

ICS 13.100
C60

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 78—2010

代替 GBZ 78—2002

职业性化学源性猝死诊断标准

Diagnostic criteria of occupational chemical-induced sudden death

2010-03-10 发布

2010-10-01 实施



中华人民共和国卫生部 发布

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准的第5章为推荐性的,其余为强制性的。

本标准代替 GBZ 78—2002《职业性急性化学源性猝死诊断标准》。自本标准实施之日起,GBZ 78—2002 同时废止。

本标准与 GBZ 78—2002 相比主要修改如下:

——将职业性急性化学源性猝死诊断标准中“急性”二字删除;同时将英文题目 chemicals-related 改为 chemical-induced;

——诊断标准章中 4a) 将“高危环境作业”改为“意外暴露于极高浓度化学物”,“呼吸骤停或心跳骤停”改为“心跳和呼吸骤停”;

——对原附录 A 正确使用本标准的说明加以精简;

——删除原附录 B,由“引起化学源性猝死的主要化学物”取代;

——对原附录 D 心肺脑复苏术作全面的修订,并作为附录 C。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 是资料性附录。

本标准由卫生部职业病诊断标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准负责起草单位:上海市杨浦区中心医院、黑龙江省第二医院。

本标准参与起草单位:复旦大学附属华山医院、广东省职业病防治院。

本标准主要起草人:张雪涛,胡英华,杨水莲,朱会耕,黄汉林,邹和建,郑鹏翔,陈德,冯克玉,倪为民。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GBZ 78—2002。

职业性化学源性猝死诊断标准

1 范围

本标准规定了职业性化学源性猝死的诊断及处理原则。

本标准适用于职业活动中接触化学物所致猝死的诊断及处理。非职业性活动中发生的接触化学物所致猝死的诊断及处理也可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GBZ 73 职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病诊断标准

GBZ 74 职业性急性化学物中毒性心脏病诊断标准

3 诊断原则

根据明确接触致猝死化学物职业史,具有相应的临床表现及辅助检查结果,结合职业卫生学调查及流行病学调查资料,进行综合分析,排除其他病因所致的猝死,方可诊断。

4 诊断

有下列情况之一者:

- a) 意外暴露于极高浓度化学物而突然发生心跳和呼吸骤停,按 GBZ 73、GBZ 74 执行;
- b) 在急性化学物中毒病程中或者病情已基本稳定,突然发生心跳和呼吸骤停。

5 处理原则

5.1 迅速、安全救出现场。

5.2 立即进行“心肺脑复苏术”(参见附录 C)。早期呼救、早期心肺复苏、早期电除颤、早期高级生命支持。

5.3 在心肺复苏同时,去除受污染衣物,对受污染的部位进行清洗。

5.4 根据致病的化学物品种及病情等,可应用针对性特效药物。

5.5 给予必要的其他紧急处理。

6 正确使用本标准的说明

参见附录 A。

7 引起化学源性猝死的主要化学物

参见附录 B。

附 录 A
(资料性附录)
正确使用本标准的说明

- A.1 职业性化学源性猝死诊断标准是职业性急性化学物中毒诊断(总则)的配套文件,目的在于鉴别诊断与及早采取有效措施,减少死亡。
- A.2 职业性化学源性猝死的定义是:在职业活动中,由于化学物的毒作用,或进入化学物所造成的缺氧环境,或在急性化学物中毒病程中或者病情已基本稳定后,突然发生的心跳和呼吸骤停。
- A.3 化学物所致猝死,按其发生原因分为两种情况:
- A.3.1 化学物的毒作用:
- A.3.1.1 急性:某些化学物浓度极高,引起接触者心跳和呼吸骤停;
- A.3.1.2 迟发性:在急性中毒病程中或恢复期,突然发生心跳和呼吸骤停。
- A.3.2 化学物所导致的缺氧:常由于贸然进入化学物所造成的缺氧环境,以缺氧和化学物毒作用所致的窒息为猝死的主要原因。
- A.4 鉴别诊断:主要除外心源性猝死及脑血管意外、肺栓塞、急性出血性胰腺炎、肺结核咯血窒息等引起的猝死。
- A.5 由于猝死是突然发生,故以心跳和呼吸骤停作为诊断指标。心跳骤停最突出的表现为意识突然丧失,扪不到大动脉搏动;呼吸骤停是指自主呼吸停止。出现这些情况应立即施行心肺脑复苏术。
- A.6 猝死的另一指标为瞳孔扩大。由于瞳孔扩大常在呼吸、心跳停止稍后才出现,在化学物中毒时,瞳孔大小受到各种因素干扰,如急性有机磷农药、氨基甲酸酯类农药中毒可使瞳孔缩小;汽油等有机溶剂中毒可扩大瞳孔。故本标准中未使用瞳孔扩大作为猝死的诊断指标。
- A.7 化学源性猝死发生前,可有短暂的头昏、晕厥、胸闷、心悸、呼吸困难、意识模糊等先兆症状,也可在无先兆症状的情况下,立即发生心跳和呼吸骤停。化学物所致环境缺氧时的临床表现与缺氧程度密切相关:如空气中的氧浓度 $<6\%$,可很快呼吸停止,继而心跳停止而猝死,无先兆症状;如空气中氧浓度为 $6\% \sim 10\%$,可有头痛、眼花、耳鸣、呕吐、发绀、明显倦意、丧失活动能力等先兆症状,继而陷入昏迷及呼吸骤停。
- A.8 迅速安全撤离现场,评估现场,确保自身与伤员的安全。进入高危环境抢救病人者,应具有自救和救人的知识,做好自身防护,如佩戴供气式防毒面具,系好安全带等。如突发事故,而现场缺乏合适自身防护设备时,则可利用当时当地的一切条件,如向密闭现场送入新鲜空气等,在保证抢救者安全的情况下救出病人。
- A.9 在抢救中,应用特效解毒剂的品种和方法因病因不同而异。如氰化物中毒用亚硝酸盐-硫代硫酸钠;有机磷农药中毒用阿托品、氯磷定;碳酸钡、氯化钡中毒用氯化钾等。
- A.10 由于化学物中毒者脱离现场后,一般不再继续吸收毒物,且患者常无原发性疾病,故如能在化学源性心跳和(或)呼吸骤停所致猝死前及时抢救,复苏成功率较心源性猝死为高。

附录 B
(资料性附录)
引起化学源性猝死的主要化学物

B.1 极高浓度接触后立即引起电击式猝死的主要化学物品种：

- a) 氰和腈类化合物；
- b) 硫化氢；
- c) 易挥发的有机溶剂：汽油、酚、四氯乙烯、苯及同系物、甲醇等；
- d) 一氧化碳；
- e) 刺激性气体；
- f) 其他化学物质：氟硅酸钠、矮壮素、磷化氢、二乙二胺（汽车制动剂）、重油、土的宁等；
- g) 某些化学物皮肤灼伤可引起猝死：氯乙酸、酚等。

B.2 急性中毒病程中或恢复期，可引起猝死的主要化学物：

- a) 有机磷农药；
- b) 可溶性钡盐（碳酸钡、氯化钡）；
- c) 五氯酚钠；
- d) 硫化氢；
- e) 氮氧化合物；
- f) 可引起严重心脏损伤的化学物如甲硫醇、三氯乙烯、氯乙醇等。

B.3 造成环境缺氧的主要化学物：

- a) 氮气；
- b) 二氧化碳；
- c) 甲烷；
- d) 丙烷；
- e) 氩气及其他惰性气体。

附录 C
(资料性附录)
心肺脑复苏术

C.1 基本概念

C.1.1 心肺脑复苏术(Cardiac-pulmonary-cerebral resuscitation, CPR)是针对心跳呼吸骤停采取的重建循环、呼吸及脑保护的一切措施。

C.1.2 心跳骤停指心脏有效搏动停止,其心电活动方面可以有以下几种表现:

- a) 心室颤动;
- b) 无脉性室性心动过速;
- c) 电机械分离;
- d) 心脏停搏。

C.1.3 呼吸骤停指胸腹呼吸活动停止;丧失通气功能。

C.2 实施心肺脑复苏术的指征

意识:突然丧失;

循环方面:大动脉(如颈动脉、股动脉)搏动消失;

呼吸方面:观察不到胸腹的呼吸活动,口鼻处感觉不到气体呼出。

C.3 心肺复苏的基本步骤

C.3.1 基本生命支持(Basic life support, BLS)(附操作流程图 C.1)

C.3.1.1 判断意识:救助者确认环境安全后,检查受害者的反应。可拍打其肩膀,高声喊叫其名字或“你怎么啦?”等。呼救、启动急救医疗系统(EMS),拨打 120 急救电话。

C.3.1.2 心肺复苏术(CPR):放置适当体位。

- a) 开放气道(A):早期开放气道,并进行有效通气,采用“抬颏一仰头法”,在病人头颈部有损害时应采用“托颌法”,清除异物和分泌物;
- b) 人工呼吸(B):包括口对口人工呼吸,球囊一面罩人工呼吸等,频率为:成人 10~12 次/min,儿童及婴儿 12~20 次/min。要特别注意患者呼出气中化学物的影响,某些剧毒化学物如硫化氢、氰化物等,禁止采用口对口人工呼吸术;
- c) 胸外心脏按压,建立血液循环(C):按压部位为胸骨下半部,按压幅度 4~5cm,按压频率为 100 次/min,按压与通气的比率为 30:2;
- d) 电击除颤(D):有条件时应尽快施行电击除颤,自动体外除颤器(AED)双相波电除颤 1 次。采用双向方形波首次除颤时选择 150~200J,或者采用直线双向波第一次除颤时选择 120J。

C.3.1.3 CPR 有效指标

- a) 触到大动脉搏动;
- b) 意识:可见眼球活动,出现睫毛反射与对光反射,甚至手脚开始抽动,肌张力增加;
- c) 面色(口唇)由苍白或紫绀转红润;
- d) 瞳孔:由大变小;
- e) 出现胸或腹式呼吸活动。

但化学源性猝死患者可由于毒物影响出现异常面色,瞳孔大小也受到毒物因素的影响,故不能作为在这些化学物中毒时 CPR 效果的评价指标。

C. 3. 1. 4 在不影响 CPR 的同时,去除受污染衣服,对受污染的部位进行清洗。

C. 3. 2 高级生命支持(Advanced life support, ALS):是在 BLS 的基础上,为使自主循环恢复和/或呼吸、循环功能维持或稳定,采取进一步的救治措施。

- a) 保持气道通畅(A):清除口腔气道分泌物,吸入支气管扩张剂如糖皮质激素;经口气管插管或气管切开;
- b) 正压通气(B):供氧、简易呼吸器通气、机械辅助通气;
- c) 循环(C):
 - 1) 建立外周静脉通路;
 - 2) 连接心电、血压、血氧饱和度监护仪;
 - 3) 药物治疗:肾上腺素静脉注射,在标准心脏按压、人工通气、除颤和注射肾上腺素无效时可以考虑联合使用血管加压素;胺碘酮可作为复苏的首选抗心律失常药物,纠正和处理各种心律失常(包括电复律,临时起搏器应用等)。
- d) 鉴别诊断(D):对猝死的可能原因做出尽早的分析和判断,以确定诊断。

C. 3. 3 复苏后支持:

- a) 恢复自主循环:血流动力学监测,维持有效循环血容量和血压;纠正各类代谢紊乱,维持酸、碱、水、电解质平衡。评估与患者心跳骤停、复苏或复苏后救护相关的因素,包括低血容量、缺氧、酸中毒、高血钾/低血钾、低血糖、低体温、感染、心脏填塞、张力性气胸、血栓形成(包括冠状动脉或肺血管血栓)、外伤;
- b) 维持呼吸功能:保证通气、供氧、血气监测,防治成人呼吸窘迫综合征;
- c) 脑复苏,原则是缓解脑组织水肿;
- d) 促进心、肺、肝、肾、血液及消化器官功能的恢复,防治多脏器功能衰竭;
- e) 体温调节:诱导低体温,避免高热;
- f) 其他并发症:防治败血症、肋骨胸骨骨折、气胸、心脏压塞、上消化道出血、急性胃扩张等。

C.4 成人基本生命支持(BLS)流程图



图 C.1 成人基本生命支持(BLS)流程图
(虚线方框仅为专业急救人员实施的步骤)