

3- السمية والمواد الخطرة

3-1- السمية:

تعريف:

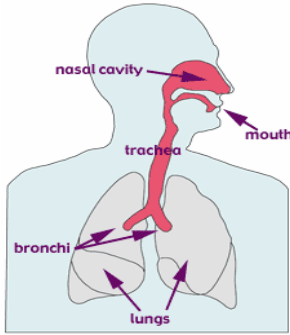
خاصية بيولوجية من خواص المادة والتي تعني قدرة المادة على إلحاق الضرر بكائن حي بغير الوسائل الميكانيكية.

3-2- تصنيف السموم:

- السموم الأكلية: مثل الأحماض والقلويات المركزة.
- السموم المعدنية: مثل الزئبق والرصاص والزرنيخ.
- السموم النباتية: مثل عشب الغراب (فطر المشروم).
- السموم الغازية: مثل أول أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين وغازات الحروب.
- السموم الطيارة: كالكحول والبنزين وحمض السياني.
- التسمم بمبيدات الهوام (الحشرات، الأعشاب الضارة، الفطريات، القوارض).
- التسمم الدوائي.
- السموم الحيوانية: مثل سم العقارب والثعابين والعناكب.

3-3- طرق الدخول الى جسم الانسان

3-3-1- الجهاز التنفسي



يعتبر الجهاز التنفسي من أهم المنافذ التي تدخل من خلالها المواد الضارة إلى الجسم ، وان معظم حالات التسمم أثناء العمل والتي تؤثر على الأعضاء الداخلية للجسم ناتجة عن استنشاق الأبخرة والغازات والدقائق العالقة في الهواء وإن وجودها في الرئتين أو في الأجزاء الأخرى من الجهاز التنفسي تسبب أضرارا جسيمة أو قد تنفذ من خلال الرئتين إلى الأعضاء الأخرى للجسم عن طريق الدم أو الأوعية اللمفاوية الدم البيضاء مما يؤدي إلى إلحاق الضرر بباقي أجزاء الجسم .

3-3-2- الجهاز الهضمي



قد يحدث التسمم أثناء العمل عن طريق الابتلاع نتيجة تلوث اليدين أو الأطعمة أو المشروبات وغيرها من الأشياء التي يتناولها الإنسان. ولحسن الحظ أن امتصاص المواد السامة عن طريق الجهاز الهضمي إلى الدم غير متكاملة بصورة عامة بالرغم من أنها تتعرض إلى محيط ذي حموضة عالية أثناء مرورها بالمعدة ومحيط آخر قاعدي عند مرورها بالأمعاء. وهناك بعض العوامل التي تساعد على الحد من هذا الامتصاص وهي:

- احتمال أن تكون مواد غير قابلة للذوبان نتيجة التفاعلات الكيميائية بين المواد السامة ومكونات الأطعمة والمشروبات.
- قابلية الأمعاء على منع أو تحديد امتصاص المواد غير الطبيعية.
- تذهب المواد السامة بعد دخولها مجرى الدم إلى الكبد الذي له القابلية في تفتيح وتجريد الكثير من المواد الكيميائية من سميتها.

3-3-3- عن طريق الجلد والعيون



ملامسة المواد السامة للجلد تأخذ الأولوية من حيث الأهمية وذلك لتكرار حدوثها ، ومن خلالها تتم معظم الحوادث الشائعة المسببة للإصابات الموضعية إضافة إلى ذلك فإن عدد لا بأس به من هذه المواد يتم امتصاصها من خلال الجلد بسرعة كافية قد يؤدي إلى التسمم البدني. وأهم مناطق الجلد التي يمكن للمواد النفوذ من خلالها هي تجاويف الشعر والغدد العرقية والغدد الدهنية بالإضافة إلى الجروح، كما أن الأوعية الدموية المنتشرة في التجاويف والغدد تسهل امتصاصها ودخولها الجسم، وحتى الخدوش الصغيرة في البشرة حيث توجد عندها الأوعية الليمفاوية التي تقوم بنقل المواد السامة إلى الجسم وان تجاويف الشعر والغدد الدهنية سريعة التأثير بالمواد المذيبة للدهنيات وإفراط الغدد العرقية في إفرازها يساعد أيضا على عملية امتصاص المواد السامة حيث أن العرق الكثير يلتقط ويذيب دقائق هذه المواد، وان تلوث الأحذية والملابس يشكل خطرا جسيما لان حصر المواد الملوثة السامة يزيد من شدة الخطورة وذلك لشدة حساسيتها ولأن معظم هذه المواد مؤذية لأغشية العيون وعدد كبير منها يسبب الحروق التي قد تؤدي إلى فقدان البصر .

3-3-4- تسمم الإجنة

يتسمم الجنين في رحم المرأة الحامل عن طريق انتقال المواد السامة للجنين خلال المشيمة من دم الأم المتسمة إلى الجنين.

3-4-4- دورة السم في الجسم:

يتبع السم دورة خاصة في الجسم حيث يدخل الجسم من طرق مختلفة ويجول في الدم ثم يؤثر على بعض الأعضاء حيث ينقلب إلى مركبات أخرى تطرد بعد ذلك إلى الخارج.

3-4-1- توزيع السم واستقراره:

متى وصلت السموم إلى الدم فإنها لا تلبث أن تستقر في بعض الأعضاء حسب نوعها فالكبد تستقر به عدد كبير من السموم مثل السموم المعدنية (الزرنخ والرصاص) والبنزين يتركز في النخاع العظمي والنومات والمبجات (anaesthetics) فإنها تستقر في الجهاز العصبي ، بينما يتركز الديجيتال في العضلة القلبية، كما أن المبيدات الحشرية وبخاصة مجموعة المركبات الكلورية العضوية ، تتركز في الأنسجة الدهنية حيث تبقى لسنوات عديدة.

3-4-2- التأيض والإستقلاب (metabolism):

تتعرض السموم بعد دخولها إلى عدد من التحولات (transformation) تحولها إلى مواد أكثر استقطاباً (polar) يسهل طردها خارج الجسم وتتم هذه التحولات عادة علي مرحلتين:

المرحلة الأولى: يجري فيها أكسدة أو اختزال أو حلمهة (hydrolysis) هذه السموم ويحفز هذه العمليات الكيماوية عدد من الإنزيمات الموجودة بخاصة في خلايا الكبد ومن أهم هذه الإنزيمات التي تساهم في الأكسدة إنزيم ب (cytochrome p 450) والذي يوجد بتركيز عال في الخلايا الكبدية.

المرحلة الثانية: يتم فيها اقتران (conjugation) نتائج المرحلة الأولى ببعض الجذور (radicals) مثل الإقتران بحمض الجلوكورونيك (glucuronic acid) أو الجليسين (glycin) أو الأستلة (acytylation) أو الإقتران الكبريتي (sulfoconjugation) و تهدف هذه التحولات إلى جعل المادة السامة أقل سمية وأكثر استقطابا، مما يسهل طرحها إلى خارج الجسم عن طريق الجهاز البولي بشكل خاص، إلا أن بعض هذه التحولات قد تؤدي إلى تشكيل مركبات أكثر سمية وأذي من المادة الأصلية. مثال ذلك أكسدة الكحول الميثيلي إلى الفورمالدهايد التي تسبب العمى الذي يحدث عند المتسممين بهذا الكحول.

3-4-3- طرح (إفراغ) السموم (excretion):

تفرغ السموم من عدة طرق أهمها الطريق البولي والصفراوي كما أن تفرغ السموم الغازية والطيارة كغاز أول أكسيد الكربون والكحول عن طريق الرئتين كما أن الزئبق يفرغ عن طريق الأمعاء الغليظة واللعاب كما يساهم العرق واللبن في إفراغ بعض السموم إلا أن طريق الكلية تبقى الطريق الرئيسي لإفراغ السموم بشكل عام.

3-5-3- مصطلحات مستخدمة في السمية:

1-5-3- الحد الأدنى للعتبة (TLV: Threshold Limit Value):

تعريف:

درجة تركيز المادة في الهواء والتي من المعتقد انه لا يحدث اي ضرر اذا استنشقت لمدة خمسة ايام متواصلة لثمان ساعات عمل يوميا.

من اهم المصطلحات المستخدمة في السمية وهو دليل قابل للتغير عند ورود معلومات جديدة. الوحدات المستخدمة تعتمد على طور المادة: للغازات والابخرة يستخدم جزء في المليون بينما للاغبرة يستخدم ملغم/م³.

2-5-3- ادنى جرعة اجمالية (TDL₀)

تعريف:

ادنى جرعة من مادة عرفت انها ادت الى تأثير سمي.

3-5-3- ادنى درجة تركيز سمي (TCL₀)

تعريف:

ادنى درجة تركيز من مادة - اعلن عنها- انها ادت الى تأثير سمي.

4-5-3- الجرعة القاتلة 50 (LD₅₀: Lethal Dose 50):

تعريف:

الجرعة المحسوبة والتي من المتوقع ان تؤدي الى وفاة 50% من مجموع الحيوانات الخاضعة للتجربة.

الجرعة اقل من 1 ملغم/كغم تؤدي لتصنيف للمادة على انها ذات سمية شديدة، بينما ليس للمادة تأثير سمي اذا كانت الجرعة القاتلة 50 اكبر من 15000 ملغم/كغم.

5-5-3- ادنى جرعة قاتلة (LDL₀: Lethal Dose Limit):

تعريف:

ادنى جرعة من مادة - اعلن عنها- انها ادت الى موت الانسان او الحيوان.

3-6-3- تصنيف اخطار السمية:

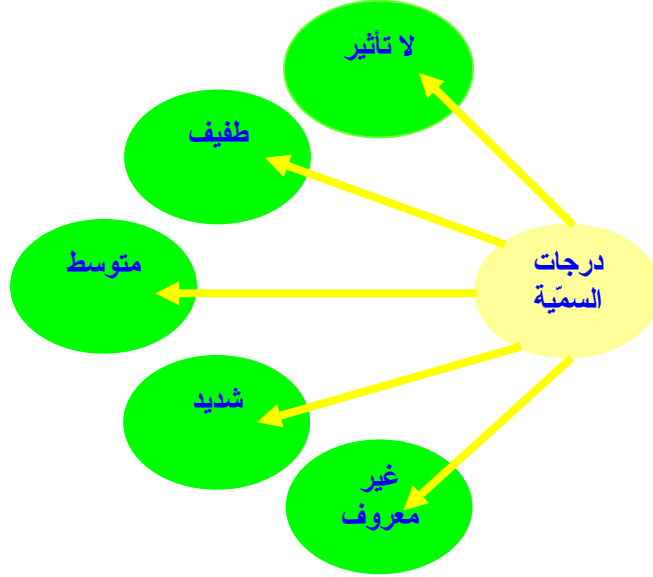
1-6-3- التعرض القصير:

وفيه يتعرض الشخص لجرعة واحدة كبيرة من السم أو جرعات متعددة خلال فترة قصيرة من الزمن لا تتجاوز 24 ساعة. تظهر الأعراض وتتطور بسرعة كبيرة وتنتهي بالوفاة إذا لم يسعف المتسم.

3-6-2- التعرض المستمر:

وفيه يتعرض الشخص لجرعات صغيرة متتالية من السم خلال مدة طويلة من الزمن قد تمتد لعدة سنوات. يتراكم السم في الجسم في هذه الحالة وتزداد نسبته تدريجياً حتى تبلغ حداً كافياً لظهور الأعراض المرضية.

3-7- درجات السمية:



درجة السمية	التأثير	التفصيل
0	لا تأثير	لا ضرر تحت أي ظرف
1	طفيف	التأثير يزول بسهولة عند التوقف عن التعرض للسبب
2	متوسط	تتضمن تأثيراً قد تعود أو لا تعود الى طبيعتها. لكنها غير كافية لتسبب باعاقبة دائمة أو الموت
3	شديد	تتسبب باعاقبة دائمة أو الموت بعد التعرض لكميات صغيرة
U	غير معروف	التأثير غير معروف

3-8- العلامات المرضية:

معظم الأعراض والعلامات التي تبدو على المتسمم ليست مميزة فيحدث كثيراً اعتبار حالة التسمم على أنها مرض طبيعي والعكس ممكن أيضاً إذ قد يشك بالتسمم في عدد من الأعراض الحادة التي تنتهي بالوفاة السريعة مثل التهاب البنكرياس النزيفي، انتقاب معوي مما يؤدي إلى التهاب بريتوني حاد أو نزيف حاد في الدماغ مما يؤدي إلى غيبوبة. وأعراض التسمم متنوعة ويمكن تلخيصها في عدة نقاط أهمها:

3-8-1- الأعراض المعوية:

وتتمثل في الغثيان والقيء والمغص والإسهال وهذه تقريباً تعتبر عامة في معظم التسممات وقد يدل لون القيء على نوع السم فالأزرق عند التسمم باليود والأصفر عند التسمم بحمض النيتريك والأسود عند التسمم بالسموم الأكلالة والأحمر دليل على وجود أنزفة بالأغشية المخاطية وممكن الحدوث في حالات التسمم بالأسبرين ويدل القيء الذي يضيء في الظلام على التسمم بالفسفور (وهو من المواد الشائعة الإستعمال في القضاء على الفئران) وللقيء رائحة خاصة مميزة مثل حالات التسمم بالسيانيد (رائحة اللوز المر) والفسفور اللاعضوي (رائحة الثوم).

3-8-2- الأعراض الكبدية:

أكثر حدوثاً عند التسمم بالكلوربرومازين والفينيل بيوتازون وأدوية موانع الحمل والفوسفور والكلوروفورم والهالوثين، وتتجلى في اليرقان في مختلف درجات الشدة وتضخم في الكبد.

3-8-3- الأعراض الكلوية:

وتتجلى في قلة البول أو انقطاعه واحتوائه على البروتين والدم، وهذه الأعراض أكثر شيوعاً مع التسمم بالزنيق وحمض الكربوليك (الفينيك) والأوكساليك وغيرها كما يظهر السكر في بول المتسمم بالأسبرين.

3-8-4- الأعراض التنفسية:

وتتمثل في السعال والزرقة وضيق التنفس مع الإحتقان، وتتمثل هذه الأعراض خاصة في حالات التسمم بالأبخرة والغازات المهيجة، كما يبطأ المعدل الطبيعي للتنفس في التسمم بالمورفين والباربيتورات وغيرها من المهدئات والمنومات، بينما يسرع في التسمم بالأتروبيين والكوكايين والأسبرين والسيانيد وغيرها (المعدل الطبيعي للتنفس في البالغين حوالي 16 مرة في الدقيقة).

3-8-5- الأعراض الدماغية:

وتظهر نتيجة إصابة الجهاز العصبي المركزي وتأخذ أشكالاً متعددة:

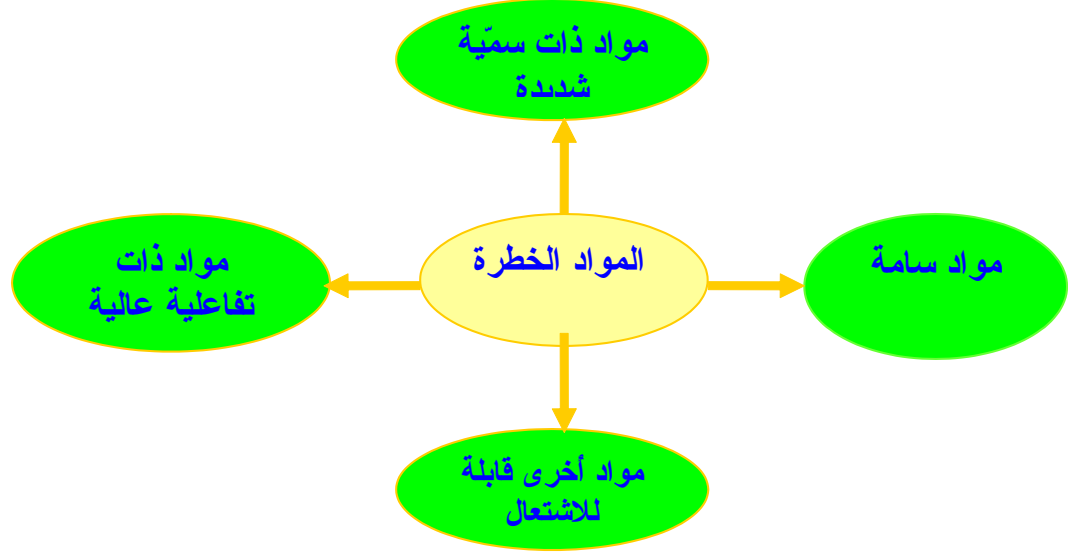
- **الغيبوبة (coma):** كما هو الحال في التسمم بالمنومات والمهدئات والمورفين والكحولات والمبندجات العامة (general anaesthesia) وغيرها.
- **التشنجات (Convulsion):** كما هو الحال في التسمم بالإستريكنين والكوكايين والأمفيتامين والنيكوتين وخافضات السكر الدموي والمبيدات الحشرية ومضادات الهستامين في الأطفال وغيرها.
- **الهياج (الهوس Mania):** وهو يصادف التسمم بالكحولات والأتروبيين والكوكايين والحشيش والأمفيتامين وغيرها.

3-8-6- الأعراض الدموية:

تتجلى في أشكال مختلفة من فقر الدم كما تغير بعض السموم تركيب الهيموجلوبين فيحوله أول أكسيد الكربون إلى كاربوكسي هيموجلوبين (carboxyhaemoglobin) وتحوله المركبات النيتيرية إلى ميتا هيموجلوبين (methaemoglobin) وكلاهما غير صالح لنقل الأوكسجين.

3-9- تصنيف المواد الخطرة:

المجموعة	معيان التصنيف	التفصيل وأمثلة
الأولى	مواد سامة	الكلور والبرومين وسيانيد الهيدروجين والامونيا
الثانية	مواد ذات سمية شديدة	تحتوي غازات او سوائل او مواد صلبة سامة تكون قادرة على قتل الانسان بكميات اقل من 1 ملغم
الثالثة	مواد ذات تفاعلية عالية	الهيدروجين ونواتر الامونيوم وكلورات الصوديوم
الرابعة	مواد أخرى قابلة للاشتعال	مواد قابلة للاشتعال مثل الاسمدة ومركباتها وكذلك المواد البلاستيكية



10-3- الغازات السامة في الحروب:

تقسّم الأسلحة الكيماوية إلى أسلحة تعمل على الأعصاب، وأخرى من شأنها إحداث تثيرات. أشهر الأسلحة الكيماوية العصبية هي "الساارين" و"في إكس VX" تعمل تلك المواد من خلال تعطيل الأنزيمات الموجودة داخل الجسم، والمعروفة بالاستريزس Esterases، والتي تمثل "الأسيتيل كولين استريز" أهمها. هذا الأنزيم يتواجد عند نقاط الاشتباك بين الأعصاب، ليحلل الأسيتيل كولين ليتمكن من نقل الإشارة العصبية من عصب إلى آخر.

في حالة الإصابة بالغازات السامة الكيماوية العصبية يتراكم "الأسيتيل كولين" عند نقاط الاشتباك بدلا من نقل الإشارات من عصب إلى آخر مؤديا إلى حدوث مجموعة من الأعراض، والتي تبدأ بظهور صداع ورشح بالأنف وغثيان وتعطيم في النظر. ثم في حالة الإصابة بكمية كبيرة من الغاز تتوالى الأعراض ليحدث فيء، وعرق غزير، وعدم قدرة على التحكم في البول والبراز، وصعوبة في التنفس، وآلام بمنطقة البطن، وزيادة في إفرازات القصب الهوائي وقد يفقد المصاب وعيه، ويصاب بتشنجات عامة في جسمه، وتدرجيا يتوقف التنفس وتحدث الوفاة. وقد لا تتطور الحالة إلى الوفاة في حالة الإصابة بكمية غير قاتلة من الغاز السام.

هناك العديد من المواد المضادة للسموم، والتي من شأنها إيقاف تطور الحالة مثل الأوكسيم، والتي تتفاعل مع الأسيتيل كولين إستريز المعطلة؛ لتزيل مجموعة الفوسفونيل القادمة من المادة السامة من أجل إعادة تنشيط الأنزيم مرة أخرى. كما أن مادة الأتروبيين أيضا من شأنها انعكاس أعراض الغاز على الجسم بالإضافة إلى استخدام المواد المضادة للتشنجات .

أشهر الكيماويات التبريرية هو غاز الخردل. التعرض لقطيرات من هذا الغاز لا تُحدث أية أعراض إلا بعد حوالي 4 ساعات من التعرض، والتي تظهر على هيئة هرش والتهاب في الأنسجة مع إحساس بالاحتراق، ثم تظهر بعد حوالي 24 ساعة بثرات في الجلد ممتلئة بسائل مصفر. قد يحدث تحلل ملحوظ داخل الأنسجة، وتستغرق عملية الشفاء من كل ذلك عدة شهور. استنشاق غاز الخردل يؤدي إلى نفس النتيجة داخل الرئة. لا توجد مادة مضادة لغاز الخردل، ولا يملك الطبيب إلا معالجة البثرات باستخدام المضادات الحيوية والقيام بالتنظيف المستمر للمناطق الملتهبة .

أدى استخدام الغازات السامة أثناء الحرب العالمية الأولى إلى قتل ما يقرب من 100 ألف جندي، بالإضافة إلى ملايين المصابين. كما استخدمت مجموعة "أوم شنركيو" اليابانية عام 1995 غاز "ساارين" السام في مترو أنفاق مدينة طوكيو؛ وهو ما أدى إلى وفاة 12 وإصابة الآلاف.



3-10-1- غاز الخردل (Mustard Gas):

هو مركب عضوي وهو من الغازات الكاوية، وقد استخدم كسلاح كيميائي في الحرب العالمية الأولى. ويسمى غاز الخردل أيضاً ايبيريت، له رائحة خفيفة تشبه رائحة الخردل. الايبيريت مادة سامة تتسبب في ظهور الدمامل (التبثر)، وعند تعرض الجلد له تحدث فيه قروح صعبة الالتئام، وتؤثر أبخرته على الغشاء المخاطي وأجهزة التنفس، وعلى جلد الإنسان والحيوان، ومن أجل الوقاية منه تستخدم أقنعة واقية من الغازات وملابس خاصة. اخطر التأثيرات الطويلة الأجل تحصل بسبب كون غاز الخردل مسببا للسرطان والتغيرات الوراثية ولا يوجد أي علاج له.



البثرات الناتجة
عن استخدام
غاز الخردل.



3-10-2- غاز الأعصاب VX:

غاز سريع المفعول وبلا رائحة ولا تراه العين لذا فإن الإنذار الوحيد عن وجوده هو بواسطة جهاز كشف خاص يحمل أو يلبس من أجل هذا الغرض. يستطيع دخول جسم الإنسان عن طريق التنفس أو من خلال الجلد و هو من الغازات السامة إن استنشقه بخاره أو امتص سائله أي جزء من الجسد يؤدي بسرعة إلى التشنجات وفقدان الوعي والموت اختناقاً. يجد المصاب صعوبة في التركيز وفي غضون ثوان يحس المصاب بألم حاد في الأذنين يعقبه سيلان من الأنف والفم ويضيق الصدر ويصعب عليه التنفس ويبدأ الغثيان فالتقيؤ ويعقب ذلك تقلص في العضلات، فتشنج ثم انهيار كامل فموت. في الحالات الأقل شدة، فيعاني الضحايا من التقيؤ ووجع الرأس والصعوبة في التفكير وارتعاش العضلات والضعف والإسهال والتبول. غاز الأعصاب سلاح كيميائي لا توجد أي إمكانية لصنع لقاح للوقاية منه.

3-10-3- السارين (Sarin):

هو عنصر كيميائي عالي السمية في حالتيه الغازية والسائلة ويهاجم الجهاز العصبي. يسبب السارين الوفاة خلال دقائق من التعرض له، ويمكنه الدخول للجسم عبر الجهازين التنفسي والهضمي وعبر العيون والجلد. وتتشابه أعراضه مع أعراض غاز الأعصاب، فتشمل الدموع الغزيرة وإفرازات الأنف والعرق الغزير والصعوبة في التنفس وعدم وضوح الرؤية وكذلك القيء والصداع. العلاج الفوري عند التعرض له يكون بإزالة التلوث فوراً وتغيير الملابس وغسل العيون والجلد بالماء. ويوجد لدى بعض المستشفيات أدوية لعلاج الإصابات بالسارين.

3-10-4- غاز الكلورين:

هو غاز له لون أخضر ويميل إلى الاصفرار ورائحة حادة، وهو أثقل من الهواء بما يساعده على البقاء بالقرب من سطح الأرض. يتفاعل الكلورين بقوة مع العديد من المركبات الحيوية محدثاً حرائق وانفجارات. يحدث الكلورين تآكل في العيون والجلد، ويمكن أن يؤدي لزيادة إفرازات الدموع والحروق. ويحدث استنشاقه صعوبات في التنفس وأزمات رئوية. وتظهر المتاعب الرئوية عادة بعد ساعات قليلة من التعرض له. ويمكن أن يؤدي التعرض له لأوقات طويلة للوفاة. علاج الكلورين يكون بالتعرض للهواء النقي في حالة الإصابة الرئوية وإزالة التلوث بالماء في حالة إصابة العيون والجلد.

3-10-5- السيانيد الهيدروجيني:

هو غاز أو سائل عديم اللون شديد الاشتعال ويحدث دخاناً سمياً في حالة وجود حرائق أو انفجارات. يحدث التعرض للسيانيد الهيدروجيني تهيجاً للعيون والجلد والجهاز التنفسي. وتبدأ الأعراض بتهييج للعيون والجلد مصحوباً بأحمرار، ويؤدي استنشاقه لمتاعب تنفسية تؤدي للإثييار، ويمكن أن يتأثر الجهاز العصبي بالمركب مما يؤدي لخلل في التنفس والدورة الدموية. ومن الممكن أن يكون تأثيره مميتاً. علاج السيانيد الهيدروجيني يكون بالتعرض للهواء النقي في حالة الإصابة الرئوية، وإزالة التلوث بالماء في حالة إصابة العيون والجلد.

3-10-6- غاز الأرسين:

غاز عالي السمية ناتج عن تفاعل مادة الزرنيخ مع الهيدروجين. في حالات التسمم بغاز الأرسين فإن الأعراض تظهر على شكل انحلال كريات الدم الحمراء، بالإضافة إلى الشعور بصداع وغثيان وضيق الصدر، ووجود المغص المعوي واليرقان، ويشعر المريض برعشة وبآلام خاصة في موضع الكليتين ويقل إدرار البول مع تلونه بلون قاتم. وينشأ عن انحلال الكريات فشل بالكليتين وقد يتضخم الكبد والطحال بحيث يمكن تحسسهما. تكون المواجهة بمنع حدوث مزيد من التلف بالكلى حيث يجب عمل غسيل دموي وقد يلجأ إلى تبديل الدم بسحب وتعويض المريض بدم جديد.

3-11- مستحضرات التجميل:

3-11-1- كريمات الوجه:

يتداول في الأسواق والمنازل كريمات للوجه يقال إنها تعطي نضارة وحسناً وتجميلاً للوجه والجلد عامة بعد دهنها واستخدامها لفترات مستمرة. هذه الكريمات تصرف بدون استشارة طبية. بعض هذه الكريمات التي تعطي النضارة والتبييض تحوي نسبة تركيز عال من الزنبق.

إن مستحضرات التجميل لا يسمح أن تزيد نسبة الزنبق فيها على 3 مايكروجرام/جرام. تستعمل بعض هذه الكريمات لإزالة الندبات والبقع في الوجه ولأن هذه الكريمات تحوي نسبة عالية من الزنبق فيتحول لون هذه الندبات والبقع السوداء إلى بياض. يستعمل ميثيل الزنبق في مساحيق التجميل لتثبيط البكتيريا ومنع تكاثرها ويجب أن يكون بنسب بسيطة جداً. تعرض النساء والرجال أو الأطفال أو الأجنة أثناء الحمل إلى نسب عالية من الزنبق يؤدي إلى أضرار خطيرة منها:

- أ- الفشل الكلوي الحاد.
- ب- فشل وظائف الكبد.
- ج- إصابة مركز الجهاز العصبي إصابة عنيفة حادة.
- د- فقر الدم (الأنيميا).

3-11-2- مستحضرات اخرى

1. صبغات الشعر:

تحتوى على مركبات شديدة السمية مثل أملاح الرصاص والفضة.

2. طلاء الأظافر:

يحتوى على الأسيتون السام ويجب عدم المبالغة في استعماله وتنظيفه.

3. الحنة السوداء:

الإضافات الملونة لهذه الحنة مواد سامة إلا إذا كانت من مصادر طبيعية مثل قشر البصل وغيره.

4. مزيلات الشعر:

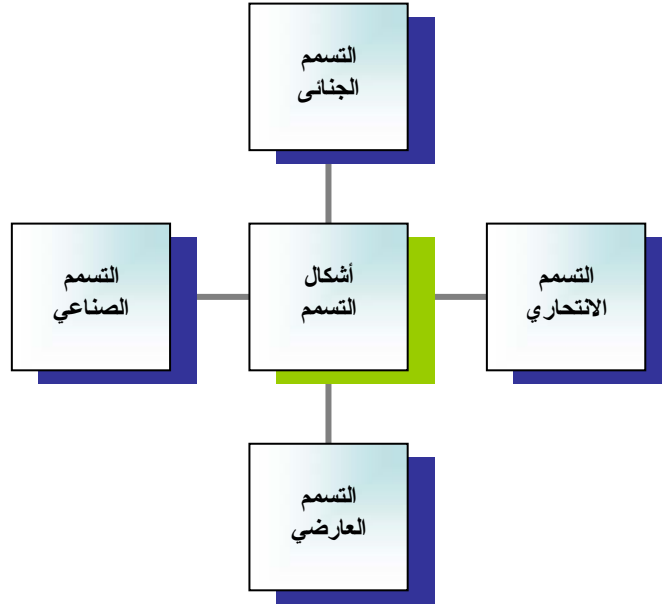
تحتوى على الباربيوم الذي يؤدي التسمم به إلى عدم انتظام ضربات القلب والشلل.

3-12- خطورة بعض المواد المتداولة في المنزل:

اسم المادة	الاستعمال	الآثار الجانبية
مواد التبييض	تستخدم فى الغسيل لتبييض الملابس وهى تحتوى على الكلور أو حمض الاكساليك مثل الكلوراكس	تسبب التهابا حادا فى القناة الهضمية عند بلعها كما تسبب التهابا بالجلد عند التلامس
المواد المطهرة والمعقمة	مثل الفينيك والديتول والفورمالين وهذه المواد تخدم المستخدم لها برائحها المحببة فى تركيزها القليل	وكثرة التعرض لهذه المواد سواء باللمس أو الاستنشاق لمدة طويلة قد يؤدي إلى حالات التسمم (المزمن أو الحاد)، انهيار الجهاز التنفسي واحتباس البول والفشل الكلوي بالإضافة إلى الالتهابات الجلدية المعروفة والبقع البيضاء لذا يجب الحرص على تهوية المكان جيدا عند استخدام هذه المواد
المواد اللاصقة	تباع هذه المواد فى أنابيب صغيرة مثل أو هو - أمير وتحتوى على مذيبيات عضوية شديدة الخطورة مثل الايزوسيانات	هى تؤثر على الجهاز العصبي وكذلك على الجلد ويجب عند استخدام هذه المواد تجنب استنشاق روائحها أو ملامستها
البويات والدهان	تحتوى على أملاح الرصاص وبعض المعادن الأخرى بالإضافة إلى المذيبيات العضوية	التسمم بالرصاص يعد من أخطر أنواع التسمم إذ يؤثر على الجهاز العصبي
ورنيش الأحذية	يحتوى على النيتروبنزين مع بعض الأصباغ التي يدخل في تركيبها الرصاص وغيره وزيت التريبتين	ومن الممكن الإصابة بالتسمم عن طريق الجلد عند كثرة التلامس
البطاريات الجافة	تحتوي على كلوريد الأمونيوم وخليط من المواد الكيماوية الضارة ويجب إبعادها عن أيدي الأطفال	
مواد تلميع المعادن	عادة تحتوى على حمض الاكساليك وبعض المذيبيات العضوية	خطرها لا يقتصر على بلعها ولكن أيضا في التلامس عن طريق الجلد لذا يجب استخدام قفاز أو فرشاة لحماية الجسم منها

	<p>هذا السائل النفطى له تاريخه في التسمم وحالات الانتحار وهناك حالات عديدة للتسمم الحاد بالكبروسين خصوصا بين الأطفال في المناطق الفقيرة التي تستخدمه كوقود</p>	<p>الكبروسين</p>
--	--	------------------

13-3- أشكال التسمم:



1-13-3- التسمم الجنائى:

وكان شائعاً في الأزمنة الماضية للتخلص من الخصوم ولكنه مازال موجوداً في الوقت الحاضر ولكن بصورة أقل.

2-13-3- التسمم الانتحارى:

وهو أكثر شيوعاً عند النساء وأكثر السموم استعمالاً لهذه الغاية المهدئات والمنومات والأسبرين والباراسيتامول والمبيدات الحشرية.

3-13-3- التسمم العارضى:

وسببه الإهمال وقلة الاحتراز مما يؤدي إلى تناول بعض المواد السامة خطأ (مثل الكلوركس) أو تناول بعض الأدوية بمقادير تزيد علي الحد الدوائى وهى شائعة بين الأطفال.

4-13-3- التسمم الصناعى:

ويختلف من بلد لآخر بحسب درجة تصنيعه وأكثر ما يصادف في صناعة المذيبات والمبيدات الحشرية والمواد المتفجرة.

3-14- معالجه التسمم

3-14-1- إخراج السم من المعدة

يتم اخراج السم من المعدة اما بتثبيبه القيء او بغسيل المعدة.

3-14-2- وقف امتصاص السم

يتم وقف امتصاص السم اما باعطاء المريض الفحم النباتي النشط او المسهلات.

3-14-3- الترياقات

الترياق هو الدواء الذي يعطي للمتسم لتخليصه من الآثار السيئة الناجمة عن تناول السم.

3-14-4- طرد السم من الجسم

تهدف هذه المعالجة إلى تسريع إفراغ السم من الجسم وهي الطريقة الوحيدة الناجحة في كثير من حالات التسمم ويمكن تحقيق ذلك بطرق مختلفة:

1- الإفراغ الكلوي:

وهي الطريقة المفضلة شريطة أن تكون الكلية الطريق الطبيعي لطرد السم وان تكون وظيفتها جيدة، وذلك عن طريق إدرار البول بحقن المانيتول.

2- الغسيل البريتوني:

يشترط أن يكون السم قابل للنفوذ بسهولة وأن يكون مقداره في الدم عالياً ويلجأ إلى هذه الطريقة عند وجود فشل كلوي.

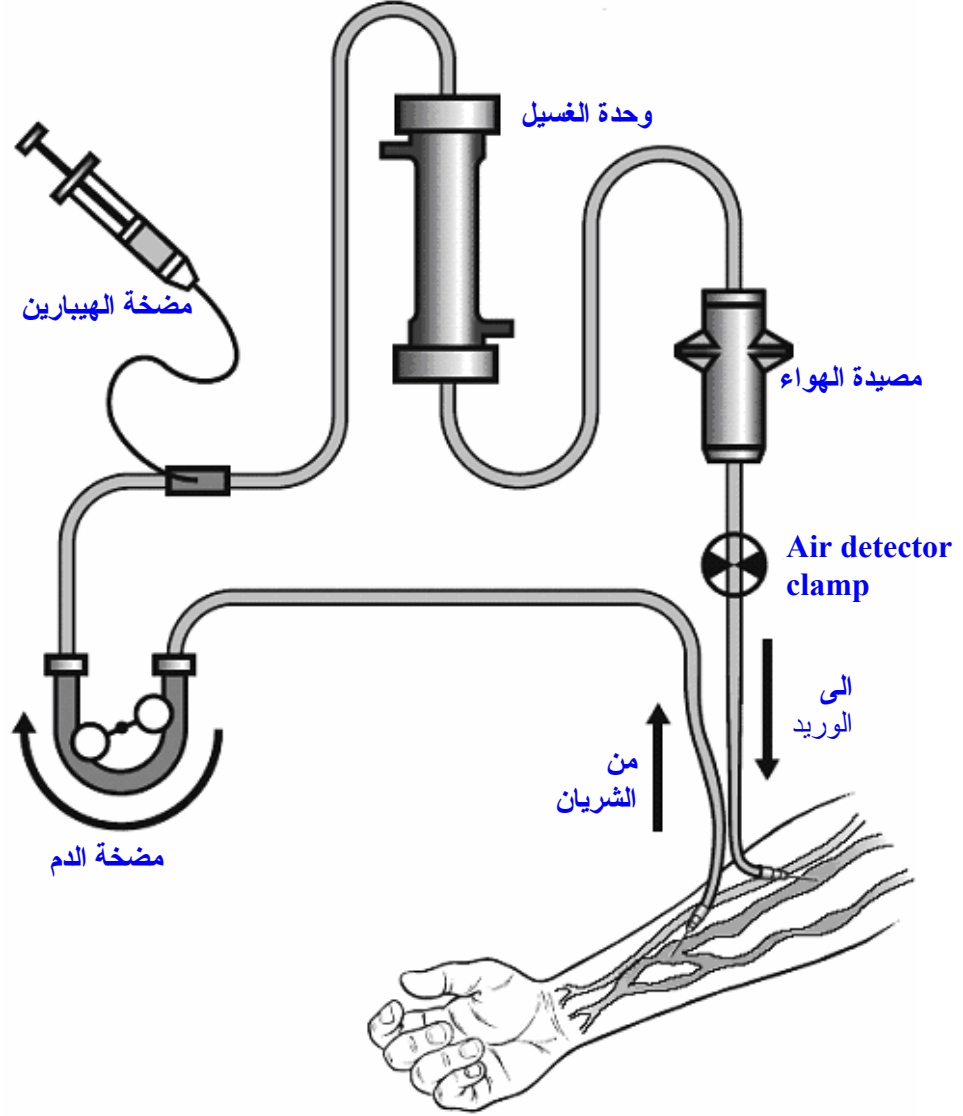


3- الغسيل الدموي:

ويعتبر أكثر كفاءة من الغسيل البريتوني ويشترط أن يكون مقدار السم في الدم بنسبة عالية ودرجة تماسكه بالبروتين والدهون قليلة.

4- جهاز تنقية الدم بالإدمصاص:

وهي طريقة لاستخلاص السم من الجسم عن طريق الفحم النباتي النشط .



3-15- قوائم التفقد:

- أ. يجب التأكد من عدم استعمال اي مادة اذا كانت ضارة بالانسان (عن طريق الفم او الجلد او الاستنشاق ... الخ).
- ب. هل تؤثر المادة على الجهاز العصبي؟ هل هي مادة مخدرة؟
- ت. هل اتحاد مادتين مع بعضهما البعض يؤدي الى تكوّن مادة سامة؟
- ث. اذا كان العامل غير قادر على قراءة التحذيرات، هل اشارات التحذير، الرمزية، كافية ومفهومة؟
- ج. المادة تصبح خطيرة حين توجد في مكان مغلق؛ هل هنالك تحذير بذلك؟
- ح. هل العيادة الصحية في المجمع على علم ودراية بماهيّة المواد المستعملة وكيفية التعامل معها؟