتقيان خلف الشرج. بعد ذلك يُرفَع الجلد والعضلات من فوق الارتفاق العاني، ثم يُنشَر جانبا الارتفاق العاني كلاهما على بُعد حوالي 5 سنتي متر من المنتصف، وتُزال عظام الارتفاق العاني التي نُشِرت، ثم يتم تعميق الشقوق التشريحية التي أُجريت حول الشفرين، ويُرفع المهبل والمستقيم والشرج والرحم وأنابيب فالوب والمبيضان كتلة واحدة عن الجسد لفحصها بمفردها خارج الجثة.

3. يُفتح المهبل طوليًا بالشق على أحد جانبيه، ويُفحص داخليًا عن السحجات والكدمات والتهتكات والأجسام والسوائل الغريبة والثقوب، حيث توصف تلك الإصابات في حالة وجودها وصفًا دقيقًا، وتؤخذ عينات من الأجسام والسوائل الغريبة للفحص المعملي.

4. يُلاحَظ وجود أي تمزقات أو سحجات أو كدمات بعنق الرحم نتيجة استخدام أدوات جراحية مثل: الملاقط العادية أو المُسننة، كذلك يُبحَث في عنق الرحم عن الثقوب التي تنتج من الأدوات غير الطبية، مع ملاحظة درجة توسُّع عنق الرحم.

5. يُفتَح الرحم بعد ذلك من أحد جانبيه، وتُقاس أبعاد الرحم، ثم يُفحَص لبيان إذا كان هناك بعض الثقوب والكدمات والتهتكات. إن تهتك الرحم قد يكون نتيجة حالة مرضية أو ولادة مبكرة عَسِرة، أو نتيجة حالة إصابية. إن التهتك المرضي يمكن التوصل إليه من خلال الفحص المجهري للعينات المأخوذة من الرحم، والتهتك الناتج عن حالات الولادة المبكرة العَسِرة يكون مستعرض الوضع بأسفل الرحم، أو يكون طوليًا ممتدًا من عنق الرحم متجهًا إلى أعلى بأسفل جانبي الرحم نتيجة استعمال الجفت بطريقة خاطئة في أثناء الولادة. أما التهتك الإصابي فيكون على شكل ثُقب بقا ع الرحم نتيجة إدخال أداة، أو يكون تمزقًا غير منتظم الشكل نتيجة ضرب الحامل على بطنها، وفي حالة وجود الكيس المشيمي يجب ملاحظة سلامته واتصاله بالغشاء الساقط. إذا لم يكن هناك جنين فإنه يمكن فحص جدار الرحم عن أي أجزاء من الجنين، أو المشيمة ومكان المشيمة، وفي حالة وجود الجنين يُفحَص فحصًا مستقلًا لتحديد عمره كما سيلي وصفه لاحقًا، وتحديد حالته المرضية والإصابية.

6. تُفتَح قناتا فالوب ويتم جمع أي سائل غريب للفحص المعملي، ثم يُفحص المبيضان والجسم الأصفر.

7. عند فتح البطن يجب البحث بالتجويف البريتوني عن الأنزفة والتقيُّحات التي قد تنتج عن ثقب الرحم، أو انفجاره، أو من جرَّاء انفجار أنبوبة فالوب. يتم فحص الكبد والأمعاء عن أي ثقوب، أو تهتكات، أو كدمات، ويُفحص الغشاء المخاطي المبطِّن للمعدة عن الاحتقان الذي قد ينشأ عن تناول عقاقير مجهضة.

8. تؤخذ عينات من كل الأعضاء السابق ذكرها حسب المشاهدات، وتؤخذ من الجثة عينات دم وبول وأحشاء للتحليل الكيماوي.

الـولادة (الوضـع)

تُعرّف الولادة بأنها خروج جنين حي كامل الأشهر الرَّحمية من الرحم، وتُعد الولادة الطبيعية هي التي تحدث دون تداخل جراحي بعد حوالي 40 أسبوعًا من الحمل، وتتم الولادة نتيجة انقباض عضلات الرحم وبمساعدة انقباض عضلات جدار البطن والحجاب الحاجز، كما تتم الولادة المبكرة بين الأسبوع (28-37) من الحمل، وتمر الولادة بثلاث مراحل وهي :

1. المرحلة الأولى تستمر حوالي (14-16) ساعة للمرأة التي تلد أول مرة وحوالي (7-8) ساعات للمرأة التي سبق لها الولادة، وفي هذه المرحلة يتسع عنق الرحم ليصل إلى حوالي 10 سنتي متر في نهاية هذه المرحلة.

2. المرحلة الثانية تستمر من (1-2) ساعة للمرأة التي تلد أول مرة وحوالي نصف تلك المدة للمرأة التي سبق لها الولادة، وفي هذه المرحلة يخرج الجنين من الرحم إلى الحياة.

3. المرحلة الثالثة تستمر حوالي 10 دقائق وفيها تخرج المشيمة من الرحم.

الولادة من الوجهة الطبية الشرعية

أحيانًا تُعرَض امرأة على الطبيب الشرعي بطلب من النيابة العامة، وذلك لتحديد ما إذا كانت المذكورة بها علامات تشير للولادة الحديثة من عدمه، وتشمل تلك الحالات: ـ

1. تحديد علاقة تلك المرأة بطفل حديث الولادة عُثر عليه (لقيطًا)، وذلك لبيان ما إذا كانت تلك المرأة ولدت في تاريخ يتفق مع عمر الطفل أم لا.
2. ادِّعاء أرملة بأنها ولدت عقب وفاة زوجها، وذلك للحصول على ميراث لهذا الطفل من ميراث والده.
3. في حالات الزنا عندما يكون الزوج بعيدًا عن زوجته ويتهمها بالولادة حديثًا.

علامات الولادة

تُقسَّم علامات الولادة إلى علامات الولادة الحديثة وعلامات الولادة القديمة، حيث تكون علامات الولادة أكثر وضوحًا كلما قصُرَت الفترة بين توقيع الكشف الطبي الشرعي وبين الولادة، وقد تختلف قليلًا مشاهدات الولادة بين الأحياء والأموات كالآتي:

أولًا ـ علامات الولادة الحديثة

يُقصَد بعلامات الولادة الحديثة العلامات التي تُشاهَد في الأسبوعين التاليين للولادة.

(1) علامات الولادة الحديثة لدى الأمهات الأحياء

(أ) الحالة الصحية العامة: تكون الأم التي ولدت حديثًا في حالة إعياء شديد وشاحبة اللون، والنبض ضعيف وسريع، مع ارتفاع طفيف في درجة حرارة الجسم.

(ب) الثديان: تظهر بالثديين علامات الحمل السابق ووصفها، مع ضخامة حجمهما التي تقل بعد ثلاثة أيام من الوضع، وتمدد الأوعية الدموية السطحية بهما.

(ج) جدار البطن: يتجعد جدار البطن وترتخي عضلاته، وتظهر به خطوط بيضاء (تنتج من التئام خطوط الحمل الحمراء)، وكذلك يظهر خط أسود بين السرة والعانة.

(د) المهبل والشفران الغليظان: يشاهد بهما تورم وتكدم واحتقان، وارتخاء بجدار المهبل، وأحيانًا تمزقات خاصة في الولادة الأولى التي قد تصل إلى منطقة العجان (منطقة العجان هي المنطقة التي تقع بين خلفية المهبل وفتحة الشرج). يؤدي نزول الجنين من المهبل إلى تمزق كامل بغشاء البكارة. وينساب سائل النفاس من فتحة المهبل الذي يكون أحمر اللون لمدة خمسة أيام، ثم يصبح أصفر اللون لمدة خمسة أيام أخرى إلى أن يختفي تدريجيًّا في مدة تُقدَّر قرابة أسبوعين بعد الولادة.

(هـ) عنق الرحم: تكون متورمة ومتسعة، حيث تسمح بمرور إصبعين بعد الولادة مباشرة. أحيانًا يُشاهَد بها أيضًا تمزق سطحي وتكدم. ويقل اتساع فتحة عنق الرحم تدريجيًا بمرور الوقت، حيث تسمح بمرور إصبع بعد حوالي أسبوع من الولادة، إلى أن تصبح مغلقة ومستعرَضة الوضع بعد حوالي أسبوعين من الولادة. وتكون فتحة عنق الرحم بالمرأة التي لم تلد ضيِّقة ومستديرة.

(و) الرحم: يكون الرحم بعد الولادة كبير الحجم وصلب القوام، ثم يبدأ حجمه في الانكماش بمقدار حوالي سنتي متر واحد يوميًا، ومن ثَمَّ يصغُر حجم الرحم بمرور الوقت ويتغير مكان الإحساس به من خلال جدار البطن كالآتي :

- يُحَس في مستوى السرة بعد الولادة مباشرة.
- يُستشعَر به في منتصف المسافة بين السرة والعانة بعد قرابة أسبوع من الولادة.
- يختفي الرحم خلف العظم العاني بعد أسبوعين من الولادة.
- يعود إلى حجمه الطبيعي بعد ستة أسابيع من الولادة.

(ز) اختبار الحمل: يظل اختبار الحمل إيجابيًا قرابة أسبوعين بعد الولادة.

(2) علامات الولادة الحديثة لدى الأمهات المتوَّفيَات

تكون علامات الولادة في المتوفيات مماثلة للتي تُشاهَد بالأحياء، ولكن يُضاف إليها المُشاهَدات التشريحية وخاصة بالرحم كما يأتي :

(أ) وزن الرحم وطوله

- عقب الولادة يزن الرحم حوالي 1000 جرام وطوله حوالي 25 سنتي متر.
- بعد أسبوع من الولادة يزن الرحم حوالي 500 جرام وطوله حوالي 12 سنتي متر.
- بعد أسبوعين من الولادة يزن الرحم حوالي 300 جرام وطوله حوالي 10 سنتي متر.
- بعد شهر يصبح وزن الرحم 100 جرام وطوله حوالي 8 سنتي متر.
- وزن رحم العذراء والمرأة التي لم تلد يكون (40-50) جرام وطوله حوالي 6 سنتي متر، أي: أن رحم الحامل لا يعود لحجمه الطبيعي كما كان عند العذراء.

(ب) قُطر مكان انفصال المشيمة بجدار الرحم

- عقب الولادة يكون قُطر موضع انفصال المشيمة بجدار الرحم قرابة 10 سنتي متر.
- بعد أسبوع من الولادة يصبح قطره قرابة 6 سنتي متر.
- بعد أسبوعين من الولادة يصبح قطره قرابة 4 سنتي متر.
- بعد شهر من الولادة يصبح قطره قرابة 2 سنتي متر.

ثانيًا: علامات الولادة القديمة

(1) علامات الولادة القديمة لدى الأمهات الأحياء

على الرغم من اختفاء التورم والتوذم والاحتقان والأنزفة والتكدُّمات المصاحبة للولادة الحديثة بمرور الوقت، فإن الولادة تترك آثارًا مستديمة بالمرأة لا تزول وهي ما تسمى علامات الحمل القديمة وتكون كالآتي :

- يتدلى الثديان، مع تضخم الحلمة ووجود هالة سوداء داكنة حولها، ووضوح نتوءات مونتجمري.
- يرتخي جدار البطن، وتظهر تشققات الحمل بجوانب وأسفل البطن، ووجود خط أسود رأسي الوضع على الخط المنصف للبطن بين السرة والعانة.
- في الأعضاء التناسلية يتسع المهبل، ويتباعد الشفران الغليظان، ويزول غشاء البكارة ويتبقى منه فقط بقايا قليلة تسمى زوائد لحمية، وتصبح فتحة عنق الرحم مُستعرَضة الوضع، وقد تُشاهَد آثار التئام للتمزقات التي حدثت في أثناء الولادة.

(2) علامات الولادة القديمة لدى الأمهات المتوفَّيات

تكون علامات الولادة في المتوفَّيات مماثلة لتلك المُشاهَدة بالأحياء، ولكن يُضافُ إليها المُشاهَدات التشريحية وخاصة بالرحم كما يأتي :

- وزن الرحم قرابة 100 جرام وطوله حوالي 8 سنتي متر، وطول جسم الرحم يبلغ ضعف طول عنق الرحم، بينما يتساوى طول جسم الرحم مع عنقه في السيدات اللاتي لم تحمل. تكون فتحة عنق الرحم على هيئة شق مُستعرَض الوضع، بينما تكون مستديرة ضيِّقة في السيدات اللاتي لم تلد سابقًا. تصبح عنق الرحم ملساء وتزول منها ثنيات الغشاء المخاطي الطبيعية المبطنة لعنق الرحم في السيدات

اللاتي لم تلد سابقًا، ويصبح تجويف الرحم كروي الشكل بعد أن كان كمثري الشكل في السيدة التي لم تلد من قبل، أما مكان التصاق المشيمة بالغشاء المبطن للجدار الخلفي لتجويف الرحم فيكون لونه أحمر قاتمًا ومرتفعًا قليلًا عن باقي جدار الرحم، وبعد ستة أشهر من الولادة يصبح لونه مماثلًا للون الغشاء المبطن للرحم، ويُظهِر الفحص المجهري لهذا الموضع آثار التهاب انسدادي بالشرايين يستمر لعدة سنوات بعد الولادة.

قتل المواليد حديثي الولادة (قتل الرضيع) (Infanticide)

اختلفت التشريعات العالمية في تحديد الفترة الزمنية التي يُعدّ خلالها الطفل حديث الولادة، حيث يُعدّ الطفل حديث الولادة منذ ولادته وحتى خمسة عشر يومًا، وهو موعد سقوط الحبل السري وتكوين السرة.

الأسئلة التي يجب الإجابة عنها عند تشريح جثة طفل حديث الولادة تشمل:

أولًا ـ هل توجد علامات استعراف بالجثة وما حولها ؟

علامات الاستعراف تستقي من التحقيقات والمعاينة والكشف الظاهري والصفة التشريحية للجثمان، وتشمل :

1. تاريخ العثور على اللقيط ومكان إيجاده.
2. حالة اللقيط وقت العثور عليه: كان داخل كرتونة (توصف الكرتونة وصفًا دقيقًا) أو ملفوفًا بملابس، أو أغطية (توصف وصفًا دقيقًا من حيث ألوانها ونوعيتها وعدد طبقاتها وأي كتابة موجودة). إذا كان ملفوفًا في ورق جرائد يُبحَث عن اسم الجريدة وتاريخ صدورها.
3. وصف الملابس الموجودة التي يرتديها اللقيط: غالبًا تكون تلك الجثة عارية عن الملابس، وفي حالة وجود ملابس توصف وصفًا دقيقًا من حيت نوعها، وألوانها، وهل هي ملابس جاهزة أم تفصيل، واسم المصنع وأي علامة مميزة.
4. الكشف الظاهري للجثمان يمكن من خلاله تحديد ما يأتي :

- جنس اللقيط (ذكر أم أنثى).
- طول الجثة.
- وزن الجثة.
- لون شعر الرأس ولون البشرة.
- أي علامات مميزة.
- أي تشوهات خِلْقية، أو مظاهر مرضية، أو إصابية.
- طول الحبل السري المتبقي بالجثة، وهل هو كامل ومرتبط بالمشيمة أم مقطوع. وفي حالة قطعه يُحدَّد القطع هل هو قطع حاد أم غير منتظم الحواف، وهل هو مربوط أم لا. إذا كان مربوطًا توصف أداة الربط (خيوط جراحية، أم رباط شاش أم يوجد حوله مشبك حبل سُرّي). قد نستطيع من خلال الفحص الجيد لطريقة ربط الحبل السُّري تحديد ما إذا كان الشخص الذي قام بالربط متخصصًا، أو على الأقل لديه دراية طبية.
- توصف المشيمة في حالة وجودها من حيث قُطرها، وما إذا كان بها أي مظاهر مرضية واضحة مثل الاحتشاءات المشيمية التي قد تسبب وفاة الجنين.

5. بصمة الحمض النووي: تؤخذ عينات من اللقيط لاستخلاص الحمض النووي تمهيدًا لمقارنتها مع الأم المشتبه بكونها والدة هذا اللقيط.

ثانيًا: هل ولد الرضيع (اللقيط) حيًا أم ميتًا ؟

تُقسَّم علامات حياة اللقيط إلى أدلة غير طبية (أدلة ترجيحية)، وأدلة طبية (أدلة تأكيدية).

- **الأدلة غير الطبية (الدالة على الحياة) تشمل ما يأتي :**

ـ سماع بكاء الطفل، أو مشاهدة حركة أطرافه، أو عينيه عن طريق شهود رؤية لعملية الولادة.

ـ غسل الجلد وإزالة الطبقة الدهنية التي تغطي الجسد عند الولادة.

ـ مشاهدة براز أصفر في الملابس الداخلية للطفل.

- **الأدلة الطبية، وتشمل ما يأتي:**

(1) مظاهر التنفس

تُعدّ علامات التنفس من أهم العلامات التي تدل على الحياة؛ لأن باقي العلامات تحتاج إلى بعض الوقت لمشاهدتها، وغالبًا يتم قتل المولود في الساعات الأولى بعد الولادة وقبل ظهوره هذه العلامات، أما التنفس فلابد من حدوثه (إذا ولد حيًا) قبل الشروع في القتل. مظاهر التنفس تشمل:

(أ) النظر بالعين المجردة للرئتين

- بحيث تملآن التجويف الصدري وتغطيان القلب وغدة التيموس (غدة التوتة) (Thymus)، وتصبح حوافهما مستديرة، ولونهما يصبح مبقعًا يتكون من اللون الأحمر مع بقع بيضاء (أو لون فاتح)، وبالضغط عليهما يُحَس بقوام إسفنجي وأزيز الهواء في نسيجهما، ويزداد وزنهما (بسبب زيادة الحجم الوعائي للرئتين) ويصبح حوالي 80 جرامًا.
- إن إنعاش المولود من فم لفم، أو بالضغط على الصدر، أو إعطاء الأكسجين يؤدي إلى نفخ الرئتين بالهواء سواءٌ أكان المولود حيًّا، أو ميتًا.

(ب) الفحص المجهري للرئتين

- في حالة عدم التنفس تكون خلايا الرئة مكعبة بينها عدد قليل من الشعب الهوائية. إذا حدث التنفس تتمدد الأسناخ تمددًا تامًّا وتصبح بطانة خلايا مسطحة.
- ما زالت نتائج الفحص المجهري للرئتين مثيرة للجدل لوجود حالات لا تنبق عليها القاعـدة السابق ذكرها، حيث وجد أن التمدد التام للأسناخ (Alveoli) يمكن أن يحدث في فترة الحمل الأخيرة، وقبل الولادة (أي أن مظاهر التنفس قد تُشاهد في مولود ولد ميتًا ولم يتنفس)؛ لذلك يرى بعض العلماء أن التمدد التام للأسناخ وعدم وجود خلايا مكعبة تعني فقط أن الجنين في الثلث الأخير من درجة نضجه، ولا تعني أنه ولد حيًا وتنفس.

(ج) اختبار تعويم الرئتين

- يهدف اختبار تعويم الرئتين (Hydrostatic lung test) إلى معرفة الكثافة النوعية للرئتين، حيث تمتلئ الرئة المملوءة (المتنفسة) بالهواء فتقل كثافتها النوعية فتطفو على سطح الماء. بينما الرئة التي لم تتنفس فإنها تغطس تحت الماء في قاع الإناء.
- يُرفع اللسان والمرئ والقصبة الهوائية والرئتان والقلب كتلة واحدة مع بعضها، وتوضع في وعاء عميق ممتلئ بالماء وسنشاهد أحد المشاهدات الآتية :

ـ طفو كتلة الأعضاء بأكملها فوق سطح الماء وهو دليل على حدوث التنفس الكامل.

ـ إذا غطست كتلة الأعضاء تحت سطح الماء تُفصَل الرئتان وتُقطع إلى قطع صغيرة وتوضع في الإناء، فإذا :

* طفت بعض الأجزاء وغطست أجزاء أخرى دل ذلك على حدوث تنفس جزئي وهو ما يعني أن الجنين وُلد حيًّا وعاش لحظات، أو بضع دقائق ثم توفي.
* غطست كل الأجزاء دل ذلك على عدم تنفس الرئتين نهائيًا، وهو ما يعني أن الطفل وُلِد ميتًا.

النتائج الخاطئة لاختبار تعويم الرئتين

- إذا كانت جثة اللقيط ظهرت فيها بداية مظاهر التعفن الرِّمِّي فقد يعطي هذا الاختبار نتائج خاطئة، ويتسبب التعفن بملء الرئتين بغازات التعفن الرِّمِّي؛ مما يؤدي إلى طفوهما، سواءٌ أكان اللقيط ولد حيًّا وتنفس، أم ولد ميتًا؛ لذا يفضل دائمًا وضع قطع الرئتين داخل قطعة شاش والضغط عليها بشدة بين اليدين قبل وضعها في الماء للتأكد من طرد أي هواء يكون ناتج من غازات التعفُن الرِّمِّي. فإذا طفت قطع الرئتين بعد الضغط عليهما دل ذلك على حدوث التنفس وولادة الطفل حيًا، حيث إن الضغط يخرج غازات التعفُن الرِّمِّي من الرئتين ولا يخرج هواء التنفس، يجب عدم إجراء هذا الاختبار إذا كانت الجثة في حالة تعفن رمِّي متقدم مثل: تفلس الجلد، وتشجُّر الجلد وانتشار الديدان الرِّمِّية على سطح الجثة لأنه سيعطي نتائج خاطئة.
- قد تكون الرئتان التي تنفست تعاني حالة مرضية مثل: الالتهاب الرئوي، أو تليف خِلْقي؛ مما قد يؤدي إلى غطس الرئتين على الرغم من كون اللقيط ولد حيًّا وتنفس تنفسًا كاملًا.

- نظرًا لتلك النتائج العكسية الخاطئة لاختبار تعويم الرئتين التي قد تشاهد في بعض الحالات، فإنه يجب عدم الاعتماد فقط على هذا الاختبار، بل يجب أن نعتمد أساسًا على التغيرات المشاهدة في الرئتين بالعين المجردة.

(د) تغيرات الحجاب الحاجز

قبل تنفس المولود تكون أعلى نقطة من تقعر الحجاب الحاجز في مستوى المسافة الضلعية الرابعة، أما في حالة التنفس وامتلاء الصدر بالهواء تهبط أعلى نقطة من تقعر الحجاب الحاجز في مستوى المسافة الضلعية السادسة. وفي حالة ظهور علامات التعفن الرِّمِّي بالجثمان تصبح تلك المشاهدة ليست ذات قيمة.

(2) تغيُّرات الحبل السُّري

يُعد الحبل السُّري حلقة الوصل بين الجنين وأمه، إذْ يتم عبره تغذية الجنين وسحب فضلاته، ويتكون الحبل السُّري من نسيج يضم أوعية دموية عبارة عن شريانين ووريد، ومعدل طوله قرابة 50 سنتي متر وعرضه قرابة 2 سنتي متر عند ولادة المشيمة وانفصالها عن بطانة الرحم، وبعد الولادة يتم قطع الحبل السُّري على بعد حوالي (4-5) سنتي متر من موضع السُّرة ببطن المولود. إن قطع الحبل السُّري يؤدي إلى قطع الأوعية الدموية المغذية له وتحدث التغيرات الآتية :

(أ) إن توقف مرور الدم بالحبل السُّري يؤدي إلى جفافه، حيث يبدأ الجفاف بطرف الحبل السُّري السائب بعد قرابة 24 ساعة من قطعه، ويتبعه جفاف باقي الحبل السُّري في غضون (3-4) أيام ليصبح ذابلًا داكن اللون مع تلاشي تجويفه والتصاق جداره ببعضه.

(ب) تسمى نقطة التقاء الحبل السُّري ببطن المولود قاعدة الحبل السُّري، تحدث تغيرات بمرور الوقت بهذه القاعدة وهي علامات حيوية تدل على ولادة الطفل حيًّا، وكذلك تساعد في تحديد الفترة الزمنية التقريبية لبقاء المولود على قيد الحياة وتشمل تلك التغيرات :

- ظهور دائرة حمراء بالجلد تلتف حول قاعدة الحبل السُّري بعد قرابة يوم من الولادة.

- تقرح هذه الدائرة الحمراء مع خروج إفراز مصلي قليل بعد قرابة يومين من الولادة.
- سقوط الحبل السُّري بالكامل بعد قرابة أسبوع من الولادة ويترك مكانه السُّرة متقرِّحة وعارية من الجلد.
- بعد ذلك تلتئم السُّرة في غضون أسبوعين من الولادة.

(3) تغيُّرات الجلد

يكون جلد المولود شديد الاحمرار بعد الولادة ومُغطَّى بطبقة دهنية بيضاء لزجة. يزول الاحمرار بمرور الوقت، بينما تجف الطبقة الدهنية وتبدأ في التقشر بعد حوالي يوم من الولادة. يتقشر أولًا جلد الصدر والبطن بعد يومين، ثم يتقشر الجلد بباقي أجزاء الجسم، ويكتمل في غضون أسبوعين من الولادة.

(4) تغيرات الأوعية الدموية

في أثناء وجود الجنين داخل الرحم لا تقوم رئتاه بأية وظيفة لتنقية الدم؛ نظرًا لاعتمادها على الدم النقي الوارد من الأم، حيث يتم توزيع الدم النقي الوارد من الأم من خلال فتحتين بالجنين: الأولى عبارة عن قناة شريانية (Ductus arteriosus) تصل بين الشريان الأورطي والشريان الرئوي، والثانية في الحاجز بين أذيني القلب وتسمى الفتحة البيضاوية (Foramen oval)، بعد الولادة ومع أول تنفس يبدأ المولود في الاعتماد على رئتيه في تنقية الدم، ومن ثَمَّ تحدث التغيرات الآتية :

- تُغلَق القناة الشريانية بعد قرابة ست ساعات من الولادة، ثم تتحول إلى نسيج ليفي بعد قرابة أسبوعين من الولادة.
- تبدأ الفتحة البيضاوية في الانغلاق تدريجيًا ويكتمل إغلاقها بعد قرابة أسبوع من الولادة.

(5) علامات الرضاعة

تظهر علامات الرضاعة إذا كان هناك حليب، أو لبأ (أول حليب بعد الولادة) في المعدة، وهي علامة أكيدة على ولادة الطفل حيًّا، وتُشخّص من خلال ما يأتي :

- يظهر الحليب أو اللبأ بالعين المجردة على شكل كتل صغيرة متجبِّنة، كما يجب الحذر من اعتبار المخاط الذي قد يوجد في معدة بعض وفيات المواليد على أنه حليب أو لبأ.
- يظهر الحليب، أو اللبأ مجهريًا على شكل نقط دهنية.
- وجود براز أصفر بالأمعاء الغليظة.

(6) وجود أي مظاهر إصابية حيوية

حدثت للمولود في أثناء عملية الولادة تشير إلى ولادته حيًّا.

(7) وجود مظاهر تتعارض مع الحياة من مثل:

(أ) التعطن نتيجة وفاة الجنين داخل الرحم

- إذا توفي الجنين داخل الرحم وظل لعدة أيام (قرابة أسبوع) متوفيًا داخل الرحم تظهر عليه أعراض (التعطن : Maceration) على هيئة تحوُّل لون الجسم إلى لون أسمر محمر (مختلفًا عن اللون الأخضر المسمر المصاحب للتعفن) ويصبح سطح الجثة لزجًا وبه فقاعات غازية، كما تصبح المفاصل مرتخية جدًا تتراكب عظام الجمجمة (أي: شعور بتداخل العظام فوق بعضها) وهو ما يسمى عند مشاهدته شعاعيًا علامة سبولدينج (Spaulding's sign) التي تُعدّ علامة مميزة للتعطن.
- بينما إذا ظل الجنين متوفيًا داخل الرحم لمدة يومين، أو ثلاثة أيام فقط فإن مظهره يكون طبيعيًا باستثناء وجود ليونة عامة بالجسد ظاهريًا وتحلل عام بالخلايا ويظهر ذلك مجهريًا.

(ب) التشوهات الخِلْقية

بعـض التشوهات الخِلْقية تكـون كفيلـة بمفردها في إحداث الوفاة مثـل: غياب الرأس (انعدام الدماغ) (Anencephaly)، أو استسقاء الدماغ (Hydrocephalus)، أو الحالات المتقدمة من التشوه الخِلْقي المسمى الظهر المشقوق (السنسنة المشقوقة) (Severe spina bifida).

صورة توضح السنسنة المشقوقة.

(ج) عدم اكتمال الأشهر الرحمية للجنين

إن ولادة جنين لم يبلغ الشهر السابع الرحمي يجعل فرصته في الوفاة عقب الولادة عالية جدًا بسبب عدم نضوج أجهزة الجنين ووظائفه الحيوية. إن مشاهدة التعفن، أو هذه التشوهات الخِلْقية، أو الجنين الذي لم يبلغ سبعة أشهر رحمية لا يتفق مع ولادة طفل حي.

ثالثًا ـ تحديد عمر الجنين

يُعدّ تحديد عمر الجنين ضروريًا لمعرفة ما إذا كانت هناك قضية قتل من عدمه، وذلك لأن الجنين الذي يكون عمره الرحمي أقل من 24 أسبوعًا هو جنين غير حيّ، ومن ثَمَّ فلا توجد إدانة بجريمة قتل، ويمكن من خلال إجراء الصفة التشريحية للجنين تحديد عمره الرحمي التقريبي.

ملاحظات على تحديد عمر الجنين

- غالبًا يكون وزن المولودة الأنثى أخف قرابة 100 جرام عن وزن المولود الذكر. ووزن كل مولود من المواليد التوأم يكون أقل من وزن المولود الوحيد.
- لفحص نواة التعظم بأسفل الفخذ تثني ركبة اللقيط، ثم يُشَق طوليًا على جانبي مقدم الفخذ من منتصف الفخذ وحتى أسفل الركبة، ثم يُشَق شقًا مُستعرَضًا بالأنسجة الرخوة بأسفل الركبة، ثم ترفع الأنسجة الرخوة إلى أعلى بحيث يصبح النصف السفلي من عظمة الفخذ عاريًا عن الأنسجة الرخوة. تؤخذ شقوق مستعرضة بكامل محيط عظمة الفخذ من أسفل لأعلى للبحث عن نواة التعظُّم وتحديد قطرها. تظهر نواة التعظم بلون أسمر محمر وتقاوم مرور السكين فيها، وغالبًا تكون نواة التعظم في السنتي مترات الثلاثة السفلية من العظمة. ولعدم الوقوع في الخطأ باعتبار النسيج الإسفنجي للعظمة هو نواة التعظم، يلزم الاستمرار في شق العظمة لأعلى بعد اختفاء نواة التعظم لمشاهدة النسيج الإسفنجي، مما يؤكد أن الجزء السابق كان يمثل نواة التعظم بالفعل، ثم تُطبَّق الخطوات نفسها للبحث عن نواة التعظم بأعلى عظمة القصبة بالساق، ولكن يكون الفارق هو الشق من أعلى مفصل الركبة لأسفله.

- لفحص نواة التعظُّم بالعظم النردي (المكعبي) يتم الشق طوليًا بباطن القدم بين الإصبع الثالث والرابع.
- لفحص نواة التعظم بالعظم العقبي بكاحل القدم ومؤخرة القدم يتم الشق طوليًا بظاهره.

رابعًا ـ هل يمكن تحديد طبيعة عملية الولادة ؟

في بعض الأحيان يمكن تحديد بعض أنواع الولادات غير الطبيعية مثل: الولادة العَسِرة، أو الولادة العجولة (السريعة).

(أ) في بعض حالات الولادة العَسِرة المصحوبة بالوفاة ونظرًا لانحشار الرأس بالحوض تُشاهَد حَدَبة ولادة بفروة الرأس مع تراكب عظام الجمجمة، وأحيانًا نشاهد كسور شرخية بالجمجمة، لكن دون حدوث كسور منخسفة بالجمجمة. قد يضطر الطبيب إلى استخدام جفت الولادة في بعض الولادات العسرة؛ مما قد يؤدي إلى حدوث كسور منخسفة على جانبي الرأس، وفي معظم حالات الولادة العسرة تكون رأس المولود كبيرة نسبيًّا.

(ب) يُقصَد بالولادة العجولة (السريعة) (Precipitate labor) السقوط المفاجئ للجنين في أثناء وقوف الأم فيصطدم بالأرض، وتكون نسبة حدوثها نادرة جدًا، وتحدث في بعض السيدات اللاتي سبق لها تكرار الولادة عندما يكون رأس الجنين صغيرًا مقارنة بحوض الأم المُتسع. في هذه الحالة قد يحدث كسر شرخي بجمجمة المولود (إذا كان كسرًا منخسفًا، أو كانت كسورًا متعددة، فإن ذلك يؤكد حدوث فعل جنائي)، وغالبًا يكون الكسر بالعظم الجبهي أو الجداري. ونظرًا لكون الولادة سهلة وتحدث من دون انحشار لرأس الجنين بالحوض فلا تُشاهَد حدبة الولادة ولا يحدث تراكب لعظام الجمجمة.

قد ينقطع الحبل السُّري نتيجة السقوط السريع للمولود، وقد ينزل الحبل السُّري مع المولود والمشيمة دفعة واحدة. في تلك الحالات يجب قياس الحبل السُّري وخاصة إذا كان ما زال ملتصقًا بالمشيمة. يبلغ متوسط طول الحبل السُّري قرابة 50 سنتي متر، ولكنه قد يطول أو يقصر عن ذلك. بقياس طول الحبل السُّري وطرحه من المسافة

بين فرج المرأة الوالدة والأرض في أثناء وقوفها يمكن معرفة المسافة بين رأس الجنين والأرض لتقييم إمكانية حدوث الإصابات نتيجة الولادة السريعة بالمقارنة مع الكسور المشاهدة بالرأس.

خامسًا ـ هل يمكن تحديد مدة بقاء اللقيط أو المولود على قيد الحياة ؟

يعطي الكشف الظاهري والصفة التشريحية فكرة تقريبية عن مدة بقاء المولود على قيد الحياة من خلال :

(1) درجة تقشر الجلد

- يدل تقشر جلد الصدر والبطن على أن عمر المولود قرابة يومين.
- يعني تقشر جلد كل الجسد أن عمر المولود تجاوز الأسبوعين.

(2) التغيُّرات بقاعدة الحبل السري

- وجود حلقة حمراء تحيط بها يعني أن عمر المولود قرابة يوم.
- إن بداية تقيُّح الحلقة الحمراء يعني أن عمر المولود قرابة يومين.
- يعني سقوط الحبل السري بالكامل ووجود جرح مكانه أن عمر المولود قرابة أسبوع.
- يعني التئام الجرح بالكامل وتكوين السرة أن عمر المولود قرابة أسبوعين.

(3) إن انغلاق الفتحة البيضاوية الموجودة بالحاجز بين الأذينين بالقلب تعني أن عمر المولود قرابة أسبوع.

(4) قفل القناة الشريانية التي تصل بين شريان الأورطي والشريان الرئوي يعني حدوث الآتي:

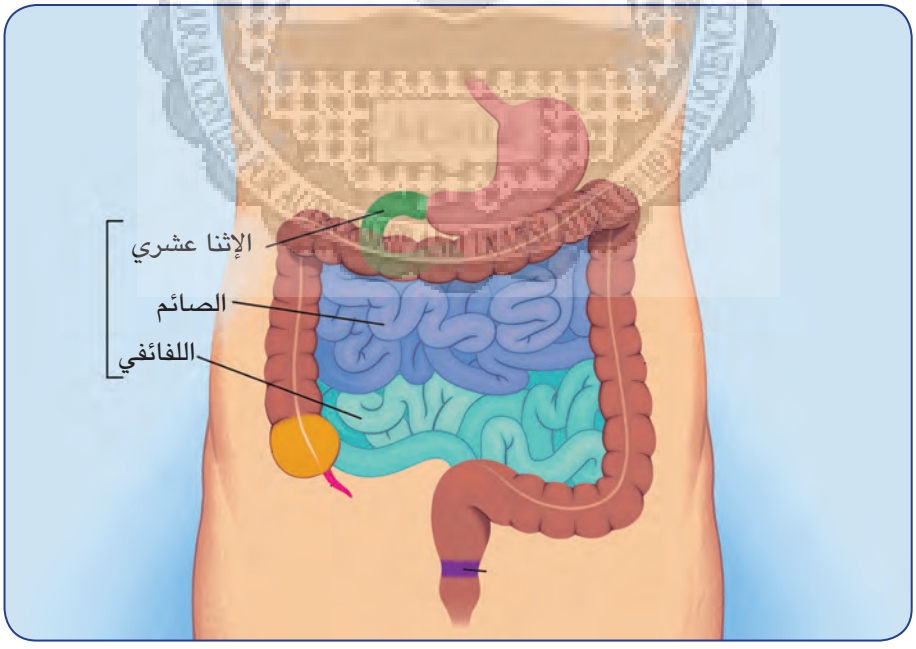
- يعني انغلاق وظيفي بالتقلصات العضلية المنعكسة أن عمر المولود قرابة ست ساعات.
- انغلاق بنسيج ليفي يعني أن عمر المولود جاوز أربعة أسابيع.

(5) طفو المعدة والأمعاء نتيجة دخول هواء التنفس. يُربط طرفا المعدة على حدة، وطرفا الإثنا عشري والصائم (الجزء الأوسط من الأمعاء الدقيقة) معًا، وطرفا اللفائفي (الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة)، ثم يتم وضعهم في إناء عميق ممتلئ بالماء لملاحظة الطفو.

- طفو المعدة فقط يعني أن المولود تنفس فقط.
- يعني طفو الإثنا عشري والصائم أن عمر المولود جاوز ثلاث ساعات.
- يدل طفو اللفائفي على أن عمر المولود جاوز قرابة ست ساعات.

(6) وجود براز أصفر داخل الأمعاء، أو بملابسه الداخلية يعني أن عمر المولود جاوز قرابة ست ساعات.

(7) درجة التئام أو تقيُّح أي جرح حدث في أثناء الولادة يمكن من خلالها تحديد عمر المولود.



صورة توضح الأجزاء التشريحية للأمعاء.

سادسًا ـ تحديد سبب الوفاة

قتل المولود حديث الولادة قد يتم بفعل سلبي، أو فعل إيجابي.

(1) الفعل السلبي (الإهمال أو الترك) المؤدي إلى الوفاة

عادة يترك الطفل الحي في مكان تتوقع معه الأم أن يعثر عليه أحد مثل شارع عام، أو أمام مسجد، أو محطة ركاب كبيرة، أو دورة مياه عامة، وذلك ليعثر عليه أي شخص ويذهب به إلى مكان إيواء اللقطاء وينقذه من الموت. وهذا المولود يكون عُرضة للمشكلات الآتية :

- عـدم إرضـاع المولود بعد ولادته، ولقد سُجِّلت حالات عديدة لمواليد عاشوا حوالي (7-10) أيام من دون رضاعة أو ماء.
- ترك المولود في العراء عُرضة للتغيرات الجوية المختلفة مثل: البرد، والأمطار، أو الشمس الحارقة، وكذلك يكون عُرضة للنهش الحيواني.
- ترك المولود من دون ملابس، عادة يوضع المولود داخل كرتونة، أو كيس قمامة أسود، إن وضع المولود في كيس قمامة أسود وإلقاءه في الشارع حيًّا قد يجعله عُرضةً لحدوث إصابات حيوية قبل وفاته مثل: الدهس بأقدام المارة، أو المرور عليه بإطارات السيارات.
- عـدم ربط الحبل السُّري الذي يؤدي إلى تقيحه والموت من التلوث والالتهابات، ولا تحدث وفاة المولود في تلك الحالة من النزف؛ لأن أوعية الحبل السُّري تنقبض بالفعل المنعكس عقب تنفس المولود مباشرة، ومن ثَمَّ تمنع حدوث النزف.

(2) الفعل الإيجابي المؤدي إلى الوفاة

أشهر الطرق المستخدمة في قتل المواليد هي كتم النَّفَس والخنق والتغريق والإصابات الرضِّية بالرأس. إن هذا المولود بالطبع ليست لديه القدرة على المقاومة، وبذلك فهو لا يحتاج إلى استخدام عنف شديد في القتل، ومن ثَمَّ فإن الموجودات التشريحية تكون قليلة وقد تنعدم نهائيًا.

(أ) عادة يتم كتم النَّفَس بالضغط بوسادة، أو فوطة مبللة، أو قطعة ملابس مبللة على فتحات الأنف والفم، وقد تُشاهد في تلك الحالات انسكابات دموية طفيفة بالسطح الداخلي للشفتين، وبالخدين والأنف والفم من الخارج، وعلى الرغم من أن المولود لا يحتاج إلى عنف شديد لكتم نفسه فإن الأم أحيانًا، أو من يعملون على مساعدتها في القتل يضطروا لاستخدام عنف زائد لمنع الطفل من الصياح؛ مما يترك أثرًا واضحًا لكتم النَّفَس. لكن في أحيان كثيرة لا يترك كتم نَفَس المولود أي أثر يدل عليه. عمومًا يجب تحرِّي مظاهر كتم النَّفَس بدقة بتشريح السطوح الداخلية للفم والشفتين والأنف والخدين وأعلى الفكين للبحث عن الانسكابات الغائرة بهذه الأنسجة.

أحيانًا يحدث كتم النَّفَس بطريقة عَرَضية نتيجة وضع المولود على وجهه في أثناء النوم. إن المولود النائم على سريـر مستو في تلك الفترة المبكرة من حياته لا يستطيع الانقلاب على ظهره للنوم على بطنه، كما يُعدّ العثور على المولود الرضيع النائم على وجهه متوفيًا في سريره أمرًا مثيرًا للجدل، حيث تشاهد بهاته في الأنسجة حول فتحات الأنف والفم، وفي تلك الحالة يبرز التساؤل هل هذه البهاته ناشئة عن الضغط المُتعمَّد لإحداث كتم النَّفَس (فعل جنائي) أم ناشئة عن الرسوب الدموي بالوجه (بعد الوفاة) الذي منع من الظهور حول فتحات الفم والأنف نتيجة انضغاط تلك المنطقة بالفراش. وإذا لم يكن هناك سحجات أو كدمات حول تلك البهاته فلا يمكن الجزم بجنائية الوفاة.

(ب) إصابات الرأس بدفع رأس المولود في الحائط، أو إلقائه بعنف على الأرض الصلبة، أو ضرب الرأس بأداة صلبة راضَّة. إن إصابة الرأس تُحدِث كدمات، أو جروح رضِّية بفروة الرأس، وكسور منخسفة، أو شرخية متشعبة بقبوة الجمجمة وتصل إلى قاعدة الجمجمة، وتهتك بالمخ والسحايا ونزف دماغي. هذه الحالات يجب أن تؤخذ بحذر لاستبعاد حالات الولادة العَسِرة والولادة السريعة، كما سبق ذكره.

(ج) يُعد الخنق أقل حدوثًا من كتم النَّفَس، لأنه يترك آثارًا تدل عليه، وفي تلك الحالات تُشاهد سحجات الأظافر، أو الرباط المُستخدَم في الضغط على العنق. إن مشاهدة سحجات الأظافر حول عنق المولود لا تعني بالضرورة الوفاة خنقًا؛ لأن المرأة الحامل قد تحدث تلك السحجات من أظافرها في أثناء محاولتها لتوليد نفسها وشد الطفل بيديها من العنق لينزل.

(د) التغريق أقل حدوثًا من كتم النَّفَس والخنق وإصابات الرأس ويحدث بغمر رأس المولود تحت الماء مثل: دلو، أو بانيو، أو حتى المرحاض، وفي تلك الحالة قد تظهر أعراض قليلة تتفق مع الغرق.

(هـ) قد تحدث الوفاة في حالات نادرة جدًا عن طريق الطعن، أو الذبح، أو الحرق؛ أو التسمم، وكذلك سجِّلت وفيات حدثت بإدخال إبرة طويلة رفيعة مثل: إبرة التنجيد أو سرنجة الحقن للمخ من خلال اليافوخ الأمامي، أو للقلب من بين الأضلاع أو للحبل الشوكي من بين الفقرات، ولذلك يجب البحث جيدًا عن مظاهر الوخز الإبرى. كذلك قد يتم إحداث الوفاة بالاختناق عن طريق وضع قطعة قطن أو قماش أو عجين داخل الفم والحنجرة والمريء لذا يجب التأكد من عدم وجود تلك الأجسام الغريبة، أو حتى وجود انسكابات دموية بمنطقة المسالك الهوائية من الداخل.

سابعًا: تحديد المدة التي مضت بين الولادة والوفاة

تُطبَّق القواعد العادية على جثث الكبار في تحديد زمن الوفاة من خلال ملاحظة درجة حرارة الجثة والتيبس الرِّمِّي، والرسوب الرِّمِّي، والتعفُّن الرِّمِّي. لكن يجب أن نضع في اعتبارنا وجود بعض الفروق الجوهرية التي تتمثل في :

(أ) تبرد جثة المولود حديثًا بسرعة كبيرة مقارنة بالبالغين.

(ب) ضعف عضلات المولود تجعل مدة بقاء التيبس الرِّمِّي بالمولود حديثًا قصيرة فيظهر التيبس سريعًا بالجثمان ومن ثَمَّ يختفي سريعًا.

(ج) عدم وجود ميكروبات بالجهاز الهضمي للمولود يجعل التعفُّن الرِّمي يتأخر في الظهور عن الشخص البالغ.

الفصل الثامن

الاختنـاق

تحدث وفيات الاختناق (Asphyxia) نتيجة فشل خلايا الجسم في استقبال أكسجين الهواء الجوي، أو عدم قدرة هذه الخلايا على الاستفادة من الأكسجين الواصل إليها. إن مصطلح الاختناق يُطلَق على الوفيات التي تحدث نتيجة نقص الأكسجين بخلايا الجسم لأي سبب يحول دون نقله إلى الخلايا، أو يحول دون الاستفادة منه. والهدف الأساسي لعملية التنفس هو نقل أكسجين الهواء الجوي إلى داخل خلايا جسم الإنسان. ولكي تتم عملية التنفس لا بد من توافر ثلاثة عناصر:

(1) هواء صالح للتنفس في الوسط المحيط بالجسم مكوَّن من عديد من الغازات بالنسب الآتية:

- النِتْرُوجين بنسبة 78.6%.
- أكسجين بنسبة 20.98% .
- غازات خاملة مثل: الأرجون، والهيليوم بنسبة 0.92% .
- ثاني أكسيد الكربون بنسبة 0.04% .

(2) رئتان صحيتان ومسالك تنفسية خارجية وداخلية مفتوحة.

(3) مركز التنفس بجذع المخ يعمل بحالة جيدة.

يحدث الاختناق نتيجة سبب، أو أكثر من الأسباب الآتية:

- غياب أو نقص الأكسجين بالوسط الخارجي المحيط بالإنسان كما يحدث في حالات انخفاض الضغط الجوي، أو استبدال الأكسجين بغاز آخر مثل: النِتْرُوجين، أو ثاني أكسيد الكربون.

- انسداد المسالك التنفسية الخارجية (الأنف والفم) كما يحدث في حالات كتم النفس.
- انسداد المسالك التنفسية الداخلية في مستوى الحنجرة، أو البلعوم، أو القصبة الهوائية كما يحدث في حالات الخنق أو الشنق.
- إعاقة حركات التنفس؛ مما يمنع استنشاق الهواء خلال المسالك التنفسية المفتوحة كما يحدث في حالات الاختناق الرضِّي عند ضغط عجلات سيارة، أو ما شابه ذلك فوق الصدر، أو عند وجود شلل نتيجة إصابة جذع الدماغ.
- أمراض الرئة التي تمنع، أو تقلل تبادل الغازات مثل: الوذمة الرئوية وحالات مرضية أخرى عديدة قد تؤدي إلى حدوث نقص الأكسدة.
- ضعف كفاءة القلب؛ مما يؤدي إلى نقص دوران الدم المؤكسد وهي الحالة التي تسمى نقص الأكسجين الركودي (Stagnant anoxia).
- نقص قدرة الدم على نقل الأكسجين كما يحدث في حالات فقر الدم الشديد، أو عند ارتباط هيموجلوبين الدم بغاز أحادي أكسيد الكربون.
- عدم قدرة خلايا أنسجة الجسم على استخدام الأكسجين الوارد إليها بالدم كما يحدث في حالات التسمم بالسيانيد.

العلامات العامة للاختناق

(1) النزف النمشي

النزف النمشي هو تجمعات دموية صغيرة بحجم رأس الدبوس يتراوح قطرها بين (0.1-2) ملي متر، وتُشاهَد بالجلد وجفون العين وملتحمة العينين وخلف الأذنين وتحت الأغشية المصلية الصدرية من مثل: الجنبة والتَّأمور (الغشاء المحيط بالقلب)، والمادة البيضاء بالمخ.

يحدث النزف النمشي بسبب الارتفاع الحاد في ضغط الدم بالأوردة والذي يؤدي بدوره إلى التمدد المفرط بجدران الأوردة وانفجارها.

قد يُشاهَد النزف النمشي في وفيات غير الاختناق مثل:

(أ) الوفيات الطبيعية من النوع الاحتقاني مثل: وفيات أمراض القلب.

(ب) الوفيات المصحوبة بتدلِّي الرأس في مستوى أسفل مستوى الجسم مثل: تدلِّي الرأس من السرير مع بقاء الجسم فوق السرير كما في حالات الضحايا المخمورين، أو الذين تناولوا جرعة عالية من المخدرات أو المسنين.

أي: أن النزف النمشي هو مؤشر غير موثوق به أو غير كاف كدليل على حدوث الاختناق وخاصة عند العثور على الجثة مستلقية على بطنها، أو كانت الرأس متدلِّية لأسفل.

(2) الاحتقان والوذمة

ينشأ الاحتقان نتيجة منع عودة الدم الوريدي (الدم غير المؤكسد) من المخ والعنق فوق مستوى الانسداد الوريدي؛ مما يؤدي إلى تحوُّل لون الوجه والشفتين واللسان والأحشاء الداخلية إلى اللون الأحمر، أو اللون الداكن. غالبًا يصاحب الاحتقان تورم نسيجي نتيجة الوذمة إذا استمر الانسداد الوريدي، وتحدث هذه الوذمة فوق مستوى الضغط على العنق نتيجة التخلل السريع للسوائل عبر جدران الشعيرات الدموية والأوردة. إن الاحتقان والوذمة الرئوية أيضًا هي علامات لا يقتصر حدوثها على وفيات الاختناق، ولكنها تُشاهد في عديد من الوفيات؛ مما يجعل دلالتهما التشخيصية ضعيفة.

(3) الزُّرقـــة

في معظم الوفيات يرجع لون الجلد الوردي الطبيعي لوجود الدم في صورته الطبيعية على هيئة دم مؤكسد، لكن عند حدوث نقص في الأكسجين يتحول لون الجلد إلى اللون الأزرق؛ نظرًا لتحوُّل كمية من الدم إلى دم غير مؤكسد.

قد تُشاهَد الزُّرقة في الأحياء عند تعرُّضهم للبرد القارس، أو عند تعرُّضهم لأي مرض قد يقلل من قدرة الهيموجلوبين على الارتباط بالأكسجين، ولذلك فهي لا تُعد مؤشرًا، أو علامة تشخيصية للاختناق.

(4) احتقان الجزء الأيمن من القلب وسيولة الدم

يكون نقص الأكسدة مصحوبًا بزيادة في ضغط الدم بالشريان الرئوي وفشل بيمين القلب. إن احتقان تجاويف يمين القلب (الأذين الأيمن والبطين الأيمن) والأوردة الكبيرة هو أيضًا ظاهرة لا يقتصر حدوثها على وفيات الاختناق فقط، حيث تُشاهَد في عديد من الوفيات؛ ولذلك لا يُعدّ احتقان يمين القلب مؤشرًا لحدوث الاختناق.

إن سيولة الدم غير الطبيعية التي قد تُشاهَد عند تشريح جثث وفيات الاختناق هي أيضًا ليست مؤشرًا لأي شيء، وليس لها أي دلالة تشخيصية.

(5) بقع تارديو

ذكر العالم الفرنسي تارديو في أبحاثه المنشورة سنة 1855م ما أسماه (بقع تارديو) (Tardieu spots). هذه البقع عبارة عن أنزفة دموية صغيرة يتراوح قطرها بين (1-3) ملي متر دائرية الشكل غالبًا، تُشاهَد على سطح الأحشاء الداخلية، وخاصة الرئتين (في سرة الرئة وقاعدتها وحافتها السفلية) والقلب وغشاء الجنبة، وغشاء التأمور المحيط للقلب والسحايا المحيطة للمخ، ولقد ثبت عدم اقتصار تلك البقع على حالات الاختناق فقط، حيث تُشاهَد هذه البقع في وفيات عديد من الحالات المرضية مثل: الصرع وفي وفيات عديد من حالات التسمم. أي: أن بقع تارديو ليست مؤشرًا لحدوث الاختناق؛ نظرًا لوجودها في وفيات أخرى.

بعد كل ما سبق ذكره عن العلامات العامة للاختناق التي كانت تؤخذ في الماضي باعتبارها معايير تشخيصية، فإن السؤال الذي يطرح نفسه هنا هل إذا وجدت جميع هذه العلامات، أو بعضها تكون الوفاة حدثت نتيجة الاختناق والإجابة عن ذلك بالنفي للأسباب الآتية:

1. ليست هذه العلامات خاصة بحالات الاختناق فقط، حيث إنها تُشاهَد في وفيات أخرى.
2. غياب هذه العلامات في بعض الوفيات التي حدثت فعلًا نتيجة الاختناق، وذلك بسبب التوقف السريع للقلب مثل: حالات الغرق، أو وضع الرأس والوجه داخل كيس بلاستيكي، أو الدخول المفاجئ في محيط هواء يحتوي على تركيز عالٍ من مادة كيميائية غير صالحة للتنفس.

إن السبيل الوحيدة لتشخيص حالات الاختناق الميكانيكية هو البحث عن المظاهر الإصابية الموضعية بالجثة خارجيًّا وداخليًا بمنطقة العنق والوجه والصدر التي تشير إلى حدوث عنف جنائي.

أنـواع الاختنـاق

أولًا ـ الاختناق الغازي

يحدث الاختناق الغازي نتيجة نقص الأكسجين، أو غيابه نهائيًّا في الهواء المحيط بالإنسان، أو نتيجة إحلال غازات أخرى محل الأكسجين ترتبط مع هيموجلوبين الدم.

أحادي (أول) أكسيد الكربون

غاز أحادي أكسيد الكربون هو غاز سام ثقيل غير مُهيِّج للأغشية المخاطية عديم اللون والطعم والرائحة عندما يكون نقيًّا، ولكنه غالبًا يكون مختلطًا بشوائب لها رائحة، وهو غاز قابل للاشتعال. ينتج غاز أحادي أكسيد الكربون من الاحتراق غير الكامل للمواد الكربونية، ولذلك فهو ينبعث من أي لهب، أو جهاز اشتعال.

التأثير السام لغاز أحادي أكسيد الكربون

يتحد أكسجين الهواء الجوي في الوسط الهوائي الطبيعي في أثناء عملية الشهيق مع هيموجلوبين الدم مكونًا مركبًا هو أُوْكسِي هيموجلوبين (Oxyhemoglobin) الذي يسير في الدم، ثم ينفصل الأكسجين ليدخل خلايا الجسم ليمدها بالأكسجين اللازم للعمليات الحيوية. أما إذا كان الوسط الهوائي المحيط بالإنسان ملوثًا بهذا الغاز السام، فنظرًا لأن قابلية هيموجلوبين الدم على الاتحاد بغاز أحادي أكسيد الكربون أكثر من قابليته على الاتحاد مع الأكسجين، فإنه يدخل في أثناء عملية الشهيق أحادي أكسيد الكربون ليتحد مع هيموجلوبين الدم مكونًا مركبًا هو كربوكسي هيموجلوبين (Carboxyhemoglobin). إضافة إلى ذلك فإن مُركَّب الكربوكسي هيموجلوبين يمنع انفصال الأكسجين الموجود في مُركَّب أُوْكسِي هيموجلوبين بالجسم قبل استنشاق الهواء الملوث بأحادي أكسيد الكربون. إن هيموجلوبين الدم الذي يرتبط مع هذا الغاز يصبح غير قادر على حمل الأكسجين، ومن ثَمَّ يصبح غير مفيد للجسم.

المظاهر التشريحية للتسمم بغاز أحادي أكسيد الكربون

(أ) تحول لون الجلد والأغشية المخاطية بالجسم إلى اللون الأحمر الوردي.

(ب) يكون لون الرسوب الدموي أحمرَ ورديًا.

(ج) في أثناء التشريح تظهر العضلات والأعضاء الداخلية جميعها بلون أحمر وردي.

ثانيًا ـ سد المسالك الهوائية من الخارج (كتم النَّفَس)

كتم النَّفَس (Smothering) يقصد به سد المسالك الهوائية الخارجية (الأنف والفم) ومن ثَمَّ يمنع دخول الهواء المحمل بالأكسجين إلى داخل الجسم. غالبًا تُستخدم اليدان كأداة لكتم النَّفَس، ولكن قد تُستخدَم أشياء أخرى مثل: قطعة قماش، أو مخدة، أو ما شابه ذلك. قد يكون كتم النفس جنائيًّا، أو انتحاريًّا، أو عَرَضيًّا.

الإسكات (Gagging)

إن الإسكات (Gagging) هو نوع من أنواع كتم النَّفَس الجنائي، حيث يوضع شريط لاصق (بلاستر) أو أي شريط قماشي حول الفم أو عليه. في البداية يسمح القماش فوق فتحتي الأنف والفم بمرور الهواء إلى داخل الجسم، ولكن بعد فترة يتشبع القماش باللُعاب والمخاط ويصبح غير نافذ للهواء؛ مما يؤدي إلى كتم النَّفَس.

المظاهر التشريحية لكتم النَّفَسِ

طبيعة إصابات كتم النَّفَسِ الجنائي كما يأتي:

(1) السحجات

إذا استخدمت اليدان في إحداث كتم النَّفَس غالبًا تُشاهَد سحجات ظفرية (ناتجة عن غرز الأظافر) حول فتحتي الأنف والفم. أما إذا استُخدِمت أداة مرنة خشنة كقطعة (قماش) خشنة فإنها تترك سحجات احتكاكية غير منتظمة الشكل ذات أبعاد وأحجام مختلفة.

(2) الكدمات

إن الضغط العنيف بقمة أصابع اليدين قد يترك كدمات دائرية قطرها (1-2) سنتي متر حول فتحتي الفم والأنف، كذلك قد يؤدي الضغط على الفم إلى تكدم السطح الداخلي للشفتين نتيجة الانضغاط بين اليد الضاغطة والأسنان.

(3) التمزقات

قليلًا ما يُشاهَد تمزق السطح الداخلي للشفتين نتيجة انضغاط الشفتين العنيف بالأسنان.

ثالثًا ـ الخنق باليدين

يعرَّف الخنق بأنه استخدام قوة ضاغطة على العنق، وتُقسَّم حالات الخنق عادة إلى الخنق بالرباط والخنق باليدين، وقد يستخدم الجاني في حالات ليست قليلة الطريقتين معًا.

المظاهر التشريحية للخنق باليدين

يكون الخنق باليدين مصحوبًا بمظاهر إصابية موضعية بالعنق خارجية وداخلية.

المظاهر الخارجية

في معظم حالات الخنق باليدين عامة يظهر الوجه محتقنًا وبه زُرقة مع وجود نزف أحيانًا، ويُشاهَد أيضًا في حالات الخنق باليدين وذمة رئوية مع خروج زبد رغوي من فتحتي الأنف، ويكون الرسوب الدموي في حالات الخنق داكن اللون.

ـ الكدمات

تكون الكدمات الناتجة عن ضغط الجاني بباطن قمة أصابع يديه على عنق المجني عليه قُرصِّية الشكل، يُقدَّر قطرها حوالي (1-2) سنتي متر وتقع على جانبي العنق، وأعلى الصدر.

ـ السحجات الظفرية

تحدث السحجات الظفرية نتيجة ضغط الجاني بأظافر يديه على عنق المجني عليه، كذلك يمكن أن يُحدث المجني عليه السحجات الظفرية بجسده، وذلك عند محاولته إزالة يدي الجاني الضاغطة على عنقه (تسمى السحجات التي يُحدثها الشخص بنفسه السحجات الدفاعية).

رابعًا ـ الخنق بالرباط

في هذا النوع من الخنق يشد الجاني رباطًا بعنف حول كامل محيط العنق، أو حول جزء من العنق، حيث تختلف أنواع الأربطة في حالات الخنق بالرباط اختلافًا كبيرًا، وغالبًا تؤخذ من مسرح الجريمة. وفي معظم حالات الخنق يتم لف الرباط حول العنق لفة كاملة واحدة، لكن في بعض الأحيان تُشاهَد عدة لفات من الرباط مثبتة بعقدة واحدة أو أكثر.

أثر الرباط في العنق

يتوقف شكل أثر الرباط بالعنق على طبيعة الرباط المستخدَم، ودرجة نعومة النسيج أو القماش المصنوع منه، ومقدار مقاومة المجني عليه، وعدد لفات الحبل حول العنق، وطول فترة بقاء الرباط على العنق بعد الوفاة. غالبًا لا تترك الأقمشة الناعمة أثرًا يدل عليها بالعنق، وتترك الأقمشة الخشنة أثرًا واضحًا بالعنق يدل عليها، إذا ترك الرباط الناعم حزًا بالعنق فإنه يكون أحمر اللون، أما الأقمشة الخشنة والحبال فنظرًا لاحتكاكها الشديد بالجلد فإن الحز المتخلف عنها يأخذ اللون البني. كلما زادت فترة بقاء الرباط على العنق بعد الوفاة زادت دكانة لون الحز، وغالبًا يترك الخنق بالرباط حزًا مستعرض الوضع بمنتصف العنق، وتلتقي حافتا نهاية الرباط في الأمام أو الخلف، أو على أحد جانبي العنق حسب وضع الجاني بالنسبة للمجني عليه لتُحدِث حزًا دائريًا كامل الاستدارة حول العنق.

خامسًا ـ الاختناق عبر الشنق

الشنق هو الضغط على العنق برباط يُشَد ذاتيًّا بثقَل وزن الجسم نتيجة سقوط الجسم المُعلَّق تعليقًا كاملًا، أو تعليق جزئيًّا تحت تأثير الجاذبية الأرضية. تختلف مظاهر الشنق من حالة لأخرى حسب نوع تعليق الجسم ومدى ارتفاعها، وأداة التعليق، ونوع العقدة.

أنواع تعليق الجسم

(1) التعليق الكامل

هذا النوع هو الأكثر حدوثًا، وفيه يكون جسم المشنوق معلقًا تعليقًا كاملًا بنقطة تعليق مرتفعة، بحيث لا يلامس أي جزء من جسم المشنوق الأرض.

(2) التعليق غير الكامل

عندما تكون نقطة التعليق غير مرتفعة ارتفاعًا كبيرًا فقد يتمطط الرباط ويسمح للقدمين بأن تصل للأرض، وهذا لا يمنع حدوث الوفاة؛ لأن ثِقَل الجزء العلوي من الجسم المعلق بالحبل يكفي ويزيد لإحداث الوفاة، وقد تتم عملية الشنق أيضًا عندما تكون نقطة التعليق منخفضة جدًا.

نوع العقدة

(1) العروة الثابتة

يقوم المنتحر بلف الرباط حول عنقه، ثم يقوم بعمل عقدة ثابتة ملتصقة بالجلد ثم يقفز، ويكون الحز المتخلف بالعنق نتيجة هذا النوع من التعليق غير كامل الاستدارة بالعنق ويختفي أثر الرباط مقابل العقدة.

(2) العروة المتحركة

يقوم المنتحر بعمل عروة كبيرة مفتوحة بالرباط، ثم يُدخل رأسه في هذا الرباط ويقفز من فوق الدعامة التي يقف عليها، فيشد ثِقَل الجسم على العروة المفتوحة فتتحرك وتُغلَق بإحكام شديد على العنق ويكون الحز المتخلف بالعنق نتيجة هذا النوع من التعليق كامل الاستدارة حول العنق.

أداة التعليق

قد يستخدم المنتحر الحبال، أو الأسلاك الكهربائية، أو سلك الهاتف، أو أغطية السرير بعد قصها، أو أحزمة البنطلونات، أو الكرافتات، أو حمَّالات البنطلون، أو الشال، أو العمامة، وكذلك علاَّقة الملابس المعدنية.

أثر أداة التعليق حول العنق

في معظم الأحيان يمكن تمييز حز الشنق هذا عن الحز الناتج من الخنق بالرباط، حيث يتميز حز الشنق بكونه يقع أعلى العنق تحت الذقن مباشرة من الأمام، ويتجه لأعلى نحو العقدة، حيث يكون مكان العقدة أعلى مكان للحز بالعنق.

غالبًا في حالات الشنق تُشاهَد إحدى العينين مفتوحة والأخرى مغلقة، ويرى بعض العلماء أن ذلك يعود لاختلاف شد الرباط على جانبي العنق، وغالبًا يُشاهَد لعاب ينسال من الفم؛ نتيجة ضغط الرباط على الغدد اللعابية، وهذا دليل على حيوية الشنق؛ حيث إن إفراز اللعاب لا يمكن أن يحدث بعد الوفاة؛ نظرًا لأنه يتوقف عن الإفراز مع توقف الدورة الدموية. وتميل رأس المشنوق عكس جهة العقدة.

الشنق العَرَضي (الشبق الجنسي الذاتي)

الشبق الجنسي الذاتي هو سلوك جنسي فردي يقوم فيه الشخص (غالبًا رجل) بوسيلة، أو أخرى للحصول على الإثارة الجنسية، وهذا الشخص يستمني بيده (العادة السرية) بطريقة معقدة معتمدًا على معلومة علمية صحيحة وهي زيادة الإثارة الجنسية لحظة القذف كلما زاد تركيز ثاني أكسيد الكربون بالدم. ومن أشهر تلك الوسائل هو لف حبل حول العنق بعقدة متحركة والنهاية الحرة لهذا الحبل تتصل بالركبة، أو بمفصل الكاحل، أو بشيء مرتفع (السقف، ويكون الشخص واقفًا على قدميه لطول الحبل)، ثم يتم الشد بخفة على الحبل فتقل كمية الدم المؤكسد الصاعدة إلى المخ فيقل الأكسجين، ويزيد ثاني أكسيد الكربون؛ مما يزيد الإحساس بالنشوة الجنسية والانتعاش في أثناء الاستمناء باليد ولحظة قذف السائل المنوي. في بعض الأحيان ينسى الشخص لحظة الإثارة الجنسية وجود حبل حول رقبته فيتحرك حركة زائدة تؤدي إلى ضغط مميت للحبل حول العنق وتحدث الوفاة. غالبًا يكون هذا الشخص نصفه السفلي عارٍ عن الملابس، ويكون الحبل طويلًا بحيث يكون التعليق غير كامل، وتكون العقدة متحركة.

أهم المظاهر التي تُشير إلى الشبـق الجنسي الذاتي العَرَضي هي:

- خصوصية المكان.
- يكون التعليق من النوع غير الكامل (أي: يكون الشخص واقفًا على قدميه، والحبل طويل).
- وجود أدوات خطيرة حوله تُستخدَم في إحداث الإثارة الجنسية.
- وجود وسيلة مُعدَّة للإنقاذ من الموت.
- تقييد اليدين بطريقة ذاتية.
- وضع عازل بين الحبل والجلد لمنع ظهور حز بالعنق (أكثر العلامات تشخيصًا لهذا الشنق العَرَضي).
- مظاهر الاستمناء باليد (سائل منوي، ومادة مزلِّقة).
- مظاهر ترجيحية لحدوث الشبق الذاتي عدة مرات سابقة.
- وجود صور، أو مجلات جنسية.
- عدم وجود أي مظاهر تشير إلى الرغبة الانتحارية.

لا يشترط لتشخيص الوفاة العَرَضية اجتماع كل المظاهر السابقة، بل يكفي توافر أربعة أو خمسة منها.

سادسًا ـ الاختناق عبر الغرق

الغرق هو سد المسالك الهوائية العليا (الأنف والفم) نتيجة غمرها تحت الماء، أو أي سائل آخر لمدة كافية لإحداث الوفاة. تختلف مدة الغمر تحت الماء الكافية لإحداث الوفاة من شخص لآخر تبعًا للحالة الصحية العامة للشخص ونوع الماء محل الغرق. إن الفترة الزمنية للغمر تحت الماء والكافية لإحداث الوفاة في المياه العذبة تصل إلى (4-5) دقائق، بينما تصل تلك الفترة الزمنية في مياه البحار المالحة إلى (8-12) دقيقة وقد تزيد عن 20 دقيقة في أحيان قليلة.

مظاهر غمر الجثة بالماء الخارجية

مشاهدة مظاهر الغمر بالجثة ليس لها علاقة بالغرق حيث تظهر بالجثة المغمورة بالماء مهما كان سبب الوفاة، وتتضح مظاهر الغمر بالماء على هيئة:

(1) كرمشة الجلد

تحدث كرمشة الجلد نتيجة تأثير الماء في طبقة البشرة السميكة؛ مما يؤدي إلى فقد شكل الجلد الطبيعي وانقباض الأوعية الدموية للجلد، وتظهر كرمشة الجلد بعد دقائق من غمر الجثة في الماء الدافئ، ولكنها تظهر بالجثة المغمورة في الماء البارد بعد فترة تتراوح من (4-12) ساعة. تظهر الكرمشة أولًا برؤوس الأصابع وراحتي وظهر اليدين وباطن القدمين. كما تتضح الكرمشة على هيئة تجعد وشحوب وتشبع الجلد بالماء. يتأخر ظهور كرمشة الجلد في المناطق المغطاة بالملابس. وبعد بقاء الجثة لعدة أيام في الماء الدافئ، أو عدة أسابيع في الماء البارد تنفصل طبقة الكيراتين (هو بروتين في الأنسجة المتقرِّنة) السميكة باليدين والقدمين ويتخذ الجلد شكلًا على هيئة خلع القفازات من اليدين وخلع الجوارب من القدمين.

(2) قشعريرة الجلد أو تقرن (تحبب) الجلد

ينشأ هذا التغيُّر بالجلد نتيجة انقباض العضلات الرقيقة المتصلة بجذور الشعر الموجودة تحت الجلد مُحدِثة درنات صغيرة (تحببًا) بارزة بسطح الجلد. تحدث هذه العلامة بالجثث المغمورة بالماء، وتحدث بالأحياء عند تعرُّضهم لبرد شديد أو خوف، أي: أنها ليس لها قيمة تشخيصية، وتُشاهَد غالبًا هذه العلامة عند الغمر في الماء البارد أكثر منها في الماء الساخن.

(3) الرسوب الدموي

غالبًا تكون الإليتان هي أعلى شيء في الجسم المغمور بالماء حيث تتدلى الرأس واليدان والقدمان إلى أسفل؛ ولذلك إذا لم يطرأ التعفن الرِّمِّي بالجثمان فإنه يُشاهَد الرسوب الدموي بأمامية الجثة ويتركز بمنطقة الرأس والوجه والعنق وأعلى الصدر. غالبًا يكون لون الرسوب الدموي أحمر ورديًا بسبب وجود الهيموجلوبين المؤكسد في الأوعية الدموية السطحية نتيجة برودة الماء.

(4) وجود الطين، أو الرمل، أو الزيت

قد يُشاهَد على سطح الجثة، أو ملابسها، أو داخلها آثار طين، أو رمل، أو زيت، أو أعشاب بحرية، أو طحالب، أو كائنات مائية صغيرة. قد يلتصق الطين خارجيًا بسطح الجسم، أو الملابس، أو قد يكون موجودًا داخل الفم والأنف والأذنين والشعر. قد تصل الرمال إلى المسالك التنفسية والمعدة، ولكن يجب ألا تؤخذ تلك العلامة على إنها دليل على حيوية الغرق.

(5) برودة الجثة

تبرد الجثة الموجودة بالماء بسرعة تُعادل ضعف سرعة برودة الجثة في الهواء، وذلك نظرًا لبرودة الماء، ومن ثَمَّ يتوقف معدل برودة الجسم على معدل برودة الماء.

(6) سرعة التيبس الرِّمِّي

نظرًا لقيام الغريق بحركات لاإرادية عنيفة لمحاولة النجاة من الغرق فيحدث نقص سريع بمركب ثلاثي فُسفات الأدينوزين بالجسم وسرعة دخول التيبس الرِّمِّي بالجثة، ثم سرعة زواله منها.

(7) التصبُّن

يؤدي غمر الجثة تحت الماء إلى تكوُّن مادة شمعية صفراء صلبة ذات رائحة عطنة تشتق من دهون الجثة، تظهر هذه المادة الشمعية تحت الجلد في الوجنتين والثديين، ثم تشمل معظم أجزاء الجثة، وتبدأ في الظهور أولًا بأنسجة الجسم الدهنية بعد قرابة ثلاثة أسابيع، ثم تنتشر بالصدر بعد قرابة (1-3) أشهر، ثم تشمل باقي أجزاء الجثة بعد قرابة ستة أشهر من بقائها في الماء. يُعدّ التصبُّن بديلًا عن التعفن الرِّمِّي وقد يطرأ بكامل الجثة أو بجزء من الجثة، ويسمح التصبن بالمحافظة على شكل الجسم، وأحيانًا يحافظ على ملامح الوجه لدرجة قد تساعد في التعرُّف على شخصية المتوفى.

المظاهر التشريحية للغرق (المظاهر الداخلية)

غالبًا يتم تشخيص حالات الغرق من خلال الظروف المحيطة بالجثمان مع استبعاد الأسباب الأخرى للوفاة، حيث إنه لا توجد علامة نوعية متفردة تخص الغرق.

على أي حال قد نشاهد في حالات الغرق المظاهر الآتية:

(1) الزبد الرغوي

يُعدّ الزبد الرغوي من أكثر العلامات فائدة في حالات الغرق، ولكنه يظهر فقط في الجثث التي لم يطرأ عليها التعفن الرِّمِّي. عند دخول ماء الغرق إلى المسالك الهوائية وأسناخ الرئتين، فإنه يُحدث تهيجًا بالأغشية المخاطية؛ مما يؤدي إلى إنتاج كمية غزيرة من المخاط داخل المسالك الهوائية. يكون هـذا المخـاط سميكًا ولزجًا وعديم اللون فيختلط مع الماء والهواء عند محاولة الغريق التنفس العنيف؛ مما يؤدي إلى ظهور الزبد الرغوي على شكل فقّاعات صغيرة بفتحتي الأنف والفم، وأحيانًا يأخذ شكل الريش.

عادة يكون الزَّبَد الرغوي عديم الرائحة وأبيض اللون، ولكنه في بعض الأحيان قد يكون ملونًا تلوينًا خفيفًا باللون الأحمر الوردي بسبب الاختلاط الطفيف مع دم نازف من الرئة. على الرغم من أن الزبد الرغوي يُشاهَد في وفيات أخرى مثل وفيات أمراض القلب، حيث يكون أحمر ورديًا، فإن الزبد الرغوي الأبيض لا يُشاهَد عادة إلا في حالات الغرق. ينتشر داخل المسالك الهوائية ليصل إلى الحنجرة والقصبة الهوائية الرئيسية والمسالك الهوائية الصغيرة. تمتلئ الرئتان بماء الغرق المتسرب إليها، ومن ثَمَّ عند الضغط على الصدر من الخارج يزداد الزبد الرغوي الخارج من فتحتي الأنف والفم، وكذلك يخرج الزبد الرغوي من الرئتين عند الشق عليهما بالسكين. إذا تمت إزالة الزبد الرغوي من حول فتحتي الأنف والفم، فإنه يظهر ثانية وخاصة بالضغط على جدار الصدر، أو بتحريك الجثة لوضع آخر. إن الزبد الرغوي الأبيض الذي يزيد بالضغط على جدار الصدر ويظهر ثانية بعد إزالته من حول فتحتي الأنف والفم يُعدّ علامة أكيدة من علامات الغرق.

يختفي الزبد الرغوي كلما زاد الوقت بين الغرق وإجراء الصفة التشريحية. لا ينفي غياب الزبد الرغوي حدوث الغرق، حيث توجد حالات تسمى حالات الغرق الجاف وهي حالات ليست قليلة، حيث تبدو فيها الرئتان بشكل وحجم طبيعيين.

(2) انتفاخ الرئتين

إن امتلاء الرئتين بالماء قد يؤدي إلى انتفاخهما بشكل كبير بحيث تملأ التجويف الصدري، وتغطي منطقة القلب وتبرز إلى خارج الصدر بمجرد رفع عظمة القص، وقد يؤدي هذا الانتفاخ الرئوي إلى انطباع علامات الأضلاع على شكل أخاديد مرئية على

سطوح الرئتين، قد تكون هذه الانطباعات أهم علامة ذات قيمة تشخيصية في الغرق. عند الشق على الرئتين يُسمع صوت فرقعة، وعند الضغط باليدين على هذه الأنسجة المشقوقة تخرج منها سوائل رغوية. يؤدي الانتفاخ إلى شحوب الرئتين، وزيادة وزن الرئتين

(3) التوتر الرِّمِّي

التوتر الرِّمِّي لا يحدث إلا في حالات الموت السريع العنيف المصحوب باضطراب عصبي شديد، كما في بعض حالات الغرق، حيث تقبض اليدان بشدة في أثناء محاولة النجاة من الغرق على بعض الأعشاب المائية، أو الطين من قاع الوسط الذي حدث الغرق فيه. يظل الشخص يقبض على الشيء بيده إلى أن تحدث الرخاوة الثانوية بالجثة. هذا التوتر الرِّمِّي لا يصيب كل عضلات الجسم، بل يصيب فقط مجموعة من العضلات، مثل عضلات اليدين وهو يحدث منذ لحظة الوفاة، كما أن وجود شيء مقبوض عليه في اليد مع وجود سحجات ظفرية بباطن اليد هو علامة أكيدة على سقوط الشخص بالماء وهو على قيد الحياة.

(4) المعـــدة

قد تحتوي المعدة على ماء، أو مواد غريبة من الوسط الذي حدث به الغرق مثل: الطين، أو الرمل، أو الأعشاب. هذه المواد الغريبة ليس لها أي قيمة تشخيصية لحيوية الغرق، حيث إن عديدًا من الجثث التي شوهدت وهي تغرق لم يُعثَر بمعدتها على ماء، وبالمقابل تم إجراء تجارب على جثث ميتة لأسباب أخرى غير الغرق بغمرها في الماء فعُثِر بمعدتها على كمية كبيرة من الماء. ثَبُت علميًا أن العامل المؤثر في وجود ماء من عدمه بالمعدة هو انقباض المريء ومدخل المعدة وليس عملية الغرق نفسها.

(5) نزف الأذن الوسطى

هذه العلامة ليست علامة لحدوث الغرق، حيث إنها تحدث في وفيات أخرى عديدة مثل الوفيات الناتجة عن تعاطي جرعة مخدرة زائدة، أو الناتجة عن عِلّة مرضية بالقلب، كما أنها تغيب في وفيات غرق مؤكدة، ويعتقد بعض الناس أن نزف الأذن الوسطى مرتبط بالسقوط في أعماق مائية كبيرة.

طفـو الجُثــة

إن جسم الإنسان أثقل من الماء، حيث يحتوي على 72% من الماء، وعلى 28% أنسجة صلبة؛ ولذلك عندما يفقد الإنسان وعيه وقدرته على مقاومة الغرق فإن الجثة تغطس تحت الماء. هناك قاعدة تقول: إن كل الجثث التي تغرق ستطفو على سطح الماء ما لم تكن محتجزة بالشُّعَب، أو الصخور المائية، أو كانت مقيَّدة بأثقال تحت الماء (حتى الجثث المقيَّدة بالأثقال أيضًا قد تطفو، وذلك بسبب قوة شد الغازات لأعلى؛ مما يؤدي إلى قطع الحبل بين الجثة والثِّقل). يرجع طفو الجثة على سطح الماء إلى تراكم غازات التعفن داخل أنسجة الجسم، حيث تكون الجثة المنتفخة بالغازات أخف من الماء فتصعد إلى أعلى.

الفصل التاسع

إصابات الحروق والصعق الكهربي

إن الحروق هي إصابة تحدث للجلد عادة، وتُحْدِث تلفًا لأنسجة الجسم بسبب تعرُّضها للحرارة من مثل: اللهب أو التيار الكهربي المسبب أحيانًا للحرق أو الصعق الكهربي، وسيتم التحدث عنها بالتفصيل كما يأتي:

أولًا ـ الحـــرق

قد يتعرَّض جسد الشخص لأحد أنواع هذه الحروق:

- ملامسة الجسد للهب النيران.
- سكب سوائل ساخنة على الجسد.
- ملامسة الجسد لأجسام معدنية ساخنة.
- سكب مواد كيميائية مركَّزة على الجسم.
- لسع السجائر المُشتعلة.

ويمكن تقسيم الحرق إلى الحرق بالنيران والحرق بالسوائل الساخنة أو البخار كالآتي:

1 . الحرق بالنيران (الحرق الجاف)

تُصنَّف شدة الحروق إلى عدة تصنيفات كالآتي:

(1) تصنيف دُوبُويتران (Dupuytren's) الذي يُقسّم الحروق إلى ست درجات من مثل:

(أ) الدرجة الأولى: احمرار الجلد.

(ب) الدرجة الثانية: تكوين الفقاعات.

(ج) الدرجة الثالثة: تحطُّم (تلف) كل طبقات الجلد السطحية حتى أسفل الأعصاب الحسية.

(د) الدرجة الرابعة: تحطُّم (تلف) كل الجلد.

(هـ) الدرجة الخامسة: تحطُّم طبقة ما تحت الجلد.

(و) الدرجة السادسة: تفحُّم كامل بالأنسجة.

(2) تصنيف ويلسن (Wilson's) (التصنيف الجراحي) ويقسم الحروق إلى ثلاث درجات كالآتي:

(أ) الدرجة الأولى للحرق (حرق طبقة البشرة): ـ وتمثل الدرجتين الأولى والثانية من التصنيف السابق وهي عبارة عن احمرار (مع فقاعات أو من دونها) مع سلامة طبقة الأدمة، ويحدث في هذه المرحلة تورم بالنسيج المحترق نتيجة توسُّع الشعيرات الدموية وارتشاح السوائل داخل النسيج المُحترِق، وقد تمتص هذه الفقاعات أو تنفجر مخلفة قاعدة حمراء اللون، ويشفى هذا الحرق دون أن يترك أي ندبات.

صورة توضح درجات الحرق الأساسية تبعًا لتصنيف ويلسن.

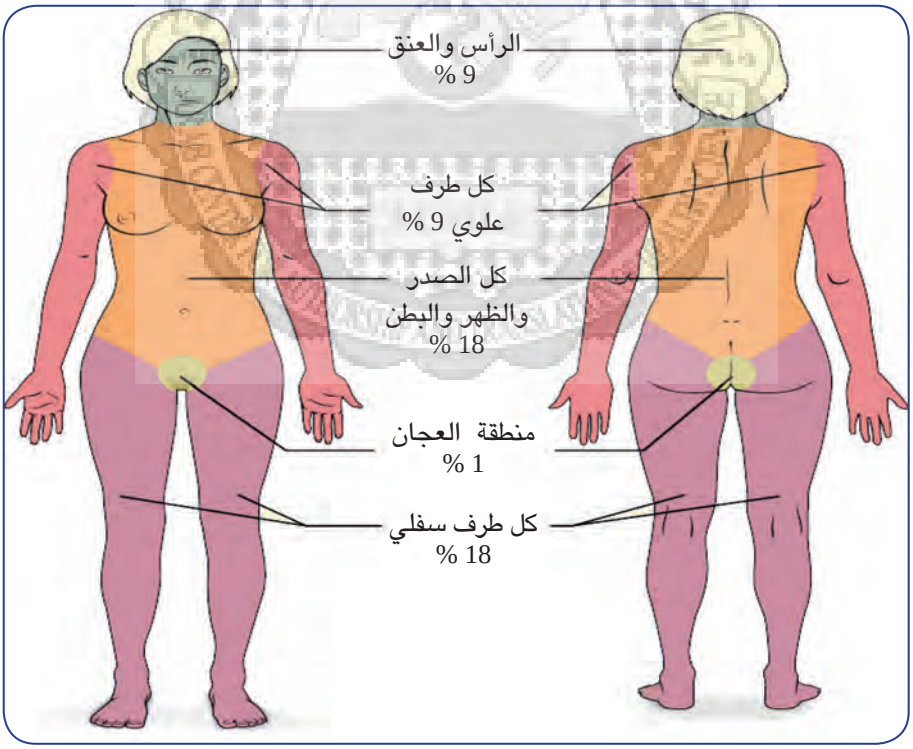
(ب) الدرجة الثانية للحرق (حرق طبقة البشرة والأدمة) وهي تمثل الدرجتين الثالثة والرابعة من التصنيف السابق، وفيها يحدث تدمير لطبقات الجلد بالكامل وتشفى المنطقة المحترقة مُحدِثة ندبة تنكمش خلال الالتئام فيتجعد ويتشوه سطح الجلد.

(ج) الدرجة الثالثة للحرق (الحرق العميق) وهي تمثل الدرجتين الخامسة والسادسة من التصنيف السابق، وفيها يحدث تدمير شديد للأنسجة تحت الجلد مثل: النسيج الدهني، والعضلات، والعظام، وقد تصل إلى درجة التعفُّن.

(3) تصنيف والاس (Wallace's) (قاعدة التسعات) تحدد نسبة الحروق بالجسم كالآتي:

الرأس والعنق = 9 %　　كل طرف علوي= 9 %　　كل طرف سفلي= 18 %

الصدر والبطن= 18 %　　الظهـــر= 18 %　　منطقة العجان= 1 %



صورة توضح تصنيف والاس.

العوامل المؤثرة في تحديد درجة خطورة الحرق

- مساحة السطح المتأثر بالجسم: إذا زادت مساحة الحروق بالجسم عن 50 % من سطح الجسم وفقًا لقاعدة التسعات (مهما كان عمق الجرح) تصبح حالة الشخص خطيرة.
- مكان الحرق: إن حروق مناطق الرأس، والعنق، والجذع، والمنطقة التناسلية أكثر خطورة من حروق الأطراف.
- درجة الحرق: تُعدّ الدرجة الثالثة من تصنيف دوبوتيران هي أكثر درجات الحروق خطورة.
- السن: يكون كبار السن أكثر عُرضة للمضاعفات والوفاة، حيث من الممكن أن تحدث وفاتهم عندما تصل نسبة الحروق بالجسم إلى 20 %، يليهم الأطفال أكثر تحملًا، ثم البالغين.
- الحالة الصحية العامة: إن الأشخاص الذين يعانون هزالًا، وضَعفًا، وأمراضًا مزمنة هم أكثر عُرضة للمضاعفات والوفاة.

قد تحدث الحروق بالجسم في أثناء الحياة (حروق حيوية)، أو قد تصل النيران إلى الجسم بعد الوفاة (حروق غير حيوية). يستطيع الطبيب الشرعي التمييز بين الحروق الحيوية وغير الحيوية من خلال الجدول التالي.

جدول يوضح التفرقة بين الحروق الحيوية (في أثناء الحياة) والحروق غير الحيوية (بعد الوفاة)

أوجه المقارنة	الحرق الحيوي	الحرق غير الحيوي
احمرار الجلد.	موجود	غير موجود
سناج في المسالك الهوائية العليا.	موجود	غير موجود
مظاهر الالتئام أو الالتهاب.	موجودة	غير موجودة
خلايا التهابية بالفحص المجهري للجلد المحترق.	موجودة (غالبًا)	غير موجودة
نسبة كربوكسي هيموجلوبين في الدم.	أقل من 10 %	أكثر من 10 %

المظاهر التشريحية

1. لون الجلد المحترق في الأماكن غير المتفحمة، وكذلك لون الأحشاء الداخلية وخاصة الدماغ والعضلات عادة ما تكون حمراء وردية اللون بسبب مُركَّب كَرْبُوكسي هيموجلوبين الناتج من اتحاد غاز أول أكسيد الكربون الناتج من الاحتراق غير الكامل للمواد العضوية مع هيموجلوبين الدم.
2. توجد ذرات سناج (أثر سواد الدخان الناتج من الاحتراق) في المسالك الهوائية العليا بالحنجرة، والقصبة الهوائية، والشُّعب الهوائية، وهي تدل على استمرار عملية التنفس في أثناء الحريق.
3. تشققات حرارية بالجلد نتيجة انقباضات وتجلطات بالأنسجة المحترقة.
4. في الحروق يحدث تجلط في بروتين العضلات؛ مما يؤدي إلى ما يُعرَف بالتيبس الحراري وهو بديل عن التيبس الرِّمِّي، إن هذا التيبس الحراري ينتهي بالتعفُّن الرِّمِّي ولا يمر نهائيًا بالتيبس الرِّمِّي.
5. يؤدي التجلط في بروتين العضلات أيضًا إلى قِصَر في العضلات والذي يؤدي بدوره إلى ما يُعرف بوضعية الملاكم.
6. الكسور الحرارية بالعظام: إن تعرُّض الرأس لدرجة حرارة عالية يؤدي إلى الإصابة بكسور بعظام الجمجمة، وهذه الكسور يجب تمييزها من الكسور الإصابية كما يأتي:

أوجه المقارنة	الكسور الحرارية	الكسور الإصابية
جروح حيوية بفروة الرأس.	لا توجد.	غالبًا توجد.
الكسور.	شرخية فقط.	شرخية، أو مفتتة، أو منخسفة.
المخ.	منكمش (يقل حجمه).	متسع (يزيد حجمه).
نزف خارج الأم الجافية.	صغيرًا ولا يملأ الفراغ، ولونه بني.	في حالة وجوده يكون كبيرًا، مع وجود أي نوع آخر من أنزفة المخ.
مظاهر الحروق.	موجودة.	غير موجودة.

سبب الوفاة من الحرق

- **أسباب وقتية (عاجلة) (خلال ست ساعات من بداية الحريق)**

(أ) صدمة عصبية (Neurogenic Shock) نتيجة الألم المصاحب للدرجة الثالثة من الحروق.

(ب) إصابة أعضاء مهمة من الجسم مثل المخ؛ نتيجة تساقط أجزاء من المبنى بسبب الحريق.

(ج) الاختناق الغازي نتيجة استنشاق أول أكسيد الكربون، أو السَيانيد، أو غيرها من الغازات.

(د) الاختناق الوضعي نتيجة التدافع والدهس بين الأشخاص في أثناء هروبهم من مكان الحريق.

- **أسباب لاحقة (آجلة) (ست ساعات إلى يومين)**

(أ) حدوث صدمة قلة حجم الدم (Oligemic Shock) الناتجة عن الجفاف الذي يحدث للأنسجة المحترقة وتجمع البلازما في الفقاعات، وتخلل البلازما للأنسجة نتيجة تحطم الشعيرات الدموية وزيادة النفاذية.

(ب) حدوث صدمة تسممية (Toxemic Shock) التي تنتج من تحطم الأنسجة وانطلاق السموم خاصة الهيستامين؛ مما يؤدي إلى اتساع عام بالشعيرات الدموية يتبعه نقص ضغط الدم وهبوط عام.

(ج) الإصابة بوذمة حادة بلسان المزمار (Acute Oedema of Glottis) في حالة حريق العنق؛ مما يؤدي إلى الاختناق.

(د) الانسداد الرئوي الحاد (الدهني) (Acute Pulmonary Embolism) في حريق مناطق الدهون مثل: الثديين والإليتين.

- **الأسباب المتأخرة (أكثر من يومين)**

(أ) نزف الغدة الكظرية؛ مما يؤدي إلى القصور الحاد بالغدة الكظرية (غالبًا في اليوم الخامس).

(ب) وجود ثقب في الإثنا عشري، أو المعدة الحادة وهي ما تُسمى بقرحة كيرلينج (Curling's ulcer)؛ نتيجة إفراز السموم مع العصارة الصفراوية في الإثنا عشري.

(ج) حدوث تنخُّر في الأعضاء الداخلية مثل: تنخُّر الكبد (Liver necrosis) (وهي حالة بسبب تأثر خلايا الكبد وتنخُّرها، أو موتها).

2 . الحرق بالسوائل الساخنة أو البخار (السلق)

عادة يكون هذا الحرق بالماء المغلي، ولكن يمكن أن يحدث بسوائل أخرى مثل: الزيوت، والمطاط المذاب، أو أبخرتها. هذا النوع من الحروق عادة يكون من الدرجة الأولى على هيئة احمرار وتكوُّن فقاعات، ولكنه يختلف عن الحرق بالنيران، حيث تكون حوافه واضحة الحدود، وتعتمد شدة هذا الحرق على مدة ملامسة السوائل الساخنة مع سطح الجلد وعلى درجة حرارة السائل.

يعتمد شكل حرق السوائل، أو أبخرتها على طريقة ملامسة هذه السوائل للجسم، فإذا كان التلامس تم عن طريق غمر الأطراف في السائل المغلي يكون الحرق مستعرض الوضع في نفس مستوى ملامسة السائل، ولكن مع طرطشة بسيطة لبضع نقاط لمستوى أعلى، وذلك نتيجة الحركة الشديدة التي يحدثها الشخص في الماء عند سرعة سحبه أطرافه من الماء كرد فعل عصبي تلقائي للجسم. أما إذا أُلقي السائل المغلي على الجسم فإنه يُحدِث نقاطًا متفرقةً من الحروق مع نزول السائل إلى أسفل بفعل الجاذبية الأرضية، بحيث تُشاهد علامات سيلان النقاط، وتكون أكثر المناطق تأثرًا هي منطقة التماس الأولى للسائل، حيث يكون أشد حرارة ونستطيع من خلال ذلك تحديد وضع الجسد عند إلقاء السائل المغلي عليه.

وجود الملابس فوق جسد الضحية في أثناء إلقاء السائل الساخن عليه يكون له تأثيران عكسيان. فالملابس السميكة عادة تحمي الجلد تحتها من تأثير السائل، ولكن استمرار وجودها يساعد في امتصاص السوائل التي على الجسم، ويكون لذلك تأثير سيئ وعكسي، حيث تزيد من شدة الحرق نتيجة طول فترة ملامسة الملابس المبتلة بالسائل المغلي للجسد. يمكن التفرقة بين الحرق بالنيران، والحرق بالسوائل الساخنة من خلال الجدول الآتي.

جدول يوضح التفرقة بين الحرق بالنيران، والحرق بالسوائل الساخنة.

أوجه المقارنة	الحرق بالنيران	الحرق بالسوائل الساخنة
السبب.	لهب النار.	سائل مغلي، أو بخار.
الملابس.	محترقة.	مبتلة.
الشعر.	مُجعَّد مقوَّس الشكل.	مبتل.
انتشار الحرق.	من أسفل لأعلى.	من أعلى لأسفل.
درجة الحرق.	أي درجة من الدرجات الستة.	الدرجة الأولى والثانية فقط.
الفقاعات.	يكون حول المنطقة المحترقة.	في كل منطقة الحرق.
التفحم.	ممكن حدوثه بالدرجة السادسة.	لا يمكن حدوثه.
السناج بالمسالك الهوائية.	موجود.	غير موجود.
كربوكسي هيموجلوبين بالدم.	موجود.	غير موجود.
ندبة الالتئام.	مختلفة الشكل والسُّمك.	رفيعة جدًا.
كسور حرارية بالجمجمة.	يمكن حدوثها بالحروق الشديدة.	غير موجودة.

صورة توضح الحرق بالسوائل الساخنة.

3 . ملامسة الجسم لأجسام معدنية ساخنة

كثيرًا ما يتم استخدام أجسام معدنية تم تسخينها على النار مثل: الملعقة وشوكة الطعام، أو أي جسم معدني آخر، وأيضًا استخدام أجهزة كهربائية تنبعث منها حرارة عالية مثل: مكواة الملابس في الضغط على جلد الضحية. إن هذه الأدوات تطبع شكلها على الجلد وتترك أثرًا مميزًا لها. تختلف درجة هذه الحروق حسب شدة الضغط على الجلد، ودرجة حرارة الأداة الضاغطة، ومدة ضغطها على الجلد. كما تُشاهَد هذه الحروق عادة جنائيًا في حالات إساءة الأطفال، ولكنها قد تُشاهَد أيضًا عَرَضيًا في حوادث المصانع، والورش، ومطابخ المنازل.

4 . الحروق بالمواد الكيميائية المركزة

توجد عديد من المواد الكيميائية المُستخدَمة في إحداث الحروق، ولكن عادة يُستخدَم ماء النار (حمض الكبريتيك المركز ـ Sulphuric acid) للسكب على جزء معين من الجسم، هذا السكب يصاحبه عادة نزول المادة الكيميائية بفعل الجاذبية الأرضية إلى أسفل، فتهبط على شكل خطوط غير مستقيمة، وتعطي مؤشرًا جيدًا على وضع الشخص في أثناء إلقاء المادة الكيميائية عليه.

يعتمد الدمار الحادث بأنسجة الجسم المصاحب للحرق الكيميائي على قوة المادة الكيميائية، ودرجة تركيزها، والكمية التي سقطت على الجسم، ومدة ملامسة هذه المادة للجسم، ومدى نفاذها إلى داخل الأنسجة.

تُحدِث الأحماض عادة نخرًا مُخَثِّرًا (Coagulation necrosis) بالأنسجة ويختلف لونه حسب الحمض المُستخدَم، إذ يعطي حمض النتريك لونًا بنيًا مصفرًا، وحمض الكبريتيك يحدث تآكلًا في الملابس والجلد ويترك لونًا أسود مميزًا له، ولكن بعد الشفاء يترك ندبة وردية اللون تماثل الندبة التي قد تتخلف عن السوائل المغلية، ويعطي حمض الهيدروكلوريك لونًا يتراوح ما بين الأبيض والرمادي، أما الفينول فيعطي لونًا رماديًّا خفيفًا إلى بني خفيف. أما القلويات فإنها تُحدِث نخرًا تميعيًا (Liquefaction necrosis)، ومن ثَمَّ فهو يُحدِث دمارًا بالأنسجة أكبر من الدمار الناشئ عن الأحماض بسبب قدرته على النفاذ بعمق أكبر إلى الأنسجة.

وفيما يأتي جدول يوضح الفرق بين الحرق بالنيران (الحرق الجاف) والحرق بالمواد الكيميائية.

أوجه المقارنة	الحرق بالنيران (الجاف)	الحرق الكيميائي
السبب.	لهب النار.	مادة كيميائية.
الملابس.	محترقة.	متآكلة.
الشعر.	مجعَّد مقوَّس الشكل.	متآكل مع تغيُّر لون الشعر.
انتشار الحرق.	من أسفل لأعلى.	من أعلى لأسفل.
درجة الحرق.	أي درجة من الدرجات الستة.	أي درجة عدا الدرجة الثانية.
الفقاعات.	حول المنطقة المحترقة.	غير موجودة.
التفحم.	يمكن حدوثه بالدرجة السادسة.	يحدث مع حمض الكبريتيك.
السناج بالمسالك الهوائية.	موجود.	غير موجود.
كربوكسي هيموجلوبين بالدم.	موجود.	غير موجود.
ندبة الالتئام.	مختلفة الشكل والسمك.	سميكة.
كسور حرارية بالجمجمة.	يمكن حدوثها بالحروق الشديدة.	غير موجودة.

صورة توضح الحرق بالمواد الكيميائية.

5 . إطفاء السجائر المشتعلة بالجسم

يختلف الأثر الذي تتركه السيجارة المشتعلة حسب طريقة ملامسة السيجارة للجلد، فإذا كانت مجرد ملامسة سطحية لحظية فقط للجلد فقد تترك حرقًا خفيفًا غير دائري الشكل من الدرجة الأولى، وعندما يشفى لا يترك ندبة، أو أنه يترك ندبة خفيفة جدًا يصعب تمييزها. أما إذا تم ضغط السيجارة المشتعلة على الجلد وغرزها فيه حتى تنطفئ، فهي عادة تعطي حرقًا دائريًا من الدرجة الثانية أو الثالثة. في تلك الحالة فإن الحرق سيكون عبارة عن منطقة محمرة دائرية، أو بيضاوية مع تكوُّن وذمة (تجمُّع مائي) تحت طبقة البشرة، وتكوين فقاعة مع تحطم كامل لطبقة البشرة ومعظم طبقة الجلد أسفلها. إذا كانت منطقة الجلد المحترقة بها شعر فسوف يحترق الشعر أيضًا. بعد مرور عدة أيام تمتلئ الفقاعة، أو منطقة الحرق بسائل صديدي أخضر مصفر، أو يتقرح الحرق، ثم تتكون قشرة سميكة بُنيَّة اللون وتسقط وتترك مكانها ندبة بُنيِّة اللون ويتحول لونها إلى اللون الفاتح بعد فترة من الزمن لا تقل عن ستة أشهر. عادة يكون منتصف الحرق باهت اللون وحواف الحرق داكنة اللون، وهذا المنظر مميز جدًا لحرق السجائر، ولا يوجد أداة تماثله.

صورة توضح الحرق بالسجائر.

ثانيًا ـ الصعق الكهربي

مظاهر مرور التيار الكهربي بالجسم

يقاوم الجلد دخول التيار الكهربي الجسم؛ مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجلد (تصل درجة حرارة الجلد عند نقطة الملامسة إلى 95 درجة سيليزية) وارتفاع درجة حرارة سوائل الأنسجة السطحية تحت الجلد؛ مما يؤدي إلى تبخُّر تلك السوائل، وهذا بدوره يؤدي إلى جفاف الأنسجة وتشقُّق طبقة البشرة وانفصالها عن طبقة الأدمة بالجلد وتكوين فقَّاعة مرتفعة عن سطح الجلد، وقد تتمزق تلك الفقاعة إذا استمر مرور التيار. عندما يتوقف مرور التيار تبرد هذه الفقاعة وتنكمش فتأخذ شكل دائرة تحاط بهالة رمادية أو بيضاء (باهتة) مرتفعة مع وجود مركز على شكل سُرَّة، وهذه الهالة الباهتة غالبًا تحدث نتيجة تقلص الأوعية الدموية نتيجة مرور التيار الكهربي، وعادة توجد حلقة حمراء خارج هذه الهالة الباهتة، أي: إننا في مركز الفقاعة سنشاهد احمرارًا يحيطه من الخارج حلقة باهتة يحيطها من الخارج حلقة محمرة، وهذا هو ما يُعرف بالحرق الكهربي أو العلامة الكهربية. يحدث الحرق الكهربي عندما تستمر ملامسة مصدر التيار 25 ثانية عندما تصل درجة حرارة الجلد إلى 50 درجة سيليزية.

قد يأخذ الحرق الكهربي مظهرًا مختلفًا، وذلك عندما تكون ملامسة الجلد لمصدر التيار غير لصيقة؛ مما يسمح بوجود فجوة هوائية ومسافة صغيرة بين المصدر والجلد، ومع ذلك يستطيع التيار أن يسري من خلال الفجوة، ويصل إلى الجلد على شكل شرارة. في الهواء الجاف يستطيع تيار كهربي وحدته 1000 فولط أن يقفز عدة ملي مترات، وقد تصل درجة حرارة هذه الشرارة إلى 4000 درجة سيليزية، تؤدي هذه الحرارة المرتفعة إلى ذوبان طبقة الجلد الكيراتينية الخارجية التي تبرد بعد توقف التيار فيندمج الكيراتين على شكل عقد صلبة بُنيِّة اللون مرتفعة عن السطح المجاور وهو ما يُعرَف بأذية (آفة) الشرارة (Spark lesion). تُشاهد هذه التغيرات مع العمال الذين يتعاملون مع الكابلات الكهربية التي تنقل الجهد العالي أو مع سارقي النحاس من الأبراج العالية التي تعلوها الأسلاك الكهربية.

في أحيان كثيرة تأخذ العلامة الكهربية لدخول التيار الجسم شكل مصدر التيار الملامس للجسم، وخاصة عندما يكون هذا المصدر جسمًا معدنيًا، أو سلكًا كهربيًا مكشوفًا. عادة يظهر السلك المكشوف على هيئة حرق خطير. إذا أمسك الجاني بالسلك الكهربي المغطى بيده وضغط برأس السلك المكشوف عموديًا على الجلد فيُحدث السلك ثقبًا صغيرًا بالجلد، أما إذا حرَّك الجاني السلك المكشوف سطحيًا على الجلد فإنه يترك سحجًا خطيًا.

إذا انتقل التيار الكهربي إلى الجسم من خلال مصدر معدني فإن بعض أيونات هذا المصدر المعدني تنحل كهربيًا، وتتحد مع أيونات الأنسجة سالبة الشحنة فتتكون أملاح معدنية تترسب وتنغرس في الجلد والأنسجة التي تحته، وهذه الأملاح المعدنية عادة لا تُرى بالعين المجردة، ولكن يمكن اكتشافها من خلال الاختبارات الكيميائية والاختبارات الكيميائية النسيجية ومخطاط الطيف (Spectrograph)، وهي تظل بالجلد عدة أسابيع بالشخص الحي. عادة يخرج التيار من الجسم من الجهة المقابلة لدخوله في اليد الأخرى أو القدمين (أي: من موضع اتصاله بالأرض، أو أي جسم معدني). إن علامة خروج التيار تماثل بقدر كبير علامة دخوله، ولكنها تكون أقل شدة.

العوامل المؤثرة في شدة ضرر مرور التيار الكهربي بالجسم

(1) وحدة الجهد

تتناسب درجة الضرر بالأنسجة طرديًا مع وحدة الجهد (Voltage)، فكلما زادت وحدة الجهد تزيد درجة الضرر الحادث بالأنسجة والعكس صحيح. تحدث معظم الوفيات المنزلية نتيجة التعرُّض لجهد وحدته 240 فولطًا، وتقل تلك الوفيات كثيرًا عند التعرُّض لجهد مقداره 110 فولط. نادرًا ما تحدث الوفاة مع استخدام أجهزة كهربية تقل وحدتها عن 100 فولط.

(2) شدة التيار

تتناسب درجة الضرر بالأنسجة طرديًا مع شدة التيار، فكلما زادت شدة التيار تزيد درجة الضرر الحادث بالأنسجة والعكس صحيح، إذا مر تيار شدته 30 ملي أمبير بالجسم فإنه يُحدِث تقلصات عضلية، وقد تُفقد شدة التيار التي تصل إلى 40 ملي أمبير الشخص وعيه، وعندما يتصل الشخص بتيار شدته (50-80) ملي أمبير لأكثر من بضع ثوانٍ فقد تحدث الوفاة.

(3) نـوع التيـار

إن التيارات الكهربية نوعان وهما التيار المتردد والتيار المستمر. إن التيار الكهربي الموجود في المنازل هو تيار متردد، بينما التيار الموجود في المصانع هو تيار مستمر. والتيار المتردد أشد خطورة على الإنسان قرابة (4-6) أضعاف من التيار المستمر، حيث يؤدي التيار المتردد إلى تقلص العضلات المتصلة بالمصدر الكهربي (غالبًا اليد) فيتشبث الشخص بمصدر التيار، ولا يستطيع الخلاص منه؛ مما يزيد فترة تعرُّض هذا الشخص للتيار. ويُعدّ التيار المتردد أكثر إحداثًا لاضطراب نبض القلب (Cardiac arrhythmias) من التيار المستمر، حيث إن التعرُّض لتيار متردد شدته 100 ملي أمبير لمدة خمس ثوانٍ قد يؤدي إلى رجفان بُطيني (Ventricular fibrillation) وتوقف القلب.

عادة يكون التيار المتردد (50 - 60) دورة في الثانية، ويكون التيار المتردد الذي يتراوح تردده بين (40 - 150) دورة في الثانية أشد خطرًا؛ لأنه أكثر إحداثًا للرجفان البُطيني، وكلما زاد تردد التيار فوق 150 دورة في الثانية تقل نسبة حدوث الرجفان البطيني، وعندما يصل تردد التيار إلى 1720 دورة في الثانية تقل نسبة حدوث الرجفان البطيني عشرين مرة عنها عندما يكون تردد التيار 150 دورة في الثانية.

(4) مقاومـة أنسجـة الجسم

تتوقف درجة المقاومة للتيار الكهربي على أربعة عوامل وهي :

(أ) موضع دخول التيار الكهربي بالجسم، حيث تختلف أجزاء الجسم في مقاومتها للتيار الكهربي، حيث تصل مقاومة راحة اليد وباطن القدم للتيار الكهربي إلى مليون أوم (إذا كانت جافة)؛ نظرًا لزيادة سُمك طبقة الكيراتين (وهو بروتين في الأنسجة المتقرِّنة) المغطي لبشرة الجلد في هذه المناطق، مقارنة بباقي أسطح الجسم التي تتراوح فيها المقاومة بين (500 - 1000) أوم فقط.

(ب) رطوبة وجفاف موضع دخول التيار الكهربي بالجسم، فالرطوبة تُعدّ موصلًا جيدًا للتيار الكهربي، أي: إن تلامس التيار الكهربي لموضع رطب يجعل مقاومة الجسم ضعيفة جدًا مقارنة بالموضع الجاف، وتصل مقاومة الجلد الجاف براحة اليد وباطن القدم لمليون أوم، ولكنها تهبط إلى 1200 أوم عند ترطيب الموضع نفسه بالماء أو العرق، أو أي سائل آخر.

(ج) تأقلم الشخص على مرور التيار بجسده فعامل الكهرباء يتعرَّض باستمرار لصدمات كهربية، ولذلك فهو أكثر مقاومة للتيار الكهربي عن الشخص العادي الذي ليس له علاقة بالكهرباء.

(د) هناك علاقة عكسية بين مساحة مصدر التيار الملامس ومقاومة الجلد، فإذا وضع شخص راحة يده على لوحة معدنية مسطحة مكهربة، فإن كمية الكهرباء التي تدخل الجسم تتوزع على هذه المساحة الكبيرة من اليد، ومن ثَمَّ يقل توزيع التيار على السنتي متر المربع الواحد من سطح الجلد، وتقل مقاومة الجلد، وبذلك تقل فرصة حدوث الحرق الكهربي. على العكس من ذلك فإذا لمس هذا الشخص هذه اللوحة المعدنية المكهربة بسُلَامة إصبع يده، فإن التيار يتركز على مساحة صغيرة من الجسم فتزداد مقاومة الجلد، ومن ثَمَّ تزيد فرصة حدوث الحرق الكهربي.

(5) فترة التلامس مع التيار الكهربي

هناك علاقة طردية بين فترة تلامس التيار الكهربي للجسم وشدة الإصابات، فكلما زادت فترة التلامس بين مصدر التيار الكهربي والجسم زادت التأثيرات الإصابية. وتُعد الفترة الحرجة للتعرُّض للتيار الكهربي (2-3) ثوان فإذا زاد التلامس عن ذلك تصبح حياة الشخص في خطر.

(6) مساحة مصدر التيار الملامس

هناك علاقة طردية بين مساحة مصدر التيار الملامس للجسم وشدة الإصابات، فكلما كبرت مساحة مصدر التيار الملامس للجسم قلَّت مقاومة الجسم للتيار، ومن ثَمَّ زادت كمية التيار التي تدخل الجسم وزادت به التأثيرات الإصابية الداخلية.

(7) مسار التيار الكهربي بالجسم

يدخل التيار الكهربي الجسم من خلال نقطة تلامس مصدر التيار الكهربي مع الجسم (عادة عبر اليد)، ثم يسلك أقصر الطرق من خلال الأنسجة الأقل مقاومة للتيار مثل: الأوعية الدموية، والعضلات، والأعصاب ليخرج عن طريق مصدر أرضي. هناك مسارات تؤدي إلى مرور التيار الكهربي عبر أعضاء حيوية مهمة، وغالبًا تكون خطيرة ومُميتة مثل:

(أ) مرور التيار عبر القلب وهو الأكثر شيوعًا، وذلك عندما تلامس اليد مصدرًا للتيار الكهربي، فيخرج التيار من خلال القدمين، أو اليد المقابلة الملامسة لمصدر أرضي (كلمة المصدر الأرضي لا تشترط الأرضية فقط فقد تخرج من خلال ملامسة حائط مبتل، أو أي جسم معدني مثل: حنفية المياه). دخول التيار من خلال اليد اليمنى وخروجه من خلال القدمين يجعل مسار التيار مائلًا بطول محور القلب؛ مما يؤدي إلى رجفان بُطيني بالقلب، وينتهي بتوقف القلب والوفاة. أما إذا دخل التيار من خلال اليد اليمنى وخرج من اليد اليسرى فإنه عادة لا يمر بالقلب، ولكنه يمر بالصدر ويؤدي إلى تقلُّص العضلات بين الأضلاع والحجاب الحاجز، وغالبًا تحدث الوفاة نتيجة شلل عضلات التنفس.

(ب) مرور التيار عبر الرأس من خلال سقوط مصدر التيار الكهربي على الرأس ومروره بالمخ وجذع المخ، فإن ذلك يؤدي عادة إلى الوفاة نتيجة شلل في مراكز التنفس، كذلك فإن توصيل التيار بالفم، أو خلف الأذن قد يؤدي إلى مرور التيار بجذع المخ، وقد تحدث الوفاة نتيجة شلل في مراكز القلب والتنفس.

الصفة التشريحية

الصفة التشريحية للأعضاء الداخلية للمتوفين في حالات الصعق الكهربي لا تُقدم أي شيء نوعي يمكن الاستناد إليه كشيء متفرِّد يختص بالصعق الكهربي. أي: إن الصفة التشريحية لا تضيف أي جديد عن الكشف الظاهري للجثمان، وفي هذه الحالات يعتمد الطب الشرعي على ظروف الواقعة، وحروق الجلد الظاهرة والمجهرية والترسب المعدني.

عيِّنة الجلد

معظم التأثيرات الناتجة عن الصعق الكهربي بالجلد هي تأثيرات حرارية (تؤدي الحرارة إلى ضياع معالم خلايا الأنسجة) وعدم انتظام أنوية الخلايا، وكبر حجمها واستطالة خلايا بشرة الجلد، وتخثر الأدمة مع تكوين بثور تفصل البشرة عن الأدمة في بعض المواضع. إن هذه التأثيرات الحرارية ليست مقتصرة على الصعق الكهربي،

بل يمكن مشاهدتها أيضًا في الحروق الحرارية والآفات الناتجة عن انخفاض الحرارة، إضافة إلى أهم التغيُّرات المميزة للصعق الكهربي، وهي ترسب أملاح الكالسيوم في ألياف الكولاجين والألياف المطاطية. إن ترسب أملاح الكالسيوم بهذه الألياف ليس مقتصرًا على الصعق الكهربي، حيث يشاهد في حالة تسمى كُلاسُ (أو تكلس جلدي) (Calcinosis cutis) وهي حالة مرضية جلدية تتميز بانتشار كثيف لأملاح الكالسيوم في عينة الجلد دون الاقتصار على ألياف الكولاجين والألياف المطاطية، كذلك فإن الصعق بصاعق معدني قد يؤدي إلى ترسب الحديد، أو النُّحاس على طبقة بشرة الجلد السطحية. إن ترسب أملاح المعادن على الجلد ليس مقتصرًا على الصعق الكهربي، بل يمكن مشاهدته أيضًا في الحروق الحرارية بأجسام معدنية ساخنة، ويمكن التمييز بين الأذية الحرارية والأذية الكهربية باستخدام الميكروسكوب.

المراجـــع

References

أولاً: المراجع العربية

- أ. د. السعدي، علي حمود ـ أساسيات الطب العدلي ـ دار الرضوان للنشر والتوزيع ـ عمّان ـ المملكة الأردنية الهاشمية ـ عام 2018م.
- د. الشواربي، عبد الحميد ـ الخبرة الجنائية في مسائل الطب الشرعي وأبحاث التزييف والتزوير والبحث الفني عن الجريمة ـ دار الكتب للدراسات العربية ـ الإسكندرية ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2018م.
- د. المعايطة، منصور عمر، الطب الشرعي في خدمة الأمن والقضاء ـ مركز الدراسات والبحوث ـ جامعة نايف العربية الأمنية ـ الرياض المملكة العربية السعودية ـ عام 2007م.
- د. جلال، أحمد، أ. الطباخ، شريف ـ موسوعة الطب الشرعي ـ دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2015م.
- د. عبد الحميد فرج، هشام، الأدلة الفنية للجرائم الجنسية من منظور الطب الشرعي، دار الأهرام للإصدارات القانونية ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2023م.
- د. عبد الحميد فرج، هشام، معاينة مسرح الجريمة والتقارير الطبية، دار الأهرام للإصدارات القانونية ـ جمهورية مصر العربية ـ عام 2022م.
- بيطام، سميرة ـ حجية الدليل البيولوجي أمام القاضي الجنائي ـ دار أمواج للنشر والتوزيع عمّان ـ المملكة الأردنية الهاشمية ـ عام 2015م.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Burkhard Madaa - Handbook of Forensic Medicine - Wiley - 2014.
- Charles C Thomas Pub Ltd, Mary Ann Sens and Rhome Hughes Diagnostic Pathology: Forensic Autopsy, Elsevier - 2021.
- Gill, James R. and Luke, James L. Adelson's the pathology of homicide: A guide for forensic pathologists and homicide investigators - 2022.
- Jason Payne - james, Richard jones - Simpson's Forensic Medicine 14 edition - CRC Press - 2019.
- Siegel, J.; et al: Encyclopedia of forensic sciences. Academic press, U.S.A. 2000.
- Mary E Case, Forensic Pathology of Child Death Assessment (Forensic Learning), STM Learning.com - 2022.
- Mary E. Case and Elisabeth M. Kermgard , Forensic Pathology of Child Death: Autopsy Results and Diagnoses, STM Learning, Inc. 2020.
- Vincent J. M. Dimaio, Suzanna E. Dana - Hand book of Forensic Pathology - CRC Press - 2019.

إصـــدارات

المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

أولاً: الكتب الأساسية والمعاجم والقواميس والأطالس

1 ـ دليل الأطباء العرب (1)	إعداد: المركز
2 ـ التنمية الصحية (2)	تأليف: د. رمسيس عبد العليم جمعة
3 ـ نظم وخدمات المعلومات الطبية (3)	تأليف: د. شوقي سالم وآخرين
4 ـ السرطان المهني (4)	تأليف: د. جاسم كاظم العجزان
5 ـ القانون وعلاج الأشخاص المعولين على المخدرات والمسكرات (دراسة مقارنة للقوانين السارية) (5)	تأليف: د.ك. بورتر وآخرين ترجمة: المركز
6 ـ الدور العربي في منظمة الصحة العالمية (6)	إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة العرب
7 ـ دليل قرارات المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة العرب (7)	إعداد: الأمانة الفنية لمجلس وزراء الصحة العرب
8 ـ الموجز الإرشادي عن الأمراض التي تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي (8)	تأليف: د. نيكول ثين ترجمة: د. إبراهيم القشلان
9 ـ السرطان: أنواعه ـ أسبابه ـ تشخيصه طرق العلاج والوقاية منه (9)	تأليف: د. عبد الفتاح عطا الله
10 ـ دليل المستشفيات والمراكز العلاجية في الوطن العربي (10)	إعداد: المركز
11 ـ زرع الأعضاء بين الحاضر والمستقبل (11)	تأليف: د. عبد الفتاح عطا الله
12 ـ الموجز الإرشادي عن الممارسة الطبية العامة (12)	تأليف: كونراد. م. هاريس ترجمة: د.عدنان تكريتي
13 ـ الموجز الإرشادي عن الطب المهني (13)	تأليف: د. هـ.أ. والدرون ترجمة: د. محمد حازم غالب
14 ـ الموجز الإرشادي عن التاريخ المرضي والفحص السريري (15)	تأليف: روبرت تيرنر ترجمة: د. إبراهيم الصياد
15 ـ الموجز الإرشادي عن التخدير (16)	تأليف: د. ج.ن. لون ترجمة: د. سامي حسين
16 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض العظام والكسور (17)	تأليف: ت. دكوورث ترجمة: د. محمد سالم

17 ـ الموجز الإرشادي عن الغدد الصماء (18)	تأليف: د. ر.ف.فلتشر ترجمة: د.نصر الدين محمود
18 ـ دليل طريقة التصوير الشعاعي (19)	تأليف: د. ت. هولم وآخرين ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
19 ـ دليل الممارس العام لقراءة الصور الشعاعية (20)	تحرير: د. ب.م.س بالمر وآخرين ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
20 ـ التسمية الدولية للأمراض (مجلس المنظمات الدولية للعلوم الطبية) المجلد 2 الجزء 3 الأمراض المعدية (22)	ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
21 ـ الداء السكري لدى الطفل (23)	تأليف: د. مصطفى خياطي ترجمة: د. مروان القنواتي
22 ـ الأدوية النفسانية التأثير: تحسين ممارسات الوصف (24)	تحرير: د. عبدالحميد قدس و د. عنايت خان
23 ـ التعليم الصحي المستمر للعاملين في الحقل الصحي : دليل ورشة العمل (25)	تحرير: د. ف.ر.أ بات ود. أ. ميخيا ترجمة: المركز ومنظمة الصحة العالمية
24 ـ التخدير في مستشفى المنطقة (26)	تأليف: د. مايكل ب. دوبسون ترجمة: د. برهان العابد مراجعة: د. هيثم الخياط
25 ـ الموجز الإرشادي عن الطب الشرعي (27)	تأليف: د.ج.جي ترجمة: د. عاطف بدوي
26 ـ الطب التقليدي والرعاية الصحية (28)	تأليف: د. روبرت هـ. باترمان وآخرين ترجمة: د.نزيه الحكيم مراجعة: أ. عدنان يازجي
27 ـ أدوية الأطفال (29)	تأليف: د.ن.د بارنز وآخرين ترجمة: د. لبيبة الخردجي مراجعة: د. هيثم الخياط
28 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض العين (30)	تأليف: د. ب.د. تريفر ـ روبر ترجمة: د. عبدالرزاق السامرائي
29 ـ التشخيص الجراحي (31)	تأليف د. محمد عبد اللطيف إبراهيم

30 ـ تقنية المعلومات الصحية (واقع واستخدامات تقنية واتصالات المعلومات البعدية في المجالات الصحية) (32)	ترجمة: د. شوقي سالم
31 ـ الموجز الإرشادي عن طب التوليد (33)	تأليف: د. جفري شامبر لين ترجمة: د. حافظ والي
32 ـ تدريس الإحصاء الصحي (عشرون مخططاً تمهيدياً لدروس وحلقات دراسية) (34)	تحرير: س.ك. لوانجا وتشو ـ يوك تي ترجمة: د. عصمت إبراهيم حمود مراجعة: د. عبد المنعم محمد علي
33 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض الأنف والأذن والحنجرة (35)	تأليف: د. ب.د. بول ترجمة: د. زهير عبد الوهاب
34 ـ علم الأجنة السريري (37)	تأليف: د. ريتشارد سنل ترجمة: د. طليع بشور
35 ـ التشريح السريري (38)	تأليف: د. ريتشارد سنل ترجمة: د. محمد أحمد سليمان
36 ـ طب الاسنان الجنائي (39)	تأليف: د. صاحب القطان
37 ـ أطلس أمراض العين في الدول العربية سلسلة الأطالس الطبية (40)	تأليف: د.أحمد الجمل و د. عبد اللطيف صيام
38 ـ الموجز الإرشادي عن أمراض النساء (41)	تأليف: جوزفين بارنز ترجمة: د. حافظ والي
39 ـ التسمية التشريحية (قاموس تشريح) (42)	ترجمة: د. حافظ والي
40 ـ الموجز الإرشادي عن توازن السوائل والكهارل (43)	تأليف: د. شيلا ويللاتس ترجمة: د. حسن العوضي
41 ـ الموجز الإرشادي عن المسالك البولية (44)	تأليف: د. جون بلاندي ترجمة: د. محيي الدين صدقي
42 ـ الموجز الإرشادي عن الأمراض النفسية (45)	تأليف: د. جيمس و د. يليس و ج.م. ماركس ترجمة: د.محمد عماد فضلي
43 ـ دليل الطالب في أمراض العظام والكسور سلسلة المناهج الطبية (46)	تأليف: د. فرانك ألويسيو وآخرين ترجمة: د. أحمد ذياب وآخرين
44 ـ دليل المؤسسات التعليمية والبحثية الصحية في الوطن العربي ـ 3 أجزاء (47)	إعداد: المركز

45 ـ التدرن السريري (48)	تأليف: البروفيسور سير جون كروفتن وآخرين ترجمة: د. محمد علي شعبان
46 ـ مدخل إلى الآنثروبولوجيا البيولوجية (49)	تأليف: د. علي عبدالعزيز النفيلي
47 ـ الموجز الإرشادي عن التشريح (50)	تأليف: د. دي.بي. موفات ترجمة: د. محمد توفيق الرخاوي
48 ـ الموجز الإرشادي عن الطب السريري (51)	تأليف: د. ديڤيد روبنشتين و د. ديڤيد وين ترجمة: د. بيومي السباعي
49 ـ الموجز الإرشادي عن علم الأورام السريري (52)	تأليف: د. باري هانكوك و د.ج ديڤيد برادشو ترجمة: د. خالد أحمد الصالح
50 ـ معجم الاختصارات الطبية (53)	إعداد: المركز
51 ـ الموجز الإرشادي عن طب القلب سلسلة المناهج الطبية (55)	تأليف: د. ج. فليمنج وآخرين ترجمة: د. عاطف أحمد بدوي
52 ـ الهستولوجيا الوظيفية سلسلة المناهج الطبية (56)	تأليف: د. م. بوريسنكو و د. ت. بورينجر ترجمة: أ. عدنان اليازجي
53 ـ المفاهيم الأساسية في علم الأدوية سلسلة المناهج الطبية (57)	تأليف: د. جانيت ستريتجر ترجمة: د. عادل نوفل
54 ـ المرجع في الأمراض الجلدية سلسلة المناهج الطبية (58)	تأليف: د. صالح داود و د. عبد الرحمن قادري
55 ـ أطلس الأمراض الجلدية سلسلة الأطالس الطبية (59)	تأليف: د. جيفري كالين وآخرين ترجمة: د. حجاب العجمي
56 ـ معجم مصطلحات الطب النفسي سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (60)	إعداد: د. لطفي الشربيني مراجعة: د. عادل صادق
57 ـ أساسيات طب الأعصاب سلسلة المناهج الطبية (61)	تأليف: د. إ.م.س. ولكنسون ترجمة: د. لطفي الشربيني، و د. هشام الحناوي
58 ـ معجم مصطلحات علم الأشعة والأورام سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (62)	إعداد: د. ضياء الدين الجماس وآخرين مراجعة وتحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
59 ـ علم الطفيليات الطبية سلسلة المناهج الطبية (63)	تأليف: د. و. بيك، ود. ج. ديڤيز ترجمة: د. محمد خير الحلبي
60 ـ الموجز الإرشادي عن فيزيولوجيا الإنسان سلسلة المناهج الطبية (64)	تحرير: د. جون براي وآخرين ترجمة: د. سامح السباعي

61 ـ أساسيات علم الوراثيات الطبية	تأليف: د. مايكل كونور
سلسلة المناهج الطبية (65)	ترجمة: د. سيد الحديدي
62 ـ معجم مصطلحات أمراض النساء والتوليد	إعداد: د. محمد حجازي وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (66)	تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
63 ـ أساسيات علم المناعة الطبية	تأليف: د.هيلين شابل وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (67)	ترجمة: د. نائل بازركان
64 ـ معجم مصطلحات الباثولوجيا والمختبرات	إعداد: د. سيد الحديدي وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (68)	تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
65 ـ أطلس الهستولوجيا	تأليف: د. شو ـ زين زانج
سلسلة الأطالس الطبية (69)	ترجمة: د. عبد المنعم الباز وآخرين
	مراجعة: مركز تعريب العلوم الصحية
66 ـ أمراض جهاز التنفس	تأليف: د. محمود باكير و د. محمد المسالمة
سلسلة المناهج الطبية (70)	د. محمد المميز و د. هيام الريس
67 ـ أساسيات طب الجهاز الهضمي (جزءان)	تأليف: د.ت. يامادا وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (71)	ترجمة: د. حسين عبدالحميد وآخرين
68 ـ الميكروبيولوجيا الطبية (جزءان)	تأليف: د. جيو بروكس وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (72)	ترجمة: د. عبد الحميد عطية وآخرين
69 ـ طب الأطفال وصحة الطفل	تأليف: د. ماري رودلف، د. مالكوم ليڤين
سلسلة المناهج الطبية (73)	ترجمة: د. حاتم موسى أبو ضيف وآخرين
70 ـ الموجز الإرشادي عن الباثولوجيا (جزءان)	تأليف: د.أ.د. تومسون، د.ر.إ. كوتون
سلسلة المناهج الطبية (74)	ترجمة: د. حافظ والي
71 ـ طب العائلة	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
سلسلة المناهج الطبية (75)	
72 ـ الطبيب، أخلاق ومسؤولية	تأليف: د. محمد خالد المشعان
سلسلة الكتب الطبية (76)	
73 ـ هاربرز في الكيمياء الحيوية (3 أجزاء)	تأليف: د. روبرت موراي وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (77)	ترجمة: د. عماد أبو عسلي و د. يوسف بركات
74 ـ أطلس أمراض الفم	تأليف: د. كريسبيان سكولي وآخرين
سلسلة الأطالس الطبية (78)	ترجمة: د. صاحب القطان

75 ـ الموجز الإرشادي عن علم الاجتماع الطبي سلسلة المناهج الطبية (79)	تأليف: د. ديڤيد هاناي ترجمة: د. حسن العوضي
76ـ دليل المراجعة في أمراض النساء والتوليد سلسلة المناهج الطبية (80)	تأليف: د. إيرول نورويتز ترجمة: د. فرحان كوجان
77ـ دليل المراجعة في أمراض الكلى سلسلة المناهج الطبية (81)	تأليف: د. كريس كالاهان و د. باري برونر ترجمة: د. أحمد أبو اليسر
78ـ دليل المراجعة في الكيمياء الحيوية سلسلة المناهج الطبية (82)	تأليف: د.بن جرينشتاين و د.آدم جرينشتاين ترجمة: د. يوسف بركات
79ـ أساسيات علم الدمويات سلسلة المناهج الطبية (83)	تأليف: د.ف. هوفبراند وآخرين ترجمة: د. سعد الدين جاويش وآخرين
80 ـ الموجز الإرشادي عن طب العيون سلسلة المناهج الطبية (84)	تأليف: د. بروس جيمس ترجمة: د. سرى سبع العيش
81 ـ مبادئ نقص الخصوبة سلسلة المناهج الطبية (85)	تأليف: د. بيتر برود و د. أليسون تايلور ترجمة: د. وائل صبح و د. إسلام أحمد حسن
82 ـ دليل المراجعة في الجهاز الهضمي سلسلة المناهج الطبية (86)	تأليف: د. سانيش كاشاف ترجمة: د. يوسف بركات
83 ـ الجراحة الإكلينيكية سلسلة المناهج الطبية (87)	تأليف: د. ألفريد كوشيري وآخرين ترجمة: د. بشير الجراح وآخرين
84 ـ دليل المراجعة في الجهاز القلبي الوعائي سلسلة المناهج الطبية (88)	تأليف: د. فيليب آرونسون ترجمة: د. محمد حجازي
85 ـ دليل المراجعة في المكروبيولوجيا سلسلة المناهج الطبية (89)	تأليف: د. ستيفن جليسبي و د. كاترين بامفورد ترجمة: د. وائل محمد صبح
86 ـ مبادئ طب الروماتزم سلسلة المناهج الطبية (90)	تأليف: د. ميشيل سناث ترجمة: د. محمود الناقة
87 ـ علم الغدد الصماء الأساسي والإكلينيكي سلسلة المناهج الطبية (91)	تأليف: فرنسيس جرينسبان و ديڤيد جاردنر ترجمة: د. أكرم حنفي وآخرين
88 ـ أطلس الوراثيات سلسلة الأطالس الطبية (92)	تأليف: د. إبرهارد باسرج وآخرين ترجمة: د. وائل صبح وآخرين
89 ـ دليل المراجعة في العلوم العصبية سلسلة المناهج الطبية (93)	تأليف: د. روجر باركر وآخرين ترجمة: د. لطفي الشربيني

90 ـ معجم مصطلحات أمراض الفم والأسنان	إعداد: د. فتحي عبد المجيد وفا
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (94)	مراجعة: د. محمد فؤاد الذاكري وآخرين
91 ـ الإحصاء الطبي	تأليف: د. جينيفير بيت وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (95)	ترجمة: د. نائل عبدالقادر وآخرين
92 ـ إعاقات التعلم لدى الأطفال	تأليف: د. بيتر بيرك و د. كاتي سيجنو
سلسلة المناهج الطبية (96)	ترجمة: د. عبد المنعم الباز و أ. سميرة مرجان
93 ـ السرطانات النسائية	تأليف: د. أحمد راغب
سلسلة المناهج الطبية (97)	تحرير: مركز تعريب العلوم الصحية
94 ـ معجم مصطلحات جراحة العظام والتأهيل	إعداد: د. عبد الرزاق سري السباعي وآخرين
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (98)	مراجعة: د. أحمد ذياب وآخرين
95 ـ التفاعلات الضائرة للغذاء	إعداد: د. جودث بيترس
سلسلة المناهج الطبية (99)	ترجمة: د. طه قمصاني و د. خالد مدني
96 ـ دليل المراجعة في الجراحة	تأليف: د. بيرس جراس و د. نيل بورلي
سلسلة المناهج الطبية (100)	ترجمة: د. طالب الحلبي
97 ـ الطب النفسي عند الأطفال	تأليف: د. روبرت جودمان و د. ستيفن سّكوت
سلسلة المناهج الطبية (101)	ترجمة: د. لطفي الشربيني و د. حنان طقش
98 ـ مبادئ نقص الخصوبة (ثنائي اللغة)	تأليف: د. بيتر برود
سلسلة المناهج الطبية (102)	ترجمة: د. وائل صبح وآخرين
99 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصدار الأول حرف A)	إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (103)	
100 ـ دليل المراجعة في التاريخ المرضي	تأليف: د. جونثان جليادل
والفحص الإكلينيكي	ترجمة: د.محمود الناقة و د. عبد الرزاق السباعي
سلسلة المناهج الطبية (104)	
101 ـ الأساسيات العامة ـ طب الأطفال	تأليف: د. جوديث سوندهايمر
سلسلة المناهج الطبية (105)	ترجمة: د. أحمد فرج الحسانين وآخرين
102 ـ دليل الاختبارات المعملية	تأليف: د.دنيس ويلسون
والفحوصات التشخيصية	ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (106)	

103 ـ التغيـرات العالمية والصحة	تحرير: د. كيلي لي و چيف كولين
سلسلة المناهج الطبية (107)	ترجمة: د. محمد براء الجندي
104 ـ التعرض الأولي	تأليف: د. تشارلز جريفيث وآخرين
الطب الباطني: طب المستشفيات	ترجمة: د. عبدالناصر كعدان وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (108)	
105 ـ مكافحة الأمراض السارية	تحرير: د. نورمان نوح
سلسلة المناهج الطبية (109)	ترجمة: د. عبدالرحمن لطفي عبدالرحمن
106 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصـدار الأول حرف B)	إشراف: د. عبدالرحمن عبدالله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (B)	
107 ـ علم النفس للممرضات ومهنيي	تأليف: د. جين ولكر وآخرين
الرعاية الصحية	ترجمة: د. سميرة ياقوت وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (110)	
108 ـ التشريح العصبي(نص وأطلس)	تأليف: د. چون هـ ـ مارتن
سلسلة الأطالس الطبية العربية (111)	ترجمة: د.حافظ والي وآخرين
109 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصـدار الأول حرف C)	إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (C)	
110 ـ السرطان والتدبير العلاجي	تأليف: روبرت سوهامي ـ جيڤري توبياس
سلسلة المناهج الطبية (112)	ترجمة: د. حسام خلف وآخرين
111 ـ التشخيص والمعالجة الحالية:	تحرير: د. جيفري د.كلوسنر وآخرين
الأمراض المنقولة جنسياً	ترجمة: د. حسام خلف وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (113)	
112 ـ الأمراض العدوائية .. قسم الطوارئ ـ	تحرير: د. إلين م. سلاڤين وآخرين
التشخيص والتدبير العلاجي	ترجمة: د. ضياء الدين الجماس وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (114)	
113 ـ أسس الرعاية الطارئة	تحرير: د. كليف ايڤانز وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (115)	ترجمة: د. جمال جودة وآخرين
114 ـ الصحة العامة للقرن الحادي والعشرين	تحرير: د. جودي أورم وآخرين
آفاق جديدة للسياسة والمشاركة والممارسة	ترجمة: د. حسناء حمدي وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (116)	

115 ـ الدقيقة الأخيرة ـ طب الطوارئ	تحرير: د. ماري جو واجنر وآخرين
سلسلة المناهج الطبية(117)	ترجمة: د. ناصر بوكلي حسن وآخرين
116 ـ فهم الصحة العالمية	تحرير: د. وليام هـ . ماركال وآخرين
سلسلة المناهج الطبية(118)	ترجمة: د. جاكلين ولسن وآخرين
117 ـ التدبير العلاجي لألم السرطان	تأليف: د. مايكل فيسك و د. ألين برتون
سلسلة المناهج الطبية(119)	ترجمة: د.أحمد راغب و د. هشام الوكيل
118 ـ التشخيص والمعالجة الحالية ـ طب	تأليف: د. جون إمبودن وآخرين
الروماتزم ـ سلسلة المناهج الطبية(120)	ترجمة: د. محمود الناقة وآخرين
119 ـ التشخيص والمعالجة الحالية ـ الطب الرياضي	تحرير: د. باتريك ماكموهون
سلسلة المناهج الطبية(121)	ترجمة: د. طالب الحلبي و د. نائل بازركان
120 ـ السياسة الاجتماعية للممرضات	تأليف: د. ستيفن بيكهام و د.ليز ميرابياو
والمهن المساعدة	ترجمة: د. لطفي عبد العزيز الشربيني وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (122)	
121 ـ التسمم وجرعة الدواء المفرطة	تحرير: د. كينت أولسون وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (123)	ترجمة: د. عادل نوفل وآخرين
122 ـ الأرجية والربو	تحرير: د. مسعود محمدي
"التشخيص العملي والتدبير العلاجي"	ترجمة: د. محمود باكير وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (124)	
123 ـ دليل أمراض الكبد	تحرير: د. لورانس فريدمان و د. أيميت كيبفي
سلسلة المناهج الطبية (125)	ترجمة: د. عبد الرزاق السباعي وآخرين
124 ـ الفيزيولوجيا التنفسية	تأليف: د. ميشيل م. كلوتير
سلسلة المناهج الطبية (126)	ترجمة: د. محمود باكير وآخرين
125 ـ البيولوجيا الخلوية الطبية	تأليف: روبرت نورمان و ديڤيد لودويك
سلسلة المناهج الطبية (127)	ترجمة: د. عماد أبو عسلي و د. رانيا توما
126 ـ الفيزيولوجيا الخلوية	تأليف: د. موروديكاي بلوشتاين وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (128)	ترجمة: د. نائل بازركان
127 ـ تطبيقات علم الاجتماع الطبي	تحرير: د. جراهام سكامبلر
سلسلة المناهج الطبية (129)	ترجمة: د. أحمد ديب دشاش
128 ـ طب نقل الدم	تأليف: د. جيفري ماكولف
سلسلة المناهج الطبية (130)	ترجمة: د. سيد الحديدي وآخرين
129 ـ الفيزيولوجيا الكلوية	تأليف: د.بروس كوبن وآخرين
سلسلة المناهج الطبية (131)	ترجمة: د. محمد بركات

130 ـ الرعاية الشاملة للحروق سلسلة المناهج الطبية (132)	تأليف: د. ديڤيد هيرنادون ترجمة: د. حسام الدين خلف وآخرين
131 ـ سلامة المريض ـ بحوث الممارسة سلسلة المناهج الطبية (133)	تحرير: د. كيرين ولش و د. روث بودن ترجمة: د. تيسير العاصي
132 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف D) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (D)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
133 ـ طب السفر سلسلة المناهج الطبية (134)	تحرير: د. جاي كايستون وآخرين ترجمة: د.عادل نوفل وآخرين
134 ـ زرع الأعضاء دليل للممارسة الجراحية التخصصية سلسلة المناهج الطبية (135)	تحرير: د. جون فورسيث ترجمة:د. عبد الرزاق السباعي د. أحمد طالب الحلبي
135 ـ إصابات الأسلحة النارية في الطب الشرعي سلسلة المناهج الطبية (136)	تأليف: د. محمد عصام الشيخ
136 ـ "ليڤين وأونيل" القدم السكري سلسلة المناهج الطبية (137)	تأليف: د. جون بوكر و مايكل فايڤر ترجمة:د. أشرف رمسيس وآخرين
137 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف E) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (E)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
138 ـ معجم تصحيح البصر وعلوم الإبصار سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة(138)	تأليف: د. ميشيل ميلودوت ترجمة: د. سُرى سبع العيش و د. جمال إبراهيم المرجان
139 ـ معجم "بيلير" للممرضين والممرضات والعاملين في مجال الرعايـة الصحيـة سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (139)	تأليف: د. باربرا ـ ف. ويللر ترجمة: د. طالب الحلبي وآخرين
140 ـ علم أعصاب النوم سلسلة المناهج الطبية (140)	تأليف: د. روبرت ستيكجولد و ماثوي والكر ترجمة: د. عبير محمد عدس و د. نيرمين سمير شنودة
141 ـ كيف يعمل الدواء "علم الأدوية الأساسي لمهنيي الرعاية الصحية" سلسلة المناهج الطبية (141)	تأليف: د. هيو مكجافوك ترجمة: د. دينا محمد صبري

142 ـ مشكلات التغذية لدى الأطفال "دليل عملي" سلسلة المناهج الطبية (142)	تحرير: أنجيلا ساوثال وكلاريسا مارتن ترجمة: د. خالد المدني وآخرين
143 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف F) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (F)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
144 ـ المرض العقلي الخطير ـ الأساليب المتمركزة على الشخص سلسلة المناهج الطبية (143)	تحرير: إبراهام رودنيك وديفيد روي ترجمة: د. محمد صبري سليط
145 ـ المنهج الطبي المتكامل سلسلة المناهج الطبية (144)	تأليف: راجا باندارانا ياكي ترجمة: د. جاكلين ولسن
146 ـ فقد الحمل "الدليل إلى ما يمكن أن يوفره كل من الطب المكمل والبديل" سلسلة المناهج الطبية (145)	تأليف: جانيتا بنسيولا ترجمة: د. محمد جابر صدقي
147 ـ الألم والمعاناة والمداواة "الاستبصار والفهم" سلسلة المناهج الطبية (146)	تحرير: بيتر ويميس جورمان ترجمة: د. هشام الوكيل
148 ـ الممارسة الإدارية والقيادة للأطباء سلسلة المناهج الطبية (147)	تأليف: جون واتيس و ستيفن كوران ترجمة: د. طارق حمزه عبد الرؤوف
149 ـ الأمراض الجلدية لدى المسنين سلسلة الأطالس الطبية العربية (148)	تأليف: كولبي كريغ إيفانز و ويتني هاي ترجمة: د. تيسير كايد العاصي
150 ـ طبيعة ووظائف الأحلام سلسلة المناهج الطبية (149)	تأليف: د. أرنست هارتمان ترجمة: د. تيسير كايد العاصي
151 ـ تاريخ الطب العربي سلسلة المناهج الطبية (150)	تأليف: د. محمد جابر صدقي
152 ـ عوائد المعرفة والصحة العامة سلسلة المناهج الطبية (151)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح
153 ـ الإنسان واستدامة البيئة سلسلة المناهج الطبية (152)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح

154 ـ كيف تؤثر الجينات على السلوك سلسلة المناهج الطبية (153)	تأليف: جوناثان فلنت و رالف غرينسبان و كينيث كندلر ترجمة: د. علي عبد العزيز النفيلي و د. إسراء عبد السلام بشر
155 ـ التمريض للصحة العامة التعزيز والمبادئ والممارسة سلسلة المناهج الطبية (154)	تحرير: بول لينسلي و روزلين كين و سارة أوين ترجمة: د. أشرف إبراهيم سليم
156 ـ مدخل إلى الاقتصاد الصحي سلسلة المناهج الطبية (155)	تحرير: لورنا جينيس و فيرجينيا وايزمان ترجمة: د. سارة سيد الحارتي وآخرين
157 ـ تمريض كبار السن سلسلة المناهج الطبية (156)	تحرير: جان زيد و شارلوت كلارك و آن ماكفارلين ترجمة: د. تيسير كايد عاصي و د. محمود علي الزغبي
158 ـ تمريض الحالات الحادة للبالغين كتاب حالات مرضية سلسلة المناهج الطبية (157)	تحرير: كارين باج و أيدين مكيني ترجمة: د. عبد المنعم محمد عطوه و د. عماد حسان الصادق
159 ـ النظم الصحية والصحة والثروة والرفاهية الاجتماعية "تقييم الحالة للاستثمار في النظم الصحية" سلسلة المناهج الطبية (158)	تحرير: جوسيب فيجويراس و مارتن ماكي ترجمة: د. تيسير كايد عاصي وآخرين
160 ـ الدليل العملي لرعاية مريض الخرف سلسلة المناهج الطبية (159)	تأليف: غاري موريس و جاك موريس ترجمة: د. عبير محمد عدس
161 ـ تعرّف على ما تأكل كيف تتناول الطعام دون قلق؟ سلسلة المناهج الطبية (160)	تأليف: جوليا بوكروويد ترجمة: د. إيهاب عبد الغني عبد الله
162 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف G) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (G)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي

163 ـ العلة والصحة النفسية في علم الاجتماع	تأليف: آن روجرز و ديڤيد پلجريم
سلسلة المناهج الطبية (161)	ترجمة: د. تيسير عاصي و د. محمد صدقي
164 ـ تعايش صغار السن مع السرطان	و د. سعد شبير
مقتضيات للسياسة والممارسة	تأليف: آن جرينيار
سلسلة المناهج الطبية (162)	ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
165 ـ مقالات في قضايا الصحة والبيئة	إعداد: مجموعة من الأطباء والمختصين
سلسلة المناهج الطبية (163)	
166 ـ الخدمة الاجتماعية وتعاطي المخدرات	تأليف: إيان بايلور و فيونا مشعام و هيوج أشير
سلسلة المناهج الطبية (164)	ترجمة: د. دينا محمد صبري
167 ـ أسس الممارسة الطبية المساندة	تحرير: آمندا بلابر
رؤية نظرية	ترجمة: د. صالح أحمد ليري
سلسلة المناهج الطبية (165)	و د.أشرف إبراهيم سليم
168 ـ الصحة البيئية	تأليف: ديد مولر
سلسلة المناهج الطبية (166)	ترجمة: د. حسام عبد الفتاح صديق
169 ـ الطب النووي	تأليف: د. إيمان مطر الشمري
سلسلة المناهج الطبية (167)	و د. جيهان مطر الشمري
170 ـ الطب التكميلي والبديل	تأليف: د. محمد جابر صدقي
سلسلة المناهج الطبية (168)	
171 ـ 100 حالة في جراحة وتقويم	تأليف: بارميندر سينج و كاثرين سوالز
العظام وطب الروماتزم	محرر السلسلة: جون ريس
سلسلة المناهج الطبية (169)	ترجمة: د. محمد جابر صدقي
172 ـ التشريح الشعاعي العملي	تأليف: سارة ماك ويليامز
سلسلة المناهج الطبية (170)	ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
173 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح
(الإصدار الأول حرف H)	إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (H)	

174 ـ التوحد سلسلة المناهج الطبية (171)	تأليف: ماري كولمان و كريستوفر جيلبرج ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
175 ـ الطب التلطيفي سلسلة المناهج الطبية (172)	تأليف: د. أمينة محمد أحمد الأنصاري
176 ـ التشريح العصبي لمناطق اللغة بالدماغ البشري سلسلة الأطالس الطبية (173)	تأليف: ميشيل بتريدس ترجمة: د. محمد إسماعيل غريب إسماعيل
177 ـ الطعام والإدمان ـ دليل شامل سلسلة المناهج الطبية (174)	تحرير: كيلي برونيل و مارك جولد ترجمة: د. سلام محمد أبو شعبان و د. هبه حمود البالول
178 ـ دور الحيوانات في ظهور الأمراض الفيروسية سلسلة المناهج الطبية (175)	تحرير: نيكولاس چونسون ترجمة: د. أحمد محمد شوقي أبو القمصان
179 ـ شقيقة الدماغ "الوظيفة والبنية التصويرية" سلسلة المناهج الطبية (176)	تحرير: ديفيد بورسوك وآخرين ترجمة: د. تيسير كايد عاصي و د. إيهاب عبد الغني عبد الله
180 ـ معجم الوراثيات سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (177)	تأليف: روبرت كنج و باميلا موليجان و ويليام ستانسفيلد ترجمة: د. تيسير كايد عاصي و د. شيرين جابر محمد
181 ـ الأمراض الفيروسية سلسلة المناهج الطبية (178)	تأليف: د. قاسم طه الساره
182 ـ الوعي باستثمار المعرفة وتنميتها سلسلة المناهج الطبية (179)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح
183 ـ إدارة المستشفيات سلسلة المناهج الطبية (180)	تأليف: د. جاكلين ولسن متى
184 ـ الضوضاء والدماغ تكيُّفيَّة البالغين والتطور النمائي المعتمد على الخبرة سلسلة المناهج الطبية (181)	تأليف: جوس إجرمونت ترجمة: د. تيسير كايد عاصي

185 ـ الممارسة العملية للفحص بفائق الصوت دليل مصور سلسلة المناهج الطبية (182)	تأليف: د. جين آلتي و د. إدوارد هوي ترجمة: د. جيلان مصطفى أحمد شنب
186 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف I) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (I)	إعداد: د. يعقوب أحمد الشراح إشراف: د. عبد الرحمن عبد الله العوضي
187 ـ كيف تموت المدرسة ؟ سلسلة المناهج الطبية (183)	تأليف: د. يعقوب أحمد الشراح
188 ـ التعامل مع النصوص والمصطلحات الطبية والصحية (دليل المترجم) سلسلة المناهج الطبية (184)	تأليف: د. قاسم طه الساره
189 ـ منع عداوى المستشفيات مشكلات حقيقية وحلول واقعية سلسلة المناهج الطبية (185)	تأليف: سانجاي سانت و سارة كرين و روبرت ستوك ترجمة: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن
190 ـ سرطانة الخلايا الكلوية سلسلة المناهج الطبية (186)	تحرير: نيزار تانير ترجمة: د. عبير محمد عدس
191 ـ الانتحار الموت غير الحتمي سلسلة المناهج الطبية (187)	تحرير: دانوتا واسرمان ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
192 ـ ما الخطأ في مرارتي ؟ فهم استئصال المرارة بتنظير البطن سلسلة المناهج الطبية (188)	تأليف: وي ـ ليانج لو و كونراد أونج نتالي نجوي و سنج شانج نجوي ترجمة: د. محمود حافظ الناقة
193 ـ عمل واستخدام الأضداد دليل عملي سلسلة المناهج الطبية (189)	تحرير: جاري هوارد و ماثيو كاسر ترجمة: د. تيسير كايد عاصي
194 ـ التخطيط الصحي سلسلة المناهج الطبية (190)	تأليف: د. قاسم طه الساره
195 ـ رعاية المحتضرين سلسلة المناهج الطبية (191)	تحرير: جوديث بايس محرر السلسلة : بيتي فيريل ترجمة: د. عبير محمد عدس

196 ـ مدخل إلى علم المصطلح الطبي سلسلة المناهج الطبية (192)	تأليف: د. قاسم طه الساره
197 ـ أفضل 300 إجابة منفردة في الطب الإكلينيكي سلسلة المناهج الطبية (193)	تأليف: جيمس ديفيز و جورج كولينز و أوسكار سويفت تحرير: هيو بينون ترجمة: د. قاسم طه الساره و د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن و د. بدر محمد المراد
198 ـ النساء والمرض القلبي الوعائي معالجة الفوارق في تقديم الرعاية سلسلة المناهج الطبية (194)	تأليف: كيفين كامبل ترجمة: د. عهد عمر عرفه
199 ـ التوعية الصحية دليل العاملين في مجال الرعاية الصحية سلسلة المناهج الطبية (195)	تأليف: د. أميمة كامل السلاموني
200 ـ الصحة المدرسية سلسلة المناهج الطبية (196)	تأليف: د. عبير عبده بركات
201 ـ رواد الطب غير الحاصلين على جائزة نوبل سلسلة المناهج الطبية (197)	تحرير: جيلبرت طومسون ترجمة: د.تيسير كايد عاصي
202 ـ المرشد في الإسعافات الأولية سلسلة المناهج الطبية (198)	تأليف: د. عبدالمنعم محمد عطوه
203 ـ الطب الوقائي سلسلة المناهج الطبية (199)	تأليف: د. خالد علي المدني و د. مجدي حسن الطوخي
204 ـ العربية وإشكالية التعريب في العالم العربي سلسلة المناهج الطبية (200)	تأليف: د. علي أسعد وطفة
205 ـ بنك الدم سلسلة المناهج الطبية (201)	تأليف: د. محمد جابر لطفي صدقي
206 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف K، J) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (K، J)	إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
207 ـ الصيدلة الإكلينيكية سلسلة المناهج الطبية (202)	تأليف: أ. د. خالد محسن حسن

208 ـ علم القيروسات البشرية
سلسلة المناهج الطبية (203)
تأليف: جون أكسفورد و بـاول كيـلام
و ليسلي كولبير
ترجمة: د. قاسم طه الساره

209 ـ مبادئ الاستدلال السريري
سلسلة المناهج الطبية (204)
تحرير: نيكولا كوبر و جون فراين
ترجمة: أ. د. خالد فهد الجارالله
و سارة عبد الجبار الناصر

210 ـ الجينات والأدمغة والإمكانات البشرية
العلم وأيديولوجية الذكاء
سلسلة المناهج الطبية (205)
تأليف: كين ريتشاردسون
ترجمة: د. محمود حافظ الناقة
و د. عبير محمد عدس

211 ـ المعالجة باللعب
العلاج الديناميكي النفسي التمهيدي
لمعالجة الأطفال الصغار
سلسلة المناهج الطبية (206)
تأليف: باميلا ميرساند و كارين جيلمور
ترجمة: د. قاسم طه الساره

212 ـ الألم المزمن
دليل للمعالجة اليدوية الفعَّالة
سلسلة المناهج الطبية (207)
تأليف: فيليب أوستن
ترجمة: د. تيسير كايد عاصي

213 ـ الأمراض السارية المشتركة بين الإنسان
والحيوان (الأمراض حيوانية المنشأ)
سلسلة المناهج الطبية (208)
تأليف: أ. د. بهيجة إسماعيل البهبهاني

214 ـ أساسيات طب العيون
(للدارسين بكليات الطب والأطباء الممارسين)
سلسلة المناهج الطبية (209)
تحرير: راي مانوتوش و ڤيكتور كـوه
ترجمة: د. جمال إبراهيم المرجان
و د. حنان إبراهيم الصالح

215 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية
(الإصدار الأول حرف L)
سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (L)
إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة
العلوم الصحية

216 ـ الخلايا الجذعية.. بين الواقع والمأمول
سلسلة المناهج الطبية (210)
تأليف: ليجيا بيـريـرا
ترجمة: د. شرين جابر محمد

217 ـ العلاج الطبيعي
سلسلة المناهج الطبية (211)
تأليف: أ. د. صلاح عبدالمنعم صوان

218 - أرجـوزة فـي الـطـب ـ لابن عبد ربه
(سعيد بن عبد الرحمن بن محمد بن عبد ربه)
(من علماء القرن الرابع الهجري)
سلسلة المناهج الطبية (212)
تحقيق ودراسة: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم

219 ـ المنهج المتكامل في طب النساء والتوليد سلسلة المناهج الطبية (213)	تحرير: كولديب سينج ترجمة: الصيدلانية. أمنية حسني شمس الدين
220 ـ هل اقترب الأجل؟! الدليل المتكامل لأعراضك، وما يجب عليك فعله سلسلة المناهج الطبية (214)	تأليف: كريستوفر كيلي مارك إيزنبرج ترجمة: د. وهاد حمد التوره
221 ـ النباتات الضارة للإنسان والحيوان سلسلة المناهج الطبية (215)	تأليف: رقية حسين جاسم عبد اللَّه
222 ـ أمراض الغدة الدرقية سلسلة المناهج الطبية (216)	تأليف: د. شيخة إبراهيم أبا الخيل
223 ـ علم النفس الصحي من التعب العصبي إلى الكاروشي (الموت المفاجئ) سلسلة المناهج الطبية (217)	تأليف: أ. د. نعيمة بن يعقوب
224 ـ أمراض الأطفال الخدَّج سلسلة المناهج الطبية (218)	تأليف: أ. د. مازن محمد ناصر العيسى
225 ـ الصحة المجتمعية سلسلة المناهج الطبية (219)	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
226 ـ مبادئ القيادة السريرية سلسلة المناهج الطبية (220)	تحرير: تيم سوانويك و جودي ماكيم ترجمة: أ. د. خالد فهد الجارالله و سارة عبد الجبار الناصر
227 ـ الإقرار الحر المستنير سلسلة المناهج الطبية (221)	تأليف: د. قاسم طه الساره
228 ـ صحة الفم والأسنان سلسلة المناهج الطبية (222)	تأليف: د. أحمد محمد الجبالي
229 ـ علم الأدوية والعلاج سلسلة المناهج الطبية (223)	تأليف: الصيدلانية: أمنية حسني شمس الدين
230 ـ الصحة المستدامة سلسلة المناهج الطبية (224)	تأليف: د. شيرين جابر محمد
231 ـ السلامة والصحة المهنية سلسلة المناهج الطبية (225)	تأليف: د. حسَّان أحمد قمحية

232 ـ حرية الحركة: المعالجة الحركية لآلام وإصابات العمود الفقري سلسلة المناهج الطبية (226)	تأليف: جوزفين كي ترجمة: د. أشواق علي حساني و د. جواد ملا مشيمع و د. صفاء إبراهيم العجمي
233 ـ طب الحشود سلسلة المناهج الطبية (227)	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
234 ـ المعجم المفسر للطب والعلوم الصحية (الإصدار الأول حرف M) سلسلة المعاجم الطبية المتخصصة (M)	إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
235 ـ الساعة البيولوجية في الإنسان والكائنات الحية سلسلة المناهج الطبية (228)	تأليف: أ. د. شعبان صابر خلف الله
236 ـ التعليم الطبي والتطوير المهني المستمر سلسلة المناهج الطبية (229)	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
237 ـ جراحة الأطفال التجميلية والاستبنائية لأطباء الرعاية الأولية سلسلة المناهج الطبية (230)	تحرير: بيتر توب تيموثي كنج ترجمة: د. نصر مصطفى خباز
238 ـ الفارماكولوجيا التطبيقية لاختصاصيي حفظ صحة الأسنان سلسلة المناهج الطبية (231)	تأليف: إلينا بابلينس هافيليس ترجمة: د. إسلام حسني عبد المجيد الصيدلانية: شيماء يوسف ربيع
239 ـ الطباعة ثلاثية الأبعاد في الطب والجراحة تطبيقات في الرعاية الصحية سلسلة المناهج الطبية (232)	تحرير: دانيال توماس و ديبتي سينج ترجمة: الصيدلانية. أمنية حسني شمس الدين
240 ـ أمراض الأطفال الخدَّج سلسلة المناهج الطبية (233) (الطبعة الثانية)	تأليف: أ. د. مازن محمد ناصر العيسى
241 ـ دليل الأورام العضلية الهيكلية سلسلة المناهج الطبية (234)	تحرير: ماثيو والاس محرر مشارك: فرانك فراسيكا ترجمة: أ. د. سامح محمد أبو عامر
242 ـ الحالات المرضية الطارئة ودلالاتها المعملية سلسلة المناهج الطبية (235)	تأليف: د. رحاب محمد شاش
243 ـ مدخل إلى الطب الشرعي سلسلة المناهج الطبية (236)	تأليف: د. هشام عبد الحميد فرج

ثانيًا: سلسلة الثقافة الصحية والأمراض المعدية

1 ـ الأسنان وصحة الإنسان	تأليف: د. صاحب القطان
2 ـ الدليل الموجز في الطب النفسي	تأليف: د. لطفي الشربيني
3 ـ أمراض الجهاز الحركي	تأليف: د. خالد محمد دياب
4 ـ الإمكانية الجنسية والعقم	تأليف: د. محمود سعيد شلهوب
5 ـ الدليل الموجز عن أمراض الصدر	تأليف: د. ضياء الدين الجماس
6 ـ الدواء والإدمان	تأليف الصيدلي: محمود ياسين
7 ـ جهازك الهضمي	تأليف: د. عبد الرزاق السباعي
8 ـ المعالجة بالوخز الإبري	تأليف: د. لطفية كمال علوان
9 ـ التمنيع والأمراض المعدية	تأليف: د. عادل ملا حسين التركيت
10 ـ النوم والصحة	تأليف: د. لطفي الشربيني
11 ـ التدخين والصحة	تأليف: د. ماهر مصطفى عطري
12 ـ الأمراض الجلدية في الأطفال	تأليف: د. عبير فوزي محمد عبدالوهاب
13 ـ صحة البيئة	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
14 ـ العقم: أسبابه وعلاجه	تأليف: د. أحمد دهمان
15 ـ فرط ضغط الدم	تأليف: د. حسان أحمد قمحية
16 ـ المخدرات والمسكرات والصحة العامة	تأليف: د. سيد الحديدي
17 ـ أساليب التمريض المنزلي	تأليف: د. ندى السباعي
18 ـ ماذا تفعل لو كنت مريضاً	تأليف: د. چاكلين ولسن
19 ـ كل شيء عن الربو	تأليف: د. محمد المنشاوي
20 ـ أورام الثدي	تأليف: د. مصطفى أحمد القباني
21 ـ العلاج الطبيعي للأمراض الصدرية عند الأطفال	تأليف: أ. سعاد الشامر
22 ـ تغذية الأطفال	تأليف: د. أحمد شوقي
23 ـ صحتك في الحج	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
24 ـ الصرع، المرض.. والعلاج	تأليف: د. لطفي الشربيني
25 ـ نمو الطفل	تأليف: د. منال طبيلة

26 ـ السِّمنة	تأليف: د. أحمد الخولي
27 ـ البُهاق	تأليف: د. إبراهيم الصياد
28 ـ طب الطَّوارئ	تأليف: د. جمال جودة
29 ـ الحساسية (الأرجية)	تأليف: د. أحمد فرج الحسانين
30 ـ سلامة المريض	تأليف: د. عبدالرحمن لطفي عبد الرحمن
31 ـ طب السفر	تأليف: د. سلام محمد أبو شعبان
32 ـ التغذية الصحية	تأليف: د. خالد مدني
33 ـ صحة أسنان طفلك	تأليف: د. حبابة المزيدي
34 ـ الخلل الوظيفي للغدة الدرقية عند الأطفال	تأليف: د. منال طبيلة
35 ـ زرع الأسنان	تأليف: د. سعيد نسيب أبو سعدة
36 ـ الأمراض المنقولة جنسياً	تأليف: د. أحمد سيف النصر
37 ـ القثطرة القلبية	تأليف: د. عهد عمر عرفة
38 ـ الفحص الطبي الدوري	تأليف: د. ضياء الدين جماس
39 ـ الغبار والصحة	تأليف: د. فاطمة محمد المأمون
40 ـ الكاتاراكت (الساد العيني)	تأليف: د. سُرى سبع العيش
41 ـ السمنة عند الأطفال	تأليف: د. ياسر حسين الحصيني
42 ـ الشخير	تأليف: د. سعاد يحيى المستكاوي
43 ـ زرع الأعضاء	تأليف: د. سيد الحديدي
44 ـ تساقط الشعر	تأليف: د. محمد عبد الله إسماعيل
45 ـ سن الإياس	تأليف: د. محمد عبيد الأحمد
46 ـ الاكتئاب	تأليف: د. محمد صبري
47 ـ العجز السمعي	تأليف: د. لطفية كمال علوان
48 ـ الطب البديل (في علاج بعض الأمراض)	تأليف: د. علاء الدين حسني
49 ـ استخدامات الليزر في الطب	تأليف: د. أحمد علي يوسف
50 ـ متلازمة القولون العصبي	تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
51 ـ سلس البول عند النساء (الأسباب ـ العلاج)	تأليف: د. عبد الرزاق سري السباعي
52 ـ الشعرانية «المرأة المُشْعِرة»	تأليف: د. هناء حامد المسوكر
53 ـ الإخصاب الاصطناعي	تأليف: د. وائل محمد صبح
54 ـ أمراض الفم واللثة	تأليف: د. محمد براء الجندي

55 ـ جراحة المنظار	تأليف: د. رُلى سليم المختار
56 ـ الاستشارة قبل الزواج	تأليف: د. ندى سعد اللّه السباعي
57 ـ التثقيف الصحي	تأليف: د. ندى سعد اللّه السباعي
58 ـ الضعف الجنسي	تأليف: د. حسان عدنان البارد
59 ـ الشباب والثقافة الجنسية	تأليف: د. لطفي عبد العزيز الشربيني
60 ـ الوجبات السريعة وصحة المجتمع	تأليف: د. سلام أبو شعبان
61 ـ الخلايا الجذعية	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
62 ـ ألزهايمر (الخرف المبكر)	تأليف: د. عبير محمد عدس
63 ـ الأمراض المعدية	تأليف: د. أحمد خليل
64 ـ آداب زيارة المريض	تأليف: د. ماهر الخاناتي
65 ـ الأدوية الأساسية	تأليف: د. بشار الجمّال
66 ـ السعـال	تأليف: د. جُلنار الحديدي
67 ـ تغذية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة	تأليف: د. خالد المدني
68 ـ الأمراض الشرجية	تأليف: د. رُلى المختار
69 ـ النفايات الطبية	تأليف: د.جمال جوده
70 ـ آلام الظهر	تأليف: د.محمود الزغبي
71 ـ متلازمة العوز المناعي المكتسب (الإيدز)	تأليف: د.أيمن محمود مرعي
72 ـ التهاب الكبد	تأليف: د.محمد حسن بركات
73 ـ الأشعة التداخلية	تأليف: د. بدر محمد المراد
74 ـ سلس البول	تأليف: د. حسن عبد العظيم محمد
75 ـ المكملات الغذائية	تأليف: د.أحمد محمد الخولي
76 ـ التسمم الغذائي	تأليف: د. عبدالمنعم محمود الباز
77 ـ أسرار النوم	تأليف: د. منال محمد طبيلة
78 ـ التطعيمات الأساسية لدى الأطفال	تأليف: د. أشرف إبراهيم سليم
79 ـ التوحد	تأليف: د. سميرة عبد اللطيف السعد
80 ـ التهاب الزائدة الدودية	تأليف: د. كفاح محسن أبو راس
81 ـ الحمل عالي الخطورة	تأليف: د. صلاح محمد ثابت
82 ـ جودة الخدمات الصحية	تأليف: د. علي أحمد عرفه
83 ـ التغذية والسرطان وأسس الوقاية	تأليف: د. عبد الرحمن عبيد مصيقر
84 ـ أنماط الحياة اليومية والصحة	تأليف: د. عادل أحمد الزايد

85 ـ حرقة المعدة	تأليف: د. وفاء أحمد الحشاش
86 ـ وحدة العناية المركزة	تأليف: د. عادل محمد السيسي
87 ـ الأمراض الروماتزمية	تأليف: د. طالب محمد الحلبي
88 ـ رعاية المراهقين	تأليف: أ. ازدهار عبد اللّه العنجري
89 ـ الغنغرينة	تأليف: د. نيرمين سمير شنودة
90 ـ الماء والصحة	تأليف: د. لمياء زكريا أبو زيد
91 ـ الطب الصيني	تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد اللّه
92 ـ وسائل منع الحمل	تأليف: د. نورا أحمد الرفاعي
93 ـ الداء السكري	تأليف: د. نسرين كمال عبد اللّه
94 ـ الرياضة والصحة	تأليف: د. محمد حسن القباني
95 ـ سرطان الجلد	تأليف: د. محمد عبد العاطي سلامة
96 ـ جلطات الجسم	تأليف: د. نيرمين قطب إبراهيم
97 ـ مرض النوم (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. عزة السيد العراقي
98 ـ سرطان الدم (اللوكيميا)	تأليف: د. مها جاسم بورسلي
99 ـ الكوليرا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. أحمد حسن عامر
100 ـ فيروس الإيبولا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. عبد الرحمن لطفي عبد الرحمن
101 ـ الجهاز الكهربي للقلب	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
102 ـ الملاريا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. أحمد إبراهيم خليل
103 ـ الأنفلونزا (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد اللّه
104 ـ أمراض الدم الشائعة لدى الأطفال	تأليف: د. سندس إبراهيم الشريدة
105 ـ الصداع النصفي	تأليف: د. بشر عبد الرحمن الصمد
106 ـ شلل الأطفال (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. إيهاب عبد الغني عبد اللّه
107 ـ الشلل الرعاش (مرض باركنسون)	تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
108 ـ ملوثات الغذاء	تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
109 ـ أسس التغذية العلاجية	تأليف: د. خالد علي المدني
110 ـ سرطان القولون	تأليف: د. عبد السلام عبد الرزاق النجار
111 ـ قواعد الترجمة الطبية	تأليف: د. قاسم طه الساره
112 ـ مضادات الأكسدة	تأليف: د. خالد علي المدني
113 ـ أمراض صمامات القلب	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
114 ـ قواعد التأليف والتحرير الطبي	تأليف: د. قاسم طه الساره

115 ـ الفصـــام	تأليف: د. سامي عبد القوي علي أحمد
116 ـ صحة الأمومة	تأليف: د. أشرف أنور عزاز
117 ـ منظومة الهرمونات بالجسم	تأليف: د. حسام عبد الفتاح صديق
118 ـ مقومات الحياة الأسرية الناجحة	تأليف: د. عبير خالد البحوه
119 ـ السيجارة الإلكترونية	تأليف: أ. أنور جاسم بو رحمه
120 ـ الفيتامينات	تأليف: د. خالد علي المدني
121 ـ الصحة والفاكهة	تأليف: د. موسى حيدر قاسه
122 ـ مرض سارس (المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة) (سلسلة الأمراض المعدية)	تأليف: د. مجدي حسن الطوخي
123 ـ الأمراض الطفيلية	تأليف: د. عنوب علي الخضر
124 ـ المعادن الغذائية	تأليف: د. خالد علي المدني
125 ـ غذاؤنا والإشعاع	تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
126 ـ انفصال شبكية العين	تأليف: د. محمد عبدالعظيم حماد
127 ـ مكافحة القوارض	تأليف: أ.د. شعبان صابر خلف اللّه
128 ـ الصحة الإلكترونية والتطبيب عن بُعد	تأليف: د. ماهر عبد اللطيف راشد
129 ـ داء كرون أحد أمراض الجهاز الهضمي الالتهابية المزمنة	تأليف: د. إسلام محمد عشري
130 ـ السكتة الدماغية	تأليف: د. محمود هشام مندو
131 ـ التغذية الصحية	تأليف: د. خالد علي المدني
132 ـ سرطان الرئة	تأليف: د. ناصر بوكلي حسن
133 ـ التهاب الجيوب الأنفية	تأليف: د. غسَّان محمد شحرور
134 ـ فيروس كورونا المستجد (nCoV-2019)	إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
135 ـ التشوهات الخِلقية	تأليف: أ.د. مازن محمد ناصر العيسى
136 ـ السرطـــان	تأليف: د. خالد علي المدني
137 ـ عمليات التجميل الجلدية	تأليف: د. أطلال خالد اللافي
138 ـ الإدمـان الإلكترونـي	تأليف: د. طلال إبراهيم المسعد
139 ـ الفشل الكلوي	تأليف: د. جـود محمد يكـن
140 ـ الـدَّاء والـدَّواء من الألم إلى الشفاء	تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع
141 ـ معلومات توعوية للمصابين بمرض كوفيد - 19 تساعد هذه المعلومات على التحكم في الأعراض والتعافي عقب الإصابة بمرض كوفيد - 19	ترجمة وتحرير: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية

142 ـ السرطان ما بين الوقاية والعلاج	تأليف: أ. د. سامح محمد أبو عامر
143 ـ التصلب المتعدد	تأليف: د. رائد عبد اللّه الروغاني د. سمر فاروق أحمد
144 ـ المغص	تأليف: د. ابتهال حكم الجمعان
145 ـ جائحة فيروس كورونا المستجد وانعكاساتها البيئية	تأليف: غالب علي المراد
146 ـ تغذية الطفل من الولادة إلى عمر سنة	إعداد: المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
147 ـ صحة كبار السن	تأليف: د. علي خليل القطان
148 ـ الإغماء	تأليف: د. أُسامة جبر البكر
149 ـ الحَوَل وازدواجية الرؤية	تأليف: د. نادية أبل حسن صادق
150 ـ صحة الطفل	تأليف: د. نصر الدين بن محمود حسن
151 ـ الجفاف	تأليف: د. محمد عبد العزيز الزيبق
152 ـ القدم السكري	تأليف: د. حازم عبد الرحمن جمعة
153 ـ المنشطات وأثرها على صحة الرياضيين	تأليف: د. مصطفى جوهر حيات
154 ـ التداخلات الدوائية	تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع
155 ـ التهاب الأذن	تأليف: د. سليمان عبد الله الحمد
156 ـ حساسية الألبان	تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان
157 ـ خطورة بعض الأدوية على الحامل والمرضع	تأليف: الصيدلانية. شيماء يوسف ربيع
158 ـ التهاب المفاصل الروماتويدي	تأليف: د. علي إبراهيم الدعي
159 ـ الانزلاق الغضروفي	تأليف: د. تامر رمضان بدوي
160 ـ متلازمة داون	تأليف: د. أحمد عدنان العقيل
161 ـ عُسر القراءة الديسلكسيا	تأليف: د. أحمد فهمي عبد الحميد السحيمي
162 ـ الرعاية الصحية المنزلية	تأليف: أ. د. فيصل عبد اللطيف الناصر
163 ـ البكتيريا النافعة وصحة الإنسان	تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان
164 ـ الأطعمة الوظيفية	تأليف: د. خالد علي المدني د. غالية حمد الشملان
165 ـ الداء البطني والجلوتين	تأليف: د. عبدالرزاق سري السباعي
166 ـ خشونة المفاصل	تأليف: د. طالب محمد الحلبي

167 ـ الأمراض النفسية الشائعة	تأليف: د. ندى سعد اللّه السباعي
168 ـ عدم تحمُّل الطعام ... المشكلة والحلول	تأليف: د. خالد علي المدني د. غالية حمد الشملان
169 ـ كيف تتخلص من الوزن الزائد؟	تأليف: د. ميرفت عبد الفتاح العدل
170 ـ الترجمة الطبية التطبيقية	تأليف: د. حسَّان أحمد قمحيَّة
171 ـ الأشعة التشخيصية ودورها في الكشف عن الأمراض	تأليف: د. منى عصام الملا
172 ـ جـدري القـردة	تأليف: أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله
173 ـ اعتلال الأعصاب الطرفية	تأليف: د. رائد عبد اللّه الروغاني د. سمر فاروق أحمـد
174 ـ هل نستطيع أن نصنع دواءنا؟	تأليف: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
175 ـ الأمراض التنفسية لدى الأطفال	تأليف: د. نصر الدين بن محمود حسن
176 ـ الالتـهـابـات	تأليف: د. حسَّان أحمد قمحيَّة
177 ـ الفحوص المختبرية ودورها في الكشف عن الأمراض	تأليف: د. محمد جابر صدقي
178 ـ التغذية والمناعة	تأليف: د. خالد علي المدني د. ليلى نايف الحربي
179 ـ التنظيم الغذائي لأمراض القلب والأوعية الدموية	تأليف: د. حمده عبد الله قطبه د. خالد علي المدني
180 ـ هل نستطيع أن نصنع دواءنا؟ (الطبعة الثانية)	تأليف: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
181 ـ دليل التغذية الأنبوبية والوريدية	تأليف: أ. د. لؤي محمود اللبان
182 ـ الجلوكوما (الزَّرَق)	تأليف: د. بشار محمد عباس
183 ـ دليل تبريد الأغذية وتجميدها منزليًا	تأليف: د. زكريا عبد القادر خنجي
184 ـ صعوبات التعلُّم.. بين التشخيص والعلاج	تأليف: أ. د. طلال إبراهيم المسعد
185 ـ دور التغذية في علاج اضطرابات الأكل	تأليف: أ. د. عزة عبد الحافظ العريفي د. خالد علي المدني
186 ـ حمى الوادي المتصدع	تأليف: أ. د. شعبان صابر محمد خلف الله
187 ـ اضطراب دهون الدم	تأليف: أ. د. يوسف أحمد بركات

188 ـ عُسـر الهضـم	تأليف: د. أحمد مهدي محمد عبد العليم
189 ـ حياة الأطفال المصابين بالتوحد وعلاقتها بصحة الفم والأسنان	تأليف: د. عبد الكريم عادل مبروك
190 ـ أمراض مفصل الكتف	تأليف: أ. د. فتحي جابر محمد خلاف
191 ـ مشكلات العظام والمفاصل لدى مرضى داء السكري	تأليف: د. تامر رمضان بدوي
192 ـ التئام الكسور العظمية لدى الإنسان	تأليف: د. طالب محمد الحلبي
193 ـ الحساسية الدوائية	تأليف: أ. د. خالد محسن حسن
194 ـ احمـرار العيـن	تأليف: د. جمال إبراهيم المرجان
195 ـ علاج الآلام المزمنة من خلال اتباع نمط حياة صحي	تأليف: د. عبد الحميد عبد القادر حمد
196 ـ السياحة العلاجية	تأليف: د. يعقوب يوسف التمار
197 ـ الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية	تأليف: د. ماهر عبد اللطيف راشد
198 ـ النباتات الطبية واستخداماتها العلاجية	تأليف: د. وائل محمد الأغواني
199 ـ القشرة الدماغية أسرارها ووظائفها	تأليف: د. حسَّان أحمد قمحية
200 ـ اضطرابات القلق	تأليف: حسنـاء بـن سالـم
201 ـ أمراض العظام والمفاصل عند الأطفال	تأليف: د. طالب محمد الحلبي
202 ـ الميكروبيوم ـ البصمة الجرثومية	تأليف: أ. د. معاذ معتز العجلاني

ثالثًا : سلسلة الثقافة الصحية للأطفال

1 ـ البكتيريا	إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
2 ـ الفطريات	إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
3 ـ الفيروسات	إعداد وتصميم: د. هبه حافظ الدالي
4 ـ العين	إعداد وتصميم: د. نور محمد سامر العبد الله
5 ـ هيّا نلعب	إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
6 ـ الطعام الصحي	إعداد وتصميم: د. أفنان جلال علوي
7 ـ النباتات السامة	إعداد وتصميم: غالب علي المراد
8 ـ الحواس الخمس	إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم
9 ـ الحيوانات الأليفة والصحة	إعداد وتصميم: عصام وليد العبدلي
10 ـ الجهاز الهضمي	إعداد وتصميم: الصيدلانية. هبه إبراهيم قداد
11 ـ المرض	إعداد وتصميم: أ. د. مرزوق يوسف الغنيم

رابعًا : مجلة تعريب الطب

1 ـ العدد الأول «يناير 1997»	أمراض القلب والأوعية الدموية
2 ـ العدد الثاني «أبريل 1997»	مدخل إلى الطب النفسي
3 ـ العدد الثالث «يوليو 1997»	الخصوبة ووسائل منع الحمل
4 ـ العدد الرابع «أكتوبر 1997»	الداء السكري (الجزء الأول)
5 ـ العدد الخامس «فبراير 1998»	الداء السكري (الجزء الثاني)
6 ـ العدد السادس «يونيو 1998»	مدخل إلى المعالجة الجينية
7 ـ العدد السابع «نوفمبر 1998»	الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الأول)
8 ـ العدد الثامن «فبراير 1999»	الكبد والجهاز الصفراوي (الجزء الثاني)
9 ـ العدد التاسع «سبتمبر 1999»	الفشل الكلوي
10 ـ العدد العاشر «مارس 2000»	المرأة بعد الأربعين
11 ـ العدد الحادي عشر «سبتمبر 2000»	السمنة المشكلة والحل
12 ـ العدد الثاني عشر «يونيو 2001»	الچينيوم هذا المجهول
13 ـ العدد الثالث عشر «مايو 2002»	الحرب البيولوچية
14 ـ العدد الرابع عشر «مارس 2003»	التطبيب عن بعد
15 ـ العدد الخامس عشر «أبريل 2004»	اللغة والدماغ
16 ـ العدد السادس عشر «يناير 2005»	الملاريا
17 ـ العدد السابع عشر «نوفمبر 2005»	مرض ألزهايمر
18 ـ العدد الثامن عشر «مايو 2006»	أنفلونزا الطيور
19 ـ العدد التاسع عشر «يناير 2007»	التدخين: الداء والدواء (الجزء الأول)
20 ـ العدد العشرون «يونيو 2007»	التدخين: الداء والدواء (الجزء الثاني)
21 ـ العدد الحادي والعشرون «فبراير 2008»	البيئة والصحة (الجزء الأول)
22 ـ العدد الثاني والعشرون «يونيو 2008»	البيئة والصحة (الجزء الثاني)
23 ـ العدد الثالث والعشرون «نوفمبر 2008»	الألم.. «الأنواع، الأسباب، العلاج»
24 ـ العدد الرابع والعشرون «فبراير 2009»	الأخطاء الطبية

25 ـ العدد الخامس والعشرون «يونيو 2009»	اللقاحات.. وصحة الإنسان
26 ـ العدد السادس والعشرون «أكتوبر 2009»	الطبيب والمجتمع
27 ـ العدد السابع والعشرون «يناير 2010»	الجلد..الكاشف..الساتر
28 ـ العدد الثامن والعشرون «أبريل 2010»	الجراحات التجميلية
29 ـ العدد التاسع والعشرون «يوليو 2010»	العظام والمفاصل...كيف نحافظ عليها ؟
30 ـ العدد الثلاثون «أكتوبر 2010 »	الكلى ... كيف نرعاها ونداويها ؟
31 ـ العدد الحادي والثلاثون «فبراير 2011»	آلام أسفل الظهر
32 ـ العدد الثاني والثلاثون «يونيو 2011»	هشاشة العظام
33 ـ العدد الثالث والثلاثون «نوفمبر 2011»	إصابة الملاعب «آلام الكتف.. الركبة.. الكاحل»
34 ـ العدد الرابع والثلاثون «فبراير 2012»	العلاج الطبيعي لذوي الاحتياجات الخاصة
35 ـ العدد الخامس والثلاثون «يونيو 2012»	العلاج الطبيعي التالي للعمليات الجراحية
36 ـ العدد السادس والثلاثون «أكتوبر 2012»	العلاج الطبيعي المائي
37 ـ العدد السابع والثلاثون «فبراير 2013»	طب الأعماق.. العلاج بالأكسجين المضغوط
38 ـ العدد الثامن والثلاثون «يونيو 2013»	الاستعداد لقضاء عطلة صيفية بدون أمراض
39 ـ العدد التاسع والثلاثون «أكتوبر 2013»	تغير الساعة البيولوجية في المسافات الطويلة
40 ـ العدد الأربعون «فبراير 2014»	علاج بلا دواء ... عالج أمراضك بالغذاء
41 ـ العدد الحادي والأربعون «يونيو 2014»	علاج بلا دواء ... العلاج بالرياضة
42 ـ العدد الثاني والأربعون «أكتوبر 2014»	علاج بلا دواء ... المعالجة النفسية
43 ـ العدد الثالث والأربعون «فبراير 2015»	جراحات إنقاص الوزن: عملية تكميم المعدة ... ما لها وما عليها
44 ـ العدد الرابع والأربعون «يونيو 2015»	جراحات إنقاص الوزن: جراحة تطويق المعدة (ربط المعدة)
45 ـ العدد الخامس والأربعون «أكتوبر 2015»	جراحات إنقاص الوزن: عملية تحويل المسار (المجازة المعدية)
46 ـ العدد السادس والأربعون «فبراير 2016»	أمراض الشيخوخة العصبية: التصلب المتعدد
47 ـ العدد السابع والأربعون «يونيو 2016»	أمراض الشيخوخة العصبية: مرض الخرف
48 ـ العدد الثامن والأربعون «أكتوبر 2016»	أمراض الشيخوخة العصبية: الشلل الرعاش

49 ـ العدد التاسع والأربعون «فبراير 2017»	حقن التجميل: الخطر في ثوب الحسن
50 ـ العدد الخمسون «يونيو 2017»	السيجارة الإلكترونية
51 ـ العدد الحادي والخمسون «أكتوبر 2017»	النحافة ... الأسباب والحلول
52 ـ العدد الثاني والخمسون «فبراير 2018»	تغذية الرياضيين
53 ـ العدد الثالث والخمسون «يونيو 2018»	البـــــهـــاق
54 ـ العدد الرابع والخمسون «أكتوبر 2018»	متلازمة المبيض متعدد الكيسات
55 ـ العدد الخامس والخمسون «فبراير 2019»	هاتفك يهدم بشرتك
56 ـ العدد السادس والخمسون «يونيو 2019»	أحدث المستجدات في جراحة الأورام (سرطان القولون والمستقيم)
57 ـ العدد السابع والخمسون «أكتوبر 2019»	البكتيريا والحياة
58 ـ العدد الثامن والخمسون «فبراير 2020»	فيـروس كـورونـا المسـتجد (nCoV-2019)
59 ـ العدد التاسع والخمسون «يونيو 2020»	تطبيق التقنية الرقمية والذكاء الاصطناعي في مكافحة جائحة كوفيد -19 (COVID-19)
60 ـ العدد الستون «أكتوبر 2020»	الجديد في لقاحات كورونا
61 ـ العدد الحادي والستون «فبراير 2021»	التصلُّب العصبي المتعدد
62 ـ العدد الثاني والستون «يونيو 2021»	مشكلات مرحلة الطفولة
63 ـ العدد الثالث والستون «أكتوبر 2021»	الساعة البيولوجية ومنظومة الحياة
64 ـ العدد الرابع والستون «فبراير 2022»	التغيُّر المناخي وانتشار الأمراض والأوبئة
65 ـ العدد الخامس والستون «يونيو 2022»	أمراض المناعة الذاتية
66 ـ العدد السادس والستون «أكتوبر 2022»	الأمراض المزمنة ... أمراض العصر
67 ـ العدد السابع والستون «فبراير 2023»	الأنيميا ... فقر الدم
68 ـ العدد الثامن والستون «يونيو 2023»	أمراض المناعة الذاتية (الجزء الثاني)
69 ـ العدد التاسع والستون «أكتوبر 2023»	أمـراض سـوء التغذيـة
70 ـ العدد السبعون «فبراير 2024»	الأمـراض السرطانية
71 ـ العدد الحادي والسبعون «يونيو 2024»	صعوبات التعلُّم
72 ـ العدد الثاني والسبعون «أكتوبر 2024»	الإدمان آفة العصر

خامسًا : الندوات والمواسم الثقافية

1 ـ الندوة الثقافية الأولى	هل نجحت اللغة العربية كوعاء حضاري للمعرفة العلمية؟
2 ـ الندوة الثقافية الثانية	اللغة العربية واستخدام الحاسوب في الاتصالات والتعليم
3 ـ الندوة الثقافية الثالثة	اللغة العربية في معركة الحضارة
4 ـ الندوة الثقافية الرابعة	التعريب من منظور اقتصادي
5 ـ الندوة الثقافية الخامسة	اللغة والدماغ
6 ـ الندوة الثقافية السادسة	تأثير اللغة الأجنبية في اللغة العربية
7 ـ الندوة الثقافية السابعة	تأثير اللهجات المختلفة على اللغة الأم
8 ـ الندوة الثقافية الثامنة	التقييس المصطلحي في البلاد العربية
9 ـ الندوة الثقافية التاسعة	تعريب العلوم الطبية
10 ـ الندوة الثقافية العاشرة	إشكالية تعلم اللغة العربية في التعليم العام والجامعي
11 ـ الندوة الثقافية الحادية عشرة	اللغة العربية والترجمة
12 ـ الندوة الثقافية الثانية عشرة	اللغة العربية والمستوى العلمي للطالب
13 ـ الندوة الثقافية الثالثة عشرة	الترجمة الآلية بين الحلم والواقع
14 ـ الندوة الثقافية الرابعة عشرة	الواقع الميداني في ترجمة العلوم الطبية والصحية
15 ـ الندوة الثقافية الخامسة عشرة	النشر الإلكتروني
16 ـ الندوة الثقافية السادسة عشرة	اللغة العربية بين الفصحى والعامية
17 ـ الندوة الثقافية السابعة عشرة	آلية تنفيذ المناهج الطبية في الكليات الطبية العربية
18 ـ الندوة الثقافية الثامنة عشرة	دور الإعلام في نشر الوعي التعريبي
19 ـ الندوة الثقافية التاسعة عشرة	معوقات التعريب
20 ـ الندوة الثقافية العشرون	اللغة العربية في وسائل الإعلام
21 ـ الندوة الثقافية الحادية والعشرون	اللغة العربية وكفاءة التعليم
22 ـ الندوة الثقافية الثانية والعشرون	استخدام الحاسوب في الترجمة الآلية
23 ـ الندوة الثقافية الثالثة والعشرون	الترجمة الطبية ومشكلاتها
24 ـ الندوة الثقافية الرابعة والعشرون	محتوى اللغة العربية على شبكة «الإنترنت»

25 ـ الندوة الثقافية الخامسة والعشرون	تجربة المركز في ترجمة العلوم الصحية
26 ـ الندوة الثقافية السادسة والعشرون	العلاقة بين اللغة العربية والثقافة
27 ـ الندوة الثقافية السابعة والعشرون	أهمية استخدام اللغة العربية في التعليم العام
28 ـ الندوة الثقافية الثامنة والعشرون	اللقاء التعريفي بالمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية ـ للمختصين بالمجال الصحي بوزارة الصحة، والمختصين بمجال اللغة العربية والمناهج بوزارة التربية والتعليم (مملكة البحرين)
29 ـ الندوة الثقافية التاسعة والعشرون	القراءة تأصيل للشخصية
30 ـ الندوة الثقافية الثـلاثـــــون	اللغة العربية العلمية (تاريخها ـ الترجمة إليها ـ سبل النهوض بها)

الموقع الإلكتروني : www.acmls.org

/acmlskuwait

/acmlskuwait

/acmlskuwait

0096551721678

ص.ب: 5225 الصفاة 13053 ـ دولة الكويت ـ هاتف 0096525338610/1 ـ فاكس: 0096525338618

البريد الإلكتروني : acmls @ acmls.org

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE

The Arab Center for Authorship and Translation of Health Science (ACMLS) is an Arab regional organization established in 1980 and derived from the Council of Arab Ministers of Public Health, the Arab League and its permanent headquarters is in Kuwait.

ACMLS has the following objectives:

- Provision of scientific & practical methods for teaching the medical sciences in the Arab World.
- Exchange of knowledge, sciences, information and researches between Arab and other cultures in all medical health fields.
- Promotion & encouragement of authorship and translation in Arabic language in the fields of health sciences.
- The issuing of periodicals, medical literature and the main tools for building the Arabic medical information infrastructure.
- Surveying, collecting, organizing of Arabic medical literature to build a current bibliographic data base.
- Translation of medical researches into Arabic Language.
- Building of Arabic medical curricula to serve medical and science Institutions and Colleges.

ACMLS consists of a board of trustees supervising ACMLS general secretariate and its four main departments. ACMLS is concerned with preparing integrated plans for Arab authorship & translation in medical fields, such as directories, encyclopeadias, dictionaries, essential surveys, aimed at building the Arab medical information infrastructure.

ACMLS is responsible for disseminating the main information services for the Arab medical literature.

© COPYRIGHT - 2024
ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
ISBN: 978-9921-782-71-4

All Rights Reserved, No Part of this Publication May be Reproduced, Stored in a Retrieval System, or Transmitted in Any Form, or by Any Means, Electronic, Mechanical, Photocopying, or Otherwise, Without the Prior Written Permission of the Publisher :

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE
KUWAIT

P.O. Box 5225, Safat 13053, Kuwait

Tel. : + (965) 25338610/5338611
Fax. : + (965) 25338618

E-Mail: acmls@acmls.org
http:// www.acmls.org

Printed and Bound in the State of Kuwait.

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND
TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE - KUWAIT

Introduction to Forensic Medicine

By

Dr. Hesham A. Farag

Revised & Edited by

Arab Center for Authorship and Translation of Health Science

ARABIC MEDICAL CURRICULA SERIES

ARAB CENTER FOR AUTHORSHIP AND
TRANSLATION OF HEALTH SCIENCE - KUWAIT

Introduction to Forensic Medicine

By

Dr. Hesham A. Farag

Revised & Edited by

Arab Center for Authorship and Translation of Health Science

2024