

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 217—2009

外照射急性放射病护理规范

Specification of nurse for acute radiation sickness from
external exposure

2009-03-06 发布

2009-12-01 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。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

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。

本标准主要起草单位：中国医学科学院血液病医院（血液学研究所）、中国医学科学院放射医学研究所、军事医学科学院附属医院。

本标准主要起草人：逯秀玲、孙菲菲、张斌、王晓光、姜恩海、王桂林。

外照射急性放射病护理规范

1 范围

本标准规定了外照射急性放射病护理原则、措施和恢复期护理的要求。

本标准适用于核及辐射事故中大剂量外照射引起的急性放射病患者的护理,也适用于造血干细胞移植预处理所致的医源性外照射急性放射病患者的护理。

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 104 外照射急性放射病诊断标准

GBZ 162 放射性口腔炎诊断标准

GBZ 165 急性放射病远后效应医学随访原则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

外照射急性放射病 acute radiation sickness from external exposure

人体一次或短时间(数日)内分次受到大剂量外照射引起的全身性疾病。外照射引起的急性放射病根据其临床特点和基本病理变化,分为骨髓型、肠型和脑型三种类型,其病程一般分为初期、假愈期、极期和恢复期四个阶段。

3.2

骨髓型急性放射病 bone marrow form of acute radiation sickness

机体受到 1Gy~10Gy 照射后引起的以骨髓造血组织损伤为基本病变,以白细胞数减少、感染、出血等为主要临床表现,具有典型阶段性病程的急性放射病。按其病情的严重程度,又分为轻、中、重和极重四度。

3.3

肠型急性放射病 intestinal form of acute radiation sickness

机体受到 10Gy~50Gy 以上照射后引起的以胃肠道损伤为基本病变,以频繁呕吐、严重腹泻以及水电解质代谢紊乱为主要临床表现,具有初期、假愈期和极期三阶段病程的严重的急性放射病。

3.4

脑型急性放射病 cerebral form of acute radiation sickness

机体受到 50Gy 以上剂量照射后引起的以脑组织损伤为基本病变,以意识障碍、定向力丧失、共济失调、肌张力增强、抽搐、震颤等中枢神经系统症状为特殊临床表现,具有初期和极期两阶段病程的极其严重的急性放射病。

3.5

初期 prodromal phase

指照射后出现症状至假愈期开始前的一段时间,一般持续 3d~5d。照射后数小时内,出现头晕、乏力、食欲减退、恶心和呕吐等症状。一些患者还可能出现心悸、失眠、体温上升(38℃左右)等表现。

3.6

假愈期 latent phase

此期患者除感疲乏外,其他症状均明显减轻或消失,但造血损伤继续发展,病理变化还在进行,故称假愈期。

3.7

极期 critical phase

是急性放射病病情充分发展、各种症状和体征充分显示的时期,是患者生存或死亡的关键时刻。

3.8

恢复期 convalescent phase

中度和重度骨髓型急性放射病患者经过治疗后,一般都可渡过极期,在照射后 5 周~7 周进入恢复期。

3.9

保护性隔离 protective isolation

为预防高度易感患者受到来自其他患者、医务人员、探视者及病区环境中各种条件致病微生物的感染而采取的隔离措施。

3.10

空气洁净度 air cleanliness index

洁净病房中空气含尘(微粒)量多少的程度。

3.11

空气层流病室 laminar air flow room(LAFR)

通过高效过滤器的过滤,清除 99.9% 以上的直径大于 $0.3\mu\text{m}$ 的尘粒及细菌,使空气得以净化,使之达到无菌程度。也称无菌层流洁净室。

3.12

全环境保护 total environment protection(TEP)

采取必要的措施,达到体内外环境的高度净化,从而预防和减少感染的发生,包括空间环境和人体环境的净化两方面。

3.13

医学追踪观察 medical follow up observation

以发现辐射远期效应为目的,对异常受照者或怀疑因辐射引起健康状况改变的人员进行的长期系统的医学观察。

3.14

移植物抗宿主病 graft versus host disease(GVHD)

是骨髓移植后,由于骨髓供受体之间存在医学遗传学差异,植入的供体骨髓中的 T 细胞在受体内增殖到一定程度时,识别和攻击受体靶组织而发生的全身性疾病。分为急性和慢性:急性移植物抗宿主病(aGVHD),一般在移植后 100d 以内发生,发生越早,病情越重。慢性移植物抗宿主病(cGVHD),在移植后 100d 以后发生。

3.15

间质性肺炎 interstitial pneumonia(IP)

通常为非细菌性、非真菌性肺部炎症。病理上主要包括单个核细胞的肺间质浸润和液体滞留,肺泡空间相对减少。

4 护理原则

对于不同外照射剂量引起的不同分型、分度和分期的患者,采取不同的护理措施。以预防感染为

主,实施全环境保护措施,提供合理营养,密切观察病情变化,做好心理关怀和心理疏导。

5 护理措施

5.1 骨髓型急性放射病

5.1.1 轻度骨髓型急性放射病

可住院观察病情变化,遵医嘱给予对症处理,做好饮食护理及心理护理。

5.1.2 中、重度骨髓型急性放射病

5.1.2.1 抗感染的护理

- a) 全环境保护(TEP):根据需要使用空气层流病室,其护理措施见附录 A。
- b) 口腔护理:每日口腔清洁护理 3 次~4 次,三餐后和睡前用生理盐水和两性霉素 B 漱口液(5% 葡萄糖 500mL 中加入两性霉素 B 25mg)交替漱口,观察口腔黏膜的变化,口唇干燥或干裂时涂以液体石蜡,有溃疡或血疱时,给予口腔紫外线照射治疗,并辅以超声雾化吸入,溃疡局部涂以溃疡散等。具体处理方法按照 GBZ162 的规定诊治。
- c) 皮肤护理:做好全身皮肤的清洁,尤其皮肤皱褶处如腋窝、腹股沟、会阴部、臀部、乳房下部等,每日用温水擦身,隔日用 0.05% 含氯消毒液擦身,经常为患者修剪指甲。外周静脉输液结束后按压局部 2min~4min 或更长时间,观察有无皮肤瘀点、瘀斑,有出血症状时通知医生给予止血治疗。当留置深静脉导管时,其护理措施见 B.1。当受照部位皮肤损伤时,护理措施见 B.2。
- d) 发热护理:密切观察病情变化,尤其注意体温的变化,高热时做好降温护理,采用物理降温或药物降温,大量出汗时,及时擦干汗液,更换无菌衣物及床单。鼓励及协助患者饮水,记录出入水量,监测电解质,遵照医嘱对感染部位做细菌培养,准确及时地执行医嘱,观察药物反应,有病情变化及时报告医生。
- e) 饮食护理:选用有抗氧化活性及对放射损伤有防治作用的食物,如牛奶、豆浆、蛋、动物肝脏、蔬菜等,宜清淡易消化,所有食物均为无菌食物,即做熟的食物装入餐具盒内套上布套,再放入高压锅内蒸 15min 后食用;或将餐具盒直接放入微波炉(750W)内高火加温 3min 后食用。出现恶心、呕吐时,少食多餐,细嚼慢咽;严重呕吐时,给予静脉补充营养。
- f) 五官护理:每天常规进行五官护理 3 次,用抗生素眼药水滴眼、鼻;用 75% 乙醇清洁外耳道,顺序为外耳道、耳廓、耳后。
- g) 肛周护理:每次便后及每晚睡前用 1:20 聚维酮碘稀释液坐浴。观察肛周皮肤情况,有痔疮者涂以痔疮软膏;肛周发红时,清洗后涂以抗生素软膏;肛周皮肤破溃时用微波治疗仪照射,保持局部清洁干燥。

5.1.2.2 出血的护理

监测生命体征的变化,观察出血部位及出血量,遵医嘱输入经 γ 射线照射后的新鲜全血、血小板,或输入止血药物,观察输血或输液速度及反应。输血护理措施见 B.3。当患者出现鼻、口腔黏膜、巩膜、皮下、阴道等部位出血时,其护理措施见 B.4。

5.1.2.3 营养支持护理

提供高热量、高蛋白、高维生素、易消化的软食或流质饮食,对不能进食者静脉给予高营养如葡萄糖盐水、复方氨基酸注射液、脂肪乳注射液、多种维生素及微量元素等营养液。尽早建立深静脉双腔导管通路,其中一个导管通路专用于营养治疗,营养液输注过程中导管维护见 B.1。恶心、呕吐严重者口服或静脉给予止吐药物。定时监测电解质,准确记录出入量。

5.1.2.4 血浆置换的护理

在照射后几日内有指征者进行血浆置换,其护理措施见 B.5。

5.1.2.5 心理护理

急性放射病患者常出现悲观、焦虑情绪,耐心地给予安慰、解释,介绍有关疾病知识及已治愈患者情况,使其正确地面对疾病,并能树立战胜疾病的信心,以良好的心态接受治疗,顺利渡过极期。

5.1.3 极重度骨髓型急性放射病

此型患者的护理同 5.1.2,当采用造血干细胞移植时,其护理措施见 B.6。

5.2 肠型急性放射病

肠型急性放射病患者重点突出下列护理。

5.2.1 消化道护理

观察患者呕吐次数、呕吐物的颜色及数量,及时清理呕吐物,协助患者漱口。记录腹泻次数、排泄物的量及颜色并及时处理排泄物。做好肛周皮肤护理、禁食,尽快建立中心静脉营养通道,观察有无伴随症状如胸、腹痛,有无肠套叠、肠麻痹、肠梗阻等并发症。遵医嘱给予对症处理、准确记录出入量,观察并记录生命体征的变化。

5.2.2 造血干细胞移植的护理措施

见 B.6。

5.3 脑型急性放射病

脑型急性放射病患者主要采取对症治疗。

5.3.1 遵医嘱用药,以达到镇静、制止惊厥或抽搐的作用。有精神症状时做好安全护理。

5.3.2 有颅内高压症时给予脱水剂快速输入,利于脱水、保护大脑。

5.3.3 遵医嘱给予抗休克治疗,密切观察生命体征的变化,注意神志、惊厥或抽搐、瞳孔、尿量的变化。体液丢失过多时,宜及时快速补液。具体处理原则按 GBZ104 的规定执行。

6 恢复期护理

6.1 活动与休息

病情稳定时可适当活动,如散步、慢走、太极拳、保健操等,根据体力情况,逐渐增加活动量。保持良好的心态,适当调节情绪,每天保证 8h~10h 睡眠时间。

6.2 饮食指导

根据自己的饮食习惯安排饮食,不应偏食,忌食生冷硬、油腻以及刺激性的食物,注意饮食卫生。

6.3 服药指导

根据医嘱服药,不擅自减药或停药,尤其造血干细胞移植后患者,更应严格按时、按量服药。

6.4 出院指导

患者在院外期间除注意休息与睡眠、保证营养、按时服药外,应定期复查,做好医学随访,具体要求按 GBZ165 规定的原则执行。

附 录 A
(规范性附录)
全环境保护的建立与维护

A.1 空间环境的准备及维护

A.1.1 层流病室的准备

各室首先用肥皂水去污、清水清洗,然后用含氯消毒液擦洗。包括房间屋顶、墙壁、地面、门窗、桌椅、床、电视机、对讲机、水壶、治疗车及所有不宜高压灭菌的设备。最后用高效空气消毒剂进行喷雾消毒,消毒后密闭 1h。开封后,整个房间内所有设施用浸有 75%乙醇的无菌毛巾擦拭,以去掉消毒痕迹。然后开动层流无菌室空气压缩机净化空气 24h,行细菌培养,培养结果细菌数为零准备接受患者入室。

A.1.2 层流病室的维护

A.1.2.1 房间保持清洁,每日用 0.5%含氯消毒液擦拭病室的墙壁、地面、桌面、物品表面 1 次;保持房间温度、湿度、噪声达标准要求,温度为 22℃~26℃,湿度为 45%~60%,噪声在 45dB~60dB。

A.1.2.2 工作人员进入层流无菌室前换拖鞋、淋浴,在缓冲室用肥皂水洗手 3 次,每次 3min。用含氯消毒剂泡手 3min(或用消毒凝胶消毒手),更换洗手衣,戴全遮挡的工作帽、口罩。进入百级层流无菌室时,更换消毒拖鞋、穿无菌手术衣、戴双层口罩及无菌腿套和手套。同一时间入病室不超过 2 人,并避免多次进出。

A.1.2.3 患者所用的一切物品(衣物、床单、被罩、手纸、脸盆、毛巾、痰杯、便器等)均需消毒灭菌后使用。

A.1.2.4 层流病室的微生物监测,每周做空气培养 1 次,培养结果细菌数为零。

A.2 人体环境的准备

A.2.1 体表环境处理

在准备室内进行理发,修剪指、趾甲,剃头,男性刮胡须,清洁洗澡后再行药浴。用含氯消毒液药浴:即在 0.05%含氯消毒剂配制的溶液中全身浸泡 30min,头部敷以消毒液毛巾,眼、鼻、口腔、外耳道和耳廓分别清洁消毒,药浴时打开散热器,使房间温度保持在 38℃左右,避免受凉。彻底药浴 30min 后,用无菌毛巾擦干,换上无菌衣裤,用无菌大单包裹,轮椅推入无菌室。或用聚维酮碘药浴行皮肤消毒:药浴时间为 15min,水温 38℃~45℃,药浴时患者脱去衣服,进入 0.05%聚维酮碘液中,从头到脚进行浸泡(头枕部仰卧浸泡,双侧外耳道用棉球填塞,面部及鼻腔反复用药浴液擦洗)。

A.2.2 体内肠道消毒

入无菌室前进行肠道消毒,先后服用或选用肠道消毒剂 2 种~3 种,入无菌室后继续服用 1 周。入无菌室前 1 天开始进食无菌饮食包括水果。口服药片需用紫外线照射 30min 后再服用。

A.2.3 患者的微生物监测

口腔、鼻腔、肛周等部位每周常规做细菌培养 2 次。有伤口或病灶时,及时做相应部位的细菌培养。

附录 B
(规范性附录)
病情观察及护理要求

B.1 深静脉导管护理

B.1.1 每日更换敷料,观察局部有无红、肿、热、痛等炎性反应,发现问题及时处理,必要时做局部细菌培养。当导管部分脱出时不可再送入静脉,以免污染的导管造成局部感染。

B.1.2 每次抽血、输血、输入高浓度液体后或停止输液时用生理盐水脉冲式冲管,向导管内注入肝素钠稀释液(12.5U/mL)5mL。避免导管打折、扭曲、压迫和堵塞。导管堵塞时用含有肝素钠或尿激酶抗凝剂的注射器溶栓,切记只能回抽不可推注,以免栓子进入静脉形成血栓。

B.1.3 防止空气栓塞。观察输液瓶内的液体量,防止液体输空进入空气。观察导管有无脱落,若导管脱落时立即用无菌纱布覆盖导管入口处并用力压迫 10min~15min,防止空气进入静脉形成空气栓塞。

B.2 放射野皮肤护理

当放射野皮肤受到损伤时,应避免机械、理化和药物刺激,保持皮肤的清洁与干燥、暴露与透气,防止烈日暴晒,用柔软的温水毛巾轻轻擦拭,忌用皮肤刺激剂,放射野皮肤不要贴胶布,以免加重皮肤损伤。手指不要直接接触放射野皮肤,更不能人为剥除干燥的痂皮而造成皮肤感染,使损伤的皮肤不易愈合。

B.3 输血护理

根据患者的年龄、心肺功能情况,适当调节输入血制品的速度,输入血小板速度宜快,输入全血或红细胞时,速度一般为 30 滴/min~40 滴/min。输入血制品前常规测量体温,体温在 38℃ 以下者可以输入,并观察有无发热、过敏、溶血等反应,发生输血反应时密切观察病情变化,遵照医嘱给予对症处理。

B.4 出血护理**B.4.1 鼻出血护理**

少量出血用消毒棉球压迫止血或 1:1 000 肾上腺素棉球填塞加压止血,局部冷敷。严重出血不止时,用油纱条填塞鼻腔,填塞 24h 后在鼻腔内滴入无菌液体石蜡,每天 3 次~4 次,使鼻黏膜湿润,等待填塞物自行脱落,切忌将填塞物自行拔出。填塞止血后,尽量避免咳嗽或打喷嚏,双侧鼻腔均填塞时,指导患者张口呼吸,在口唇上盖一块湿润的纱布,湿化吸入的空气,防止口腔黏膜干燥不适。

B.4.2 口腔黏膜出血的护理

牙龈出血时可用无菌冷水、冷盐水漱口,用肾上腺素棉球或明胶海绵片贴敷牙龈,或敷以止血药等。平时用棉签沾温水擦洗牙齿,不用牙签剔牙,也不用牙刷刷牙。出血停止后用软毛刷刷牙,定时用漱口液漱口,口唇则涂以液体石蜡以防干裂。

B.4.3 巩膜出血护理

嘱患者卧床,闭眼休息,禁止看书、看电视,每日用抗生素眼药水滴眼 3 次~5 次,遵医嘱输注经 γ 射线照射的血小板和止血药物,观察患者视物情况及生命体征,必要时给予脱水药物输注。

B.4.4 皮下出血护理

卧床休息,减少活动,避免挤压和磕碰。观察皮肤出血点、瘀斑的变化,嘱患者剪短指甲,以免抓破皮肤。做好皮肤清洁,定期用温水擦洗,忌用热水和乙醇擦洗。保持床单平整,被褥轻软,避免皮肤摩擦及受压。及时给予血小板及止血药物输注。护理操作时,动作要轻,如测量血压或静脉穿刺时,扎袖带

和止血带的时间不宜过长。尽量减少各种注射穿刺,充分利用深静脉导管取血样。

B.4.5 阴道出血护理

遵照医嘱给予乙烯雌酚等雌激素治疗,增厚子宫内膜起到止血作用,注意观察病情特别是血压的变化,观察并记录出血量。必要时输注血小板、凝血酶原复合物等,纠正凝血功能。

B.5 血浆置换的护理

血浆置换时选用粗、直、易于固定的血管,置换过程中密切观察病情变化,持续监测心率、血压,专人护理,随时询问患者的感受,有精神症状者,做好安全护理,保证置换顺利完成。

B.6 造血干细胞移植的护理

B.6.1 造血干细胞输注的护理

B.6.1.1 为预防造血干细胞输注时发生过敏反应,输前静脉滴注地塞米松 5mg,使用无尼龙网过滤的输液器快速输入,一般每袋造血干细胞液 50mL~80mL,输注速度为 5mL/min~10mL/min,每袋输毕后用生理盐水冲洗空袋 2 次,输注过程中密切观察生命体征和不适症状。无不适时继续输注下一袋造血干细胞。

B.6.1.2 输注前向患者介绍过程及注意事项,消除其紧张情绪,取得合作。输注过程中嘱患者张口呼吸,以便尽快排出干细胞培养液中的二甲亚砜。输注后第一次尿呈粉红色,此为造血干细胞培养液从肾脏排出之故,可自行消失。

B.6.1.3 输注过程中严格执行无菌技术操作,从冻融到输至患者体内,均要保持无菌。融化要在 1min 内完成,融化后在 10min 内输至患者体内,以免常温下培养液中的二甲亚砜损伤造血干细胞。

B.6.1.4 在造血干细胞输注过程中,专人护理,保证管路通畅。

B.6.2 造血干细胞移植的主要并发症

B.6.2.1 移植物抗宿主病(GVHD):根据发生时间分为急性和慢性两种。急性 GVHD 主要表现为皮疹、腹泻、黄疸等。慢性 GVHD 表现为多种器官损伤及器官系统功能减退的自身免疫样综合征。出现上述症状时,遵照医嘱给予免疫抑制剂 CSA、肾上腺皮质激素、MTX、抗淋巴细胞免疫球蛋白等药物单独或联合应用,密切观察患者的病情变化以及药物的作用及副作用,发现情况及时报告医生,给予对症处理。

B.6.2.2 间质性肺炎(IP):在造血干细胞移植后的 2 个月~3 个月,可发生放射性间质性肺炎或多脏器衰竭。临床表现:发热、干咳、突发性呼吸急促和进行性呼吸困难、发绀、低氧血症,两肺可闻及少许干、湿啰音,血氧分压、氧饱和度明显下降。出现上述症状应严密观察生命体征,给予坐位或半卧位,及时给氧,严重者予以辅助呼吸及防治心力衰竭等治疗。