يمكن تقسيم التسمم العرضي الى:

1- **التسمم الدوائي:**

هذا التسمم شائع نظرا لانتشار الادوية المختلفة و سهولة الحصول عليها و كثرة استعمالها و كون الحدود الفاصلة بين التاثير العلاجي و التاثير السمي لبعض الادوية غير واضحة غالبا ما يسهل تخطيها حيث تمتلك كل مادة دوائية تاثير سمي معين ناجم عن الفرق الضئيل بين التاثيرين العلاجي و السمي (مثل الديجوكسين و الكولشيسين)
يحدث التسمم الدوائي للاسباب التالية:

- خطأ من قبل الطبيب : في التشخيص او الجرعة الموصوفة
- خطأ من قبل الصيدلي : في تركيب الدواء او تبديله او عدم تطبيق تعليمات الطبيب
- خطا من المريض : عدم اتباع تعليمات الطبيب و الصيدلاني في استعمال الدواء
- خطأ من الممرض: عدم إعطاء الدواء حسب توجيهات الطبيب .
- وجود مواد سامة احيانا في تركيب بعض الادوية او تلوث الدواء عند استعمال جهاز واحد لتحضير عدة انواع من الادوية , او وجود شوائب في المادة الاولية التي يصنع منها الدواء كوجود الزرنيخ في كبريتات المغنزيوم المسهلة او وجوده في حمض الكبريت التجاري الذي يستعمل للاماهة المواد النشوية , او وجود الرصاص في نترات البزموت القلوية .
-

- التاثيرات الجانبية لبعض الادوية و اخطرها تلك الناتجة عن الادوية بطيئة التاثير مثل مركبات الديجيتالس التي تتراكم في الجسم حتى الوصول الى الحد السمي و تظهر عندها اعراض التسمم و قد تكون مميتة, و كذلك قد تحدث الادوية المضادة للالتهاب غير الستيرويدية نزوفا هضمية .
- تعميم نتائج التجارب التي اجريت على الحيوانات على الانسان و هذا غير صحيح دائما لان رد فعل جسم الانسان تجاه دواء معين قد يختلف كثيرا عن النتائج التي ظهرت على الحيوان مثل (يستخدم الانسان الكينين لمعالجة الملاريا لكن تركيز مماثل يسبب العمى للكلاب – المورفين مسكن مركزي و مهديء و منوم للانسان و لكنه مهيج و منشط للقطط – الاتروبين سام للانسان و عديم السمية عند المجترات و الارانب لانها قادرة على التهامة ..(. و مما يزيد الامر صعوبة الحاجة لعدد كبير من حيوانات التجربة لدراسة التاثيرات الجانبية لبعض الادوية و كذلك فان دراسة تاثير الادوية على بعض الاعضاء عند الحيوانات و مقارنتها بما يحدث عند الانسان امر ممكن فيما يتعلق بالكبد و الكلية و النخاع الشوكي لكن لا يمكن التنبؤ عن تاثير الادوية فيما يتعلق بالجملة العصبية و الجلد.

Ashraf Saddik Alias

- انتهاء مفعول المادة الدوائية فلمعظم الادوية فترة محددة تكون ضمنها ذات فعالية ايجابية و انقضاء ما يسمى بعمر النصف الحيوي يجعل من المادة الدوائية في بعض الاحيان مادة سامة لتحولها الى مركب سام يسبب العديد من الاضطرابات التي قد تنتهي بالموت (التتراسيكلين يتحول الى مادة سامة بعد فترة من تصنيعه)
- استعمال الدواء بقصد الانتحار او القتل او ارتكاب الجرائم كالجنسية مثلا
- الاخطاء الدوائية و منها الخطأ الولادي الاستقلابي و الناتج عن فقدان او تشوه بروتين ما و خاصة البروتين الانزيمي فقد لوحظ ان المواد الدوائية تؤثر تاثيرا حادا في الافراد المصابين بهذا الخطأ) تناول الباربيجوريت من قبل الاشخاص الذين لديهم نقص وراثي في استقلاب اصبغة البورفيرين الى اصابتهم بنوبات تتميز بظهور كميات كبيرة من اصبغة الورفيرين في الدم و البول و يصبح لون البول احمر.
- المؤازرة Synergism و هي ان يدعم دواء تاثير دواء آخر فيزيولوجيا (الحقن الوريدي لشوارد الكالسيوم اثناء العلاج بالديجيتال يؤدي الى الموت لان الكالسيوم يزيد من مفعول الديجيتال)
- عوامل مختلفة : تزداد حالة المصابين بالقرحة الهضمية سوءا عند تناولهم جرعة عادية من الاسبيرين الحوامل اكثر تحسسا للكافيئين من الاشخاص العاديين الكهول اكثر تحسسا للفيتامين D من الاشخاص الآخرين تسبب المواد المنشطة اضطرابات عصبية شبيهة بالصرع عند التعرض للنور الشديد او الضجيج يوصى بعدم تناول المشروبات الكحولية مع المهدئات يؤدي التعرض لنور

الشمس عند بعض الافراد الذين تناولوا مركبات سلفاميد او مضادات حيوية الى تسمم خطير.

2- **التسمم الغذائي** :

- تحسس البعض من اغذية هي غير سامة مثل البيض و السمك
- تناول مشروبات او مياه او اغذية حيوانية او نباتية سامة (سامة بطبيعتها كبعض الاسماك و الرخويات و بعض الفطور و بعض البقوليات) او ملوثة بالجراثيم او الفطور او المركبات الكيميائية او فاسدة بسبب سوء تحضيرها او سوء حفظها او انتهاء فعاليتها.
- تناول مادة سامة وصلت الى الطعام بشكل غير مباشر مثل تناول عسل جمع من رحيق ازهار نباتات سامة

3- **التسمم الزراعي :**

بسبب استعمال المبيدات الحشرية او تناول منتجات زراعية ملوثة بها او تناول لحوم او منتجات حيوانات تغذت على محاصيل زراعية ملوثة بالمبيدات.

4- **التسمم المهني او التسمم الصناعي:**

يحدث عند تعامل العمال مع مواد سامة و التي يمكن ان تصل الى اجسامهم عن طريق التنفس) غبار وابخرة(او عن طريق الجلد او الجهاز الهضمي عند تلوث الاطعمة التي يتناولونها او عدم غسل اليدين جيدا قبل تناول الطعام . تتزايد حوادث التسمم المهني مع نمو و تطور الصناعات الكيميائية

ان التعامل اليومي مع المواد السامة يسمح بوصولها الى الجسم بكميات قليلة تتراكم تدريجيا في النسج المختلفة و عندما يصل تركيزها الى العتبة السمية تسبب التسمم المزمن

- **الاستعمال غير الحكيم لبعض المنظفات و مستحضرات التجميل**
- **تلوث الهواء**

(تكون معظم حالات التسمم الحاد عبارة عن حوادث اجرامية او تنجم عن الجهل و الاهمال , اما حالات التسمم المزمن فغالبا ما تكون مهنية المنشأ.)

العوامل التي تلعب دورا في تأثير السموم على الانسان:

1 – الكمية و التركيز:

يزداد التاثير السمي للمادة السامة كلما ازدادت الكمية المتناولة منها و كلما ازداد تركيزها و قد تسبب الجرعة الكبيرة من السم الموت سريعا بالصدمة العصبية و قبل ان تظهر الاعراض و العلامات النوعية الخاصة بالسم , و تشذ عن هذه القاعدة بعض المواد مثل الزرنيخ و الذي يعد ساما بجرعة صغيرة اما اذا اخذت منه كمية كبيرة فانه يسبب اقياء سريع و شديد يخرج معظم السم من المعدة و قد يتخلص الجسم منه.

2 – الحالة الفيزيائية للمادة السامة و انحلالها في الماء او السوائل العضوية الاخرى:

يظهر تاثير السم عندما يصل الى الدم و منه يتوزع الى بقية الانسجة و الاعضاء

- اذا كان السم بشكل غاز او بخار فانه يصل الى الدم بسرعة عند استنشاقه
- اذا كان السم على شكل سائل او محلول فيصل الى الدم بعد امتصاصه من الاغشية المخاطية لجهاز الهضم او عبر الجلد او الاغشية المخاطية التي يقع بتماس معها ان كان قادرا على النفوذية عبرها
- عندما يكون السم على شكل مسحوق او مضغوطات فانه يمتص بعد انحلاله
- اذا كان السم على شكل مسحوق غير قابل للانحلال مثل كبريتات الباريوم فانه لا يمتص و لا يؤدي الى التسمم

3 – طريقة دخول السم الى الجسم:

ان السموم لا تبدي تاثيرها الا بعد وصولها الى الاعضاء و النسج المختلفة و تموضعها فيها (باستثناء التاثيرات الموضعية لبعض السموم على الجلد او النسج الظهارية المخاطية كمخاطية الفم مثلا)...

فالشرط اللازم لحدوث التسمم يقتضي **وصول السم الى الدم او اللمف او البلازما الخلوية** حيث يبدأ التاثير السمي على المستويين الخلوي و الجزيئي.

وبطبيعة الحال فان التاثير السمي للمادة لا يعتمد على الكمية المطلقة التي دخلت الجسم و انما على الكمية الممتصة منها و على التركيز النهائي للمادة السامة في الجسم.

التسمم يعتمد الى حد ما على طريقة دخول المادة السامة الى الجسم و طريق الدخول هذا يؤثر بدوره على سرعة وصول السم الى الدم و بالتالي على سرعة ظهور اعراض التسمم.

يدخل السم الى الجسم عبر عدة طرق هي:

❖ **الجهاز التنفسي:**

يدخل السم عن هذا الطريق اذا كان بشكل غاز او بخار او جسيمات دقيقة) السموم السائلة و الصلبة التي تتميز ابخرتها بتوتر مرتفع نسبيا (و هو اسرع الطرق و اخطرها فالسم يصل مباشرة الى الدورة الدموية بسرعة) لا تقل كثيرا عنها في حالة الحقن الوريدي (و منها الى اعضاء و اجهزة هامة و بخاصة الجملة العصبية دون ان يمر بالكبد الذي يعترض و يعدل بعض السموم الداخلة عن طريق الفم

و لان الرئة تملك مساحة واسعة) اكبر من مساحة الجلد 50 مرة حيث تمتد الظهارة الرئوية على مساحة قدرها 150متر مربع (و تسمح رقة اغشية خلاياها بتسهيل عملية التبادل الغازي و يساعد في ذلك وفرة الشعيرات الدموية فيها و غزارة الدم المتدفق اليها.

يلعب حجم الجزيئات الداخلة الى الرئتين دورا في التاثير السمي , فالجزيئات الكبيرة كجزيئات بعض المعادن مثل السيليس تمتلك تاثيرا موضعيا , بينما الجزيئات