

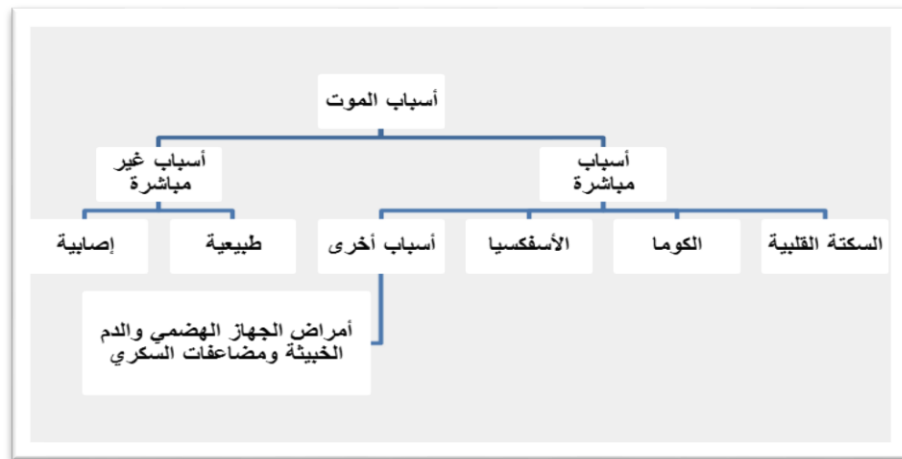
## الفصل الثاني

### الموت المفاجئ sudden death

الموت المفاجئ هو انهيار فعاليات الجسم الحيوية والموت نتيجة تطورات مرضية سريعة غير متوقعة (دون سابق إنذار أو أعراض تمهيدية) ، لدى أشخاص أصحاء ظاهرياً أو دون سبب واضح للموت أو موت أشخاص مصابين بأمراض لا تتعارض مع استمرار الحياة ، الأمر الذي يستدعي الشك بأنها ناتجة عن عنف خارجي أو تسمم .

#### أسباب الموت Causes of Death :

يمكن أن يكون الموت لأسباب جهازية جسمية مباشرة فورية أو فجائية غير متوقعة كالسكتة القلبية والدماغية والاختناق أو أنه يكون على مدى فترة زمنية طويلة تنتهي بحدوث نزيف أو جلطة أو التهابات تعجل بالموت الأمر الذي يوحي بتدخل عوامل غير طبيعية في إحداث الموت . وقد يكون الموت لأسباب غير مباشرة طبيعية مثل الشيوخة أو المرض . أو إصابية (عرضية أو جنائية أو انتحارية عندما يضع الفرد حداً لحياته بيده أو قتلًا كعمل جنائي يرتكبه بعض الأفراد ضد آخرين) أو مجهولة الأسباب .



كما يحدث الموت المفاجئ بسبب أمراض الجهاز الهضمي كالنزف المعدي المعوي والمريئي peptic ulcer والتهاب البريتون الحاد، وانسداد الأمعاء intestinal obstruction و الكبد الشحمي fatty-liver والتهاب البنكرياس النزفي الحاد وتمزق الطحال التلقائي، وأمراض الجهاز البولي التناسلي كالتهاب واستسقاء الكلى Hydronephrosis وأورامها والتسمم البولي والحمل خارج الرحم واختلاطات الإجهاض complications of abortion، وأمراض الغدد الصم كانهخفاض سكر الدم الحاد بسبب ورم البنكرياس ، أو الموت بسبب اضطرابات الدرقية الشديدة، والأمراض المعدية ( تيفوئيد ، كلب ) ، وأمراض الدم كابيضاض الدم ، وفاقة الدم الحادة والصدمة التأقية .

#### تصنف حوادث الموت المفاجئ حسب تغيراتها التشريحية إلى ثلاث مجموعات :

الأولى . وتشمل الحالات التي يكشف فيها التشريح عن تغيرات مرضية تؤكد سبب الموت (كالنزف أو الجلطة) .

الثانية - هي الحالات التي يكشف فيها فتح الجثة عن تغيرات مرضية لا تتنافى و الحياة .

الثالثة - تشمل الحالات التي تخلص من أية آثار مرضية أو عنفية تبين سبب الموت (الموت المبهم أو التشريحات الغامضة Obscure autopsy) .

### السكتة القلبية أو النوبة Heart attack أو ( الغشية Syncope ) :

هي الموت نتيجة هبوط مفاجئ في الدورة الدموية فلا يصل الدم المؤكسج الى المخ وتتوقف العمليات الحيوية الجسمية وبالتالي الحياة .

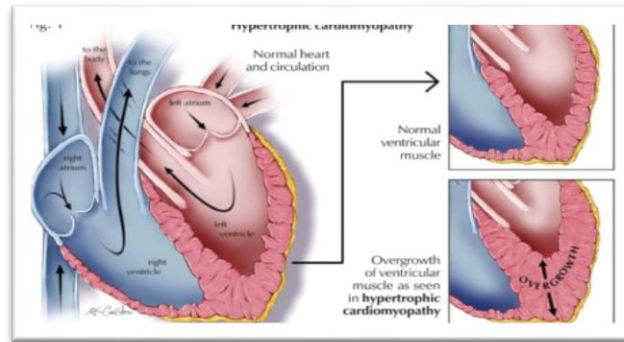
### وللسكتة القلبية عدة أسباب منها :

أ . أمراض القلب والأوعية مثل التهاب عضلة القلب والتصاق دساماته وتصلب وتضييق الشرايين وخاصة التاجي، والجلطة الدموية واحتشاء العضلة القلبية Infarction ومضاعفاته مثل أم الدم aneurysm والتتكس الشحمي وتليف وتمزق عضلة القلب أو التهاب التامور والشغاف، الجدول (٢٩). وتضخم عضلة قلب hypertrophic الرياضي (الشكل ١٤٩)، إضافة لبعض الشذوذات القلبية في الصمامات وفي التوصيل الكهربائي القلبي .

ب . إصابات القلب والأوعية مثل التمزق البطيني والنزيف الداخلي والخارجي وتمزق أم الدم الأبهرية، والضغط على شرايين وأوردة وأعصاب الرقبة، والصدمة على الصدر مقابل القلب commotio cordis أو على البطن، والتأثير على الضفيرة العصبية nerve plexus .

ج . الحالة التيموسية اللمفاوية Status thymo-lymphaticus وضغط الغدة المتضخمة .

د . السموم المؤثرة على عضلة القلب Cardiotoxic مثل الديجيتاليس. فضلا عن الإنفعال النفسي والمجهود الجسدي الزائد. يؤهب للإصابة ارتفاع ضغط الدم المزمن والتدخين والإدمان الكحولي وارتفاع شحوم الدم .



الشكل (١٤٩) تضخم عضلة القلب

### الأعراض السريرية للسكتة القلبية :

تتعاقب بسرعة إذ يشعر المصاب بألم صدري ناحية القلب يكون شديدا في حالة الانسداد الجزئي للشرايين التاجية (الدبحة الصدرية Angina-pectoralis)، ودوار واختلال توازنه والشعور بغثيان و الإقياء ، وتسرع النبض الضعيف وسرعة التنفس السطحي ، مع تعرق بارد غزير وهبوط ضغط الدم بشدة مؤديا للإغماء وتوقف القلب . يؤهب للإصابة التدخين وارتفاع شحوم الدم والتوتر الشرياني وتصلب الشرايين ، والتوتر النفسي والسمنة وداء السكري . تعالج السكتة بالهدوء والراحة وتدليك القلب والتنفس الاصطناعي ، وإعطاء المسكنات وموسعات الأوعية القلبية ومميعات الدم خلال الدقائق الست الأولى من الحادثة .

## الصفة التشريحية للسكتة القلبية :

وجود النزيف حول الجثة أو في تجاويف الجسم في الحالات الإصابية ، شحوب الجثة وضعف التلون الرمي وتأخر التفسخ ، وخلو البطينين من الدم . احتقان وزرقة الوجه والأطراف في حالات أمراض القلب ، القلب (الجانب الأيمن) رخو ممتلئ بالدم ، وشحوب الأحشاء الداخلية. تكون قشرة المخ محتقنة في أمراض القلب وباهتة في الإصابات . أما أعراض السموم القلبية فحسب نوع السم .

الجدول (٢٩) التغيرات النسيجية وتقدير عمر الإحتشاء

| مظهر منطقة الاحتشاء                                          | عمر الاحتشاء |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| تتميز بجفافها ، ومظهرها الزجاجي، تحدها العدلات               | خلال ٢٤ ساعة |
| تشعب ، تغزوها العدلات مع احتمال ظهور بؤر نزفية               | ٤٨-٧٢ ساعة   |
| يحددها خط متميز دقيق وغزو البلاعم وأرومات الليفية fibroblast | ٤ أيام       |
| يحمر أو يصفر لونها                                           | ٦-٨ أيام     |
| ترق ، وينخفض مستواها                                         | ٨-١٠ يوم     |
| يتكاثر فيها النسيج الحبيبي الغني بالشعيرات الدموية           | ٣-٤ أسبوع    |
| يشعب النسيج الحبيبي الأبيض الرمادي                           | ٢-٣ أشهر     |
| تستولي عليها الألياف البيضاء المتينة                         | بعد ٣ أشهر   |

## السكتة الدماغية أو السبات (Coma) :

هي فقدان الوعي وعدم الاستجابة للمنبهات والموت بإصابة وتوقف الجهاز العصبي المركزي ومن أسبابها :

١- أمراض الجهاز العصبي المركزي مثل التهاب وتوذم السحايا والدماغ الحاد-Meningo-encephalomyelitis، الخراجات والأورام والجلطات والأنزفة الدموية تحت العنكبوتية subarachanoid hemorrhage والدماغية cerebral hemorrhage .

٢- الإصابات الدماغية مثل الرض والارتجاج (Concussion)، والانضغاط المخي وتكدم (Contusion) وتهتك الأنسجة .

٣- التسمم بأشياء القلويات المخدرة والمنومات والكحول والسموم الداخلية (مثل اليوريميا Uremia والإضطرابات الأيضية نتيجة داء السكري ونقص وفرط نشاط الغدد الصماء وفرط الكسمية ، والتسمم الدموي والحمل) أو السموم الخارجية مثل المخدرات والمنومات والأتروبين. والقصور القلبي والتنفسي والكبد.

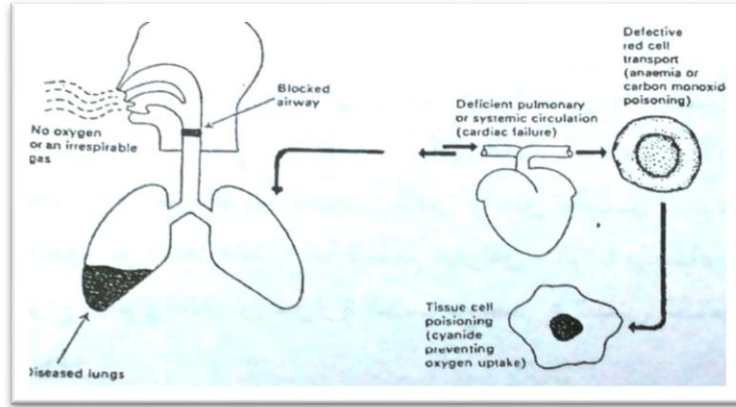
## أعراض السكتة الدماغية:

متعلقة بالسبب فالارتجاج الدماغى يسبب غيبوبة سريعة وتسرع في النبض والتنفس وارتخاء العضلات واتساع حدقتي العينين، بينما يسبب الانضغاط المخي غيبوبة متأخرة وتنفس ونبض بطيئين وشلل في الناحية المقابلة لموضع الإنضغاط، أما التسمم فيترافق غالبا بإقياء مختلف الصفات وانخفاض حرارة الجسم وتسرع النبض الضعيف.

## التغيرات التشريحية :

مختلفة تبعاً للمسبب ، إذ تحتقن أوعية المخ والسحايا والنخاع الشوكي. إلى جانب التغيرات الخاصة بالسكتة العنقية أو السم الذي يكتشف بالتحليل الكيميائي.

**الاختناق Asphyxia:** هو الاضطراب الصحي الناجم عن نقص الأكسجين الواصل الى الدم من الهواء المحيط نتيجة انخفاض ضغط الأكسجين في هواء المرتفعات، أو بسبب قصور أو فشل جهاز التنفس respiratory-failure في الاستفادة من الأكسجين نتيجة التهابات أو احتشاء أو نزوف الرئة والربو، أو نقص خضاب الدم الصالح لنقل الأوكسجين في حالة فقر الدم الشديد Anemic anoxia أو التسمم بغاز الفحم Co أو النترات. أو عدم وصول الأكسجين الى أنسجة الجسم لعدم قدرة الخلايا unoxxygenation of tissue cells على الاستفادة من أكسجين الدم بفعل السيانيديات cytotoxic anoxia (الشكل ١٥٠). أو بسبب التسمم بحمض الأكراليك أو المخدرات كالمورفين. فالاختناق بشكل عام هو منع أو إعاقة وصول الأكسجين إلى الأنسجة الحية، وأهمه الاختناق العنفي Violent-asphyxia. يبدأ الاختناق عادة بمرحلة من نقص الأكسجين hypoxia يليها انعدام الأكسجين anoxia في خلايا الجسم. ويختلف تأثير نقص الأكسجين من عضو لآخر فخلايا قشرة الدماغ حساسة جدا لهذا النقص، و تموت خلال دقائق دون إمكانية ترميمها أبداً، يليها عضلة القلب الحساسة أيضا.



الشكل (١٥٠) اشكال الإختناق

## أسباب الاختناق :

متعددة بدءا مما يتعلق بوظيفة مركز التنفس ( كالتسمم المرضي عند قصور الكلى والكبد، أو التسمم بالمخدرات والمنومات ، أو انضغاطه، أو تأثره بصعقة كهربائية ) ومنها ما يتعلق بالفتحات والمسالك التنفسية والأنساخ الرئوية ( نتيجة التهاب الرئتين وأورامها أو نزفها) أو بالعضلات التنفسية (كشلل الحجاب الحاجز أو تكززه) وإعاقة حركات التنفس بالإبتراك overlying. معظم حالات الإختناق عرضية، وبعضها جنائي.

**أسباب الاختناق الداخلية:** ١- عوامل مرضية : مثل وذمة الحلق والمزمار الحاد، والصمة الخثرية الرئوية والربو وذات الرئة والتدرن وخراجات وأورام الرئة وعدوى الكزاز والآفات القلبية الولادية كالفتحة بين النصفين وهبوط القلب والصدمة وأمراض الدم أو نزفه وخاصة في المسالك التنفسية، والإسترواح .

٢- عوامل عنقية (الاختناق الرضي) : كانسداد المسالك التنفسية ، والتكزز الكهربائي، وإصابات المخ كالأورام tumor والنزيف haemorrhage والوذمة، والكسور والإنضغاط المخي.

٣- عوامل سمية داخلية مثل اليوريميا أو الكوليميا uremia or cholemia وعوامل سمية خارجية كالنتسم بالمنومات والمخدرات، والستركنين وحمض الأوكزاليك وغاز الفحم والسيانيدات والممغليات كالنترات .

### الأعراض السريرية للاختناق العنفي :

غالباً ما يبدأ الاختناق بحبس النفس الانعكاسي مدة ٣٠ ثانية ، مسببا الفقر الأكسجيني النسجي وأطوار الاختناق الأربعة المتداخلة التالية :

١- طور الزلة الشهيقية وعسر التنفس Cyanosis & dyspnea نتيجة نقص الأكسجين وزيادة ثاني أكسيد الكربون فيتنبه مركز التنفس المخي مؤديا لشهيق عميق لإدخال أكبر كمية من الأكسجين، حيث يتسرع التنفس والنبض ويرتفع التوتر الشرياني مع زراق الوجه والأطراف، يستمر ٦٠ ثا.

٢- طور الزلة الزفيرية واضطراب التنفس عندما يرتفع معدل ثنائي أكسيد الكربون محرضا مركزي التنفس والمحرك الوعائي فيحاول الجسم التخلص منه مطورا حركات الزفير التي تطول بينما تقصر حركات الشهيق ، وبترافق هذا مع زيادة ارتفاع ضغط الدم وبطء النبض والتنفس وتشنج عضلي Convulsions وانعدام الحس وفقدان الوعي بتثبيط القشرة الدماغية بعد دوار وقلق واضطرابات سمعية وبصرية.

٣- طور السكون النسبي والارتخاء Relaxation أو توقف التنفس المؤقت (لدقيقة) نتيجة التثبيط المستمر للحائر بغاز الكربون وانخفاض استثارية مركز التنفس وانخفاض التوتر الشرياني.

٤- طورالتنفس الانتهائي أو ما قبل الموت مع حركات تنفسية مضطربةirregular Breathing لدقائق وانعدام المنعكسات العصبية وتوسع الحدقتين وارتخاء العضلات وهبوط التوتر الشرياني والنبض مع تشنجات شديدة يليها التوقف الدائم للتنفس بشلل مركزه واضطراب القلب ثم توقفه انعكاسيا . هذه المراحل متداخلة لا يمكن تمييزها بسهولة (وقد يحدث الموت قبل ذلك لدى المصابين بنقص تروية القلب، أو بالنهاي العصبي فورا دون هذه الأدوار).

### تشريحيًا :

تلاحظ علامات الموت المفاجيء فقط أحيانا، وقد ترافقها علامات الإختناق الخارجية والداخلية .

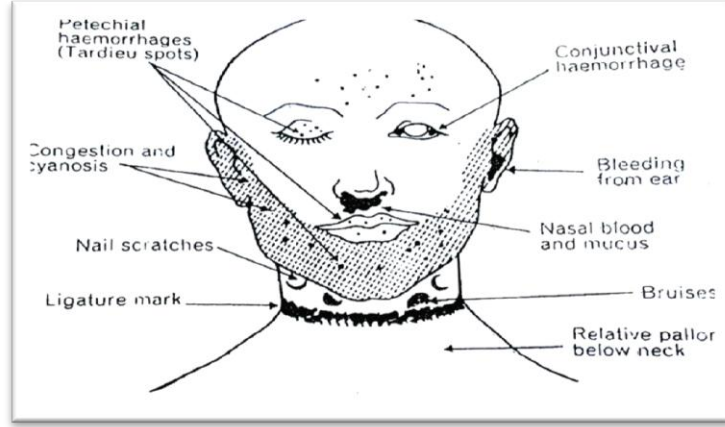
### علامات الإختناق الخارجية :

١. الاحتقان و الزراق Congestion and cyanosis الواضح في جلد الوجه والشفتين والأغشية المخاطية نتيجة زيادة CO2 في الدم ونقص O2 في الشعيرات والدم الوريدي(تزول خلال ٦سا).

٢. اتساع وكثافة الزرقة الجيفية الواضحة السريعة لسيولة الدم القاتم Blue hypostasis المشبع بغاز الكربون .

٣. النزف النمشي أو الحبري Petechial heamorrhage الأحمر القاتم تحت ملتحمة العين وعلى الأجنان ، وجلد الوجه والرقبة وأعلى الصدر(عند الإختناق ببطء ، نتيجة انخفاض تركيز الأكسجين وارتفاع الضغط في الشعيرات الدموية واتساعها وازدياد نفوذيتها ) .

٤. جحوظ العينين Bulging eye نتيجة الإحتقان وأمتلاء تجويف الحجاج بالبلازما edema & congestion وظهور زبد رغوي Foamy or frothy أبيض أو مدمم في المسالك التنفسية، واتساع الحدقتين وخروج اللسان Bulging tongue وارتخاء المصبرات (الشكل ١٥١) .



الشكل (١٥١) علامات الإختناق الخارجية

### العلامات الداخلية للاختناق:

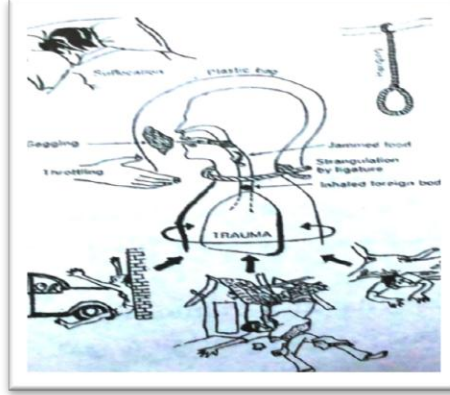
١. سيولة الدم Fluidity of the blood القائم بسبب ارتفاع تركيز  $CO_2$  وإفراز بطانة الأوعية الدموية الشعرية المتضررة بنقص  $O_2$  للإنزيم محول البلازمينوجين إلى بلاسمين أو حال الليفين fibrinolysine.
٢. امتلاء نصف القلب الأيمن بالدم ( لتوقف التنفس الأولي مع استمرار عمل القلب).
٣. احتقان Congestion وجه وحشوي عام وامتلاء اوردة الجسم الجوفاء وركود الدم.
٤. بقع نزف حبري petechial hemorrhage أحمر قائم ١-٣ مم تحت غشاء الجنب والتامور (Tardieu's spots) وعلى السحايا ومخاطية الحنجرة والأمعاء التي تلاحظ في حالات رضوض الجمجمة وأمراض الرئة والقلب والكبد والدم والصرع . وتمزق الأسناخ الرئوية بارتفاع الضغط السنخي في مرحلة عسر التنفس الزفيري وبالماء الداخل عبر المسالك التنفسية فيخرج الهواء تحت الجنب ليبدو كبقع لامعة فضية Silvery spots (بالتوف) .
٥. الوذمة الرئوية Pulmonary oedema، والزيد الرغوي المدمم في المسالك التنفسية المحتقنة والحوصلات الرئوية . نتيجة زيادة نفاذية الأوعية الدموية الشعرية الناتج عن نقص الاكسجين، ونفاذ السوائل بالتالي إلى الفراغات النسيجية . تحدث الوذمة الرئوية في حالات أخرى مثل عجز القلب وحالات تسممية كما في استنشاق الغازات السامة كالفوسجين.
٦. انكماش الطحال وقلة دمه كظاهرة نادرة.

### الأهمية الطبية الشرعية Medico legal importance للاختناق :

من أهم العلامات التي تلاحظ عند الإختناق البقع الفضية الهوائية على جنبه الرئة بسبب زيادة الضغط داخل الرئة وتمزق بعض الأسناخ نتيجة وجود الماء والإحتقان العام في كل الأعضاء الداخلية (رئة، دماغ) والوذمة الرئوية والعامه وتشكل الزيد في المسالك التنفسية بزيادة انحلال الدم نتيجة زيادة إفراز الإنزيمات حالة الليفين من جدران الأوعية الدموية الذي يزداد في حالات الإختناق العنفي. وبطء انخفاض حرارة الجسم، وزيادة ضغط الدم وسعة القلب.

### أنواع الاختناق الرضي أو العنفي Traumatic asphyxia or violent mechanical:

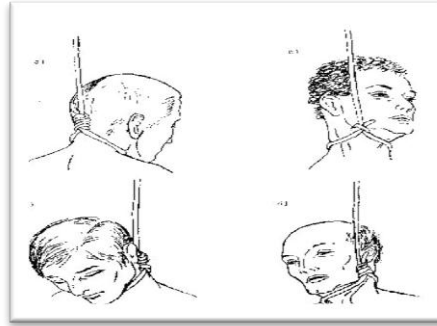
يصنف تبعاً لسببه المباشر إلى: (شنق، خنق) نتيجة الضغط على المسالك التنفسية من الخارج، (كتم نفس) نتيجة انسداد الفتحات التنفسية من الخارج، (غصص، غرق) بانسداد المسالك التنفسية من الداخل، والاختناق بالضغط على جدار الصدر والبطن وتحديد حركات التنفس (الشكل ١٥٢).



الشكل (١٥٢) أشكال الإختناق العنفي

### الشنق hanging :

هو اختناق عنفي، تسد فيه المسالك التنفسية، بتعليق الجسم بنقطة ثابتة برياط (قاسي أو طري، مفرد أو متعدد) يلتف حول العنق، وله عقدة ثابتة أو متحركة، خلفية - جانبية أو أمامية بالنسبة للعنق، يميل الرباط باتجاه العقدة أثناء التعليق (الشكل ١٥٣)، ليضغط على الطرق التنفسية تحت تأثير ثقل الجسم أو جزء منه (تعليق غير تام). وللشنق عدة أشكال طبية شرعية هي الإنتحاري Suicidal والجنائي Homicidal والعرضي أو الطارئ Accidental .



الشكل (١٥٣) الشنق

يسبب الشنق ألماً شديداً في الرقبة مكان ضغط العروة ، وحرارة في الرأس، وضجيجا وطنينا في الأذن، وومضا في العين، وثقلا في القدمين مع الإحساس بالطيران، ثم غياب الوعي والموت بانقطاع التروية الدموية للمخ و تنبيط أو شلل المراكز الحياتية، أو ارتفاع الضغط داخل الجمجمة و يمكن تلخيص آليات الموت أثناء الشنق causes of death due to hanging بما يلي :

١- الاختناق بسد المسالك التنفسية Closing of airways، عند الشنق باستعمال العقدة الخلفية أو الجانبية للرباط وانضغاط جذر اللسان للأعلى وإغلاق الحنجرة.

٢- إعاقة أو قطع التروية الدموية للدماغ Cerebral anemia or ischemia بضغط الشرايين السباتية والفقرارية (Carotid and vertebral arteries)، وفقر دم الدماغ وتنشيط وظائف قشرة المخ والبصلة والإغماء والموت السريع، مع شحوب الوجه وغياب علامات الإختناق.

٣. احتقان وركود الدوران الدماغي وازدياد الضغط داخل الجمجمة بانضغاط الأوردة الوداجية Jugular-veins مع استمرار وروده بالشرايين الفقرارية، مع علامات احتقان الوجه المتورم والنزف الحبري.

٤- الموت بالنهاي العصبي وتوقف القلب والتنفس نتيجة الضغط على الجيب السباتي carotid sinus وإثارة العصب المبهم Vagal shock. وضعف علامات الإختناق. وقد يكون الموت بخلع وكسور الفقرات العنقية (المفصل الفقهي المحوري Atlas Axis) وتهتك أنسجة النخاع المستطيل medulla-oblongata وتأذي مركز التنفس والدوران (عند الشنق الجنائي وسقوط الجسم لمسافة) والموت السريع .

### تشخيص الشنق:

بفحص الرباط و أثره على العنق (التلم الشنقي المتسحج المتقدم)، الى جانب التغيرات التشريحية وعلامات كل من الموت السريع والإختناق الخارجية والداخلية.

### تلم groove الشنق أو علامة الرباط The ligature mark:

هو انطباع الرباط Marks of rope على العنق، ويقع فوق مستوى الحجرة مائلا للأعلى باتجاه العقدة، حيث يقل وضوح التلم أو ينعدم، غير تام وقد يشكل حلقة تامة حول العنق، ويكون التلم وحيدا أو متعددا قد ترافقه سحجات ونزوف بين الأتلام. تحتنق الأجزاء فوق التلم فيحتنق ويزرق الوجه congested وقد يشحب Face pale or flushed بانسداد الشرايين العنقية مع نزوف نمشية في الملتحمة والجلد يختلف وضوح التلم تبعا لمادة وشكل وعرض الرباط. قد تتشكل صمات شحمية في أوعية الرنتين من تفتت أنسجة العنق. ونزوف دموية تحت مخاطية الحجرة.

**علامات الشنق:** يشكل النزيف على حواف التلم في الجلد و ما تحته، وفي عضلات الرقبة عند مستوى الرباط (الشكل ١٥٤)، وكذا اختلاف امتلاء شعيرات صفاق العضلات على جانبي الرباط علامة أكيدة على الشنق، أما إصابة الأوعية الدموية العنقية وتفتت الانسجة الدهنية، فقد يؤدي إلى تشكيل صمات شحمية في أوعية الرنتين. إضافة لسيلان اللعاب و Tongue may be protruded والنزف الفمي والأنفي والأذني و انتعاض القضيب والدفق المنوي Erection of penis and semen oozed اللاإرادي . وتتركز الزرقة في الطرفين السفليين ونهايات الأطراف Hypostasis is found in the lower part of the body. داخلها تشاهد نزوف واضحة Petechial hemorrhage في الأقراص بين الفقرات وحول كسور العظم اللامي، والغضروف الدرقي وتمزقات في بطانة الشريان السباتي، واحتقان الأحشاء وبقع تارديو، والوذمة الرئوية ووجود الزبد في المسالك التنفسية، واحتقان السحايا واحتقان وتوسع القلب الأيمن.



الشكل (١٥٤) التغيرات النسيجية لميزاب الشنق



## التفريق بين الشنق والتعليق بعد الموت :

بالكشف الدقيق على آثار الكدمات والنزوف الداخلية والخارجية في مكان شد الارتبطة على العنق، وتوضع الزرقة الجيفية.

## الأهمية الطبية الشرعية للشنق:

تعتبر الحوادث الإنتحارية الأكثر شيوعاً أما حالات القتل فنادرة ولا يحتمل حدوثها عادة لدى بالغ إلا إذا كان غائباً عن الوعي أو كان صغيراً أو ضعيفاً. يحدث الشنق العرضي في بعض الحالات كما في اللعب بالأرجوحة أو تمثيل الشنق القضائي.

## الخنق:

هو الضغط على العنق بيد واحدة أو باليدين Throttling أو برباط Strangulation by ligature يلف حولها، مدة كافية لحدوث الموت. وأعراض الخنق أوضح بسبب بطء حدوث الموت.

ويتم الخنق برباط غالبا يشد على العنق باليدين بقوة ، أو دونها. ويتميز ثلم الخنق بأنه أقل وضوحا وعمقا من ثلم الشنق ، بمستوى الحنجرة أو تحتها، أفقي دائري الشكل منتظم مغلق غالبا. يترافق بزراق واحتقان وجهي شديد ونزوف نمشية تحت ملتحمة العين، التي قد تكون مفتوحة جزئيا إضافة لجحوظها وبروز اللسان، والزرقة الجيفية واضحة وعميقة وداخليا نزوف عضلية رقبية وحول كسور الغضروف الدرقي وفي العظم اللامي ويقع تارديو واحتقان ونزف حبري وزيد رغوي غزير في الرغامى، وعلامات الاختناق العامة الواضحة مثل احتقان الرئتين والدماغ.

## أسباب الموت Causes of death:

عند الخنق برباط هي خليط من الاختناق والسكتة الدماغية لكن الإختناق هو السائد أكثر، إضافة لتنشيط المبهم، وكسور الفقرات الرقبية مع أذية الحبل الشوكي. أما عند الخنق باليد فهي الإختناق بإغلاق المسالك التنفسية ولا يمكن استثناء صدمة المبهم.

بالتشريح تلاحظ زرقة الوجه والشفاه ونقط النزف على الوجه والجفون والملتحمة وعلامة الرباط أوآثار ضغط الأصابع على الرقبة بشكل سحجات ظفرية وكدمات إصبعية. داخليا رشح دموي منتشر في الأنسجة الرخوة للعنق، تحت وحول مكان الأذيات يشمل المريء. يترافق مع كسور العظم اللامي Hyoid-bone ويقع تارديو تحت أغشية الحنجرة والقصبات كما الجنب وسطح الرئة المحتقن، إضافة لعلامات الدفاع. ويكون الدم داكن اللون والمخ محتقن.

## الاختناق الانسدادي ، كتم النفس أو اخماده Smothering:

كتم النفس اختناق رضوي، بسد فتحتي الفم والانف Mouth & Nose معاً، باليدين أو بشرشف أو وسادة، مدة كافية لحدوث الموت. يتميز كتم النفس بكدمات وتمزقات في مخاطية باطن الفم والشففتين (الشكل ١٥٥)، مع سحجات ظفرية وكدمات حول الفم والأنف وفي عضلات الوجه Facial muscles وكسر الغضروف الأنفي ونزف أنفي ومن الفم أحيانا وعلامات الدفاع. وعلامات الاختناق الواضحة مثل سيولة الدم الأسود واحتقان الأحشاء كالرئة والدماغ، إضافة لأعراض الموت السريع . ووجود أجسام غريبة في المسالك التنفسية أحيانا. سبب الموت في هذه الحالة هو الاختناق. وكتم النفس عادة عرضي لدى الرضيع أو المصروع

أو جنائي عمد لدى ضعف البنية والإرادة والمرضى ، والإنتحاري نادر. وقد يكون الإسكات بقطعة لباس تحشى في الفم لقتل الأطفال وعديمي الحيلة عمداً.



الشكل (١٥٥) تكدمات ونزوف على مخاطية الفم

### الفحص Choking:

هو الاختناق بسد المسالك التنفسية من الداخل Occlusion of air passages inside بأجسام غريبة foreign substances كالأزرار وقطع النقد أو الاسنان المكسورة أو القطع الطعامية الكبيرة والمواد الاقيائية (الرشف النزعي Agonal aspiration)، أو الدم النازف المستشق، أو المواد القابلة للإنهيار ، التي تعيق وصول الهواء الى الرئتين. وتكون معظم حوادث الموت بإثارة العصب الحنجري العلوي في مخاطية الحنجرة والسعال يعقبه شهيق عميق وعسر التنفس ثم الموت بتشنج الحنجرة Laryngeal spasm والحبال الصوتية، وفقد الوعي وتوقف القلب الفجائي انعكاسيا Reflex action وقد تكون اختناقاً بالإنسداد الكامل أو الجزئي للمسالك التنفسية أو بالضغط على الجدار الخلفي للقصبة الهوائية بجسم كبير منحشر في المريء. معظم حوادث الغصص عرضية لدى الأطفال والمصروعين أو السكارى. وتشاهد حالات جنائية بإدخال قطعة قماش في المسالك التنفسية Gagging.

### بالتشريح:

تكتشف الأجسام الغريبة أو بقاياها وتوهم الحنجرة والمفرزات المخاطية الغزيرة أو آثار القيء في المسالك التنفسية إضافة لعلامات الاختناق الداخلية والخارجية.

### الغرق Drowning:

أحد أشكال الاختناق الرضي، نتيجة انسداد الفتحات والمسالك التنفسية Closing of air passages بالماء الذي يغمر الجسم كلياً أو جزئياً Shallow water، بالنسبة للسكارى والمصابين بالصرع والأطفال وفاقد الوعي عندما يكون الفم والأنف فقط في الماء كحادث عرضي أو جنائي، وعرضياً أيضاً نتيجة إنهاك السباح وعجز غير السباح عن إبقاء الفم والأنف فوق سطح الماء أو الغرق الانتحاري أحياناً.

### الأعراض السريرية للغرق:

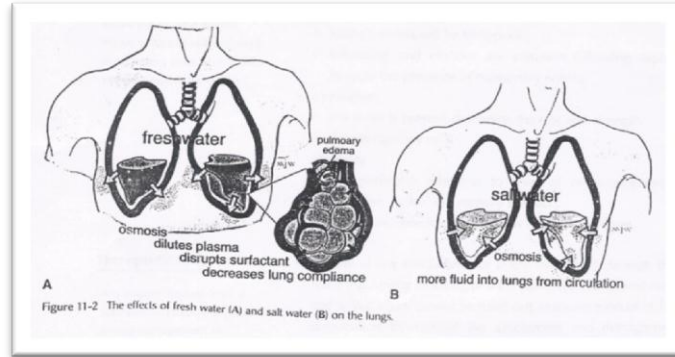
يتوقف تنفس الضحية بحبس النفس غريزيا لدقيقة فور سقوط الجسم في الماء، ويتراكم CO2 في الدم، ثم يدخل بعض الماء الى المسالك التنفسية مع بداية طور الزلة الشهيقية، لينطرح قسم منه على دفعات مع السعال الانعكاسي الذي يستثيره دخول الماء الى الحنجرة (منعكس السعال Cough reflex) وتراجع الوعي، ثم تمر دقيقة أخرى تستبدل أثناءها الزلة الشهيقية بعسر تنفس زفيرى ويغيب الوعي مع اتساع حدقتي العينين، و تشنج العضلات وانعدام المنعكسات تدريجياً. حيث يستمر دخول الماء بعد ذلك الى الرئتين وزيادة ثقل الجسم

ويتوقف التنفس مؤقتاً ثم يعود بحركات مضطربة (التنفس أوالنزع الإنتهائي) قبل أن يتوقف نهائياً بشلل مركز التنفس إذ تدخل الضحية في غيبوبة تنتهي بالموت بتوقف القلب بعد ١٥. ٥ دقيقة من لحظة الغرق.

يكون الموت الأسرع غرقاً عند إثارة الماء لفروع العصب الحنجري وتشنج الحبال الصوتية للحنجرة laryngeospasm الذي ينجم عنه تضيق المسالك وعدم دخول الماء إلى الرئتين (غرق جاف - Dry drowning) في ٢٠.١٠% من حالات الموت غرقاً. أو إثارة النهايات الحسية للجلد بالماء البارد (صدمة البرد) وهبوط أو توقف القلب والتنفس السريع بالنهاي القلبي الانعكاسي reflex Cardiac inhibition بسبب الخوف والهياج النفسي الشديد.

كما يصادف الموت السريع بتوقف القلب الأولي بالرجفان البطيني عند الغرق الحقيقي (الרטب - Wet drowning) في الماء العذب Fresh-water وتمديد دم القلب الأيسر Hemodilution وانخفاض معدل شوارد الكلوريد (Cl)، وتحلل الدم haemolysis وانخفاض عدد كرياتة الحمر، وارتفاع مستوى البوتاسيوم (K) وانخفاض الصوديوم (Na) في البلازما، فيزداد حجم الدم ٧٢%، ويضطراب توازن الدم لشاردي والتوصيل الكهربائي للقلب المختنق بنقص الأكسجة وحدث الإرتجاج الليفي البطيني وتوقف القلب.

أما الموت غرقاً في الماء المالح Salt water فسببه الإختناق بالوذمة الرئوية الشديدة (نزوح المصورة إلى الأسناخ) وتكثف الدم Hemoconcentration الشكل (١٥٦)، حيث يزداد معدل الكلوريد ٤٠.٣٠% في دم القلب الأيسر وتركيز صوديوم ومغنيزيوم الدم وعدد الحمر. إضافة لعلامات الإختناق وقصور القلب، وربما أدت إصابة الغواصين للموت بأذية الرأس head injury والنزف الدماغي ، وغير المميتة للشلل بإصابة العمود الفقري. وقد يحدث الموت الأجل بالقصور الكلوي نتيجة انحلال الكريات الحمر.



الشكل (١٥٦) الغرق في الماء المالح أو العذب

### تشخيص الغرق :

**علامات الغرق Signs of submersion الخارجية** وتشمل سرعة برودة الجثة وبطء التنفس وتوضع الزرقاء الحمراء الوردية في الرأس والعنق والكتفين وأسفل الأطراف إضافة إلى:

١- الزبد الرغوي الأبيض finewhite-froth، الدقيق غير الكثيف ، الثابت (يستمر ٢-٥ أيام) الذي يتشكل في مرحلة اضطراب التنفس الشديد من اختلاط الماء مع الهواء والمخاط ويخرج من الانف والفم.

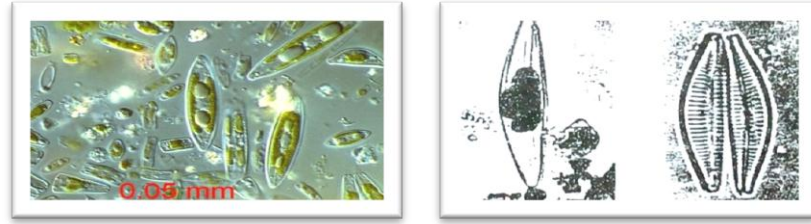
٢- تبيض جلد كفي وقدمي الإنسان خلال ١٢-٢٤ ساعة من المكوث في الماء ثم تغضن وانفصال بشرة جلد الكفين السميكة (القفاز الموتى) وكذلك القدمين مع الحفاظ على بصمات الأصابع .

٣- ظاهرة جلد الإوزة وانكماش الجلد بسبب البرد .

٤- ظاهرة التشنج الجيفي Cadaveric spasm وإمساك الغريق ببعض الأعشاب أو الحصى أو الرمال Hands firmly grasping weeds , sands علامة مؤكدة للموت غرقاً تحت الماء .

**علامات الغرق الداخلية Internal finding:** وتشمل علامات الاختناق العامة وعلامات الغرق الخاصة مثل:

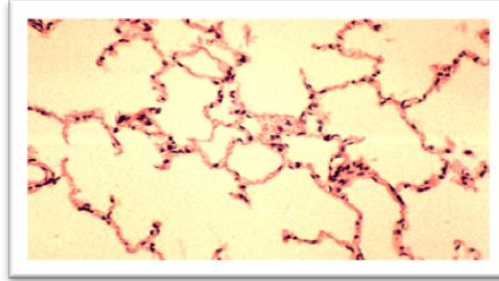
١. اكتشاف بعض العوالق المائية والمشطورات النجمية أو العصوية Diatoms المتسربة (إلى تيار الدم ونخاع العظم والأذن الوسطى، وكل الأعضاء والأنسجة باستثناء الطحال) عبر المسالك التنفسية أو الهضمية (الشكل ١٥٧).



الشكل (١٥٧) العوالق المائية والمشطورات

٢- تواجد الزبد الرغوي والأجسام الغريبة كالرمل والأعشاب في المسالك التنفسية المحتقنة المتوذمة مع بعض النزف في مخاطيتها.

٣- انتفاخ الرئتين الممتلئتين وشحوبها واستسقاءها وانطباع الأضلاع عليها (غرق رطب) والنفاخ الرئوي الحاد (الشكل ١٥٨)، وبقع تارديو و بالتوف تحت الجنب والتامور .



الشكل (١٥٨) نفاخ رئوي حاد

٤- تغير كثافة دم نصف القلب الأيسر تبعاً للوسط فيكون كثيفاً في الماء المالح ورفيقاً في الماء العذب وتوسع البطين الأيمن المحتوي على دم أسود مائع.

٥- قلة دم الطحال وانكماشه الذي يصادف في ٥٠% من حالات الغرق. ونزف العظم الصدغي بسبب رض الضغط ودخول السوائل قناة أوستاش.

#### علامات المكوث أو الغمر في الماء:

تكون كمية الماء الداخلة الى الجثة الملقاة فيه قليلة، ولون الجثة الباردة زهرياً شاحباً (خلال ساعة). جلد كفيها منتفخ متغضن (جلد الغسالة washer women skin) بعد ٥.١ أيام وجلد أسفل القدمين ينتفخ بعد ٣.٨ أيام. ليبدأ انسلاخ جلد تلك المناطق بعد أسبوعين ٣- أسابيع ويسقط كالقفاز فيما بعد ، كما ينفصل جلد المناطق

الأخرى المتعطن من الجثة تدريجياً بعد ٣٠-٤٠ يوماً، أما نزع الشعر فيصبح سهلاً بدءاً من اليوم العاشر-٢٠ يوماً ويسقط وحده في وقت متأخر . ظاهرة جلد الإوزة، وبطء عملية التنفس ما دامت الجثة في الماء وخاصة شتاء (بعد أسبوع - أسبوعين وسطياً). كما تصادف تخريبات (الأسماك والارتطام بالصخور والمراكب) غير الحيوية . تلاحظ على الجثة أحيانا آثار إصابات مميتة تدل على القتل والإلقاء في الماء، خاصة إذا ما تم تقييد الجثة بثقل. ومن العلامات الأخرى التصبن بعد ٣ أسابيع -٦ أشهر.

**مخبرياً:** يشخص الغرق اعتماداً على وجود المشطورات، وتركيز الكلورايد وكريات الدم الحمراء.

### إسعاف الغريق:

يمكن إنقاذ الغريق خلال مدة لا تزيد عن ١٠ دقائق، مع وجود استثناءات لساعات. تنظف فتحات تنفس الغريق فور انتشاله ثم يلقي ووجهه نحو الأسفل ويضغط على الصدر لإخراج الماء ، يجري بعد ذلك التنفس الاصطناعي فوراً (١٦ مرة / د) ويعطى منبهات التنفس ومقويات القلب مثل الكافيين والمضادات الحيوية ، وبدفاً الجسم لمعالجة هبوط الحرارة.

### عاقبة الغرق:

تختلف تبعاً لطبيعة الوسط ومدة المكوث ، فانقضاء ٦ دقائق يقلل الأمل بالإنعاش وانقضاء ١٠ دقائق يقضي على الأمل ، ومع ذلك ينبغي الاستمرار بالإسعاف حتى ٢٠ دقيقة .

### الاختناق بانضغاط الصدر والبطن أو الاختناق الساحق Crush asphyxia:

يحدث هذا الاختناق نتيجة إعاقة حركة القفص الصدري والحجاب الحاجز Resp. Movement الذي يصادف في حوادث السيارات أو الانهيارات . يؤدي الضغط على البطن إلى التصاق الحجاب الحاجز بالرئتين، والقلب الذي يضطرب نظمه فيضطرب الدوران مع إعاقة العود الوريدي وتقل أكسجة العضلة القلبية التي يضعف عملها ويضطرب الدوران المخي وتحدث السكتة الدماغية . كما تحتقن الأوردة الوداجية، ويزرق الوجه مع ظهور نقط نزفية على العنق وأعلى الصدر Cyanosis & Petechial Hge in upper part of body (القناع الكدمي).

إضافة لجحوظ العينين، وبروز اللسان ، والنزف تحت الملتحمة Conjunctive ومن الأذن والأنف أحياناً، وكسور الأضلاع والحوض كذلك. يسمى الاختناق بتحديد حركات التنفس والضغط على الصدر والبطن Chest & Abdomen وإغلاق الفتحات التنفسية (الابتراك overlying)، أما الحالة الشبيهة من تحديد حركات الصدر بالجلوس عليه فتسمى Barking.

### تشريحياً :

١. يلاحظ امتلاء دموي شديد في الوريد الأجوف العلوي والأحشاء.

٢. تمزق الأسناخ الرئوية.

٣. تسرب الهواء تحت الجنبية الحشوية.