

التسمم بالسليانيد واعراض التعرض للحراره والبرد

الاهداف: ان يكون الطالب قادرا على:

١- التعرف على حالات التسمم بالسليانيد وطبيعتها وكيفية تشخيصها

٢- التعرف على الاضرار الناتجه عن التعرض للحراره واعراضها وكيفية تشخيصها

٣- التعرف على الاضرار الناتجه عن التعرض للبرد واعراضها وكيفية تشخيصها

CN التسمم بالسيانيد

- ان حامض الهيدروسيانيك HCN هو حامض عضوي Organic acid اما املاحه لها فعل تأكلي بسيط ومن هذه الأملاح سيانيد البوتاسيوم KCN والذي يتحول بفعل حامض الهيدروكلوريك في المعدة الى حامض الهيدروسيانيك .
- اغلب حالات التسمم بالسيانيد هي حالات انتحارية تشاهد عند الأشخاص الذين يعملون في المختبرات . كذلك تحصل حالات عرضية حيث يدخل السيانيد في بعض الصناعات ويستعمل كمبيد للطفيليات التي تصيب الحيوانات كما يوجد في بعض النباتات على شكل مركب يسمى Amygdalin والتي تتحول بفعل خمائر معينة في داخل الجسم الى سيانيد البوتاسيوم ومن هذه النباتات الخوخ والكرز والذرة والمشمش واللوز المر اما الحالات الجنائية فهي نادرة تبلغ الجرعة القاتلة من الحامض قطرة واحدة HCN ومن سيانيد البوتاسيوم ٣٠٠ ملغم اما ابخرة الحامض فهي جزء من ٢٠،٠٠٠ جزء (١ / ٢٠،٠٠٠) من ابخرة الحامض . اما الفترة المميتة fatal Period فهي بحدود ١٠ دقائق

• آلية عمل السيانيد)

يؤدي السيانيد الى تعطيل عمل الخميرة التنفسية Cytochrome oxidase ولذلك تتوقف عملية الأوكسدة 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 hypoxia 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

تحدث حالات عرضية للتسمم بالسيانيد في حالات الحروق نتيجة لأحتراق المواد النتروجية الموجودة في الأثاث وتشمل 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.
- تشم رائحة اللوز المر في النفس breath وعند التشریح للمعدة يشاهد نخر في المعدة erosion وتشم رائحة اللوز المر منها

اضرار الحرارة

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

اما العوامل التي تؤدي الى زيادة تأثير الحرارة فهي :-

- عدم القدرة على العيش في اجواء حارة.
- التعب Fatigue الذي يصيب عمال المناجم والمقاتلين
- تناول الأدوية وخصوصا " مضادات الكولين Anticholinergics
- تناول الكحول الذي يؤدي الى توسع الأوعية الدموية.
- امراض القلب
- رطوبة الجو
- امراض الجهاز التنفسي.

- ١- التشنجات العضلية: تحدث هذه التشنجات نتيجة لفقدان كلوريد الصوديوم NaCl في العرق وتكون هذه التشنجات مؤلمة وتصيب العضلات المخططه striated muscle.
- ٢- الأنهاك 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.

وتشاهد الأعراض التالية:-

- يكون لون الجلد احمر ويكون جافاً".
 - ترتفع درجة حرارة الجسم لتصل الى ٤٣ درجة مئوية.
 - ج. حدوث اختلاجات .
 - د. فقدان الوعي . وتحصل الوفاة بعد ١٢ - ٢٤ ساعة
- نتيجة لعجز القلب وعجز الدماغ ولاتشاهد علامات
تشرحية متميزة عدا وذمة الدماغ واحتقان و وذمة بقية
الاحشاء

اضرار البرد

- يؤدي التعرض للبرد الى حدوث حالتين معروفتين لدى الأطباء هما:.
- **عضة الصقيع (الشرث) Frost__ bite** .: وفي هذه الحالة يحدث احمرار في اليدين والقدمين وفي الأنف والوجنتين والأذنين.
 - **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 برداً

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 ٢٩ درجة مئوية بعدها تزول هذه الاعراض وعندها يشعر الشخص بالخمول وعدم القدرة على التركيز الفكري وينخفض ضغط الدم وعند وصول درجة الحرارة الى ٢٥ 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 Fathy change ونخر دهني في البنكرياس Fat necrosis ونخر في الغدة النكافية . كما قد تشاهد نزوف حول الأوعية الدموية في السحايا وفي البطين الثالث من الدماغ (Third Ventricle).

• الموت جوعاً

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