#278



天然毒物以外の中毒と対処法 - シアン中毒用シアノキット -

https://l-hospitalier.github.io

2021.3

卒後すぐに挿管と静脈切開を仕込まれて当直。 自殺目的の服毒は病院到着時心肺停止 が多かったが、入院後病室で打つ手がないことも。 レスピをつないでも本質的な対策 にならない。 会津で最初に困ったのは「**ネコイラズ**(別名 **石見銀山**) | 服用。 なってオーベンが来て「黄燐だから夜は口のあたりに狐火(燐光)が見えたろう。 胃 洗浄すると穿孔するから何もしないのが正解」と。 ほんまかいな! 後で調べてみると 主成分は亜ヒ酸? 黄燐もある? いまだどれが本当か不明。 マラソン®やスミチオン® という有機リン系農薬や**パラチオン**(ホリドール[®])など*1カルバリル(カーバメート) 系農薬などの**コリンエステラーゼ阻害剤**中毒も来て打つ手がなかったが、勉強して PAM (プラリドキシムヨウ化メチル、住友)を準備して以後は何故か来院しなかった。 サリンの時は上京していて PAM は手元になかったが消防庁から電話が来ただけで患者 は来なかった。 20 歳後半から 40 歳前半は研究室に籍を置き下町の病院で夜間救急当 直。 アルコールと眠剤が多かったがベンゾジアゼピンが多くアネキセート点滴で頑張 れた。 Ca 拮抗剤約 150 錠を業務用焼酎で流しこんだ例は挿管、即心停止。 後で見る と CMDT*2 には高濃度 CaCl₂で頑張れと! やはり事前の知識の整理が重要。 <mark>【シアン</mark> **化合物** は経験しなかったが組織のチトクロームオキシダーゼ(呼吸酵素)の第二鉄を キレート、組織無酸素症を起こす。 シアン化水素吸入は数分だが塩類摂取は数時間の 遅延がある。 古典的治療は EDTA-2Na Ca²⁺によるシアン化合物のキレート(EDTA -2Na は致命的低 Ca 血症を起こすので決して使わない)。 火災の煙吸入による青酸中 毒は予想より相当多いとされるが、CO 中毒を合併しているので米で伝統的に使用され てきたシアン解毒キット(Cyanide Antidote Kit, CAK テイラー製薬、亜硝酸アミル、 亜硝酸 Na、チオ硫酸 Na のセット)は亜硝酸でメトヘモグロビンを作り青酸と結合さ せてシアンメトヘモグロビンにしチオ硫酸 Na で毒性の低いチオシアン酸塩に変換して 腎排泄)はメトヘモグロビンで<mark>低酸素を悪化させる</mark>。 組織代謝が嫌気性に切り替わる ので直後に 50%ブドウ糖 50 mL 静注の記述もある*3。 【シアノキット】 FDA は 2006 年(日本では 2014年) 伝統的な CAK に替えてヒドロキソコバラミン(シアノキット® 5gセット、メルクバイオファーマ)を認可。 これはシアノコバラミン類似のコバルト 原子を持つ VB₁₂の一種。 シアノコバラミンは活性型 VB₁₂のアデノシルコバラミンや メチルコバラミンがタバコの煙のシアン化水素と結合して形成される(VB₁₂製剤でも ある)。 ヒドロキソコバラミンンは生体内には存在しないが、摂取により容易に VB₁。 に変換され VB₁ 欠乏症やシアン中毒に適応。 海外のデータでシアノキット 200 mL (5 q) を 15 分以上かけて点滴した火災に伴うシアン中毒の 69 例中 50 例が生存(73%)。 また事故による青酸化合物摂取の14例中10例が生存(71%)。 生存10例中7例は 血中シアン濃度が致死量の 100 μ mol/L 以上。 【キレーター(chelator) 】 はギリシャ 語の「爪」が語源で体内の(重)金属の鉛、水銀、カドミウム等と電子供与体のアミン、 水酸化物、カルボン酸等と金属ーリガンド複合体(metal-ligand complex)を形成して 不活性化できる。 **ヒドロキソコバラミンン**(左図)のコバルト部分は青酸化合物に対

し強い親和性を持ち、無毒なシアノコバラミン(右図、不活性 VB₁₂) に変換、尿中に排泄。 キレートは金属と体組織の高分子の結合 に競合するため金属ーリガンド結合が高親和性であること、毒性が低く水溶性などの条件が必要。 また内因性 Na、Ca²⁺などと低親和性の必要があり、多くのキレート剤は Ca²⁺複合体として投与される(前記)。 重要なのは EDTA (ethylene-diamine tetra-acetate) の Ca²⁺複合体 EDTA-2NaCa。ジメルカプロール (dimercaprol) は別名英国抗ルイサイト*4 (British anti-Lewisite、BAL) サクシマー、デフェロキサミン、ペニシラミン等も使用。

CI As CI ルイサイトガス

*¹ 2000 年頃まで日本でも生産された除草剤パラコートはピリジン核 2 個のビピリジン系で解毒剤無し。^{*2} CMDT 43 ed. p1631。^{*3} ローレンス「臨床薬理書」p130 ^{*4} ルイサイト(Lewisite)は毒ガス化学兵器のヒ素化合物。