

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 241—2012

放射性心脏损伤诊断

Diagnostic criteria for radiation heart injury

2012-03-15 发布

2012-08-01 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。

本标准中的第4章、第5章、第6章为强制性,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由卫生部放射性疾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。

本标准起草单位:北京大学第三医院。

本标准起草人:张照辉、贾廷珍、张淑兰、梁莉、马力文、毛节明。

放射性心脏损伤诊断

1 范围

本标准规定了放射性心脏损伤诊断标准。

本标准适用于事故性照射所致心脏损伤的患者,其他受照人员可参照执行。

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。

GBZ 104 外照射急性放射病诊断标准

GBZ 106 放射性皮肤疾病诊断标准

GBZ 112 职业性放射性疾病诊断标准(总则)

GBZ/T 191 放射性疾病诊断名词术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

放射性心脏损伤 radiation heart injury

心脏受到一次或在短时间(数日)内受到多次外照射剂量达到 10 Gy 或受到分次局部外照射的累积剂量达到 45 Gy 引起的损伤,包括心包损伤、心肌损伤、冠状动脉损伤和心内膜损伤等(参照 GBZ/T 191)。

4 诊断原则

根据受照史、受照剂量、剂量率、临床表现和辅助检查结果综合分析,并排除其他疾病,方能诊断(参照 GBZ 112 和 GBZ 104)。

5 诊断

5.1 剂量阈值

急性照射剂量阈值为 10 Gy,分次局部照射累积剂量阈值为 45 Gy。见附录 A 说明。

5.2 临床表现

5.2.1 急性放射性心脏损伤轻者临床症状不明显,重者表现为心包积液、心肌、冠状动脉和心内膜受累的相关症状,如心悸、气短、胸闷、胸痛、发热,并出现心脏杂音、心律失常、心包摩擦音等体征;当大量心包积液时可发生心脏压塞,胸闷、憋气等症状加重,并表现颈静脉怒张(Kussmaul's 征)、奇脉、心界扩

大、肝肿大以及下肢浮肿等临床体征。

5.2.2 急性放射性心脏损伤于照后1年内或数年甚至十几年后可迁延成为慢性损伤。轻者常无临床症状,严重者可出现与急性损伤相似的临床表现。如慢性心包炎渗出亦可导致心脏压塞,晚期有可能发展成为缩窄性心包炎;冠状动脉狭窄进而发展成为冠状动脉堵塞,出现心肌梗死的临床表现;慢性心肌及心内膜损伤常出现心律失常(如窦性心动过速、心脏传导功能异常)及心脏瓣膜狭窄或关闭不全等相应临床表现。

5.3 辅助检查

5.3.1 实验室检查

5.3.1.1 外周血淋巴细胞染色体畸变分析可出现染色体畸变。

5.3.1.2 急性心肌损伤时可出现肌钙蛋白 T/I(cTnT/cTnI)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶 MB(CK-MB)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)和乳酸脱氢酶同工酶-1(LDH-1)于不同时间出现不同程度升高。

5.3.2 心电图(ECG)检查

可有急性心包炎的心电图改变;累及心肌和心内膜时可出现心肌缺血性或损伤性的心电图改变、心律失常,如心动过速、期前收缩、房室或束支传导阻滞等;累及冠状动脉时可出现急性心肌缺血的心电图改变,累及冠状动脉严重时可出现心肌梗死的心电图表现。

5.3.3 胸部 X 线检查

可出现心影增大并随体位不同而改变,当心包积液 $>1\text{ L}$ 时心影可呈“烧瓶状”影像学特点。亦可有胸腔积液的征象。单纯放射性心肌炎无影像学改变。

5.3.4 超声心动图检查

可探及心包积液和心脏功能异常。心肌受损时可探及心房心室肥大;心内膜损伤时可探及心脏结构改变,如瓣膜狭窄或关闭不全以及心脏血流返流等功能异常。

5.4 诊断依据

具有受照史,受照剂量达到剂量阈值,且符合下列条件之一者即可诊断:

- a) 临床表现异常改变;
- b) 心肌损伤标志物异常改变;
- c) 心电图异常改变;
- d) 心脏超声检查显示异常;
- e) 心脏影像学改变。

出现外周血淋巴细胞染色体畸变并伴有心脏局部放射性皮肤损伤可作为诊断的参考依据。

6 放射性心脏损伤的分期和分度

放射性心脏损伤的分期和分度见表1。

表 1 放射性心脏损伤的分期与分度

期别	1 度	2 度	3 度	4 度
急性期	无症状,但有 ECG 改变;或心包异常,无其他心脏损伤的证据	有症状,伴 ECG 改变和影像学上充血性心力衰竭的表现,或心包疾患,无需特殊治疗	充血性心衰,心绞痛,心包疾患,治疗有效	充血性心衰,心绞痛,心包疾患,心律失常,非手术治疗无效
慢性期	轻微症状:一过性 T 波倒置和 ST 段改变;静息时窦性心动过速(>110 次/min)	轻微劳累时心绞痛;轻度心包炎;心脏大小正常;持续性 T 波和 ST 段改变,QRS 低	严重心绞痛;心包渗出;缩窄性心包炎;中度心力衰竭;心脏扩大;心电图异常	心脏压塞;严重心衰;严重缩窄性心包炎
注:根据 1995 年美国放射治疗肿瘤组织(RTOG)的急性放射损伤分度标准和 RTOG/EORTC 晚期放射损伤分度方案,进行分度判断。				

附录 A
(规范性附录)

正确使用本标准的说明

- A.1 本标准制定目的是使事故性和(或)医源性照射而引起的心脏损伤者得到及时、正确的诊断和治疗。
- A.2 放射性心脏损伤为确定性效应,存在剂量阈值,但因各种射线的能量不同,受照射情况各异,心脏受照体积不同,受照后出现不同程度的心脏损伤。本标准给出的致心脏损伤的剂量阈值是一个参考值。
- A.3 心脏损伤的程度与放射源性质、照射剂量、照射剂量率、照射次数、照射间隔时间、照射部位、照射体积等因素有关。照射剂量大、间隔时间短、受照范围大者出现时间早、程度重,一次大剂量照射比分次照射损伤严重。
- A.4 放射性心脏损伤的诊断主要依据为照射剂量、临床表现、心肌损伤标志物异常、心电图异常、超声心动检查及心脏影像学检查显示异常。而外周血淋巴细胞染色体异常和心脏局部皮肤损伤作为诊断的参考指标。
- A.5 在分度标准中,主要参照 1995 年美国放射治疗肿瘤组织(RTOG)的急性放射损伤分度标准和 RTOG/EORTC 晚期放射损伤分度方案,进行分度判断。
- A.6 放射性心脏损伤的治疗原则是应遵循的,而具体治疗措施亦可因地制宜。
- A.7 放射性心脏损伤主要与病毒性和细菌性心肌炎、药物性心脏损伤、高血压性心脏病以及癌性心包积液相鉴别。放射性心脏损伤患者的受照史和受照剂量是与非放射性致病因素所致心脏损伤相鉴别的主要依据。
- A.8 在心脏照射部位皮肤可能伴有放射性皮肤损伤,应按 GBZ 106 处理。
- A.9 全身伴有急性放射性疾病按照 GBZ 112 和 GBZ 104 诊断和处理。
-