الطب الشرعي

الحياة والموت وعلاماتهما

الحياة

الحياة هي الانفعال بالمؤثرات الخارجية والقدرة على تحويل الغذاء الى بروتوبلاسما وعلى النمو والتوليد والافراز. وتشترك كل احشاء الجسم واجزائه في هذه الافعال. واهم الظواهر التي يعرف بها الحي من الميت ضربات القلب والتنفس

الموت

الموت هو توقف القلب او الرئتين او الدماغ عن العمل ثم توقف غيرها من الاعضاء. واذا كان السبب الاول للوفاة وقوف القلب سمي ذلك بالسنكوب او السكتة القلبية وتشاهد في امراض القلب والدفتيريا والتسمم بالكلوروفورم والنزف الشديد. واذا كان السبب الاول وقوف التنفس سمي اسفكسيا (الاختناق) ويشاهد في احوال كتم النفس والخنق والشنق والغرق والتانوس والتسمم بالاستركنين واصابات مركز التنفس في المخ. واذا كان السبب الاول في المخ يعرف ذلك بالسكتة المخية او الكوما كما في احوال التهاب السحايا المخية والتسمم بالافيون والكحول والمواد المخدرة. وفي هذه الحالة تشاهد الاوعية الوريدية ممتلئة بالدم داخل الجمجمة. واما في حالة السكتة القلبية فانك تجد القلب ممتلئاً بالدم والمخ والرئتين خالية منهُ. ما لم يكن السبب النزف الشديد فانك تجد القلب خالياً من الدم ايضاً ولكن في اغلب حالات الموت يكون السبب غير بسيط الى هذا الحدّ بل يشترك سببان معاً فلو حصل نزف في قنطرة فازول فانهُ علاوة على حدوث الموت بالكوما يؤثر هذا النزف في مركز التنفس العصبي بالمخ و ينشأ عن ذلك علامات الاسفكسيا ايضاً وهلمَّ جرًّا

الاسباب الطبيعية للموت الفجائي

(١) امراض القلب وهي امراض الصمامات وخصوصاً صمامات الاورطي وامراض الشرايين المزدوجة القلبية والاستحالة الدهنية او الحوّل الدهني لعضلة القلب وتمزق القلب الفجائي وانفجار الاورطي او اي وعاء آخر كبير. والنزف الرئوي نتيجة درن في الرئة و يكثر في الرجال

(٢) الاورام الخبيثة التي لم تعالج والتآكل الخفي يسبب الوفاة الفجائية في بضع ساعات او حالاً و يشاهد في المتقدمين في السن عادة ولكن هذا لا يعني حدوثهُ في الاطفال والشبان

(٣) دخول اجسام غريبة في الحنجرة واوزيما المزمار والتهاب الرئة

(٤) انفجار انورزم في البطن او حمل خارج الرحم او ثقب قرحة في المعدة او الاثني عشري او في الامعاء الدقاق من حمى تيفودية او في الزائدة الدودية او سدادة معوية اوجلطة دموية (embolism) في الرئة نتيجة ثرمبوز (thrombosis) تحتبر وريدي في اوعية الرحم عقب الوضع او انفجار طحال كبير او كيس ديداني (hydatid) اوتريف في البنكرياس

(٥) بين الوفيات وفاة لا يجد الطبيب بالتشريح سبباً لها مثال ذلك السكتة القلبية في الدفتيريا فانهُ لا يجد في القلب اي تغيير . وفي داء اديسون (المرض النحاسي) وفي الذبحة الصدرية . وفي السعال الديكي احياناً لا يوجد في القلب او الحنجرة اي تغيير وكذلك في الوفاة على اثر رعب او صدمة او الضرب على البطن او العنق او في منطقة القلب أو الصفن

وابسط الامراض في مدمني الخمر كثيراً ما يفضي الى وفاة فجائية . ومثل ذلك يقال عن المصابين بالالتهاب الكلوي الحبيبي وكثيري الشحم

علامات الموت

(١) وقوف القلب . و يعرف ذلك بالتسمع بالاذن او السماعة (المسماع) او بالشعور باليد بدقاتهِ او بنبض الشرايين التي قرب سطح الجلد او بربط اصبع ربطاً محكماً فاذا ورم الجزء الذي اسفل الرباط يكون القلب لا يزال ينبض وبالعكس اذا لم يرم . او بفتح شريان صغير وملاحظة تيار الدم هل يندفع بشكل رشاش او لا يندفع فاذا اندفع دل ذلك على الحياة

(٢) وقوف التنفس . اطول مدة وقف فيها التنفس ثم اعيدت الحياة ثلاث دقائق ونصف و يعرف وقوف التنفس بملاحظة حركات الصدر و بالتسمع و بوضع مرآة امام الفم فان اكتست بضباب فلا يزال الشخص حيًّا او بوضع ريشة امام الفم فان تحركت دل ذلك على الحياة ايضاً

(٣) برودة الجسم . عند حدوث الوفاة تفقد العوامل التي تولد الحرارة في الجسم

فيبرد تدريجيًّا . وقال بعضهم انهُ يبرد نحو درجة واحدة من مقياس سنتغراد في الساعة حتى تبلغ حرارتهُ حرارة الوسط الذي هو فيهِ ولا يعول على الحرارة الخارجية بل تؤخذ الحرارة من المستقيم و يؤخر نزول حرارة الجسم الحميات والتسمم بالاستركنين والوفاة الفجائية والسن المتوسطة والاسفكسيا والسمن والتدثر وصدم وجود هواء كاف في الوسط الذي هو فيهِ وصغر حجم الوسط وليونة المادة الموضوعة عليها الجثة وشدة حرارة الجو والدفن في الارض . و يسرع برودة الجسم الامراض المزمنة وخصوصاً المصحوبة بضعف عام والوفاة التدريجية وكبر السن والصغر والنحافة والعري والهواء الكثير وسعة الوسط وصلابة المادة التي وضعت الجثة عليها وبرودة الجو والتغطيس في الماء

تبتدئ البرودة في الاطراف اولاً واذا وجدت حرارة الجسم الداخلية كحرارة الوسط يمكنك القول بأن الوفاة حصلت من مضي ٨ ساعات الى ١٢ ساعة على الاقل

(٤) تغيير في لون الجلد . اذا توقف الدم عن الدوران شحب لون الجلد عقب الوفاة مباشرة ولا يظهر ذلك جيداً في سود البشرة ولا في المتسممين بأول اكسيد الكربون او المصابين باليرقان . و يفقد الجلد مرونتهُ و بعض شفوفهِ . واذا فحصنا اليد مثلاً في الحي بالبكتروسكوب نرى طيف الدم خلافاً للميت فان هذا الطيف لا يرى في دمهِ . ويحدث تغيير لونيّ آخر في جلد الميت في الاجزاء المدلاة منهُ يعرف بالكدم الرمي سنتكلم عليهِ فيما بعد

(٥) تأثير الحرارة في الجلد . لا يلجأون عادة الى هذه التجربة لمعرفة الحي من الميت ولكن لا بأس من ذكرها وهي اذا مسّت النار جلد الحي تكونت مكان مسها فقاعة مملوءة بسائل زلالي واذا ازيل غشاء الفقاعة يشاهد احمرار في الجلد الحقيقي تحتها و بعد زمن وجيز يشاهد حول الفقاعة خط احمر اللون . وفي الميت قد تكون الفقاعة ولكنها تكون ممتلئة هواء او سائلاً غير زلالي والجلد اسفلها غير احمر وليس حولها احمرار . ومن قبيل هذه التجربة قطر نقطة من الاثير في العين فان احمرت الملتحمة دلّ ذلك على وجود الحياة

(٦) فقد الاحساس والحركة . يجب في الوفاة الحقيقية ان يفقد الاحساس والحركة ولكن لا يفوت الطبيب انهما يفقدان ايضاً في الوفاة الظاهرة مثلاً في بعض احوال السبات العميق والغرق والسكتة المخية والامراض العصبية والصرع والتنويم المغنطيسي

(٧) تغييرات في العين وحولها . تفقد القرنية قوتها العاكسة في الموت وفي التخدير العمومي وفي السكتة المخية وفي التسمم البولي والصرع والتسمم بالمخدرات . وتظل القرنية في الوفاة وفي الضعف العام الشديد وقد تستمر شفافة الى حين بعد الوفاة وتلين كرة العين عقب الوفاة وتتمدد حدقة العين ايضاً ما لم يكن سبب الوفاة التسمم بالافيون فانها تضيق ولا تتأثر بالضوء او المناقير ولكن اذا وضع في العين اتروبين او ايزرين فقد يستمر تأثيره في الحدقة بعد الوفاة ساعة على الاكثر فالاول يمددها والثاني يقلصها

(٨) تغييرات دموية . الدم لا يتجلط الا اذا كان ميتا والتجلط لا يحدث في الاوعية الدموية بسرعة حدوثه خارج الجسم بل في الحالة الاخيرة يحدث في بضع دقائق وقد لا يحدث في الجسم الا بعد برودته . وعقب الوفاة تنقبض الشرايين ويركد الدم في الاوردة واذا قطع وريد فقد يخرج منهُ دم ولكن هناك فرقاً بين النزف الحيوي وغير الحيوي

(٩) الكدم الرمي . هو لطع حمراء غامقة او ارجوانية تظهر في الاجزاء المتدلاة من الجسم عقب الوفاة ببضع ساعات (من ٣ ساعات الى ١٢ ساعة) وتبتدئ صغيرة ثم تكبر وتتجمع ويتصل بعضها ببعض . وتظهر عادة في الجزء الخلفي من الجسم اذا كانت الجثة ملقاة على ظهرها ولا تظهر في الاجزاء المضغوطة سواء كان ضغطها بثقل الجسم كالكتفين والاليتين والكعبين او برباط . وهذه الظاهرة لا توجد فقط في ظاهر الجثة بل في الاحشاء الداخلية كالرئتين والمعدة والكبد والكليتين والمخ والامعاء ولكن يجب ان نفرق بين الكدم الرمي والاحتقان الحيوي في الاحشاء فاذا كانت الرئة محتقنة يمكن تفتيتها بسهولة بالاصبع ولا يمكن ذلك في حالة الكدم . وفي باقي الاحشاء لا يرى احمرار دائم ولا ورم ولا يتكون صديد في الكدم الرمي بخلاف ما هو الامر في الاحتقانات الحيوية

وفي بعض الاحيان تفيد الكدمات الرمية اذ تدلنا هل نقلت الجثة من موضعها ام لا . فاذا وجدنا الجثة ملقاة على وجهها والكدمات في الظهر دل هذا على تغيير وضعها ولكن اذا نقلت الجثة قبل حصول الكدم او بعدهُ والدم لا يزال سائلاً اي لم يتجلط فيتغير الكدم بتغيير الوضع ولا يفيدنا ذلك شيئاً

وقد يتشابه الكدم الرمي والكدم الحيوي فعند شق الكدم الحيوي يشاهد ايكوموز متخللا الانسجة لا يزول بالغسل بالماء وجلط دموية ولكن في غير الحيوي يشاهد في الاوعية ويزول من الانسجة بالغسل وهو سطحي لا يتخللها كالحيوي ويصحب الكدم الحيوي ورم

وصحح بعض الاحيان واذا مضى عليهِ بضع ايام يتغير لونهُ بالوان مختلفة . وهذا لا يشاهد في غير الحيوي علاوة على ان الكدم الرمي لهُ حافة منتظمة ويوجد في اجزاء مخصوصة من الجسم واما الحيوي فحافتهُ غير منتظمة ويوجد في اي جزء . ولنلاحظ ان الكدم الرمي لا يتغير لونهُ الاَّ بالتعفن الرمي فيكتسب لونًا مخاميًا او اخضر

(١٠) التغير في العضلات . يحصل في العضلات ثلاثة تغيرات مهمة عقب الوفاة (١) ارتخاء ابتدائي (٢) تيبّس (٣) ارتخاء ثانوي

ففي الارتخاء الابتدائي تتأثر العضلات اذا نبهت بتيار كهربائي وتؤثر تأثيرًا قلويًا في ورق عباد الشمس (التموس) . ولا تنقبض العضلات من نفسها ومتوسط بقاء هذه الحالة ثلاث ساعات وقد تمكث اكثر من ذلك . وشوهدت في رجل بعد قطع رأسهِ بمدة ٣٦ ساعة . وفي حالة التيبّس الرمي يكون تأثيرها على ورق التموس حمضيًا ولا تتأثر العضلات بالتيار الكهربائي ويبتدئ في الفك الاسفل والوجه والعنق ثم يمتدُّ الى الجذع والاطراف العليا فالاطراف السفلى وفيهِ تتقلص جميع العضلات وتيبس الاطراف ويظهر التقلص على الخصوص في القلب في البطين الايسر ويتجمد الميوسين وتخرج كمية وافرة من ثاني اكسيد الكربون . ويظهر بالمكرسكوب ان الالياف العضلية فقدت بعض شفوفها واذا فقدت العضلات انقباضها باي وسيلة فانها لا تعود ثانيًا الى الانقباض وعليهِ فلا يمكن خلط التيبس الرمي بالتتانوس او الصرع او الهستيريا فان التيبس الرمي يبدأ في الجثة بعد ثلاث ساعات او اربع عقب الوفاة وقد يبتدئ والجسم لم تبلغ حرارتهُ حرارة الوسط الذي هو فيهِ . ومن الاسباب التي تؤجل حدوث التيبس الرمي الوفاة الفجائية كالشنق والخنق وتحدث سريعًا في المولودين حديثًا وفي المنهوكي القوى بالامراض وغيرها كما يشاهد في الجند في الحروب وفي احوال التسمم بالمواد التي تحدث تشنجات كالاستركنين . وكلما اسرع في الظهور اسرع الارتخاء الثانوي وعلى الراجح ينتهي التيبس في ٢٤ ساعة الى ٣٦ ساعة وتأثر في ذلك بحسب الجو ففي الجو البارد يبقى طويلاً وربما بقي اسبوعًا او عشرة ايام في البلاد الباردة جدًا وفي الجو الحار يبقى مدة قصيرة . وكذلك يتأثر بحسب سبب الوفاة ففي الامراض المضعفة جدًا يبقى قليلاً وفي الامراض العفنة كالتسمم العفن قد لا يوجد وفي احوال التسمم باثرنيج والزيبق يبقى طويلاً . وقد يرى التيبس في الاطراف في الجو الحار في حين ان التعفن يكون قد ابتدأ في باقي الجثة كما هو الحال في صيف مصر

وهناك حالة يجوز ان تسميها التيبس المعجل وهذه تشاهد في الجثث التي تلقى في سائل

فعال او تخرق فان جميع السوائل الزلالية تجمد ولذلك يظهر التيبس سريعاً . ومن التيبس الرمي نوع يعرف بالتيبس الوقتي وهو الذي لا نشاهد قبلهُ الارتخاء الابتدائي وهذا يظهر في الاشخاص الذين أجهدوا كثيراً قبل الوفاة وفي اقوياء البنية وفي الوفاة الفجائية وفي احوال الوفاة الناشئة عن اضطراب شديد في الجهاز العصبي كما في احوال السكتة المخية او الاصابة بالرصاص في الرأس وفي الغرق او الانخناق او البرد . ومع ذلك فقد يحصل في الوفاة الهادئة و يميز عن التيبس الرمي العادي بانهُ اذا كان الميت قد امسك بيده شيئاً وهو يلفظ روحهُ بقي ذلك الشيء في يده كما كان قبل موته . ويفيد ذلك في احوال الانتحار قربما تشاهد الآلة التي استعملت في اليد كما قد تبقى في اليد أجزاء من شعر او ملابس القاتل فيتميز بها في احوال الموت الجنائي . وفي بعض الاحيان يقلد بعض الجناة هذه الحالة بوضع سكين في يد المجني عليه بعد وفاته وتربط برباط حتى يأتي التيبس الرمي العادي و يرفع الرباط ولكن في هذه الحالة يمكن بمشاهدة آثار الرباط واتجاه السكين وملاحظات اخرى على الاصابة نفسها والتحقيق تلافي الوقوع في الخطإ

(١١) التعفن الرمي . بعد ان ينتهي دور التيبس الرمي يمر على الجثة دور الارتخاء الثانوي ومعهُ التعفن الرمي وفي هذا الدور لا تتأثر العضلات بالتيار الكهربائي . والتعفن الرمي هو مجموع اعمال تتحلل بها مركبات الجسم المركبة الى مركبات بسيطة وعناصر اولية كالماء والنشادر والنتروجين وثاني أكسيد الكربون وغيرها . و يؤثر في سرعة حدوث التعفن العوامل الآتية :

عوامل داخلية

(١) السن . ففي الاطفال والشبان يكون التعفن اسرع منهُ في الشيوخ

(٢) الجنس . في النساء السمينات يكون التعفن اسرع منهُ في الرجال وخصوصاً اللاتي في دور النفاس

(٣) حالة البنية . السمين يتعفن باسرع من النحيف

(٤) نوع الوفاة . يتأخر التعفن في صحيح البنية في الوفاة الفجائية واما في حالة الامراض المزمنة والحادة والحميات والتسمم بكبريتوز الهدروجين او الاختناق بالدخان فالجثة تتعفن بسرعة واما في التسمم بحامض القنيك او الزرنيخ او الاستيمون او كلورور الزنك فالتعفن يتأخر

عوامل خارجية

(١) وجود الهواء يسرع التعفن كما اذا كانت الجثة عارية من الملابس او في ارض ذات مسام او مشققة او وضعت الجثة في صندوق غير محكم الغطاء . وعدم وجود الهواء او قلته يؤخران سرعة التعفن كما اذا كان على الجثة ملابس كثيرة او وضعت في ارض ملساء (طينية مثلاً) او في صندوق محكم الغطاء

(٢) حرارة الوسط . فدرجة الحرارة الملائمة للتعفن هي من ٢٨ سنتغراد الى ٣٨ والدرجات غير الملائمة هي من ٤٥ الى ١٠٠ سنتغراد اذ تجف سوائل الجسم وكذلك البرد لا يلائمه

(٣) الرطوبة تساعد التعفن والجفاف يؤخره

(٤) نوع الوسط الذي تدفن فيه الجثة . فالجثة تتعفن في الهواء بسرعة تساوي ضعفي السرعة التي تتعفن فيها لو وضعت في الماء وثمانية اضعاف هذه السرعة لو وضعت في الارض في الزمن نفسه . او بعبارة اخرى التعفن الذي يشاهد في جثة تركت اسبوعاً في الهواء يشاهد في جثة تركت اسبوعين في الماء وثمانية اسابيع في الارض ولكن هذه نسبة تقريبية تتأثر بجميع العوامل السابق ذكرها

تأثير التعفن في الجثث . يحصل في الجثة تغيرات في اللون والرائحة والقوام فالتغيير في اللون ناشيء عن تحليل الهموجلوبين (المادة الملونة في الدم) والرائحة ناشئة عن غازات التعفن التي تتولد اثناء تحليل الجسم اما التغيير الذي يحدث في القوام فهو لين في جميع اجزاء الجسم حتى تصبح الجثة كجيلة واحدة ثم تتحلل الى مركبات بسيطة وعناصر اولية

اول تغيير في اللون يشاهد بعد يوم او اثنين من الوفاة وهو اخضرار حول السرة في الجلد او في الجهة اليمنى من البطن اسفل السرة ويتزايد هذا الاخضرار تدريجاً حتى يغطي الجلد واعضاء التناسل ثم تظهر لطع منه على الوجه والاطراف وفي الوقت نفسه او في اليوم الثالث تظهر الاوردة على سطح الجسم كخطوط زرقاء محاطة بتغييرات في لون الجلد ناشئة عن تحليل الدم من احمر الى ارجواني الى اخضر الى اسود

ومن اليوم الخامس الى السادس او قبل ذلك يتزل بضغط غازات التعفن سائل غامق اللون من الانف والفم واحياناً رغوة ويبدأ البطن في الانتفاخ وكذلك الوجه واعضاء التناسل الظاهرة وقد يبرز اللسان وكرة العين وفي اليوم الثامن او العاشر تخفس القرنية وفي بحر الاسبوع الثالث تظهر فقاقيع على الجسم مملوءة بسائل غامق اللون وتسيب الاظافر

والجسم جميعهُ يأخذ لوناً اخضر او اسود وتظهر الديدان في اجزاء مختلفة منهُ ويشتغ انتفاخاً شديداً يجعل معرفة ملامح الوجه مستحيلة

تأثير التعفن في الاحشاء . يظهر الكدم الرمي الاحمر او الاخضر في الحنجرة بعد ٣ او ٥ ايام ويلين مخ الاطفال ويصير عجيني القوام في ٤ او ٥ ايام او اقل ويظهر الاخضرار في غشاء المعدة او الامعاء المخاطي بعد خمسة او ستة ايام ويلين الطحال في نفس هذا الزمن ايضاً ويظهر في سطح الكبد تغير رمي في اللون ولكن قوامها يستمر صلباً بضعة اسابيع وفي اسبوع او اثنين يلين مخ البالغ واما القلب فيمكن تمييزهُ لبضعة اشهر عقب الوفاة وان كان يلين جداً في يومين اذا كان سبب الوفاة تسمم عفن . ويبدأ في الرئتين سريعاً ظهور فقاقيع غازات التعفن ولكنها لا تنتفخان الاَّ بعد اشهر اذ تتحولان الى عجينة خضراء سوداء وكذلك الكليتان والمثانة والمرئ والبنكرياس

واما الحجاب الحاجز فيبقى زمناً طويلاً يمكن تمييزهُ فيهِ وهذا الزمن قد يكون ستة اشهر والرحم يمكن تمييزهُ بعد تسعة اشهر او اثني عشر شهراً وكذلك الشريان الاورطي

(١٢) التصبُّن (ادبيوسير) . قد تتحول الانسجة الرخوة في الجسم الى صابون يعرف بالادبيوسير وهذا الصابون نتيجة تأثير الشادر وهو احد الغازات الناشئة من التعفن في دهن الجسم . وفي بعض الاحيان يستبدل الشادر بمادة قلوية اخرى كالبوتاسا الكاوية او هيدرات الجير اذا لحق الجثة ماء شبع باحدى هاتين المادتين والانسجة الدهنية الموجودة في الجسم هي التي تتحول اولاً الى ادبيوسير كالاليتين والثديين وربما تتحول جميع الجثة الى صابون ويساعد هذا التحويل الرطوبة والحرارة والسخن ويشاهد في الجثث التي تدفن في الآبار او المراحيض وتأخذ الجثة اشهراً حتى تتصبن وقد يتصبن جزء منها في اسابيع

(١٣) تحول الجثة الى موميا . اذا تعرضت الجثة لتيار هواء جاف حار قبل ابتداء التعفن فانها تجف وتتحول الى موميا وتبقى كذلك سنين عديدة ويحصل ذلك طبيعياً في البلاد الحارة عند ما تدفن الجثة في الرمل قرب سطح الارض وشوهدت في الاطفال المولودين حديثاً الذين يرمون على سطوح المنازل وفي هذه الحالة تأخذ الجثة اشهراً عديدة حتى تتحول الى موميا

الدكتور محمد زكي شافعي
طبيب مركز الفيوم