

التسمم بالسيانيد CN

ان حامض الهيدروسيانيد HCN هو حامض عضوي Organic acid اما املاحه فلها فعل

■ يتحول بفعل حامض الهيدروكلوريك في المعدة الى حامض الهيدروسيانيد

اغلب حالات التسمم بالسيانيد هي حالات انتحارية تشاهد عند الأشخاص الذين يعملون في المختبرات . كذلك تحصل حالات عرضية حيث يدخل السيانيد في بعتاكي بسيط ومن هذه الأملاح سيانيد البوتاسيوم KCN والذي ض الصناعات ويستعمل كمبيد للطفيليات التي تصيب الحيوانات 0

تحدث حالات عرضية للتسمم بالسيانيد في حالات الحروق نتيجة لأحترق المواد النتروجية الموجودة في الأثاث 0

كما يوجد في بعض النباتات على شكل مركب يسمى Amygdalin والذي يتحول بفعل خمائر معينة في داخل الجسم الى سيانيد البوتاسيوم ومن هذه النباتات الخوخ والكرز والذرة والمشمش واللوز المر اما الحالات الجنائية فهي نادرة 0 تبلغ الجرعة القاتلة من الحامض قطرة واحدة HCN ومن سيانيد البوتاسيوم 300 ملغم اما ابخرة الحامض فهي جزء من 20 ، 000 جزء (1/20، 000) من ابخرة الحامض . اما الفترة المميتة fatal Period فهي بحدود 10 دقائق .

يؤدي السيانيد الى تعطيل عمل الخميرة التنفسية Cytochrome oxidase ولذلك تتوقف عملية الأكسدة داخل الخلايا مما ينتج عنه موت الخلايا خصوصا "موت الدماغ death brain ولذلك يبقى الأوكسجين مرتبطا" مع الهيموغلوبين في الدم ويعطي اللون الوردي او الأحمر للجلد والأحشاء وتكون آلية الموت هي آلية اختناقية وتسمى بالأختناق الأحمر Red asphyxia لأن لون الجلد يكون احمر بينما في حالات الأختناق الأخرى يكون لون الجلد ازرق نتيجة لزيادة كمية الهيموكلوبين المختزل Reduced Hb في الدم

اعراض التسمم بالسيانيد:

تشمل الأعراض:.

- حدوث تقلص شديد في عضلات الحنجرة مما يؤدي الى حدوث مايسمى بصرخه اوصيحة السيانيد (Cyanid Cry) .
- انخفاض الضغط الدموي وصعوبة التنفس.
- حدوث تقيؤ مع ملاحظة ظهور الزبد Froth.
- حدوث اختلاجات Convulsions.

- فقدان الوعي.

تشتم رائحة اللوز المر في النفس breath وعند التشريح للمعدة يشاهد نخر في المعدة
erosion وتشتم رائحة اللوز المر منها

اضرار الحرارة:

يؤدي التعرض الى جو حار او درجات عالية الى حدوث اعراض تتراوح بين التشنجات
العضلية Cramps والأنهاد الحراري heat-- exhaustion وفرط الحمى الحرارية heat
Stroke heat hyperpyrexia.

اما العوامل التي تؤدي الى زيادة تأثير الحرارة فهي :-

1- عدم القدرة على العيش في اجواء حارة.

2- التعب Fatigue الذي يصيب عمال المناجم والمقاتلين

3- تناول الأدوية وخصوصا " مضادات الكولين Anticholinergics

4- تناول الكحول الذي يؤدي الى توسع الأوعية الدموية.

5- امراض القلب

6- رطوبة الجو

7- امراض الجهاز التنفسي.

1- التشنجات العضلية: تحدث هذه التشنجات نتيجة لفقدان كلوريد الصوديوم في العرق وتكون
هذه التشنجات مؤلمة وتصيب العضلات المخططة striated muscle.

2- الأنهاد العضلي: في هذه الحالة تؤثر الحرارة على القلب ولذلك يكون النبض ضعيفا"
وينخفض الضغط الدموي ويكون الجلد شاحبا" ومبلا" نتيجة التعرق وفي هذه الحالة لا ترتفع
درجة حرارة الجسم ولا تحدث اختلاجات او فقدان في الوعي وتحدث الوفاة بألية عجز القلب.

فرط الحمى الحرارية او الرعن او ضربة الشمس: وتحدث هذه الحالة نتيجة التعرض لأشعة
الشمس لفترة طويلة او حتى في الظل في الأجواء الحارة جدا" . وفي هذه الحالة تؤثر الحرارة
على الدماغ حيث يحدث تنكس degeneration في خلايا المركز المنظم للحرارة في
الدماغ Thermoregulatory Center وبالتالي تفشل آلية التعرق

اضرار البرد:

يؤدي التعرض للبرد الى حدوث حالتين معروفتين لدى الأطباء هما:.

1- عضة الصقيع (الشرث) Frost__ bite.: وفي هذه الحالة يحدث احمرار في اليدين والقدمين وفي الأنف والوجنتين والأذنين.

2- قدم الخندق Trench foot.: يحدث عند الأشخاص الذين يعملون في اجواء باردة قريبة من الأنجماد دون ارتداء ملابس واقية كالذي يحصل عند الفلاحين . وفي هذه الحالة يشاهد شحوب في لون الجلد ثم يتحول الى اللون الأزرق Cyanosis وبعد ذلك يحدث gangrene والذي قد يتطلب بتر اليد او القدم جراحيا

الموت بردا

ويحصل عند التعرض الى اجواء منجمدة وفي هذه الحالة يحدث احمرار في لون الجلد نتيجة لتوسع الأوعية الدموية وأمتلائها بالدم وبعد ذلك يحصل شحوب في لون الجلد مع رعشة tremor وتستمر هذه الأعراض لحين وصول درجة حرارة الجسم الى 29 درجة مئوية بعدها تزول هذه الاعراض وعندها يشعر الشخص بالخمول وعدم القدرة على التركيز الفكري وينخفض ضغط الدم وعند وصول درجة الحرارة الى 25 درجة مئوية يتباطئ التنفس وينخفض الضغط الدموي بشدة وتحصل الوفاة بألية عجز القلب

اما تشريحيا" فيكون لون الجلد احمر نتيجة عدم افتراق الأوكسجين عن الهيموكلوبين (أي يبقى O2 مرتبطا" مع Hb) ويكون الجلد باردا" وتكون الجثة متصلبة نتيجة لأنجماد بروتين العضلات . ونشاهد نخر في المعدة erosion وأستحالة شحمية Fatty change ونخر دهني في البنكرياس Fat necrosis ونخر في الغدة النكافية . كما قد نشاهد نزوف حول الأوعية الدموية في السحايا وفي البطين الثالث من الدماغ(Third Ventricle)

الموت جوعا

يشاهد في هذه الحالة هزال او ضعف عام في الجثة وتكون البطن بشكل القارب (قاربية) Scaphoid abdomen وتكون العين منبعجة الى الداخل eye Sunken . وعند التشريح تكون المعدة والأمعاء خالية من الطعام ويشاهد فيها الهواء فقط