

# 急性盐酸克仑特罗中毒事件卫生应急处置技术方案

盐酸克仑特罗，又名瘦肉精、盐酸双氯醇胺、氨哮素、克喘素等，为强效选择性 $\beta_2$ 受体激动剂。急性盐酸克仑特罗中毒是短期内接触较大量盐酸克仑特罗后引起的以心血管系统和神经系统为主要靶器官的多脏器损害的全身性疾病。其他如沙丁胺醇、特布他林等作为违法饲料添加剂的 $\beta$ 受体激动剂引起的急性中毒事件可参照本方案开展医疗卫生应急工作。

## 1 概述

盐酸克仑特罗为白色或类白色的结晶性粉末，无臭，略有苦味，可溶于水及乙醇，微溶于三氯甲烷。化学性质较为稳定，需加热至 $172^{\circ}\text{C} \sim 176^{\circ}\text{C}$ 时才能分解。大鼠经口 $\text{LD}_{50}$ 为 $159\text{mg/kg}$ 。

盐酸克仑特罗中毒途径主要为经口摄入，绝大多数为食源性中毒，如食用盐酸克仑特罗污染的动物性食品。

## 2 中毒事件的调查和处理

### 2.1 现场处置人员的个体防护

现场调查人员进入食品加工、储存现场调查时，对个体防护装备无特殊要求。

现场采样人员采集食品样品时，对个体防护装备无特殊要求；采集盐酸克仑特罗原药样品时，需佩戴随弃式防颗粒物口罩。

医疗救护人员在救护中毒病人时，一般不必穿戴防护装备。

### 2.2 中毒事件的调查

调查人员到达中毒现场后，应先了解中毒事件的概况，然后进行中毒事件相关场所、人员等调查工作，并及时向中毒事件指挥部提出

向相关部门通报事件情况以及收集并封存、销毁所有可疑动物性中毒食品和其他可能导致本次中毒事件物品的建议。

### **2.2.1 中毒事件相关场所的调查**

中毒事件的调查对象包括中毒事件涉及的禽畜饲养、动物性食品生产、加工至食用整个过程的各个场所，调查内容包括禽畜饲养、动物性食品生产、加工过程（包括使用的原料和配料、调料、容器、使用的工具），动物性食品的分装、储存的条件等。

### **2.2.2 中毒事件相关人员的调查**

调查对象应包括中毒病人、目击证人以及其他相关人员（如家禽、家畜饲养人员、食品加工人员等）。调查内容包括接触时间、接触物质、接触人数、中毒人数、中毒的主要症状、中毒事故的进展情况、已经采取的紧急措施、食品的生产加工方法、食品的来源等。同时，还应向临床救治单位进一步了解相关资料（如抢救过程、临床治疗资料、实验室检查结果等）。

对现场调查的资料作好记录，最好进行现场拍照、录音、录像等。取证材料要有被调查人的签字。

## **2.3 现场中毒样品的快速检测**

中毒事件现场采集的可疑动物性中毒食品、饲料以及中毒病人的呕吐物等样品可使用胶体金免疫标记检测试纸或检测卡进行筛查（具体参见 NY/T933-2005）。

## **2.4 中毒事件的确认标准**

同时具有以下三点，可确认为急性盐酸克仑特罗中毒事件：

- a) 中毒病人有盐酸克仑特罗的接触机会；
- b) 中毒病人短时间内出现以心动过速、紧张焦虑、失眠、乏力、

手和眼睑震颤等心血管系统和神经系统为主的临床表现;

c) 血液、尿液、呕吐物或食品等样品中检出盐酸克仑特罗。

## 2.5 现场医疗救援

中毒病人一般不需要采用现场医疗救治措施,应立即就近转送至医院观察和治疗。

## 3 中毒样品的采集与检测

### 3.1 采集样品的选择

动物性中毒食物、中毒病人的呕吐物、胃内容物、血液和尿液是首选样品。另外,可根据中毒事件的流行病学特点和卫生学调查结果,初步确定还应采集的其它样品种类。

### 3.2 样品的采集方法

呕吐物、胃内容物、固体食品和半流质食品使用具塞玻璃瓶或聚乙烯瓶密闭盛放,采样量 50g ~ 100g; 液体样品(血液除外)使用具塞玻璃瓶或聚乙烯瓶盛放,采样量 300ml ~ 500ml; 血液样品使用具塞的抗凝试管盛放,采血量应大于 10ml。

### 3.3 样品的保存和运输

所有样品采集后最好在 4℃ 条件下冷藏保存和运输,如无条件冷藏保存运输,样品应在采集后 24h 内进行实验室检测。所有实验室检测完毕的样品,应在冷冻条件下保存一周,以备实验室复核。

### 3.4 推荐的实验室检测方法

3.4.1 饲料中盐酸克仑特罗的测定可使用高效液相色谱测定法和气相色谱-质谱联用法(具体参见 NY 438-2001)。

3.4.2 动物性食品以及人血液和尿液中克仑特罗的测定可使用高效液相色谱法、气相色谱-质谱法和酶联免疫法(具体参见

GB/T5009.192-2003)。

## 4 医院内救治

### 4.1 病人交接

中毒病人送到医院后，由接收医院的接诊医护人员与转送人员对中毒病人的相关信息进行交接，并签字确认。

### 4.2 诊断和诊断分级

救治医生向中毒病人或陪护人员询问病史，对中毒病人进行体格检查和实验室检查，确认中毒病人的诊断，并进行诊断分级。

#### 诊断分级

##### a) 轻度中毒：

出现心悸、气短、心动过速、紧张、焦虑、失眠、乏力、手和眼睑震颤等症状。

##### b) 重度中毒：在轻度中毒基础上，出现下列表现之一者：

严重心律失常；

严重低钾血症；

高血压危象；

甲亢危象；

代谢性酸中毒。

注：重度中毒的临床表现多见于有相关基础疾病者。

### 4.3 治疗

接收医院对所接收的中毒病人确认诊断和进行诊断分级后，根据病情的严重程度将病人送往不同科室进行进一步救治。轻度中毒病人可留观或住院治疗，重度中毒病人应立即监护抢救治疗。

#### 4.3.1 清除体内毒物

- a) 催吐：对于神志清晰、经口摄入者，早期可进行催吐。
- b) 洗胃：对经口摄入 6 小时内的重症病人可进行洗胃。

#### 4.3.2 $\beta$ 受体阻断药

对于有明显心动过速症状者，可使用  $\beta$  受体阻断药物，症状好转即停用。如病人合并有支气管疾病，可选用  $\beta_1$  受体阻断药物。

#### 4.3.3 镇静抗焦虑

对于有明显精神紧张、焦虑、失眠症状者，应适量给予镇静抗焦虑药物。

#### 4.3.4 其他对症支持治疗

加强营养、合理膳食，注意水、电解质及酸碱平衡，密切监护重要脏器功能，及时给予相应的治疗措施。例如，对于既往有心血管疾病的病人，应密切监护心电图和血压变化，及时控制各类心律失常；对于同时使用肾上腺糖皮质激素的病人，应注意监测血钾变化，防治低钾血症；对于既往有糖尿病的病人，应密切监测血糖和酸碱平衡，及时纠正代谢性酸中毒；对于既往有甲状腺机能亢进的病人，应注意防治甲亢危象等。