

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号: 川环辐证(1303)

类别 数量

序号	装置名称	类别	数量
1	电子工业用X射线机	III类	1台
2	数字式医用直线加速器(医用)	II类	1台
3	X射线诊断设备(医用)	II类	1套
4	移动式医用X射线机	III类	1台
5	医用诊断X射线机	III类	1台
6	数字式X射线机	III类	1台
7	乳腺X射线机	III类	1台
8	X射线治疗机(医用)	III类	1台
9	医用诊断X射线机	III类	1台
10	医用X射线机	III类	1台
11	牙科X射线机	III类	1台
12	医用X射线机	III类	1台
13	数字式X射线机(医用)	III类	1台
14	医用X射线机	III类	1台
15	医用X射线机	III类	1台
16	医用X射线机	III类	1台
17	X射线治疗机(医用)	III类	1台
18	医用X射线机	III类	1台

本证书的有效性依赖于持证单位遵守《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的要求，并接受生态环境部的监督检查。如有违反，本证书将被撤销。

单位名称: 四川省生态环境厅

地址: 四川省生态环境厅

负责人: 胡文斌

联系电话: 0818-22381634

证书编号: 川环辐证(1303)

发证日期: 2013年11月19日

有效期至: 2018年11月19日

发证机关: 四川省生态环境厅

发证日期: 2013年11月19日

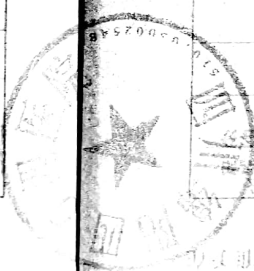
有效期至: 2018年11月19日

发证机关: 四川省生态环境厅

发证日期: 2013年11月19日

有效期至: 2018年11月19日

发证机关: 四川省生态环境厅



四川绵阳四〇四医院

辐射安全管理制度

为加强我院医用放射同位素与射线装置的使用安全和防护的监督管理,根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射诊疗管理规定》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等有关法律法规,结合我院医用放射同位素(包括放射源和非密封放射性物质)和射线装置的实际工作情况,特制定本制度。

一、凡使用医用放射源、非密封放射性物质与射线装置的科室必须向医院提出申请。由医院向省、市、区环境保护行政主管部门及省卫生行政主管部门申请办理申报登记手续,并取得相应的《辐射安全许可证》、《放射诊疗许可证》后,方可开展在规定的工作许可的范围内,使用放射检查或治疗有关的医疗工作。并按许可证有效期的管理规定定期申请更新新证。此项工作由医院资产管理部门牵头、检查、督促,使用科室配合完成。

二、严禁使用科室和个人擅自购置购和使用放射性同位素或射线装置,否则由其负责所产生的全部责任。

三、医院使用放射性同位素或射线装置的工作人员,必须通过安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考试,并持证上岗。

四、医院使用放射性同位素或射线装置的工作人员,应严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定,进行个人剂量监测和职业健康档案、放射性同位素档案和职业健康监护档案。

五、取得《放射诊疗许可证》的科室,在购置、更换放射源、放射性同位素



时,还必须向省、市、区环境保护行政主管部门申请相关的转让审批准入。在获得转让审批表后,方可凭转让审批件办理放射性同位素的订货、购货及运输等有关购入手续。放射源及放射性同位素必须从国家认可的正规供货渠道购进,并按相关法规规定办理有关登记、备案及领用手续。所申请购置的放射源与放射性同位素必须在工作许可的范围内使用。

六、使用科室为具体使用和管理责任部门,科室主任为科室辐射安全第一责任人。凡使用放射性同位素或射线装置的科室必须建立健全各项规章制度,落实责任,采取切实有效的措施消除安全隐患,预防可能导致放射性污染的各类事故,避免放射性污染危害。

七、医院使用放射性同位素或射线装置,在项目建设(包括机房新建、装修、改造等)前必须向省、市、区环境保护行政主管部门及省卫生行政主管部门进行申报登记,由以上部门出具环境影响评价文件、职业病危害放射防护控制效果预评价文件后方可开工建设。建成后,经省、市、区环境保护行政主管部门及省卫生行政主管部门检查验收合格,取得职业病危害放射防护控制效果评价和竣工验收报告、《辐射安全许可证》、《放射诊疗许可证》后方可正式投入使用。

八、凡使用放射性同位素或射线装置的科室必须建立放射性同位素和射线装置在建账记录本。内容包括记载放射性同位素的核素名称、出厂时间和活度、标号、编码、来源和去向,及射线装置的名称、型号、设立种类、类别、用途、来源和去向等。

九、使用、贮存、处置放射物质和射线装置的科室,不得随意存放放射性物质和产生的放射性废物(源),必须在指定的安全地点单独存放,且不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放。其贮存场所必须采取有效的防火、防盗、防



放射性泄漏的安全防护措施，并指定专人负责保管、贮存、领取、使用。放射性同位素出入有登记，有明细账。做到账账相符、账实相符。

十、对使用植入人体的密封放射源，科室要实行可追溯管理，并建立相应的放射源追溯制度。科室应仔细核对产品名称、规格型号、有效期，并建立使用台帐，并严格按照产品的设计和使用要求进行植入；使用科室手术后应及时登记记录，同病历一同保存。医院的原始记录保存期限至少超过植入放射源被取出后一年，永久植入放射源记录保存期限为永久。

十一、使用、存放放射性同位素和射线装置的场所以及存放放射线废物的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性警示标志，其入口处应按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防护设施以及必要的防护安全连锁、报警装置。

十二、存放放射性物质或放射线废物的场所，必须通过省、市、区环境保护行政主管部门和公安机关验收。任何科室不得擅自以掩埋、倾倒、焚烧、转让等方式自行处理放射线废物（源）。所更换的放射源或放射性同位素可按规定由供货单位回收处理。严禁擅自处理所更换的废旧放射源。

更换下的废旧放射源应及时封装于（厂家）专用的源容器内，内附国家放射源编码卡及退源记录，专人交送回供货单位回收。供货单位收到后出具“回收废源证明”。

十三、产生的放射线废物、长期闲置不用的放射源及废弃的放射源，必须按照《城市放射性废物管理办法》、《放射线废物处理贮存办法》的规定执行，及时的送四川省放射性废物库统一贮存。未按规定送贮放射性废物的，资产管理部门将向医院提出处理意见，必要时停止使用放射源。如上级环境保护和卫生行政主管部门



门及公安机关查出的，将给予行政和经济处罚，后果由使用部门负责。

十四、使用放射性同位素和射线装置的科室（包括放射科、放疗科和核医学科等）必须建立健全安全保卫制度，并保证 24 小时有人值班。指定专人负责落实安全责任制，制定必要的事故应急措施预案。发生放射源丢失、被盗和放射性事故时，事故部门或个人在采取应急措施的同时，应立即向医院报告并向院领导汇报，并向当地公安机关和环境保护和卫生行政主管部门报告，保护事故现场，接受调查处理。

十五、任何科室和个人有权对造成放射性污染的行为提出检举和控告。

十六、对违反《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的规定，在放射源安全管理工作中玩忽职守的，将依法予以查处。对负有责任的领导，主管人员和其他直接责任人依照有关规定给予行政处分；触犯刑律的，将依法追究刑事责任。



四川绵阳四〇四医院肿瘤科

辐射工作人员岗位职责管理制度

为了保证放射源的安全，保护放射源周围环境不被辐射污染，保护医务人员的安全，特制订本岗位职责。

一、从事放射性工作人员必须严格遵守并执行《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》。

二、从事放射性工作人员必须经过放射相关基础知识培训，经考试合格，持有上级主管部门颁发的上岗证方可上岗。

三、上岗时必须按规定正确佩戴个人剂量计，不准随意取下或离体辅助，严格按照规程操作辐射设备、不准将联锁短路，不准人为控制辐射报警器或自行拆除，发现问题要及时报告并立即通知维修人员，不得擅自处理。

四、放射源安装现场及暂存库周围设立明显的电离辐射标志牌，暂存库实行双人双锁，做好放射源出入库记录。

五、放射源、暂存库周围设立明显的电离辐射标志牌，严禁非操作人员靠近安全线。

六、新参加放射工作的人员必须进行岗前相关知识培训学习，按规定进行体格检查，发放个人剂量检测器具、建立个人剂量档案后方可从事放射性工作。发现超剂量时要及时调查，并提出解决措施，同时向上级主管部门报告备案。



医院放射与辐射事故应急处理预案（院级）

为进一步加强我院放射防护工作，防止放射源丢失和发生放射性医疗事故，特制定我院放射事故应急处理预案。

一、放射事故应急领导小组

为有效应对放射意外事故的发生，加强应急救援工作的组织领导，成立放射安全及环境污染管理领导小组和放射事故应急救援小组。

(一) 应急领导小组 组长：分管院长

成员：医务部分管主任、医学装备部部长

(二) 应急救援小组 组长：医务部分管主任

成员：医学装备部部长、护理部主任、放射科主任、资产管理部主任、财务部部长、安全保卫部部长、药局负责人

药局负责人

二、职责范围

- (一) 放射安全及环境污染管理领导小组全面负责医院放射应急处理工作的安排、布置和统一协调、指挥工作。
- (二) 放射事故应急救援小组负责事故现场应急救援工作，清除放射污染源，并根据需要实施其他医学救治及处理措施。

(三) 医学装备部切实做好放射防护和预防放射事故的督查工作，提高医务人员放射事故应急处置能力。

(四) 肿瘤科负责协调、配合放射应急处理工作。加强放射防护管理，做好医务人员自身防护，防止射线泄漏。

(五) 资产管理部负责应急物质储备工作，尤其应做好放射应急工作期间的必须物品供应，以保证应急工作需求。

(六) 财务部负责安排落实放射应急工作所需经费，切实保障放射应急防治工作的顺利进行。

(七) 药剂科负责储备和调配有关放射预防、治疗的药品，为应急抢救工作做好可靠保障。

(八) 安全保卫部负责事故现场保护工作。

三、预防措施

(一) 建立和健全放射诊疗和放射防护管理制度，保证放射防护、安全与放射诊疗质量符合有关规定、标准和规范要求。

(二) 对职工进行法律法规的教育，熟悉《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射诊疗管理规定》《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律法规和管理办法。

(三) 对放射工作人员进行规章制度、职责、诊疗规范、诊疗常规以及新理论、新知识、新技术、新方法的培训学习。

(四) 对放射工作人员进行放射防护知识教育，使之人人了解放射机械装置的结构和在放射装置发生意外放射时能



及时处理和终止的方法，将意外放射所造成的伤害控制在最低程度。

- (五) 定期组织对放射治疗工作场所、设备和人员进行放射防护检查、监测和健康检查。
- (六) 定期召开放射安全与环境污染管理小组会议，及时预防事故发生，发现问题及时整改。

四、放射性事故应急事件应遵循的原则

- (一) 迅速报告原则；
- (二) 主动抢救原则；
- (三) 生命第一的原则；
- (四) 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；
- (五) 保护现场，收集证据的原则。

五、放射治疗过程中的意外应急处理预案

(一) 发生治疗照射不能停止应急预案

- 1、应立即按下专用键盘“停束键”
- 2、如继续出束，则：按下控制台急停开关。
- 3、摆位人员及时撤出病人。
- 4、在维修人员确保机器能够正常运行之前，操作人员不得试图再次开机。

(二) 急停开关失灵时的应急预案

- 1、在机房内立即关掉整机动力电源，在控制间时应立即关闭总电源。
- 2、如果病人在治疗床上，应将病人迅速从治疗床上移开，并记录下病人已接受的照射剂量。
- 3、操作人员不得试图再次开机，应联系维修人员进行维修，在确保机器能够正常工作且急停开关电路正常时才能重新开机。

(三) 人员滞留治疗室应急预案

为防止病人陪人或其他人员误留在治疗室内的误照射，每次出束前必须检查治疗室，一旦发现此种情况，操作人员应立即按下控制台上的急停开关，迫使设备停止出束。

(四) 发生人体“超剂量照射事故”应急处理预案

- 1、放射工作人员或病人遭到放射线意外大剂量照射时，科室应立即向医务部、医院领导报告。
- 2、由医务部派人员赶往现场了解事情经过，做好记录，迅速安排受照射人员接受医学检查和救治，并建立放射事故健康跟踪档案。

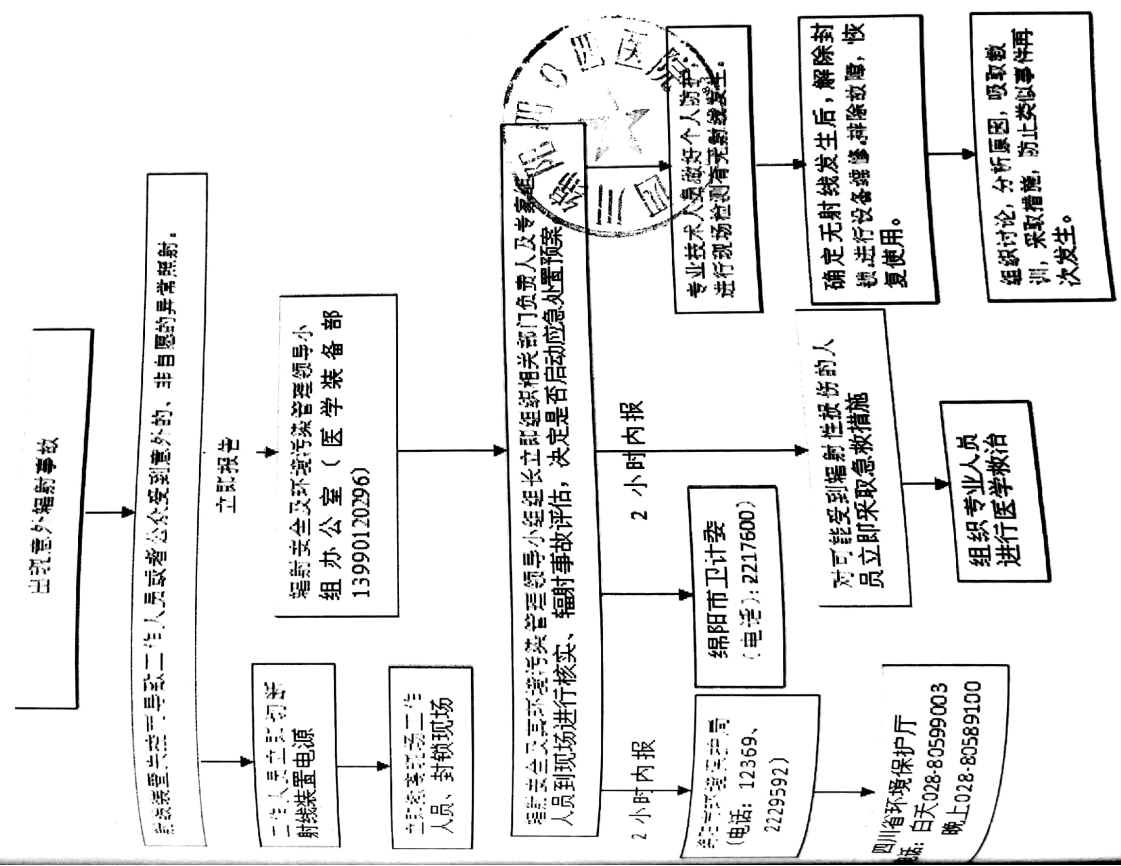
(五) 发生“工作场所放射性污染事故”应急处理预案

- 1、医务部接到事故报告后，立即组织撤离有关人员，封锁现场，切断一切可能扩大污染范围的环节，同时向医院领导和市环保部门报告，迅速开展监测。污染现场尚未达到安全水平以前，不得解除封锁。



- 迅速确定放射性种类、活度、污染范围和污染程度。
- 对可能受到放射线污染或损伤的人员，立即采取暂时隔离和应急救援措施，需要观察及治疗的人员收住血系科，其他相关科室积极配合治疗。
- 必要时向省卫生行政部门报告，请求给予行政和技术支持。
- 事故发生后，相关科室应认真查找原因，总结工作经验，加强整改工作，当科室和责任人员应写出书面材料报医务部，并积极配合医院处理事故。

附件：放射事故应急响应程序



放射治疗病员安全须知

尊敬的病员同志：

放射治疗是利用 X 射线、 γ 射线或电子线透入人体，聚焦在肿瘤病灶区域进行治疗的一种特殊医学治疗技术。为保障病人安全与公共健康，保护环境，保证放射线治疗的质量，根据国家相关法规的要求，特将以下注意事项诚告于你：

1、放射线有害人体健康，在我科直线加速器机房的铅门处，有红色工作信号灯，当信号灯亮时，代表正在进行治疗，此时不能进入治疗室，以免受到不必要的射线照射；

2、病员接受治疗时，先由当班技术员（或主管医师）进入机房进行放射治疗摆位、设置等操作，操作完毕后，患者独自在机房接受治疗（工作人员在屏蔽室内控制治疗的实施）。本次实施照射前和照射结束后，家属或陪同人员在经过工作人员允许后可进入治疗室协助患者，患者在机房内接受照射时，禁止其他人员滞留在治疗室内；

3、我科治疗室配备有铅围脖、铅衣、铅眼镜、铅围裙、铅床单等防护用品，请在治疗前提醒工作人员为患者提供相应的防护用品；

4、放射治疗属于特殊的治疗手段，是否接受放射治疗必须经放疗主管医师严格把关，并经患者（或直系亲属）签字同意后方可进行；

5、患者在接受治疗时，应听从工作人员的安排，注意对讲机中及时或医师的医嘱；

6、为保证治疗安全、顺利的进行，病人和陪伴不得进入控制室，以免影响正常工作；

7、患者在接受治疗前，应事先按照照主管医师和当班技术员的医嘱做好准备等候治疗；

8、当患者在等候治疗时，如有不适，请尽快与当班技术员或你的主管医师取得联系，寻求帮助。



放射卫生防护规定

1. 凡在我科从事放射线的工作人员必须认真执行国家放射防护法规和标准。
2. 科内各级人员应认真执行各自的岗位职责。
3. 科内各个放射场所应设置明显的危险标志，避免不应接触射线的人员进入。
4. 每台放疗机器应有操作规程，从事放射的医技人员应严格按照各个机器的操作规程进行放疗病人的定位及治疗，严格控制照射剂量，避免一切不必要的照射。
5. 从事放射工作的人员必须佩戴个人剂量监测元件，机房内设置固定式射线报警仪。
6. 凡新分配到我科从事放射工作的人员必修体格检查合格，并接受放射卫生防护知识的培训和法规教育，取得上岗证方可从事放射工作。
7. 定期对各机器进行检查及剂量监测，避免事故的发生。
8. 科内购置新的放疗设备应经国家有关放射卫生部门的检查、监测认可后方可使用。
9. 科内放射卫生防护小组成员：罗文娟、苏州、刘广国、邓成凤、邓海军、巩大伟，负责科内放射卫生防护工作的领导、检查、督促工作。
10. 兼职监测员：邓海军、巩大伟。

以上防护管理制度，望全体工作人员遵守，严防事故发生，以保证放射防护安全。



肿瘤科患者放疗期间注意事项

一、放射治疗中患者注意事项:

1、每次治疗时,请尽量让自己的身体与定位时的状态保持一致,如:定位时如果要憋尿,治疗时也应如此。因为治疗体位与定位体位的一致对您治疗的准确性至关重要,如果技术人员为您摆好的体位与定位时不同或使您感到不适,请及时与技术员沟通,做出调整。

2、保持身上红色标记线清晰,如脱落切不可自行描画,必须找主管医生重新标记。

3、请您按照每天的预约时间段到治疗室门前候诊厅等候,不要比预约时间来的过早,也不要迟到。有时因为安排新加病人治疗,可能会将您的治疗时间稍推后,这种情况无法避免,我们会尽力使您按时治疗,希望您谅解。

4、放疗期间,每周至少见主管医生一次,以便医生了解病情变化并及时对症处理。(医生每天十点前会在病房查房,门诊治疗的病人请在十点后在住院一部放疗科诊室找医生。)如有不适可随时找医生处理。

5、患者请遵医嘱配合必要的辅助护理,如:妇科患者放疗期间需配合阴道冲洗,鼻咽、鼻腔及鼻窦肿瘤患者需配合鼻腔冲洗,口咽患者应按医嘱漱口。

6、对待放疗中的不适反应,不必过分紧张和焦虑,可告知医生,医生会及时作出相应处理,有些症状在放疗结束后2-4周内会逐渐好转或消失。较为严重者,需收入院。

7、照射区皮肤忌暴晒、搓洗,贴身衣服要柔软宽松,最好是棉质衣料,如有溃瘍出现,切勿自行使用膏剂涂抹,不能包扎,要在放疗医生的指导下用药,保持创面情节、通风。

8、治疗期间应保持体重,如因消瘦或浮肿致模具过松或过紧,请告知医生,确认是否需要调整治疗计划。

9、您每天的治疗时间相对固定,如遇特殊情况,如停电、设备故障等我们会及时用电话通知您。设备故障不可避免,但我们会尽快维修,所以当出现此类情况时,请您耐心等待,保持电话畅通。

二、放疗后患者注意事项:

1、妇科患者放疗后遵医嘱坚持3-6个月的阴道冲洗。



2、鼻咽、鼻腔及鼻窦患者放疗后遵医嘱坚持鼻腔冲洗及饭前后漱口，口腔患者坚持每天饭前后漱口3周至1月来我科复查，根据情况决定后续治疗安排。

3、皮肤反应明显的患者应保持患处通风、干燥，遵医嘱外用药物。

4、饮食方面等注意事项同放疗期间要求。

5、放疗后免疫力低下可行免疫治疗。

6、放疗后一般会发生放疗反应，有些反应是迟发性放疗后很长一段时间才会表现出来，有些反应如果能及时发现及时处理完全可以恢复，否则造成严重的后果将会影响患者的生存质量，因此患者务必对复查给以足够的重视。复查的时间一般可以在治疗后的3~6个月，有些情况可遵医嘱在治疗后1个月复查，以后每半年或1年复查一次。如有不适随时到我科复查。

7、我们会定期电话或信件随访，关注您的病情变化，请您积极配合我们的随访。如果您电话号码或通信地址变化，请您打电话告知我们，保证我们能够联系到您。



常见放疗反应及处理

- (1) 全身反应：疲乏、无力、食欲下降等，一般不需处理。
- (2) 血象影响：大面积照射时，对血象有影响，一般常规放疗对血象影响不大，但放疗前作过化疗者应密切注意观察血象变化。一般情况下需要每周复查血象，如病情特殊或已经出现白细胞下降，应照主管医师的要求密切复查血象并进行升白细胞等治疗。放疗期间可加用升白细胞药物。
- (3) 关于脱发：放疗所致脱发只有在照射头面部时才会发生，而且仅限于照射区域，大部分在放疗结束后几个月长出新头发。
- (4) 皮肤反应：放疗照射范围以内的皮肤，依照射所给的剂量，会有不同的反应，一般在第三、四周后开始有红斑及皮肤瘙痒等反应，好像在太阳下曝晒后的皮肤。继续照射至第五、六周时，肤色可能变黑，开始有干性脱屑，部分患者发展为湿性脱屑。治疗所引起起的皮肤颜色改变在治疗结束后数月会自然褪除。放疗期间避免过度清洗或摩擦或搔抓皮肤，用专用药膏涂抹即可；不可随意涂抹膏药、化妆，以免增加皮肤的反应，并避免过度的日光照射，尽量穿宽松的衣服，减少摩擦；严重的湿性脱屑，应请医师处理。
- (5) 头颈部照射：治疗期间主要为口咽部粘膜急性反应和唾液腺分泌抑制，表现为粘膜出现伪膜、糜烂、溃疡、口干、味觉减退等。注意保持口咽部清洁，清洁漱口，戒烟戒酒，饮食忌过烫、过硬，以吃半流食为好。口干和味觉减退为放疗所致，尚无有效治疗方



法，放疗半年后会有所恢复。应在放疗期间即开始练习张口运动，防止下颌关节强直。治疗结束后1-3年内应尽量避免拔牙。

(6) 颈胸部照射：主要为放射性气管和食管粘膜反应，表现为颈部、胸骨后不适和疼痛及异物感，刺激性咳嗽；进食时烧灼感，咽下疼痛，可能影响进食。一般照射一周时明显，第2-3周可能达高峰，以后无明显加重，此为正常反应，不必特殊处理。调整饮食，勿食过烫、过硬食物，一般治疗数周左右自然恢复。



患者 CT 模拟定位、复位注意事项

请同志您好！

欢迎您来到 CT 模拟定位、复位等待区，以下将介绍定位与复位时的注意事项，为能顺利完成放疗前的准备工作，请您认真执行。

为了确保放疗精确度，工作人员将会为您制作合适的模具，完成后请妥善保管。体部放疗病人，需要在体表用特殊墨水划辅助线，请务必保管好。若不明显了，请找工作人员补线。

大部分定位病人需要作增强扫描来进行定位。增强扫描的目的是区分正常或异常血管结构和明确病理性血管、显示肿块与有关血管、提高病灶的检出率、提高解剖细节和显示尿路结构。为保证定位时体位不变，护士会先给你打留置针，然后再注射造影剂。请定位前保管好留置针，定位后如无不适再找护士取针。有过过敏史的病人，需提前告知。

胸部或腹部肿瘤的患者，预先进行呼吸训练，在定位、复位、治疗过程中需保持平静呼吸。

腹部定位、复位患者，定位前禁食一餐且三日内不食重金属类物及不作钡餐检查。

定位前尽可能排尽大便。定位前 1 小时开始喝水憋尿。

全身骨扫描检查结束后需间隔 24 小时做腹、定位和复位。

定位结束后，请耐心等待主管医生电话，准此时到复位。此过程大概需要 4-7 天。

感谢您的配合！



四川绵阳四〇四医院肿瘤科

Elekta Compact 直线加速器操作规程

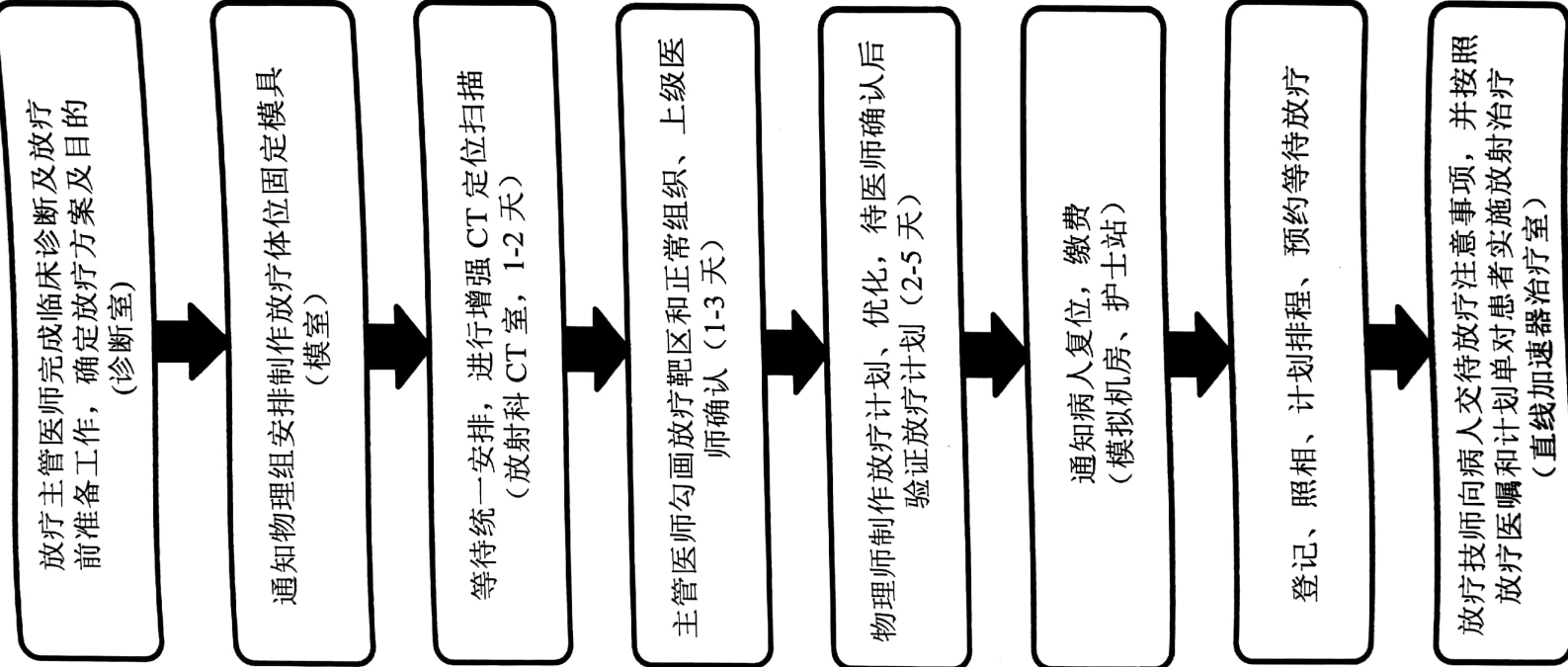
- 一、开机前检查除湿机、空调、排气扇是否正常开启，加速器水压、气压是否正常，机房温度和湿度，机器内 SF_6 压力，电气柜是否正常，服务器是否正常运行，所有的“急停”开关是否处于释放状态。
- 二、按下加速器控制面板的开机按钮，打开 UPS，至黄色指示灯停止闪烁变为绿色为止，按下加速器机箱上电源开关，等待系统自检，当出现登陆界面后，输入登录名或密码（临床模式），进入治疗界面。进入机房按下手柄上的“reset motor”键，等待约 15 分钟预热完毕后才可出束。
- 三、检查两侧激光线在治疗范围内是否重合，正中激光线是否发生偏移，如发现异常要及时通知物理师和维修工程师。
- 四、联锁“thyatron timer”和“magenetron timer”消失后开始进行加速器 warm-up。
- 五、warm-up 完毕后，点击屏幕下方相应图标分别进入处方治疗模式或简单治疗模式。
- 六、仔细阅读治疗计划单各项参数，有任何疑问要及时与主管医生及物理师沟通。对签字不完整的治疗单要拒绝治疗。
- 七、电子处方由当班两人分别负责编辑与核对，每班两人分别负责病人摆位和核对治疗单与电子处方，同时互相监督、检查，保证治疗过程准确无误。对每位病人都要仔细核对姓名、体位固定装置、挡铅模块及电子限



同时记录机箱 LED 显示已出 MU 跳数。视情况请病人下治疗床，或保持体位不变在治疗床上等待。加速器恢复正常后继续执行“finish fraction”剩余 MU 数。

- 九、禁止非工作人员进入控制室。除病人及帮助病人的家属以外，禁止其他非工作人员进入加速器机房。
- 十、治疗过程中旋转机架时注意观察治疗室内情况，防止意外发生。
- 十一、使用挡铅模块治疗时检查铅块固定是否牢固，避免铅块掉落发生危险。
- 十二、新收治病人首次治疗摆位时通知主管医师到场核对、确认。
- 十三、每次治疗结束要在治疗记录单上做好记录并由当班技师签名。
- 十四、当天治疗结束后取下治疗机头上的各种附件；机架、机头、治疗床均转至 0 度，治疗床降低到低位。点击“log off”，退出治疗模式，返回用户登录界面。当天治疗结束后，关闭系统，按系统提示关闭机箱电源，最后关闭 UPS。完成相关记录。关闭治疗室照明电源。确保设备正常开启。





四川绵阳四〇四医院

CT 模拟定位流程

- 1、根据 CT 定位申请单中的医嘱，明确定位的部位（如头、胸、腹部等）；
- 2、根据病人自身情况选择合适的模具、舒适的体位进行摆位；
- 3、在 CT 模拟机上按医嘱要求设出病灶虚拟中心并贴上 1 毫米左右铅点，前体表划十字辅助线，体侧水平线选择自由呼吸状态下的呼气末；
- 4、CT 技师正确输入病人的姓名、性别、年龄、住院号及患者体位（仰卧及俯卧）；
- 5、选择序列（如头、头颈、胸、腹、躯干等），设置扫描卷积分核；
- 6、选择重建层厚（头颈部 3 毫米、体部 5 毫米）、注射造影剂并完成扫描；
- 7、传输扫描重建序列到 MONACO 伺服器。



四川绵阳四〇四医院肿瘤科

潜力模拟机操作规程

- 1、开机前检查除湿机、空调、排气扇是否正常开启，机房内温度和湿度，电气柜是否正常开启。
- 2、检查所有的“急停”开关是否处在释放状态。
- 3、检查检查机头、影像增强器、床的位置，确保不发生碰撞，检查床面左右、前后是否锁紧。
- 4、打开配电箱电源开关，转动控制台钥匙至 ON 状态，按下控制台上的⊙键，高压发生器将得电并进行自检。自检完成后，按下遥控控制台上的“启动”开关，主机开启。
- 5、打开 UPS 电源。
- 6、打开计算机主机电源，Windows 操作系统启动后，打开控制系统软件，登陆个人账号，此时模拟房内电脑显示器数据均同步、控制室主显示器左侧黑屏。
- 7、预热整个系统约十分钟后，检查激光灯、机架、机头、影像增强器、源轴距、床的移动是否正常，无误后进入工作状态。
- 8、工作中必须由专职人员操作机器，严格执行医嘱定位、复位，定位、复位医师或其他工作人员负责观察记录，并准确记录病历，有疑问及时与主管医生联系，防止差错发生。
- 9、每次定位或复位前要在登记簿上填写病人的姓名、病案号、肿瘤部位、操作人员及医师签名。
- 10、按规定预约病人，维持定位、复位先次序，协调各位医生定位、复位顺序，保持环境安静。
- 11、遇到机器故障，药剂师通知技术组长和物理组，并做好记录，不得擅自离开工作岗位。
- 12、当天工作结束后，复位模拟机，关闭计算机主机电源及机房内外显示器。
- 13、按下控制台上的○键关机，转动钥匙至 OFF 状态。
- 14、断开配电箱中设备电源。
- 15、下班时清洁机器表面卫生，整理相关资料及机房内物资。
- 16、检查空调、除湿机正常工作后，关灯，方可关门。



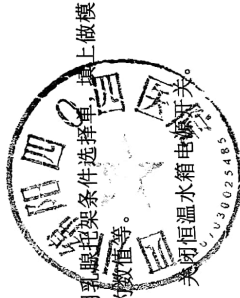
潜力模拟机复位流程

1. 开机前先将电源总开关打开。
2. 打开模拟定位机器开关，检查电源电压“kV”及电流“mA”并调整在正常工作范围内。
3. 检查操作台的各项功能按钮是否在工作状态。
4. 检查机器大机架、小机架、床的各个功能开关是否正常。
5. 打开计算机上模拟机配套的病人信息管理软件，输入患者病历号、姓名、性别、年龄，等待采集图像。
6. 扶患者至模拟机平躺至先前制模状态，先检查患者与床面的相对位置，然后扣膜于患者体表，移动床面使定点激光灯与CT点坐标面重合。
7. 模拟机在给放疗病人定位时应选择合适的透视“mA”和“kV”。透视时应选择高kV低mA短时间曝光原则，尽量减少对患者的辐射。
8. 操作定位床的各个功能键，调整床的运动方向，运用大机架的旋转码，把病人的病变位置精确调整外切线或等中心位置。
9. 充分利用机器的透视观察和拍片功能，根据病人身体厚度选择合适的“mA”和“kV”，拍摄优质定位片。
10. 保证放疗定位的准确性，将激光定位灯、机器小机架的井字线十字线，均应聚位在病人的源皮距或病人病变的中心位置。
11. 踩透视脚闸，获得高质量的影像，参照放疗计划射野中心坐标，通过移床找到射野等中心，并予医生查验通过后，于患者体膜上重新标示射野中心。
下来，将机器调整到初始状态。
12. 复位结束后将定位床降低在最低位置，把病人扶下来，将机器调整到初始状态。
13. 复位工作结束后把机器关掉，关掉机器总电源。



患者体位固定流程

- 1、检查恒温水箱是否在正常工作，水量是否足够，水温控制在 65℃左右，制模所需物资是否齐全；
- 2、检查模拟机架归零、治疗床归零、激光定位线的等中心位置。
- 3、仔细查看患者制模申请单，明确患者固定部位，确保其服饰、发型等符合制模的条件。
- 4、将患者相应的体模置于恒温水箱中加热。
- 5、告诉病人制模过程中出现的情况，如需要脱去衣服，软化膜的温度有点烫，但不会烫伤皮肤，体模罩上后会有水，可能把衣服弄湿，作平静呼吸、要在病人体表化线等都不必要担心。
- 6、放置相应的固定体架于床面，根据患者的病变位置，尽量选择患者舒适的体位伸直，卧于固定体架上，记录患者与体架的相对位置，并做好标记和记录。
- 7、患者保持姿势不动，取出融化后的模（模此时变得柔软透明），并擦拭膜表面的水分，迅速将该模附于患者固定的体表部位。用手调整皮肤凹陷部位，制成与病人体表相一致的模型，便于提高之后摆位的重复性及准确度。
- 8、约 20 分钟后，检查模的固定及体表塑形效果，确认效果后，于患者体表、体模上标记出肿瘤中心的参考位置（定位 CT 点），待标记线干燥后，取下去下固定体模。扶起病人穿上衣服。嘱咐病人保留体表划线，病人可以离开。
- 9、向患者及家属交代的注意事项：
 - 1) 放疗期间保证体表标志线（或照射野）清晰，保持皮肤干燥。
 - 2) 不能随意擦洗体表标志线（或照射野）照射野十字中心。
 - 3) 照射时不要紧张、不能随意移动身体。
 - 4) 在治疗中如有不适请随时示意。
 - 5) 治疗结束时不能自己下治疗床。
 - 6) 告诉患者及家属下次治疗时间及联系方式。
在做好的模型上贴好姓名和标记，乳腺病人则要用乳圈把架条件选择单上做出模时相应的头枕、胸部斜坡角度、双手放置高度、臀部的数值等。
- 10、
- 11、
- 12、



放射场所和周围场所放射防护监测计划

根据《放射诊疗管理规定》(中华人民共和国卫生部第 46 号令)的规定,放射工作场所和周围场所应进行定期的放射防护监测。

医用直线加速器机新安装后,应对直线加速器防护性能进行全面检测,并对机房防护措施的安全进行测试,合格后方可投入使用。

正常使用的直线加速器,每年应进行一次主要防护性能检测的监测,以及机房防护措施检测。

医用周围工作场所的透射和泄漏剂量检测,如控制室、防护门缝、窗外、四壁墙外、棚上等处,使用合格的 X 射线剂量仪对以上各处进行剂量检测。

定期对直线加速器机房周围环境辐射安全进行检测,一般每年一次,监测范围和监测点的布置应包括机房周围公众经常活动的场所,如候诊走廊、毗邻公用房间、防护通道等。

重点检测可能发生射线泄漏的地方,并记录检测数据。监测数据进行管理,妥善保管,并观察监测数据的变化。

配备必要的质量控制检测仪器,仪器须经检定合格,并按规定进行质量保证管理。考虑了最优化原则后,屏蔽设计时,年剂量目标值应不高于本单位的职业放射工


作人员: 2 mSv/a; 公众成员: 0.1 mSv/a

定期对监测结果进行评价,并提出改进放射卫生防护和监测措施的建议。



四川绵阳四〇四医院肿瘤科

放射防护制度

- 一、凡需要放射治疗的病人，应以病理检查结果为主要诊断依据，由放射治疗医师根据患者的病情决定是否需要进行放射治疗。
- 二、放射治疗技术应严格按照主管医师所做的放射治疗计划进行治疗，凡主管医师填写的治疗单有不符合要求或质控规定者，技术人员有权拒绝执行，待主管医师核实并修改无误后方可执行。
- 三、技术人员应严格执行核对制度，包括患者的姓名、性别、诊断、照射部位、照射剂量和时间等。
- 四、严格执行放射治疗 QA&QC 制度，定期对设备输出剂量等参数进行监测。
- 五、严禁无关人员进入治疗室、控制室。
- 六、治疗过程中应密切注意监视器，观察患者和设备状况，随时准备处理意外情况。
- 七、工作人员在上班时一律佩戴个人剂量监测胸笔，并建立个人剂量档案，定期对所受剂量进行检测和登记。
- 八、放射治疗机房、模拟机房的防护门必须装备出束联锁装置，防护门未关闭时设备不能出束、出束中打开防护门设备应能自动停止出束。和溢出。
- 九、控制台上的出束钥匙应由专人保管，避免丢失和滥用。
- 十、机器维修、保养，检测人员在进入放射治疗机房时必须携带剂量报警仪。
- 十一、操作放射治疗设备必须至少有两名工作人员在场，实施放射治

疗时，机房内不允许除病人之外的其他任何人员停留。严禁病人或家属参与所有放疗相关设备的操作。

十二、建立放射事故紧急预案，出现任何放射性差错和事故必须立即上报，不得隐瞒。

十三、辐照场所必须在显著位置设置放射性标记，射线装置出束时必须要有明确的指示灯闪动。



肿瘤放射治疗工作制度

- 1、实行科主任负责制，健全科室管理系统，以病人为中心，提高诊疗质量，改善服务态度，密切与其他科室联系，积极开展医教研工作。
- 2、执行各类各级人员的岗位职责，分工明确，人员相对固定，个别岗位在保证诊疗质量的前提下适当轮换。
- 3、根据医院年度工作要求，制定科室计划，组织实施，定期检查。每月、每季度小结，年终总结。
- 4、每周召开科会，传达周会内容，小结一周工作，研究和安排下周工作。建立定期业务学习制度。
- 5、自觉遵守医院的规章制度，坚守工作岗位，严格考勤。
- 6、开设专科门诊，应当派中、高级职称的医师担任。
- 7、严格掌握放射治疗适应症。实施放射治疗的病人应先经病理学或细胞学明确诊断，并经诊断明确属放射治疗疾病。
- 8、建立新病人、疑难病例放疗前集体讨论制度，并记录在专用本。
- 9、经常研究诊断技术，解决疑难问题，不断提高诊疗质量。
- 10、治疗前认真核对治疗计划，选择合适的照射条件，保证靶区吸收剂量的均匀性，对患者非照射敏感器官和组织进行屏蔽防护。
- 11、对拟行放射治疗的病人应当要求病人签署《知情同意书》。
- 12、加强与各科室的联系，互通信息，不断开展新技术、新项目，并及时总结工作经验。

第四版

放疗室工作制度

- 1、为保障放射工作人员、病员、公众及其后代的健康与安全，使医用放射源更好地为人民的健康服务，根据国家颁发的《放射性同位素与射线装置放射防护条例》，针对本科的具体情况，特制定本制度。
- 2、凡使用、操作、管理医用放射源及射线装置的人员，就业前须进行专业和辐射防护知识的培训，经考试合格并取得《放射工作人员证》者，方能从事该项工作。
- 3、放射工作人员就业前必须进行健康检查，健康不合格者，不得从事放射工作。
- 4、医用直线加速器和模拟定位机投入使用前，须经防护主管部门监测，符合有关法规要求，经许可后方可使用。
- 5、工作人员在使用各种放疗设备时必须严格遵守各自的操作规程及防护条例。
- 6、工作人员必须正确应用防护知识，加强自身防护，正确使用设备，提高操作技术，减少射线照射。
- 7、工作人员应十分注意病人和家属的防护，特别注意医用放射源使用的必要性、合理性以及设备的有效性，提高治疗质量，避免不必要的照射，尤其是注意保护育龄妇女和儿童。
- 8、加强剂量监测及管理，一切治疗设备经换源或大修后，须重新监测后方可使用，专设工作人员按规定进行剂量监测。违者按有关规定处理。
- 9、出现放疗事故时必须汇报，不得隐瞒。
- 10、爱护设备，安全用电、用水，并注意防火防盗。

