

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ XXX—XXXX
代替 GBZ 15—2002

职业性急性氮氧化物中毒的诊断

Diagnosis of occupational acute nitrogen oxides poisoning

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准的第7章为推荐性的，其余为强制性的。

本标准代替GBZ 15—2002《职业性急性氮氧化物中毒诊断标准》，与GBZ 15—2002相比，主要技术变化如下：

- 将“刺激反应”改为“接触反应”（见5，2002版4）；
- 在“轻度中毒”中删除支气管周围炎，增加呈哮喘样发作（见6.1，2002版5.1）；
- 在“中度中毒”、“重度中毒”中删除血气分析指标（见6.2和6.3，2002版5.2和5.3）；
- 在“重度中毒”中增加猝死（见6.3，2002版5.3）；
- 在附录A中增加诊断分级的影像学表现、血气分析指标、继发性反应及其后遗症（见附录A.2、A.3、A.9、A.11）；

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由国家卫生健康标准委员会职业健康标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委职业健康司负责业务管理，法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：潍坊医学院、苏州市疾病预防控制中心、青岛市中心医院、江苏省疾病预防控制中心、潍坊市人民医院、南京医科大学、苏州市吴中区疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：李京、张付刚、张华、张恒东、孟军、韩磊、宋平平、吴学谦、朱宝立、卢青青。

本标准及其所代替标准的历次版本发布情况为：

- 1987年首次发布为GBZ 7801—1987；2002年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

职业性急性氮氧化物中毒的诊断

1 范围

本标准规定了职业性急性氮氧化物中毒的诊断和处理原则。
本标准适用于职业性急性氮氧化物中毒的诊断和处理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 16180 劳动能力鉴定职工工伤与职业病致残等级

GBZ 73 职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病诊断标准

GBZ 78 职业性化学源性猝死诊断标准

GBZ/T 157 职业病诊断名词术语

3 术语和定义

GBZ/T 157界定的术语和定义适用于本标准。

4 诊断原则

根据短期内吸入较大剂量氮氧化物的职业接触史，以急性呼吸系统损害为主的临床表现和胸部影像学改变为主要依据，结合现场职业卫生学调查结果，综合分析，排除其他原因所致的类似疾病后，方可诊断。

5 接触反应

短期内吸入氮氧化物的职业接触史，出现一过性眼部刺激症状或胸闷、咳嗽等上呼吸道刺激症状，肺部无阳性体征和胸部影像学检查无异常征象，脱离接触后经过24 h~72 h医学观察，上述症状明显减轻或消失。

6 诊断与分级标准

6.1 轻度中毒

具有下列表现之一者：

- a) 急性气管-支气管炎（见GBZ 73）；
- b) 呈哮喘样发作（见GBZ 73）。

6.2 中度中毒

具有下列表现之一者：

- a) 急性支气管肺炎（见 GBZ 73）；
- b) 急性间质性肺水肿（见 GBZ 73）。

6.3 重度中毒

具有下列表现之一者：

- a) 肺泡性肺水肿（见GBZ 73）；
- b) 急性呼吸窘迫综合征（ARDS）（见GBZ 73）；
- c) 并发严重气胸，纵隔气肿（见GBZ 73）；
- d) 窒息（见GBZ 73）；
- e) 猝死（见GBZ 78）。

7 处理原则

7.1 治疗原则

- 7.1.1 迅速、安全将接触者脱离中毒现场，严格限制活动，卧床休息，保持安静，并给予对症治疗。对接触反应者，应观察 24 h~72 h。
- 7.1.2 保持呼吸道通畅，给予雾化吸入、支气管解痉剂，必要时给予气管插管或气管切开术。
- 7.1.3 合理氧疗，维持目标氧合。
- 7.1.4 防治肺水肿，早期、足量、短程应用糖皮质激素。
- 7.1.5 预防控制感染，防治并发症，维持水、电解质、酸碱平衡。
- 7.1.6 其他对症及支持治疗。

7.2 其他处理

急性轻、中度中毒患者治愈后可恢复原工作；重度中毒患者治愈后，原则上应调离刺激性气体作业。如需劳动能力鉴定，按GB/T 16180处理。

8 正确使用本文件的说明

正确使用本文件的说明见附录 A。

附录 A

(资料性)

正确使用本文件的说明

A.1 氮氧化物 (nitrogen oxides, NO_x) 是指由氮、氧两种元素组成的化合物。氮氧化物包括多种物质, 如氧化亚氮 (一氧化二氮 N_2O)、一氧化氮 (NO)、二氧化氮 (NO_2)、三氧化二氮 (N_2O_3)、四氧化二氮 (N_2O_4)、五氧化二氮 (N_2O_5) 等, 除二氧化氮外, 其他氮氧化物均不稳定, 因此氮氧化物所引起的急性中毒, 其主要的效应成分是二氧化氮。

A.2 本病以呼吸系统损害为主, 故以呼吸系统症状、体征和胸部影像学表现为主要诊断依据。影像学诊断包括胸部X射线检查和胸部CT检查, 鉴于胸部CT检查分辨率优于胸部X射线检查, 利于早期诊断、病情评价及鉴别重症患者, 将胸部CT征象作为重要参考依据。胸部影像学特征可表现如下:

a) 急性气管-支气管炎: 胸部 X 射线征象为肺纹理增多、增粗、延伸或边缘模糊。胸部 CT 征象为肺纹理增粗, 两肺沿肺纹理分布斑片状密度增高影。

b) 急性支气管肺炎: 胸部 X 射线征象为两中、下肺野可见点状或小斑片状影。胸部 CT 征象为多发、边界不清的结节样阴影, 多位于小叶中央; 部分呈磨玻璃密度影, 部分病灶可融合。

c) 急性间质性肺水肿: 胸部 X 射线征象为肺纹理增多, 肺门阴影增宽, 境界不清, 两肺散在小点状阴影和网状阴影, 肺野透明度减低, 常可见水平裂增厚, 有时可见支气管袖口征和 (或) 克氏 B 线。胸部 CT 征象为小叶间隔增厚, 支气管血管周围间质增厚, 磨玻璃影等。

d) 肺泡性肺水肿: 胸部 X 射线征象为两肺野有大小不一、边缘模糊的粟粒小片状或云絮状阴影, 有时可融合成大片状阴影, 以肺野内中带为主呈蝴蝶翼状。胸部 CT 征象为沿两侧中轴支气管血管束呈中央型分布的腺泡状或斑片状模糊阴影, 典型者呈蝶翼状影等。

A.3 急性氮氧化物中度中毒血气分析常呈轻度至中度低氧血症。轻度和中度低氧血症的氧分压 (PaO_2) 分别为 8.0kPa~10.7kPa (60mmHg~80mmHg)、5.5kPa~8.0kPa (41mmHg~60mmHg)。

A.4 本病的特点是潜伏期较长, 易出现迟发性肺水肿, 故对密切接触者应严密医学观察。

A.5 哮喘样发作若症状持续超过 3 个月则诊断和处理见GBZ 57。

A.6 正确认识、早期诊断氮氧化物中毒所致的ARDS是挽救患者生命, 减少并发症的关键。

A.7 本病在急性中毒后期, 易发生闭塞性细支气管炎, 应引起重视。主要表现为: 肺水肿基本恢复 2 周左右, 又发生咳嗽、胸闷及进行性呼吸困难等症状, 体征有明显发绀, 两肺可闻及干啰音和 (或) 细湿啰音; 少数病例在吸入氮氧化物后, 可无明显急性中毒症状, 2 周后发生以上病变。胸部X线征象: 两肺满布粟粒状阴影。对出现闭塞性细支气管炎者, 可给予糖皮质激素治疗。

A.8 少数中毒患者可出现高铁血红蛋白血症, 诊断及治疗原则见GBZ 75。

A.9 急性氮氧化物中毒除可造成呼吸系统的原发性损伤, 还可能引起心血管及消化系统等脏器的继发性损伤, 见GBZ 77。

A. 10 积极维护氮氧化物患者的器官功能，对最佳机械通气策略下仍无法纠正低氧血症的ARDS患者，有条件可应用体外膜肺氧合（ECMO）治疗。

A. 11 职业性急性氮氧化物中毒引起的后遗症见GBZ/T 228。

参考文献

- [1] GBZ 57 职业性哮喘的诊断
 - [2] GBZ 75 职业性急性化学物中毒性血液系统疾病诊断标准
 - [3] GBZ 77 职业性急性化学物中毒性多器官功能障碍综合征的诊断
 - [4] GBZ/T 228 职业性急性化学物中毒后遗症诊断标准
-