

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 30—2015
代替 GBZ 30—2002

职业性急性苯的氨基、 硝基化合物中毒的诊断

Diagnosis of occupational acute aromatic amino or nitro-compounds poisoning

2015-09-09 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国
国家卫生和计划生育委员会 发布

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

本标准的第 6 章为推荐性的,其余为强制性的。

本标准代替 GBZ 30—2002《职业性急性苯的氨基、硝基化合物中毒的诊断标准》。

与 GBZ 30—2002 相比,主要修改内容如下:

- 修改诊断原则描述;
- 修改了高铁血红蛋白测定值的诊断分级条款;
- 增加了尿中对氨基酚或对硝基酚作为中毒辅助诊断指标;
- 调整相关靶器官诊断分级条款使之与急性中毒总论标准相一致;
- 增加了附录 B 常见苯的氨基、硝基化合物种类。

本标准负责起草单位:山东省职业卫生与职业病防治研究院。

本标准参与起草单位:上海市化工职业病防治院、山东省检验检疫局、吉林化工集团公司总医院、山东省淄博市职业病防治院、河北省石家庄市职业病防治院、中石化齐鲁石化中心医院、辽宁省职业病防治院、山东省青岛市职业病防治院。

本标准主要起草人:闫永建、宋平平、李思惠、牟志春、张凤林、田东、杨丽莉、李西西、闫丽丽、李侠、宫梅、李淑岷、刘风玲、孙素梅、孙秀玖、高丽蕙、陈艳霞、刘茂峰。

本标准所代替标准的历次版本的发布情况为:

- GB 8788—1988;
- GBZ 30—2002。

职业性急性苯的氨基、 硝基化合物中毒的诊断

1 范围

本标准规定了职业性急性苯的氨基、硝基化合物中毒的诊断原则、诊断分级及处理原则。
本标准适用于以高铁血红蛋白血症为主要表现的职业性急性苯的氨基、硝基化合物中毒的诊断及处理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 16180 劳动能力鉴定 职工工伤与职业病致残等级

GBZ 18 职业性皮肤病的诊断 总则

GBZ 51 职业性化学性皮肤灼伤诊断标准

GBZ 59 职业性中毒性肝病诊断标准

GBZ 71 职业性急性化学物中毒的诊断 总则

GBZ 75 职业性急性化学物中毒性血液系统疾病诊断标准

GBZ 79 职业性急性中毒性肾病的诊断

WS/T 55 尿中对氨基酚的分光光度测定方法

WS/T 56 尿中对氨基酚的高效液相色谱测定方法

WS/T 57 尿中对硝基酚的分光光度测定方法

WS/T 58 尿中对硝基酚的高效液相色谱测定方法

3 诊断原则

根据短期内接触较大量苯的氨基、硝基化合物的职业史,以高铁血红蛋白血症、血管内溶血及肝脏、肾脏损害为主要临床表现,结合现场职业卫生学调查和实验室检查结果,进行综合分析,排除其他原因所引起的类似疾病后,方可诊断。

4 接触反应

短期内接触较大量苯的氨基、硝基化合物后,出现轻微头晕、头痛、乏力、胸闷症状,高铁血红蛋白低于10%,脱离接触后48 h内可恢复。

5 诊断分级

5.1 轻度中毒

口唇、耳廓、指(趾)端轻微发绀,可伴有头晕、头痛、乏力、胸闷等轻度缺氧症状,血中高铁血红蛋白浓度 $\geq 10\%$ 。

5.2 中度中毒

皮肤、黏膜明显发绀,出现心悸、气短、恶心、呕吐、反应迟钝、嗜睡等明显缺氧症状,血中高铁血红蛋白浓度 $\geq 10\%$,且伴有以下任何一项者:

- a) 轻度溶血性贫血,变性珠蛋白小体可升高(见 GBZ 75);
- b) 急性轻-中度中毒性肝病(见 GBZ 59);
- c) 轻-中度中毒性肾病(见 GBZ 79);
- d) 化学性膀胱炎。

5.3 重度中毒

皮肤黏膜重度发绀,可伴意识障碍,血中高铁血红蛋白浓度 $\geq 10\%$,且伴有以下任何一项者:

- a) 重度溶血性贫血(见 GBZ 75);
- b) 急性重度中毒性肝病(见 GBZ 59);
- c) 重度中毒性肾病(见 GBZ 79)。

6 处理原则

6.1 治疗原则

6.1.1 迅速脱离现场,立即脱去污染衣物,彻底清洗污染皮肤。吸氧,镇静,休息。

6.1.2 中毒性高铁血红蛋白血症给予小剂量亚甲蓝(1 mg/kg~2 mg/kg),并辅以维生素 C 等治疗。轻度中毒可仅用葡萄糖、维生素 C 及对症支持治疗。患有 6-磷酸葡萄糖脱氢酶缺乏症者,不宜采用亚甲蓝治疗。

6.1.3 中毒性溶血性贫血可采取碱化尿液的方法,早期应用适量糖皮质激素,特别是变性珠蛋白小体明显升高者,注意保护肾脏功能;重度贫血患者可输注红细胞悬液或洗涤红细胞。

6.1.4 必要时选择适宜的血液净化疗法(参见 GBZ 71)。

6.1.5 化学性膀胱炎,宜多饮水,碱化尿液,适量给予糖皮质激素,防治继发感染。

6.1.6 肝、肾功能损害,处理原则分别参见 GBZ 59、GBZ 79。

6.2 其他处理

如需劳动能力鉴定者,按 GB/T 16180 处理。

7 正确使用本标准的说明

参见附录 A。

8 常见苯的氨基、硝基化合物

参见附录 B。

9 常见生物标志物检测方法

高铁血红蛋白测定方法主要有仪器法、分光光度法、等吸收点法、氰化物法等;变性珠蛋白小体(Heinz bodies)采用奈尔兰活体染色方法,变性珠蛋白小体染色后呈蓝色或绿色并有折光性。

附录 A

(资料性附录)

正确使用本标准的说明

A.1 苯的氨基、硝基化合物种类很多,多有共同的理化及毒理特性,但急性毒性差异很大,其共同的毒作用是形成高铁血红蛋白,可伴有溶血、肝脏损害、肾脏损害。但 2-甲基-4 硝基苯胺、5-硝基邻甲苯胺、对亚硝基二甲苯胺及 3-氯-2-甲基苯胺不引起高铁血红蛋白血症,临床表现前两者以严重的肝脏损害为主,对亚硝基二甲苯胺对皮肤具有明显刺激和致敏作用,3-氯-2-甲基苯胺以化学性膀胱炎为主要表现。

A.2 化学性膀胱炎:苯胺类较易发生,主要是该类毒物及代谢产物经膀胱排泄过程中,对膀胱黏膜的刺激作用。临床症状明显,有尿频、尿急、尿痛、血尿、尿失禁、膀胱痉挛等,应与尿路感染相鉴别。

A.3 发绀是由于血中脱氧血红蛋白增加,表现为皮肤及黏膜呈现青紫现象。当血中脱氧血红蛋白达 50 g/L(5 g/dL),即可出现发绀。轻微发绀:暴露毒物早期患者出现口唇、鼻尖、耳垂等末梢部位的青紫,可无明显不适症状;明显发绀:患者全身皮肤、黏膜明显呈紫色,可伴有血氧饱和度降低,患者伴有乏力、头晕、气短等症状;重度发绀:全身性皮肤黏膜呈铅灰色,常伴有呼吸困难、恶心、呕吐等症状。

A.4 接触苯的氨基、硝基化合物引起的单纯肝脏损害,按照 GBZ 59 诊断;苯的氨基、硝基化合物可引起接触部位皮炎或全身过敏性皮炎,高浓度可引起化学性灼伤,可按照 GBZ 18、GBZ 51 进行诊断处理。

A.5 经皮肤接触是导致职业性急性苯的氨基、硝基化合物中毒的重要途径,因此,在病因分析和中毒程度判定时,要充分考虑皮肤污染的程度。及时彻底清除皮肤污染也是治疗的重要措施之一。

A.6 诊断分级应主要依据临床高铁血红蛋白血症、溶血及肝、肾损害程度综合判定。一般高铁血红蛋白 10%以上出现中毒症状,但高铁血红蛋白形成后可部分自然还原,药物治疗后恢复较快,所以不宜把高铁血红蛋白浓度作为唯一诊断分级指标。

A.7 苯的氨基、硝基化合物的溶血作用与高铁血红蛋白的形成关系很密切,但又不完全平行。硝基苯、邻硝基氯苯、对硝基氯苯、邻硝基甲苯等形成高铁血红蛋白的作用较强,而间二硝基苯、间硝基苯胺、对硝基苯胺形成变性珠蛋白小体的作用较强,更易发生溶血。变性珠蛋白小体通常于中毒后 7 h~24 h 检出,24 h~72 h 达高峰,>25%易发生溶血,重度中毒常>50%。

A.8 苯的氨基、硝基化合物在体内的代谢过程不同。苯胺在体内迅速被氧化为苯胍,然后生成对氨基酚;硝基苯在体内还原后,形成对硝基酚及对氨基酚,自尿液排出。尿对氨基酚、对硝基酚含量能够反映毒物吸收量,所以可将这两个指标作为诊断的辅助指标。尿中对氨基酚的测定方法见 WS/T 55 和 WS/T 56;尿中对硝基酚的测定方法见 WS/T 57 和 WS/T 58。

A.9 鉴别诊断:本病需与能够导致高铁血红蛋白血症的其他疾病相鉴别,如:肠源性发绀、某些药物中毒等。常见的可导致高铁血红蛋白的药物或其他化学品有:扑疟喹、亚硝酸盐、亚硝酸乙酯、伯氨喹啉、氯酸钾、次硝酸铋、磺胺类、非那西丁、苯丙砷、多粘菌素 B、醚类、氮氧化物、硝基甲烷等。急性亚硝酸盐中毒导致的高铁血红蛋白血症通常不伴有溶血性贫血及中毒性肝损害,应结合病史排除。硫化物中毒产生硫化血红蛋白,与高铁血红蛋白血症临床表现相似,应注意鉴别。变性珠蛋白小体的出现亦可由其他疾病引起,如不稳定血红蛋白病、6-磷酸葡萄糖脱氢酶缺陷症等。

A.10 亚甲蓝的治疗作用:亚甲蓝小剂量治疗时为还原作用,大剂量时为氧化作用。高铁血红蛋白血症应使用小剂量亚甲蓝治疗,疗效不明显时,应积极寻找原因,而不应盲目反复应用。

A.11 血液净化疗法:轻、中度病人一般不需要,重度中毒患者伴有严重溶血性贫血或肝、肾功能损害时,可根据病情及早选择适宜的血液净化疗法。

A.12 高铁血红蛋白测定,应在暴露毒物 5 h 内采集血样,由于其本身具有不稳定性,测定应在采血后 1 h 内完成。

附 录 B

(资料性附录)

常见苯的氨基、硝基化合物

B.1 苯胺类

苯胺、氯苯胺、3-氯-2-甲基苯胺、邻乙基苯胺、三氟苯胺、二氟苯胺、苯胺基乙腈、对异丙基苯胺、亚甲基双苯胺、氟氯苯胺、苯二胺、邻甲苯胺、双乙酰苯胺、4-甲氧基苯胺等。

B.2 硝基苯类

硝基苯、二硝基苯(间二硝基苯、对二硝基苯、邻二硝基苯)、硝基氯苯、3-氯-2,4-二氟硝基苯、对硝基苯甲酰胺等。

B.3 硝基苯胺类

硝基苯胺、2-甲基-4-硝基苯胺、对硝基邻甲苯胺、5-硝基邻甲苯胺、2,6-二氯-4-硝基苯胺等。
