

沈阳市临床影像质控手册

第二版

(2012)

主 编： 安 奇

副主编： 周 军 刘 山

编 委： 李 丹 纪振宁 李 聪

第一章 总论

一、放射影像诊断科组建的基本要求

（一）分区布局

三级医院至少设有候诊区和诊疗区。候诊区包括登记室和患者等候区。至少有 1 名登记员，负责影像检查登记和报告整理发放工作。诊疗区主要包括 X 线投照室、胃肠造影室、CT 检查室和磁共振成像检查室中的 1 个或多个类别的检查室、阅片诊断室和会诊室。并在检查室设立患者隐私保护设施。其它级别医院根据设备情况设置。

（二）人员要求

1、放射诊断医师必须为本专业或者临床专业大中专毕业，经过临床及本专业培训(1 年以上)，且要求有医师执照及执业注册证书方可从事放射诊断工作；技术投照人员原则上要求为本专业毕业人员，特殊情况医学相关专业人员经过专业培训（1 年以上）如能胜任工作可适当放宽；三级医院必须有副主任及以上职称的放射诊断医师和主管技师及以上职称的技术人员；二级医院必须有主治医师及以上职称的放射诊断医师和技师；一级医院至少有一位中专或大专以上学历的放射医学专业人员。

2、CT、MR 诊断医生和技师应持有相应的大型设备上岗证。拥有 CT、MR 设备的医院，根据患者病情需要，应开展增强扫描，并要求有相应的抢救设备及抢救流程。同时根据设备条件，开展各种后处理技术。CT 或 MRI 开诊前，相应的医生及技师必须经过上级或同级医院进修。

3、与二级以上综合医院建立合作协议的医院，在保证质量的基础上，将图像远程传输至二级以上综合医院，由后者的放射学医师完成诊断报告后再传回。负责远程会诊医院的放射诊断医师需具备副主任医师或以上职称。

（三）仪器设备及场地要求

1、放射设备要求：所提供的医学影像服务项目能够满足临床诊疗需要

1) 三级医院：

500MA 以上 X 线机、移动式床旁 X 线机、多排螺旋 CT 机、全身磁共振扫描仪、乳腺 X 线机、多功能 X 线机或胃肠造影机、高压注射器和相应辅助设备。

2) 其它级别医院：根据开设的检查项目配备相应的检查设备。

3) 对本院不具备而临床有需求的部分医学影像专业项目可建立定点医院外送服务,坚持就近原则和建立相关的规章制度。

2、机房要求(符合国家环境保护标准、职业卫生标准、医院感染控制和放射防护要求):

100mA 及 100mA 以下 X 线机机房面积应大于 25m², 100mA 以上 X 线机房应大于 36m², 双机头 X 线机房应以两台 X 线机做要求, 机头距墙体距离应大于 2m, 带有多功能床及其他附属设备, 如快速换片机, 高压注射器等, 应适当扩大机房面积, 机房内不应有非相关家具及器物, 机房四周 X 线防护应大于 0.5mmPb 当量, 控制室面积应能满足日常工作及机器维护要求, 周边防护应大于 1mmPb 当量。

3、暗室要求(按环保标准、尽量选用全自动洗片机):

暗室使用迷路, 室内装备通风干燥设施, 对于手洗片暗室要求有专用水池及进出水设施, 暗室面积要求不小于 15m², 红灯操作台大于 2m, 自动洗片机隔室安装, 不能隔室安装的要求装备专用排风管道。

(四) 急救设备

CT 室和 MR 操作室内备有血压计、抢救车(急救药品)、输液架、氧气、吸引器等设备。

(五) 信息化设备

科室至少有 1 台能够上网的电脑。有条件的医院摄片、胶片、打印全部数字化, 实现科室内部图像自动传输。

二、医院质控管理组织

(一) 建立院、科二级医疗质量管理组织。做到人员结构合理, 管理分工明确。

(二) 医疗业务院长作为医院医疗质量管理第一责任人, 领导医疗质量管理工作。

(三) 医疗质量管理职能部门行使指导、检查、考核、评价和监督职能。

(四) 科室成立质量控制小组, 科主任全面负责本科室医疗质量管理工作。

(五) 医疗质量管理实行责任追究制, 监督评价制和持续改进机制。

第二章 规章制度

一、登记室管理制度

(一) 登记室负责接待来科做各种影像检查患者的登记、预约排号、申请单扫描等工作。审查各项检查申请单是否符合要求，收费是否正确及病房患者收费确认。对临床资料不祥或检查方式、部位有疑问的申请单及时与临床医生取得联系，确定后方可登记。

(二) 坚守工作岗位，热情接待来诊患者，耐心做好各项准备工作、患者不同要求及注意事项的解释。能够提供简单的咨询服务。维护好候诊室工作秩序。

(三) 负责对进行特殊部位检查的患者做好扫描前准备；对需要应用对比剂的患者认真询问过敏史，并填好应用对比剂的同意书，完成好对比剂增强检查。

(四) 坚持查对制度，负责核对、发放影像照片及影像报告单，必须做到准确无误。

(五) 负责保管影像资料，严格执行借阅制度。

(六) 由护士长每月做好统计（日报、月报及检查阳性率等）工作。

二、放射技师操作设备制度

(一) X线机必须由放射科具有相应资格并熟悉机器性能的技术人员操作，放射科医师和技术人员应了解机器的使用方法，严格遵守操作规则，避免因不当使用而引起的机器故障。

(二) CT、MR工作人员应持有卫生部颁发的大型医用设备上岗合格证。机器操作人员每天上班前需按有关规定和程序测试机器的基本功能，保证设备正常开机使用。做好机架、床面及控制台的清洁工作，检查机房内配备的辅助用品及防护用品，做好检查前的各项准备工作。

(三) 各室操作技师严格遵守操作流程。

(四) 每日工作结束后，将设备恢复至初始状态。

三、床旁摄片工作制度

(一) 床旁摄片由科室指定专人负责。

(二) 床旁摄片按临床要求 24 小时随叫随照，保证摄片质量，摄片完成及时通知诊断医生出具诊断报告。

- (三) 技师必须要熟悉本机器的性能、使用方法、各部位的投照条件。
- (四) 对患者态度和蔼，按机器使用规程工作，防止粗暴操作。
- (五) 严格执行《放射防护法规》做好被检者及自身的防护。
- (六) 注意机器维修保养，发现异常及时停机，报告机修人员检修。
- (七) 工作完毕后把机器送回原位。

四、影像诊断室工作制度

- (一) 本室为书写日常 DR、CT、MR 诊断报告的工作场所。
- (二) 主副班及常白班医生分别按科室规定的各种检查项目书写诊断报告。
- (三) 后处理工作站医生要求严格按照临床申请单进行影像后处理及摄片，能独立熟练完成各项后处理工作，并能出具特殊检查（例如 3D 或 CTA 检查）的报告单，密切配合技师组工作，完成特殊检查的跟台指导，减少病变的遗漏及不合格照片。
- (四) 医生阅片要做到三查四对（查检查号、查部位、查左右位、对姓名、对性别、对年龄、对日期）。诊断报告单上的“一般资料”必须填写完整，“影像学表现”应用医学术语按照规范化要求书写。
- (五) “影像学诊断”要求报告描述与诊断相符，定位基本准确；定性方面提出肯定性诊断意见或者参考性诊断意见以及建议性意见，为临床提供参考价值。
- (六) 对不合格照片必须交技师组重照，以确保诊断质量。
- (七) 按规定及时书写报告。报告的签发采用复核制，书写报告医生和复核医生同时签名、盖章。负责复核的医生要及时复核报告。
- (八) 对疑难病例必须提交科内集体会诊，并做好讨论记录。
- (九) 本室严禁会客。

五、会诊室工作制度

- (一) 本室为日常负责复核的诊断医师工作场所，同时负责外来影像片的会诊及临床科室提出的会诊工作，要求及时准确。
- (二) 由负责复核的诊断医师会诊后书写报告，并向提出会诊的临床科室或患者做出必要的解释。

(三) 对疑难病例须提交科内集体会诊，做出集体会诊意见。

六、放射科集体阅片及诊断报告复核制度

(一) 诊断组的集体阅片由当天负责会诊的医生组织，科内各级医生、进修医生及实习生参加，讨论前一天科内的疑难病例，时间：早八时——八时三十分。讨论病例由值班医生确定，并做好相应的准备工作（如：影像资料的整理、病史、查体及其它检查材料的收集，并网上查找与该病相关最新知识）。在会上会诊时报告病史、X线、CT等检查所见、会诊目的、相关资料等。讨论时大家要充分发表意见，然后科主任或会诊医师做总结性发言，提出诊断意见或进一步检查的内容。集体阅片会诊指定专人做好记录，尤其是综合性的诊断意见。

(二) 集体阅片后由值班医生根据会诊意见书书写诊断报告，要求报告的项目填写齐全，运用医学术语客观描述影像特点及诊断意见，之后由主任或会诊医师复核签字，并做好登记。

(三) 会诊医师除复核会诊报告外，要随时解决各岗位医生提出的疑难问题及对特殊造影检查工作的指导。

(四) 技术组要定期集体阅片，由技师长负责，讲评照片的各项指标、质量。

(五) 上级医师有权对下级医生的错误及不完整诊断报告做出更正及重新发放会诊报告，原下级医生错误报告收回作废。

七、业务学习制度

(一) 工作日每天应有半小时以上时间集中读片、讨论。

(二) 每月举行业务学习，包括专题讲座、随访病理证实病例读片会、读书心得汇报等。

(三) 凡有特殊疑难病例，随时组织会诊和讨论。

八、影像和教学资料管理制度

(一) 从科室统一保管的各种原始资料的X线、CT、MRI、DSA摄片、录像或光盘中，选择有教学、科研意义的病例资料，按系统分类集中，编好索引，建立相应的信息库。

(二) 照片保管大于5年，随访率大于50%。

(三) 安排专人负责教学和科研资料的保管工作。

(四) 应逐步进入电脑网络化管理，并将其进行数字化存储。

九、病例追踪随访制度

- (一) 安排专人负责病例随访工作，要求随访手术，活检和病理证实的病例。
- (二) 采用专用随访记录表详细记录各项内容或将其输入电脑。
- (三) 科室定期组织全体诊断医生进行追踪随访病例的讨论，总结经验。
- (四) 每季度统计随访结果，得出定位及定性影像诊断的正确率。

十、医疗设备检修保养制度

- (一) 放射科机器维修、保养工作由设备科或放射科专职维修人员负责。
- (二) 放射科的检查设备需有异常运行情况、故障和维修记录。
- (三) 定期进行机器的检查、保养和清洁工作。
- (四) 设备发生故障时，维修人员应立即检修，尽可能排除故障。不能修复时，立即与设备科和设备供应公司维修人员联系，并及时向科主任汇报和说明情况。
- (五) 督促本科医技人员严格按操作规范使用设备。
- (六) 专人负责每天巡视所有设备运行情况。

十一、辐射防护制度

常规放射防护警示标志和个人防护用品（中华人民共和国卫生部令第46号—《放射诊疗管理规定》）

(一) 醒目的警示标识：

- 1、在放射诊疗工作场所的入口处，设有“当心电离辐射”字样的警示标识。
- 2、在放射诊疗工作场所控制区进口及其它适当位置，设有电离辐射警告标志和工作指示灯。
- 3、在扫描室门口：“敬告准备接受放射线影像检查的受检者：辐射有害您的健康，医生需对您受检部位邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护，请您配合”。重要提示：“非特殊需要，对受孕后八至十五周育龄妇女，不得进行下腹部放射检查”。（沈阳市卫生监督所制定）

(二) 为受检者提供必备防护用品：乳腺防护衣、铅帽、铅围脖、铅围裙或铅三角巾、陪检者防护衣。

十二、抢救物品保管和抢救药品登记制度

(一) 放射科应配备抢救车，配置必要的抢救药品及设备，并有药品登记。

(二) 抢救物品应定点放置，定人保管，定期消毒，定期核对，定期更换。

(三) 在影像检查过程中，病人病情危重需要抢救时，应立即采取积极抢救措施，并及时与临床医师和相关部门联系，提高抢救成功率。

(四) 在病人抢救过程中，医生、护士、技师等要密切配合。

***注意碘过敏副反应，严格执行过敏性休克急救流程（见表3）。**

十三、消毒隔离制度

(一) 工作人员进行操作前应衣帽整齐。经常保持室内清洁卫生，每周大清扫一次。

(二) 胃肠透视使用一次性口杯和药匙，一人一更换。

(三) 使用一次性灌肠筒，一人一更换。

(四) 各种接触病人的检查器材要定期高压消毒或用消毒液擦拭消毒，传染病患者或乙肝患者检查后，要立即以消毒液擦洗或消毒，非传染与传染患者检查用物分开。

(五) 阅片室、检查室每日通风 1-2 次。

十四、感染管理制度

(一) 操作室内设有流动洗手设备或备有手消毒设施。

(二) 钡透室使用一次性口杯，一人一用一废弃。

(三) CT 室检查床采用一次性床单、枕垫、一人一用一废弃。

(四) 机房每天开机后应随时排风，操作室每日开窗通风 1-2 次，特殊感染患者检查后，可根据情况进行空气及环境消毒。

(五) 遇有呼吸道传染患者检查时，值班工作人员应戴帽子、口罩。为患者检查后，室内空气用 1000mg/L 含氯或 0.5%过氧乙酸消毒剂消毒后封闭 30 分钟，通风后使用。

(六) 机房或操作室被血渍等污物污染后，要及时用 1000mg/L 含氯消毒剂或 0.5%过氧乙酸擦拭。

(七) 医务人员接触患者后应用流水或用手消毒剂洗手。

(八) 患者用后的床单、枕套及防护用品罩放入污物袋内，做好标记，由洗衣房回收消毒、

清洗。

十五、查对制度

(一) 患者来科检查，登记室要认真核对患者所持申请单上各种信息，并确认收费正确，然后给予网上登记。

(二) 各检查室技师要认真核对患者姓名、性别、年龄、检查部位，确认无误后为患者做检查，检查结束后将取片单交给患者。

(三) 诊断组医师书写报告时要认真核对患者姓名、性别、年龄、检查号、检查方法、检查部位、检查时间及科别，无误后连同报告其它内容呈交复核医师再次审核，打印报告。

(四) 患者凭取片单领取诊断报告和图像胶片。医务人员发放报告前，要认真核对患者取片单上的姓名、性别、年龄、检查号、检查部位，确认与诊断报告与图像胶片信息一致后，方可发放诊断报告给患者。

第三章 岗位职责

一、放射科主任岗位职责

(一) 负责本科室医疗、教学、科研和行政管理工作。

(二) 制定本科室工作计划并组织实施，经常督促检查，按期总结汇报。

(三) 领导和组织科内医务人员进行诊断和治疗工作，定期举行病理证实病例读片会和疑难病例讨论会，不断提高医疗质量。

(四) 负责安排本科各级医务人员的业务学习和技术考核，提出奖罚意见。

(五) 督促科内有关人员对机器进行维修和保养工作，负责新机器的验收工作。

(六) 督促科内放射防护负责人员执行放射防护安全操作条例，定期检查放射防护安全工作。

(七) 负责实施督查全科各部门的放射诊断质控管理工作。

(八) 负责安排落实本科的临床教学任务以及实习生、进修人员等各级人员的培训工作。

(九) 带领全科人员积极申请科研项目，组织人员展开各项课题研究，以及完成论文的发表和各种奖项申报工作。

(十) 负责全科设备和财产的监督、保管和安全。

二、放射科副主任岗位职责

- (一) 协助科主任的工作，负责完成所分管的有关医疗、教学或科研工作。
- (二) 参加院内会诊和组织疑难病例讨论。
- (三) 科主任外出时，负责科室全面工作。

三、放射科主任医师（副主任医师）岗位职责

- (一) 在科主任领导下制定和主持开展新技术、新项目，指导下级医师开展科研工作和论文撰写工作。
- (二) 主持集体阅片，复核诊断报告。
- (三) 负责疑难病例诊断及会诊室的工作，按照科室安排参加院内外会诊。
- (四) 负责下级医生和进修实习人员的教学培训工作；督促下级医师执行各项技术规范。
- (五) 对各级医师的诊断水平、业务能力、工作实际做出评定。

四、放射科主治医师岗位职责

- (一) 在科主任领导下和主任医师指导下，负责科室一定范围的医疗、教学、科研和预防工作。
- (二) 主持集体阅片，修改和审核下级医师诊断报告。
- (三) 认真执行各项规章制度和技术操作规范，经常检查医疗质量，严防差错事故。
- (四) 学习和运用国内外先进医疗技术，开展新技术、新项目。做好资料积累，及时总结经验。其它职责同住院医师。

五、放射科住院医师岗位职责

- (一) 负责书写 DR、CT、MR 等各种诊断报告，要求及时、规范、准确。遇有疑难问题及时请示上级医师。
- (二) 参加科室早会诊。负责收集特殊病例临床（需会诊病例）资料和网上相关最新信息，读片前全面了解病史和相关检查结果，读片时做详细介绍。会后做好会诊记录。
- (三) 加强与临床科室联系，不断提高诊断符合率。

(四) 掌握各种设备的一般原理、性能、使用及投照技术，遵守操作规范，做好防护工作，严防差错事故。

(五) 认真执行各项规章制度和技术操作规范。

(六) 认真学习和积极开展新技术、新项目，及时总结经验。

(七) 做好进修实习人员的示教工作。

六、值主班人员岗位职责

(一) 值班人员应按时到岗，严格执行交接班手续。

(二) 值班期间必须坚守岗位，不得擅离职守。

(三) 急诊病人随到随检，如有延误，追究责任。

(四) 病人检查后，应立即冲洗照片。急诊报告一般不得超过 30 分钟。

(五) 爱护机器设备，检查床、暗盒、成像板上如有血迹、石膏等赃物时，应及时擦除。

(六) 值班期间如遇疑难问题不能解决时，应及时向组长或科主任汇报。

(七) 值班期间负责设备和财产的保管和安全。

七、大型设备现场指导及后处理工作站医师岗位职责

(一) 负责指导一一一具体操作设备的技术员和护士的工作。

(二) 审阅“检查申请单”，对特殊病人及时提出相应的检查方案，例如增强扫描或薄层扫描等，减少病人往返。

(三) 负责 CT、MR 后处理，例如 CTA、CTU、骨 3D 重建、MRA、MRU 等工作。

(四) 如遇特殊情况或疑难病例，及时向复核医师请示。

八、技师长岗位职责

(一) 在科主任的领导下，负责技术组日常行政管理工作。

(二) 根据工作任务和人员情况，对技术员进行合理分工、排班、保证对患者及时地进行各项检查。

(三) 亲自参加较复杂的投照技术操作，帮助和指导各级技术人员。

(四) 督查照片质量，定期组织技术人员集体读片、评片和讲评投照质量，研究投照技术，

解决疑难问题，不断提高工作质量。

（五）督促技术人员做好防护工作，切实遵守工作中的安全规则和查对制度，严防事故的发生。

（六）负责技术人员的业务学习和技术考核，妥善安排进修、实习人员的培训工作。

（七）督查机器使用与维修保养工作。

（八）负责机器零配件、药品、胶片、洗片药液、封袋以及日常医疗卫生用品等物品的请领、报销、保管以及登记，统计工作。

（九）完成技术组工作的各项报表。

九、放射科主任技师（副主任技师）岗位职责

（一）在科主任领导下，完成影像技术的医疗、教学、科研各项工作。

（二）负责对疑难技术问题的处理和对大型设备在维护和检测方面的指导。

（三）制定和主持开展新技术、新项目 and 科学研究，并指导下级技师开展科研工作。

（四）定期主持技术读片，讲评投照质量，指导疑难问题的读片。

（五）指导制定各项技术参数，做好质控，提高放射工作质量；指导并亲自参加全科的机器安装、调试、检修、大修工作。

（六）负责对下级技师和进修实习人员的培训、教学和指导工作。

（七）督促下级技师认真贯彻执行各项规章制度和技术操作规范。

（八）加强与临床科室联系，不断提高技术质量。

十、放射科主管技师岗位职责

（一）在科主任领导、主任医师和主任技师指导下，负责科室一定范围的技术方面的教学、科研等工作。

（二）积极参加技术读片，讲评投照质量。

（三）学习运用国内先进医疗技术，开展新技术、新项目，参与科研。做好资料积累，及时总结经验。

（四）认真执行各项规章制度和技术操作规程，经常检查技术质量，严防差错事故。

（五）负责对下级技师和进修实习人员的培训、教学指导工作。

（六）负责科室设备的检查、维护和管理。

(七) 参加制定各种技术参数，做好质控。其它职责同技师。

十一、放射科技师岗位职责

(一) 在主管技师指导下进行工作。

(二) 负责放射科常规 X 线投照、CT、MR、DSA 等放射技术工作，并帮助和指导技士、进修实习人员开展工作。

(三) 负责本科室机器的检查、维护和管理。

(四) 认真执行各项规章制度和技术操作规范，严防差错事故。

(五) 做好进修实习人员的带教工作。

(六) 学习钻研新技术，承担一定的教学工作。

(七) 主持并参与集体阅片，讲评投照质量。

十二、机器维修、保养技师岗位职责

(一) 在科主任领导下负责所有设备的安装、调试、保养、检修、大修等管理工作。

(二) 听从科室调遣，以最快时间赶赴现场，检查、维修设备，确保及时修复使用。

(三) 设备经检查后，确定无法修理时，应立即向科主任汇报。

(四) 机器检修后对机器发生故障的原因及检修情况，做详细记录。

(五) 参与制订各种技术参数，做好质量控制工作。

(六) 定期做大型设备的调试、校正。

(七) 负责设备常用零配件的保管。

(八) 认真做好机器设备的日常功能维护、保养工作，以充分发挥机器效能，预防故障的发生，延长使用年限，并保证机器与人体的安全。并协助科主任督促“设备维护保养制度”的落实。

十三、放射科护士长岗位职责

(一) 协助科主任进行放射科行政管理和护理登记组的管理工作。

(二) 按照科室工作计划，组织实施并认真做好监督、检查、记录和统计工作。

(三) 负责护理登记组排班，经常深入各岗位检查护理质量，复杂的技术应亲自执行或指导护士操作。

(四) 督促护理人员按照护理部要求, 认真执行各项规章制度和技术操作规范, 严防差错事故。并检查指导各岗位做好开诊前准备、登记、发片及专业咨询工作。抽查患者收费情况, 确保不多收、不漏收。

(五) 教育护理人员加强责任心, 改善服务态度, 经常巡视候诊区患者的病情变化, 对危重患者提前安排检查或及时送急诊室处理。维持好候诊区工作秩序。

(六) 组织本科室护理人员的业务学习及技术训练, 定期对护士进行考试、考核。

(七) 负责医疗设备附件、药品、胶片等物品的请领、保管及登记统计工作。

(八) 督促保洁员保持科室的整洁, 做好消毒隔离工作, 并组织及时供应开水和饮具。

(九) 每月做好统计(日报、月报及检查阳性率等)工作。按时完成护士长手册, 接受护理部考核。

十四、CT、MR 增强护士岗位职责

静脉注药前, 护士详细询问患者过敏史和禁忌症, 请家属查看使用碘造影剂知情同意书, 做好告知工作, 请患者家属签字。

(一) 遵照无菌操作原则, 抽吸对比剂到高压注射针筒中, 并排净空气。

(二) 要求每人更换一个高压注射针筒, 避免交叉感染。

(三) 要求每人更换连接管, 防止交叉感染。

(四) 静脉注射血管的选择: 尽量选择大血管, 如肘正中静脉。

(五) 静脉刺穿成功后, 固定好针头, 给少许盐水(5—10ml)验证穿刺成功。

(六) 做好心理护理, 静脉给药前, 告知患者注药后可能出现的反应, 减轻心理负担。

(七) 在注药过程中严密观察患者的病情变化, 发现异常情况立即停药并及时处理。

(八) 出现药物外渗漏的患者, 可冷敷, 严重者指导回临床治疗。

(九) 增强结束后, 整理并关闭高压注射器, 擦净机器和处置车, 发现问题及时汇报。

十五、胃肠透视室护士职责

(一) 负责本室的整洁、安静、维持良好的就诊检查秩序。

(二) 热情主动为患者服务, 使用规范的文明用语, 协助技师做检查前指导。

(三) 负责开诊前及日常的护理准备工作。

(四) 经常巡视、观察候诊区患者的病情变化, 对较重病人, 优先安排检查。

(五) 负责钡餐透视和钡灌肠病人的钡剂配制、灌肠和静脉肾盂造影。并随时观察患者的反应，一旦发生病情变化，应立即采取急救措施。

(六) 负责碘油造影患者的物品准备及配合工作。

(七) 认真执行各项规章制度和技术操作规范，严格查对制度，防止差错事故发生。

(八) 负责向护士长申报和领取药品、器械和相关物品以及清洁、消毒工作。

十六、放射科护理登记组岗位职责

(一) 严格遵守作息时间，提前 15 分钟上岗。衣帽清洁、整齐，以热情、耐心、细致的服务态度为患者服务。

(二) 主动接待患者，做好各项检查前、后的介绍，熟练掌握各项检查前、后的注意事项。

(三) 认真执行各项护理制度和技术操作规程，准确及时完成各项护理工作，严格执行三查七对制度，防止差错、事故的发生。

(四) 严格执行查对制度，做好登记、扫描和发片工作。

(五) 交接物品、药品及抢救用物，随时呈备用状态。

(六) 做好健康宣传工作，把口头和文字宣教落到实处。

1. 严格掌握碘对比剂的适应症和禁忌症。

2. 用药前请家属签字后方可处置，并做好急救的准备和抢救工作。

3. 向病人讲解检查前日行清洁肠道的方法和目的。

4. 做好心理护理，使病人以最佳的状态迎接检查。

5. 增强检查中密切观察病人的反应，严防发生意外。检查后，嘱患者多饮水，继续留观察 20 分钟。并指导按压穿刺处，预防血管不适。

(七) 监督检查区域内保洁员工作。

(八) 做好每天工作量的统计。

第四章 医师组工作规范

一、常规检查流程

(一) 电视透视检查流程：应当尽量以胸部 X 射线摄影代替胸部荧光透视检查（中华人民共和国卫生部令第 46 号）

- 1、透视前了解病史、体征、必要的辅助检查资料及检查要求。复查患者要了解既往史。
- 2、患者脱去外衣，去掉可能显影的饰物、膏药等以防误诊。
- 3、透视时患者尽量靠近后板，以减少图像放大失真。
- 4、全面观察避免遗漏病变。胸部透视要适当转动体位，自上而下双侧对比观察。
- 5、透视光圈不宜过大、透视过程要间断曝光，间断时间不少于 2 秒。每次透视时间不宜过长。
- 6、透视完毕，认真书写诊断报告，必要时附图说明，写出初步诊断和建议。

(二) 一般造影检查流程

食管吞钡造影

- 1、患者连续口服钡剂，同时动态观察食管粘膜及生理功能。
- 2、摄片采取多体位。对病变部位重点检查。曝光时间不宜过长。
- 3、摄片：
 - 1) 食管正位，包括会厌（一幅）。
 - 2) 食管双斜位，分别向左侧、右侧转 45°，将食管与脊柱影像分开。分上、下两段摄片（三~四幅）。
- 4、如发现病灶，病灶部位必须有二个以上画面显示，以便于明确诊断。
- 5、临床意义：可显示食管小病变，但影响功能观察。

胃双重造影

- 1、可视患者情况选择低张药物应用。
- 2、发泡剂，水量不宜超过 20 毫升。
- 3、先作胸腹透视，检查有无禁忌症。
- 4、透视下先服一口钡剂，观察食管及贲门通过情况。
- 5、将剩下的钡剂全部服下，病人俯卧于床上，沿顺时针方向转动，使钡剂均涂胃壁。

6、摄片：

- 1) 食道右前斜位
- 2) 食道左前斜位
- 3) 胃立位充盈相
- 4) 胃窦前壁双对比相（或粘膜相）
- 5) 胃窦部胃体下部双对比相
- 6) 胃体上中部双对比相
- 7) 胃底双对比相（贲门正面相）
- 8) 胃窦部充盈相（腹卧位）
- 9) 十二指肠球部充盈相
- 10) 十二指肠球部+幽门前区双对比相
- 11) 十二指肠窗双对比相
- 12) 胃窦部或球部加压相

7、如发现病灶，病灶部位必须有二个以上画面显示，以便于明确诊断。

结肠低张双重造影

- 1、肌肉注射 654-2，10-20 毫克，患者感到口干时检查。
 - 2、患者采取俯卧体位，肛门插管插入肛门后俯卧位。
 - 3、在透视下灌钡注气，注意钡头情况。
 - 4、患者一般沿顺时针方向缓慢转三周，使钡剂流向结肠。使各段结肠钡剂涂布均匀，并选择最佳体位摄片，如发现病灶，病灶部位必须有二个以上画面显示，以便于明确诊断。
- 胃肠报告当日发出。特殊疑难病例需请求科会诊后发出。

（以上造影方法参考中国医科大学附属一院检查方法）

（三）报告流程

1、正常工作日，由诊断医生负责报告书写，认真核对患者 ID 号及有关信息，必要时详细询问病史。按规则阅片，结合临床病史正确诊断，并由上级医生复诊并签字盖章，影像诊断报告必须复核。节假日、夜班单人值班时，可借鉴如下方法处理，可刻几个印章：夜班急诊报告，请您于次日上午 8：00-9：00 来科复核；周六、周日急诊报告，请您于周一上午 8：00-9：00 来科复核；中午急诊报告，请您于下午 1：30 来科复核。此方法尤其针对重患，可避免漏诊所致医疗事故发生。

2、诊断组的集体阅片由当天负责会诊的医生组织。科内各级医生、进修医生及实习生参加。讨论前一天科内的疑难病例。时间：早八点—八点三十分。讨论病例由值班医生确定，并做好相应的准备工作（如：胶片的整理、病史、查体及其它检查材料的收集，并复习与该病相关的知识）。在会诊时介绍病史及X线、CT等检查所见和会诊目的。讨论会要发扬民主，充分发表意见，然后科主任或会诊医师做总结性发言，提出诊断意见或进一步检查的内容。集体阅片会诊指定专人做好记录，尤其是综合性的诊断意见。

3、集体阅片后由值班医生根据会诊意见书书写诊断报告，要求报告的项目填写齐全无误，运用医学术语，客观描述影像特点及诊断意见。签字后应由主任或会诊医师审查签字发并做好登记。

4、负责会诊医师除签发会诊报告外，要随时解决各岗位医生提出的疑难问题及对特殊造影检查工作指导，负责外来照片的会诊及临床科室提出的会诊请求。

二、诊断报告书写质量要求

（一）诊断报告书写按报告单上的项目逐项填写，“一般资料”要齐全，包括病人姓名、性别、年龄、科别、住院号或门诊号，X线/CT/MRI检查号、检查部位、检查方法、检查日期、报告日期。

（二）“影像学表现”要阐明有无临床所疑疾病的种种表现或征象，阅片要全面观察、重点描述，按器官分级、分别描述。有病变时，详细确切描述，说明病变部位、形态、大小、密度、边缘与毗邻的关系、有无特征性的改变。描述与结论应保持原则性一致。追踪复查病例要做详细的前后对比。具有典型影像表现并符合临床特征的病例，必须按照规范化要求书写影像报告，文字通顺。

（三）“影像学诊断”一般为一个或几个疾病的名称，结论要求定位基本准确。定性方面：征象明确，能确定的就确定，不能确定的不强求，但应指明基本病变，提出进一步检查的方向、方法，层次要清楚。诊断学意见包括：①肯定性诊断意见；②参考性诊断意见：如考虑有几种诊断的可能，应依可能性大小按顺序排列，一般不超过3个；③建议性意见：提出进一步检查或治疗观察的建议。

（四）报告必须签名，包括书写报告医师及复核医师签名，二级和三级医院报告单应由主治医师（包括主治医师）以上签名后发出。报告单一式两份（复写）或一份电子存档。

（五）诊断报告发出的时间

1、X线诊断报告：

- 1) 急诊：照片完成后半小时内发出诊断报告书。
- 2) 普通患者：照片完成后一小时内发出诊断报告书。
- 3) 特殊检查二十四小时内取诊断报告书。

2、CT、MR 诊断报告：

- 1) 急诊检查后半小时内取诊断报告单。
- 2) 一般患者：两小时内取诊断报告单。
- 3) 住院患者：上午检查下午、下午检查第二天上午取诊断报告单。
- 4) 疑难病例二十四小时内通知患者取报告的时间。

三、诊断质量要求

- (一) 医学影像诊断与手术后符合率 $\geq 90\%$ 。
- (二) 大型 X 线机检查阳性率 $> 50\%$ ，CT 检查阳性率 $> 60\%$ ，MRI 检查阳性率 $> 60\%$ 。
- (三) 三级医院：一级片率 $> 70\%$ ，废片率 $< 2\%$ 。二级医院：一级片率 $> 50\%$ ，废片率 $< 3\%$ 。

四、随访质量要求（见表 5）

- (一) 随访要有书面记录或进行数字化存储，资料要齐全。
- (二) 随访项目包括患者姓名、性别、年龄、科别、住院号、门诊号，X 线号/CT 号/MRI 号/DSA 号、病理号、手术日期、影像检查名称和诊断、手术记录、病理表现与诊断、书写报告医师及复核医师和随访者。

五、评价办法（见表 4）

- (一) 三级医院：优良率 $\geq 75\%$
- (二) 二级医院：优良率 $\geq 65\%$

第五章 设备操作规范

一、普通 X 线摄片常见部位操作规范

四 肢

(一) 肘关节

肘关节前后位

1、评价标准：

- 1) 关节间隙呈“一”字样阴影，肱桡关节面无骨性重叠。
- 2) 肱尺关节面有尺骨鹰嘴重叠但关节间隙仍清晰。
- 3) 桡骨粗隆少许与尺骨重叠，尺桡关节间隙界限不清楚。
- 4) 肱骨纵轴线与尺骨纵轴线在外方构成角 $165^{\circ} - 170^{\circ}$ (女多为 165° , 男多为 170°)。

2、质控要点：

- 1) 前臂伸直掌心向上，上臂与前臂在同一平面放置。
- 2) 中心线：于肘关节（肘横纹中点）垂直射入。

肘关节侧位

1、评价标准：

- 1) 肱骨内外髁重叠构成圆形致密影。
- 2) 鹰嘴呈切线投影，肘关节间隙呈半圆形透亮影。
- 3) 桡骨头与尺骨喙突“ Δ ”形重叠显示。

2、质控要点：

- 1) 肱骨下段与尺桡骨上段成 90° 弯屈，且在同一平面放置。
- 2) 肘关节正侧位在同一片中分格摄影时，远近端方向保持一致且关节间隙处于同一水平。
- 3) 中心线经肘关节间隙垂直射入。

(二) 肩关节前后位

1、评价标准：

- 1) 肱骨头与肩胛盂有 $1/3$ 呈“纺锤状”重叠面。
- 2) 肱骨头与肩峰分离约 4mm 不应重叠, 肱骨大结节显示。
- 3) 肩峰与锁骨远端相邻形成约 2-5mm 的肩锁关节面。

2、质控要点：

- 1) 肩部自然下垂，不应抬肩，上肢向下伸直，掌心朝前。
- 2) 中心线应垂直通过喙突。
- 3) 屏气曝光。

(三)踝关节前后位

1、评价标准：

- 1) 踝关节间隙呈“ \wedge ”中括号显示，上端为胫距关节面，内侧为胫距关节面；外侧为腓距关节面，仅上端关节面有少许胫骨影。
- 2) 距骨上缘水平线同胫骨切线、腓骨切线互成交角各为 80° 。
- 3) 胫骨的中轴线与距骨的垂直轴线相接续。

2、质控要点：

- 1) 小腿平伸，足稍内旋，足尖下倾。
- 2) 中心线垂直通过内外踝连线中点上1cm达胶片。

(四)膝关节

膝关节正位

1、评价标准：

- 1) 膝关节间隙内外两侧等距约4-8mm，股骨内外髁关节面切线与胫骨相应关节面切线平行。
- 2) 胫骨嵴分离呈“笔架”样。
- 3) 腓骨头与股骨仅少部分重叠。
- 4) 髌骨位于内外踝中间略偏外。

2、质控要点：

- 1) 中心线垂直通过髌骨下缘。
- 2) 膝关节不能伸直或髌骨骨折应选择后前正位。

膝关节侧位

1、评价标准：

- 1) 股骨内外髁重叠。
- 2) 股骨与髌骨分离，髌股关节间隙清晰。

2、质控要点：

- 1) 身体侧卧使股骨与胶片成 6° 角。

- 2) 中心垂直通过髌骨下缘。

(五) 髋关节

髋关节前后位

1、评价标准：

- 1) 髋关节面呈半圆形，股骨头约 1/2 与髌臼重叠。
- 2) 股骨颈完全显示，不与股骨大粗隆重叠，小粗隆可见。

2、质控要点：

- 1) 双下肢伸直，足跟分开，足略内旋，两足尖内侧互相接触。
- 2) 骨盆端正，两髌前上棘等高。
- 3) 中心线垂直通过髌前上棘与耻骨联合连线中点垂直下 2.5cm。

胸 部

胸部后前立位

1、评价标准：

- 1) 两胸锁关节对称。
- 2) 两肩胛骨推出肋外。
- 3) 两侧肋隔角显示。
- 4) 布局合适。

2、质控要点：

- 1) 收腹、前胸紧贴胶片；两肩放松，两手背贴臀上部，两肘前推，两肩紧贴胶片。
- 2) 中心线水平投射通过第六胸椎达胶片。

胸部侧位

1、评价标准：

- 1) 胸椎 4 以下椎体呈“四方块”侧影，后肋基本重叠，两侧肺门重叠，前后肋隔角显示。
- 2) 从颈部至气管分叉部能连续追踪到气管影。
- 3) 心脏、主动脉、降主动脉影明确。
- 4) 胸骨呈侧位投影。

2、质控要点：

- 1) 两手臂上举，两手抱头，收腹。
- 2) 前胸壁和后胸背垂直胶片。

3) 中心线水平投射通过第六胸椎达胶片。

胸部右前斜位

1、评价标准：

- 1) 胶片含肺尖及两侧肋隔角。
- 2) 心前间隙的狭窄倒三角形和心后间隙清晰。

2、质控要点：

- 1) 左臂抱头，右臂下垂手背贴紧臂部，右胸贴片，体轴旋转使冠状面与胶片成 45-55° 角（45° 角心尖前缘为左心室，旋转角度大时右心房比例小，大部显示左心房，旋转角度小时左心房比例小，大部显示右心房）。
- 2) 中心线水平投射通过第六胸椎平面达胶片。

胸部左前斜位

1、评价标准：

- 1) 胶片含肺尖及两侧肋隔角。
- 2) 主动脉窗显示。

2、质控要点：

- 1) 右臂抱头，左手背贴臂部，左胸贴片，体轴旋转，冠状面与胶片成 60-65° 角。
- 2) 中心线水平投射通过第六胸椎平面达胶片。

头 颅

（一）头颅

头颅后前位

1、评价标准：

- 1) 眼眶外缘与颅外缘等距显示，颅骨在片中布局合适。
- 2) 岩部显示在眶内不与眶上缘重叠，可见内耳道阴影。

2、质控要点：

- 1) 头正中矢状面与胶片垂直，两耳孔等距，听眦线垂直胶片。
- 2) 中心线垂直通过枕外隆突，经眉尖射入胶片。

头颅侧位

1、评价标准：

- 1) 蝶骨嵴、乳突显示，双侧下颌骨小头基本重叠。

2) 蝶鞍前后床突重合无双边显示。

3) 颅骨在片中布局合适。

2、质控要点：

1) 头正中矢状面平行胶片，瞳间距垂直胶片，下颌略收。

2) 中心线垂直对准蝶鞍（外耳孔前、上方各 2.5cm 处）。

（二）乳突

梅氏位：(Mayer' s)

1、评价标准：

1) 小脑侧岩部呈锐利切线显示。

2) 上鼓室、鼓窦入口，鼓窦组成的“3A 区”显示清晰。

3) 岩部呈轴位投影有放大，但无失真，显示完整；其纵径与横径之比为 4.5：1.0。

2、质控要点：

1) 头正中矢状面与胶片成 45°，听眦线垂直胶片，外耳孔与胶片纵中线重合，并在胶片横中线上方；被检侧耳廓向前折叠。

2) 中心线 45° 向足通过被检侧岩骨尖（相当对侧眉弓上约 7.5cm）射入胶片。

（三）副鼻窦

瓦氏位 (Water' s)

1、评价标准：

1) 两侧眶外缘与颅骨外缘等距，鼻窦在片中布局合适。

2) 显示两侧上颌窦三壁一孔。

2、质控要点：

1) 头听眦线与胶片成 37° 角，头正中矢状面与胶片垂直。

2) 中心线通过鼻尖垂直达胶片。

柯氏位 (Caldwell' s)

1、评价标准：

1) 两侧眶外缘与颅骨外缘等距，鼻窦在片中布局合适。

2) 两侧眶及眶上裂对称显示。

3) 岩部显示在眶下缘下方。

2、质控要点：

1) 前额和鼻尖贴片、听眦线垂直胶片，头正中矢状面垂直胶片。

- 2) 中心线 23° 向足通过鼻根达胶片。

脊 柱

(一) 颈椎

颈椎前后位

1、评价标准：

- 1) 椎间关节显示清晰“心”形状(即不完整“心”字样)及双侧钩突关节显示。
- 2) 下颌骨与枕骨相重叠，两侧下颌角呈“△”形显示。
- 3) 应显示颈椎 3-7 椎体。

2、质控要点

- 1) 正中矢状面垂直胶片，头不偏斜。
- 2) 仰头使上颌门齿咬合面与乳突尖端的连线垂直于台面。
- 3) 中心线 15° 向头通过甲状软骨下缘达胶片。

颈椎侧位

1、评价标准：

- 1) 颈椎 1-7 全部显示。
- 2) 各椎体后缘呈单边显示。
- 3) 下颌骨不与颈椎重叠。
- 4) 齿状突显示清楚。

2、质控要点：

- 1) 标准体位站立，两肩下垂、挺胸、眼平视、颈椎呈自然屈度；正中矢状面平行胶片。
- 2) 外耳孔垂线居胶片中线，片上缘包括外耳孔。
- 3) 下齿反咬推出下颌骨使不与颈椎 1-2 重叠。
- 4) 中心线水平投射，经甲状软骨平面颈部前后缘连线的中点。
- 5) 焦点胶片距离取 100-150 公分。

颈椎后前斜位

1、评价标准：

- 1) 颈椎 2-7 椎间孔显示在椎骨影像正中偏后，对侧椎弓根位于椎体中线前缘，无下颌骨重叠。
- 2) 颈椎 2-7 椎间孔显示椭圆形。

3) 构成椎间孔前缘的上、下相邻椎体的唇状椎间隙界限清楚。

2、质控要点:

1) 身体自然站立, 身体旋转使冠状面与胶片成 55° - 65° 角。

2) 下颌骨前伸、齿反咬、两肩自然下垂。

3) 中心线水平通过甲状软骨达胶片。

4) 后前斜位观察同侧椎间孔, 前后斜位观察对侧椎间孔, 片上左、右标记应注明清楚。

(二) 腰椎

腰椎前后位

1、评价标准:

1) 上缘包括第 12 胸椎, 下缘包括第 1 骶椎。

2) 椎体序列位于胶片正中, 两侧横突、椎弓根对称显示。

3) 腰椎椎体上、下呈单边显示。

4) 腰大肌影清晰。

2、质控要点:

1) 为减少腰椎生理性前突, 尽量与胶片平行, 应取双膝屈曲, 使腰背贴紧床面。

2) 中心线垂直腰 3 椎体达胶片。

腰椎侧位

1、评价标准:

1) 胶片上缘包括第 11 胸椎, 下缘包括上部骶椎。

2) 椎体呈“四方块”影, 无上、下或后缘双边影。

3) 腰椎棘突显示。

2、质控要点:

1) 身体背面垂直床面, 腰下垫棉垫使腰椎棘突联线平行胶片。

2) 中心线垂直通过腰椎 3 达胶片。

腰椎斜位

1、评价标准:

1) 胶片上缘包括第 11 胸椎, 下缘包括上部骶椎。

2) 腰椎上、下关节面清楚。

3) 椎弓部分的“狗”的侧面形象界限清楚 (被检测的横突相当狗嘴; 椎弓根似为狗眼, 上关节突为狗耳, 下关节突为狗前腿, 峡部为狗颈, 对侧横突为狗尾, 对侧下关节突

为狗后腿)。上缘包括第 11 胸椎，下缘包括上部骶椎。

2、质控要点：

- 1) 仰卧，体轴整体旋转，使身体冠状面与胶片成 45° 角。
- 2) 中心线垂直通过腰 3 椎体达胶片。
- 3) 腰椎右后斜位观察同侧，而骶髂关节显示为左侧，左、右标号应注明。

乳 腺

头尾位（CC位）

1、评价标准：

- 1) 包含乳腺的后内侧缘，能显示胸大肌边缘。
- 2) CC 位与 MLO 位摄影的后乳头线长度差距必须在 1cm 的范围之内。
- 3) 充分显示腺体后的脂肪组织。
- 4) 不可以显示皮肤皱褶。
- 5) 可以显示位于切线位上的乳头，不可与乳腺组织重叠。
- 6) 双侧乳腺 CC 位照片相对放置，则两侧乳腺呈球形。

2、质控要点：

- 1) 患者立于乳腺摄影机台前，面部转向非检测方。用手掌充分托起乳腺下部向前拉伸，将乳腺放在摄影台的中央。
- 2) 患者胸壁内侧应紧贴摄影台前缘，边用手拉伸乳腺，边进行压迫，使其充分扩展、伸开。
- 3) 中心线自上而下，经乳腺上方达下方垂直射入探测器中心。

内外侧斜位（MLO位）

1、评价标准：

- 1) 胸大肌显示充分，其下缘能显示到后乳头线。
- 2) 乳腺下皱褶分散展开，且能分辨。
- 3) 腺体后部的脂肪组织充分显示。
- 4) 乳腺无下垂，乳头呈切线位显示。
- 5) 不可以显现皮肤皱褶。
- 6) 左右乳腺照片影像对称放置呈菱形。

2、质控要点：

- 1) 机架旋转 65° 左右，被检测方上臂充分展开并屈曲于探测器上缘。
- 2) 上身倾斜，让胸大肌背侧部分的腋窝与摄影台的上角靠紧。
- 3) 将乳腺及胸大肌置于探测器上，拉离胸壁，避开非检测方乳腺，压到摄影台上，乳腺下缘的胸壁组织也要包括进来。
- 4) 调节压迫器，使压力达到机器设定的压力值。中心线成 $45^{\circ} \sim 65^{\circ}$ 角。经乳腺内上方到达外下方垂直射入探测器中心。

二、静脉尿路造影操作规范

(一) 器械准备：带充气气囊或加压腹带，椭圆形压迫器两个。

(二) 药物准备：浓度为 $300\text{mg} / \text{ml}$ 以上的水溶性有机碘对比剂。离子型和非离子型对比剂可根据患者和医院的具体情况而选定。

(三) 患者准备和注意事项

1、必要时检查前晚可服缓泻剂。

2、检查前 3—6h 禁水、禁食，但糖尿病、肾功能衰竭、多发性骨髓瘤、婴幼儿和高龄病人不宜绝对禁水。

3、对比剂过敏实验。

4、造影前嘱患者排空膀胱内尿液。

5、婴幼儿消化道常有气体存留，也可在摄片前适量在胃内摄入糖水等液体，使两肾影重叠于充盈液体的胃所在区域内，使之更好显示。

(四) 检查方法和技术

1、在骶髂关节水平用压迫器或充气气囊在体外压迫下段输尿管，压力一般为 14.7kPa 。近期腹部手术后或有消化道出血、腹主动脉瘤、大量腹水、巨大腹部包块不能压迫输尿管时，可改用头低 30° 体位拍第一片或者采用静脉点滴肾盂造影。

2、静脉注射对比剂，成人总量 $76\%20\text{ml}$ ， $60\%40\text{ml}$ ，儿童 $0.5\text{--}1\text{ml}/\text{kg}$ ，穿刺点皮肤消毒后约 1min 左右把对比剂注入静脉。过敏试验阴性者仍可发生严重反应，造影过程中仍须对病人密切观察。

(五) 摄片要求：造影前先摄取腹部平片。注射造影剂后 7min 、 15min 分别摄取前后位肾区片各 1 张。至双肾显影良好为止。显影良好后于 $30\text{--}35\text{min}$ 解除压迫器摄全尿路仰卧前后位片 1 张。显影不满意时酌情增加摄片次数及延长摄片时间。疑肾下垂者嘱患者起立后再摄腹部 1 张，

必要时加摄直立前后位片、腹部斜位和侧位片（如要明确病灶的部位）。疑膀胱占位性病变者，解压后，待排尿前摄取膀胱区造影片。

（六）检查后注意事项

- 1、对比剂副反应有关注意事项。
- 2、局部静脉炎者适当应用抗生素、局部热敷。

三、CT 检查操作规范

头颅

1、检查前准备

- 1) 认真核对 CT 检查申请单，了解病情，明确检查目的和要求。对检查目的、要求不清的申请单，应与临床医师核准、确认。
- 2) 做好解释工作，消除患者的紧张心理，取得患者合作。
- 3) 去除头部的金属饰物等，避免伪影干扰。
- 4) 对增强扫描者，按含碘对比剂使用要求准备。
- 5) 对婴幼儿、外伤、意识不清及躁动不安的患者，根据情况建议临床医师给予适当的镇静剂。

2、检查方法及扫描参数

平扫：

- 1) 扫描体位：仰卧位，下颌内收，两外耳孔与台面等距。
- 2) 扫描方式：横轴位非螺旋连续扫描。
- 3) 定位扫描：确定扫描范围、层厚、层距。
- 4) 扫描定位基准线：听眦线。
- 5) 扫描范围：自听眦线向上连续扫描 80~90mm。
- 6) 扫描机架倾斜角度：根据病人头颅的具体位置，扫描机架作适当倾斜，使射线方向与颅底平面平行。
- 7) 扫描野（FOV）：头部范围。
- 8) 扫描层厚：5~10mm。
- 9) 扫描间隔：5~10mm。
- 10) 重建算法：软组织或标准算法。

11) 扫描参数：根据 CT 机型设定。

增强扫描：

- 1) 对比剂用量：成人为 60~100ml 离子型或非离子型含碘对比剂，儿童按体重计算为 2ml/kg。
- 2) 注射方式：用高压注射器静脉内团注或加压快速手推团注，2.0~6.0ml/s。
- 3) 扫描开始时间：开始注射对比剂后 16~30s 做动脉期扫描，60~70s 做实质期扫描。
- 4) 扫描程序、参数与平扫相同。

3、摄片要求

- 1) 依次顺序摄取平扫和增强图像。
- 2) 窗位：L30~40HU，窗宽：W70-100HU。
- 3) 外伤和骨折病人需拍骨窗，骨窗窗位：L300-500HU，窗宽：W1300-1800HU。
- 4) 病灶层面放大摄片（必要时）。
- 5) 测量病灶大小及病灶增强前后的 CT 值。
- 6) 根据临床需要，可行图像重建。

4、注意事项

- 1) 应注意扫描检查以外部位的防护屏蔽。
- 2) 增强扫描后，患者应留观 15min 左右，以观察有无迟发过敏反应。
- 3) 由扫描技师认真填写检查申请单的相关项目，并签名。

胸部

1、检查前准备

- 1) 认真核对 CT 检查申请单，了解病情，明确检查目的和要求，对检查目的、要求不清的申请单，应与临床医师核准确认。
- 2) 扫描前去除患者颈、胸部饰物及其他金属物品。
- 3) 训练患者呼吸和屏气要领。
- 4) 对增强扫描者，按含碘对比剂使用要求准备。检查前 4h 禁食。

2、检查方法和扫描参数

平扫：

- 1) 扫描体位：仰卧位，身体置于床面中间，两臂上举抱头，吸气末屏气扫描。
- 2) 扫描方式：横断面连续扫描。

- 3) 定位扫描：确定扫描范围、层厚、层距。
- 4) 扫描范围：自胸腔入口到肺下界膈面。
- 5) 扫描机架倾斜：0°。
- 6) 扫描野 (FOV)：体部范围。
- 7) 扫描层厚：1~10mm。
- 8) 重建层厚：小于 10mm。
- 9) 重建算法：标准算法、肺组织算法。
- 10) 扫描参数：根据 CT 机型设定。

增强扫描：

- 1) 对比剂用量：成人 60~100ml 离子或非离子型含碘对比剂。儿童用量按体重 2ml/kg 计算。
- 2) 注射方式：高压注射器静脉团注或快速手推加压团注。注射速率一般为 3.0~6.0ml/s。
- 3) 扫描开始时间：20-30sec、80-120 sec。
- 4) 其它扫描程序、参数：与平扫相同。
- 5) 延迟扫描：根据需要可在注射含碘对比剂后 5~30min 做延迟扫描。

3、摄片要求

- 1) 依次顺序拍摄定位片、平片和增强扫描图像。
- 2) 显示窗有肺窗，窗位 L-600~-700HU，窗宽 W1400-1500HU；软组织窗，窗位 L30-50HU，窗位 W350-450HU；骨窗，窗位 L300-600HU，窗宽 W1000-2000HU。
- 3) 时测量病灶大小及增强前后病灶同一层面 CT 值的变化。

4、注意事项

- 1) 应注意扫描检查以外部位的防护屏蔽。
- 2) 增强扫描后，患者应留观 15min 左右，以观察有无迟发过敏反应。
- 3) 由扫描技师认真填写检查申请单的相关项目，并签名。

腹部

3、检查前准备

- 1) 认真核对 CT 检查申请单，了解病情，明确检查目的和要求，对检查目的、要求不清的申请单，应与临床医师核准确认。
- 2) 训练病人呼吸和屏气。

- 3) 对增强扫描者，按含碘对比剂使用要求准备。检查前 4h 禁食。
- 4) 检查前 25-45 分钟口服 1%~2% 的含碘对比剂水溶液或水 500~800ml，临上机前再服 300ml。

4、检查方法和扫描参数

平扫：

- 1) 扫描体位：仰卧位，身体置于床面中间，两臂上举抱头，吸气末屏气扫描。
- 2) 扫描方式：横断面连续扫描。
- 3) 定位扫描：确定扫描范围、层厚、层距。
- 4) 扫描范围：扫描包括需检查的腹部脏器的全部解剖影像。
- 5) 扫描机架倾斜角度：扫描机架 0°。
- 6) 扫描野 (FOV)：体部范围。
- 7) 扫描层厚：1~10mm。
- 8) 重建层厚：小于 5mm。
- 9) 重建算法：软组织或标准算法。
- 10) 扫描参数：根据 CT 机型设定。

增强扫描：

- 1) 对比剂用量：60~100ml 离子或非离子型含碘对比剂。
- 2) 注射方式：高压注射器静脉内团注或加压快速手推团注，注射速率一般为 2~6ml/s。
- 3) 扫描开始时间：动脉期 25-30s，门脉期 50-65s，平衡期 120s 扫描。如有特殊情况，酌情处理。
- 4) 延迟扫描：必要时在注射含碘对比剂后 3~10min 作延迟扫描。
- 5) 其它扫描和扫描参数：与平扫相同。

5、摄片要求

- 1) 依次顺序拍摄定位片、平扫以及增强图像。
- 2) 图像显示采用软组织窗。
- 3) 测量病灶层面 CT 值及大小，必要时测量病灶增强前后的 CT 值变化。

4、注意事项

- 1) 检查前 1 周内不服重金属药物，如 1 周内曾进行过胃肠道钡餐造影者，则于检查前先行腹部透视，确认腹腔内无钡剂残留。
- 2) 应注意扫描检查以外部位的防护屏蔽。

- 3) 增强扫描后，患者应留观 15min 左右，以观察有无迟发过敏反应。
- 4) 由扫描技师认真填写检查申请单的相关项目，并签名。

脊柱（椎间盘）

1、检查前准备

- 1) 认真核对 CT 检查申请单，了解病情，明确检查目的和要求，对检查目的、要求不清的申请单，应与临床医师核准确认。
- 2) 嘱咐患者在检查期间保持体位不动。
- 3) 对增强扫描者，按含碘对比剂使用要求准备。
- 4) 扫描前除去患者颈、胸部饰物，腹部皮带及其它金属物品。

2、检查方法和技术

平扫：

- 1) 患者位置：常规仰卧位，为纠正脊柱的正常曲度，颈段采取头屈位，腰段取双膝曲位。
- 2) 定位：先作侧位定位片以决定扫描架倾斜角度，并在扫描时随时调整，扫描层面平行于扫描椎间盘的中心线。
- 3) 扫描显示：(FOV)：小于或者等于 32cm。
- 4) 扫描层厚和层距：根据检查部位和病变而定。颈、胸椎间盘层厚 2—3mm，层距 2—3mm；腰椎间盘层厚≤3mm。层距≤3mm；其它病变层厚 5—10mm，层距 5mm 或更大。
- 5) 重建算法：软组织算法。
- 6) 曝光条件：120KV，150MA。

增强扫描：

一般不做增强扫描，对颈椎间盘突出、椎间盘突出术后复发和瘢痕的鉴别，以及疑似椎管内占位病变者应用增强扫描。

3、摄片要求：

- 1) 软组织窗及骨窗，需包含定位像及定位线；软组织窗（窗位：35—50HU，窗宽：300—400HU，骨窗：200—350HU，窗宽：1500—2000HU）。
- 2) 病变区域局部放大。
- 3) 病灶区域测量 CT 值，以提供定性参考数。
- 4) 根据需要做图像重建。

以上工作流程有关患者的防护，要严格执行中华人民共和国职业病防护法。

四、MRI 检查操作规范

（一）检查前准备

1、开机，观察扫描室温度及湿度。温度 16~22℃；相对湿度为 40~60%。

1) 患者进入扫描室前：按申请单核对病人姓名、性别、年龄、检查部位，严格询问有无禁忌症。

2) 让患者除去一切金属物品，向患者说明检查过程，使其消除恐惧心理，争取良好合作。

2、MRI 检查禁忌症：

1) 施有心脏起搏器者。

2) 术后动脉夹存留者。

3) 铁磁性异物患者，如弹片、眼球内金属异物。

4) 换有人工金属心脏瓣膜者。

5) 金属关节、假肢。

6) 内置有胰岛素泵及神经刺激器者。

7) 妊娠 3 个月以内者。

（二）检查方法与技术

1、准备扫描：请患者上扫描床，将扫描部位准确放入线圈并固定。

2、扫描：准确输入患者信息及其检查部位，准确定位，对可疑病灶或遇特殊问题及时调整扫描计划或进行增强扫描。

3、扫描完成后：解除患者身上线圈，通知取片时间。

（三）摄片要求

1、至少扫描三个序列，特殊病人应加扫其它序列，必要时行增强扫描。

2、扫描图像尽可能全部摄入照片中。

3、特殊部位需做局部区域放大。

第六章 质量控制标准

一、普通 X 线摄片质量控制标准：以正常胸片为例

（一）诊断要求

能分辨肺野与纵隔、肺野与胸壁、肺野与肩部软组织的层次，肺纹理清晰可见。

（二）体位要求

1、患者面向摄片架直立，前胸紧靠暗盒，身体正中或脊柱正对暗盒中线，暗盒上缘须超出双肩约 3cm。肘部弯曲，手背放于髋部，双肩尽量内转紧靠暗盒，使双肩胛骨不至于与肺部重叠。双肩对称平放，使锁骨成水平位。

2、曝光时嘱患者深吸气后屏住。

（三）摄片要求

1、肩胛骨应投影于肺野之外，双侧锁骨对称平放。

2、第 1—4 胸椎椎体及心影后肋骨应隐约显示。

3、胸部投照在胶片两侧正中，肩部软组织影上留 3—5cm。

4、普通平片，铅号码放在右肩部软组织上约 2cm 处，正面显示，左侧年、月、日，技术员代码；右侧检查号、右号。

5、摄片一律正片。

（四）评估要求

1、三级医院：一级片率 > 70%，废片率 < 2%。

2、二级医院：一级片率 > 50%，废片率 < 3%。

（五）评片标准

1、一级片标准

1) 摄片体位正确；胸部投照在胶片两侧正中，应该包括两侧肋骨外缘、两侧肋膈角、肺尖上软组织；肩胛骨应投照于肺野之外，两侧锁骨平行对称；肩部软组织影上留 3—5cm；投照影像无失真变形。

2) 影像层次分明：能清晰分辨肺野、纵膈、胸壁与软组织的层次；第 1—4 胸椎及心影后肋骨应隐约显示。无技术操作缺陷。铅号码整齐排列，不能与被检组织阴影重叠；无体外伪影。

3) 暗室操作无污片、划痕、粘片、水迹、指纹、漏光、静电阴影等。

2、二级片标准

按一级片标准，其中有一项不符合要求，但基本不影响诊断，总体观察分析不够一级片标准者。

3、三级片标准

按一级片标准，其中两项不符合要求，但基本不影响诊断，总体分析不够一级片标准者。

4、废片标准

不符合前述各项要求，无法做出放射诊断者。

二、静脉尿路造影常规摄片质量控制标准

（一）诊断要求

- 1、对比剂注入后显影良好、对比度满意。
- 2、病灶显示清晰，诊断明确。

（二）体位要求

准确的摄影体位及位置，包括上下左右边缘、部位及感兴趣区的显示。

（三）摄片要求

- 1、被检查者资料中必须包括年月日、检查号，人工标记时，在腹部右侧正面显示。
- 2、摄片要求如下：
 - 1) 注射前，常规泌尿系统肾区前后位片 1 张。
 - 2) 普通剂量静脉尿路造影：注射后 7min、15 min 摄肾区前后位片各 1 张；至双肾显影良好为止。30—35 min 摄减压后全尿路前后位片 1 张。
 - 3) 必要时，加摄斜位或侧位片（如要明确病灶部位），或加摄延迟片等（如要明确梗阻的部位和性质）。
 - 4) 摄片一律用正片。

（四）评估要求

- 1、三级医院：一级片率 $>70\%$ ，废片率 $<2\%$ 。
- 2、二级医院：一级片率 $>50\%$ ，废片率 $<3\%$ 。

（五）评片标准

1、一级片标准

- 1) 摄片体位正确：感兴趣部位投照准确，包括上下左右边缘的显示；投照影像无失真变形。
- 2) 采用规范的摄片方法：被检查者资料中必须包括年月日、检查号、医院名称、病人姓名，人工标记时在腹部右侧正面显示。
- 3) 摄片要求如下：注射前，常规泌尿系统肾区前后位片 1 张；普通剂量静脉尿路造影；

注射后 7min、15 min、摄肾区前后位片各 1 张；至双肾显影良好为止。30—35 min 摄减压后全尿路前后位片 1 张。必要时，加摄斜位或侧位片（如要发现病灶的部位），或加摄延迟片等（如要明确梗阻的部位和性质）。

4) 影像层次分明：各部位组织层次分明，病灶显示清晰。

5) 无技术操作缺陷：无体外伪影；暗室操作无污片、无划痕、无粘片、无水迹、无指纹、无漏光、无静电阴影等。

2、二级片标准

按一级片标准，其中有一项不符合要求，但基本不影响诊断，总体观察分析不够一级片标准者。

3、三级片标准

按一级片标准，其中两项不符合要求，但基本不影响诊断，总体分析不够一级片标准者。

4、废片标准

不符合前述各项要求，无法做出放射诊断者。

三、上消化道钡餐造影常规摄片质量控制标准

（一）诊断要求

1、腔壁线连续，无气泡、无絮凝，粘膜皱襞显示良好、对比度满意。

2、病灶显示清晰，诊断明确。

（二）体位要求

准确的摄影体位及位置，包括上下左右边缘、部位及感兴趣区的显示。

（三）摄片要求

1、摄片范围从食管至屈氏韧带。

2、被检查者资料中必须包括年月日、检查号、医院名称、病人姓名，且不影响诊断区域的显示。

3、摄片要求如下：

1) 食道右前斜位

2) 食道左前斜位

3) 胃立位充盈相

4) 胃窦前壁双对比相（或粘膜相）

- 5) 胃窦部胃体下部双对比相
 - 6) 胃体上中部双对比相
 - 7) 胃底双对比相（贲门正面相）
 - 8) 胃窦部充盈相（腹卧位）
 - 9) 十二指肠球部充盈相
 - 10) 十二指肠球部+幽门前区双对比相
 - 11) 十二指肠窗双对比相
 - 12) 胃窦部或球部加压相
- 4、如发现病灶，病灶部位必须包括二个相以上，以便于明确诊断。
- 5、摄片一律用正片。

（四）评估要求

- 1、三级医院：一级片率 $>70\%$ ，废片率 $<2\%$ 。
- 2、二级医院：一级片率 $>50\%$ ，废片率 $<3\%$ 。

（五）评片标准

1、一级片标准

- 1) 摄片体位正确：感兴趣部位投照准确，包括上下左右边缘的显示；投照影像无失真变形。
- 2) 采用规范的摄片方法：摄片范围从食管至屈氏韧带；被检查者资料中必须包括年月日、检查号、医院名称、患者姓名，不影响诊断区域的显示；摄片要求检查部位、检查相齐全；如发现病灶、病灶部位必须包括二个相以上，以便于明确诊断。
- 3) 摄像密度适当。
- 4) 影像层次分明：腔壁线连续、无气泡、无絮凝、粘膜面结构显示良好、对比度满意。
- 5) 无技术操作缺陷：无体外伪影；暗室操作无污片、无划痕、无粘片、无水迹、无指纹、无漏光、无静电阴影等。

2、二级片标准

按一级片标准，其中有一项不符合要求，但基本不影响诊断，总体观察分析不够一级片标准者。

3、三级片标准

按一级片标准，其中两项不符合要求，但基本不影响诊断，总体分析不够一级片标准者。

4、废片标准

不符合前述各项要求，无法做出放射诊断者。

四、CT 常规扫描质量控制标准

（一）诊断要求

1、各部位组织层次分明：脑部灰质、白质能清晰区分，可分辨出小于 1cm 的病灶（不含钙化及出血灶）；胸部能区分段支气管；腹部肾上腺清晰可辨；脊神经根可清楚看到。

2、病灶显示清晰，诊断明确。

（二）体位要求

准确的摄影体位，包括上下左右边缘、部位及感兴趣区显示。

（三）摄片要求

1、被检查者资料中须包括年月日、检查号、医院名称和患者姓名。

2、摄片要求如下：

1) 脑部：一张，视野 20—25cm，层数 ≥ 16 ；儿童：层数 ≥ 12 。

2) 胸部：肺窗、纵隔窗各一张，视野 30—40cm，层数 ≥ 30 。

3) 腹部检查（16 排以上设备）：平扫加三期增强打印 ≥ 2 张胶片，扫描层数 ≥ 90 层。

4) 脊柱：一张（包括软组织窗、骨窗），视野 ≤ 32 cm，层数 ≥ 3 （1 个椎间盘）或 ≥ 4 （1 个椎体）。

5) 如发现病灶，应加扫增强；必要时加扫薄层。例如眼眶扫描可加扫视神经管；如外伤或鞍区病变加扫骨窗。

（四）评估要求

1、三级医院：一级片率 $> 80\%$ ，废片率 $< 2\%$ 。

2、二级医院：一级片率 $> 60\%$ ，废片率 $< 3\%$ 。

（五）评片标准

1、一级片标准

1) 摄片体位正确：感兴趣部位投照准确，包括上下左右边缘的显示；投照影像无失真变形。

2) 采用规范的摄片方法：符合摄片要求。

3) 影像层次分明：脑部灰质、白质能清晰区分，可分辨出 1 cm 的病灶（不含钙化及出血

灶); 胸部能区分段支气管; 腹部肾上腺清晰可辨; 脊柱神经根可清楚看到。

- 4) 无技术操作缺陷: 无体外伪影; 无呼吸运动伪影, 暗室操作无污片、无划痕、无粘片、无水迹、无指纹、无漏光、无静电阴影等。

2、二级片标准

按一级片标准, 其中有一项不符合要求, 但基本不影响诊断, 总体观察分析不够一级片标准者。

3、三级片标准

按一级片标准, 其中两项不符合要求, 但基本不影响诊断, 总体分析不够一级片标准者。

4、废片标准

不符合前述各项要求, 无法做出放射诊断者。

五、MR 常规扫描质量控制标准

- (一) 头部: 平扫 (1) 轴位 T2WI 15-18 层
(2) 轴位 T1WI 15-18 层
(3) 轴位 Flair 15-18 层
(4) 矢状位 T2WI/ T1WI 15 层
(5) 根据不同病变加扫序列
(6) 增强扫描: 轴位、矢状位及冠状位 T1WI

平扫打印 2 张胶片, 增强扫描打印 1 张胶片。

- (二) 垂体: 平扫 (1) 冠状位 T2WI 7-12 层
(2) 冠状位 T1WI 7-12 层
(3) 矢状位 T1WI 7-12 层
(4) 根据不同病变加扫序列
(5) 垂体微腺瘤须动态增强扫描, 冠状位 T1WI
常规矢状位 T1WI
(6) 垂体大腺瘤增强扫描矢状位及冠状位 T1WI

平扫打印 1 张胶片, 增强扫描打印 1 张胶片。

- (三) 脊椎: (包括颈椎. 胸椎. 腰椎)

- 平扫 (1) 矢状位 T2WI 9-11 层

- (2) 矢状位 T1WI 9-11 层
- (3) 轴位 T2WI 8-12 层 (扫描 \geq 3 个间盘)
- (4) 外伤加扫 STIR 序列
- (5) 增强扫描轴位、矢状位及冠状位 T1WI

平扫打印 1 张胶片, 增强扫描打印 1 张胶片。

(四) 上腹部: (包括肝胆脾. 胰腺. 肾脏)

- 平扫 (1) 轴位 T2WI 18-20 层 (肝脏肾脏平扫轴位 T2 应加抑脂)
- (2) 轴位 T1WI 18-20 层
- (3) 冠状位 FIESTA/ T2WI/ T1WI 15-18 层
- (4) 根据病变加扫序列
- (5) 增强扫描轴位 (多期相扫描)、冠状位 T1WI

平扫打印 2 张胶片, 增强扫描酌情增加胶片数。

- (五) 盆腔: 平扫
- (1) 轴位 T2WI 抑脂 18-20 层
 - (2) 轴位 T1WI 18-20 层
 - (3) 冠状位 T2WI 抑脂 15-18 层
 - (4) 矢状位 T2WI 18 层
 - (5) 根据不同病变加扫序列
 - (6) 增强扫描轴位、冠状位及矢状位 T1WI

平扫打印 2 张胶片, 增强扫描酌情增加胶片数。

- (六) 髋关节: 平扫
- (1) 轴位 T2WI 18 层
 - (2) 轴位 T1WI 18 层
 - (3) 冠状位 T2WI 抑脂 12-15 层
 - (4) 冠状位 T1WI 12-15 层
 - (5) 根据不同病变加扫序列
 - (6) 增强扫描轴位、冠状位

平扫打印 1 张胶片, 增强扫描打印 1 张胶片。

- (七) 膝关节: 平扫
- (1) 轴位 T2WI 抑脂 15-17 层
 - (2) 矢状位 T1WI 15-17 层
 - (3) 矢状位 T2WI 15-17 层

(4) 冠状位 T2WI 15-17 层

(5) 外伤加扫 STIR 序列

平扫打印 2 张胶片。

(八) 踝关节：平扫 (1) 轴位 T2WI 抑脂 18 层

(2) 矢状位 T1WI 18 层

(3) 矢状位 T2WI 18 层

(4) 冠状位 T2WI 15-18 层

(5) 外伤加扫 STIR 序列

平扫打印 2 张胶片。

六、放射诊断质量控制标准

(一) 诊断报告书写质量要求

1、“一般资料”项目要齐全，包括患者姓名、性别、年龄、科别、住院号或门诊号、X 线号/CT 号/MRI 号/DSA 号、摄片序号、摄片日期、报告日期。

2、检查部位和检查方法要具体说明。

3、“影像学表现”要阐明有无临床所疑疾病的种种表现或征象，如有则应对所出现者病变的部位、形态、大小、边缘、轮廓、邻近结构改变，以及 X 线或 CT 或 MRI 或 DSA 等的密度或信号改变等一一加以描述。

4、“影像学诊断”一般为一个或几个疾病的名称。

(二) 诊断质量要求

1、手术病例放射诊断定位正确率 > 90%，定性正确率 > 60%。

2、大型 X 线机检查阳性率 > 50%，CT 检查阳性率 > 60%，MRI 检查阳性率 > 60%。

(三) 随访质量要求

1、随访要有书面记录或进行数字化存储，资料要齐全。

2、随访项目包括患者姓名、性别、年龄、科别、住院号、门诊号、X 线号/CT 号/MRI 号/DSA 号、病理号、手术日期、影像检查部位和诊断、手术记录、病理表现与诊断、书写/复核报告医师姓名记录和随访者签名。

(四) 评估要求

1、三级医院：优良率 > 80%，平均分 > 80 分。

2、二级医院：优良率>60%，平均分> 60分。

(五) 评片标准

按临床影像质控考核细则要求评分。

七、科室管理质控标准

(一) 科室质控组织

1、建立放射科统一管理体系，实行放射科主任对常规 X 线、CT、MRI、DSA 和各种放射治疗的统一领导和管理。

2、科室设立相应质控管理小组，并由主任担任组长，有书面备案。

(二) 科室建立规章制度、岗位职责和操作规程

1、制定各项规章制度、医生和技术人员的岗位职责以及各项操作规程，要求制订时间不超过五年，每两年修改补充一次。

2、每位医师需有“医师执业证书”，每台大型设备需有“设备许可证”，每项检查的操作人员需有“上岗合格证”。

(三) 科室质控管理

1、按照市卫生局质控检查标准，科室每半年进行一次自查，并有书面记录。

2、全年无医疗事故。

3、放射科各项工作，包括医疗、教学、科研、人员、设备、财务及防护等，三级医院要求电脑管理。

八、关于影像结果互认的基本质量要求

(一) X 线平片（包括乳腺 X 线片）：要求达到一级片水平。

(二) CT：要求达到一级片水平。

1、体位要求：能准确显示满足临床要求的摄影体位，包括上下、左右边缘。

2、片数及层数：头颅：打印一张胶片，扫描层数 ≥ 16 （儿童 ≥ 12 ）层，外伤时加照骨窗。

3、腰间盘检查：打印一张胶片，每个间盘扫描层数 ≥ 3 层，至少包括 3 个椎间盘。摄片包括骨窗，软组织窗。

4、胸部：肺窗、纵隔窗各打印一张胶片，扫描层数 ≥ 30 层。

5、腹部检查（16 排以上设备）：平扫加三期增强打印 ≥ 2 张胶片，扫描层数 ≥ 90 层。

(三) 磁共振要求达到一级片水平。

- 1、体位要求：能准确显示满足临床要求的摄影体位，包括上下、左右边缘。
- 2、颅脑：打印两张胶片。
- 3、颈椎、胸椎、腰椎、髋关节：打印一张胶片，外伤加扫 STIR 序列。
- 4、膝关节、踝关节：打印两张胶片，外伤加扫 STIR 序列。

第七章 质量控制检查表

表 1、《沈阳市临床影像质量控制标准考核细则》

表 2、放射影像报告单

表 3、对比剂副反应抢救流程

表 4、影像诊断报告质量检查表

表 5、放射诊断随访记录表

表 6、放射科设备一览表

表 7、X 线片技术检查表

表 8、CT 技术检查表

附 1：患者发生猝死的应急预案及流程

附 2：患者发生对比剂药液外渗时应急预案及流程

附 3：注射碘对比剂患者知情同意书

附 4：注射钆类对比剂患者知情同意书

附 5：心肺复苏 CPR

附 6：临床诊疗指南

表 1、《沈阳市临床影像质量控制标准考核细则》

沈阳市临床影像质控标准考核细则

项目	考核内容	考核与评价办法	应得分	扣分原因	得分
一、科室人员管理（15分）	科主任：三级医院要求副主任医师或以上职称； 二级医院要求主治医师或以上职称 诊断医师必须持有执业医师资格证书 放射线从业人员必须持有放射线从业人员上岗证 CT、MR 岗位医师、技师需持有大型设备上岗证	科室人员配备不符合要求扣 3 分	3 分		
		无执业医师资格证书上岗 1 人扣 5 分	5 分		
		放射线从业人员无放射线从业人员上岗证扣 4 分	4 分		
		CT、MR 岗位医师、技师无大型设备上岗证扣 3 分	3 分		
二、影像技术、设备管理及放射防护（20分）	具备与医院级别相匹配的检查设备且设备质量达标。（三级医院要配有 CT 机、胃肠透视机、CR 或 DR、有条件者配备 MR 机）。 照相质量，各种 X 线检查、CT 检查、MR 检查均按质控标准执行，（每次检查分别抽查 5 份片）。 造影剂副反应预案 放射防护。	查设备一览表，并实地考察。设备严重老化、缺少相应设备扣分	3 分		
		照相位置不正确，照片对比度不良扣分	10 分		
		缺少造影剂副反应预案扣分	2 分		
		缺警示牌、警示灯不亮、防护物品不全扣分	5 分		

沈阳市临床影像质控中心

<p>三、影像诊断质量管理 (40分)</p>	<p>影像报告质量 影像诊断临床符合率 影像诊断新技术应用情况</p>	<p>影像报告质量检查见检查表 放射诊断随访记录 根据现有设备开展相应工作(CT增强扫描、后处理,胃肠道造影,MR相关技术)</p>	<p>25分 10分 5分</p>		
<p>四、科室制度(5分)</p>	<p>岗位责任制 技术操作规范 大型设备维护维修记录</p>	<p>制度不全扣分</p>	<p>2分 2分 1分</p>		
<p>五、专业知识考核及业务培训(20分)</p>	<p>科室是否组织会诊 定期业务学习 参加市质控中心组织的各项培训及继续教育学习,积极完成质控中心布置的各项任务 考核科室人员专业知识掌握情况</p>	<p>不组织会诊扣分 无定期业务学习记录扣分 未参加市质控中心组织的各项培训扣分 随机抽取人员参加专业知识考核</p>	<p>5分 5分 5分 5分</p>		

表 3、造影剂副反应抢救流程

造影剂副反应抢救流程

使用造影剂的病人至少需观察30分钟，因90%的副反应在此期间发生，根据副反应程度不同制定抢救流程如下：

一级副反应	二级副反应	三级副反应	四级副反应
<p>一、打喷嚏、咳嗽、打哈欠、皮肤泛红、低热、恶心、呕吐、寒战。</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、停止注药。 2、建立静脉通道。 3、可给予止吐药（溴米纳普鲁卡因注射液2mg肌注）。 <p>二、皮肤潮红、瘙痒、荨麻疹、眼睑浮肿。</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、给予H2受体阻滞药法莫替丁注射液20mg，0.9%生理盐水250ml静脉滴注。 2、必要时给予糖皮质激素地塞米松10mg静注。 	<p>一、 血压下降（<80/50mmHg 或原基础收缩压下降30%以上）。</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、平躺。 2、吸氧（6-10升/分钟）。 3、快速补液。 <p>二、 血压下降合并心动过缓（心率小于50次/分钟）。</p> <p>措施：</p> <p>除上述措施外可加阿托品0.5-3.0mg静注。</p> <p>三、 血压下降合并呼吸困难。</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、除上述措施外加喷1-2次气管扩张气雾剂（复方异苯托溴胺气雾剂）。 2、50%生理盐水、氨茶碱0.25g缓慢静注（时间>15分钟）。 3、糖皮质激素（地塞米松10mg）静脉滴注。 	<p>一、 休克</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、按急救程序处理。 2、立即通知急救组、麻醉师、急诊科医师。 3、半坐位面罩给氧。 4、建立静脉通道，快速补液。 <p>(1) 肾上腺素1mg静注，每隔3分钟重复给药一次。</p> <p>(2) 每隔10-15分钟检查生命体征。</p> <p>(3) 无静脉通道可双倍剂量插管注入支气管内。</p> <p>(4) 也可肌肉或皮下注射(肾上腺素0.05mg)。</p> <p>(5) H2受体阻滞药（法莫替丁注射液20mg+0.9%生理盐水静滴）。</p> <p>(6) 糖皮质激素（相当于泼尼松龙200-500mg）静脉滴注，在5-10分钟后见效后可用地塞米松10-20mg+5%葡萄糖250ml静滴）。</p> <p>(7) 多巴胺200mg+250ml溶液（15-30滴/分钟）静滴，剂量视效果而定。</p> <p>二、 喉头水肿</p> <p>措施： 气管插管或大针头穿刺气管给氧，必要时气管切开。</p> <p>三、 肺水肿</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、高流量鼻管给氧（6-10升/分钟）。 2、速尿20-40mg静脉滴注。 3、必要时吗啡5-10mg，缓慢静注，余治疗按急性左心衰处理。 	<p>呼吸、心跳停止</p> <p>措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、识别心脏骤停（意识丧失、大静脉波动消失、呼吸停止）。 2、紧急呼叫急诊科医师。 3、初级心肺复苏术（开通气道、人工呼吸、胸外按压）。

注：抢救车、氧气瓶及吸痰器必须放置在扫描室内。

沈阳市临床影像质量控制中心监制



表 4、影像诊断报告质量检查表

放射诊断质量一般项目检查记录表

(____ 医院 ____ 年 ____ 月)

项 目		姓名		记分								
诊断报告书写质量	一般资料	患者姓名	2									
		性别	2									
		年龄	2									
		科别 住院号 门诊号	2									
		X 线号 CT 号 MRI 号 DSA 号	4									
		检查日期	2									
		报告日期	2									
	检查部位	2										
	检查方法	2										
	影像所见	40										
	印象诊断	10										
	影像所见与印象诊断是否 符合	10										
	报告医师签名	2										
复核医师签名	8											
诊断正确率	定位符合	8										
	定性符合	2										

表 5、放射诊断随访记录表

放射诊断随访记录

门诊号_____手术日期_____

姓名_____性别____年龄____科别____住院号_____病理_____

主诉、体征、化验、超声：

影像学检查及诊断有关内容：

X 线号/检查名称：

X 线诊断：

书写/签核医师：

CT 号/检查名称：

CT 诊断：

书写/签核医师：

MRI 号/检查名称：

MRI 诊断：

书写/签核医师：

其他：

手术记录：

病理表现与诊断：

患者联系电话_____随访者_____随访日期_____

表 6、放射科设备一览表

放射科设备一览表

设备名称	型号	生产厂家	引进日期	有否维修、维护记录

表 7、X 线片技术检查表

正位胸片常规摄片质量检查记录单 (_____ 医院 _____ 年 _____ 月)

评片总数(张)	一级片	二级片	三级片	废片
20				
百分率				

X 线片号									
摄片体位	胸部投照在胶片两侧正中, 应包括两侧肋骨外缘, 两侧肋膈角, 肺尖上软组织 肩胛骨应投照于肺野之外, 两侧锁骨平行对称								
	肩胛骨软组织影上留 3~5cm								
	投照影像无失真变形								
影像层次	能清晰分辨肺野、纵膈、胸壁与软组织的层次								
	第 1-4 胸椎及心影后肋骨应隐约显示								
技术操作	铅字号码放在右肩部软组织上约 2cm 处, 正面显示, 序列从左至右排列顺序如下: 第一行: (1) 左侧: 技术员代号、年月日; (2) 右侧: 右号;								
	无体外伪影								

符合的项目在空格内打√, 不符合的项目在空格内打×, 统计%

表 8、CT 技术检查表

CT 常规摄片质量检查记录单

(_____医院_____年_____月)

评片总数(张)	一级片	二级片	三级片	废片
20				
百分率				

CT 片号													
摄片体位	准确的摄影体位，包括上下、左右边缘部位及感兴趣区的显示												
影像层次	脑部灰质、白质能清晰区分，可分辨出 1cm 的病灶（不含钙化及出血灶）； 胸部能区分段支气管； 腹部肾上腺清晰可辨 脊柱神经根可清楚看到												
规范摄片	被检者资料中必须包括年月日、检查号、医院名称和患者姓名												
	脑部:一张片,视野 20-25cm, 层数 ≥ 16 ; 胸部: 肺窗、纵膈窗各一张片, 视野 30-40cm, 层数 ≥ 30 ; 腹部:一张视野,30-45cm, 三期扫描层数 ≥ 90 ; 脊柱:一张(包括软组织窗、骨窗), 视野 ≤ 32 cm, 层数 ≥ 3 (1 个椎间盘) 或 ≥ 4 (1 个椎体)												
	摄片采用 14*17 胶片												
	如发现病灶，应加扫增强，标记增强前后 CT 值，必要时加薄层。如疑颅脑外伤或鞍区病变加摄骨窗。												
	无体外伪影，无呼吸运动伪影												
评片（注明一、二、三级片）													

符合的项目在空格内打√，不符合的项目在空格内打×，统计%。

表 9、MR 技术检查表

MR 常规摄片质量检查记录单

(_____ 医院 _____ 年 _____ 月)

评片总数(张)	一级片	二级片	三级片	废片
20				
百分率				

MR 片号													
摄片体位	准确的摄影体位，包括上下、左右边缘部位及感兴趣区的显示；												
影像层次	脑部灰质、白质能清晰区分； 肌肉脂肪间隙清晰； 脊柱神经显示清楚；												
规范摄片	被检者资料中必须包括年月日、检查号、医院名称和患者信息，还需包括机器型号、序列名称及参数信息												
	脑部：两张片，包括 T1WI、T2WI、FLAIR 和矢状位 T1 或 T2； 脊柱（颈/胸/腰）：一张胶片，包括矢状位 T1、T2、脂肪抑制（外伤必加）；每间盘层面至少 3 层； 骨关节：两张片，至少包括轴、矢、冠三个方位的脂肪抑制序列。												
	摄片采用 14*17 胶片												
	如发现病灶，应加扫增强。												
	无体外伪影，无呼吸运动伪影												
评片（注明一、二、三级片）													

符合的项目在空格内打√，不符合的项目在空格内打×，统计%。

附 1：患者发生猝死的应急预案及流程

【应急预案】

急救物品做到“五定”，每班清点，完好率达到 100%



掌握心肺复苏流程，急救仪器性能使用方法及注意事项



立即行胸外心脏按压，人工呼吸等急救，同时通知临床医生，配合医生采取各项抢救措施



心肺脑复苏，开放静脉通路，必要时开放两条静脉通路



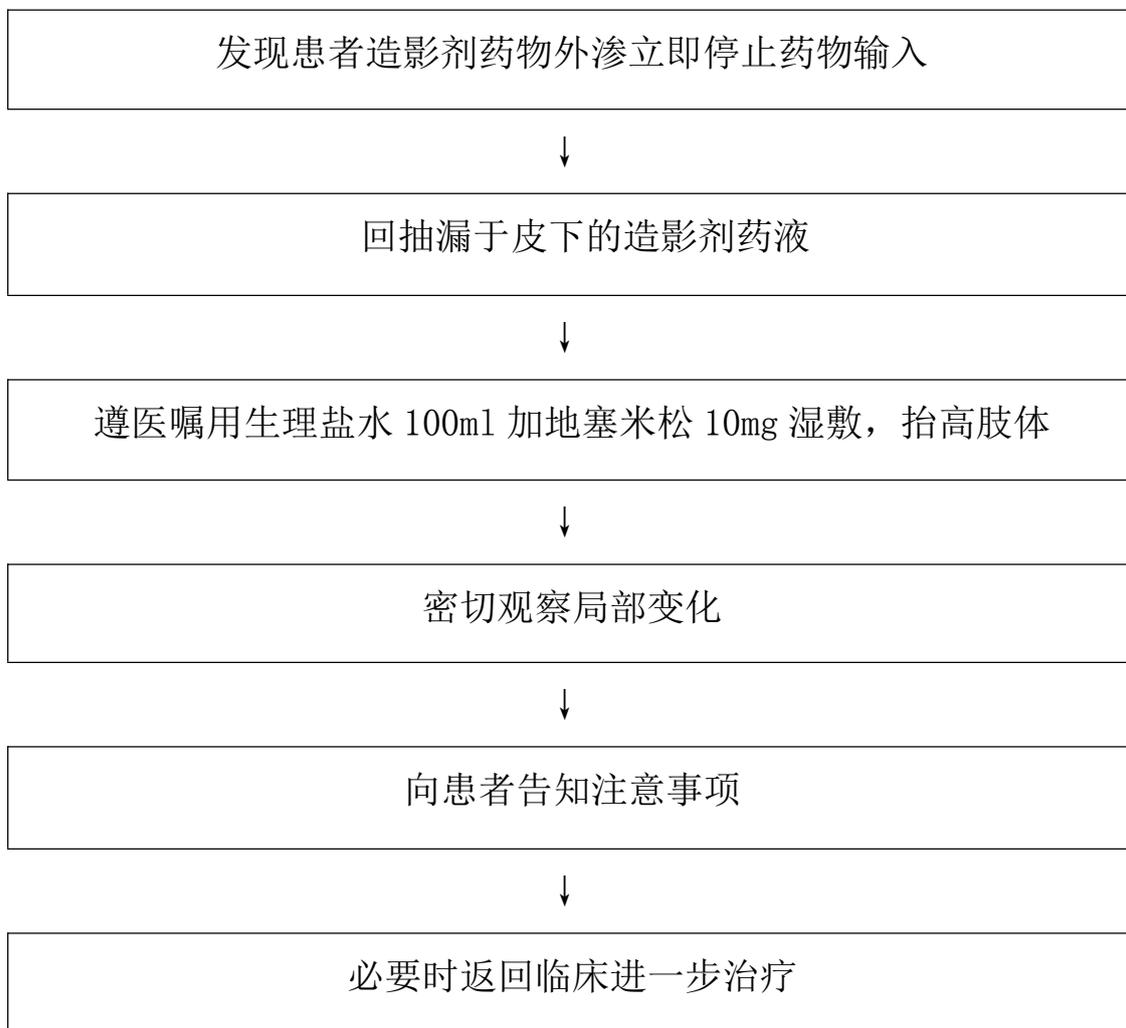
在抢救中，合理安排呼吸机、除颤器、急救车等各种仪器的摆放位置以利于抢救

【流 程】

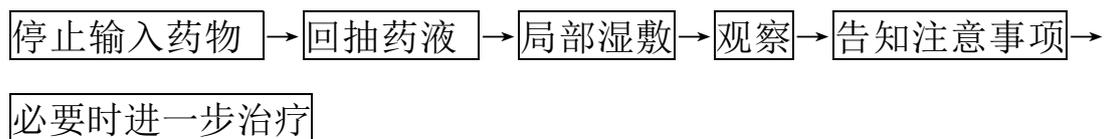
急救措施到位 → 立即吸氧 → 通知临床医生 → 同时心肺脑复苏 → 协助临床医生实施抢救

附 2：患者发生造影剂药液外渗时应急预案及流程

[应急预案]



[流 程]



附 4：注射钆类对比剂患者知情同意书

患者姓名 性别 年龄

经静脉注射用钆类对比剂是进行磁共振增强检查必不可少的诊断用药，它可以明显提高病变的检出率和正确诊断率。

可能发生的不良反应：

用药前护士会询问您是否有使用钆类对比剂的过敏史、支气管哮喘史、海鲜过敏、荨麻疹等。

目前使用的钆类对比剂不良反应发生率极低，极少数情况下可出现恶心、呕吐、皮肤黏膜过敏反应等，严重可出现呼吸困难、休克、心脏骤停等。

由于对比剂对血管壁刺激较大，注射部位可出现短暂温热或疼痛，注射过程中也可能出现渗漏到血管外，一旦发生渗漏可导致局部肢体肿胀、疼痛，极个别患者可致局部组织坏死。

对于肾功能不全的患者，不建议使用对比剂。

请您于注药后在候诊厅留观 30 分钟后无不适再离开；若您离院后出现不适，请速到就近医院诊治。

注意事项：增强检查前后应保持充分的水化，一定要多喝水或静脉补液加速对比剂排泄。

目前各种现代化医疗措施对出现药物不良反应尚难事先预防，因此在增强检查前需办理“知情同意”的签字手续，请患者及家属予以协助。

上述条款医务人员已向我明确告知讲解，我已清楚，同意使用。

告知护士：

家属签字：

电话号码：

签署时间： 年 月 日

附 5：心肺复苏 CPR

关键词：心跳停止、胸外心脏按压+人工呼吸+电除颤+血管活性药物

目的：有效循环，开放气道，重建呼吸（CAB）

分类：1、初级心肺复苏（第一目击者）：人工胸外按压，开放气道，人工呼吸。

2、高级心肺复苏：气管插管、除颤、药物……。

意义：抢救病人，提高治疗质量。

识别（根据最新 2010 年美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南）：

神智消失、没有呼吸或不能正常呼吸（喘息）、医务人员在 10 秒内未触及脉搏。

我国目前：神智消失、呼吸停止、大血管搏动消失。

心脏骤停心电图表现：室颤（最常见，约 80—90%，复苏成功率最高）→电除颤；
电机械分离；心脏电静止。

胸外按压 原理：胸泵机制、心泵机制。

要领：患者仰卧平躺于硬质床面，施救者位于患者右侧（患者躺于地面时，施救者跪姿），
按压部位：胸骨中下 1/3，双乳头之间，左手手掌根部横轴与胸骨长轴方向一致，
右手重叠放于左手手背。肘关节伸直，靠肩背部力量垂直按压，不要按压剑突避免肋骨骨折。

按压深度：2010 年标准：成人至少 5cm，儿童 1/3 胸廓前后径（约 5cm），
婴儿 1/3 胸廓前后径（约 4cm）。

按压频率：大于 100 次/分。 **尽可能减少心肺复苏中断次数。**

开放气道：左手置于患者前额并下压，使头后仰，右手拇、食、中指压患者下颌，
并清除患者口内异物，使患者下颌与耳垂连线与地面垂直。

人工呼吸：单人：**按压次数：**人工呼吸次数=30:2（或 15:1）捏鼻，每次吹气 1 秒，
每分 8-12 次，过快会引起过度通气。

体外电除颤：尽早（在患者倒下 3 分钟内给予电击）

机场内 AED：自动除颤器，可语音提示操作。

成人：150-300J

儿童：2J/Kg，未成功 4J/Kg

临床用药：肾上腺素、阿托品、利多卡因等。

附 6：临床诊疗指南

序号	部位	DR	乳腺机	CT	MRI
1	头颅	观察颅骨改变		脑血管病、外伤、颅脑肿瘤、血管畸形、炎症等 (脑出血可即刻定诊)	可检查包括脑肿瘤、脑梗塞、血管瘤、脑炎、脑白质脱髓鞘在内的多种疾病，能早期准确的显示病变大小、数目、毗邻关系及病灶液化、坏死情况。尤其对早期脑梗塞、后颅凹、脑干病变优势突出。DWI、PWI、MRS、SWI等新技术应用对明确神经系统病变性质意义重大。
2	眼眶	简单观察眶骨结构	玻璃等阴性异物	外伤骨折(微细骨折 CT 首选)、异物等	MR 在眼眶部的适应症几乎涵盖了除外伤骨折、金属异物之外所有眼眶区病变，特别是眶内肿瘤和肿瘤性病变，能够清晰显示病变部位、大小、范围及周围组织受侵情况；能清晰显示眼球内和球后神经、肌肉、血管及泪腺的病变；清晰显示炎症性病变的部位和范围。MR 眼部专用线圈能清晰显示眼球内及球壁组织结构的病变。
3	鼻区	可分辨明显骨折及炎症		外伤骨折、肿瘤、炎症 (疑似鼻骨骨折 CT 首选)	明确显示软组织病变、炎症、鼻咽部肿瘤等。
4	耳部	可显示内听道扩大		显示听小骨、乳突、鼓室壁骨质情况，确定胆脂瘤的诊断。对骨性发育畸形显示良好	MR 平扫及内耳水成像：清楚显示内耳结构，耳蜗发育情况。直接显示面神经、蜗神经、前庭神经，对耳部炎症、肿瘤性病变的诊断很有帮助
5	咽及喉部	需用对比剂显示大致形态		显示肿瘤范围、炎症及颈部大血管病变	显示肿瘤、炎症及颈部大血管病变。显示甲状腺的各种病变

沈阳市临床影像质控中心

6	脊柱	显示骨质结构、椎间孔、椎间隙及顺列情况较好		可显示椎体骨质结构、椎间孔、椎间隙及椎管情况	显示脊柱退变、椎间盘变性、膨出、突出、脱出情况以及继发椎管、椎间孔狭窄、脊髓神经根受压变性情况，尤其对椎管内肿瘤、血管畸形、脊髓本身病变，配合磁共振增强扫描，可达到部分定性诊断目的。还可清晰显示臂丛神经和骶尾神经损伤情况。 全脊柱拼接技术，能显示整个脊柱全貌，对发育畸形、多个椎体受累的结核多发骨髓瘤及转移瘤等显示清晰。
7	胸部	显示炎症（结核）、肿瘤、外伤 病房照相室安装的双板 DR，具有双能量减影功能，可分别获得普通数字胸片、软组织密度像、骨骼密度像。较普通胸片增加 15% 的信息量，增加了肺癌、肺转移瘤的检出率	各种良性乳腺疾病：脂肪瘤、创伤后油样囊肿、错构瘤、含典型钙化的纤维腺瘤。恶性病变：对钙化病灶的检出，可以早期发现乳腺癌，提高治愈率和生存率。70% 的小乳癌可见微钙化此时临床症状、无肿块。	炎症（结核）、外伤、肿瘤、胸痛三联症、心脏大血管病变、冠状动脉病变等。 骨骼的 3D 成像可进一步明确骨折诊断。	显示纵隔的肿瘤性病变、心脏、大血管病变（心包病变、先心病、肥厚型心肌病、夹层动脉瘤）、胸壁肿瘤等。 MR 乳腺成像的敏感性和阳性预测值最高，能够比超声和钼靶检查发现更多的乳腺癌，尤其是致密型乳腺。MRI 是乳腺癌高危人群筛查的理想手段。保乳手术前行 MRI 检查，能够显著降低保乳治疗的局部复发率并排除多灶性病变，推荐用于已经证实的乳腺癌的局部分期（MRI 是乳腺癌局部分期最准确的检查方法）。MRI 还用于保乳术后或放疗后随诊和新辅助化疗后的疗效评价

沈阳市临床影像质控中心

8	腹部	显示急腹症的腹腔游离气体、肠梗阻及金属异物等		实质脏器肿瘤、炎症、损伤及空腔脏器的占位、梗阻等。（增强扫描对腹部疾病的诊断和鉴别诊断尤为重要）	显示肝、胆、脾、胰、肾各脏器病变，MRCP、MRU 对胆道、尿路梗阻的原因及部位显示清楚，同时显示大血管病变。MR 弥散等序列对各脏器肿瘤的定性、分期、放化疗疗效评估很有意义。
9	盆腔	盆腔骨质改变		盆腔肿瘤、炎症及骨骼的病变。（骨盆骨折 CT 显示优于平片检查）	清晰显示盆腔肿瘤、炎症、软组织及骨骼的病变。 子宫：宫颈癌、子宫内膜癌、滋养细胞肿瘤、腺肌症、肌瘤 卵巢：巧克力囊肿、畸胎瘤、卵巢肿瘤 前列腺等男性盆腔结构的病变，应用 MRI 新技术可以帮助定性诊断
10	四肢	骨折、肿瘤及骨质改变		是平片的良好补充，特别是对各个关节等骨结构复杂部位，可发现细微骨折。有时 3D 成像显示尤为直观	用于韧带、肌肉、肌腱、半月板和骨损伤、感染，骨和软组织肿瘤。在肩关节、髋关节、膝关节、踝关节、腕关节等骨质、关节软骨、韧带病变和软组织肿物的显示中，磁共振具有明显优势。对股骨头缺血性坏死的早期诊断优于其他检查。

沈阳市临床影像质控中心

11	消化道造影	<p>诊断食管炎；食道裂孔疝；急慢性胃炎、肠炎；胃溃疡、十二指肠溃疡、肠溃疡；肠结核；食管、胃底静脉曲张；食道、胃肠道植物神经紊乱；运动功能障碍、胃肠道良、恶性肿瘤，特别是诊断早期肿瘤</p>		<p>对消化道肿瘤的侵及范围、累及脏器和转移情况评估较好 多层螺旋 CT 的仿真内窥镜功能，可以直观地观察占位性病变的部位、大小、范围</p>	<p>用于对肿瘤累及脏器和转移情况评估。对直肠肿瘤及其周围淋巴结的病变显示清楚。</p>
----	-------	--	--	---	--

沈阳市临床影像质控中心

12	冠状动脉			<p>一线检查适应证：冠状动脉造影禁忌症： 不典型心绞痛、危险因素患者 同位素心肌灌注检查异常 超声运动负荷试验阳性 不能确诊的同位素检查 冠脉支架、搭桥手术随访 不确定的原发性心肌病 心脏外科术前 血管病外科术前 电生理检查前后 先天性心脏病 心包疾病</p> <p>冠脉造影检查后：不典型病变 先天性发育异常 斑块特点 正常冠脉区域的心肌梗塞 冠状动脉并发症</p> <p>胸痛三联征：不典型胸痛（肺栓塞、主动脉夹层、心绞痛） 冠状动脉搭桥术后随访 主动脉、血管病外科术前检查</p>	
	全身大血管			CTA 用于头颈、体部、四肢的血管成像。	MRA 用于头颈、体部、四肢的血管成像 (头颈部不使用对比剂也能达到诊断目的)

沈阳市临床影像质控中心

13	肾脏(肾盂造影)	显示肾脏的分泌功能、梗阻情况和占位较好。由于此项检查致使患者很痛苦,基本上已被CTU和MRU取代		多层螺旋CT的CTU,直观地显示全泌尿系的情况,且患者无压迫痛苦,检查时间缩短,现今已经基本取代了传统的肾盂造影方法,CT对肾脏的肿瘤及肾周病变显示良好	磁共振水成像技术:MRU可替代肾盂造影,结合MRI平扫、弥散等序列同时显示肾脏及输尿管的肿瘤、梗阻及肾周病变。
14	全身检查(MR类PET成像)				全身背景抑制弥散加权成像,简称MR类PET成像,不用对比剂即可发现有无恶性肿瘤和恶性肿瘤有无全身淋巴结转移及其它部位转移情况。其优点是不用注射放射性示踪剂,无电离辐射影响。

【注】: 部分肋骨、股骨颈的隐匿性骨折急诊平片、CT均可显示正常,须随诊或一周后复查,才可清楚显示骨折。