

人员指导下去污。用过的纱布等视为放射性废物。

三、气体放射性废物的处理

将放射性气体通过烟囱排入高空，让高空空气将其吹散稀释降低到无害的浓度。

四、手部皮肤沾染处理

立即用温水、软毛刷、普通肥皂反复清洗，清洗次数大于 3 次。

五、严重放射性污染事故处理

- 1、立即告知在场其他人员及上级，尽快通知防护人员和主管人员。
- 2、迅速标出污染范围，以免其他无关人员进入。
- 3、污染衣物尽快脱掉留在污染区。
- 4、污染区人员采取防护污染扩散措施后，立即离开污区。
- 5、体表受沾染立即清洗。体内可疑污染，尽快找专业医师促排。
- 6、详细记录事故发生经过和处理情况。



阜外华中心血管病医院

2021 年 11 月 20 日

2022 年度辐射事件应急演练

一 放射安全事件应急演练脚本方案

（一）演练目的

为规范和强化应对突发放射事故的应急处理能力，将放射事故造成的损失和污染后果降到最小程度，最大限度的保障放射工作人员与公众的安全，维护正常的放射诊疗秩序，做到放射事故早发现，速报告，快处理，建立快速反应机制，根据上级要求，依据《职业病防护法》、《放射诊疗管理规定》、《放射事故管理规定》、《放射事故应急处理预案》等相关法律法规，制定本放射事故应急演练方案。

（二）事件设定

核医学科医生在分装室把分装好放射性药品碘-131（用自来水模拟）给病人，坐在治疗室的患者接到药品，口服过程中，药品部分撒在隔离台。

（三）组织领导

为有计划、有组织的开展好此次放射事故应急演练工作，成立了放射安全事件应急工作演练领导小组，成员如下：

组织指挥：医学装备部李景志主任，核医学科崔静主任

成 员：核医学科李耀臻、吴文静、王燕鸽，医学装备部王建坤、武华锋，保卫科保安两名。

主要职责：

1、核医学科负责组织放射安全事件应急准备工作，调度科室人员，迅速赶赴现场，开展放射事故应急救援行动。

2、安保科协助负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，最大限度控制事态发展。

3、核医学科和医学装备部迅速、正确判断事件性质，将事故情况报告放射事件应急工作领导小组。

4、医务部、医学装备部和核医学科一起评估整个事件，并按程序上报。

（四） 时间、地点

时间：2022 年 12 月 20 日 15 时 00 分：

地点：核医学科

【场景设置】：2022 年 12 月 20 日 15 时 10 分，我院核医学科医师在放射性药物分装治疗室给病人服用（自来水模拟）碘-131，病人不慎把碘-131 溅洒到台面。

【场 所】：核医学科分装治疗室。

【准备物资】：核医学科准备污染源探测器、个人剂量报警仪、防护用品 4 套、溅撒处理箱及物品 1 份、病号服 1 套

【演练参加人员】：

组织指挥：医学装备部李景志主任，核医学科崔静主任

参加人员：医学装备部 2 人、核医学科 4 人、安保科 2 人

【线路】1.患者撤离路线：核医学治疗室——患者通道——候诊区。

2.应急处理通道：患者入口——治疗室

【演练过程】：

场景：2022 年 12 月 20 日 15 时 10 分，核医学科吴文静在分装室把分装好放射性药品碘-131（自来水模拟），给坐在治疗室的患者（武华铎扮演），患者接到药品，口服过程中，药品部分撒在隔离台。

核医学科吴文静通过隔离窗把分装好的自来水模拟的碘-131 给患者，患者接到后颤抖着口服，不慎部分药品撒在台面上。医生看到，立即安抚患者“请不要紧张。

慢慢站起来回到候诊室”、“请关闭门，到左手第3个隔离等待室。”

患者按照核医学科医生的要求，离开治疗室，并关闭治疗室门，到隔离等待室。

待患者离开后，吴文静通知值班医生崔静主任，由值班医生向安保科报告“有患者口服放射性药品时，药品撒落。需安保人员隔离现场。”然后向医务部医学装备部报告此事“有患者口服放射性药品时，药品撒落在治疗室台面。请安排人员应急处理。”

一分钟左右，两名安保人员到场，把守出入口，暂时禁止无关人员出入。

核医学科崔静、李耀臻穿戴防护衣，携带溅洒处理箱和个人剂量报警仪到治疗室，收集台面洒落的放射性药品，并把废物放置进废物衰变箱。

王建坤携带射线剂量检测仪治疗室，检测放射性药品是否收集干净。观察并记录剂量检测仪读数。并大声报告“剂量仪读数正常，没有检测到放射性。”

医学装备部李景志主任宣布“放射性药品洒落收集干净，无放射性检出。安保人员解除禁令，返回岗位。本次放射安全事件应急演练结束。”

医学装备部李景志主任、核医学科崔静主任和部分参加演练人员在会议室一起核算病人洒落药物的剂量，评估事故等级，并讨论本次演练得失。

二 放射安全事件应急演练记录表

演练名称	放射安全事件应急预案演练				
演练时间	2022 年 12 月 20 日 15 时		演练地点	核医学科	
组织部门	医学装备部		参加人数	9 人	
演练类别	☒ 实际演练； ☐ 桌面演练； ☐ 提问讨论式演练； ☒ 全部预案； ☐ 部分预案。 实际演练包括：出现紧急事件后的处理				
演练记录	2022 年 12 月 15 日制订出演练方案，报医学装备部主任审批。 2022 年 12 月 16 日 15:30 召开演练会议，学习演练方案和人员职责，讨论并完善演练方案。 12 月 20 日 15:00，各参加演练人员到位，再次熟悉方案和职责。 12 月 20 日 15:10，演练正式开始。核医学科工作人员吴文静通过隔离窗分装好的自来水模拟的碘-131 给患者，患者口服过程中不慎部分药品撒在台面上。吴文静安抚患者，并叮嘱患者脱隔离衣、撤离。 吴文静向值班医生崔静汇报，崔静主任并报告安保科、医学装备部和医务部等科室。 安保人员到岗，把守出入口。 核医学科工作人员崔静收集台面洒落模拟的放射性药品，放入放射物防护衰减池。 李耀臻检测放射性药品是否收集干净，确认后报告清理干净。 医学装备部李景志主任宣布“放射性药品洒落收集干净，无放射性检出。本次放射安全事件应急演练结束。”				
演练计划 评价	科室使用人员	行动速度 ☐ 快 ☒ 一般 ☐ 慢	职责掌握 ☒ 好 ☐ 一般 ☐ 差	设备熟悉 ☒ 好 ☐ 一般 ☐ 差	应急处理效果 ☒ 好 ☐ 一般 ☐ 差
	工程技术人员	行动速度 ☒ 快 ☐ 一般 ☐ 慢	职责掌握 ☒ 好 ☐ 一般 ☐ 差	设备熟悉 ☐ 好 ☒ 一般 ☐ 差	应急处理效果 ☒ 好 ☐ 一般 ☐ 差
	协调组织	整体组织： ☐ 准确、高效； ☒ 协调基本顺利，能够满足要求； ☐ 效率低，有待改进。 应急反应： ☒ 全部人员应急反应到位； ☐ 个别人员应急反应不到位； ☐ 大部分人员应急反应不到位。			
	实战效果	☐ 达到预期目的，效果明显。 ☒ 基本达到预期目的，部分环节有待改进。 ☐ 没有达到目的，需重新演练。			
总结	本次演练准备充分，演练效果明显，参加演练人员的急救意识和技术等方面得到了锻炼。演练结束后，参加演练的科室在核医学科会议室进行了热烈的讨论，分析演练得失和在实际工作的预案需要完善的地方。 本次演练，首先锻炼了队伍，特别是作为事件的主要参与者，核医学科工作人员对流程、人员职责和应急要点更加熟悉。				

	其次，安保人员反映到岗迅速，医学装备部和医务部也更清晰部门在应急中的职责和任务。
整改措施	1、需要进一步完善呼叫值班人员，协助撤离病人的措施。 2、遇到类似放射性药品溅洒情况，核医学科现场处理人员职责应进一步明确。

第四部分：放射安全事件应急演练现场照片



应急演练动员会



药品洒落



安保到岗，禁止无关人员进入场地



工作人员进入现场，收集后的放射性药物和放射性垃圾放入衰变箱里



检测收集是否干净，有无放射性



演练结束后，进行讨论和总结

辐射安全事件应急演练签到表

演练时间： 2022 年 12 月 20 日 15 时

演练地点： 核医学科

组织部门： 核医学部

演练人员：

部 门	人员签名
核医学科	李雄涛
核医学科	王燕红
核医学科	崔永军
核医学科	吴文静
李景忠	医学部
医学部	王世坤
保卫科	李超 赵文武
医学装备部	武华锋

附录五 辐射安全管理制度

放射性药物操作的防护要求

1. 操作放射性药物应有专门场所，如给药不在专门场所进行时则需采取适当防护措施。药物使用前应有屏蔽。
2. 给药用的注射器应有屏蔽。难以屏蔽时应缩短操作时间。
3. 所有关于放射性药物的操作均应在衬有吸水纸的托盘内进行，工作人员在放射性物质使用区域内应穿工作服或防护服，在操作放射性物质时，应戴一次性手套；
4. 放射性碘化物操作应在通风橱内进行，操作人员应注意甲状腺保护。
5. 在使用或存储放射性物质的所有场所，工作人员不得进食、饮水、和吸烟，亦不得储藏食物、饮料或个人物品；
6. 工作人员操作后离开工作室前应洗手和作表面污染监测，如其污染水平超过附录 A(规范性附录)所列相应的导出限值，应采取去污措施。
7. 从控制区取出任何物件都应进行表面污染水平监测，以保证超过附录 A(规范性附录)所列有关导出限值的物件不携出控制区。



放射性药品采购、登记、使用、保管及注销制度

放射性药品是指含有放射性核素的药品，由于其含有放射性的特殊性，对放射性药品的采购、登记、使用、核对、保管及注销等建立以下制度：

1. 药物运输过程中使用专用密闭容器盛放药物，容器放置在铅罐中；制作药物出入库登记表格，内容包括生产单位、到货日期、核素种类、理化性质、活度和容器表面放射性污染擦拭实验结果等信息；制作药物出入库登记表格，制度规定了药物接收人员每次收到、取用放射性药品时，均进行出库、入库的登记；

2. 放射性药品的采购应由专人负责，放射性药物应根据工作实际需要，在规定允许使用量的范围内，制定年度订购计划，按需订购；向有放射性药品生产和销售许可证的机构订购放射性药品。

3. 接收放射性药品时工作人员接收药物后进行活度检测和泄漏检测，检测无误后在容器外张贴标签；放射性药物在使用前，药物操作人员应检查贮存放射性药物的容器是否泄漏；每次收到、取用放射性药品，均应在专用登记本上进行登记，并由经手人签字。

4. 工作人员在放射性药物入库前进行放射性药物的活度检测和泄漏检测，检测无误后在容器外张贴标签。

5. 所有放射性物质的操作，不论剂量大小，一律均需铺有吸水

纸的搪瓷盘中进行，凡活性较高，易挥发的放射性物质的操作，必须在层流、通风柜中进行。

6.操作放射性药品时，要精神高度集中，加强责任心，杜绝差错事故，严格执行核对制度；工作人员给药（注射或口服）时应核对：病人姓名、性别、年龄、科别、病室、床号、住院（门诊）号、申请项目与放射性药物及活度是否相符；

- a) 核对帐本：核对核素种类、核对比放射性、核对日期、核对总量。
- b) 核对计算：核对衰变经过天数、核对衰变百分数、核对计算活度。
- c) 核对需取核素：未开瓶前要核对瓶号，已开瓶者要核对标签，核对铅罐标签，核对取样器刻度。
- d) 给药时：（包括示踪量和治疗量）核对病人姓名、性别、年龄、核对给药计量、核对申请单上检查治疗项目。

7.放射性药品的贮存，未分装前在高活性室或中活性室铅容器内密封保存，分装后在专用层流、通风柜内存放，或放铅储存罐内在专用冰箱中保存，贮存放射性药品容器应贴好标签。

8.对于使用剩余的长半衰期放射性药品，放在铅储存罐内存放十个半衰期。短半衰期放射性核素放通风柜内衰变。

阜外华中心血管病医院

2020年1月5日

放射诊疗质量保证方案

总则

一、本院放射诊疗质量管理目标：通过质量保证和质量控制措施，提高放射影像诊断和治疗专业技术和管理水平，获得最佳影像质量和治疗效果，减少医疗照射剂量，达到医疗照射防护的最优化。

二、本院医务科为放射诊疗质量管理部门，全面负责放射诊疗质量管理工作。定期组织对各放射诊疗工作部门的检查，及时发现隐患。制定执业医师、专业物理人员及其他医技人员的培训准则和计划，并对他们的医疗照射正当性判断水平进行考核和档案记录。

三、各放射诊疗工作部门成立质量管理小组，负责制定相应的放射诊断和治疗质量保证管理方案和实施细则，实施科室质量控制和日常的质量管理工作。开展放射诊疗工作人员日常培训教育工作，检查质量保证方案执行情况。

四、放射诊疗工作人员应严格执行质量保证方案、实施细则和放射诊疗操作规程，减少差错，提高影像诊断和治疗质量。

五、医疗照射的检查申请单和治疗处方需由具备相应资格的执业医师开具；并需严格按照检查申请单和治疗处方对受检者与患者实施诊断性或治疗性医疗照射。

六、执业医师在开具医疗照射诊治处方时，应与其他医技人员一起对受检者与患者个人的医疗照射进行正当性判断、最优化和结果的临床评价；从其他专家或工作人员获取与该医疗照射实践有关的信息（例如先前检查的，特别是放射学的信息或记录）；还应为受检者与患者提供电离辐射的风险信息。

七、相关的核医学医师、放射学家或肿瘤学家应对执业医师诊疗处方进行复核，对执行诊疗处方中涉及电离辐射的诊断或治疗过程负有责任。

八、在儿童检查、群体检查、介入诊疗或核医学等可能引起患者高剂量的医疗照射，应确保有设当的设备、技术和辅助设备；还应重视包括质量控制措施、患者剂量或放射性施用量估计在内的质量保证。

九、对于新型医疗照射的技术和方法，使用前都应通过正当性判断，已判断为正当的医疗照射类型，当取得新的或重要的证据并需要重新判断时，应当重新

进行正当性判断。

十、通过正当性判断的所有新型的医疗照射技术和方法，使用时应严格控制在其适应证范围内，要用到新的适应证时必需另行进行正当性判断。

十一、本院对放射诊疗质量保证方案的执行情况实行考核制度。各级各类人员（包括执业医师、物理师、技术员）均按其岗位职责进行考核。每月定期和不定期进行考勤、质量抽查、业务考核、满意度考核。对违反医院或科室规定者，视情节轻重予以相应处理。对优秀工作者年终集中评优并予以奖励，做到奖惩结合。



X 射线影像诊断质量保证方案

一、基本要求

1、正确合理地使用诊断性医疗照射，掌握好适应症，避免不必要的重复检查。认真对哺乳妇女、孕妇和育龄妇女的诊断性医疗照射进行正当性判断，特别是腹部和骨盆检查，也应注意儿童的诊断性医疗照射的正当性判断。

2、参照国家《电离辐射与辐射源安全防护基本标准》（GB 18871）中有关放射诊断的医疗照射指导水平，建立放射学诊断程序的运行参数规程，确定并认真选择各种操作参数（例如管电压、管电流与时间或它们的乘积），力求受检者所受到的照射是达到预期诊断所需的最低剂量。

3、建立 X 射线影像诊断综合读片制度，及时对漏诊、误诊病例进行修正，分析、查找原因，总结经验教训。

4、建立疑难病例集体读片和讨论制度，必要时邀请临床科室或其他医技科室人员参加，广泛听取各种意见，相互参考，以求做出更准确的诊断。

5、建立影像诊断随访制度，对放射检查的所有手术病人进行手术病理随访，对放射诊断的定位和定性诊断情况进行分析，听取临床医生的意见和建议，及时整改。

6、针对不同种类的病人检查前制定周密的检查计划，对疑难危重病例及时组织会诊。

7、除了临床必需的透视检查外，尽量采用摄影检查，减少受照剂量。

8、帮助和安慰患者的陪护人员所受的照射按照剂量约束值的要求控制在 5mSV 以内。

9、应尽量避免使用直接荧光透视检查。

二、操作中的质量控制

1、按照本院建立的放射学诊断程序的运行参数规程进行操作。

2、参照卫生行业标准医学 X 射线检查操作规程、CT 检查操作规定等进行检查前准备，确定检查程序，采用相应的技术方法。

3、进行 X 射线检查时，对儿童等特殊受检者采取相应固定体位措施和防护措施。

4、对有正当理由需要进行 X 射线检查的孕妇，应注意尽可能保护好胚胎和胎儿。

5、在进行 X 射线检查时，工作人员应严格按所需的投照部位调节照射野，使有用线束限制在临床实际需要的范围内并与成像器件相匹配。

6、在实施 X 射线检查时，应对患者（受检者）进行全程监控，防止发生意外情况。

7、CT检查时，工作人员应检查控制台上所显示出的患者剂量指示值（CTDIw、CTDIvol和DLP），发现异常，应找出原因并加以纠正。

三、X射线影像诊断设备的质量控制

- 1、X射线影像诊断设备性能应满足GBZ 130、WS 76等标准的要求。
- 2、X射线影像诊断设备的技术指标和安全、防护性能应在订购、安装调试、验收检测、定期检测、常规维护和校正性维修中予以保证。
- 3、机房应监测其湿度、温度并控制在允许范围内。
- 4、建立X射线影像诊断设备的档案，并记录其保养、维修、年检等内容。
- 5、新安装、维修或更换重要部件后的设备，委托卫生行政部门资质认证的放射卫生技术服务机构进行检测，合格后方启用。
- 6、每年委托经卫生行政部门资质认证的放射卫生技术服务机构进行一次状态检测，每季度自行进行一次稳定性检测、校正和维护保养，检测参数不符合要求的应及时请厂家进行维修，合格后方启用。
- 7、不购置和使用国家和有关部门规定淘汰的放射诊疗设备。



核医学质量保证方案

一、基本要求

1、核医学工作场所的设置应与开展的诊治项目相适应，实验室、检查室、注射室、治疗病房和候诊区等各工作场所及其相应防护设施符合 GB120 的要求。

2、建立质量控制程序，内容至少包括：处方程序，包括患者的病史和体征、诊断摘要、适应证和禁忌证等内容；放射药物施用程序，包括可靠的施药程序、患者信息及身份识别和患者准备等内容；临床工作程序，包括核准的供方和材料、储存、放射性药物制备、临床环境、患者的运送和准备、设备性能、采购规程和废物处理等内容；技术培训及经验收集程序，包括核医学专家、物理学家、技师和所涉及的其他人员的培训和经验收集等内容；数据分析和处理程序，包括处理规程、设备性能、数据精确度和完整性等内容；结果报告程序，包括数据、图像审读、结果和进一步的建议等内容。

3、执业医师、技术人员及其他影像工作人员，除应具备相应专业技能外，还应接受核医学诊疗的质量控制要求和防护知识等的技术培训。

4、应给接受核医学诊治的患者提供指导和说明，使其明白怎样做才可能使接触人员所受到的剂量保持在尽可能低的水平。

二、诊疗计划

1、执业医师应逐例进行正当性判断，以确保按临床需要得到的诊疗预期利益将超过该诊疗可能带来的潜在危险，只有符合正当性要求的才能开具放射性药物诊疗处方。对核医学诊疗敏感的患者使用放射性药物时更应严格控制。申请医师应根据患者的病史、体格检查及实验室化验结果等进行正确的临床判断。

2、所有新型核医学诊疗技术和方法，使用前都应通过正当性判断；已判断为正当的技术和方法，当取得新的或重要的证据并需要重新判断时，应对其重新进行正当性判断。

3、用放射性药物诊断时，应参考有关医疗照射指导水平（GB16361），采用能达到预期诊断目的所需要的最低放射性核素施用量。注意查阅以往的患者检查资料，以避免不必要的重复检查。有核医学实际医疗照射与放射性药物诊疗处方相一致的验证程序。

4、仅具有相应资质的执业医师才能对患者开具放射性药物治疗的处方，并应凭此处方给患者使用治疗性放射性药物。

5、执业医师、技术人员及其他影像工作人员，在能达到可接受的图像质量的情况下，应使患者接受的剂量尽可能低。为此，应根据不同患者的特点选用适当的放射性药物及其施用活度，特别是对儿童与器官功能损害的患者；对非检查器官可使用阻断放射性药物吸收的方法，并加速排除。

6、在核医学诊疗实施前，执业医师及相关人员有责任将可能的风险以口头或书面形式告知患者或其家属。

7、在给妇女施用放射性药物前，要判断患者是否怀孕或哺乳。在提请检查时如果月经已经过期或停止，一般应作怀孕看待。必要时可根据超声检查结果确定。

8、为了避免对胎儿和胚胎造成意外辐射照射，应对患者是否怀孕进行询问、检查和评估。并将有关咨询说明张贴在核医学相关场所，特别是入口处和候诊区。

9、对哺乳和怀孕妇女施用诊断性放射性药物，应特别注意进行正当性判断。因特别需要对怀孕妇女进行影像检查时，应对其胎儿所受吸收剂量进行评估；除非是挽救生命的情况，孕妇不应接受放射性药物的治疗，特别是含¹³¹I和³²P的放射性药物。

10、仅当有明显的临床指征时才可以对儿童实施放射性核素显像检查，并根据患儿的体重、身体表面积或其他适用的准则尽可能减少放射性药物施用量，还应选择半衰期尽可能短的放射性核素。

三、核医学诊断操作中的质量控制

1、应按技术说明书和相关标准要求建立核医学操作设备的运行条件，以便在取得最佳影像时，患者吸收剂量最小。

2、使用放射诊断药物之前，应有程序确定患者身份、施药前患者的准备和施药程序等有关信息；应正确、详细记录患者的相关信息。

3、对使用的放射性药物须进行活度测定。给患者注射放射性药物时必须小心谨慎，注意检查注射放射性药物的静脉周围有无泄漏，规定的活度是否已全部注入。如果出现意外，必须立即报告科室负责人。

4、采用^{99m}Tc及其放射性药物进行核医学诊断时，可直接采用较小的施用药量和延长成像时间来进行优化。若使用其他放射性核素（例如I或Ga），宜进行胎儿剂量计算和风险评估；鼓励孕妇多喝水和多排尿，以便通过孕妇肾脏迅速清除放射性药物。对易于穿过胎盘屏障被胎儿摄入的放射性药物，例如放射性I，要避免对胎儿引起的事故性照射。

5、必须记录每一次给予放射性药物的全部情况（包括患者反应和副作用等）。如给予情况不满意，应同时记录失败的原因。

6、完成核素显像后必须请核医学医师进行复查。

11、应按照 GB18871 附录 B 中所规定的要求，向探视者和家庭成员提供有关的辐射防护措施（例如限定接触或接近患者的时间等）及其相应的书面指导，并对其所受剂量加以约束，使其在患者的诊断或治疗期间所受的剂量不超过 5mSv。探视已食入放射性药物的患者的婴儿和儿童、所受剂量应不超过 1mSv。

四、核医学治疗操作中的质量控制

1、在施用放射治疗药物之前，应按程序确定患者身份、施药前患者的准备和施药程序等。对新或维修过的显像器件和辐照装置，使用前应测量其相关的物理参数，并且以后对其进行定期测量；

2、在给妇女施用放射性药物前，要判断患者是否怀孕或哺乳。在提请检查时如果月经已经过期或停止，一般应作怀孕看待。必要时可根据超声检查结果确定。

3、给患者口头或书面指导，以减少对其家庭成员和公众所造成的照射。

4、对所用放射性药物必须进行活度测定。给患者口服放射性药物前应检查其是否能正常吞咽，服药时观察这些药物是否已被吞下，并注视患者是否有出现呕吐的任何指征。要特别注意防止由于患者的呕吐物和排泄物造成的放射性污染。

5、按治疗剂量接受放射性药物后的住院患者，其出院时间应符合 GB18871 和 GBZ179 的要求。

6、接受放射性药物治疗的哺乳妇女，应按 GB16361 附录 B 的建议终止一段时间的哺乳。

7、治疗过程中，应由有专门知识的人员对每次治疗剂量进行计算并予以记录，治疗剂量必须经两人计算及核对。相关记录至少包括下列内容：每个患者所服用的放射性药物及其类型、给药途径、分次给予的方式及其使用活度；医学研究中志愿者所服用的放射性药物及其类型、给药途径、分次给予的方式及其施用活度。

8、对接受放射性药物治疗的患者，应对其家庭成员提供辐射防护的书面指导。对接受放射性药物治疗的住院患者，仅当其家庭成员中的成人所受剂量不可能超过 5mSv、其家庭成员中的儿童和婴儿以及其他公众所受剂量不可能超过 1mSv 时，才能允许患者出院。探视者和家庭成员所受剂量的估算方法以及剂量约束相对应的放射性药物施用量可参考 GB16361 附录 E。

9、接受了 ^{131}I 治疗的患者，其体内放射性活度降低至低于 400MBq 之前不得出院。

五、核医学使用放射性同位素的校准要求

1、核医学使用的密封放射性同位素，应通过校准使之可追溯到标准剂量实验室。

2、核医学使用的非密封放射性同位素，应使用活度计测量其活度，并通过对活度计的定期校准使之可溯源到次级标准。

3、应通过规范性的质量控制来评价活度计等测量设备的有效性，并积极参加国家组织的相关比对。

4、对放射性药物的质量控制，应以质量控制的过程和程序控制为重点，应要求所有作业程序都有书面形式且得到严格遵守，并按质量体系的要求准确记录和保存。

5、应对相关的作业环境的微生物、药物颗粒和放射性污染进行定期监测，对放射性核素纯度进行验收检测；按计划对所有相关设备进行日常预防性保养，并对其定期校准。

6、应建立放射性药物使用档案，内容包括原始材料、验收检测、日常检测、放射性药物的储存、生产过程和放射性废物处置等的记录。

7、应使用气体井型电离室型放射性核素活度计测量放射性药物放射性，以确保注射器或瓶中放射性药物所给活度的准确度。

六、核医学操作设备的质量控制

1、核医学操作设备性能应满足 WS 523-2019 和 WS 519-2019 等标准中对设备性能的要求。

2、核医学操作设备正常运行中，应按照国家标准，结合本市质控管理的要求开展质量控制稳定性检测。

3、建立核医学操作设备的档案，并记录其保养、维修、年检等内容。

4、对新的或维修过的显像器件或辐照装置，使用前应测量其相关的物理参数，并且以后对其进行定期测量。

5、应对核医学操作设备进行定期检测和维修。当设备工作不正常时，应立即停机检查。

6、核医学质量控制和防护检测用的仪器设备应定期进行检定或校准。对已制定的质量保证大纲进行定期审查并及时更新。



阜外华中心血管病医院

2021年2月5日

核医学科患者及其家属防护制度

为贯彻放射诊疗实践的正当性和放射防护最优化原则，落实《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放射诊疗管理规定》、《医疗照射放射防护的基本要求》等法规、标准的要求，保证放射诊疗质量和患者（受检者）的健康权益，制定本制度。

一、 警示告知

1、在放射诊疗工作场所的入口处和各控制区进出口及其他适当位置，设置电离辐射警告标志，在各机房门口设置有效的工作指示灯，灯箱处设警示语句“射线有害、灯亮勿入”。

2、在放射诊疗工作场所入口处显眼位置设置“电离辐射危害告知标牌”。

3、放射诊疗工作人员对患者和受检者进行医疗照射时应事先告知辐射对健康的影响，将治疗后注意事项告知患者及家属，尽量减少患者对周围人员的影响。

二、 屏蔽防护

1、放射工作场所应当配备与检查相适应的工作人员防护用品和受检者个人防护用品，防护用品应符合一定的铅当量要求，并符合国家相应的标准。

2、放射工作人员实施医疗照射时，只要可行，就应对受检者邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护；工作人员在辐射场操作时必须穿戴个人防护用品。

三、 放射检查正当性和最优化的判断

1、医疗照射必须有明确的医疗目的，严格控制受照剂量。严格执行检查资料的登记、保存、提取和借阅制度，不得因资料管理、受检者转诊等原因使受检者接受不必要的重复照射。

2、不得将核素显像检查和X射线胸部检查列入对婴幼儿及少年儿童体检的常规检查项目；对育龄妇女腹部或骨盆进行核素显像检查或X射线检查前，应问明是否怀孕或有无近期怀孕计划；非特殊需要，对受孕后八至十五周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查。

3、临床医生和放射科医师尽量以X线拍片代替透视进行诊断。

4、实施放射性药物给药和X射线照射操作时，应当逐例进行并禁止非受检者进入操作现场；因患者病情需要其他人员陪检时，应当对陪检者采取防护措施。

5.每次检查实施时工作人员必须检查机房门是否关闭，摄影时要特别注意控制照射条件以及辐射剂量，严格按所需的投照部位调节隔光器控制照射野的大小，使有用线束限制在临床实际需要的范围内。

6.核学医师开具放射性药物诊疗申请及放射性药物处方前，应注意查阅患者以往的检查资料，避免反复和多次检查。

7.工作人员在治疗前对患者是否怀孕或哺乳进行询问，一般不对怀孕、可能怀孕和哺乳期的妇女使用放射性药物；若必须使用，应告知患者胎儿可能存在潜在风险，对哺乳期的妇女，应建议患者适当停止哺乳；相关咨询说明未在放射工作场所相应位置张贴上墙；

8.工作人员应告知患者及家属辐射危害和检查注意事项，提醒患者接受放射性药物治疗后，应尽量避免与家人长时间近距离接触，特别是对射线较为敏感孕妇、儿童。患者应避免在人群密集处停留过长时间，减少对周围人员的影响。

四、 监督检查

1、辐射安全领导小组应每季一次对科室的防护操作进行检查，科室负责人每月应进行检查。检查结果与科室及个人年终考核评先挂钩。

2、对放射工作人员违规操作行为应及时发出整改通知书，督促科室落实整改。



放射性废物管理规定

1. 核医学科放射性废物由专(或兼)职管理人员负责收集、分类、存放和处理。
2. 放射性废物管理人员应熟悉废物管理原则和掌握剂量监测技术，设立放射性废物送贮登记本，记录处理时间、核素种类、交接人签名等信息，并在科室内存档备案。
3. 必须有预防发生废物丢失、被盗、容器破损和灾害事故的安全措施，贮存室的显著位置应设安全警戒信号及监控摄像头。
4. 密封放射源的废弃和处理，必须通过医学工程处履行登记手续，并存档备查。
5. 放射性废物管理人员作业时必须使用个人防护用具和防护设施，防止超剂量照射。
6. 工作过程中产生的放射性固体废物及疑似放射性污染物，按放射性同位素分类分开收集，均应扔至带有放射性标志的铅废物桶内，桶内应放置专用塑料袋直接收纳废物，同时铅桶加盖屏蔽。放射性废物袋或废物包、废物桶及其他存放废物的容器必须在显著位置标有废物类型、核素种类、比活度范围和存放日期的说明。放射性废物分类打包存放在铅废物桶中，不可与非放射性废物混放。
7. 使用过的注射器、防护手套应放入指定的容器中并用带有医疗废物标示的黄色塑料袋包装；内装注射器及碎玻璃等物品的废物袋应附加外套，污物桶要有电离辐射标志，不泄漏、易屏蔽，放射

性废物打包后，交由专人负责存放于放射性废物储存室储存，放射性废物按放射性核素种类分开打包收存于专用污物桶内，区分长短半衰期，并贴以标签，注明核素种类、比活度范围、封存日期。

8. 放射性污物桶放置点应避开工作人员作业和经常走动的地方，存放至符合放射卫生防护要求的贮存室，并在出入口设电离辐射标。放射性固体废物必须存放至 10 个半衰期后，方可送贮医院放射性废物暂存库；短寿命核素废物在放置 10 个半衰期后，即作为非放射性废物处理，长寿命放射性核素应转到官方规定的永久性堆存处
9. 根据存储情况，可不定期向环保部门申请清洁解控，经检测达标并获批准后，即可作非放射性废物处理。
10. 注射或服用放射性药物的患者必须排放至专用厕所。放射性废水排放至衰变池，贮存 10 个半衰期后排入下水道系统。


阜外华中心血管病医院
2020年4月5日

放射性废物处理制度

11. 核医学科放射性废物管理及处理由专人负责，负责人须有放射性工作上岗资格。
12. 放射性废物管理人员应熟悉废物管理原则和掌握剂量监测技术，设立放射性废物送贮登记本，记录处理时间、核素种类、交接人签名等信息，并在科室内存档备案。
13. 必须有预防发生废物丢失、被盗、容器破损和灾害事故的安全措施，贮存室的显著位置应设安全警戒信号及监控摄像头。
14. 密封放射源的废弃和处理，必须履行登记手续，并存档备查。
15. 放射性废物管理人员作业时必须使用个人防护用具和防护设施，防止超剂量照射。
16. 工作过程中产生的放射性固体废物及疑似放射性污染物，放射性废物分类打包存放在铅污物桶中，不可与非放射性废物混放。使用过的注射器、防护手套应放入指定的容器中并用带有医疗废物标示的黄色塑料袋包装；内装注射器及碎玻璃等物品的废物袋应附加外套，污物桶要有电离辐射标志，不泄漏、易屏蔽，放射性废物打包后，交由专人负责存放于放射性废物储存室（核污库）储存，放射性废物按放射性核素种类分开打包收存于专用污物桶内，区分长短半衰期，并贴以标签，注明核素种类、比活度范围、封存日期，短寿命核素废物在放置 10 个半衰期后，即作为非放射

- 性废物处理，长寿命放射性核素应转到官方规定的永久性堆存处
17. 放射性污物桶放置点应避开工作人员作业和经常走动的地方，存放至符合放射卫生防护要求的贮存室，并在出入口设电离辐射标。
 18. 放射性固体废物必须存放至 10 个半衰期后，方可送贮医院放射性废物暂存库。
 19. 医院根据存储情况，可不定期向环保部门申请清洁解控，经检测达标并获批准后，即可作非放射性废物处理。
 20. 注射或服用放射性药物的患者必须排放至专用厕所。
 21. 放射性废水排放至衰变池，贮存 10 个半衰期后排入下水道系统。



放射工作人员放射防护培训制度

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《医学放射工作人员放射防护培训规范》等法律、规范要求，制定本培训制度。

一、培训对象

- 1、从事电离辐射医学应用工作的放射工作人员；
- 2、从事与电离辐射医学应用工作的医疗、科研、教学单位中的相关专业人员、见(实)习人员及有关管理人员等；

二、培训要求

1、医学放射工作人员上岗前应当接受放射防护知识和有关法律知识的培训,并经考核合格方可参加相应的工作,培训时间不少于4天;

2、各类医学放射工作人员在岗期间应定期接受再培训,两次培训的时间间隔不超过2年,每次培训时间不少于2天。

3、医学院校学生进入与放射工作有关的专业实习前,应接受放射防护基本知识的培训。

三、培训内容

1、在医学放射工作人员的放射防护培训中应强调受检者与患者的防护,医疗照射的正当性判断和最优化分析应列为放射防护培训的重要内容。

2、接触医用非密封放射性物质的工作人员的放射防护培训内容

应包括内照射防护和放射性废物处理知识。

3、X射线诊断的质量保证,应列为相应医学放射工作人员的放射防护培训内容。

4、放射防护培训内容应适时更新。

四、培训方式

1、放射防护培训应根据培训对象的具体情况及其工作性质采取课堂教学、远程教学、现场实习和个人自学等相应方式;

2、个人学习应由所在单位负责组织并安排,选择合适教材,提出统一要求;

五、考核

每两年应对在岗的医学放射工作人员进行一次放射防护知识与技能的考核;

六、档案管理

对医学放射工作人员的放射防护培训应有档案记录。培训档案的记录内容应当包括每次培训的教学人员和课程名称、培训时间和地点、参加人员简况、考试或考核的内容和成绩等资料;



放射工作人员职业健康管理制

1、选择经省级卫生行政部门批准资质的职业健康检查机构开展本单位放射工作人员职业健康检查工作；

2、放射工作人员上岗前，应当进行上岗前的职业健康检查，符合放射工作人员健康标准的，方可参加相应的放射工作；

3、放射工作单位不得安排未经职业健康检查或者不符合放射工作人员职业健康标准的人员从事放射工作；

4、放射工作单位应当组织上岗后的放射工作人员定期进行职业健康检查，两次检查的时间间隔不应超过2年，必要时可增加临时性检查；

5、放射工作人员脱离放射工作岗位时，放射工作单位应当对其进行离岗前的职业健康检查；

6、对参加应急处理或者受到事故照射的放射工作人员，放射工作单位应当及时组织健康检查或者医疗救治，按照国家有关标准进行医学随访观察；

7、放射工作单位应当在收到职业健康检查报告的7日内，如实告知放射工作人员；

8、放射工作单位对职业健康检查中发现不宜继续从事放射工作的人员，应当及时调离放射工作岗位，并妥善安置；对需要复查和医学随访观察的放射工作人员，应当及时予以安排；

9、放射工作单位不得安排怀孕的妇女参与应急处理和有可能造成职业性内照射的工作。哺乳期妇女在其哺乳期间应避免接受职业性内照射；

10、放射工作单位应当为放射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案。职业健康监护档案应包括以下内容：职业史、既往病史和职业照射接触史；历次职业健康检查结果及评价处理意见；职业性放射性疾病诊疗、医学随访观察等健康资料；

11、放射工作人员有权查阅、复印本人的职业健康监护档案。放射工作单位应当如实、无偿提供；

12、放射工作人员职业健康检查、职业性放射性疾病的诊断、鉴定、医疗救治和医学随访观察的费用，由其所在单位承担；

13、放射工作单位对疑似职业性放射性疾病者，应当按规定期限向所在地卫生行政部门报告，并按照职业健康检查机构的要求，安排其进行职业性放射性疾病诊断或者医学观察；

14 职业性放射性疾病的诊断鉴定工作按照国家有关标准执行；

15、放射工作人员的保健津贴按照国家有关规定执行；

16、在国家统一规定的休假外，放射工作人员每年可以享受保健休假 2~4 周。享受寒、暑假的放射工作人员不再享受保健休假。从事放射工作满 20 年的在岗放射工作人员，可以由所在单位利用休假时间安排健康疗养。


阜外华中心血管病医院
2020 年 1 月 5 日

个人剂量监测制度

放射工作单位要按照《放射工作人员职业健康管理辦法》和国家有关标准、规范的要求，安排本单位的放射工作人员接受个人剂量监测，并遵守以下规定：

1、应当选择由具备资质的个人剂量监测技术服务机构承担个人剂量监测工作；

2、所有从事或涉及放射工作的个人，都应接受职业外照射个人监测；

3、放射诊疗工作人员进入放射工作场所必须按规定正确佩戴个人剂量计；操作结束离开非密封放射性物质工作场所时，按要求进行放射性表面污染监测，发现污染要及时处理，做好记录并存档；进入放射治疗等强辐射工作场所时，除佩戴常规个人剂量计外，还应当携带报警式剂量计。

4、外照射个人剂量监测周期一般为30天，最长不应超过90天；

5、建立并终生保存个人剂量监测档案；个人剂量监测档案应当包括常规监测的方法和结果等相关资料、应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。

6、允许放射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案；在放射工作人员调换工作单位时向新用人单位提供放射工作人员职业外照射个人监测档案的复印件；

7、当放射工作人员职业外照射个人监测结果可疑时，应对其受照情况进行复查，并将复查结果附在其相应的个人监测记录中；在年剂量监测结果超过当量剂量或有效剂量相应限值时，应进一步估算主要受照器官或组织的当量剂量和有效剂量值；

阜外华中心血管病医院
2020年1月5日



核医学科场所监测方案

- 一、 科室入口、高低活性室及机房、注射后患者候诊室入口处均按照国家有关规定设置有明显的放射性标志，机房设置有安全的工作信号。
- 二、 由指定专人负责（高活岗位工作人员）对科室内相关位置及物品进行检测，并进行每日记录，记录表详见附表，监测场所布点图见附件 1-2。
- 三、 放射性同位素和被放射性污染的物品单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放。贮存、领取、使用、归还放射性同位素时，均进行登记、检查，做到账物相符。
- 四、 对放射性同位素贮存场所安全监控装置，有防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。
- 五、 科室内配有剂量仪器，按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测。每日监测高低活性室内地面、台面、通风橱及铅衣，并登记、记录，见附表。操作开放型放射源人员的防护衣具也要定期监测。每季度末固定点监测剂量，并登记、记录。测定区域包括：科室两侧大门外、机房、病人注射后候诊室门外。
- 六、 使用测量仪器，测定范围根据所测定的区域及物品可能的具有的放射性设定，测量仪距待测物体 10 厘米处测量，记录测量的数值。如有放射性药物污染，行去污染处理后，对处理后区域

及物品进行测定，并记录在案。

- 七、有专人对本科室的放射性同位素与射线装置安全和防护状况进行日常检查，发现安全隐患的，应当立即整改；安全隐患有可能威胁到人员安全或者有可能造成患者污染的，应立即停止辐射作业并报告发放辐射安全许可证的环境保护主管部门，经发证机关检查核实安全隐患消除后，方可恢复正常作业。
- 八、对高低活性室及机房内放射性同位素及射线装置的使用场所，具有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
- 九、SPECT 机器由厂家定期上门监测、维护，并记录监测、维护内容、结果。


阜外华中心血管病医院
2020年1月5日

SPECT/CT 操作规程

- 1、设备操作人员必须具备相关专业知识和经过正规培训合格方能操作本机，操作人员必须仔细阅读操作手册，熟练掌握设备原理和操作方法，其他人员禁止使用。
- 2、采集和处理图像严格按设置程序进行，不得随意改变常规参数，以达到质量保证。
- 3、对全部病人的资料存入光盘保存，并上传 PACS 存储，核对无误后再从硬盘中删除其数据。
- 4、更换准直器时要保持探头处于正常状态，严格检查准直器与探头晶体之间不能有异物。
- 5、按照操作手册定期做质量控制，如达不到要求的性能指标，通知医工处联系厂家工程师进行维护和调试，由工程师填写维护记录。
- 6、每天工作结束后按要求关闭计算机或主机电源，根据操作手册退出系统。
- 7、遇到紧急情况（如探头挤压病人）时，以病人安全为第一，按机架或计算机台上应急按钮释放受检者，若发生停电依据操作手册处理。
- 8、避免 SPECT/CT 机房温湿度波动，其温度变化率不能超过 3.℃/小时，湿度变化率不能超过 8%小时。
- 9、仪器使用中出现故障应及时向主任汇报并记录情况，并通知医工处联系工程师进行维修。
- 10、设备使用过程中应按规定对设备使用人员和受检者进行防护。

阜外华中心血管病医院

2020 年 1 月 5 日

核医学科报告书写管理制度

	类别	全院制度-特殊科室管理制度			编号	
	名称	核医学科报告书写管理制度			生效日期	2018-4-21
	制定单位	核医学科	责任人	崔静	修订日期	2020-3-20
	定期更新	每两年	总页码	2	版本	2020修订版
一、目的 确保核医学科每份影像检查报告能准确及时的发出。 二、范围 影像诊断医师。 三、定义 四、权责 责任科室：核医学科 五、政策依据及参考文献 1.《核医学科各级人员岗位职责》 2.《核医学科工作规程》 3.《核医学科质量控制规程》 4.《核医学科病例追踪制度》 5.《核医学科资料管理制度》 六、政策 1.标准：是核医学科影像诊断医师在出具诊断报告时必须严格遵守的制度。 1.1影像核医学科要开发利用好现有设备，尽量满足临床科室需要，并严格按照各种影像检查技术标准进行操作，将所获得的图像信息，以现行影像诊断专业教材及最新版专家论著（见附表）为标准，进行诊断并书写报告。 1.2诊断报告的程序:认真阅读申请单，明确临床要求，仔细审视影像资料，是否符合要求，研究所有异常表现，依据成像原理和有关疾病的病变表现基础做出分析判断；如有必要补充临床资料要与临床医生或病人联系；提出诊断或鉴别诊断及建议。上级医生审核后符合条件的以书面报告发送临床。						

1.3 报告的签发程序 1.3.1 诊断比较明确的门诊患者，在上班时间的诊断报告由主治医师以上职称的医生签发；在非上班时间则由当班医生签发，但需留下病人的地址、电话，以便次日上级医生审核发现问题时及时与病人取得联系。 1.3.2 诊断疑难或特殊的门诊患者，在上班时间均须经科内会讨论后，由科主任或主任医师签发，在非上班时间则由二线班医生签发。 1.4 报告书写的要求：所有核医学检查报告由具备执业医师资格或得到科室与医务管理部门共同认可的住院医师以上职称医师出具，影像核医学报告用语和诊断必须规范，对病变的描述必须明确，原则上不要在报告中使用缩写。报告书写精确的报告时间，普通报告精确到“时”，急诊报告精确到“分”。影像核医学诊断与临床符合率应达到90%以上，与病理符合率应达到60%以上。在诊断过程中遇到疑难或复杂情况时应请示上级医生或主任，如仍有困难，应由科主任组织全科进行讨论，必要时可到外院或请外院专家会诊。 1.5 报告发放时间：非急诊患者的常规报告检查完成后24小时内发出；急诊患者（包括危急和重症病人）或特殊情况2小时内发出报告；急诊患者的特殊核医学检查在检查完成后4小时内发出报告；疑难病例的报告发出时间根据实际情况适当延长，但责任人或科主任要与临床医生进行沟通。发现危及病人安全的确认后立即电话报告。 1.6 所有报告必须经由二线高年资主治医师或正、副主任医师复审，重点照片集体讨论，特殊重要报告由主任审签。 1.7 来自院外30天内的影像资料经临床医生申请，可以在阅片后发出正式报告，其报告效力与院内检查同等。对超过30天的影像资料，或未经临床医生申请者，影像核医学科不发放正式报告，但可用会诊讨论的形式发表意见，但不能作为客观资料进入病历。 1.8 检查报告的质量和发放报告的时间由质控管理员负责监控。 2. 指南：报告必须以国家卫生部许可的、医院规定的书籍为诊断标准，规范书写，准确及时。 3. 职责： 3.1 主任负责全科的报告质量控制工作，积极监督指导本科人员认真执行《影像核医学科报告书写制度》。 3.2 主任医师负责特殊重要报告的审签工作，并监督指导下级医师严格执行《报告书写制度》。
--



3.3 主治医师负责普通常规报告的书写签发工作，并严格按照本制度做好报告书写工作。

七、流程

八、表单及附件 无。

九、教育培训

对象		具体做法	
核医学科全体医师		科务会传达要求	
十、审核			
部门		核准主管	核准日期
主 办	医务部	主 任: 王黎	2018-4-20
		主管院长：高传玉	

核医学科报告书写质量评价制度

	类别	全院制度-特殊科室管理制度			编号	
	名称	核医学科报告书写质量评价制度			生效日期	2018-4-21
	制定单位	核医学科	责任人	崔静	修订日期	2020-3-20
	定期更新	每两年	总页码	2	版本	2020修订版

二、目的

确保核医学科每份影像检查报告能准确及时的发出。

二、范围

影像诊断医师。

三、定义

四、权责

责任科室：核医学科

五、政策依据及参考文献

- 1.《核医学科各级人员岗位职责》
- 2.《核医学科工作规程》
- 3.《核医学科质量控制规程》
- 4.《核医学科病例追踪制度》
- 5.《核医学科资料管理制度》
- 6.《核医学科管理规程》

六、政策

- 1 图像质量评价指标：
 - (1) 患者基本信息完善；
 - (2) 图像征象描述规范、客观；应用专业术语；结合临床资料；
 - (3) 报告书写格式规范，无错别字，条理清晰，签名规范；
 - (4) 诊断及鉴别诊断依据充分，结论可靠。
- 2 科室建立报告书写质量控制小组，小组每月针对报告医师抽查一次。

3 抽查图像 20 份，每位患者图像评估满分为 10 分，按评分表进行评价。

4 每月扣分 0-8 分为优秀，9-16 为合格，>16 分为不合格。

5 评价结果备案，参与年度评优、评先及晋升考核。

6 成立图像质量控制小组，

组长：崔静，评价组评审成员：张杰、谢建、李培、张莹、孙璐冰、李耀臻

7 核医学科报告书写质量评价细则

考核项目	考核内容	评分标准	得分
一般项目 (2 分)	1.核对患者姓名、性别、年龄、影像号	遗漏一项扣 0.2 分	
	2.核对检查日期、检查方法	遗漏一项扣 0.2 分	
	3. 核对放射性药物种类、给药剂量	遗漏一项扣 0.5 分	
征象描述 (4 分)	1.影像观察全面，注意到重要的阳性征象 2.征象描述客观，专业术语运用恰当 3.分析征象条理性强，语言精练 4.分析过程能结合临床资料	1.观察不全面扣 0.5 分；遗漏重要阳性征象扣 0.5 分； 2.征象描述不客观扣 0.5 分；未能使用专业术语扣 0.5 分 3.分析征象缺乏条理性，扣 0.5 分；语言过繁或过简或使用诊断术语扣 0.5 分 4.分析过程未能结合临床资料扣 1 分；	
报告书写格式、字迹、签名 (1 分)	报告书写格式规范，字迹工整，无错别字，征象描述细致，条理清楚，确认签名	报告书写格式不规范扣 1 分；字迹不工整扣 1 分；出现错别字扣 1 分；语句不通顺扣 1 分；未签名扣 1 分	
诊断及鉴别诊断 (3 分)	诊断依据充分，结论准确	诊断错误扣 3 分；欠准确扣 1 分	

合计	10 分		
七、流程 八、表单及附件 无。 九、教育培训			
对象		具体做法	
核医学科全体医师		科务会传达要求	
十、审核			
部门		核准主管	核准日期
主 办	医务部	主 任: 王黎	2018-4-20
		主管院长: 高传玉	

核医学科疑难病例和综合读片制度

	类别	特殊科室管理制度			编号	
	名称	核医学科疑难病例和综合读片制度			生效日期	2018-4-21
	核医学科	责任人	崔静	核医学科	修订日期	2020-3-20
	定期更新	每两年	总页码	2	版本	2020修订版
一、目的 二、范围 核医学科技术人员、影像诊断医师、护士。 三、定义 四、权责 责任科室：核医学科 五、政策依据及参考文献 六、政策 1.核医学科读片是影像检查诊断的重要质量保证措施，在日常阅片的基础上建立综合读片有利于提高诊断与鉴别诊断水平，减少核医学科检查的差错和遗漏。 2.核医学科设立专门的读片室，每天早上8:00—8:30科主任带领全科医生、进修、实习医生举行疑难病例讨论或综合读片，特殊情况由值班副主任或副高以上职称医师主持。参加人员包括各级医师和实习进修医师、部分技师等。 3.综合读片内容包括疑难病例、特殊检查病例、典型教学病例、随访病例、修改或更正诊断意见的病例、涉及法律纠纷和值班急诊病例等。资料收集归类并做好读片纪录和登记。 4.综合读片由值班医师和接诊医师负责汇报病史，分析影像，补充病例资料，得出初步结论，并提出需解决或存在的疑问、进一步检查治疗方案等；上级医师进一步分析病例，综合各种影像信息，在充分参考不同意见的基础上力求相互印证，做出最终结论。 5.综合读片结论为当时科室最终意见，不同意见必须当场表达以供讨论参考。读片后因故更改读片结论必须征得读片主持人同意或在下次读片时通报；禁止任何人私自更改报告意见或私自向患者传达明显不同的诊断意见。						

6.综合读片实行考核制度，考核内容包括资料收集是否全面、资料准备是否完备、病史报告和图像分析能力、落实进一步检查措施的及时性、出勤率等。资料准备和初步分析缺项作为小差错，出勤率不得低于上岗时间的95%，考核项目由读片主持者督促值班医师纪录并与年度考核挂钩。

七、流程

八、表单及附件 无。

九、教育培训

对象		具体做法	
核医学科全体		科务会传达要求	
十、审核			
部门		核准主管	核准日期
主 办	医务部	主 任：王黎	2018-4-20
		主管院长：高俊玉	

核医学科放射性药物不良反应的处理

	类别	特殊科室管理制度			编号	
	名称	核医学药物不良反应的处理			生效日期	2018-4-21
	核医学科	责任人	崔静	核医学科	修订日期	2020-3-20
	定期更新	每两年	总页码	2	版本	2020修订版
一、目的 二、范围 核医学科技术人员、物业管理人员。 三、定义 四、权责 责任科室：核医学科 五、政策依据及参考文献 六、政策 出现放射性药品不良反应时，应及时对症处理，反应较重，除做一般处理外，还应通知患者的经治医生及急诊室医生会诊，并将患者转移到急诊室。如果患者服用放射性药品活度较大，抢救时做好防护工作。常见的不良反应处理如下： （一）¹³¹I 治疗甲亢常见副作用及对策： 1 口服维生素 C 或酸梅促进唾液腺排泄，保护腮腺； 2 口服强的松减轻甲状腺水肿，若水肿明显可加入静脉滴注； 3 气管压迫出现上呼吸道梗阻症状，给氧并做好气切准备； 4 转急诊科进一步对症处理。 （二）甲亢治疗常见副作用及一般处理： 1 对心律增快者，予心得安处理； 2 出现甲状腺危象，即给复方碘溶液处理，并于相应的激素、降温、减慢心律等处理。 （三）¹³¹I-MIBG 治疗恶性嗜铬细胞瘤注意事项： 1 密切观察心律与血压； 2 若血压升高，予降压处理，如卡托普利等；						

3 若心律增快，于减慢心律处理，如心得安等；

4 回病房观察病情变化。

（四） ^{99m}Tc -MAA 肺灌注常见不良反应及相应处理：

1 呼吸困难，给氧；

2 过敏反应，于地塞米松抗过敏等。

3 回病房治疗观察。

七、流程

八、表单及附件

无。

九、教育培训

对象		具体做法	
核医学科技师		科务会传达要求	
十、审核			
部门		核准主管	核准日期
主 办	医务部	主 任：王黎	2018-4-20
		主管院长：高传玉	

核医学科放射防护用品管理制度

	类别	医务部—放射科			编号	
	名称	核医学科放射防护用品管理制度			生效日期	2018-3-01
	制定单位	核医学科	责任人	崔静	修订日期	2020-2-10
	定期更新	每两年	总页码		版本	2020 版
一、目的 确保患者在诊疗过程的安全,严格遵守放射防护设备保管、保养和监测制度,防止辐射不良事件发生。 二、范围 适用所有从事辐射操作的工作人员 三、定义 四、权责 责任科室:核医学科 五、政策依据及参考文献 1.《中华人民共和国放射性污染防治法》 2.《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》 3.《放射工作人员健康管理规定》 4.《放射诊疗管理规定》 5.《放射科 DR 机和 CT 机操作规则》 6.《辐射防护制度》 7.《放射科辐射防护和安全保卫制度》 8.《放射科人员健康及个人剂量管理制度》 六、政策 (一)防护设施 1.辐射监测点三个,分别是放射操作人员观察窗、患者出入门和操作人员出入门。同时放射诊疗场所必须设电离警告标志和工作指示灯 2.诊疗场所必须配备工作人员及受检者的全套防护用品一包括铅衣、铅帽、铅套、铅围脖和铅眼镜等设备。 3.辐射监测设备:每人个人剂量计 1 个,区域配置中央辐射报警仪 1 套。						



(二)管理措施

科室成立放射性安全防护检查小组,定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行放射防护检测、监测和检查,并记录。具体职责如下

- (1)全面负责科室内部放射性安全防护设备的管理工作
- (2)组织对防护设备的使用、保管、保养、监测工作,并记录
- (3)培训、宣传放射防护知识,监督执行放射诊疗安全管理规定,并记录
- (4)检查放射设备及其周围环境,及时排除放射故障和安全隐患,并记录。
- (5)建立和完善放射防护设备保管、保养和监测制度

(三)日常管理

1.组织放射工作人员培训,增强辐射防护意识,掌握防护器材及个人防护用品使用制度,并记录,并检查中主动告知辐射对健康的影响。科室必须对每年新近放射工作人员上岗时进行放射安全与防护知识培训、考核,并记录在案;科室放射工作人员必须定期(一年或两年一次)参加省环保局、职检所等省市相关单位组织的法律法规和辐射安全与防护知识的培训教育,并务必达标,成绩记录在案

2.定期保养和监测防护设备辐射防护效果和检定监测仪器,确保防护的正常运行。科室指定职人员名作为防护用品管理员,定期检查防护设备及用品,对防护的铅衣、铅帽铅围脖和铅眼镜进行编号,用后摆放指定的位置,坚持每天的清洗和消毒,对损坏部分及时补充和维修,并记录。

3 工作时或受检时必须穿戴防护用品,不用时妥善保管,如铅衣悬挂,不要皱折等。

4.环境监测,购置安装辐射监测仪及警示标识,定期进行环境的测定及安检,(如放射科的各个通道、警示灯、警示牌等),悬挂和张贴警示语提示和强化监测、防护、安全意识,确保人民群众和医护人员安全

5.发生放射辐射损伤时,有规范的处理和记录

七、表单及附件

八、审核

部门		核准主管	核准日期
主 办	医学装备部	主 任: 李景志	2018-02-15
		主管院长: 陈延平	



附录六 辐射工作人员培训名单

辐射安全竣工验收表

序号	科室名称	姓名	性别	学历	专业	岗位（医 生/技师/ 护士）	身份证号	证书编号	培训时间
1	成人心外一病区	轩继中	男	研究生	临床医学	医生	411422199107122437	FS23GD0101547	2023-05-30 至 2028-05-30
2	大血管外科	陈小三	男	硕士	血管外科	医生	410822198412285511	FS21BJ0101020	2021-05-08 至 2026-05-08
3	大血管外科	黄真锋	男	硕士	血管外科	医生	411321198306212914	FS21BJ0100865	2021-04-29 至 2026-04-29
4	大血管外科	刘剑扬	男	硕士	血管外科	医生	410326198801110131	FS21BJ0101021	2021-05-08 至 2026-05-08
5	大血管外科	卢伟	男	硕士	血管外科	医生	412301198102044953	FS21BJ0100866	2021-04-29 至 2026-04-29
6	大血管外科	乔刚	男	博士	血管外科	医生	410781197210200815	FS21BJ0100962	2021-05-08 至 2026-05-08
7	大血管外科	孙志刚	男	硕士	血管外科	医生	410205197306109019	FS21BJ0100963	2021-05-08 至 2026-05-08
8	大血管外科	张志东	男	硕士	血管外科	医生	410824197111180810	FS21BJ0101018	2021-05-08 至 2026-05-08
9	大血管外科	邹刚强	男	硕士	血管外科	医生	411002197305011037	FS21BJ0101019	2021-05-08 至 2026-05-08
10	儿童心脏二病区	张伟涛	男	硕士	心血管外科	医生	410621198706211094	ZZUC201818023	2022-09-03 至 2027-09-03
11	儿童心脏一病区	梁栋	男	硕士	心血管外科	医生	411424199110125092	ZZUC201913071	2019-11-27 至 2023-11-29
12	放射科	鲍泽兴	男	本科	医学影像学	技师	410823198701188634	HZFWYY-2021-0003	2021-04-07 至 2026-04-07
13	放射科	曹宇	女	本科	影像医学与核 医学	技师	411626199009040047	HZFWYY-2021-0006	2021-04-07 至 2026-04-07
14	放射科	陈文剑	男	硕士	影像医学与核 医学	医师	410802199008030014	ZZUC201817200	2022-08-10 至 2027-08-09
15	放射科	丁楠	女	研究生	影像医学与核 医学	医生	411402199102166742	ZZUC201910086	2019-10-10 至 2023-10-12
16	放射科	高秋茹	女	硕士	影像医学与核 医学	技师	412721199401123466	HZFWYY-2022-0002	2022-08-10 至 2027-08-10
17	放射科	葛英辉	女	博士	影像医学与核 医学	医师	410722196411130820	HZFWYY-2021-0001	2021-04-07 至 2026-04-07
18	放射科	郭效宾	男	硕士	医学技术	技师	410802199501160090	HZFWYY-2022-0001	2022-08-10 至 2027-08-10

19	放射科	何斌	男	硕士	影像医学与核医学	技师	412726198905088497	HZFWYY-2021-0005	2021-04-07 至 2026-04-07
20	放射科	蒋天	男	硕士	影像医学与核医学	医生	41122119900302005x	HZFWYY-2021-0020	2021-04-07 至 2026-04-07
21	放射科	阚晓婧	女	硕士	影像医学与核医学	医师	410303198111132523	HZFWYY-2021-0010	2021-04-07 至 2026-04-09
22	放射科	李佳佳	女	硕士	影像医学与核医学	技师	130434199408134447	FS22HA0100340	2022-08-10 至 2027-08-10
23	放射科	李董	女	硕士	影像医学与核医学	技师	411422199710260025	HZFWYY-2022-0003	2022-08-10 至 2027-08-10
24	放射科	林青	男	本科	生物医学工程	技师	410221198601185916	HZFWYY-2021-0016	2021-04-07 至 2026-04-09
25	放射科	刘会娜	女	研究生	影像医学与核医学	医生	41140219880114648X	ZZUC201910087	2019-10-10 至 2023-10-12
26	放射科	刘月华	女	硕士	医学影像学	医生	41142119900813484X	HZFWYY-2022-0018	2022-08-10 至 2027-08-10
27	放射科	潘玉坤	男	硕士	影像医学与核医学	医生	411082199401157213	HZFWYY-2021-0015	2021-04-07 至 2026-04-07
28	放射科	秦丹丹	女	本科	医学影像技术	技师	410521198801290047	HZFWYY-2021-0017	2021-04-07 至 2026-04-07
29	放射科	苏涛	男	本科	医学影像学	技师	411403198904061573	HZFWYY-2021-0007	2021-04-07 至 2026-04-07
30	放射科	孙明华	女	本科	医学影像学	技师	410782198609040084	FS20HA0102539	2020-12-07 至 2025-12-07
31	放射科	唐迎弟	女	硕士	生物医学工程	技师	410184199710256925	HZFWYY-2022-0004	2022-08-10 至 2027-08-10
32	放射科	王成英	女	硕士	影像医学与核医学	医生	370883199010273045	HZFWYY-2021-0009	2021-04-07 至 2026-08-08
33	放射科	王芳芳	女	硕士	影像医学与核医学	医生	410426198909231045	HZFWYY-2021-0008	2021-04-07 至 2026-04-07
34	放射科	王佳佳	女	硕士	影像医学与核医学	医生	41052219930314032X	HZFWYY-2021-0018	2021-04-07 至 2026-04-07
35	放射科	温茹	女	研究生	影像医学与核医学	医生	411322199002114945	ZZUC201912014	2019-11-13 至 2023-11-15
36	放射科	邢利菲	女	硕士	影像医学与核医学	技师	411123199605015028	HZFWYY-2022-0005	2022-08-10 至 2027-08-10
37	放射科	许芸萌	女	本科	护理学	护士	411524199111190027	HZFWYY-2023-0002	2023-06-21 至 2028-06-21
38	放射科	杨慧慧	女	硕士	医学技术	技师	410328199704219669	HZFWYY-2022-0006	2022-08-10 至 2027-08-10
39	放射科	于海霞	女	硕士	影像医学与核医学	医师	14020319910614032X	HZFWYY-2022-0016	2022-08-10 至 2027-08-10

40	放射科	张惠敏	女	硕士	影像医学与核医学	医生	412824199307246421	HZFWY-2021-0012	2021-04-07 至 2026-04-07
41	放射科	张舒涵	女	本科	医学影像学	技师	410105198606020103	HZFWY-2021-0028	2021-04-07 至 2026-04-07
42	放射科	张玉霞	女	硕士	影像医学与核医学	医师	410602198105021026	HZFWY-2021-0002	2021-04-07 至 2026-04-07
43	放射科	郑黎明	女	本科	护理学	护士	412724198409030023	HZFWY-2021-0013	2021-04-07 至 2026-04-07
44	骨科	陈要林	男	硕士	骨科	主治医师	410105197911061038	FS23HA0100937	2023-06-18 至 2028-06-18
45	骨科	王振	男	硕士	外科	医生	412829199110122814	FS23HA0100909	2023-06-18 至 2028-06-18
46	骨科	张亚飞	男	硕士	外科	医生	411424199203050536	FS23HA0100929	2023-06-18 至 2028-06-18
47	冠心病三病区	陈岩	男	本科	心血管内科	医生	410103196409183710	FS21BJ0101016	2021-05-08 至 2026-05-08
48	冠心病四病区	牛方卿	男	硕士	心血管内科	医生	411325198109280737	FS21BJ0100961	2021-05-08 至 2026-05-08
49	冠心病四病区	杨宏辉	男	博士	心血管内科	医生	413025197104286639	FS21BJ0101015	2021-05-08 至 2026-05-08
50	冠心病五病区	陈小贞	女	硕士	心内科	医生	412824198009181020	ZZUC201817189	2022-10-09 至 2027-10-09
51	冠心病五病区	李永强	男	博士	心内科	医生	410722196911190811	FS23HA0101083	2023-07-10 至 2028-07-10
52	冠心病五病区	孙涛	男	硕士	心内科	医生	412826198605122812	ZZUC201910093	2019-10-10 至 2023-10-12
53	冠心病一病区	李蒙	男	硕士	心血管内科	医生	410426198404270516	ZZUC201912011	2019-11-13 至 2023-11-15
54	冠心病一病区	李文涛	男	博士	心内科	医生	412829198806160013	ZZUC201910080	2019-10-10 至 2023-10-12
55	冠心病重症监护室	肖文涛	男	硕士	心内科	医生	412825198505122018	ZZUC201915006	2019-12-25 至 2023-12-27
56	核医学科	崔静	女	博士	影像医学与核医学	医师	41022119850416024X	FS21BJ0300118	2021-05-08 至 2026-05-08
57	核医学科	郭元琨	女	本科	护理	护士	410105198401130261	ZZUC201910082	2019-10-10 至 2023-10-12
58	核医学科	李培	女	本科	护理学	护士	410426198805083025	ZZUC201817164	2022-09-03 至 2027-09-03
59	核医学科	孙强	男	硕士	影像医学与核医学	医师	412829199106172413	FS21HA0300120	2021-10-19 至 2026-10-19
60	核医学科	王燕鸽	女	硕士	药学	技师	410327199504101440	FS22HA0300079	2022-09-03 至 2027-09-03
61	核医学科	吴文静	女	本科	护理	护士	410724198701133044	FS21BJ0300116	2021-05-08 至 2026-05-08
62	核医学科	杨柳	女	硕士	核医学	技师	412724199111016928	ZZUC201910081	2019-10-10 至 2023-10-12