

الطب العدلي السموم العدلية

السم : هو كل مادة تؤدي عند دخولها الجسم الى تأثيرات فزيولوجية او كيميائية تؤدي الى تدهور في الصحة العامة بشكل حاد او مزمن وقد تنتهي بالموت.

وحسب القانون العراقي لقانون مزاولة مهنة الصبلة رقم 40 لسنة 1970 بما يلي السموم هي المواد التي تقل جرعتها العظمى في المرة الواحدة عن نصف غرام بموجب اي دستور من دساتير الادوية المعترف بها في العراق.

يتم التسمم بعد دخول السم الى الجسم عن طريق الاستنشاق عن طريق الانف او الفم او عن طريق تناول عن طريق الفم او الامتصاص عن طريق الجلد او الغشاء المخاطي او عن طريق الزرق العضلي او الوريدي.

العوامل المؤثرة على عملية التسمم:

- 1- مقدار السم 2- طبيعة السم 3- كيفية دخول السم الجسم الاستنشاق والحقن الوريدي اسرع من الامتصاص عن طريق الجلد 4- الحالة الصحية والعمر للمتسمم 5- الاعتياد والعوامل الوراثية

بعد دخول السم الى الجسم فانه يتموضع في شحوم الجسم او عظامه او احشائه كالكلب والكليتين والماغ والرئات او يتحد مع البروتينات مكونه مركبات دموية.

يتم التخلص من السموم عن طريق تحويلها عن طريق الاكسدة والاختزال والحلمهه وعن طريق الانزيمات واهمها في الاكسدة انزيم الساييتوكروم ب 450 الذي يتركز بتركيز عالي في خلايا الكبد وبعدها يتم الاقتران مع مركبات اخرى بغية طرحها. يتم تفريغ السموم عن طريق البول والصفراء وعن طريق الزفير من الرئتين وخصوصا السموم الغازية وتطرح بعض السموم عن طريق العرق واللعاب والحليب، التسمم اما جنائي او عرضي او انتحاري وقد يكون حادا او مزمن.

الكشف عن السم:

بعض السموم لها تأثير موضعي على الانسجة او تحدث تغيرات دموية (لونية) الا ان معظمها لها تأثير (متني) داخل الخلية في مختلف الاعضاء وعليه تظهر الاحشاء بصفات مرضية لذا يجب اللجوء الى التحليل السمي للاحشاء للتأكد من التشخيص.

أ- طرق استخلاص السموم وعزلها:

- 1- السموم الطيارة مثل الكلوروفورم : هي السموم التي تتبخر في اقل من 100م وتعزل هذه السموم من الاحشاء بجرفها بتيار من بخار الماء.

- 2- السموم المعدنية مثل الزئبق والنتريك : تستخلص بتلف جميع المواد العضوية وذلك عن طريق اضافة : حامض الهيدروكلوريك + كلورات البوتاسيوم الى مطحون الاحشاء او حمض الكبريتيك + حمض النتريك الى مطحون الاحشاء مع التسخين فينتج سائل رائق يفتش فيه عن السموم المعدنية.

- 3- السموم العضوية مثل حمض الخليك او حمض الفنيك : يضاف لمطحون الاحشاء الكحول الصرف بعد ذلك يؤخذ الراشح وينقى بالايثر وبعدها يتحرى عن السم.

ب-كشف السم من حيث النوعية والكمية:
1-قياس الضوء الطيفي: لكل مادة طيف خاص بها اذا وضعت في طريق حزمة ضوئية.
2-الاستشراب -الغازي
- الطيفي

-الضغط العالي عن طريق التراكيذ.
3-قياس طيف الاصدار وتستخدم لكشف الفلزات واللافلزات حيث توضع الخلاصة في مصدر حراري وندخل حزمة من الاشعة الصادرة من هذه البؤرة في مقياس الطيف نحصل بذلك على طيف اشد لمعانا يمكن قياسه.

4-التخطيط الاستقطابي وهو تسجيل منحني الدال على تغير شدة التيار الكهربائي المار في السائل المفحوص وهذا له علاقة بالتركيب الكيميائي للمادة.
معالجة التسمم:

في حالة السموم الاكالة حيث تظهر علامات تاكل على الشفاه والفم يعطى المتسمم اللبن او زلال البيض، واعطاء المورفين لعلاج الالم والصدمة، واعطاء محلول الملح الفزيولوجي او الكلوكون 5% لمعالجة فقد السوائل، وقد يحتاج الاوكسجين او فغر الرغاميا اذا استوجب الامر. اما اذا كان السم ليس من النوع الاكال فيجب اعطاء الترياق العام والذي هو عبارة عن خليط جزئين من الفحم الحيواني مع جزء من المانيزيا وجزء من حمض التانيك حيث يعطى المريض ملعقة كبيرة من الخليط في نصف كوب ماء (يستعمل في جميع حالات التسمم عدا التسمم بالاحماض او القلويات) بعد ذلك يبدأ تفريغ المعدة ووقف تأثير السم واخراجه وتتم عن طريق:

أ-تنبيه القيء عن طريق لمس جدار البلعوم الحلقي بخافض لسان خشبي او طرف اصبع . او استعمال مقيء هو شراب عرق الذهب (شراب ايبيكاك) حيث انه ينبهمركز القيء في الدماغ يعطى الاطفال حتى 12 سنة 13مل اما البالغون 30 مل من محلول عرق الذهب، واذا لم ينوفر فيمك اعطاء محلول مركز من كلوريد الصوديوم او سلفات النحاس او الزنك.
ب-مل المعدة عن طريق انبوب مطاطي بماء دافئ.

بعد ذلك تتم عملية معالجة الاعراض بحقن المورفين او الاتروبين في حالة الالم او التشنج وعند حصول الصدمة وانخفاض الضغط الانقباضي الى اقل من 80مل زئبق وتسارع النبض وضعف هوشحوب الجلد والتعرق البارد وبرودة الاطراف وزرقتها وقلة البول فيجب اضطجاع المريض بوضعية الاستلقاء ورفع ساقيه وتدفئته بواسطة الاغطية المناسبة. تعويض نقص كتلة الدم عن طريق اعطاء السوائل مثل محلول الملح الفزيولوجي او البلازما او الدم كاملا وريديا ويسترشد بذلك عن طريق قياس ضغط الدم الشرياني و عيار الهيماتوكرايت الدموي يدل ارتفاعه على تكثف الدم. ويمكن اعطاء الهيدروكورتيزون بمقدار 10-25ملغم/كغم في حالة الهبوط الشديد او اعطاء حقن رافعات الضغط الشرياني وافضلها الدوبامين الذي يزيد جريان

الدم الكلوي ويرفع نتاج القلب ويعطى بمقدار 200 ملغم محلول في نصف لتر من المحلول الفزيولوجي وبسرعة نصف ملقي الدقيقة للشخص البالغ.
الاختلاجات (التشنجات العضلية) في حالة التسمم بالاكسالات او الفلوريد فتعالج بحقن الكالسيوم وريديا اما اختلاجات الايزونيايد فتعالج بحقن (فيتامين بي سكس) اما الحالات الاخرى فتعالج باعطاء البابينتورايت او الفاليوم. الودمه الرئوية تعالج باعطاء الكورتيزون وسحب الافرازات من الفم والبلعوم مع اعطاء الاوكسجين وحقن الامينوفيلين والديجيتال.

انواع من الترياق :

- أ-الترياق الميكانيكي مثل الفخم الذي يمتز بعض السموم ويمنع امتصاصها.
 - ب-الترياق الكيميائي يتحد مع بعض السموم ويمنع امتصاصها مثل اوكسيد المنغنيز.
 - ج-الترياق الفزيولوجي والذي يعاكس تأثير السموم مثل الاتروبين.
- العلاجات المفرغة للتخلص من السم:

أ-الافراغ الكلوي حيث يستخدم المانيتول او المحلول السكري .

ب-الديال الصناعي .

ج-الافراغ الرئوي.

د-سحب ونقل الدم.