المبحث الثاني

علامات الموت

بعد أن تفارق روح الإنسان جسده (يموت) تظهر عليه مجموعة علامات يمكن للمختص أن يَستَدِل بها على حصول الموت بشكل قطعي , وهي كالتالي:

المطلب الأول

علامات توقف القلب والجهازين التنفسي والعصبي

من العلامات المهمة لحصول الموت هي توقف قلب الانسان والدورة الدموية في جسمه فضلا عن توقف الجهاز التنفسي و توقف النشاط الدماغي والجهاز العصبي وسنستعرض تلك العلامات في فروع ثلاثة.

الفرع الأول

علامات توقف القلب والدورة الدموية:

أ- إختفاء النبض.

ب-عدم سماع ضربات القلب.

ج-عدم إحتقان طرف الأصبع عند الضغط عليه أو عند ربطه بخيط.

د- لون الوجه شاحب (وجه الميت). مع الإنتباه الى ان الجلد يكون أحمراً في حالات الوفاة من التسمم بالسيانيد وأول أوكسيد الكاربون، والوفاة من البرد.

وتجدر الإشارة إلى أنه على الطبيب التأكد من توقف القلب بشكل متصل وأن يحاول إجراء التنفس الصناعي قبل إعلان وفاة الشخص بشكل رسمي, لأن في بعض الحالات قد يكون

الانسان في حالة إغماء أو تخدير بمادة الكلوروفوم, فعند انعاشه قد يرجع قلبه ودورته الدموية للعمل بشكا طبيعي[1].

الفرع الثاني

علامات توقف التنفس

أ- توقف حركة الصدر والبطن الدالة على التنفس.

ب- عدم سماع أصوات التنفس لا سيما عند القصبة الهوائية.

ت- عندما تضع مرآة أمام الوجه في حالة الحياة يظهر بخار هواء الزفير عليها, بينما لا يحدث ذلك عن توقف الجهاز التنفسي.

ث-عدم الإحساس بحركة هواء الزفير عند تقريب ظهر يدك أو أذنك من فتحتي أنف وفم الميت.

غير أنه من الضروري أن يتاكد الطبيب من حصول الوفاة بشكل متيقن لأن توقف التنفس قد يكون بسبب مادة مخدرة أو اختناق مؤقت, لذلك لابد من التأكد من توقف القلب والجهاز التنفسي معا لمدة لا تقل عن خمس دقائق[2].

الفرع الثالث

علامات توقف الجهاز العصبي المركزي ونشاط الدماغ

من أهم علامات توقف النشاط الدماغي وعمل الجهاز العصبي المركزي هي:

أ- فقدان الحس.

---

[1] مجموعة أطباء من الدول العربية, مصدر سابق, ص 79.

[2] د. جلال الجابري, مصدر سابق, ص 53.

ب-إختفاء الأفعال المنعكسة بالعين، مثل إتساع حدقتي العينين وعدم تأثرهما بالضوء- فأثناء الحياة تستجيب **العينان** بالتضيق عند تسليط مصدر ضوئي عليهما.

ت-الإرتخاء الأولي للعضلات: ترتخي جميع العضلات بعد توقف نشاط الدماغ وحدوث الوفاة نتيجة فقد مرونة الجلد والعضلات، ويمكن معرفة ذلك عن طريق سهولة ثني أو فرد الأطراف[3].

المطلب الثاني

الصمل الموتي(التيبس الموتي)

من العلامات الأكيدة لحصول الموت الصمل الموتي [4] أو التيبس الموتي ويراد به : هو تيبس الجسد عند الموت ، أو هو تصلب العضلات الإرادية وغير الإرادية للميت بسبب التحلل الكيميائي الذي يحصل تدريجياً بعد الإرتخاء الأولي للعضلات. أو هو:" تقلص تدريجي في ألياف العضلات الارادية أو غير الإرادية"[5].

ويظهر الصمل الموتي بدايةً في أجفان العينين ثم ينتشر إلى أسفل الجسم ليشمل عضلات الوجه فالرقبة, ثم الصدر وعضلات الأطراف العليا ثم السفلى, وتضيق فتحة الحدقة, ويبدو حجم القلب صغيرا وعضلات جداره متضخمة, وتنكمش العضلات الانتصابية للشعر , فيتحبب الجلد وتنكمش الحويصلات المنوية , ويندفع السائل الذي بداخلها إلى الخارج , فينتشر على الفخذين أو على ذكر الرجل, مما قد يُضَلل قليل الخبرة معتقدا أنه نتيجةً لفعلٍ جنسي.

---

[3] د. ضياء عبد الله الأسدي, أحمد الحميداوي, مصدر سابق, ص 124.

[4] يطلق عليه أيضا التيبس الرمي أو الصمل الرمي.

[5] د. وصفي محمد علي, مصدر سابق, ص 29.

أهمية الصمل الموتي من الجانب الطبي العدلي:

أ- يعد علامة أكيدة لحدوث الموت.

ب- بوساطته يمكن تقدير الوقت التقريبي لحدوث الموت : إذ يبدأ التيبس أو الصمل بعد ساعة إلى ثلاث ساعات من الوفاة, يبدأ في عضلات الوجه، بحيث يصعب إغلاق الجفون والفكين. وكذلك في العضلات الصغيرة بالكفين والأصابع والقدمين، ثم ينتشر تدريجياً من أعلى الى أسفل الجسم. بعد 24 ساعة يبدأ التيبس في الزوال تدريجياً بنفس الترتيب الذي ظهر به، ويزول تماماً، إذ يصبح الجسم مرتخياً بالكامل بعد 36-48 ساعة من الوفاة, في المواسم المعتدلة, وبعد مضي 72 ساعة أو أكثر في الأماكن أو المواسم الباردة.

ت- معرفة وضع الجثة: يظل الفم المسدود برباط, واليد المرفوعة للاعلى بالوضع ذاته بتأثير الصمل الموتي حتى بعد رفع الرباط عن الجثة, ويمكن ذلك الأستدلال بالمظهر على استعمال الأربطة بنفس وقت حصول الوفاة.

ومن الجدير بالإشارة إلى أن هناك حالات تشبه في ظاهرها التيبس الموتي, مثل **تخثر الزلال العضلي,** إذ تؤدي درجات الحرارة العالية إلى تخثر سريع في العضلات فتتقلص , وتبقى على صورتها عند الموت إلى أن ترتخي بسبب التفسخ.

ومن الحالات الأخرى المشابهة أيضا للصمل الموتي, هي :**إنجماد السوائل في الجثة,** إذ يتأخر ظهور التيبس الموتي بانخفاض درجات الحرارة, ويتوقف عند درجة الصفر مئوية, فتتجمد السوائل في الجثة وتتيبس مفاصلها طالما كانت الحرارة منخفضة, ولا تبدأ حالة التيبس للجثة إلى بعد رفع درجة حرارة الجثة للوضع الطبيعي التي تذوب فيه سوائل الجسم, ثم تبدأ عملية التيبس.

والحالة الثالثة والمهة المشابهة للتيبس أو الصمل الموتي هي التشنج أو التوتر الموتي[6].

يعرف **التَشنّج (التوتر) الموتي** بأنه:" تشنج عضلي حيوي يحصل قبيل الموت ويستمر مظهره فيشاهد آنيا عند وقوعه دون أن يظهر الإرتخاء الأولي"[7]. وتحدث حالة التشنج الموتي عند وجود إضطراب عصبي واجهاد نفسي وفكري , فيكون واضحا عند المنتحر و الغريق, والجندي, فعلى سبيل المثال يبقى الجندي المتوفى المصاب أثناء المعركة وهو قابض على بندقيته وهو متأهب للدفاع عن نفسه. ويستطيع الطبيب العدلي التمييز بين حالة التشنج الموتي, وبين عملية وضع السلاح بيد المتوفى بعد قتله عند فحصه.

مقارنة بين الصمل (التيبس) الموتي والتشنج (التوتر) الموتي

الصمل (التيبس) الموتي	التشنج (التوتر) الموتي
يحدث في كل الجثة نتيجة تحول كيميائي	يحدث في بعض الجثث نتيجة إضطراب عصبي شديد.
يحدث بعد 1-3 ساعة من الوفاة	يحدث لحظة حدوث الوفاة
يحدث تدريجياً في جميع عضلات الجسم الإرادية واللاإرادية.	يحدث فجأة في بعض عضلات الجسم الإرادية فقط،خاصة عضلات اليدين.
يزول بسهولة من مجموعة العضلات التي يتم	يزول بصعوبة شديدة.

[6] بعض الأطباء يستعمل مصطلح التوتر الرمّي بدلا من التوتر الموتي, د, جلال الجابري, مصدر سابق, ص 57.

[7] د. وصفي محمد علي, مصدر سابق, ص 30

تحريكها.	

المطلب الثاني

البقع الموتية(الإنحدار الموتي)

بعد أن يتوقف القلب, وينعدم الضغط الدموي يترسب الدم في الأوعية الدموية الموجودة بالأجزاء السفلى من الجثة بسبب الجاذبية الأرضية، فيتلون الجلد، ويختلف هذا التلون بإختلاف سبب الوفاة، ويظهر اللون في الجلد على شكل بقع, ثم تتسع هذه البقع مكونة بقعة كبيرة واحدة, ما عدا الأجزاء المضغوطة من الجسد إذا كانت الجثة ملقاة على ظهرها, وتظهر البقع الدموية بعد ساعة من الوفاة على هيئة **بقع** تكبر تدريجياً وتندمج بعضها ببعض، ويكتمل إنتشارها بعد حوالي 8-12 ساعة، حيث يثبت اللون، ولا يتحول من مكانه بتغير وضع الجثة[8].

وتظهر البقع الموتية في بعض الأحيان على شكل مناطق متداخلة ببعضا أو متقاربة بلونين , أحمر قاني وأحمر غامق, أو ميّال للزرقة, وسبب ذلك وجود نسب مختلفة من الهيموغلوبين المؤكسد والهيموغلوبين المختزل, أو تأكسد جزء من دم الميت بأوكسجين يدخل من الجلد.

أهمية البقع الموتية من الناحية الطبية العدلية :

أ- تحديد زمن وقوع الموت : تظهر البقع الدموية بعد الموت بساعة إلى ثلاث ساعات تقريبا, وتبلغ ذروة ظهورها ووضوحها بعد 8-12 ساعة من وقت الموت , ويتغير موضع البقع إذا تغير وضع الجثة طالما لم يتخثر الدم , لكنه بعد تخثره ستبقى البقع الدموية في موضعها.

---

[8] تسمى البقع الموتية أيضا بالزرقة الرمية أو الرسوب الرمي ينظر: د. جلال الجابري, مصدر سابق, ص 58.

ب- معرفة وضع الجثة: وهل قام أحد بتغيير وضعها، لأن مكان الرسوب الدموي **يتغير** إذا تبدل وضع الجثة خلال الساعات الست الأولى من الوفاة, فالمشنوق تظهر البقع في أسفل رأسه, وأسفل الأطراف, وفي الجثة الملقاة على ظهرها تظهر على الجانب الخلفي من الجسم ما عدا الأجزاء التي يستند عليها, وتظهر من الباطن في مؤخر الدماغ والرئتين والكبد والمعدة والأمعاء وغيرها من الأحشاء, أما مقدم تلك الأحشاء فيكون لونه باهتا.

ت-تكوين فكرة عن سبب الموت. تكون البقع ذات لو أحمر زاهي عند الإختناق بأول اوكسيد الكاربون, وغامقة في حالات الإختناق الأخرى, ويكون لون البقع باهت وقليل الوضوح عند الموت بسبب النزف أو موت الشخص المصاب بفقر الدم الحاد, وتكون شديدة الوضوح عند المصابين بزيادة كمية الدم.

ث-الإستدلال أو التعرف على وجود الأربطة والتقييد. يظهر موضع ضغط القيد أو الرباط شاحبا , وتزيد حسب شدة الضغط, ويمكن الاستدلا على وجود التقييد أو الربط بسبب وجود الاخدود في الجسم, ويمكن معرفة الحالة الاجتماعية للمتوفى, ومن اخدود حلقة الزواج أو يعرف ما إذا كان يرتدي سوارا أو ساعة أو إمرأة ترتدي مِشدّاً على خصرها أو رباطا أو غير ذلك[9].

المطلب الثالث

التفسخ(التعفّن الموتي)

[9] د. وصفي محمد علي, مصدر سابق, ص 32.

يعد تفسخ الجثة من العلامات المؤكدة لحصول الموت , إذ تتأثر الجثة بعدد من العوامل تؤدي إلى تغيير معالمها بالكامل مما يؤدي إلى تفسخها وإنحلالها تماما, وهناك عوامل تؤدي إلى تأخير تفسخ الجثة سنذكرها في هذا الموضع من البحث.

الفرع الأول

مفهوم التفسخ

يقصد بالتفسخ أو التعفن الموتي هو: تحلل تدريجي لأنسجة الجثة بسبب الجراثيم يؤدي إلى تغيير معالمها وفنائها بشكل كامل.

تبدأ التغيرات في الجثة بعد الموت بيوم أو يومين في الجو البارد, وبعد مضي عدة ساعات في الجو الجار, إذ تظهر الروائح الكريهة والغازات بالانبعاث منها, والتفسخ من العلامات المؤكدة للموت التي لاتدع مجالا للشك فيه أبدا. فيتفسخ الدم وتُحَل كرياته ويخرج الهيموغلوبين فتتلون الأنسجة المحيطة به, وتظهر البقع الصفراء المائلة للأخضر أسفل البطن, وتكون واضحة أكثر في الجهة اليمنى, وتتعفن المواد الغذائية فتنبعث الغازات والروائح الكريهة من الجثة[10] , ثم ينشر اللون الأخضر أسفل البطن ويزداد انتفاخها, وتنشر فقاعات الغاز في الأوعية الدموية نتيجة انتشار الجراثيم , ويستمر التفسخ و حتى يشمل الوجه وتغور المقلتان ويتدلى اللسان, ويسقط الشعر والأظافر, ويخرج الرحم أو ينقلب عند المرأة, ويتكون زبد تفسخي يظهر في الأنف والفم, ثم يندفع للخارج, وتخرج محتويات المعدة من الفم نتيجة لضغط الغازات , ويخرج الجنين من الرحم فيبدو للفاحص أنها حالة اجهاض, ومحتويات الأمعاء تخرج من فتحة الشرج, ويستمر التفسخ حتى تغدو الأحشاء عجينة القوام رغوية المظهر , ثم تنفجر الأحشاء بسبب الغازات والسوائل المتجمعة, ثم تنعد معالم الإحشاء حتى يتعذر معرفتها.

---

[10] د. جلال الجابري, الطب الشرعي والسموم, ط2, دار الثقافة, عمان, 2011, ص62.

الفرع الثاني

العوامل المؤثرة في التفسخ

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في عملية تحلل الجثة وتفسخها يمكن إجمالها بالآتي:

أ- الحرارة. يتأخر نمو الجراثيم عند انخفاض درجات الحرارة, فتفسخ الجثة في الشتاء يتأخر, وكذلك إذا راتفعت درجة الجرارة أكثر من 45 مئوية وفي مكان جاف كما في الصحراء صيفا.

ب-الهواء. تعيش الجراثيم على الهواء, لذلك يكون تفسخ الجثة المعرضة للهواء أكثر من المدفونة في سرداب مقفل, أو داخل صندوق, علما أن التربة الرملية تساعد على انتشار الجراثيم في الجثة مما يساعد على تفسخها, وتتفسخ جثة المصاب أسرع من غير المصاب , بسبب دخول الهواء في الجرح.

ت-الرطوبة. تساعة الرطوبة على نمو الجراثيم, لذا يتفسخ الدم أسرع من العظام, ويكون تفسخ الجثة المدفونة في الأرض الرطبة أسرع من تلك المدفونة في الأرض الجافة[11].

ث-سبب الموت. يكون لسبب الموت دورا فاعلا في عملية التعفن, فالمصابين بأمراض جرثومية يظهر التفسخ في جثثهم بشكل سريع, على عكس الموتى نتيجة التسمم بالزئبق أو الزرنيخ بالمواد السامة الأخرى, وأيضا الموتي بحالات مرضية مصاحبة بجفاف الأنسجة.

ج- العمر والبنية الجسمية. يتأخر تفسخ حديث الولادة لخلو أحشائه من الجراثيم, ويكون أسرع في السمين.

---

[11] د. هشام عبد الحميد فرج, معاينة مسرح الجريمة لعضاء القضاء والنيابة والمحاماة والشرطة والطب الشرعي, ط1, الولاء الحديثة, مصر, 2004, ص 74.

ح- محيط الجثة. يتأخر تفسخ الجثة الملقاة في الماء المالحة أو تربة تحتوي على الملح أو المواد التي لا تساعد على نمو الجراثيم.

ويتطلب تفسخ الأنسجة والعظام وتحولها إلى رميم مدة من الزمن, فقد تستغرق أشهر أو سنوات, حسب العوامل المؤثرة التي ذكرناها سلفا. ومن الجدير بالذكر أن تقدم الجثة في التعفن وتفسخها, لا يسبب زوال الفائدة من فحصها والاستدلال بها على معرفة بعض الأمور في القضايا الجنائية, فقد تدل الجثة على سبب الموت, فالتفسخ السريع يدل على وجود آفة جرثومية, وبطئ التفسخ يكون واضحا في حالات التسمم بالمعادن أو مبيدات الجراثيم, وفي إحدى القضايا إستُدِلَّ على وجود أثر تكسر في الجمجمة نتيجة الإصابة بطلق ناري, بعد أن كانت الجثة مدفونة لمدة أكثر من سنة.

أمّا عن أهمية التفسخ من الناحية الطبية العدلية فيبدو من النواحي الآتية:

أ- معرفة زمن حصول الموت. يُستند على تحديد زمن الموت بشكل تقريبي على طبيعة تفسخ الجثة, مع الأخذ بنظر الحسبان العوامل المؤثرة في التفسخ. وفي أدناه جدول يبين الوقت التقريب لشكل تفسخ الجثة.

الوقت	مظهر التفسخ
1-2 يوم	انتفاخ البطن, وكيس الصفن.
2-4يوم	بقع تفسخية في معظم مناطق الجسم, تدلي اللسان, حجوظ العينين, انتفاخ العروق الدموية, تكوّن فقاعات وانفجار بعضها, الدماغ عجيني القوام.

5-7 يوم	انسلاخ البشرة, فقاعات كبيرة, الدود على الوجه والأعضاء التناسلية, تفسخ الدماغ وتغير شكل الأحشاء.
8-12 يوم	سقوط الشعر والأظافر, وخروج محتويات المعدة, وبروز الرحم أو خروجه من الفتحة المعتادة. تفسخ الأحشاء الداخلية مثل الرئتين والكبد والطحال,و تشوه الأعضاء الأخرى.
2-4 أسابيع	تفسخ متقدم, ظهور بعض عظام الرأس والوجه عارية, صعوبة تمييز الأحشاء الداخلية
5-10 أسابيع	تفسخ متقدم جدا, ظهور معظم عظام الجثة من غير أنسجة, كتل نسيجية مبعثرة في جوف الصدر والبطن, لدرجة يتعذر معرفة طبيعتها.

الفرع الثالث

حالات توقف التفسخ أو التعفن

هناك حالات تؤدي إلى توقف تحلل الجثة أو تفسخها نتيجة لمجموعة من العوامل التي تؤثر في مسببات التحلل وتعوق عملها, وتتوقف عملية التحلل للجثة في حالات أهمها أثنتنين هما كما يأتي:

1- **التَصَبّن.** ويعرف التصبن بأنه: تحول الأنسجة الشحمية إلى مادة شمعية بيضاء مائلة للصفرة, دهنية الملمس ذات رائحة كريهة كرائحة الجبن المتعفن[12], بسبب بقاء الجثة في الماء او في أرض رطبة.

ويحصل التصبن عند بقاء الجثة في المياه لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع, إذ يتوقف التفسخ في الجزء الذي تصبن, ويكتمل تصبن الجثة كلها بعد مرور مدة تتراوح بين 6 أشهر إلى سنة, وقد تكون الجثة متفسخة في جانب ومتصبنة في الجانب الآخر, إذ يتصبن الجزء المغمور في الماء ويتفسخ الجزء الذي يقعر خارجه. والتصبن لا يظهر في الأعضاء الداخلية في الجثة بل يحصل في الأجزاء الشحمية, وعن طريق التشمع أو التصبن تبقى الجثة محتفظة بالإصابات لمدة طويلة[13].

2- **التحنيط (المومياء).** تتحنط الجثة إذا بقيت في مكان جاف شديد الحرارة, كما لوبقيت في الصحراء في موسم الصيف, إذ تتبخر السوائل الموجودة بالجثة, بسبب ارتفاع

---

[12] د. جلال الجابري, مصدر سابق, ص 65.

[13] د. وصفي ممحمد علي, مصدر سابق, ص 39.

درجات الحارة والجفاف مما يبطئ أو يوقف عملية نمو الجراثيم التي تساعد على تفسخ الأنسجة.

ومن صفات الجثة المومياء أن يكون الجلد يابسا صلبا متجعدا غامق اللون, محتفظا بسعته السطحية وتبقى الأضرار المحدثة فيه واضحة , إذ يمكن تحديدها وتشخيصها, ويكون وزن الجثة خفيفا لتبخر سوائلها وجفافها, وتصبح الجثة صلبة ممكن أن تتكسر إذا تعرضت للضغط.

وفيما يتعلق بأهمية التحنيط من الناحية الطبية العدلية فتظهر في جوانب متعددة, أهمها:

أ- معرفة وقت حصول الموت بشكل تقريبي, فتحنيط الجثة يتطلب مدة زمنية تتراوح من 4إلى 6 أسابيع, وفي ظروف أخرى تستغرق شهور .

ب- يستدل من التحنيط على أن الجثة كانت في مكان حار وجاف.

ت- الأصابة الموجودة على الجثة تبقى واضحة ويمكن تحديدها وتشخيصها.