

السموم

أنواعها وكيفية مواجهتها

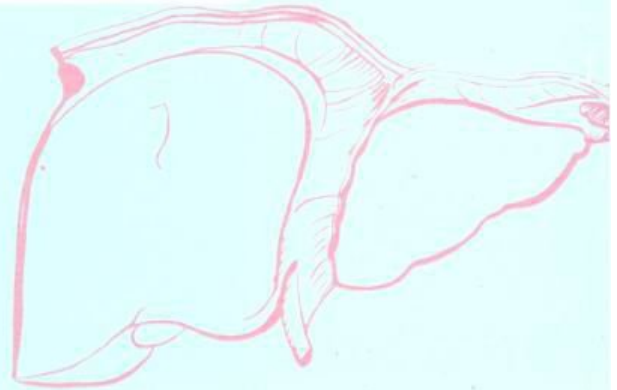
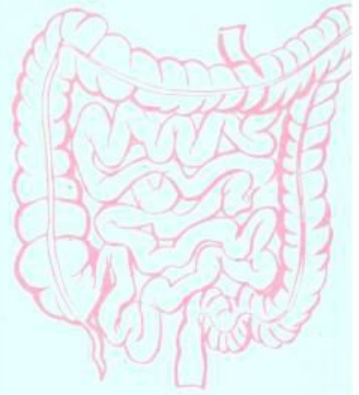
الأستاذة الدكتورة

شوقية مهني عبد الجواد



www.books4all.net

متنديات نور الأزبكية



اعرف صحتك

١٥

السموم
www.books4all.net
مكتبات صور الأزيكة
أنواعها وكيفية مواجهتها

الأستاذة الدكتورة شوقية مهسني عبد الجواد

الطبعة الأولى

١٤١٦ هـ - ١٩٩٦ م

جميع حقوق الطبع محفوظة

الناشر : مركز الأهرام للترجمة والنشر

مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة

تليفون : ٥٧٨٦٠٨٣ - فاكس : ٥٧٨٦٨٣

www.books4all.net

منتديات سور الأزبكية

المحتويات

الصفحة

- مقدمة : ٥
- الفصل الأول : السموم - أعراضها وعلاجها والوقاية منها . ٩
- الفصل الثاني : السموم الأكلة ٢٤
- الفصل الثالث : السموم المهيجة (التسمم بالفلزات الثقيلة) ٣١
- الفصل الرابع : السموم النباتية (عقاقير الإدمان) ٧٤
- الفصل الخامس : السموم الطيارة ٩٠
- الفصل السادس : التسمم بالغازات ٩٦
- الفصل السابع : المبيدات ١٠٥
- الفصل الثامن : التسمم بالعقاقير ١١١
- الفصل التاسع : التسمم الغذائي ١٢١
- الفصل العاشر : سموم الحيات والعقارب والحشرات ١٢٦
- الفصل الحادي عشر : أسئلة وأجوبة عن السموم ١٣٢

مقدمة

عُرِفَت السموم منذ العصور القديمة ، وكان أول من استعملها هم السحرة والكهنة . كما أُعتبرت السموم وسائل خفية ومحيرة ذات قوة روحية تسبب الإحساس بالقلق والرغبة والخوف .

وكان من المعتقد قديما أن السموم تقتل المذنبين وحدثهم بينما لا تؤذي الأبرياء . وأول وثيقة تضمنت اعترافا بوجود السموم ، أتت من مصر ، وكانت مكتوبة على أوراق البردي عام ١٦٠٠ قبل الميلاد . كما جاء على مجموعة أخرى من أوراق البردي أسماء بعض السموم والعقاقير ، ويعتقد أنها كتبت قبل الميلاد بحوالى ١٥٠٠ سنة . وقد ذكر في التوراة والإسرائيليات عن وجود بعض الأسماك السامة . وفي القرن الأول قبل الميلاد تحدث مثريدات ملك بلاد بونت (الصومال) عن الترياق العام (الترياق هو المادة التي تُبطل مفعول السم) ، وكان أول إنسان في التاريخ القديم يفكر في صنع الترياق .

ومن السموم القديمة التي عرفها الإنسان ، السموم النباتية والحيوانية ، وكانت تستعمل في قتل وإعدام فاعلى الشر والمجرمين . وقد سجل أفلاطون أن وفاة الفيلسوف سقراط تمت بواسطة نبات « الشوكران » الشديد السمية .

وفي القرن الثالث عشر الميلادى راجع بيتر حاكم أبنوس تجميعات الفكر العربى عن السموم ، وقسمها إلى ثلاثة أقسام ، هى : سموم نباتية وسموم حيوانية وسموم معدنية .

وفي القرن السادس عشر كان باراسيلس أول من أوجد العلاقة بين أعراض التسمم والجرعة من المادة السامة ، وهو صاحب المقولة الشهيرة : « إن الجرعة وحدها هى التى تحدد التسمم » .

وقد استخدم الإنسان الأفيون والكحوليات وعقاقير الهلوسة المختلفة لإضعاف

الأعداء ولعلاج القلق والتوتر عبر التاريخ . واستخدم المصريون القدماء الأفيون في العلاج على مدى ٥٠٠٠ سنة . كما كان لعقاقير الهلوسة دور أساسي في الديانة الهندية في جنوب ووسط وشمال أمريكا ، واستخدم الكوكايين وعيش الغراب المسبب للهلوسة لمدة لا تقل عن ألف عام .

والتسمم الغذائي سواء كان حدوثه عرضا أو بقصد جنائى (بغرض القتل) ، معروف منذ العصور القديمة ، وكذلك الحال بالنسبة للتسمم المهني .

وتعتبر مشكلة تلوث البيئة التي ينتج عنها تسمم الإنسان والحيوان والنبات ، مشكلة عالمية يزداد حجمها يوما بعد يوم مع ازدياد حجم التصنيع وإدخال صناعات جديدة واتساع الرقعة الزراعية . إذ يصاحب ذلك تلوث صناعى من مخلفات التصنيع ، وتلوث زراعى من استعمال المبيدات الحشرية بأنواعها ، وكثير منها يندرج تحت السموم . هذا إلى جانب التسمم من سوء استخدام الأدوية والعقاقير والمنظفات ، والمواد التي لا يخلو منها أى منزل مثل المطهرات والمذيبات العضوية وأدوات التجميل وخلافه .

كما يتعرض الإنسان فى حياته اليومية لمخاطر تلوث الهواء والماء من عوادم السيارات ، ومخلفات المصانع www.books4all.net سور الأزبكية

ويتعرض الإنسان أيضا للنفايات النووية والأطعمة الملوثة بالميكروبات والمعادن الثقيلة ، والأطعمة المضاف إليها مكسبات الطعم واللون بنسب تفوق المعدلات الدولية المسموح بها .

وقد حذر علماء الوراثة من أن مشكلة التلوث قد تؤثر فى الصفات الوراثية للأجنة مما قد ينتج عنه ولادة أجيال من الأطفال المشوهين جسديا وعقليا .

ولمكافحة مخاطر التلوث ، وفرت الدول الغنية التكنولوجيا المتطورة التي تساعد على الكشف عن مصادره وتقدير نسبه ، وكذلك أتاحت الأجهزة الطبية عالية الكفاءة للكشف المبكر عن أعراض التسمم بهذه الملوثات ، وأنشأت مراكز طب الطوارئ ومراكز علاج التسمم ، وعملت على نشر الوعى الصحى بين السكان والعمال وتلاميذ المدارس ، ورفع كفاءة الأمن الصناعى ، ووضع قواعد التعامل السليم مع النفايات النووية ومخلفات المصانع والمزارع . كما أنشئت مراكز الاستعلام عن السموم ،

وكيفية التصرف السريع في حالة حدوث التسمم . وهذه المراكز مزودة بحاسبات آلية (كومبيوتر) وبرامج علمية مسجل عليها كل أنواع السموم وكيفية العلاج منها في حالة حدوثها ، وكذلك مزودة بأرقام تليفونات لتوصيل المعلومات هاتفيا لمن يطلبها . وبناء على ذلك انخفض معدل حالات التسمم في الولايات المتحدة الأمريكية في السنوات العشر الأخيرة نتيجة لاتباع البرامج التي سبق ذكرها .

أما في الدول الفقيرة ، فعلاج مشكلة التلوث والتسمم يحتاج لمساندة الهيئات الدولية بتخصيص ميزانيات تساعد هذه الدول على تنفيذ البرامج سالفة الذكر والتي قامت بها الدول الغنية ، إلى جانب عقد دورات تثقيفية لرفع مستوى الوعي الصحى بين السكان .

وهذا الكتاب يتناول مشكلة السموم من جميع جوانبها ، ويقدم للقارىء كل المعلومات التي ينبغي له أن يلم بها ضمانا للمواجهة السليمة لأى طارئ قد يتعلق بها . وفى هذا الصدد ينبغي التنبيه سلفا إلى أن علاج التسمم ينبغي أن يتم بواسطة الطبيب وفى المراكز المتخصصة لذلك ، وأن أى أدوية أو علاجات جرى ذكرها فى الكتاب لا تُستعمل إلا بأمر الطبيب وبمعرفة .

واغتتم هذه الفرصة لأزجى الشكر والتقدير للمعونة الصادقة التي قدمتها لى الزميلة العزيزة الدكتورة سوزان مصطفى محمود الأستاذ المساعد بقسم الطب الشرعى والسموم بطب عين شمس ، فى وضع هذا الكتاب الذى أرجو أن يحقق الهدف منه فى التوعية بالسموم وكيفية مواجهتها .

والله ولى التوفيق

الفصل الأول

السموم

أعراضها وعلاجها والوقاية منها

السم هو كل مادة تحدث ضررا بالجسم مما ينعكس سلبا على الأداء الوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة .

تقسيم السموم :

- تصنف السموم إلى مجموعات مختلفة تبعا لما يلي :
- ١ - **التأثير السمي على أعضاء الجسم المختلفة :** مثل السموم المؤثرة على الكبد ، والمؤثرة على الكلى ، الخ ..
 - ٢ - **الأعراض التي تسببها :** سموم تشنجية ، وسموم مخفضة للنشاط .
 - ٣ - **طبيعة السم :** سموم صلبة ، وسموم سائلة ، وسموم غازية .
 - ٤ - **طبيعة التأثير :** وهو التصنيف المتفق عليه دوليا ، حيث تقسم السموم إلى :
 - أ - سموم لها تأثير موضعي فقط : مثل السموم الأكلة التي تعمل بصورة موضعية ومباشرة فتسبب تهتك الأنسجة التي تلامسها ، وهو ما يحدث في حالة الأحماض المعدنية والقلويات الأكلة . أما الأحماض العضوية فلها تأثير مزدوج : موضعي وعلى أعضاء الجسم المختلفة .
 - ب - سموم لها تأثير على أعضاء الجسم المختلفة : مثل السموم النباتية والتي يبدأ مفعولها بعد أن يمتصها الجسم مثل الأتروبين والمورفين ، وأيضا التسمم بالعقاقير مثل المسكنات المصنعة والعقاقير الأخرى التي لها تأثير على أعضاء الجسم المختلفة .

ج - سموم لها تأثير موضعي وتأثير على أعضاء الجسم المختلفة : مثل سموم الفلزات الثقيلة التي تتميز بأنها تؤثر موضعيا على الأنسجة التي تلامسها لوقت معين ، كما تؤثر على أعضاء الجسم المختلفة بعد أن يتم امتصاصها . فسموم الفلزات الثقيلة ، على سبيل المثال ، لها تأثير مهيج على الأنسجة التي تلامسها وتؤدي إلى التهابها ، ولكن هذا الالتهاب أقل شدة منه في حالة السموم الأكلة ، وكذلك لها تأثير على أعضاء الجسم المختلفة مثل الكبد والقلب والكلية ، إذ نجد أن الزرنيخ يؤثر على الكبد والزنبق يؤثر على الكلية والأنثيمون يؤثر على القلب ، وهكذا .

أعراض وعلامات التسمم

وهي أعراض وعلامات كثيرة تؤثر على أجهزة الجسم المختلفة ، والشائع منها هو ما يلي :

أولا - أعراض الجهاز الهضمي : www.books4all.net

أ - **الشعور بألم وحروق حول الفم وداخله** : يؤدي ابتلاع أحماض وقلويات مركزة إلى حدوث آلام شديدة وظهور قروح في الفم والحلق واللسان ، مثل محلول الفينيك والصودا الكاوية ومبيضات الأقمشة (الكلور) . وتجدر الإشارة إلى أنه في حالة الفينيك يكون الألم أقل بكثير لأنه يعمل كمخدر موضعي .

ب - **زيادة إفراز اللعاب** : يحدث هذا العرض في حالة ابتلاع كميات كبيرة من مبيدات الفوسفور العضوية (مثل الباراثيون المعروف تجاريا باسم « بوليس النجدة ») واليود والبروميد . وبالإضافة إلى ذلك ، يحدث كل من اليود والبروميد تضخما في الغدد اللعابية .

ج - **جفاف الفم** : يحدث جفاف الفم في حالة التسمم بمركبات الأتروبين المستخلصة من نبات « ست الحسن » مثل أقراص البلادينال والأدوية المشابهة ، دون أن يصاحب ذلك زيادة في معدل التنفس .

د - **فقدان الشهية** : هذا أول عرض يعاني منه المصاب في حالة التسمم بمركبات

الديجوكسين المستخلصة من نبات الديجيتاليس ، كما يعاني منه من يتعاطون عقاقير الإدمان .

هـ - **غثيان وقيء** : ويحدث هذا العرض في معظم السموم ، وخاصة في حالة السموم الأكلة المهيجة ، إما نتيجة تهيج الغشاء المبطن للمعدة ، أو نتيجة تنبيه مركز القيء في المخ .

و - **آلام في البطن وإسهال** : تحدث هذه الأعراض في حالة ابتلاع القلويات الأكلة (البوتاس) ، وأيضا في حالة استخدام المسهلات وأملاح الحديد والزنك .

ز - **انعدام حركة الأمعاء** : وتحدث في حالة التسمم بالمخدرات ومضادات الأستيل كولين والمنومات .

ح - **أعراض مرض الصفراء** : وهذا العرض يحتاج من يومين إلى ثلاثة أيام حتى يظهر ، لذلك لا يعتمد عليه كثيرا في التشخيص . وتظهر أعراض الصفراء في حالة التسمم بمسكنات الباراسيتامول ، وبعض الأنواع السامة من فطر عيش الغراب **منتديات سور الأزبكية**

ثانيا - أعراض تظهر في الرأس :

أ . - **أعراض في العين :**

١ - **زغلة** : في حالة التسمم بالأثروبين والأدوية المشابهة ، والنيكوتين والإندوميثاسين .

٢ - **فقدان النظر** : في حالة التسمم بالكحول المثلي .

٣ - **تغيرات في حدقة العين** : أهم ما ينبغي ملاحظته هو التأكد من تساوى حدقتي العينين في الاتساع أو الضيق والذي يعنى حالة تسمم ، أما اختلافهما في ذلك فعلامة على وجود عرض مرضى في الجهاز العصبى . وضيق حدقة العين الشديد يحدث في حالات التسمم بالمورفين ومبيدات الفسفور العضوية ، بينما يحدث اتساع حدقة العين في حالات التسمم

بالمواد المنبهة للجهاز العصبى مثل الأمفيتامين والكوكايين والأتروبين والأدوية المشابهة .

ب - أعراض فى الأذن :

١ - **طنين فى الأذن** : ويحدث فى حالات التسمم بالأسبرين والإندوميثاسين ، والتسمم بغاز أول أكسيد الكربون .

٢ - **فقدان السمع** : ويحدث فى حالة التسمم بالمضادات الحيوية مثل الجاراميسين .

ج - أعراض فى الأنف :

١ - **فقدان حاسة الشم** : وذلك عند استخدام نقط الأنف التى تحتوى على حمض الفيتك وأملاح الكروم .

٢ - **ثقب فى الحاجز الأنفى** : فى حالة التسمم بالكوكايين وأملاح الكروم .

www.books4all.net

ثالثا - أعراض تظهر فى الجلد :

أ - **علامات الإدمان** : وخاصة فى الذراعين والكفين والقدمين ، حيث يلاحظ وجود علامات الحقن وخراريج وقروح وجلطات فى الأوردة ، وكلها تشير إلى حالة إدمان .

ب - **جفاف الجلد** : يحدث فى حالات التسمم بمضادات الأستيل كولين (الأتروبين ومشتقاته) .

ج - **العرق** : يكون العرق غزيرا فى حالات التسمم بمبيدات الفسفور العضوية والنيكوتين وعيش الغراب .

د - **سقوط الشعر** : كما فى حالة التسمم بالزرنيخ والسيلينيوم .

هـ - **احمرار الجلد** : يحدث فى حالات التسمم بغاز أول أكسيد الكربون والأتروبين وحمض البوريك والتسمم بأملح السيانور .

و - **طفح جلدي** : يظهر في حالات الحساسية لمركبات السلفا والمضادات الحيوية وأدوية الروماتيزم .

ز - **حروق في الجلد** : في حالة ملامسة الجلد للسموم الآكالة .

رابعاً - أعراض الجهاز التنفسي :

أ - **انخفاض معدل التنفس** : ويحدث نتيجة للسموم المثبطة للجهاز العصبي .

ب - **زيادة معدل التنفس** : ويحدث نتيجة للسموم المنبهة للجهاز العصبي .

ج - **الارتشاح الرئوي** : يحدث في حالة استنشاق الغازات المهيجة للجهاز التنفسي .

خامساً - أعراض الجهاز الدوري :

أ - **ضعف النبض** : وينتج ذلك من تناول العقاقير التي تسبب فشلاً حاداً في الدورة الدموية الطرفية ، وكذلك في حالة الأدوية التي تنظم ضربات القلب .

ب - **زيادة عدد ضربات القلب** : تحدث في حالة التسمم بمضادات الأستيل كولين (الأتروبين ومشتقاته) .

ج - **قلة عدد ضربات القلب** : في حالة التسمم بمبيدات الفسفور العضوية والأدوية التي تنظم ضربات القلب .

د - **عدم انتظام ضربات القلب** : يحدث في حالة التسمم بالأدوية المؤثرة على القلب مثل الديجوكسين .

هـ - **ارتفاع ضغط الدم** : يحدث في حالة التسمم بمنبهات الجهاز العصبي مثل الأمفيتامين والكوكايين والإرجوت .

سادساً - أعراض الجهاز العصبي :

أ - **هياج مصحوب بحركات غير طبيعية** : في حالة التسمم بمضادات الأستيل كولين .

ب - **تشنجات** : كما فى حالة التسمم بمنبهات الجهاز العصبى ، وتحدث تقريبا فى معظم السموم .

ج - **غيبوبة** : تحدث فى حالة التسمم بالأدوية المثبطة للجهاز العصبى .

سابعا - أعراض عامة :

أ - **ارتفاع درجة حرارة الجسم** : عند التسمم بالأسبرين والأمفيتامين ومضادات الاكتئاب والأتروبين .

ب - **انخفاض درجة حرارة الجسم** : كما فى حالات التسمم بمثبطات الجهاز العصبى والأفيون ومعظم السموم الأخرى .

الوقاية من التسمم

يمكن الوقاية من التسمم باتباع الخطوات الآتية :

- ١ - الاحتفاظ بالأدوية والمبيدات الحشرية فى مكان محكم الغلق .
- ٢ - عدم ترك الصبغات والورنيش والكبروسين، وجميع الكيماويات الموجودة بالمنزل ، فى أماكن يسهل على الأطفال الوصول إليها .
- ٣ - عدم وضع المحاليل الخطيرة فى زجاجات وأكواب الشرب .
- ٤ - وضع أفنعة واقية وارتداء قفازات سميكة فى حالة دهان الحوائط أو رش المبيدات .
- ٥ - التخلص من المواد السامة الزائدة على الحاجة مثل حمض البوريك والأدوية المستعملة بإلقائها فى البالوعة .
- ٦ - قراءة النشرة المرفقة مع كل عبوة دوائية قبل الاستخدام ، وعدم خلط أدوية مختلفة داخل نفس العبوة .
- ٧ - ضرورة توافر حسن التهوية فى كل من المطبخ والحمام ، لمنع الاختناق من تسرب غاز البوتاجاز أو الغاز الطبيعى .

٨ . تنبيه الوالدين إلى الأخطار التي يمكن أن تسببها الأدوية والكيمائيات الموجودة بالمنزل .

٩ . ضرورة أن تكون الأم ملمة بالأضرار التي قد تسببها الكيمائيات والأدوية المختلفة الموجودة بالمنزل إذا ما تعرضت لعبث الأطفال بها ، ومنها على سبيل المثال :

- المبيدات الحشرية .
- الكيروسين والجازولين .
- الكحوليات والمذيبات العضوية (مثل البنزين والكحول الميثيلي) .
- المنظفات (مثل الكلور والبوتاس والأحبار) .
- الأدوية (مثل الأسبرين والمنومات وأدوية الصرع ، ومضادات الهستامين ، وأدوية الإسهال ، وأدوية الكحة ، وأدوية القلب ، والمحاليل المطهرة) .
- أدوات التجميل .

www.books4all.net

الإسعافات الأولية : منتديات سور الأزبكية

ويتم اللجوء إليها حتى وصول الطبيب أو نقل المصاب إلى المستشفى ، مع ضرورة مراعاة أن العلاج يقوم به الطبيب وحده ، وأن ما يلي إجراءات تتخذ حتى يباشر الطبيب عمله . وأهم هذه الإسعافات هي :

أ . **في حالة ابتلاع السموم عن طريق الفم :** يتم تنبيه مركز القىء بالمخ بالطريقة الميكانيكية ، وذلك بشرب كوب ماء ووضع ملعقة في آخر اللسان وإعطاء فحم منشط(*) ، إلى أن ينقل المصاب إلى المستشفى .

ب . **في حالة السموم الأكلية :** يعطى المصاب كوب ماء أو لبن إذا كان يستطيع البلع .

(*) عبارة عن فحم معالج بطريقة خاصة لاجتذاب السم إلى جزيئات الفحم ثم التخلص منه عن طريق القىء أو غسيل المعدة .

ج - فى حالة التسمم بالمبيدات الحشرية أو الكيروسين عن طريق الجلد :
تجرى عملية غسل للجسم كله بالماء والصابون للإقلال من امتصاص السم عن طريق الجلد .

د - فى حالة حدوث تشنجات : يتم ربط المصاب لتقييد حركته ، ووضع قطعة من القماش بين أسنانه .

هـ - فى حالة حدوث غيبوبة : يجب وضع المصاب على جانبه مع مراعاة أن يكون مجرى التنفس مفتوحا ، والتأكد من أن المصاب يتنفس . ويمكن عمل تنفس صناعى من الفم للفم بعد شفط الإفرازات التى بغم المصاب ، أو إزالتها بواسطة قطعة شاش .

و - فى حالة التعرض للسم العقرب : يوضع ثلج على موضع اللسع إلى أن ينقل المصاب للمستشفى .

ز - فى حالة التعرض للذغ الثعبان : يتم ربط العضو المصاب أعلى موضع اللدغة ، بحيث يكون الرباط متوسط الشدة حتى يسمح بمرور الدم فى الشرايين المغذية للعضو المصاب ويمنع فى الوقت نفسه مرور دم الأوردة المحمل بالسم إلى عضلة القلب . ويراعى فك الرباط كل ١٠ دقائق لمدة دقيقة حتى وصول المريض للمستشفى .

ح - يجب أخذ المادة السامة التى تناولها المصاب إلى المستشفى مما يضمن سرعة التوصل للتشخيص السليم للحالة والعلاج .

علاج التسمم بالمستشفى :

يعتمد العلاج الناجح على سرعة اكتشاف نوع السم واستخدام الترياق الخاص به ، وفى حالة التسمم بالسموم الآكلة يمنع قطعيا عمل غسل المعدة تفاديا لانتقابها .

المبادئ العامة التى تتبع لعلاج حالات التسمم :

١ - ضرورة إبعاد المصاب عن مصدر التلوث أو تناول السم :
فمثلا فى حالة تعرض العمال للأبخرة والأتربة السامة فى العمليات الصناعية ،

يجب استعمال الملابس والأقنعة الواقية . كذلك فإن العمال في مصانع حبوب منع الحمل يجب أن يرتدوا أقنعة واقية لمنع استنشاق الهرمونات . وفي حالة الاشتباه في حدوث تسمم جنائى ، يجب حجز المريض فى المستشفى تحت ملاحظة طبية دقيقة .

٢ - إزالة السم من المعدة : تتم بالوسائل الآتية :

أ - تنبيه مركز القيء :

١ - اتباع الطريقة الميكانيكية ، وذلك بوضع خافض للسان فى مؤخرة الحلق بعد شرب كوب من الماء .

٢ - إعطاء أدوية منبهة للقيء مثل شراب الخردل الذى ينبه المعدة موضعيا كما يؤثر على مركز القيء بالمخ .

٣ - ضرورة الابتعاد نهائيا عن استخدام الماء والملح ، وذلك لخطورة امتصاص الملح على أجهزة الجسم المختلفة وخاصة الجهاز العصبى .

٤ - استخدام أدوية لتنبيه مركز القيء مثل عقار الأومورفين .

ب - إجراء غسيل للمعدة :

ويكفى هذا لإزالة السم من المعدة ، ولكن يجب عدم استخدامه فى حالة الكيروسين والسموم الآكالة وعند إصابة الشخص بالتشنجات .

٣ - إبطال مفعول السم المتبقى بالمعدة باستخدام الترياقات(*) المختلفة :

وتشمل هذه الترياقات الآتى :

أ - مخففات السم : مثل تناول الماء فى حالة السموم الآكالة .

ب - مذيبيات السم : مثل غسيل المعدة بالكحول فى حالة التسمم بالفنيك .

(*) الترياق هو الدواء أو المادة التى لها تأثير مضاد لتأثير السم .

ج - مواد لادمصاص (*) السم : باستخدام الفحم المنشط .

د - إبطال مفعول السموم الممتصة : بإعطاء ترياق يعطى تأثيرا عكسيا لتأثير السم .

٤ - محاولة إخراج السم من الجسم :

مثل محاولة إخراج السم عن طريق الكلى بإعطاء مدرات البول أو عمل غسيل كلوى فى الحالات التى تستدعى ذلك . كذلك تستخدم المسهلات لإخراج السموم من الأمعاء . أما فى حالات التسمم بالسلسلات (الأسبرين) والمنومات ، وفى حالة تكسير كرات الدم الحمراء ، التى تسبب ارتفاع حموضة الدم مما يؤثر سلبا على الأداء الوظيفى لأجهزة الجسم المختلفة ، فيجرى إدرار قلوئى للبول بإعطاء المصاب محلول بيكربونات الصوديوم فى محلول ملح أو جلوكوز بالتنقيط بالوريد مما يعمل على التخلص من الحموضة الزائدة بالدم ويعيد حالة التوازن للجسم . بينما يجرى إدرار حمضى للبول فى حالة التسمم بعقار الامفيتامين ، وذلك عن طريق إعطاء المصاب محلول كلوريد النوشادر .

- علاج الأعراض الناتجة عن التسمم : (وذلك بمباشرة الطبيب) .

أ - العناية بالمريض فى حالة الغيبوبة :

١ - المحافظة على مجرى التنفس نظيفا ومفتوحا ، وذلك بجعل رأس المصاب ممثدا مع إزالة الأسنان الصناعية ، وشفط أى إفرازات بالفم . كذلك يجب وضع المصاب على جانبه لمنع القيء من أن يسد مجرى التنفس ، وإجراء تنفس صناعى إن احتاج الأمر مع أخذ عينة من الدم لعمل تحليل الغازات فى الدم الشريانى .

٢ - فى حالة الغيبوبة الشديدة ، توضع أنبوبة حنجرية ويوضع المصاب على جهاز تنفس صناعى .

(*) ادمصاص السم يعنى اجتذاب جزيئات الفحم المنشط للسم بحيث يكون غشاء رقيقا حولها ثم يمكن التخلص من هذه الجزيئات عن طريق التقيؤ أو غسيل المعدة .

- ٣ - علاج الصدمة ، وذلك بإعطاء المحاليل اللازمة والأدوية ، ويراعى وضع المصاب بحيث يكون مستوى الرجلين أعلى من مستوى الرأس .
- ٤ - يعطى المصاب حقن الناركان ، وفيتامين (ب ١) فى محلول جلوكوز بالتنقيط فى الوريد .
- ٥ - علاج الألم بالمسكنات .
- ٦ - علاج الفشل الكلوى قبل أن يستلزم إجراء غسيل كلوى .
- ٧ - إعطاء مضادات حيوية لمنع الالتهاب الميكروبي .
- ٨ - وضع قسطرة لجمع البول .
- ٩ - تغذية المصاب فى حالات الغيبوبة الممتدة عن طريق الوريد ثم عن طريق الفم مع حساب السعرات الحرارية اللازمة للحالة .
- ١٠ - تغيير وضع المصاب من وقت لآخر ، وعمل علاج طبيعى لجميع العضلات .
- ١١ - ملاحظة النبض وضغط الدم ودرجة الحرارة وهدقة العين ، وفحص الرئتين ودرجة الغيبوبة .
- ١٢ - فى حالة وجود تشنجات ، يعطى المصاب الأدوية المناسبة ، مع ضرورة ربطه بالسريير ووضع ماسك بالفم لمنع سقوط اللسان للخلف مما يؤدى للاختناق وكذلك لتفادى قطع اللسان فى نوبات التشنج .

ب - علاج الارتشاح الرئوى :

- ١ - يوضع المصاب فى وضع شبه جالس .
- ٢ - يعطى حقن مورفين .
- ٣ - يعطى أكسجين ١٠٠٪ تحت ضغط عال .
- ٤ - يعطى حقن أمينوفللين .
- ٥ - يعطى حقن مدرات للبول .

ج . علاج لسعة العقرب ولدغة الثعبان :

- ١ - يجب عدم تحريك الطرف المصاب .
- ٢ - يوضع رباط أعلى موضع اللدغة ويفك لمدة دقيقة كل ١٠ دقائق .
- ٣ - يوضع ثلج على موضع لسعة العقرب للتقليل من امتصاص السم .
- ٤ - يعطى المصاب المصل المضاد بالمستشفى بعد عمل اختبار حساسية للمصل .
- ٥ - تُعالج الأعراض المصاحبة حسب الحالة .

د - التخلص من الغازات السامة :

يتم علاج حالات التسمم بالغازات السامة مثل أول أكسيد الكربون والكلور وغاز السيانور وأبخرة السموم الآكلة والأمونيا (النوشادر) تبعا للخطوات الآتية :

- ١ - فتح الشبابيك وتعريض المصاب للهواء النقي مع تدفئته بالبطاطين .
- ٢ - فتح مجرى التنفس بتنظيف الفم ثم عمل تنفس صناعي . وإذا استلزم الأمر ، يُمد المصاب بالأكسجين عن طريق أنبوبة حنجرية ، أو يعمل شق بالحنجرة في حالة تورمها .
- ٣ - إعطاء كل من الأتروبين لتقليل إفرازات الرئة ، والمضادات الحيوية لمنع الالتهاب الميكروبي ، والكورتيزون لتقليل الارتشاح الرئوي .

هـ - التخلص من السموم عن طريق الملامسة :

- ١ - في حالة ملامسة الجلد للسموم الآكلة أو للسموم التي تمتص عن طريق الجلد ، يتم قطع الثياب تحت تيار من الماء الجارى ويغسل الجلد بالماء والصابون .
- ٢ - في حالة ملامسة العين للسموم ، يتم غسيل العين لمدة ٥ دقائق بماء أو محلول ملح (بتركيز ٩%) .
- ٣ - الإصابات الموضعية تعالج جراحيا ، ويعالج التأثير السُمى على أعضاء الجسم المختلفة بالترياق المناسب .

الترياقات المستخدمة فى علاج حالات التسمم :

سبق لنا تعريف الترياق بأنه المادة التى توقف أو تقلل أو تضاد مفعول السم وآثاره الضارة . وتنقسم الترياقات إلى ترياقات فيزيائية وكيميائية وفسىولوجية . وهذه الترياقات مهمة ، غير أنها ليست هى الخط الوحيد للعلاج ، لأن العلاج الصحيح للأعراض العامة للتسمم هو الأساس . ويهمننا أن ننبه هنا إلى ضرورة أن يخضع استعمال الترياق لإشراف الطبيب .

١ - الترياق الفيزيائى :

وهو يؤثر فى السم بطريقة فيزيائية فقط ولا يغير من طبيعة السم أو تركيبه . ويتم التأثير إما بطريقة الامصاص (الفحم المنشط) ، أو عن طريق تخفيف السم (إضافة الماء واللبن) ، أو بواسطة إذابة السم فى مادة أخرى (إعطاء كحول بتركيز ١٠٪ أو جلسرين فى حالة التسمم بحمض الفنيك ، وذلك لإذابة الحمض حيث يتم سحبه بسرعة من المعدة قبل أن تمتصه) ، أو عن طريق الامتصاص والتغليف (بشرب اللبن والبيض ، ويمنع استخدامهما فى حالة السموم التى تذوب فى الدهون لأنهما يساعدان على سرعة امتصاصها) .

منتديات سور الأزبكية

٢ - الترياق الكيمياءى :

أ - **الترياق المعادل** : وهو إعطاء المصاب مادة قلوبية فى حالة التسمم بمادة حمضية والعكس بالعكس ، ومن أنواعه عصير الليمون والخل وأكسيد المغنسيوم وبيكربونات الصوديوم .

ب - **الترياق المؤكسد** : إعطاء المصاب مادة تحتوى على الأكسجين مثل برمنجات البوتاسيوم المخفف لأكسدة المادة السامة وإبطال مفعولها (كما فى حالة لدغ الثعبان) .

ج - **الترياق المختزل** : إعطاء المصاب مواد مختزلة حيث تختزل السم وتحوله إلى مادة خاملة غير سامة مثل فيتامين (ج) وثيوسلفات الصوديوم .

د - **الترياق المرسب** : إعطاء المصاب مادة ترسب المادة السامة وتفقدتها مفعولها وتمنع امتصاصها مثل التنين والنشا وكبريتات النحاس وغيرها .

٣ - الترياق الفسيولوجى :

أ - **الترياق المضاد** : وهو عبارة عن مادة تضاد الأعراض التى تسببها المادة السامة ، مثل استخدام الأتروبين فى حالة التسمم بمركبات الفوسفور العضوية والديجيتاليس والمورفين .

ب - **المتسابقات** : يوجد بالجسم إنزيم معين مسئول عن تمثيل الكحول ، وله خاصية الاتحاد بالكحول المثلى وينتج عن ذلك تكوين مواد شديدة السمية تؤثر على الجهاز العصبى وتفقد المصاب القدرة على الإبصار . فإذا أعطى المصاب الكحول الإيثلى ، بجرعات صغيرة ومحسوبة ، فإنه يرتبط بالإنزيم تاركا الكحول المثلى حرا حيث يتخلص الجسم منه دون حدوث أضرار .

ج - **مضادات الالتهاب** : مثل إعطاء المصاب الكورتيزون لتقليل تليف المرء فى حالة السموم الآكالة ، أو لمنع الالتهاب الرئوى فى حالة التسمم بالكيروسين ، ولمنع تكسير كرات الدم الحمراء فى حالة التسمم بالنفثالين .

منتديات سور الأزبكية

سينتى : لا تنزعجى إذا ابتلع طفلك كمية قليلة من المواد
الآتية فهي غير سامة :

- ١ - أدوات تجميل الأطفال .
- ٢ - المضادات الحيوية .
- ٣ - حبوب منع الحمل .
- ٤ - محلول الكلامينا (الذى يستعمل لعلاج الالتهابات الجلدية عند
الأطفال) .
- ٥ - الطباشير .
- ٦ - السجاير .
- ٧ - الكولونيا .
- ٨ - المليات .
- ٩ - الكبريت (الثقاب) .
- ١٠ - الجرائد .
- ١١ - الأقلام الرصاص .
- ١٢ - الصابون .
- ١٣ - السكرين .
- ١٤ - معجون الأسنان .
- ١٥ - الفيتامينات .
- ١٦ - الترمومتر ، إذا انكسر فى فم الطفل وابتلع الزئبق الذى به ، حيث إن
الزئبق خامل .

www.books4all.net

منتديات سور الأزبكية

الفصل الثانى

السموم الآكالة

تنقسم السموم الآكالة إلى المجموعات الآتية :

- ١ - الأحماض المعدنية .
- ٢ - القلويات الآكالة .
- ٣ - الأحماض العضوية .
- ٤ - الأملاح الآكالة ، وهى أملاح الفلزات الثقيلة (راجع الفصل الثالث) .

أولا - الأحماض المعدنية :

وهى تشمل الأحماض المركزة من حمض الكبريتيك وحمض النيتريك وحمض الهيدروكلوريك .

طرق الإصابة : تحدث الإصابة بطريق الخطأ إما بلامسة الجلد للحمض ، أو استنشاق أبخرته أو تناوله بواسطة الأطفال ، أو إلقائه على الوجه بقصد التشويه .

التأثير : يحدث تآكلا موضعيا .

الجرعة السامة : ٤ سم^٣ عن طريق الفم .

الأعراض :

١ - تناولها عن طريق الفم :

تتشترك الأحماض المعدنية المركزة فى خصائص عامة هى :

- أ - لها تأثير موضعي سريع بمجرد ملامستها لأي مكان في الجسم سواء الجلد أو الأغشية المخاطية .
- ب - ليس لها تأثير على أعضاء الجسم المختلفة .
- ج - شعور المصاب بالآلام شديدة في الفم والمرىء والمعدة مع قيء شديد .
- د - حدوث إمساك شديد .
- هـ - قد تحدث الوفاة نتيجة الصدمة أو بسبب التأثير الموضعي المدمر للأنسجة .
- و - يمنع قطعيا استعمال غسيل المعدة كعلاج للحالة ، حتى لا تتعرض المعدة للانتقاب .

وتشمل الأعراض ما يلي :

- أ - آلام شديدة في الفم تمتد إلى المعدة .
- ب - قيء شديد مخلوط بدم لونه بني قاتم وبه أجزاء من الغشاء المبطن للمعدة . وفي حالة التسمم بحمض الكبريتيك يحدث تفحم أسود في الأنسجة لأن الحمض يعمل على امتصاص الماء من الأنسجة . ويكون لون الأنسجة أصفر في حالة التسمم بحمض النيتريك ، بينما يكون أحمر في حالة التسمم بحمض الهيدروكلوريك .
- ج - ظهور آثار التآكل على الشفاه والفم .
- د - شعور المصاب بحالة جفاف بالفم وعطش مع قلة كمية البول وحدث الإمساك .
- هـ - حدوث صدمة ويكون النبض سريعا وضعيفا ، كما يحدث هبوط حاد في ضغط الدم .
- و - حدوث تورم في الحنجرة واختناق وزرقة في الوجه .
- ز - حدوث انتقاب في المعدة .

٢ - استنشاق أبخرة الحمض :

- أ - شعور المصاب بآلام شديدة في الصدر وسعال وسرعة في التنفس .
- ب - حدوث التهاب في الأنف وخشونة في الصوت وإفراز الدموع بغزارة .
- ج - حدوث تورم في الحنجرة واختناق وزرقة في الوجه .
- د - حدوث ارتشاح رئوى حاد .
- هـ - حدوث التهاب رئوى .

العلاج :

- ١ - يمنع قطعياً اللجوء إلى تنبيه مركز القيء ، أو عمل غسيل المعدة حتى لا تتعرض للانثقاب .
- ٢ - يعطى المصاب ماء أو لبنا لتخفيف الحمض إذا كان يستطيع البلع .
- ٣ - يعطى المصاب مسكنات للألم .
- ٤ - الحقن بمحاليل عن طريق الوريد لتعويض ما فقده الجسم من السوائل .
- ٥ - استعمال الكورتيكوزون لعلاج تورم الحنجرة وعمل شق في الحنجرة إذا استلزمت الحالة .
- ٦ - يعطى المصاب مضادات حيوية لمنع حدوث التهاب رئوى .
- ٧ - التدخل الجراحي في حالة انثقاب المعدة .
- ٨ - غسل الجلد جيدا بالماء والصابون .

الكلوروكس (هيبوكلوريت الصوديوم) :

- يستعمل محلول الكلوروكس لتبييض الملابس عند غسلها .
 - يسبب تهيج الأنسجة المخاطية بالبلعوم والمعدة .
 - يتولد من تفاعل الكلوروكس مع عصارة المعدة غاز الكلور السام .
- وتتشابه أعراض التسمم بالكلور مع الأعراض في حالات الأحماض والقلويات سواء ابتلع أو استنشق .

ثانياً - القلويات الأمّالة :

- وتشمل هيدروكسيد الصوديوم ، وهيدروكسيد البوتاسيوم ، وهيدروكسيد الأمونيا .
وتدخل أملاح كربونات الصوديوم والبوتاسيوم في تركيب البوتاس الشائع استخدامه

فى تببيض الغسيل . وحيث إن محلول البوتاس يشبه فى شكله اللبن ، فكثيرا ما يتناوله الأطفال على سبيل الخطأ .

أعراض التسمم بالقلويات الآكالة :

تشبه أعراض التسمم بالأحماض المعدنية مع وجود بعض الاختلافات مثل :

- ١ - لون الغشاء المخاطى للفم يكون أبيض .
- ٢ - لون القيء يكون أبيض مثل الصابون مخلوطا بدم وأغشية مخاطية .
- ٣ - حدوث إسهال .
- ٤ - انتقاب المعدة نادر الحدوث لكن الشائع هو حدوث ضيق فى المرئ .

العلاج :

- يتبع نفس أسلوب العلاج كما فى حالة التسمم بالأحماض المعدنية .
- يعطى اللبن والكورتيزون لمنع حدوث تليف وضيق بالمرئ ، وأيضا المضادات الحيوية لمنع الالتهابات .
- يتم علاج الجفاف والصدمة بإعطاء المحاليل اللازمة عن طريق الوريد لتعويض الفاقد من السوائل .

منتديات سور الأزبكية

هيدروكسيد الأمونيا :

- له تأثير مهيج شديد عند استنشاقه ، ويتعرض المصاب للاختناق .
- العلاج كما فى حالات التسمم بالأحماض المعدنية عند استنشاقها .

ثالثا - الأحماض العضوية :

وهى تشمل حمض الفنيك وحمض الأوكساليك .

حمض الفنيك :

يوجد على هيئة بللورات بيضاء لها رائحة نفاذة مميزة ، ويستخدم المحلول الخام فى تطهير دورات المياه . كذلك يستخدم الديتول والليزول كمطهرات ، ولهما نفس التأثير السُمى لحمض الفنيك .

وعادة ما يحدث التسمم بالفنيك بغرض الانتحار لسهولة الحصول عليه .

التأثير :

١ - التأثير الموضعي : يحدث تنخرا وتجلطا في الأنسجة المخاطية المبطنه للمعدة ، وقروحا سطحية في الأنسجة التي يلامسها مع حدوث تخدير موضعي للأعصاب . وقد تحدث غرغرينا إذا ترك الحمض على الجلد لفترة طويلة .

٢ - تأثيره على أجهزة الجسم المختلفة : يثبط الجهاز العصبي المركزي ومركز التنفس بالمخ ، ويحدث التهابا بالكلية .

أعراض التسمم :

- ١ - يشعر المصاب بآلام وحرقان بالفم والمعدة سرعان ما تزول بسبب الأثر المخدر الموضعي لحمض الفنيك ، كما يحدث إسهال .
- ٢ - يسهل على الطبيب تشخيص حالة التسمم عن طريق رائحة الفنيك النفاذة والمميزة .
- ٣ - يتحول لون الغشاء المبطن للفم إلى اللون الأبيض مع ظهور خطوط بنية اللون على الشفاه والذقن .
- ٤ - يشعر المصاب بدوخة ثم يدخل في غيبوبة .
- ٥ - يحدث ارتشاح رئوي .
- ٦ - حدقة العين تكون ضيقة في البداية ثم تتسع .
- ٧ - يحدث التهاب حاد في الكلية مع وجود دم وزلال في البول وتقل كمية البول . وإذا ترك البول في الهواء يتحول إلى اللون الأخضر حيث يتفاعل مع أكسجين الجو .

العلاج :

- ١ - في حالة التسمم بحمض الفنيك ، يُسمح بعمل غسيل معدة لأن جدار المعدة يكون سميكاً فلا خوف عليه من الانتقاب ، كما أن قروح المعدة تكون سطحية .
- ٢ - لا بد من إزالة حمض الفنيك من المعدة بعمل غسيل حيث إن له تأثير مخدر موضعي يمنع حدوث القيء . ويتم عمل غسيل المعدة بالماء أولاً ثم باستخدام الترياق (سلفات الماغنسيوم) لترسيب حمض الفنيك . ويمكن استخدام الكحول

الإثيلي أو محلول الجلوسرين كترياق مذيّب مع ضرورة سحبهما من المعدة بسرعة لمنع امتصاص حمض الفنيك .

٣ - يغسل الجلد جيدا بالماء والصابون أو بالكحول (تركيز ١٠٪) .

٤ - يجب علاج الغيبوبة والعناية بالتنفس وعلاج الارتشاح الرئوى .

٥ - يحقن المصاب بمحلول كربونات الصوديوم الذى يساعد على إخراج حمض الفنيك وتحسين وظائف الكلى ، مع عمل غسيل كلوى إن احتاج الأمر .

حمض الأوكساليك :

يوجد على هيئة بللورات بيضاء تشبه السكر . وهو يستخدم فى تبييض القبعات القش ، ويدخل فى تركيب محاليل تنظيف المعادن ومحاليل إزالة الصبغات والحبر ، كما تحتوى بعض نباتات الزينة على هذا الحمض . ويحدث التسمم بحمض الأوكساليك عرضا بتناوله عن طريق الخطأ .

التأثير :

www.books4all.net

١ - تأثير موضعي : بإحداث التهاب موضعي للأنسجة الملامسة .

٢ - تأثير على أعضاء الجسم المختلفة : حيث يتحد مع الكالسيوم الموجود فى الدم ويؤدى إلى ترسيبه على هيئة بللورات أوكسالات الكالسيوم ، فينخفض معدل الكالسيوم بالجسم وتضطرب وظائف القلب . كذلك تترسب بللورات أوكسالات الكالسيوم فى الأنابيب الكلوية فتؤدى إلى انسدادها وحدوث فشل كلوى .

الأعراض :

١ - يشعر المصاب بالآلام فى الفم والمعدة ، ويحدث له قىء شديد لونه بنى يحتوى على بللورات أوكسالات الكالسيوم البيضاء . كما يتعرض المصاب للإسهال ، وضعف وعدم انتظام النبض ، وانخفاض درجة حرارة الجسم ، وعرق غزير .

٢ - يشعر المصاب بتنميل فى الجلد وانقباض فى العضلات وتشنجات .

٣ - يلاحظ إفراز البول بكميات قليلة ، ويكون مصحوبا بالدم ويحتوى على كميات كبيرة من بللورات أوكسالات الكالسيوم التى قد تؤدى إلى الفشل الكلوى .

العلاج :

- ١ - يُعطى المصاب ماء عن طريق الفم لتخفيف المادة السامة ، ولبن لترسيب
أوكسالات الكالسيوم .
- ٢ - علاج التشنجات بحقن المصاب بجلوكونات الكالسيوم ، وإعطائه المهدئات ،
وعمل غسيل معدة باستخدام محلول لبنات الكالسيوم .
- ٣ - يُعطى المصاب محاليل الملح والجلوكوز لتعويض ما فقده الجسم من سوائل ،
ويحقن بمحلول كربونات الصوديوم الذي يساعد على إذابة بللورات أوكسالات
الكالسيوم المتكونة في الكلى ، ويجرى غسيل كلوى فى حالة حدوث فشل كلوى .

www.books4all.net

منتديات سور الأزبكية

الفصل الثالث

السموم المهيجة

(التسمم بالفلزات الثقيلة)

عرف الإنسان المعادن المختلفة فى العصور الغابرة ، وأقدم المعادن التى استخدمها كانت الزرنيخ والأنتيمون والرصاص والزرنيق والحديد والنحاس والذهب والفضة ، ويُطلق عليها اسم المعادن القديمة . ويستلزم استخدام المعادن عمليات معقدة لاكتشاف أماكن وجود الخامات ثم استخراجها وقطعها من الصخور ، يلى ذلك طحنها وتنقيتها وتشكيلها لاستخدامها فى الأغراض المختلفة . ويتعرض الإنسان لكثير من المخاطر التى تؤثر على صحته من جراء التسمم بالمعادن أو مركباتها (أملاحها) . ومعظم حالات التسمم بالمعادن وأملاحها تحدث بين العمال فى الصناعات المختلفة .

طرق التسمم بالمعادن الثقيلة :

تدخل المعادن الثقيلة إلى الجسم عن طريق ثلاثة طرق رئيسية :

١ - **طريق التنفس :** باستنشاق الأتربة والأدخنة المعدنية حيث تترسب فى المسالك التنفسية العليا والحوصلات الهوائية ، ثم تذوب فى الرطوبة المغلفة للمسالك التنفسية وتنتشر فى داخل الخلايا المبطنة لجدار الحويصلات الهوائية ، ومنها تنتشر إلى الشعيرات الدموية والأوردة ثم تصل إلى القلب حيث يوزعها على أنسجة الجسم المختلفة . ويعتبر طريق الاستنشاق أخطر طرق الإصابة بالتسمم بالمعادن حيث قد تصل درجة امتصاص المواد الذائبة إلى ١٠٠٪ .

٢ - **طريق الجلد :** وهو يلى طريق التنفس فى الأهمية ، إذ تترسب الأدخنة والأتربة المعدنية من الأحجام المختلفة على الأجزاء المكشوفة من الجلد وعلى الملابس . وتؤثر بعض الأتربة المترسبة على الجلد نفسه مسببة تهيجا أو التهابا تختلف

شدته تبعا لنوع هذه الأتربة ودرجة نشاطها وتركيزها ، وقد تنتج حالات من الحساسية لهذه المواد . وتذوب المواد المترسبة على الجلد فى العرق أو الرطوبة المغلفة للجلد ثم تنتشر إلى داخل خلايا الجلد ومنها إلى الأوردة الموجودة بالجلد ، ثم يحملها الدم إلى القلب حيث يوزعها مع الدم الشريانى إلى مختلف أنسجة الجسم . وتبلغ درجة امتصاص الجسم للأملاح المترسبة على الجلد ما يعادل ١٥٪ من الكميات المترسبة عليه . وتجدر الإشارة إلى أن الأتربة المترسبة على ملابس العمال فى قطاع الصناعة ربما فاقت فى تأثيرها السىء الأتربة المترسبة على الجلد المكشوف ، وذلك فى حالة عدم إبدال ملابس العمل الملوثة ، مما يؤدى إلى بقائها ملامسة للجلد لفترات طويلة مما يضاعف من فرصة انتقال الأتربة إلى داخل الجسم . ويبقى احتمال الضرر قائما حتى لو اغتسل العامل يوميا دون أن يبدل ملابسه .

٣ - **طريق الفم :** يتعرض الإنسان لابتلاع المعادن السامة أو مركباتها عن طريق شرب محاليلها بطريق الخطأ ، ويؤدى هذا إلى الإصابة بحالات التسمم الحاد ، وقد يفضى إلى الوفاة . كذلك يتعرض الإنسان للإصابة بالتسمم نتيجة لتلوث الأيدى بالمعدن أو أملاحه فى المصانع وإهمال غسلها قبل تناول الطعام ، أو نتيجة تلوث الأطعمة نفسها من جراء حفظها أو تناولها فى هذه الأماكن . وتمتص المعادن التى يبتلعها العامل ومركباتها بواسطة جدار القناة الهضمية ثم تنتقل إلى الكبد عن طريق الأوردة الدموية حيث يحتجز جزءا كبيرا منها ويفرز مع الصفراء إلى داخل الأمعاء ، وينتقل الجزء الباقى من المعادن عن طريق الدم من الكبد إلى القلب حيث يوزعها مع الدم الشريانى على أنسجة الجسم المختلفة .

خواص التسمم بالمعادن :

هناك تأثيرات عامة يشترك فيها أكثر من معدن واحد ، وهناك تأثيرات يختص بها معدن معين وتختلف من معدن إلى آخر ، وهى ما يطلق عليها التأثيرات المميزة .

الخواص العامة للتسمم بالمعادن :

١ - التسمم الحاد والتسمم المزمن :

أ - **التسمم الحاد :** يحدث غالبا نتيجة تناول مادة سامة بطريق الخطأ .

ب - **التسمم المزمن** : وهو نوع التسمم الأكثر شيوعا ، حيث يؤدي التعرض المستمر للمادة السامة إلى امتصاص كمية معينة منها يوميا على مدى فترة زمنية طويلة ، ويحدث ذلك بين العمال في قطاع الصناعة . وتظهر أعراض التسمم المزمن ببطء شديد .

٢ - أعراض التسمم بالمعادن :

تشارك المعادن جميعها في حدوث أعراض التسمم الآتية :

أ - سرعة الشعور بالتعب والإجهاد عند ممارسة العمل - الصداع وعدم التركيز والزرغلة والاضطرابات البصرية - اضطرابات الهضم والشعور بالميل للتقيؤ وفقدان الشهية - اضطرابات القلب وازدياد سرعة ضرباته وارتفاع ضغط الدم . وعند زيادة شدة الإصابة بالتسمم تبدأ الأعراض المميزة للتسمم بكل معدن من المعادن في الظهور على المصاب .

ب - **حمى أدخنة المعادن** : وهي ارتفاع مفاجيء في درجة الحرارة مصحوب برعشة والشعور بالميل للتقيؤ والضعف العام . وتشبه في أعراضها الإصابة بالمalaria أو الانفلونزا ، وتظهر على العمال المعرضين لأدخنة المعادن مثل الزنك والنحاس والأنتيمون ، وذلك عند بدء التعرض لهذه الأدخنة بعد انقطاع دام بعض الوقت . كما تحدث في أعقاب عودة العامل من الإجازة الأسبوعية . وتختفي هذه الأعراض بعد يوم واحد باستخدام الأسبرين ، وتظل هكذا في الأيام التالية ، غير أنها تعاود الظهور عند عودة العامل من الإجازة في الأسبوع التالي .

ج - **الالتهابات الجلدية** : تحدث التهابات موضعية بالجلد نتيجة ترسب أتربة بعض المعادن المختلفة ، وأهم المعادن التي تؤثر على الجلد : الكروم والبيريليوم وأملاح الزرنيخ ، وكذلك معظم مركبات المعادن إذا كانت على درجة كبيرة من التركيز .

د - **أمراض الحساسية** : تختلف حساسية الأنسجة المختلفة من عامل إلى آخر ، فتظهر الأعراض على هيئة أرتيكاريا أو إكزيما أو غيرها ، كما يحدث في حالة التسمم بمعادن الزرنيخ والزنبيق والبيريليوم وغيرها .

هـ - **التهابات الأغشية المخاطية** : تلتهب الأغشية المخاطية المعرضة لتأثير المعادن المختلفة ، ويؤدى الالتهاب إلى احتقان العين ، كما تؤدى التهابات الأنف والحلق والمسالك التنفسية إلى شعور المصاب بالسعال وآلام عظمة القص .

و - **إصابة الرئتين** : يؤدى استنشاق أتربة المعادن إلى ترسبها فى الرئتين مما يفضى إلى حدوث تغيرات مميزة وظهور عتامات فى صور الأشعة ، مثل أتربة الحديد أو النحاس أو الزرنيخ وغيرها . ولا تؤدى هذه التغيرات إلى الإقلال من الكفاءة التنفسية ، وهو ما يسمى بالتليف الحميد أو البسيط . ومن الأتربة التى تؤثر على الرئتين أتربة البيريليوم ، حيث تحدث تليفا بالرئتين نتيجة لترسيب الأتربة على جدار الحويصلات الهوائية ، فيزداد سمك الجدار ويصعب إتمام عملية التبادل الغازى بين الأكسجين وثانى أكسيد الكربون ، مما يسبب نقصا فى نسبة الأكسجين فى الدم الشريانى وفى أنسجة الجسم المختلفة ، يظهر فى صورة زرقة فى الوجه وغيرها من الأعراض التى يسببها نقص الأكسجين فى الدم .

ز - **الإصابة بالسرطان** : لوحظ زيادة نسبة الإصابة بالسرطان فى الرئتين أو غيرها من أعضاء الجسم فى بعض العمال المعرضين لأدخنة بعض المعادن كالنيكل والزرنيخ والكاميوم ، وذلك بالمقارنة بمعدل الإصابة بالسرطان بين العمال غير المعرضين لهذه المعادن . ولا تُعرف على وجه التحديد العلاقة بين هذه المعادن وبين الإصابة بالسرطان ، وقد يرجع السبب إلى حالة التهيج المزمن الذى يصاحب التعرض لأتربة هذه المعادن .

ومن الخواص العامة الأخرى للتسمم بالمعادن ما يلى :

١ - جميعها لها تأثير موضعى على القناة الهضمية ، وتأثير عام على أجهزة الجسم المختلفة بعد امتصاصها .

٢ - تظهر أعراض التسمم بها بعد التعرض لها لفترة تقصر أو تطول تبعا لطبيعة السم ودرجة نوبانه وحالة المعدة ومحتوياتها .

٣ - تأثيرها الموضعى بالقناة الهضمية ناتج عن الالتهاب الذى تحدثه بالغشاء المخاطى

للفم والمرىء ، ولكنها شديدة التأثير على أغشية المعدة والأمعاء مما يؤدي إلى شعور المصاب بغثيان وقىء شديد متكرر ومغص وإسهال .

٤ - معظم هذه السموم يُفرز عن طريق الكلتيين في البول بمعدل سريع أولاً ثم يبطئ ويمتد لعدة أيام ، وهذا يعتمد على حجم الجرعة السمية وطريقة تعاطيها .

٥ - معظمها يعاد إفرازه بالقناة الهضمية بعد امتصاصه حتى ولو لم يؤخذ بالفم ، فمركبات الزرنيخ يعاد إفرازها بالقولون النازل ، ومركبات الزئبق يعاد إفرازها بالأعور .

٦ - كل المعادن لا تتأثر بالتعفن الرُمي ، ويمكن اكتشاف آثارها بعد فترة طويلة من دفن الجثة .

٧ - معظمها يسبب تسمماً حاداً ومزمناً معا .

٨ - يُنصح بعمل غسيل المعدة لعلاج المصاب بهذه السموم ، ويعتبر كل من حمض التنيك وثيوسلفات الصوديوم ترياقاً عاماً لهذه المعادن ، حيث يعمل على ترسيبها في المعدة ويمنع امتصاصها .

٩ - يجري اختبار معملّي معين للكشف عنها . الأزبكية

التسمم بالرصاص ومركباته

يتعرض للتسمم بالرصاص بعض العاملين في الصناعات الآتية : عمال مناجم استخراج الرصاص وصهره وتنقيته - صناعة البطاريات - الطلاء بالكهرباء - صناعة البويات والأصباغ والحبر والمينا والدوكو والطباعة - صناعة المطاط - صناعة السبائك المعدنية - صناعة الأواني الفخارية والخزف .

مركبات الرصاص الذائبة وغير الذائبة سامة ، وتمتص من الجهاز الهضمي إذا تم ابتلاعها ، ومن الجهاز التنفسي إذا استنشقت بخارها ، أو تمتص عن طريق الجلد . وقد يحدث التسمم عن طريق مياه الشرب حيث يدخل الرصاص في صناعة المواسير وخزانات المياه الخاصة ، وذلك إذا كان الماء يسرا . كما يحدث التسمم نتيجة تعرض الشخص لقذيفة نارية مصنوعة من الرصاص عند استقرارها بالجسم . وقد يؤدي

تناول الأطعمة المضاف إليها مواد حمضية ، مثل الخل والليمون ، والتي تستخدم في إعدادها أوعية فخارية أو خزفية ، إلى التسمم بالرصاص . كذلك يؤدي تناول أوليات الرصاص ، أو استعمال خلات الرصاص موضعيا عند عنق الرحم بغرض الإجهاض ، إلى التسمم الحاد .

يُمتص الرصاص من الأمعاء ببطء ، وعادة يكون التسمم بالرصاص من النوع المزمن نظرا لأن الجسم يستغرق وقتا أطول في إخراج الرصاص عن امتصاصه . ويقوم الجسم بإفراز الرصاص مع الصفراء والبول ، وتخزن الكمية الزائدة عن ذلك في الكبد والكليتين والطحال والعظام والمخ والعضلات .

الأعراض :

أ . أعراض التسمم الحاد :

يشعر المريض بطعم معدني مع حرقان بالحلق ، وغثيان وقيء ، وفقد الشهية ، وتقلص بعضلات البطن . وقد يحدث صداع وخمول وضعف بالعضلات . وعادة تزول هذه الأعراض لتظهر أعراض التسمم المزمن ، ونادرا ما تؤدي إلى الوفاة من الصدمة الدموية .

ب . أعراض التسمم المزمن : سور الأصبكية

١ - **تغيرات الدم :** يصاب المريض بفقر دم شديد نتيجة تأثير الرصاص على بعض الإنزيمات اللازمة لعملية تصنيع مادة الهيموجلوبين ، ويؤدي ذلك إلى زيادة معدل الخلايا الشبكية الدموية (خلايا غير تامة النمو) في الدم المار بالأوردة والشرايين ، وظهور تغيرات في كرات الدم الحمراء . ولذا يُعتبر الفحص الميكروسكوبي لكرات الدم الحمراء من الوسائل المستخدمة للكشف عن التسمم بالرصاص .

٢ - **الجهاز الهضمي :** يؤدي التسمم المزمن بالرصاص إلى ظهور خط أزرق في غشاء اللثة مقابل للأسنان النخرة نتيجة ترسب كبريتيد الرصاص ، وينتشر ذلك بصورة خاصة بين العمال الذين يهملون نظافة الفم والأسنان . كذلك يشعر المريض بالغثيان وفقدان الشهية ، ويصاب بحالة من الإمساك الشديد المصحوب بمغص معوي مؤلم ، وقد يرجع ذلك إلى تأثير الرصاص

على العضلات اللاإرادية فى جدار الأمعاء أو على الأعصاب المنظمة لحركة الأمعاء .

٣ - **الجهاز العصبى** : يودى التسمم بالرصاص إلى حدوث شلل بالأعصاب الطرفية ، وخاصة الأعصاب المحركة لمفصل الرسغ ، مما يودى لسقوط اليد وشللها وانثنائها . ويعزى هذا إلى تأثير الرصاص على الخلايا العصبية فى النخاع الشوكى أو على الأعصاب الطرفية ، أو حدوث التهاب فى باقى الأعصاب المغذية للعضلات . وقد يودى التسمم بالرصاص إلى التهابات خطيرة فى الأنسجة المغلفة للمخ أو الخلايا العصبية فى المخ نفسه ، مما يودى إلى تورم هذه الخلايا وزيادة الضغط داخل الجمجمة ، وقد يحدث نزيف من الشعيرات الدموية الصغيرة .

ومن ناحية أخرى ، يودى التسمم بمركبات الرصاص العضوية (مثل رابع أثيل الرصاص الذى يضاف إلى البنزين لينظم احتراقه وينظم عمل المحرك) إلى الإصابة بالاضطرابات العصبية الشديدة والصداع والزغلة والرعدة والجنون الذى قد يدفع للانتحار .

٤ - **تليف الكليتين** : يودى التسمم المزمن بالرصاص إلى التهاب الكليتين ، وظهور الزلال فى البول ، وارتفاع فى ضغط الدم .

٥ - **الجهاز التناسلى** : قد يحدث التسمم المزمن بالرصاص العقم عند الرجال والنساء ، كما يودى إلى الإجهاض عند الحوامل .

العلاج :

أ - **فى حالة التسمم الحاد** : تُغسل المعدة بسلفات الصودا أو سلفات المانيزيا ، وتترك كمية منهما بالمعدة لغسل الأمعاء . يُعطى المصاب عقاقير مهدئة للمعدة ومنبهة للدورة الدموية ، وحقن الكالسيوم مع فيتامين (د) لتساعد على ترسيب الرصاص بالعظم لتقليل أعراض التسمم الحاد . وفى حالة ظهور تشنجات ، يُعطى المصاب أدوية مثل الفاليوم أو الفينوباربيتال . وفى كل الحالات يجرى العلاج تحت إشراف الطبيب .

ب - **فى حالات التسمم المزمن** : كما فى حالة العمال المعرضين لأتربة وأبخرة

الرصاص فى الصناعات التى يستعمل فىها الرصاص ومركباته ، حيث ينصح بما يلى :

— إبعاد العامل المصاب عن مصدر التعرض لفترة طويلة حتى يتخلص الجسم تماما من كميات الرصاص الممتصة . ويجب تزويد العمال بنصف لتر لبن يوميا للمساعدة فى ترسيب الرصاص بالعظام ، وحتى لا تحدث أعراض التسمم لأن تمثيل الرصاص بالجسم مثل تمثيل الكالسيوم ، لذلك يساعد الكالسيوم الرصاص على الترسيب بالعظام . ويعالج الإمساك بإعطاء المليينات والمسهلات والحقن الشرجية وتنظيم الغذاء ، ثم يبدأ بحذر شديد فى إخراج الرصاص المختزن بالعظام والشعر والجلد والأسنان ، وذلك تحت رقابة طبية دقيقة بالمستشفى خوفا من ظهور أعراض حادة جديدة .

— يحقن المريض بالوريد بحقن « كالسيوم صوديوم أثيلين داى أمين تتراسيتات » (أد ت أ) . وهذه المادة تساعد على سرعة إفراز الرصاص فى البول حيث تؤدى إلى ارتفاع كميته فى الدم وانخفاضها فى العظام والأنسجة المختلفة ، ثم ينخفض مستوى الرصاص فى الدم نتيجة لإفراز كميات كبيرة منه فى البول ، وهكذا تستمر العملية حتى يختفى الرصاص من الدم تماما . غير أنه يلزم فحص وظائف الكلى وكفاءتها للتأكد من سلامة الكليتين قبل بدء العلاج بهذه المادة .

— تستعمل حقن « البال » بالعضل لعلاج التسمم المزمن مع الأخذ فى الاعتبار الآثار الجانبية للعلاج بهذه الحقن التى تتمثل فى حدوث ألم موضعى عند مكان الحقن - تنميل - زيادة إفراز اللعاب والدموع - قىء - نقص فى كرات الدم البيضاء . وتعالج هذه الآثار بمضادات الهيستامين .

التسمم بالزئبق ومركباته

يحدث التسمم بالزئبق ومركباته إما عرضا ، أو بين العمال فى قطاع الصناعة ، أو بغرض الانتحار .

ويتعرض للتسمم بالزئبق العاملون فى الصناعات الآتية : عمليات استخراج المادة الخام وتنقيتها - السباكة واللحام - عمليات الجلفنة وطلاء المعادن وصناعة السبائك -

صناعة الأجهزة المعملية ، وأجهزة القياس المحتوية على الزئبق كالترمومترات الزئبقية وأجهزة قياس ضغط الدم وغيرها . صناعة الكلور والصودا الكالوية بطريقة التحليل الكهربائي بملح الطعام . صناعة المطهرات والمبيدات الحشرية . صناعة الأسنان الصناعية ومواد حشو الأسنان . صناعة الأصباغ والبويات والحبر . زخرفة الأواني . صناعة المستحضرات الطبية مثل الميكروكروم ، ومدرات البول مثل السالرجان والمرساليل ، ومحلول السليمانى ويستعمل كمطهر ، والكالوميل (الزئبق الحلو) ويستعمل كملين .

الأعراض :

أ - أعراض التسمم الحاد :

معدن الزئبق ليس له تأثير سام إذا تم ابتلاعه ، وإنما يحدث التسمم من تعاطى مركبات الزئبق على سبيل الخطأ سواء بواسطة الكبار أو الأطفال لعدم الإدراك أو بغرض الانتحار .

١ - يشعر المصاب بحرقان فى الفم وزيادة فى إفراز اللعاب ، ويمتد الحرقان إلى المريء والبطن ، ثم يحدث غثيان مع غثيان وقيء وإسهال مصحوب بدم فى القيء والبراز .

٢ - تحدث أعراض الصدمة العادية ، وهى هبوط فى ضغط الدم ، وعرق غزير وشحوب الوجه .

٣ - قد يشفى المريض من أعراض التسمم الحاد ، ولكن تحدث تغيرات مرضية بالكلية حيث يحدث نقص شديد فى إفراز البول ويظهر به دم وزلال فى شكل أسطوانات إلى أن تحدث الوفاة فى خلال أسبوع نتيجة الفشل الكلوى .

ب - أعراض التسمم المزمن :

من خواص الزئبق أنه معدن يوجد فى الحالة السائلة عند درجة الحرارة العادية (٢٢° م) ، ويؤدى هذا إلى ارتفاع معدل تبخره بالمقارنة بباقي المعادن . ويتعرض العمال لأبخرة الزئبق ، وكذلك الأتربة المحتوية على أملاح الزئبق المختلفة ، حيث تمتص بواسطة الأنسجة المخاطية بالجسم أو حتى عن طريق الجلد السليم ، ثم تنتشر

فى جميع الأنسجة ، وخاصة الكبد والكليتين ، وتفرز من الكلى والأمعاء والغدد اللعابية ، كما تختزن فى العظام والجلد والشعر . ومن أعراض التسمم المزمن ما يلى :

١ . التهاب الأغشية المخاطية : بالفم واللثة مع ظهور خط رمادى فى غشاء اللثة مقابل الأسنان النخرة بسبب ترسب كبريتيد الزئبق . وتحدث زيادة فى إفراز اللعاب الذى يحتوى على مركبات الزئبق مما يؤدى إلى التهاب الغدد اللعابية وخلخلة الأسنان وتقرح اللثة ، وقد تحدث غرغرينا بالفم . ويتسبب استنشاق أبخرة الزئبق فى حدوث التهاب رئوى حاد مع اضطراب فى التنفس وزرقة واختناق نتيجة نقص الأكسجين ، وقد يؤدى ذلك إلى الوفاة .

٢ . الجهاز العصبى المركزى : تظهر الأعراض على هيئة رعشة فى الرأس واللسان والعينين والشفتين واليدين والساقين ، ويشكو المصاب من الصداع ويحدث تغير فى شخصيته فىصبح سريع الغضب وغير قادر على التركيز ويميل إلى الانطواء .

٣ . الجهاز الهضمى : تحدث أعراض معدية كالغثيان والقيء وفقد الشهية والإسهال المخلوط بالدم والمخاط وتعنية .

٤ . الجهاز البولى : تحدث اضطرابات فى وظائف الكلى تشمل قلة إفراز البول مع وجود زلال وأسطوانات زلالية به .

٥ . الجلد : تظهر التهابات جلدية نتيجة لتهيج الجلد عند تعرضه لمركبات الزئبق العضوية ، أو حساسية الجلد لأملاح الزئبق التى يمتصها الجسم .

العلاج :

أ . علاج التسمم الحاد :

١ - يُعطى المصاب لبنا أو زلال البيض ليتحد مع الزئبق .

٢ - يُعمل غسيل معدة بماء الزلال أو اللبن المنزوع الدسم أو معلق الفحم المنشط أو سلفات المانيزيا .

٣ - يُحقن المصاب بحقن مدرات البول القلوية مثل سترات البوتاسيوم أو جليكونات الكالسيوم بالوريد .

٤ - فى حالة الفشل الكلوى ينصح بعمل غسيل كلوى .

٥ - يعطى المصاب حقن البال بالعضل مع ملاحظة آثارها الجانبية .

ب - علاج التسمم المزمن :

١ - إبعاد العامل الذى تظهر عليه أعراض التسمم عن مصدر التلوث .

٢ - العناية بنظافة الفم والأسنان .

٣ - الحقن بمادة البال بالعضل .

٤ - يعطى المصاب مادة الـ د . بنسيلامين بالفم فى حالات التسمم الحاد والمزمن ،

ويراعى ملاحظة آثارها الجانبية وهى : غثيان - قيء - إسهال وطفح جلدى .

ولا يعطى هذا العقار للأشخاص الذين يعانون من حساسية من البنسلين .

٥ - يعطى المصاب مادة « دم س أ » (حمض داي مركبتو ساكسنيك) بالفم . وهى

سريعة الذوبان فى الماء وتستعمل فى حالات التسمم الحاد والمزمن ، ويفضل

استعمالها فى علاج الحالات التى لا يؤثر فيها العلاج بالبالبال أو الـ د .

منتديات سور الأزبكية

بنسيلامين .

٦ - فى حالة ظهور اضطرابات عصبية ونفسية فى حالات التسمم المزمن ، ينصح

بإعطاء الأتروبين والهايوسين .

التسمم بالزرنيخ ومركباته

يدخل الزرنيخ ومركباته فى الصناعات الآتية : صناعة المطهرات والمبيدات

الحشرية - صناعة الأحبار والبويات والأصباغ واللاكيه - صناعة بعض أنواع

المطاط - دباغة الجلود - صناعة الزجاج - صناعة الأسمدة العضوية والأسفلت

والقطران . وكانت مركبات الزرنيخ العضوية تستعمل فى السابق لعلاج مرض

الزهري وبعض الأمراض الطفيلية .

ويوجد الزرنيخ الخام فى الطبيعة متحدا مع الأكسجين مكونا ثالث أكسيد الزرنيخ

(الزرنيخ الأبيض) الذي يستعمل في قتل الطحالب وحفظ الأخشاب وقتل الحشرات التي تصيب الإنسان والحيوان ، وهو مادة سامة .

وبالنسبة للزرنيخ الأصفر النقي فهو غير سام لأنه عديم الذوبان ، أما التجاري منه فهو سام لأنه مخلوط بنسبة كبيرة من الزرنيخ الأبيض السام .

والمعروف أن الزرنيخ من أكثر السموم التي كانت تستعمل في القتل أو الانتحار . وأغلب حالات التسمم به تحدث عرضا بين العاملين في الصناعات التي يستعمل فيها الزرنيخ ومركباته . كذلك يستخدم الزرنيخ الأبيض بكثرة في تسميم الحيوانات والإنسان في الريف ، وذلك لسهولة الحصول عليه ولأنه عديم الطعم والرائحة ولتشابه أعراض التسمم به مع أعراض الأمراض العادية ، كما أنه من السهل إضافته إلى أغذية مثل الدقيق والبيض والأرز .

الجرعة السامة : ١٥٠ - ٢٠٠ ملليجرام من ثالث أكسيد الزرنيخ (الزرنيخ الأبيض) . وتحدث الوفاة في خلال ٢٤ ساعة في حالة التسمم الحاد ، أما في حالة التسمم المزمن فتحدث الوفاة في خلال أسابيع أو شهور .

وتجدر الإشارة إلى أن الزرنيخ لا يمتص من الجلد السليم ولكنه يمتص بسرعة من خلال الجروح . وإذا لامس الزرنيخ الأغشية المخاطية لمدة نصف الساعة على الأقل يحدث تهيجا وتنكزز (موت) بالخلايا والأنسجة . ويمتص الزرنيخ ويختزن في الكبد مؤقتا ثم يسير مع الدورة الدموية حيث يؤثر موضعيا على المعدة والأمعاء محدثا تقرحات بهما . كذلك له تأثير سُمى على المخ والكبد والكلية . وفي حالة التسمم المزمن يختزن الزرنيخ في العظام والشعر والأظافر . ويفرز الزرنيخ من الجسم أساسا عن طريق الكلية ، والقليل منه عن طريق الأمعاء . ويمكن الكشف عنه في الإفرازات مثل البول واللعاب والعرق ، وكذلك يمكن الكشف عنه في الشعر والأظافر .

أعراض التسمم بالزرنيخ :

أ - التسمم الحاد :

وهو يحدث نتيجة ابتلاع كمية كبيرة من أى من مركبات الزرنيخ غير العضوية . وتظهر أعراض التسمم بالزرنيخ بعد تناوله بفترة تتراوح بين نصف الساعة و٤

ساعات تبعا لكمية السم ودرجة نوبانه ، وحالة المعدة إن كانت خاوية أو ممتلئة ، ونوع الطعام . والأعراض الحادة تشبه النزلات المعدية المعوية حيث يشعر المصاب بما يلي :

١ - غثيان ومغص شديد بالأمعاء يعقبه قيء شديد مخلوط بالدم والعصارة المرارية والمخاط .

٢ - إسهال شديد يأخذ شكل سائل أبيض يشبه الماء بعد سلق الأرز ، ويشبه الإسهال في حالة الإصابة بمرض الكوليرا .

٣ - يصاب الشخص بحالة هبوط شديد نتيجة لفقدان الجسم لكميات هائلة من السوائل ، وتحدث برودة في الأطراف وتقلصات بالعضلات .

٤ - قلة إفراز البول الذي يحتوى على زلال .

٥ - هبوط حاد في ضغط الدم ، وهبوط في درجة الحرارة ، وشحوب الوجه والجلد ، ويتسبب الشخص عرقا غزيرا ، ويخبو النبض ثم يدخل المصاب في غيبوبة وتحدث الوفاة .

■ لا بد من التفرقة بين الإسهال الذي يسببه التسمم الحاد بالزرنيخ ، والإسهال نتيجة الإصابة بمرض الكوليرا :

— في حالة التسمم الحاد بالزرنيخ : يبدأ القيء أولا ثم مغص وإسهال شديد ، ويحدث هبوط في درجة الحرارة . ويمكن الكشف عن الزرنيخ بواسطة اختبار معلى معين .

— في حالة الإصابة بالكوليرا : يبدأ الإسهال غير المصحوب بألم أولا ثم يعقبه القيء ، ويحدث ارتفاع في درجة حرارة الجسم . ويمكن الكشف عن ميكروب الكوليرا بعمل مزرعة للبراز .

ب - التسمم المزمن :

تشمل الأعراض حدوث اضطرابات في الأجهزة الآتية :

١ - الجهاز الهضمي : تظهر الأعراض بين العمال المعرضين لأتربة الزرنيخ ومركباته في الصناعات التي يدخل فيها الزرنيخ حيث يتعرض العامل لجرعات

صغيرة متتالية يوميا . وتظهر الأعراض على هيئة اضطرابات معدية ومعوية بسيطة كالقيء ونوبات من الإسهال .

٢ - **الجهاز العصبي** : يؤثر التسمم على الجهاز العصبي المركزي بالمخ ، وتظهر الأعراض على هيئة شلل فى أعصاب الحس والحركة حيث يفقد المصاب الإحساس فى اليدين والقدمين ، وتحدث تقلصات مؤلمة فى العضلات ورعشة وشلل حركى فى حالات التسمم الشديدة .

٣ - **التهابات الأغشية المخاطية** : نظرا لتعرض الأغشية المخاطية فى الأنف والعينين والرئتين لأتربة الزرنيخ يحدث التهاب بها مع ظهور احمرار واحتقان بالعينين . كذلك قد يودى التعرض لأتربة الزرنيخ إلى حدوث ثقب فى الحاجز الأنفى ونزيف من الأنف ، وتظهر اضطرابات تنفسية مزمنة مثل السعال والتهابات رئوية مع ضيق التنفس .

٤ - **الكبد** : قد يودى التسمم المزمن بالزرنيخ إلى تنكز (موت) الخلايا الكبدية ، وبالتالي ظهور مرض الصفراء (اليرقان) .

٥ - **الجلد** : يميل لون الجلد إلى الاصفرار ويسهل تقشيريه . وقد يحدث تقرح بالجلد فى المواضع المعرضة أكثر للزرنيخ ، كما تصبح الأظافر هشة ويتساقط الشعر .

٦ - **الجهاز الدورى** : يؤثر الزرنيخ فى كرات الدم الحمراء فتتكسر وتخرج منها مادة الهيموجلوبين ، ويؤدى ذلك إلى اصفرار الوجه والجلد وفقر الدم المزمن .

٧ - يتضخم الكبد ويصبح كبدا دهنيا ، ويتضخم الطحال ، وتصاب الكلى بالتهابات مزمنة ، ويحدث قصور فى وظائف الكبد والكلى .

العلاج :

أ - علاج التسمم الحاد :

١ - يعمل غسيل معدة بالماء فقط أو الماء المعلق فيه هيدروكسيد الحديد الذى يعتبر ترياقا للزرنيخ . ويمكن غسل المعدة بمعلق الفحم المنشط أو سلفات المانيزيا ، ويترك جزء من سلفات المانيزيا بالمعدة لغسل الأمعاء .

٢ - يعطى المصاب اللبن أو البيض أو الزلال بالفم لتلطيف الأغشية المخاطية
التهيجة بالجهاز الهضمي .

٣ - يعطى المريض المسكنات لتخفيف الآلام .

٤ - يعطى المصاب محلول الملح والجلوكوز لتعويض السوائل التي فقدها الجسم .

٥ - ترياق الزرنيخ هو حقن البال بالعضل وأقراص الـ د . د . بنسيلامين بالفم ، مع
ملاحظة الآثار الجانبية التي قد تنتج عن العلاج بالبالي أو الـ د . د . بنسيلامين ،
وقد سبق نكرها في علاج التسمم بالرصاص .

٦ - في حالة الفشل الكلوي ينصح بعمل غسيل كلوي لإفراز كمية من الزرنيخ
إلى خارج الجسم .

ب - العلاج في حالة التسمم المزمن :

١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .

٢ - علاج الأعراض .

٣ - إعطاء تغذية جيدة تشتمل على الكالسيوم والفيتامينات .

٤ - العلاج بحقن البالي بالعضل ، أو أقراص الـ د . د . بنسيلامين بالفم ، أو أقراص
« د م س أ » (حمض داي مركبتو ساكسينيك) بالفم . ويستعمل الأخير في
بعض حالات التسمم بالزرنيخ التي لا تستجيب للعلاج بالبالي أو
الـ د . د . بنسيلامين .

التسمم بغاز الأرسين :

ينتج هذا الغاز السام عن اتحاد الزرنيخ بالهيدروجين ، ويتعرض له من يعملون
في استخراج وتنقية الزرنيخ ، وعمليات طلاء المعادن .

أعراض التسمم بغاز الأرسين :

هذا الغاز أشد خطرا من التسمم بمركبات الزرنيخ غير العضوية حيث يؤدي إلى
تكسير كرات الدم الحمراء بمعدل كبير . ويشعر المصاب بغثيان وقيء وآلام حادة
بالمعدة ، وصداع ودوار ، ويصبح لون البول أحمر داكنا نظرا لوجود الهيموجلوبين
به ، كما يحدث فقر دم شديد ويظهر مرض الصفراء وتدهور وظائف الكبد والكلية .

علاج التسمم بغاز الأرسين :

- ١ - إبعاد المريض عن مصدر التعرض للغاز .
- ٢ - علاج الأعراض .
- ٣ - استنشاق الأكسجين .
- ٤ - نقل دم طازج لتعويض التالف من الدم .

التسمم بالأنتيمون ومركباته

يستعمل الأنتيمون ومركباته في بعض الصناعات مثل استخراجها من المواد الخام وتعدينه ، وفي صناعة الدواء حيث يدخل في تركيب كثير من العقاقير مثل الطرطير (الفوادين) المقيء الذي كان يستعمل في علاج البلهارسيا بالحقن بالوريد ولكن ألغى استعماله الآن . كذلك يستخدم الأنتيمون في صناعة الفخار والقيشاني والسيراميك ، والزجاج ، وصناعة البطاريات السائلة ، حيث يستخدم بالإضافة إلى الرصاص على هيئة سبيكة ، ويدخل في صناعة الملابس المقاومة للنار والمضادة للحريق ، وفي صناعة المفرقات وعيدان الثقاب ، وصناعة الأصباغ والمينا ، وفي عمليات جلفنة الحديد والصلب .

ويحدث التسمم بالأنتيمون ومركباته عرضا بين العمال في قطاع الصناعة ، وقد يستخدم بغرض الانتحار .

الأعراض :

أ - أعراض التسمم الحاد :

يشعر المصاب بطعم قابض في الفم مع صعوبة في البلع وآلام بالبطن ، وقىء متكرر مختلط بدم ، وإسهال شديد ، وتدهور في الدورة الدموية ، حيث إن لمركبات الأنتيمون تأثيرا سُميا مباشرا على عضلة القلب قد يسبب الوفاة .

وفي حالة التسمم بزبدية الأنتيمون (أحد مركبات الأنتيمون) يظهر تآكل في الأنسجة المخاطية للفم والمعدة ، وتحدث صدمة عصبية نتيجة انتقاب المعدة . كما أن لهذا المركب تأثيرا سُميا مباشرا على القلب والكبد .

ب - أعراض التسمم المزمن :

تظهر على العمال المعرضين للأنثيمون ومركباته فى الصناعات سائلة الزكر ، وتشمل الأعراض ما يلى :

١ - اضطرابات فى الجهاز الهضمى وشحوب فى الوجه والجلد ، وضعف عام بالعضلات .

٢ - ثم تظهر أعراض الاضطراب فى وظائف الكبد ويتضخم ويصبح دهنيا مع ظهور الصفراء .

٣ - تصاب الكلى بالتهابات مزمنة تصحبها قلة إفراز البول ووجود أسطوانات زلالية وكرات دم حمراء بالبول .

٤ - تظهر اضطرابات جلدية على هيئة إكزيما فى الأجزاء المعرضة لأتربة الأنثيمون ، ويظهر طفح وتقرحات على الجلد .

٥ - تحدث التهابات بالجهاز التنفسى فى كل من الأنف والحلق والحنجرة والقصبية الهوائية والرئتين ، مصحوبة بسعال جاف ، وتظهر فى صور الأشعة عتامات مميزة بالرئتين .
منتديات سور الأزبكية

٦ - يشمل التأثير السُمى على الجهاز العصبى المركزى سهولة الاستثارة وسرعة الغضب ، والشعور بالتعب ، وعدم الانتظام فى الأعمال العادية وكثرة الأخطاء .

العلاج :

أ - علاج التسمم الحاد :

١ - إجراء غسيل معدة بـحمض التنيك أو الشاى المركز أو معلق الفحم المنشط .

٢ - علاج الأعراض .

٣ - حقن البال بالعضل هى الترياق ، وتعطى بنفس طريقة علاج الزرنيخ .

٤ - إذا كان التسمم ناجما عن تعاطى زبدة الأنثيمون ، فيُمنع غسيل المعدة تماما حتى لا تتعرض للانتقاب ، ويكتفى بإعطاء الشاى المركز لترسيب السم وإعطاء ملطفات للغشاء المبطن لجدار المعدة .

ب . علاج التسمم المزمن :

١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .

٢ ، حقن البال بالعضل ، وتعطى بنفس طريقة علاج الزرنيخ ، أو حقن
(أدت أ ، بالوريد وتعطى بنفس طريقة علاج التسمم بالرصاص .

٣ - يتم العلاج بالمستشفى تحت إشراف طبي كامل لحساب الجرعات المطلوبة
وفقا لكل حالة .

غاز الاستيبين :

يتكون نتيجة تفاعل الأنتيمون مع الأحماض أو اتحاده بالهيدروجين . وهو غاز
غير مستقر ويتحلل بسهولة ، ولذا فالتسمم به نادر الحدوث وإن كان يمثل خطورة
على صحة الإنسان .

أعراض التسمم بغاز الاستيبين :

تكسير في كرات الدم الحمراء وتضخم الكبد والتهاب الكلى ، حيث يتسبب التسمم
بهذا الغاز في إفراز بول أحمر به هيموجلوبين مما قد يؤدي للفشل الكلوي . كذلك
له تأثير على الجهاز العصبي والمخ .

علاج التسمم بغاز الاستيبين :

١ - إبعاد العامل عن مصدر التلوث .

٢ - استنشاق الأكسجين .

٣ - عمل تنفس صناعي .

٤ - نقل دم طازج لتعويض التالف من الدم ، وعلاج الأعراض وخصوصا
الاضطرابات الكبدية .

٥ - عمل غسيل كلوي في حالة الفشل الكلوي .

التسمم بالحديد ومركباته

تحدث ٩٥% من حالات التسمم الحاد بمركبات الحديد بين الأطفال حيث يتعاطون

أقراص الحديد الملونة ، حلوة المذاق ، الخاصة بأمهاتهم الحوامل على أنها نوع من الحلوى . ويحدث التسمم المزمن نتيجة تعاطي كميات زائدة من مركبات الحديد ، كما يحدث التسمم بين العمال فى صناعة الحديد والصلب .

الجرعة السامة : ١٠ جرامات من أملاح الحديد مثل سلفات وجليكونات الحديد .

الأعراض :

أ - أعراض التسمم الحاد :

١ - تهيج الأغشية المخاطية للجهاز الهضمى وحدث أعراض تشبه أعراض السموم الآكالة .

٢ - تآكل الأنسجة فى الفم والمعدة ، وحدث انثقاب بالمعدة ونزيف معوى وغرغرينا بالأمعاء الدقيقة ، وتصبغ الأنسجة بلون الحديد (لون بنى) .

٣ - حدث انسداد وضيق وانقباض فى مؤخرة المعدة ، وقد يحدث انسداد معوى .

٤ - التهاب بالكبد مع تركز (موت) الخلايا ووجود بقع نزفية ، كما تترسب مادة الهيموسدرين داخل خلايا الكبد ويتحول إلى كبد دهنى (يفقد وظائفه) .

٥ - تتأثر عضلة القلب ، ويحدث اضطراب فى وظيفة القلب وتدهور فى الجهاز الدورى وتشنجات وغيوبية ثم تحدث الوفاة .

ب - أعراض التسمم المزمن :

١ - نظرا لترسب مادة الهيموسدرين فى الكبد والبنكرياس يحدث تلف فى خلايا كل منهما .

٢ - يظهر على المصاب أعراض مرض الصفراء .

٣ - يحدث خلل فى تمثيل المواد السكرية ، وتظهر أعراض مرض السكر على المصاب .

٤ - قد تحدث الوفاة نتيجة للفشل الكبدى .

العلاج : تحت إشراف الطبيب .

أ - علاج التسمم الحاد :

- ١ - غسيل المعدة بمحلول ملح أو بيكربونات الصوديوم أو معلق الفحم المنشط .
- ٢ - يُعطى الترياق ، وهو مركب ديفروكسامين ، بالفم .
- ٣ - يجرى غسيل للأمعاء ، وفي حالة الانسداد المعوي لابد من التدخل الجراحي .
- ٤ - مراعاة التوازن بين إعطاء المحاليل وإفراز السوائل .
- ٥ - نقل دم في حالة النزيف .
- ٦ - ملاحظة المصاب والعناية بالتنفس ، وقياس النبض والضغط والحرارة .
- ٧ - من الممكن عمل غسيل كلوي ليساعد على إفراز الحديد من الجسم .

ب - علاج التسمم المزمن :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - علاج الأعراض **منتديات سور الأزيكية**
- ٣ - العناية بالكبد والبنكرياس وعلاج الصفراء .
- ٤ - إعطاء دواء الدفروكسامين بالفم ليساعد على إفراز الحديد المختزن بالجسم .

التسمم بالفسفور

يوجد نوعان من الفسفور : الفسفور الأحمر وهو غير سام ، والفسفور الأصفر وهو شديد السمية .

ويدخل الفسفور الأصفر في صناعة المبيدات الحشرية وسم الفئران ، وصناعة عيدان الثقاب . ويحدث التسمم به إما بطريقة عرضية نتيجة تناوله على سبيل الخطأ أو عدم الإبراك ، أو نتيجة إهمال الأم في حفظ المواد السامة بعيدا عن متناول الأطفال ، أو بغرض القتل . وكذلك يحدث التسمم بين العمال المشتغلين باستخراجه وتنقيته .

ويمتص الفسفور من المعدة بسرعة في حالة وجود طعام دهني بها ، وتحدث الوفاة في خلال أسبوع أو أسبوعين من تناوله .

الجرعة السامة : ٢٠٠ - ٣٠٠ ملليجرام .

الأعراض :

أ - أعراض التسمم الحاد :

تظهر في خلال ساعات من تناوله حيث يشعر المصاب بالأعراض التالية :

- ١ - آلام محرقة في الفم والمعدة مع غص معوي شديد .
- ٢ - قيء مخلوط بالدم له رائحة الثوم ، ويضئ القيء في الظلام نظرا لاحتوائه على الفسفور .
- ٣ - إسهال مصحوب بدم ويضئ كذلك في الظلام .
- ٤ - يصاب الشخص بصدمة نتيجة هبوط في ضغط الدم والدورة الدموية ، وقد تحدث الوفاة خلال ٢٤ ساعة .
- ٥ - في معظم الحالات يكون هناك تحسن يستمر لبضعة أيام ، ثم تبدأ المرحلة الثانية للتسمم حيث يحدث تضخم في الكبد مصحوب بالآلام ، وتظهر الصفراء ، وينتفخ البطن مع صداع وضعف عام .
- ٦ - نتيجة لحدوث خلل في عوامل التخثر (تجلط الدم) بسبب إصابة الكبد ، يحدث نزيف من الأنف وتظهر بقع نزفية تحت الجلد .
- ٧ - يلي ذلك الإصابة بفشل كبدى وغيوبية وحدث خلل في وظائف الكلى مع قلة إفراز البول المخلوط بالدم والزرال ، وتحدث الوفاة خلال أسبوعين .

ب - أعراض التسمم المزمن :

يحدث هذا التسمم بين العمال في الصناعات التي يستعمل فيها الفسفور السام نتيجة استنشاق أتربة الفسفور . ويتميز هذا النوع من التسمم بحدوث تنكز في عظام الفك السفلى وتورم بالفك .

العلاج :

أ - علاج التسمم الحاد :

١ - غسيل المعدة بواسطة محلول سلفات النحاس المخفف لترسيب الفسفور على صورة فوسفيد النحاس غير السام ، أو بواسطة برمنجنات البوتاسيوم بتركيز $\frac{1}{5000}$ حيث يتأكسد الفسفور إلى فوسفات ويفقد سميته .

٢ - عمل حقنة شرجية بمحلول ملح يحتوى على سلفات المانيزيا .

٣ - إعطاء محاليل بالوريد مثل الجلوكوز وبيكربونات الصوديوم ، وعلاج لحماية الكبد .

٤ - لا يُعطى المصاب أى غذاء دهنى لكى لا يساعد على سرعة امتصاص الفسفور .

٥ - يحقن المصاب بفيتامين (ب) و (ك) .

٦ - نقل دم طازج لتعويض النزف ، وتعويض عوامل التخثر التى نقص معدلها بسبب إصابة الكبد ، وذلك منعا لحدوث نزيف قد يودى بحياة المصاب .

ب - علاج التسمم المزمن :

١ - إبعاد المريض عن مصدر التلوث .

٢ - علاج الأعراض .

٣ - التدخل الجراحى لعلاج الفك .

التسمم بالنحاس وأملاحه

التسمم بالنحاس نادر الحدوث لأن أملاحه قليلة السمية ما عدا زرنبيخات النحاس الذى يستعمل كمبيد حشرى ، وترجع سميته للزرنبيخ وليس للنحاس . وتستعمل أملاح النحاس لإيادة الحشرات الضارة بالمحاصيل الزراعية ، وإيادة القواقع الناقلة للبلهارسيا . كذلك تستعمل فى محطات تنقية مياه الشرب نظرا لقلتها سميتها للإنسان ، كما تستخدم كمادة حافظة للون الخضراوات المعلبة .

الجرعة السامة : ٨ جرامات .

ويحدث التسمم نتيجة استعمال الأواني النحاسية التي يتكون عليها الجنزار (كبريتات النحاس) أو نتيجة وجود كيماويات أخرى بالأوعية النحاسية التي يتم بياضها عند مبيض النحاس الذي يستعمل مادة الرصاص أو القصدير في بياض النحاس .

الأعراض :

أ - أعراض التسمم الحاد :

- ١ - يشعر المصاب بطعم معدني قابض في الفم والحلق مع غثيان وزيادة في إفراز اللعاب .
- ٢ - قيء أخضر اللون وآلام بالبطن وإسهال ويتلون البراز باللون الأخضر القاتم .
- ٣ - انخفاض درجة حرارة الجسم وزيادة العرق على الجلد .
- ٤ - ضعف النبض مع زيادة سرعته ، وضعف التنفس .
- ٥ - حدوث اضطرابات كبدية وكلوية وقلة إفراز البول ، وظهور زلال وأسطوانات زلالية بالبول ويصبح لونه مائلا للزرقة . الأذبية
- ٦ - يصاب الشخص بالصداع والدوار وآلام بالصدر وتقلصات عضلية وهذيان وتشنجات وشلل ، ويدخل في غيبوبة تفضى إلى الوفاة .

ب - أعراض التسمم المزمن :

- يحدث نتيجة تناول جرعات صغيرة من أملاح النحاس على فترات زمنية طويلة . وتشمل أعراض التسمم ما يلي :
- ١ - الإصابة بفقر الدم والإجهاد ، وتظهر أعراض مرض الصفراء .
 - ٢ - قد يترسب النحاس في الكبد والكلى والمخ (ويعرف بمرض ولسن) مسببا التهابات كبدية مزمنة وتلف بأنسجة الكلى والمخ وقرنية العين .
 - ٣ - يتلون البول واللثة والشعر باللون الأخضر ، وتتلون حافة قرنية العين بلون الصدا البنى .
 - ٤ - تظهر أعراض عصبية .

العلاج :

أ - علاج التسمم الحاد :

١ - غسيل معدة .

٢ - إعطاء محاليل بالوريد ومسكنات للآلام .

٣ - ملاحظة التنفس والنبض والضغط والحرارة ، وعلاج الأعراض .

ب - علاج التسمم المزمن :

١ - تعالج أعراض تدهور وظائف الكبد والكلية والأعراض العصبية بالطرق المعتادة .

٢ - في كل من التسمم الحاد والمزمن يجب تخليص الجسم من النحاس ومركباته باستعمال حقن البال بالعضل ، وعقار الـ د . بنسيلامين عن طريق الفم حيث أثبت الأخير أنه الترياق الأمثل في علاج حالات التسمم الحادة والمزمنة .

التسمم بالباريوم وأملاحه

تستعمل أملاح الباريوم الذائبة مثل كلوريد الباريوم في تصنيع سم الفئران . وقد يحدث التسمم للأطفال عرضاً بعد تناول هذه المادة .

وتستعمل كبريتات الباريوم في الفحص بالأشعة ، وهي مادة غير ذائبة ولذلك فهي غير سامة ، أما كربونات الباريوم فهي شديدة السمية وتعاطيها قد يؤدي للوفاة .

أعراض التسمم :

تظهر في خلال ساعة من تناول المادة السامة حيث يشعر المصاب بالأعراض التالية :

١ - الإحساس بطعم معدني بالفم وزيادة في إفراز اللعاب ثم قيء متكرر وآلام بالبطن وإسهال .

٢ - تظهر ارتعاشات في عضلات الوجه والعنق ثم تشمل كل عضلات الجسم .

٣ - تحدث تقلصات فى العضلات اللاإرادية تسبب ارتفاع ضغط الدم واضطرابا فى النبض وضعفه ، ثم يحدث شلل بعضلات التنفس وعضلة القلب وتحدث الوفاة .

العلاج :

- ١ - يجرى غسيل معدة بسلفات المغنسيوم أو سلفات الصوديوم لترسيب الباريوم .
- ٢ - يحقن المريض بالمسكنات لتخفيف الألم .
- ٣ - يعالج ارتفاع ضغط الدم بالأدوية المخفضة للضغط ، وتعالج التقلصات العضلية الشديدة بحقن الفاليوم أو هيدرات الكلورال .

التسمم بالمنجنيز وأملاحه

يحدث التسمم الحاد عند تعاطى مركبات المنجنيز السامة بطريقة عرضية . أما التسمم المزمن فيحدث بين العمال المعرضين لأتربة المنجنيز فى صناعات تعدين وطحن وتنقية الخامات المحتوية على المنجنيز ، ولحام المعادن المحتوية على المنجنيز ، وصناعة الفرومنجنيز ، وصناعة أنواع الدهانات والأصباغ والورنيش والمينا ، وصناعة البطاريات الجافة والزجاج والمبيدات الحشرية والمطهرات والمركبات الدوائية ، وصناعة الثقاب .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

إذا تعرض العامل لأبخرة المنجنيز يصاب بحمى أدخنة المعادن ، وتتمثل أعراضها فى ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة ورعشة ورغبة فى القيء وضعف عام مثل أعراض الملاريا والانفلونزا . وتظهر هذه الأعراض عند التعرض للأبخرة بعد انقطاع دام بعض الوقت مثلما يحدث غالبا عند العودة من الإجازة الأسبوعية .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

تحدث بين عمال المناجم الخاصة بالتنقيب عن خام المنجنيز وتشمل :

١ - الجهاز العصبي المركزي : حيث يترسب المنجنيز في الخلايا العصبية بالمخ ويؤدي إلى الأعراض الآتية :

كسل وميل إلى النوم وتغير في السلوك الشخصي ، واضطراب في التفكير ، والميل للانطواء والعزلة .

إذا أبعث المصاب عن مصدر التعرض للمادة السامة يشفى بالكامل ، أما إذا أهملت الحالة فإنه تبدأ مرحلة جديدة من الأعراض . إذ يتعرض المصاب لرعشة باليدين وتقلصات بالعضلات والساقين ، ويتخشب الوجه وتفقد عضلاته القدرة على التعبير ، ويظهر فقدان التوازن أثناء المشي وزيادة في الحركات اللاإرادية باليدين وانفصام في الشخصية (شيزوفرانيا) ، وهي حالة متأخرة لا يجدي معها العلاج وتسمى بمرض « الشلل الرعاش » (أو البركنسونية) .

٢ - الجهاز الهضمي : يشعر المصاب بطعم معننى بالفم واضطراب في الهضم وفقد الشهية .

٣ - الجهاز التنفسي : التعرض لأبخرة وأتربة المنجنيز يؤدي لالتهابات رئوية ، وضيق في التنفس ، وتدهور في وظائف الجهاز التنفسي .

منتديات سور الأزبكية

العلاج :

١ - في حالة إصابة العامل بحمي أذخنة المعادن يجب إبعاده عن مصدر التلوث ، واستنشاق الأكسجين ، والعناية المركزة بالجهاز التنفسي .

٢ - في حالة التسمم المزمن ، يجب أيضا إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .

٣ - لا يوجد علاج فعال في حالات التسمم المزمن ، وتعالج الأعراض العصبية بإعطاء عقاقير ضد مرض البركنسونية (الشلل الرعاش) مثل البنزوتروبين والحقن بالوريد بمادة « أد ت أ » لإفراز المنجنيز المختزن في الجسم .

برمنجنات البوتاسيوم :

تحتوى على مادة المنجنيز ، وتستعمل كمطهر بعد التخفيف بنسبة $\frac{1}{1000}$. ويحدث التسمم بها عند تعاطيها بتركيز عال حيث إنها مادة آكلة ، وأعراض التسمم بها مثل أعراض التسمم بالسموم الآكلة .

التسمم بالكروم ومركباته

يتعرض للتسمم بالكروم ومركباته بعض العاملين في الصناعات الآتية : الأصباغ والبويات والطلاء بالكهرباء - صناعة الزجاج وتلوينه ونقشه - الدباغة - صناعة الثقاب - صناعة الحرير الصناعي - صناعة النسيج والسيارات - لحام السبائك المحتوية على الكروم ، وخاصة الصلب والنيكل .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

عند تعاطي ثالث أكسيد الكروم أو الأملاح السامة الأخرى للكروم يشعر الشخص بالأعراض الآتية :

- ١ - التهابات واضطرابات معوية حادة .
- ٢ - التهابات بالأغشية المخاطية المغلفة للأنف والجلد والعين ، وقد تؤدي إلى انتقاب الحاجز الأنفي .
- ٣ - انخفاض حاد في عدد الصفائح الدموية مما يسبب نزيفا .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

تحدث بين العمال في صورة :

- ١ - التهابات رئوية متكررة ، واضطراب في التنفس ، وزيادة نسبة الإصابة بسرطان الرئة .
- ٢ - اضطراب في وظائف الكبد والكلية .
- ٣ - تعرض الجلد للأملاح الكروم يصيبه بثقوب وقروح قد تكون عميقة حيث تصل لعظام الأصابع مسببة التهابات مزمنة ، وقد يستعصى علاجها إذا أهملت وتسمى « بثقوب الكروم » .

العلاج :

- في الحالات الحادة : يعمل غسيل المعدة وإدرار قلوب للبول لإفراز أملاح

الكروم ، ويعالج الكبد ، ويجرى غسيل كلوى فى حالة الفشل الكلوى ، وتعالج القروح بمراهم « أدت أ » .

- فى الحالات المزمنة : يحقن المصاب بحقن البال بالعضل وبمادة « أدت أ » بالوريد ، وذلك لتخليص الجسم من أملاح الكروم المختزنة فى العظام والأنسجة .

التسمم بالبيريليوم

يدخل معدن البيريليوم فى بعض العمليات المتعلقة بالمفاعلات النووية وصناعة السيراميك ولمبات الفلورسنت ، وتصنع منه سبائك حيث يخلط بالنحاس والنيكل والألومنيوم لإكسابها صلابة عالية ومقاومة للحرارة .

أعراض التسمم :

أ - التهابات الجلد : تصاب الأجزاء المعرضة لأملاح البيريليوم بالتهاب الجلد ، ويشعر المصاب بالرغبة فى الهرش وبأكلان واحمرار الجلد وتورمه . ويدخل البيريليوم الجسم من خلال الجروح ، ولا يستطيع النفاذ من خلال الجلد السليم .

ب - التهاب الأغشية المخاطية :

١ - التهاب بالعين والأنف والحلق .

٢ - التهابات حادة ومزمنة بالرئتين تؤدى إلى سعال والشعور بالاختناق ، وبصاق دموى ، وسرعة التعب وفقد الشهية ، وتؤدى إلى تليف الرئتين وزرقة الوجه .

٣ - تضخم اليدين والكبد والطحال .

٤ - ينعكس تليف الرئتين على عضلة القلب فتتضخم ثم يصاب الشخص بهبوط فى القلب .

٥ - التهابات كلوية وتكوّن الحصوات .

٦ - زيادة نسبة التعرض لالتهابات المفاصل .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - حقن الكورتيزون لعلاج الالتهابات الرئوية والحد من تليف الرئتين ، ويستمر العلاج لمدة طويلة تحت إشراف طبي دقيق بالمستشفى .
- ٣ - يعطى المصاب حقن « أدت أ » لإفراز البيريليوم فى البول ، كما يعطى حمض الأرتو كاربوكسيليك الذى يعمل على إيقاف نشاط البيريليوم فى الجسم .

التسمم بالسيلينيوم

يتعرض للتسمم بالسيلينيوم العاملون فى الصناعات التى يدخل فيها هذا العنصر مثل صناعة الزجاج وتلوينه ، وصناعة المطاط والصلب . كذلك يستعمل كعلاج لإزالة القشر من الشعر .

أعراض التسمم :

- ١ - يشعر المصاب بضعف عام وبالتعب والإجهاد سريعا .
- ٢ - التهاب فى الأغشية المخاطية يؤدي إلى التهابات بالعين واحتقانها والتهابات بالأنف والحلق والرئتين .
- ٣ - حدوث تليف بالكبد والكلى .
- ٤ - يشعر المصاب بطعم معدنى فى الفم ورائحة النفس التى تشبه رائحة الثوم ، وبالميل إلى التقيؤ .
- ٥ - تأثيره على الجهاز العصبى المركزى يماثل تأثير التسمم بالزرنيخ ، وقد يؤدي إلى تشنجات وشلل فى الأعصاب الحركية ثم الوفاة .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - علاج الأعراض .

٣ - لا يوجد علاج لإفراز السيلينيوم من الجسم .

٤ - يمنع إعطاء حقن البال .

التسمم بالفضة وأملاحها

تستعمل نترات الفضة كمطهر للعين في الأطفال حديثي الولادة ، كذلك تستعمل في كى القرع مثل قرحة عنق الرحم .

الأعراض :

١ - تعتبر نترات الفضة مادة أكالة ، وإذا تعاطاها الإنسان عرضا بطريق الفم تسبب آلاما شديدة في الفم والمرىء والمعدة وتقرحات في الأغشية المخاطية . كذلك تعمل نترات الفضة على تحويل هيموجلوبين الدم إلى مادة الميتاموجلوبين التي ليس لها القدرة على حمل الأكسجين ، مما يؤدي إلى اختناق أنسجة الجسم وتلفها نتيجة لنقص الأكسجين .

٢ - العمال المعرضون لأبخرة الفضة في المسابك يصابون بحمى أذخنة المعادن ، وقد سبق ذكرها .

٣ - في حالة التعرض المزمن لأتربة الفضة يتغير لون الجلد إلى أزرق فضى .

العلاج :

١ - إبعاد العامل عن مصدر التلوث .

٢ - علاج الأعراض الناتجة عن التسمم .

٣ - حقن البال غير مؤثرة في هذه الحالة .

التسمم بالتاليوم

يستعمل التاليوم في صناعة المبيدات الحشرية وسم الفئران وصناعة عدسات النظارات . وكان يستعمل فيما مضى في صناعة كريمات إزالة الشعر ولكن أوقف استخدامه الآن نظرا لسميته .

أعراض التسمم :

- ١ - يحدث التسمم به عرضا ، وإذا تم تناوله عن طريق الفم يسبب التهابا فى المعدة والأمعاء مصحوبا بالنزف .
- ٢ - يصاب الشخص بحالة من الهذيان ثم التشنجات والغيبوبة .
- ٣ - يتعرض المصاب للفشل الكبدى والكلى .
- ٤ - يحدث تثبيط للتنخاع العظمى مما يؤدى إلى فقر دم حاد وتدهور مناعة الجسم ضد الأمراض مما يفضى للوفاة .
- ٥ - أما إذا عاش المصاب ، فإنه يعانى من أعراض عصبية وقصور عقلى وتخلف ذهنى وسقوط الشعر .

العلاج :

- ١ - يعطى المصاب بالفم مادة « فريك فروسيانيد البوتاسيوم » التى تتحد مع الثاليوم وتمنع امتصاصه .
- ٢ - يستمر العلاج حتى تنخفض نسبة الثاليوم فى البول إلى ٠,٥ ملليجرام يوميا .
- ٣ - الغسيل الكلوى قد يفيد فى إفراز الثاليوم من الجسم .

التسمم بالألومنيوم

الأعراض :

- يحدث استنشاق أتربة خام الألومنيوم (المعروفة باسم البوكسيت) بواسطة عمال المناجم حيث تظهر الأعراض التالية :
- ١ - ضعف عام وسرعة الشعور بالتعب .
 - ٢ - اضطرابات فى التنفس وتورم الحويصلات الهوائية (الإمفيزيما) ، ويؤدى وجود الهواء فى التجويف البلورى تلقائيا إلى الضغط على الرئة مما يزيد من صعوبة التنفس .

العلاج :

- ١ - إبعاد العامل عن مصدر التلوث .
- ٢ - إعطاء المصاب مركب الدفروكسامين بالفم ، كما فى حالة علاج التسمم بالحديد ، إذ يساعد على إخراج الألومنيوم المختزن فى العظام إلى الدورة الدموية حيث يفرز من الدم عن طريق ترشيح الدم بواسطة أجهزة خاصة .

التسمم بالكاديوم

الأعراض :

عندما يستنشق العامل أتربة وأبخرة الكاديوم يشعر بالأعراض التالية :

- ١ - وجود طعم معدنى بالفم .
- ٢ - اضطرابات معدية معوية .
- ٣ - ارتفاع فى ضغط الدم .
- ٤ - اضطراب فى جهاز التنفس يأخذ صورة ارتشاح بالرئتين وضعف فى وظائفهما وتورم الحويصلات الهوائية (الامفيزيما) .
- ٥ - اضطراب بالجهاز البولى مع ظهور زلال وسكر بالبول .
- ٦ - الشعور بالآلام وهشاشية فى العظام مع انخفاض مستوى الكالسيوم وفيتامين (د) بالدم ، وقد يتعرض المصاب لكسور العظام .
- ٧ - يصاب المعرضون لأتربة الكاديوم بسرطان البروستاتا .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - علاج الأعراض .

- ٣ - إعطاء حقن « أدت أ » بالوريد ، بمعرفة الطبيب ، كما فى حالة علاج التسمم بالرصاص ، مع ملاحظة الآثار الجانبية لهذا العلاج .
- ٤ - يحظر العلاج بحقن البال حيث إن لها تأثيراً سائماً على الكلى .
- ٥ - تعطى مركبات الكورتيزون فى حالة الالتهاب الرئوى الحاد نتيجة التعرض لأبخرة الكاديوم ، وذلك لمنع تليف الرئتين .

التسمم بالكوبالت

يحتاج الجسم إلى كميات قليلة جداً من معدن الكوبالت حيث تتحد مع فيتامين (ب١٢) لمنع حدوث الأنيميا الخبيثة .

■ كان الكوبالت يستخدم فى صناعة البيرة حيث يحافظ على رغبة مشروب البيرة . وقد تسبب هذا فى حدوث تسمم وبائى (جماعى) فى كل من أمريكا وكندا وبلجيكا بين متعاطى البيرة ، حيث تعرضوا لاضطرابات فى عضلة القلب .

الأعراض :

نادراً ما يحدث التسمم الحاد بالكوبالت والذى تتخذ أعراضه الصورة التالية :

- ١ - اضطرابات معدية معوية .
- ٢ - اضطرابات فى الجهاز التنفسى والجهاز البولى .
- ٣ - أثبتت الأبحاث أن تعاطى أملاح الكوبالت لمدة طويلة يصيب الغدة الدرقية بالخمول ، ويحدث هبوط فى إفراز هرمون الثيروكسين يودى إلى تضخم الغدة الدرقية (الجويتر) .

العلاج :

- ١ - علاج الأعراض .
- ٢ - استعمال حقن البال بالعضل لاستخراج مخزون أملاح الكوبالت من الجسم .

التسمم بالذهب وأملاحه

يحقن مرضى روماتويد المفاصل بمركب « صوديوم ثايومليت الذهب » فى العضل ، وهذا المركب سام .

الأعراض :

- ١ - اضطرابات فى الجهاز الهضمى .
- ٢ - حساسية فى الجلد .
- ٣ - التهابات فى الكبد والكلى .
- ٤ - التهابات بالأعصاب الطرفية .
- ٥ - حدوث تغيرات فى مكونات الدم .

العلاج :

www.books4all.net

- ١ - إيقاف تعاطى الدواء .
- ٢ - علاج الأعراض .
- ٣ - إعطاء حقن البال بالعضل لإفراز المخزون من أملاح الذهب بالجسم .
- ٤ - إعطاء مركبات الكورتيزون .

التسمم بالماغنسيوم

يحدث التسمم بين عمال الصناعة نتيجة استنشاق أبخرة أكسيد الماغنسيوم حيث تظهر أعراض حمى أدخنة المعادن . كذلك يُستعمل ملح سلفات الماغنسيوم (سلفات المانيزيا) كملين أو مسهل ، فإذا زادت الجرعة أدى ذلك إلى ظهور أعراض التسمم نتيجة زيادة نسبة الماغنسيوم فى الدم .

العلاج :

- إبعاد العامل عن مصدر التلوث ، وعلاج الأعراض .

التسمم بالنيكل

الأعراض :

عندما يتحد النيكل مع غاز أول أكسيد الكربون يتكون سائل عديم اللون يسمى « كربونيل النيكل » وهو شديد السمية . ويؤدي استنشاق هذا السائل إلى التهابات رئوية حادة مع استسقاء وارتشاح بالرئتين وتتركز (موت) خلايا الكبد . ويؤدي الاستنشاق المزمن لهذا السائل في قطاع الصناعة إلى ظهور سرطان الأنف والرئتين بين العمال .

العلاج :

- ١ - إبعاد العامل عن مصدر التلوث ، وعلاج الأعراض .
- ٢ - إعطاء حقن البال بالعضل لتساعد على إفراز أملاح النيكل من الجسم .

www.books4all.net
التسمم بالصفيح
منتديات سور الأذربكية

الأعراض :

الصفيح معدن آمن وتحفظ فيه الأغذية المعلبة ، ولكن مركب الصفيح العضوي والمسمى « بثالث أثيل الصفيح » هو مركب عضوي سام وقد تسبب في تسمم وبائي في فرنسا راح ضحيته نحو مائة شخص .

والتعرض المزمن لهذا المركب العضوي يصيب المخ بالاستسقاء وارتشاح في أغشية المخ مصحوب بصداع شديد وقىء ، وتحدث اضطرابات نفسية وتشنجات عصبية .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث ، وعلاج الأمراض .

التسمم بالفانديوم

الأعراض :

الفانديوم له استعمالات متعددة فى قطاع الصناعة ، واستنشاق العمال لأبخرته يسبب حمى أدخنة المعادن ، واضطرابات بالجهاز الهضمى والبولى مع اضطرابات نفسية . كذلك يؤدى التعرض المزمّن لهذه الأبخرة إلى تلوين اللسان باللون الأخضر .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصادر التلوث وعلاج الأعراض .
- ٢ - إعطاء حقن « أ د ت أ » بالوريد لتساعد على إفراز الفانديوم من الجسم .

التسمم بالزنك ومركباته

يستعمل الزنك وأملاحه فى صناعة البويات والأصباغ والمينا ، وحفظ الأخشاب . ويستخدم فوسفيد الزنك فى قتل الفئران . ويتكون أكسيد الزنك عند صهر معدن الزنك فى الهواء .

الأعراض :

- ١ - تعرض العمال للأبخرة يسبب حمى أدخنة المعادن .
- ٢ - تعاطى الزنك بالفم يسبب حالة النوم (سبات) .
- ٣ - كلوريد الزنك مادة آكلة إذا تعاطاها الإنسان بالفم تسبب تقرحات بالبلعوم والمرىء ، وغثيانا وقينا ، وآلاما شديدة بالبطن ، وانخفاضا حادا فى نسبة الكالسيوم بالدم .
- ٤ - إذا لامس الزنك العين يسبب خدوشا بالقرنية ، وهذا يتطلب غسل العين جيدا بالماء واستشارة أخصائى العيون .

العلاج :

- ١ - علاج الأعراض .

٢ - إعطاء حقن البال وحقن « أد ت أ » لتساعد على إفراز الزنك من الجسم .

التسمم باليود وأملاحه

يوجد اليود فى شكل صلب أو صفائح أو مجروش ، ويستعمل فى بعض الصناعات . ويستعمل اليود المخفف كمطهر للجلد والجروح .

الأعراض :

(أ) التعرض للأبخرة :

لليود خاصية التسامى فى درجة الحرارة العادية وتنتج عن ذلك أبخرة بنفسجية اللون تحدث تهيجا فى الأنسجة المخاطية ، حيث يتعرض المصاب لالتهابات بالعين والفم والأنف والبلعوم والمرىء وأغشية الرئتين . وكلما زاد تركيز الأبخرة زاد إفراز الدموع من العين . ويشعر المصاب بضيق فى التنفس وحرقان بالبلعوم وصداع ، كما يتعرض لاضطرابات بالجهاز التنفسى وارتشاح بالرئة مثل الذى يحدث عند التعرض لغاز الكلور .

(ب) استنشاق الأبخرة منتديات سور الأزبكية

تظهر أعراض التسمم الحاد والمزمن نتيجة استنشاق أبخرة اليود وملامستها للجلد والعين والأغشية المخاطية بالجهاز الهضمى . وأبخرة اليود تصبغ قرنية العين باللون البنى وتعمل على تآكل طبقات من نسيج القرنية والذى يتجدد تلقائيا . ويؤدى محلول اليود بتركيز ٧ ٪ إلى تآكل العين والجلد .

(ج) تعاطى اليود :

سواء تم بطريقة عرضية أو بغرض الانتحار ، فإنه يسبب تآكلا بالأغشية المخاطية للجهاز الهضمى ، وقد ينتج عن ذلك ضيق واختناقات بالمرىء والمعدة . وفى حالة وجود أطعمة نشوية بالمعدة فإنها تتحد مع اليود لتكون مركبا ذا لون أزرق قاتم غير سام ويظهر فى القيء .

الجرعة القاتلة للكبار : تتراوح بين أجزاء صغيرة من الجرام إلى ٢٠ جراما .

متوسط الجرعة القاتلة : ٢ - ٤ جرام من اليود ، أو ١ - ٢ أوقية من صبغة اليود .

العلاج :

- ١ - عمل غسيل المعدة بمحلول النشا بتركيز ١ - ٥ % ، أو بمعلق الدقيق فى الماء ، أو إعطاء اللبن ، وهذا يحول اليود السام إلى مركب النشا واليود غير السام .
- ٢ - إدخال المصاب فى قسم العناية المركزة بالمستشفى مع إعطاء اهتمام خاص بالجهاز التنفسى .
- ٣ - تركيب محاليل الملح والجلوكوز بالوريد .
- ٤ - إعطاء محلول ثيوسلفات الصوديوم بالفم ، وهو يقوم باختزال اليود إلى ملح أيوديد غير السام ، غير أن هذا العلاج مازال تحت البحث والدراسة .

التسمم بالراديوم والعناصر المشعة

الراديوم هو معدن مشع حيث تنبعث منه موجات تسمى ألفا وبيتا وجاما :

- موجات ألفا : لا تخترق جسم الإنسان ولا أثر لها على صحته .
- موجات بيتا : تخترق الطبقات السطحية لجسم الإنسان ولا يتعدى اختراقها سنتيمترين ، لذلك فآثارها الضار على الجسم قليل .
- موجات جاما : تتخلل إلى أعماق الجسم حيث تصل إلى النخاع العظمى والأعضاء التناسلية فى الذكر والأنثى وجميع أعضاء الجسم الأخرى والأحشاء ، وتسبب آثارا بالغة الخطورة على صحة الإنسان .

مصادر التلوث بالإشعاع :

- ١ - تعرّض أطباء الأشعة ومساعدتهم للأشعة التشخيصية مثل أشعة إكس بالمستشفيات .

- ٢ - استنشاق المواد المشعة كالراديوم بواسطة العمال المشتغلين بالمواد المشعة .
- ٣ - التعرض للانفجارات الذرية بما تحدثه من تلوث في الجو يمتد لمساحات شاسعة . وقد يبقى الجو ملوثا بالإشعاعات لأسابيع أو شهور كما حدث عقب انفجار مفاعل تشيرنوبل بروسيا . والمعروف أن هذا الانفجار امتدت آثاره الإشعاعية إلى دول أوروبا .

الجرعة السامة :

- إذا تعرض الإنسان لجرعة إشعاعية كبيرة دفعة واحدة يكون الضرر كبيرا وقد تحدث الوفاة سريعا .
- إذا امتص جسم الإنسان ما يقدر بـ ٠,١ ملليجرام من الراديوم على مدى بضع سنوات ، يؤدي ذلك للوفاة ببطء .
- يختلف تأثير الإشعاع على أجزاء الجسم المختلفة من عضو إلى آخر . وتنقسم أنسجة الجسم إلى ثلاثة أقسام من ناحية التأثير بالأشعة :
- ١ - أنسجة شديدة الحساسية .
 - ٢ - أنسجة شديدة المقاومة .
 - ٣ - أنسجة تتأثر بدرجات متفاوتة بين شدة الحساسية وشدة المقاومة .
- وإذا اعتبرنا أن درجة تأثير الجلد بالإشعاع تساوي واحدا صحيحا ، يمكن ترتيب الأنسجة المختلفة تبعا لدرجة التأثير كما يلي :

درجة التأثير	النسيج
١	الجلد
٢,٢	خلايا الإخصاب
٢,١	نخاع العظم والأنسجة التي تصنع كرات الدم
١,٨	الغدد الصماء
١,٥	الأوعية الدموية (الغلاف الداخلى)
٠,٨	الأمعاء
٠,٥	النسيج الضام
٠,٤	العضلات
٠,٣	العظام
٠,٢	الأعصاب
٠,١	الدهن

www.books4all.net

والتسمم بالإشعاع إما أن يكون حاداً أو مزمنياً:

(أ) التسمم الحاد :

يحدث في حالة التعرض لانفجارات ذرية أو حوادث تسرب إشعاعى مفاجيء وعلى نطاق كبير . وتختلف الأعراض حسب جرعة الإشعاع التي امتصها الجسم ومدة التعرض . وإذا تعرض الإنسان لجرعة إشعاع متوسطة (٢٠٠ - ٣٠٠ راد) تظهر عليه الأعراض الآتية :

- ١ - غثيان وقىء .
- ٢ - احمرار الجلد وتورمه وظهور حروق به تشبه الحروق العادية ، وظهور فقاعات مصلية .
- ٣ - نقص الوزن وضعف عام وعدم القدرة على التركيز .
- ٤ - من أخطر الأعراض تثبيط وظائف نخاع العظمى الذي ينتج كرات الدم

الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية مما يؤدي إلى فقدان الشهية ، والتهاب الحلق ، وظهور بقع نزفية تحت الجلد والأغشية المخاطية ، وتقرحات بالفم والأنف ، ويحدث القيء والإسهال الدموي والتهابات معوية ورتوية وسقوط الشعر .

التحاليل المعملية : تُظهر هبوطا حادا في عدد كرات الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية . كما يحدث هبوط سريع في عدد الحيوانات المنوية عند الرجل .

(ب) التسمم المزمن :

يحدث هذا النوع من الإصابة بين أطباء الأشعة ومساعدتهم ، وكذلك بين العمال المعرضين لجرعات قليلة من المواد المشعة على مدى طويل . وتظهر الأعراض بعد مرور فترة طويلة من التعرض بالصورة الآتية :

١ - **الجهاز الدوري :** فقر دم شديد ، ونقص في عدد كرات الدم الحمراء ونسبة الهيموجلوبين بالدم ، ونقص في عدد كرات الدم البيضاء . وهذه الأخيرة هي خط الدفاع الأول ضد الأمراض مما يقلل من مناعة الجسم للإصابة بالأمراض المختلفة . ويحدث أيضا نقص في عدد الصفائح الدموية يؤدي إلى النزف . كما أثبتت الدراسات أن نسبة الإصابة بسرطان الدم تزداد بين المعرضين للإشعاع بالمقارنة بغير المعرضين .

٢ - **الجهاز التنفسي :** تحدث التهابات رئوية متكررة تؤدي إلى تليف الرئتين وظهور سرطان الرئة ، وقد لوحظ ذلك في عمال المناجم المشتغلين باستخراج مادة اليورانيوم المشع .

٣ - **الجلد :** يحدث ضمور بالجلد ويتغير لونه ، وتظهر به شعيرات دموية على شكل خيوط رفيعة متعرجة مليئة بالدم مع حدوث تشققات وتقرحات . كذلك يدمر الإشعاع بصمات الأصابع ، وتظهر أورام بالجلد سواء حميدة أو خبيثة .

٤ - **العظام :** يصاب المعرضون للإشعاع بنقص في كالسيوم العظام مما يؤدي لهشاشتها وتعرضها للكسور . كذلك قد تحدث إصابة بسرطان العظام (السركوما) .

٥ - **الجهاز التناسلي** : يؤدي الإشعاع إلى العقم بين الرجال والنساء . وبالنسبة للنساء قد يؤدي الإشعاع إلى حدوث الإجهاض عند الحوامل أو تشوه الأجنة ، كما يحدث ضمور في المبيضين .

٦ - **العين** : التعرض المزمّن للمواد المشعة قد يصيب عدسة العين بالعتامة فيما يسمى بالمياه البيضاء (الكتاركت) .

٧ - **التأثيرات الوراثية** : تؤثر المواد المشعة على حاملات الصفات الوراثية (الجينات) ، ويقتصر الضرر على الرجال والنساء في سن الإخصاب حيث تحدث تشوهات خلقية في المواليد .

الوقاية من أضرار الإشعاع :

١ - يجب العمل على توفير الملابس الواقية من الإشعاع والمصنوعة من الجلد المرصص (المخلوط بمادة الرصاص) والأحذية الواقية .

٢ - يراعى تجهيز المكان بالحواجز والنوافذ ذات الزجاج المرصص التي تمكن العامل من رؤية العمليات داخل حجرات التشغيل .

٣ - يجب عمل فحص دوري لأدوات الوقاية الشخصية والتأكد من صلاحية المكان والأجهزة ، وإذا ظهر خلل أو قصور في أداؤها يجب المبادرة بإصلاحه فوراً .

٤ - تنظيف وصيانة الملابس الواقية حتى تكون صالحة للاستعمال في أى وقت .

٥ - يحظر مغادرة المكان بملابس العمل حتى لا تتسرب منها المواد المشعة في خارج مكان العمل .

الكشف الدوري على العاملين بأماكن الإشعاع :

١ - لا يصرح بالعمل في الأماكن التي يتم فيها تداول مواد مشعة لمن هم أقل من ١٨ سنة .

٢ - لا يصرح بالعمل في هذه الأماكن لمن يعانون من فقر الدم أو من وجود شقوق وجروح في الجلد ، أو للذين لديهم عادة قضم الأظافر ، وكذلك لمن تعرضوا

- لآثار الإشعاع من قبل سواء سقوط الشعر أو تشوه الأظافر وبصمات الأصابع .
- ٣ - لا يصرح بالعمل في الأنشطة القائمة على تداول المواد المشعة ، في حالة نقص عدد كرات الدم البيضاء عن ٤٠٠٠ في كل ملليمتر مكعب من الدم ، وكذلك في حالة وجود عتامات في عدسة العين نتيجة لتعرض إشعاعي سابق .
- ٤ - يجب استعمال أفلام الحساسة بصفة دائمة لكل من يعمل في مجال الإشعاع لضمان ألا تتعدى الجرعة الإشعاعية التي يتعرض لها العامل الحدود المسموح بها من قبل منظمة الصحة العالمية . وتسجل كل البيانات الطبية ، ونتائج الفحوص المعملية والقياسات الإشعاعية لكل عامل في سجل خاص به يُحفظ في قسم المراقبة الطبية والمتابعة بالمنشأة .
- ٥ - حظر التدخين والأكل والشرب في أماكن العمل التي تقوم على التعامل مع المواد المشعة .
- ٦ - حظر امتصاص السوائل المشعة بالفم من خلال الماصات ، وتستعمل بدلا منها المحاقن والآلات القياسية .

www.books4all.net

العلاج : منتديات سور الأزبكية

- ١ - علاج الأعراض .
- ٢ - استعمال حقن البال بالعضل لإفراز معدن الراديوم من الجسم .
- ٣ - نقل العامل إلى عمل آخر بعيدا عن مصادر الإشعاع .

الفصل الرابع

السموم النباتية

(عقاقير الإدمان)

أولا : عقاقير الهلوسة

تنقسم عقاقير الهلوسة إلى نوعين :

□ النوع الأول : يُستخلص من أصل نباتي مثل الحشيش والقاق وجوزة الطيب والمسكالين .

□ النوع الثاني : عبارة عن مركبات كيميائية يتم تخليقها بوسائل الكيمياء التخليقية ، وتشمل مركب حمض اليسرجيك داي اثيل أميد (LSD 25) ومركب هيدروكلوريد الفنسيكليدين .

(أ) عقاقير الهلوسة المستخلصة من أصل نباتي

١ - الحشيش :

الحشيش هو أحد السموم النباتية ، ويستخرج من نبات القنب الهندي ويتعاطاه المدخنون في السجائر وفي الشيشة (الجوزة) ، وعن طريق المضغ ، أو بخلطه بالمشروبات الساخنة مثل الشاي والقهوة .

طريقة التسمم :

يحدث التسمم عند ابتلاع المدمن كمية كبيرة من الحشيش مثلا عند شعوره بمطاردة الشرطة له للقبض عليه .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

يسبب الهلوسة ، ويثبط مراكز المخ ويضعف الحواس الخمس ، وتزداد الشهية للأكل وتنخفض نسبة السكر بالدم .

أعراض تعاطى الحشيش :

- ١ - حالة انبساط وضحك .
- ٢ - بطء فى الكلام وخشونة فى الصوت وجفاف الفم .
- ٣ - عدم إحساس الشخص بمرور الوقت ، ويكون فى حالة شبه حالمة .
- ٤ - يهياً للشخص أنه يرى أشياء غير موجودة وتنتابه خيالات وهلوسة .
- ٥ - ارتخاء الجفن العلوى للعين واحتقان الملتحمة مع اتساع حدقة العين .
- ٦ - زيادة الشهية للأكل وخاصة الحلويات .
- ٧ - الإحساس بالبرودة وتنميل بالجسم وسرعة ضربات القلب ، ثم هدوء ونوم عميق .

منتديات سور الأزبكية

■ التعود على تعاطى الحشيش : هى عادة يكتسبها الشخص ويمكن التوقف عنها من غير حدوث أعراض جسيمة ، ولكن الخطورة تكمن فى أن التعود على الحشيش يمكن أن يقود إلى تعاطى عقاقير الإدمان الأخرى .

٢ - القات :

ينمو نبات القات على هيئة شجيرات فى جبال اليمن وشرق إفريقيا ، ويُسمح باستعماله وتداوله بين أفراد الشعب اليمنى حيث يباع فى أسواق اليمن ، ولكن تحظر زراعته فى باقى البلاد العربية .

وأوراق نبات القات الطازجة تمضغ بواسطة الفم ، ويحتفظ بها الشخص داخل الفم لمدة تتراوح بين عدة دقائق وعدة ساعات حيث يستحلب عصارة الأوراق ثم يلفظها بعد ذلك . كذلك يمكن تعاطى القات فى صور أخرى كأن يُشرب كالشاي أو يدخن مثل الحشيش .

والمواد الفعالة فى نبات القات كثيرة ، وأهمها مادتان هما الكاين والكائونون . ولهاتين المادتين تأثير منشط ومنبه للجهاز العصبى المركزى مثل مادة الأمفيتامين ، حيث يشعر المتعاطى باليقظة والانتعاش والتخلص من التوتر النفسى ، ويعقب ذلك استرخاء وعدم تركيز . ومن ناحية أخرى ، يسبب تعاطى الجرعات الزائدة من القات ، الأرق والقلق والهلوسة . كذلك له تأثير ضار على الجهاز الهضمى حيث يسبب فقدان الشهية وعسر الهضم والتهاب المعدة والإمساك ، كما يؤدى إلى سوء التغذية والهزال ، وفى حالات الإدمان المزمنة للقات قد يسبب تليف الكبد .

وتتميز أعراض الامتناع عن القات بأنها بسيطة حيث إنه يسبب توترا نفسيا وليس جسمانيا . وتشمل الأعراض النفسية : الاكتئاب وسرعة الانفعال والأحلام المزعجة والأرق .

٣ - جوزة الطيب :

تُسحق جوزة الطيب ويضاف قليل من المسحوق إلى اللبن وبعض الأطعمة . كذلك يضاف مسحوق جوزة الطيب إلى « عجينة المنزول » التى يتعاطاها بعض المدمنين (المنزول خليط من بذور الداتورة ومسحوق جوزة الطيب والحشيش والعسل) .
والمادة الفعالة المستخلصة من جوزة الطيب هى زيت الميريستين .

أعراض تعاطى مسحوق جوزة الطيب :

- ١ - يشعر المتعاطى بسعادة ويسبح فى عالم من الخيال واللامعقول .
- ٢ - له تأثير منشط على الجهاز العصبى المركزى ، حيث يسبب زيادة فى سرعة ضربات القلب مع احمرار فى الوجه وجفاف الإفرازات وخاصة إفراز اللعاب .

٤ - المسكالين :

يُستخلص من نبات يسمى « كاكس لوفوفورا وليمزي » . وتعاطى المسكالين يسبب الهلوسة ، وأعراضه تشبه أعراض التسمم بالأتروبين (أنظر صفحة ٧٨) .

(ب) عقاقير الهلوسة المُخلّقة كيميائياً

١ - حمض اليسرجيك داى اثيل أميد (LSD 25) :

تتسبب جرعة مقدارها ٢٠ ميكروجراما من هذا العقار فى ظهور أعراض التعاطى التى تشمل ما يلى :

- ١ - الهلوسة مع إحساس بالسعادة .
- ٢ - تنتاب المتعاطى حالة هياج وإثارة وأحلام اليقظة .
- ٣ - يشعر بأحاسيس مختلطة مثل الضحك والبكاء ، ويصاب بهلوسة بصرية وعدم القدرة على تحديد الألوان .
- ٤ - يصاب المتعاطى بهلوسة سمعية .
- ٥ - يتسع بؤبؤ العين (الحدقة) وتزداد سرعة ضربات القلب ، وقد يصاب بالتشنجات .

www.books4all.net

٢ - هيدروكلوريد الفينسكليدين : سور الأزبكية

يتم تعاطى هذا المركب على هيئة مسحوق ، وهو يسبب الأعراض التالية :

- ١ - هياج وتوتر وزغلة فى العين .
- ٢ - هلوسة مصحوبة بانقباض فى العضلات .
- ٣ - ارتفاع فى ضغط الدم ، وزيادة فى إفرازات الجسم مثل إفرازات الشعب الهوائية والعرق واللعاب .
- ٤ - بفحص الجهاز العصبى يلاحظ وجود فرط فى انثناء المفاصل .
- ٥ - قد يصاب المتعاطى بفشل كلوى وتشنجات تنتهى بالغيوبة والوفاة .

علاج حالات التسمم بعقاقير الهلوسة :

- ١ - إيقاف التعاطى .

- ٢ - غسيل معدة مع استعمال الفحم المنشط لامتصاص المادة السامة .
- ٣ - تعطى المهدئات مثل الفاليوم فى حالة وجود التشنجات ، وتعالج الغيبوبة .
- ٤ - فى حالة التسمم بعقار هيدروكلوريد الفينسيكليدين يجب عمل إدرار حمضى للبول بملح كلوريد النوشادر بالفم أو عن طريق محاليل بالوريد .
- ٥ - يراعى عمل الإسعافات الأولية ، والعناية بالجهاز التنفسى والجهاز البولى .

ثانيا : الأتروبين ومضادات الأستيل كولين

يوجد الأتروبين ومضادات الأستيل كولين فى أجزاء نبات ست الحسن ونبات الداتورة فى مصر ، وتحتوى الداتورة على الأتروبين والهيوسيامين والهيوسين .

طريقة التسمم :

عرضا عن طريق الخطأ بابتلاع بذور نبات الداتورة أو الأقراص التى تحتوى على مضادات الأستيل كولين بواسطة الأطفال ، أو عن طريق استعمال البذور فى علاج المغص أو الأزمة الربوية ، حيث تباع هذه البذور لدى العطارين ، أو عن طريق خلطها بالحلوى لتسهيل ارتكاب الجرائم .

تأثيرها على أعضاء الجسم المختلفة :

- ١ - **الجهاز العصبى المركزى :** يعمل الأتروبين والهيوسيامين على تنبيه الجهاز العصبى المركزى ثم تثبيطه ، أما الهيوسين فيعمل على تثبيطه من البداية .
- ٢ - **أعضاء الجسم المختلفة :** لها تأثير مضاد لمادة الأستيل كولين .

أعراض التسمم :

- ١ - يكون المصاب فى حالة هياج وقلق وعدم اتزان مع وجود رعشة وحركات غير طبيعية وتشنجات ، ثم يدخل فى غيبوبة .
- ٢ - يصبح لون الوجه أحمر وترتفع درجة حرارة الجسم مع جفاف الجلد لعدم إفراز العرق .

٣ - خشونة فى الصوت وصعوبة فى البلع لقلّة إفراز اللعاب .

٤ - اتساع حدقة العين .

٥ - سرعة النبض والتنفس .

٦ - احتباس البول وحدوث إمساك .

علاج التسمم :

١ - عمل غسيل معدة باستخدام محلول التانين أو الشاي المركز أو برمنجانات البوتاسيوم بتركيز $\frac{1}{8000}$.

٢ - إعطاء مسهلات مثل سلفات الماغنسيوم لتسهيل إفراز السم من الجسم .

٣ - استخدام الترياق (الفيسوستجمين) .

٤ - علاج التشنجات باستخدام المنومات والمهدئات .

www.books4all.net

٥ - العناية بوظائف التنفس وعلاج الغيبوبة .

منتديات سور الأزبكية

٦ - كمادات باردة لخفض درجة حرارة الجسم .

٧ - تركيب قسطرة لجمع البول .

ثالثاً : النيكوتين

يوجد النيكوتين فى أوراق نبات التبغ ويستخدم أيضاً كمبيد حشرى .

طريقة التسمم :

١ - التسمم الحاد : بواسطة الاستنشاق عن طريق الخطأ أو ملامسة الجلد للمبيد الحشرى المحتوى على النيكوتين ، أو التدخين بكثرة من جانب غير المدخنين .

٢ - التسمم المزمن : عند التدخين المستمر ، أو فى حالة العمال المعرضين فى مصانع التبغ .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

يقوم بتنبيه ثم تثبيط الجهاز العصبى المركزى .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - يشعر المصاب بغثيان وقيء ومغص ، وزيادة فى إفراز اللعاب وعرق ، وسرعة واضطراب ضربات القلب .
- ٢ - حدوث رعشة وتشنجات .
- ٣ - تضيق حدقة العين فى بداية التسمم ثم تتسع بعد ذلك .
- ٤ - يعانى المصاب من دوخة وغيوبة وعدم انتظام فى التنفس .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

- ١ - وجود التهاب مزمن فى الرئتين مع حدوث أزمات ربوية .
- ٢ - فقدان الشهية وحدث قرح بالمعدة .
- ٣ - اضطراب فى ضربات القلب وزيادة احتمال حدوث أزمة قلبية .
- ٤ - يعانى المصاب من عمى الألوان .
- ٥ - زيادة نسبة الإصابة بسرطان الرئة بين المدخنين بالمقارنة بغير المدخنين .

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد :

- ١ - عمل غسيل معدة وإعطاء فحم منشط .
- ٢ - حقن الأتروبين للإقلال من الإفرازات .
- ٣ - علاج التشنجات والغيوبة .

(ب) علاج التسمم المزمن :

١ - بتوقف المصاب عن التدخين لأنه عادة ويمكن التغلب عليها بقوة الإرادة .

رابعاً : الكوكايين

يستخرج الكوكايين من أوراق نبات الكوكا . ويستعمل الكوكايين كمخدر موضعي في بعض الأدوية المستخدمة في الجراحات الصغيرة .

طريقة التسمم :

١ - التسمم الحاد : يحدث في حالة مضغ أوراق النبات . كما تستخدم بودرة الكوكايين للاستنشاق بعد إضافة حمض البوريك لزيادة كميتها .

٢ - التسمم المزمن : يحدث عن طريق استنشاق بودرة الكوكايين . وإذا تعاطى المدمن جرعة كبيرة من الكوكايين يدخل في حالة تسمم حاد .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

ينبه ثم يثبط الجهاز العصبى مع التخدير والموضغى للأعصاب الإحساس .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - يشعر المصاب بقلق ويصبح كثير الكلام .
- ٢ - يشعر المصاب بتنميل في الأنف والحلق والأطراف .
- ٣ - شحوب الوجه وعرق غزير .
- ٤ - اتساع حدقة العين .
- ٥ - سرعة دقات القلب والتنفس .
- ٦ - رعشة وحالة هياج وتشنجات ثم يدخل المصاب في غيبوبة .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

- ١ - فقدان الشهية ونقص فى الوزن .

- ٢ - شحوب الوجه واتساع حدقة العين ورعشة .
- ٣ - حدوث ثقب فى الحاجز الأنفى من تأثير الكوكايين وحمض البوريك وحمض السلسليك على الأوعية الدموية فى الأنف .
- ٤ - الشعور كأن حشرات تمشى تحت الجلد مما يدفع المصاب إلى حك الجلد (الهرش) .

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد :

- ١ - عمل غسيل معدة وإعطاء فحم منشط .
- ٢ - علاج الهياج والتشنجات بالمهدئات (حقن الفاليوم) .
- ٣ - علاج اضطراب ضربات القلب .
- ٤ - علاج الغيبوبة .

(ب) علاج التسمم المزمن :

- ١ - يتم فى مصحة من مصحات علاج الإدمان وتحت إشراف طبي كامل ، وذلك بالتوقف عن التعاطى ، خاصة أن الأعراض الناتجة عن نقص تركيز الكوكايين فى الجسم تكون قليلة ويمكن السيطرة عليها ولا خوف من التوقف عن التعاطى .
- ٢ - العلاج النفسى للحالة وعلاج الأعراض المصاحبة للتوقف عن التعاطى .

خامسا : الأستركنين

الأستركنين عبارة عن بللورات بيضاء شديدة المرارة يتم استخراجها من تفتيت بذور الجوز المقهىء الشديدة الصلابة . وهذه البذور غير سامة إذا ابتلعت على حالها دون تفتيتها .

طريقة التسمم :

معظم حالات التسمم تحدث عرضا عن طريق الخطأ ، إذ يستخدم الأستركنين فى

الأدوية كمقو ويضاف إلى أدوية فتح الشهية ، وحيث إنه يترسب في القاع لذا يجب رج الزجاجاة قبل كل استعمال .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

- في الجرعة الدوائية : يعمل الأستركنين على فتح الشهية وجعل الحواس الخمس أكثر حدة .

- في الجرعة السامة : يعمل الأستركنين على تقليل المقاومة لسريان التأثيرات الحسية في الموصلات العصبية داخل النخاع الشوكي ، بحيث يسرى التأثير حتى يصل للخلايا العظمية ويسبب انقباض كل عضلات الجسم .

أعراض التسمم :

- ١ - يشعر المصاب بهياج وانقباض في العضلات وتشنجات مع تقوس الظهر .
- ٢ - عدم القدرة على فتح الفم .
- ٣ - زرقة في الوجه نتيجة انقباض عضلات التنفس .
- ٤ - التشنجات تستمر لفترة دقيقتين ثم يحدث ارتخاء في العضلات لمدة ١٠ دقائق . وتعود التشنجات مع أى أثر منه عن طريق النظر أو السمع أو الجلد . وفي خلال فترة الارتخاء يكون الشخص مجهدا تماما .
- ٥ - يكون المصاب واعيا تماما مع حدوث حموضة في الدم وارتفاع درجة حرارة الجسم .

علاج التسمم :

- ١ - يوضع المصاب في حجرة هادئة مظلمة بعيدة عن أى أصوات أو منبهات .
- ٢ - علاج التشنجات في المستشفى بإعطاء مخدر عام ، وبعد ذلك يتم عمل غسيل معدة .
- ٣ - استنشاق الأكسجين وتنظيف مجرى التنفس .
- ٤ - إعطاء الترياق (وهو عقار المغنيزين والسكسنيل كولين) مع وضع المصاب على جهاز تنفس صناعي .

سادسا : الديجيتاليس

يوجد مركب الديجيتاليس فى أوراق نبات الديجيتاليس ، وفى أدوية القلب التى تستخدم فى علاج هبوط القلب مثل عقار اللانوكسين ، وهو عقار تراكمى حيث إنه يختزن فى أنسجة الجسم .

طريقة التسمم :

عن طريق الخطأ أثناء علاج هبوط القلب حيث يحدث الأثر السُمى من تراكم الدواء فى أنسجة الجسم ، أو بابتلاعه بواسطة الأطفال .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

فى حالة تعاطيه فى الجرعة الدوائية يزيد من قوة انقباض عضلة القلب ، ويقلل من عدد ضربات القلب مع حدوث نقص فى نسبة البوتاسيوم فى الدم .

www.books4all.net

أعراض التسمم :

يكون التسمم حادا فى حالة ابتلاع كمية كبيرة من عقار الديجيتاليس ، ويكون التسمم مزمنا فى حالة العلاج لمدة طويلة بالعقار .

- ١ - أول الأعراض هو فقدان الشهية ثم حدوث غثيان وقيء .
- ٢ - زغلة فى العين ، ويرى المصاب كل ما حوله يكتسى باللون الأصفر .
- ٣ - انخفاض عدد ضربات القلب ، وتغيرات فى رسم القلب ، وانخفاض ضغط الدم .
- ٤ - اضطراب ضربات القلب .
- ٥ - فى حالة التسمم الحاد يكون هناك زيادة فى نسبة البوتاسيوم فى الدم ، ولكن فى حالة التسمم المزمن يكون هناك انخفاض فى نسبة هذا العنصر فى الدم .

علاج التسمم :

- ١ - التوقف عن تعاطى العقار إذا ظهر على المصاب أحد أعراض التسمم .
- ٢ - عمل غسيل معدة وإعطاء فحم منشط وعقار كلوستيرامين كل ٤ ساعات .
- ٣ - علاج انخفاض ضربات القلب بإعطاء حقن الأتروبين .

- ٤ - فى حالة نقص البوتاسيوم فى الدم : يعطى كلوريد البوتاسيوم عن طريق الفم أو الوريد ببطء مع وضع المصاب على جهاز متابعة رسم القلب وعمل تحليل للبوتاسيوم فى الدم .
- وفى حالة زيادة البوتاسيوم : يعطى المصاب حقن جلوكوز وإنسولين .
- ٥ - إعطاء الأدوية اللازمة لتنظيم ضربات القلب فى حالة حدوث اضطراب بها مثل عقار الفينيتوين .
- ٦ - يعطى المصاب الأجسام المضادة للديجوكسين (أحد مستخلصات نبات الديجيتاليس) والتى تتحد معه ويتم إخراجها عن طريق الكلى .

سابعاً : الأكونتين

يستخرج الأكونتين من جذور نبات الأكونيت .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

www.books4all.net

ينبه الجهاز العصبى والأعصاب الطرفية أولاً ثم يثبطها بعد ذلك .

منتديات سور الأزبكية

أعراض التسمم :

- ١ - حدوث تنميل فى الفم والحلق والجسم .
- ٢ - يشعر المصاب بغثيان وقيء واتساع فى حدقة العين .
- ٣ - انخفاض عدد ضربات القلب (ضعف فى النبض) وحدث اضطراب بها .
- ٤ - زرقة فى الوجه وانخفاض فى معدل التنفس .

علاج التسمم :

- ١ - عمل غسيل المعدة وإعطاء فحم منشط ، وإعطاء مسهلات لسرعة إفراز السم من الجسم .
- ٢ - عمل تنفس صناعى وإعطاء حقن أتروبين .
- ٣ - إعطاء الترياق الفسيولوجى وهو الديجوكسين تحت إشراف الطبيب .

ثامنا : الإرجوت

ينمو الإرجوت على فطر يسمى كلافى سييس ، ويحتوى على مركبات الإرجوتوكسين والإرجوتامين والتيرامين والهستامين . ويستعمل الإرجوت فى عمليات الإجهاض أو علاج الصداع النصفى .

طريقة التسمم :

يحدث التسمم الحاد والمزمن عند تناول كمية كبيرة من عقار الإرجوت .

تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة :

ينبه كل العضلات الملساء (اللاإرادية) الموجودة فى الجسم ، ويؤدى إلى انقباض الشرايين الصغيرة والأمعاء والرحم وتقلص الشرايين المخية مما يؤدى إلى تشنجات .

الأعراض: www.books4all.net

منتديات سور الأزبكية (أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - يشعر المصاب بقیء ومغص وإسهال .
- ٢ - تنميل وهرش مع ارتفاع ضغط الدم .
- ٣ - ضيق فى حدقة العين وحدث تشنجات وإجهاض فى حالة الحمل .
- ٤ - ظهور أعراض مرض الصفراء نتيجة انقباض القناة المرارية .
- ٥ - حدث غرغرينا فى الأطراف .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

- ١ - مغص وقیء وإسهال .
- ٢ - تنميل وبرودة فى الأطراف وحدث غرغرينا فى الأطراف .
- ٣ - صداع ورعشة وتقلصات وتشنجات ، وحالة من فقدان الذاكرة مع ضعف الإبصار .

علاج التسمم :

- ١ - إعطاء مضادات للتشنجات ومضادات للتقلص .
- ٢ - إعطاء عقار لعلاج ارتفاع ضغط الدم .
- ٣ - التدخل الجراحي يكون في حالات الإجهاض والغرغرينا .

تاسعا : الأفيون ومشتقاته

يستخرج الأفيون من نبات الخشخاش ، ويستخرج المورفين من خام الأفيون ، ويصنع الهيروين من المورفين .

المواد الفعالة الموجودة في الأفيون :

(أ) **المجموعة المثبطة للجهاز العصبى المركزى :**

المورفين - الكودايين - النارسين .

(ب) **المجموعة المنبهة للجهاز العصبى المركزى :**

البابافرين - الناركوتين - الثيبايين . الأذبية

طرق التسمم :

- ١ - يحدث التسمم الحاد بتعاطى المورفين بكميات كبيرة ، أو عند انفجار العبوة داخل الجسم فى عمليات التهريب .
- ٢ - يحدث التسمم المزمن فى حالة الإمان على التعاطى .

تأثير الأفيون ومشتقاته على أعضاء الجسم المختلفة :

- (أ) يثبط مراكز الإحساس والتنفس والكحة ، ويسبب انقباض الأوعية الدموية .
- (ب) ينبه العصب الثالث للعين والعصب الحائر ومركز القيء فى المخ .

■ يفرز الجسم الطبيعى مواد لها تأثير المورفين لتخفيف الشعور بالألم فى حالة الكسور والحروق والإصابات المختلفة .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - الشعور بسعادة وراحة وقتية يتبعها دوخة .
- ٢ - قيء مع حدوث ضيق شديد فى حدقة العين .
- ٣ - يتبع ذلك غيبوبة مع بطء فى التنفس وانخفاض عدد ضربات القلب .
- ٤ - وجود علامات الحقن فى الجلد .
- ٥ - انخفاض درجة حرارة الجسم ووجود عرق غزير .
- ٦ - حدوث ارتخاء فى العضلات .
- ٧ - حدوث ارتشاح رئوى .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

- ١ - اضطرابات نفسية : مع نقص فى التركيز والسيان ، وضعف القدرات العقلية وفقدان الاهتمام بكل شئ ، وحرص المدمن على الحصول على المخدر بأى ثمن وبأية وسيلة .
- ٢ - تغيرات جسمية : فقدان الشهية وضيق فى حدقة العين وإمساك مزمن ، ووجود خرايج مكان الحقن .

أعراض التوقف عن التعاطى :

تحدث هذه الأعراض بعد مرور ١٢ ساعة من التوقف عن التعاطى أو إعطاء الترياق (حقن الناركان) :

- ١ - يتئأب المدمن مع زيادة فى إفراز الدموع واللعاب .
- ٢ - عرق غزير ورعشة وإحساس بالبرودة .
- ٣ - قيء ومغص وإسهال .
- ٤ - سرعة ضربات القلب والتنفس .
- ٥ - اتساع حدقة العين .
- ٦ - الأرق والإحساس بالآلام وتقلصات فى الجسم .

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد :

- ١ - عمل غسيل معدة باستخدام الفحم المنشط سواء في حالة البلع أو الحقن لأن المورفين يفرز في المعدة والأمعاء ، وكذلك إعطاء مسهلات تعمل على إفرازه من الجسم .
- ٢ - علاج الغيبوبة والعناية بالتنفس .
- ٣ - إعطاء الترياق يحدث إفاقة سريعة من الغيبوبة ويحسن التنفس .
- ٤ - علاج ارتشاحات الرئة وعدم انتظام ضربات القلب .

(ب) علاج التسمم المزمن :

- ١ - يكون العلاج داخل مصحة من مصحات علاج الإدمان تحت إشراف طبي كامل ودقيق .
- ٢ - العناية بعلاج المصاب نفسياً .
- ٣ - التوقف عن التعاطي . www.books4all.com
- ٤ - إعطاء أدوية تساعد على علاج الإدمان .
- ٥ - العناية بالجهاز التنفسي وعلاج الأعراض المصاحبة .

الفصل الخامس

السموم الطيارة

أولا : الكحول الإيثيلي

يوجد الكحول الإيثيلي فى المشروبات الروحية ويمتص بسرعة من المعدة الخالية من الطعام ، ويصل إلى أعلى تركيز له فى الدم بعد مرور فترة تتراوح من نصف الساعة إلى ساعة من تناوله .

طرق التسمم :

- ١ - التسمم الحاد : يحدث بتناول جرعة كبيرة من المشروبات الكحولية .
- ٢ - التسمم المزمن : يحدث بعد تناول الكحول باستمرار لمدة طويلة .
- تأثيره على أعضاء الجسم المختلفة : تثبيط الجهاز العصبى المركزى .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - يشعر المدمن بحالة سعادة ونشوة ويكون كثير الكلام .
- ٢ - يلاحظ احمرار الوجه ووجود عرق غزير .
- ٣ - إحساس المدمن بالدفء رغم انخفاض درجة حرارة الجسم .
- ٤ - حدوث قيء .
- ٥ - ترنح المدمن وعدم اتزانه فى المشى .
- ٦ - احمرار العين وضيق حدقة العين واتساعها عند أى منبه للألم .
- ٧ - يدخل المدمن فى غيبوبة مع ظهور رائحة الكحول من الفم ، ويكون التنفس عميقا ثم يصبح بطيئا وغير منتظم وتظهر زرقة فى الوجه .

٨ - الاختبارات المعملية تحدد نسبة الكحول بالدم وفي هواء الزفير والبول .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

- ١ - احمرار الوجه .
- ٢ - التهاب المعدة المزمن وتليف الكبد .
- ٣ - التهاب الأعصاب الطرفية ووجود رعشة بالأطراف .
- ٤ - النسيان وخاصة للوقائع القريبة الحدوث ، وملء الفراغات فى الذاكرة بخيالات .
- ٥ - التوقف عن تعاطى الكحول يؤدي إلى حالة جنون حادة وقلق وتوتر وهلوسة بصرية وسمعية .

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد :

- ١ - عمل غسيل معدة باستخدام محلول بيكربونات الصوديوم .
- ٢ - إعطاء قهوة لتنبية الجهاز التنفسى والمخ واسترجاع اليقظة .
- ٣ - إعطاء محلول جلوكوز عن طريق الوريد ومحلول بيكربونات الصوديوم .
- ٤ - إعطاء حقن فيتامين ب_١ (ثيامين) وفيتامين ب_٦ .
- ٥ - علاج الغيبوبة والعناية بالجهاز التنفسى .
- ٦ - إعطاء عقار لتنشيط مركز الجهاز التنفسى فى المخ .
- ٧ - عمل غسيل كلوى إذا استدعت الحالة ذلك .

(ب) علاج التسمم المزمن :

- ١ - إدخال المدمن مصحة من مصحات علاج الإدمان لرعايته نفسيا وجسمانيا .
- ٢ - يتم التوقف عن تعاطى الكحول ، ويعطى الشخص مهدئات للتقليل من أعراض التوقف عن التعاطى .
- ٣ - إعطاء الترياق (الأنتابيوز) .

ثانيا : الكحول المثيلى

يخلط الكحول المثيلى بالكحول الإيثيلى فى عمليات غش المشروبات الكحولية

الرخيصة . ويستخدم الكحول المثيلي كمذيب ومزيل للأصباغ . وترجع خطورة التسمم بالكحول المثيلي إلى أنه يؤثر على العصب البصرى ، ويؤدى إلى فقد الإبصار .

طريقة التسمم :

عن طريق الخطأ بشرب المشروبات الكحولية الرخيصة المضاف إليها الكحول المثيلي على سبيل الغش .

أعراض التسمم :

- ١ - التهاب المعدة وقيء وزغلة بالعين .
- ٢ - حموضة شديدة فى الدم .
- ٣ - غيبوبة واتساع حدقة العين .
- ٤ - وجود التهاب وارتشاح بالعصب البصرى يؤدى إلى العمى .

علاج التسمم :

- ١ - عمل غسيل معدة باستخدام محلول بيكربونات الصوديوم .
- ٢ - إعطاء حقن جلوكوز فى الوريد ومحلول بيكربونات الصوديوم لعلاج حموضة الدم .
- ٣ - علاج الغيبوبة والعناية بالجهاز التنفسى .
- ٤ - إعطاء الترياق وهو الكحول الإيثيلى .
- ٥ - إعطاء حمض الفوليك .
- ٦ - عمل غسيل كلوى فى الحالات الشديدة .

ثالثاً : الكيروسين

طريقة التسمم :

يتعاطاه الأطفال عن طريق الخطأ حيث إنه يشبه الماء .

أعراض التسمم :

- ١ - يشعر الطفل بمغص وقىء وتظهر رائحة الكيروسين النفاذة في فمه .
- ٢ - دوخة وغيبوبة .
- ٣ - حدوث التهاب وارتشاحات في الرئة .
- ٤ - حدوث التهاب رئوى شعبى وارتفاع درجة حرارة الجسم .

علاج التسمم :

- ١ - فى جميع الحالات يتم سؤال الأم عما إذا كان الطفل قد تعرض للقيء ، وذلك للبدء فى علاج الالتهاب الرئوى .
- ٢ - فى حالات التسمم الشديدة ، عند ابتلاع كميات كبيرة من الكيروسين أو حدوث غيبوبة ، يتم عمل غسيل المعدة بعد إدخال أنبوبة حنجرية لمنع تسرب الكيروسين للشعب الهوائية أثناء إجراء غسيل المعدة .
- ٣ - يتم تنبيه مركز القىء فى حالة ابتلاع مذيبيات تحتوى على الكيروسين ، وعندما يكون المصاب فى كامل وعيه .
- ٤ - علاج الغيبوبة والعناية بالجهاز التنفسى واستنشاق الأكسجين .

www.books4all.net

رابعاً : الإيثير
منتديات سور الأربكية

يستخدم الإيثير فى الطب كمخدر ، وفى الصناعة كمذيب عضوى .

أعراض التسمم :

ارتشاح رئوى واضطراب فى ضربات القلب وغيبوبة .

علاج التسمم :

إعطاء حقن أتروبين للتقليل من الارتشاح الرئوى وعلاج اضطراب ضربات القلب وعلاج الغيبوبة .

خامساً : الكلوروفورم

يحدث التسمم به عن طريق استنشاقه . وهو يستخدم كمذيب عضوى فى الصناعات المختلفة ، كما يستخدم فى الطب كمخدر فى العمليات الجراحية .

أعراض التسمم :

عند البلع يحدث تهيج بالمعدة وتضخم بالكبد وغيوبة واضطراب فى ضربات القلب .

علاج التسمم :

- ١ - علاج الغيوبة والعناية بالجهاز التنفسى .
- ٢ - علاج اضطراب ضربات القلب .
- ٣ - العناية بوظائف الكبد .

سادسا : رابع كلوريد الكربون

يستخدم كمذيب عضوى فى الصناعات المختلفة وفى إطفاء الحرائق ، ويحدث التسمم به عن طريق الخطأ إذا ابتلع أو استنشق .

أعراض التسمم :

www.books4all.net

- ١ - حدوث غيوبة وزرقة فى الوجه .
- ٢ - حدوث التهاب بالكبد والكلى وحدث فشل كلوى .

علاج التسمم :

- ١ - عمل غسيل معدة واستخدام مسهلات تساعد فى إفرازه من الجسم .
- ٢ - علاج الغيوبة والعناية بالتنفس .
- ٣ - علاج الكبد وعمل غسيل كلوى وعلاج الأعراض المصاحبة .

سابعا : المذيبات العضوية

يلجأ بعض الشباب فى سن المراهقة ، وخاصة عمال الورش ، إلى استنشاق المواد الطيارة حيث تحدث فيهم إحساسا مخدرا . والمواد التى يتم استنشاقها عبارة عن المواد التى تستخدم كمذيبات عضوية ، ويسهل الحصول عليها مثل : الكلوروفورم - الأستيون - التينر - الإيثير - البنزين - الغراء - طلاء الأظافر - الكُلة .

طرق التسمم :

(أ) طريقة التسمم الحاد : يحدث ذلك نتيجة استنشاق جرعات كبيرة من المذيب العضوى .

(ب) طريقة التسمم المزمن : نتيجة التعرض لاستنشاق المواد المذكورة بصفة مستمرة بين عمال الصناعة .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

عدم انتظام التنفس وفشل فى وظائف الكبد والكلى وغيوبية .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

١ - التهاب الأغشية المخاطية .

٢ - التهاب الأنف والفم والشعب الهوائية .

٣ - فقدان الشهية ونقص الوزن وحدوث أنيميا وخلل فى وظائف الكبد والكلى .

٤ - حدوث رعشة والتهاب فى الأعصاب الطرفية .

متنديات سور الأزبكية

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد : علاج الغيوبية والعناية بالتنفس وعلاج الكبد والكلى .

(ب) علاج التسمم المزمن : إبعاد العمال عن مصدر التلوث ، واستعمال الملابس الواقية ، وعلاج الأعراض المصاحبة .

الفصل السادس

التسمم بالغازات

تنقسم الغازات من حيث تأثيرها على الإنسان إلى ثلاثة أنواع رئيسية :

١ - الغازات الخاملة أو الخانقة .

٢ - الغازات المهيجة .

٣ - الغازات السامة .

أولاً : الغازات الخاملة أو الخانقة

مثل الميثان (الغاز الطبيعي) - الإيثان - الأستيلين - النيتروجين - الهيدروجين - أول أكسيد النيتروجين .

ولا تؤثر هذه الغازات على جسم الإنسان حيث لا يحدث تفاعل بينها وبين أنسجة الجسم ، ولكن نظراً لأن كثافتها أعلى من كثافة الهواء الجوى فهي تزيح الهواء إلى أعلى وتحل محله فتقلل بذلك من نسبة الأوكسجين فى هواء التنفس ويحدث الاختناق ، كما تحرم أنسجة الجسم من الأوكسجين اللازم لها مما يؤدي إلى أعراض تتناسب شدتها مع درجة انخفاض تركيز الأوكسجين فى الهواء . وبانخفاض نسبة الأوكسجين فى الهواء التى تبلغ ٢١% تنخفض قدرة الهيموجلوبين على الاتحاد بالأوكسجين فى هواء التنفس .

الأعراض :

١ - إذا انخفضت نسبة الأوكسجين فى الهواء إلى ١٤ - ١٢% : تزيد سرعة النبض والتنفس ويقل التركيز .

- ٢ - إذا انخفضت نسبة الأكسجين إلى ١٢ - ١٠٪ : قد يؤدي ذلك إلى اضطراب التنفس والدوخة والزرغلة ، وزرقة الوجه والجلد ، وتبald الذهن .
- ٣ - إذا انخفضت نسبة الأكسجين إلى ١٠ - ٨٪ : يتقيأ المصاب وتزداد زرقة الوجه ويفقد الوعي .
- ٤ - إذا انخفضت نسبة الأكسجين إلى ٨ - ٦٪ : لا يستطيع المصاب الحياة عند هذا التركيز أكثر من ٨ دقائق .
- ٥ - إذا انخفضت نسبة الأكسجين إلى ٤٪ : تظهر التشنجات على المصاب ، ويدخل في غيبوبة ، ويتوقف التنفس ، وتحدث الوفاة في حوالي ٤٠ ثانية .
- وهذه الحالة الأخيرة تحدث بين العمال المكلفين بالمرور على المستودعات والمجاري والبالوعات بغرض التفتيش عليها أو تنظيفها ، حيث يدخل العامل ولا يخرج ، فإذا دخل أحد زملائه لاستطلاع الأمر فإنه يلقى نفس المصير . فالعامل المسكين سرعان ما يفقد الوعي بعد التنفس مرة واحدة من هواء المجاري الذي يخلو تماما من الأكسجين .

طرق الوقاية : www.books4all.net

يمكن الوقاية من أضرار التعرض للغازات الخاملة أو الخانقة بتوخى الحرص قبل الدخول للأماكن المحتمل وجود هذه الغازات بها بنسبة عالية ، وذلك بالاستعانة بالشمعة المضيئة أو عصفور الكناريا(*) ، للتأكد من وجود نسبة من الأكسجين لا تقل عن ٢١٪ حتى لا يحدث الاختناق .

ثانيا : الغازات المهيجة

تؤدي هذه الغازات إلى التهاب الأجزاء المعرضة لها من جسم الإنسان ، وهي الجلد والأغشية المخاطية . وتتوقف شدة تأثير هذه الغازات على درجة تركيز الغاز ،

(*) المعروف أن عصفور الكناريا يصاب بحالة هياج شديدة يعقبها غيبوبة ثم الموت إذا وضع في مكان تقل فيه نسبة الأكسجين ، بينما تنطفئ الشمعة المضيئة عند وضعها في نفس هذه الظروف .

ومدة التعرض ، ودرجة نوبان الغاز فى السوائل المغلفة للأغشية المخاطية مثل أغشية الأنف والحلق والجهاز التنفسى والعين ، كما تتوقف على طبيعة تفاعل الغاز حيث إن بعضها له تأثير حمضى كإو والبعض الآخر له تأثير قلوئ أكال .

تأثير الغازات المهيجة على الأنسجة :

يشمل الاحتقان - حدوث انسكاب فى الأنسجة وارتشاحات خلوية والتهابات - تآكل الأنسجة وتدمير الخلايا .

ومن الغازات المهيجة ما يلى :

١ - غاز النوشادر :

يتعرض له العمال المشتغلون فى أعمال دباغة الجلود ، وصناعة الثلج والتبريد ، والصباغة ، وصناعة الأسمدة والورنيش والمفرقات وحمض النيتريك . ويؤدى إلى التهاب الغشاء المخاطى فى العين والفم والحلق والشعب الهوائية ، كما يؤدى لالتهاب الجلد .

www.books4all.net

٢ - غاز الكلور : منتديات سور الأزبكية .

يتعرض له العمال فى صناعة مساحيق إزالة الألوان وصناعة الصودا الكاوية والمطهرات وغاز الكلور (يستعمل فى تنقية مياه الشرب) وصناعة البلاستيك والورق والصباغة . ويؤدى الكلور إلى التهابات فى الأغشية المخاطية وحدث ارتشاح رئوى فى الحالات الشديدة .

٣ - غاز الفورمالدهيد :

يتعرض له العمال المشتغلون فى صناعات البلاستيك والورق والدباغة والمطهرات . وهو يحدث التهابات بالأغشية المخاطية مثل غاز النوشادر ، كما يتحد مع بروتين الخلايا ويعمل على تآكل الأنسجة . ولا يشعر المصاب بالأم تتفق مع حجم الإصابة لأن غاز الفورمالدهيد يسبب تخديرا موضعيا .

٤ - غاز ثانى أكسيد الكبريت :

يتعرض له العمال فى المسابك وأفران صهر المعادن ، وصناعة البترول والمطاط والمبيدات الحشرية ، وصناعة حمض الكبريتيك ، وصناعة السليلوز والتبريد ، وصناعة الثلجات . ويؤدى لالتهاب الأغشية المخاطية مع فقد حاستى الشم والتذوق .

٥ - غاز الفلور :

يتعرض له العمال فى صناعة البترول والأسمدة والزجاج والفضة . ويؤدى هذا الغاز إلى حروق بالجلد ، والتهاب الأغشية المخاطية ، وتساقط الأسنان وتقرح اللثة ، وفقدان الشهية ونقص الوزن ، وتكلس العظام .

٦ - غاز الأوزون :

يتعرض له عمال اللحام وصناعة المطهرات والمواد المستخدمة فى إزالة الألوان . ويؤدى لالتهاب الأغشية المخاطية فى الجهاز التنفسى والعين .

٧ - غاز الأكرولين : www.books4all.net

يتعرض له المشتغلون فى صناعة الروائح العطرية وصناعة البلاستيك . ويؤدى لالتهاب العين والجهاز التنفسى .

٨ - غاز ثانى أكسيد النيتروجين :

يتعرض له المشتغلون فى عمليات اللحام الكهربائى والطلاء بالكهرباء ، وصناعة حمض النيتريك ، وصناعة المتفجرات والأسمدة . ويؤدى لارتشاح فى الرئة عند التعرض الحاد ، أما التعرض المزمن فيؤدى لاضطرابات فى الجلد والشعر والأظافر والأعصاب .

طرق الوقاية :

- ١ - مراعاة الاحتياطات المتعلقة بتصميم المنشأة الصناعية .
- ٢ - التأكد من درجة إحكام الآلات والماكينات حتى لا تتسرب منها الغازات السامة .
- ٣ - قياس نسبة تركيز الغازات فى جو المنشأة ، ومقارنتها بالنسب المسموح بها .

دوليا . ويراعى أن يتم القياس فى أوقات مختلفة من اليوم وفى أيام مختلفة من الأسبوع .

- ٤ - مراعاة التهوية العامة للمنشأة ، والتهوية الموضعية باستخدام أجهزة الشفط .
- ٥ - الفحص الطبى الابتدائى للعمال الجدد ، ويستبعد العامل الذى يعانى من فقر الدم أو اضطراب فى وظائف الجهاز التنفسى والقلب والكبد والكليتين .
- ٦ - الفحص الطبى الدورى للعمال المعرضين للغازات ، وكل من يثبت ظهور خلل فى وظائف الأعضاء لديه يتم إبعاده عن مصادر التعرض للغاز .
- ٧ - توعية العمال بطبيعة الغاز والأخطار التى قد تنجم عنه نتيجة الإهمال فى اتباع وسائل الوقاية منه ، وحثهم على استعمال الكمامات (الأقمعة) الواقية للجهاز التنفسى من استنشاق الغازات المختلفة .

العلاج :

- ١ - إبعاد العامل عن مصدر التعرض للغاز .
- ٢ - استنشاق الاكسجين وعمل تنفس صناعى .
- ٣ - حقن المضادات الحيوية والمسكنات .
- ٤ - علاج الأعراض .
- ٥ - عمل اختبارات معملية لقياس كفاءة وظائف الكبد والكلى والقلب ، وعمل رسم قلب ، ووضع المصاب تحت الملاحظة مع قياس الضغط والنبض والحرارة بصفة منتظمة .

ثالثا : الغازات السامة

يحدث التسمم بهذه الغازات نتيجة التفاعل بينها وبين أنسجة الجسم التى تصل إليها عن طريق الدم ، وهى تؤثر على التنفس .

١ - أول أكسيد الكربون :

يتحد مع هيموجلوبين الدم مكونا الهيموجلوبين الكربونى . وإذا وجد بتركيز ٠,١% فى هواء الاستنشاق ، فهذا التركيز يكفى لأن يتحد مع ٥٠% من الهيموجلوبين . واتحاد أول أكسيد الكربون مع الهيموجلوبين أكثر استقرارا وثباتا من اتحاد الأوكسجين

مع الهيموجلوبين ، وعليه يفقد الدم القدرة على حمل الأوكسجين من الرئتين إلى الأنسجة .

أعراض التسمم :

- ١ - تظهر الأعراض عندما يكون تركيز الهيموجلوبين الكربوني في الدم ٢٠٪ حيث يشعر المصاب بالدوخة والزعزعة .
- ٢ - عند تركيز ٣٠٪ : تزيد سرعة التنفس والنبض ، ويشعر المصاب بصداخ وطنين في الأذنين .
- ٣ - عند تركيز ٥٠٪ : يحدث ضعف في العضلات ، وخلل في الرؤية والسمع ، وفقدان الوعي .
- ٤ - عند تركيز ٦٠٪ : يتعرض المصاب لغيوبة واتساع حدقة العين واضطراب في التنفس ، ويتحول لون الوجه والجلد إلى الأحمر الوردى (لون الهيموجلوبين الكربوني) ويحدث ارتشاح في الأغشية المغلفة للمخ ، وارتشاح بالرئتين مع ظهور فقاعات هوائية (رغاوى) لونها أحمر من الفم والأنف .

العلاج : www.books4all.net

ينقل المصاب فورا من مكان التعرض إلى الهواء الطلق ، ويوضع تحت مظلة استنشاق الأوكسجين . ويفضل استخدام الأوكسجين تحت ضغط يعادل ٢,٨ ضغط جوى حتى يتسنى للأنسجة الحصول على احتياجاتها منه .

■ إذا شفى الشخص من التسمم بغاز أول أكسيد الكربون ، قد يترك التسمم آثارا في صورة التهابات رئوية وخلل في وظائف الكلى ، ويظهر السكر والزلال في البول ، وتحدث اضطرابات ذهنية مثل النسيان والخلل العقلي ، كما تظهر أعراض مرض الباركنسونية .

٢ - غاز السيانور :

يؤثر هذا الغاز على إنزيم مهم بالجسم يسمى « سيتوكروم أوكسيديز » ، يُعتمد عليه في نقل الأوكسجين من الدم إلى الأنسجة . ويتوقف هذا الإنزيم عن القيام بوظيفته يبقى الهيموجلوبين محملا بالأوكسجين غير قادر على إمراره للأنسجة ، ويعود الدم

إلى الرئتين محملاً بالأكسجين ويصير لون الجسم أحمر قرمزيا نظرا لوجود الدم المؤكسد (المحمل بالأكسجين) فى الأوردة والشرايين والشعيرات الدموية . وينتج عن ذلك حدوث خلل فى وظائف الأعضاء لحرمانها من الأكسجين ، ويحدث ما يسمى باختناق الأنسجة .

طرق التسمم :

يحدث التسمم بهذا الغاز بين العمال أثناء تبخير أشجار الفاكهة لمقاومة الآفات والحشرات ، وتبخير البواخر لقتل القوارض مثل الفئران ، أو عند اللحام بالكهرباء واستخراج الذهب من المادة الخام ، وفى بعض الصناعات الكيميائية . وكذلك يحدث التسمم نتيجة أكل بعض النباتات التى تحتوى على مركبات تتحول داخل معدة الإنسان إلى مادة السيانور السامة مثل اللوز الأخضر . وقد يستعمل هذا الغاز فى أغراض الانتحار .

أعراض التسمم :

- ١ - يصرخ المصاب من الألم نتيجة حدوث تقلصات فى القصبة الهوائية أثناء عملية الزفير .
- ٢ - حدوث تشنجات نتيجة النقص الحاد للأكسجين بخلايا المخ ، ويصاب الشخص بالغيوبة .
- ٣ - يتقيأ المصاب وتكون رائحة القيء مثل رائحة اللوز المر .
- ٤ - تتسع حدقة العين ولا تفقد القرنية لمعانها .
- ٥ - ارتشاح فى الرئتين ورغوى دموية من الفم والأنف .
- ٦ - ضعف وعدم انتظام التنفس والنبض .
- ٧ - تحدث الوفاة فى خلال ٢ - ١٠ دقائق بسبب النقص الحاد فى نسبة تركيز الأكسجين بخلايا المخ وعضلة القلب .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - العلاج باستنشاق مادة الأميل نيتريت وحقن مادة ثيوسلفات الصوديوم بالوريد ، وهما يعملان على تخليص الدم من السيانور وتحويله إلى مادة أقل خطورة .

٣ - كبريتور الهيدروجين :

يتكون هذا الغاز نتيجة لتعفن وتحلل المواد العضوية ، ويتعرض له عمال المجارى والأنفاق . كما ينتج عن بعض التفاعلات الكيميائية فى قطاع الصناعة .

ويؤثر هذا الغاز على مركز التنفس بالمخ ويصيبه بالشلل ، كما أن استنشاقه يصيب الأغشية المخاطية بالأنف والحلق والجهاز التنفسى بالالتهاب ويحدث شللا بحاسة الشم .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - استنشاق الاكسجين .
- ٣ - عمل تنفس صناعى بانتظام ولمدة كافية لإنقاذ مركز التنفس بالمخ من الشلل وحتى تبدأ حركة التنفس فى الانتظام .

٤ - غاز الفوسفين :

ينتج عن اتحاد الهيدروجين بالفسفور ، وله رائحة كريهة مثل رائحة السمك العفن ، ويتعرض له العمال فى بعض الصناعات الكيميائية .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

تشبه أعراض التسمم بالمبيدات الفوسفورية العضوية (انظر الفصل السابع) حيث يتعرض المصاب لقيء وإسهال ودوخة وتشنجات وغيوبة ، وتحدث الوفاة نتيجة هبوط حاد فى الدورة التنفسية .

(ب) أعراض التسمم المزمن : فقر دم ، سقوط الأسنان ، لين العظام .

العلاج :

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التلوث .
- ٢ - علاج الأعراض .

٣ - إعطاء حقن الأتروبين تحت إشراف طبي .

٥ - غاز الفوسجين :

ينتج هذا الغاز عن احتراق مواد عضوية تحتوى على الكلور ، كاحتراق رابع كلوريد الكربون الذى يستعمل فى إطفاء الحرائق . كذلك ينتج عن احتراق المواد المصنوعة من البلاستيك ، وعن احتراق المبيدات المصنوعة من مركبات الكلور العضوية .

ويتحلل هذا الغاز داخل جسم الإنسان إلى حمض الهيدروكلوريك وغاز أول أكسيد الكربون . ونظرا لأنه قليل الذوبان فى سوائل الأغشية المخاطية ، فتظهر أعراض التسمم به بعد فترة .

أعراض التسمم :

- ١ - التهاب فى الأغشية المخاطية للجهاز التنفسى .
- ٢ - حدوث سعال وضيق بالتنفس وآلام بالصدر واختناق ، ويكون البصاق مدمما .

www.books4all.net

العلاج : متنديات سور الأزبكية

- ١ - إبعاد المصاب عن مصدر التعرض للغاز .
- ٢ - استنشاق الأكسجين .
- ٣ - إعطاء عناية مركزة بالجهاز التنفسى .

■ بالإضافة إلى الغازات السامة المذكورة آنفا ، هناك غازان آخران يتبعان نفس المجموعة ، وهما الأرسين والاستيبين ، وقد سبق التعرض لهما عند الحديث عن التسمم بالفلزات الثقيلة فى الفصل الثالث .

الوقاية من الغازات السامة :

يمكن الوقاية من هذه الغازات بالابتعاد عن مصادر وجودها ، وارتداء الأقفعة والملابس الواقية ، وتدريب العمال على كيفية مواجهة حوادث التسمم وسرعة إسعاف زملائهم ، وتوافر وسائل العلاج السريع فى الأماكن المحتمل التعرض فيها لهذه الغازات .

الفصل السابع

المبيدات

أولا : المبيدات الحشرية

يحدث التسمم بهذه المبيدات عرضا نظرا لشيوع استعمالها في كل مظاهر الحياة الزراعية والصناعية والمنزلية . وقد أدت كثرة تداول هذه المبيدات في السوق إلى سهولة استعمالها كوسيلة للانتحار ، وهي لا تعتبر من الوسائل الشائعة المستخدمة في الحوادث الجنائية والقتل .

www.books4all.net

وتنقسم المبيدات الحشرية إلى عدة أنواع منها :

مبيدات سورا الأربكية

١ - مركبات الفسفور العضوية :

منها على سبيل المثال الباراثيون والملاثيون وغيرهما . ويباع الباراثيون في محلات البقالة تحت اسم « بوليس النجدة » . وهذه المبيدات تمتص بسرعة من خلال الجلد السليم والأغشية المخاطية في الأنف والحلق والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي . وتقدر الجرعة السامة منها بحوالي ٢٠ ملليجراما من المبيد .

وتؤثر مركبات الفسفور العضوية على إنزيم بالجسم يسمى « الأستيل كولين استريز » ، حيث تتحد معه وتمنعه من تكسير مادة الأستيل كولين التي تتكون عند نهاية الأعصاب ، وبذلك تتجمع كميات كبيرة من مادة الأستيل كولين حيث تؤثر على الجهاز العصبي تأثيرا مشابها لمادة النيكوتين محدثة تنبئها بهذا الجهاز يعقبه شلل .

أعراض التسمم :

١ - يشعر المصاب بدوار وضيق في التنفس وغثيان .

- ٢ - زيادة فى إفراز اللعاب وعرق غزير وقىء شديد وإسهال .
- ٣ - انقباض فى حدقة العين (بؤبؤ العين) .
- ٤ - حدوث ارتعاشات فى العضلات خاصة عضلات الوجه والرقبة والعينين ثم تحدث تشنجات .
- ٥ - اضطراب فى الدورة الدموية فى صورة ضعف وبطء فى نبضات القلب وعدم انتظام النبض .
- ٦ - يحدث هذيان يعقبه غيبوبة ثم تحدث الوفاة فى فترة قصيرة .

العلاج

- ١ - الحقن بالأتروبين بالوريد حتى يتسع بؤبؤ العين .
- ٢ - يعطى المصاب الترياق النوعى ضد المبيد .
- ٣ - يوضع المصاب تحت الملاحظة حتى وإن ظهرت عليه علامات التحسن ، إذ قد تحدث انتكاسة تتطلب تكرار الحقن بالأتروبين .
- ٤ - إذا كان المبيد قد أعطى بالفم فيجب عمل غسيل معدة .
- ٥ - إجراء تنفس صناعى واستنشاق الأكسجين لتنشيط الجهاز التنفسى .
- ٦ - فى حالة تلوث ملابس المصاب والجلد بالمبيد ، تنزع الملابس ويغسل الجلد جيدا بالماء والصابون .

٢ - مركبات الكرباميت :

من مركبات الفسفور العضوية ، وتوجد فى محلات البقالة والصيدليات مثل البايجون والسيفين . وهذه المبيدات تتحد هى أيضا بإنزيم « الأستيل كولين استريز » وتسبب أعراضا شبيهة بتلك التى تحدثها مركبات الفسفور العضوية سالفة الذكر ، ولكنها أقل خطورة منها . إذ ينقسم الاتحاد بين المبيد وإنزيم « الأستيل كولين استريز » فى خلال ٦ ساعات من بدء دخول المبيد الجسم ، وبهذا الانقسام يستعيد الإنزيم نشاطه ويقوم بوظيفته الطبيعية وهى تكسير مادة الأستيل كولين المتجمعة عند أطراف الأعصاب .

أعراض التسمم :

تشبه أعراض التسمم بمركبات الفسفور العضوية ، وإن كانت أقل حدة منها .

العلاج

يكتفى بإعطاء المصاب حقن الأتروبين حيث تتحسن الحالة وتزول الأعراض .
ولا يحتاج المصاب بهذا النوع من المبيدات إلى تناول الترياق النوعي .

٣ - مركبات الكلور العضوية :

مثل الـ د . د . ت والجامكسان والتوكسافين . وتبلغ الجرعة السامة من مادة الـ د . د . ت ٢٠ جراما ، ومن التوكسافين جرامين .

وقد تم تصنيع واستعمال مادة الـ د . د . ت أثناء الحرب العالمية الثانية في عام ١٩٤٢ . ونظرا لخطورتها وشدة سميتها فقد منع إنتاجها وحظر استعمالها في عام ١٩٧٢ .

وتتميز مركبات الكلور العضوية بأنها سريعة الذوبان في المذيبات العضوية مثل البنزين والكيروسين والدهون . والأخيرة تساعد على سرعة امتصاصها عن طريق الفم والجلد .

وهذه المبيدات مهيجة للجهاز العصبي والجهاز الهضمي ، وتسبب حدوث تنكزز بخلايا الكبد (تدمير خلايا الكبد) .

أعراض التسمم :

- ١ - قيء وآلام بالبطن .
- ٢ - ارتعاشات في عضلات الوجه تنتشر إلى أسفل .
- ٣ - يصاب الشخص بزرقة في الوجه والشفتين .
- ٤ - تقلصات في عضلات التنفس ، وتدهور في مركز التنفس بالمخ .
- ٥ - حدوث تشنجات عامة وغيبوبة يعقبها الوفاة .

العلاج

- ١ - إن كان المبيد قد أعطى عن طريق الفم يجب عمل غسيل المعدة بحمض التنيك أو محلول الشاي المركز ، وذلك يساعد على ترسيب المبيد والحد من سميته .
- ٢ - يعطى المصاب معلق الفحم المنشط الذى يساعد على ادمصاص المبيد على السطح الخارجى لجزيئات الفحم .
- ٣ - لعلاج التشنجات يعطى المصاب حقن الفاليوم أو المنومات مثل الباربيتورات .
- ٤ - يجرى تنفس صناعى واستنشاق الأكسجين .
- ٥ - إذا تلوث الجلد أو الملابس بالمبيد ، تنزع الملابس ويغسل الجلد جيدا بالماء والصابون ، مع مراعاة عدم الحك ، حيث إن حك الجلد يساعد على زيادة امتصاص المبيد .
- ٦ - فى حالة ظهور أعراض خلل فى وظائف الكبد يعطى المصاب العلاج اللازم بواسطة أخصائى أمراض الكبد ، ويمنع المصاب من أكل الأغذية الدسمة التى تحتوى على الدهون .

www.books4all.net

٤ - المبيدات النباتية : منتديات سور الأزبكية

تستخلص هذه المبيدات من بعض النباتات مثل زهرة البيرثرم ، وتباع على شكل سائل أو أقراص مثل « الريد » . كذلك يتم تصنيع مادة شبيهة بهذه المبيدات ولها نفس المفعول ، تسمى البيرثرويد (أشباه البيرثرم) . وهذا النوع من المبيدات يستعمل بكثرة فى المنازل حيث إنه قاتل للناموس .

أعراض التسمم : قليلة جدا ولا تمثل خطورة ، وأهمها حدوث أعراض حساسية عند بعض الناس مثل الربو والتهاب الجلد والتهاب وارتشاح فى الأنف .

العلاج :

- ١ - فى حالة ظهور الحساسية يمنع استعمال هذا النوع من المبيد .
- ٢ - يعطى المصاب مضادات الهستامين .

٥ - النفتالين :

يُضع على شكل كرات صغيرة رائحتها نفاذة ، ويستعمل كطارد للعث حيث يوضع في الملابس والسجاجيد المخزونة .

والتسمم بالنفتالين يحدث عرضا ، حيث يتناوله الأطفال عن طريق الفم أو الاستنشاق ظنا منهم أنه نوع من الحلوى .

الجرعة السامة : ٢ جرام بالفم ، وعندما يمتص داخل الجسم يعمل على تكسير كرات الدم الحمراء .

أعراض التسمم :

إذا أخذ عن طريق الفم يهيج الغشاء المخاطي للجهاز الهضمي ، ويصاب الشخص بغثيان وقيء وآلام حادة بالمعدة تعقبها تشنجات وغيبوبة وأنيميا حليّة نتيجة لتكسير كرات الدم الحمراء . كذلك يصاب باليرقان (الصفراء) ويظهر الهيموجلوبين بالبول ، كما يحدث خلل بالجهاز البولي قد يؤدي للفشل الكلوي .

العلاج : غسيل معدة - حقن بالكورتيزون - نقل دم - إفراز قسري قلوي للبول - علاج الأعراض .

منتديات سور الأزبكية

ثانيا : مبيدات القوارض

الورفارين :

هذه المادة تستعمل كمبيد للقوارض مثل الفئران حيث تسبب سيولة في الدم ونزيفا حادا .

وإذا تسمم الإنسان بهذا المبيد يصاب بقيء حاد وإسهال شديد والعمى ، ونزيف تعقبه الوفاة .

العلاج :

إذا أعطى بالفم : غسيل معدة - سرعة حقن المصاب بفيتامين (ك) بالوريد لإيقاف النزيف - نقل دم .

ثالثا : مبيدات الحشائش (الباراكوات)

هناك أنواع متعددة من هذه المبيدات ، وأكثرها شيوعا هو مبيد « الباراكوات » الذى يستعمل للقضاء على الحشائش التى تنمو بكثرة بين الزراعات وتؤثر سلبا على نموها . كذلك يستعمل هذا المبيد لإبادة الحشائش فى المجارى المائية مثل ورد النيل ، غير أنه حظر استعماله نظرا لأنه شديد السمية للإنسان والحيوانات والأسماك فى الأنهار وفروعها .

أعراض التسمم :

- ١ - اضطرابات فى الجهاز الهضمى .
- ٢ - التهاب فى الحويصلات الهوائية ، واضطرابات فى الجهاز التنفسى مصحوبة بزرقه فى الوجه والأطراف .
- ٣ - إذا شفى المصاب من التسمم الحاد بمبيد الباراكوات ، فإنه يظل يعانى من تليف فى الحويصلات الهوائية فى الرئتين وقصور فى أداء الجهاز التنفسى .

www.books4all.net

العلاج :

- ١ - إذا أعطى بالفم : يجب عمل غسيل معدة بمحلول سليكات الألومنيوم بتركيز ٣٠% ، أو بمعلق السليكات الغروى بتركيز ٧% وذلك لتعليق المبيد بأى من المادتين مما يتيح إخرجه من الجسم بإعطاء شربة .
- ٢ - تعطى مركبات الكورتيزون لمنع أو تقليل حدوث التليف بالحويصلات الهوائية .

الفصل الثامن

التسمم بالعقاقير

أولا : السلسلات

أدى الاستخدام الواسع للسلسلات فى الطب وسهولة الحصول عليها إلى انتشار التسمم بها عرضا بين الأطفال نتيجة الإهمال فى حفظها بعيدا عن متناولهم . وكذلك تستعمل بغرض الانتحار .

www.books4all.net

تأثيرها على أعضاء الجسم المختلفة :

- ١ - تحدث تهيجا بالأغشية المخاطية والتهابات وقروحا بالمعدة .
- ٢ - تحدث حساسية (أرتكاريا) وطفحا جلديا فى الأشخاص الذين لديهم حساسية من مركبات الأسبرين .
- ٣ - لها تأثير ضار على العصب السمعى ، وينتج عنها طنين بالأذن وضعف فى السمع .
- ٤ - تحدث خلا فى عوامل تخثر الدم .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - تبدأ الأعراض على شكل سرعة فى التنفس يعقبها تدهور فى الدورة التنفسية وزرقة فى الدم وغيوبية .
- ٢ - حدوث عرق غزير مع ارتفاع درجة حرارة الجسم .

- ٣ - يشعر المصاب بآلام في المعدة يعقبها قيء مخلوط بالدم .
- ٤ - انخفاض ضغط الدم .
- ٥ - حدوث تشنجات .
- ٦ - حدوث نزيف من المعدة ومن الأنف ووجود بقع نزفية تحت الجلد .
- ٧ - حدوث حموضة في الدم .
- ٨ - تظهر أعراض الحساسية على هيئة طفح جلدي (أرتكاريا) أو أزمة ربوية .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

يحدث ذلك في حالة تعاطى مركبات السلسلات لمدة طويلة :

- ١ - طنين بالأذن وقرحة بالمعدة ونقص في الوزن .
- ٢ - ظهور طفح جلدي وحدث نزيف من المعدة واضطرابات عصبية .

علاج التسمم: www.books4all.net

- ١ - عندما يكون المصاب متمالكا وعيه ، يتم تنبيه مركز القيء بجزع المخ .
- ٢ - في حالات التسمم الشديد ، يتم عمل غسيل معدة حتى مرور ٢٤ ساعة بعد ابتلاع الأقراص ، لأن السلسلات تبقى لفترة طويلة في المعدة ، وذلك باستخدام محلول بيكربونات الصوديوم ، وإعطاء فحم منشط .
- ٣ - علاج حموضة الدم بإعطاء محلول بيكربونات الصوديوم عن طريق الوريد .
- ٤ - علاج التشنجات والغيوبة والعناية بالتنفس ، وإعطاء محاليل عن طريق الوريد .
- ٥ - إعطاء فيتامين (ك) عن طريق الوريد لعلاج النزف ونقل دم إن احتاج الأمر .
- ٦ - إعطاء عقار لعلاج قرحة المعدة .
- ٧ - عمل إدرار بول قلوي للتخلص من السلسلات ، وفي الحالات الشديدة يتم عمل غسيل كلوي .

ثانيا : الباراسيتامول

يحدث التسمم بالباراسيتامول عرضا أو بغرض الانتحار .

أعراض التسمم :

- ١ - يشعر المريض بغثيان وقيء .
- ٢ - حدوث فشل كبدي وكلوى ، يظهر بعد يومين من تناول الباراسيتامول .
- ٣ - حدوث غيبوبة .

علاج التسمم :

- ١ - عمل غسيل معدة وإعطاء فحم منشط وعلاج الأعراض المصاحبة .
- ٢ - علاج الغيبوبة واستنشاق الأوكسجين وإعطاء محاليل عن طريق الوريد .
- ٣ - إعطاء الترياق (إن - استيل سيستين) عن طريق الوريد .
- ٤ - علاج الفشل الكبدي والكلوى .

ثالثا : المنومات (الباربيتيورات)

- تستخدم المنومات كمهدىء وكمضاد للتشنجات ، وفى أعراض التخدير .

طرق التسمم :

- يحدث التسمم عرضا بين الأطفال ، وكذلك تستخدم بغرض الانتحار .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- ١ - اضطراب الوعى ثم نوم عميق وغيبوبة .
- ٢ - اضطراب التنفس وحدث زرقة فى الوجه .
- ٣ - حدوث ارتشاح والتهاب رئوى .
- ٤ - انخفاض فى ضغط الدم ، ويخبو النبض وتزداد سرعته .
- ٥ - ظهور طفح جلدى وانخفاض درجة حرارة الجسم .
- ٦ - حدوث ارتخاء بالعضلات .
- ٧ - تكون حدقة العين ضيقة فى البداية ثم تتسع .

٨ - تقل كمية البول مع احتمال حدوث فشل كلوى .

(ب) أعراض التسمم المزمن (الإدمان) :

١ - يفقد المصاب وعيه ، وتنتابه حالة من اللامبالاة ، ويهمل مظهره الخارجى .

٢ - حدوث اكتئاب وقلق .

٣ - نقص فى الوزن وظهور طفح جلدى .

٤ - أعراض التوقف عن تعاطى المنومات : يشعر المريض بقلق شديد وأرق

وإحساس بالضعف وغثيان وقيء ورعشة وانقباضات فى العضلات وتشنجات .

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد :

١ - علاج الغيبوبة والعناية بالتنفس بإدخال المصاب وحدة العناية المركزة بعد تركيب

أنبوبة حنجرية ووضع المريض على جهاز تنفس صناعى .

٢ - عمل غسيل معدة وإعطاء فحم منشط .

٣ - عمل إدرار بول كلوى باستخدام محلول بيكربونات الصوديوم ومدرات البول ،

وعمل غسيل كلوى إن احتاج الأمر .

٤ - يُعالج انخفاض ضغط الدم بإعطاء المحاليل والأدوية المقوية لعضلة القلب مثل

الدوبامين والدوبيوتامين .

٥ - إعطاء مضادات حيوية لمنع الالتهاب الرئوى .

٦ - علاج انخفاض أو ارتفاع درجة حرارة الجسم .

٧ - علاج الارتشاحات الرئوية بإعطاء حقن الأتروبين .

(ب) علاج التسمم المزمن :

١ - إدخال المريض مصحة لعلاج الإدمان ، وبدء العلاج بإنقاص الجرعة التى

يتعاطاها المدمن بصورة تدريجية .

٢ - العلاج النفسى وعلاج الأعراض المصاحبة .

رابعاً : المهدئات

١ - المبروبامات :

يستعمل هذا العقار لإزالة الآلام بعد العمليات الجراحية وأثناء الولادة .

طريقة التسمم : يحدث التسمم عرضاً ، أو بغرض الانتحار .

الأعراض :

(أ) أعراض التسمم الحاد :

- انخفاض ضغط الدم وزرقة بالوجه واضطراب في ضربات القلب ثم فقد الوعي وغيوبة .

(ب) أعراض التسمم المزمن :

- تكون مشابهة لأعراض التسمم بالمنومات (سبق نكرها) .

العلاج : www.books4all.net

(أ) علاج التسمم الحاد : عمل غسيل معدة ، وإعطاء فحم منشط ، وعلاج الغيوبة ، والعناية بالتنفس ، وعمل إدرار بول ، وغسيل كلوي إن احتاج الأمر .

(ب) علاج التسمم المزمن : مثل علاج المنومات .

٢ - الفينوثيازين :

يحدث التسمم عرضاً في الأطفال أو بغرض الانتحار .

أعراض التسمم :

١ - تيبس في عضلات الجسم مثل الفك السفلي وعضلات العين .

٢ - اضطراب ضربات القلب .

٣ - جفاف في الحلق وارتفاع درجة حرارة الجسم واحتباس البول .

٤ - اضطراب وظائف الكبد .

٥ - حدوث تشنجات وغيوبة .

علاج التسمم :

- ١- عمل غسيل معدة وإعطاء فحم منشط .
- ٢- إعطاء الترياق (داي فينو هيدرامين) .
- ٣- علاج التشنجات والغيوبة .
- ٤- علاج الأعراض المصاحبة .

٣ - البنزوديازيبين (الفاليوم) :

يحدث التسمم به عرضا أو بغرض الانتحار .

أعراض التسمم : فقدان الوعي ونوم عميق ثم غيوبة .

علاج التسمم : علاج الغيوبة والعناية بالتنفس ، وعمل غسيل معدة ، وإعطاء فحم منشط .

خامسا : عقاقير علاج الاكتئاب

www.books4all.net

مثل عقارا التوفرانيل والتربتيزول ، ويحدث التسمم بهما عرضا أو بغرض الانتحار .
منتديات سور الأزبكية

أعراض التسمم :

- ١- حدوث تشنجات يعقبها غيوبة .
- ٢- ارتفاع ضغط الدم في أول الأمر ثم انخفاضه بعد ذلك .
- ٣- تتسع حدقة العين مع ارتفاع درجة حرارة الجسم واحتباس البول ، ويشعر المصاب بإمساك .
- ٤- احمرار الوجه .
- ٥- حدوث اضطرابات شديدة في ضربات القلب وتغيرات في رسم القلب .

علاج التسمم :

- ١- عمل غسيل معدة لمدة ٢٤ ساعة بعد الابتلاع ، وإعطاء فحم منشط كل ٤ ساعات .

- ٢- إعطاء الترياق (الفيزوستجمين) .
- ٣- علاج انخفاض ضغط الدم .
- ٤- وضع المصاب على جهاز متابعة رسم القلب ، وإعطاء الأدوية مثل لاكتات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم والفينيتوين والعقاقير التي تنظم ضربات القلب .

سادسا : المنشطات

الأمفيتامين (الماكستون فورت) :

يعتبر الأمفيتامين من عقاقير الهلوسة ، ويؤدي استخدامه لمدة طويلة إلى حالة إيمان .

طريقة التسمم : التعاطى بغرض الإيمان أو الانتحار .

الأعراض :

www.books4all.net

(أ) أعراض التسمم الحاد :

منتديات سور الأزبكية

- ١- يشعر المصاب بأرق وعرق غزير .
- ٢- زيادة سرعة التنفس وزيادة واضطراب في ضربات القلب .
- ٣- اتساع حدقة العين وارتفاع شديد في ضغط الدم .
- ٤- يشعر المصاب بهياج وهلوسة وتشنجات .
- ٥- حدوث نزيف بالمخ ثم غيبوبة .

(ب) أعراض التسمم المزمن (الإيمان) :

- ١- فقدان الشهية ونقص في الوزن وأرق .
- ٢- زيادة سرعة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم واتساع حدقة العين .
- ٣- تحدث اضطرابات عقلية ورعشة بالأطراف .
- ٤- أعراض التوقف عن التعاطى : حدوث اكتئاب وهذوء وحالة انطواء .

العلاج :

(أ) علاج التسمم الحاد :

- ١ - عمل غسيل معدة .
- ٢ - علاج التشنجات والغيوبة .
- ٣ - علاج ارتفاع ضغط الدم بعقار الفينيتولامين .
- ٤ - إعطاء الترياق (الكلوروبرومازين) .
- ٥ - علاج اضطراب ضربات القلب .
- ٦ - عمل إدرار بول حمضى .

(ب) علاج التسمم المزمن :

- يتم العلاج فى مصحة علاج الإدمان ، وذلك بالتقليل التدريجى للجرعة وعلاج الأعراض المصاحبة .

www.books4all.net

سابعا : المضادات الحيوية ومركبات السلفا

- تظهر أعراض التسمم فى حالات تعاطى جرعات أعلى من الجرعة الدوائية التى يصفها الطبيب .

١ - عقار البنسلين :

أعراض التسمم :

- تفاعلات نتيجة الحساسية فى صورة أرتكاريا وأزمة ربوية وحدوث صدمة عصبية قد تؤدى إلى الوفاة .

علاج التسمم :

- إعطاء حقن مضادات الحساسية مثل الهيدروكورتيزون والإبينفرين .

٢ - عقار التتراسيكلين :

أعراض التسمم :

- ١ - تحدث في صورة اضطراب في الجهاز الهضمي ، والتهاب في الأغشية المخاطية مثل اللسان والقم والقولون ، ويشعر المصاب بغثيان وقيء وإسهال .
- ٢ - تأخر نمو العظام وتلون الأسنان باللون الأصفر في الأطفال .
- ٣ - حدوث التهابات فطرية في القم والقناة الهضمية .

علاج التسمم :

- التوقف عن إعطاء مزيد من العقار مع إعطاء فيتامين (ب) وعلاج الأعراض المصاحبة .

٣ - عقار الكلورامفينيكول :

أعراض التسمم :

- ١ - حدوث إسهال واضطراب في الجهاز الهضمي .
- ٢ - تثبيط نخاع العظام ، ويترتب على ذلك نقص في عدد كرات الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية ، وحدث فقر دم شديد (أنيميا) .
- ٣ - في الأطفال حديثي الولادة ، يحدث فشل حاد في الدورة الدموية الطرفية وشحوب اللون وزرقة في الوجه وقيء .

علاج التسمم :

- التوقف عن إعطاء الدواء وعلاج الأعراض المصاحبة .

٤ - عقار الإبرثروثين :

- أعراض التسمم : يؤدي إلى حدوث حساسية وأعراض مرض الصفراء .

- علاج التسمم : علاج الحساسية بمضادات الحساسية ، وعلاج أعراض مرض الصفراء .

٥ - عقار الكفالوسبورين :

أعراض التسمم : تظهر حساسية بالجلد وحدوث قيء وإسهال وفشل في وظائف الكلى .

علاج التسمم : علاج الكلى وأعراض الحساسية ، وعلاج الأعراض المصاحبة .

٦ - عقار الجاراميسين :

أعراض التسمم : يؤدي التسمم بالجراميسين إلى ضعف في حاسة السمع ، وفشل كلوى حاد ، وظهور أعراض الحساسية ، وتثبيط الجهاز العصبى والتنفسى فى الأطفال .

علاج التسمم : التوقف عن تناول الدواء وعلاج الأعراض المصاحبة .

٧ - مركبات السلفا :

أعراض التسمم :

- ١ - ظهور طفح جلدى بسبب الحساسية ، وتهيج واضطراب فى الجهاز الهضمى .
- ٢ - قلة إفراز البول .
- ٣ - حدوث تكسير وتحلل فى كرات الدم الحمراء مع ظهور أعراض مرض الصفراء وفقر دم (أنيميا جلئية) .
- ٤ - تحول جزء من الهيموجلوبين إلى سلفا ميتهموجلوبين الذى يسبب زرقة بنية فى الوجه .

علاج التسمم :

- إعطاء حقن كورتيزون ، وعمل إدرار بول قلووى ، وإعطاء فيتامين (ب) وجلوكوز ، وعمل نقل دم ، وعلاج مرض الصفراء .

الفصل التاسع

التسمم الغذائي

ينقسم التسمم الغذائي إلى أربعة أنواع تبعا لمسبباته :

أولا : التلوث البكتيري للأطعمة وأنواعه

١ - التلوث بالمكور العنقودي :

تتلوث الأطعمة مثل اللحوم والأسماك واللبن ومنتجاته والبيض من أيدي الباعة ، ويحدث هذا التلوث خاصة في فصل الصيف مع ارتفاع درجة حرارة الجو وعدم حفظ هذه الأغذية في الثلاجات . ويفرز الميكروب سما لا يتأثر بحرارة الطهي ، وتظهر أعراض التسمم بعد فترة تتراوح بين ساعتين إلى ثلاث ساعات .

أعراض التسمم :

- نزلة معدية ومعوية حادة مصحوبة بقيء وإسهال ، ولا يوجد ارتفاع في درجة الحرارة .

العلاج :

- ١ - غسيل معدة .
- ٢ - إعطاء محاليل الملح والجلوكوز بالوريد لتعويض الجسم عن السوائل التي فقدتها .
- ٣ - إعطاء مضادات حيوية ومضادات للتقلصات المعوية ، مثل الأتروبين ، لتخفيف آلام المنص .

٢ - مجموعة باسيلات السلمونيلا :

يحدث التسمم بها نتيجة تناول لحوم وبيض وألبان وطيور ملوثة بهذا النوع من

البكتريا . وتعيش هذه البكتريا فى أحشاء الأبقار والجاموس والأغنام ، وقد تنتقل إلى الأظعمة بواسطة الذباب .

أعراض التسمم :

- تظهر الأعراض فى فترة تتراوح بين ١٢ - ٤٨ ساعة ، فيحدث ارتفاع فى درجة الحرارة مصحوب بغثيان وقيء ومغص وإسهال ممخط أو مدمم له رائحة كريهة ، وقد تحدث تشنجات .

العلاج :

- ١ - غسيل معدة .
- ٢ - إعطاء أدوية مخفضة للحرارة ، ومضادات حيوية ، ومضادات للتقلصات المعوية ، ومهدئات فى حالة حدوث تشنجات .
- ٣ - إعطاء سوائل بالفم أو محاليل بالوريد لتعويض الفاقد من السوائل .

٣ - باسيل البوتيلينيم :

يوجد فى الأمعاء الغليظة للحيوانات واللائشون والسجق ، والأغذية المحفوظة مثل المعلبات ، والأسماك المملحة مثل الفسيخ والسربين ، حيث ينمو ويتكاثر فى وسط لا هوائى كما فى طريقة حفظ الأسماك المملحة . كذلك توجد حويصلات هذا الميكروب فى الخضر والفاكهة . وهذه الحويصلات تقاوم درجة الغليان ، أما الجراثيم نفسها فتموت بالغليان ، كما يفسد مفعول السم الذى تفرزه هذه الجراثيم بالغليان أيضا .

ويحدث التسمم (يسمى البوتيلينيزم) عند الإهمال فى غلى الطعام أو طهيه جيدا قبل الأكل . والسم ذو تأثير قوى على الوصلات العصبية بالعضلات وينتج عن ذلك شلل فى العضلات .

أعراض التسمم :

- ١ - تظهر الأعراض فى خلال يوم أو عدة أيام .
- ٢ - تظهر أعراض اضطراب الجهاز الهضمى ، وهى ضئيلة ، حيث يشعر المصاب بصداع وعطش وغثيان وقيء وإمساك .

٣ - يعقب ذلك ظهور الأعراض العصبية التي تشمل صعوبة فى البلع والكلام نتيجة شلل عضلات البلعوم ، ويعانى المصاب من ازدواج الرؤية وتبقى الإحساسات سليمة .

٤ - يدخل المصاب فى غيبوبة ثم تحدث الوفاة فى خلال ٣ إلى ٥ أيام نتيجة شلل فى عضلات التنفس وتدهور فى الدورة التنفسية . وتصل نسبة الوفاة بين المصابين إلى ٦٠% .

العلاج :

- ١ - غسيل معدة .
- ٢ - عمل حقنة شرجية .
- ٣ - يعطى المصاب أقراص الفحم المنشط لامتصاص الغازات والميكروبات .
- ٤ - استخدام مطهر معوى .
- ٥ - الحقن بالأتروبين .
- ٦ - يعطى المصاب محلول ملح ومحلول جلوكوز .
- ٧ - يضاف ١٠ سم ٣ من المصل المضاد للبوكتولينيوم إلى ٥٠٠ سم ٣ جلوكوز للتنقيط بالوريد .
- ٨ - تنفس صناعى .
- ٩ - استنشاق الأوكسجين .

ثانيا : التلوث الكيمائى للأغذية

١ - تلوث الطعام بالفلزات الثقيلة :

يحدث التسمم بالنحاس عند طهى الأطعمة التي تحتوى على الخل أو عصير الليمون أو البصل فى أوان نحاسية . كذلك يحدث التسمم بالرصاص من مياه الشرب التي تحتوى على نسب عالية من الرصاص نتيجة سريانها فى مواسير المياه أو وجودها فى خزانات المياه المصنوعة من الرصاص أو المطلية من الداخل بمركبات الرصاص السامة مثل السلقون (خامس أكسيد الرصاص) . وبالمثل يحدث التسمم

من تناول أطعمة محفوظة في علب من الصفيح المخلوط بالرصاص . أما التسمم بمركبات الأنثيمون فيحدث عند وضع الأطعمة ذات التفاعل الحمضى فى أوعية مزخرفة بمركبات الأنثيمون التى تذوب فى هذه الأطعمة .

٢ - تلوث الأطعمة بالمواد الحافظة ومكسبات الطعم واللون :

مثل النترات والنيتريت والبنزوات والتترازين الذى يكسب المشروبات اللون البرتقالى ، وهيدروكسى بيوتيل تولوين الذى يمنع أكسدة الأطعمة . وبعض هذه المواد صالح للاستخدام بنسب معينة ، والبعض الآخر أثبتت الدراسات تأثيره الضار على صحة الإنسان . ونظرا لاستخدام الإضافات الغذائية بصورة واسعة فى مصر ، أصبح من الضرورى إجراء الأبحاث على المواد المختلفة التى تضاف للأطعمة وتقييم تأثيرها على صحة الإنسان . وقد وجد أن بعضها ، مثل مادة هيدروكسى بيوتيل تولوين ، لها تأثير ضار على الكبد والكلى والرئة والجهاز الهضمى والقلب ، بينما إضافة مادة التترازين بالنسب الدولية المتعارف عليها لا تضر بصحة الإنسان .

٣ - تلوث الأطعمة بالمبيدات الحشرية ومبيدات الحشائش :

منتديات سور الأزبكية

الأعراض والعلاج : انظر الفصل السابع .

ثالثا: أطعمة سامة بطبيعتها

- ١ - أطعمة نباتية : مثل اللوز الأخضر (النوى) وهو يحتوى على مركبات السيانيد السامة ، والبطاطس الخضراء (عديمة النضج) التى تحتوى على مادة السولانين السامة .
- ٢ - الفطريات السامة : فطر عيش الغراب السام ، وفطر الإرجوت الذى يصيب الحبوب مثل القمح والشعير .
- ٣ - أطعمة حيوانية : مثل أسماك الفهقة وأسماك السيجانيرا التى تعيش فى مياه المحيط الباسيفيكي .

أعراض التسمم : قيء - إسهال - مغص - ارتفاع فى درجة الحرارة قد ينتهى بغيوبة .

العلاج : غسيل معدة - حقنة شرجية - أقراص معلق الفحم المنشط - محاليل الملح والجلوكوز - حقن الأتروبين - مطهر معوى .

رابعاً : الحساسية من بعض الأطعمة

١ - التسمم بالفول وأنواع أخرى من البقول :

يسبب مرض « الفافيزم » . ويحدث هذا النوع من التسمم فى الأشخاص المصابين بنقص فى إنزيم « فوسفات الدهيدروجينيز السداسى » الذى يحمى كرات الدم الحمراء من التحلل . ونقصان هذا الإنزيم يتسبب فى تكسير كرات الدم الحمراء ، وينتج عن ذلك فقر دم حاد ، أو ما يسمى بالأنيميا الحليّة .

الأعراض :

- تظهر بعد يوم أو يومين من أكل الفول حيث يصاب الشخص بارتفاع فى درجة الحرارة والصفراء (اليرقان) نتيجة تكسير كرات الدم الحمراء ، والبول يحتوى على مادة الهيموجلوبين . وقد تنتهى الحالة بالفشل الكلوى .

العلاج :

١ - التنبيه على الأشخاص الذين يعانون من نقص فى الإنزيم المذكور عليه بعدم تعاطى البقول بأنواعها .

٢ - فى حالة الإصابة : يعالج المصاب بغسيل معدة - مركبات الكورتيزون - بيكربونات الصوديوم بتركيز ١,٢٦% فى محاليل تعطى بالوريد - قد يتطلب الأمر نقل دم أو عمل غسيل كلوى .

٢ - الحساسية من تناول البيض والفراولة وبعض الأطعمة الأخرى :

- تظهر الأعراض على صورة أرتكاريا وطفح جلدى .

العلاج : يُمنع المريض من أكل الأطعمة التى تسبب له الحساسية - علاج الأعراض - حقن الكورتيزون - مضادات الهستامين .

الفصل العاشر

سموم الحيات والعقارب والحشرات

أولا : سُوم الحية

معظم الحيات غير سام ، ولكن بعضها يفرز سما من الغدد اللعابية تستعمله الحية لتهاجم به الفريسة ، وهذا السم له خاصية إذابة الخلايا النسجية ، وبالتالي يساعد على هضم أنسجة الفريسة .

وهناك ثلاثة أنواع من الحيات السامة : www.books4all.net

١ - فصيلة الثعابين أو الكوبرا : تتحدث مور الأزيكية

يوجد منها أنواع كثيرة في جميع أنحاء العالم ، وتتميز بأنيابها السامة التي لها قناة أمامية (أخذود أمامي) يسير فيها السم من الغدد اللعابية إلى الفريسة . ويوجد منها في مصر ما يسمى بالثعبان الناشر ، وهو بالغ الخطورة والشراسة ، ويعتبر رمزا للموت السريع حيث يضعه الصيادلة على خزانة السموم كعلامة على الخطر .

آثار التسمم :

تنقسم إلى الأثر الموضعي والأثر العام :

(أ) الأثر الموضعي :

١ - تظهر علامة انغراز نابي الثعبان في جسم الفريسة ، ويبقى الثعبان معلقا بجسم المصاب لا يستطيع أن يخرج نابيه إلى أن يخرجها الشخص الملدوغ أو أحد أقاربه .

٢ - لسم الثعبان أثر موضعي حيث إنه مذيّب للخلايا ، ولكن هذه الآثار الموضعية تتضاءل أمام الأثر العام الخطير ألا وهو القتل السريع .

(ب) الأثر العام :

- تصاب الأعصاب الطرفية بالشلل ، وبالتالي تحدث الوفاة السريعة نتيجة لشلل عضلات التنفس وتدهور الدورة التنفسية .

أعراض التسمم :

١ - بعد مرور دقائق قليلة على الإصابة يشعر المصاب بالغثيان وزيادة اللعاب والقيء ، وضعف عضلات الجسم واضطراب في المشي وتعثر في الكلام ، وعتامة في النظر وازدواج في الرؤية .

٢ - يترنح المصاب كالسكران ، ويعانى من اضطراب وضعف في التنفس وزرقة في الوجه والأطراف ، وتحدث تشنجات عضلية .

٣ - يدخل المصاب في غيبوبة عميقة ، وتحدث الوفاة في خلال عشرين دقيقة من الإصابة .

www.books4all.net

٢ - فصيلة الأفاعى أو الفبير :

ومنها الأفعى القرناء ورأسها عريض وناباها طويلان بهما برزخان رفيعان يمر خلالهما السم . والأفعى سريعة الهرب بعد عض الفريسة .

أثار التسمم وأعراضه :

(أ) الأثر الموضعي :

- يحدث ألم فظيع في موضع العضة ، ويذيب السم الخلايا النسيجية ومنها الأوعية الدموية فيحدث تورم شديد ونزف غزير ، ويمتد النزف حتى يعم الطرف الملدوغ كله .

(ب) الأثر العام :

١ - يشبه أعراض التسمم بالهستامين حيث تظهر بقع نزفية تحت الجلد والأغشية المخاطية .

- ٢ - حدوث تعب شديد وشحوب الوجه وبرودة الأطراف .
- ٣ - نبض سريع وضعيف مع انخفاض حاد في ضغط الدم .
- ٤ - أحيانا ينزف الشخص الملوغ من أنفه وفمه ومعدته وأحشائه .
- ٥ - تحدث الوفاة في خلال يوم أو يومين بسبب الهبوط الحاد في عضلة القلب .

٣ - ثعبان البحر السام :

لا يُحدث أثرا موضعيا يذكر ، ولكن سم هذا النوع من الثعابين له تأثير واضح على عضلات الجسم .

وتتلخص الأعراض في آلام شديدة في العضلات يعقبها شلل ، ويحدث اضطراب في الجهاز البولي وتظهر مادة الهيموجلوبين في البول مع انخفاض في معدل إفراز البول وفشل كلوى ، وتحدث الوفاة في خلال يومين من الإصابة .

الوقاية من سم الحية :

١ - الوقاية من النوع الأول والثانى هو أن يتجنب الإنسان الأماكن التى تعيش فيها هذه الكائنات السامة كالأحياء العشوائية ، والأماكن المظلمة القنطرة والخرائب والمدافن ، والأماكن الصحراوية والأماكن المهجورة .

٢ - بالنسبة لثعابين البحر السامة ، على الإنسان أن يتجنب الاستحمام فى الأماكن المحظور الاستحمام فيها .

العلاج من سم الحية :

١ - الإسراع بمحاصرة المكان الملوغ من جسم الإنسان ، ومحاولة امتصاص السم منه ومنع انتشاره لباقي الجسم . فإذا كان اللدغ فى أحد الأطراف ، يربط هذا الطرف فوق مكان اللدغة بواسطة مرقاة (رباط ضاغط لوقف سريان الدم) بحيث يُسمح بمرور الدم الشريانى للطرف ويوقف مرور الدم الوريدي . ويُشرط المكان بمشرط حتى ينزف بغزارة لإزالة أكبر كمية ممكنة من السم من الأنسجة ، ثم يُطهر مكان التشريط بمحلول برمنجنات البوتاسيوم المخفف
ويساعد ذلك على أكسدة المتبقى من السم داخل الأنسجة وإيقاف مفعوله . وإذا

كانت الإصابة في موضع مثل الألية أو البطن أو الصدر حيث لا يصلح استعمال المرقاة ، يوضع على المكان كيس ثلج ليقفل من امتصاص السم وسريانه لباقي الأنسجة .

- ٢ - يُحقن المصاب بمصل ضد الثعبان (٢٠ - ٣٠ سم ٣ من المصل في ١٠٠ - ٥٠٠ سم ٣ محلول ملح بالوريد) بعد عمل اختبار حساسية للمصل ، ويعطى المصاب حقن الأتروبين والكورامين لتنشيط الدورة الدموية .
- ٣ - في حالة توقف التنفس يُجرى تنفس صناعي واستنشاق للأكسجين .
- ٤ - يُحقن المصاب بمركبات الكورتيزون بالوريد .
- ٥ - يُحقن المصاب بكاربونات الصوديوم بتركيز ١,٢٦٪ في حالة التسمم من الأفاعى المسببة للنزف البولي ، أو في حالة التسمم من ثعابين البحر المسممة لعضلات الجسم .
- ٦ - في حالة ظهور أعراض الفشل الكلوي ينصح بعمل غسيل كلوي .
- ٧ - يعطى المصاب مصلا ضد مرض القزاز (التيتانوس) .

ثانياً : سُم العقرب

تكثر العقارب في الأماكن الصحراوية والعشوائية ، وفي صعيد مصر ، وخاصة في فصل الصيف .
آثار التسمم :

(أ) الأثر الموضعي :

لسع العقرب يسبب ألماً شديداً في موضع اللسعة ، وقد يسبب صدمة عامة من شدة الألم .

(ب) الأثر العام :

١ - يحدث نزفاً في كرات الدم الحمراء ، ويذيب خلايا الأنسجة ، ويسبب اضطراباً في عملية تخثر الدم في الأوعية الدموية .

٢ - يحدث شللا فى الأعصاب وتهيجا فى أطراف الأعصاب المسماة بالباراسيمبثاوية .

أعراض التسمم :

وخاصة فى الأطفال ، وتشمل : القيء - الإسهال - العرق الغزير - صعوبة فى التنفس - ضيقا فى بؤبؤ العين - تقلصا فى العضلات وخاصة عضلات الوجه والرقبة ، وقد يلى ذلك شلل يفضى إلى الوفاة إذا شمل عضلات التنفس - بقعا نزفية تحت الجلد والأغشية المخاطية .

الوقاية :

تحظر الإقامة أو الوجود فى الأماكن التى تكثر فيها العقارب .

العلاج :

- ١ - يربط الطرف الذى تعرض للسم فوق مكان اللسعة بواسطة مراقبة ويُسْرَط المكان ويغسل بمحلول برمنجنات البوتاسيوم .
- ٢ - يحقن موضع اللسعة بمخدر موضعى مثل النوفوكايين مع الأدرينالين لتخفيف الألم .
- ٣ - يحقن المصاب بمصل ضد سم العقرب (٢ سم ٣ فى العضل) .
- ٤ - يحقن بمادة الكورتيزون .
- ٥ - يحقن بالأتروبين .
- ٦ - يحقن بمصل ضد مرض القزاز (التيتانوس) .
- ٧ - يجرى تنفس صناعى للمصاب فى حالة ظهور أعراض اضطراب التنفس نتيجة لشلل عضلات التنفس .

ثالثا : التسمم بلسع الحشرات غشائية الأجنحة

نبذة تاريخية عن لسع الحشرات :

سجل التاريخ اللسعات الخطيرة للحشرات فى الكتابات الهيروغليفية المصرية القديمة

(٢٦٠٠ سنة قبل الميلاد) . وفى عام ١٩١٤ سجل الباحث « ووترهاوس » حالة حساسية من لسع الحشرات ، وخلال الـ ٧٥ سنة الماضية أثبتت الأبحاث أن جسم المصاب يفرز أجساما مناعية مضادة للسع الحشرات .

إذا لسعت الإنسان حشرة من رتبة الحشرات غشائية الأجنحة (Hymenoptera) مثل الدبور والنحل ، فإنه يشعر بألم موضعى وتهيج بالأنسجة المصابة . وفى ٩٠ فى المائة من الحالات يحدث تورم واحمرار بالمكان المصاب لا يتعدى قطره ٢ بوصة ، وتزول هذه الأعراض فى خلال ٢٤ ساعة .

وتظهر على عدد قليل من المصابين أعراض التسمم الحاد ، وتتراوح بين تهيج وألم موضعى إلى حساسية مفرطة للسعة . وتتوقف شدة الأعراض على جرعة السم وحجم الشخص المصاب . وتكون الحساسية نتيجة تفاعلات غير معتادة تنجم عن حقن الحشرة بروتينات غريبة فى جسم المصاب .

أعراض اللسع :

ارتكاريا وتورم المكان المصاب - استسقاء وتورم بالحنجرة وانقباض بالشعب الهوائية - هبوط فى ضغط الدم - انقباض بالرحم وانقباض بالأمعاء .

وتحدث الأعراض السابقة بعد دقائق من الإصابة . وفى الحالات الخطيرة تظهر أعراض تهيج الجهاز العصبى والتهاب فى الأوعية الدموية - واضطرابات بوظائف الكلى - والتهاب فى الأعصاب مع اعتلال دماغى .

الوقاية :

إيابة عش الدبابير - استعمال الأقنعة والقفازات والملابس الواقية - استعمال الروائح الطاردة للحشرات .

العلاج :

إعطاء محاليل الملح - علاج هبوط ضغط الدم بالأدوية التى ترفع الضغط للمعدل الطبيعى مثل حقن مضادات الهستامين (الأدرينالين ومركبات الكورتيزون) - حقن المصاب بأجسام مناعية (أنتيجينات) .

الفصل الحادى عشر

أسئلة وأجوبة عن السموم

• هل هناك أساليب خاطئة لحفظ الطعام تؤدي للتسمم ، ما هى وكيف يمكن الوقاية منها ؟

□ نعم ، هناك أساليب خاطئة لحفظ الطعام تؤدي إلى التسمم مثل :

١ - ترك الطعام خارج الثلاجة بعد طهيهِ لفترة طويلة فى درجة حرارة الجو ، وخصوصا فى فصل الصيف ، مما يؤدي إلى نمو وتكاثر البكتريا المسببة للتسمم الغذائى .

٢ - حفظ الطعام فى أوان مصنعة من النحاس مما يؤدي للتسمم بكبريتات النحاس . أو أوان من الفخار المضافة إليه مادة الرصاص لإعطائه اللعان المطلوب مما يؤدي إلى التسمم بالرصاص لتفاعل الطعام معه . أو ترك الطعام لفترة فى الأوانى المصنعة من الألومنيوم ، وخصوصا الأطعمة التى تستخدم فيها الطماطم حيث تتفاعل مع مادة الألومنيوم وتؤدي للتسمم بها مع الاستعمال لفترة طويلة .

٣ - حفظ الأطعمة فى أماكن غير نظيفة وملبئة بالحشرات وفى أماكن رديئة التهوية أو عديمة التهوية مما يؤدي للتسمم بالبوتيتوليزم . (انظر ص ١٢٢) .

٤ - وضع الأطعمة التى تحفظ لفترة طويلة مثل المربى فى عبوات غير معقمة أو بها فقاعات هوائية .

٥ - حفظ الأطعمة فى أكياس بلاستيك سوداء والتى تصنع من فضلات القمامة ، أو فى أكياس بلاستيك ملونة ، مما يؤدي إلى تفاعل الطعام مع المادة المصنعة منها الأكياس ويفضى إلى الفشل الكلوى وحدوث أورام سرطانية على المدى الطويل .

- ٦ - زيادة المادة الحافظة التي تضاف إلى الطعام لحفظه عن الكمية المسموح بها ، مما يؤدي إلى التسمم بالمواد الحافظة .
- ٧ - عدم طهي الطعام جيدا مثل اللحوم غير الكاملة النضج أو السمك المدخن المُصنَّع بطريقة غير سليمة مما يؤدي إلى التسمم بالبوتولييزم .
- ٨ - وضع كمية قليلة أو غير كافية من الملح على المخللات ، وعدم إحكام غلق الأوعية التي توضع فيها مما يسمح بدخول الهواء وحدث التسمم بالبكتريا أو الفطريات التي تنمو بسبب قلة كمية الملح وتسرب الهواء لداخل الأوعية .

طرق الوقاية :

- ١ - عدم ترك الطعام لفترة طويلة خارج الثلاجة وخاصة في فصل الصيف .
- ٢ - يفضل حفظ الطعام في أوان من البيركس أو الصلب الذي لا يصدأ .
- ٣ - حفظ الأطعمة في أماكن نظيفة وجيدة التهوية .
- ٤ - تعقيم الأواني التي تعبأ فيها المرببات ، والتأكد من خلوها من الفقاعات الهوائية .
- ٥ - عدم وضع الطعام في أكياس من البلاستيك ، ويفضل وضعها في أوان من البيركس أو الصلب الذي لا يصدأ .
- ٦ - مراعاة أن تكون المادة الحافظة بكمية قليلة ومسموح بها حتى لا يحدث التسمم .
- ٧ - طهي الطعام جيدا وخصوصا اللحوم ، وإعداد السمك المدخن بطريقة سليمة .
- ٨ - وضع كمية كافية من الملح على المخللات ، وإحكام غلق الأوعية التي توضع فيها ، ووضع طبقة عازلة من الزيت فوق المخلل لإحكام عدم تسرب الهواء للداخل .

• ماهي أسباب التسمم من الفسيخ والأسماك المملحة ، وكيف يمكن اكتشاف الفاسد منها ، وهل هناك طريقة سليمة للتمليح ؟

- أسباب التسمم من الفسيخ والأسماك المملحة هو التسمم بالبوتولييزم ، وذلك بسبب الطريقة الخاطئة التي تستخدم في تمليح الأسماك مثل قلة كمية الملح ووضع الأسماك المملحة في أماكن غير نظيفة وعديمة التهوية مما يؤدي إلى نمو وتكاثر ميكروب البوتولييزم .

ويمكن اكتشاف الأسماك الفاسدة عن طريق ملاحظة تغير لونها وانبعاث رائحة كريهة منها ، وتهتك الأنسجة .

والطريقة السليمة للتلميح تكون باختيار الأسماك الطازجة ، وتنظيفها جيدا ، وإضافة كمية كافية من الملح إليها ، وحفظها في مكان نظيف وجيد التهوية .

● **ماهى أفضل أنواع أواني الطهى : النحاس ، الألومنيوم ، البيركس ، الفخار ، الصلب الذى لا يصدأ . وما الذى يراعى عند استخدام كل منها ؟**

□ يعتبر البيركس والصلب الذى لا يصدأ هما أفضل أنواع أواني الطهى . ويراعى عند استخدام أوان من النحاس ألا يكون بها صدأ أو جنزار وألا يحفظ الأكل فيها لفترة طويلة . أما الألومنيوم ، فإذا طهى فيه الطعام يلزم حفظه فى أوان من البيركس ، أو الصلب الذى لا يصدأ . وينبغى تجنب وضع الطعام فى أوان فخارية حتى لا يحدث التسمم بالرصاص .

● **هل هناك إرشادات تراعى عند إعداد المخللات ، وكيف يمكن اكتشاف فسادها ؟**

منتديات سور الأزبكية

□ نعم ، هناك إرشادات ينبغى مراعاتها عند إعداد المخللات ، وهى :

١ - أن يكون الشخص القائم بعملية التخليل ، نظيف الأيدي وخاليا من الأمراض المعدية .

٢ - تنظيف الثمار التى يراد تخليلها جيدا وكذلك الأوعية التى توضع فيها المخللات .

٣ - وضع كمية كافية من الملح والخل والليمون لضمان عدم نمو الميكروبات .

٤ - تعقيم الأوعية التى تستخدم لحفظ المخللات ، وذلك بوضعها فى فرن البوتاجاز بعد إطفائه لبعض الوقت . كما يجب التأكد من خلو الأوعية من الفقاعات الهوائية بعد وضع المخللات فيها ، وإضافة طبقة من الزيت حتى تعمل كعازل يمنع دخول الهواء للوعاء .

٥ - تجرى عملية التخليل فى مكان نظيف وجيد التهوية .

ويمكن اكتشاف فساد المخلاتات بملاحظة وجود فطريات فى ماء التخليل ذات لون أبيض أو أخضر ، وكذلك تغير لون المخلل ورائحته ، أو وجود فقاعات هوائية .

• كيف يمكن اكتشاف فساد الأسماك التى يفترض أنها طازجة ؟

□ طريقة اكتشاف فساد الأسماك تعتمد على ما يلى :

- ١ - تغير لون السمكة ، وخاصة لون الخياشيم ، من اللون الوردى إلى اللون الأسود .
- ٢ - عين السمكة تكون غير لامعة .
- ٣ - سهولة نزع قشر السمكة وهى غير مطهية .
- ٤ - الضغط على جلد السمكة يترك علامة .
- ٥ - انبعاث رائحة كريهة من السمكة .
- ٦ - تغير شكل الأنسجة وتهتكها .

• هل جوزة الطيب نبات مخدر ، وهل تؤدى للتسمم ، وما هى الطريقة الآمنة لاستخدامها ؟

□ نعم ، جوزة الطيب نبات مخدر ، وهو أحد نباتات الهلوسة . وتناول كمية كبيرة من جوزة الطيب يؤدى إلى التسمم . والطريقة الآمنة لاستخدامها هى عدم الإفراط فى تناولها ووضع كميات قليلة جدا منها وفى الحدود المسموح بها .

• هل يعتبر دم الحيض سما ، وهل يستخدم فى القتل ؟

□ ينشأ دم الحيض نتيجة انخفاض مستوى هرمون الاستروجين فى الجسم ، وهو يحتوى على الأغشية المبطننة لجدار الرحم . وهو ليس سما ولا يستخدم فى القتل .

• ما هى أهم المظاهر التى ينبغى ملاحظتها فى الطعام قبل تناوله ، والتى قد تدل على فساده ؟

□ أهم المظاهر التى يجب ملاحظتها فى الطعام قبل تناوله ، والتى قد تشير إلى فساده :

١ - تغيير لون الطعام ورائحته ، ووجود نمو فطري أو تغيير الأنسجة وتهتكها .

٢ - وجود فقاعات هوائية على سطح الطعام .

● هل تؤدي زيوت القلى للتسمم عند استخدامها عدة مرات ، وهل يمكن استخدامها فى قلى أطعمة مختلفة ؟

□ نعم ، قد تؤدي زيوت القلى للتسمم مع تكرار استخدامها لعدد من المرات ، وذلك بسبب تحول الدهون غير المشبعة إلى دهون مشبعة والتي تؤدي كثرة استخدامها إلى حدوث أورام سرطانية .

ولا تستخدم الزيوت لقلى أطعمة مختلفة لأنها تحدث نفس الضرر .

● هل يفيد لسع النحل فعلا فى علاج بعض الأمراض ؟

□ إن هذا الموضوع مازال تحت البحث والدراسة . ولقد أثبتت بعض الأبحاث فائدة لسع النحل فى علاج مرضى التهاب الكبد الوبائى حيث يزيد من مناعة الجسم ضد الإصابة به مرة أخرى عن طريق تشجيع الجسم على تكوين أجسام مضادة ترفع من مناعة الجسم ضد العدوى بالأمراض ، كما يقلل من احتمال تحول الالتهاب الكبدى المزمن الكامن إلى التهاب مزمن نشيط .

● هل هناك أطعمة معينة يؤدي الجمع بينها فى نفس الوجبة إلى حدوث تأثير سمي ؟

□ لا توجد أطعمة معينة يؤدي الجمع بينها فى نفس الوجبة إلى التسمم .

● هل يؤدي استخدام بعض أدوات المكياج والتزين والعطور للتسمم ؟

□ نعم ، يؤدي استخدام أدوات المكياج والتزين ومساحيق التجميل التي تحتوي على الهرمونات مثل الاستروجين أو الكورتيزون إلى التسمم وحدث أورام سرطانية على المدى الطويل . وكذلك يحدث تسمم بالكورتيزون فى حالة استخدام هذه المواد لمدة طويلة . كما تظهر حساسية فى الجلد على هيئة أرتكاريا ويتغير لونه .

ويؤدى استخدام صبغات الشعر بكثرة إلى إصابة بالكبد وحساسية فى الجلد وحدث أورام سرطانية .

أما أصابع أحمر الشفاه فقد تؤدى إلى التهاب الشفاه والفم والجلد .
وكذلك تتسبب كريمات فرد الشعر المجدد فى حدوث التهابات وحروق فى الجلد إذا لامست الجلد عند استخدامها .
أما العطور فنظرا لاحتوائها على الكحول فإنها تسبب حساسية فى الجلد لدى بعض الأشخاص .

● هل تتسبب مواد معينة تصنع منها الملابس فى تسمم الجلد ؟

□ المعروف أن استخدام الخيوط الصناعية مثل مادة البولى أستر والنايلون فى تصنيع الملابس قد يتسبب ، عند بعض الناس ، فى حدوث حساسية فى الجلد على هيئة أرتكاريا .

وكذلك فإن الألوان والصبغات تنبعث منها رائحة نفاذة ، وخصوصا عندما تكون الملابس جديدة ، مما يسبب حدوث حساسية فى الجلد على هيئة أرتكاريا أو حدوث أزمة ربوية أو اختناق بسبب تورم الحنجرة .

● ما الذى يجعل الطعام يحمض ويؤدى للتسمم ، وكيف يمكن تجنب حدوث ذلك ؟

□ وضع الطعام فى أوعية غير جافة وغير نظيفة ، أو ترك الطعام خارج الثلاجة لفترة طويلة فى درجة حرارة الجو ، وخاصة فى فصل الصيف ، وعدم غلى الطعام جيدا . كل هذا يؤدى إلى حموضة الطعام ويحدث تسمما غذائيا .
ويمكن تجنب ذلك بأن يوضع الطعام فى الثلاجة ، داخل أوان جافة خالية من الماء ونظيفة ، وعدم إضافة أى ماء للطعام دون غليه .

● كيف تتأثر صحة الإنسان بإضافة الهرمونات المنشطة لنمو بعض النباتات والحيوانات ؟

□ إضافة الهرمونات المنشطة لبعض النباتات والحيوانات تؤثر على صحة الإنسان

تأثيرا ضارا ، لأن الإنسان يتعاطاها لمدة طويلة مما يرفع من نسبة الهرمون بالدم ويؤدي إلى ظهور أعراض الأنوثة في الرجال ، وإلى حدوث أورام سرطانية على المدى الطويل .

● ما الأثر السام للأكياس البلاستيك المستخدمة في تعبئة المأكولات ، وهل صحيح أن الضرر يقتصر على الأكياس السوداء دون الأكياس الأخرى ؟

□ يكمن الأثر السام للأكياس البلاستيك السوداء المستخدمة في تعبئة المأكولات في أن هذه الأكياس يتم تصنيعها من القمامة ، أما الأكياس الملونة فتصنع من مادة البولى إيثيلين . لذلك يؤدي وضع الطعام في كلا النوعين إلى حدوث تفاعل بين الطعام وبين القمامة في الحالة الأولى ، وبينه وبين مادة البولى إيثيلين في الحالة الثانية ، مما يؤدي على المدى الطويل إلى حدوث الفشل الكلوى والأورام السرطانية .

www.books4all.net

منتديات سور الأزبكية

www.books4all.net

رقم الايداع

مكتبات سور الأربكية

١٩٩٦/٥٦٤٦

www.books4all.net

منتديات سور الأذبية



الأستاذة الدكتورة / شوقية مهني عبد الجواد

السموم أنواع كثيرة لكل منها مصادره وأعراضه وطرق الوقاية منه وأساليب التصدي لحالات التسمم الناتج عنه . فهناك السموم الأكلية ، والمهيجة ، والنباتية ، والطيارة ، وسموم الغازات والمبيدات والعقاقير والأغذية ، وسم الحيات والعقارب والحشرات ، إضافة إلى السموم الناتجة عن تلويث البيئة .

والكتاب الحالي يقدم معلومات علمية دقيقة وسلسلة عن أنواع السموم وأعراضها والوقاية منها وكيفية التصرف في حالة حدوث تسمم ناتج عنها ، وهو خطر نواجهه كل يوم في ضوء تعدد العناصر والعوامل المسببة له .

والمؤلفة الدكتورة شوقية مهني عبد الجواد ، هي رئيسة قسم الطب الشرعي والسموم سابقا في طب عين شمس ، وحاصلة على دكتوراه في السموم من جامعة نيوكاسل في إنجلترا ، وعملت في هذا المجال أكثر من ثلاثين عاما وتخرج على يديها مئات من الخبراء ولها عدة مؤلفات مهمة في الموضوع .

الناشر

منتديات سور الأزبكية

صدر من هذه السلسلة

- | | | |
|---|--|--|
| □ الأمراض الروماتيزمية
كيف تتعامل معها ؟
أ . د . سمير أحمد البدوي | □ الجهاز الهضمي
أمراضه والوقاية منها
أ . د . أبو شادي الروبي | □ القلب وأمراضه
أ . د . عبد العزيز الشريف |
| □ السمنة وأمراض الغدد
أسبابها والوقاية منها
أ . د . ماجد عبد العال | □ رحلة مع السجارة
أ . د . حسن حسنى | □ طفلك
كيف تحميه من الأمراض الشائعة ؟
أ . د . حسين كامل بهاء الدين |
| □ الكلى
كيف نرعاها ونداويها ؟
أ . د . رشاد برسوم | □ السكر
أسبابه ومضاعفاته وعلاجه
أ . د . محمد صلاح الدين إبراهيم | □ العلاج الطبيعي
لماذا ؟
أ . د . أحمد خالد |
| □ جهاز المناعة
كيف يحمي الجسم من الأمراض ؟
أ . د . عايدة عبد العظيم | □ النباتات والأعشاب الطبية
كيف تستخدمها ؟
أ . د . فايزة محمد حموده | □ الغذاء المناسب
كيف تختاره ؟
أ . د . صلاح عيد |
| | □ الأمراض الحلدية
والوقاية منها
حيم عبد الله | □ الأمراض العصبية
ماذا تعرف عنها ؟
أ . د . محمد عما |



اعرف صحتك : السموم
... أنواعها وكيفية
مه احتفيا
Barcode Foam

خل والخارج :

ج.د.
4.00

م للتوزيع

ش الجلاء - القاهرة

مركز الأهرام

مؤسس

اعر

مطابع الأهرام التجارية - قليوب - مصر



0100000007252003