江苏省医学会
第二十次影像技术学术会议

规 范　创 新

论文汇编

主办单位：江苏省医学会　江苏省医学会影像技术分会
协办单位：南京医科大学第二附属医院

江苏·南京　2024年6月28-30日



目　　次

一、特邀报告

1.AI赋能影像全工作流 ……李真林
2.创伤性急重症CT检查技术规范—专家共识解读……余建明
3.肺癌低剂量螺旋CT筛查与结节良恶性评估……吕发金
4.医学影像技术的发展趋势 ……石凤祥
5.肺血管疾病cMRI临床研究进展……路　青
6.参加日本第80届放射技术学术大会的感悟 ……李　萌
7.医学影像辐射剂量信息的管理 ……牛延涛
8.AI在磁共振图像重建中的应用 ……孙建忠
9.颈部疾病影像检查技术及其进展 ……周学军
10.医学影像技术一流课程建设与实践 ……孙存杰
11.高浓度对比剂在肝脏CT检查的应用 ……李大鹏

二、专题讲座

1.医学影像技师在影像质控管理的工作实践和探索 ……崔志敏
2.基于人工智能算法在腹部肿瘤超低剂量CT下的临床应用探索……胡安宁
3.基于深度学习的超分辨率重建技术在磁共振中的应用 ……黄文诺
4.3D梯度回波序列在蓝斑MRI中的应用 ……田　俊
5.磁共振弹性成像技术(MRE)在临床中的应用研究 ……李　茗
6.SCD患者脑结构与功能改变的磁共振成像研究 ……张　玲
7.医学影像科研项目的选题思路与申报 ……朱　默

三、大会发言

1.依托智慧医院建设优化影像科预约与检查服务流程 …… 吴晓艳（1）
2.全脊柱拼接技术在青少年脊柱侧弯中的临床应用 …… 常荣荣（1）
3.体径对儿童胸部CT辐射剂量指标的影响分析…… 刘　杰（1）
4.FLASH扫描与前瞻性心电触发扫描在CCTA检查的对比研究 …… 秦　智（2）
5.人工智能优化影像科室检查流程的探讨 …… 盛浏丽（2）
6.SOMATOM Force双源CT颅脑灌注联合sdLDL-C、MOTS-c在急性脑梗死 …… 陈广浩（3）
7.一种改良的低剂量直接法下肢CTV检查方法在下肢静脉曲张中的应用 …… 卢　超（4）

8.数字化乳腺三维立体导丝穿刺定位技术的临床应用 …… 殷福花（4）
9.基于机器学习建立CTPA图像质量客观评价模型多中心研究 …… 孙启航（5）
10.基于TIRM序列不同区域的GLCM纹理特征对乳腺肿块的诊断价值 …… 唐彩银（5）
11.表观扩散系数直方图在评估无灶性脑瘫患儿脑损伤的应用价值 …… 边传振（6）
12.SEMAC技术在磁共振去金属伪影中应用价值 …… 曾建威（7）
13.不同Dixon技术对肝脏脂肪定量的可行性分析 …… 胡钢峰（7）
14.小剂量测试和高流速注射方案在甲状腺增强CT中的应用研究 …… 徐露露（8）
15.高分辨磁共振成像对直肠癌壁外血管侵犯的价值分析 …… 谢冬生（8）
16.低剂量CT不同重建技术对计算机辅助诊断肺结节的影响 …… 朱 熹（9）
17.迭代重建算法结合不同卷积核值对冠脉支架可视化的研究 …… 姜洪标（9）
18.对比剂“高浓低注”在外周血管评估不佳肿瘤患者全腹部CT增强中的应用价值 …… 万 谦（10）
19.3.0T多模态磁共振在胃癌术前分期诊断及放疗效果和预后的评估 …… 尹 娜（10）
20.双参数动脉自旋标记成像在急性缺血性脑卒中血管评估及预后预测中的研究 …… 姜海龙（11）
21.下肢淋巴管磁共振检查技术 …… 常 军（12）
22.PACS/RIS日常维护 …… 周培玉（12）
23.VIBE-Dixon序列骨髓脂肪定量与骨密度在女性骨质疏松症评价的研究 …… 陆 丰（13）
24.DSA步进技术在下肢动脉疾病诊断中的临床应用 …… 黄文华（14）
25.腹主动脉联合常规一站式胸痛三联CTA检查在急性胸痛患者诊疗中的价值 …… 金海洋（14）
26.三维重T2加权快速自旋回波成像技术对鉴别良恶性腮腺肿瘤的应用价值 …… 郭晓涵（15）
27.双低剂量技术在急性主动脉综合征患者CT血管成像中的应用 …… 王 莉（16）
28.实影渲染重建技术在急性主动脉夹层中的初步应用 …… 张 贺（16）
29.3.0T磁共振扩散峰度成像联合扩散加权成像诊断和评估侵袭性前列腺癌的价值 …… 张丽君（17）
30.MR肠道成像评估克罗恩病肛瘘发生风险的应用价值 …… 韩晖云（17）
31.2型糖尿病患者胸椎椎体松质骨CT值与冠状动脉钙化的相关性分析 …… 刘 文（18）
32.双源发射技术能改善海马区域射频场（B1场）的分布 …… 田传帅（18）
33.“五腔心”层面监测技术在心功能不全患者CCTA检查中的临床应用 …… 姚大鹏（19）
34.膈肌导航技术结合3DLAVA-FLEX序列在儿童腹部增强MR成像中的应用价值研究 … 郭 迪（20）
35.CT增强检查中碘对比剂渗漏的原因及对策 …… 黄 敏（20）
36.动脉自旋标记联合扩散张量成像在评估移植肾间质纤维化中的应用 …… 阙辰沁（20）
37.心脏磁共振多 b 值扩散加权成像的初步探讨 …… 曹 亮（21）
38.Propeller DWI在鼻咽部扫描中的应用价值 …… 房加高（22）
39.优化对比剂注射方案在老年患者肺动脉CTA检查中的探讨 …… 江 月（22）
40.用ADC 值预测和评价早期胃肠癌肝转移化疗的可行性 …… 葛 敏（23）
41.探讨小视野扩散加权成像在宫颈癌MRI中的应用价值 …… 于军成（23）
42.基于区域卷积神经网络对于数字化X线图像异物的自动识别 …… 张庆雷（24）
43.磁共振关节成像QA和QC及检查互认 …… 席建宁（24）
44.准连续式动脉自旋标记与DSC-PWI在颅内动脉粥样硬化患者的脑灌注研究 …… 杨 民（25）

二、书面交流

·数字X线成像的临床应用及其新技术、新进展·

1.浅析X线的防护 …… 苗修前（26）

2.PDCA循环在提高胸部DR摄影甲片率中的应用 …… 包君雯（26）
3.口腔全景片和锥形束CT观察多生牙发病状况及形态特点 …… 张　氦（26）
4.胸部摄片上肢摆位对PICC导管尖端定位的影响 …… 高　伟（27）
5.髋关节改良侧位摄影的实际应用 …… 刘　芳（28）
6.数字摄影系统在腰椎摄影中的低剂量应用探讨 …… 李前威（28）
7.比较CESM低能图与FFDM对乳腺癌的诊断价值 …… 秦欣雨（29）
8.X 线平片、CT 检查对颈椎病的诊断价值比较 …… 吴　悠（29）
9.低剂量螺旋CT技术和X线胸片技术诊断肺结核的临床研究 …… 李秉权（30）
10.IQON CT 混合 O-MAR 技术实现颅底硬化束数据重建的可行性探讨 …… 马一鸣（30）
11.肩关节斜位片在临床诊断中的应用价值 …… 万婷婷（31）
12.胸骨拍摄技术与应用 …… 胡培芳（31）
13.乳腺断层摄影对小结节应用与技术 …… 胡培芳（32）
14.数字乳腺断层摄影(DBT)及局部加压放大摄影在致密型乳腺疾病中的诊断价值 …… 殷福花（32）
15.自适应滤线栅在不同SID下对图像质量影响 …… 董嘉宾（33）
16.DSA图像融合技术在颅内动脉瘤支架辅助栓塞术中的应用价值 …… 曹　坚（33）
17.影响青少年脊柱侧弯X线拼接摄影图像质量的因素 …… 许　彬（33）
18.乳腺钼靶90° 侧位对提高病灶显示率的价值 …… 陆小妍（34）
19.X线检查应用于肺结核患者诊断中的临床效果分析 …… 丁佐娜（34）
20.数字放射成像技术及其临床应用研究 …… 曹卫华（34）
21.探讨髋关节外伤加照轴位的诊断价值及临床意义 …… 孙向征（35）
22.类风湿关节炎足正位摄影方法的改进 …… 李大鹏（35）
23.探讨腹部计算机X线摄影(CR)与直接数字X线摄影(DR)影像质量 …… 郑　梅（36）
24.DR与MR全脊柱成像技术在退行性脊柱病诊断中的效果对比 …… 胡钢峰（36）
25.数字化乳腺断层融合成像技术对乳腺癌诊断准确性探讨 …… 叶　芹（37）
26.新生儿床边胸部X线摄影及辐射防护方法 …… 仇　林（37）
27.胸部DR检查在小儿支气管肺炎的临床应用 …… 包峻嘉（38）
28.肩胛骨侧位在仰卧位的投照方法及临床意义 …… 虞景超（38）
29.基于深度学习的X线胸片气胸检测与半定量分析 …… 周蕾蕾（38）
30.《数字X线摄影成像技术和影像质量综合评价专家共识》解读 …… 孙存杰（39）
31.DR全脊柱拼接成像检查的技术要领 …… 汤　洁（40）
32.分析西门子、GE平板DSA在冠脉支架精显技术应用的特点和优化策略 …… 崔志敏（40）
33.西门子平板DSA在下肢深静脉造影的临床应用分析 …… 崔志敏（41）
34.术中O型臂3D导航在胸腰椎骨折中的临床应用 …… 费　强（41）
35.PICC管末端在影像学中定位的讨论 …… 杨　凡（41）
36.DR肩关节冈上肌出口位检查的投照方法及注意事项 …… 王　盼（42）
37.足、踝负重位和后足力线位摄片的临床价值及经验分享 …… 张立俊（43）
38.柔性拖带增视系统在乳腺X线摄影中的应用 …… 张春红（43）
39.综合性放射防护措施在介入治疗防护中的应用 …… 黄文华（44）
40.膝关节DR站立负重位较非站立位优势 …… 马　丽（44）
41.CESM中压迫厚度、患者年龄与辐射剂量的相关性 …… 翟晨曦（44）
42.膝关节站立位的摄影意义 …… 陈晓媛（45）

43.胸部正位片人工智能自动质控系统模型的研究与应用 …… 胡君花（46）
44.无线平板探测器在床旁胸部摄片中的优势 …… 田传帅（46）
45.中心线角度对颈椎前后位效果的影响 …… 蒋少峰（47）
46.千伏对婴幼儿DR胸片成像和吸收剂量影响的探讨 …… 巫丽平（47）
47.冈上肌出口位摄片与临床应用 …… 许 鑫（48）
48.3D-DSA在颅内动脉瘤诊断中的价值 …… 丁海军（49）
49.肩关节冈上肌出口位的X线投照技术和临床应用 …… 黄 敏（50）
50.高度提示肘关节骨折的“八字征”（“脂肪垫征”） …… 黄 敏（50）
51.骨盆（髋关节）DR摄影中的图像质量保证和有关注意事项的探讨 …… 李园园（50）
52.探讨数字X线(DR)摄影技术在放射科中的应用价值、优势和发展、普及前景 …… 顾志蓉（51）
53.蛙式位在髋关节半脱位摄影中的应用 …… 张子齐（51）
54.胫腓骨远端关节标本多角度DR摄影的临床应用 …… 张子齐（52）
55.比较各种影像学检查对颈椎病的评估价值 …… 张晓艳（52）
56.小儿肺炎支原体肺炎胸部数字X线影像诊断效果及准确度研究 …… 夏亦文（53）
57.X线新技术与DAX在诊断骨质疏松症中的价值比较 …… 蔡沂君（53）
58.钼靶在导管原位癌诊断中的优势 …… 李 赛（54）
59.数字成像的临床应用 …… 陆雅楠（55）
60.DR脊柱全景拼接的临床应用的意义 …… 童新琪（55）
61.站立负重位腰椎X线摄影在临床工作中应用价值 …… 张 辉（56）
62.解剖结构及体外标记在全脊柱DR中的应用 …… 姜 勇（56）
63.局部点压放大摄影对乳腺疾病的诊断价值 …… 许艳蕾（57）
64.X线平片、CT与MRI诊断脊柱骨折的价值分析 …… 徐 佳（57）
65.X线立位摄片可调式防护屏的研究 …… 朱 洁（58）
66.三维DSA在颅内动脉瘤中的应用 …… 崔志敏（58）
67.基于 DR骨密度测量准确度分析 …… 孙 涛（59）
68.移动DR床旁摄片对临床胃肠管置入后的临床诊疗价值 …… 刘书宏（59）
69.简述膝关节站立位对临床的应用价值 …… 陈诗雅（59）
70.探讨髋关节撞击综合征的X线检查方法和临床应用价值 …… 赵吉祥（60）
71.SIEMENS Aristos MX DR全脊柱立位摄影技术的探讨 …… 丁洪园（60）

·CT技术的临床应用及其新进展·

1.256层iCT双低剂量扫描联合全模型迭代重建在左心房-肺静脉CTA中的应用 …… 曹 健（62）
2.CT小肠造影联合粪钙卫蛋白在评估克罗恩病活动性中的应用探讨 …… 成维艳（62）
3.mCTA、CTP联合评估老年缺血性脑卒中患者脑血流灌注状态及短期预后的效果 …… 孙 丹（63）
4.西门子双源CT动态血管造影技术在肺移植患者行CTPA检查中的应用价值 …… 陈 超（63）
5.以CMR为参照探讨CT心肌静态灌注衰减密度校正技术对心肌缺血的诊断价值 …… 陈 岩（64）
6.探讨不同管电压下ASIR-V在肺部CT检查中对图像质量和辐射剂量的影响 …… 朱 磊（65）
7.CT引导下软线爪钩定位肺结节准确性的影响因素 …… 荣 萍（65）
8.双源CT对不同部位的克罗恩病与内脏脂肪组织的相关性研究 …… 周 群（66）
9.双源CT评估不同部位的克罗恩病与肝脏脂肪变性的相关性 …… 周 群（66）
10.双源CT评估克罗恩病不同部位病变肠壁脂肪变性的相关性 …… 施婷婷（67）

11.Revolutionizing TRO-CTA: The Synergistic Benefits of Modified CM Injection with FLASH Scanning Mode …… Yue Meng（68）
12.多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术的应用效果观察 …… 蔡鹏飞（70）
13.降低儿童CT检查辐射剂量的有效措施 …… 蒋艳丽（71）
14.西门子双源CT冠状动脉成像对冠状动脉狭窄的诊断价值 …… 蔡鹏飞（71）
15.双能量CT碘图在鉴别肺良恶性病变中的应用研究 …… 蔡鹏飞（72）
16.胸部高分辨率CT扫描技术的效果评价 …… 蔡鹏飞（72）
17.增强CT形态学特征评估胃癌脉管癌栓及神经侵犯状态 …… 孙双双（72）
18.Development and validation of CT-based radiomics models to predict Epstein-Barr virus status in gastric cancer …… Shuangshuang Sun（73）
19.低千伏结合自动管电流技术在下肢CTA中的应用价值 …… 缪正飞（74）
20.GE Revolution CT能谱成像对泌尿系统结石成分分析的意义及临床应用 …… 王荣洲（74）
21.伴有肛周病变的克罗恩病影像学分析 …… 施婷婷（75）
22.儿童肺部CT定位像精准扫描策略 …… 刘 杰（75）
23.肝脏血管肉瘤的影像学表现及病理分析 …… 郑欢欢（76）
24.基于光谱CT和影像组学特征的机器学习模型和列线图预测甲状腺结节良恶性 …… 王 皓（76）
25.Preoperative CT-based imaging models predict Ki-67 expression in cytokeratin 19 positive hepatocellular carcinoma …… Hailong Zhang（77）
26.Dual-energy CT to evaluate the infiltration status of tumor-associated macrophage (TAM) in gastric cancer …… Hua Shi（77）
27.双低剂量联合大螺距扫描在双源CT肺动脉CT成像中的应用分析 …… 刘 颖（78）
28.多层螺旋CT及后处理技术在观察骨折金属内固定器中的应用价值 …… 高 伟（79）
29.MSCT多平面重组技术在观察PKP术后骨水泥渗漏中的应用价值 …… 高 伟（79）
30.Machine learning radiomics based on contrast-enhanced computed tomography for the preoperative prediction of perineural invasion in pancreatic cancer …… Wenzheng Lu（80）
31.浅析迭代重建技术降低肝脏CT扫描辐射剂量的临床应用 …… 邹 灿（81）
32.增强CT形态学特征及CT值评估结直肠癌分化程度 …… 李 辉（82）
33.后置基于多模型的自适应统计迭代重建技术对肺部图像质量的影响 …… 刘 芳（82）
34.64层螺旋CT低剂量扫描技术在骶髂关节病变中的应用 …… 朱潇慧（83）
35.Value of predictive models integrating CT features, CT texture, and routine blood test data in distinguishing different pathological subtypes of lung adenocarcinomas …… Wenping Chen（83）
36.头颈部CTA优势分析 …… 胡言言（84）
37.256排螺旋CT冠脉成像使用低剂量低对比剂用量的分析 …… 胡言言（84）
38.双源CT虚拟去钙技术对膝关节骨关节炎骨髓水肿的诊断价值 …… 朱蒙蒙（85）
39.单扇区重建在改善640层容积CT冠状动脉CTA图像质量中的可行性研究 …… 郝亚红（85）
40.新型双层探测器光谱CT单能级图像在食管癌诊断中的价值 …… 史志浩（86）
41.胰腺混合性浆液-神经内分泌肿瘤的CT表现 …… 史志浩（87）
42.血清标志物联合影像参数对肝细胞癌患者肝脏纤维化程度的术前无创评估 …… 史志浩（87）
43.ASiR(迭代重建）在CT鼻窦低剂量扫描中的应用探讨 …… 陈 芳（88）
44.自动管电流调节技术在主动脉夹层动脉瘤CT造影(CTA)中的应用及其辐射剂量的研究 …… 孙 艺（88）

45.CT 小肠造影与腹部 CT 增强对克罗恩病诊断价值的比较研究 …… 杨瑞佳（89）
46.东芝Aquilion Vision 640 CT对冠状动脉狭窄的诊断价值 …… 郭亚蕾（89）
47.优化对比剂注射时间在减少颈部CTA对比剂硬化伪影中 的应用 …… 邹 超（90）
48.颅脑灌注CTP不同重建时间间隔对脑梗死诊断准确性的影响…… 严 佳（90）
49.能谱CT在心脏起搏器植入术后的 临床应用研究 …… 施 康（91）
50.CT尿路造影（CT）对泌尿系结石的应用价值 …… 万婷婷（91）
51.The application of machine learning and radiomics in cholangiocarcinoma …… Yu Liu（92）
52.定量分析冠周脂肪衰减指数与冠脉粥样硬化的相关性 …… 殷福花（92）
53.双源CT碘浓度预测胃癌浆膜侵犯状态 …… 杨 婉（93）
54.多层螺旋CT双流法肺动脉CT血管成像检查的应用评价 …… 刘思明（93）
55.IMR迭代重建技术在青少年全脊柱侧弯中低剂量扫描的应用与探讨…… 唐 堂（94）
56.低管电压结合低浓度对比剂在CT小肠成像中的临床应用 …… 张兆祥（95）
57.优化对比剂注射时间在减少颈部CT血管成像中对比剂硬化伪影的研究 …… 曹 磊（95）
58.多层螺旋CT与X线检查在肺癌临床诊断中的应用效果比较 …… 许晓婷（96）
59.CT和X线诊断老年股骨头坏死的临床价值及准确性分析 …… 杨 凡（96）
60.颈动脉CTA双期扫描对颈动脉蹼检出的意义 …… 陈星星（97）
61.影响术前ct引导下肺结节钩丝定位准确性和安全性的因素综合分析…… 董宁宇（97）
62.HRCT在上半规管骨裂诊断中的价值探讨 …… 王 坤（98）
63.快速解决泌尿道等腔道感染疼痛等不适症状的创新药物方案研究 …… 徐汉友（98）
64.原发性胰腺淋巴瘤14例CT表现与诊疗分析 …… 王 晨（99）
65.Performance Assessment of an AI-Based Coronary Artery Calcium Scoring Algorithm in Non-Gated Chest CT Scans with Varying Slice Thicknesses …… Kejie Yin（100）
66.头颅CTA技术运用在急诊蛛网膜下腔出血患者中明确诊断颅内动脉瘤的价值 …… 顾康康（100）
67.腰围结合剂量指数在儿童腰椎低剂量CT检查的应用 …… 边传振（101）
68.iDose4重建法结合低管电压及固定管电流在新生儿胸部CT检查的应用 …… 边传振（101）
69.对比剂稀释法在婴幼儿胸部增强CT检查中的应用（录用版） …… 边传振（102）
70.提高256层螺旋CT小儿心脏成像图像质量…… 刘 威（102）
71.128排螺旋CT在肺小结节与早期肺癌诊断中的应用…… 陈 静（103）
72.探讨第3代双源CTTurbo Flash高心率CCTA成像的可行性 …… 李 郑（103）
73.多层CT脑灌注成像在早期脑梗死诊断中的初步应用 …… 葛建钢（104）
74.多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术的应用 …… 吴 霖（104）
75.双层探测器光谱CT虚拟平扫对肺结节人工智能诊断的可行性研究 …… 杨尚文（105）
76.3D人工智能定位技术在64排CT胸部扫描中的应用价值 …… 杨尚文（105）
77.对比剂团注追踪技术头颅CTA监测扫描启动时间的研究 …… 杨尚文（106）
78.CT图像分辨率对人工智能肺结节辅助诊断系统诊断准确性的影响 …… 杨尚文（106）
79.80kVp管电压结合10ml低浓度对比剂个性化扫描延迟时间CT肺动脉成像 …… 武惠明（107）
80.体型特异性剂量评估在估算外伤儿童胸腹部CT扫描辐射剂量中的准确性研究 …… 李 倩（108）
81.多层螺旋CT增强扫描诊断肝血管瘤肝脏转移瘤的价值分析 …… 孙向征（108）
82.能谱CT迭代重建算法低对比剂主动脉CTA扫描中的应用 …… 孙继全（109）
83.ASIR技术结合双低剂量在下肢动脉CTA中的应用研究 …… 孙继全（109）
84.基于能谱CT单能子成像改善下肢CTA图像质量 …… 夏连坤（110）

85.多层螺旋CT后处理技术在急性阑尾炎患者中的应用效果 …… 朱珺珺（110）
86.Q C T临床应用及科研价值 …… 徐道民（110）
87.CT增强检查防高压注射对比剂外渗保护装置设计 …… 李大鹏（111）
88.CT增强检查高压注射对比剂外渗的原因及应对措施 …… 李大鹏（111）
89.能谱CT单能量联合深度学习图像重建算法对下腔静脉图像质量的影响 …… 李大鹏（112）
90.探讨胸部CT健康体检的作用 …… 周秀秀（112）
91.观察不同管电压对儿童胸部CT平扫图像质量的影响 …… 郑　梅（113）
92.冠状动脉CT成像诊断冠心病的临床价值 …… 程　亮（113）
93.多层螺旋CT扫描甲状腺肿瘤86例影像学特征分析 …… 梅　莉（114）
94.CT及MR诊断腰椎间盘突出症的临床有效性分析 …… 钱佳乐（114）
95.低剂量CT肺癌筛查中高危人群的相关因素分析 …… 张　华（114）
96.急性颅脑损伤CT检查的应用分析 …… 张　华（115）
97.双源CT直接静脉造影在下肢静脉性溃疡诊断中的价值 …… 秦　智（116）
98.能谱CT MAR技术在上腹部弹簧圈栓塞术后随访中的价值研究 …… 胡永志（116）
99.ASiR(迭代重建）在CT鼻窦低剂量扫描中的应用和探讨 …… 胡安宁（117）
100.LDCT扫描胸部肺结节的分析与探讨 …… 胡安宁（117）
101.基于人工智能算法在腹部肿瘤超低剂量CT下的临床应用探索 …… 胡安宁（118）
102.双能量虚拟去钙技术在骶髂关节骨髓水肿诊断中的应用 …… 胡安宁（118）
103.CT能谱虚拟成像在胸腹部增强中的应用 …… 孙辰熙（119）
104.宝石能谱CT在胃肠道癌变术前淋巴结转移状态的评估 …… 韩　义（119）
105.西门子SOMATOM Force CT胸腹联合胸痛三联CT血管造影扫描对急诊胸痛患者心血管疾病诊断的价值 …… 胡钢峰（120）
106.双下肢动脉CTA不同造影剂注射方案对图像质量影响研究 …… 侯金玲（120）
107.腹部CT和磁共振MRCP在肝外胆管结石诊断中的临床价值比较 …… 马　丽（121）
108.CT灌注联合血管成像预测急性脑梗死患者近期神经功能预后不良的价值分析 …… 马　丽（122）
109.能谱CT成像评价腰椎间盘退变的研究 …… 田　岚（122）
110.QCT在测量骨密度中的应用价值研究 …… 袁保锋（123）
111.Siemens sensation 64层螺旋CT在茎突病变诊断中的应用 …… 冯源源（123）
112.多层螺旋CT在腹部闭合性损伤诊断中的应用价值 …… 张　芮（123）
113.肾动脉CTA剂量及造影剂优化探讨 …… 王　丽（124）
114.多层螺旋CT在肺栓塞诊断中的价值 …… 王庆苹（124）
115.临床急腹症阑尾炎CT检查的应用价值 …… 葛　霖（125）
116.连续性分析的人工智能分段动态视频图像在严重心血管疾病检测中的应用 …… 朱　熹（125）
117.GE Revolution256排CT头颈CTA联合扫描的价值 …… 李春燕（126）
118.三种不同扫描模式的肺动脉CTA成像对照研究 …… 王　薇（126）
119.基于深度学习多特征融合机会性筛查骨质疏松可行性研究 …… 王　萍（127）
120.基于侧位定位相胸部CT下界定量扫描的探究 …… 姜洪标（127）
121.CT影像诊断支气管扩张症的临床价值及准确率评价 …… 陈　巍（128）
122.评估双源CT低管电压及低剂量等渗对比剂对头颈部CT血管造影图像质量和辐射剂量的影响 …… 袁　婷（128）
123.不同监测层面在双下肢CTA检查中的临床应用 …… 仇　林（129）

124.探讨多层螺旋ct双能量成像在关节痛风石沉积中的应用 …… 魏应敏（129）
125.双源CT冠脉成像在老年冠心病临床诊断中的有效性研究 …… 魏应敏（130）
126.16mm宽体探测器在高球管转速下联合ASIR-V在颅脑CT平扫中的应用价值 …… 万 谦（130）
127.器官剂量调制技术头部敏感器官辐射剂量的影响 …… 万 谦（131）
128.学龄前儿童胸部 CT检查过程中陪护位置的选择 …… 王 颖（131）
129.基于管电流自动曝光控制模式的儿童胸腹部辐射剂量衡量指标比较研究 …… 张 见（132）
130.多层螺旋CT血管造影在诊断下肢动脉硬化闭塞症中的应用价值 …… 郭静丽（133）
131.CT增强扫描与磁共振在肝血管瘤、肝细胞癌鉴别诊断中的价值对比 …… 魏 野（133）
132.用增强CT检查技术诊断急性胰腺炎的应用价值评价 …… 孙思阳（134）
133.分析胸痛三联征CT检查技术优化及辐射剂量控制 …… 孙思阳（134）
134.基于multi-scale CNN的脑CT图像运动校正重建算法的临床验证研究 …… 周蕾蕾（135）
135.肺动脉造影的扫描方法研究 …… 张雨晴（135）
136.增强CT在鉴别胃神经鞘瘤和胃间质瘤中的价值 …… 刘 祥（136）
137.多期动态增强CT术前预测进展期胃癌神经侵犯 …… 刘 祥（136）
138.双层探测器光谱CT虚拟平扫进行肺结节人工智能诊断的可行性研究 …… 胡政杨（137）
139.128层螺旋CT增强检查对胰腺癌的诊断价值分析 …… 苏 文（137）
140.低辐射剂量与低对比剂量技术在急性主动脉综合症的应用 …… 黄 震（138）
141.光子计数CT的应用与发展 …… 刘祖阳（138）
142.不同浓度CT对比剂在胰腺动脉CT成像中的应用研究 …… 范蕊蕊（139）
143.关于如何提高老年患者胸部CT图像质量的研究 …… 侯浩祥（139）
144.CT小肠造影对克罗恩病活动度的诊断价值 …… 王 觅（140）
145.浅谈双能CT的原理及临床应用 …… 张 媛（140）
146.GE Revolution256CT在肺结节中的应用 …… 顾生荣（141）
147.双层探测器光谱CT多参数成像在肺栓塞的诊断价值 …… 王 鑫（141）
148.研究儿童腺样体肥大在 CT诊断中A/N平面面积比的作用 …… 李沅泽（142）
149.头颅CT灌注成像数据重建最佳期相头颅CTA血管图像的初步研究 …… 钱小建（142）
150.320排CT不同探测器组合对头颅CT图像质量和辐射剂量的影响 …… 徐亚运（143）
151.CT多平面重建技术对急性脑外伤颅内出血术前定位的应用价值 …… 钱小建（143）
152.支气管动脉CTA检查技术在肺癌患者介入术前的指导价值 …… 姜艳丽（144）
153.肠系膜上动脉夹层的影像学表现 …… 金文艳（144）
154.动态4DCT 血管技术在下肢 CTA 中的应用 …… 卞梦悦（145）
155.能谱CT去金属伪影技术对髋关节置换物伪影及成像效果影响研究 …… 张恒伟（145）
156.CT肺血管造影后处理认知情况的问卷调查与分析 …… 张海妮（146）
157.双源CT前瞻性心电触发技术用于脑血管成像的初步研究 …… 薛跃君（147）
158.前瞻性心电触发序列用于双源CT脑血管成像的可行性研究 …… 薛跃君（147）
159.双源CT前瞻性心电触发技术用于脑血管成像的临床应用 …… 薛跃君（148）
160.双源CT前瞻性心电触发序列在头颈部血管成像的应用 …… 薛跃君（148）
161.智能最佳管电压技术降低胸部CT辐射剂量的前瞻性研究 …… 许轶群（149）
162.基于中心层面左右径计算儿童胸部CT体型特异性剂量估算的研究 …… 章 静（149）
163.双源CT肺灌注成像技术在肺栓塞诊断中的临床价值 …… 张皓南（150）
164.64层螺旋CT冠状动脉血管成像不同对比剂注射速率的应用研究 …… 吴春华（150）

165.A pilot study on preoperative vascular anatomy and clinical application in rectal cancer resection …… Feng Lu（151）
166.双源C T心肌负荷灌注检查的护理 …… 赵 绮（151）
167.胸痛三联CTA对于急诊胸痛检查的必要性 …… 李 奎（152）
168.双源CT能谱曲线鉴别甲状腺良恶性结节的应用价值探讨…… 许轶群（152）
169.肺栓塞患者行多层螺旋 CT 诊断的影像特征分析及对诊断准确 率的影响研究 …… 孟 城（153）
170.多排螺旋CT肝移植受体三期增强扫描的技术质量评价探讨…… 薛跃君（153）
171.多排螺旋CT对肺组织灌注成像对比剂注射速率的初步研究…… 薛跃君（154）
172.低剂量CT扫描技术联合图像重建在泌尿系结石诊治中的作用…… 马 翼（154）
173.精细化护理在冠状动脉粥样硬化患者行冠状动脉CT血管成像检查中的应用效果…… 金 莲（155）
174.64排螺旋CT头颈部CTA低电压逆血流方向扫描优势 …… 陆 凯（155）
175.64排螺旋C T双下肢血管成像低电压扫描的初步研究 …… 邹 平（156）
176.64排螺旋CT双低剂量肺动脉CTA成像的研究 …… 梁玉如（156）
177.64层CT血管造影在下肢动脉硬化闭塞性病变中的临床应用…… 王一波（157）
178.“双低”右房触发在肺动脉成像中的可行性研究 …… 章 静（157）
179.双源CT低剂量低浓度对比剂扫描技术在冠状动脉成像中的临床应用…… 李 奎（158）
180.CT小肠造影对克罗恩病的诊断评估价值…… 金海洋（158）
181.能谱CT多模态技术对胃癌的诊断价值研究…… 郭晓涵（159）
182.高分辨率CT靶扫描技术对肺磨玻璃密度结节的诊断价值分析…… 赵瑞霞（160）
183.颈动脉周围脂肪密度与急性脑梗死事件的相关性研究 …… 张 贺（160）
184.Coronary artery calcium scoring: a comparison of three different reconstruction algorithms at 80 kVp tube voltage ……He Zhang（161）
185.探讨肝脏增强CT与肝脏MRI在肝癌诊断中的应用价值 …… 张丽君（161）
186.临床联合模型的构建与验证预测结直肠癌壁外血管侵犯 …… 韩晖云（162）
187.基于 Balthazar CT 严重指数、临床和实验室指标构建列线图早期预测轻症急性胰腺炎预后转归 …… 韩晖云（162）
188.低剂量CT扫描技术在青少年骶髂关节中的应用…… 李若旻（163）
189.能谱最佳单能量成像用于优化急诊患者CTA图像质量的应用价值 …… 姚大鹏（163）
190.探讨ct在儿童冠脉成像上的临床应用价值 …… 张晨晨（164）
191.320排动态容积CT在颅脑灌注低剂量扫描中的应用 …… 徐青松（164）
192.食道调搏技术在冠脉CT成像中的应用…… 徐青松（165）
193.针对自由呼吸下三种低剂量冠脉造影方法的多种影响因素的初步探讨 …… 徐青松（166）
194.深度学习图像重建对冠状动脉钙化评分定量结果的影响及其在辐射剂量减少中的潜力评估 …… 孟 冲（166）
195.冠状动脉CT血管成像人工与人工智能后处理工作效率和图像质量的对比…… 蔡 萌（167）
196.下肢动脉CTA的宝石CT血管成像技术研究 …… 盛 傲（167）
197.256排螺旋CT对头颈CTA扫描技术的探讨 …… 许 鑫（168）
198.CT重建技术与DR检查诊断胸骨骨折的应用与影像学表现分析 …… 沈楼垒（169）
199.Revolution CT在心率不齐患者冠脉检查中应用 …… 顾生荣（170）
200.MSCT三维重建在髋部骨折中的应用价值研究 …… 沈楼垒（170）
201.双源CT双能量扫描模式在头颈CTA中的应用研究 …… 穆佳琳（170）

202.能谱CT三期参数成像在评估胃癌分化程度中的应用价值…… 张大鹏（171）
203.宝石能谱CT在去除常见CT图像金属伪影中的应用 …… 郁延锦（172）
204.深度学习重建在改善双低肺动脉CTA图像质量中的应用价值 …… 张 磊（172）
205.实影渲染重建技术在急性肺动脉栓塞中的初步应用 …… 刘忠啸（173）
206.探讨心率控制对冠状动脉CTA成像质量的影响 …… 高培晟（173）
207.心电编辑在640层螺旋CT心律失常患者冠状动脉成像中的应用 …… 白胜杰（174）
208.原发性中枢神经系统淋巴瘤的CT影像特征分析…… 冯 璠（174）
209.双源CT DS与DE扫描方式对头颈部CTA图像质量及辐射剂量的影响 …… 葛涌钱（175）
210.冠脉延迟扫描在房颤患者左心耳显示中的应用 …… 葛涌钱（176）
211.To Compare the Image Quality and Radiation Dose of Deep Learning Image Reconstruction (DLIR) and Adaptive Statistical Iterative Reconstruction-veo (Asir-v) in Low Dose and Low Contrast Agent Dosage CT Pulmonary Angiography (CTPA) Scanning …… Zhongxiao Liu（176）
212.噪声指数联合自适应统计迭代重建在低剂量头颈CTA成像中的临床应用价值 …… 沈孟秋（177）
213.PETCT在CT引导下经皮穿刺中的作用 …… 任慕之（178）
214.64排螺旋CT低剂量造影剂肺动脉CTA成像的应用效果观察 …… 沈 伟（179）
215.平静呼吸下右心房触发在肺动脉 CTA 中的应用 …… 黄 敏（179）
216.多层螺旋CT肺动脉成像技术诊断的价值研究…… 蔡梓淇（180）
217.急性冠状动脉事件预测中冠状动脉CT成像的应用探讨…… 蔡梓淇（180）
218.探讨在头颈部血管CT造影(CTA)检查时利用生理盐水注射流率的变化提高图像质量的可行性 …… 顾志蓉（181）
219.基于冠脉CTA图像建模分析斑块成分对血流储备分数的影响 …… 陈傲雪（181）
220.64层螺旋CT血管造影测定评估CAD患者冠状动脉及影响图像质量的因素分析…… 张 怡（182）
221.自由呼吸下冠状动脉CTA扫描价值 …… 吴 洋（183）
222.CTA和MRA对不同颈动脉狭窄程度的急性缺血性脑卒中患者的诊断效能对比 …… 冯祥浩（183）
223.基于深度学习CTPA肺动脉栓塞分割 …… 孙启航（184）
224.不同注射部位对颈部 CTA 线束硬化伪影及图像质量影响及定量分 析研究 …… 徐嘉旻（184）
225.头颅CT检查时使用X-CARE技术对图像质量和辐射剂量的影响 …… 王 帆（185）
226.能量CT重建迭代算法与滤波反投影算法重建不同卷积函数对检测痛风患者足踝关节尿酸盐晶体沉积的影响 …… 严松强（186）
227.口腔齿科CT临床应用…… 华志红（186）
228.能谱扫描模式下头颈部CT血管成像图像质量评估及最佳单能量分析…… 张露露（186）
229.低KV、自由呼吸、高阈值快速切换技术在心衰冠脉CTA成像的应用研究…… 郑 伟（187）
230.高浓度造影剂在眼动脉CT双能量血管成像中的应用研究…… 王 帆（188）
231.CT检查与磁共振影像对新生儿缺血缺氧性脑病的诊断价值…… 夏亦文（189）
232.江苏省各级各类医疗机构CT设备与社会经济发展情况相关性分析…… 陆加明（189）
233.双能CT虚拟平扫与融合图像在结直肠癌图像评估中的价值研究 南通大学附属医院 …… 管 菲（190）
234.CT低剂量扫描临床应用价值…… 陆双姣（190）
235.低剂量CT扫描和肺功能检查对早期COPD的应用价值 …… 卫 来（191）
236.腕关节的CT检查方法总结…… 丁海林（191）
237.CT三维重建技术在肺结节筛查中的应用价值…… 周月圆（192）

238.冠脉狭窄术后支架在血管中的接触模拟和血流动力学分析 …… 许妙仙（193）
239.胸部3D-CTBA技术及其质量保证 …… 周学军（193）
240.副鼻窦低剂量CT在预防气压性损伤中的应用 …… 张　辉（194）
241.CT金属伪影去除及二次衍生伪影分析 …… 房加高（194）
242.迭代重建技术对双低剂量肺动脉CT血管造影图像质量分析 …… 常冬梅（195）
243.急性阑尾炎的CT 诊断价值分析 …… 范存凯（195）
244.16 排螺旋 CT 在上腹部增强扫描中的技术分析 …… 范存凯（196）
245.低剂量心脏灌注检查的应用与研究 …… 郭子威（196）
246.螺旋CT三维重建技术在肺栓塞中的应用及分析 …… 潘　玲（196）
247.多层螺旋CT后处理技术诊断隐匿性骨折的价值 …… 陈海琳（197）
248.GE Revolution CT能谱（GSI）扫描去伪影技术在脊柱内固定术后的临床应用 …… 陈　力（197）
249.多排螺旋CT的MPR技术与MRI对膝关节交叉韧带损伤的影像对比分析 …… 王　帆（198）
250.CT能谱成像在胰腺癌TNM分期中的应用研究 …… 许艳蕾（198）
251.Revolution CT扫描优化方案在儿童气管成像中的应用 …… 孙冬梅（199）
252.双能CT成像技术对痛风性关节炎诊断的临床价值研究 …… 戴海煊（199）
253.体重指数对CT冠状动脉造影对比剂剂量的影响 …… 包雪平（200）
254.头颈联合CTA扫描技术在实践中的应用效果观察 …… 顾嘉诚（201）
255.不同肺结节CTA扫描协议在3D-CTBA中的价值 …… 葛　敏（201）
256.高分辨率CT在类风湿性相关间质性肺炎的应用研究 …… 葛　敏（202）
257.痛风患者腕部痛风结节用西门子双源CT双能技术检测的应用研究 …… 葛　敏（202）
258.Asir-V 联合“双低”扫描技术在儿童先天性心脏病诊断中的应用 …… 卢力亚（203）
259.多排螺旋CT后处理技术在四肢关节骨折应用研究 …… 孙　涛（203）
260.颌面部骨折应用CT影像技术的临床分析 …… 毛　颖（204）
261.多排螺旋CT技术在诊断和鉴别早期周围型小肺癌中的应用价值研究 …… 刘书宏（204）
262.Carebolus和testbolus在下肢CTA成像技术中的应用对比 …… 刘　波（205）
263.能谱CT去除DBS术前定位检查金属伪影的价值 …… 王　冲（205）
264.简述双能量CT在痛风诊断中的作用 …… 陈诗雅（206）
265.临床鼻咽癌患者诊断中CT与MRI技术应用的效果 …… 王　莉（207）
266.优化急诊头颅CT成像的质量：一种自动矫正头颅CT图像体位的方式 …… 张庆雷（207）
267.双源CT与256层螺旋CT对CTPA图像质量与辐射剂量的比较 …… 宋卫国（208）
268.GE能谱CT水-羟基磷灰石分离技术在儿童肘关节周围骨隐匿性骨折区的价值 …… 黄思鹭（208）
269.X线检查与多层螺旋CT检查诊断肋骨骨折的临床效果分析 …… 杨艳红（209）
270.螺旋CT低剂量扫描及多平面重建在小儿气管支气管异物中的运用研究 …… 杨艳红（209）
271.多田公式、ITK-SNAP软件在自发性脑出血中的应用价值 …… 燕守义（210）
272.Unveiling Predictive Power: Spectral Parameters in Forecasting Progression-Free Survival for Advanced Lung Cancer Patients …… Wen Yang（210）
273.基于人工智能的冠状动脉钙化积分在临床应用中的新进展 …… 金晓凤（211）
274.多排螺旋CT在阑尾炎诊断中的应用 …… 沈海霞（212）
275.双源CT三种扫描模式在胸痛三联征CTA检查中的应用比较 …… 吴晓颖（212）

·磁共振成像技术的应用研究及其新进展·

1.膝关节前交叉韧带损伤的MRI检查及临床诊断意义评定 …… 赵志维（214）

2.探讨睾丸附睾病变的核磁共振成像表现及其诊断价值 …… 张 翔（214）
3.常规MRI检查及扩散加权成像在直肠癌术前评估中的应用价值 …… 李 平（215）
4.慢性温和不可预知应激（CUMS）大鼠使用舍曲林联合柴胡疏肝散治疗后抑郁样行为和静息态脑功能特征差异研究…… 刘绍伟（215）
5.完全平衡脂肪饱和快速梯度回波技术在急性阑尾炎中应用价值的探讨 …… 李 茗（216）
6.磁共振灌注成像在前列腺外周带前列腺癌鉴别诊断中的价值 …… 李 茗（216）
7.基于人工智能重建对颅内3D TOF MRA图像质量的改善 …… 韩 鹏（217）
8.术前多模态磁共振检查在伴瘤周水肿脑膜瘤侵袭性中的应用价值 …… 卞直鹏（217）
9.基于低灌注强度比值探讨急性脑卒中首次成功再灌注对预后的影响 …… 吴 含（218）
10.颅内前后循环急性脑卒中预后差异及影响因素研究 …… 吴 含（218）
11.超重与正常体质量男性2型糖尿病患者静息态脑功能局部一致性差异 …… 朱凯棠（219）
12.不同性别急性缺血性卒 中神经影像及预后差异 的研究 …… 缪正飞（220）
13.非小细胞肺癌软脑膜转移患者MR测量与脑脊液压力相关性研究 …… 梁 雪（220）
14.3D液体衰减反转恢复序列和黑血序列增强在肺癌柔脑膜转移诊断中的临床应用 …… 梁 雪（221）
15.T2-FLAIR脑干表面高信号肺腺癌软脑膜转移的临床及影像特征分析 …… 梁 雪（221）
16.磁共振3step ce mra 在下肢血管成像中的应用价值 …… 刘大潮（222）
17.Multiparametric MRI improves the diagnostic performance of breast lesions diagnosed as BI-RADS 4 via ultrasound: a comparison study with Kaiser score …… Xiao Yang（223）
18.MRI成像技术在肩峰下撞击综合征的临床应用…… 高 煜（223）
19.3.0T磁共振MRCP诊断胆总管结石的临床效果评价 …… 尹李俊（224）
20.3D-MRI诊断膝关节前交叉韧带及半月板损伤的作用观察 …… 张天成（224）
21.MRI、螺旋CT诊断甲状腺微小癌的临床价值对比 …… 吴梦婕（225）
22.颅脑磁共振增强与延迟时间的讨论 …… 吴梦婕（225）
23.肩关节加速MRI应用深度学习重建算法的可行性与临床价值…… 王 皓（225）
24.MRI体素内不相干运动与胎盘植入时胎盘血流灌注状态关联性的研究…… 李伟贤（226）
25.心脏磁共振评价室壁瘤对左心室功能影响研究 …… 余鸿鸣（227）
26.颅脑CT灌注成像及磁共振成像在脑梗死患者中的应用 …… 陈广浩（227）
27.弥散加权成像与磁共振血管成像检查在脑梗死诊断中的效能 …… 陈广浩（228）
28.原发性早泄患者静息态fMRI脑网络研究：基于表面皮层的度中心度 …… 周 飞（229）
29.单侧颞叶低级别胶质瘤患者健侧海马及其亚区结构的可塑性研究 …… 刘东明（229）
30.影像基因组学在胶质母细胞瘤免疫浸润特征评估及预后预测中的应用研究 …… 刘东明（230）
31.腹部磁共振检查技术规范化运用探究 …… 吴卉卉（230）
32.中枢胰岛素抵抗通过抑制Pink1/parkin介导的线粒体自噬诱导神经元功能障碍 …… 程 涵（231）
33.内嗅皮层-伏隔核环路损伤介导AD空间记忆障碍 …… 姚 梅（231）
34.基于磁共振 3D-T1WI评估肺癌化疗患者脑形态学改变的研究 …… 陈文倩（232）
35.两条并行的MOp-CP-SNr环路单向调节小鼠的运动功能…… 姚 梅（232）
36.Tau PET as well as functional connectivity mediate the association between APOE ε4 and neurodegeneration …… Xinru Xu（233）
37.The correlation between MRE-based liver stiffness and spleen stiffness and Platelet Count in patients with chronic HBV infection …… Hailong Zhang（234）
38.DTI-ALPS联合影像组学在阿尔茨海默病诊断和认知功能评估中的应用价值 …… 贾中正（234）

39.Asymmetric Aging of Cerebral Hemispheres Empowers Brain Age Gap to Predict Individual Cognitive Impairment Status: A Study of Structure MRI Using Interpretable Deep Learning …… Jiaming Lu（235）
40.3.0T和1.5T磁共振肾动脉血管成像质量的对比研究 …… 孙婷婷（236）
41.与2型糖尿病患者认知障碍相关的脑自发活动和功能网络动力学改变 …… 傅琳清（237）
42.伴微血管并发症的2型糖尿病患者皮层及皮层下灰质核团形态改变 …… 傅琳清（237）
43.Functional compensation and disconnection of primary and advanced olfactory brain networks in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment …… Yajing Zhu（238）
44.肺癌患者化疗前后脑脊液容量的变化及其临床意义 …… 赵秋月（239）
45.Non-alcoholic fatty liver disease is associated with structural covariance network reconfiguration in middle-aged type 2 diabetes patients with normal cognition …… Xin Li（240）
46.Association Between Weight Loss, Medial Orbitofrontal Cortex Volume, Functional Connectivity and Cognition Long-term Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Obesity …… Xin Li（241）
47.Radiomics for predicting Grades, IDH mutation and MGMT promoter methylation of Adult Diffuse Gliomas: Combination of structural MRI, ADC and SWI …… Zhengyang Zhu（242）
48.Improving specific absorption rate management safety and Image quality by using a high dielectric constant pad in fetal MRI at 3.0T …… Zhengyang Zhu（243）
49.腰骶丛神经磁共振检查中3D MERGE序列与3D CUBE STIR序列成像效果的对比研究 …… 周广宏（244）
50.Focus-DWI与MUSE-DWI在前列腺磁共振成像中应用价值评估…… 周广宏（245）
51.胎儿脊柱脊髓形态发育的MRI检查序列的研究进展…… 甘 露（245）
52.基于TSE-XD-MV的鼻咽部扩散加权成像 …… 王 坤（246）
53.时间移位分析与动态磁敏感对比增强在慢性脑缺血灌注评估中的对比 研究 …… 邵明冉（246）
54.胰腺神经内分泌肿瘤在MRI的诊断价值…… 张 毅（247）
55.并行采集技术与相控阵线圈的品质对图像质量的影响 …… 刘 浩（247）
56.肾动脉IFIR序列在评价肾移植术后血管解剖的价值 …… 刘 浩（248）
57.Quantitative MR evaluation of thigh quadriceps before and after countermovement jump …… Jie Hu（248）
58.表观扩散系数值在预测低中危前列腺癌Gleason分级中的价值 …… 闫 旭（249）
59.ST段抬高型心肌梗死患者MR心外膜脂肪组织体积与微循环障碍的关系 …… 牡 丹（249）
60.高水平排球运动员膝关节损伤临床与MRI表现研究…… 陈 梦（250）
61.基于MRI的不同影像组学模型预测胶质瘤MGMT启动子甲基化状态的研究 …… 陈思璇（251）
62.基于最小生成树的图论分析评估特发性全面性癫痫患者的静息态脑网络拓扑改变 …… 刘高平（251）
63.基于m-DIXON quant与MR水成像技术在干燥综合征早期诊断中的应用研究 …… 储 晨（252）
64.静息态功能磁共振评估亚急性缺血性卒中的价值：与动态磁敏感对比增强灌注的比较 …… 倪 玲（253）
65.轻度认知障碍伴腔隙性脑梗死患者的脑自发活动异常--静息态功能MRI研究 …… 倪 玲（253）
66.基于低灌注强度比值评估的侧支循环状态对急性缺血性脑卒中患者预后的预测价值 …… 栾 炜（254）
67.脑功能连接密度对不同运动亚型帕金森病的鉴别诊断及与临床症状评分的相关性分析 …… 栾 炜（255）

68.3D-T1WI表面形态学分析在学龄前无灶性癫痫患儿脑结构评估中的应用 …… 边传振（255）
69.小视野高清弥散加权MRI在纵隔良恶性肿瘤的应用…… 边传振（256）
70.Ferumoxytol在磁共振胎盘灌注成像中的应用进展及优势 …… 潘燚琪（256）
71.Cortical and subcortical gray matter abnormalities in mild cognitive impairment …… Junxia Wang（257）
72.A retrospective study of multi-parameter spectral CT in the prognosis evaluation of patients with prostate cancer bone metastasis …… Ke Ma（258）
73.膝关节软骨损伤MRI表现与病理分级的相关性…… 丁佐娜（259）
74.基于机器学习的双参数MRI影像组学模型在移行带临床显著性前列腺癌预测中的价值 …… 李 露（259）
75.氯化锰口服溶液应用于磁共振胰胆管成像(MRCP)的临床研究 …… 王 鹏（260）
76.多延迟三维动脉自旋标记脑灌注成像的可重复性研究 …… 于雨洁（260）
77.DWI对子宫内膜纤维化的分级评估 …… 周 楠（261）
78.心脏MRI延迟强化动态TI与固定TI扫描对心肌梗死的图像质量对比分析 …… 曹佳慧（262）
79.3.0T磁共振多b值扩散加权成像ADC值与直肠癌病理预后因素的相关性研究 …… 孙继全（262）
80.探讨高分率磁共振在颈动脉病变中的应用价值 …… 孙继全（263）
81.探讨ZTE-MRA、TOF-MRA及PC-MRA三种动脉血管成像技术在脑血管成像质量及评估脑血管狭窄的对比研究 …… 陶树伟（263）
82.1-Beat with moco PSMDE序列在心肌纤维化磁共振扫描中的应用 …… 陶树伟（264）
83.多b值扩散加权成像ADC直方图与前列腺癌诊断、Gleason分级及与预后因素相关性研究 …… 邢士军（264）
84.动态对比增强磁共振成像多定量参数评估早期直肠癌局部浸润和淋巴结转移的研究 …… 邢士军（265）
85.体素不相干运动扩散加权磁共振成像对胶质瘤的分级判断及IDH1基因突变的预测价值 …… 邢士军（265）
86.基底前脑Ch4p亚区体积中介了血浆p-tau与空间导航之间的关系 …… 陈 钱（266）
87.1.5T MRI真实稳态进动快速成像序列和显示胎儿脊柱解剖及椎体畸形的评价 …… 任玮楠（267）
88.应用磁共振T2mapping成像分层评估正常髌软骨 …… 陈 曦（267）
89.符合最新标准牌号的金属植入物MRI扫描安全性研究…… 李大鹏（268）
90.改变相位编码方向及采集次数消除膝关节MRI检查中腘动脉搏动伪影…… 李大鹏（268）
91.3.0T磁共振高分辨率3D-CUBE T1和3D-TOF MRA序列对豆纹动脉血管形态的分析 … 李玉洁（269）
92.颞叶癫痫患者海马动态功能连接改变研究 …… 翟梦寒（269）
93.多层CT与 MRI 扫描在腰椎压缩性骨折诊断中的应用价值研究 …… 葛建钢（270）
94.食蟹猴左足三里穴针刺fMRI研究 …… 胡永志（270）
95.压缩感知技术在头颅磁共振血管成像中的应用研究 …… 李 青（271）
96.高分辨率压缩感知TOF-MRA在烟雾病分期及出血相关血管评估中的临床价值 …… 李 青（271）
97.PD-MX3D-SAG抑脂序列对膝关节磁共振前后交叉韧带损伤的诊断价值…… 宋维通（272）
98.3D梯度回波序列在帕金森病蓝斑MRI中的应用 …… 田 俊（272）
99.前列腺MRI规范化扫描临床意义…… 田 俊（273）
100.Evaluation of the clinical value of Synthetic MRI in the diagnosis of prostate cancer: a comparison of quantitative relaxation with conventional MRI …… Jun Tian（273）
101.比较选择性激发、非选择性激发技术在无对比剂冠脉MRA中应用价值 …… 曾建威（274）

102.主观认知下降患者静息态功能磁共振低频振幅研究 …… 张　玲（275）
103.一种注血凝胶模的研制及其应用 …… 张　玲（275）
104.DWI及ADC值增强前后在颅脑病变中的研究 …… 方　宇（276）
105.DWI结合常规MR成像在胰腺小腺癌中的应用 …… 韩　义（276）
106.高分辨率磁共振血管壁成像(HR-MRI)技术在脑血管内斑块评估中的应用价值…… 张玲霞（277）
107.基于纤维束元素分析的原发性早泄患者脑白质结构研究 …… 王　聪（277）
108.肛瘘MRI检查的应用价值 …… 包加宏（278）
109.浅谈MAGIC序列的成像原理及部分临床应用 …… 于长平（278）
110.鼻咽癌MRI检查鼻咽颈部联合的临床价值 …… 冯源源（279）
111.基于小视野及饱和带分段读出平面回波成像对眼眶弥散加权成像图像质量的影响 … 徐露露（279）
112.磁敏感成像在肝癌诊断中的价值 …… 芮慧娟（280）
113.非小细胞肺癌软脑膜转移患者MR测量与脑脊液压力的相关性研究 …… 何雪颖（281）
114.静音磁共振在婴幼儿头颅检查中的应用 …… 朱　熹（281）
115.优化婴幼儿静音磁共振检查中护理干预的初探 …… 朱　熹（282）
116.磁共振常规序列联合DWI序列用于肛瘘术前诊断准确性分析 …… 高文峰（282）
117.MSCT和MRI对老年性膝关节退变诊断检出率的比较分析…… 叶　芹（283）
118.3.0T磁共振3D-SPACE序列和3D-CISS序列在骶管囊肿成像中的应用进展 …… 王　萍（284）
119.磁共振成像在产前胎儿颅脑疾病的应用价值 …… 肖　茵（284）
120.CT、MRI技术在鞍区囊性病变诊断的应用探讨 …… 肖　茵（284）
121.口服氯化锰在3.0T高场强MR胰胆管成像检查中的应用研究…… 毛存南（285）
122.MRI检查在细微肋骨骨折中的应用价值 …… 毛存南（285）
123.多b值DWI在鉴别前列腺增生和前列腺癌的应用价值 …… 袁　婷（286）
124.MR扫描中SPAIR脂肪抑制技术对腰椎骨折的诊断价值…… 魏应敏（286）
125.心脏磁共振特征追踪技术对急性心肌梗死介入术后院内MACE 预后价值的多中心研究 …… 张　宇（287）
126.心脏磁共振在ST段抬高型心肌梗死急性期恶性室性心律失常事件中的评估价值 …… 张　宇（288）
127.比较钆塞酸二钠和钆喷酸葡胺增强的MRI检查在结直肠癌肝转移的诊断价值 …… 尹　娜（288）
128.3.0T MRI联合低浓度对比剂CE-MRA和灌注成像在急性缺血性脑卒中的应用价值 …… 姜海龙（289）
129.动脉自旋标记在新生儿颅脑中的应用 …… 刘　鹏（290）
130.合成高b值扩散加权成像在前列腺癌诊断中的应用价值 …… 何　亮（290）
131.类PET成像技术原理与临床应用 …… 费笑里（291）
132.探讨复合灵敏度编码(MUSE)的弥散加权成像(DWI)的临床应用价值 …… 常　军（292）
133.心脏磁共振LGE联合T1 Mapping技术在ST段抬高型心肌梗死急性期恶性室性心律失常事件中的评估价值 …… 卢　璐（292）
134.3.0TMRI使用双流高压注射器进行低浓度对比剂头颈部CE-MRA成像的应用价值 …… 苏　文（293）
135.A Novel Approach for Breast Tumor MRI Classification: Vision Transformers and Majority Integration…… Yuchen Chen（294）
136.Evaluation of glymphatic system activity by diffusion tensor image analysis along the perivascular space in presbycusis …… Yuchen Chen（294）

137.各类压脂序列在磁共振中的应用 …… 虞景超（295）
138.乳腺MRI的两种Dixon技术的图像对比 …… 张雨晴（295）
139.探讨MRI与CT在急性膝关节损伤诊断中的临床价值 …… 黄　震（296）
140.磁共振TRICKS技术在儿童四肢血管性疾病检查中的应用 …… 马　睿（296）
141.双流高压注射器进行低浓度对比剂CE-MRA在头颈动脉狭窄诊断中的应用 …… 姜海龙（297）
142.压缩感知(CS)技术在3D-MRCP成像中的临床应用价值 …… 陈泽斌（297）
143.CT与磁共振技术在股骨头坏死诊断中的应用价值…… 杨　帆（298）
144.探究钆塞酸二钠不同注射流率对肝脏增强MRI图像质量的影响 …… 杨　帆（298）
145.磁共振T1 ρ mapping技术在骨科与运动医学成像中的应用 …… 王雨晓（299）
146.T2WI-TSE序列结合压缩感知技术在前列腺MRI中的应用研究…… 张彩元（299）
147.基于定量磁敏感图的纹理分析对帕金森病的诊断价值 …… 顾惠芳（300）
148.基于并行采集技术的PDWI在膝关节成像中的应用价值 …… 沙雅冰（300）
149.探讨改良DWI-FLAIR不匹配指导醒后缺血性卒中静脉溶栓治疗疗效…… 郭　群（301）
150.基于DWI的影像组学和机器学习预测急性脑卒中机械取栓后预后 …… 郭　群（302）
151.多模态磁共振像技术在脑小血管病中的应用及研究进展 …… 孙继全（302）
152.CT及MRI技术在肝内胆管癌诊断中的联合应用效果及准确率分析 …… 沈博奇（303）
153.磁共振设备常见伪影的表现与解决对策 …… 沈博奇（303）
154.磁共振全身类弥散加权成像技术对肿瘤筛查的应用 …… 孔祥龙（304）
155.磁敏感（SWI）技术在高血压微小出血灶的检查应用 …… 孔祥龙（304）
156.比较常规单激发平面回波DWI序列与定量磁化率成像技术在直肠癌pT分期的应用
价值 …… 张海妮（305）
157.研究 MRI 在产前诊断胎盘植入中的效果…… 杨　洁（306）
158.MRI联合临床参数对前列腺癌精囊腺浸润的预测价值研究 …… 陆　丰（306）
159.基于应变分析图像改进的心脏体素内不相干运动扩散加权成像对劳力性热射病患者
心肌微血管障碍的研究 …… 张　军（307）
160.Adding liver R2* quantification to proton density fat fraction MRI of vertebral bone marrow
improves the prediction of osteoporosis …… Feng Lu（307）
161.Diagnostic accuracy of NI-RADS for prediction of head and neck squamous cell carcinoma:
a systematic review and meta-analysis …… Feng Lu（308）
162.强直性脊柱炎伴有脊柱骨折患者的临床影像学表现及损伤特征分析 …… 吴春华（309）
163.磁共振快速序列在胎盘植入产前诊断中的应用评价 …… 陶　瑜（309）
164.MRI联合CT在脊柱结核诊断与病情评估中的应用 …… 陈　洁（310）
165.透视追踪技术3DCE-MRA在头颈部血管成像的临床应用 …… 马　翼（310）
166.MRI在识别颅内小动脉瘤形状上的应用价值：与DSA对比 …… 丁　杰（310）
167.磁共振频率选择饱和法和短t1反转恢复序列对腰椎血管瘤脂肪抑制效果的评价 …… 李　尧（311）
168.肿瘤微环境触发的高穿透探针在三阴性乳腺癌光动力治疗诱导免疫增敏的诊疗一体
化研究 …… 彭　昕（312）
169.磁共振弥散加权成像、T2加权成像及增强扫描对鼻咽癌初筛价值的比较研究 …… 郭晓涵（312）
170.核磁共振检查在乳腺癌患者术前新辅助化疗评估中的作用 …… 郭晓涵（313）
171.磁共振弥散加权成像技术预测食管癌放射敏感性的应用价值 …… 赵瑞霞（314）
172.3D-TOF MRA技术诊断脑Willis环变异的价值…… 王　莉（314）

173.酰胺质子转移MRI技术 在预测急性缺血性脑卒中预后情况的可行性研究 …… 赵 傲（315）
174.动脉自旋标记灌注成像在急性脑梗死中的临床应用 …… 张丽君（315）
175.3D CUBE T1压脂序列在基底动脉斑块的应用价值 …… 王 军（316）
176.磁共振在胎盘植入诊断中的应用 …… 姜艳丽（316）
177.3.0T MRI对踝关节外侧韧带损伤患者损伤程度及治疗效果评价意义 …… 刘俊丽（316）
178.CT联合MRI检查诊断肝门部胆管癌的价值研究 …… 刘 文（317）
179.磁共振TSE-DWI序列在鼻咽癌检查中的应用价值 …… 李若曼（317）
180.构建急性脑卒中机械取栓治疗后预后预测模型的研究 …… 丁少华（318）
181.Microstructure and Perfusion Alterations of Globus Pallidus in Neonates with Hyperbilirubinemia …… Shaohua Ding（318）
182.小视野小体素核磁共振技术对肛瘘 Parks分型的临床诊断价值 …… 石 海（319）
183.高分辨率血管壁成像技术在前循环短暂性脑缺血发作频发评估中的应用价值 …… 石 海（320）
184.磁共振blade技术在核磁检查中的应用浅析 …… 王爱莲（320）
185.磁共振弥散加权成像ADC值联合血清肿瘤标志物对结直肠癌患者术后复发转移的预测 …… 徐锰超（321）
186.颅脑3D TOF-MRA和SilenZ-MRA法的对比 …… 朱 乾（321）
187.多参数3.0T磁共振成像技术在前列腺癌检查中的应用 …… 丁晓杰（322）
188.膈肌导航和心肌导航在冠状动脉磁共振成像的对比研究 …… 王 丹（322）
189.六分钟磁共振成像方法在急性缺血性脑卒中的应用及推广 …… 陈 乾（323）
190.自由呼吸T1-StarVIBE与螺旋UTE-MRI在肺结节检测中的能力 …… 李 蕊（324）
191.不同扫描参数对扩散加权成像(DWI)序列成像的影响 …… 郁延锦（325）
192.MR与多层螺旋CT对诊断颈动脉狭窄和粥样硬化斑块的临床应用价值分析 …… 王单单（325）
193.Propeller DWI技术在消除患者磁敏感伪影中的价值研究 …… 张 磊（326）
194.呼吸训练在老年人上腹部MR扫描中的应用 …… 陈 刚（326）
195.探讨磁共振3D SPACE FS 序列在脑脊液鼻漏中的应用价值 …… 白胜杰（327）
196.透视触发法与经验延时法在肝脏MR增强扫描动脉中晚期中的对比研究 …… 李可可（327）
197.定量磁化率成像应用额外配准在提高直肠癌病灶勾画中的初步应用 …… 刘忠啸（328）
198.探讨缺血性心肌纤维化的影像评估在临床中应用新进展 …… 孙小伶（328）
199.3 T磁共振多序列扫描技术在胎儿结节性硬化症中的产前诊断的应用价值 …… 孙小伶（329）
200.磁共振检查中常见伪影的表现与临床应对策略 …… 盛 兵（330）
201.3.0T磁共振ASL联合DWI技术在急性缺血性脑卒中患者中的临床应用价值 …… 方小娟（330）
202.1.5T磁共振(MR)多b值扩散加权成像(DWI)在NPC颈部小淋巴结转移瘤中的应用价值 …… 孟祥光（331）
203.不同严重程度及住院时间急性胰腺炎MR特征 …… 朱小倩（331）
204.磁共振脂肪定量技术在椎体骨折性质中的应用价值 …… 王欣竹（332）
205.预饱和带宽度对颈椎椎体信号值得影像 …… 翟华俊（332）
206.影响磁共振波谱检查质量的因素分析 …… 张晓艳（332）
207.中心频率调校在 MRI 成像中的应用研究 …… 张晓艳（333）
208.临床磁共振波谱分析定位技术现状 …… 张晓艳（333）
209.核磁共振(MRI)的影像干扰的研究和探讨 …… 张晓艳（333）
210.MRI参数的定量分析在PI-RADS4分期的前列腺癌的诊断价值 …… 朱建峰（334）

211.T2–FLAIR高信号血管征在急性缺血性脑卒患者侧支循环评估以及END预测中的应用价值 …… 姜洪标（335）
212.乳腺MR检查体位摆放的舒适度探讨 …… 张晨滢（335）
213.磁敏感血管征高估率和双层磁敏感血管征在急性缺血性脑卒中患者早期神经功能恶化评估中应用探讨 …… 王 萍（335）
214.磁共振技术在股骨头坏死诊断中的应用价值 …… 王 琛（336）
215.颞下颌关节盘前移位患者盘–髁复合体 MRI特征及盘周附着半量化评级研究 …… 马亚男（336）
216.基于深度学习的乳腺MRI图像自动分类研究 …… 马亚男（337）
217.DWI联合T2 mapping序列鉴别前列腺癌与前列腺增生价值评估 …… 曾 鑫（337）
218.直肠癌术前分期的影像学进展 …… 裔举华（338）
219.脑小血管病NODDI参数与认知功能相关性研究 …… 朱 默（338）
220.脑小血管病NODDI网络属性参数与认知功能相关性研究 …… 朱 默（339）
221.基于高阶扩散模型研究肌萎缩侧索硬化症患者的脑白质微结构损伤 …… 朱 默（339）
222.基于高阶扩散模型研究肌萎缩侧索硬化症患者的结构网络拓扑属性改变 …… 朱 默（340）
223.ZOOMit DWI与TGSE DWI技术对前列腺成像质量的对比研究 …… 朱 默（341）
224.ZOOMit–DWI与TGSE–BLADE–DWI对临床有意义前列腺癌诊断价值的比较 …… 朱 默（342）
225.ASL combined with T1 mapping quantitatively assess renal function in patients long term after kidney transplantation and correlate with pathology …… Mo Zhu（343）
226.Progress of functional magnetic resonance imaging in the assessment of transplanted kidney function …… Mo Zhu（344）
227.动脉自旋标记联合扩散张量成像在识别移植肾急性排斥反应和慢性移植肾肾病中的应用 …… 朱 默（344）
228.UTE MRI肺结节图像质量改进的临床应用研究 …… 姜洪标（345）
229.头颈部血管壁高分辨MR成像技术及其质量控制 …… 周学军（346）
230.磁共振扩散张量成像定量评估腰骶神经根压迫症 …… 秦 朗（346）
231.Dixon技术在甲状腺相关性眼病早期视神经改变评估中的价值 …… 秦 朗（347）
232.酰胺质子转移评估急性脑卒中患者预后的研究 …… 王培炎（347）
233.生长激素缺乏矮小儿童垂体的MRI表现及常见病因分析 …… 孙冬梅（348）
234.扩散加权成像表观扩散系数（ADC）在乳腺肿瘤检出中的作用 …… 李 赛（349）
235.基于三维容积内插快速扰相序列显示甲状腺结节的图像质量 …… 周月圆（349）
236.MRI 弥散加权成像和合成DWI在前列腺增生及前列腺癌 诊断鉴别中的应用价值分析 …… 吴振东（350）
237.心脏磁共振压缩感知电影序列的临床应用 …… 曹 亮（350）
238.MR动态颈椎成像技术的应用 …… 张 辉（351）
239.TFCC动态MRI辅具设计 …… 张 辉（351）
240.mDixon技术在青少年非酒精性脂肪肝诊疗中的应用 …… 张 辉（352）
241.动态对比增强MRI定量参数联合高分辨率MRI预测直肠腺癌脉管侵袭的研究 …… 张明珠（352）
242.非刚性配准提高孤立性肺结节DCE–MRI测量可重复性的研究 …… 张明珠（353）
243.飞利浦显微线圈在颌面部肿瘤中的应用 …… 葛涌钱（354）
244.酰胺质子转移对急性脑梗死缺血半暗带评估及转归的预测价值 …… 刘林栋（354）

245.联影MR Quick 3D序列成像参数优化及其在肝脏普美显增强检查影像诊断中的应用 …… 姜　勇（355）
246.磁共振弥散张量成像在急性期弥漫性轴索损伤诊断中的应用价值 …… 赵如盛（356）
247.MR三维动脉自旋标记灌注成像及DWI成像评价对诊断短暂性脑缺血发作病因价值的研究 …… 赵如盛（357）
248.基于边缘增强网络的心脏核磁共振运动伪影还原方法 …… 陈　力（357）
249.应用广义加性模型探讨非增强T1加权图像齿状核高信号与线性钆螯合物类型相关性研究 …… 王传兵（358）
250.多次增强核磁的患者脑内钆造影剂的沉积影响因素探讨 …… 王传兵（358）
251.磁共振对布加综合征的诊断意义 …… 杨然然（359）
252.探讨压缩感知在老年患者非增强冠状动脉磁共振血管成像中的价值 …… 江　月（359）
253.高分辨力磁共振皮肤成像技术及临床价值 …… 包雪平（360）
254.探讨不同注射速率对普美显肝脏MRI中图像质量的影响 …… 许文婷（360）
255.GE磁共振呼吸门控法与屏气法MRCP检查质量比较 …… 包雪平（361）
256.探讨单侧髋关节MR扫描在髋关节撞击综合征中的应用价值 …… 许文婷（361）
257.比较3.0磁共振内耳钆造影经静脉注射与鼓室注射的优缺点 …… 谢楠楠（362）
258.探讨TSE-DWI序列在鼻咽癌磁共振检查中的应用价值 …… 于军成（363）
259.压缩感知技术在内听道3D-DRIVE水成像序列中的应用 …… 于军成（363）
260.探讨两种三维MR胰胆管成像技术的临床应用价值 …… 于军成（364）
261.Platelets as delivery vehicles for targeted enrichment of NO · to cerebral glioma for magnetic resonance imaging …… Min Ge（364）
262.基于深度学习的肝癌诊断识别研究 …… 王　权（365）
263.高分辨率VW-MRI应用与探讨 …… 杨　萌（366）
264.高浓度对比剂在急性缺血性脑卒中磁共振成像中的应用 …… 姜洪标（366）
265.磁共振胰胆管成像图像质量最佳压缩感知加速因子探讨 …… 王月蓉（367）
266.FOCUS弥散加权成像和常规弥散加权成像在前列腺癌诊断中的对照研究 …… 王建伟（368）
267.MR在脑深部电刺激术治疗帕金森病中的应用价值 …… 王建伟（368）
268.CT与MR在小肠疾病诊断中的价值对比 …… 刘　波（369）
269.基于深度学习的扩散加权 MR 图像自动质量控制 …… 张庆雷（369）
270.肩关节撞击综合征诊断中磁共振成像的应用价值 …… 陈若楠（370）
271.3D-T1WI序列在颅脑增强的应用 …… 李　伟（370）
272.基于复合灵敏度编码的扩散加权技术改善颅脑扫描图像质量的价值 …… 孙其安（371）
273.高分辨率磁共振成像技术在皮肤病变诊断中的应用 …… 吴晓颖（371）
274.磁共振成像在膝关节负重站立姿势下涉及关节伸展和屈曲位置的研究 …… 丁洪园（372）
275.MRI多序列检查在直肠癌术前分期及ADC值在直肠癌预后评价中的应用价值 …… 马乐艳（373）
276.一种注血凝胶模的研制及应用 …… 丁洪园（374）
277.单髋高分辨3.0MRI在臼唇撕裂的诊断中的应用 …… 陈　峰（374）
278.排泌性MR胆管成像SMRC与胆管水成像MRCP的对比研究 …… 姜吉锋（375）
279.CT 和MRI在急性膝关节损伤中的临床应用 …… 沈海霞（375）
280.MRI在宫颈癌分期诊断中的应用 …… 陈　峰（376）
281.3.0T磁共振常规dark-fluid序列与SWI序列对脑微出血的诊断价值 …… 马　清（376）

282.呼吸门控和膈肌导航技术在老年患者腹部MRCP检查中的应用比较 …… 曹 峰（377）
283.肝脏脂肪变性MR定量研究进展 …… 曹 亮（377）
284.磁共振弥散加权成像和三维伪连续动脉自选标记对急性缺血性脑卒中的研究 …… 杨 民（378）
285.压缩感知3D-mDixon Quant序列在肥胖人群肝脏脂肪含量定量评估中的 应用研究 … 曹 亮（379）
286.PC-MR 大脑中动脉血流测量中不同Venc值的研究 …… 杨 民（379）
287.人工智能在结合压缩感知技术在女性盆腔特大肿瘤T2WI成像中的应用研究…… 宋春娟（380）
288.产前超声与磁共振成像技术在胎盘植入诊断中的应用对照研究 …… 宋春娟（380）

·PACS、RIS及其维护·

1.西门子64排螺旋CT机两例故障及处理方法…… 陈 刚（382）
2.智慧医院PACS升级的构建与分析 …… 翟华俊（383）

·QA、QC及大型影像科室的管理·

1.江苏省三级公立医院医学影像科学科及声誉建设中MR设备的情况分析 …… 邓启明（384）
2.医学影像科多模态智能预约信息管理新模式的应用研究 …… 胡安宁（384）
3.人工智能医学影像质控管理系统在医学影像技术精细化综合管理中的应用 …… 胡安宁（385）
4.并行采集技术在头颅磁共振中产生伪影的原因及处理方法 …… 朱 熹（386）
5.影像技师安全观 …… 朱成良（386）
6.医学影像技术团队在影像质控管理中工作实践与探索 …… 崔志敏（387）
7.推行“机长制”管理模式，构建影像技术团队管理体系 …… 崔志敏（387）
8.单髋关节高分辨率磁共振扫描的应用及质量控制 …… 吴晓颖（387）
9.磁共振上腹部增强的QA和QC …… 席建宁（388）
10.网络信息化对医学影像质量控制管理实践与探讨 …… 严松强（389）
11.我科影像技术人员管理及影像质量控制管理体会 …… 严松强（389）
12.我科辐射防护检查回顾性报告 …… 严松强（390）
13.我科影像质控管理形式与实践探讨 …… 严松强（390）
14.我科影像质控与管理体会 …… 严松强（390）
15.当今现状下我科影像技术人员的培养与管理 …… 严松强（391）
16.图像质量评价及其思考 …… 周学军（391）
17.PDCA循环法用于提高force CT图像质量的效果分析 …… 戴海煊（392）
18.影像技师团队在医学影像互认提升影像质量工作中的作用和展望 …… 崔志敏（392）
19.磁共振梯度磁场均匀性质量控制 …… 王 权（393）
20.人文关怀在医学影像学学科建设管理工作中的应用价值 …… 金晓凤（393）

·大型医学影像设备的安装、调试、维修与保养·

1.飞利浦256i CT机房温度控制对机器设备故障的影响…… 董子春（395）
2.MR梯度系统常见故障分析及对策 …… 袁保锋（395）
3.飞利浦Brilliance 64排CT维修案例分析…… 王瑶瑶（395）
4.探讨系统链路分析法在大型设备故障判断的价值 …… 白胜杰（396）
5.GE PET-CT超级迭代技术中不同β值设置的研究 …… 任慕之（396）
6.超导磁共振系统日常的质量控制和维护保养 …… 张 怡（397）
7.探讨CT冠状动脉检查心电信号干扰或错误的常见原因…… 白胜杰（397）
8.GE optima 680故障分析一例 …… 白胜杰（398）

·医学影像技术学科教育教学研究等·

1.医学影像技术的特色教育成效 …… 吴梦婕（399）
2.儿童脊柱病的多方面检查技术 …… 王书娟（399）
3.Application of convolutional neural network in diagnosing gastric poorly cohesive carcinoma in CT late arterial phase …… Changfeng Ji（399）
4.医学影像技师职业愿景 …… 朱成良（400）
5.医学影像技术国家级一流本科专业建设实践与探索 …… 孙存杰（400）
6.CT检查技术教学体会…… 孙存杰（401）
7.3D打印技术在下腔静脉狭窄型布–加综合征外科手术计划中的应用 …… 吴美静（402）
8.虚拟仿真技术在磁共振实践教学中的探索与思考 …… 蒋一飞（403）
9.磁共振成像原理在教学中的模拟设计 …… 张 磊（403）
10.医学影像技术专业CT检查技术带教体会心得 …… 马楠楠（403）
11.以问题为导向的学习教学模式在医学影像技术教学中对实践考核及教学效果影响 … 孙小伶（404）
12.医学影像质量与安全管理 …… 陈少奇（404）
13.关于影像科医务人员初业者CT辐射防护安全教育 …… 燕守义（405）
14.医学影像技术学青年教师培养的思考与实践 …… 周学军（406）

依托智慧医院建设优化影像科预约与检查服务流程

吴晓艳
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨依托智慧医院的建设优化影像科预约与检查服务流程的效果。

方法：以南京某三甲公立医院为研究样本，对影像科预约与检查的流程进行梳理，从团队组建、流程优化、管理举措、效果评价等方面，提出优化流程方案。

结果：传统就医模式下影像科预约与检查的服务流程繁琐，患者预约时间过长、患者等待时间过长、取报告时间过长，优化后服务后，患者24小时预约成功率明显增加（P<0.05），患者等待检查时间明显缩短（P<0.05），患者获取检查报告结果的等待时间明显缩短（P<0.001），患者就医满意度明显提高（P<0.001）。

结论：依托智慧医院的建设优化影像科检查与预约服务流程，有效缓解了影像科预约量和检查量的积压，为优化公立医院影像科服务提供参考依据。

全脊柱拼接技术在青少年脊柱侧弯中的临床应用

常荣荣
南通大学附属医院

目的：分析研究全脊柱拼接技术在青少年脊柱侧弯中的临床应用和优势。

方法：将我院在2023年7月至2023年10月收治的50例青少年脊柱侧弯患者作为研究对象，均在诊断过程中采取全脊柱拼接技术，进一步分析评价诊断效果。

结果：本次50例患者中，优35例、良10例、差5例；优35例中，自动拼接成功32例，3例经微调融合；所有病例的图像清晰的显示了脊柱侧弯的方向和角度、椎体和椎间隙、对称的椎弓根对脏器的影响程度。

结论：全脊柱拼接技术在青少年脊柱侧弯诊断中的价值作用大，可为进一步诊疗提供有效的参考依据；因此，值得推广及应用。

体径对儿童胸部CT辐射剂量指标的影响分析

刘杰、张朋、边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的: 评价CTDIVOL、SSDEWD在胸部CT检查中的准确性及体型对其的影响。

方法: 回顾性收集2022年01月至2022年12月间行胸部CT检查患儿1315例，年龄1月至18岁不等，平均

年龄(6.70 ± 4.82)岁。根据其年龄依次分为＜1 year、1~＜5 years、5~＜10 years、10~＜15 years、15~＜18 years，每分组人数分别为188、320、399、398及81。测量记录其年龄、CTDIVOL、前后径（AP）、左右径(LAT)、兴趣区面积(AROI)及CT(CTROI)值，计算有效直径（ED）、水当量直径(WD)、转换因子（fWD）及体型特异性剂量估算值(SSDEWD)，分析比较CTDIVOL与SSDEWD间统计学差异，回归分析CTDIVOL、SSDEWD与ED的相关性，建立与ED的回归模型。

结果：1315例病例CTDIVOL、SSDEWD间差异均有统计学意义（t= - 230.24，P<0.01），且CTDIVOL<SSDEWD。在各分组内，CTDIVOL、SSDEWD间差异亦均有统计学意义，各分组SSDEWD较CTDIVOL分布高133.13 %、114.72 %、94.27 %、71.08 %、64.39 %。CTDIVOL、SSDEWD与ED呈较强正相关(r = 0.94、0.86；p < 0.001)，CTDIVOL、SSDEWD随着年龄的增加而增加；fWD与ED间有较强的相关性(r = 0.98；p < 0.001)，其大小随着ED的增加而减小。fWD与ED的回归模型为：fWD=3.07 - 0.05 × ED (R2 = 0.96）。

结论：相较于CTDIVOL，SSDEWD评价胸部CT检查辐射更为准确，特别是对低龄儿童辐射剂量的衡量；体型与辐射剂量高度相关，依据患儿体型进行分组检查及辐射评价较年龄是一种更好的方式。

FLASH扫描与前瞻性心电触发扫描在CCTA检查的对比研究

秦智
东南大学附属中大医院

目的：研究冠状动脉计算机断层扫描血管造影（CCTA）的前瞻性心电门控大螺距扫描（FLASH）方案，比较前瞻性心电触发序列扫描方案获得的CCTA诊断数据和辐射剂量。

方法：纳入2023年2月至2023年4月在我院西门子Force CT进行冠脉CTA检查患者（窦性心律≤70次/分）100例。首选使用FLASH方案进行检查，旨在获得优质冠状动脉图像。如果图像质量不满意，则在初始检查后进行前瞻性心电触发序列二次扫描，比较两种方案的剂量和图像质量。

结果：100例患者接受FLASH方案扫描，有6例患者接受因图像质量欠佳接受前瞻性心电触发序列扫描，考虑FLASH扫描的辐射剂量明显较低（0.78 mSv/4.62 mSv），FLASH扫描较低辐射剂量结合前瞻性心电触发序列扫描保障可以保证冠脉检查成功率。

结论：尽管FLASH方法无法保证全部的成功率而需要进行二次扫描导，但FLASH方法可减少总体辐射剂量，获得的冠脉CTA影像数据质量与前瞻性心电触发序列扫描一致，可以推荐使用FLASH扫描作为CCTA首选方案.

人工智能优化影像科室检查流程的探讨

盛浏丽
江苏省肿瘤医院

随着医疗技术的飞速发展，影像科室作为医院重要的辅助诊断部门，其工作效率与准确性直接关系

到患者的诊疗体验与医疗质量。然而，传统的影像科室检查流程存在着诸多繁琐环节，如患者预约、排队、登记等，这不仅增加了患者等待时间，也影响了医生的工作效率。因此，本文旨在探讨如何利用人工智能技术优化影像科室的检查流程，以缩短患者等待时间、提高检查准确率、提升医生工作效率为明确目的。

SOMATOM Force双源CT颅脑灌注联合sdLDL-C、MOTS-c在急性脑梗死

陈广浩
南京市第一医院

ACI主要临床症状包括感觉运动障碍、恶心呕吐，严重者昏迷不醒，统计数据显示1年内死亡/残疾率高达45%，甚至影响患者生活质量并危及生命，因此及早诊疗具有重要临床意义。目前，ACI的诊断包括CT扫描、磁共振成像等影像学手段及卒中量表评分，其中影像学检查可有效排除出血性脑卒中，但磁共振不适用于体内有金属支架的患者，而CT检查在梗死早期不能良好显示缺血病灶，因此临床应用存在局限性。CTP检查禁忌证较少，检查速度快，通过及时反映缺血脑组织的血流灌注状态而准确显示脑缺血情况，其中灌注参数（CBV、CBF、MTT和TTP）可定量描述，识别可逆转缺血半暗带与不可逆性核心梗死区，以及评估狭窄或闭塞的供血动脉，对ACI的早期诊断具有重要指导意义。本研究的102例疑似ACI患者中，78例经脑部CT及磁共振成像确诊，其中ACI组患者的CBV、CBF低于无ACI组，MTT、TTP高于无ACI组，表明ACI患者的CBV、CBF及血流灌注速率偏低，与既往研究结果一致。ACI患者脑部动脉血管粥样硬化，脑部血流灌注不足，如脑微小动脉、深部穿通动脉病变导致局部脑组织缺血，在缺血发生30min后可在CTP图像上发现对应的灌注异常区，灌注参数异常，表明患者灌注缺损。CT颅脑灌注对ACI的诊断具有延后性，即需要临床表现出较为明显的脑部血流灌注不足，才能有效确诊，另外CTP对于基底节区、脑干较小的早期脑梗死病灶敏感性较低，该类可疑患者即使CT灌注成像显示为阴性，临床上仍需提高警惕。血清标志物取材、检测简便快速，且普遍具有极高的敏感性，已成为临床辅助诊断、评估ACI的重要手段。脑部动脉血管粥样硬化在ACI的发生、发展中具有重要调控作用，引起的脑组织缺血缺氧可导致自由基损伤、炎症反应、细胞凋亡，血清sdLDL-C、MOTS-c分别在动脉粥样硬化中发挥正性、负性调控作用，目前关于两者与ACI的关系尚未有明确报道。本研究结果显示，ACI组患者的血清MOTS-c水平低于无ACI组，sdLDL-C高于无ACI组，表明sdLDL-C、MOTS-c与ACI的发生密切关联。MOTS-c是线粒体分泌的保护血管内皮细胞的短肽，通过活化AMP依赖的蛋白激酶调节内皮细胞能量供给、抑制凋亡、活化内皮一氧化氮合酶以及抑制炎症反应，对维持血管内皮细胞稳态以及稳定动脉硬化粥样斑块具有重要作用。sdLDL-C是心血管疾病的独立预测因素，可通过诱导血管内单核细胞产生巨噬细胞，继而促进泡沫细胞的产生，加重动脉粥样硬化进展，与脑梗死的发病及脑损伤病情严重程度有关。综上所述，sdLDL-C、MOTS-c在ACI患者中异常表达，与CT颅脑灌注参数存在相关性，联合检测ACI有较高诊断价值。

一种改良的低剂量直接法下肢CTV检查方法在下肢静脉曲张中的应用

卢超
江苏省中医院

目的：探究在下肢静脉曲张疾病诊断时，使用改良低剂量直接法CTV评估穿通支静脉的效果和价值。

方法：38例下肢浅静脉曲张患者，进行V1,V2两期的改良低剂量直接法 CTV成像检查，主观评价：2名放射科医师对图像质量评分，并记录深静脉期V1和全静脉期V2期显影穿通支数量，V1期有穿通支静脉显影的定义为穿通支阳性，V1期没有穿通支显影的定义为穿通支静脉阴性。客观评价：测量V1期髂静脉；股静脉；腘静脉；胫静脉；曲张静脉和V1、V2两期穿通支静脉的CT值（单位：Hu）并计算相应的信噪比（SNR）和对比噪声比（CNR）。

结果：髂静脉；股静脉；腘静脉；胫静脉；曲张静脉；V1和V2期穿通支静脉的CT值（Hu）941.8 ± 198.0，824.4 ± 277.9，987.7 ± 309.7，1091.9 ± 275.8，858.1 ± 330.7，728.9 ± 394.7，743.7 ± 232.6。两期穿通支静脉CT值最低130HU，平均736.32Hu.明显高于感兴趣区同层面的肌肉组织平均CT值（61.3 ± 7.56）Hu。主观评价指标中，图像质量较好的有34例（89.5%），一般的4例（10.5%）。38位患者58条患肢中V1期穿通支阳性患者有29位（76.3%），阳性患肢45条（77.6%），共显示穿通支静脉159根，V2期显示443根穿通支静脉。

结论：改良下肢静脉CTV血管成像对下肢静脉曲张疾病的临床应用价值分析发现，其能够准确的显示静脉曲张范围和位置，明确异常穿通支数量和位置，且具有较高的诊断准确率，能够更好地为临床治疗服务。

数字化乳腺三维立体导丝穿刺定位技术的临床应用

殷福花
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨数字化乳腺三维立体导丝穿刺定位技术对乳腺内可疑恶性成簇钙化及乳腺可疑结节病变穿刺定位的技术要点及临床应用价值。

方法：回顾性分析临床触诊阴性，乳腺内有成簇钙化病变及乳腺可疑结节病变的患者行X线三维立体定位的临床资料41例，其中38例均行乳腺数字化三维立体导丝定位穿刺切除并进行病理学检查。

结果：38例成簇钙化病变及乳腺可疑结节病变微小病灶均定位成功，病变完全切除。病理检查：恶性病变8处，其中原位癌9处，浸润性导管癌I ~ Ⅱ级 4处，导管内癌伴早期浸润3处，浸润性导管癌伴腋下淋巴结转移1处；良性病变13处。

结论：数字化乳腺三维立体导丝穿刺定位技术定位准确、损伤小、诊断符合率高，是治疗临床触诊阴性，乳腺内有成簇钙化病变及乳腺可疑结节，乳腺微小病变的重要手段，也是发现早期乳腺癌的重要方法。

基于机器学习建立CTPA图像质量客观评价模型多中心研究

孙启航、刘忠啸、孙存杰
徐州医科大学附属医院

目的：在医学影像的评估中，传统的方法如主观评价和依据信噪比（SNR）及对比噪声比（CNR）的客观评价往往受到评价者经验的限制，且无法全面准确地反映图像的质量。为解决以上问题，本研究旨在通过机器学习技术构建计算机断层扫描肺动脉造影（CTPA）的图像质量客观评价模型，更准确地预测主观评价结果。

方法：回顾性搜集了2022年3月至2023年1月在徐州医科大学附属医院进行CTPA检查的100例患者数据，以及两个公共数据集，包括FUMPE数据集的20例和CAD-PE数据集的30例，总计150例。将这些数据集合并后，按照7:3的比例随机划分为训练集（105例）和测试集（45例）。在12个特定的感兴趣区域（ROI）上测量CT值及其标准差（SD值），包括肺动脉主干、左右肺动脉主干等。由两位具有超过5年CTPA诊断经验的资深放射科医生，在标准化屏幕条件下，独立进行图像的随机匿名阅读，并给出图像质量的主观评分。然后进行组间相关性分析，并以主观评分的平均值作为模型输出的主观质量评分（MOS）。通过结合Lasso算法和Pearson相关系数进行特征筛选，并采用多种方法建立CTPA图像质量的客观评价模型。模型的效能通过均方误差（RMSE）、决定系数（R2_score）、皮尔森相关系数（PLCC）、斯皮尔曼秩相关系数（SRCC）以及肯德尔相关系数（KRCC）进行评价。

结果：特征筛选后，保留三个关键特征：肺动脉主干CT值、升主动脉CT值，以及右肺动脉主干与左肺动脉主干噪声值的差。在众多模型中，随机森林回归模型表现最为优异，其RMSE、R2_score、PLCC、SRCC、KRCC分别达到0.45、0.67、0.87、0.87、0.74。

结论：本研究成功构建基于机器学习的CTPA图像质量客观评价模型，该模型能够客观反映和预测传统的主观评价结果，真实准确地揭示CTPA图像的质量水平，为进一步提高CTPA图像质量控制水平提供了有力依据。

基于TIRM序列不同区域的GLCM纹理特征对乳腺肿块的诊断价值

唐彩银
泰州市人民医院

目的：探究基于磁共振T2WI反转恢复压脂(TIRM)序列乳腺肿块中央区、边缘区和整体区三个不同区域的灰度共生矩阵(GLCM)纹理特征鉴别乳腺良恶性肿块的诊断价值。

方法：回顾性收集本院2016年5月至2021年4月经手术或穿刺病理证实并行术前乳腺MRI检查的88例乳腺肿瘤患者资料，包括良性病灶48个、恶性病灶50个。将病灶于TIRM序列中的最大层面图像导入

MaZda软件，分别在病灶整体、中央和边缘勾画感兴趣区(ROI)并提取GLCM纹理参数，比较两组间各纹理参数的差异并评估其诊断效能。进一步分别联合三个不同ROI有统计学差异的纹理参数并建立二元Logistic回归诊断模型，评价其鉴别乳腺良恶性肿块的诊断效能，寻找最佳感兴趣区。

结果：1.GLCM 纹理参数的组间比较及诊断价值。良恶性两组间差异有统计学意义(P＜0.05)的GLCM参数共计20 个，其中整体区有6个：角二阶距、对比度、和方差、和熵、熵、差熵；边缘区有7个：角二阶距、对比度、逆差距、和方差、和熵、熵、差熵；中央区有7个：角二阶距、平方和、和平均、和方差、和熵、熵、差熵。良性组中三个感兴趣区的和方差、和熵、熵、差熵均低于恶性组，而角二阶矩均高于恶性组，差异有统计学意义(P＜0.05)。其中以边缘区的差熵诊断效能最高，AUC为0.783，当阈值为1.556时，诊断乳腺癌的敏感度和特异度分别为76.0%、79.2%。2.不同ROI的纹理参数联合诊断模型的诊断效能。将两组间差异有统计学意义的纹理参数分别联合，并建立基于三个不同ROI的二元Logistic回归诊断模型。绘制ROC曲线评估发现，边缘区纹理参数的联合诊断模型效能最高，AUC为0.840，当阈值为0.569时，诊断乳腺癌的敏感度和特异度分别为82.0%和81.3%。整体区纹理参数的联合诊断模型效能次之，AUC为0.817，当阈值为0.529时，敏感度和特异度分别为76.0%和72.9%。

结论：基于TIRM序列乳腺肿块边缘区的GLCM纹理特征对鉴别乳腺良恶性病变诊断价值较高，为临床诊断提供了新的思路。

表观扩散系数直方图在评估无灶性脑瘫患儿脑损伤的应用价值

边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的：评价表观弥散系数(ADC)直方图定量分析方法在评估无灶性脑瘫(CP)患儿脑损伤严重程度的应用价值。

方法：前瞻性选取在医院就诊的36例CP患儿，并将其纳入CP组；另选35名正常儿童的MR资料，并将其纳入对照组。使用MRIcron和ImgJ软件获得两组内囊后肢层面ADC直方图及各参数，对脑瘫组患儿的粗大运动功能测试量表(GMFM)评分与ADC直方图各参数值进行相关性分析，并分析两组直方图各参数值的差异。

结果：CP组患儿的ADC第5百分位数(ADC_5th)至第95百分位数(ADC 95th)值均高于对照组，差异有统计学意义平均ADC(ADCmean)和? ADC(ADCpeak)[与最大ADC(ADCmax)有区别吗?]CP组高于对照组，差异有统计学意义(t=8.27，t=8.28；P＜0.05)，最小ADC(ADCmin)两组间差异无统计学意义(t=0.68，P=0.49)，两组直方图图形的偏度、峰度和熵间的差异有统计学意义(t=−6.82，t=−5.17，t=8.18；P＜0.01)；CP组患儿的ADC 5th至ADC 95th、ADCmean、ADCpeak与GMFM评分均具有相关性，ADCmin与GMFM评分无相关性(r=0.03，P＞0.05)。

结论：ADC直方图可以快速客观地提供脑组织更多的弥散信息，是识别CP患儿脑改变的一种快速的定量分析方法。

SEMAC技术在磁共振去金属伪影中应用价值

曾建威
徐州医科大学附属医院

目的：探讨SEMAC技术减少金属伪影的临床应用价值。

方法：选取15例有金属植入物患者，扫描分为常规扫描序列和使用SEMAC技术序列，由两名具有20年以上放射科高级职称医生在Philips IntelligenceSpace Portal（ISP）工作站（版本号V10.1）上进行图像分析。图像的评估包括主观图像质量评估和客观图像质量分析。图像主观图像质量评估，评分5分制。客观图像质量分析包括图像信噪比（SNR）、对比信噪比（CNR）。

结果：主观评分中使用SEMAC技术序列明显高于常规扫描序列，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论：SEMAC技术能够有效减少金属伪影和图像变形，提高磁共振图像质量。

不同Dixon技术对肝脏脂肪定量的可行性分析

胡钢峰、张玲霞
无锡市人民医院

目的：探讨MRI不同Dixon技术对成人非酒精性脂肪性肝病(NAFLD)肝脏脂肪定量的可行性.

方法：选取符合纳入标准的NAFLD组54例,对照组21例.两组患者均于上腹部CT检查1周内行3.0T MR VIBE Dixon检查.测量并记录CT肝/脾比值、2E-VIBE Dixon(双回波磁共振水脂分离技术)脂肪分数HFF值、6E-VIBE Dixon(6回波磁共振水脂分离技术)质子密度脂肪分数PDFF值、R2值.对两位医师测量的一致性和可重复性、2E-VIBE Dixon和6E-VIBE Dix-on 对各组肝脏脂肪定量组间及组内的差异性等进行统计学分析.

结果：在肝脏脂肪定量测量者之间,2E-VIBE Dixon和6E-VIBE Dixon均有高度的一致性(ICC:0.946～0.993)和可重复性(LOA:1.43%～3.72%),其中 6E-VIBE Dixon 更好.2E-VIBE Dixon、6E-VIBE Dixon肝脏脂肪定量在各组间和组内均具有统计学差异(P＜0.05);2E-VIBE Dixon所测HFF均高于 6E-VIBE Dixon 所测 PDFF(P＜0.05).

结论：2E-VIBE Dixon、6E-VIBE Dixon 对 NAFLD 肝脏脂肪定量均具有较高的一致性和可重复性,均可用于肝脏脂肪定量.与2E-VIBE Dixon相比,6E-VIBE Dixon所测肝脏脂肪分数可重复性更高,结果更加准确.

小剂量测试和高流速注射方案在甲状腺增强CT中的应用研究

徐露露[1]、林高雪[1]、周燕[1]、陈骥梁[2]、王建伟[1]、许晓泉[1]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 西门子数字医疗科技（上海）有限公司应用培训部

目的：探讨小剂量测试结合高流速注射方案在提高甲状腺增强CT图像质量中的应用价值。

方法：收集我院行甲状腺平扫+增强CT的患者126例。其中采用常规法检查患者63例，设为对照组A组；采用小剂量测试、高流速注射方案检查患者63例，设为实验组B组。客观评价：比较两组动脉期图像的信噪比SNR、对比噪声比CNR、甲状腺强化率、甲状腺实质–癌差异、伪影指数（AI），两组静脉期图像的甲状腺强化率和两组对比剂量。统计学方法采用独立样本t检验或Mann–Whitney检验。主观评价：对两组动脉期图像中甲状腺的显示按4分法评价并行Mann–Whitney检验。

结果：B组动脉期图像的SNR、CNR、甲状腺强化率、甲状腺实质–癌差异和AI均优于A组（P均 < 0.05)；A、B两组的静脉期甲状腺强化率无统计学差异（$P > 0.05$）；B组对比剂量低于A组（$P < 0.01$）。B组动脉期图像的甲状腺显示评分高于A组，差异有统计意义（$P < 0.01$）。

结论：利用小剂量测试结合高流速注射方案可以显著提高甲状腺增强CT的图像质量。

高分辨磁共振成像对直肠癌壁外血管侵犯的价值分析

谢冬生
江苏省苏北人民医院

目的：探讨高分辨核磁共振成像对直肠癌壁外血管侵犯(EMVI)的评估诊断价值。

方法：回顾性收集经手术病理证实的54例直肠癌患者的磁共振及病理学资料，以术后病理结果作为诊断标准与应用高分辨MRI评估直肠癌EMVI情况进行对照。计算MRI评估EMVI的诊断准确性、灵敏性、特异性、阳性预测值和阴性预测值。采用Kappa一致性检验分析评价高分辨磁共振的诊断效能。

结果：54例患者中，MRI评估EMVI阳性24例，EMVI阴性30例，手术病理结果显示EMVI阳性20例，EMVI阴性34例。MRI评估EMVI诊断符合率77.8%(42/54)，诊断的敏感性80%(16/20)，特异性76.5%(26/34)，阳性预测值66.7%(16/24)，阴性预测值86.7%(26/30)。MRI评估与病理结果对直肠癌EMVI的诊断一致性中等，Kappa值=0.542(P<0.001)。

结论：高分辨磁共振成像在评估直肠癌壁外血管侵犯方面诊断结果准确可靠，有助于指导临床医师制定适当的个体化治疗策略。

低剂量CT不同重建技术对计算机辅助诊断肺结节的影响

朱熹
江苏省苏北人民医院

目的：探讨低剂量CT不同重建技术对计算机辅助诊断（CAD)肺结节的影响。

方法：回顾性搜集行低剂量胸部CT的胸外恶性肿瘤患者380例，采用滤波反投影、量子降噪、三维自适应迭代剂量降低重建以及云迭代剂量降低重建对原始数据进行重建，测量各技术的平均信噪比（SNR)和对比噪声比（CNR);根据结节性质分组，比较在各组技术CAD检测肺结节的敏感度与假阳性数。

结果：SNR与CNR按照滤波反投影、量子降噪、三维自适应迭代以及云迭代技术顺序依次提升。敏感度随客观图像质量提升而升高，同时假阳性率降低。不同性质结节在不同重建技术下的敏感度存在部分差异。

结论：CAD在不同重建技术下对各类肺结节的检测均具有较好的表现，但不同重建技术下的效能存在部分差异，故鲁棒性问题仍有待进一步解决。

迭代重建算法结合不同卷积核值对冠脉支架可视化的研究

姜洪标
南通市第一人民医院

目的：评估第三代双源CT高级迭代重建算法结合不同卷积核值对冠状动脉金属支架的可视化，并比较不同卷积核值对不同内径金属支架的图像质量影响，为经皮冠状动脉介入治疗（percutaneous coronary intervention，PCI）术后支架的显示提供最优选择。

方法：连续收集2020年12月至2021年9月期间接受冠状动脉DSCTA检查的冠心病金属支架植入患者61例（男性46例，女性15例），共计84根支架，其中实际内径≥3mm的支架52根，内径＜3mm的支架32根。采用第三代双源CT机（Somatom Force，Siemens Healthcare，Forchheim，Germany）扫描，管电压采用CARE kV自动调节（参考管电压100kV），开启实时动态剂量调节自动曝光Care Dose 4D（参考管电流300mAs/rot）。高级迭代重建算法（ADMIRE 3）结合不同卷积核值（Bv40、Bv44、Bv49、Bv59）对不同内径大小的支架（＜3mm和≥3mm）行支架内径、支架可视化率及图像质量的评估，比较各组间的差异。

结果：内径≥3mm的支架，Bv49和Bv59组的支架可视化率（69.49 ± 3.37%，70.04 ± 2.90%）明显高于Bv40组和Bv44组（57.94 ± 3.74%，62.78 ± 3.19%），差异有统计学意义（F=175.21，P<0.001）。内径＜3mm的支架，Bv49和Bv59组支架可视化率（52.27 ± 7.92%，53.98 ± 7.16%）也同样高于Bv40和Bv44组（41.96 ± 6.70%，45.52 ± 5.86%），差异有统计学意义（F=21.579，P<0.001）。相同卷积核组，内径≥3mm的支架可视化率明显高于内径＜3mm的支架(P均＜0.001)。Bv49组的图像主观评分（3.93 ± 0.62）高于其他各组（F=35.780，P＜0.001）。

结论：第三代双源CT 高级迭代重建算法结合不同卷积核可以改善PCI 术后支架可视化率及图像质量，其中以Bv49最有利于支架内可视化的显示，尤其是内径≥3mm的支架。

对比剂“高浓低注”在外周血管评估不佳肿瘤患者全腹部CT增强中的应用价值

万谦
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨碘美普安（400mg/ml）在低对比剂剂量、低注射速率下对外周血管评估不佳肿瘤患者全腹部CT增强的应用价值。

方法：收集我院30例行全腹部CT增强判断为外周血管评估不佳的肿瘤患者，短期需做二次腹部增强复查的肿瘤患者。将第一次复查设为对照组，使用320mg/ml碘克沙醇，剂量1ml/kg，速率3ml/s;第二次复查设为实验组，使用400mg/ml碘美普安，剂量0.8ml/kg，速率2.5ml/s。比较患者二次的注药感受，并对二组图像进行客观评价及主观评分。

结果：患者二次的注药感受，实验组好于对照组，患者容受性较高。客观评价结果两组动脉期腹主动脉及门静脉期门静脉、肝实质、脾脏、前列腺/子宫动静脉期CT值、SNR、CNR差异均无统计学意义(P>0. 05)；两组主观评价2名医师主观评价一致性较好。

结论：使用碘美普安(400mg/ml)在低对比剂剂量、低注射速率下对外周血管评估不佳的肿瘤患者行全腹部增强，符合影像诊断的要求，减少了对比剂的用量和注射速率，降低了对比剂外渗风险，提高了患者的注药感受。

3.0T多模态磁共振在胃癌术前分期诊断及放疗效果和预后的评估

尹娜
江苏省肿瘤医院

目的 ：观察MRI 多模态扫描序列在胃癌术前分期诊断及放疗疗效果、预后评估中的应用价值。

方法：将2023年1月–2023年12月于江苏省肿瘤医院接受治疗的32例胃癌患者纳入本次研究，纳入标准：胃镜活检病理证实胃癌，拟行胃癌放疗及手术根治术。

依据胃癌分期标准：对入组患者进行磁共振影像学分期：I期，肿瘤侵犯固有层，如黏膜肌层或黏膜下层，但区域淋巴结无转移。Ⅱ期，肿瘤穿透浆膜下结缔组织，而尚未侵犯脏层腹膜或邻近结构，区域淋巴结存在转移。Ⅲ期，肿瘤侵犯浆膜(脏层腹膜),区域淋巴 结存在转移。IV期，肿瘤侵犯邻近结构，包括脾、横结肠、肝脏、膈肌、胰腺等器官，区域淋巴结存在转移。扫描方案：所有研究对象均行MRI，嘱患者检查前7h禁食；检查前5 min饮用约1L温开水以保证胃腔充盈。患者保持仰卧位，采用飞利浦3.0 T磁共振扫描进行扫描，扫描序列包括常规T1WI、T2WI、DWI灌注及增强扫描。放疗方案及疗

效评估：实体瘤的疗效评价标准 (RECIST1.1)评估患者化疗疗效。肿瘤消失，无浸润癌细胞且可维持4周及以上为完全缓解(CR);肿瘤原发灶最大径缩小>30%且至少维持4周为部分缓解(PR); 原有病灶未消失甚至出现新病灶或原有病灶最大径之和较之前增加20%以上为疾病进展(PD), 稳定(SD) 介于CR 及 PD之间；CR+PR 为有效组，其余归为无效组。预后评估。根据是否出现淋巴结转移分为转移组及未转移组。以术后病理结果为金标准，评估其对胃癌术前分期和放疗效果及预后的评估价值。

结果：3.0T多模态磁共振不同扫描序列诊断胃癌术前分期的准确率87%。 磁共振多参数联合预测患者放疗效果的 ROC 曲线下面积为0.83，预测患者预后的 ROC曲线下面积为0.812。

结论：3.0T多模态磁共振不同扫描序列对胃癌术前分期诊断的准确率较高，本研究还显示不同放疗疗效果及不同预后的胃癌患者T2WI混杂高信号占比、肿瘤大小、ADC 值比较差异有统计学意义，常规MRI不同扫描序列在胃癌检查中可对胃内病灶组织和淋巴结转移情况进行清晰显示，有较高空间及软组织分辨率，对软组织分辨力较高，可清晰显示胃内病灶组织及淋巴结转移情况。DWI序列能够间接反映组织结构及细胞的密度，反映早期正常组织的成分及病理状态、水分子弥散运动方向和能力，能够显示各组织病变前功能性变化。综上，多模态磁共振扫描序列有助于胃癌患者术前分期诊断、放疗疗效果及淋巴结转移情况的评估同时可评估患者放疗效果和预后，值得临床推广。

双参数动脉自旋标记成像在急性缺血性脑卒中血管评估及预后预测中的研究

姜海龙
南京市第一医院

目的：探究双参数动脉自旋标记成像（arterial spin labeling imaging，ASL）在急性缺血性脑卒中（acute ischemic stroke，AIS）血管评估和预后预测中的应用价值。

方法：回顾性分析48例（2020年6月–2022年7月）在南京市第一医院就诊的AIS患者的多模态磁共振成像（magnetic resonance imaging，MRI）包含弥散加权成像（diffusion weighted imaging，DWI）、三维磁化准备快速梯度回波（magnetization prepared rapid gradient echo，MPRAGE）序列成像、动脉自旋标记成像（arterial spin labeling imaging，ASL）和对比增强磁共振血管成像（contrast enhanced magnetic resonance angiography，CE–MRA）与数字减影血管造影（digital subtraction angiography，DSA）数据。依据双反转时间（inversion time，TI＝1500ms、2510ms）ASL中DWI所示脑梗死灶的灌注情况，将AIS患者分为3组：早期高灌注组（G1）（n=11）、晚期高灌注组（G2）（n=8）及非高灌注组（G3）（n=29）。责任动脉狭窄程度的判别利用北美症状性颈内动脉内膜切除试验（North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Test，NASCET）标准进行分类（1类狭窄：狭窄率≤50% ；2类狭窄：狭窄率＞50%），采用美国介入与治疗神经放射学学会／介入放射学学会（American Society of Interventional and Therapeutic Neuroradiology/Society of Interventional Radiology，ASITN/SIR）侧支循环评价系统对颅内侧支循环的状况进行评估（侧支循环良好：3–4级；侧支循环不良：0–2级），运用3个月改良Rankin量表（modified Rankin scale，mRS）对患者90天预后进行评估（预后良好：≤2分；预后不良：＞2分）。应用统计学方法分析3组患者血管狭窄程度、侧支循环和预后差异。

结果：共48例患者纳入研究（G1组11例，血管1类狭窄8例（72.73%）；G2组8例，血管1类狭窄7例（87.50%）；G3组29例，血管1类狭窄8例（27.59%））。G1组、G2组责任血管狭窄程度较G3组轻

（G1 VS G3：72.73% vs27.59%；P=0.035；G2 VS G3：87.50% vs27.59%；P=0.02）。G1组、G2组的侧支循环良好比例比G3组高（G1: 100%；G2: 87.50%；G3: 37.93%）、且G1组、G2组预后良好比例亦比G3组高（G1: 100%；G2: 50%；G3: 41.38%）。虽然G1组、G2组两组之间侧支循环良好比例无统计学意义（100% vs 87.50%；P=0.228），但是G1组的预后良好率要高于G2组，且有统计学意义（100% vs 50%；P=0.008）。Spearman相关分析显示G1、G2、G3三组与侧支循环分级呈负相关（R=−0.805；P<0.001），与90天预后mRS评分呈正相关（R=0.688；P<0.001）。

结论：双TI的ASL成像能准确评估AIS患者责任动脉狭窄程度及侧支循环的状况，并能有效预测患者预后情况，为临床医生制订后续治疗方案提供了重要的参考依据。

下肢淋巴管磁共振检查技术

常军
江南大学附属医院

目的：探讨下肢淋巴管磁共振检查技术的临床应用价值。

方法：下肢水肿患者，临床怀疑下肢淋巴水肿的病例。我们采用Philip IngeniaCX 3T磁共振，患者仰卧，头先进，双手置于身体两侧，踝部垫高，使小腿保持在同一平面，体部线圈下端包括踝部，分三段扫描：第一段：小腿中段至踝部；第二段：小腿中段至大腿中段；第三段：大腿中段至骶髂关节，扫描后三段拼接。常规先平扫，平扫后注射造影剂，造影剂量：1ml利多卡因+15ml钆喷酸葡胺，注射部位：4趾蹼皮内各注射1.5ml，注射部位按摩60秒后分别于5、10、15、20、25、30分钟扫描。扫描序列：采用T2 STIR Cor序列 Fov 300454230，TE70ms ，TR6784ms层厚6mm，层数 33层，目的是为了观察水肿的范围及严重程度T1mDIXON Cor序列 Fov300368200,TE 1.10ms ，TR5.2ms，采集层厚5mm，重建层厚2.5mm，层数80层，来观察淋巴管和真皮反流；增强我们仍采用T1mDIXON Cor序列 ，参数同平扫。扫描后采用三维重建(MIP)：去除其他组织干扰，采集最大密度数据，三维全容积显示强化的淋巴管或血管的形态、走行、异常改变及分布范围。

结果：平扫能够看到皮下组织增厚，有网格状影，也有多发囊袋液体信号影，聚集排列成蜂窝状，增强后，表现为皮下聚集液体，片状高信号；能显示0.6mm左右的淋巴管，异常扩张的淋巴管成串珠状、网格状改变以及淋巴管扩张增多。

结论：下肢淋巴管磁共振检查技术是显示淋巴管道正常和异常形态的有潜力的检查方法，在术前淋巴管道定位，避免手术损伤等方面有较高的临床应用价值。

PACS/RIS日常维护

周培玉
南通市第二人民医院

目的：总结医院PACS/RIS的管理和维护经验,探讨其性能优化策略。

方法：对PACS/RIS的发展趋势以及本院PACS/RIS系统的基本概况做简单介绍,并总结本院多年来

PACS/RIS的管理和维护经验,以期提前发现系统降低故障发生率,优化系统临床工作稳定性。首先，PACS/RIS主要是影像科与临床其他科室相互联系的桥梁，RIS与PACS共同构成医学影像学的信息化环境。PACS/RIS系统日常维护管理工作主要包括：硬件管理、软件维护、数据管理、用户及权限管理等几个方面。然而，PACS的维护更为广泛，当以上某一方面出现问题时，系统随时有可能停机，应急方案和事后处置必不可少。遇到PACS或者上游信息系统（RIS或者HIS）故障时，很容易造成科室业务大面积停滞，病人积压等。积极主动的应急方案需要包含以下几点：及时判断、统一调度、病患疏导、事后处置。报告分发系统解决了报告分发不均，漏发错发等问题，确保每个影像医师都有报告可写，有报告可签。电子签名法实现了报告简便化，不需要每份报告打印出来再手写签名，节约时间，优化了流程。自助打印机的诞生更是一项重要的发明，简化了取片的流程，给病人取片带来便利，并缩短了取片的时间，也减少了工作人员的压力。我院于今年4月启动新系统以及软件升级，运行之初给我们各科室带来一些不便，对新系统熟悉上手，以及出现的问题措手不及。幸亏医院信息科同志日夜坚守，将问题一一攻破。PACS新系统解决了诸多不便，影像检查时间可以互查结论，方便影像科技师检查以及医师报告，也方便整个医院管理，使临床医生开导诊单更为快捷，解决病人看病等待时间长的问题。当前,在计算机与网络技术的推动作用之下,PACS在影像科室当中发挥着重要的作用。在各大医院当中,都陆续引入了PACS,以此实现放射科的数字化发展,当然,这一现状也对PACS的稳定性提出了一定的要求，需要不断更新和优化。

结果：PACS/RIS是医院迈向信息化时代的重要标志,也是现代医学影像学发展的必然趋势,有效的管理与维护是降低PACS/RIS故障发生率,保证临床诊断和医疗工作顺利运转的关键环节。

结论：PACS/RIS的应用是医学现代化发展的需要,其管理与维护尚没有统一标准,本院的经验总结可为相关技术人员提供参考和借鉴,利于PACS/RIS的性能优化。

VIBE-Dixon序列骨髓脂肪定量与骨密度在女性骨质疏松症评价的研究

陆丰、张追阳
无锡市第二人民医院

目的：探讨扫描层厚、翻转角对VIBE-Dixon序列测量腰椎骨髓脂肪分数的影响，探讨脂肪分数与骨密度(bone mineral density, BMD)的相关性，确定其与年龄、体质量指数（body mass index, BMI)、绝经、运动的关系。

方法：选取116名符合纳入标准的志愿者，行腰椎MRI VIBE-Dixon扫描和DXA扫描。测量L1~4椎体骨髓的脂肪分数和骨密度。用组内相关性评估测量可重复性。采用Pearson线性相关分析评价2 mm与4 mm层厚的测量结果。采用Pearson线性相关分析评价5°、10°、15°翻转角得到的腰椎脂肪分数与骨密度的相关性。对年龄分组、BMI分组、运动情况分组均采用单因素方差分析，对绝经组与非绝经组采用t检验。

结果：经两名技术专家测量的组内相关系数ICC=0.983。不同层厚结果之间存在明显相关性[r=0.981 (5°)，0.969 (10°)，0.972 (15°)；P均 < 0.05]。不同翻转角、不同层厚结果与骨密度之间存在中度相关性[r=0.702 (2 mm-5°),0.732 (2 mm-10°),0.703(2 mm-15°),0.697(4 mm-5°),0.700(4 mm-10°), 0.714(4 mm-15°); P均 < 0.05]。腰椎椎体脂肪分数随年龄增加呈上升趋势，不同年龄组间差异有统计学差异

[F=31.87(2 mm–5°), 28.41(2 mm–10°), 28.69 (2 mm–15°), 34.11(4 mm–5°), 34.05(4 mm–10°), 32.82(4 mm–15°); P < 0.05]。腰椎椎体脂肪分数随BMI增加呈上升趋势；绝经女性FF值明显高于非绝经女性；运动强度对FF值没有影响。

结论：VIBE–Dixon测量腰椎椎体脂肪分数具有可重复性；层厚和翻转角对评估影响较小；腰椎椎体脂肪分数能较好反映骨质量，并与腰椎骨密度呈负相关。

DSA步进技术在下肢动脉疾病诊断中的临床应用

黄文华
常州市第二人民医院

目的：探讨DSA步进技术在下肢动脉疾病中的临床应用价值。

方法：回顾性分析42例行下肢动脉DSA造影检查患者的临床资料，其中22例(28侧下肢)采用DSA步进技术造影检查，20例(23侧下肢)采用传统的分段DSA造影检查，观察2种方法所用的对比剂总量，曝光时间，检查耗时及诊断效果，并进行统计学分析。

结果：DSA步进组和分段DSA组平均每侧下肢使用对比剂分别为：(27.6 ± 5.9)、(124.6 ± 16.8) ml、平均曝光时间分别为：(13.2 ± 3.6)、(42.8 ± 6.7) S，平均耗时分别为：(34.8 ± 11.3)、(46.6 ± 18.7)min，各指标两组差异均有统计学意义(P<0.05)。步进DSA组和分段DSA组图像达优率分别89.3%％、95.7%，所有图像均达到诊断要求。

结论：DSA步进技术可以很好的显示下肢病变血管，可以一次性获得满足诊断要求的影像资料，较分段DSA造影检查减少了对比剂用量、射线接受量及手术时间，值得临床上推广应用。

腹主动脉联合常规一站式胸痛三联CTA检查在急性胸痛患者诊疗中的价值

金海洋
徐州市第一人民医院

目的：探讨腹主动脉联合常规胸痛三联CT血管成像（triplerule–out computedtomographyangiography，TRO–CTA）检查在急性胸痛患者检查中的价值。

方法：回顾性共纳入了1482名急性非创伤性胸痛患者，441名患者接受了传统的TRO–CTA扫描，1068名患者在临床医生的要求下接受了包括腹主动脉的TRO–CTA扫描（TRO–CTAwAA）。两组患者主动脉期的扫描范围不同：常规TRO–CTA只扫描胸主动脉，TRO–CTAwAA扫描整个主动脉，其余所有的扫描参数均相同。采用卡方检验对两组主动脉主要血管异常（主动脉夹层、动脉瘤、穿透性溃疡、壁内血肿、血管闭塞和血栓形成）的检出率进行比较。采用方差分析（ANOVA）对两组辐射剂量（CTDIvol和DLP）和扫描时间进行比较。

结果：TRO–CTAwAA组的主动脉异常检出率明显高于TRO–CTA组（35.1%vs.4.8%，P<0.001）。在TRO–CTAwAA组中，有26.5%的血管异常在胸主动脉和腹主动脉上均可检出，另外8.6%只发生在腹主动

脉上。两组间辐射剂量相比，TRO-CTAwAA组的总DLP明显高于常规TRO-CTA（P<0.001）。两组扫描时间对比差别无统计学意义（P=0.410）。

结论：腹主动脉联合常规TRO-CTA检查，可显著提高急性胸痛患者主动脉血管异常的检出率，不增加检查流程。

三维重T2加权快速自旋回波成像技术对鉴别良恶性腮腺肿瘤的应用价值

郭晓涵
江苏省肿瘤医院

目的：探讨MR三维重T2加权可变翻转角快速自旋回波（T2-SPACE）成像技术在腮腺良恶性肿瘤鉴别诊断中的应用价值。

方法：选取2023年3月—2024年3月江苏省肿瘤医院收治的初次检查确诊为腮腺肿瘤50例患者进行前瞻性研究。其中男28例,女22例;年龄15～75岁。50例腮腺肿瘤患者均进行常规MR序列扫描和重T2-SPACE序列扫描,将采集图像信息进行三维多平面重建后处理,并进行面神经和腮腺导管曲面重建。在重T2-SPACE图像上观察腮腺肿瘤的位置、形态、边界、囊变坏死等情况,以及肿瘤在重T2-SPACE序列中的信号特点。在常规MRI和重T2-SPACE图像上分析肿瘤与腮腺导管、面神经的位置关系,判断腮腺肿瘤良恶性;以病理检查结果为金标准,对比两种方法诊断肿瘤良恶性的准确率。

结果：重T2-SPACE序列图像显示50例腮腺肿瘤患者中共55个病灶,其中病灶位于腮腺浅叶25个,深叶16个,跨叶14个;34个病灶形态尚规则、边界清晰,21个病灶形状不规则、边界模糊;31个病灶内信号混杂,可见大小不等囊变坏死区。45侧患病腮腺在常规MR T1WI、T2W1和重T2-SPACE序列上显示面神经分别为39、41、53侧,显示腮腺主导管分别为32、45、54侧;与常规MRI T1WI、T2W1比较,重T2-SPACE序列显示面神经、腮腺主导管数量更多,信号更清晰。45个病灶中,常规MRI序列诊断良性病灶24个、恶性病灶21个,重T2-SPACE序列诊断良性病灶25个、恶性病灶20个。以病理检查结果（良性病灶26个、恶性病灶19个）为金标准,常规MRI诊断肿瘤良性和恶性的准确率分别为88. 67%（19/26）、11/19,总体准确率为86.9%（39/45）;重T2-SPACE序列诊断肿瘤良性和恶性的准确率为85. 9%（32/45）、16/19,总体准确率为87. 3%（38/45）。采用重T2-SPACE序列诊断腮腺肿瘤良恶性的总体准确率高于常规MRI序列,差异有统计学意义（$\chi 2=7.111$,P<0.05）。

结论：重T2-SPACE序列可以清晰显示腮腺肿瘤的位置、边缘及内部信号情况,可清晰显示腮腺肿瘤与面神经、腮腺导管的位置关系,对肿瘤良恶性判断、手术方案制定、术中面神经的保护及患者预后判断等具有一定的价值,值得在腮腺MR检查中推广应用。对临床治疗起到很大的作用。

双低剂量技术在急性主动脉综合征患者CT血管成像中的应用

王莉
常州市第一人民医院

目的：研究急性主动脉综合征（AAS）患者CT血管成像检查（CTA）时采用双低剂量技术的效果。

方法：选取80例接受CTA检测主动脉的AAS患者,按随机数字表法分为研究组（管电压:80~100 k V;对比剂碘海醇:300 mg I/m L）及对照组（管电压:120 k V;对比剂碘海醇:370 mg I/m L）,各40例。对2组图像质量评分、图像噪声值、主动脉根部、腹主动脉、髂总动脉平均CT值、碘摄入量、有效辐射剂量（ED）进行对比分析。

结果：2组图像质量评分、图像噪声值、主动脉根部、腹主动脉、髂总动脉平均CT值比较,差异均无统计学意义（P>0.05）;而研究组碘摄入量、ED均显著低于对照组,差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：急性主动脉综合征患者CT血管成像检查时采用双低剂量技术能够在获得良好图像质量以及各主动脉血管CT值的前提下,降低碘摄入量以及有效辐射剂量,值得临床推广。

实影渲染重建技术在急性主动脉夹层中的初步应用

张贺
徐州医科大学附属医院

目的：分析实影渲染（Cinematic rendering，CR）重建技术在急性主动脉夹层（Acute aortic dissection，AAD）中的临床应用价值，并与传统容积重建（Volume rendering，VR）图像进行比较。

方法：回顾性分析2022年3月–2022年12月疑诊AAD于我院行主动脉CTA检查的患者。图像上传至Siemens Syngo.via后处理工作站（西门子医疗，德国），分别行VR及CR三维重建，由一名从事影像诊断的高级职称医生选择最佳的视野角度、染色、透明度，通过图像分割最大程度显示病灶。所有后处理图像的主观评估均由两名从事影像诊断工作的高级职称医生随机在Siemens Syngo.via后处理工作站进行，两者协商后取得一致意见。对于没有取得一致意见的评分结果则由另一名更高职称的医生阅片后评估。后处理图像的主观评估采用3分法，分别记录病灶破裂口、内膜片、真假腔得分，同时记录评估的诊断信心。

结果：本研究共纳入21例AAD患者，患者的平均年龄为54.8 ± 15.5岁，11例（52.3%）为Debakey III型。CR、VR重建组破裂口平均得分分别为2.952、2.619分，具有明显的统计学差异（P=0.016）。所有21例患者CR重建组内膜片的得分均为3分，VR重建组仅有7例（33.3%）患者内膜片的得分为3分，两组间具有明显的统计学差异（P<0.001）。VR重建组仅有1例（4.8%）真假腔显示的得分为3分，而CR重建组21例患者的真假腔显示得分均为3分（P<0.001）。CR重建组诊断信心的评分显著高于VR重建组（P<0.001）。

结论：CR重建能够提供逼真的解剖级后处理图像，能够提高AAD的显示及评估。

3.0T磁共振扩散峰度成像联合扩散加权成像诊断和评估侵袭性前列腺癌的价值

张丽君
常州市第一人民医院

目的：探讨联合扩散峰度成像（DKI）与扩散加权成像（DWI）诊断和评估侵袭性前列腺癌（PCa）的价值。

方法：回顾性分析2015年5月～2019年6月我院经前列腺穿刺活检确诊并行磁共振（MRI）DKI和DWI进行诊断的患者共80例，包括49例PCa患者和31例良性前列腺增生（BPH）患者；依据Gleason评分（GS）将PCa患者分为低级别组（GS≤3+3）和中、高级别组（GS≥3+4）；获得DKI表观峰度系数（Kapp）和DWI表观扩散系数（ADC）。比较PCa与BPH之间Kapp和ADC之间的差异，以及DKI和DWI参数与Gleason评分的相关性，绘制ROC曲线评估二者诊断效能。

结果：49例PCa患者共绘制肿瘤感兴趣区（ROI）65个，包括低级别26个，中、高级别39个。相比低级别PCa和BPH，中、高级别PCa的ADC值较低，Kapp值较高（均P<0.01）。诊断PCa和对其进行分级时，Kapp的AUC均小于ADC（0.947 vs 0.978，P<0.001；0.689 vs 0.894，P=0.008）；二者联合诊断PCa和对其进行分级时，AUC显著高于Kapp（0.979 vs 0.947，P=0.013；0.934 vs 0.689，P<0.001），二者联合诊断和分级的AUC高于ADC，但差异无统计学意义（均P>0.05）；二者联合对PCa分级的特异性较单独采用Kapp要高（0.838 vs 0.730，P=0.035）。

结论：ADC和Kapp参数均可用于诊断和评估PCa的侵袭性，DKI联合DWI诊断和评估PCa的侵袭性并没有表现出比单独应用DWI具有更高的诊断效能。

MR肠道成像评估克罗恩病肛瘘发生风险的应用价值

韩晖云
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨MR肠道成像（MR Enterography, MRE）评估克罗恩病肛瘘发生风险的应用价值。

方法：回顾性分析73例确诊为克罗恩病并接受MRE检查的患者，其中肛瘘组28例，无肛瘘组45例。采用独立样本t检验或Mann–Whitney U检验以及卡方检验对两组的一般临床特征、实验室检查及MRE评分（MEGS、sMaRIA）进行比较。采用二元Logistic回归筛选肛瘘发生的独立危险因素，并构建联合预测模型，利用联合模型构建列线图使结果可视化。采用ROC曲线分析比较不同因素的预测效能。

结果：肛瘘组患者年龄更小、回结肠更易受累（$p < 0.05$）。肛瘘组CRP（17.0 vs.3.7 mm/h，p=0.014）、ESR（22.5 vs.13.0 mm/h，p=0.024）和PLT（317.0 vs.239.0×109/L，p=0.002）均高于非肛瘘组。肛瘘组的sMaRIA评分显著高于非肛瘘组（9.0 vs.5.0，p=0.001），而两组间MEGS评分差异无统计学意义。二元Logstic回归分析显示，年龄、sMaRIA评分、ESR是CD患者发生肛瘘的独立预测因素（OR值分别为0.094、1.166、1.025，$p < 0.1$）。年龄、病变部位、ESR、CPR、PLT、sMaRIA及联合模型的AUC

分别为0.738、0.667、0.671、0.658、0.721、0.731及0.851，联合模型的AUC最高；并且Delong检验表明联合模型与其他单一因素间的AUC均具有统计学差异（$p < 0.05$）

结论：MRE评分联合临床指标有助于预测肛瘘的发生，为CD患者肛瘘的预防和治疗提供有价值的信息。

2型糖尿病患者胸椎椎体松质骨CT值与冠状动脉钙化的相关性分析

刘文、王冬青、张礼荣、朱海涛、苏优、赵志维
江苏大学附属医院

目的：探究单次冠状动脉螺旋CT扫描同时获取2型糖尿病（diabetes mellitus type 2，T2DM）患者胸椎椎体松质骨CT值与冠状动脉钙化数据的相关性。

方法：选取2018年7月至2019年11月期间行256排Revolution螺旋CT扫描的T2DM患者72例作为研究对象，并分为冠脉钙化阴性组与阳性组，分析两组患者临床资料、胸椎椎体松质骨CT测量值的差异，Spearman秩相关分析胸椎椎体松质骨CT测量值与冠状动脉钙化程度相关指标（累及分支数、严重程度）的相关性。

结果：冠状动脉螺旋CT扫描可一次性同步获取T2DM患者冠脉钙化数据及胸椎椎体松质骨CT测量值并完成一站式靶向分析。T2DM患者冠脉钙化阴性组和阳性组间年龄、性别、高血压史、糖尿病病程及胸椎椎体松质骨CT值差异有统计学意义（$P<0.05$或$P<0.001$）。T2DM患者胸椎松质骨CT值与冠状动脉钙化累及分支数（$rs=-0.748$, $P<0.001$）、严重程度（$rs=-0.846$, $P<0.001$）呈显著负相关。

结论：在评估T2DM患者冠状动脉钙化严重程度与骨密度的关系时，可利用螺旋CT冠状动脉扫描同步获取胸椎椎体松质骨CT值反映患者骨密度，从而使患者避免多次接受辐射检查的风险，并节省了时间及金钱成本。

双源发射技术能改善海马区域射频场（B1场）的分布

田传帅、胡安宁、金松
南京鼓楼医院

目的：探讨双源发射技术对3.0T磁共振成像（Magnetic resonance imaging, RI）中海马区域射频场(B1场)分布的影响。

方法：在传统单源发射（Single-source transmission, ST）模式下，进行海马横断位的T2加权成像（T2 weighted imaging, T2WI）和B1-map成像；然后进行DT模式下B1-map成像。使用非参数Wilcoxon秩和检验对单双源成像中左右侧海马区域的B1-value和CV的差异进行统计学分析，$P<0.05$为差异具有统计学意义。

结果：得到的50幅B1-map图像均能够满足测量B1-value的要求。B1-value的测量结果：单源成像时，海马平均B1-value范围从104.2%到115.6%（中位数，110.05%）；双源成像时从103.3到114.8%

（中位数，109.5%）。单源时两侧海马的B1-value的差异具有统计学意义（差异R-L, Δ=2.05%，P=0.0023<0.05）；而双源时差异无统计学意义（差异R-L, Δ= 0.93%，P = 0.2498>0.05）。单源时，左、右海马的平均CV分别为0.014和0.021，差异具有统计学意义（差异R-L, Δ=0.007；P=0.0066<0.05）；双源时，左、右海马的平均CV分别为0.016和0.02，差异无统计学意义（差异R-L, Δ=0.004；P=0.0968>0.05）。

结论：双源发射技术能够提高3.0T磁共振成像中两侧海马区域B1场的均匀度，对得到海马区域高质量磁共振图像具有重要帮助，从而对临床诊断海马区域病变具有重要价值。

“五腔心”层面监测技术在心功能不全患者CCTA检查中的临床应用

姚大鹏、李晓峰
徐州市肿瘤医院

目的：评估“五腔心”断面作为监测层面的扫描方法，在心功能不全患者冠脉CTA检查中的应用价值。

方法：回顾性连续收集2021年10月到2023年12月徐州市肿瘤医院临床诊断为心功能不全且疑诊为冠心病行冠脉CTA检查的100例患者，对照组（50例）采用常规扫描，即监测降主动脉，阈值120Hu触发扫描。实验组（50例）采用以“五腔心”作为监测层面，使用两个ROI分别监测右心室和左心室，当左心室CT值上升至150Hu以上且右心室CT值开始下降时手动触发扫描。测量各血管管腔的CT值和标准差（SD)。测量时将感兴趣区放在升主动脉根部及右冠状动脉（RCA）、前降支（LAD）、回旋支（LCX）的管腔中心，大小适中，尽量避开斑块等特殊影响因素，将升主动脉根部的SD值定义为图像噪声。同时室间隔的SD值作为背景噪声，计算图像的对比噪声比CNR和信噪比SNR。采用美国心脏协会推出的冠状动脉分段法进行分段。冠状动脉图像质量采用4分法评分，两名经验丰富的高级医师同时进行评分，如果意见不一致请上级医师会诊后作为最终结论。采用Graphpad 6.0分析软件进行统计学分析。采用Shapiro-Wilk法检验计量资料是否符合正态分布，采用独立样本t检验比较两组的CT值、CNR和SNR，采用Mann-Whitney U检验比较两组的医师主观评分。

结果：对照组和实验组的RCA、LAD、LCX的CT值分别为412.39 ± 80.27和442.22 ± 63.22（p=0.0415）、401.49 ± 80.19和443.12 ± 63.29（p=0.049）、423.46 ± 80.29和442.12 ± 64.29（p=0.202）。对照组和实验组的RCA、LAD、LCX的CNR值分别为31.1 ± 4.1和34.5 ± 6.3（p=0.0019）、28.1 ± 6.5 和32.7 ± 8.3（p=0.0026）、27.5 ± 4.1和31.6 ± 6.5（p=0.003）对照组和实验组的RCA、LAD、LCX的SNR值分别为26.3 ± 8.6和30.7 ± 6.8（p=0.0055）、21.0 ± 5.9和27.9 ± 8.2（p<0.0001）、21.6 ± 9.1和28.7 ± 7.0（p< 0.0001），对照组和实验组的图像质量主观评价为3（2,4）和4（3,4）（p<0.001）对照组出现6例失败，最终成功率88.7%，实验组仅有1例失败，成功率98.1%。

结论：本研究发现心功能不全患者使用常规团注追踪触发扫描常常容易得到过早的期相，由于心功能存在差异，盲目增加延迟时间或者提升阈值很难提高图像质量。因此对于心功能不全患者行冠脉CTA扫描时，使用“五腔心”断面作为检测面，不仅可以动态观察血流情况，从而更好的掌握患者心功能情况，还可以有效提高冠脉CTA 图像的质量，提升冠脉CTA检查的成功率。

膈肌导航技术结合3DLAVA-FLEX序列在儿童腹部增强MR成像中的应用价值研究

郭迪
徐州市儿童医院

目的：探讨膈肌导航技术结合3DLAVA-FLEX序列在儿童自由呼吸下采集腹部增强图像中的应用价值。

方法：对我院42例行腹部增强MR检查的儿童纳入本研究，自由呼吸下采用腹带包裹软海绵固定患儿腹部后分别采集动态增强3DLAVA-FLEX序列和施加膈肌导航技术增强3DLAVA-FLEX序列，取延时期增强图像与采用膈肌导航增强扫描图像进行主观评分，分别测量两组图像信噪比(SNR)和对比噪声比(CNR)，对两组图像进行比较。

结果：膈肌导航技术结合3DLAVA-FLEX序列增强图像在图像运动伪影，SNR及CNR和整体图像质量评分均高于动态增强3DLAVA-FLEX序列图像。

结论：膈肌导航技术结合3DLAVA-FLEX序列在儿童自由呼吸下明显可获得高质量图像，对儿童腹部增强MR成像具有重要的应用价值。

CT增强检查中碘对比剂渗漏的原因及对策

黄敏
南通市第三人民医院

目的：探讨 cT增强检查时对比剂渗漏的原因及相关对策。

方法：对我科 2023年行 CT 增强检查中 11例渗漏患者的原因进行分析 ，针对相关因素提出有效的预防措施。

结果：通过分析找出对比剂渗漏原因。

结论：在 CT增强检查中，注重患者穿刺前的健康宣教、血管的评估选择、穿刺技术的提高、穿刺针的选择、对比剂注射压力的选择等方面，对有效减少渗漏，确保高压注射的安全具有重要的临床意义。

动脉自旋标记联合扩散张量成像在评估移植肾间质纤维化中的应用

阙辰沁[1]、蒋彬[2]、朱默[2]
1. 徐州医科大学附属医院；2. 苏州大学附属第一医院

目的：探讨联合应用磁共振成像（ magnetic resonance imaging，MRI ）技术动脉自旋标记（ arterial

spin labeling，ASL）和扩散张量成像（diffusion tensor imaging，DTI）评估肾移植术后移植肾间质纤维化程度的可行性及其应用价值。

方法：前瞻性研究。纳入2021年12月至2023年12月期间于就诊的移植肾受者，所有受试者均行ASL及DTI磁共振检查，通过后处理软件获得相应MRI参数值，包括肾皮质肾血流量（renal blood flow，RBF）、肾皮质各向异性分数（fractional anisotropy，FA）和肾髓质FA。根据患者移植肾Banff纤维化（interstitial fibrosis，ci）评分结果将患者分为4组：ci0组（纤维化评分0分）、ci1组（纤维化评分1分）、ci2组（纤维化评分2分）和ci3组（纤维化评分3分）。采用单因素方差分析比较各组间移植肾MRI参数值的差异；采用Spearman相关分析移植肾MRI参数与Banff纤维化评分的相关性。采用受试者工作特征曲线分析移植肾MRI参数及实验室指标鉴别不同纤维化程度移植肾的能力，使用Delong检验比较曲线下面积（area under the curve，AUC）。

结果：共纳入74例患者，男53例，女21例，年龄（43.4±10.8）岁。患者根据Banff纤维化评分分为4组：ci0组14例，ci1组25例，ci2组23例，ci3组12例。随着移植肾纤维化程度加重，肾皮质RBF、皮质FA、髓质FA均趋于减小。ci0~3组肾皮质RBF分别为（196.4±33.1）、（187.6±31.0）、（148.9±42.6）、（112.7±30.1）ml·（100 g）-1·min-1，组间差异有统计学意义（F=17.500，P<0.001）。事后两两比较，ci0组和ci1组间差异无统计学意义（P>0.05），其余各组间差异均有统计学意义（均P<0.05）。ci0组的皮质FA（0.14±0.04）高于ci2组（0.12±0.02）和ci3组（0.11±0.02），差异有统计学意义（均P<0.05）；ci3组的髓质FA（0.21±0.04）低于ci0组（0.31±0.05）、ci1组（0.30±0.05）和ci2组（0.28±0.05），差异有统计学意义（均P<0.05）。移植肾皮质RBF、皮质FA、髓质FA均与Banff纤维化评分呈负相关（r=-0.613，-0.415和-0.490，均P<0.001）。联合ASL和DTI对于区分ci0和ci1-3、ci0-1和ci2-3、ci0-2和ci3均具有较高的工作效能，AUC分别为0.796（95%CI：0.687-0.881）、0.895（95%CI：0.801-0.954）、0.935（95%CI：0.853-0.979），均P<0.001。

结论：ASL联合DTI对于区分不同纤维化程度的移植肾均具有较高的效能。

心脏磁共振多b值扩散加权成像的初步探讨

曹亮、周学军、葛涌钱、葛敏
南通大学附属医院

目的：探讨心肌磁共振多b值扩散加权成像的可行性。

方法：选取11例健康志愿者其中男5例，女6例，年龄21～62岁，平均32.9岁，心率50～83次/分。所有患者既往无心肺脑疾病史。所有患者行多扩散敏感因子(b值) DWI序列扫描。采用双指数模型，b值序列是: 0、20、40、60、80、100、200、400s/mm2，由两位放射科医师对图像质量进行评估。符合要求的图像在标准横断位和心脏短轴位上分别测量室间隔前部、后部、上部、下部及游离壁的ADCslow值、ADCfast值和f值。所得数据进行Bland-Altman分析和Pearson相关分析。

结果：8例（73%）志愿者检查成功，共获得了16组符合定量测量要求的图像，其中Ⅰ级图像6组（6/16，37.5%），Ⅱ级图像10组（10/16，62.5%），在标准横轴面和心脏短轴位上分别测量室间隔前部、后部、上部、下部及游离壁的ADCslow值（0.0027±0.0009×10— 3～（0.0051±0.0029）×10— 3 mm 2 /s、ADCfast值（0.1478±0.0832）×10—3～（0.1935±0.0817）×10— 3 mm 2 /s和f值（0.1377±0.1380）～（0.2957±0.0016），根据Bland-Altman图和Pearson相关分析得到参数测量在观察者间具有良好的一致性［95%一致性界（-1.5559，1.4510），相关系数r=0.814］。

结论：在呼吸训练和心率控制的前提下，经过恰当的参数选择，能获得清晰的心肌多 b 值扩散加权图像，且参数测量在观察者间具有良好的一致性。

Propeller DWI在鼻咽部扫描中的应用价值

房加高
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：对比分析扩散加权成像中螺旋桨填充技术(Propeller–DWI)与常规平面回波填充技术(EPI–DWI)在鼻咽部扫描成像中的价值.

方法：2022年1月至2022年8月搜集怀疑鼻咽部病变行鼻咽扫描的患者共计35例，利用3.0T MRI扫描仪进行T2WI，常规EPI–DWI及Propeller–DWI扫描（b值=1000s/mm2），对EPI–DWI和Propeller–DWI 图像的存在磁敏感伪影和变形伪影评分，使用采用配对非参数Wilcoxon ’ s signed rank 方法检验比较两组图像质量的差异。测量并计算两组图像的信噪比和对比噪声比，使用配对t检验比较。

结果：EPI–DWI 图像的主观评分平均约 1.97分，Propeller DWI 图像评分平均约3.31分，采用配对非参数Wilcoxon ’ s signed rank 方法检验，差异具有统计学意义(P＜0.001)。SN R EPI–DWI=49.76 ± 10.41，SN R Propeller DWI=109.37 ± 16.86，t=24.08，P＜0.001，CN R EPI–DWI=22.41 ± 5.92，CN R Propeller–DWI=44.29 ± 14.87，t=4.51，P＜0.001，差异有统计学意义，Propeller–DWI 的SNR和CNR均高于EPI–DWI。

结论：propeller–DWI可以消除鼻咽部的磁敏感伪影，减少变形，提高图像质量。

优化对比剂注射方案在老年患者肺动脉CTA检查中的探讨

江月
江苏省省级机关医院

目的：探讨双源CT低流速、低对比剂剂量注射方案在老年人肺动脉CTA检查中应用价值。

方法：选择2020年4月–2023年1月期间于江苏省省级机关医院接受肺动脉CTA检查的60例老年患者，以对比剂注射方案为标准，将患者随机分为对照组和实验组，每组各30例。对照组采用常规对比剂注射方案，实验组采用针对老年患者设计的优化低流速、低对比剂剂量注射方案。获取图像后分别在横断面上测量肺动脉干及左、右肺静脉的CT值并做记录；两组图像肺动脉CTA进行MIP重建，对图像质量进行主观评分；观察上腔静脉高浓度对比剂伪影对肺动脉图像影响并进行主观评分；观察并记录患者对比剂外渗情况。采用SPSS 25.0 统计软件进行数据处理。

结果：两组图像在肺动脉干、左右肺静脉CT强化值差异均无统计学意义（P＞ 0.05）；两组肺动脉CTA图像评分差异无统计学意义（P＞ 0.05）；实验组上腔静脉高浓度对比剂伪影对肺动脉图像影响明显小于对照组，差异有统计学意义（P＜ 0.05）；实验组没有出现一例对比剂外渗，对照组出现1例严重外渗，4例轻、中度外渗。

结论：双源CT低流速、低对比剂注射方案对于老年患者肺动脉CTA检查能够在保证肺动脉CTA图像质量前提下有效避免对比剂外渗，减少上腔静脉高浓度对比剂对肺动脉的污染，减少对比剂用量，值得在老年肺动脉CTA的检查中推广应用。

用ADC 值预测和评价早期胃肠癌肝转移化疗的可行性

葛敏
南通大学附属医院

目的：拟通过观察化疗早期反应良好与反应不良的胃肠癌肝转移ADC 值变化的特点，探讨ADC 值预测和早期评价胃肠癌肝转移化疗疗效的可行性和潜在价值。

方法：患者在化疗前及化疗开始第3、7 及42 天进行MRI 检查。应用GE750w MRI 扫描仪 ，8 通道相控阵体 线圈进行常规T1WI,T2WI 及DWI 序列扫描。影像分析于AW4.2 工作站上进行，对于肝内多发转移灶的患者，仅评价最大5 个病灶。记录病灶大小及ADC 值, 正常肝实质ADC 值，计算ADC 值变化率。应用SPSS 11.5 统计软件包，应用混合线性模型进行数据分析。以 $p<0.05$ 作为统计学差异标准。根据病灶选择标准，共测量87 灶。38 个病灶反应好，49 个病灶反应不良。

结论：对于胃肠癌肝转移，化疗前ADC 值较低的病灶以及化疗早期ADC 值升高幅度较大的病 灶化疗反应性较好。DW–MRI 是一种具有预测和早期评价胃肠癌肝转移化疗疗效潜力的无创性监测手段。

探讨小视野扩散加权成像在宫颈癌MRI中的应用价值

于军成
南通大学附属医院

目的: 探讨小视野扩散加权成像在宫颈癌MRI检查中的临床应用价值。

方法:收集本院2024年1月至4月，病理活检拟诊为宫颈癌患者50例,所有患者均进行小视野扩散加权成像(r–FOV DWI)和常规视野扩散加权成像(f–FOV DWI)检查,对检查结果进行主观及客观评价。由2位高年资诊断医师从解剖细节显示、磁敏感伪影、几何变形和总体诊断信心四方面进行主观评价。客观评价对2种序列图像进行感兴趣区测量,比较两者之间的信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)差异、测量ADC值,对比两种序列的ADC值在不同病理分级、临床分期中的差异。

结果:主观评分结果显示,r–FOV DWI序列在解剖细节显示、磁敏感伪影、几何变形和总体诊断信心等四项评分(分别为2.86 ± 0.82、2.76 ± 0.77、2.98 ± 0.78、2.87 ± 0.88)均明显高于f–FOV DWI序列(分别为 2.06 ± 0.76、1.98 ± 0.59、2.09 ± 0.67、2.21 ± 0.79),差异均有统计学意义(P均<0.05).在客观评价,f–FOV DWI与r–FOV DWI的SNR值(分别为 26.22 ± 10.23、26.73 ± 10.02)、CNR 值(20.52 ± 10.27、20.79 ± 8.48),差异无统计学意义($P>0.05$);r–FOV DWI与f–FOV DWI在宫颈癌不同病理分型、临床分期之间的ADC值除Ⅲ期外差异均有统计学意义($P<0.05$),r–FOV DWI测得的ADC值较f–FOV DWI更低。

结论:小视野扩散加权成像(r–FOV DWI)较常规视野扩散加权成像(f–FOV DWI)图像更清晰,诊断信心提高，值得在临床检查中推广应用。

基于区域卷积神经网络对于数字化X线图像异物的自动识别

张庆雷、胡安宁
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨快速区域卷积神经网络（Faster RCNN）在胸部数字X线（DR）图像异物自动检测中的应用价值。

方法：对不同机器拍摄的773张胸部DR图像进行分类标注并将其作为训练集用于Faster RCNN 的训练，将另外219张胸部DR图像作为测试集用于检测效果。使用开源分割工具ImageJ对左右肺野以及异物进行标注，其中左右肺野采用区域标记，异物则采用包围框标记。标注为三类：图像无异物，图像有肺野内异物，图像有肺野外异物。将检测结果用三分类混淆矩阵表示，并计算三类图像的召回率和精确率，及最终分类的准确度。

结果：图像无异物，图像有肺野内异物和图像有肺野外异物的召回率分别为95%、78%和82%，精确率分别为90%、98%和75%；最终三分类结果的准确度为88%。

结论： Faster RCNN 可基本满足影像质量控制工作中自动检测DR图像异物的要求，但对异物分类从而进行高级别质控管理，还需进一步更大的数据集和更加细致的特征标记。

磁共振关节成像QA和QC及检查互认

席建宁
徐州医科大学附属医院

目的：目前很多医院具有多台磁共振，最多的可能达到几十台，包括了不同公司、不同型号的产品，于是就出现了成像参数的不统一，这种不统一表现为统一品牌的不同型号产品扫描参数的不统一和不同品牌产品的扫描参数的不统一，主要体现在质子加权脂肪抑制序列（PDW_FS）这种方法上，其重要的扫描参数回波时间TE可以是8ms到50ms中的任意值，这样展现在诊断医生的面前的就可以是纯粹的质子加权脂肪抑制图像，可以是T2W脂肪抑制图像，可以是倾向于质子像的脂肪抑制图像，可以是倾向于T2W脂肪抑制图像，于是展现在诊断医生面前的正常组织或异常组织的信号高低就不一致，那么对于疾病诊断的定性就带来了困难，对于在不同机器上复查病人的诊断带来困难，同时对于医院之间检查结果互认带来困难，于是规范化磁共振关节扫描技术，做好磁共振关节扫描的质量控制及其质量保证就是非常必要的，这样就可以最大化服务于疾病的诊断。 本文就是探讨磁共振质子加权脂肪抑制序列（PDW_FS）的QA和QC，从而促进更好的服务于患者。

方法：收集磁共振膝关节、髋关节、肩关节患者共30例，其中男27例，女13例，在MRI检查前，进行必要的安全性检查，质子加权脂肪抑制序列（PDW_FS）的TE回波时间分别设定为25、40、55，30例患者中随机设置10例TE为25,10例为40,10例为55.其他参数基本相等，扫描时间基本相等不变。

结果：1 随着TE回波时间的延长，图像信噪比相应降低。2 随着TE回波时间的延长软骨显示越来越

差。3 随着TE回波时间的延长，组织对比度明显提升。4 随着TE回波时间的延长，疾病信息更加丰富，如韧带撕裂、半月板撕裂、肿瘤内部可能有坏死液化等等。

结论：质子加权脂肪抑制序列（PDW_FS）不同的回波时间具有不同的特点，全国、省、市、县做到统一，难度有些大，最起码做到各家医院几台或几十台磁共振做到统一，同时体现磁共振多方位成像的优势，应该尽可能做到不同方位成像设置不同的TE回波时间，这样更有利疾病诊断，达到全县、全市、全省乃至全国检查结果的互认。

准连续式动脉自旋标记与DSC-PWI在颅内动脉粥样硬化患者的脑灌注研究

杨民
南京医科大学第二附属医院

目的：比较三维准连续式动脉自旋标记与DSC-PWI在颅内动脉粥样硬化患者所致动脉中、重度狭窄或闭塞时对于脑血流灌注的评价差异。

方法：收集2023年 1 月至2024年1月在本院30例颅内动脉中、重度狭窄或闭塞患者，通过在测量部位（双侧额叶、顶叶、颞叶、枕叶、小脑及基底节区）人工手动绘制感兴趣区，获得相应ROI在不同PLD时间ASL测量值，包括CBF1525ms值、CBF2525ｍｓ值、rCBF、MTT、TTP等灌注参数。使用方差分析比较CBF1525ms值、CBF2525ｍ及rCBF组间的CBF值差异，并应用Bland-Altman图分别分析它们之间的一致性。经影像学评估动脉病变后，将最大狭窄率≧５０％以上的供血动脉记录为病变血管。

结果：30名患者中，共68处ROI位于最大狭窄率≧５０％以上病变血管区域。CBF2525ｍｍｓ组平均CBF值最高，CBF1525ｍｓ值最低，不同PLD时间CBF值差异具有统计学意义（F＝134.78，P＜0.05），Bland-Altman分析证明CBF1525ms值、CBF2525与DSC-PWI的rCBF有良好的一致性。不同PLD间的CBF与MTT、TTP具有较好一致性。

结论：颅内动脉中、重度狭窄或闭塞患者中3D-ASL与DSC-PWI的CBF测量值之间有良好的一致性，不同PLD时间CBF值与MTT、TTP之间存在显著相关性。

·数字X线成像的临床应用及其新技术、新进展·

浅析X线的防护

苗修前
南京市第一医院

X线应用于医学的早期，由于人们对x线的危害认识不足，致使一些从事X线的工作者和接受X线诊断或治疗的患者受到X线的损伤，随着人们对X线危害的认知和人们健康意识的提高，在x线检查的过程中加强了对x线的防护，尽量避免和减轻电离辐射对人体的危害，成了人们关注的焦点，放射防护研究的重点就是针对这一问题，它是电离辐射安全应用的保护伞。辐射防护的原则是辐射实践的正当性、防护的最优化、个人剂量限值，目的是避免有害的确定性效应，尽量避免随机效应的产生，认清医学X线影像学检查的危害,提高医务人员和患者的放射防护意识,保障医务工作人员和患者的安全和健康。

PDCA循环在提高胸部DR摄影甲片率中的应用

包君雯
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨PDCA循环在提高胸部DR摄影甲片率中的应用。

方法：回顾抽查 2023 年 4月 对在南京医科大学第二附属医院医学影像科检查胸部DR摄影2895例进行图像质控评分，以图像评分≥ 90 分为甲类图像标准，针对甲类图像率不达标的情况成立持续质量改进（CQI）小组，采用 PDCA 循环对胸部DR图像质量进行持续改进，对 2023 年 6月至 2024年2 月在南京医科大学第二附属医院检查胸部DR摄影7696例进行图像评分，对 PDCA 循环前、后的甲类图像占比采用 $\chi 2$ 检验进行分析。

结果：PDCA 循环实施前胸部正位甲片率占比 92.64%（2682/2895），实施胸部DR摄影甲类图像占比94.8%（7299/7696），图像质量有所提高，差异有统计学意义（$\chi 2=43.779$，$P < 0.01$），技师的胸部DR摄影技术明显提高；PDCA 循环前、后图像的甲片率变化反映了技师规范摆位意识的增强。

结论：PDCA 循环法的运用有效提高了胸部DR摄影图像质量，值得在质控过程中推广。

口腔全景片和锥形束CT观察多生牙发病状况及形态特点

张氦
无锡市第二人民医院

目的：基于口腔全景片和锥形束CT（CBCT）探讨多生牙患者发病状况及特点。

方法：横断面研究。2017年8月—2021年7月江南大学附属中心医院行口腔全景片检查的患者共35541例,其中男14460例、女21081例,年龄3~97（43.3±18.6）岁;纳入其中确诊为多生牙的患者1343例,其中男708例、女635例,年龄3~95（42.3±18.8）岁。1343例患者中,同时行CBCT检查者64例。观察项目：（1）根据年龄将患者分为<20岁、20~<40岁、40~<60岁、60~<80岁、≥80岁5个年龄段,统计多生牙的总体发生情况,比较不同性别间及不同年龄段多生牙的发生情况;（2）比较不同性别间多生牙的类型、位置、生长方向的差异;（3）在CBCT上观察不同类型多生牙及邻牙萌出受阻、邻牙牙根吸收、含牙囊肿等并发症的影像学特点,并比较不同性别间并发症发生情况的差异。

结果：（1）35541例患者中,发现多生牙1343例（1667颗）,发生率3.8%;其中男性发生率为4.9%（708/14460）,女性发生率为3.0%（635/21081）;男女患病比例为1.1∶1（708∶635）。1343例1667颗多生牙,存在1颗多生牙的患者最多为1084例,4颗多生牙的患者最少为14例,不同性别间多生牙数的差异无统计学意义（$\chi 2=0.83$,P=0.842）。不同年龄段组不同性别间多生牙占比比较,差异有统计学意义（$\chi 2=17.08$,P=0.002）。（2）1667颗多生牙中,不同类型多生牙的占比由高到低男性依次为圆锥型38.0%（353/929）、磨牙型29.2%（271/929）、牙瘤样型19.5%（181/929）、切牙型13.3%（124/929）,女性依次为圆锥型42.3%（312/738）、牙瘤样型27.5%（203/738）、磨牙型20.2%（149/738）、切牙型10.0%（74/738）;多生牙的位置,男性、女性均最常发生于上颌,且均以上颌中切牙区占比最大[49.7%（462/929）、29.2%（216/738）];多生牙的生长方向,男性正常方向占比最大29.2%（271/929）、其次为倾斜方向24.5%（228/929）,而女性以倾斜方向占比最大28.5%（210/738）、其次为正常方向26.8%（198/738）。不同性别间多生牙的类型、位置、生长方向构成比差异均有统计学意义（P值均<0.001）。（3）64例多生牙患者CBCT检查发现多生牙84颗,其中圆锥型44颗,CBCT显示牙冠宽度大于牙颈宽度,牙冠呈锥形;磨牙型24颗,CBCT显示有面,面向内凹陷,呈沟状;切牙型9颗,CBCT显示牙冠呈楔形,牙颈部最厚,向切端逐渐变薄;牙瘤样型7颗,CBCT显示许多小型牙齿状结构彼此密切适应,并由一个或多或少完整的连接囊结合在一起。CBCT显示邻牙萌出受阻4颗、邻牙牙根吸收23颗、邻牙含牙囊肿16颗,邻牙萌出受阻、邻牙牙根吸收、邻牙含牙囊肿的总发生率51.2%（43/84）,不同性别间多生牙邻牙萌出受阻、邻牙牙根吸收、邻牙含牙囊肿等并发症发生率比较,差异均无统计学意义（P值均>0.05）。

结论：多生牙的总发生率为3.8%,多生牙的发生率和多生牙的特点存在性别、年龄的差异。

胸部摄片上肢摆位对PICC导管尖端定位的影响

高伟
南京市第一医院

目的：经外周静脉置入中心静脉导管术（Peripherally Inserted Central Venous Catheters,PICC），其具有技术操作方便，静脉内留置时间可达1年，穿刺危险性低、创伤小、留置感染率低等优点，现已在临床广泛应用。由于导管需要长时间在深静脉内留置并进行输液治疗，因此PICC术后导管尖端的位置以及移动情况越来越受到临床护理人员的关注。数字化胸部X线摄影简便快捷、辐射剂量小、图像直观清晰以及强大的后处理功能，目前是PICC术后首选观察导管尖端定位的检查方法，现在放射科对此类病人基本都采用胸部后前位摄片，然而检查时上肢的摆位都较随意没有统一标准。本文通过在胸部X线检查时上肢不同摆位与导管尖端位置的关系进行对比研究，寻求一种对PICC导管尖端移位影响最小的检查体位，避免因摄片时上肢的摆位而造成导管尖端移位，产生导管异位的假象，选择一种PICC术后胸部摄片的最佳体位，为临床提供客观有效的影像学依据。

方法：选择本院2023年1–3月40例临床PICC置管成功，其导管尖端位于第6胸椎中点的病人，以常用体位1为双上肢自然下垂站立位，体位2为影像技术学胸部正位摄影体位，体位3为上肢外展90。屈肘抱板站立位，进行胸部正位摄片来测量3种体位导管尖端与第6胸椎中点的距离。

结果：发现胸部正位摄片后体位1导管尖端无移位,体位2部分病人导管尖端有移位,体位3导管尖端均有移位，最大移位12mm。

结论：我们将PICC置管后进行胸部后前位摄片时的体位制定为，双上肢与躯干间的夹角应小于450，双侧肘关节靠近平板，肩关节不需要尽量内旋，双手握住平板后方的弧形握把以保持身体稳定，胸部贴紧探测器，平静呼吸后屏气进行曝光。这两种体位在手、肘关节、肩关节的摆位上有所不同，同时呼吸运动也有不同处。通过我们的观察研究发现胸部摄片时上肢的活动范围与PICC导管尖端位置呈正相关性，活动度越大移位的可能性越大。体位1及体位2对导管尖端的影响最小，体位3上肢外展90。屈肘抱板站立位引起PICC导管尖端移动最为明显，易造成PICC导管尖端异位假象，采用改良后的胸部后前位摄片可以客观真实的反映PICC导管尖端位置。

髋关节改良侧位摄影的实际应用

刘芳
南京医科大学第二附属医院

目的：设计一种既操作简便又与常规髋关节侧位同样拍摄效果的新体位。

方法：采用不同摄影角度对骨骼模型进行X线摄影,测量股骨头、颈充分显示时中心线倾斜角度和骨骼模型倾斜角度，并对头、颈显示情况评分；对30例髋关节X线摄影患者加照新侧位，并与常规侧位的实际可操作性和图像质量进行对比。

结果：模拟摄影得出中心线向头侧倾斜35°–45°，身体冠状面与探测器角度60°–70°，评分为3分；新侧位具有可行性，对关节面、间隙显示率均为96.7%，股骨头、颈均为100%，大粗隆为80%，小粗隆为100%。

结论：改良髋关节侧位摄影方法同样可以显示股骨头、颈和其余诸组成骨情况。

数字摄影系统在腰椎摄影中的低剂量应用探讨

李前威
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨腰椎正侧位数字化摄影（DR）的合理曝光条件,降低被检者的曝光量（mAs）的同时确保影像质量,总结腰椎摄影中开展数字摄影系统低剂量的具体应用方法以及应用效果。

方法：随机选取2022年9月–2023年1月来我院进行腰椎正侧位摄影的被检者30例施行分析,对30例被检者分别以不同KVp进行数字化摄影,使用自动曝光控制（AEC）,曝光后记录其对应的曝光量（mAs）,同时采集腰椎正侧位影像,分析对比影像质量,总结数字摄影技术对于腰椎显示清晰程度。

结果：适当的高KVp摄影,降低了X线曝光量（mAs）,同时影像质量无明显差异。

结论：对于腰椎摄影中开展低剂量数字摄影能够降低病人接受辐射剂量,同时不会对诊断结果造成干扰,应该给予大力的推广与应用。

比较CESM低能图与FFDM对乳腺癌的诊断价值

秦欣雨
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨CESM低能图与FFDM诊断的效能。

方法：选取疑似乳腺病变患者50例为研究对象，病理组织学检查确诊阳性患者22例，阴性28例，对50例疑似病变患者均采用CESM低能图与FFDM进行诊断，通过两种诊断方式的影像征象、阳性检出率、对比噪声比、AGD等指标比较其诊断效能。

结果：CESM低能图与FFDM组件图像征象识别（腺体类型、肿块型病变大小、腋窝淋巴结肿大、钙化形态、肿块型病变边缘、肿块型病变密度）差异无统计学意义（P>0.05）；临床在对50例疑似乳房病变患者的诊断中，病理组织检查“金标准”检出阳性患者22例，阴性患者28例。CESM低能图检出阳性患者22例，其中真阳性患者21例。FFDM阳性患者21例，其中真阳性20例；CESM低能图与FFDM组间特异度、阴性预测值相同，CESM低能图敏感度、准确率略高于FFDM，阳性预测值略低于FFDM，组间差异无统计学意义（P>0.05）；此外，CESM低能图与FFDM组间对比噪声比、AGD差异无统计学意义（P>0.05）。

结论：CESM低能图与FFDM具有相同的诊断效能，CESM低能图诊断的敏感度与准确率略高于FFDM，阳性预测值略低于FFDM；两种诊断方式均具有相对较高的临床应用价值，建议推广使用。

X 线平片、CT 检查对颈椎病的诊断价值比较

吴悠
南京医科大学第二附属医院

目的：探究颈椎病应用X线平片、CT检查的诊断价值

方法：选取150例疑似颈椎病患者作为研究对象，所有患者分别进行X线平片、CT检查。比较两种检查方法的诊断准确率、敏感度特异度。

结果：以临床诊断作为“金标准”，150例疑似患者确诊颈椎病患者72例(48.00%)。CT检查的诊断准确率为84.00%(126/150)，高于X线平片检查的64.67%(97/150)，差异有统计学意义(P<0.05)。CT检查诊断敏感度88.89%、特异度71.79%均高于X线平片检查的73.61%、56.41%，差异有统计学意义(P<0.05)。X线平片影像学征象：X线征象表现为椎体边缘骨质增生、关节突增生、椎间孔狭窄、骨刺形成等；椎体边缘骨质增生轻者表现为边缘呈现为唇状，重者边缘为鸟嘴状甚至骨桥状。颈椎生理曲度显示为变直或者反曲；颈椎软组织多表现为钙化，影像学钙化部位表现为点状、条索状等。CT影像学征象：主要表现为神经根受到压迫出现移位、椎体前缘骨质增生、钩突增生、椎体后缘骨赘、花边样椎管孔狭窄、韧带肥厚、脊髓压迫等。

结论：CT检查用于颈椎病诊断中准确率、敏感度、特异度均较高，建议将CT检查广泛用于颈椎病临床诊断中。在临床疾病诊断中应用广泛。CT检查是根据机体不同组织对X线的吸收、透过率不同，借助仪器对人体进行检测，并将获取的数据录入至电子计算机中进行处理，从而发现机体内部的细小病变，该检查方式具有清晰度高、分辨密度高等优势，相比X线平片检查，CT检查可以更清晰观察病变情况，诊断效果更理想。本次研究结果显示，以临床诊断作为“金标准”，150例疑似患者确诊颈椎病患者72例(48.00%)。CT检查的诊断准确率为84.00%(126/150)，高于X线平片检查的64.67%(97/150)，差异有统计学意义(P<0.05)

低剂量螺旋CT技术和X线胸片技术诊断肺结核的临床研究

李秉权
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨肺结核诊断中X线胸片技术、低剂量螺旋CT技术的价值。

方法：选取2022年1月至2023年1月收治的肺结核患者100例，分别采取X线胸片技术(对照组)、低剂量螺旋CT技术(观察组)诊断，对比诊断结果。

结果：观察组诊断效果、检出率、检查满意度均高于对照组(P<0.05)。

结论：低剂量螺旋CT技术在对肺结核诊断中效果明显优于X线胸片技术，效果理想。

IQON CT 混合 O-MAR 技术实现颅底硬化束数据重建的可行性探讨

马一鸣
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：比较头部双能CT光谱探测器获得的虚拟单能图像与常规多能CT扫描获得的混合能量图像的差异，在不影响图像质量条件下，得到抑制线束硬化伪影（BHAS）的最优keV值。

方法：回顾性搜集采用光谱探测扫描仪（IQonSpectralCT）在40~140keV范围进行扫描的70例患者，利用IQonCT每隔20keV获得一次图像，共得到6组的不同单一能量图像，采用定性及定量分析法与常规CT混合能量图像分别比较。

结果：定量分析法：keV越升高，O-MAR的信噪比（SNR）与对比噪声比（CNR）在额颞叶皮层和白质与第四脑室均升高，在枕叶灰白质区SNR与CNR呈现下降趋势，所有伪影指数（AI）均一致性降低，在同一keV能级参数设置下，NO-MAR组AI均低于O-MAR组，在80keV出现数据的阈值平台期（P＜0.01）；同一keV的能级水平设置下，额颞叶与小脑半球及桥脑SNR的值O-MAR高于NO-MAR（P＜0.01），当40~140keV在第四脑室的SNR的值O-MAR高于NO-MAR，但100~140keV无统计学差异（P＞

0．05），在枕叶皮层的SNR值在120keV与140keV的O-MRA高于NO-MRA（P＜0．05），40～100keV无统计学差异（P＞0．05）；在同一keV能级参数设置下额颞叶与小脑半球及桥脑CNR值O-MAR高于NO-MAR（P＜0．01），但在第四脑室与枕叶皮层均无统计学意义（P＞0．05）。体重、身高、体质量指数评分无统计学差异（t＝9．068，P＞0．05）。定性分析法：两位阅片者间对6组图像质量主观评估具有较好的一致性（k＝0．97，P＞0．05），O-MAR组图像评分优于NO-MAR组图像，在80keV图像评分最高，平均分≥3，一致认为符合临床诊断的需求。

结论：与常规CT多能图像相比，光谱探测器CT提供的单能量图像可以显示最佳的线束硬化伪影抑制水平，尤其在80keV效果明显，能够在不影响图像质量情况下最大限度抑制线束硬化伪影。

肩关节斜位片在临床诊断中的应用价值

万婷婷
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨肩关节斜位摄片对于肱骨近端骨折的诊断价值。

方法：选取2023年间来我院摄片中肩关节正位正常，肩关节斜位骨折的患者病例10例来进行回顾性分析。

结果：肩关节斜位片可以清楚显示肱骨近端的骨折。

结论：肩关节斜位片提高了肩部肱骨近端骨折诊断的准确性，为肩部肱骨近端骨折在临床中提供了良好的评估。

胸骨拍摄技术与应用

胡培芳
南京医科大学第二附属医院

目的：研究分析胸骨俯卧位正位的最佳投照角度及其在胸骨骨折及其术后复查的临床应用价值。

方法：胸骨俯卧正位 受检者立于检查床外侧，身体前倾，胸前壁紧贴检查床，双臂举过头顶，双肩向外展置于身体两侧，人体正中矢状面与床面长轴垂直，中心线自脊柱右侧向左倾斜 较瘦者20° ~ 30° ，标准体型17~25度入射，中心线竖线于脊柱右侧距离 3 ~ 4 指，横线于两侧肩甲下角，经胸骨体平面射入，近距离照射，照射野：上缘齐平两肩部，下缘包括剑突以下，并采用小焦点照射。

结果：胸骨俯卧位正位拍摄得到 X 线影像可以显示胸骨骨折部位，类型，形态，骨片移动方向及骨质情况，胸骨俯卧正位对诊断胸骨骨折，及其术后复查固定情况，肿瘤胸骨转移具有意义。

结论：胸骨俯卧位正位在 17° ~ 25° 显示效果最佳，对于体型较胖者则角度选择偏小，反之体型较瘦者角度选择偏大； DR 拍摄对于新发骨折诊断不如 CT 三维重建，但对于胸骨术后复查固定情况具有良好的临床价值。

乳腺断层摄影对小结节应用与技术

胡培芳
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨数字乳腺X线断层摄影对小肿块的诊断价值。

方法: 采用全数字化乳腺断层X 线摄影系统GE，同时采集标准的头尾位和内外斜位的二维和三维摄影图像，X 线管球在移动角度度范围内旋转曝光，每旋转一次自动曝光一次，获得一系列低剂量的 X 线图像，经计算机重建出与平板探测器平行断层图像。

结果：致密型乳腺包括极度致密型和不均匀致密型 在致密型乳腺中二维的诊断效能明显下降，低于三维断层图像。

讨论：三维断层应用临床以来，乳腺癌的检出率明显提高， 召回率在乳房致密的人群中下降的明显。 由于三维断层扫描 在一定程度上去除腺体组织对病灶的遮挡，从而提高病灶的检出率，降低假阴性率。

数字乳腺断层摄影(DBT)及局部加压放大摄影在致密型乳腺疾病中的诊断价值

殷福花
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨数字乳腺断层摄影(DBT)及局部加压放大摄影在致密型乳腺疾病巾的诊断价值。

方法： 收集2021年11月至2022年4月期间在我院接受治疗的致密型乳腺疾病患者98例。所有受检者均接受数字乳腺断层摄影(DBT)及局部加压放大摄影诊断，DBT为对照组，局部加压放大摄影为观察组。以病理学诊断结果为金标准，采用3Dslicer软件分析对比两组对病灶特征显示情况。

结果：与病理诊断结果对比得出，观察组良性、恶性诊断准确率无统计学意义(P＞0．05)；观察组边界清楚率于对照组(P＞0．05)；观察组对血管穿入征、毛刺征的显示率高于对照组(P<0．05)；观察组对钙化的显示高于对照组(P<0．05)。

结论：DBT及局部加压放大摄影联合应用于致密型乳腺疾病诊断中可以显著提高 疾病诊断准确率，能够将病灶特征很好的显示，可以有效减少不必要的召回及辐射暴露，临床应用价值显著。

自适应滤线栅在不同SID下对图像质量影响

董嘉宾
南京大学医学院附属鼓楼医院

X线透过人体发生康普顿效应产生散射线，使照片产生灰雾，降低了图像对比度。使用滤线栅的目的是减少散射线对照片的影响，提高图像质量、滤线栅使用标准一般是体层厚度超过15CM,管电压大于70KV，普通滤线栅使用时SID固定，自适应滤线栅SID在90–180CM内都可以使用，本研究利用低对比度细节体模进行测试，将图像质量因子倒数IQFinv作为评价标准　IQFinv= 100 /IQF，分析在DR中摄影距离（SID）与图像密度分辨率的相关性，并讨论自适应滤线栅最适宜使用的使用SID区间。

DSA图像融合技术在颅内动脉瘤支架辅助栓塞术中的应用价值

曹坚
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨数字减影血管造影（DSA）图像融合技术在颅内动脉瘤支架辅助栓塞术中的应用价值。

方法：选取例需行颅内动脉瘤支架辅助栓塞术治疗的患者，术中均行DSA检查，并将获取的3D DSA、Xper CT、Vaso CT的检查图像进行图像融合，比较获取的融合图像及时评估颅内支架置入情况。

结果： 例患者共置入 枚密网支架（FD），术中先例行颅内血管造影确认支架位置恰当，再运用图像融合技术生成的图像显示表明支架展开、位置、贴壁情况良好。

结论：运用图像融合技术可实现术中实时及术后出色显示置入支架概况和展示管腔内部情况，也可以直观观察置入支架与周边组织的解剖位关系，以上皆表明图像融合技术对评估置入支架的情况以及置入支架对周边组织影响上具有很强的临床实用价值。

影响青少年脊柱侧弯X线拼接摄影图像质量的因素

许彬
无锡市人民医院

目的：分析数字化多功能X线透视摄影机在青少年儿童脊柱侧弯中的图像质量。

方法：抽取2022年1月–2023年8月在我院接受检查的70例青少年儿童脊柱侧弯检查者的图像作为研究对象，应用数字化多功能X线透视摄影系统对70例检查者的脊柱由上至下通过快速分次曝光获得图像，曝光2–3次后利用半自动拼接技术，再手动调节后形成全脊柱正位或正侧位图像，以图像是否包全

完整部位，图像密度、对比度是否均匀，有无肋骨变形，重叠区域拼接是否自然延续为评价标准，观察、分析全脊柱图像质量。

结果：70例全脊柱图像中，63例甲级片，3例乙级片不影响临床诊断，其中2例图像密度、对比度不均匀，因重叠区域较少致拼接处不自然延续，2例因呼吸伪影较重致肋骨拼接变形、膈肌重影。

结论：对青少年儿童脊柱侧弯的筛查行数字化X线透视全脊柱摄影技术可获得较清晰的高质量图像，能够为下一步治疗提供临床依据。

乳腺钼靶90° 侧位对提高病灶显示率的价值

陆小妍
南京市第一医院

目的：探讨乳腺钼靶90° 侧位对提高病灶显示率的价值。

方法：前瞻性收集因病情需要拟行乳腺钼靶的100例受检者，使用全数字化钼靶乳腺X 线机行头尾位（CC）、内外斜位（MLO）检查，根据病变位置追加90° 侧位钼靶检查。比较不同检查体位对乳腺疾病的检出率，计算了各种体位检查方法在乳腺疾病诊断中的准确性、敏感性、特异性，采用SPSS 18.0软件对不同拍摄方法的检测结果进行统计分析，采用卡方检验，$P<0.05$具有统计学意义。

结论：乳腺钼靶90° 侧位在乳腺疾病的诊断中具有价值。

X线检查应用于肺结核患者诊断中的临床效果分析

丁佐娜
南通大学附属医院

目的：探讨对肺结核患者进行诊断时施予普放检查时的临床效果。

方法：将因肺结核进入我院治疗的70例患者作为研究对象，均施予普放检查，分析检查准确性。

结果：普放检查对肺结核诊断的准确率是91.4%，与病理学检查准确性对比没有突出的差异。

结论：对于肺结核的诊断普放检查准确率较为理想且操作简单。

数字放射成像技术及其临床应用研究

曹卫华
南通大学附属医院

目的：分析数字放射成像技术及其临床应用效果。

方法：收治近1年接受影像学检查的患者60例，结合实际情况和内容等进行分析，随机分甲组和乙组，分别采用常规X线检查以及数字放射成像技术检查，对成像结果分析。两组均为30例，甲组男女比

例2:1，年龄19～71岁，平均(30.2±0.5)岁。乙组男女比例3:1，年龄15～70岁，平均(46.4±0.4)岁。两组患者的基本资料对比后差异无统计学意义(P＞0.05)，信息资料可以对比和分析。

结果：在本次研究中，对两组患者成像技术的应用效果分析，乙组的显效率为97.5%，甲组的显效率为87.5%，乙组的显效率高于甲组，对比后差异有统计学意义。

结论：数字放射成像是个重要的过程，在整个过程中必须明确注意事项，做好基础处理工作，结合系统模式以及相关注意事项等，在整个操作阶段提前进行分析和指导。

探讨髋关节外伤加照轴位的诊断价值及临床意义

孙向征
徐州市第一人民医院

目的：在髋关节外伤中尤其有骨折患者拍摄当中临床诊断医师常规拍摄髋关节正位片，但有部分患者的骨折特异性不是很明显，加照髋关节轴位片能很好的弥补临床诊断漏诊错诊。伴随着近些年我国老龄化增长，老年人因外伤而引起的骨折日益增长，以髋关节当中的粗隆间骨折尤为突出，约占全身骨折的1.4%，骨折如不及时治疗伤后三个月病人死亡率16.1%。从我院2022年1月—2022年6月期间抽取髋关节外伤患者及粗隆间骨折患者拍摄图片影像，发现27例粗隆间骨折特意性不明显，加照粗隆间轴位后骨折临床诊断明确。

类风湿关节炎足正位摄影方法的改进

李大鹏
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨能更好的显示类风湿关节炎足部结构的摄影方法。

方法：选择类风湿关节炎患者40例，随机分成A、B两组，每组20例。A组采取常规摄影方法;B组采用改进摄影方法，将中心线向头侧倾斜5度，通过第三跖骨基底部入射。分析两组图像质量，测量第二、三跖趾关节面投影半影。

结果：B组第二、三跖趾骨关节间隙清晰，无明显的骨组织重叠影，而A组第二、三跖趾骨关节间隙大部分被趾骨关节面的半影遮挡。B组第二、三趾骨关节面投影半影较A组小（P<0.05）。

结论：改进摄影方法的足部正位摄影能较好的显示关节结构。

探讨腹部计算机X线摄影(CR)与直接数字X线摄影(DR)影像质量

郑梅
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨腹部计算机X线摄影(CR)与直接数字X线摄影(DR)影像质量。

方法 通过各种测试方法的设计， CR与DR影像结构测试点的比对以及统计学分析获取腹部脏器影像质量显示的评价依据。

结果：通过对CR与DR各测试点进行统计学分析，各结构P值均小于0.05， CR与DR测试点差异有统计学意义。

结论：数字X线摄影CR、DR应用于腹部常规摄影因其影像设备成像原理及方式的差异，所获得的影像质量、临床诊断信息量截然不同， DR明显优于CR。

DR与MR全脊柱成像技术在退行性脊柱病诊断中的效果对比

胡钢峰、许彬
无锡市人民医院

目的：评估全脊柱数字化成像技术(DR)与MR成像质量，分析全脊柱站立位DR及仰卧位MR成像的测量的矢状面参数的差异及相关性。

方法：搜集2020年11月～2023年3月到我院就诊并诊断为退行性脊柱病的61名患者资料，年龄49.9±17.6岁，均行全脊柱站立位DR与仰卧位MR检查，分析全脊柱拼接的图像质量，在全脊柱DR侧位片、全脊柱MR正中矢状位图像测量颈椎前凸角(CL)、胸椎后凸角(TK)、腰椎前凸角(LL)、骶椎倾斜角(SS)、脊柱矢状位垂直轴(SVA)等参数，并利用配对T检验对比DR与MR测量值，并进行Pearson相关性分析。

结果：全脊柱DR与MR图像拼接质量优良率为100%，全脊柱DR及MR成像上测量CL、TK、LL、SS、SVA值分别为28.37±10.91°、29.98±8.96°、45.61±12.46°、34.38±9.05°、17.20±26.39 mm，及24.34±9.01°、21.22±8.13°、41.45±12.17°、37.45±8.19°、36.51±12.44mm，DR与MR测量CL、TK、LL、SS、SVA值存在统计学差异(P值分别为0.000、0.000、0.000、0.001、0.007)，相关系数r分别为0.69、0.68、0.72、0.51(P值分别为0.000、0.000、0.000、0.000、0.034)。

结论：站立位DR与仰卧位MR全脊柱成像图像质量良好，仰卧位MR图像测量的CL，TK，LL，SS，SVA等脊柱矢状面平衡参数与站立位DR相关，但存在明显区别，并不能代替站立位DR检查，须联合检查才能全面评估退行性脊柱病改变。

数字化乳腺断层融合成像技术对乳腺癌诊断准确性探讨

叶芹
南京医科大学第二附属医院

目的：临床研究发现乳腺癌的早发现早诊疗直接影响死亡率，因此临床医学对乳腺癌的早期筛查及诊断的要求较高。本次探讨数字乳腺断层融合成像技术(DBT)对筛查诊断乳腺癌的准确性及临床价值。

方法：回顾性选择2023年1月–2023年12月本院检查的患者100例。所有患者均行双侧乳腺数字化摄影(FFDM)及患侧乳腺DBT检查，美国通用电气乳腺钼靶机作为检查仪器，采集断层图像时，促使X线管旋转15° ，扫描角度:25° (或称 ± 12.5°);曝光次数:9次;扫描时间:平均时间<10s，获取原始图像后实施快速重建(层厚参数按照1mm进行设定)，扫描部位以头尾位及内外斜位为主，通过工作站阅读并对图像进行准确评价，整个过程由 2 名经验丰富的影像学诊断医师负责。

结果：25例随访或手术病理证实。结果25例随访患者中，手术病理证实共计33处病变。DBT、FFDM就两种检查方式在非致密型腺体的检查准确性、敏感性、特异性方面进行对比分析，无显著性差异;DBT、FFDM 对致密型腺体的检查结果：DBT 用于鉴别诊断致密型腺体良恶性，其准确率经评估为87.50%，FFDM准确率经评估为71.43% ， 相较于FFDM，DBT用于鉴别诊断致密型腺体良恶 性的准确率较高，统计学意义成立 ($\chi 2 = 5.657$，$P < 0.05$)。但二者特异性无较大差异。

结论：综上，DBT技术具有操作简捷、安全无创，且该影像技术较之FFDM 更具优势，尤其是用于筛查诊断致密型乳腺腺体的临床准确性较高，且特异性较强，因此可将此影像技术作为临床早期筛查乳腺癌的重要手段，可有效降低误诊率及死亡率。但本研究样本例数较少，存在局限性，后续可扩大研究样本证实DBT对乳腺癌诊断的准确性。

新生儿床边胸部X线摄影及辐射防护方法

仇林
南京医科大学第二附属医院

目的：讨论新生儿床边胸部计算机摄影的主要特点，探讨该方法有效成像方法，同时讨论必要的辐射防护措施，达到提高摄片成功率与影像质量、降低辐射伤害的目的。

方法：选取2023年1月~2023年12月收治的20 例进行床边胸部X线摄影的新生儿，采用临床与资料综合分析的方式分析X射线机应用于新生儿的特点，讨论摄影与辐射防护的必要注意事项与方法要点。

结果：新生儿具有胸部软组织薄、肺含气量小、心 胸比率大、心率快、纵隔宽、横隔高等诸多特点，在床边X射线机摄像时，配合DR系统进行全程化系统化的 操作处理，同时兼顾辐射防护能取得高质量的影像学图像。

结论：相较于成人X线摄像，新生儿无论是胸部结构特殊，检查配合能力较低，因此在实际摄影工作当中，应严格投照方法，严格控制照射野以避免多余散射线，合理调整照射剂量、规范使用影像设备，严格遵守操作规程以保证在 获得高质量影像学图像的同时避免新生儿受到辐射影响。

胸部DR检查在小儿支气管肺炎的临床应用

包峻嘉
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：探讨胸部DR检查在小儿支气管肺炎临床诊断中的应用价值。

方法：回顾性分析2022 年 01 月到 2023 年12月瑞慈儿童医院拟诊的支气管肺炎患儿中选出104例，所有患儿均接受胸部DR检查。

结果：所有患儿接受 胸部DR 检查后，胸部DR表现为在患儿两肺下部的中间位置及心缘旁存在阴影，且形态呈现为片状，并且阴影还出现大、小斑片融合的情况，患儿左右两侧肺门均表现出显著扩大情况，肺部纹理均出现稀疏表现。

结论：在对小儿支气管肺炎患儿进行临床诊断时，应用胸部DR检查便于医生了解并掌握患儿实际病情，进而实现对于诊断准确率的提升，能够作为临床诊治的有力参考依据。

肩胛骨侧位在仰卧位的投照方法及临床意义

虞景超
南京医科大学第二附属医院

目的：采用仰卧位摄影得到标准肩胛骨侧位影像的研究。

方法：收集2016年7月至2017年10月50例病例,能站立者采用站立位摄影,不能站立者及能站立而未获得标准影像者采用仰卧位进行肩胛骨侧位的摄影,对比获得的图像。

结果：结果显示利用仰卧位可以更容易获得标准的肩胛骨侧位影像,既能符合影像诊断,又能满足临床需求。

结论：利用仰卧位摄影,同侧抬高使身体冠状面与探测器成30° ~40° 角,中心线经过肩胛骨外侧缘中点垂直摄入,可以获得标准的肩胛骨侧位影像

基于深度学习的X线胸片气胸检测与半定量分析

周蕾蕾
南京市第一医院

目的：胸片是诊断胸部和心脏疾病（如心脏肥大、气胸和胸腔积液等）常见的无创筛查技术之一。近年来，由于计算机技术的发展和胸片数据集的开源，深度学习方法已应用于如胸片图像的分类、疾病检测和病灶定位等。但大多数网络只能通过热图或矩形边界框方法定位病变的高概率位置，并不能准确识别病变边界，一定程度上限制了半定量分析的研究。本文建立气胸胸片数据库，并开发和评估用于胸

部X光片 (CXR) 气胸检测和半定量分析的深度学习模型。

方法：在这项回顾性研究中，深度学习模型被训练用于病变检测和胸廓分割。气胸检测数据集包含 1081 张CXR图像（来自 936 名患者）。肺分割数据集来自公共数据集，由704 张CXR图像组成。训练Mask-RCNNs+PointRend模型实现气胸的检测，U-Net模型实现胸廓的分割。在准确检测和分割的基础上，计算气胸的半定量指标（肺压缩程度=1-患侧肺野的面积 /患侧胸廓的面积）。气胸检测和半定量分析框架如图1所示。检测性能通过平均精度 (AP) 和受试者操作特性自由反应(FROC) 得分进行评估，重叠度 (IoU) 大于 75%即AP75、 FROC score75。分割效果通过Dice相似系数(Dice)进行评估。

结果：本文模型实现了高精度的气胸检测(AP75 = 71.2%；FROC score75 = 0.728)，不同IoU阈值下的FROC 曲线如图2所示。胸廓(Dice = 0.960)、气胸(Dice = 0.827)分割效果良好，为半定量分析提供了重要支持，基于肺压缩程度的半定量分析结果如图3所示。

结论：本文设计和开发的模型可以实现基于胸片的气胸检测，并且能够提供相应的半定量指标，可以进一步的为临床气胸诊断提供依据。

《数字X线摄影成像技术和影像质量综合评价专家共识》解读

孙存杰
徐州医科大学附属医院

一、概况

欧共体1996年推出“欧共体工作文件-欧共体放射诊断影像质量标准导则(EUT16260EN.1996.6)”。随着医学发展和影像技术进步，数字X线摄影(DR)系统在我国已经普及。与屏-片组合相比，DR影像的体位显示要求相同，但在解剖细节，特别是低对比度细节显示方面提出了更高要求。北京医学会放射技术分会和中华医学会影像技术分会组织相关专家编写DR成像技术和影像质量综合评价的共识，包括胸部、颈椎、腰椎、膝关节、肘关节、腹部6个常用部位，旨在完善DR影像质量综合评价标准，推进DR技术规范使用。此专家共识于2022年7月发布。

二、基本要求与说明

1.适用于成年受检者，诊断学要求与体位显示要求针对典型体型的人群，不涉及患者体型因素和病变因素的影响。

2.采用医学影像质量综合评价方法，从诊断学要求、体位显示要求、成像技术要求、受检者辐射剂量诊断参考水平4个方面，对DR成像技术和影像质量进行要求和评价。

3.影像细节的可见程度表征：清晰可见-解剖结构细节能清晰辨认；可见-解剖结构细节可观察到但不能清晰显示；

隐约可见-解剖结构可探知，但细节未显示。

4.影像标识：包括医院名称、检查日期、检查时间、受检者一般信息（姓名、年龄、性别、影像号）、曝光参数、方位标记（左或右）、辐射剂量信息。以上信息显示在影像四角，且不与关键解剖结构重叠。

5.影像硬拷贝：影像大小应与被照体大小基本一致。打印缩放比例，应使影像在显示完整前提下尽可能接近被照体大小。照片周边有标尺或放大率数值，整幅影像中没有打印过程导致的伪影。

6.医用显示器：影像诊断使用不低于3兆像素的显示器，符合灰阶标准显示函数，校准亮度≥350cd/m2（坎德拉每平米）。影像软阅读尤其以观察异物为目的时尽量使用100%或以上的放大率。

7.观片灯：色温≥5200K，均匀性良好，亮度≥2000cd/m2。

8.阅读环境：诊断室照度＜100lux（勒克斯），观片灯、医用显示器屏幕表面无直射光。

9.成像技术：kV：影响射线对比度的因素之一；X线管焦点：半影与X线管焦点大小成正比；照射野：应与被照部位体位显示要求或临床诊断需求相适应；曝光时间；附加滤过；焦–像距；滤线栅；后处理参数；摄影体位；辐射防护。

三、常见部位诊断学要求、体位显示要求、成像技术要求。（略）

DR全脊柱拼接成像检查的技术要领

汤洁
徐州市第一人民医院

脊柱侧弯是危害婴幼儿、儿童及青少年的常见病，临床治疗包括非手术及手术治疗，其主要依据是医学影像评估。X线平片因廉价方便辐射小，目前仍然是常规摄影检查方法。但由于平板探测器最大规格只有43cm，而脊柱的全长约50–80cm，所以需采用全脊柱拼接技术，实现全脊柱X线摄片。全脊柱X线平片能直观的显示脊柱的整体形态及侧凹部位，评价侧弯程度，为临床治疗提供及疗效评估提供重要的影像学依据。本文对84例脊柱全长拼接图像的临床诊断及拍摄方法进行总结。

分析西门子、GE平板DSA在冠脉支架精显技术应用的特点和优化策略

崔志敏
南京医科大学直属无锡人民医院

目的：探讨支架精显技术在平板DSA中的应用特点。

方法：西门子ceeling 、GE IGSDSA中通过改变设置参数，采样投照方向，辐射剂量，患者配合情况等因素，进行检测实验，评价支架精显后的成像效果。

结果：成像效果各有特点，与众多参数相关，但与剂量改变，是否患者屏气配合，心率快慢等影响较小。

结论：运用好该技术，可以有效提高植入支架的正确，精准。

西门子平板DSA在下肢深静脉造影的临床应用分析

崔志敏
南京医科大学直属无锡人民医院

目的：探讨步进DSA 下肢深静脉顺行造影的临床应用价值。

方法：回顾性分析2018年4 月至2021 年12月行步进DSA 下肢深静脉顺行造影的506 例患者共530 条肢体的影像资料。

结果：诊断下肢深静脉血栓形成124 条(23. 4%) ，原发性深静脉瓣膜功能不全366 条(69. 1%) ，单纯大隐静脉瓣膜功能不全40 条(7. 5%) 。

结论：步进DSA 下肢深静脉顺行造影操作简便，安全，效果好，能为治疗方法的选择提供可靠依据。

术中O型臂3D导航在胸腰椎骨折中的临床应用

费强
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨术中O型臂3D导航在胸腰椎骨折中椎弓根螺钉植入的临床应用。

方法：回顾性分析我院2016年30例胸腰椎骨折患者在O型臂3D导航下行胸腰椎椎弓根螺钉植入。所有患者术前均进行X线检查、CT扫描、MR扫描；临床医生对骨折椎体、椎体形态、椎管内容积、骨折游离片，进行术前讨，对手术方案进行分析。

结果：胸腰椎骨折植入螺钉共166枚，胸椎80枚，腰椎86枚；0级螺钉XXX（ 植钉率96%），1级螺钉XXX（ 植钉率3%），2级螺钉(植钉率1%)，无3、4级螺钉。

结论：O型臂3D导航在术中对胸腰椎骨折椎弓根螺钉植钉准确性起到了关键性的作用，大大提高了植钉率的准确性和安全性，避免椎弓根螺钉植入的相关并发症。为临床医生在术中提供实时三维影像数据，使得手术更加精准、安全。

PICC管末端在影像学中定位的讨论

杨凡
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨在数字化X线摄影检查下的图像中利用两种不同定位方法判定PICC导管末端放置位置。

方法：首先将200例已行PICC置管的患者的影像学图像以气管隆凸和右心房上缘作为分界来判定PICC管末端放置位置。其结果作为一组数据。再将其同样的200例图像以肺门角和右心房上缘作为分界

来判定，其结果与前组形成对照。

结果：数据经过处理之后，P值是小于0.05的，结果是具有统计学意义，经卡方检验后X2=6.58。

结论：在影像图像上采用肺门角和右心房上缘作为分界来进行定位较为准确，有助于判定PICC置管术后，管末端所处位置，为进一步治疗提供准确的影像学信息。

DR肩关节冈上肌出口位检查的投照方法及注意事项

王盼
徐州市第一人民医院

目的：肩峰下撞击综合症是肩关节疼痛和功能障碍的常见原因，肩关节冈上肌出口位是诊断肩袖损伤的重要摄影体位，不仅可以弥补肩关节正位的局限性，通过测量肩峰到肱骨头（A–H）间距，对诊断肩峰下撞击症及其伴发的肩袖损伤有重要意义。随着科室此项摄影体位的开展，冈上肌出口位摄片也越来越多，所以对我们技术人员的摆位要求也随之提高，本文通过科室38例病人的拍摄，对肩关节冈上肌出口位的投照方法和注意事项进行总结。

方法：DR肩关节冈上肌出口位的投照方法在常规教科书中没有说明，我们日常摄片是根据一些文献报道的方法进行拍摄，因患者个体差异及体位摆位精准度要求高，很难一次摄片成功，所以对常规投照体位以及改良后体位进行总结。常规体位要点：被检者后前位站立于胸片架前，患侧肩部紧贴平板探测器，身体冠状面与平板探测器成55° ～65° 夹角，患侧上肢自然下垂，掌心向前，中心线向足侧倾斜10° ～15° 角，经肩锁关节射入。改良后体位要点：被检者前后位站立于胸片架前，面向球管，健侧贴近平板探测器，患肩向前旋转45° ～55° ，置于照射野中心，被检测上臂自然下垂，掌心向前，中心线经患侧肩峰正下方3~5cm垂直射入。标准影像显示：1.肱骨头中心重叠在“Y”字交叉点；2.肩胛骨成切线位（侧位），内外缘重叠，成像于肋弓外侧；3.肱骨全长不与肋弓重叠。

结果：本文对科室锐科DR机器检查过的38例患者拍摄的肩关节冈上肌出口位进行分析，受检者均为中年男性、女性，症状大都显示肩前疼痛，局部活动受限，诊断结果提示有肩袖损伤的29例，对于投照体位技术，一次成功的仅有7例，其余都需多次调整体位进行拍摄。

讨论：DR肩关节冈上肌出口位是一项对技术员摆位要求极高的检查，根据标准影像显示要求：1、如果患侧肱骨全长与同侧肋骨重叠，原因为被检者身体冠状面与平板探测器夹角过大；2、如果患侧肩胛骨与同侧肋骨重叠，原因为被检者身体冠状面与平板探测器夹角过小；3、如果肱骨头中心不与“Y”字交叉点重叠：（a）球管向足侧倾斜角度过大，测量A–H的间距值偏小；（b）球管向足侧倾斜角度过小，测量A–H的间距值偏大。根据摄片后图像显示，调整角度，拍摄出符合诊断的最优图像，如果摄片3次图像显示都不理想，从对患者辐射防护考虑，不再进行摄片，从3张中选择最佳图像传送诊断。所以摄片前要对患者精准摆位，叮嘱患者在摆位后保持不动，最好一次摄片出符合诊断的优质图像。

足、踝负重位和后足力线位摄片的临床价值及经验分享

张立俊
徐州医科大学附属医院

目的：通过对足、踝负重位和后足力线位摄片技术的临床价值分析，学习各个体位需要测量的角度值及如何保证测量参数的准确，总结出规范的摄片技术要求与同行分享、交流。

方法：通过对我院骨科的足踝亚专科门诊24年1月至5月检查的89人足、踝负重位和后足力线位图像分析，列表统计问题原因所在，改正摄片技术，保证图像规范，使骨科测量值的准确。

结果：通过对图像分析得出结果，体位歪斜、力线不正、足底用力不均、中心线不准、图像放大、足底轴线不正等问题，是图像影响临床测量要求的主要原因。

结论：近几年来各大医院影像科相继开展了足、踝负重位及后足力线位摄片工作。足负重正侧位测量拇外翻和足弓、跟骨倾斜角。跟骨倾斜角（Pitch角）是评估足弓高低的测量指标之一。在X线检查中，跟骨倾斜角的正常范围通常是10° 到20° 。后足力线位用来测量跟骨外翻角，外翻角过大可使足部外观畸形。通常会导致足部负重能力下降，症状严重时会出现行走困难的情况。满足人们的就医需求，给临床医生提供规范高质量的X线图像，保证各测量值准确，手术质量、预后效果，是我们影像技师的本职所在，我们工作中要交流、总结经验，保证高质量的图像。

柔性拖带增视系统在乳腺X线摄影中的应用

张春红
常州市第二人民医院

目的：探讨柔性拖带增视系统在乳腺X线摄影中的应用，扩大成像范围，为临床提供高质量的乳腺图像。

方法：将200例受检者随机分配入使用柔性拖带增视系统乳腺X线组及未用柔性拖带组，每组各100例。两组均拍摄常规头尾位(CC)和内外斜位（MLO），使用拖带组增加运用乳腺柔性拖带增视系统。

结果：两组受检者的乳腺面积比较显著性差异有统计学意义（$P<0.01$），其中柔性拖带组就诊者乳腺图像面积增大15.09%，约50%CC位上能显示胸大肌。T0期乳腺癌的检出率，达到70%。

结论：乳腺的成像范围增大，病灶的检出率提高。

综合性放射防护措施在介入治疗防护中的应用

黄文华
常州市第二人民医院

目的：探讨综合性放射防护措施在介入治疗防护中的应用价值。

方法：在84例介入手术治疗中联合应用床下铅橡胶帘、铅玻璃防护屏、铅防护服、铅围脖、铅眼镜及距离等对介入操作人员进行综合性防护。利用FJ-2000个人剂量仪监测X射线辐射剂量，并对相关数据进行统计学分析。

结果：床下铅橡胶帘防护效率为93.4%；铅玻璃防护屏防护效率为93.5%；铅防护服防护效率为88.4%；这些放射防护器材前后X线辐射剂量差异均具有统计学意义(P<0.01)。距X线管1m处 X线衰减量为58.6%，距X线管3 m处的X线衰减量为86.4%。1 m与2 m之间，2 m与3 m之间的辐射剂量差异均具有统计学意义(P<0.01)。

结论：综合性防护措施在介入操作中可有效降低X射线辐射、减少对介入操作人员身体危害。

膝关节DR站立负重位较非站立位优势

马丽
徐州第一人民医院

目的：分析膝关节负重位采取数字X线摄影(digital radiogrhy DR)技术对膝关节骨关节病的应用效果。

方法：搜索2023年1月至 2024年1月在本院行膝关节负重位及非负重位DR摄影63例膝关节进行分析，并行MR检查进行比对。

结果：负重位较非负重位更能真实反映 膝关节结构中胫骨、股骨、髌骨实际对位关系和关节面的形态情况及关节间隙大小。对膝关节骨关节病诊断准确率高。

结论：膝关节负重为 比非负重位诊断膝关节骨关节病准确率高，具有较高的临床应用价值。

CESM中压迫厚度、患者年龄与辐射剂量的相关性

翟晨曦
南京医科大学第二附属医院

目的：研究CESM中压迫厚度、患者年龄对平均腺体剂量（AGD）和皮肤摄入剂量（ESE）的影响，讨论AGD、ESE和压迫厚度、患者年龄之间是否有相关性。

方法：选择2022年1月～2022年6月来我院做CESM检查的乳腺患者46例，采用GE Senographe Pristina乳腺摄影设备对患者注射对比剂2分钟后、7分钟内依次进行常规双侧乳腺轴位（CC）以及内外斜位

（MLO）摄影，分别进行高能量摄影和低能量摄影，从而得到高能图及经过数据处理的低能图和重建处理后的减影图。

结果：AGD、ESE受不同压迫厚度的影响，具有统计学意义。

结论：GE Senographe Pristina乳腺摄影机是一种先进的医学影像设备，它的特点是在普通FFDM拍片的基础上，增加了两个辅助临床乳腺诊断的高级功能，在CESM检查中具有耗时短，低剂量下高精准诊断的优点，对乳腺疾病的诊断特异性与磁共振乳腺增强扫描相接近。不同压迫厚度会很大程度上影响CESM 中的AGD、ESE，减少压迫厚度可以降低AGD、ESE，从而减少对患者的辐射伤害。

膝关节站立位的摄影意义

陈晓媛
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨膝关节负重位的摄影方法以及临床应用，膝关节负重位采取数字X线摄影技术对膝关节骨关节病的应用效果。随着老年人的不断增长，膝关节病也不断增多，年龄越大，膝关节骨关节病发病率越高，而采用X线摄影是膝关节骨关节病诊断的不可缺重要检查，膝关节的站立位负重X线拍摄在临床应用中就起到了重要的作用。

方法：患者均采取同期、自身对照的方式进行研究，使用美国GE6000双板DR平板探测器数字化摄影机，全部采用AEC自动曝光模式拍摄膝关节负重位与非负重前后位片，仔细观察患者膝关节关节隙及关节面情况。具体拍摄方案①双膝关节伸直负重位摄影，患者立于摄影台前，站立于阶梯板凳上，采用前后位投照，双膝并拢紧贴暗盒。单侧膝关节投照时，被照侧伸直，另一侧抬腿踩到台阶上。正位摄影X线中心线对准髌骨下缘射入暗盒中心，焦片距90～100cm。②膝关节非负重位为患者仰卧或坐于摄影台上，使用前后位投照方式，将下肢伸直，髌骨下缘对准X线中心，焦片距90～100cm。讨论：膝关节在解剖学意义上是一种较为复杂的最大关节，由胫骨上端、股骨下端及髌骨组成。随着人们生活质量的提升，大多数人存在肥胖症，跑步运动是目前减肥的主要方式，极易出现磨损状况。膝关节负重位摄片已成为常规，在投照上虽然有点麻烦，但对诊断有较大帮助，负重位只是对患者位置稍加改变、真实反映了膝关节负重状态下关节间隙的变化、尤其关节软骨退变破坏时，普通平卧摄片是不能真实反映关节间隙所发生的变化。膝关节是较易受累的承重关节之一，许多人易发生退行性骨关节病，在负重位摄影片上阳性者表现为关节间隙变窄，关节间隙狭窄直接反映了病变的严重程度。所以常规平卧位摄片不能真实反映膝关节软骨损伤退变的情况。

结果：通过150例患者的拍摄，通过本院影像科技师及诊断医生和临床医生的证实，拍摄站立位能很好的显示膝关节各部分之间的解剖关系，能够达到临床诊断需求，同时对膝关节的负重情况下判断膝关节退行性改变、外伤有着明显的诊断价值。

胸部正位片人工智能自动质控系统模型的研究与应用

胡君花
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：基于人工智能图像识别技术在医学影像领域的应用，构建一套人工智能自动质控系统。

方法：通过U-Net框架，VGG16架构完成对DR正位胸片的语义分析，结合制定的人工智能评片质控标准，构建人工智能自动质控系统，并进行应用检验。

结果：U-Net的预测结果与手动标注的区域相似度极高（肺野96.73%，肩胛骨98.02%，锁骨98.71%）；VGG16架构对异物的分辩能力最终测试精度为87.58%。在集中质控评价300份数据中，机器质控（一级片228份，二级片67份，三级片5份，废片 0份），人工质控（一级片232份，二级片62份，三级片6份，废片 0份），并根据得分结果，机器质控与人工质控的斯皮尔曼相关性为0.947（P＜0.001）。

结论：胸部正位片人工智能自动质控系统模型可以高效、准准、客观的实现影像的自动智能质控，前端质控提高了拍片质量；集中质控可以批量完成图像质控工作，节约了人员成本。

无线平板探测器在床旁胸部摄片中的优势

田传帅、金松、胡安宁
南京鼓楼医院

目的：探讨无线平板探测器在床旁胸部摄片中的应用价值。

方法：随机抽取使用有线平板探测器和无线平板探测器进行的DR床旁胸片各300例，对比两组胸片的质量。

结果：使用有线平板探测器DR床旁胸片中，二位评分者均评为3分的239幅（79.7%）；评为“2~3”分或均评为2分的33幅（11%）；评为“1~2”分或均评为1分的28幅（1.7%）。使用无线平板探测器DR床旁胸片中，二评分者均评为3分的258幅（86%）；评为“2~3”分或均评为2分的25幅（8.3%）；评为“1~2”分或均评为1分的17幅（5.7%）。应用Wilcoxon秩和检验，使用无线平板探测器进行DR摄片的图像平均质量评分比使用有线平板探测器进行DR摄片的图像高，两种摄片方法图像质量评分差异有统计学意义（P<0.001）。两个评分者对图像质量评分的一致性应用Kappa检验，使用有线平板探测器Kappa为0.961（P<0.001），使用无线平板探测器Kappa为0.904（P<0.001），Kappa均大于0.8，一致性很好，表明图像质量评定具有客观性。

结论：无线平板探测器具有轻便，成像快，成像质量高等优点，在床旁胸部摄片中具有明显优势。

中心线角度对颈椎前后位效果的影响

蒋少峰
南京医科大学第二附属医院

目的：由于不良生活习惯的影响，和颈椎相关疾病的患病率在不断提高，使得颈椎检查显得尤为普遍。颈椎前后位是最高效，性价比最高的一项检查，为满足临床对颈椎病，颈椎椎体内固定术后等患者的影像学需求不同，我们通过改变中心线向头侧倾斜的角度对颈椎进行前后位照相，探究是否能够通过这一细微的改变，得到能够充分符合诊断和治疗要求的影像学图像。

方法：本次研究选择了南京医科大学第二附属医院于2023 年7月至2024 年1月之间收治的90例需行颈椎前后位检查的患者作为研究对象。其中男性50例，女性40例，年龄在40—80岁内随机分布，病程为1个月至三年不等，不能自主行动者例，临床表现有颈椎病，颈椎退变，颈椎曲度变直，颈椎脱位及颈椎内固定术后等。按随机化的原则，将被检者分成三组。第一组，中心线向头倾倾斜10° ，第二组，中心线向头侧倾斜15° 。第三组，中心线向头侧倾斜20° 。同时按照控制变量的原则，三组患者除中心线角度的改变外，其他摄影条件均保持一致。患者站立于摄影架前，颈背部靠近摄影架面板，人体正中矢状面垂直于摄影架面板并与面板中线重合。头稍向后仰，使得上颌门齿咬合面至乳突尖连线垂直于探测器，双肩下垂。屏气后曝光，胶片上缘与外耳孔平齐，下缘包括第一胸椎。中心线向头侧分别倾斜10° ，15° ，20° ，X线经甲状软骨下方摄入探测器中心，并同时做好中心线倾斜角度的记录。

结果：90例患者在颈椎前后位摄影时均进行中心线角度的调整，结合临床诊断和统计学数据，对不同角度之间的案例进行比较，认为中心线向头侧倾斜20° 时所拍摄的颈椎前后位片中第二，三颈椎显示较常规方法稍好。主要表现在：颈椎椎体前后缘可以显示清楚，椎间隙显示尚可，减少了下颌骨的遮挡。因为中心线向头侧倾斜的角度更大，导致X线的投射方向与下颌骨的角度减小，暴露出更多的椎体，使得常规方法因重叠而导致第三椎体及以上被下颌骨遮挡，使得椎体模糊度上升，椎间隙显示不清晰等缺点得到一定的弥补。

结论：中心线向头侧倾斜20° 较常规拍摄显示二三颈椎更好，但我们应该注意的是，改变中心线向头侧倾斜角度的投照方法对椎间隙和钩椎关节的显示不如常规法。会发生因投照方向与椎体前后缘不在同一平行线上，而导致上一个椎体的前缘与下一个椎体后缘重叠影。因此如果临床怀疑患者颈椎病变发生在第三椎体以上,此方法有实用意义。如临床证实或怀疑在第三颈椎及以下，则选择标准的颈椎前后位视为最佳。

千伏对婴幼儿DR胸片成像和吸收剂量影响的探讨

巫丽平
江苏大学附属医院

目的：研究DR胸片中改变KV值对婴幼儿胸片摄影图像质量和吸收剂量的影响，进而选择适合婴幼儿的胸部摄影条件。

方法： 随机抽取300例年龄0～2岁的婴幼儿，分三组，成像参数分别为60KV(一组)、70KV（二组）、81KV（三组），各100例，曝光量均采用AEC模式。

均使用PHILIPS型多功能DR摄片。从我院2020年3月—2021年3月所摄的0—2岁的婴幼儿胸部影像资料中随机抽取100例（均为60千伏摄片）为一组。所采用的二三组为我院2022年10月—2023年10月所摄的0—2岁婴幼儿的胸片，不同千伏（70和81千伏）随机抽取100例作为对比分析材料。摄影体位都用AP位。通过对三组0—2岁婴幼儿胸部摄影时所接受的曝光剂量和辐射剂量进行统计，参考图像质量分析比较。分析方法：DR组由4位放射专家（1位主任医师，1位副主任医师，一位副主任技师，1位主管技师）在PACS系统中的调取三组300例DR胸片进行分析，由4位专家分析质控并将结果进行统计和计算，汇总入统计表。当意见不一致时，以少数服从多数的原则记入统计表。

结果：DR胸部影像质量：DR胸片一组的甲级片77例，乙级片21例，无丙片，废片，甲片率77%，平均MAS为3.971，DAP为0.841dGycm2；二组的甲级片82例，乙级片18例，无丙片，废片，甲片率82%，平均MAS为1.705，DAP为0.4323dGycm2；三组的甲级片91例，乙级片9例，无丙片，废片，甲片率91%，平均MAS为1.986，DAP为0.3817dGycm2。第三组的胸片质量好于第二组，第二组的质量好于第一组，且患者的平均第三组辐射剂量少于第二组，第二组平均辐射剂量少于第一组。

结论：在相同摄影距离（110cm）、AEC条件下，在一定千伏范围内婴幼儿胸部摄影时随着千伏的增高，曝光时MAS有所降低，减少患者的移动模糊，提高婴幼儿的配合度，图像质量会有所提升。同时患者的辐射剂量也会相应减少。但由于实验仅使用了60—81千伏之间的3个值，对婴幼儿的体型和体重都没做精确的测量和统计，故准确性和科学性尚需进一步研究实验并加以证实。

冈上肌出口位摄片与临床应用

许鑫
南京市第一医院

目的：肩关节常规体位如肩关节正位、穿胸位虽能观察肩胛骨与肱骨状态，但由于重叠过多对于肩峰下间隙、肱骨脱位情况、肩锁关节处骨刺与判断肩峰形态均达不到理想效果，本文对常规冈上肌出口位的摄片方法稍作改善并探究其应用价值。

方法：临床资料：①搜集我院2024年3月至2024年4月临床证实的SIS患者25例，其中男15例，女10例，年龄16～62岁，均有肩周疼痛或肩关节活动受限。摄影体位选择肩关节前后位摄影与冈上肌出口位摄影。②摄影体位（冈上肌出口位）:受检者面向探测器呈后前位，患侧靠近探测器，身体背面与探测器呈约105°（冠状面与探测器呈55°～65°）患侧上肢自然下垂稍向后，掌心向前。中心线足倾10°～15°，经肩锁关节射入。曝光条件：75～80kV，20mAs， SID为180cm，使用滤线器。

结果：标准图像：肩峰和喙突将形成Y字的两上段并接近对称；若肱骨没有骨折，则肱骨头中心应与“Y”的交叉处重叠；肩胛骨内外侧缘呈切线位重叠良好，内侧缘于外侧缘之中显示；肩胛骨体部至末端都不与肋骨重叠。图像质量：良好21例（84%），较差4例（16%）；肩峰分型：平直形3例（12%），弧形14例（56%），钩形8例（32%）。肩峰—肱骨头间距(A—H间距)大多<1cm，甚至<5mm，且常见肩峰前缘与肱骨大结节处骨赘的形成。

讨论：由于病理变化如：肩峰下滑囊炎症、肩袖组织损伤及肩关节周围增生如：肩峰前缘骨化、喙肩韧带钙化、锁骨远端下方骨刺等原因导致肩峰下间隙变窄、内容物体积增大。在某些体位变化下如：肩前曲与外展60°～120°时导致肱骨大结节与喙肩弓发生撞击并挤压肩峰下间隙包含的冈上肌、肩峰

下滑囊等结构，引起肩部疼痛和功能障碍，进而引起SIS的征象。在X线摄影中肩关节常规体位不能很好显示肩峰形态、肩峰前缘的骨赘及准确评估肩峰下间隙的值，因此在诊断肩峰撞击综合征方面存在局限，而冈上肌出口位标准片可以明确肩峰分型（弧形与钩形肩峰更容易发生SIS），通过肱骨头中心与Y交叉点重叠，可以明确A—H间距（<10mm提示狭窄，<5mm提示肩袖广泛性撕裂）对诊断SIS有重要的意义，并且清晰地观察肩锁关节处和肱骨大结节处有无骨赘也可印证SIS的诊断，且对肩峰成型术提供帮助。在实践中还发现对于肱骨脱位判断向前还是向后脱位冈上肌出口位也有优势，如若向前脱位肱骨在喙突下方，向后脱位肱骨在肩峰下方。在冈上肌出口位拍摄中比较难的是如何能够摆出一个合适的体位，根据冠状面与探测器形成55° ~60° 夹角的方式由于患者体型不一、人体胸部较厚且肩关节活动范围较大，从胸前较难找到合适的体表定位标志，很难做到每次检查图像质量的稳定。个人在实践中发现可以从背部与探测器的夹角为105° 更为实用，由于肩胛骨与人体冠状面呈15° 角，所以从背面若想使肩胛骨垂直于探测器则角度在105° 较合适，而且背部普遍较薄且体表有肩胛冈可以辅助定位，只需使肩胛冈垂直于探测器即可。而后中心线足倾15° 经肩锁关节射入探测器中心点，由于患者普遍会出现疼痛的原因肱骨会不自觉上抬，因此可以把足倾斜角度适当增加，并且让肱骨向后伸既可以一部分程度缓解肱骨上抬并可以让肱骨不与肋弓重叠。因此标准的冈上肌出口位由于其可以显示出肩胛冈、肩峰和喙突及肱骨上缘的解剖关系，直接判断肩峰及形态，测量肩峰下间隙的距离和观察其骨质改变，在明确肩袖损伤、肩峰下撞击综合征（SIS）等病变中更具有临床价值。而只要掌握了合适的摄影方法图像质量也可以得到保障应用于临床。

3D-DSA在颅内动脉瘤诊断中的价值

丁海军
南通市第一老年病医院

目的：探究3D-DSA在颅内动脉瘤诊断中的价值。

方法：选取我院2021年4月~2022年4月收治的40例疑似颅内动脉瘤患者作为研究对象。所有患者入院后均接受析三维数字剪影血管造影(3D-DSA)与TOF 3D-MRA诊断。观察指标：两种诊断方式诊断结果、诊断准确率、灵敏度、特异度。

结果：结果显示40例疑似患者中有39例患者确诊。3D-DSA、TOF 3D-MRA诊断方式中比较，3D-DSA诊断结果较为接近病理学检验结果，3D-DSA诊断中灵敏度以及特异度较高，（P<0.05）。两组患者阳性检出率无显著差异，（P>0.05）。

结论：3D-DSA、TOF 3D-MRA在颅内动脉瘤诊断中应用，诊断结果均较为准确，故值得临床推广应用。3D-DSA、TOF 3D-MRA均是较为常见的颅内动脉瘤诊断方式，可被应用于临床诊疗中。但何种方式能更加有益于手术前期确定患者颅内动脉瘤发生位置以及肿瘤大小，更加有益于明确颅内动脉瘤瘤颈以及载瘤动脉之间的关系有待研究。基于此，研究以我院收治的疑似颅内动脉瘤患者为对象，分析3D-DSA诊断方式以及TOF 3D-MRA诊断方式的临床价值。

肩关节冈上肌出口位的X线投照技术和临床应用

黄敏
南通市第三人民医院

目的：研究 X 线摄影技术对临床诊断肩关节冈上肌出口位的应用价值。

方法：从 2023年 8 月 ~ 2024 年 4月收治的众多肩关节撞击综合症患者中抽取 60 例作为本次研究对象，并分别采用不同的检测方案对其进行诊断，而后由参与本次研究的医护人员就各检测方案的诊断准确率进行对比分析。

结果：经检测发现，单纯 采用 CT 检测方式所得的诊断准确率明显小于联合 X 线所得的诊断准确率，且两者在该项数据中存在统计学 差异(P ＜ 0. 05) 。其中，两种诊断方案的诊断准确率分别为 100. 00% (联合组) 和 73. 33% (单一组)。

结论：尽管 CT 检测技术能够对临床诊断肩关节疾病提供有利的帮助，但在此基础上结合 X 线投照技术能够进一步 提升临床诊断的准确率，为后期治疗方案的制定提供可靠的参考依据，值得推广。

高度提示肘关节骨折的“八字征”（“脂肪垫征”）

黄敏
南通市第三人民医院

目的：研究 “脂肪垫征”阳性对临床诊断肘关节骨折的应用价值。

方法：从 2023年 4月 ~ 2024 年 4月收治的众多肘关节撞击综合症患者中抽取 60 例作为本次研究对象，行肘关节正侧位X线检测对其进行诊断，观察肘关节囊前后脂肪影的改变。

结果：研究表明前脂肪垫征发生关节内骨折的概率为70%–80%。后脂肪垫征发生关节内骨折的概率达90%。

结论：八字征在肘关节骨折的诊断中具有决定性的作用；通常八字征阴性而又存在骨折的情况是不存在的。

骨盆（髋关节）DR摄影中的图像质量保证和有关注意事项的探讨

李园园
徐州医科大学附属医院

骨盆（髋关节）是人体主要负重部位，其解剖结构复杂，容易发生病变或受到损伤。骨盆 （髋关

节）常见病变有外伤后髋关节脱位伴骨折、股骨头的无菌性坏死、小儿先天性髋关节发育不良等。目前骨盆（髋关节）部位的检查方法有多种，如X线摄影、CT、MRI及超声检查等，但由于X线检查价廉、操作方便且较于CT辐射剂量小得多，故临床中一般仍以X线摄影检查为首选方法。骨盆（髋关节）摄影图像质量不佳时会影响诊断结果，甚至延误患者的治疗，因此提高骨盆（髋关节）DR摄影中的图像质量，对影像诊断医生减少漏诊、误诊，对临床医生及时准确制定治疗方案都有一定意义。

探讨数字X线(DR)摄影技术在放射科中的应用价值、优势和发展、普及前景

顾志蓉
南京医科大学第二附属医院

该研究旨在探讨DR摄影技术在放射科中的应用价值、技术优势以及未来的普及可能性。研究方法包括从DR摄影系统与传统X线摄影系统所摄得的图片中分析图像质量，并比较两者在技术操作、图像质量控制与后处理技术、工作效率以及医院效益等方面的不同特点。

蛙式位在髋关节半脱位摄影中的应用

张子齐
南京市第一医院

目的：探讨蛙式位在髋关节半脱位中的摄影优势并与骨盆正位相对比.

方法：选取所在实习医院的往年传统X线摄影髋关节半脱位所拍摄的蛙式位影像40张,利用数字X 线摄影系统(Digital Radiography,DR)对40名患者进行2次曝光,分别采集蛙式位和骨盆正位条件下的图像,随后进行图像的对比和分析.

结果：数字X线摄影的蛙式位图像合格率和骨盆正位图像的优秀率分别为90%和60%;而传统X线摄影系统蛙式位拍摄的图像优秀率仅为50%.

结论：髋关节半脱位蛙式位摄影较骨盆正位摄影更好（不用“更好”，用数据说明），而利用数字x线摄影系统获得的蛙式位影像较传统的X线摄影系统更好。用蛙式位拍摄的图像解剖层次更加清晰，能为诊断提供更多的有价值信息。

胫腓骨远端关节标本多角度DR摄影的临床应用

张子齐
南京市第一医院

目的：使用数字化X线摄影，观察不同角度照射所得图像的X线表现，探讨多角度摄影对诊断胫腓骨分离的临床意义。

方法：照射12例成人踝关节（左、右各6例），观察 X片上胫骨，腓骨以及胫腓关节在0度，10度，20度，–10度，–20度上的位置变化。具体方法：将踝关节标本置于暗盒中心。标本长轴与暗盒中线平行，足尖下倾。摄影距离为90至100cm。中心线通过内外踝连线中点上方1cm处，垂直摄入暗盒。利用可调角度的自制木质标本固定架，以内外踝中点和第一趾间间隙的连线为标志，分别将50具成人踝关节标本固定于中立位0度、内旋10度：内旋20度、外旋10度、外旋20度。7 cm金属标尺固定于标本的下胫腓联合水平，以测量放大率。

结果：0° 时，胫腓骨间隙（TFCS数值）3.55 ± 0.33mm；内旋10° 时，胫腓骨间隙（TFCS数值）4.45 ± 0.62mm；内旋20° 时，胫腓骨间隙（TFCS数值）5.20 ± 0.60mm；外旋10° 时，胫腓骨间隙（TFCS数值）2.80 ± 0.55mm；外旋20° 时，胫腓骨间隙（TFCS数值）1.89 ± 0.54mm。

结论：结论：足尖内旋时，胫腓骨间隙显示更清晰，在内旋角度为20度时，显示最佳。即胫腓骨分离的最佳诊断角度是内旋20度。

比较各种影像学检查对颈椎病的评估价值

张晓艳、王文亭
徐州市中医院

目的：通过比较研究颈椎 X 线摄片、核磁共振（ MRI)两种影像学检查对颈椎病的诊断效能和治疗评估价值。

方法：选择一组颈椎病患者分别行颈椎全套平片（包括正侧位、左右前斜45度位、侧位过伸过屈动态摄片）、磁共振成像，两种影像检查结合临床表现分别对疾病进行病情评估，比较这两种影像检查各自诊断效能和对临床治疗的指导价值。

结果：颈椎全套平片总体上显示颈椎退变情况和骨性发育异常，动态摄片可判断颈椎不稳和动态狭窄因素；磁共振显示脊髓、硬膜囊受压及神经根受压表现，其独到之处能显示椎动脉血流异常及髓内病变。

结论：颈椎全套平片＋ MRI 检查基本满足颈椎病诊断和术前评估需要：部分文献提示，颈髓造影螺旋 CT 扫描重建能提供更多影像信息，显示颈椎各部位细微解剖结构，更有助于病情全面评估、指导术前计划，是颈椎病最有力的影像工具，可用于病情复杂的颈椎病的诊断和术前评估。这部分造影后CT扫描病历有待进一步积累研究。

小儿肺炎支原体肺炎胸部数字X线影像诊断效果及准确度研究

夏亦文
南通大学附属医院

目的：判断小儿肺炎支原体肺炎行胸部数字X线诊断的效果。

方法：被纳入研究的为肺炎支原体肺炎患儿，经家属同意后，有78例样本，均在2019年2月–2021年2月行胸部数字X线诊断，后对肺炎支原体肺炎者行综合诊断，判断胸部数字X线诊断价值。

结果：胸部数字X线可保持98.72%的检查准确度，和综合检查无差异，P>0.05。胸部数字X线影像特征中，有51.28%存在间质性改变，有41.03%、24.36%存在支气管壁增厚、节段性阴影表现，有20.51%存在小叶实质浸润，仅有6.41%、3.85%存在胸腔积液、肺门影增浓表现。

结论：胸部数字X线准确度高，可让小儿肺炎支原体肺炎得到准确诊治，且有特异性图像特征，可行小儿肺炎支原体肺炎及早诊断。

X线新技术与DAX在诊断骨质疏松症中的价值比较

蔡沂君
徐州医科大学第二附属医院

目的：骨质疏松症是一种以骨量降低和骨组织显微结构退化为特点的全身性、代谢性骨病，伴有骨折风险增加。常见的骨折部位为脊柱、腕部和髋部，国际骨质疏松基金会估算每年因骨质疏松症而造成的骨折为890万次，而其中大多数骨折的发生可以预防的。因此，早期诊断和准确评估骨质疏松症有着重大意义。随着医学影像技术的快速发展，X 线和DAX已逐渐成为骨质疏松症诊断及评估的核心方法，本文主要研究X线新技术和DAX在诊断骨质疏松症中的价值比较。

方法：选取2023年10月～2024年2月徐州医科大学第二附属医院就诊的522例被检者作为研究对象。年龄22～84岁，平均(48 .76 ± 10.81)岁，其中女性287例，男性235例。全部被检者均进行DAX，X线新技术检查;X线新技术检查选择西门子公司的数字化X线摄影机，分别拍摄双手正位：摄片距：1.3m；管电压:60KV;毫安秒:5mas;双膝正位:摄片距:1.8m;管电压:80KV;毫安秒:6.3mas;腰椎正位:摄片距:3m;管电压:75KV;毫安秒:结合被检者具体情况而定;腰椎侧位:摄片距:3m;管电压:85KV;毫安秒:结合被检者具体情况而定;四种检查体位。分别由两名具备丰富经验的高年资影像学医师对摄片结果开展评定，DR阅片采取影像工作站高分辨率的医用显示器。DAX检查选择好乐杰公司的双能X线骨密度仪，分别拍摄腰椎和髋关节作对比。采用SPSS26.0统计学软件对数据进行处理分析，计数资料采用n(%)表示，采用χ2检验，以P <0.05为差异有统计学意义。

结果：两种检查方法骨质疏松检出率比较：双能X线检测骨质疏松检出率14.50%，X线新检查技术检测骨质疏松检出率34.35%，X线新技术对骨量减少以及骨质疏松的检出率均较双能X线检测高(P <0.05)。男性X线新技术骨质疏松检出率23.75%，女性X线新技术骨质疏松检出率56.37%，X线新技术对

女性人群骨量减少以及骨质疏松的检出率较高于男性(P <0.05)。40~60岁组的X线新技术骨质疏松检出率22.93%，≥60岁组的X线新技术骨质疏松检出率41.75%。X线新技术对60岁以上人群骨量减少以及骨质疏松的检出率较高于40 ~ 60岁(P <0.05)。

结论：结果显示，通过两种不同的骨密度检测方法，对于双能X线检测和X线新技术检测骨质疏松的检出率存在明显差异(P < 0.05)。可见，通过X线新技术测量松质骨的骨密度，能够更灵敏、更早对将骨含量变化情况反映出来，所以其检出率较双能X线高，同时也能够从结果中了解到骨质疏松与患者对年龄、性别有关，因此在进行X线新技术检查时，能够为最终对诊断结果提供更加科学的支持。

钼靶在导管原位癌诊断中的优势

李赛
徐州市第一人民医院

目的：导管原位癌典型钙化的特点，钼靶对导管原位癌的检出显示出其优越性，又加上钼靶价格低廉，可操作性强，病人配合度高，钼靶成为导管原位癌筛查的首选手段。

方法：临床资料：所有资料均来自徐州市第一人民医院甲乳科经手术或穿刺病理确诊导管原位癌的患者。仪器与检查方法：X线钼靶采用芬兰普兰梅德公司全区域数字化乳腺X线机（Sophie Nuance），该设备采用非晶硒直接数字化平板技术，小至85μm的像素尺寸及优异的DQE值，从而可获得高质量全区域的数字影像，显著提高早期发现乳腺癌的几率。先进的微处理器控制的高频恒压发生器，输出稳定无波动直流阳极电压，提高影像对比度、缩短曝光时间、减少辐射剂量、延长球管使用寿命。其病人友好的双相挤压（Twincomp）技术、国家专利的柔性拖带增视技术（MaxView），从而实现病人不适感最小化、检查范围最大化，可扩大检查范围约2cm；电动同心C臂旋转（以乳房为中心）、智能化侧面进入等符合人体工学及数字化立体定位活检取样导引装置（Cytoguide）等先进技术的应用常规头尾位及内外侧斜位摄片，采用自动曝光条件。

结果：乳腺钼靶X线是较早用于乳腺癌检查的影像学技术手段，具有操作简单、费用低廉、检查时间短、患者配合度高等特点，对无症状或临床触诊难以发现的患者可获得准确诊断，对早期钙化型的导管原位癌筛查的准确率很高，所以是导管原位癌的首选检查方法。乳腺内出现肿块或结节是乳腺癌最基本的X线表现，肿块多表现为高密度，边缘模糊不清，边缘可见分叶及毛刺，并且毛刺深入周围组织，造成附近组织结构不清。簇状、段样钙化钙化和毛刺征是导管原位癌的重要征象，通常认为在1平方厘米范围内存在5个微小钙化即诊断为簇状钙化，对导管原位癌有重要的提示作用，如果病灶边缘出现短小尖角状、伪足状或触须状毛刺应高度怀疑导管原位癌的可能。

结论：乳腺X线钼靶作为一种传统的最常用的检查方法，由于其对钙化识别的高敏感性而被认为是检出DCIS的一个较好方法，也已成为检测和普查乳腺癌的首选影像检查手段。但X线对密度分辨率低，对致密型乳腺及小乳房诊断敏感性差，对有疑问病例还需进一步MRI平扫加增强检查。两种方法的联合应用可显著提高诊断信心及正确率。

数字成像的临床应用

陆雅楠
南通大学附属医院

计算机技术不断发展，硬件性能不断提升，软件效能不断优化，在其带动下，数字图像处理技术也得到了迅速的发展。以往难以解决的技术性瓶颈，而今已经可以轻而易举的突破。但是在一些专业性较强的领域，很多通用的数字图像处理技术、方法，不能充分发挥其优势，甚至无法使用。针对数字图像去噪这一典型问题，在简单回顾相关通用数字图像处理技术发展的基础上，针对医学PET图像的特殊性，提出一些自己的看法及思考。

DR脊柱全景拼接的临床应用的意义

童新琪
南通大学附属医院

目的：DR脊柱全景拼接的临床应用的意义。

方法：（1）病例材料：选择我院收治的55例进行了全脊柱检查的患者，年龄最大73岁，最小1岁，平均年龄为49岁；男性27例，女性28例。（2）DR全景成像的方法与技术：运用我院购置的 GE Deefinium 6000数字X线摄影系统进行摄影及图像后处理工作，以平板半导体探测器为媒介。摄影距离采用1.5～2.0m，曝光条件脊柱正位：70～80 KV，侧位：90KV；毫安采用电离室自动控制，这样可以使不同厚度的部位得到合适的曝光条件，使病人接受最少的剂量。进行全景成像摄影前在平板探测器前方将全景摄影的患者定位器安装固定，并设置好侧方固定器的位置。将患者置于患者固定器上，双上肢放于左右两侧的侧方固定器对被检部位进行摄影曝光进行设置摄影计划，设定球管与探测器曝光时自动同步由上自下运动直至曝光结束，进行3～5次曝光才能取得全景图像的原始图像。 摆位原则：全脊柱负重立位保持人体直立，正中矢状面、X线管焦点、探测板纵轴中线三者重合，全脊柱侧位要求直立式标准侧位。（3） 全景成像的拼接后处理：目前我科采用图像拼接软件，通常在摄取原始图像后软件会自动拼接出一幅全脊柱全景图像，但是拼接图像通常要通过微调整才能得到令人满意的效果，在每个图像的拼接点我们通常会在探测器上贴上标志以作为图像拼接的参考，以及患者身体上比较固定的骨头作为参考点进行拼接，拼接完成后确认拼接处图像光滑细腻，无明显错位及重叠征象，符合临床要求后进行保存传输至PACS系统上供临床医生查阅。打片要求在一张照片上获得的全景图像显示清晰、完整，并可见进行相关长度测量、角度测量等应用。影像显示：全脊柱从寰枕关节到耻骨联合。（4）角度测量：测量脊柱侧弯Cobb角角度，用于测量的X线片为脊柱标准全长的正位相。步骤：1.确定侧弯的端椎，上、下端椎是指侧弯中向脊柱侧弯凹侧倾斜度最大的椎体脊柱侧弯凸侧的椎间隙较宽，而在凹侧椎间隙开始变宽的第一个椎体被认为不属于该弯曲的一部分，因此其相邻的一个椎体被认为是该弯曲的端椎；2.在上端椎的椎体上缘划一横线，同样在下端椎椎体的下缘划一横线，对此两横线各做一垂直线；3.二垂直线的交角是Cobb角，对于较大的侧弯，上述两横线直接交角亦等同于Cobb角。脊柱侧弯分为左侧凸、右侧

凸、S形弯、C形弯四型。

结果：55例患者中，拼接前图像238张，拼接后图像110张。拼接良好104张（95%）。评价标准，由中级以上放射科医师、技师各2名，在同一台PACS系统工作站上，按照《全国放射科 QA、QC学术研讨会纪要》的标准对拼接图像密度、对比度进行评定。全脊柱检查55例，其中显示脊柱侧弯28例，脊柱侧弯矫正术后8例，骨质增生12例，强直性脊柱炎6例，未见异常1例。

结论：DR全脊柱全景成像技术与同类技术比较，传统X线检查，只能完成肢体的局部摄影，临床医师无法得到一幅完整的全脊柱X线照片。如果应用多层螺旋CT检查，由于全脊柱扫描范围大，必然造成检者将接受较高的辐射量，完整的图像还要经过后处理之后才能重组出来，既费时又费力。目前有些医院运用磁共振进行全脊柱成像，而磁共振全脊柱成像技术难度大、费用高。目前DR的摄影技术并结合无缝拼接的图像后处理功能已成为国内外公认的全脊柱的影像学检查和测量的常规方法。检查费较CT及磁共振低，而且能显示人体脊柱、下肢在自然状态下的应力情形。

站立负重位腰椎X线摄影在临床工作中应用价值

张辉
徐州市中医院

目的：通过使用自负重站立位方法，对骨科腰椎疾病患者进行过伸过屈位（动力位）摄片，相对应与常规的卧位摄片方法比较，探讨其对影像检查结果影响。

方法：对30例临床怀疑腰椎滑脱或椎体不稳患者进行腰椎过伸过屈位（动力位）摄片，随机抽取各15人，分为两组，分别采取自负重站立和卧位摄片。对拍摄时长、成像质量以及影像结果阳性率进行统计学分析。

结果：站立位腰椎过伸过屈位（动力位）片较卧位平均拍摄时长减少65s；摄片质量未见明显差异；因为体位设计上结合了实际生活情况，更有效的反映出脊柱病变的真是状态，提高了阳性患者的检出率，在减少被动体位影响的情况下，增大了拍摄的成功率，加大了优片率。

结论：考虑患者能配合摆放标准体位的情况下，使用自负重站立位进行过伸过屈位（动力位）摄片，在保证图像质量的同时，还可以提高阳性检出率，特别是能更方便、有效的安排实际工作，考虑在检查流量时站立位腰椎过伸过屈位（动力位）片拍摄可以替代部分卧位腰椎拍摄。

解剖结构及体外标记在全脊柱DR中的应用

姜勇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨全脊柱数字化X线摄影（DR）中体外标记和解剖结构对拼接结果的影响。

方法：选取全脊柱检查患者60例，其图像分别以体外标记作为参考基准和以脊柱的生理解剖结构及体外标记共同作为参考基准进行拼接。由2名高年资影像科医师对拼接的两组图像进行评价。

结果：60例中，以体外标记作为参考基准，有4例图像达到临床诊断要求，其余均对位不正，偏差

3—10mm；以脊柱的生理解剖结构及体外标记共同作为参考基准，60例均达到诊断要求，拼接处的椎体偏移控制在1mm以内。

结论：在全脊柱摄影图像后处理中，以解剖结构及体外标记共同作为参考基准进行拼接，可提高图像的质量。

局部点压放大摄影对乳腺疾病的诊断价值

许艳蕾
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨局部点压放大摄影对乳腺疾病的诊断价值。

方法：通过对我院乳腺钼靶中常规CC位和MLO位中发现的60例可疑病灶加做局部点压放大，将所得的图像进行分析诊断。

结果：采用常规CC位和MLO位摄影，能明确检出51例，病灶检出率为85 （ 51 / 60 ），其中良性29例，恶性21例。加做局部点压摄影后能明确检出58例，病灶检出率为96.7 （ 58 / 60 ），其中良性35例，恶性23例。

结论：局部点压放大摄影有利于微小病灶的检出，对病灶的边缘、结构显示更好，更好的对病灶进行分级。

X线平片、CT与MRI诊断脊柱骨折的价值分析

徐佳
南京市第一医院

目的：探析脊柱骨折采取X线平片、CT、MRI 诊断的价值。

方法：选取 2019 年 11 月—2020 年 12 月 南京市第一医院医院收治的经临床手术确诊的脊柱骨折患者126例，全部患者在入院后均进行 MRI、CT、X线平片诊断，对比三种方式检查脊椎骨折损伤情况及检出率。

结果：X 线平片检出脊椎骨折损伤 228 处，CT扫描检出脊椎骨折损伤 415 处，多于X线平片检查，差异有统计学意义(P < 0.05);MRI检出脊椎骨折损伤 587 处，多于X线平片、CT扫描，差异有统计学意义(P < 0.05);CT 及MRI诊断脊椎骨折周围软组织损伤、神经 根损伤、韧带损伤、椎间盘损伤、脊髓损伤检出率均高于X线平片检查，差异有统计学意义(P< 0.05);MRI 诊断脊椎骨折周围软组织 损伤、韧带损伤检出率高于 CT 检查，差异有统计学意义(P< 0.05)。

结论：脊椎骨折患者通过 MRI、CT、X 线平片诊断都存在不同程 度的局限性，建议将三种诊断方式联合应用，可使诊断结果的准确度提升，在临床后续治疗中存在重要作用

X线立位摄片可调式防护屏的研究

朱洁
徐州新健康老年病医院

目的：本文主要在于研究可调式防护屏对X线立位摄片的防护。

方法：按随机化的原则，挑选徐州新健康老年病医院需接受X线立位片检查的患者，实验组和对照组各15病人，女性各5人，占33%，男性各10人，占66%，年龄均在25–70岁之间。将防护屏置于被检者身后，将热释光剂量计固定在人体正中矢状面与两髂棘连线以下5厘米处，根据被检者的身高上下移动不锈钢管，实现对不需照射部位的防护。此防护屏用0.5mm铅当量（mmpb）的铅橡皮为屏蔽材料，防护屏大小50×50cm，用布料作为铅橡皮的外包装材料，用不锈钢支撑连接在支架上固定防护屏，支架下方装有四个轮子，方便移动。每人曝光一次，曝光条件均设定为：管电压80kv，管电流300mA，照射时间0.50s，焦屏距180厘米，累计曝光共15次。与患者配合，将患者颈部一切佩戴饰品全部摘除，去除患者胸部金属物品、衣服上的金属纽扣、硬塑图案等及口袋里硬币、手机等物品，避免检查伪影。对被检者进行各项呼吸训练，提升检查的图像品质。记录实验数据。每位被检者检查完成后，收回被检者两处剂量计。TLD剂量元件的测量过程由热释光测量系统完成，所有标注记录好的实验剂量计送至江苏省疾病预防控制中心放射防护所进行数据测量，全部的过程均严格按照相关的质量控制的规定进行。

结果：分析数据可得,无屏的X线照射量平均值为419uGy|h ，有屏的X线照射量的平均值为0.23 uGy|h。

结论：X线通过防护屏风衰减了96%。该防护屏的设计有效的减弱了被检者在X线摄片过程中关于射线防护方面所存在的一些问题，预防了检查过程中发生的有害的确定性效应，将随机性效应降低到可接受的水平，同时解决了医院防护铅衣使用率低的特点，也减少了医院的资金消耗，更全面的达到双重效益，值得推广和使用。与此同时，因为人体身高、体重的差异，可明显看出每人接受的辐射剂量不同，也为我们影像技师在为病人检查中设置照射的管电压和管电流提出要求。佩戴防护铅围脖和穿戴防护铅衣时，要认真仔细、规范合理的教导患者及患者家属使用防护用具，保障防护用具的防护功能。

三维DSA在颅内动脉瘤中的应用

崔志敏
南京医科大学直属无锡人民医院

目的：探讨三维数字减影血管造影(3D DsA)在颅内动脉瘤中的应用价值。

方法：使用GE Innova 3loo平板血 管造影机对40例疑似颅内动脉瘤患者行双侧颈内、外动脉和双侧椎动脉正、侧位2D DsA，进一步对感兴趣血管行3D DsA，通过 容积再现(VR)进行颅内血管重建。

结果：3D DSA检出39例动脉瘤患者，47枚动脉瘤，2D DSA检出3l例动脉瘤患者，35枚动 脉瘤，二者检出动脉瘤的长、短径无统计学差异(P>o．05)。图像质量有统计学差异，2D DSA出现假阳性动脉瘤3枚， 假阴性动脉瘤15枚，评估颅内动脉瘤的灵敏度为78．9%，特异性为85．2%；3D DSA没有出现假

阳性、假阴性动脉瘤。评估颅内动 脉瘤的灵敏度为100%，特异性为100%。在动脉瘤形态、瘤颈尺寸及与相邻血管间的关系的显示上，3D DsA明显优于2D DsA。

结论：3D DsA作为脑动脉造影中2D DsA的进一步补充，对颅内动脉瘤的诊断与治疗具有重要价值。

基于 DR骨密度测量准确度分析

孙涛
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨分析自主开发骨密度测量软件的准确度。

方法：选取17例健康志愿者（男5例，女12例）分别应用美国柯达公司的OsteoGram骨密度分析软件和我们自己开发的骨密度分析软件进行测量分析计算骨密度指数BMD值。

结果：采用SPSS16对数据进行统计，配对t检验：t=0.2988，P=0.7685>0.05.。

结论：差异无统计学意义,两种骨密度分析软件对同一样本测量分析效能没有差别。自主开发软件在准确度方面完全达到国外软件的水平且低廉，具有广阔的应用前景。

移动DR床旁摄片对临床胃肠管置入后的临床诊疗价值

刘书宏
南通大学附属医院

目的：为了研究移动DR床旁摄片对临床胃肠管置入后的临床诊疗价值。

方法：采用GE移动DR床旁摄片机，对50例需要进行胃肠管置入术的患者进行摄片，回顾性胃肠管置入操作后影像学资料，通过图像分析临床在无影像学检查技术辅助情况下操作情况。

结果：在50例对比中，1例胃肠管进入气管，49例胃肠管到达目标位置。

结论：移动DR床旁摄片对临床胃肠管置入术有明显帮助，可以及时提供影像学资料，确认或纠正置入操作，为患者减少痛苦。

简述膝关节站立位对临床的应用价值

陈诗雅
南通大学附属医院

目的：中老年人群中膝关节骨关节病较为常见，膝关节X线摄片对诊断不同层度的膝关节病有的非常重要的意义。因为膝关节结构复杂，是人体软骨面积最大和滑膜最多的关节，它的结构失常可影响膝关节的正常力学平衡，可以导致膝关节功能不足或易造成损伤、疼痛等。常规膝关节正侧位片对临床诊断是不够的，为了显示关节软骨的磨损状态或股骨与胫骨轴的关系，应拍摄膝关节站立位X线片。

方法：膝关节站立正位：将立片架前放置一阶梯板凳，病人站立在阶梯板凳上，前后位投照，脚尖稍内八，将被检者侧膝关节至于探测器中央，腘窝紧贴探测板，摄影距离为90~100cm。中心线经髌骨下缘垂直摄入探测器。双膝正位同时拍摄时，双侧膝关节并拢，腘窝贴近探测板中心。摄影距离为90~100cm。中心线经双侧髌骨下缘连线中点垂直射入探测器。 膝关节站立侧位：被检者侧位站立，被检侧靠近探测器，被检侧膝关节外侧紧贴探测器，被检膝关节向前屈曲约135° 角，重心放在被检侧，另一侧脚抬高，中心线对准髌骨下缘与腘窝连线中点垂直摄入。

结果：膝关节站立位适用于可以自己站立的病人，个别被检者需要物体辅助支撑，必要时家属做好防护后协助其摆放正确的姿势且确保被检者的安全。膝关节站立位只是对患者位置稍加改变，直观展示因膝关节软骨磨损和软组织不平衡所造成的畸形，尤其是关节软骨锐变破坏时，普通平卧膝关节摄片无法正确评估膝关节骨关节间隙狭窄程度。在负重摄片上阳性者表现为关节间隙变窄，关节间隙狭窄程度直接反映了病变的严重程度。

结论：膝关节退行性病变、外伤、重体力劳动、过渡劳累等，是膝关节发病的主要原因，膝关节炎的诊断除了根据患者的病史、症状及体格检查外，主要依靠影像学检查，其中X线片检查为主要手段，而X线片检查中膝关节负重位为首选。原因在于膝关节负重位片能还原膝关节中胫骨、股骨、髌骨的实际对位关系以及关节面的形态情况，还能真实反映膝关节间隙的大小。站立负重情况下对关节的磨损更加严重。

探讨髋关节撞击综合征的X线检查方法和临床应用价值

赵吉祥、赵保成
徐州市中心医院

髋关节撞击综合征是一种复杂的疾病，涉及到股骨头颈与髋臼盂之间的撞击和损伤，可能导致长期的髋关节疼痛和关节炎。髋关节撞击综合征会导致持续的疼痛和关节僵硬，严重影响日常活动和生活质量。X线作为初步筛查和评估工具，在髋关节撞击综合征的早期诊断中起到了关键作用。

SIEMENS Aristos MX DR全脊柱立位摄影技术的探讨

丁洪园
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨全脊柱拼图摄影的方法和技巧。

方法：1.设备： SIEMENS Aristos MX DR成像系统及配套的全脊柱摄影专用体位架。2.资料：97例受检者，男54例，女43例；年龄6岁---53岁，平均年龄30.5岁，其中6岁---20岁占67%。3.方法：使患者采取站立位，一次性摄取全脊柱正位及侧位片。摄影要求：采用3米焦距的滤线栅，焦片距为3米，85KV，采用中间电离室，照射野包括脊柱全长。利用SIEMENS Aristos MX DR成像系统中自动跟踪曝光技术，拍摄时可以从颈椎到尾椎自动跟踪曝光，形成颈椎、胸椎、腰椎及骶椎的分段图像，Composing软件自动拼接成完整的全脊柱图像。拼接完整的图像发送到诊断工作站。

结果：进行图像质量评估和图像观察、测量。然后对图像进行位移评价，根据人体解剖影像特征判断拼接成功与否。97个病例中，86例自动拼接成功，11例通过手动校准拼接，达到诊断要求。97例图像均能能够清晰显示椎体、棘突、椎弓根，拼接处的椎体偏移控制在0.5mm内。讨论 1.分段数字成像．拼接脊柱全长片的优点：（1）能在一张X片上显示全脊椎图像，节约医疗资源（2）操作简易快捷（3）曝光剂量较低（4）图像清晰（5）保存传输方便。2.脊柱全长片在诊断脊椎侧弯及腰骶移行椎方面的重要作用得到的全脊柱图像质量能满足临床对全脊柱进行观察、诊断及对Cobb角、临床人体平衡线的测量要求。3.11例不能自动拼接分析：主要原因是在球管和探测器上下跟踪移动曝光时患者发生了晃动，从而导致了上下两幅图像之间发生了移位。

结论：SIEMENS Aristos MX DR成像系统拼接法全脊柱成像清晰显示全段脊柱结构，满足临床脊柱侧弯、旋转畸形测量要求，具有较大临床应用价值。为医疗、教学、科研提供了更多的影像学。

·CT技术的临床应用及其新进展·

256层iCT双低剂量扫描联合全模型迭代重建在左心房-肺静脉CTA中的应用

曹健
江苏省中医院

目的：探讨256层iCT双低剂量扫描联合全模型迭代重建（iterative model reconstruction，IMR）在左心房-肺静脉CT血管造影（CT angiography，CTA）检查中应用的可行性。

方法：选取2019年1—10月因临床怀疑心脏病变需行左心房-肺静脉CTA 检查的 50 例患者的临床及影像资料。所有患者随机分为观察组与对照组，每组 25例。观察组采用256层iCT进行双低剂量扫描（管电压100kV，对比剂碘海醇剂量0.7mL/kg），对照组采用256层iCT进行常规剂量扫描（管电压120kV，对比剂碘海醇剂量1mL/kg），2组均采用IMR进行图像重建。对比分析2组图像左心房，中心位置、肺静脉主干开口处、左心耳腔及胸大肌 4个部位的强化CT 值、信噪比、对比噪声比，图像质量主观评分以及有效辐射剂量和对比剂碘摄入量。采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。

结果：2组图像质量主观评分差异无统计学意义（P>0.05）。观察组CT值均较对照组高，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组信噪比、对比噪声比均略低于对照组，差异无统计学意义（P>0.05）。观察组有效剂量及对比剂碘摄入量均显著低于对照组，差异有统计学意义（P< 0.05）。

结论：256层 iCT双低剂量扫描联合 IMR 可在不降低图像诊断质量的情况下减少患者所受的辐射剂量及对比剂碘摄入量，提高了患者检查的安全性。

CT小肠造影联合粪钙卫蛋白在评估克罗恩病活动性中的应用探讨

成维艳、孙其安、薛贞龙
扬州大学附属医院

目的：探讨小肠CT造影（CTE）、粪钙卫蛋白（FC）对克罗恩病活动度评估的临床应用价值。

方法：回顾性收集72例克罗恩病患者，行简化克罗恩病内镜评分（SES-CD），将患者分为缓解期20例、轻度活动期22例、中重度活动期30例。分析患者FC、血小板与淋巴细胞比值（PLR）、中性粒细胞与淋巴细胞比值（NLR）及 CTE 相关定量参数。

结果：SES-CD与肠壁厚度、静脉期CT值呈高度正相关性（r=0.868、0.765 ， P<0.001），差异均有统计学意义；与动脉期CT值、动脉期ΔCT值、静脉期ΔCT值呈中度相关（r=0.618、0.532、0.678，P<0.001），差异有统计学意义。与肠系膜侧脂肪密度增高及模糊例数、梳状征例数呈低度相关（r=0.331、0.312，P>0.05），差异无统计学意义。与肠壁强化层数、增大肠系膜淋巴结例数、合并

瘘管脓肿及狭窄例数呈微弱相关（r=0.108、0.203、0.166， P＞0.05），差异无统计学意义。炎性标志物中与FC呈高度正相关性（r=0.883，P＜0.001），差异有统计学意义；与NLR呈微弱相关（r=0.217，P=0.06）差异无统计学意义；与PLR呈低度相关（r=0.339，P＞0.05），差异无统计学意义。NLR在缓解期、轻度及中重度活动期间总体差异无统计学意义，其他CT定量参数及炎性标志物总体差异均有统计学意义（P均＜0.001）。对各分期总体有差异的CT定量参数及炎性标志物进行两两比较，结果显示缓解度和轻度间、轻度和中重度间在肠壁厚度、动脉期CT值、静脉期CT值与静脉期ΔCT中均存在统计学差异（P均＜0.05）。动脉期肠壁ΔCT值与FC仅在轻度与中重度活动期存在统计学差异（P均＜0.05），缓解期与轻度活动期无统计学差异（P均＞0.05）。静脉期肠壁CT值及静脉期肠壁ΔCT值在缓解期、轻度活动期与中重度活动期中均存在统计学差异（P均＜0.05）；动脉期肠壁CT值与动脉期肠壁ΔCT值在缓解期与轻度活动期之间均无统计学差异（P均＞0.05）。肠壁厚度联合静脉期肠壁CT值及FC在活动度评估中的AUC最高（AUC=0.993 95%CI（0.903–1.000）。

结论：CTE定量参数联合FC可有效评估克罗恩病的活动性。

mCTA、CTP联合评估老年缺血性脑卒中患者脑血流灌注状态及短期预后的效果

孙丹、单华
江苏省第二中医院

目的：分析mCTA、CTP联合评估老年缺血性脑卒中患者脑血流灌注状态及短期预后的效果。

方法：回顾性分析本院2020年2月—2022年7月收治的89列缺血型脑卒中患者的临床资料。比较mCT、CTP联合对IS的诊断价值；分析IS患者不同区域、预后CTP参数、侧支循环评分。

结果：mCTA+CTP诊断IS的符合率为92.13%，明显高于单一mCTA、CTP检查（p<0.05)。IS患者CBF、CBV以梗死区值最高，MTT、TTP值以梗死区最低，不同区域的CTP参数值比较有很大的差异（p<0.05）。IS患者共130处狭窄血管。CBF、CBV及ASPECTS评分以预后良好组居高，MTT、TTP值以预后不良组居高（p<0.05）。

结论：mCTA、CTP可有效评估缺血性脑卒中患者血流灌注状况及脑动脉血管狭窄，mCTA、CTP联合可提高缺血性脑卒中诊断符合率，有效预测患者预后情况。

西门子双源CT动态血管造影技术在肺移植患者行CTPA检查中的应用价值

陈超
无锡市惠山区人民医院

目的：探讨在肺移植患者行肺动脉CTA（CTPA)应用双源CT穿梭模式执行动态血管造影技术检查的临床价值。

方法：选取2021年7月至2023年11月年来我院行CTPA的53例肺移植患者，对所有患者进行常规小剂量测试方法与动态穿梭技术（VHS）也即是摇篮床技术的多个期像扫描，观察记录并对比扫描结果。

结果：常规小剂量测试方法下CTPA得到的图像，肺动脉主干CT值两肺存在差异较小且分支显示清楚占25%（5/20），肺动脉主干CT值差异较小但分支显示不佳占70%（14/20），肺动脉主干CT值差异明显且分支显示不佳占5%（1/20）；使用穿梭模式执行动态CTPA得到的图像，肺动脉主干CT值差异较小且分支显示清楚的占100%（33/33）。常规方式下的CTPA有75%的图像存在显示不佳而运用VHS技术下的动态CTPA自由选取的期像可以清楚的显示两肺动脉及其分支（P小于0.05）。

结论：西门子双源CT动态血管造影技术在肺移植患者行CTPA检查中能完整清楚的显示两侧肺动脉主干及其分支，为临床上明确PE诊断具有指导意义。

以CMR为参照探讨CT心肌静态灌注衰减密度校正技术对心肌缺血的诊断价值

陈岩、潘英杰
江苏省中医院

目的：观察采用不同心肌AD值校正方法对CT心肌灌注参数（心肌灌注指数，C-MP）的影响及与CMR诊断效能一致性的变化。

方法：回顾性的选取2022年1月至2023年12月间于我院进行的CT冠状动脉血管成像者30例，入选患者均在一周内进行静息态磁共振心脏检查（CMR）。根据既往病史，CCTA检查结果，CMR心肌首过增强和延迟相从中选出10例心肌无异常者作为阈值参照组，对所有受试者的CCTA数据进行心肌首过灌注分析，采用美国心脏病学会推荐的心脏17分段法，分别测量除心尖外的16节段心肌，共480段心肌的衰减密度（attenuation density，AD）。以阈值参照组每分段心肌的平均值作为参考确定心肌低灌注阈值，再采用两种方法对所有心肌节段的AD值进行校正获得心肌灌注指数和校正后心肌密度值（corrected myocardial perfusion，C-MP）。正态性校验后采用非参数检验分析组间的差异性，以散点图，核密度图显示数据分布并采用Spearman相关系数分析组间的相关性。采用配对卡方检验对心肌灌注指数，C-MP，CMR的诊断效能进行两两比较。

结果：不同校正方法下的心肌衰减密度值心肌灌注指数，校正后心肌密度值（C-MP）均未表现出显著性（$p>0.05$）。心肌灌注指数与CMR的对缺血心肌节段的检测存在差异性（$p<0.05$）；C-MP与CMR同样具有差异性（$p<0.05$）。以CMR结合其他临床数据为参照，心肌灌注指数的敏感性为88.6%，特异性为96.3%，阳性预测值（PPV）为70.9%，阴性预测值（NPV）为98.8%，准确性为96%；C-MP的敏感性为77.3%，特异性为94%，阳性预测值（PPV）为56.7%，阴性预测值（NPV）为97%，准确性为92.5%。

结论：不同校正方法在心肌衰减密度上的数据分布表现相近，但结合对应阈值组对于缺血心肌节段的显示能力存在差异。心肌灌注指数对于心肌缺血的诊断效能优于C-MP，但仍与CMR存在差异性。故采用心肌灌注指数校正方法下的CT静态心肌灌注数据能较好的定性分析缺血心肌节段，可作为CMR的补充或备选。

探讨不同管电压下ASIR-V在肺部CT检查中对图像质量和辐射剂量的影响

朱磊
徐州市中心医院

目的：探讨不同管电压下在肺部CT检查时使用ASIR-V技术时对图像质量和辐射剂量的影响。

方法：选取在60例在徐州市中心医院进行肺部CT检查的受检者，根据扫描的管电压不同分为80kV（A组）、100kV（B组）以及120kV（C组）三组，每组20例受检者，通过对每例患者的图像进行不同权重的后置ASiR-V处理，对比评价不同组患者的图像质量和辐射剂量。

结果：三组CTDIvol和ED分别为(3.28 ± 0.22)mGy、(4.08 ± 0.43)mGy、(4.21 ± 0.33)mGy和(1.33 ± 0.32)mSv、(1.55 ± 0.11)mSv、(1.75 ± 0.10)mSv。随着ASIR-V权重的增加，三组图像的SD值逐渐减小、SNR及CNR值逐渐增加，差异有统计学意义(F=0.916 ~ 21.510,P<0.05)。在80kV和100kV，60%权重后置ASiR-V处理的图像质量最好，SNR分别为（16.98 ± 3.21）和（21.88 ± 4.17），在120kV，80%权重后置ASiR-V图像质量更好，SNR为（16.20 ± 4.71）。管电压为80kV时，相比于100kV和120kV，后置ASiR-V对图像质量影响更大。

CT引导下软线爪钩定位肺结节准确性的影响因素

荣萍
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析CT引导下软线爪钩定位肺结节准确性的影响因素。

方法：回顾性分析214例接受CT引导下软线爪钩定位的单发肺结节患者，均于定位后24 h内接受电视胸腔镜手术（VATS）切除肺结节。于CT图像上测量肺内定位爪钩与结节外缘之间的最短距离，以该距离＜1 cm为定位准确性较好，≥1 cm为准确性较差。采用单因素及多因素logistic回归分析观察CT引导下软线爪钩定位肺结节准确性的影响因素。

结果：214枚肺结节均一次性穿刺定位成功，其中189枚定位准确性较好（较好组）、25枚定位准确性较差（较差组）；组间结节深度、（进针处）胸壁厚度、进针深度、穿刺针与水平面的角度及术中针道出血率差异均有统计学意义（P均＜0.05）。多因素回归分析结果显示，结节最大径（OR＝10.422，P＝0.034）、结节深度（OR＝0.045，P＜0.001）、胸壁厚度（OR＝0.635，P＝0.029）及穿刺针与水平面的角度（OR＝1.044，P＝0.009）均为影响准确定位的因素。

结论：于CT引导下以软线爪钩定位肺结节时，结节径线和深度、胸壁厚度及穿刺针与水平面的角度均影响其准确性

双源CT对不同部位的克罗恩病与内脏脂肪组织的相关性研究

周群、施婷婷、刘松
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：双源CT定量分析发生在不同部位的克罗恩病与内脏脂肪组织的相关性。

方法：回顾性分析2021年5月至2023年1月间于我院住院治疗并确诊为克罗恩病（CD）并在此期间行双源CT小肠三维重建检查的患者40例。采用CD患者第三腰椎（L3）层面的CT图像定量测量内脏脂肪组织（VAT）和皮下脂肪组织（SAT），肠系膜脂肪指数（MFI）定义为内脏与皮下脂肪组织面积的比值。比较两组的VAT、SAT、MFI是否具有统计学差异。

结果：根据CD发生部位分为回肠组（病灶发生于回肠，25例）和回结肠组（病灶同时发生于回肠及结肠，15例）。回肠组的VAT（9.53 ± 6.49 cm2）略高于回结肠组（7.53 ± 4.55 cm2），统计学无明显差异（P>0.05）；回肠组的SAT（10.10 ± 6.40 cm2）高于回结肠组（7.92 ± 5.09 cm2），但无明显统计学差异（P>0.05）；回肠组的MFI（0.99 ± 0.44）低于回结肠组（1.03 ± 0.45），但无明显统计学差异（P>0.05）。

结论：本研究表明回肠组的克罗恩病与回结肠组的克罗恩病的内脏脂肪组织并无明显相关性。

双源CT评估不同部位的克罗恩病与肝脏脂肪变性的相关性

周群、施婷婷、刘松
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：采用双源CT定量分析发生在不同部位的克罗恩病与肝脏脂肪变性的相关性。

方法：回顾性分析2021年5月至2023年1月间于我院住院治疗并确诊为克罗恩病（CD）并在此期间行双源CT小肠三维重建检查的患者40例。根据CD发生部位分为回肠组（病灶仅发生于回肠）和回结肠组（病灶同时发生于回肠及结肠），图像均上传至后处理工作站，采用手动勾画的方法勾画出肝门层面的肝脏的整体轮廓作为感兴趣区（ROI），分别测量两组图像的动脉期及静脉期全肝的脂肪含量及肝脏/腹主动脉的碘浓度比值，比较两组的肝脏脂肪含量与碘浓度比值是否具有统计学差异。

结果：根据CD发生部位分为回肠组（25例）和回结肠组（15例），回肠组动脉期肝脏脂肪含量[（2.38 ± 4.29）%]略高于与回结肠组的肝脏脂肪含量[（2.24 ± 2.50）%]，但无明显统计学差异（P>0.05）。回肠组静脉期肝脏脂肪含量[（2.23 ± 3.80）%]高于回结肠组[（1.18 ± 2.36）%]，二者无统计学差异（P>0.05）。回肠组动脉期肝脏碘浓度比值（5.30 ± 4.37）略低于回结肠组（6.73 ± 3.23），二者无统计学差异（P>0.05）。回肠组静脉期肝脏碘浓度比值（52.01 ± 12.61）高于回结肠组（42.75 ± 22.01），二者无统计学差异（P>0.05）。

结论：本研究结果表明发生在回肠与发生于回结肠的克罗恩病患者的肝脏脂肪含量及碘浓度比值并无明显相关性。

双源CT评估克罗恩病不同部位病变肠壁脂肪变性的相关性

施婷婷、周群
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：采用双源CT定量分析克罗恩病发生在不同部位病变肠壁脂肪变性的相关性。

方法：回顾性分析2021年5月至2023年1月间于我院住院治疗并确诊为克罗恩病（CD）并在此期间行双源CT小肠三维重建检查的患者40例。根据CD发生部位分为回肠组（病灶仅发生于回肠）和回结肠组（病灶同时发生于回肠及结肠），图像均上传至后处理工作站，采用手动勾画的方法勾画出病变最明显处肠壁轮廓作为感兴趣区（ROI），分别测量两组图像的动脉期及静脉期病变肠壁的脂肪含量及肠壁/腹主动脉的碘浓度比值，比较两组的肠壁脂肪含量与碘浓度比值是否具有统计学差异。

结果：根据CD发生部位分为回肠组（25例）和回结肠组（15例），回肠组动脉期病变肠壁脂肪含量[（16.06 ± 4.93）%]略高于与回结肠组的病变肠壁脂肪含量[（14.16 ± 2.77）%]，但无明显统计学差异（P>0.05）。回肠组静脉期病变肠壁脂肪含量[（14.66 ± 4.52）%]略低于回结肠组[（14.81 ± 4.59）%]，二者无统计学差异（P>0.05）。回肠组动脉期病变肠壁碘浓度比值（15.28 ± 5.01）略高于回结肠组（14.14 ± 3.02），二者无统计学差异（P>0.05）。回肠组静脉期病变肠壁碘浓度比值（41.00 ± 9.17）高于回结肠组（35.50 ± 7.31），二者无统计学差异（P>0.05）。

结论：双源CT定量分析克罗恩病发生在不同部位病变肠壁脂肪无相关性。克罗恩病可以发生在消化道的任何部位，然而，目前尚无区分小肠及结肠克罗恩病的医学治疗，国外近十年的数据证明回肠克罗恩病在肠道层上与结肠克罗恩病不同。值得注意的是，结肠型克罗恩病在疾病行为方面与溃疡性结肠炎有重叠，这表明了炎症性肠病不仅仅是分为克罗恩病和溃疡性结肠炎两类，可能由位置和共同病理生理学定义的亚型也很重要。目前有研究表明，脂肪组织在克罗恩病疾病过程中具有重要作用，但对于发生在不同部位的克罗恩病其病变肠壁脂肪的变化是否有所不同、不同部位的克罗恩病的预后是否有所差异这类研究极少，本研究拟针对这类问题进行探讨及研究，但由于纳入样本量较少，且未能将样本分为回肠组及结肠组，这可能是本研究两组结果无差异性的原因之一。本研究将继续纳入样本，并根据回肠及结肠的发生部位分组，以探讨两组病变肠壁脂肪的相关性。

Revolutionizing TRO-CTA: The Synergistic Benefits of Modified CM Injection with FLASH Scanning Mode

Yue Meng
Lianyungang First People's Hospital

Objective To investigate the value of changing the contrast injection method and the location of the region of interest (ROI) in triple-rule-out computed tomography angiography (TRO-CTA) in multilayer spiral CT. Further comparative analysis of the differences in imaging effectiveness and radiation dose between retrospective cardiac gated spiral scan mode and prospective gated spiral scan mode (FLASH mode) using a modified contrast injection modality.

Methods Patients admitted to our chest pain center from December 2020 to December 2021 with chest pain, chest tightness and dyspnea as the main clinical manifestations and combined with the corresponding clinical symptoms and test indexes were highly suspected of triple-rule-out (TRO) chest pain and underwent TRO-CTA examination. 298 patients aged 30-94 years were finally enrolled.Patients were randomly assigned to 100 in the conventional group, 96 in the modified group, and 102 in the FLASH group, using retrospective ECG gated scan mode in the conventional and modified groups, but the contrast injection protocols were conventional and modified injection, respectively; the modified and FLASH groups used the same modified contrast injection protocols, but the scan modes were retrospective ECG gated spiral scan and FLASH scan mode, respectively.Iodine concentration of 370 mgI/mI was used as a contrast agent in the conventional, modified and FLASH groups, and the dosage of contrast used was strictly adjusted according to the patient's Body mass index (BMI), and the contrast injection rate was also adjusted and set according to the patient's elbow vein vascular condition.A comparative analysis will be performed to determine whether there are differences in gender, age, BMI, and preexamination systolic and diastolic blood pressures between patients in the conventional, modified, and FLASH groups. All three groups of TRO-CTA patients used the SOMATOM Definition Flash second-generation dual-source Computed tomography (DSCT) scanner from Siemens, the contrast-triggered scan monitoring point ROI was placed in the ascending aorta(AA)

and pulmonary artery trunk in the conventional, modified and FLASH groups, and the trigger threshold was set at 100HU. The scans were automatically triggered after the CT values of the three sets of ROI monitoring points reached the threshold value with a delay of 6, 8 and 9 seconds, respectively, and the scanning direction was head-foot direction. Scanning range:The cardiac coronary arteries were scanned from 2 cm below the bronchial bifurcation bulge to 2 cm below the diaphragm, including both sides of the margins on the left and right; the pulmonary arteries and aorta were scanned from 1 cm above the aortic arch to approximately 2 cm below the diaphragm, and the images were reconstructed using the I26 algorithm of Sinogram-affirmed iterative reconstruction (SAFIRE) with a layer thickness and layer spacing of 0.625 mm. Contrast dosage, contrast flow rate and radiation dose values of the three groups of patients were statistically analyzed at the end of the examination.All data were transferred to the dual-source CT workstation, and the image quality analysis and blinded observation were performed by three associate chief physicians who are engaged in chest imaging diagnosis using the standard window width (WW) and window

level (WL) in a 5-point method to measure the CT values, number of developed segments, image noise, signal-to-noise ratio (SNR), contrast-to-noise ratio (CNR) and image score of the aorta, pulmonary artery and coronary artery in the three sets of images. Data were analyzed using SPSS 23.0 software, and the description of measurement data conforming to a normal distribution was expressed as (± s), and measurement data not conforming to a normal distribution was expressed as quartiles of nonparametric variables. Count data were described using frequencies or percentages, and the χ^2 test or Fisher's exact probability method was used for two-way comparisons between groups. Differences were considered statistically significant at $P < 0.05$.

Results 1. Basic patient characteristics: There was no statistically significant difference in gender, age, BMI, heart rate, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, medical history and risk factors between the traditional, modified and FLASH groups (ALL $P > 0.05$).

2. Image quality analysis: The results showed that the CT values of AA, Right coronary artery(RCA), Left main artery(LM), Left anterior descending artery(LAD), and Left circumflex artery(LCX) in the conventional group were higher than those in the modified and FLASH groups, and the CT values of AA, RCA, LM, LAD, and LCX in the FLASH group were significantly higher than those in the modified group, The difference between the three groups was statistically significant (ALL $P < 0.05$); between the modified and FLASH groups , the CT values of Left pulmonary artery (LPA), Right pulmonary artery(RPA) and Pulmonary artery root were significantly higher than those of the conventional group, and the differences were statistically significant (Pmo-tr <0.05, Ptr-F<0.05), the CT values of RPA between the modified and FLASH groups were not statistically significant (Pmo-F $=0.817>0.05$), and the CT values of LPA between the modified and FLASH groups were not statistically significant (Pmo-F $=0.624>0.05$).

The differences in the displaying number of RPA and LPA vessels between the conventional, modified, and FLASH groups were not statistically significant (ALL $P >0.05$); the number of displaying of AA and LCX in the conventional group and FLASH group was significantly higher than that in the modified group (Pmo-tr = Pmo-F $0.000<0.05<0.01$), differences between the number of AA and LCX segments in the conventional and FLASH groups were not statistically significant (Ptr-F=0.955$>$0.05, Ptr--F=0.096$>$0.05). The displaying number of RCA in the conventional group was significantly higher than that in the modified group (Pmo-tr=0.000$<$0.05$<$0.01),however, the number of RCA segments in the FLASH group was more than that in the modified group but significantly less than that in the conventional group, and the difference between the groups was statistically significant(Ptr-F=0.007$<$0.05$<$0.01,Pmo-F=0.002$<$0.05$<$0.01); The number of developed segments of LAD was significantly more in the conventional group than in the modified group (Pmo-tr = 0.000 < 0.05 < 0.01), while the number of developed segments of LAD was more in the FLASH group than in the modified group, with no statistically significant difference from the conventional group (Ptr-F = 0.278 > 0.05, Pmo-F = 0.000 < 0.05 < 0.01). The number of developed segments of total coronary vessels in the conventional group was significantly more than that in the modified group (Pmo-tr = 0.000 < 0.05 < 0.01), the number of developed segments of total coronary vessels in the FLASH group was more than that in the modified group (Pmo-F = 0.000 < 0.05 < 0.01), and the difference between the number of developed segments of total coronary vessels in the conventional group and the FLASH group was not statistically significant (Ptr-F = 0.100>0.05). The number of developed segments of total pulmonary vessels in the modified group was more than that in the FLASH group (Pmo-F = 0.016 < 0.05), and the difference between the number of developed segments of total pulmonary vessels in the conventional group and the modified and FLASH groups was not statistically significant (Pmo-tr = 0.440 > 0.05,Ptr-F = 0.122 > 0.05).

There was no statistically significant difference between groups for image noise of AA, pulmonary artery trunk,

RPA, LPA, RCA, LM, LAD and LCX in the conventional, modified and FLASH groups (ALL P>0.05); no difference between groups for SNR of AA, pulmonary artery trunk, RPA, LPA, RCA, LM, LAD and LCX in the conventional, modified and FLASH groups (ALL P>0.05) There was no statistically significant difference between the traditional, modified and FLASH groups in the CNR of AA, pulmonary artery trunk, RPA, LPA, RCA, LM, LAD and LCX (ALL P>0.05).

The scores of AA, RCA, LM, LAD and LCX in the conventional group were higher than those in the modified and FLASH groups, and the differences were statistically significant (ALL P < 0.05), while the differences in the scores of AA, RCA, LM, LAD and LCX in the modified and FLASH groups were not statistically significant (ALL P > 0.05). The scores of pulmonary artery trunk, RPA, and LPA in the modified and FLASH groups were higher than those in the conventional group, and the differences were statistically significant (ALL P < 0.05), while the differences in scores of pulmonary artery trunk, RPA, and LPA in the modified and FLASH groups were not statistically significant (ALL P > 0.05).

3. Contrast agent dosage and flow rate: The contrast dosage (ml) was (93.40 ± 3.54), (66.09 ± 3.57), and (65.88 ± 3.56) in the conventional, modified, and FLASH groups, respectively, and the contrast dosage was significantly more in the conventional group than in the modified and FLASH groups (Ptr–F = Pmo–tr =0.000 <0.05 <0.01), there was no statistically significant difference in contrast dosage between the modified and FLASH groups (Pmo–F =0.707>0.05). The contrast flow rates (ml/s) in the conventional, modified and FLASH groups were (4.39 ± 0.16), (5.16 ± 0.21) and (5.18 ± 0.20), respectively, and the contrast flow rates in the conventional group were significantly lower than those in the modified and FLASH groups (Pmo–tr= 0.001<0.05<0.01，Ptr–F = 0.000<0.05<0.01), and the difference in contrast flow rates between the modified and FLASH groups was not statistically significance (Pmo –F =0.542＞0.05).

4. safety analysis: patients in the conventional, modified and FLASH groups received DLP (mGy.cm) was (926.64 ± 49.75), (926.78 ± 48.94), (417.47 ± 82.60), and received ED (mSv) was (12.97 ± 0.70), (12.98 ± 0.69), (5.85 ± 1.16), the radiation doses received by patients in the FLASH group were significantly lower than those in the conventional and modified groups (Pmo –F =P tr–F =0.000 <0.05 <0.01), and the difference in radiation doses received by patients in the modified and conventional groups was not statistically significant (Pmo–tr =0.970 > 0.05). All 298 patients in the three groups examined did not have adverse reactions such as contrast allergy, and the difference between the groups was not statistically significant (ALL P > 0.05).

多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术的应用效果观察

蔡鹏飞
常州市第一人民医院

目的：为了进一步提高诊断正确率。

方法：选择40例疑似头颈部血管疾病患者为此次研究对象，所有患者均在2016年6月15日至2017年6月15日期间收治。平均年龄（62.35 ± 4.78）岁，男性19例，女性21例。

结果：结果，多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术同层静脉参数CT值（228.46 ± 31.48）、颈总动脉起始部参数CT值（351.69 ± 25.47）、椎动脉参数CT值（332.41 ± 21.65）、椎动脉起始部参数CT值（342.66 ± 22.84）优于单方面诊断结果（P＜0.05），延迟扫描时间（15.29 ± 1.72）s短于单方面诊断结

果，平均造影剂用量（43.89 ± 3.19）ml少于单方面诊断结果（P<0.05）。

结论：部分学者提供CTA扫描技术诊断，其具有操作简便、密度分辨率好、较高的时空性和时间性，可提高头颈部血管的成像质量，利用CT自带的neruodsa软件处理，可更清晰显示血管周围组织、血管腔、血管壁等情况，同时以上诊断方式均无明显创伤性，更值得在临床推广

降低儿童CT检查辐射剂量的有效措施

蒋艳丽
南京医科大学附属儿童医院

随着精准医疗的快速发展，精准影像促进了CT的临床应用越来越广泛，特别是新冠疫情期间，CT为该病诊断及疗效评估提供了重要的依据。CT图像与普通X光片相比密度分辨力更高，无层面外组织干扰， CT增强检查还可以对某些疾病进行定性诊断，CT图像可以进行多种后处理，如最大/最小密度投影，多平面重建,容积重建，仿真内窥等，可实现对病变的全方位观察及辨别诊断，还可做定量分析。同时在图像质量满足临床诊断前提下，使儿童的辐射水平最大程度降低极其重要。

西门子双源CT冠状动脉成像对冠状动脉狭窄的诊断价值

蔡鹏飞
常州市第一人民医院

目的：分析探寻在冠状动脉狭窄的诊断中应用西门子双源CT（DSCT）进行冠状动脉成像的临床使用效果。

方法：将2017年2月至2017年7月本院收治的28例疑似冠心病的病患作为研究对象，分别对其进行冠状动脉造影（CAG）和DSCT，以CAG检查结果作为冠状动脉狭窄病变的金标准，探讨DSCT对冠状动脉狭窄诊断的临床价值。

结果：DSCT结果中有1392个冠状动脉片段，其中效果较好能够进行下一步评估的有1287个。在进行冠状动脉狭窄的诊断中，双源CT的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及正确率分别为：80.58%、95.77%、89.97%、91.29%、90.91%。

结论：西门子双源CT冠状动脉成像可有效提示冠状动脉狭窄状况，对冠状动脉狭窄的临床诊断有较好的临床使用意义，可用作诊断方案。

双能量CT碘图在鉴别肺良恶性病变中的应用研究

蔡鹏飞、邢伟、刘国强、陈杰
常州市第一人民医院

目的：探讨双能量CT碘图在肺良恶性病变鉴别中的应用价值。

方法：39例肺部肿块患者（良性11例，恶性28例）均经病理证实行胸部CT双能量模式平扫及双期增强扫描。将双期双能量增强数据调入Dual-energy软件，选择“Lung Nodules”模式得到碘图。通过测量并计算得出病灶动脉期（AP）、静脉期（VP）及动静脉期间（AV）碘图CT值。采用独立样本t检验比较良恶性病变之间碘图CT值的差异。

结果：良、恶性病变之间碘图（AP）、碘图（VP）CT值均无统计学意义（t= - 0.61，P>0.05；t=1.50，P>0.05），而碘图（AV）CT值净增值有统计学意义（t=2.97，P<0.05）。

结论：CT双能量扫描碘图为肺内良恶性病变的鉴别提供了新的诊断方法，在临床中具有较好的应用价值。

胸部高分辨率CT扫描技术的效果评价

蔡鹏飞
常州市第一人民医院

目的：评价胸部高分辨率CT扫描技术的效果评价。

方法：本文研究对象为肺癌患者，研究总例数40例，收取时间在2016年1月-2017年1月之间，总例数采取抽签分组方式分为两组，观察组20例(实施胸部高分辨率CT扫描技术)、对照组20例(实施常规CT检查)，将两组的检出率、误诊率、漏诊率、敏感度和特异性进行对比。

结果：观察组肺癌患者检出率85.00%高于对照组患者（P＜0.05）；观察组肺癌患者误诊率5.00%、漏诊率10.00%低于对照组患者（P＜0.05）； 观察组肺癌患者敏感度85.00%、特异性90.00%高于对照组患者（P＜0.05）。

结论：通过对肺癌患者采取胸部高分辨率CT扫描技术，取得显著效果，不仅能提高检出率，还能提高敏感度和特异性，降低误诊和漏诊情况发生。

增强CT形态学特征评估胃癌脉管癌栓及神经侵犯状态

孙双双、季长风、刘松
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探究增强CT形态学特征评估胃癌脉管癌栓及神经侵犯状态的价值。

方法：回顾性收集104 例胃癌，在CT图像上评估大体部位、病灶方位、形态、边缘、最大厚度、粘膜面、浆膜面、邻近脂肪等形态学特征，同时测量平扫、动脉、静脉及延迟期病灶的CT值。使用χ2检验或Fisher精确检验比较分类变量组间差异，Mann-Whitney U检验比较定量参数组间差异。采用ROC曲线评估差异性参数及多参数模型区分脉管癌栓或神经侵犯的诊断效能。

结果：脉管癌栓阳性常见的CT征象是边缘不清晰和邻近脂肪浑浊 (P = 0.007和0.011)。神经侵犯阳性常见的形态学特征是增厚型和边缘不清晰 (P = 0.006和0.048)。神经侵犯阳性组的静脉CT值及延迟CT值均显著高于阴性组 (P = 0.001和0.002)。静脉CT值联合形态AUC值提高至0.771，准确度为82.9%。静脉CT值、延迟CT值、形态及边缘多参数联合AUC值提高至0.778，准确度为75.4%。

结论：CT征象包括形态、边缘、邻近脂肪、静脉及延迟CT值可用于评估胃癌脉管癌栓或神经侵犯，尤其是胃癌形态联合静脉CT值区分神经侵犯的诊断效能更优，可能为临床评估胃癌脉管及神经侵犯状态提供一定的参考价值。

Development and validation of CT-based radiomics models to predict Epstein-Barr virus status in gastric cancer

Shuangshuang Sun[1],Lin Li[1],Mengying Xu[1],Ying Wei[2],Feng Shi[2],Song Liu[1]

1. Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

2. Department of Research and Development, Shanghai United Imaging Intelligence Co., Ltd.

Purpose: To analyze the clinicopathologic and computed tomography (CT) radiomics features of Epstein-Barr virus (EBV) positive and EBV negative gastric cancer (GC) and establish the clinical model, radiomics model, and combined model for predicting the EBV status of GC.

Methods: One hundred and forty-four GC cases were enrolled retrospectively, including 48 cases of EBV positive. Pathological and immunohistochemical information was collected. Regions of interest were delineated at the largest slice of the GC lesion on the venous phase image for CT radiomics analysis. Radiomics models were constructed to predict the EBV status of GC using four classifiers, including decision tree (DT), logistic regression (LR), random forest (RF), and support vector machine (SVM).

Results: T stage, Lauren classification, histological differentiation, nerve invasion, and CT-determined LN status showed significant differences between the EBV positive and negative groups (P = 0.015, 0.030, 0.006, 0.022, and 0.019, respectively). VEGFR2, E-cadherin, PD-L1, and Ki67 expression showed significant differences between the two groups (P = 0.010, 0.030, < 0.001, and < 0.001, respectively). In the training cohort, the radiomics models using DT, LR, RF, and SVM yielded AUCs of 0.905, 0.771, 0.836, and 0.886, respectively. In the validation cohort, the diagnostic efficacy of radiomics models using the four classifiers were 0.737, 0.722, 0.751, and 0.713, respectively.

Conclusion: The prediction efficiency of CT-based radiomics models with different classifiers to predict EBV status in GC was good, which may provide some reference for making clinical strategies in GC.

低千伏结合自动管电流技术在下肢CTA中的应用价值

缪正飞
南京市第一医院

目的：探讨80 kV结合自动管电流调制技术在下肢CTA中的可行性。

方法：将74例患者按随机数字表分法分为观察组和对照组各37例。观察组为80 kV，开启自动管电流调制技术，对照组为常规120 Kv，300 mA。分析两组不同扫描参数对图像质量的影响及辐射剂量的变化。

结果：观察组各层面动脉内CT值(SI)、图像背景噪声(BN)、信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)高于对照组，两组之间的差异有统计学意义(P<0.05)。所有图像诊断可接受性差异无统计学意义(P>0.05)，均满足诊断要求。与对照组ED [(23.9 ± 5.9) mSv]比较，观察组ED[(8.5 ± 1.3) mSv]明显减少(15.4 ± 3.4) mSv，降低了约64% (P<0.05)。

结论：与对照组比较，观察组在图像质量能满足诊断要求的同时，可显著降低下肢CTA检查的辐射剂量，提高合理使用低剂量原则的效率，值得借鉴应用。

GE Revolution CT能谱成像对泌尿系统结石成分分析的意义及临床应用

王荣洲、于小利
江苏省中医院

目的：探讨GE Revolution CT能谱成像在分析泌尿系统结石成分与碎石难易程度的关系中的应用价值。

方法：收集2020年9月–2021年6月经超声、泌尿系统平片、静脉尿路造影检查或临床拟诊断为泌尿系统结石的患者21例作为研究对象，结石离体前均行GSI能谱扫描，分析患者结石成分，根据碎石次数比较各组结石碎石难易程度。

结果：经GSI有效原子序数测量显示，含草酸钙成分的结石最多，其次是磷酸钙结石，尿酸结石最少，不同成分的结石其碎石难易程度差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：与常规CT值比较,GSI能谱分析可对4种较纯的泌尿系结石进行准确的区分。能谱分析结果显示，不同成分结石的碎石难易程度不同。其中，胱氨酸结石碎石难度最大，鸟粪石碎石难度最低。

伴有肛周病变的克罗恩病影像学分析

施婷婷
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨小肠克罗恩病（CD）伴有或不伴有肛周病变CT表现差异，分析克罗恩病生物学行为。

方法：回顾性分析25例于我院治疗并确诊为克罗恩病且在此期间行CT小肠增强检查的患者图像（男性14例，女性11例，年龄范围：16–59岁；平均年龄：33岁）。两名影像诊断医师共评估8个CT特征和4个临床特征，临床资料从Pacs系统及His系统中获取。

结果：25例CD患者，10例（40%）合并有肛周病变，15例（60%）不伴有肛周病变。在病灶部位方面，位于小肠及大肠11例（44%），仅位于小肠13例（52%），仅位于大肠1例（4%）。临床特征方面，10例克罗恩病伴有肛周病变病例9例年龄小于35岁（36%）。钙卫蛋白大于等于1000的为17例（68%），小于1000的8例（32%）。CT特征发现肠壁分层状强化10例（40%），透壁强化10例（40%），分层伴有透壁强化5例（20%）。肠壁轻度增厚7例（28%），中度增厚15例（60%），重度增厚3例（12%）。肠腔狭窄19例（76%），无狭窄6例（24%）。肠壁溃疡9例（36%），无溃疡16例（64%）。伴有内瘘或炎性包块4例（16%），无内瘘或炎性包块21例（84%）。梳齿征18例（72%），无梳齿征7例（28%）。伴有肿大淋巴结11例（44%），无肿大淋巴结14例（56%）。伴有腹盆腔积液10例（40%），不伴有腹盆腔积液15例（60%）。

讨论：伴有肛周病变的克罗恩病例中，通常比较年轻，钙卫蛋白比较高，通常伴有透壁强化、肠腔狭窄、梳齿征。这提示克罗恩病伴有肛周病变通常发生在疾病高活动度期间。

儿童肺部CT定位像精准扫描策略

刘杰、王颖
南京医科大学附属儿童医院

目的：为儿童肺部CT定位像扫描确定精准扫描方案。

方法：回顾分析618例儿童肺部CT图像，将其分为男性组与女性组，记录所有患儿年龄M(月）和身高H(cm），并测量实际肺野范围（cm ）（以第七颈椎下缘至肺底的范围作为实际肺野）。利用二元线性回归分析肺野范围与年龄和身高的关系,获得关系方程。另随机选取男女各50例，根据线性方程计算的范围进行CT定位像扫描，并与实际肺野进行配对T检验，以$P < 0.05$作为差异显著的标准。

结果：肺野范围（Y）与身高（H）及年龄（M）的回归方程为，男性：$Y=0.087H+0.056M+3.4$；女性：$Y=0.088H+0.045M+3.1$。回归方程所得精准扫描肺野范围与实际范围差异无统计学意义，$P > 0.05$。

结论：儿童肺部扫描时，根据年龄、身高可精准确定定位像扫描范围，有效规避常规经验扫描的误差，减少不必要的辐射。

肝脏血管肉瘤的影像学表现及病理分析

郑欢欢、朱妍、刘松
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨肝脏血管肉瘤（HA）的影像学表现，结合临床病理分析，加深对HA的认识。

方法：回顾性分析2017年1月至2023年11月南京大学医学院附属鼓楼医院经病理证实4例HA的临床病理及影像学表现。

结果：4例HA中3例接受CT检查，2例行MR检查。2例为多灶型，1例为多发弥漫型，1例为继发转移型。HA表现为肝内多发结节和/或巨大肿块，肿瘤可出血、囊变坏死。MR较CT显示病灶边界清晰，可见短T2信号影，ADC图病灶为等高信号，增强扫描多呈不完全充填式强化、仅周边强化或无强化，可同时合并脾脏及其他器官，4例的肝功能指标均异常，AFP及CEA等部分肿瘤标志物阴性。

结论：HA具有一定的影像特点，可结合临床信息，综合考虑HA可能性。

基于光谱CT和影像组学特征的机器学习模型和列线图预测甲状腺结节良恶性

王皓[1,2]、杜昱升[1]、王友[1]、白卓杰[1]、杨帆[1]、何健[2]
1. 南京医科大学第四附属医院；2. 南京医科大学鼓楼临床医学院

目的：构建结合光谱CT参数、影像组学和机器学习方法的模型预测甲状腺结节良恶性，为临床提供无创参考。

方法：回顾性分析2021年1月—2023年9月在南京医科大学第四附属医院经手术切除和术后病理验证为恶性（甲状腺乳头状癌、滤泡性癌）与良性（结节性甲状腺肿、甲状腺腺瘤）的甲状腺结节患者共计118例（143个结节，46例良性结节和97例恶性结节）。排除标准：1.结节呈广泛囊性病灶或大面积钙化病灶；2.为了降低测量误差，排除最大层面横径＞15 mm；3.病理及实验室资料不足；4.年龄＜18岁；5.其他恶性肿瘤病史；6.图像伪影明显，无法进行分析。以7：3比例将所有数据随机分为训练集（n=100，良性：恶性=31：69）和验证集（n=43，良性：恶性=15：28），采用合成少数类过采样技术平衡训练集良恶性比例为1：1（良性：恶性=69：69）。采用差异性检验（$p \leq 0.05$）、组间一致性评估（ICC＞0.8）和最小绝对收缩和选择算子算法（least absolute shrinkage and selection operator, LASSO）筛选特征并计算影像组学评分。运用决策树（Decision Tree, DT）、随机森林（Random Forest, RF）、极端梯度提升树（eXtreme Gradient Boosting Decision Tree, XGboost）、支持向量机（Support Vector Machines, SVM）、K最近邻（K-Nearest Neighbor, KNN）和逻辑回归（Logistic Regression, LR）6种机器学习算法进行建模，通过曲线下面积与Delong检验筛选最佳的模型，并采用SHAP特征权重分布图保留重要变量构建列线图、校准曲线和决策曲线。

结果：XGboost模型在验证集中性能最好（曲线下面积：0.938；准确度：86.05%；灵敏度89.29%；特异度80.00%），标准化碘值、影像组学评分与年龄是重要且有效的变量特征，构建的列线图具有良好

的性能。

结论：结合光谱CT和影像组学的机器学习模型及列线图能够为甲状腺结节良恶性的非侵入性预测提供直观且可靠的参考。

Preoperative CT-based imaging models predict Ki-67 expression in cytokeratin 19 positive hepatocellular carcinoma

Hailong Zhang,Huanhuan Zheng,Jing Chen,Min Tang
Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

Objectives: To investigate the diagnostic performance in predicting Ki-67 expression status of cytokeratin 19 (CK19) positive hepatocellular carcinoma (HCC) based on preoperative CT imaging features.

Methods: Preoperative clinicopathological and CT imaging data were retrospectively collected from 41 patients with CK19 HCC from January 2018 to March 2022. Clinical and CT imaging characteristics between low expression group（Ki-67 LI < 30%）and high expression group（Ki-67 LI ⩾ 30%）were compared by univariate analysis, logistic regression and receiver operating curve analysis.

Results: At univariate analysis and multivariate analysis, non-smooth tumor margin (odds ratio [OR] = 6.272, 95% confidence interval [CI] = 1.011-38.899, p = 0.049), presence of macrovascular invasion (OR = 18.786, 95% CI = 1.570-224.800, p = 0.021), and RTE-AP (OR = 2.312, 95% CI = 1.006-5.313, p = 0.048) of CK19 positive HCC were independent predictors of high Ki-67 expression. The four preoperative CT prediction models based on the above predictors could well diagnose Ki-67 expression status. The area under curve values for predicting high Ki-67 expression were 0.779 (95% CI: 0.876-0.940) in model I, 0.802 (95% CI:0.648-0.910) in model II, 0.841 (95% CI:0.693-0.936) in model III, and 0.870 (95% CI:0.728-0.954) in model IV, respectively.

Conclusion: Non-smooth tumor margin, presence of macrovascular invasion, and RTE-AP were independent predictors of high Ki-67 expression of CK19 positive HCC. The CT-based imaging models of our study might be helpful for clinicians to evaluate the expression status of Ki-67 preoperatively and identify these high-risk patients.

Dual-energy CT to evaluate the infiltration status of tumor-associated macrophage (TAM) in gastric cancer

Hua Shi[1],Wan Yang[1],Xiangmei Qiao[2],Lin Li[3],Song Liu[1]
1. Department of Radiology, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School,
2. Department of Ultrasound, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School,
3. Department of Pathology, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School,

Objectives To explore the relationship between tumor-associated macrophage (TAM) in gastric cancer and

dual-energy computed tomography (DECT) parameters.

Methods This retrospective study was conducted with patients who underwent both DECT examination and gastric cancer resection. DECT parameters include IC, normalized IC (NIC), and CT value in the late arterial phase (LAP) and venous phase (VP). CD206+ TAM infiltration densities of invasive margin (IM) and tumor core (TC) were detected by immunohistochemistry. The relationships between DECT parameters and TAM were analyzed with the Spearman rank correlation test. Paired t-test was used to compare the infiltration density of CD206IM+ and CD206TC+ TAM. IC, NIC, and CT value in different TAM infiltration density groups were compared with the Mann-Whitney U test.

Results 89 patients (mean age, 64.36 ± 9.37) were finally enrolled and analyzed. The infiltration density of CD206IM+ TAM was higher than CD206TC+ TAM ($p < 0.001$). The CD206IM+ TAM infiltration density of tubular adenocarcinoma was mostly high, and that of poorly cohesive carcinoma was mostly low ($p < 0.05$). CD206+ TAM infiltration densities were significantly correlated with DECT parameters in LAP (all $p < 0.05$), rather than VP. The NICLAP was significantly different between high and low CD206IM+ TAM infiltration groups in tubular adenocarcinoma ($p < 0.05$).

Conclusion The heterogeneity of gastric cancer may affect the TAM infiltration density. For tubular adenocarcinoma, the NICLAP better reflects CD206IM+ TAM infiltration density than ICLAP and CTLAP, providing the possibility for non-invasive qualitative assessment of TAM infiltration status.

双低剂量联合大螺距扫描在双源CT肺动脉CT成像中的应用分析

刘颖
徐州医科大学附属医院

目的：探讨使用FORCE双源CT设备应用双低剂量扫描方案(低管电压,低碘对比剂剂量)同时使用大螺距模式在肺动脉CT成像(CTPA)中的可行性.

方法：将80 例临床疑似肺动脉栓塞的患者随机分为A、B两组,每组 40 例,A组患者扫描方案：管电70 kVp,25ml碘对比剂,螺距2.2;B组扫描：管电100 kVp,45 ml碘对比剂,螺距1.2,记录两组患者扫描中的CT容积剂量指数(CTDIvol)、剂量长度乘积(DLP)和有效辐射剂量(ED)、肺动脉CT值、信噪比(SNR)以及对比噪声比(CNR),并对图像进行主观质量评分.

结果：A、B两组平均CTDIvol分别为(0.71 ± 0.24)mGy、(3.22 ± 0.87)mGy, DLP 分别为(21.00 ± 4.87) mGy・cm、(98.91 ± 24.11)mGy・cm, ED 分别为(0.28 ± 0.05)mSv、(1.21 ± 0.31)mSv,两组三者间差异有统计学意义(P<0.05).A组图像中肺动脉干、左右肺动脉及其各分支CT值均高于B组,差异有统计学意义(P<0.05). A、B两组图像肺动脉干SNR存在显著差异(P<0.05),其余血管SNR均无显著差异.,B组肺动脉干CNR明显高于A组(15.18 ± 3.18 vs.12.34 ± 4.07),差异具有统计学意义(P<0.05),两组其余血管CNR均无显著差异.A、B两组图像的主观质量评分差异无统计学意义.

结论：使用双源CT设备应用双低剂量扫描方案，并采用大螺距扫描方式进行CTPA检查,可以大幅降低辐射剂量和碘对比剂剂量.，并获得满足临床诊断需求的高质量图像。

多层螺旋CT及后处理技术在观察骨折金属内固定器中的应用价值

高伟
南京市第一医院

目的：多层螺旋CT(multi-slice CT,MSCT)及后处理技术在观察骨折创伤的临床应用已较为广泛，然而运用MSCT及后处理技术观察骨折金属内固定器的报道较少。目前观察金属内固定器的影像学检查大多数采用普通X光摄影，普通X光检查只能获取的正侧位影像，对金属内固定器的显示较为局限，为临床提供的信息有限。本研究在以螺旋CT横断面的基础上应用多平面重建（multi-planer reformation,MPR)、表面遮盖法（surface shaded display,SSD) 或容积呈现（volume rendering,VR)技术来显示骨折金属内固定器，为临床提供一种观察骨折金属内固定器的方法，同时探讨其在临床上应用价值。寻找一种能够清楚，全面的显示骨折金属内固定器的影像学检查方法，同时对多层螺旋CT（MSCT）后处理技术在显示不同部位骨折金属内固定器中的应用价值进行探讨。

方法：37例不同部位的骨折金属内固定术病人，全部行多层螺旋CT横断面扫描，同时对原始图像进行MPR、SSD或VR重建,观察内固定器的显示效果。

结果：脊柱内固定术6例，骨盆4例，髋关节3例，股骨4例，髌骨1例，胫腓骨8例，踝关节6例，跟骨3例，肘关节2例。37例骨折金属内固定器经横断面扫描及MPR、VR重建均可明确显示，横断面扫描对内固定器的完整性显示欠佳，但可观察某一平面内固定器的情况。MPR法的矢状位与冠状位，对椎体与长骨内固定器显示最为清楚，同时对骨折线及骨痂形成也可明确显示。VR或SSD法显示的内固定器立体、直观，适用于骨盆以及不规则骨金属内固定器的观察。

结论：目前普通X线平片仍是观察金属内固定器的常规手段，但为临床提供的信息量太少，特别是在观察特殊形态的金属内固定器时，而通过MSCT扫描及后处理即可更直观、清楚、全面的显示金属内固定器，对临床评估患者手术内固定器安放的效果及预后提供更加可靠的影像学依据。因此MSCT扫描及后处理技术在观察金属内固定器的检查中有较高的实用价值。多层螺旋CT在以横断面扫描为基础的情况下，结合MPR的矢状位与冠状位、SSD或VR可多方位，多角度显示金属内固定器，为临床提供了一种观察骨折金属内固定器的有效方法。

MSCT多平面重组技术在观察PKP术后骨水泥渗漏中的应用价值

高伟
南京市第一医院

目的：经皮穿刺椎体后凸成形术（percutaneous kyphoplasty,PKP）作为一种安全、有效的微创手术已广泛应用于治疗骨质疏松、椎体压缩性骨折、椎体血管瘤或椎体转移瘤，获得了满意的临床效果。随

着此项手术的广泛开展，对骨水泥渗漏的临床报道越来越多，虽然绝大多学者认为少量的骨水泥渗漏不会引起明显的临床症状，但一旦出现临床症状将会对病人产生严重的后果。因此及时、准确的发现骨水泥渗漏，明确渗漏类型、渗漏的数量，对判断是否会形成严重的并发症以及实现早期临床的干预较为重要。目前明确是否存在骨水泥渗漏的常规检查一般选择脊柱DR(digital radiography)摄片，但普通DR摄片只能获得正侧位影像，对骨水泥渗漏的显示较为局限，为临床提供的信息有限。本文回顾21个椎体PKP术后存在骨水泥渗漏的MSCT多平面重组图像和脊柱DR检查的影像学资料，分析比较两种影像学检查在骨水泥渗漏的检出率以及渗漏类型上的差异，为临床提供一项更加有效，可靠的影像学检查方法。探讨多层螺旋CT（MSCT）多平面重组技术（MPR）在观察经皮穿刺椎体后凸成形术（PKP）后骨水泥渗漏中的应用价值。

方法：对PKP术后存在骨水泥渗漏的21个椎体的MSCT多平面重组图像和脊柱数字化X线摄影（DR）检查的影像学资料进行回顾性对比分析，其中胸椎6个，腰椎15个。

结果：21个椎体MSCT多平面重组的图像均发现骨水泥渗漏现象，其中椎体静脉渗漏4处，椎间盘渗漏4处，椎管内渗漏6处，椎旁软组织内渗漏7例，其中有2个椎体为多部位渗漏，检出率为100%。21个椎体中脊柱DR检查发现16个椎体有骨水泥渗漏现象，其中椎体静脉渗漏3例，椎间盘渗漏4例，椎管渗漏2例，椎旁软组织内渗漏6例，可疑椎管渗漏1例，检出率为71.42%。

结论：MSCT多平面重组技术在观察PKP术后骨水泥渗漏Ⅰ、Ⅳ、Ⅴ型与DR平片无明显差异，但在Ⅱ和Ⅲ型渗漏上较脊柱DR检查更加全面、直观，敏感性更高，特别是可以观察到椎管内骨水泥的数量、占据椎管内的空间、位置，对判断渗漏的骨水泥是否会造成神经根或脊髓的损伤具有重要的临床应用价值。

Machine learning radiomics based on contrast-enhanced computed tomography for the preoperative prediction of perineural invasion in pancreatic cancer

Wenzheng Lu,Shudong Hu
Department of Radiology, Affiliated Hospital, Jiangnan University

Rationale and Objectives: Pancreatic cancer is a common malignant tumor with a dismal prognosis. Preoperative prediction of perineural invasion (PNI) status will facilitate treatment decision-making. This study aims to assess the clinical value of machine learning radiomics based on contrast-enhanced computed tomography (CECT) images in preoperative prediction of PNI status in pancreatic cancer.

Materials and Methods: Totally 143 patients with pancreatic cancer were enrolled in this retrospective study (training group, n = 100; test group, n = 43). Radiomic features were extracted from CECT images and selected by the Mann-Whitney U-test, Pearson correlation coefficient and least absolute shrinkage and selection operator (LASSO). The logistic regression (LR), support vector machine (SVM), random forest (RF), extreme gradient boosting (XGBoost) and decision tree (DT) algorithms were trained to obtain radiomic features. Multivariate logistic regression was employed to identify independent predictors and establish clinical model. A combined model was constructed by integrating clinical and radiomic features. Model performances were assessed by receiver operating characteristic curves (ROCs) and decision curve analyses (DCAs).

Results: Totally 788 radiomic features were extracted from CECT images, of which 14 were identified as

significant through the three-step selection process. Among the machine learning models, the SVM radiomics model exhibited the highest predictive performance in the test group, achieving an area under the curve (AUC) of 0.836, accuracy of 0.814, sensitivity of 0.839, and specificity of 0.750. After logistic regression screening, the clinical model was established using carbohydrate antigen 19-9 (CA199) levels and histological grades as independent predictors. In the test group, the clinical model demonstrated an AUC of 0.754, accuracy of 0.581, sensitivity of 0.484, and specificity of 0.833. The combined model showed improved performance compared to both the clinical and radiomics models in the test group, with an AUC of 0.871, accuracy of 0.837, sensitivity of 0.871, and specificity of 0.750. Subsequently, DCA of the combined model indicated optimal clinical value for predicting PNI status.

Conclusion: Machine learning radiomics models can accurately predict PNI status in patients with pancreatic cancer. The combined model, which incorporates clinical and radiomic features, enhances preoperative diagnostic performance and aids in the selection of treatment methods.

浅析迭代重建技术降低肝脏CT扫描辐射剂量的临床应用

邹灿
玉林市退役军人医院（玉林市四人民医院）

目的：评价迭代重建技术降低肝脏计算机断层成像(computer tomography,CT)扫描辐射剂量的可行性研究。

方法：选择2022年1月至2023年1月于本院就诊的经肿瘤标记物甲胎蛋白AFP检查异常、需行肝脏CT检查的100例患者为研究对象,根据随机数表法将入选患者分为A、B、C、D四组,每组各25例。A组患者行常规剂量(120kv,120mAs)扫描，B组患者行常规剂量(120 kV,100 mAs)CT扫描;C组行低剂量(100kv,80mAs)扫描，D组患者行低剂量(100 kV,80mAs)CT扫描。A组和C组患者采用滤波反投影重建(filtered back projection,FBP)技术进行图像重建,B组和D组患者采用迭代重建技术进行图像重建。记录分析各组CT剂量指数(computed tomography记录分析各组 CT 剂量指数（ computed tomography dose index , CTDI)、 CT 剂量长度乘积（ dose length produce , DLP)、有效辐射剂量（ effective dose , ED ）及图像对比噪声比（ contrast to noise ratio , CNR)，并评价各组 CT 扫描图像主观质量。对比分析各组数据，综合评价迭代重建技术降低辐射剂量的可行性。

结果： B 组患者CTDI 、DLP 、ED 均显著低于 A 组(P <0.01), D 组患者 CTDI 、 DLP 、 ED 均显著低于 C 组(P <0.01)。 B 组和 D 组患者噪声值均显著低于 A 组(P <0.01), CNR 均显著高于 A 组（ P <0.05); D 组患者噪声值显著低于 C 组（ P <0.01), CNR 显著高于 C 组（ P <0.01)。 B 组和 D 组噪声和伪影少的患者例数、诊断信心度高的患者例数、细微结构和病变显示清晰的患者例数均多于 A 组和 C 组（ P <0.05)。

结论：迭代重建技术可在低于常规扫描剂量条件下提高肝脏 CT 扫描图像的质量，满足临床诊断需求，显著降低辐射剂量。同时也减轻散射线对患者和工作人员的伤害。

增强CT形态学特征及CT值评估结直肠癌分化程度

李辉
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：通过增强CT形态学特征及CT值评估结直肠癌分化程度。

方法：回顾性分析我院病理确诊的结直肠癌增强CT图像162例。评估包括部位、形态、肌层外壁、钙化、坏死/囊变、强化是否均匀、周围脂肪间隙、肿大淋巴结、多发淋巴结、周围异常血管、近段肠管有无扩张和近段肠管有无气液平12个CT特征。测量肠壁范围、CT值系列参数。数据进行Kolmogorov–Smirnov正态性检验。连续变量使用Mann–Whitney U检验进行分析。分类变量采用χ2检验或者Fisher精确性检验。

结果：部位（P=0.011）、坏死/囊变（P=0.007）、强化是否均匀（P=0.014）、肿大淋巴结（P=0.010）、多发淋巴结（P=0.011）5个CT特征在不同分化程度组间有显著差异。中低–低中分化的结直肠癌病灶肠壁范围显著高于中–高分化病灶（P=0.025），而平扫CT值显著低于中–高分化病灶（P=0.028）。

结论：部位、坏死/囊变、强化是否均匀、肿大淋巴结、多发淋巴结、病灶肠壁范围和平扫CT值参数在不同分化程度组间有显著差异，这些影像学表现可以为临床评估结直肠癌侵袭性提供一定的帮助。

后置基于多模型的自适应统计迭代重建技术对肺部图像质量的影响

刘芳
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨后置基于自适应统计迭代重建(ASiR—V)技术对肺体模图像质量的影响。

方法：采用 GE Revolution CT对肺体模进行扫描，管电压分别采用80、100、120 kV，管电流采用自动mA技术，噪声指数设为 12，开启Hi Res扫描模式，采用HD—LUNG模式进行肺重建，以不同权重ASiR—V(0%、10%、20%、30%、40%、 50%、60%、70%、80%、90%、100%)重建肺算法图像。记录不同ASiR—V权重下图像背景噪声(SD)作为客观指标，对肺窗显示的支气管血管束(包括肺门区大支气管血管束及胸膜下2 cm范围内较细的支气管血管束)、肺内磨 玻璃样病变及肺内结节进行5分制评分法作为主观评分，比较不同kV组间图像质量差异。

结果：在同一NI时不同kVp下，随着后置ASiR—V迭代水平增加，噪声水平均显著下降(SD值明显降低)，不同权重ASiR—V%下主观 评分肺算法ASiR—V在20%一70%的图像质量能较好满足诊断需求(评分≥3分)。

结论：在同一NI时不同kVp 下，ASiR—V在20%～70%的整体图像质量能较好地满足诊断的需求，但ASiR—V在30%～60%是HD—LUNG 模式下观察肺内结构细节的最佳权重，能完全满足诊断需求。

64层螺旋CT低剂量扫描技术在骶髂关节病变中的应用

朱潇慧
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨64层螺旋CT低剂量扫描技术在骶髂关节病变中的应用。

资料与方法：对1000例临床拟诊为骶髂关节病变的患者行64层螺旋CT检查，分为常规剂量组220mAs和使用Care Dose 4D技术低剂量组，每组各500例。由2位有经验的放射学医师采用双盲法阅片评价图像质量并做出第一次CT诊断，3个月后重新阅片并做出第二次CT诊断，分析两种扫描模式的CT剂量指数（CTDIvol）、图像质量及前后两次CT诊断结果的差异。

结果：常规剂量组及低剂量组的CTDIvol分别为18.9±0.0mGy及5.9±0.8mGy，低剂量组平均CTDIvol较常规剂量组降低68.8%；常规剂量组及低剂量组图像评分分别为3.7±0.5分及3.6±0.6分，前后两次CT诊断结果符合率分别为97.7%（166/170）及95.2%（178/187），两组之间的图像评分及前后两次CT诊断结果差异均无统计学意义（$P > 0.05$）。

结论：64层螺旋CT低剂量扫描适用于骶髂关节病变的检查，有利于受检者生殖腺的辐射防护。

Value of predictive models integrating CT features, CT texture, and routine blood test data in distinguishing different pathological subtypes of lung adenocarcinomas

Wenping Chen
Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School

Objective: To explore the correlation between pathological subtypes and CT features of invasive lung adenocarcinoma and to evaluate the differential diagnostic value of integrative predictive models.

Methods: The CT, texture, and routine blood test data of 222 patients with invasive lung adenocarcinoma in our department from February 2017 and April 2019 were enrolled in this retrospective study. Cases were divided into lepidic predominant adenocarcinoma (LPA) and non-LPA (n-LPA) groups according to predominant subtypes based on the fourth edition of WHO lung tumor. The differences in continuous variables between LPA and n-LPA cases were analyzed by the Mann–Whitney U test. The receiver operating characteristic (ROC) curve and area under the curve (AUC) analyses were used to evaluate the diagnostic performance. Multivariate predictive models by the regression analysis and machine learning algorithm were performed to improve distinguish diagnostic efficacy.

Resules: A total of 222 patients were enrolled including 49 cases in LPA group and 173 cases in n-LPA group. In univariate analysis, 6 CT morphological, 5 CT quantitative, 23 texture and 2 routine blood test parameters differed significantly between LPA and n-LPA in the primary cohort (all $P<0.05$). In univariate analysis, nodule/

mass type, vacuole sign, mean, SD (CT texture), mode, min, percentile 25th, entropy GLCM 10, and WBC were independent risk factors for predicting n-LPA ($P<0.05$). The ROC results showed that the AUC of the predictive model was 0.881 and higher than single factor parameters. The greatest AUC was 0.793 and was obtained by using the Random Forest of the four machine learning algorithms in the primary cohort.

Conclusions: We developed and validated multivariate models integrating CT morphological, CT quantitative, texture and routine blood test parameters to discriminate LPA from n-LPA in invasive lung adenocarcinoma and achieved satisfactory performance.

头颈部CTA优势分析

胡言言
南京医科大学第二附属医院

目的：对头颈部血管疾病的CTA图像和扫描数据的分析，探讨CTA成像对头颈部血管疾病的诊断价值，对临床治疗方案的制定提供有效依据。

方法：搜集我院2023年1月份至2023年3月份，临床怀疑头颈部血管疾病的患者30例，进行头颈部CTA检查，男性20例，女性10例，年龄在50—70岁之间。设备：256排飞利浦CT扫描机，双管高压注射器。对比剂:优维显《浓度370mg/ml》。扫描要求:检查前空腹4小时，摘除头颈部假牙、项链等金属异物；患者取仰卧位，经患者左肘静脉注射对比剂优维显60ml，注射速率5ml/s，监测升主动脉，达到峰值触发式增强扫描。扫描参数:管电压120KV，管电流30mA，扫描层厚1mm，扫描螺距0.5，采集矩阵512512； 重建矩阵10241024；显示矩阵10241024。扫描前叮嘱患者切勿做吞咽动作。扫描结束后扫描数据自动传至图像处理工作站，医生进行图像后处理，使用3D后处理软件，主要的后处理方法包括：容积再现法、最大密度投影、多平面重组以及曲面重组。

结果：1、动脉瘤在前交通动脉，后交通动脉，大脑中动脉均可见。2、动静脉畸形的畸形血管可见于胼胝体部。3、患者中动脉粥样硬化伴不同程度管腔狭窄，CTA上可见大小不等的单发或多发软斑和硬斑，斑块主要分布于颈总动脉膨大处、颈总动脉分支处、大脑中动脉、椎动脉起始处、基底动脉。

结论：CTA三维重建对于显示血管立体结构比较清楚，对颅内出血、脑血管畸形、脑缺血性等疾病的诊断，在一定范围内可以替代常规血管造影，且属于无创性检查，所以成为诊断脑血管疾病的重要方法之一，为临床医生预测脑血管事件的风险，治疗后的动态观察等提供有效依据。

256排螺旋CT冠脉成像使用低剂量低对比剂用量的分析

胡言言
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨根据患者BMI指数计算出对比剂用量和扫描剂量参数与常规固定对比剂用量和固定扫描参数技术对256排螺旋CT冠状动脉扫描成像质量的影响的差别。

方法：研究过程中采用两种不同的对比剂剂量选择方案和扫描参数应用方案，方案1：常规固定对

比剂剂量(70ml，优维显370mg/ml)，扫描参数120kv,521mAS.方案2：根据患者的BMI指数选择对比剂用量和扫描参数(kv，mAS)，(BMI=24,70kg以下按照0.9ml/kg对比剂用量大小，BMI=24，70kg以上按1ml/kg对比剂用量大小计算).选取50位患者行回顾性冠状动脉检查，将患者随机分为2组(每25人为1组)。分别采用上述不同的对比剂剂量和扫描参数方案。对横断面图像、多平面重组图像的图像质量进行评价(5分优，1分差)，并统计分析两种方案下的图像质量、对比剂用量以及扫描剂量的大小。

结果：方案1和方案2条件下的图像质量评分分别为4.3和4.7。对比剂用量分别为70ml和62ml。扫描剂量大小分别为14.3msv和8.2msv。注:上述数据均存在统计学差异。

结论：根据BMI指数应用对比剂和扫描参数与固定对比剂和扫描参数应用方案相比，在冠状动脉成像中根据患者体重BMI选择对比剂用量和扫描参数技术可以获得较好的图像质量，并且能够减少对比剂用量，同时使得患者接受的扫描剂量也显著减低。

双源CT虚拟去钙技术对膝关节骨关节炎骨髓水肿的诊断价值

朱蒙蒙
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨双源CT虚拟去钙技术对膝关节骨关节炎骨髓水肿的诊断价值。

方法：研究选取我院2023年4月–2023年11月收治确诊为膝关节骨关节炎，并行膝关节CT和MR患者共36例，检查完成后将CT数据导入西门子工作站中，采用骨髓水肿模式获得虚拟去钙图像。以膝关节MRI的T2WI抑脂像结果作为金标准，由两名医师测量不同Rel.Ca值下VNCa图像上的水肿面积，采用ROC比较不同Rel.Ca值下双源CT虚拟去钙图像对膝关节骨髓水肿的诊断效能。

结果：Rel.Ca为1.39、1.49和1.59时，约登指数分别为0.468、0.746和0.658。以MRI结果为参考，两名医师测量不同Rel.Ca值下VNCa图像上水肿面积的组内相关系数ICC分别为0.467、0.815、0.640，ROC下面积分别为0.579、0.857、0.643。Rel.Ca为1.49时，对膝关节骨关节炎骨髓水肿的诊断效能最好。

结论：Rel.Ca值为1.49时，双源CT虚拟去钙图像对膝关节骨关节炎骨髓水肿的诊断效能最佳。

单扇区重建在改善640层容积CT冠状动脉CTA图像质量中的可行性研究

郝亚红[1]、李晓峰[2]
1. 徐州新健康老年病医院有限公司；2. 徐州市肿瘤医院

目的：冠状动脉CTA使用多扇区重建可以有效提高时间分辨率，对于高心率患者的检查具有优势，但是容易受到屏气不佳、心率波动及心律不齐的影响。本研究的目的是探讨针对多扇区重建640层容积CT冠状动脉CTA检查失败案例，使用单扇区重建改善其图像质量的可行性。

方法：回顾性分析2023年02月至2024年3月于我院使用佳能Aquilion ONE 640层容积CT进行冠状动

脉CTA容积扫描并使用多扇区（2-3）算法重建且有心脏伪影（由患者心率波动、心律不齐等造成的伪影，排除呼吸运动等非心脏伪影）的28例数据。所有入组患者检查时心电图显示均无R波漏识别或错误识别。对入组患者的原始数据使用多扇区算法重建全时相（35%-80%，间隔5%）图像列入A组，使用单扇区重建的全时相（35%-80%，间隔5%）图像列入B组。分别选取相同时相图像进行分析，比较两组图像主动脉根部CT值、信噪比（Signal-to-Noise Ratio,SNR）和对比噪声比（Contrast-to-Noise,CNR）。同时，由2名影像医师选取最佳期相进行后处理，按照Likert5分量表法对冠状动脉显示效果进行评分。2名诊断医师评分不一致时，由第3名医师评分决定。采用Shapiro-Wilk检验对所有数据进行正态性分析，符合正态分布的数据采用独立样本t检验，不符合正态分布的数据采用Kruskal-Wallis非参数检验进行分析。

结果：两组图像CT值、SNR和CNR均符合正态分布（P均>0.05），图像评分不符合正态性（P<0.05）。两组图像CT值分别为（506.18±110.13）HU和（505.18±108.91）HU，差异无统计学意义（t=0.027，P=0.979）。两组图像SNR及CNR分别为（31.23±11.15）HU和（24.62±6.84）HU、（37.08±12.47）HU和（29.74±7.33）HU，A组SNR及CNR优于B组，差异有统计学意义（t=2.082、2.090，P均=0.045）。在最优时相冠状动脉（右冠状动脉、左主干、前降支、回旋支）的显示效果上，B组优于A组图像，评分为2（1，3）和4（3，5），差异有统计学意义（H=25.205，P<0.001）。A组图像冠状动脉显示效果欠佳，其中4例出现双右冠影。B组中有26例单扇区重建后的图像能够满足诊断需求，另外2例冠状动脉最优时相（均为45%）血管显示效果仍不佳（评分为3，对应A组评分为2），无法满足诊断需求。

结论：在640层容积CT冠状动脉CTA检查中，针对多扇区重建受心率影响导致冠状动脉显示不佳的情况，通过单扇区重建可以改善冠状动脉显示效果，从而提高冠状动脉CTA检查的成功率。

新型双层探测器光谱CT单能级图像在食管癌诊断中的价值

史志浩
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨新型双层探测器光谱CT单能级图像在食管癌诊断中的价值，以寻找显示食管癌病灶的最佳keV值，评估其对食管癌术前T分期的诊断效能。

方法：回顾性纳入2019年10月至2020年8月南京大学医学院附属鼓楼医院50例食管癌。患者均于治疗前行新型双层探测器光谱CT胸部增强扫描。重建得到常规CT图像和40~200 keV虚拟单能级图像（virtual monoenergetic images, VMI）。测量计算常规CT图像和不同能级水平VMI的信噪比（signal to noise ratio, SNR）和对比度噪声比（contrast to noise ratio, CNR）。应用5级评分法对图像进行主观评价。采用Wilcoxon秩和检验进行组间差异性分析。利用Pearson分析能级水平与图像SNR、CNR的相关性。Friedman检验比较图像质量主观评价。采用McNemar检验或者Fisher确切概率法比较常规CT和最佳keV值图像术前诊断食管癌T分期的准确率，独立样本t检验用于比较术前两者在食管癌不同T分期（T1~2期vs. T3~4期）之间的差异，受检者操作特性（receiver operating characteristic，ROC）曲线分析其术前预测食管癌T分期的效能。

结果：40 keV组VMI肿瘤病灶的SNR和CNR最高，且显著高于常规CT图像（P均<0.001）。不同能级

水平与SNR和CNR均呈显著负相关（rSNR=−0.846, rCNR=−0.826, P均<0.001）。常规CT图像和40~200 keV VMI的主观图像质量评分总体差异有统计学意义（c2 =498.371, P<0.001)。其中40 keV组VMI的主观图像质量均优于常规CT图像和50~200 keV VMI（P均<0.001）。40 keV组VMI和常规CT图像术前诊断食管癌T分期的准确率均为62.9%，差异无统计学意义（P=1.000）。40 keV VMI组中，食管癌T1~2期的CT值显著高于T3~4期（P=0.036）。40 keV VMI组CT值在阈值为184.3HU时，预测食管癌T分期的价值最高，其AUC值为0.708，敏感性为62.5%，特异性为81.8%。

结论：新型探测器光谱CT 40 keV VMI显示食管癌病灶最佳，其术前CT值可用于预测食管癌T分期，在食管癌诊疗中具有较高诊断价值。

胰腺混合性浆液-神经内分泌肿瘤的CT表现

史志浩
南京大学医学院附属鼓楼医院

回顾性分析6例经手术病理证实的混合性浆液-神经内分泌肿瘤（MSNN）患者的临床及CT资料，分析浆液性囊腺瘤（SCN）和神经内分泌肿瘤（NET）的位置关系（包涵、碰撞或孤立）。6例MSNN的术前CT均可发现SCN，单发3例、多发1例、全胰内弥漫分布2例；形态学上2例弥漫分布者表现为混合型，其余表现为单囊型、多囊型；6例MSNN中1例NET体积较小，术前CT无法显示，其余5例在CT图像中可以发现相应的NET，单发3例，多发2例。CT可见的8个NET中，7个表现为动脉期明显强化实性病灶，1个NET病灶内存在囊变坏死。NET与SCN的位置关系包涵1例、碰撞4例、孤立3例。1例NET侵犯周围结构。

血清标志物联合影像参数对肝细胞癌患者肝脏纤维化程度的术前无创评估

史志浩
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨血清标志物和影像参数在肝细胞癌（Hepatocellular carcinoma，HCC）患者肝脏纤维化程度术前无创评估中的价值。

方法：纳入28名HCC患者，依据肝脏纤维化程度，将患者分为低级别纤维化组（Grade 1组，纤维化程度S0-S2）和高级别纤维化组（Grade 2组，纤维化程度S3-S4）。获取患者术前血清标志物：白蛋白/球蛋白、白蛋白（ALB）、中性粒细胞/淋巴细胞、天门冬氨酸氨基转移酶（AST）、丙氨酸氨基转移酶（ALT）、谷氨酰转肽酶（GGT）、血小板计数（PLT）、APRI、S指数、FIB-4分数。利用术前CT或磁共振扫描图像，计数得到相应肝段体积。采用Mann-Whitney U检验对Grade 1组和Grade 2组血清标志物及影像参数的差异进行比较。采用受试者工作特征曲线下面积（area under the ROC curve，AUC）评估血清标志物及影像参数对Grade 2组肝脏纤维化的诊断效能。

结果：Grade 2组患者的PLT显著小于Grade 1组，而Grade 2组患者的S指数和FIB-4分数显著大于Grade 1组（P均 < 0.05）。FIB-4分数对Grade 2组肝脏纤维化具有最高诊断效能（AUC= 0.805），其次为

PLT（AUC = 0.751）和S指数（AUC = 0.728）。

结论：PLT、S指数及FIB-4分数对HCC患者术前肝纤维化程度具有较好的诊断价值，这将有利于HCC患者术前肝脏纤维化程度的无创评估。

ASiR(迭代重建）在CT鼻窦低剂量扫描中的应用探讨

陈芳
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：讨论ASiR(迭代重建)技术在鼻窦CT低剂量扫描成像中临床利用价值。

方法：选取18-60岁检查鼻窦的患者共90名，男性患者45名，女性患者45名，首先都用常规剂量120kV 300mAs扫描,然后将90名患者随机分成3组，后行低剂量扫描，剂量分别为120kV 200mAs、100kV 100mAs、 100kV 50mAs，其余扫描参数相同，使用迭代重建技术对低剂量组扫描原始数据进行重建,采用半定量三级制评分量表，由3名诊断医师盲法独立评价主观图像质量。

结果：在减少扫描剂量的条件下，噪声增加，图像质量减低，利用迭代重建技术对图像重建时，使所摄片的图像质量得到明显的改善和提升，在临床上可以进行诊断，同时100kV 100mAs可将辐射剂量降低在67%左右。（P<0.05具有统计学意义，P>0.05图像质量无明显差异）。

结论：运用迭代重建技术在不损害诊断图像的前提下，使患者所受到的辐射剂量降到最低，可以实现优化扫描。最佳低剂量参数为100kV 100mAs。

自动管电流调节技术在主动脉夹层动脉瘤CT造影(CTA)中的应用及其辐射剂量的研究

孙艺
南京大学医学院附属鼓楼医院

主动脉夹层动脉瘤CT造影(CTA)越来越广泛的应用于临床,能够清晰地显示全身各部位血管,明确主动脉夹层动脉瘤(aortic dissection,AD)患者腔内治疗适应证,确定支架植入的部位,形状,途径等,可作为AD支架介入治疗前的常规检查。AD的CTA检查可明确诊断,但固定管电流的主动脉CT血管造影扫描范围大,辐射剂量高,对被辐射人群存在潜在的增加癌症发生概率的危害性,被认为是造成医源性照射最重要的原因。目前降低辐射剂量的方法有降低kV,mA及自动管电流调节技术(autoumatic tube current modulation,ATCM)等,ATCM技术采用固定噪声指数(noise index,NI),应用自动管电流调节技术,可根据人体不同部位对射线的吸收及扫描对象的体型,计算出有效管电流量并自动调节。

CT 小肠造影与腹部 CT 增强对克罗恩病诊断价值的比较研究

杨瑞佳
南京鼓楼医院

目的：探讨 CT 小肠造影与腹部 CT 增强在克罗恩病 (CD)临床诊断中具体应用效果的差异。

方法：选取本院收治的经病理和手术证实的 56 例克罗恩病患者的资料进行回顾性分析,其中 30 例采用 CT 小肠造影， 26 例采用腹部 CT 增强，对比分析采用的两种检查方式对 CD 患者肠壁增厚、多节段性 病变、肠系膜区齿梳征、肠系膜区淋巴结肿大、腹腔脓肿、肠瘘等病变征象诊断的差异。

结果： CT 小肠造影对多节段性病变及肠系膜区齿梳征两种影像学征象的诊断效果明显高于腹部 CT 增强，两种 方法的比较差异均具有统计学意义 (P＜0. 05)；两种检查方法对肠壁增厚以及肠系膜区淋巴结增大的 检出率比较，差异均无统计学意义 (P＞0. 05)；两种检查结果对于不同并发症的检出率效果具有差异， 其中 CTE 对腹腔脓肿诊断检出率高于腹部 CT 增强，其差异具有统计学意义 (P＜0. 05)，对于肠瘘的 检出率差异均无统计学意义 (P＞0. 05)。

结论： CT 小肠造影与腹部 CT 增强对于克罗恩病具有良好的、 相似的诊断能力,在临床应用中，需结合两种检查方式的优势及患者自身情况综合判定，对腹部 CT 增强检查有禁忌证的患者 CT 小肠造影可作为首选辅助检查手段。

东芝Aquilion Vision 640 CT对冠状动脉狭窄的诊断价值

郭亚蕾
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 通过对东芝Aquilion Vision 640 CT成像特点的探讨了解其在冠状动脉狭窄的诊断价值。方法 随机抽取兴化市人民医院CT室50例为本院2018年1月至2019年1月间冠状动脉CTA检查的病人。年龄42~77岁，平均年龄74岁。全部被选中的患者并无造影剂过敏史。利用多平面重建(MPR) 、 最大密度投影重组(MIP)及容积重组(VRT) 技术显示冠状动脉, 评价其成像效果。选择ll例患者同时接受选择性冠脉造影检查(CAG)检查, 比较分析CAG与CTA 结果。

优化对比剂注射时间在减少颈部CTA对比剂硬化伪影中 的应用

邹超
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探究在颈部CT血管成像检查中采用不同的对比剂注射时间，减少肩颈部对比剂产生的射线束硬化伪影（BHA）对颈部血管图像质量的影响。

方法：前瞻性收集2019年10月～2020年2月期间在实习医院放射科进行颈部血管CTA检查的患者240例，并根据对比剂的注射时间不同分成A～F共6组每组40例，在GE后处理工作站中，利用容积重建（VRT）、曲面重组技术（CPR）获取血管三维图像，并在CPR图像上选取伪影最重的层面，测量颈总动脉内伪影最重处（密度最低处）的CT伪影值，并以该兴趣区为中心，分别测量颈总动脉近端和远端无伪影区的CT值，取二者平均值作为颈总动脉的平均CTm值，△CT值=|CTm值–CT伪影值|，以△CT值的大小表示伪影严重程度的客观评价指标。在横断面上测量颈内动脉C1段末端层面CT1值及主动脉弓层面CT2值。并由两位影像医师对图像质量进行主观评分。并对△CT值、CT1值、CT2值采用方差分析（ANOVA）及LSD 检验比较差异。

结果：6组间△CT值比较有统计学差异(P＜0.01)，E组△CT值最小，伪影最小，A组伪影最大，而6组间的CT1值、CT2差异无统计学意义(P＞0.05)。

结论：在对比剂注射时间为9s时，伪影最小，图像质量最好。

颅脑灌注CTP不同重建时间间隔对脑梗死诊断准确性的影响

严佳
南通市第二人民医院

目的：脑卒中是严重威胁人类健康的重要疾病，是我国国民的第一死因。脑灌注成像在缺血性脑梗死的诊断中具有重要的诊断价值。但是CTP扫描需要连续多期动态扫描，患者所接受的辐射剂量偏高。本研究通过比较不同重建时间间隔对CTP灌注参数的影响，讨论是否可以通过增加颅脑灌注扫描间隔或减少扫描次数降低患者的辐射剂量。

方法：收集临床诊断为急性缺血性脑卒中的患者50例，所有患者均利用佳能320层螺旋CT进行头颅CT灌注成像，扫描间隔时间为1.5s，扫描循环25期，每组扫描时间0.5s。将原始数据传输至佳能vitrea后处理工作站，采用Brain Perfusion 4D灌注软件进行 CTP图像后处理分析，第1组图像为标准重建图像，选择全期图像(25期，扫描时间0.5s，间隔1.5s)进行图像后处理，第2组重建图像选择剔除每两组中间一组图像进行后处理(13组，扫描时间0.5s，间隔3.5s)。经过后处理得到脑组织CT灌注伪彩图，包括脑组织血容量CBV、脑组织血流量CBF、 达峰时间TTP、平均通过时间MTT和血流峰值时间Tmax伪彩图。测量两组

后处理图像梗死区及对侧正常脑组织各灌注参数值，保持2组测量ROI的层面、大小和位置一致，ROI的测量避开血管，比较两组重建图像得到各灌注参数值的差异。由两位具有5年以上脑血管病诊断经验的医师利用两组图像进行脑梗死的诊断，所有患者经过随访复查及头颅MRI确诊为脑梗死。采用SPSS24.0统计软件进行数据统计分析。 剂量资料以均数 ± 标准差表示，采用配对T检验比较两组后处理图像的得到各灌注参数的差异，利用卡方检验比较医师利用两组图像对脑梗死诊断准确性的影响，P<0.05为差异有统计学意义。

结果：在两组后处理重建图像中，梗死区测量的灌注参数CBV、CBF、MTT、TTP、Tmax差异均无统计学意义(P>0.05)，两组图像对侧正常脑实质的灌注参数CBV、CBF、MTT，TTP、Tmax差异亦均无统计学意义 (P>0.05)。医师在第1组重建图像下诊断脑梗死50例，在第2组重建图像下诊断脑梗死49例，两组差异无统计学意义 (P>0.05)。

结论：适当增加重建时间间隔及减少重建扫描次数对脑CTP灌注参数无明显影响，对脑梗死诊断的准确性亦无明显影响。在脑CTP成像中，可以适当增加扫描时间间隔及减少扫描次数。

能谱CT在心脏起搏器植入术后的 临床应用研究

施康
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探究能谱CT单能量成像联合去金属伪影（Metal Artifacts Reduction，MAR）技术在心脏起搏器植入术后的临 床应用。

方法：选取2021年2—5月于我院行能谱CT检查的44例心脏起搏器植入患者，将原始数据作为非MAR组，MAR重建 作为MAR组，扫描后处理得到混合能量及70~140 keV单能量的图像。在金属伪影覆盖面积最大的层面，高、低密度伪影 区的胸大肌、胸小肌及对侧的背侧脂肪组织划取感兴趣区（Region of Interest，ROI），测量CT值、标准差，计算伪影指数 （Artifact Index，AI）及对比噪声比（Contrast to Noise Ratio，CNR），采用配对样本t检验及单因素方差统计分析。两名 医师按照图像伪影、组织对比及综合评分对图像进行主观评分，并采用Kappa值检验评分一致性。

结果：随着keV增长，AI值及CNR值均逐渐降低；相同keV时，MAR组的AI值、CNR值均显著低于非MAR组（P<0.05）。两名医师评分一致性较好（Kappa值为0.873），110 keV综合评分最高。

结论：能谱CT高keV单能量成像联合MAR技术可以去除心脏起搏器植入术后CT扫描过程中产生的金属伪影，并且100~120 keV是观察周围软组织的最佳单能量范围

CT尿路造影（CT）对泌尿系结石的应用价值

万婷婷
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨CT尿路造影对于泌尿系结石的临床应用价值。

方法：选取本院临床诊断泌尿系结石患者行CTU检查，根据梗阻情况选择适当的延迟时间，得出的

图像经过重建后处理，从而得到CTU后处理图像50例。

结果：50例泌尿系结石患者中，肾结石27例，输尿管结石12例，膀胱结石11例。

结论：多层螺旋CT扫描具有速度快，质量高以及后处理强大的特点，从而可以获得多平面的泌尿系病变图像，提高了泌尿系结石的检出率和尿路梗阻的程度，为临床诊断治疗提供了可靠的结果。

The application of machine learning and radiomics in cholangiocarcinoma

Yu Liu[1],HAIFENG ZHOU[2]

1. Nanjing Drum Tower Hospital；2. The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Cholangiocarcinoma (CC) can be classified into different subtypes, including intrahepatic cholangiocarcinoma , perihilar cholangiocarcinoma, and distal cholangiocarcinoma. The different subtypes have unique epidemiological, biological, prognosis, and clinical management strategies. Therefore, we need to provide personalized treatment strategies for CC patients with different manifestations and large amounts of information. Fortunately, artificial intelligence provides a powerful solution, among which machine learning (ML) and radiomics are the most vital areas.

Noninvasive and precise diagnosis is still an important topic for CC. The two- and three- dimension images can be used to automatic diagnosis for CC combining with artificial neural network (ANN). The information of mRNA by using machine learning algorithm can be applied to distinguish between benign and malignant tumors. Based on contrast-enhanced CT and MRI, radiomics can recognize the correlation between imaging phenotype and molecular types of CC. The treatment of CC can be evaluated and selected more objectively, accurately, easily and noninvasively by radiomics and ML. For prognosis prediction of CC, ML and radiomics models may have better predictive performance than traditional statistical models. Generally, the ML and radiomics can be applied for the personalized decision making of CC diagnosis, treatment, and prognosis prediction.

定量分析冠周脂肪衰减指数与冠脉粥样硬化的相关性

殷福花

南京医科大学第二附属医院

目的：基于冠状动脉CT血管造影(CCTA)探讨斑块及冠状动脉周围脂肪衰减指数(FAI)对冠状动脉粥样硬化患者预诊断价值。

方法：回顾性纳入84例行CCTAI检查的疑似冠心病的患者，所有研究对象CCTA结果均示非梗阻性狭窄(狭窄程度1%—49%)，以血管狭窄程度分为 低、中、高三组，通过西门子后处理工作站分别在三大支血管中段周围心外膜脂肪组织最厚的层面进行分析测量EAT厚度及CT值，收集冠状动脉 CTA 数据集，量化斑块特征包括总斑块（TP）、钙化斑块（CP）、非钙化（NCP）以及非钙化斑块负荷、狭窄程度，采用数坤人工智能软件测量冠脉周围 FAI 值。

结果：血管狭窄程度组间比较 TP、NCP、低衰减 NCP、中衰减 NCP、RI 以及 FAI 差异显著（P＜0.05）。单因素分析结果显示 FAI及高组比值与高危斑块存在显著相关，当控制 BMI＞25kg/m2、平均 EAT 厚度及 CT 值后进行多因素 logistic 回归分析，结果显示高血管狭窄组与高危斑块存在无关（P＞0.05），而 FAI 仍然是高危斑块的独立危险因素（P＜0.001）。另经多因素分析结果发现，高血管狭窄组比值是血管周围 FAI≥-70.1HU的独立相关因素（P＜0.05），而平均 EAT 厚度及CT值与FAI增加无关。ROC曲线结果显示，当 FAI 联合低衰减 NCP+RI 时曲线下面积（AUC）最大 0.833（95%：0.746~0.920），最佳截断值为 0.6527，灵敏度 78.2%，特异度 91.3%。

结论：（1）在控制 BMI＞25kg/m2、平均EAT厚度及CT值后，冠脉周围FAI值仍然是 CCTA 高危斑块存在独立危险因素，提示FAI值可能是评估高危斑块较为敏感的指标；（2）高血管狭窄组比值与FAI≥-70.1HU（炎症存在）显著相关，而平均EA厚度及CT值与FAI增加无关（3）FAI 值联合低衰减 NCP 与 RI 有助于提高 CCTA 高危斑块的诊断效能，有一定临床应用参考价值

双源CT碘浓度预测胃癌浆膜侵犯状态

杨婉
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探究胃癌浆膜侵犯与双源CT碘浓度之间的关系，为临床术前预测胃癌浆膜侵犯提供参考。

方法：回顾性收集2021年12月至2022年11月我院手术病理证实为胃癌的患者临床及影像学资料。采用德国西门子第三代双源CT (SOMATOM Force)进行动静脉期双能量扫描。将100KV和Sn150KV动静脉期薄层图像导入后处理工作站。选择Liver VNC程序，两名阅片人分别评估观察动脉期和静脉期融合图像，在病灶最大横断面手动勾画不规则形感兴趣区（region of interest，ROI），勾画出该层面病灶轮廓，包括肿瘤异质性区域（如囊变、坏死）。工作站自动计算动脉期和静脉期病灶碘浓度(ICAP及ICVP)。选中归一化选项，避开血管壁钙化，进一步得到动静脉期标准化碘浓度（nICAP及nICVP）。采用 SPSS 软件进行统计学分析，采用双侧检验，以P < 0.05为差异具有统计学意义。采用Mann-Whitney U检验评估定量变量的差异。

结果：本研究共纳入93例胃癌患者，浆膜侵犯阳性患者27例，阴性66例。单因素分析结果显示ICVP和nICVP在有无浆膜侵犯患者间有统计学差异 (P < 0.05)，ICVP和nICVP在有浆膜侵犯患者中更高。ICAP和nICAP在有无浆膜侵犯患者间无统计学差异。

结论：ICVP和nICVP在胃癌浆膜侵犯不同状态组间有统计学差异，并且ICVP和nICVP在有浆膜侵犯患者中更高，双源CT碘浓度也许能够为术前预测浆膜侵犯状态提供一定参考。

多层螺旋CT双流法肺动脉CT血管成像检查的应用评价

刘思明
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：研究多层螺旋CT双流法肺动脉CT血管成像扫描技术的应用价值。

方法：选取本院2023年1月—2023年7月临床考虑为肺动脉栓塞的患者60例，以随机法的方式将患者分为A组（低对比剂药量双流法）和B组（静脉团注法对比剂自动跟踪触发）两组，每组各30例，行多层螺旋CT肺动脉成像(CTPA)检查。A组为试验组，检查开始后先注射以对比剂生理盐水2:8的比例配置27ml混合液，紧接着注射25ml100%浓度的对比剂，以同等注射速率加推生理盐水。总药量30ml，监测肺动脉主干。B组为对照组，使用常规静脉团注法对比剂自动跟踪触发，药量40ml，常规加推生理盐水，监测肺动脉主干。对两组图像肺动脉干、亚段肺动脉、肺静脉、肺动静脉差值、主动脉、CNR、图像质量评分、上腔静脉伪影进行对比分析。

结果：两组图像肺动脉干CT值统计学无显著性差异；肺动静脉差值、上腔静脉伪影比较，差异有统计学意义。A组更高速率的生理盐水冲洗后上腔静脉伪影明显减轻。A组患者碘输入剂量较B组下降33%。ROI监测平面选取上腔静脉层面，阈值设定为100HU时图像显示清晰，升主动脉此时无对比剂充盈，肺动脉内对比剂充盈良好，可清晰显示肺动脉及其分支情况。

讨论：双流法CTPA能够以更低的对比剂药量获取更佳的肺动脉CT血管成像，值得在检查中推广使用。常规CTPA存在药量过多、上腔静脉污染严重、肺动脉和肺静脉对比度差等问题，这些问题在双流法CTPA上可以得到改善或者解决。但双流法也存在对高压注射器要求较高的特点，不是所有高压注射器都具备双流注射的能力。可以考虑头端小流速触发，即把混合液换成10ml对比剂，但采用1.5ml/s的速率注射。常规肺动脉CT血管成像也可以考虑提高加推生理盐水的速率达到降低上腔静脉伪影的效果。

IMR迭代重建技术在青少年全脊柱侧弯中低剂量扫描的应用与探讨

唐堂
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：运用全模型迭代重建技术（IMR），全模型迭代重建技术相比较于其他重建技术具有更高降低辐射剂量的能力,并且能够提高图像的密度分辨力，显著降低噪声，保证图像的质量。

方法：选取6–16岁经临床确诊为全脊柱侧弯的患者60名，男性患者10名，女性患者50名，将60名患者随机分成,4组，常规剂量120kV 200mAs, 低剂量120kV 150mAs，100kV 100mAs,100kV 50mAs，其余扫描参数相同，分别用滤波反投影技术（FBP）和IMR全模型迭代重建技术对原始数据进行重建,分别将不同扫描剂量下的图像质量进行对比、研究。

结果：在相同扫描剂量的前提下，IMR相对于FBP能明显降低图像噪声，且显著增加图像质量，（$P<0.05$具有统计学意义，$P>0.05$图像质量无明显差异）；在降低扫描剂量的条件下，噪声增加，图像质量下降，应用全模型迭代重建技术进行重建时，可显著提高图像的质量，达到临床诊断需求，同时辐射剂量降低在70%左右,与 Niu 等研究的结果基本一致。

结论：采用IMR全模型迭代重建技术在降低扫描辐射剂量的情况下能够更显著的确保图像质量。

低管电压结合低浓度对比剂在CT小肠成像中的临床应用

张兆祥
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨用管电压为100kVp加上低浓度对比剂在CT小肠成像中的临床应用价值。

方法：采用迭代算法(iDose4),对低管电压、低对比剂浓度下CTE检查的主观和客观图像质量及辐射剂量进行研究,并与常规CTE进行比较。临床怀疑或患有胃肠道疾病患者进行CTE检查。A组行低管电压(BMI<23kg/m2,100kVp),对比剂使用碘佛醇320mgI/ml,用滤波反投影(FBP)和iDose4重建原始数据。B组(BMI≥23kg/m2,120kVp)采用造影剂碘普罗胺370mgI/ml。计算并比较CT剂量指数、总碘剂量、剂量长度乘积(DLP)和有效剂量(ED)。对正常肠壁、胃肠道病变、肠系膜血管的CT值、信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)进行评价和比较。用5分Likert评分表,两名放射科医师进行独立双盲评价。

结果：A组与B组CTDIvol(8.64 ± 2.72 vs 11.55 ± 3.95,P<001)、ED(6.34 ± 2.24 vs 8.52 ± 3.02、P<0.001)、DLP(422.6 ± 149.40 vs 568.30 ± 213.90,P<0.001)的差异显著,A组分别降低25.2%、25.7%和25.7%。A组总碘用量减少26.1%。两组主观图像质量无显著差异(P>0.05),所有图像质量分数均大于或等于3(中等)。50%的iDose-A组图像与FBP-B组图像相比,图像噪声较低,但定量图像质量相近或更高。与常规方法相比,在低管电压、低浓度对比剂、50%iDose算法下进行CTE,可获得诊断可接受的图像质量,平均ED为6.34mSv,总碘剂量减少26.1%。

结论：与标准管电压和对比剂剂量下进行的CTE相比,在较低管电压和较低对比剂剂量下进行的小肠造影检查可满足诊断所需要的图像质量,且对比剂和辐射剂量明显降低。

优化对比剂注射时间在减少颈部CT血管成像中对比剂硬化伪影的研究

曹磊、朱小倩、邹超、张颖、杨尚文、张鑫
南京鼓楼医院

目的：探讨通过采用不同的对比剂注射时间减轻对锁骨下静脉处对比剂硬化伪影，提高颈部CTA图像质量的可行性。

方法：前瞻性收集2020年9月至12月间来我院行颈部CTA检查的患者240例，采用随机数字表法分为A~F共6组，每组40例。A~F组对比剂注射时间分别为15s、13s、12s、11s、10s和9s，注射速率均为4.5ml/s，对比剂注射结束后立即以4.0ml/s跟注生理盐水30ml。各组均采用的扫描参数及重建方法均完全一致。测量颈总动脉内伪影最重处低密度区的CT值和图像噪声，分别记为CT伪影和SD1。选取主动脉弓和颈总动脉末段，分别测量两处动脉内无伪影区域的CT值和图像噪声，取二者平均值作为颈总动脉CT值和噪声，记为CT颈总动脉值和SD2，并计算△CT值和硬化伪影BHA值，其中△CT值=CT颈总动脉-CT伪影，BHA=。各组间图像质量主观评分差异采用 Kruskal-Wallis 检验，采用Mann Whitney U 秩和检验进行组间两两比较；各组间图像的客观计量数据均以 ± s表示，采用方差分析（ ANOVA ）比较差异，采用 LSD 检

验进行组间两两比较。P<0.05认为差异有统计学意义。

结果：由F~A组，随着对比剂注射时间和总量的增加，颈总动脉血管CT值略有升高，但各组间无统计学差异。硬化伪影评价指标△CT值和BHA也逐渐升高，伪影逐渐加重，P均<0.05，差异具有统计学意义。图像质量的主观评分呈下降趋势，当注射时间为15s时，即A组有3例患者图像局部伪影较重，影响诊断，主观评分2分。B~F组所有图像评分均≥3分，满足诊断要求，但E、F两组图像质量评分优于A、B、C、D四组，P<0.05，而E、F两组间图像质量无统计学差异。

结论：使用64排CT进行颈部CTA检查，对比剂注射时间为9s并跟注一定量的生理盐水冲洗，锁骨下静脉处对比剂硬化伪影最小，对比剂用量最少，图像质量评分最高，可作为临床常规应用。

多层螺旋CT与X线检查在肺癌临床诊断中的应用效果比较

许晓婷
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：比较在肺癌临床诊断中使用多层螺旋CT检查与X线摄片检查的应用效果。

方法： 对2016年12月至2018年12月期间我院收治的60例经临床病理组织活检确诊为肺癌患者的临床基础资料进行回顾性分析，选取的60例患者均进行过多层螺旋CT检查与胸部X线检查，分析比较多层螺旋CT检查与X线检查的敏感度、准确性、检查时间以及检查费用。

结果：多层螺旋CT检查60例肺癌疾病患者敏感度以及准确性显著高于胸部X线检查，数据指标之间差异具有统计学分析意义（P<0.05）；多层螺旋CT检查60例肺癌疾病患者所花费的费用、所耗费的时间显著高于胸部X线检查，数据指标之间差异具有统计学分析意义(P<0.05）。

结论：多层螺旋CT与X线摄片检查均可用于肺癌疾病的临床诊断，且多层螺旋CT检查的阳性率明显高于X线，多层螺旋CT检查在肺癌临床诊断中较X线更有效，但多层螺旋CT所花费的费用、所耗费的时间也较高，在临床应用中，医师可结合具体情况为患者提供最适合的诊疗方案。

CT和X线诊断老年股骨头坏死的临床价值及准确性分析

杨凡
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析并研究CT和X线诊断老年股骨头坏死的临床价值及准确性。

方法：此次研究样本62例老年患者，其均在我院就诊且高度疑似股骨头坏死，样本在我院收治时间为2018.02–2022.10，对62例样本均进行CT及X线诊断，以临床病理检查结果为准，对两种诊断方式的临床价值及准确性进行分析。

结果：在股骨头坏死病理分期检出情况数据中，CT在各个分期的检出率均高于X线，其中在I期的检出率存在显著差异，P＜0.05，在统计学中有意义；在股骨头坏死检查征象数据中，CT对星状征异常（18.00%）、增生/硬化（58.00%）以及塌陷变形（18.00%）的检出率显著高于X线（0.00%、38.00%、

4.00%），P＜0.05，在统计学中有意义；CT对股骨头坏死的诊断准确度（90.32%）、敏感度（92.00%）均显著高于X线（72.58%、76.00%），P＜0.05，在统计学中有意义；CT特异度（80.00%）高于X线（50.00%），但组间差异较小，P＞0.05，在统计学中无意义。

结论：在老年股骨头坏死中应用CT进行诊断，准确度以及敏感度高于X线检查，且在病例分期中诊断更加准确，进而能够为该类患者诊断与治疗提供更加客观的参考依据。

颈动脉CTA双期扫描对颈动脉蹼检出的意义

陈星星
南京医科大学第二附属医院

目的：颈动脉CTA检查作为颈动脉蹼诊断的首选影像学检查方法，目前单期（动脉期）较为多见，双期（动脉期＋静脉期）较为少见。特别是动脉期及静脉期双期扫描，不仅可以清楚地显示颈动脉蹼的存在，而且能够反映其组织学特征，显示对比剂瘀滞现象，预示其可能导致局部血流动力学变化，进而可能引起急性缺血性脑卒中，为下一步治疗和预后带来新的思考。

方法：颈部CTA采用Siemens双源CT进行扫描，取仰卧位，扫描序列包括动脉期、静脉期；扫描范围自主动脉弓下缘至颅底，部分患者头颈CTA同时扫描，扫描范围自主动脉弓下缘至颅顶。 扫描参数：管电压 120kV，自动毫安技术，矩阵为512×512，螺距1.0，转速0.5ｒ／ｓ。 层厚 0.75ｍｍ，重建间隔0.5mm。 对比剂采用碘普罗胺 370mgI／ml（德国拜耳，优维显），剂量50ML，注射流率5.0mL／ｓ，经右侧肘正中静脉高压注射。 动脉期通过智能阈值触发（100ＨＵ）后 4s开始扫描，动脉期扫描结束后18S开始静脉期扫描（对比剂大部分存在于静脉与静脉窦内，动脉内已基本无对比剂存留）。所获得的图像传至后处理工作站进行重建，分别获得容积再现及多平面重组图像。

结果：CTA双期扫描颈动脉蹼具有典型的影像学特征，静脉期线样强化，对比剂延迟排空，反映其组织学特征，可能导致局部血液瘀滞，增加血栓形成的风险，与隐源性卒中具有一定的相关性。

结论：颈动脉CTA双期扫描能提高颈动脉蹼的检出率。

影响术前ct引导下肺结节钩丝定位准确性和安全性的因素综合分析

董宁宇
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨CT引导下使用软线钩定位器定位肺结节的准确性和安全性因素。

方法：在这项回顾性横断面分析中，从2021年1月至2022年7月，南京鼓楼医院281例单发肺结节患者在CT扫描引导下用软钩丝定位后接受了VATS视频辅助胸腔镜手术。患者在定位后24小时内行VATS切除肺结节。回顾性分析人口学、肺结节及技术因素。采用单因素和多因素分析，分析影响肺结节定位准确性和并发症的识别因素。

结论：CT引导的软线钩定位器是一种安全有效的定位肺结节的设备。肺结节的深度和穿刺是影响

CT引导下肺结节定位准确性的关键因素，也是影响术后出血的重要因素。

HRCT在上半规管骨裂诊断中的价值探讨

王坤
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨上半规管裂在HRCT上的影像表现及特点,提高对该病HRCT表现的认识。

方法：回顾性分析10例被临床明确诊断为上半规管骨裂的患者HRCT图像,观察其形态、病变位置及与周围结构的关系,分析其影像学表现特点。

结果：10例患者均在HRCT轴位图像上显示部分骨质缺损,单侧8例(右侧6例,左侧2例),双侧2例,单侧以右耳居多,占75%。其中5例位于顶壁内后侧,2例位于顶壁前外侧,2例发生在顶壁正中部,1例位于壶腹部,病变基本位于颞骨弓状隆起附近(占90%),其它部位少见(占10%)。

结论：HRCT在上半规管骨裂诊断中具有重要的价值。

快速解决泌尿道等腔道感染疼痛等不适症状的创新药物方案研究

徐汉友
诸暨店口中康医院

目的：为了快速解决泌尿道、消化道感染、炎症所造成的疼痛等痛苦症状，本人特研究一项新的创新药物方案。

方法：参照复方甲氧那明、茶新那敏片、复方氨酚烷胺片等符合药物的配方组成，结合现金药物发展，创新研究新的快速解决泌尿道、消化道等腔道炎症性疾病疼痛不适症状的药物。

结果：创新药物方案研究的原理和实践:1、复方甲氧那明胶囊的配方组成：每粒含盐酸甲氧那明12.5mg、氨茶碱25mg、那可丁7mg、马来酸氯苯那敏2mg；其适应症为：用于支气管哮喘和喘息性支气管炎，以及其它呼吸道疾病引起的咳嗽、咳痰、喘息等症状。2、茶新那敏片的配方组成：每片含氨茶碱75mg、盐酸溴已新15mg、马来酸氯苯那敏1.5mg；其适应症为：用于缓解支气管哮喘、喘息性支气管炎、阻塞性肺气肿等的喘息症状；也可用于心源性肺水肿引起的哮喘及急慢性支气管炎、支气管扩张等有多量粘痰而不易咳出的患者。3、复方氨酚烷胺片的配方组成：每粒含对乙酰氨基酚250mg、盐酸金刚烷胺100mg、咖啡因15mg、马来酸氯苯那敏2mg；其适应症为：适用于缓解普通感冒及流行性感冒引起的发热、头痛、四肢酸痛、打喷嚏、流鼻涕、鼻塞、咽痛等症状。4. 上述三种符合药物是治疗呼吸道感染、炎症所形成的咳嗽、痰、疼痛等症状，其中均含有抗组织胺药物马来酸氯苯那敏，为第一代抗组织胺药物，副作用主要是嗜睡，所以上述用量都比较小，抗组织胺药物，临床常用的是组胺H1受体拮抗剂，是目前应用最广泛的非特异性抗异常变态反应药物，能与组织胺竞争效应细胞上的组胺H1受体，使组胺不能同H1受体结合，从而抑制其引起过敏反应的作用，同样的，感染后炎症的反应，也离不开组胺H1受体–激活–炎症反应的通路，因此，上述三种药物，之所以均加有抗组织胺药物马来酸氯苯那敏，

就是利用其上述炎症反应机制，抑制组胺H1受体的激活，从而抑制了呼吸道的炎症反应，快速解决了咳嗽、疼痛、鼻塞、流鼻涕等炎症反应症状。5. 新的药物的原理就是，联合消炎镇痛药的作用原理及抗组织胺药物组胺H1受体拮抗剂的抗炎作用原理，从而达到快速消炎止痛。6. 结合上述三种复合药物的设计原理，应用第二代抗组织胺药物组胺H1受体拮抗剂，联合对乙酰氨基酚消炎镇痛药物，力求达到快速抑制疼痛等不适。

结论：总结上述研究，创新新的快速解决泌尿道、消化道等腔道炎症性疾病的疼痛不适症状的药物作用原理就是，从现有的消炎镇痛药物和第二代抗组织胺药物组胺H1受体拮抗剂中选出，乙酰氨基酚消与氯雷他定组合，氯雷他定片为长效抗组织胺药物，而且作用迅速，副作用较少，每天常用量为10mg。乙酰氨基酚也为常用的消炎镇痛药，副作用也很少，除了肝功能不全慎用外，临床应用广泛无明显限制。因此，设计的药物方案为每片含乙酰氨基酚250mg，加上3.5mg的氯雷他定片，组合成复合药物，设计常用量为，1片一天三次，适应症为：可快速治疗泌尿道感染尿频、尿急、尿痛；急慢性细菌性痢疾的大便疼痛和里急后重；炎症性肠病的大便疼痛和里急后重；妇科阴道及附件炎症或疼痛；及呼吸道感染的咳嗽、咽痛、鼻塞、流鼻涕，对于病人的轻度发热也有治疗作用。 作为一种合格的口服药物，还需要辅基材料，及相关毒副作用的研究、实验室研究、临床研究等，获得国药准字的所有科学程序，从而才能上市应用于临床。本研究创意值得进一步研究，并应用与临床，定能解除病人的痛苦，从而获得巨大的经济效益和社会效益。

原发性胰腺淋巴瘤14例CT表现与诊疗分析

王晨
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析原发性胰腺淋巴瘤影像学特征、临床诊疗及预后。

方法：回顾性分析2017年至2020年确诊为原发性胰腺淋巴瘤的14例患者临床资料，影像学特征及诊疗预后。

结果：本次研究14例患者多以腹痛、腰背痛、乏力就诊（10/14），常出现血清LDH水平升高（9/14），头颈部多发（8/14），CT平扫时病灶均呈稍低密度，增强后动脉期呈轻中度强化，静脉期持续强化。14例病灶均包绕邻近血管（血管漂浮征），胆总管或胰管扩张少见。6例行超声内镜引导下细针穿刺吸取术病理确诊。组织类型最常见为弥漫大B细胞淋巴瘤（11/14）。随访示确诊患者多接受化疗治疗（4例失访）。1例患者确诊2周后死亡，9例患者至最终随访时间（2020年12月）中位生存期为21月。

结论：原发性胰腺淋巴瘤少见，需联合临床及影像学特征，治疗前穿刺活检确诊。

Performance Assessment of an AI-Based Coronary Artery Calcium Scoring Algorithm in Non-Gated Chest CT Scans with Varying Slice Thicknesses

Kejie Yin
Drum Tower Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing

Objectives: This study aimed to assess the performance of an artificial intelligence-based coronary artery calcium score (AI-CACS) algorithm in non-gated chest computed tomography (CT) scans with three different slice thicknesses (1mm, 3mm, 5mm).

Methods: A total of 135 patients who underwent both low-dose chest CT and electrocardiogram (ECG)-gated non-contrast enhanced cardiac CT were prospectively included in this study. The Agatston scores were automatically derived from chest CT images reconstructed at slice thicknesses of 1mm, 3mm, and 5mm using the AI-CACS software. They were then compared to the score obtained from ECG-gated cardiac CT data using a conventional semi-automatic method which served as the reference. The correlations between AI-CACSs and ECG-CACS were analyzed and Bland-Altman plots were used to assess agreement. Risk stratification was based on the calculated CACS and the concordance rate was determined.

Results: A total of 112 patients were included in the final analysis. The correlations of AI-CACS at three different thicknesses (1mm, 3mm, 5mm) with ECG-CT CACS were 0.973, 0.941, and 0.834 (all $p<0.01$), respectively. Bland-Altman plots revealed mean differences in AI-CACS for the three thicknesses of -6.5, 15.4, and 53.1, respectively. The agreement of risk categories for the three groups of AI-CACS was 0.868, 0.772, and 0.412 (all $p<0.01$), respectively. The concordance rate was 91%, 84.8%, and 62.5%, respectively.

Conclusions: The AI-based algorithm was feasible to calculate CACS from low-dose chest CT scan. Additionally, an image with slice width of 1mm could provide more accurate CACS result as well as risk categorization.

头颅CTA技术运用在急诊蛛网膜下腔出血患者中明确诊断颅内动脉瘤的价值

顾康康
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：蛛网膜下腔出血80%由颅内动脉瘤破裂引起，颅内动脉瘤一旦发生破裂出血，死亡率可达50%。文中旨在探讨头颅CTA技术运用明确诊断颅内动脉瘤致急诊蛛网膜下腔出血患者的价值。

方法：回顾分析临床证实的25例急诊蛛网膜下腔出血患者。25例患者均行平扫及增强，增强扫描后运用容积再现、多平面重建、最大密度投影技术重建三维脑血管，并参照原始图像进行观察。

结果：25例患者经头颅CTA检查后明确诊断颅内动脉瘤23例，共发现动脉瘤26个，1例可疑颅内动脉瘤，1例未见明确颅内动脉瘤；头颅CTA检查技术对颅内动脉检出瘤敏感性92%。

结论：头颅CTA检查技术作为无创、操作简便筛查急诊蛛网膜下腔出血颅内动脉瘤的检查方法，具有很高的敏感性（92%），可作为一种安全、快捷的常规筛查方法，亦可为临床拟订治疗方案提供详细的资料。

腰围结合剂量指数在儿童腰椎低剂量CT检查的应用

边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨剂量指数（DRI）结合腰围在降低儿童腰椎CT检查辐射剂量的可行性。

方法：将行腰椎CT检查的300例患儿依据其腰围（L）进行分组，L≤45cm为A组，45 cm < L≤50 cm为B组，L > 50 cm为C组；将每组患儿再随机分配到不同的亚组，各亚组对应不同的DRI值，扫描管电压为100kV，采用DoseRight自动曝光控制技术，采用iDose4重建算重建CT图像并对其质量进行主观、客观评价，并对各组CT检查的CTDIVOL及DLP行对比分析。

结果：在图像质量能满足最低诊断需求的前提下，A组各亚组DRI最小为9，B组为11，C组为13；ABC组图像在椎间盘区及椎旁肌肉区信噪比(SNR)均随着DRI的增加而增加，差异有统计学意义（P < 0.01）；ABC组的容积CT剂量指数（CTDIVOL）和剂量长度乘积(Dose Length Product,DLP)均是随DRI的减小而降低，差异有统计学意义（P < 0.01）。

结论：DRI与腰围相结合，能够为儿童腰椎CT扫描个性化方案的制定提供指导。

iDose4重建法结合低管电压及固定管电流在新生儿胸部CT检查的应用

边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的：分析低管电压及固定管电流结合iDose4重建法不同权重时的图像质量，探讨其在新生儿胸部低剂量CT检查的可行性。

方法：回顾性分析120例新生儿胸部CT资料，并获得其CT检查的平均管电流中位数。前瞻性搜集80例行CT检查的新生儿，随机分到AB组，A组采用自动曝光控制技术，B组采用回顾组的中位数固定管电流扫描，采用iDose4重建法重建出1–7级不同权重的肺窗和纵隔窗图像，并对比分析图像质量。记录患儿的CTDIVOL，后依据回归模型计算出体型特异性剂量估算值(Size specific dose estimate,SSDE)，并对比分析。

结果：AB两组患儿iDose4重建算法的最佳权重肺窗为3，纵隔窗为4；AB组患儿CTDIVOL分别为（1.04 ± 0.21）mGy和（0.91 ± 0.18）mGy，A组较B组高12.5%（t=2.17，P=0.04);AB组患儿的SSDE分别为（2.41 ± 0.36）mGy和（2.07 ± 0.32）mGy，A组较B组高15.4%（t=3.19，P<0.05);AB组患儿CTDIVOL离散

度分别为20.2%（0.21/1.04）和19.8%（0.18/0.91），AB组患儿SSDE离散度分别为14.5%（0.36/2.41）和15.5%（0.32/2.07）。

结论：在新生儿CT检查时低管电压、合适的固定管电流及适当的重建算法权重相结合能够在降低辐射剂量的同时获得满足诊断需求的图像。同时，采用SSDE能够更精确评估新生儿的辐射剂量。

对比剂稀释法在婴幼儿胸部增强CT检查中的应用(录用版）

边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨通过生理盐水稀释对比剂，以降低儿童胸部增强CT检查对比剂浓度和剂量。

方法：前瞻性搜集行胸部CT增强检查的0～3岁患儿100例，随机分配到A、B两组，使用注碘克沙醇（规格：320 mgI/mL）对比剂进行增强检查，A组对比剂用量为2 mL/kg，B组对比剂采用生理盐水稀释为A组浓度的60%，3 mL/kg，其余扫描条件均相同。测量两组患儿增强图像主动脉弓处、降主动脉处及肺动脉干处CT值，测量主动脉弓层面竖脊肌CT值和CT值标准差（SD）值，计算SNR和CNR，并对两组患儿的图像质量进行主观评分。后对A、B两组患儿的CT值、SNR、CNR、主观评分、辐射剂量、对比剂剂量进行对比分析。

结果：B组患儿主动脉弓、降主动脉和肺动脉干处CT值分别为（336.4 ± 11.7）HU、（347.2 ± 10.6）HU和（365.5 ± 12.3）HU，均低于A组同感兴趣区测量值[（464.3 ± 13.1）HU、（485.4 ± 12.9）HU和（492.2 ± 11.7）HU]，差异有统计学意义（t=15.5、20.6、12.8；P均＜0.001）；B组患儿SNR和CNR分别为44.7 ± 4.6和35.6 ± 3.9，均低于A组同感兴趣区测量值（53.2 ± 5.1和42.7 ± 4.4），差异有统计学意义（t=7.12、6.37；P均＜0.001）；B组患儿图像质量主观评分低于A组（P＜0.001）；A组患儿的CTDIVOL[（1.91 ± 0.18）mGy]、DLP[（56.41 ± 3.53）mGy・cm]和B组CTDIVOL[（1.89 ± 0.16）mGy]、DLP[（53.17 ± 4.05）mGy・cm]间的差异均无统计学意义（t=0.18、1.48；P=0.86、0.15）；B组患儿对比剂剂量[（21.75 ± 2.73）mL]低于A组[（15.55 ± 2.09）mL），差异有统计学意义（t=6.02，P＜0.001）。

结论：在婴幼儿胸部CT增强检查时，将碘克沙醇(规格：320 mgI/mL）浓度降低至60%，能够得到满足临床需求的图像质量且能够降低注入患儿体内对比剂剂量，降低患儿肾损伤风险，有一定推广价值。

提高256层螺旋CT小儿心脏成像图像质量

刘威
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨CT血管造影在小儿先天性心脏病诊断及治疗中的临床应用价值，提高图像质量。

方法：电极片贴于手臂及肋弓下缘，避开心脏大血管。选择静脉通道扫描，按照足–手（先右后左）–颈顺序进行扫描，，静脉通道为手时，脚先进，一期方向从脚到头，二期相反；静脉通道为足背静脉时，头先进，一期从头到脚方向，第二期反之；幼儿熟睡时进行扫描，对不能入睡幼儿注射水合氯

醛，腹部放置折叠床单，增加身体体厚，束腹带捆绑腹部，减少自主呼吸幅度，减少伪影。

结果：以此方法扫描CT图像质量明显提高，呼吸运动伪影均明显减少，造影剂在心脏四腔内充盈良好。常见伪影：1、呼吸，运动伪影：幼儿熟睡时扫描，对不能入睡幼儿注射水合氯醛，其用量控制在0.5~1.0 m L/kg。使用束腹带捆绑腹部，减少伪影。2、心脏搏动过快产生伪影：有作者认为，吸氧状态下有助于降低心跳，呼吸频率，从而减少伪影改善图像质量。3、金属伪影：心电监控电极片贴至双手腕处减少伪影。

结论：技术改进后检查先天性心脏病患儿比改进前图像质量明显提高，均能明确诊断。因此，在日常检查中应合理设计小儿心脏CTA扫描方案，规范技术操作，不同类型病人采取不同方案，此能多方位立体观察心血管疾病，清晰显示相邻血管间的关系及其病变血管的位置，有利于更好的诊断病情，并为手术提供更好的前提和参考。

128排螺旋CT在肺小结节与早期肺癌诊断中的应用

陈静
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：了解128排螺旋CT在肺小结节与早期肺癌诊断中的应用价值，旨在为疾病诊断工作提供指导。

方法：将南京大学医学院附属鼓楼医院在2020.1–2022.10期间诊疗的120例肺小结节与早期肺癌患者纳入研究，将患者分为两组后分别实施16排CT（n=60）、128排螺旋CT（n=60）进行检查，以手术病理结果分析两种诊断方式的图像优良率比、诊断结果、疾病分型情况、CT征象。

结果：病理诊断结果显示，120例患者均为肺小结节与早期肺癌，诊断符合率为100.00%；128排螺旋CT图像优良率明显高于16排CT检查，差异存在统计学价值（P＜0.05）；128排螺旋CT准确率高于16排CT检查，差异存在统计学价值（P＜0.05），128排螺旋CT误诊率、漏诊率均低于16排CT检查，差异无统计学价值（P＞0.05）；128排螺旋CT肺腺癌、肺鳞状细胞癌、肺大细胞癌、结节病、肺小细胞癌、支气管性囊肿检出率均高于16排CT检查，差异无统计学价值（P＞0.05）；128排螺旋CT毛刺征、分叶征、棘突征、钙化征、空泡征、支气管征、血管集束征、胸膜凹陷征检出率均明显高于16排CT检查，差异存在统计学价值（P＜0.05）。

结论：在肺小结节与早期肺癌的诊断中，128排螺旋CT诊断具有较高的诊断准确性，可获取高质量的图像，在明确疾病分型、征象方面具有更为理想的效果，有效增加了临床诊断、治疗疾病的科学性，可推广。

探讨第3代双源CTTurbo Flash高心率CCTA成像的可行性

李郑
扬州大学附属医院（扬州市第一人民医院）

目的：在第三代西门子CT Turbo Flash扫描模式下行高心率冠状动脉CT血管成像(CCTA)检查并探究

其可行性。

方法：选取 2019年 4月—2020年5月于扬州大学附属医院行 CCTA 的 80例患者为实验组并随机分为两组（A和B），患者心率要求为高于80次 /min且小于100次 /min。A组患者采用第三代双源 CT Turbo Flash模式扫描，B组用回顾性模式扫描。评估两组图像主动脉根部的 CT 值、图像的信噪比(SNR) 、图像的对比噪声比(CNR) 以及右冠状动脉近段、左冠状动脉主干，评估方法与上诉一致。CT图像质量主观评分、有效辐射剂量（ED）也要纳入评分。

结果：两组对象数据的 SNR、CNR差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$) ，但 CT 值差异无统计学意义 ($P > 0.05$) ; 两组左冠状动脉主干以及右冠状动脉近段的 CT 值、SNR和CNR，以及两组图像质量主观评分比较， 其差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$) 。Turbo Flash扫描模式有效辐射剂量低于回顾性模式($P < 0.05$) 。

结论：面对高心率患者时，第三代双源CT的Turbo Flash的扫描模式行 CCTA 检查的图像质量大部分能满足临床诊断要求，且 ED<1 mSv，但是研究中发现用 Turbo Flash模式扫描获取的图像质量评分不如回顾性模式。在面对高心率患者屏气无法配合时，行Turbo Flash扫描可一定程度解决呼吸问题。

多层CT脑灌注成像在早期脑梗死诊断中的初步应用

葛建钢
南通市第二人民医院

目的：探讨多层CT脑灌注成像在早期脑梗死诊断中的初步应用

方法：选取我院收治的40例疑似脑梗死患者为研究对象。所有患者均进行常规CT平扫，多层CT脑灌注成像检查，并在规定时间内进行MRI检查，观察并分析患者影像学检查结果，客观评价多层CT脑灌注成像技术在早期脑梗死临床诊断中的应用价值。

结果：常规CT平扫诊断准确率为14%,34例误诊，多层CT脑灌注检出脑梗死34例（86%）与MRI检查结果一致，诊断准确率100%。

结论：多层CT脑灌注成像技术可明确诊断超早期脑梗死，相较与常规CT平扫特异性和敏感性更高。

多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术的应用

吴霖
南通大学附属医院

目的：深入探索多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术价值性和诊断正确率。

常规方法：选取2024年1月至2024年4月于南通大学附属医院收治的40例疑似头颈部血管疾病患者为研究对象，所有患者在SIEMENS Somatom Force双源CT行头颈联合CTA检查，使用Syngo工作站neruodsa行图像后处理，并由两位五年以上经验的影像科医师读片，综合探讨图像质量、患者受射剂量、平均造影剂用量、综合扫描时间等差异，进行统计学分析。

结果：多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术同层静脉参数CT值（228.46 ± 31.48）、颈总动脉起

始部参数CT值（351.69±25.47）、椎动脉参数CT值（332.41±21.65）、椎动脉起始部参数CT值（342.66±22.84）优于单方面诊断结果（P＜0.05），延迟扫描时间（15.29±1.72）s短于单方面诊断结果，平均造影剂用量（43.89±3.19）ml少于单方面诊断结果（P＜0.05）。

结论：通过多排螺旋CT联合CTA联合诊断后能够对疾病定性定量进行分析，确定病变位置，建立曲线图，从而提高质量成像，同时还可减少造影剂用量，减轻肾脏负担，且成像结果较好。

双层探测器光谱CT虚拟平扫对肺结节人工智能诊断的可行性研究

杨尚文
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨利用双层探测器光谱CT肺部虚拟平扫（VNC）图像进行肺结节人工智能（AI）诊断的可行性。

方法：回顾性分析2022年5～11月间，在南京大学医学院附属鼓楼医院行胸部CT平扫联合双期增强扫描的52例患者资料。选择静脉期扫描数据重建肺窗VNC图像。用AI诊断软件对常规平扫（TNC）和VNC图像进行分析，测量肺实质的CT值和噪声并计算信噪比（SNR），并由 2名放射医师对图像质量进行主观评分。记录各期扫描的剂量长度乘积（DLP），并计算有效剂量（ED）。采用配对t 检验比较2组图像质量客观指标和辐射剂量，采用Wilcoxon非参数检验比较图像质量主观评分。采用Wilcoxon符号秩检验比较2组图像AI诊断的敏感性和假阳性检出率（FPDR）。

结果：与TNC相比，静脉期VNC图像的噪声降低了13.8%，SNR升高14.9%，DLP和ED均降低了33.3%，差异具有统计学意义（P均 <0.05）。2组图像肺实质的CT值及主观评分均无统计学差异（P >0.05）。对于不同类型的肺结节，2组图像AI 诊断的敏感性均无统计学差异（P >0.05）。但对于直径≤4 mm实性结节和全部肺结节总体而言，VNC组的FPDR略有升高，差异具有统计学意义（P <0.05），对于其它类型的肺结节，FPDR则无统计学差异（P >0.05）。

结论：基于光谱CT的肺部静脉期VNC图像，在保证图像质量和肺结节AI诊断准确性，且FPDR没有显著升高的情况下，大幅降低患者辐射剂量，可以替代TNC进行常规应用。

3D人工智能定位技术在64排CT胸部扫描中的应用价值

杨尚文
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨3D人工智能(artificial intelligence，AI)定位技术在胸部CT平扫中的应用价值。

方法：连续选取2020年9月来我院行胸部平扫CT检查的患者100例，采用区组长度为2，区组内顺序固定的区组随机分组法分为A、B两组，A组为人工定位组，B组为3D-AI定位组，每组50例。两组患者使用相同的胸部扫描协议。测量A、B两组患者的定位偏离距离，CT剂量指数（CTDI）和剂量长度乘积(DLP)，并记录患者的检查用时。同时由2位放射医师对患者纵隔窗图像质量进行客观评价，并对胸部图

像进行主观评分。使用独立样本t检验对定位偏离距离、CTDI、DLP、图像质量客观指标和检查用时进行比较。使用卡方检验对图像质量评分进行比较。P<0.05认为差异具有统计学意义。

结果：B组（3D-AI定位组）的总体定位偏移距离较A组（人工定位组）减少了47.18%[(8.81 ± 7.16) VS (15.40 ± 9.66)mm] (P<0.01)，CTDI降低了11.28%[(6.68 ± 2.58)VS (7.53 ± 2.52) mGy]，DLP降低了13.31%[(234.21 ± 85.62)VS (270.19 ± 95.30)mGy・cm](P均<0.05)。B组的检查用时(149.62秒 ± 14.43)比A组(214.18秒 ± 26.31)减少64.56秒，降低30.14% (P<0.01)。A、B两组图像的背景噪声以及降主动脉和竖脊肌的信号噪声比均无统计学差异(P>0.05)，图像主观评分无统计学差异(P>0.05)，所有患者图像均满足诊断要求。

结论：使用3D-AI定位技术进行胸部CT扫描，可以在保证图像质量的前提下，提高定位准确性，降低患者的辐射剂量，大幅提高工作效率。

对比剂团注追踪技术头颅CTA监测扫描启动时间的研究

杨尚文
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：在对比剂团注追踪技术头颅CT血管成像（CT angiography，CTA）扫描中，比较不同的监测扫描启动时间对图像质量和辐射剂量的影响，探讨合适的监测扫描启动时间。

方法： 前瞻性收集来我院行头颅CTA检查的患者400例，按预约先后顺序分为A、B组，前200例为A组，后200例为B。A组在对比剂注射后8s开始启动监测扫描。记录患者监测扫描的触发时间、触发时CT值、曝光次数和辐射剂量。测量双侧颈内动脉末段的CT值，取2者平均值作为颈内动脉CT值，并由2名放射诊断医师对图像质量进行主观评价。B组监测扫描的启动时间为12s，其余参数、测量评价方法同A组完全一致。比较2组患者监测扫描的曝光次数、触发时间、触发CT值、颈内动脉CT值、剂量长度乘积(dose length product，DLP)、图像质量评分和触发时间分布。

结果：2组患者不同触发时间病例分布无统计学差异（P>0.05）。患者监测扫描的触发时间、触发CT值、颈内动脉CT值和图像质量评分无统计学差异（P均>0.05），而B组比A组监测曝光次数减少了45.2%，DLP比A组降低了45.1%，差异具有统计学意义(P均<0.05)。

结论：在64排CT使用团注追踪技术进行头颅CTA扫描，监测扫描的启动时间设置为12s时，可以在保证图像质量的前提下，减少患者的监测辐射剂量。

CT图像分辨率对人工智能肺结节辅助诊断系统诊断准确性的影响

杨尚文
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨肺部CT图像分辨率对人工智能（AI）辅助诊断软件肺结节诊断准确性的影响。

方法：前瞻性收集2019年9月间来我院行胸部CT平扫检查的患者35例。每位患者的肺部图像均使用

两种不同分辨率进行重建，使用常规高分辨率512512矩阵重建的为A组图像，使用超高分辨率10241024矩阵重建的为B组图像。使用AI辅助诊断软件分别对A、B两组图像进行肺结节分析，记录结节的密度类型、体积和最大径。同时由2名胸部影像专家在AI辅助诊断的基础上，对B组图像进行肺结节分析，以2人的一致性意见作为该患者肺结节诊断的金标准。将肺结节按最大径>4mm和最大径≤4mm进行分类分析比较，不同分辨率组间AI辅助诊断结果的敏感性比较采用McNemar检验，P<0.05认为差异具有统计学意义。

结果：对于最大径>4mm和最大径≤4mm的结节，AI辅助诊断系统在超高分辨率（B组）图像的诊断敏感性均显著高于常规高分辨率（A组）图像(97.1%vs75.4%、96.9%vs74.8%)，差异均具有统计学意义(χ2=111.76、74.33，p均<0.01)。对于全部结节，B组的敏感性高于A组（97.0% vs 75.0%），差异具有统计学意义(χ2=83.83，p<0.01)。A、B两组AI诊断结果的全部结节的假阳性检出率（FPDR）分别为17.6%和21.1%。

结论：使用超高分辨率肺部CT图像进行AI辅助肺结节诊断，诊断的敏感性明显高于常规高分辨率图像。对于最大径>4mm的结节，FPDR没有明显变化，对于全部结节，FPDR则略有升高，可以提高肺结节诊断的准确性。

80kVp管电压结合10ml低浓度对比剂个性化扫描延迟时间CT肺动脉成像

武惠明、陈晓、王中秋
江苏省中医院

目的：证实80 kVp管电压结合10 ml对比剂肺动脉成像的可行性。

方法：连续选取肺栓塞可疑患者70例，随机分为两组。所有患者均满足BMI＜28 kg/m2且体重＜80 kg。常规组管电压100 kVp，试验组80 kVp，均为自动管电流。采用小剂量对比剂测试法，速率5 ml/s。常规组10ml对比剂+20 ml生理盐水测试，监测肺动脉干，获得时间密度单曲线，固定公式得出延迟时间。20 ml碘海醇（350 mg I/ml）+30 ml生理盐水扫描。试验组5 ml碘克沙醇（270 mg I/ml）+45 ml生理盐水测试，同时监测肺动脉与肺静脉，获得时间密度双曲线，通过分析双曲线得出个性化延迟时间。试验组根据患者BMI与体重将注射方案细化为两种。BMI＜24 kg/m2且体重＜60 kg时，增强采用10 ml碘克沙醇+40 ml生理盐水； 24≤BMI＜28 kg/m2或60≤体重＜80 kg时，增强采用10 ml碘海醇+40 ml生理盐水。测量各分支肺动脉，部分伴行肺静脉，左上及右下肺叶CT值。用5分法评价肺动脉成像质量，3分法评价肺窗的图像质量。应用独立样本t检验比较2组间图像质量评分、各分支肺血管CT值、注射碘总量、SNR、CNR比和CTDIvol、DLP、ED的差异，应用X2检验比较2组间锁骨下及上腔静脉硬化伪影显示率和肺动脉栓塞诊断阳性率差异。

结果：基于交叉点时间（Tcross）和扫描时间（Tsd）得到延迟扫描时间（Tdelay）：Tdelay=Tcross−Tsd。常规组肺动脉平均CT值高于试验组（P＜0.001）。试验组肺动脉图像质量低于常规组（P＜0.01），锁骨下静脉伪影减少，利于试验组监测出节段性的栓塞。试验组放射剂量和碘负荷均低于常规组（P＜0.01）。

结论：我们建立了一种计算CTPA延迟扫描时间的方法，该方法可在80 kVp，10 ml对比剂的条件下获得高质量的肺动脉成像，且辐射剂量和碘负荷较低。

体型特异性剂量评估在估算外伤儿童胸腹部CT扫描辐射剂量中的准确性研究

李倩
南京医科大学附属儿童医院

目的：比较容积CT剂量指数（Volume CT Dose Index，CTDIVOL）与体型特异性剂量估算值（Size-Specific Dose Estimate，SSDE）在估算外伤儿童胸腹部CT扫描辐射剂量中的差异并探讨其临床应用。

方法：前瞻性选取胸腹部CT检查 的0~16岁患儿87例。根据胸部有效直径（Effective Diameter，ED）将所有患儿分为A1、B1、C1三组；根据腹部有效直径 （ED）将所有患儿分为A2、B2、C2三组。CT扫描后，对患儿的图像质量进行主观及客观评价。记录患儿的CTDIVOL，计 算得到SSDE，对比分析两者间的差异，并计算SSDE较CTDIVOL的增量（X）。

结果：A1组、B1组和C1组在SNR、SD及ED间 差异均有统计学意义（P<0.05）。A2组、B2组和C2组在SNR、SD及ED间差异均有统计学意义（P<0.05）。各组患儿胸、 腹部图像质量主观评价结果差异有统计学意义。A1、B1和C1三组患儿组内X值分别为76.9%、34.8%和-13.2%，均具有统计学差异（P<0.005）。A2、B2和C2组内X值分别为52.6%、20.7%和-11.1%，均具有统计学差异（P<0.005）。

结论：SSDE能 精确评估不同体型的患儿胸腹部CT检查时受到的辐射剂量。

多层螺旋CT增强扫描诊断肝血管瘤肝脏转移瘤的价值分析

孙向征
徐州市第一人民医院

目的 探讨多层螺旋CT增强扫描技术对肝血管瘤（HH）、肝脏转移瘤的诊断价值，以期为HH的准确诊治提供参考。HH发病率约为1.5%，病灶大小不一，多为单发，瘤体内血供丰富，呈囊状或筛状窄隙，瘤灶形似海绵状，又被称为海绵状血管瘤，发病通常认为与胚胎发育期血管过度发育或分化异常所致血管畸形有关，部分与激素异常分泌有关。瘤旁肝脏组织常呈受压改变，肝窦有淤血、扩张、浸润及膨胀的特点，大多有包膜及炎症，HH临床症状无特异性，尽管当前临床上对HH的诊断已取得一定突破，但早期准确诊断仍面临较大挑战，及时了解HH患者早期病变形态学特征及血供情况，对HH治疗选择有指导意义。

能谱CT迭代重建算法低对比剂主动脉CTA扫描中的应用

孙继全
江苏省苏北人民医院

目的：探索迭代重建算法(ASIR)在降低主动脉CTA对比剂用量的应用价值。

方法：选取本院90例行主动脉CTA的患者随机分成两组（对比剂碘350 mg/ml），常规组(A组)45例,对比剂用量为600mgl/kg;低对比剂用量组(B组)45例,对比剂用量为400 mgl/kg.采用GSI扫描模式,智能mA.噪声指数为12 HU.螺距为1.465：1,转速为0.65 s/r. 10 s时采集动脉则图像,对所得数据进行重建,常规组用40%ASIR 75 keV进行图像重建,低对比剂用量组用40%ASIR 50-70 keV，间隔5 kev进行图像重建(50,55.60,65,70 kev),测量每组图像的平扫和动脉期肾动脉处的CT值(CTI，CT2)和标准差(SDI.SD2)、动脉期图像的鉴脊肌的CT值(CT3)和标准差(SD3),计算每组图像仔动脉的强化幅度(ACT-CT2-CTI),信噪比SNK-CT2/SD2,对比噪声比CNR-(CT2-CT3)/SD3,对以上数据进行单因素方差分析,由两名经验丰富的诊断医生使用5分系统对每组图像进行直法主观评外,评分的一致性采用Kappa检验,组间主观评分采用Wiloxon检验。

结果：600mgl/kg 75keV组和400 mgl/kg 55 keV组的主观评分医生1和医生2分别是4.75土0.35和3.750 ± 0. 35, 3. 15 ± 0.75和3.75 ± 0.90.其差异无统计学意义(P>0.05),客观参数CT，SNR值和CNR差异亦无统计学意义(P>0.05)。

结论：当对比剂的用量在降低50%时,即对比及用量在500mgl/kg时,图像的对比度最佳,并目ASIR在主动脉CTA中可以获得满足诊断的图像质量。

ASIR技术结合双低剂量在下肢动脉CTA中的应用研究

孙继全
江苏省苏北人民医院

目的：探讨使用低管电压和低浓度对比剂对下肢动脉CTA检查的图像质量和辐射剂量的影响。

方法：选取本院行下肢动脉CTA的90例患者,随机分成两组,每组各45例。A组:管电压80kVp,对比剂使用碘海醇(350mg I/mL)与生理盐水1:1稀释;B组:管电压120kVp,对比剂为碘海醇(350mg I/mL)。图像重建使用自适应统计迭代算法(ASiR，60%)。两组其它扫描参数相同。测量和计算图像最佳对比噪声比(CNR),噪声值(SD)和下肢动脉CT值的均值,记录机器自动生成的容积CT剂量指数(CIDIvol)并计算有效剂量,由两位医师采用5分法进行图像质量评分,对2组间的上述指标进行统计学分析。

结果：A组图像的CNR(20.23 ± 1.98)高于B组(12.51 ± 1.08),差异有统计学意义(P<0.05)。A组的图像噪声和图像质量评分均无统计学意义(P>0.05)。A组下肢动脉平均CT值为(487.2 ± 28.5)HU,高于B组的(369.7 ± 33.2)HU,存在差异有统计学意义(P<0.001)。A组辐射剂量(9.55 ± 1.71)mSv明显低于B组(24.52 ± 2.87)mSv,降低约53%(P<0.001)。

结论：能谱CT下肢动脉CTA使用低管电压及低浓度对比剂可以提供更好的图像对比噪声比,在保证诊断图像质量的同时明显地降低了辐射剂量,同时减少了患者的对比剂肾病的发生。

基于能谱CT单能子成像改善下肢CTA图像质量

夏连坤
南京鼓楼医院

目的：本研究旨在评估能谱CT单能子成像技术在改善下肢CTA图像质量中的效果和潜力。

方法：我们对50名因外周动脉疾病而接受下肢CTA的患者进行了前瞻性研究。采用通用的双能量能谱CT进行扫描，分别在40–140 keV的单能子能级上每隔10keV重建图像。评估指标包括对比度噪声比（CNR）和信噪比（SNR）以及HU值，同时对图像中的钙化和软组织伪影进行了评分。

结果：与传统CT相比，能谱CT在50 keV单能子图像上显示了显著改善的CNR和SNR（P<0.05），HU值显著提高。此外，单能子成像技术在减少钙化斑块的伪影和提高血管壁可视化方面表现优异。

结论：能谱CT单能子成像技术显著改善了下肢CTA的图像质量。这一技术有助于更准确地评估血管内的病变，特别是在存在严重钙化时。未来研究将探索这一技术在其他复杂血管疾病中的应用。

多层螺旋CT后处理技术在急性阑尾炎患者中的应用效果

朱珺珺
盐城市第一人民医院

目的：探究多层螺旋CT后处理技术在急性阑尾炎中的应用效果。

方法：选择2018年3月至2018年11月我院收治的98例疑似急性阑尾炎患者为研究对象，患者均进行多次螺旋CT平扫、增强扫描，对图像进行后处理技术重建处理和诊断的设为观察组，单纯进行轴位扫描诊断的设为对照组，比较两组的诊断效果。

结果：观察组的诊断可信度较对照组明显升高（$\chi 2=17.279$，p=0.000）；观察组的诊断敏感性97.78%、准确性93.88%，而对照组诊断敏感性85.56%、准确性81.63%，差异明显（p<0.05）。

结论：多层螺旋CT后处理技术能够多方位、多平面观察病灶，其应用于急性阑尾炎诊断中可大大提高准确率，为临床制定治疗方案提供可靠的依据。

QCT临床应用及科研价值

徐道民
江苏省中医院

目的：在我国现有的人口老龄化现状、医疗体系和医学影像技术发展的背景之下，探讨定量CT（quantitative computed tomography，QCT）在影像科及我国医疗机构的应用价值及前景。

方法：基于我国现有人口结构并结合我国现有医疗体系，客观评价QCT影像技术方法，总结并展望QCT技术对于我国医学及影像科学的发展的影响及应用前景。

结果：QCT是利用其他临床CT扫描数据，采用QCT体模和分析软件对人体物理指标进行定量评价的技术手段。我国有3万多台CT,每年都有大量的CT检查，故QCT应用具有潜力。我国学者采用美国Mindways的QCT采集方式对QCT骨质疏松的诊断标准进行了验证，证明国际QCT诊断标准适合于中国人群,并制定了具有中国特色的骨质疏松诊断专家共识，促进了我国骨质疏松诊断的多模态体系建设。同样，QCT骨密度（bone mineral density，BMD）也需要建立中国的参考数据库。近年来我国学者对QCT测量方法和临床应用进行了大量研究，取得很好的效果及优势也被人们逐渐发现。首先，QCT能够进行体积骨密度的测定，不受体重、脊柱退变和钙化的影响；其次，QCT是普通CT和后处理软件的结合，是对现有CT数据的拓展利用，不增加额外的辐射和成本，对患者和医疗机构均有益；最后，QCT可以把骨密度、脂肪定量、和肌肉参数数据同时获取，实现一次扫描获取多个结果。QCT的临床应用包括，骨密度测量（骨质疏松诊断及监测和骨科手术前规划）、肝脏脂肪测量（脂肪肝诊断和脂肪肝疗效监测）、腹部脂肪测量（肥胖评价和减重效果监测）和肌肉测量（肌少症评价和肌少症疗效监测）。

结论：QCT临床应用前景广泛。其能全面准确的测量骨密度及骨质量，评估药物疗效更敏感准确，评估体质成分和脂肪肝，QCT提供了一种全面的影像评价手段，以后发展的趋势是合理运用大数据，制定标准，更为准确地评估健康状况。

CT增强检查防高压注射对比剂外渗保护装置设计

李大鹏
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：研制一种防止CT增强检查用高压注射器推注对比剂造成外渗的装置，保护被检者不受对比剂外渗的损伤。

方法：对比剂外渗到周围组织中，引起组织肿胀，利用薄膜压力传感器检测组织肿胀情况，当压力超过阈值判断为外渗，控制电路板驱动夹管阀切断连接管通道以防止对比剂继续向皮下渗透。

结论：该装置结构简单、使用方便、感测精度高，能及时切断连接管通道，有效保护被检者，适宜推广使用。

CT增强检查高压注射对比剂外渗的原因及应对措施

李大鹏
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：对CT增强检查用高压注射器推注对比剂造成外渗的原因分析并制定相关措施，降低对比剂外渗的发生。

方法：针对94例在2019年1～12月发生对比剂外渗情况，分析对比剂外渗产生原因。

结果：患者血管条件差44例（45.36%）、注射速率过快24例（24.74%）、患者穿刺侧肢体活动过度11例（11.34%）、注射过程中观察不到位8例（8.25%）、其他（7.21%）。

结论：根据外渗原因的分析提出相应的应对措施，在CT增强检查过程中可有效降低外渗的发生几

率，对外渗发生要及时处理，使被检者的损伤降至最低程度。

能谱CT单能量联合深度学习图像重建算法对下腔静脉图像质量的影响

李大鹏
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨能谱CT单能量图像联合深度学习图像重建（DLIR）算法在下腔静脉成像中的应用。

方法：回顾性选取2023年09月至2024年01月26例下腔静脉布加综合征或无病变患者行上腹部CT增强检查。将患者上腹部延迟期图像重建为40、50、60、70、80 keV 5 组单能量图像并联合ASiR-V 40%算法，分别测量5组单能量图像竖脊肌噪声以及下腔静脉各段 CT值、信噪比（SNR）、对比噪声比（CNR），并对图像进行主观评分，筛选出图像质量最佳的单能量能级。然后，分别对最佳单能量图像进行ASiR-V 40%、DLIR-M、DLIR-H算法进行重建，对不同重建算法图像进行客观评价及主观评分，以确定最佳单能量能级的最佳重建算法。

结果：共纳入26例患者，其中男性15例（57.7%），平均年龄（53.2±7.7）岁，体重指数（22.2±3.3）kg/m2。5组单能量联合ASiR-V 40%算法图像竖脊肌噪声、下腔静脉各段的CT值、SNR值、CNR值均随着能级的升高而降低，各组客观指标比较差异均具有统计学意义（均P<0.05），40 keV组CT值、SNR值、CNR值最高，2位医师对5组单能量图像的主观评分一致性较好（k≥0.75），40keV组主观评分最高。故40keV是最佳单能量能级。40keV单能量图像联合ASiR-V 40%、DLIR-M、DLIR-H重建算法在下腔静脉各段图像的图像噪声、SNR值、CNR值比较差异均有统计学意义（均 P<0.001）。与ASiR-V 40%、DLIR-M相比，下腔静脉各段DLIR-H图像噪声明显降低（均 P<0.001），SNR、CNR最高（均P<0.001）。下腔静脉各段不同重建算法图像的CT 值差异无统计学意义（均 P>0.05）。2位医师对3组不同重建算法图像的主观评分一致性均较好（均 k≥0.75），DLIR-H 组主观评分最高，对布加综合征患者下腔静脉血管边缘显示非常锐利，管腔显示更清晰。40 keV单能量图像联合DLIR-H 重建算法图像质量最佳。

结论：能谱CT单能量图像联合DLIR-H可以明显提高下腔静脉图像质量。临床中推荐使用40keV单能量图像联合DLIR-H重建算法显示下腔静脉图像，在降低图像噪声的基础上提高了下腔静脉图像质量，并且还提高了影像诊断医师的诊断信心。

关键词：能谱CT；单能量图像；深度学习图像重建算法；下腔静脉

探讨胸部CT健康体检的作用

周秀秀
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨健康体检人员胸部CT影像的改变，为临床提供可靠胸部疾病的诊断依据，对肺癌达到早发现、早诊断、早治疗、预后良好目的。同时对其他病变进行明确诊断或为临床诊疗提供参考价值。

方法：对2022年所在社区医院健康体检人员1122例进行低剂量胸部CT检查，其中男750例，女372例，年龄26岁~82岁，平均年龄45岁，所有患者均采用GE Revolution 64CT进行胸部常规扫描检查。

结果：胸部CT发现异常影像征象占297例，阳性率达27%。

结论：使用CT进行胸部体检筛查，阳性率高，能发现早期肺癌及其他疾病，为肺癌的早发现、早诊断、早治疗，是疾病有可能及早治愈或不致加重。

观察不同管电压对儿童胸部CT平扫图像质量的影响

郑梅
南京医科大学第二附属医院

目的：观察不同管电压对儿童胸部CT平扫图像质量的影响,以确定儿童胸部CT平扫的最佳管电压。

方法：回顾性选取 79 例短期进行 3 次胸部CT平扫以观察化疗效果的肿瘤患儿,并按体质量大小分为 5 组.3 次胸部CT平扫使用相同的辐射剂量,管电压分别设置为80、100和120 kV.采用主观评分及客观评价综合评价不同管电压下的图像质量,其中主观评分包括图像整体显示能力及图像伪影程度,客观评价包括图像CT值、图像噪声及对比噪声比.采用SPSS 22.0 软件进行统计学分析。

结果：管电压为 120 kV时的图像硬化伪影最少,评分结果优于管电压为100、80 kV时的图像,差异具有统计学意义;随着体质量的增加,所有图像伪影评分逐渐下降,其中管电压为 80 kV时的图像伪影评分下降程度最明显.整体显示能力评分结果表明管电压为 80、100 和 120 kV时的图像差异无统计学意义.管电压为80、100 和120 kV时的图像CT值、图像噪声及对比噪声比差异均无统计学意义。

结论：儿童胸部CT平扫适合选用更高的管电压,可以在获得满意的图像质量的同时尽量减少图像的硬化伪影。

冠状动脉CT成像诊断冠心病的临床价值

程亮
如东县人民医院

目的：探讨冠状动脉CT成像诊断冠心病的临床价值。

方法：2013年5月至2015年6月选择在我院拟诊断为冠心病患者40例，所有患者都给予冠状动脉CT成像诊断，观察冠状动脉斑块形态等指标，同时进行诊断效果的判定。

结果：40例患者表现为易损斑块32例，稳定斑块8例，斑块负荷57.44 ± 13.92%，斑块面积8.51 ± 1.98mm2，管腔面积6.39 ± 2.44 mm2；血管重构指数为1.00 ± 0.08，斑块偏心指数为0.86 ± 0.11。冠状动脉CT成像评价诊断为冠心病34例，非冠心病6例，而造影确诊为冠心病32例，非冠心病8例，为此冠状动脉CT成像诊断冠心病的敏感性与特异性为94.1%和100.0%。

结论：冠状动脉CT成像诊断冠心病能有效评价冠脉斑块的稳定性状况，具有很好的诊断敏感性与特异性，有很好的应用价值。

多层螺旋CT扫描甲状腺肿瘤86例影像学特征分析

梅莉
如东人民县院

目的：探讨多层螺旋CT扫描甲状腺良恶性肿瘤的影像学特征及临床应用价值。

方法：收集本院近2年经手术和病理证实的甲状腺肿瘤患者86例，回顾性分析甲状腺良恶性病变的CT影像特征。

结果：良性肿瘤68例(结节性甲状腺肿38例，甲状腺腺瘤30例)，CT表现为甲状腺内多发圆形或类圆形低密度肿块，密度均匀或不均匀，伴弧形、斑块状钙化，可见囊性变，包膜完整，边界清楚，增强后均匀或不均匀明显强化，无颈部淋巴结肿大，不侵犯周围组织；恶性肿瘤18例(甲状腺乳头状癌15例，滤泡状癌3例)，CT表现为甲状腺内单发不规则形低密度或混杂密度肿块，密度不均匀，伴细沙粒状钙化，无包膜，边缘模糊不规则，增强后明显不均匀强化，伴颈部淋巴结肿大，向周围组织呈浸润性生长。

结论：多层螺旋CT可清晰显示肿瘤的数目、大小、边界、钙化灶、对邻近器官的侵犯及淋巴结转移，对甲状腺肿瘤的良恶性肿瘤的鉴别诊断具有一定的应用价值。

CT及MR诊断腰椎间盘突出症的临床有效性分析

钱佳乐
如东县人民医院

目的：探讨腰椎间盘突出症CT及MR诊断的应用价值。

方法：入组患者均为本医院腰椎间盘突出症患者，本次抽取2020.6–2020.12时间段内入院患者共70例，对患者均实施CT及MR诊断，将检查结果与病理结果进行比较，分析对比两种方法诊断符合率。

结果：MR在硬膜囊受压、椎间盘变形、神经根受压、脊髓变形诊断检出率中存在显著优势，椎间盘积气、钙化检出率相对较低，对比差异性较强（$P<0.05$）。

结论：MR诊断腰椎间盘突出症准确率较高，但在钙化及椎间盘积气诊断中灵敏度较低，为有效提高疾病诊断准确性，可实施二者联合诊断。

低剂量CT肺癌筛查中高危人群的相关因素分析

张华
如东县人民医院

目的：肺癌是导致死亡的主要恶性肿瘤之一，在所有恶性肿瘤死亡病例中占比超过21%。由于肺癌早期无明显症状，确诊时多处于中晚期，丧失了最佳治疗时机[1]。低剂量CT（LDCT）是临床筛查肺癌

的方法之一，可避免X线检查时组织遮掩性干扰，在肺癌的早期筛查中具有重要作用[2]。但目前LDCT肺癌筛查项目的高危人群标准尚未建立，因此本研究对本地区LDCT肺癌筛查结果进行分析，旨在建立本地区危险因素肺癌筛查模型。

方法：扫描参数：120 kV，250 mA·s，扫描条件：层厚5 mm，层间距5 mm，总扫描时间16 s。采用肺重建算法重建为层厚1.25 mm的薄层肺窗图像，肺窗的窗宽为1000~1200 HU，窗位为 −500~−600 HU，纵隔窗的窗宽为300~400 HU，窗位为30~50 HU。进行影像分析时，由影像科2名高年资医师进行盲法阅片。最后医师共同观察患者的资料，如果结果完全一致的则做出相应诊断，如果意见不一致，不一致的将2名医师一致意见作为判断结果。阳性结果标准：任意大小的纯磨玻璃结节、实性结节、钙化结节和混杂磨玻璃密度结节。

结果：经病理检查证实，本次筛查共检出肺癌96例，肺癌检出率为10.00%。根据是否筛查出肺癌，将患者分为肺癌组和非肺癌组。肺癌组和非肺癌组在年龄、性别、是否吸烟、曾从事粉尘相关工作、长期油烟暴露和是否合并心血管疾病方面存在显著性差异（P<0.05）。年龄、性别、吸烟、曾从事粉尘相关工作、长期油烟暴露和合并心血管疾病是肺癌的独立危险因素（P<0.05）。

结论：年龄、性别、吸烟、曾从事粉尘相关工作、长期油烟暴露和合并心血管疾病是肺癌的独立危险因素。以LDCT进行肺癌筛查具有较高的价值。

急性颅脑损伤CT检查的应用分析

张华
如东县人民医院

目的：本文应用CT对急性颅脑损伤患者实施检查，检出率较高，对患者的治疗能提供有价值的参考数据。

方法：MRI检查：选择核磁共振成像系统实施检查，相关参数：T1WI：TR为380ms，矩阵是192×28，TE为9.7ms；T2WI：TR是3500ms，矩阵是288×224，TE为83ms；DWI：TR为3800ms，TE为101ms；FLAIR：TE为83ms ，TR为8000ms； SEI：TE是40m，TR是49ms，层厚是6.0mm，层间距是1.0mm；先检查患者的头部，对横断面进行常规扫描，根据患者的实际情况进行冠状面和矢状面的扫描处理，一般是3mm的薄层，激励次数是1至3次。CT检查：选择CT扫描仪实施检查，相关参数：时间是2至3s，电压为125kV，电流为125mA，窗宽是85至110Hu，窗位是30至55，矩阵是512×512，对重点位置的薄层扫描：扫描基线为OM，层距是2mm，层厚是2mm；轴位扫描：层距是5mm，层厚是5mm。

结果：CT组和MRI组诊断准确率相近，没有统计学差异；CT组在诊断蛛网膜下腔出血、脑深部挫伤和脑深部挫伤的准确率显著高于MRI组（P＜0.05），对于硬膜外血肿、硬膜下血肿、颅骨骨折的诊断数据虽然准确率高于MRI组，但数据差异较小，不具备统计学价值。

结论：为急性颅脑损伤患者实施CT与MRI检查，CT检查在蛛网膜下腔出血、脑深部挫伤和脑深部挫伤等方面的诊断明显优于MRI检查，但是在患者存在硬膜外血肿、硬膜下血肿、颅骨骨折等病症时两种检查方式准确率相近，因此想要提高临床对于急性颅脑损伤的诊断效率与准确率就需要根据患者的症状选择适当的的检查方式或者联合检查，应更深入的研究和探究。

双源CT直接静脉造影在下肢静脉性溃疡诊断中的价值

秦智
东南大学附属中大医院

目的：探讨双源CT直接静脉造影(direct dual-source computed tomography venography,DSCTV)在协助诊断及治疗下肢静脉性溃疡中的价值。

方法：收集因下肢静脉性溃疡行DSCTV检查的患者资料,评价重建图像质量、浅静脉曲张部位;分析静脉曲张来源,比较DSCTV与超声多普勒(Duplex ultrasound,DUS)检出功能不全静脉结果;评估下肢溃疡与局部曲张浅静脉关系并与临床评估结果对比。

结果：本组47条患肢图像质量总体良好,发现浅静脉曲张共99处;DSCTV检出深静脉血栓(deep vein thrombosis,DVT)5例患肢,余42例患肢均考虑慢性下肢静脉功能不全(chronic venous insufficiency,CVI):与DUS对比检出功能不全深静脉(deep veins,DV)及大隐静脉(great saphenous veins,GSV)无统计学差异(P=0.70、P=0.51),一致性分析Kappa值分别为0.69及0.53;检出不全穿静脉(perforator veins,PV)差别有统计学意义(P<0.005),DSCTV检出率高于DUS;下肢皮肤溃疡与局部浅静脉曲张关系DSCTV判定与临床评估结果对比无统计学差异(P=0.41)。

结论：DSCTV可显示曲张静脉分布,提示曲张来源,同时显示参照结构(如骨骼、肌肉及皮肤等),能较好地指导下肢静脉性溃疡患者的临床诊断及治疗。

能谱CT MAR技术在上腹部弹簧圈栓塞术后随访中的价值研究

胡永志
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨能谱CT去金属伪影（MAR）技术在门静脉高压患者弹簧圈栓塞介入术后CT随访中的应用价值。

方法：回顾性收集42例上腹部介入植入弹簧圈术后，行能谱CT扫描随访的患者数据，在未开启MAR的图像中伪影最重层面的腹主动脉和未受伪影影响的腰大肌内勾画ROI，分别复制到开启MAR的图像中，记录CT值、SD值并计算对比噪声比（CNR）和噪声指数（AI）；由两位高年资诊断医师以4分制对两组图像分别评分；对两组图像的信号SD、背景SD、CNR、AI行配对样本t检验；对医师评分行一致性检验后，评分不同者商议决定最终评分，将两组图像的最终评分行Wilcoxon秩和检验。

结果：应用MAR技术后AI值和信号SD值明显降低（12.209 ± 9.226 vs. 29.459 ± 23.833、15.990 ± 7.690 vs. 30.640 ± 23.070），均有P<0.01；CNR和背景SD无明显差异（7.994 ± 3.780 vs. 7.735 ± 6.965、9.657 ± 2.432 vs. 9.504 ± 2.191）均有P>0.05；两位医师主观评分一致性佳（对两组图像评分的Kappa值分别为0.82、0.84），开启MAR可以明显提高图像的主观评分（P<0.01）。

结论：能谱CT的MAR技术在上腹部弹簧圈栓塞术后CT随访中，可明显减少金属伪影，提升图像质量。

ASiR(迭代重建）在CT鼻窦低剂量扫描中的应用和探讨

胡安宁
南京鼓楼医院

目的：探讨ASiR(迭代重建)技术在鼻窦CT低剂量扫描成像中临床应用价值。

方法：选取18–60岁检查鼻窦的患者共90名，男性患者45名，女性患者45名，先行常规剂量120kV 300mAs扫描,再将90名患者随机分成3组，行低剂量扫描，第1组120kV 200mAs，第2组100kV 100mAs，第3组100kV 50mAs，其余扫描参数相同，使用迭代重建技术对低剂量组扫描原始数据进行重建,采用半定量三级制评分量表，由3名诊断医师盲法独立评价主观图像质量。

结果：在降低扫描剂量的条件下，噪声增加，图像质量下降，应用迭代重建技术进行重建时，可显著提高图像的质量，达到临床诊断需求，同时100kV 100mAs可将辐射剂量降低在67%左右。（P<0.05具有统计学意义，P>0.05图像质量无明显差异）。

结论：采用迭代重建技术在不损害诊断图像的前提下，降低患者所受辐射剂量，可以实现优化扫描。最佳低剂量参数为100kV 100mAs。

LDCT扫描胸部肺结节的分析与探讨

胡安宁
南京鼓楼医院

目的：分析与探讨在肺结节检查中运用CT低剂量扫描的有效性和可行性。

方法：收集2018年11月—2018年1月鼓楼医院收治的40列肺结节病患者。患者均行64排螺旋CT（使用GE Discovery CT750 HD 宝石能谱 CT）常规剂量扫描，一周内均再行低剂量扫描，通过两次的扫描来比对不同剂量下检查出的肺结节的数目以及其形态学上的特征。

结果：两种扫描方法检查出的肺结节的数目以及其形态学特征，两者的差异无统计学意义（p>0.05）。

结论：采用64排螺旋CT低剂量扫描与常规剂量扫描后所得结果经过比对并无明显的差异，说明低剂量扫描在肺结节检查中具有有效性和可行性。

基于人工智能算法在腹部肿瘤超低剂量CT下的临床应用探索

胡安宁
南京鼓楼医院

目的：探究深度学习重建算法(Artificial Intelligence Iterative Reconstruction, AIIR)在超低剂量腹部增强CT中的临床应用价值。

方法：前瞻性纳入疑似患有腹部肿瘤患者，该批患者在常规剂量腹部增强CT扫查后进行超低剂量扫缪。根据扫描方案与重建方式将图像分为三组：A组(常规剂量+混合迭代重建(Hybrid iterative reconstruction, HIR))、B组(超低剂量+HIR重建)与C组(超低剂量+AIIR重建)。由一名放射科医生测量和计算正常结构、病灶区域的CT值、噪声、信噪比(Signal-to-noise ratio, SNR)和对比噪声比(Contrast-to-noise ratio, CNR)。由另外两名有经验的放射科医生采用5-分Likert法独立评估病灶对比度、诊断信心与整体图像质量，读者间一致性通过Kappa法评估。统计常规剂量与超低剂量的有效辐射剂量(Effective dose, ED)。

结果：相比于B组，C组显著降低图像噪声、提高SNR和CNR(所有$p<0.05$)，但与A组无显著性差异(所有$p>0.05$)。C组病灶对比度、诊断信心和整体图像质量评分均显著高于B组，且均与A组无显著性差异，读者间一致性好。超低剂量组的ED显著低于常规剂量组。

结论：在降低辐射剂量的情况下，超低剂量结合AIIR重建相比于超低剂量结合HIR重建，可显著提高图像质量与可诊断性，同时达到与常规剂量结合HIR重建相当的图像质量。

双能量虚拟去钙技术在骶髂关节骨髓水肿诊断中的应用

胡安宁
南京鼓楼医院

目的：探讨双能虚拟非钙质CT (VNCa)对轴性脊髓型关节炎伴骶髂炎患者骨髓水肿的诊断价值。

材料和方法：在这项前瞻性研究中，47名连续参与者(平均年龄27岁;年龄范围，14–41岁[28名男性;平均年龄24岁;年龄14–37岁][19名女性;平均年龄29岁;年龄17–41岁])于2022年7月至2023年4月期间接受了双能量CT和3.0TMRI检查。两名阅读者在双能VNCa图像上使用四点分类系统(1、无水肿;2、轻度水肿;3、中度水肿;4、严重水肿)。基于感兴趣区域的定量分析确定VNCa图像上的CT数。MRI为有无骨髓水肿的参考标准。

结果：阅读器1和2在CT鉴别骨水肿的敏感性、特异性和准确性分别为87%和93%(55例中48例和51例)，94%和91%(34例中32例和31例)，90%和92%(89例中80例和82例)。观察者间一致性极好($k = 0.81$)。VNCa图像的CT数字从无水肿增加到严重水肿(P， .001)。在区分是否存在骨髓水肿时，阅读器1和阅读器2的接受者工作特征曲线下的面积分别为0.93和0.91。从读取器1中获得的233hu的临界值在检测骶髂关节任何程度水肿时的总体灵敏度、特异性和准确性分别为90%(49 / 55)、83%(28 / 34)和87%(77 / 89)。

结论：双能量VNCa CT图像在评估骶髂炎伴轴性颈椎病患者骨髓水肿程度方面具有良好的诊断效果。

CT能谱虚拟成像在胸腹部增强中的应用

孙辰熙
南京市第一医院

目的：通过研究在CT胸部与全腹部增强造影时,能谱CT直接增强扫描GSI序列与（胸部＋全腹部）CT平扫＋增强之间的放射剂量差别,从而改善胸腹腔系统的成像检查,并降低患者的放射剂量。资料介绍20个临床行CT 胸部与全腹部平扫＋增强成像的患者，研究并比较 （胸部＋全腹部）CT直接增强 和（胸部＋全腹部）CT平扫＋增强两组图像的客观指标如：辐射剂量。扫描后由两名以上专业影像医师进行分析，测量对应的实验数据如：辐射剂量。

方法：建议收取2022年8月~2023年4月医生开取的检查单项目为：（胸部＋全腹部）CT直接增强和（胸部＋全腹部）CT平扫＋增强的患者，分为两组进行实验，一组进行（胸部＋全腹部）CT直接增强，另一组进行（胸部＋全腹部）CT平扫＋增强扫描。通过比较两种不同的扫描方式对照射剂量的差异得出虚拟成像在胸部与全腹部增强中的价值。采用SPSS 20．0软件对数据进行统计学分析。对(胸部＋全腹部)CT直接增强GSI增强三期扫描总辐射剂量指标与 (胸部＋全腹部)CT平扫＋增强加三期扫描的总辐射剂量指标进行配对 t 检验，P ＜0．05 认为差异具有统计学意义。计量资料均以均数 ± 标准差表示。通过两者图像的分析比较，以此来评估能谱CT虚拟成像技术临床普及性 应用的可能性。

结果：（胸部＋全腹部）CT直接增强的患者接受的CT最大容积剂量指标为(33.95 ± 2.46)mGy，剂量长度乘积为(23377.5 ± 122.46)mGy/cm， 有效辐射剂量为(35.04 ± 1.84)mSV；常规 CT 胸腹部平扫＋增强的检查患者接受容积CT剂量指标为(50.9 ± 2.85)mGy，剂量长度乘积为(3504 ± 158.01)mGy/cm，有效辐射剂量为(52.6 ± 2.37)mSV，存在统计学意义的差异(P<0.05)，有效辐射剂量减少了 25%。在CT胸腔与全腹增强成像中，采用（胸部＋全腹部）CT直接增强GSI扫描取代（胸部＋全腹部）CT平扫＋增强，在有效降低射线量即辐射剂量的前提下，节省了患者检查时间和费用，达到了影像质量和临床需求。

结论：CT能谱虚拟成像技术在胸腹部增强中不仅能够优化检查程序，还可以减少检查时间及辐射剂量危害，而且从人性化的角度来看还可减少病人的经济压力，所以认为此项技术有较大意义，值得深入研究与推广。

宝石能谱CT在胃肠道癌变术前淋巴结转移状态的评估

韩义
江苏省苏北人民医院

目的：前瞻性探索评估宝石能谱CT成像在胃肠道癌变术前淋巴结转移状态评估的应用价值。

方法：选取我院首诊的胃肠道癌变的60例患者，利用能谱CT后处理软件对此60例扫描所得的单能量图像（70keV）进行能谱分析；采用受试者特征曲线（ROC）以及动脉期标化碘基物质密度、有效原子序数来确定诊断淋巴结是否转移。

结果：按病理确诊的淋巴结转移状态分组，转移组淋巴结（37枚）能谱曲线斜率与原发灶（15灶）

能谱曲线斜率分别为（1.75±0.55）和（1.86±0.47），差异无统计学意义（P>0.05）；未转移组淋巴结（48枚）与原发灶（15灶）能谱曲线斜率分别为（2.29±0.71）和（1.89±0.57），转移组与未转移组的λHu斜率比值分别为（1.25±0.26）和（1.54±0.47），差异具有非常显著的统计学意义（P<0.001）。ROC曲线分析确定斜率比λHu诊断淋巴结转移的最佳临界值为1.31。动脉期有效原子序数、动脉期碘基物质密度均低于非转移淋巴结组,差异均具有统计学意义(P<0.001),依据动脉期标化有效原子序数<0.6572,诊断淋巴结为恶性的正确几率分别为78.7%。依据动脉期标化碘基物质密度>0.2014,诊断淋巴结为良性的正确几率分别为79.7%。

结论：能谱CT定量分析有助于提高胃肠道癌变术前淋巴结转移状态判定的准确性。

西门子SOMATOM Force CT胸腹联合胸痛三联CT血管造影扫描对急诊胸痛患者心血管疾病诊断的价值

胡钢峰、侯金玲
无锡市人民医院

目的：探讨急诊胸痛患者应用西门子SOMATOM Force CT胸腹联合胸痛三联CT血管造影(CTA)扫描对心血管疾病的诊断价值。

方法：回顾性分析本院2021年2月至2023年2月收治的15例急诊胸痛患者的临床资料,均接受西门子SOMATOM Force CT胸腹联合胸痛三联CTA检查.根据监测心率结果分为高心率组与低心率组,总结诊断心血管疾病情况,比较两组不同血管节段管腔CT值与信噪比以及图像质量。

结果：15例经CTA检查,正常2例,其他合并多种疾病13例;异常血管以主动脉粥样硬化为主,其次为主动脉夹层.低心率组主动脉、肺动脉、冠状动脉CT值均高于高心率组,但差异无统计学意义.两组主动脉、肺动脉、冠状动脉的信噪比差异无统计学意义.两组主动脉与肺动脉的图像质量评分比较差异无统计学意义,但高心率组冠状动脉图像质量评分明显低于低心率组(P<0.05)。

结论：西门子SOMATOM Force CT胸腹联合胸痛三联CTA扫描急诊胸痛患者,其扫描时间短、剂量低、范围广,可获取主动脉、肺动脉、冠状动脉优良的图像质量,可为临床诊治心血管疾病提供依据,值得临床应用。

双下肢动脉CTA不同造影剂注射方案对图像质量影响研究

侯金玲
无锡市人民医院

目的：探讨双下肢动脉CT血管成像(CTA)中不同造影剂注射方案对图像质量的影响。

方法：选取2023年1月至2023年12月无锡市人民医院需行双下肢CTA检查的患者60例,随机分为A、B、C三组,每组20例.A组采用高流速造影剂注射并追加生理盐水方案(第一期4.5 mL/s碘佛醇100mL+第二期

4.5 mL/s生理盐水50 mL);B组采用先高流速再低流速双期造影剂注射并追加盐水方案(第一期4.5 mL/s碘佛醇50 mL+第二期2.5 mL/s碘佛醇50 mL+第三期4.5 mL/s生理盐水50 mL);C组采用先低流速再高流速双期造影剂注射并追加盐水方案(第一期2.5 mL/s碘佛醇50 mL+第二期4.5 mL/s碘佛醇50 mL+第三期4.5 mL/s生理盐水50 mL).比较三组患者的双下肢动脉CTA图像质量是否存在差异。

结果：对三组CTA图像画质进行比较,A组为22分,B组为258分,C组为235分,B组得分优于A组和C组(P＜0.05).对三组CTA图像后处理能力进行比较,A组为53分,B组为69分,C组为61分,B组得分优于A组和C组(P＜0.05).对三组CTA图像动脉节段数显示能力进行比较,B组双下肢全程血管的增强效果优于A 组和C组(P＜0.05)。

结论：采用先高流速再低流速注射方案能够使双下肢动脉血管中造影剂浓度维持在平稳且较高的水平,各个方面均能获得较好的图像质量。

腹部CT和磁共振MRCP在肝外胆管结石诊断中的临床价值比较

马丽
徐州市第一人民医院

目的：分析并探讨磁共振胆胰管成像及腹部平扫CT在肝外胆管结石中的诊断价值比较

方法：选取2017年1月至2019年1月近三年200例已确诊为肝外胆管结石患者均行磁共振MRCP及腹部CT检查的病例作为研究对象，其中男性患者120例，女性患者80例，年龄20–65岁，所有患者均符合检查标准，腹部CT平扫检查采用西门子双源CT螺旋扫描，磁共振MRCP采用飞利浦3T成像磁共振扫描仪，腹部CT检查所得原始薄层图像与磁共振2D–MRCP与3D–MRCP所得图像进行分析比较，采用SPSS17.0统计软件进行分析处理，采用平均值±标准差表示计量资料，以P＜0.05为差异具有统计学意义。探讨两种诊断学方法对肝外胆管结石的阳性检出率及检查中所遇到的问题相结合综合分析在临床中的应用价值。

结果：本部患者腹部CT及磁共振MRCP检测率结果如下：腹部CT 检查88例为阳性患者，所占比例为44%，磁共振胆胰管成像170例为阳性患者，所占比例为85%。磁共振胆胰管成像对于肝外胆管结石的阳性检出率明显高于腹部CT检查的阳性检出率（P＜0.05），同时针对结石＜7mm的结石检出率磁共振MRCP更是明显高于腹部CT 检查，差异具有统计学意义。

结论：通常情况下，胆管结石位于胆总管下方，肝外胆管结石是指左、右肝管汇合处以下部位的胆管结石，又称肝总管、胆总管结石。虽然磁共振MRCP阳性检出率明显高于腹部CT检查,但是在检查过程中发现，磁共振也有相应的弊端，检查时间长，对患者呼吸训练要求比较严格，因此对于年龄较大、心肺功能差及急诊患者不适用，临床检查时应综合考虑患者的自身条件选择检查手段。

CT灌注联合血管成像预测急性脑梗死患者近期神经功能预后不良的价值分析

马丽
徐州市第一人民医院

目的：探讨CT灌注联合血管成像预测急性脑梗死患者近期神经功能预后不良的价值。

方法：选取本院2019年12月~2022年4月收治的232例急性脑梗死患者。所有患者均在入院24h内行CT灌注成像和CT血管成像检查，记录脑血容积（CBV）、脑血流量（CBF）、达峰时间（TTP）、平均通过时间（MTT）等CT灌注成像参数值，并以Alberta卒中项目早期CT评分（ASPECTS）来评价患者CT血管成像。治疗后随访3个月，根据改良Rankin评分量表（mRS）的评分结果分为预后良好组和预后不良组。比较两组患者一般资料及CT灌注成像参数值、CT血管成像ASPECTS评分。绘制受试者工作特征（ROC）曲线分析CT灌注联合血管成像对急性脑梗死患者近期神经功能预后不良的预测价值。

结果：232例急性脑梗死患者治疗后随访3个月发生神经功能预后不良51例，总发生率为21.98%。预后不良组神经功能缺损评分（NIHSS）、TTP、MTT均高于预后良好组（P＜0.05），而ASPECTS评分、CBV、CBF均低于预后良好组（P＜0.05）；CT灌注成像参数值预测急性脑梗死患者近期神经功能预后不良的灵敏度和曲线下面积（AUC）分别为74.51%，0.820，均高于单独预测；CT灌注联合血管成像预测急性脑梗死患者近期神经功能预后不良的灵敏度和AUC分别为90.20%，0.919%，均高于单独预测（P＜0.05），其特异度与单独预测比较无统计学意义（P＞0.05）。

结论：CT灌注成像和CT血管成像均对急性脑梗死患者近期神经功能预后不良具有一定的预测价值，但二者联合预测价值更高。

能谱CT成像评价腰椎间盘退变的研究

田岚
苏州大学附属第二医院

目的：探讨能谱CT虚拟去钙像在腰椎间盘退变研究中的应用价值。

方法：回顾性分析35例同时行能谱CT和MR检查的患者。根据MR正中矢状面T2加权成像对所有腰椎间盘评价结果为标准，来评价能谱CT对腰椎间盘退变的诊断可靠性。能谱CT的腰椎图像通过虚拟去钙后处理，生成CT虚拟去钙像。相隔两星期的时间，由两位放射科医师对CT虚拟去钙像和MR图像的腰椎间盘分别进行主观评价，评分并且制表，采用卡方检验分析评价数据，采用Kappa分析评价两位放射科医师的评价一致性。P<0.05，具有统计学意义。

结果：Kappa分析显示，两位放射科医师对于腰椎间盘退变的评价有高度的一致性。根据卡方检验，CT虚拟去钙像和MR图像对于腰椎间盘退变的诊断结果没有统计学差异。

结论：对于有MR禁忌症的患者，能谱CT扫描及后处理获得的虚拟去钙图像有可能作为评价腰椎间盘退变的影像学生物标志物。

QCT在测量骨密度中的应用价值研究

袁保锋
扬州大学附属医院（扬州市第一人民医院）

目的：评估定量CT (QCT)与骨密度仪DXA在测定骨密度的相关性和一致性探讨,并评估其诊断骨质疏松症的有效性。

方法：回顾性纳入200名接受了胸部CT与DXA检查的受试者,分别使QCT和DXA测量T12、L1、L2椎体骨密度。采用线性回归分析和Bland–Altman法评价2种方法测定骨密度的相关性和一致性。以DXA结果为参考标准,绘制受试者工作特征(ROC)曲线评估QCT系统诊断骨质疏松的准确性。

结果：2种方法测量T12、L1和L2骨密度的相关系数分别为0.985、0.990、0.986。AI系统预测骨密度用于诊断骨质疏松的ROC曲线下面积为0.995 (95%CI 0.994~0.998;P<0.001),灵敏度为0.983,特异度为0.901。

结论：QCT与骨密度仪DXA测定骨密度具有高度相关性及一致性,可用于诊断骨质疏松症。

Siemens sensation 64层螺旋CT在茎突病变诊断中的应用

冯源源
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的： 探讨64层螺旋CT在茎突病变诊断中的临床应用价值。

方法：对52例咽部疼痛患者CT资料进行回顾性分析，所有病例均行64层螺旋CT检查，并进行多平面重建和SSD等三维重建。52例患者均行茎突平片检查。

结果：64层螺旋CT对52例患者检查结果均清晰显示茎突，茎突长度 2．3—5．2cm，其中 37例>3cm。最长5．2cm。52例患者中，两侧等长10例，左侧长19例，右侧长23例。

结论：64层螺旋CT及三维重建不仅清晰的显示了茎突的解剖形态，还清晰显示了茎突过长。MSCT是诊断茎突病变重要的检查手段。

多层螺旋CT在腹部闭合性损伤诊断中的应用价值

张芮
扬州大学附属医院（扬州市第一人民医院）

目的：腹部外伤是常见病，而80%的腹部外伤属于闭合性损伤。本文通过探讨多层螺旋CT对于腹部闭合性损伤在临床诊断中的应用价值，提高对腹部闭合性损伤诊断的准确性，从而为后续临床治疗提供有力的影像学依据。

方法：回顾性分析2020年2月至2021年2月在我院进行手术治疗的64例腹部闭合性损伤患者的临床资料，所有经过手术的患者均采用多层螺旋CT扫描、以及超声检查，由我院放射科两名主治医师进行阅片诊断，通过双盲法评估所检查的图像，并且做出最终判断。通过比较患者行多层螺旋CT影像学检查、以及超声检查，通过金标准(手术)定性以及定位检出情况差异,确保诊断结果的准确性。最终评估多层螺旋CT在腹部闭合性损伤中的诊断效能。

结果：64例腹部闭合性脏器损伤患者共出现43例实质性脏器损伤（肝脏损伤、脾脏损伤、胰腺损伤与肾脏损伤）,12例患者为空腔脏器损伤（胃穿孔），肠系膜损伤共有9例患者；本组多层螺旋CT对于肠系膜损伤、胃穿孔及肾脏损伤的准确率为100%，同术后诊断比较无显著差异，P>0.05，超声诊断准确率为76.32%（P<0.05）。多层螺旋CT对于胰腺、肝脏和脾脏损伤的准确率分别为84.11%、83.21%、82.34%，低于术后诊断（P<0.05），行超声检查诊断率分别为65.43%、81.14%、78.56%（P<0.05），多层螺旋CT诊断的准确率高于超声诊断。

结论：多层螺旋CT检查在腹部闭合性损伤定性、定位诊断中具有较高的准确率,通过断层成像、2D、3D后处理等方式能够发现腹腔脏器的多发性损伤，在对腹腔脏器损伤的诊断、定位更为准确、全面。多层螺旋CT检查能够为临床提供可靠的参考依据，在患者临床治疗中具有指导意义。

肾动脉CTA剂量及造影剂优化探讨

王丽
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：研究低千伏条件下、碘克沙醇320mgI／ml应用于肾动脉 CTA的可行性。

方法：回顾性分析行肾动脉 CTA检 查的2O例患者资料 ，分为两组 ，分别采用不同 CT扫描及对比剂注射方案 ：双低组 20例 ，管电压100kVp，对比剂碘克沙醇 320mgI／ml；常规组 ：管电压 120kVp，对比剂碘佛醇350mgI／ml。 比较两组临床资料 ，图像质量主、客观评价指标及对比剂用量。

结果：两组患者年龄及体重指数间差异无统计学意义。图像质量主观评价及分支显示差异无统计学意义，图像质量客观评价双低组肾动脉CT值及背景噪声高于常规组。

结论：低千伏条件下 、碘克沙醇 (270mgI／m1)应用于肾动脉CTA图像质量满足诊断要求 ，且较常规方案降低了对患者的危害 ，推荐作为临床 常规扫描方案。

多层螺旋CT在肺栓塞诊断中的价值

王庆苹
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：探讨多层螺旋CT 中的40排与256 排螺旋CT 在诊断PE 的价值；

方法：收集2018 年10 月至2022 年5 月南通大学附属瑞慈医院收治的肺动脉栓塞的患者，共66 例。其中男36 例，女30 例。年龄60 ~ 86(74. 4 ± 5. 78) 岁。纳入标准: 符合ESC 急性PE 诊断和管理指南的诊断标准。对照组使用Siemens 40排螺旋CT 进行扫描，扫描范围上起自肺尖下止于肺底，扫描参数设置:

120 kV，200～250 mA，矩阵 512X512，Pitch=l，准直 O．75 mm，层厚 0.6mm，重建间隔 O．75 mm。患者取仰卧位，CT 扫描先进行胸部CT 常规扫描，嘱患者深吸气后憋气以使肺脏充分扩张，然后扫描。再于外周静脉采用双筒高压注射器A筒注射碘造影剂(碘氟醇注射液350 mg /ml)60ml，3.5ml/s ， B筒注射生理盐水30 ml，3.5ml/s，对导管冲洗，进行PECTA扫描。将数据输入至后处理工作站，对其进行多平面重建、容积再现、最大密度投影后得出肺动脉栓塞图像。(2) 观察组使用GE R evolution 256 排CT进行扫描，扫描范围上起自肺尖下止于肺底，扫描参数设置: 管电压120 kV、管电流250 mA、层厚0. 625mm，层间距0. 625 mm，旋转时间0. 33 s。扫描前嘱患者反复做深吸气后憋气以使肺脏充分扩张的练习，于外周静脉采用双筒高压注射器A筒注射碘造影剂(碘氟醇注射液350 mg /ml)30–40ml，4.5ml/s, B筒注射生理盐水40 ml，4.5ml/s,对导管冲洗，动态检测的CT 值达到80 Hu 时，进行CT 肺动脉造影扫描。使用自带AW4.7工作站，对其进行多平面重建、容积再现、最大密度投影后得出肺动脉栓塞图像。

结果：Siemens 40排与GE R evolution 256 排螺旋CT 观察指标结果及图像质量评估结果显示，肺动脉干CT 值、左肺动脉CT值、右肺动脉CT 值、胸大肌CT 值、BN、SN R 、CN R 两组比较，差异均无统计学意义(P ＞ 0. 05) 。Siemens40排与GE R evolution 256 排螺旋CT 图像质量评估皆符合要求。

临床急腹症阑尾炎CT检查的应用价值

葛霖
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：回顾性分析急性阑尾炎穿孔与非穿孔患者进行64层螺旋CT扫描检查的应用价值；

方法：收集我院2020年7月一2022年5月收治的疑似急性阑尾炎穿孔的患者27例，27例均进行64层螺旋CT中下腹部扫描，并与手术结果进行对比，分析64层CT检查的临床价值；

结果：64层螺旋CT检查与手术诊断结果差异没有统计学意义，P>0．05。

结论：64层螺旋CT检查对急性阑尾炎穿孔与非穿孔患者起到很好的鉴别诊断作用，能够清楚观察阑尾周围邻近脏器的病变状态。

连续性分析的人工智能分段动态视频图像在严重心血管疾病检测中的应用

朱熹
江苏省苏北人民医院

本文深入研究了一种基于心脑血管疾病强化监测过程的人工智能分割动态视频图像，并设计了一个具有四层堆栈结构的稀疏自动编码深度神经网络来自动提取分割动态视频拍摄的深层特征，通过分层训练和优化实现了正常、心房早搏、心室早搏、右束支传导阻滞、左束支传导传导阻滞和起搏六类。心跳的准确识别，平均准确率为99.5%。它为心室颤动等高危心血管疾病的智能预测提供了技术支持。提出了一种基于回声定位网络的心源性猝死智能预测算法。通过设计具有多层串行结构的回声定位网络，实现了心脏猝死信号和非猝死信号的智能区分，并在猝死发生前5分钟对信号进行了预测，平均预测准确

率为94.32%。利用堆栈稀疏自动编码网络的自学习能力，设计了大量的无标签数据来训练堆栈稀疏自编码深度神经网络，以自动提取斑块特征的深度表示。然后引入少量标记数据对整个网络进行微训练。通过对斑块中纤维帽厚度的自动分析，实现了对薄纤维帽状易损斑块的自动识别，易损区域的平均重叠率达到87%。自动斑块和易损斑块识别算法的总时间为0.54s。它为高风险心血管疾病的准确诊断和内源性分析提供了理论支持。

GE Revolution256排CT头颈CTA联合扫描的价值

李春燕
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：回顾性探讨GE Revolution256排 CT头颈联合CT血 管 成 像 （ CTA) 在TIA临床诊断中的价值。

方法：随机抽取2022年12月–2023年12月在我院急诊拟诊TIA的患者82例，为所有患者实施GE Revolution256排 CT头颈联合CTA 扫描。

结果：82例患者应用血管探针技术、MIP、MPR、VR等图像重建技术，椎动脉、颈内动脉、脑内各动脉及主要分支均可获得清晰显示。单纯颅外动脉狭窄患者占19.51% ,单纯颅内动脉狭窄患者占34.15% ，颅内动脉伴颅外颈动脉狭窄患者占 46. 34%。颅内动脉狭窄中，8例椎动脉颅内段狭窄，10例基底动脉狭窄，4例大脑后动脉狭窄，4例颈内动脉 颅内段闭塞伴大脑中动脉狭窄，28例大脑中动脉Ml段狭窄，12例M2段狭窄。颅外颈动脉狭窄中，2例单侧椎动脉发育细小，10例椎动脉C2、C3 水平狭窄，10例颈内动脉起始部狭窄、16例颈内动脉分叉部狭窄。斑块血管共计58支，基本 位于大脑中动脉及颈内动脉部位。累及血管中中度狭窄伴闭塞患者66例、轻度狭窄患者16例。

结论：GE Revolution 256排 CT头颈联合CTA扫描在拟诊TIA患者检查中能够使病变部位程度、类型以及部位等得到准确显示，可为临床进行病情诊断提供参考。

三种不同扫描模式的肺动脉CTA成像对照研究

王薇
南京市第一医院

目的：肺栓塞（PE）是一种具有不同临床表现的潜在致命疾病。如果延误诊断或治疗，可能会有致命的预后。因此，针对不同的肺栓塞病人，选择最适合的扫描技术，无疑给及时诊断、及时治疗带来了便捷的途径，可以显著降低病人死亡率，提高愈后质量。

方法：将60名做肺动脉CTA检查的患者分为三组，每组20名，分别使用普通螺旋扫描，双源FLASH序列扫描，双能量肺动脉CTA扫描进行检查成像，造影剂为优维显370，均采用CT值触发模式，触发阈值80HU，造影剂量50ml，生理盐水40ml,注射速率4.0ml/s。比较三组不同扫描方式扫描时间，辐射剂量；请两名诊断医生评片，比较三组不同扫描方式的图像显示情况，包括肺主干，亚段及细小分支显示情况。

结果：经比较双源FLASH序列扫描时间最短，辐射剂量最低。双能量模式对于肺动脉亚段及细小分

支显示较好。

结论：双源FLASH序列更适合肺动脉栓塞的初诊和初筛。双能量肺动脉CTA在显示出小的亚段肺动脉（PA）栓塞方面具有较高的诊断准确性。

基于深度学习多特征融合机会性筛查骨质疏松可行性研究

王萍
南通市第一人民医院

目的：探讨基于胸部CT深度学习多特征融合模型评估骨量的可行性和效能。

方法：回顾性收集2021年1月至2021年6月间1048例体检者胸部CT图像为主数据集，2022年2月至2022年4月间使用不同CT扫描获得的386例受试者胸部CT图像用于外部验证。以QCT骨密度测量结果将其分为骨量正常、低骨量和骨质疏松三类。首先基于胸部CT图像构建分割模型以提取腰1、2椎体影像，并利用骰子相似系数（DSC）比较其与手工标注的一致性；然后基于训练数据集（n=530）利用临床信息、影像组学及深度学习建立8种模型：（1）基于随机森林建立的组学模型；（2）基于朴素贝叶斯建立的组学模型；（3）基于CNN-Net的DCNN模型；（4）基于组学特征及深度学习组成的融合模型；（5）基于临床信息及深度学习组成的融合模型。（6）基于临床信息、组学特征及深度学习组成的融合模型。（7）在第3个模型的基础上，单独使用腰1图像构建模型7。（8）在模型6的基础上，单独使用腰1图像构建模型8。使用ROC、DCA曲线评估模型的诊断效能及临床价值，并用Delong检验比较AUC值。

结果：共1434名参与者（平均年龄52.37 ± 15.05岁，范围20岁~92岁），其中男性800例，女性634例；骨密度正常者844例，低骨量者403例，骨质疏松者187例。采用训练集图像数目（n=300）时在测试集中DSC值为0.951 ± 0.03，外部测试集中DSC值为0.941 ± 0.05。基于单独腰1椎体CT图像、组学特征及临床信息组成的深度学习多特征融合模型（模型8）诊断低骨量、骨质疏松的敏感性、特异性、AUC依次为：0.922、0.923、0.970，0.920、0.970、0.990，0.941、0.989、0.989，性能最佳，且决策曲线分析证实其在临床上有用。

结论：单独使用腰1椎体CT影像构建的深度学习多特征融合模型可以在不增加辐射剂量的情况下快速筛查骨质疏松高危人群，以期降低骨质疏松性骨折的发生率。

基于侧位定位相胸部CT下界定量扫描的探究

姜洪标
南通市第一人民医院

目的：CT肺下界的准确定位对于扫描技师的经验、影像判别能力及工作专注度都有较高的要求，如何快速提高初级年资技师的图像扫描质量、缩短肺下界的额外扫描长度成为研究重点。故本实验拟探究基于侧位定位相胸部CT下界定量扫描的可行性。

方法：前瞻性入组胸部体检的患者180人，在CT扫描前给予患者充足的吸气屏气训练并签署知情同意书，采用正+侧位定位相的方法，将侧位相上后肋膈角下方2.5cm作为下界进行CT扫描，并回顾性收集

180例体检患者图像作为对照组，比较年轻技师采用该定量扫描方法与常规扫描方法时肺下界额外扫描长度之间是否存在差异。

结果：年轻技师采用侧位定位相定量法扫描时，其肺下界额外扫描长度（Lex）为18.16 ± 9.72mm，而进行常规扫描时，额外扫描长度（Lex）为34.58 ± 13.03mm，差异有统计学意义（P＜0.01）。侧位定位相定量扫描出现3例未包全现象而常规扫描未出现，两者间无统计学差异（P＞0.05）。

结论：侧位定位相胸部CT下界的定量扫描可以缩短肺下界的额外扫描长度，减少患者不必要的额外扫描，使年轻技师快速上手从而缩短成长周期，临床上具有较高的应用价值。

CT影像诊断支气管扩张症的临床价值及准确率评价

陈巍
江苏省苏北人民医院

目的：探究CT影像诊断支气管扩张症的临床价值及准确率评价。

方法：选取2017年10月～2018年10月我院接诊的支气管扩症的患者80例进行实验研究,全部患者均采用常规CT诊断和多层螺旋CT检测,对比两种诊断方式的诊断准确率。

结果：两种诊断方式的诊断准确率对比,多层螺旋CT诊断准确率更高,统计学意义存在(P<0.05)。

结论：多层螺旋CT检测支气管扩张症在临床诊断准确率极高,可有效判断患者的病症,该种诊断方式值得在临床中推广。

评估双源CT低管电压及低剂量等渗对比剂对头颈部CT血管造影图像质量和辐射剂量的影响

袁婷
南京医科大学第二附属医院

目的：浅析双源CT低管电压及低剂量等渗对比剂对头颈部CT血管造影图像质量和辐射剂量的影响。

方法：本次研究对象选自2018年7月至2019年7月期间前往我院接受头颈部CT检查的患者（100例），采取随机分组的原则，将其分为对照组（50例）和观察组（50例），予以观察组患者行管电压80/Sn140kVp,对比剂32ml(320mgI/ml)，予以对照组管电压100/Sn140kVp,对比剂40ml(370mgI/ml)，对两组患者的血管造影图象质量和辐射剂量进行对比分析。

结果：图象质量方面，两组患者各段指标差异无统计学意义（P>0.05）；辐射剂量方面，BMI和BSA指标两组无显著差异（P>0.05），DLP和ED指标两组间差异显著（P<0.05）。

结论：头颈部 CT 血管造影期间可采用双源 CT 低管电压及低剂量等渗对比剂，既可以使诊断需求得到满足，也有助于碘摄入量和辐射剂量减少。

不同监测层面在双下肢CTA检查中的临床应用

仇林
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨双源CT双下肢CTA检查时选择不同监测层面临床应用价值的比较。

方法：回顾性选取本院2022年3 月至2023年3月行双下肢CTA检查患者60例。其中A组30例，选择腹主动脉作为阈值触发监测层面；B组30例，选择腘动脉 作为阈值触发监测层面。客观测量比较两组腹主动脉、股动脉、腘动脉、胫前动脉、足背动脉各层面的CT值，主观比较两组图像质量 。

结果：客观测量两组腹主动脉、股动脉CT值无统计学差异，腘动脉、胫前动脉、足背动脉CT值有统计学差异，主观评价 B组图像质量优于A组。

结论：双源CT双下肢CTA检查时选择腘动脉作为阈值触发监测层图像质量更优，尤其是对腘动脉层面以下的下肢血管显示更清晰。

探讨多层螺旋ct双能量成像在关节痛风石沉积中的应用

魏应敏
南京市第一医院

目的：探讨多层螺旋CT双能量成像在关节痛风石沉积中的应用效果。

方法：选取我院2016年1月–2020年12月收治的58例关节痛风石沉积患者为研究对象，为患者进行CT诊断，观察患者诊断结果。58例患者为男性患者，患者年龄范围25–89岁，年龄均值68.85 ± 5.25岁。以Somatom Definition Flash CT进行扫描，为患者进行四肢关节双能量扫描，通过扫描分析是否有痛风石，然后采取对应的处置措施。具体如下：让患者平躺在检查床上，对患者进行从上而下的四肢关节扫描评估分析，发现患者关节扫描过程中存在的问题，期间参数设置A为140KW，B为80KW，管电流使用care 4D智能管电流追踪技术，其中螺距为0.7，球管旋转时间0.5s/360度。同时在诊断过程中，应该将图像传输到图像处理软件中，然后进行平面图像分析。通过综合分析评价患者痛风石形成情况，然后在处置措施应对上给予合理的评估和分析。计算分析多层螺旋CT诊断的灵敏度、特异度、阳性预测值及阴性预测值。

结果：58例患者CT诊断的灵敏度、特异度、阳性预测值及阴性预测值分别为98.21%、50.00%，98.21%和100.00%。

结论：多层螺旋CT双能量诊断技术应用于痛风石沉积患者诊断中技术效果显著，不仅能够满足诊断要求，也能够在患者诊断过程中发挥较高的优势，突出了患者诊断的效果，对患者临床诊断的水平控制有一定促进性。对于该类患者诊断而言，科学的诊断技术选择是保障患者疾病筛查的基础，而实施上述诊断技术之后可以了解患者诊断要求，提升了患者疾病诊断质量，所以可在患者诊断过程中做好上述技术选择。以此为患者疾病筛查提供支持。

双源CT冠脉成像在老年冠心病临床诊断中的有效性研究

魏应敏
南京市第一医院

目的：分析老年冠心病诊断中应用双源CT冠脉成像的诊断有效性，探讨该技术的临床应用价值，总结患者对于双源CT冠脉成像检查的满意度和该技术的正确应用方式。

方法：自2022年7月开始本研究，截止2023年3月筛选本院检查的老年冠心病患者，全部患者均确诊为冠心病，年龄在60周岁及以上，且检查耐受。纳入其中58例展开分析，保持组间均衡性的前提下将患者随机分组，抽签1比1划分对照组、实验组实施不同的诊断方法。对照组29例患者接受常规冠脉造影检查，实验组29例患者实施双源CT冠脉成像检查，检查工具为西门子双源炫速CT Somatom Flash。收集全部患者检查结果，分析冠状动脉分支、冠状动脉节段诊断结果。

结果：实验组检出左主干病变、左前降支病变、左回旋支病变、右冠状动脉病变的例数分别为9例、21例、19例、17例，分别占比31.03%、72.41%、65.52%、58.62%，对照组左主干病变、左前降支病变、左回旋支病变、右冠状动脉病变的例数分别为3例、15例、10例、9例，占比分别为10.34%、51.72%、34.48%、31.03%，实验组组检出率均高于对照组，差异可见统计学意义，P<0.05。实验组对冠状动脉分支诊断准确率、灵敏度、特异度分别为93.55%、97.82%、94.10%，高于对照组准确率、灵敏度、特异度分别为67.74%、61.25%、70.40%，差异可见统计学意义，P<0.05。实验组对冠状动脉节段诊断结果准确率、灵敏度、特异度分别为93.55%、93.55%、96.81%，高于对照组准确率、灵敏度、特异度分别为74.19%、67.73%、80.00%，差异可见统计学意义，P<0.05。实验组对于检查的非常满意、满意、不满意例数分别为15例、13例、1例，分别占比51.72%、44.83%、3.45%，总满意度为96.55%（28/29），对照组检查的非常满意、满意、不满意例数分别为10例、12例、7例，各占比34.48%、41.38%、24.14%，总满意度为75.86%（22/29），研究组检查总满意度高于对照组，差异可见统计学意义（P<0.05）。

结论：双源CT冠脉成像诊断老年冠心病效果较好，该技术在此类患者诊断中有积极意义，具备较高的诊断特异性、敏感性和准确性，对于冠状动脉分支、冠状动脉节段诊断结果准确，操作简便、安全可靠，适用于此类患者诊断中，可为后续诊疗工作打下坚实基础。同时，该检查方式要求条件低，适用于无法开展高级别诊断技术的基层医疗机构推广和应用，且不会影响患者检查舒适度，患者满意度较为理想。

16mm宽体探测器在高球管转速下联合ASIR-V在颅脑CT平扫中的应用价值

万谦
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨在颅脑CT平扫中应用16mm宽体探测器在高球管转速下联合ASIR-V对图像质量和辐射剂

量以及扫描时间的影响。

方法：前瞻性收集我院行颅脑CT检查的患者90例，按随机数字表法分为A组、B组、C组，每组各30例，A组用40mm探测器螺旋扫描，球馆转速1.0S，ASIR-V(50%)；B组用40mm探测器轴扫描，球馆转速1.0S ，ASIR-V(50%)；C组用160mm探测器轴扫描，球馆转速0.28S，ASIR-V(80%)。比较3 组所得图像的脑灰、白质CT值、对比噪声比（CNR）和图像噪声（SD）、CT 容积剂量指数(CTDIvol) 、剂量长度乘积（DLP）及扫描时间，并计算有效剂量（ED），并对3组进行图像质量的主观评分。

结果：在后颅窝层面、基底节层面及半卵圆中心层面3组的脑灰、白质CT值、SD及CNR差异无统计学意义（P>0.05）。3组主观评分均符合诊断标准，差异无统计学意义（P>0.05）。C组CT容积剂量指数(CTDIvol) 、剂量长度乘积（DLP）、有效剂量（ED）及扫描时间，均大幅低于其他2组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：16mm宽体探测器在高球管转速下联合ASIR-V可以作为常规颅脑CT检查，因其扫描时间短可作为急诊及躁动患者的首选扫描方式。

器官剂量调制技术头部敏感器官辐射剂量的影响

万谦
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨 Revolution CT在颅脑平扫中，应用器官剂量调制技术对眼球晶体辐射剂量的影响。

方法：选取我院行 Revolution CT颅脑平扫的患者60例，随机分为低剂量组和常规剂量组，每组患者各30例。常规剂量组扫描参数管电压120kV，管电流采用smart mA；低剂量组扫描参数管电压 120kV，管电流采用smart mA＋器官剂量调制（ODM）模式，两组患者 NI（噪声指数）值均设为预设值3。分别测量并记录两组患者图像后颅窝层面、基底节层面及半卵圆中心层面的脑灰、白质CT值、SD值；前、后、左、右方向上电流大小；两组患者 SNR、CNR、图像主观质量评分以及 CTDIvol和DLP。

结果：常规剂量组与低剂量组患者图像所测得的后颅窝层面、基底节层面及半卵圆中心层面的脑灰、白质CT值、SD值、SNR、CNR差异均无统计学意义（P＞0.05）。常规剂量组与低剂量组患者医师主观质量评分差异均无统计学意义（P＞0.05）。常规组患者在颅脑前部管电流差异有统计学意义（P＜0.05）。常规组患者的CTDIvol与DLP差异有统计学意义（P＜0.05），低剂量组患者辐射剂量低于常规组患者。

结论：在颅脑CT平扫中应用器官剂量调制技术（ODM），能够在不影响影像质量的前提下降低患者颅脑前部的管电流与辐射剂量，进而有效保护患者头部的敏感器官。

学龄前儿童胸部 CT检查过程中陪护位置的选择

王颖
南京医科大学附属儿童医院

目的：评估学龄前儿童接受胸部CT检查过程中 ,陪护者在不同陪护位置所接受的辐射剂量 ,并探寻最

佳陪护位置。

方法：采用 2种扫描方案 ,3岁以下儿童扫描管电压为 80kV,3岁以上儿童扫描管电压为100kV,采用自动管电流调制技术 。在3个常见陪护位置(1) 机架入口处 ; (2) 机架背侧开口;(3) 距 离机架入口 1 m处。分别于 2种扫描方案下各测量 10例 ,共 60例 。对比 3个常见陪护位置的辐射剂量并进行统计学分析。

结果：儿童胸部CT扫描时 ,检查机房内3个陪护位置的辐射剂量均有差异(P<0. 01) 。管电压100kV时 ,剂量从大到小依次为 :机架入口处 (9. 28 ± 2. 37) μSv,机架背侧开口处(6. 03 ± 0. 70) μSv,距离机架入口 1 m处(0. 99 ± 0. 16) μSv;管电压80kV时剂量从大到小依次为 :机架入口处(5. 25 ± 0. 82) μSv,机架背侧开口处(3. 36 ± 0. 41) μSv,距离机架入口 1 m 处(0. 70 ± 0. 06)μSv。

结论：学龄前儿童胸部CT检查过程中 ,对于配合度高的患儿 ,陪护人可选择距离机架 1 m 处 进行陪护 ;需要近距离固定安抚的患儿 ,陪护人首选机架背侧开口处陪护 。

基于管电流自动曝光控制模式的儿童胸腹部辐射剂量衡量指标比较研究

张见、王颖
南京医科大学附属南京儿童医院

目的：分析基于管电流自动曝光控制模式下，儿童胸部、腹盆部容积CT剂量指数(CTDIVOL)与基于水当量直径(Dw) 的体型特异性剂量估算值(SSDEDw)在衡量辐射剂量上的差异及其影响因素。

方法：选取医院收治的1811例行CT检查患儿，其中954例胸部CT患者资料和857例腹盆部CT资料，依照管电压的不同将胸部CT患者分为80 kVp组和100 kVp组； 将腹盆部CT患者分为80 kVp组、100 kVp组和120 kVp组，分别记录患儿年龄、CTDIVOL，手动测量最中间扫描图像的感 兴趣区域(ROI)面积(AROI)及ROI内CT值(CTROI)，按照美国医学物理学家协会(AAPM)报告方法计算Dw、转换因子(f)及 SSDEDw。比较CTDIVOL与SSDEDw间的差异，采用Pearson相关性分析CTDIVOL、SSDEDw与管电流(mAs)、Dw间的相关性， 建立CTDIVOL、SSDEDw与mAs及Dw的回归模型，分析mAs、Dw对CTDIVOL、SSDEDw的影响权重。

结果：胸部CTDIVOL 为(2.63 ± 0.81)mGy，SSDEDw为(5.14 ± 1.08)mGy，CTDIVOL较SSDEDw低48.83%，其差异有统计学意义(t=−207.96， P＜0.05)；腹盆部CTDIVOL为(3.09 ± 1.58)mGy，SSDEDw为(5.89 ± 2.19)mGy，CTDIVOL较SSDEDw低47.54%，其差异亦有统计学意义(t=−112.28，P＜0.001)。胸部80 kVp组mAs与CTDIVOL、SSDEDw均具有强相关(r=0.90，r=0.75；P＜0.001)，而 Dw与CTDIVOL、SSDEDw均具有弱相关(r=0.36、r=−0.001，P＜0.001)；100 kVp组mAs、Dw与CTDIVOL、SSDEDw均具有强 相关(rmAs=0.99，r=0.93；rDw=0.88，r=0.65；P＜0.001)。腹盆部mAs与CTDIVOL、SSDEDW在80 kVp组、100 kVp组和120 kVp组均有强相关性(rCTDIVOL=0.91，r=0.99，r=0.99；rSSDEDw=0.82，r=0.93，r=0.94；P＜0.001)；DW与CTDIVOL、SSDEDw 在80 kVp组有弱相关性(r=0.23，r=−0.082；P＜0.001)，在100 kVp组有强相关性(r=0.89，r=069；P＜0.001)，在120 kVp 组与CTDIVOL有强相关性(r=0.80，P＜0.001)，与SSDEDw有中等相关性(r=0.57，P＜0.001)。在CTDIVOL的回归模型上，腹 盆部高管电压100 kVp组和120 kVp组中Dw并未进入回归模型，而在胸部Dw则是影响CTDIVOL的重要因素之一。

结论：mAs 和Dw均进入SSDEDw回归模型中而成为SSDEDw大小的影响因素。SSDEDw可反映检查部位外形及组织器官对X射线的衰减， 对辐射剂量的衡量更为准确。

多层螺旋CT血管造影在诊断下肢动脉硬化闭塞症中的应用价值

郭静丽
南京市第一医院

目的：下肢动脉硬化性闭塞症是比较常见的疾病，随着高血压及糖尿病发病率的上升，其发病率也逐年提高。我国 60 岁以下人群发病率为 3%，60 岁以上人群发病率高达 20%。严重多节段 ASO 患者中，合并心脑血管疾病者达 50% 以上，合并糖尿病者达 25% 以上以往主要应用超声和DSA检查诊断下肢动脉血管病变，并且DSA检查一直被称为是诊断下肢血管病变的金标准。随着多层螺旋CT(MSCT)的问世，以其亚秒级的扫描速度、更薄的层厚及多种后处理方法使多层螺旋CT血管成像在显示周围血管病变方面具有独特的优势，大有取代DSA之势。本文旨在探讨多层螺旋CT血管成像在诊断下肢动脉硬化闭塞症中的应用价值。

方法：总结我院2019~2021年临床怀疑为下肢动脉硬化性闭塞症并经MSCT三维重建的24例患者，其中男性15例，女性9例，年龄49～78岁，平均年龄63.7岁。主要临床表现为下肢疼痛、间歇性跛行、腘动脉或足背动脉搏动减弱、患侧肢体皮温减低和趾端变黑或坏疽，其中8例有糖尿病史，13例有高血压。病程为数月至数年不等。行多层螺旋CT下肢动脉血管成像（CTA），采用多平面重建（MPR）、最大密度投影（MIP）和容积再现（VR）四种图像后处理方法。由2位经验丰富的放射科医师独立阅片并判断病变的狭窄程度，如有意见不同则讨论得出一致结论。每一段动脉根据狭窄程度不同分为5级：0级无狭窄；I级轻度狭窄，狭窄率1% ～49% ；II级中度狭窄，狭窄率50% ~74%；Ⅲ级重度狭窄，狭窄率75% ～99% ；1V级动脉完全闭塞。

结果：24例患者中有23例患者可见不同程度和范围的狭窄或闭塞，表现为管壁不均匀增厚、钙化，管腔局限或广泛性狭窄以及节段性闭塞，侧枝血管建立。共观察血管296段，其中187段未见狭窄，38段轻度狭窄，42段中度狭窄，21段重度狭窄，8段闭塞。其中15例行DSA检查，观察175段血管，6例共14段CTA与DSA狭窄程度不同，以DSA为标准，符合率为92.0%。

结论：多层螺旋CT血管造影是一种安全、可靠、无创的检查手段，能够清晰显示下肢动脉硬化狭窄及闭塞的程度及范围，在诊断下肢动脉硬化闭塞症中具有重要的应用价值。

CT增强扫描与磁共振在肝血管瘤、肝细胞癌鉴别诊断中的价值对比

魏野
淮安市第一人民医院

目的：CT增强扫描与磁共振（MRI）在肝血管瘤（HHE）、肝细胞癌（HCC）鉴别诊断中的价值对比。

方法：选取2021年6月~2022年6月期间淮安市第一人民医院收治的69例HHE及HCC患者（共79处病

灶），经病理诊断，其中32例为HHE（36处病灶），37例为HCC（43处病灶），患者均行CT增强扫描及MRI。统计CT增强扫描、MRI对HHE及HCC的检测结果，采用Kappa检验，分析CT增强扫描、MRI与病理诊断的符合情况，比较增强CT与MRI在HHE及HCC鉴别中的诊断效能。

结果：CT增强扫描结果中HCC 43例，HHE 37例，MRI检测结果中HCC 43例，HHE 37例；CT增强扫描及MRI与病理诊断的总符合率分别为84.81%（67/79），70.89%（56/79），经Kappa一致性检验，Kappa值分别为0.517，0.724，CT增强扫描及MRI与病理诊断均具有一致性。MRI鉴别HHE、HCC的总符合率为高于CT增强扫描（$\chi 2=4.441$，P=0.035）。CT增强扫描及MRI鉴别HHE、HCC的AUC分别为0.708、0.804，95%CI为0.595~0.805，0.748~0.918，联合检测鉴别HHE、HCC的AUC为0.921，95%CI为0.838~0.970。

结论：CT增强扫描、MRI对HHE及HCC均有一定的鉴别价值，其中联合用于鉴别HHE、HCC具有较高的价值。

用增强CT检查技术诊断急性胰腺炎的应用价值评价

孙思阳
南京医科大学第二附属医院

目的：分析在诊断急性胰腺炎疾病中应用增强CT检查技术的价值。

方法：选取43例自2019年1月～2019年9月期间来院确诊急性胰腺炎的患者,所有研究对象均实施增强CT检查和彩色超声检查.比较两种检查方式的准确率。

结果：增强CT检出出血坏死型胰腺炎的概率和准确率都优于彩色超声,差异有统计学意义(P<0.05),在诊断水肿型胰腺炎方面这两种诊断方式差异无统计学意义(P>0.05)。

结论：在诊断急性胰腺炎疾病中应用增强CT检查技术效果显著,值得应用。

分析胸痛三联征CT检查技术优化及辐射剂量控制

孙思阳
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨胸痛三联征CT检查技术优化及辐射剂量的控制。

方法：将本院接收的疑似胸痛三联征患者62例纳至本次试验中,根据不同管电压将其平均分组两组,各31例,两组均接受CT检查,研究组A管电压设置为100KV,研究组B管电压设置为120KV,对两组冠状动脉评分及各血管断面平均CT值进行比较。

结果：研究组A与研究组B冠状动脉评分未见明显差异,无统计学意义(P＞0.05);在冠状动脉、肺动脉主干及主动脉血管断面平均CT值方面,研究组A较研究组B更高,差异统计学意义成立(P＜0.05)。

结论：将胸痛三联征扫描方式应用胸痛三联征检查中,在确保增强效果的同时,尽可能的采用低剂量对比剂,此外,利用低管电压实施扫描,减少辐射剂量,不仅可以控制对比剂及辐射量,同时有助于提升诊断效果,值得进一步采纳和推广。

基于multi-scale CNN的脑CT图像运动校正重建算法的临床验证研究

周蕾蕾
南京市第一医院

目的：脑CT作为一种无创获取脑组织和结构信息的快速成像方式，已广泛用于脑瘤、脑出血、中风、创伤等各种脑疾病的临床诊断中。患者由于急性脑血管病变、外伤或其他意识不清的状态往往容易出现不受控制的头部运动，从而产生运动伪影，影响图像的诊断效果。因此，抑制图像的运动伪影极为重要。本文评价了一种基于multi-scale CNN的运动校正重建算法在脑部CT中的临床表现。

方法：本回顾性研究纳入了53例在第一次扫描中发现运动伪影的脑部CT，并立即进行了没有运动的重新扫描。重新扫描的图像用常规迭代重建（IR）算法重建（参考组），而第一次扫描的图像则用IR（运动组）和运动校正重建算法（MC组）重建。两位放射科医生被要求在三个解剖位置(后窝、侧脑室体、半卵圆体)，将感兴趣区域(ROI)置于灰质和白质的区域上。测量并比较多个定量指标，包括标准差、信噪比（SNR）、对比度-噪声比（CNR）、平均平方误差（MSE）、峰值信噪比（PSNR）、结构相似性指数（SSIM）和相互信息（MI）。主观评估指标包括主观噪声、锐度、伪影和总体诊断可接受性，采用李克特5分制评分(1 =差;5 =优秀)，由两名放射科医生独立审阅，将运动组、MC组和参考组的图像按随机顺序混合，审查间隔至少2周，以尽量减少医生的偏见。

结果：与运动组相比，MC组的SNR和CNR明显增加。与运动组相比，MC组的MSE、PSNR、SSIM和MI分别提高了44.1%、15.8%、7.4%和18.3%（均P<0.001）。MC组的主观评分普遍高于运动组（P<0.05）。总体诊断可接受性从运动组的38.68%提高到MC组的96.23%。

讨论：本研究中使用的基于multi-scale CNN的运动校正重建算法，在减少运动伪影和提高图像质量方面具有出色的能力。伪影和图像质量的改善，有助于提高脑CT检查的成功率，避免了不必要的重新扫描，增加诊断的信心。但本研究仍有几点局限性。首先，本研究的验证是针对重新扫描的参考图像进行的，并假设它足够准确。第二，仍需对儿科病人进行进一步验证，可能有更大的价值。第三，基于人工智能的运动校正重建算法是否也能适用于剧烈的物理运动仍需要进一步研究。

肺动脉造影的扫描方法研究

张雨晴
徐州市第一人民医院

目的：优化对比剂注射方案，重新设定触发点，进一步减少对比剂用量。

方法：按照扫描方法不同分成A，B两组，进行对比。A组18例，男12例，女6例，年龄39-81岁，平均54.8岁，体重指数(20.4-27.3)kg/m2，平均(24.9 ± 3.1)kg/m2，B组18例，男8例，女10例，年龄38-78岁，平均56.6岁，体重指数(20.0-27.1)kg/m2，平均(25.1 ± 3.0)kg/m2。两组扫描方式均使用对比剂智能跟踪触发技术进行扫描。A组：ROI置于头臂静脉，阈值为100HU，触发后扫描时间为3.2s。10%对比剂，90%

生理盐水，总量25ML，速率5ml/s；按体重计算的对比剂量，速率5ml/s；20ml生理盐水，速率5ml/s。B组：ROI置于气管分叉肺动脉主干，阈值为75HU，触发后扫描时间为4.6S，20ml对比剂，速率5.5ml/s；30m生理盐水，速率5.5ml/s。

结果：A组图像质量达3分及3分以上者15段,B组图像质量达3分及3分以上者36段。A组辐射剂量约(11.7 ± 1.13)mSv，A组剂量比B组高约70%，B组辐射剂量约(3.3 ± 0.51) mSv，两者差异有统计学意义（P<0.01)。

结论：兴趣区放置气管分叉肺动脉主干，使用10%对比剂和90%生理盐水，总量为25ml，速率5ml/s.再注射按体重计算的对比剂量，速率为5ml/s，再加入20ml生理盐水，速率为5ml/s可获得较高的图像质量。

增强CT在鉴别胃神经鞘瘤和胃间质瘤中的价值

刘祥
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析胃神经鞘瘤的增强 CT 表现，并探讨其与胃间质瘤的鉴别诊断。

方法：选取17 例胃神经鞘瘤和 88 例胃间质瘤的增强 CT 图像，观察并记录肿瘤的位置、生长方式、大小、轮廓、均质性、溃疡、坏死、出血、钙化、肿大淋巴 结、强化峰值、强化程度，采用卡方检验比较两者间的差异。

结果：17 例胃神经鞘瘤发生在胃体 8 例、胃窦 9 例，生长方 式为腔内外型 5 例、腔外型 12 例，大部分轮廓光整 14 例、成分均质 13 例，强化峰度以延迟期为主 14 例，多表现为中、高 度的强化（分别为 10 例、6 例）。胃神经鞘瘤与胃间质瘤在病灶位置、生长方式、均质性、是否存在坏死以及强化峰度的 比较，差异有统计学意义（P< 0. 05）。

结论：胃神经鞘瘤可表现出一些特征性的增强 CT 表现，与胃间质瘤存在一定的 差异。

多期动态增强CT术前预测进展期胃癌神经侵犯

刘祥
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨多期动态增强CT术前预测进展期胃癌是否发生神经侵犯的诊断价值。

方法：回顾性收集本院48例进展期胃癌增强CT影像资料，测量肿瘤各期相CT值的最大值、最小值和平均值以及脾脏静脉期CT值（Valuespl），计算出增强各期相平均值与平扫CT值的差（ΔA、ΔP、ΔD），肿瘤静脉期和脾脏静脉期差（ΔT-S），对比增强比（CERA、CERP、CERD、CERT-S）和肿瘤与脾脏比（TSR），然后使用非参数Mann-Whitney u检验和接受者操作特性曲线（ROC曲线）对所有25个参数进行分析。

结果：有10组参数在预测神经是否发生神经侵犯中有统计学意义，ROC曲线下面积（AUC）都大于0.700，特别是ΔT-S的AUC达到了0.772。

结论：增强CT对术前预测胃癌是否发生神经侵犯有一定帮助，尤其是经静脉期脾脏CT值标化后的参数。

双层探测器光谱CT虚拟平扫进行肺结节人工智能诊断的可行性研究

胡政杨
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨利用双层探测器光谱CT肺部虚拟平扫(VNC)图像进行肺结节人工智能(AI)诊断的可行性。

方法：回顾性分析集2022年5~11月间，在南京大学医学院附属鼓楼医院行胸部CT平扫联合双期增强扫描的患者52例。常规平扫(TNC)的肺窗图像使用iDose4 迭代算法4级进行重建。选择静脉期增强扫描数据，使用光谱迭代算法Spectral4级重建VNC图像，三期扫描的其余参数均一致。测量肺实质的CT值和噪声，并计算信比(SNR)，同时由2名放射医师对图像质量进行主观评分。记录各期扫描的剂量长度乘积(DLP)，并计算有效剂量(ED)。采用配对t检验比较2组图像质量客观指标和辐射剂量，采用Wilcoxon非参数检验比较图像质量主观评分。上述2名医师在A诊断的基础上对TNC 图像进行肺结节分析，以2人的一致性意见作为该患者肺结节诊断的金标准。将肺结节按照位置、密度类型和最大径等因素进行分类，并采用Wilcoxon符号秩检验比较2组图像AI诊断的敏感性和假阳性检出率(FPDR)。

结果：与TNC相比，静脉期VNC图像的噪声降低了13.8%，SNR升高14.9%，DLP和ED均降低了33.3%，差异具有统计学意义(P<0.05)。2组图像肺实质的CT值及主观评分均无统计学差异(P>0.05)。对于不同类型的肺结节，2组图像AL诊断的敏感性均无统计学差异(P>0.05)。但对于直径s4mm实性结节和全部肺结节总体而言，VNC组的FPDR略有升高，差异具有统计学意义(P<0.05)，对于其它类型的肺结节，FPDR则无统计学差异(P>0.05)。

结论：基于光谱CT的胸部静脉期VNC图像，可在保证图像质量和肺结节A1诊断准确性，且FPDR没有显著升高的情况下，大幅降低患者辐射剂量，因此可以替代TNC进行常规应用。

128层螺旋CT增强检查对胰腺癌的诊断价值分析

苏文
南京市第一医院

目的：研究128层螺旋C T增强检查对胰腺癌的诊断价值。

方法：本次研究选取的研究对象为2015年1月17日至2018年1月20日期间在我院经病理证实的胰腺癌患者,50例患者分别采用常规C T技术、128层螺旋C T增强检查进行检查.对比两种检查方法的诊断结果。

结果：128层螺旋CT增强检查的肿瘤部位检出符合率高于常规CT检查(P<0.05)。

结论：128层螺旋CT增强检查能够准确诊断胰腺癌,具有较高的临床应用价值.

低辐射剂量与低对比剂量技术在急性主动脉综合症的应用

黄震
盐城市第一人民医院

为取得心脏大血管的清晰影像，多采用提高对比剂浓度、加大对比剂剂量，提高射线能量强度的方法，以此来获取高质量的影像图像：但是，据相关研究报道显示1.5%~2.0%癌症和电离辐射相关，患者接受CT等医用射线装置检查，一定程度上增加了致癌的风险；同时大剂量对比剂的使用，也会不同程度的造成患者肝肾功能的损害。在日益重视射线辐射防护的当下，如何在不影响诊断的前提下，尽可能的降低病人接受的辐射剂量，减少大剂量对比剂对病人肝肾功能的损害及不良反应的发生，对我们影像技术人员在日常工作中提出了新的要求，也成为了我们工作中应该追求的工作目标。心脏大血管等部位的CT检查，扫描范围大，扫描时间相对较长，因此必须考虑高辐射、高对比剂对患者身体造成的损害。

光子计数CT的应用与发展

刘祖阳
南京市第一医院

在最近几十年，医学成像技术的迅速发展极大地推动了诊断放射学的进步。特别是，光子计数CT（Photon-counting CT，简称PCCT）技术的引入，为我们提供了一种全新的成像方法，它在提高图像质量、降低辐射剂量以 及提升材料特异性识别方面显示出独特的优势。本文旨在综述光子计数CT的技术原理、当前应用以及未来发展前景，特别是它在临床诊断、疾病监测和治疗评估中的潜在价值。

光子计数CT利用半导体材料制成的探测器直接检测穿透患者体内的X射线光子，并对每个光子的能量进行计数和分类。与传统的能量积分探测器相比，光子计数探测器提供了更高的能量分辨率，能够在不同能量水平下区分图像信号，从而有效提升图像的对比度和减少噪声。此外，这种技术通过能够识别不同能量光子的特性，使得在同一次扫描中即可对不同组织和材料进行区分，极大地丰富了图像的诊断信息。

在临床应用方面，光子计数CT已经表现出在多个领域的优势。例如，在心血管成像中，PCCT能够提供更为清晰的血管壁和周围组织的图像，有助于更早期和更精确地诊断心血管疾病。在肿瘤学中，这项技术通过改善对不同组织类型的识别能力，提高了肿瘤及其微环境的成像质量，从而优化了治疗规划和疗效评估。此外，PCCT在减少金属伪影方面的潜力，为骨科和牙科领域的成像提供了显著的改进。

尽管光子计数CT技术带来了多方面的优势，但其在广泛临床应用中仍面临一些挑战和限制。其中包括高成本的设备投资、对技术操作和维护的高要求，以及现有医疗设施对这一新技术的适应过程。未来的研究需要集中在优化探测器设计，提高图像处理算法，以及通过临床试验验证其在更广泛疾病诊断中的有效性和安全性。

综上所述，光子计数CT技术以其独特的成像能力和潜在的临床价值，预示着医学成像未来的发展方向。随着技术的持续进步和成本的逐步降低，预计光子计数CT将在未来的医疗诊断和治疗过程中发挥越来越重要的作用。

不同浓度CT对比剂在胰腺动脉CT成像中的应用研究

范蕊蕊
苏州大学附属第二医院

目的：比较不同浓度对比剂在 64 排螺旋 CT 胰腺动脉检查中的显示效果。

方法：将本院 120 例行腹部增强 CT 检查的患者随机分成 A、B 两组，每组各 60 例，分别注射 300mgI/ml (A 组) 和 370mgI/ml (B 组) 两种浓度对比剂，对比剂用量算法及注射速度两组一致，分别为 0.5gI/kg 体重和 4.0ml/s。利用容积重现技术、最大密度投影、多平面重组等技术来显示胰腺动脉。

结果：(1)370组腹主动脉腹腔干开口处及上下两层强化 CT 值明显高于300组，差异具有统计学意义 (P <0.01) 。(2)370组各胰腺动脉显示评分均明显高于300组，差异具有统计学意义 (P <0.05) 。(3)370 组各胰腺动脉显示率均高于300组，其中胰腺十二指肠前下动脉 (AIPDA)、胰腺十二指肠后下动脉(PIPDA)、胰背动脉 (DPA)、胰横动脉 (TPA)、胰大动脉 (PMA)、胰尾动脉 (CPA) 的差异具有统计学意义 (P <0.05) 。

结论：当注射 370mgI/ml对比剂检查胰腺动脉时，胰腺各动脉可获得较好的显示。

关于如何提高老年患者胸部CT图像质量的研究

侯浩祥
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨如何利用双源CT提升不能配合屏气除老年患者胸部CT平扫图像质量。

方法：将40例不能配合屏气的胸部CT平扫老年患者分为A、B两组，A组为实验组采用120KV，自动mAs，旋转速度0.33s，螺距3，对患者施加腹带固定胸腹部，采用由足侧向头侧从肺底扫描至肺尖。B组为对照组采用120KV，自动mAs，旋转速度1.0s，螺距1，采用由头侧向足侧从肺底扫描至肺尖。两组均采用西门子2代双源CT扫描，扫描层厚、层间距均使用4mm，重建层厚1mm，对两组图像进行冠、矢状位及VRT重建后由诊断和技术组各一位高级职称对图像质量进行评价，采用1–5分，①各级气管显示清晰肺底无呼吸伪影（5分） ②4级以上支气管显示清晰(4分) ③3级以上支气管显示清晰有少量呼吸伪影不影响诊断(3分) ④3级以上支气管显影清晰有较重呼吸伪影影响诊断(2分) ⑤除主支气管外呼吸伪影均较重有明显断层严重影响诊断(1分)。

结果：A组均值3.3500（ ±0.4624 ）B组均值2.7000（ ±0.4581 ）采用方差法计算 P值＜0.05具有统计学意义。

结论：老年患者胸部CT平扫中采用120KV，自动mAs，旋转速度0.33s，螺距3，对患者施加腹带固定胸腹部，采用由足侧向头侧能明显提高图像质量,可以进行推广使用

CT小肠造影对克罗恩病活动度的诊断价值

王觅
南京市第一医院

目的：克罗恩病是一种反复发作的胃肠道慢性炎症肉芽肿性疾病，活动期与缓解期可交替发作，临床症状表现不一，2012版炎症性肠病指南中更是将CTE列为CD诊断的常规检查方法。CT小肠造影（CTE）综合了CT和X线小肠钡剂造影的优点，可直观清晰的显示病变肠管和管腔外的改变，且操作简单、患者耐受性好。本研究旨在通过CTE检查来评估不同活动期克罗恩病患者的影像学表现差异，探讨CT小肠造影在评估克罗恩病活动度方面的诊断价值。

方法：收集2012年3月至2016年8月临床表现为不同程度腹泻、腹痛、黑便及消瘦等进行CTE检查提示CD，经肠镜、胶囊内镜或病理证实为CD的患者31例，并且均有入院一周内的C反应蛋白（C-reactive protein; CRP）检测结果。根据Harvey-Bradshaw指数（HBI）将患者分为活动期组和缓解期组，比较两组在CTE表现和C反应蛋白（CRP）指标间的差异。正态分布计量资料用均数±标准差（± s）表示，计数资料用数值表示。活动期组与缓解期组间正态分布计量资料的比较采用成组样本t检验，计数资料的比较采用x2检验中的Fisher精确概率法。P< 0.05表示差异有统计学意义。

结果：活动期组17例，缓解期组14例。活动期组较缓解期组有更大的小肠管壁厚度[（9.28 ± 2.82）mm比（6.76 ± 2.33）mm，P=0.012]、管壁强化程度[（111.47 ± 9.8）HU比（91.50 ± 9.55）HU，P=0.000]、CRP值[（48.56 ± 31.03）mg/L比（20.24 ± 19.29）mg/L，P=0.006]。活动期组梳征（14例）多于缓解期组（3例），差异具有统计学意义（P=0.001）。活动期组淋巴结增大、瘘管、蜂窝织炎及肠管狭窄的发生率（76.5%、23.5%、35.3%、100%）高于缓解期组（50.0%、7.1%、14.3%、85.7%），差异无统计学意义。

结论：克罗恩病患者CTE上管壁的增厚程度、强化程度、强化方式、梳征对活动度的评估有重要指导作用，活动期组病变肠管的管壁厚度、管壁强化程度、CRP值高于缓解期组，两组间差异具有统计学意义。在淋巴结肿大、瘘管形成、肠管周围蜂窝织炎、肠管狭窄方面，两组间差异无统计学意义CTE在评估克罗恩病活动度方面有重要的诊断价值，可为临床治疗方案的选择提供有用信息。

浅谈双能CT的原理及临床应用

张媛
南京市第一医院

双能量CT是一种高级的医学成像技术，它通过使用两种不同能量的X射线同时扫描，提供比传统单能量CT更多的诊断信息。这项技术利用了不同材料对不同能量X射线的吸收差异，通过这种差异能够区分、定量和特征化各种组织和物质。

双能CT的基本原理是在单次扫描过程中，利用两个不同能级的X射线源，通常一个低能（约80 kVp）和一个高能（约140 kVp），分别穿透待检体。由于不同物质对低能和高能X射线的吸收率不同，

因此可以通过分析两种能量下的吸收差异来识别和区分不同的组织和物质。这种技术的关键优势在于能够提供更加精确和详细的成像结果。

在临床应用方面，双能CT技术已被证明在多个领域具有重要价值。首先，在肿瘤学中，双能CT可以用来更好地区分肿瘤组织和正常组织，尤其是在肝脏和肺部的肿瘤诊断中表现突出。此外，它在评估化疗或放疗效果中也显示出潜力。

其次，在心血管疾病的诊断中，双能CT能够提供关于血管钙化和斑块组成的重要信息，帮助医生评估患者的心血管风险。此外，使用双能CT进行心脏成像时，能够减少对造影剂的依赖，从而降低患者的风险。

在急诊医学中，双能CT能迅速识别出出血点或是血管破裂等情况，特别是在脑卒中的快速诊断和治疗决策中，它显示出了极高的价值。

除了这些，双能CT还在肾结石的诊断和治疗规划中发挥作用，能够精确区分结石的类型（如尿酸结石与非尿酸结石），从而为患者提供更为针对性的治疗方案。

总之，双能量CT技术因其提供额外的物理和化学信息，已经成为临床诊断的重要工具。随着技术的进步和应用的拓展，预计双能CT将在未来的医疗健康领域扮演更加关键的角色。通过不断优化扫描协议和处理算法，双能CT有望为患者提供更安全、更有效的诊断和治疗选择。

GE Revolution256CT在肺结节中的应用

顾生荣
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨GE Revolution256CT在肺结节中的应用。

方法：77例需要3~6月复查肺结节患者均采用GE Revolution256CT胸部结节序列扫描所得图像与前期非Revolution256CT图像在图像质量 图像对比度 辐射剂量 图像分辨率 结节细节显示方面对比分析。

结果： Revolution256CT在图像质量 图像对比度 辐射剂量 图像分辨率 结节细节显示方面明显有优势。

结论：Revolution256CT对肺结节显示特别是高危结节细节显示方面具有较高优势同时降低了患者辐射剂量。

双层探测器光谱CT多参数成像在肺栓塞的诊断价值

王鑫
苏州大学附属第二医院

目的：探讨双层探测器光谱CT多参数成像在肺动脉栓塞（PE）中的诊断价值。

方法：回顾性分析苏州大学附属第二医院2020年10月至2023年5月，经临床初步诊断怀疑肺栓塞的患者92例，所有患者均使用双层探测器光谱CT进行CTPA扫描，重建得到常规及光谱图像（最佳单能量图、碘密度图及有效原子序数图），基于最终确诊结果，比较各参数下图像中肺动脉栓子检出的差异，

并分析肺栓塞区域与正常肺实质区域的碘浓度值和有效原子序数值的差异。

结果：经综合诊断最终确诊为PE阳性的患者63例，发现光谱CT MonoE 40keV单能图像较常规混合能量图像对PE的检出率要高，碘密度图及有效原子序数图的检出率也较常规混合能量图像优势显著（P<0.05）。从碘浓度值及有效原子序数值来对比分析，肺栓塞区域与正常肺实质区域间存在显著差异（P<0.01），分别以0.52mg/mL、8.85为阈值来区分，ROC曲线AUC可达0.991和0.989。

结论：双层探测器光谱CT多参数光谱成像能够提高肺动脉栓子的检测率，尤其是亚段及其以下的肺栓子。

研究儿童腺样体肥大在 CT诊断中A/N平面面积比的作用

李沅泽
徐州市第一人民医院

目的：对临床确诊为腺样体肥大的儿童进行了A/N比值和A/N平面面积 比的比较研究。

方法：对抽查的患者儿童首先进行副鼻窦 CT 检查，之后在重组矢状面上确定 A/N平面，选择正中矢状面测量腺样体的 A/N 比值与腺样体和鼻咽面积比。检查时儿童患者应该都在监护人的陪同下完成，一旦出现儿童患者无法配合的情况，则选取清晰、没有运动伪影的图像进行测量。

结果：通过 128 排多层螺旋 CT 进行诊断对四十例患者儿童的腺样体 A/N 平面的面积比和 A/N 比值进行分析对比, 结果发现 CT 检查的儿童腺样体A/N 平面面积比与 A/N 比值有差异，具有统计学意义 ($\chi 2=3.85$, P<0.05) 。

结论：本研究发现检测出来的 A/N 比值和 A/N 平面面积比有很较显著的不同。首先对入选的儿童患者病例进行副鼻窦 CT 检查，在其定位片上确定 A/N 平面，然后再与 A/N 平面平行，或沿轴方向进行对 A/N 面的三维重建，以获取 CT 影像，并选取其中腺样体最大的平面，从而测量出腺样体与鼻咽腔的平面面积比和腺样体 A/N 比值。所以，腺样体 A/N 平面的面积比对腺样体肥大的 CT 检查更有意义。

头颅CT灌注成像数据 重建最佳期相头颅CTA血管图像的初步研究

钱小建
如皋市人民医院

目的：利用头颅CT灌注成像数据重建最佳期相头颅CTA血管图像。

方法：随机选取于本院New Force 双源CT上行常规头颅CT灌注成像的病例,对原始数据进行薄层重建,层厚1mm,层间距1mm.将薄层数据传输到西门子Syngo.Via工作站进行后处理，利用CT神经灌注软件打开,观察TAC红色曲线中的峰值期相数，退出CT神经灌注软件，再用CT动态血管成像软件打开，在滑条中找到观察那一期最佳动脉期图像，单击创建，生成新的序列，退出CT动态血管成像软件，再用CT血管软件打开，将刚刚生成的新序列拉入软件，进行MIP与VR重建观察头颅血管显示情况。

结果：经过重建获得的最佳期相头颅血管图像,各血管显示清晰.可以根据血流灌注情况的不同,于不

同期相显示动脉早期,动脉期,动脉晚期及静脉期并可清晰观察病变区侧枝循环生成情况。

结论：头颅CT灌注成像数据重建获得最佳期相头颅CT血管图像的方法切实可行。在只注射一次造影剂的情况下可同时获得头颅灌注图像及头颅血管图像。

320排CT不同探测器组合对头颅CT图像质量和辐射剂量的影响

徐亚运
南京鼓楼医院

目的：在320排探测器CT上，比较不同探测器宽度对头颅CT图像质量和辐射剂量的影响，探讨使用宽体探测器进行头颅扫描的可行性。

方法：前瞻性收集2023年6～8月间因外伤或脑血管病来我院行头颅CT平扫的患者100例，采用区组随机分组法分为A、B两组，每组50例。A组扫描所用探测器Z轴方向宽度为400.5 mm，B组根据头颅Z轴方向的长度选择2800.5 mm或3200.5 mm探测器组合，单圈曝光完成全颅扫描，其余扫描及图像重建参数完全一致。对两组患者的头颅图像质量进行客观评价，并由2名放射医师对图像质量进行主观评分。记录A、B两组患者的CT剂量指数（CTDI）、剂量长度乘积(DLP)和曝光时间。采用独立样本t检验对两组图像的客观评价指标、辐射剂量以及曝光时间进行比较。采用Wilcoxon非参数检验比较两组图像主观评分结果。

结果：在基底节层面，两组图像所有主、客观评价指标均无统计学差异（P均>0.05）；在颅顶及后颅窝层面，B组图像主观评分下降，部分客观指标差异具有统计学意义。A组有5例患者的部分图像存在明显运动伪影，图像质量评分≤2，需进行二次扫描。B组所有患者图像均满足诊断要求，整体图像质量评分优于A组，差异具有统计学意义（P<0.05）。B组的CTDI、DLP及曝光时间分别比A组分别降低了17.44%、17.23%和85.53%，差异有统计学意义（t=229.19、23.41、157.67，P均<0.01）。

结论：在320排宽体探测器CT上，与使用20 mm探测器相比，使用宽探测器单圈曝光进行头颅CT扫描，整体图像质量良好，满足诊断要求。同时可以大幅缩短扫描时间，降低患者辐射剂量，提高射线利用率，有利于保护球管，可常规应用于临床工作。

CT多平面重建技术对急性脑外伤颅内出血术前定位的应用价值

钱小建、肖志锋
如皋市人民医院

目的：评价CT多平面重建技术是否有助于显示急性脑外伤患者颅内出血灶的空间位置。

方法：选取2023年6月至12月的50例急性脑外伤患者作为研究对象,所有患者行常规多排CT螺旋扫描,以层厚5 mm、重建间隔5mm进行标准的横轴位、冠状位、矢状位进行重组图像。由2名影像诊断医生对

所有颅内出血的病例的出血部位及表现进行回顾性研究。

结果：通过CT重建标准的三平面图像后，不仅将出血灶清晰的显示出来,还能显示出血灶在头颅内的空间位置。

结论：CT重建标准的三平面图像有助于显示出血灶在头颅内的空间位置，有助于急性脑外伤颅内出血术前空间定位，寻找最佳穿刺点，有助于颅脑血肿穿刺抽吸治疗术，对急性脑外伤患者头颅CT常规轴位图像分析时，结合CT重建标准的三平面图像进行分析是有必要的。

支气管动脉CTA检查技术在肺癌患者介入术前的指导价值

姜艳丽、钱小建
如皋市人民医院

目的：探讨支气管动脉CT血管造影(CTA)检查在肺癌患者介入术前的指导价值。

方法：本研究选取因反复肺癌咯血于我院行支气管动脉CTA检查的肺癌患者50例，全部病例均采用容积显示(VR),多平面重组(MPR) 及最大密度投影(MIP)对支气管动脉等供血动脉行三维重组.所有患者均进行支气管动脉栓塞术,比较CTA影像学检查结果。

结果：39例中央型肺癌均由肿瘤性支气管动脉供血,图像清晰显示肿瘤性支气管动脉的起点,分支及走行；11例周围型肺癌中有7例由肿瘤性支气管动脉供血,4例找不到明确发自支气管动脉的供血血管。

结论：支气管动脉CTA检查可有效提供支气管动脉的分支类型,解剖分型及开口部位,能较好地观察肺内疾病的血供来源,为患者介入治疗提供参考。

肠系膜上动脉夹层的影像学表现

金文艳
江阴市人民医院

回顾性分析 34例经MSCT证实的孤立性SMAD患者的影像资料，运用多种后处理技术进行肠系膜血管图像重建，分析总结ISMAD的MSCT影像学特征表现，从而对其进行分型。MSCT的典型表现为：动脉期SMA表现为“月牙形”充低密度影，真腔狭窄，假腔可不同程度扩大，真腔受压狭窄，重度狭窄可使真腔呈现“线样”改变。运用MSCT的后处理技术，能够清晰地显示病变位置、病变累及范围、真腔狭窄情况、以及周围结构累及情况。

动态4DCT 血管技术在下肢 CTA 中的应用

卞梦悦
南京医科大学第二附属医院

目的：探究动态 4D CT 血管成像技术在下肢 CTA 中的应用价值。

方法：选取 2020 年 6 月～2021 年3 月于我院因糖尿病导致的足溃疡下肢动脉疾病入院的并行 CTA 检查的患者 48 例，并随机分为对照组和优化组，每组 24 人。对照组采用常规下肢 CTA 的方法，将腹主动脉设置为感兴趣区，触发阈值为 150HU，动脉期延迟 8s，静脉期延迟 25s。优化组采用动态 4D 下肢 CTA 的方法，将胭动脉设置为感兴趣区，不设置触发阈值，在注入对比剂 15s 后开始扫描，扫描 20 次。通过主客观评价比较分析 4D–CTA 的应用价值。

结果：对照组和优化组显示下肢动脉的近端图像的能力相当，近端胫腓动脉主观评价得分分别为 0.963 ± 0.053、0.970 ± 0.041（P＞0.05），客观评分得分分别为 420 ± 46.2、445 ± 78.1（P＞0.05），差异均不具有统计学意义。但优化组与对照组在远端足背动脉主观评价的得分分别是 0.905 ± 0.038、0.920 ± 0.053（P＜0.05），客观评价的得分分别为 96 ± 62.5、137 ± 14.7（P＜0.05），差异均有统计学意义，所以优化组能够更加清晰地显示糖尿病足患者末梢动脉狭窄闭塞的具体节段，提供更优质的末梢动脉图像。

结论：动态 4DCT 血管技术在下肢 CTA 中的应用具有重要价值，能够全面直观、准确清晰地显示糖尿病足患者末梢动脉狭窄闭塞的病变情况，提供对比剂注入后血管动态变化的过程，有利于临床上诊断和治疗糖尿病足，为临床医生对糖尿病足患者的截肢平面提供了重要依据。

能谱CT去金属伪影技术对髋关节置换物伪影及成像效果影响研究

张恒伟
徐州医科大学附属医院

目的：探循能谱CT去金属伪影(MAR)技术对髋关节置换患者置换物伪影及成像质量效果影响研究。

方法：回顾性研究，纳入徐州医科大学附属医院于2012年10月至2023年11月收治的56例髋关节置换患者为研究对象，均应用CT能谱及MAR技术，基于原始能谱CT扫描数据，权定能级范围70~130keV，并以20keV能级为间隔(依次为70keV、90keV、110keV及130keV)，共计4组，所获单能量图像按MAR技术使用有无分为非MAR组、MAR组。观察两组置换物周围肌肉、周围骨组织、膀胱在相同能级下的信噪比(SNR)及伪影指数(AI)用以评估伪影情况，且由2名高年资影像医师对置换物周围肌肉、骨质结构及盆腔器官情况进行主观评分用以评估成像质量效果。

结果：随能级升高，两组置换物周围肌肉、周围骨组织、膀胱SNR均有升高，AI均有降低，且在70~110KeV能级条件下，MAR组置换物周围肌肉、周围骨组织SNR均高于非MAR组，AI均低于非MAR组，差异有统计学意义(P<0.05)，在70~130KeV能级条件下，MAR组膀胱SNR均高于非MAR组，AI均低

于非MAR组，差异有统计学意义(P<0.05)；随能级升高，非MAR组周围肌肉、盆腔器官主观评分先升后降，于110KeV抵达最高值，骨质结构主观评分逐步升高，MAR周围肌肉、骨质结构及盆腔器官情况主观评分均逐步升高，于70keV、90keV、110keV及130keV相同能级下，相较于非MAR组，MAR周围肌肉、骨质结构及盆腔器官情况主观评分均更高(P<0.05)。

结论：髋关节置换患者应用能谱CT联合MAR技术，置换物伪影得以减少，成像质量效果获有提高，推荐在110KeV能级水平上采用MAR技术，可最大限度消除金属伪影，并充分显示临近组织，更有助于临床诊断。

CT肺血管造影后处理认知情况的问卷调查与分析

张海妮
徐州医科大学附属医院

目的：通过调查问卷的形式，了解年轻医生对CT肺血管造影（CT pulmonary angiography，CTPA）后处理技术的了解程度，分析不同后处理技术的临床应用价值。

方法：采用自行设计的《CTPA后处理问卷》进行调查。调查对象为2023年9月前在徐州医科大学附属医院影像科轮转学习、工作的规培同学及年轻医生。采用四种不同的CTPA后处理技术，包括多平面重建（Multi-plane reconstruction，MPR）、最小密度投影（Minimum intensity projection，MIP）、容积重建（Volume rendering，VR）技术、实影渲染重建（Cinematic rendering，CR）技术。分析调查对象对于不同后处理图像在学习肺动脉栓塞、医患沟通、多学科交流上的选择。采用 SPSS 27.0 软件对调查问卷的数据进行统计学分析。组间比较采用 χ 2 检验。$P<0.05$认为差异有统计学意义。

结果：共发放调查问卷123份，回收有效问卷 122份，有效回收率99.19%。影像诊断学专业52（42.62%）名，临床医学专业65（53.28%）名，介入及超声专业5（4.1%）名。不了解CTPA的调查对象69（56.6%）名，了解、熟悉CTPA的调查对象53（43.4%）名。临床专业背景调查者中，30（57.7%）人认为VR的图像解剖细节更好， 19（63.3%）位影像专业调查者认为CR的解剖细节显示更好，两组间没有统计学差异（P=0.07）。影像与临床专业背景调查者均认为CR在栓子显示、图像空间感、有助于学习肺动脉栓塞以及医患沟通上优于VR，差异无统计学意义（P=0.44-0.92）。在不了解CTPA的调查者中， 有32（48.2%）位被调查者认为VR的图像解剖细节更好，高于选择CR的23（41.8%）人；对于了解CTPA的调查者中，有18（64.3%）位调查者认为CR的解剖细节显示更好。两组间没有统计学差异（P=0.05）。无论被调查者是否了解CTPA，在栓子显示、图像空间感、有助于学习肺动脉栓塞、进行医患沟通上，被调查者均认为CR优于VR，差异无统计学意义（P=0.07-0.76）。

结论：不同专业背景、对于CTPA了解程度不同的年轻医生更倾向于选择CR后处理图像，对于不熟悉CTPA的年轻医生需要进一步的培训提高其认识程度。

双源CT前瞻性心电触发技术用于脑血管成像的初步研究

薛跃君
常州市第二人民医院

目的：探讨双源Flash Spiral CT 前瞻性心电触发序列(step-and-shoot，SAS)模式脑血管成像的图像质量及辐射剂量。

方法：将43例临床怀疑脑血管性病变的患者，行前瞻性心电触发序列模式的脑血管CTA(SAS-CTA)扫描，采集期相：应用60%R-R间期的ECG演示模式，对SAS-CTA做图像后处理，分析评价图像质量评分、统计辐射剂量，及优良率。

结果：评价SAS-CTA，图像质量评分为4.72 ± 0.50，优良率达97.7%（42/43），平均有效剂量为(0.216 ± 0.01) mSv，SAS-CTA有效辐射剂量与双能量CTA（DE-CTA）比较降幅达到76.31%。

结论：前瞻性心电触发序列模式应用于脑血管成像，可在保证图像质量的同时显著降低辐射剂量。

前瞻性心电触发序列用于双源CT脑血管成像的可行性研究

薛跃君
常州市第二人民医院

目的：探讨双源CT 前瞻性心电触发序列(the adaptive prospective ECG-Triggered sequence scan (CorAdpSeq) step-and-shoot，SAS)扫描模式,脑血管成像的图像质量及辐射剂量。

方法：前瞻性的将84例临床怀疑或确诊的脑血管性病变的患者按照随机数字表法分为A,B两组。A组43例行前瞻性心电触发序列模式的脑血管CTA(SAS-CTA)扫描，采集期相：应用60%R-R间期的ECG演示模式；B组41例行双能量CTA（DE-CTA）扫描。对2组患者脑血管CTA分别做图像后处理，（2名有经验的放射副主任医师，利用双盲法、以5分法评定系统对血管成像质量进行评分，计算2名副主任医师评价图像质量的一致性，并对辐射剂量进行分析。）应用两独立样本t检验方法统计分析图像质量评分及辐射剂量，并评价优良率。

结果：A组图像质量评分为4.72 ± 0.50，优良率达97.7%（42/43），B组图像质量评分为4.71 ± 0.51，优良率达97.6%（40/41），2组间图像质量评分差异无统计学意义（t=0.443, P=0.903）。A组扫描范围为138.5 ± 2.9mm，B组为139.3 ± 0.8mm，2组间扫描范围差异无统计学意义（t=0.685, P=0.074）。A组平均有效剂量及平均曝光时间分别为(0.216 ± 0.01) mSv；(0.92 ± 0.11) s， B组分别为(0.541 ± 0.04) mSv；(2.33 ± 0.10) s ，2组间平均有效剂量及平均曝光时间差异有统计学意义(t=—53.086, t=0.902,P=0.000)。SAS-CTA有效辐射剂量与DE-CTA比较降幅达到60.01% 。

结论：前瞻性心电触发序列模式应用于脑血管成像，可在保证图像质量的同时显著降低辐射剂量。

双源CT前瞻性心电触发技术用于脑血管成像的临床应用

薛跃君
常州市第二人民医院

目的：探讨双源Flash Spiral CT 前瞻性心电触发序列(step-and-shoot，SAS)模式脑血管成像的临床应用价值。

方法：将60例临床怀疑脑血管性病变的患者，行前瞻性心电触发序列模式的脑血管CTA(SAS-CTA)扫描，采集期相：应用60%R-R间期的ECG演示模式，对SAS-CTA做图像后处理，分析评价图像质量评分、统计辐射剂量。

结果：评价SAS-CTA，图像质量评分为4.72 ± 0.50，平均有效剂量为(0.216 ± 0.01) mSv，SAS-CTA有效辐射剂量与双能量CTA（DE-CTA）比较降幅达到76.31%。60例临床怀疑脑血管病变患者，SAS-CTA检出15例动脉瘤，1例动静脉畸形，1例烟雾病，25例脑血管狭窄或闭塞，18例阴性患者。

结论：前瞻性心电触发序列模式应用于脑血管成像，能准确诊断脑血管病变，可在保证图像质量的同时显著降低辐射剂量，有良好的临床应用价值。

双源CT前瞻性心电触发序列在头颈部血管成像的应用

薛跃君
常州市第二人民医院

目的：探讨双源CT 前瞻性心电触发序列(step-and-shoot，SAS) 模式扫描头颈部血管成像的图像质量及辐射剂量。

方法：前瞻性的将60例临床怀疑或确诊的头颈部血管性病变的患者按照随机数字表法分为两组。A组30例行前瞻性心电触发序列模式扫描头颈部血管CTA(SAS-CTA)，采集期相：应用60%R-R间期的ECG演示模式；B组30例行双能量CTA（DE-CTA）扫描。对2组患者头颈部血管CTA分别做图像后处理 (由2名有经验的放射副主任医师，利用双盲法、以5分法评定系统对血管成像质量进行评分，计算2名医师评价图像质量的一致性)，应用配对样本t检验方法统计分析扫描参数、图像质量评分及辐射剂量。

结果：2组间患者扫描范围差异无统计学意义（t=—0.618, P=0.541)。2组患者图像质量评分，分别为4.50 ± 0.68； 4.43 ± 0.67， 2组间图像质量评分差异无统计学意义（t=0.571, P=0.573）。A组辐射剂量DLP（dose length product，剂量长度乘积）及平均曝光时间分别为(222.73 ± 26.88) mGy × cm；(1.88 ± 0.13) s， B组分别为(599.83 ± 74.18) mGy × cm；(4.56 ± 0.29) s ，2组间DLP及平均曝光时间差异有统计学意义(t=—28.370, t=—46.811,P=0.000)。SAS-CTA辐射剂量与DE-CTA比较降幅达到62.87% 。

结论：前瞻性心电触发序列模式应用于头颈部血管成像，可在保证图像质量的同时显著降低辐射剂量。

智能最佳管电压技术降低胸部CT辐射剂量的前瞻性研究

许轶群
常州市第二人民医院

目的：探讨智能最佳kV(CARE kV)技术在成人胸部CT成像的应用及其对降低辐射剂量的价值。

方法：将69例患者按随机数字表法分成A、B两组，A组39例，行CARE kV技术扫描；B组30例，行标准120 kV技术扫描。比较两组CT剂量指数(CTDI)、剂量长度乘积(DLP)和有效剂量(E)以及分析A组管电压的选择与体重指数(BMI)关系。

结果：A组平均CTDI(11．00±3．89)mGy、DLP(294．05±91．17)mGy·cm及E(4．12±1．28)mSv分别低于B组(16．64±1．20)mGy、(475．9941．16)mGy·cm、(6．66±0．58)mSv(t=−7．653、−10．151、−10．150，P<0．05)，与B组比较，A组总体E降低了38．14%。A组实际使用电压范围80～140 kV，管电压的选择与患者BMI呈正相关(r=0．627，P<0．05)。A组中非肥胖组患者E较肥胖组(BMI≥28 kg／m2)减少了31．74%(t=4．322，P<0．05)，而B组中非肥胖组患者E与肥胖组患者差异无统计学意义。

结论：胸部CT成像中，CARE kV技术能够根据患者体型和解剖部位的不同而自动地选择管电压和调整管电流，从而能够在保证图像诊断质量的同时显著降低总体辐射剂量。

基于中心层面左右径计算儿童胸部CT体型特异性剂量估算的研究

章静
常州市第二人民医院

目的：比较容积 CT剂量指数(volume CT dose Index, CTDIvol)与体型特异性剂量估算（SSDE）两种辐射剂量在儿童胸部CT检查中的不同。

方法：回顾性分析常州市第二人民医院2020年1月至2021年8月行胸部CT检查的儿童131例，所有图像均能满足诊断要求。根据患儿图像的中心层面的左右径（LAT）来分组，A组LAT＜20cm，22例，B组20≤LAT<23cm,20例，C组23≤LAT<26cm,21例，D组26≤LAT<29cm，25例，E组29≤LAT<32cm，23例，F组LAT≥32cm，20例。测量患儿胸部中心层面CT图像的最大左右径（LAT），手动勾画体表最小范围，不包括床板，测量平均CT值，面积，记录每例患儿的CTDIvol，计算转换因子f和SSDE，比较容积 CT剂量指数(CTDIvol)与体型特异性剂量估算（SSDE）的不同。

结果：5组左右径、转换因子、水当量直径差异均有统计学意义（P＜0.05）。5组CTDIvol和SSDE差异度依次为184.72%，174.80%，171.69%，153.04%，146.83%，134.00%。CTDIvol和SSDE呈正相关（r=0.736，P＜0.01）。

结论：儿童胸部CT检查中，CTDIvol较SSDE低估了患儿的辐射剂量，且患儿中心层面左右径越小，被低估的剂量越大。

双源CT肺灌注成像技术在肺栓塞诊断中的临床价值

张皓南
常州市第二人民医院

目的：为了探讨双源CT肺灌注成像技术在肺栓塞诊断中的临床价值优势。

方法：选取我院从2018.6至2019.6所有被临床怀疑为肺栓塞并且做过用双源CT进行肺血管灌注成像的患者。一共80例患者。所有检查过的患者的图像，都有我院三名资历丰富的诊断医生进行阅片。诊断医生根据人体解剖结构，观察肺段内灌注不足和灌注缺损的地方。在两个星期后继续请三名诊断医生进行随机查看调阅这80名病患的肺动脉CT造影图像。记录他们肺栓塞栓塞在哪个肺段，堵塞程度如何。将肺动脉CT造影作为指标，观察双源CT在检查确诊肺栓塞时的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值。

结果：根据双源CT肺动脉造影诊断后的结果为参考，得到70位患者中患有肺栓塞疾病的为32人。而根据采用双源CT肺血管灌注成像技术的图像，有28例的诊断结果与肺动脉CT造影的检查结果相一致。与肺动脉CT造影比较，双源CT肺灌注成像技术判断患者是否为肺栓塞时的灵敏度是93%，特异度是71%，阳性预测值是71.2%及阴性预测值是93%。以肺动脉CT造影为标准，以肺叶为依据来判断是否为肺栓塞的准确率为82.4%，肺段准确率为82%，在亚肺段准确率为82.5%。根据图像显示，当肺叶，肺段及亚肺段完全梗阻时，双源CT肺血管灌注成像上灌注缺损与肺段相符合；而不完全梗阻时，则图像上有梗阻的部位则是表现为灌注减少。

结论：双源CT肺血管灌注成像技术可以比较灵敏的发现肺栓塞，对诊治判断肺栓塞有较好的优势，可以广泛宣传应用到临床。

64层螺旋CT冠状动脉血管成像不同对比剂注射速率的应用研究

吴春华
常州市第二人民医院阳湖院区

目的：选择最佳的64层螺旋CT冠状动脉血管成像对比剂注射速率，并评价性别、年龄、体重、身高，体重指数（BMI）及延迟时间对图像质量的影像。

方法：120例已知或怀疑冠状动脉病变的患者，进行前瞻性双盲法研究，按不同注射速率随机分成三组，分别为4.5ml/s、5ml/s，5.5ml/s；应用64层螺旋CT（64-slice spiral computer tomography,64-MSCT）进行扫描，扫描条件一致，采用团注实验测定延迟时间，给予20ml造影剂及20ml生理盐水；每组均给75ml相同浓度对比剂（350mgI/ml），接着给予40ml生理盐水（5ml/s）；分别在左冠发出层面横断面图像选择感兴趣区测量升、降主动脉衰减值（Hounsfield units,HU），利用多平面重建技术（multiplanar reconstructions,MPR）于离出口约1cm处的正交横断面图像测量心脏血管（左主干、前降支、回旋支及右冠状动脉）的衰减值。所得数据，行单因素方差分析（ANOVA）比较其差异；并对各种影响因素进行相

关性分析；评估图像质量采用单因素方差分析及t检验。

结果：三组间性别、年龄、体重、身高，BMI及延迟时间均无统计学差异（p >0.05）。升、降主动脉及心脏血管三组间对比衰减均有统计学意义（p <0.01）。心脏血管对比衰减与体重（r =-0.722），BMI（r =-0.599）间存在相关关系（p均<0.05）。各组图像质量差异有统计学意义（p <0.01），以5ml/s获得的图像质量优于其它两组。

结论：在心脏血管造影（CTA）中在扫描条件及造影剂的碘浓度一致情况下，以5ml/s注射速率给予造影剂可以获得一致、良好的血管增强效果。

A pilot study on preoperative vascular anatomy and clinical application in rectal cancer resection

Feng Lu,Danping Wu
wuxi NO.2 people’s hospital

To assess the utility of preoperatively evaluating the vascular anatomy using multisection spiral computed tomography angiography (CTA) and image fusion technology in the

treatment of obese patients undergoing laparoscopic radical resection for rectal cancer.

MATERIALS AND METHODS: This randomised prospective study included 56 patients who underwent laparoscopic surgery for rectal cancer. Patients were randomly divided into two groups: the fusion imaging group (preoperative CTA and image fusion reconstruction [n¼28]) and the control group (not performed CTA and image fusion reconstruction before the operation [n¼28]). Duration of surgery was defined as the primary endpoint, and the volume of bleeding, the number of lymph node dissections, conversion to laparotomy, time to recovery of postoperative flatus, length of hospitalisation as well as perioperative complications were defined as secondary endpoints.

RESULTS: Compared with the control group, the duration of surgery in the image fusion group was shorter, bleeding volume was reduced, and the number of lymph node dissections was greater (p<0.05); however, there was no significant differences between the two groups regarding time to postoperative flatus recovery, conversion to laparotomy, length of hospitalisation, and perioperative complications (p>0.05).

CONCLUSIONS: Preoperative assessment of the vascular anatomy was an effective method and avoided some invisible risks during surgery, and resulted in a better therapeutic effect.

双源C T心肌负荷灌注检查的护理

赵绮
常州市第二人民医院

目的：探讨双源CT心肌负荷灌注检查中相关的护理因素。

方法：对19例临床怀疑心肌缺血或心肌梗塞的患者行双源CT心肌负荷灌注检查的患者在检查前、检

查过程中及检查后采用有效的护理流程进行严格的护理。

结果：19例患者中的图像均能满足影像学评价，未出现不良反应。

结论：严格和有效的护理流程是双源CT心肌负荷灌注检查成功和提高图像质量的重要保证。

胸痛三联CTA对于急诊胸痛检查的必要性

李奎
徐州市第一人民医院

目的：分析西门子第二代双源CT胸痛三联CTA扫描检查急性胸痛的效果。

方法：选取徐州市第一人民医院2022年1月—2024年1月因急诊胸痛收治的70例患者，入院后所有患者均接受常规CT扫描检查以及胸痛三联CTA扫描检查，并以临床医生综合诊断结果为金标准，比较两种检查方式诊断结果。CT扫描图像由我院经验丰富的2位职位级别在副主任以上的影像学医师进行诊断和评价。

结果：70例患者经临床医生综合诊断后发现阳性64例，其中主动脉夹层、肺栓塞、冠脉动脉狭窄堵塞分别为3例、6例、50例;阴性5例.常规CT扫描检查准确检出62例患者阳性，包括47例冠脉动脉狭窄堵塞，5例肺栓塞，3例主动脉夹层;双源CT胸痛三联征扫描方案检查准确检出59例患者阳性，包括51例冠脉动脉狭窄堵塞，5例肺栓塞，3例主动脉夹层;双源CT胸痛三联CTA扫描方案检查的灵敏度、准确率均高于常规CT扫描，但差异无统计学意义(P＞0.05).双源CT胸痛三联CTA扫描方案检查的有效剂量、扫描长度均低于常规CT扫描(P＜0.05)。

结论：在诊断急性胸痛时，双源CT胸痛三联CTA扫描检查能对患者冠状动脉、肺动脉、主动脉进行清晰显示，且诊断准确性、灵敏度较高，而且辐射小，具有更佳的扫描参数，图像质量高，临床应用度较高，对于急诊胸痛病人的检查是必要的。

双源CT能谱曲线鉴别甲状腺良恶性结节的应用价值探讨

许轶群
常州市第二人民医院

目的：探讨双源CT能谱曲线在鉴别甲状腺良恶性结节肿的应用价值。

方法：回顾性分析经病理证实的111例甲状腺结节患者双源CT能谱曲线资料。比较良恶性结节能谱曲线的形态，并对良恶性结节的曲线斜率进行统计学分析。

结果：共检出良性结节64个，包括48枚结节性甲状腺肿和16枚甲状腺腺瘤。恶性结节62枚全部为甲状腺乳头状癌。良性结节与恶性结节的能谱曲线均表现为“下降型”。曲线斜率良性组与恶性组分别（0.93 ± 0.52）、（0.82 ± 0.40），差异有统计学意义（t=2.45，p=0.017）。能谱曲线诊断恶性结节最佳诊断阈值为0.83，诊断敏感度、特异度分别为63.9%、63.9%。

结论：双源CT能谱曲线斜率可以帮助鉴别甲状腺良恶性结节

肺栓塞患者行多层螺旋 CT 诊断的影像特征分析及对诊断准确 率的影响研究

孟城
常州市第二人民医院

目的：分析肺栓塞患者行多层螺旋CT诊断的影像特征，研究其对疾病诊断准确率的影响。

方法：以回顾性分析的方式，选取我院2019年1月至2020年12月收治的60例肺栓塞患者作为本次研究对象。其均实施病理学检查确诊。对患者实施多层螺旋CT检查，就其影像特征进行分析和整理，并就其诊断准确率进行观察。

结果：60例肺栓塞患者均经过病理检查确诊，在以多层螺旋CT进行检查后，完全确诊，无漏诊与误诊的现象，诊断准确率为 100%，差异无统计学意义（P>0.05）。在CT检查中，60例患者一共有212个栓子，且在左右肺动脉、肺动脉干、段肺动脉、叶肺动脉、亚段肺动脉等区域内，均存在病变现象，栓子分布其中，在检查时，患者存在直接与间接两种征象，有急性和慢性两种，如果存在支气管动脉扩张、管径>1.5mm，则有慢性肺栓塞的可能。

结论：以多层螺旋CT来进行肺栓塞诊断，其准确率较高，且能够对患者的病变状况进行确定，为后续治疗提供可靠依据，可加以推广。

多排螺旋CT肝移植受体三期增强扫描的技术质量评价探讨

薛跃君
常州市第二人民医院

目的：对肝移植受体CT图像进行主观评价和CT值测量分析。

方法：对20例肝移植受体行三期增强扫描。

结果：所有病例影像的主观评价和CT值测量分析均无不满意评价。肝动脉、门静脉、下腔静脉的CT值平均增加值分别达到(245 ± 21)Hu、(120 ± 18)Hu、(100 ± 15)Hu，其中肝动脉、肝静脉显示满意率均为100%，门静脉显示满意率为85%。

结论：应用预扫描、智能造影剂跟踪技术，精确测算肝动脉、门静脉、肝静脉三期增强扫描的延时时间，在靶血管造影剂处于峰值段扫描，获得清晰、不失真的3D血管影像。

多排螺旋CT对肺组织灌注成像对比剂注射速率的初步研究

薛跃君
常州市第二人民医院

目的：探讨多排螺旋CT对肺组织灌注成像合适的注射速率。

方法：研究采用配对设计，处理因素为对比剂的注射速率，分别为3、4、5、6 ml/s，每组15例志愿者随机人组，分成4组共60例进行灌注扫描，所得图像经后处理测量肺门层面的两肺组织对比剂至峰值时间及峰值。

结果：注射速率对两肺组织至峰值时间有显著性影响。其中注射速率为5 mL/s、6 m1/s组肺组织至峰值时间及峰值无统计学显著性差异(P>O．05)，3 Ml/s、4 Ml/s两组与5 Ml/s、6 Ml/s两组依次相比较肺组织至峰值时间延长，峰值降低。

结论：注射速率≥5mL时肺组织灌注成像可获得满意效果。

低剂量CT扫描技术联合图像重建在泌尿系结石诊治中的作用

马翼
常州市第二人民医院

目的：探讨低剂量CT扫描技术联合图像重建在泌尿系结石患者诊治中的作用。

方法：选取我院2014年5月至2015年5月60例泌尿系结石患者为研究对象，以病理结果为准。使用常规剂量、低剂量进行CT扫描各一次，并将其分为常规剂量组与低剂量组，且对低剂量组分别使用滤过反投影技术及域迭代重建算法对图像进行重建，比较两组全部结石检出率、肾结石检出率、输尿管结石检出率，记录患者的CT容积剂量指数(CT VOlume dose index，CTDIV01)；比较不同图像重建技术的图像噪声、信噪比等图像质量，并进行图像分析。

结果：低剂量组全部结石检出率、肾结石检出率、输尿管结石检出率分别为96．6 7%、9 3．75%及1 00．00%：而常规剂量组各部位结石检出率均为100.00%。两组检查方法的结石检出率比较无统计学意义(P>O．05)。常规剂量组的平均CTDIVOl为(1 8．5 6±3．7 2)mGY，低剂量组为(2．91±0．34)mGy，低剂量组所受到的辐射剂量比常规剂量组降低84%，有统计学意义(P<O．05)。低剂量IRIS算法图像平均噪声低于FBP算法图像，平均信噪比高于FBP算法图像，有统计学意义(P<0．05)。

结论：低剂量CT扫描技术联合IRIS图像进行重建，可保证图像质量，且对泌尿系结石的检出率与常规剂量检出率无明显差异，可用于泌尿系结石的诊断。

精细化护理在冠状动脉粥样硬化患者行冠状动脉CT血管成像检查中的应用效果

金莲
常州市第二人民医院

目的：探讨在冠状动脉粥样硬化患者行冠状动脉CT血管成像(CCTA)检查中实施精细化护理干预对其的应用效果。

方法：以 2020 年 10 月至 2021 年 5 月常州市第二人民医院收治的行 CCTA 检查的 236 例冠状动脉粥样硬化患者为研究对象,将其按随机数字表法分为对照组和观察组,各 118 例。 对照组实施常规护理,观察组以常规护理为基础实施精细化护理,比较 2 组的生命体征、图像质量、检查合格率、负性情绪及护理满意率。

结果：2 组在检查中的心率慢于护理前(P 均 < 0. 05),收缩压及舒张压均低于护理前(P 均 < 0. 05),且观察组均比对照组低(P 均 < 0. 05)。 与对照组相比,观察组造影图像质量为优的构成比更高(P < 0. 05),图像质量为差的构成比更低(P < 0. 05);观察组的检查合格率高于对照组(P < 0. 05)。 相比于护理前,2 组护理后的焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)评分均降低(P 均 < 0. 05),且观察组均较对照组低(P 均 < 0. 05)。观察组的护理满意率比对照组更高(P < 0. 05)。

结论：对行 CCTA 检查的冠状动脉粥样硬化患者实施精细化护理干预的效果理想,能够促进体征平稳,缓解负性情绪,提高检查质量及护理满意率。

64排螺旋CT头颈部CTA低电压逆血流方向扫描优势

陆凯
常州市第二人民医院

目的：讨论低管电压（100KV）扫描在头颈部CT血管成像（CTA）头侧向足侧扫描的优势。

方法：使用64排螺旋CT对36例患者行头颈部CTA检查，随机分为A、B两组，各18例，A组采用管电压为100KV，管电流为600mA；B组管电压为120KV，管电流为600mA，扫描方向均为头侧向足侧。比较两组的辐射剂量及CT 图像质量。使用spss 19.0 统计分析软件分别对所得的各组数据进行两个配对样本t检验，P<0.05 时认为差异有统计学意义。

结果：A组辐射剂量DLP（dose length product，剂量长度乘积）为(768.51 ± 57.48) mGy × cm；B组为(1256.69 ± 69.68) mGy × cm；2组间DLP差异有统计学意义(t=—23.03，P=0.000)。A组辐射剂量明显小于B组。A，B组患者图像质量评分，分别为4.50 ± 0.68； 4.43 ± 0.67， 2组间图像质量评分差异无统计学意义（t=0.571, P=0.573）。 两组图像质量均能满足诊断要求，两组图像的主客观评分差异没有统计学意义。

结论：64排螺旋CT头颈部血管成像采用低管电压（100KV）头侧向足侧扫描可降低辐射剂量的同时获得符合临床诊断要求的优质图像。

64排螺旋ＣＴ双下肢血管成像低电压扫描的初步研究

邹平
常州市第二人民医院

目的：探讨低管电压(100KV)扫描下肢CT血管成像(CTA)的辐射剂量、图像质量。

方法：将60 名行双下肢CTA检查的患者，按随机分配原则分为A、B 两组（ A 组30 例，B组30 例），管电压分别采用100KV；120KV，管电流均采用300MA，采用配对t检验统计分析两组下肢CT血管成像的辐射剂量及图像质量。

结果：扫描结束后记录A组CT容积剂量指数CTDIvol（ CT dose index ）、剂量长度乘积DLP（ dose length product ）分别为20.85mGy；2342.78 ± 202.49mGy/cm, B组分别为33.63mGy；3478.72 ± 197.34mGy/cm。A组CTDIvol、DLP较B组分别降低38%；32.6%，两组辐射剂量指标CTDIvol 、DLP差异有统计学意义。两组图像质量均能满足诊断要求，两组图像质量评分差异无统计学意义（ t=0.521；P=0.604 ）。

结论：64排螺旋CT下肢血管成像采用低管电压可降低辐射剂量的同时获得符合临床诊断要求的图像。

64排螺旋CT双低剂量肺动脉CTA成像的研究

梁玉如
常州市第二人民医院

目的：在满足影像诊断的前提下，尽可能的降低对比剂用量及辐射剂量。

方法：选取本院临床怀疑的肺栓塞患者进行肺动脉CTA检查。

结果：肺动脉成像的影响因素有很多，其中触发采集时间的选择至关重要；研究表明40ml的对比剂，甚至更低剂量的对比剂在肺动脉扫描中是可行的；低浓度组管电压采用100Kv大大减少了患者的辐射剂量；由于延迟时间的限制，两组肺静脉的CT值差异不大，没有统计学意义。

结论：采用右心房为监测点，低对比剂、低Kv的CTPA相对于原有方法减少了对比剂的使用，减少了对比剂肾病的发生概率，也减少了患者的辐射吸收剂量，肺动脉的图像质量并未受影响，满足临床诊断需要。

64层CT血管造影在下肢动脉硬化闭塞性病变中的临床应用

王一波
常州市第二人民医院

目的：探讨64层螺旋CT血管造影(CTA)在下肢动脉闭塞性病变诊断的临床应用价值。

方法：对27例下肢动脉闭塞性病变患者行64层螺旋CTA检查，CT重建采用最大密度投影、容积重建及多平面重建技术，检查后1周内行DSA步进造影检查，对数据进行统计学分析。

结果：27例患者中双侧下肢动脉6例，单侧下肢动脉21例，共198个动脉节段，CTA与DSA检查方法狭窄程度显示一致的有183个，符合率92.42%，二者之间差异无统计学意义(P=0.069)。被CTA低估3个，高估12个。以DSA检出血管狭窄程度≥50%为阈值，64层螺旋CTA对下肢动脉狭窄诊断的灵敏度为98.96%，特异度87.38%，准确率97.47%，阳性预测值96.00%，阴性预测值98.98%。

结论：64层CT血管造影是下肢动脉闭塞性病变评估的有效方法，可为制订下一步治疗方案提供重要信息。

“双低”右房触发在肺动脉成像中的可行性研究

章静
常州市第二人民医院

目的：探讨低剂量低浓度对比剂以右房为触发点在CT肺动脉成像（CTPA）中的可行性。

方法：收集本院60例行肺动脉CTPA的患者随机分两组，每组各30例。低浓度组：100kV，360mAs，45ml对比剂（320mg I/mL，碘克沙醇），屏气，右房触发扫描；对照组：120kV，360mAs，70ml对比剂（350mg I/mL，碘海醇），自由呼吸，肺动脉干触发扫描。对两组图像质量、触发时间、肺动静脉CT值、上腔静脉（SVC）CT值、图像信噪比（SNR）、对比噪声比（CNR）、容积CT剂量指数（CTDIvol）和剂量长度乘积（DLP）进行统计学比较。

结果：低浓度组肺动脉平均CT值、SNR、CNR高于对照组（P<0.05），上腔静脉CT值、CTDIvol、DLP低于对照组（P<0.05），CTDIvol下降了约36.1%，DLP下降了约35.8%；低浓度组用碘量下降了约42.1%，两组肺静脉CT值两组无明显差异（P>0.05），两组的肺动脉评分在2名观察者之间取得了较好的一致性（Kappa=0.682）。

结论：使用低剂量及低浓度对比剂，并且选择右房触发在CTPA成像中满足诊断的要求，减少了患者的对比剂使用量，也减少患者的辐射吸收剂量。

双源CT低剂量低浓度对比剂扫描技术在冠状动脉成像中的临床应用

李奎
徐州市第一人民医院

目的：探讨双源CT低剂量低浓度对比剂扫描技术在冠状动脉成像中的临床应用。

方法：选取本院未行冠脉支架植入术或搭桥术的患者，共120例其中男59例、女61例;平均年龄55.8±11.0岁，根据体重质量指数（BMI）分为A、B两组，A组60例，BMI＜25．0kg／m2，随机分为A1、A2两组，各30例，扫描条件：回顾扫瞄，固定管电压100kV；B组60例，BMI≥25．0kg／m2，随机分为B1、B2两组，各30例，扫描条件：回顾扫瞄，固定管电压120kV. A1、B1组采用对比剂碘美普尔300mgI／ml；A2、B2组采用对比剂碘佛醇350 mgI／ml.对四组图像主观评价、客观评价指标（血管CT值、图像噪声、信号噪声比（SNR）、对比噪声比（CNR））及辐射剂量、碘总量进行对比分析.应用统计软件对数据进行分析。

结果 A1、A2及B1、B2组患者基本资料统计学意义（ P ＞0．05），碘总量差异有统计学意义（ P ＜0．05），A1比A2组、B1比B2组碘总量每人平均分别降低了5.1mg、8.3mg。 A组与B组CTDIvol、DLP差异有统计学意义（ P ＜0．05）。四组图像主观评价差异无统计意义（ P ＞0．0155）.A1、A2组及B1、B2组RCA、LM、AA血管CT值、SNR、CNR差异有统计学意义（ P ＜0．05），RCA、LM、AA血管噪声无统计学意义（ P ＞0．05）。

结论：使用西门子第二代双源CT 机进行冠脉CTA检查，BMI正常及超重患者分别在100KV、120KV条件下联合低浓度对比剂且相同注射方案下可明显降低患者辐射剂量及碘用量，图像质量较优，可用于满足临床诊断要求.

CT小肠造影对克罗恩病的诊断评估价值

金海洋
徐州市第一人民医院

目的：探讨CT小肠造影对克罗恩病的诊断评估价值。

方法：选择2021年7月至2023年7月徐州市第一人民医院收治的明确诊断为小肠克罗恩病的80例患者作为研究对象，采用CT小肠造影检查诊断。分析CT小肠造影诊断结果，造影病变部位检查结果，活动期与缓解期肠壁增厚情况对比，有无木梳征情况下静脉期肠壁CT值、肠壁厚度、肠壁分层样强化、肠壁均匀强化。

结果：（1）经CT小肠造影诊断，76例诊断准确，诊断符合率为95.00%(76/80)，病症包括：肠腔狭窄、网膜炎、腹腔脓肿、肠壁分层、肠壁厚度增加及强化、木梳征以及淋巴结肿大、瘘管等；（2）CT小肠造影病变部位主要在回肠末端、单纯回肠、结肠与回肠、空肠与回肠，位于回肠末端占61.84%;(3)活动期CD肠壁厚度显著大于缓解期CD(P<0.05);(4)有无木梳征情况下静脉期肠壁CT值、肠壁厚度、肠壁分

层样强化、肠壁均匀强化比较，差异均有统计学意义（P均<0.05）。

结论：CT小肠造影对克罗恩病具有较高的诊断准确率，能够清晰显示患者肠壁病变情况，为临床治疗提供参考依据。

能谱CT多模态技术对胃癌的诊断价值研究

郭晓涵
江苏省肿瘤医院

目的：探究能谱CT多模态技术对胃癌的诊断价值。

方法：选取江苏省肿瘤医院2023年3月至2024年3月初次就诊经影像学检查、胃镜以及病理学检查确诊为胃癌的患者30例以及胃癌术后的患者30例，术前30例编为A组，术后30例编为B组。对上述患者安排至能谱CT进行多模态三期扫描，均先进行平扫，然后测量两组分别处于动脉期(artery phase AP)、静脉期(venous phase VP)图像下的碘基值 IC(100ug/ml)，同时选择相同期相、相同层面的腹主动脉的碘基值 IC(100ug/ml)作为基准，计算出两组的标准化碘基值nIC及动–静脉期标准化碘基值之差(arteriovenous phase，A–VnIC)nIC值=淋巴结 IC值/相同层面主动脉 IC值)，绘制并分析双期能谱曲线走势，同时分别测出动脉和静脉期期增强扫描图像下相应的65Kev、75Kev单能量下的CT值，通过公式计算出70Kev单能量图像下的斜率K70，采用受试者工作特征曲线(ROC)，获得曲线下面积(AUC)，判断多参数的诊断效能，依据最大Youden指数下的截断值，获取诊断的敏感度与特异度。

结果：1.A组与B组间性别、BMI指数、年龄差异均不具有统计学意义(P>0.05)。2. A组与B组于AP、VP图像的 IC值、nIC值、nIC差值、斜率K70差异均有统计学意义(P<0.05)。3. AP:A组的 IC、nIC值分别为18.16 ± 4.42、0.18 ± 0.04.，高于B组的14.09 ± 2.71、0.14 ± 0.03;VPA组的 IC、nIC值分别为24.03 ± 4.71、0.64 ± 0.09，同样高于B组的19.11 ± 2.80、0.49 ± 0.10，差异均具有统计学意义(P<0.05)。4. ROC曲线显示:AP:nIC阈值为0.175时，ROC曲线下面积(AUC)为0.788，敏感性为62.5%，特异性为80.6%;VP:nIC阈值为0.605时，AUC为0.856，敏感性为81.3%，特异性为86.1%。5.当A–VnIC的阈值为–0.385时，敏感度为82.8%，特异度为88.9%，AUC值0.872最高。6.A组与B组的动脉期和静脉期期能谱衰减曲线曲线随着单能量Kev的增大而呈现衰减趋势，且A组能谱衰减曲线始终位于B组正上方且非平行。两组间处于40 ~ 80Kev单能量范围内差别较大，A组的曲线衰减更迅速，处于80 ~ 140Kev单能量范围内差别较小，曲线走势平缓，当动脉期曲线斜率K70A=1.65时，诊断胃癌的敏感度为67.2%，特异度为83.3%;静脉期曲线斜率K70V斜率=2.23时，诊断敏感度为73.4%，特异度为91.7%。

结论：通过A组与B组的动脉期和静脉期得出的数据，我们可以得出：CT能谱多模态技术不仅可以提高胃癌的诊断，对临床的治疗具有很大的意义。

高分辨率CT靶扫描技术对肺磨玻璃密度结节的诊断价值分析

赵瑞霞
江苏省肿瘤医院

目的：观察高分辨率CT(HRCT)靶扫描技术对肺磨玻璃密度结节(p GGN)的诊断价值。

方法：收集2023年4月–2024年4月在我院接受手术切除的100例肺磨玻璃密度结节,采用高分辨率CT(HRCT)靶扫描技术和传统CT技术对其进行扫描,比较两种技术对结节形态特征、诊断效能,分析CT表现与组织学之间的关系。

结果：1、p GGN诊断的评价:100例p GGN中,高分辨率CT靶扫描技术和传统CT在显示毛刺、空泡型、胸膜凹陷、CT支气管征等方面没有明显统计学差异。2、高分辨率CT靶扫描技术检出的瘤肺界面清楚光整为83例,传统CT技术对瘤肺界面清楚光整检出例数为17例,高分辨率CT靶扫描技术检出的分叶为79例,传统CT技术对分叶检出例数为21例,差异有统计学意义;3、高分辨率CT靶扫描技术对p GGN明确诊断的例数为86例,明显较传统CT组多,高分辨率CT靶扫描技术对p GGN的诊断效能高于传统CT组(U值=13.863,P=0.005);比较p GGN的特征表现与病理组织学的关系可知:高分辨率CT扫描技术对浸润性病变和浸润前病变p GGN的毛刺征、瘤肺界面诊断结果差异有统计学意义(P<0.05)。

结论：高分辨率CT(HRCT)靶扫描技术对肺磨玻璃密度结节(p GGN)的诊断价值较高,同时具有较高的检出率，对临床治疗具有良好的应用价值。

颈动脉周围脂肪密度与急性脑梗死事件的相关性研究

张贺、孙存杰
徐州医科大学附属医院

目的：分析颈动脉周围脂肪密度(PFD)与急性脑梗死事件的相关性。

方法：回顾性分析于本院同时进行颈动脉CTA、颅脑MRI检查的患者临床及影像资料。由两名放射科医师，分别在PACS上测量颈动脉CTA斑块侧、对侧血管周围脂肪密度PFD。选择颈动脉斑块最大层面，分别计算斑块侧、非斑块侧PFD、PFD差值[ΔPFD(HU)]=斑块侧PFD–非斑块侧PFD。将患者分为急性脑梗死组、非急性脑梗死组；轻中度狭窄组(10%～69%)、重度狭窄组(70%～100%)。急性脑梗死患者又分为梗死同侧、梗死对侧亚组。分别比较临床实验室指标、PFD的组间差异。采用SPSS 19.0进行数据处理。计数资料采用χ2检验；计量资料两组间比较采用t检验或Mann–Whitney U检验；使用配对样本t检验比较急性脑梗死的梗死同侧及梗死对侧的PFD。P<0.05为差异具有统计学意义。

结果：本研究共纳入71例患者，患者平均年龄(61.3±10.4)岁。急性脑梗死组患者颈动脉ΔPFD高于非急性脑梗死组，分别为34.2 HU、25.5 HU,差异具有统计学意义(P=0.039)。急性脑梗死患者梗死同侧颈动脉PFD[(–32.6±20.5)HU]高于梗死对侧颈动脉PFD[(–66.8±16.1)HU],差异具有统计学意义(P<0.001)。重度狭窄患者的ΔPFD高于轻中度狭窄患者，差异具有统计学意义(P=0.013)。

结论：颈动脉PFD的量化分析与急性脑梗死事件相关，PFD可能与斑块的易损性相关，可以作为血管周围炎症的替代标志物。

Coronary artery calcium scoring: a comparison of three different reconstruction algorithms at 80 kVp tube voltage

He Zhang,Jie Sun
the Affiliated Huai-Hai Hospital of Xuzhou Medical University

Purpose：To assess the difference between coronary artery calcium (CAC) scoring with 80 kVp tube voltage based on filtered back projection (FBP), adaptive statistical iterative reconstruction-Veo (Asir-V) and deep learning image reconstruction (DLIR).

Method and Materials：A prospective study was conducted, 45 patients who underwent standard calcium scans (CS) with 120-kVp tube voltage and additional CS with 80-kVp were included. The 80-kVp group was reconstructed using FBP, 40%-strength Asir-V（AV40）and DLIR with different strength (low (DL), medium (DM) and high (DH)). The CAC scores were quantified by the smart score 4.0 software (GE healthcare, USA) in all groups and the risk classifications were carried out according the thresholds (0 / (0~10) / (10~100) / (100~400) / >400).

Results：The CAC scores of the five groups from highest to lowest were: 80-kVp DM (97.97 ± 137.66), 80-kVp DL (96.90 ± 137.34), 80-kVp AV40 (96.14 ± 137.95), 80-kVp FBP (96.08 ± 136.43) and 80-kVp DH (95.27 ± 134.32). There was no statistical difference in CAC scores among the various reconstruction algorithms at 80-kVp. The deviation of CAC scores showed no statistically significant difference among the various reconstruction algorithms. Additionally, the risk stratification showed great consistency with the different reconstruction algorithms at 80-kVp.

Conclusion：The CAC scores with the different reconstruction algorithms make it possible to calculate CAC scores and risk classifications in the clinic when using low tube voltage scanning, which can reduce radiation dose and improve patient safety.

探讨肝脏增强CT与肝脏MRI在肝癌诊断中的应用价值

张丽君
常州市第一人民医院

目的：探讨肝脏增强CT与肝脏MRI在肝癌诊断中的应用价值。

方法：本次调查时间为2015年1月至2016年1月，调查对象为我院收治的60例肝癌患者。分别对患者实施肝脏增强CT诊断及肝脏MRI诊断，分析比较两种诊断方法在肝癌诊断中的应用价值。

结果：组间分析比较，肝脏增强CT诊断的准确率为80%（48/60）；肝脏MRI在肝癌诊断的准确率为95%（57/60），两种诊断方法的诊断准确率比较存在统计学意义（P<0.05）。

结论：肝脏增强CT与肝脏MRI在肝癌诊断中的均具有较强的应用价值，但比较而言，以肝脏MRI诊

断价值更高。因此，对于实施影像学检测的肝癌患者，笔者更推崇应用肝脏MRI诊断技术。

临床联合模型的构建与验证预测结直肠癌壁外血管侵犯

韩晖云
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨基于术前增强CT静脉期瘤灶影像组学联合临床特征对结直肠癌壁外血管侵犯（EMVI）的预测价值。

方法：回顾性分析2021年1月～2023年10月在我院接受手术切除且病理证实为结直肠癌患者的临床资料，将数据集随机以7:3的比例分为训练集和测试集。在术前增强CT静脉期薄层图上勾画瘤灶三维感兴趣区并提取影像组学特征，在训练集中用最小绝对收缩与选择算子算法对特征进行筛选，并构建影像组学模型。选择有统计学意义的临床指标建立临床模型，由临床指标及组学特征共同建立影像组学–临床联合模型。绘制受试者工作特征（ROC）曲线以评估三个模型的预测效能，并利用校准曲线、临床决策曲线（DCA）评估模型的准确性及临床实用性。

结果：共纳入131例患者，训练集92例，测试集39例。影像组学模型共纳入4个小波特征参与建模，临床模型包括CA19–9及CA72–4，联合模型即由组学模型与临床模型共同组成。训练集中组学、临床及联合模型的ROC曲线下面积分别为0.825、0.770、0.908，测试集中三种模型的AUC分别为0.751、0.632、0.799。校准曲线显示联合模型对EMVI预测的概率与临床实际观察概率具有较高一致性。DCA提示阈概率>12%时，应用联合模型预测结直肠癌EMVI并采取相应措施可以让患者在临床获益。

结论：基于CT影像组学及临床因素的联合模型能够有效预测结直肠癌患者的壁外血管侵犯。

基于 Balthazar CT 严重指数、临床和实验室指标构建列线图早期预测轻症急性胰腺炎预后转归

韩晖云
南京医科大学第二附属医院

目的：基于 Balthazar CT严重指数（computed tomography severity index, CTSI）、临床和实验室指标构建列线图模型，用于早期预测轻症急性胰腺炎 (MAP) 预后转归。

方法：回顾性分析2021年1月～2023年9月我院收住的306例MAP患者的影像学、临床和实验室检查资料，根据CT增强评估胰腺实质和/或胰周组织有无坏死，将病例资料分为进展组45例和非进展组261例。采用单因素和多因素 Logistic回归分析两组患者资料，筛选MAP发生进展的独立预测因子，并构建列线图模型，通过受试者工作特征 (ROC) 曲线检验模型的区分度和预测价值，采用Hosmer – Lemeshow 检验与校准图、决策曲线分析 (DCA) 分别评估模型的准确性和临床实用性。

结果：本研究最终纳入 Balthazar CTSI、性别、乳酸脱氢酶和甘油三酯4个独立预测因子构建列线图预测模型。预测模型曲线下面积 (AUC) 为 0.800（95%CI: 0.731～0.869）。Hosmer – Lemeshow 检验与校准图显示预测模型在预测 MAP 进展的概率与临床实际观察概率具有较高一致性（P = 0.737）。DCA曲线提

示，阈概率3%～66%和75%～96%区间时，应用该模型早期预测MAP进展并采取相应临床治疗措施，可以让患者在临床中获益。

结论：基于Balthazar CTSI、性别、乳酸脱氢酶和甘油三酯构建的列线图预测模型，指标简单易得，可有效预测MAP进展的高危人群，为临床对MAP的早期预测和诊疗提供了精准的指导信息和参考依据，但仍需要进一步外部数据验证。

低剂量CT扫描技术在青少年骶髂关节中的应用

李若曼
徐州市第一人民医院

目的：探讨低剂量CT扫描技术在青少年低能大节中的可行性应用价值，确定其CT扫描最优参数。

方法：采用PHILIPS 64排128层螺旋CT扫描仪，选择年龄在14～30岁、体重＜75kg、身体质量指数(BMI)＜25的青少年患者60人，随机分成3组。常规剂量组，应用管电压120kV、管电流250mAs；低剂量A组，应用管电压120kV、管电流100mAs；低剂量B组，应用管电压100kV、管电流100mAs。3组分别对骶髂关节进行扫描。记录3组CT扫描模式的容积CT剂量指数（CTDI）和剂量长度乘积（DLP)。由两依医师采用双盲法对图像质量进行独立评分，取平均值。统计方法采用秩和检验、方差分析。

结果：3组患者的图像质量均可满足诊断要求，无统计学意义（P>0.05)；低剂量B组的辐射剂量较常规组显著下降，存在显著性差异(P<0.05)。

结论：100kV、100mAs低剂量扫描技术可保证图像质量满足临床诊断要求并显著降低患者的辐射剂量。

能谱最佳单能量成像用于优化急诊患者CTA图像质量的应用价值

姚大鹏、李晓峰
徐州市肿瘤医院

目的：本研究旨在探讨能谱CT最佳单能量成像急诊CTA检查中优化图像质量的临床应用价值。

方法：回顾性分析2021年6月到2023年10月共120例急诊CTA检查患者，使用GE Disovery 750HD宝石能谱CT扫描，随机分为A组（27例颅脑CTA，33例全主动脉CTA）与B组（24例颅脑CTA，36例全主动脉CTA）。A组行常规120KVp混合能量扫描，B组行能谱扫描并使用60Kev单能量重建。对比剂用量均为1ml/kg，流速4.5ml/s。A、B组扫描后均使用多模型自适应迭代技术（ASIR-V）自动重建，重建等级为30%。分别比较两组患者颅脑CTA和全主动脉CTA图像的信噪比（SNR）、血管的CT值。2位十年以上工作经验的影像诊断副主任医师对两组图像分别进行独立分析，采用5分制对图像质量进行评分，如果意见不一致请上级医师会诊后作为最终结论。采用Graphpad 6.0分析软件进行统计学分析。采用Shapiro-Wilk法检验计量资料是否符合正态分布，采用独立样本t检验分别评价A、B组全主动脉CTA和颅脑CTA的CT值和SNR，采用Mann-Whitney U检验分别评价两组全主动脉CTA和颅脑CTA的影像医师主观评分。

结果：B 组中颅脑CTA和全主动脉CTA剂量长度乘积（DLP）、有效辐射剂量（ED）均低于 A 组（P均＜0.05）。B组中颅脑CTA 的CT值、影像医生主观评分高于 A 组（p均<0.05），SNR值两组差异无统计学意义（p=0.79）；B组中全主动脉CTA 的CT值、SNR值及影像医师主观评分均高于A组（p均<0.05）。A组胸主动脉有5例出现CT值低于210HU，分析后发现3例患者为心功能不全患者，1例为A型夹层，1例患者穿刺位置位于左手。由于CT值较低，对比剂充盈不佳，对图像的诊断产生一定的影响。B组图像CT值均在250HU以上，即使目标血管并未在最佳期相上，依然可以通过单能量与迭代技术相结合的方法呈现较高的CT值。同时能谱还可以进行多模态数据分析，以获得更多的诊断依据。

讨论：利用能谱扫描进行急诊CTA检查能够在一次扫描中产生多组单能量成像用于血管评价，且其具有的最佳单能量可以显著提升图像质量。并且由于每个人的循环情况不同，较低能级的单能量重建配合迭代重建可以有效提高急诊患者CT扫描的成功率。研究发现，达到同样的图像质量，使用能谱扫描不仅可以有效减少有效辐射剂量，还可以降低对比剂的注射总量和注射速率。综上所述与常规 120 kVp 混合能量成像的CTA相比，能谱CT最佳单能量成像在针对急诊颅脑CTA、全主动脉CTA患者的图像优化方面具备较大的临床意义，同时对指导急诊患者的CT扫描方案有一定的指导意义。

探讨ct在儿童冠脉成像上的临床应用价值

张晨晨
徐州市儿童医院

儿童冠脉检查时建议的扫描参数 体位 留置针的选择和造影剂的使用方法以及为保证成功率所选择的优化数据。数据传至后处理工作站中进行图像处理时在重建过程中所使用冠状动脉追踪冻结技术（SSF)以便进一步提高单扇区时间分辨率。

320排动态容积CT在颅脑灌注低剂量扫描中的应用

徐青松
徐州市中心医院

目的：CT扫描技术的迅猛发展给患者提供了更加广泛、快捷及准确的检查方法。但随着社会的进步，以及对放射辐射的重视，在对患者进行CT扫描时，如何控制放射剂量的问题却一直摆放在各级放射技术人员面前。因此，对患者在进行CT检查中所受照得有效曝光剂量的研究也是必不可少的。我将对320排超宽探测器动态容积CT全脑灌注成像过程中的有效曝光剂量进行探讨和分析。

方法：A组：320排动态容积CT全脑灌注成像88例，B组：64排螺旋CT颅脑平扫、颅脑CTA及颅脑动态增强扫描46例。图像处理：动态容积原始数据按照时间顺序重组出19帧容积图像,将所有图像同时导入头颅软件(clinical)中进行处理。DSA软件通过标记动脉及静脉血管自动对血管进行减影,减影后血管可以电影模式顺次播放,图像可以选择容积再现(VR)及最大密度投影(MIP)方式,后者可以反转成为DSA 模式,以利于与DSA进行对照观察。Perfusion 软件可以自动生成脑血流量(CBF) 、脑血容量(CBV) 、平均通过时间(MTT) 、延迟时间(DLY) 、峰值时间(TTP)容积灌注图像,及横断、矢状及冠状位图像,可以多方位进行定

量测定。Fusion软件通过选定蒙片(Mask) 、减影(Subtract)及灌注(Map)图像自动将血管DSA图像与灌注图像融合。射线剂量的统计：每位患者进行全颅脑灌注检查时机器会自动生成容积CT剂量指数［CT dose index，CTDIvol（mGy）］和剂量长度乘积［dose length product，DLP （mGy×cm）］，把它们记录下来，然后根据公式ED＝DLP×C换算成有效剂量［effective dose， ED （mSv）］，其中C为换算因子，这样可以算出有效剂量ED值。通过多重加权CT剂量指数计算出范围为160mm的DLP值。有效辐射剂量通过多重DLP值及系数(颅脑为0.0023) 获得。CT灌注成像与64层螺旋CT进行了有效剂量的对比。

结果：射线剂量：A 组DLP 均值为1428.9 mGy × cm，ED 为3.3mSv，扫描管电压80kV ,管电流150～310mA ,单圈旋转时间0.35s。,19次扫描的最大剂量为3.6mSv，最小剂量为2.5mSv。B 组根据同等扫描管电压、管电流条件,单圈旋转时间0.5s。计算64层螺旋CT进行颅脑常规非增强及动态增强CTA均值为10.6mSv。

结论：320排宽探测器CT的动态Volume扫描模式：在0.35s曝光一次即可获得一个包含全颅脑信息的图像数据，19次动态扫描总剂量低至3.3mSv，在减少了辐射时间的同时，降低了放射辐射剂量。并同时提高了图像的质量，显示了从动脉至静脉血流情况,增大了诊断内容，为患者提供了更加准确的诊断意见。

食道调搏技术在冠脉CT成像中的应用

徐青松、夏平
徐州市中心医院

目的：根据机架扫描时间分辨率选择最佳起搏心率达到最优成像质量的最大时间分辨率。TEAP选定起搏范围后根据机架扫描速度选择精确心房刺激波频率达到最佳时间分辨率，并避免谐振，可以获取最佳成像质量。在提高冠状动脉图像质量和诊断冠状动脉病变的准确性性的前提下，精确曝光时间和扇区，使辐射剂量达到或接近CHR，大幅度减低辐射剂量。

方法：经本院伦理委员会同意，搜集2011.9-2013.4在我院行冠状动脉CTA患者74例，根据心率状况，分为三组:A组：心率均大于90次/分（beats per minute,bpm），心率变化>20bpm，根据志愿原则考虑给予TEAP（有房颤、窦房结功能障碍者除外），共24例，男16例，女8例，中位年龄52岁，调搏前平均心率（102.10±11.89）bpm(范围90bpm-133bpm)。B组：心率80bpm-89bpm，心律相对平稳（波动幅度<7bpm）20例，男8例，女12例，中位年龄62岁，平均心率(85.10±2.43)bpm。C组：心率<65bpm，共30例,男18例，女12例，中位年龄58岁，心率范围51bpm-64bpm，平均心率(60.2±4.51)bpm。有效射线剂量分析：检查完毕计算机会自动生成容积CT剂量指数（CT dose index，CTDIvol）和剂量长度乘积[dose length product，DLP(mGy.cm)，有效剂量（effective dose，ED）根据ED=DLPC公式计算，其中C为有效剂量权重因子，在冠状动脉扫描时C的取值为0.017，分别计算各组ED值。统计学分析：采用SPSS10.0统计学软件对A、B两者图像质量、有效射线剂量进行比较，计量资料用x±s表示，进行t检验，计数资料用百分数来表示，进行x2检验。P<0.05为差异有统计学意义。

结果：食道--心房调搏使扫描剂量大幅度减小A组结果显示，调搏心率具有相对集中性（95bpm和100bpm分别为6例和9例），在同一调搏心率下，不同病人冠状动脉最佳重建时相差异小于R-R间期的2-4%，而B组最佳重建时相差异大于R-R间期的17%，有文献[15]报道差异大于(R-R)间期的20%。重建时相差异大小直接决定X线曝光时间长短。A组7例采用X线曝光时间为R-R间期50%，平均辐射剂量（12.58±1.66）mSv，其余曝光宽带占R-R间期40%7例，平均辐射幅度（10.40±1.56）mSv，25%6例，

平均辐射剂量8.7 ± 1.09，20%4例平均辐射剂量7.67 ± 0.14。B和C曝光宽带分别占R-R间期50%平均辐射剂量（18.2 ± 0.49）mSv和20%平均辐射剂量（4.38 ± 0.22）mSv。

讨论：食道心房调搏技术用于高心率伴心率变异大病例进行冠状动脉CT成像，能够稳定心律，为多扇区重建提供最理想的平台，降低x线剂量，作为冠状动脉CT成像的一种补充手段，有一定的临床应用价值。

针对自由呼吸下三种低剂量冠脉造影方法的多种影响因素的初步探讨

徐青松、师毅冰、夏平
徐州市中心医院

目的：回顾性分析自由呼吸下三种低剂量冠脉CT成像方法的血管图像质量的影响因素，探寻不同KV值及不同测量位点对图像质量的影响，来进一步的优化冠脉成像。

方法：选取2017年10月至2018年3月期间，行自由呼吸下冠脉CT成像的192例患者纳入本次研究，依据不同的低剂量成像方法：A组（120KV，one beat）,N=65、B组（100KV，auto Target）,N=65、C组（80KV，auto Target）,N=62 分为3组。以5分法评价心脏的13个冠状动脉节段的图像质量。应用SPSS统计学回顾性分析体重(kg)、心率（bmp）、BMI值、不同测量点的胸廓径L1（双乳连线处-胸式呼吸为著）、L2（剑突水平线）、L3（肋骨角连线处-腹式呼吸为著）对血管图像质量和剂量长度乘积DLP值的影响关系。有效辐射剂量ED=DLP0.014。

结果：120kv组，血管评分4.40 ± 0.33，ED值7.66 ± 2.47；100kv组，血管评分4.58 ± 0.22， ED值1.54 ± 0.22；80kv组血管评分4.31 ± 03.4，ED值为0.75 ± 0.07，三组之间血管图像质量评分不具有统计学意义，P>0.05；心率（bmp）、胸廓径L2与图像质量成负相关分布关系；各分组中，辐射剂量ED值与胸廓径、体重、BMI均具有统计学意义，P<0.05,均呈正线性关系。

结论：低心率和较小的胸廓径可以得到更好的冠脉血管图像，更低的辐射剂量；降低KV值结合AUTO target扫描技术可以有效的降低患者的辐射剂量；以剑突水平线测量胸廓径受胸式呼吸或腹式呼吸的影响较小，比BMI值更适合各个年龄段及性别制定最优化的低剂量扫描方案。

深度学习图像重建对冠状动脉钙化评分定量结果的影响及其在辐射剂量减少中的潜力评估

孟冲
徐州医科大学附属医院

目的：评估基于深度学习的成像重建（DLIR）对冠状动脉钙化评分（CACS）定量结果的影响，并评估DLIR在CACS中减少辐射剂量的潜力。

方法：选取100例心脏cta检查患者（平均年龄52 ± 10岁），使用标准剂量100kv、50%剂量和25%剂

量进行扫描，FBP重建图像在标准剂量下作为参考标准。使用滤波反投影（FBP）、自适应统计迭代重建（ASiR-V，强度分别为30%、60%和90%）和DLIR（低、中、高强度）对CACS扫描进行重建。采用半自动化方法量化CACS，并比较不同图像重建之间的差异。

结果：在患者研究中，DLIR 在低、中、高强度时均导致 Agatston 评分的平均低估。与 ASiR-V 相比，DLIR 的 Agatston 评分低估现象相对较轻。在不同剂量扫描中，定量 CACS 结果受辐射剂量和 DLIR 强度的影响。中等强度 DLIR 重建和高强度 DLIR 重建在剂量减少的情况下产生的定量 CACS 结果与标准剂量的 FBP 重建相当。

结论：相较于作为历史参考标准的FBP，DLIR导致了对CACS的低估，但这种低估程度相对于ASiR-V来说相对较轻。DLIR能够抵消辐射剂量减少所带来的图像噪声和钙化分数的增加，因此在CACS研究中能够显著降低辐射剂量。

冠状动脉CT血管成像人工与人工智能后处理工作效率和图像质量的对比

蔡萌
南京市第一医院

目的：比较基于人工与人工智能(AI)的2种图像后处理方式在冠状动脉CTA图像后处理操作过程中的工作效率以及图像质量的影响。

方法：将190例行冠状动脉CTA的图像均进行人工后处理(人工组)和AI后处理(AI组)，对处理后的右冠状动脉(RCA)、左前降支(LAD)和左回旋支(LCX)的MPR及CPR图像进行主观评分，对比2种后处理方式的工作效率和图像质量。

结果：冠状动脉AI组的平均耗时与人工组的平均耗时相比缩短约39.37%。2种后处理方式LAD和RCA的MPR图像主观评分无统计学差异(P>0.05)，LCX评分有统计学差异(P<0.05).所有冠状动脉分支CPR图像主观评分均无统计学差异(P>0.05)。

结论：与人工后处理相比，AI后处理能大大提高工作效率，对于部分分支时常不能有效识别，不能完全取代人工后处理，AI与人工结合才是值得倡导的处理方法。

下肢动脉CTA的宝石CT血管成像技术研究

盛傲
徐州市肿瘤医院

目的：下肢闭塞性动脉硬化是动脉粥样硬化疾病演变而来，疾病进展没有得到有效控制，最终累及患者下肢动脉，引发慢性闭塞。该疾病的危害非常大，如果没有及时诊治，因为动脉粥样硬化的不断发展，甚至会引发血管破裂或者血斑等，严重时，甚至可导致血栓或者管道狭窄等，随时可导致患者并发症严重的并发症，对患者生命安全构成直接的威胁。下肢动脉CTA在临床上用于诊断下肢动脉粥样硬化疾病案方面，有着显著的优势，其操作快捷、准确，图像清晰，多方位成像，操作性强。

方法：患者仰卧，足先进，从头至足扫描。双臂自然下垂置于身体两侧。右肘前静脉留置20~22G套管针备用。对比剂采用碘克沙醇(270mgI/ml),用双管高压注射器注射。采用对比剂追踪触发扫描技术，利用智能触发软件监视腹主动脉水平对比剂浓度变化，当CT值到达150HU后开始扫描。CTA扫描范围自腹主动脉的肾动脉分支水平至足背动脉水平。螺距1,球管旋转时间1S/圈。然后注射50mI生理盐水。对比剂注射剂量为1.5m/kg,注射速度1.5m/kg X体重(kg)/(18+扫描时间)。体检查参数如下：120Kw/ 210mAs，螺距（pitch）0.5mm，床进动速率1mm，扫描层厚1mm，25–30s内完成始图像数据采集。扫描完成后，图像后处理由操做者在图像工作站上进行。每组患者均用0.625mm层厚重组，进行三维重组后，重点观察腹主动脉下段，腹主动脉分叉，双侧髂总动脉，双侧髂外动脉，双侧股浅动脉，双侧腘动脉，双侧胫前动脉，双侧胫后动脉及双侧绯动脉。

结果：该扫描计划下的患者下肢动脉CTA，可以充分显示动脉血管情况，判断血管狭窄程度及走行，合理安排检查后可及时对闭塞血管进行治疗。

结论：CTA可以精确地评价自体下肢动脉情况,并具有相对无创、全景显示患肢血管,回顾性重建及可定量分析等优点,可以准确地评价血管管壁及管腔的病变情况,帮助临床医生对闭塞的血管情况有全面的了解，对下肢动脉病变患者的临床进一步处理有着指导作用。

256排螺旋CT对头颈CTA扫描技术的探讨

许鑫
南京市第一医院

目的：脑血管疾病发病隐秘，不易被及时发现与及时治疗，因此致死致残率一直很高。头颈联合CTA扫描技术的成功也会受一些因素制约，包括扫描技术中的协议选择，确定其延迟时间的方式，对比剂的品牌与注入的剂量和注射的速度等，以及是否采用了生理盐水的冲刷，患者方面的生理条件与配合程度，以及机器的性能等都会对扫描的结果产生影响；本文主要探究256排螺旋CT对头颈联合CTA扫描技术方案对检查的影响，目的是为临床优化扫描技术。

方法：1.临床资料使用philips 256层螺旋CT，收集研究我院从2024年1月～2024年4月进行头颈联合CTA扫描的病例，按照扫描时采用不同的扫描技术或条件进行分组，并做回顾性的分析图像质量与临床诊断的价值。扫描及重建设备为256层的螺旋CT与配套设备（philips飞利浦公司）。（2）对比剂使用非离子单体型的碘海醇。（3）使用18～20G静脉留置针。（4）注射器为双路自动切换CT注射器（missouri—XD2001，欧利奇，德国）。2.扫描方法：受检者头先进并仰卧于检查床之上，并使头部位于检查床中间位置固定且保持不动，下颌骨支部和检查床保持垂直，叮嘱患者闭目放松，保持不动。可以口中含一小口水以避免吞咽动作，要求患者平静呼吸，扫描时需屏气。告诉患者保持静止的心态与平静呼吸下屏气的重要性。使用120KV管电压与250mA管电流，从足侧向头侧进行螺旋扫描的方式，选择主动脉弓下约 2cm 的层面向上至颅顶的层面为扫描检查的范围进行扫描。螺旋扫描中使用 0.2的螺距，射线球管一圈的转速约为0.3s，使用标准算法进行重建，大小为512512作为重建矩阵，0.625mm 大小的重建层厚。先进行双定位像定位的常规头颈部平扫。平扫结束后，使用浓度为 350mg/mL的碘海醇溶液，以5mL/s的速度通过CT专用注射器注入右肘正中静脉，对比及注入后再保持团注压力注入约 30ml的生理盐水以冲刷导管。观测主动脉弓处平面的兴趣区CT值，达到提前设置好的阈值时自动触发增强扫描程序（若出现跌落或需要提前，也可手动触发），也可采用小剂量团注测试法来进行增强。增强、平扫要求参数尽量一致，且平扫和增强扫描的延迟时间之和应通过适当的加减来达到满足0.4的整倍数的条

件。由于同一血管增强前后的CT值会发生较大变化，而颅骨等其余的结构基本没有发生强化，因此我们采用减影法使平扫和增强分别获得的容积数据进行相减的操作就可以达到仅保留血管影像的去骨目的。得到的减影数据再发送到工作站，根据临床的不同需要与要求进行对应的后重建工作，为每个病例可以满足个性化的解决方案。

结果：根据不同的扫描技术探究图像质量的影响，仅改变所探究的某一单量的数据或操作，其他的影响因素则保持不变。采用分组研究不同的确定扫描延迟时间的方法：A 组为经验值法,图像经后处理后，有45%的图像质量为优；B 组使用自动跟踪触发的技术，图像经后处理后，有 66.67%的图像质量为优；C 组使用小剂量团注检测法，图像经后处理后，有 90%的图像质量为优。

讨论：头颈联合CTA扫描方法中对比剂的注射部位可选择左右两侧上肢静脉。而在人体循环系统中，左侧的头臂静脉从左上走形至右下，行程较长，再跨越主动脉弓及其三只动脉分支，而且左侧的头臂静脉又容易受到呼吸运动的影响，如吸气后屏气则左侧头臂静脉发生生理性狭窄，而在人体头臂静脉发生生长变异的案例中绝大部分都是发生在左侧，使得左侧的头臂静脉发生狭窄。右侧的头臂静脉短且直，且周围没有什么重要的血管。因此选择右侧的头臂静脉的分支右侧的肘正中静脉注射对比剂，对比剂可以比选择前臂或手掌处的血管提前到达靶血管的时间大约快 3 秒左右。方向的选择有头足方向与足头方向可以选择，在人体循环中，头足方向上为逆血流方向，而足头方向为顺血流方向。在方向选择上各有优缺点，头足逆血流方向上：对比剂用量则需要更多，但是不容易引起上腔静脉的硬化伪影、颅内的动脉显示效果较好，静脉显示多，慢血流容易成像。而足头顺血流方向上：对比剂的用量相比较少。但更容易造成上腔静脉硬化伪影，颅内动脉显示差，静脉显示少，慢血流成像难度大。但使用大剂量的对比剂在锁骨下静脉和头臂静脉的伪影较明显且对患者的肾脏造成的负荷的影响也不容忽视。因此在实际应用中，更多采用足头顺血流的方向。采用小剂量团注检测峰值的方法虽然患者接受的辐射剂量较自动追踪与触发检测方法比稍高一些，但该方案由于减少了对比剂使用的总量，且采用了分次注射的方式，大大地降低了对对比剂过敏的风险，相比而言对于肾脏的负担更小。而且该技术通常与生理盐水冲洗的方法同时进行，更进一步保护了肾脏的同时，大幅度降低了上腔静脉硬化束伪影的出现。

CT重建技术与DR检查诊断胸骨骨折的应用与影像学表现分析

沈楼垒
南通大学附属医院

目的：本次研究主要是讨论胸骨骨折在诊断中应用CT重建技术以及DR检查的诊断准确性以及胸骨骨折在影像学检查中的表现，为临床诊断提供更好的支持。

方法：从2019年4月到2020年4月这个时间段我院收治的所有胸骨骨折患者中抽选出90例患者作为研究对象，所有的患者都先进行胸部DR检查，再进行胸部CT检查，比较这两种检查方式的诊断准确率。

结果：经过不同的检查方式结果显示，在这90例胸骨骨折患者中，运用DR检查技术显示出有48例患者患有胸骨骨折，占总人数的53.3%；采用VR技术显示出有81例患者患有胸骨骨折，占总人数的90%；应用MPR检查技术全部患者均显示出患有胸骨骨折，准确率达100%。而所有的患者中发现了未移位骨折的细小骨折线者有50例，经VR检查技术显示有70例，采用MPR检查技术显示有90例。

结论：对胸骨骨折的患者采用DR检查技术操作方便，可缩短检查时间，但是准确率稍低。使用CT

重建技术进行检查，能够将患者骨折的细微处清晰地显现出来，能够更好的弥补DR检查技术中的不足。将CT重建技术与CR检查技术相结合，二者联合使用可提高诊断准确率，为临床诊断提供可靠的依据。

Revolution CT在心率不齐患者冠脉检查中应用

顾生荣
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨Revolution 256CT对心率不齐患者行冠脉血管成像检查图像质量。

方法：收集我院55例应用Revolution 256CT对心率不齐患者行冠脉血管成像检查所得影像与率齐且心率小于80次/分患者冠脉血管检查在图像质量 MIP VR等后处理图像对比分析。

结果：两组患者冠脉血管图像在主观和客观上均无特别差异，完全满足临床诊断要求。

结论：Revolution 256CT能够满足心率不齐患者冠脉检查要求，提供更多的影像学检查。

MSCT三维重建在髋部骨折中的应用价值研究

沈楼垒
南通大学附属医院

目的：探讨多排螺旋CT（multi-slice CT）在髋部骨折中的应用价值。

方法：搜集本院2020年1月至2022年1月210例同时进行了x线平片和ct检查证实为髋部骨折的病例，对其影像及临床结果进行回顾性分析。

结果：X线平片可能会遗漏部分阳性病例，但MSCT能够更加清晰、直观、立体、多角度的显示骨折类型及其与周围解剖结构的关系，且对关节内骨碎片情况的显示更加清楚。

结论：MSCT对髋部骨折的诊断和治疗方案的选择有更好的应用价值。

双源CT双能量扫描模式在头颈CTA中的应用研究

穆佳琳
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨双源CT双能量扫描模式与常规扫描技术在头颈CTA中的应用效果对比。

方法：前瞻性纳入 2021年6月至2022年8月在我院行头颈CTA 检查的患者60例作为研究对象，将患者随机分为A、B两组，每组各30例。A组选择常规模式扫描，B组选择双能量模式扫描，A组管电压为120kV，B组管电压为90/sn150kV。两组均采用碘浓度为300mgl/ml的对比剂，A组对比剂总量为40 mL，B 组对比剂总量：体质量<65 kg 的选择 20 mL，体质量≥65 kg的选择25 mL，然后再推注40 mL的生理盐水。在主动脉弓、右侧颈总动脉分叉处、右侧颈内动脉中段、基底动脉中段和右侧大脑中动脉M1段水

平测量并计算相应血管和肌肉的平均CT值信号噪声比(signal noise ratio,SNR)、对比噪声比(contrast noise ratio,CNR)、噪声(standard deviation,SD)、辐射剂量、图像质量评分等。采用两独立样本检验比较两组间客观评价指标，对比两组辐射剂量和图像质量。

结果：A组患者的主动脉弓、右侧颈总动脉分叉处、右侧颈内动脉中段、基底动脉中段和右侧大脑中动脉M1段的平均CT值、CNR值、SNR值、SD值与B组均无明显差异；A组患者的辐射剂量为(8.26 ± 1.35)mGy，明显高于B组的(5.01 ± 0.46)mGy，差异有统计学意义(P<0.05)；A组与B组患者的图像质量主观评分无明显差异。

结论：双源CT双能量扫描模式应用于头颈CTA在不降低图像质量的前提下，与常规扫描模式相比，对比剂用量及辐射剂量明显降低，值得临床推广运用。讨论：脑卒中作为一种可以早预防早控制的疾病，若能早期及时发现头颈部血管病变，则能够有效提高患者的治愈率与生存率。近年来随着CT技术的迅速发展，头颈CTA已得到广泛运用。但头颈CTA不仅需要进行较大范围的扫描，还需要运用较大剂量的对比剂，出现不良反应的可能性较大，因此低对比剂剂量与低辐射剂量的CTA扫描技术显得较为重要。双源CT（DSCT）的双能量扫描模式，利用两种不同能级的X射线束同时获取数据，从而改善图像质量，尤其是在血管成像方面，能够有效降低辐射剂量，缩短扫描所用的时间，减少对比剂的用量，但是目前国内关于双能量扫描技术的研究报道较少。本研究显示，选择常规模式进行扫描和双能量扫描模式的两组患者在头颈CTA图像中的平均CT值、SNR、CNR、SD值及图像主观评分等均无明显差异，而双能量扫描组的对比剂用量及辐射剂量均低于常规组，说明双源CT双能量扫描模式可以在有效保证图像质量的前提下，降低患者的对比剂用量及辐射剂量。

能谱CT三期参数成像在评估胃癌分化程度中的应用价值

张大鹏
徐州医科大学附属医院

目的：探究能谱CT三期参数成像在评估胃癌分化程度中的应用价值。

方法：回顾性分析徐州医科大学附属医院影像科2023年11月–2024年3月接受双源双能量CT后经手术病理确诊的33例胃癌患者临床影像资料。根据病理检查结果，我们将患者分为两组。其中，低分化组包括15名患者，中高分化组18名患者。以病理检查作为金标准，评价能谱CT动脉期、静脉期以及平衡期的三期参数在评估不同分化程度的胃癌组织的应用价值。

结果：1)平衡期标准碘基值：与低分化平均值(0.77 ± 0.18)ug/ml相比，中高分化组的平均值（0.68 ± 0.13）ug/ml较低，且差异具有统计学意义(P=0.04)；2)静脉期标准碘基值：与低分化平均值（0.69 ± 0.17）ug/ml相比，中高分化组的平均值（0.59 ± 0.12）ug/ml同样较低，差异具有统计学意义(P=0.05)；3)动脉期碘基值：与低分化组的平均值（0.61 ± 0.18）ug/ml相比，中高分化组的平均值（0.49 ± 0.12）ug/ml低于低分化组，但是差异不具有统计学意义（P=0.07）。

结论：能谱CT三期参数成像在评估胃癌分化程度效能较高，临床推荐应用。

宝石能谱CT在去除常见CT图像金属伪影中的应用

郁延锦
徐州市中心医院

目的：通过对身体内植入金属材料的患者进行宝石能谱分析扫描，并把采集到的数据经过图像后期处理软件，来探讨宝石能谱CT在去除图像金属伪影中的应用价值到底有多少。能谱CT扫描

方法：我们经过分析有序的用GE宝石能谱CT对上述患者进行扫描检查，检查过程中使用GSI扫描的模式，管电压在140 kVp和80 kVp完成瞬间切换，切换周期为0.5 ms，管电流为600mA，准直宽度35mm，层厚0.5mm，螺距0.984；X线球管旋转速度0.8r/s,矩阵大小为512512。

结果：经过MPR,VR,MIP三种重建技术后所获得的图像质量能够满足影像医师对诊断的需要，人工植人物位置、形状、局部解剖结构及周围组织细节均显示清晰。

结论：GE公司生产的宝石能谱CT利用其独特的GSI扫描检查技术结合上强大后处理技术支持能够使患者体内植入的金属物质伪影有效地去除，使患者体内含有金属植人物部位的扫描检查的解剖结构的影像质量得到明显提高，所以说宝石能谱CT具有广泛的临床应用价值。

深度学习重建在改善双低肺动脉CTA图像质量中的应用价值

张磊
徐州医科大学附属医院

目的：在低对比剂用量、低辐射剂量的双低肺动脉CT血管成像（CTPA）检查中，比较深度学习重建（DLR）与自适应迭代重建（ASiR-V）的图像质量及Qanadli栓塞指数。

方法：回顾性分析2023年10月至2024年3月徐州医科大学附属医院放射科88例行CTPA双低扫描患者的资料，其中男44例，女44例，年龄11~87（61 ± 15）岁。采用80 kV管电压，20 ml对比剂用量，扫描数据分别进行标准内核深度学习高档重建（DL-H）和ASiR-V重建，并将患者分为标准内核DL-H组（88例，肺栓塞阳性33例）及ASiR-V组（88例，肺栓塞阳性36例）。分析比较两种重建算法的CT值、图像噪声、信噪比（SNR）、对比噪声比（CNR）、主观图像质量评分、Qanadli栓塞指数、阳性率及阳性Qanadli栓塞指数差异。

结果：标准内核DL-H和ASiR-V两种重建算法组间肺动脉主干及右肺动脉干、左肺动脉干的CT值差异均无统计学意义［分别为（405.8 ± 111.7）比（404.0 ± 112.0）HU、（412.9 ± 113.1）比（411.5 ± 112.2）HU、（418.1 ± 119.9）比（415.4 ± 118.0）HU，均 P>0.05］。标准内核DL-H组肺动脉主干及右肺动脉干、左肺动脉干的图像噪声较ASiR-V组降低（分别为16.6 ± 4.7比28.1 ± 4.8、18.3 ± 6.1比29.8 ± 4.9、17.6 ± 5.6比28.4 ± 4.7；均 P<0.001）。标准内核DL-H组肺动脉主干及右肺动脉干、左肺动脉干的SNR和CNR较ASiR-V组显著提高（SNR：25.5 ± 7.1比14.5 ± 3.9、23.9 ± 7.2比13.9 ± 3.4、24.9 ± 7.4比14.8 ± 4.1，CNR：21.6 ± 6.6比12.3 ± 3.9、20.2 ± 6.7比11.8 ± 3.4、21.2 ± 6.9比12.6 ± 4.1；均 P<0.001）。标

准内核DL-H组的主观图像质量评分较ASiR-V组显著提高（4.6比3.8， P<0.001）。两组的Qanadli栓塞指数、阳性率及阳性Qanadli栓塞指数差异均无统计学意义（均 P>0.05）。

结论：标准内核DL-H重建较ASiR-V重建能够显著提高双低扫描条件下的图像质量。

实影渲染重建技术在急性肺动脉栓塞中的初步应用

刘忠啸、孟闫凯、孙存杰、徐凯
徐州医科大学附属医院

目的：分析实影渲染（Cinematic rendering，CR）重建技术在急性肺动脉栓塞（Acute pulmonary embolism，APE）患者中的临床应用价值。

方法：回顾性分析2022年11月-2022年12月于我院行CTPA检查的APE患者资料。图像上传至Siemens Syngo.via后处理工作站（西门子医疗，德国），由一名从事心血管影像诊断工作的医生根据预先设计好的APE渲染颜色、透明度模块分别进行CR、VR重建。所有后处理图像的主观评估均由两名从事影像诊断工作的高级职称医生讨论进行，意见不一致时，由另一名从事心血管方向的更高职称医生判读。后处理图像的主观评估采用3分法，包括图像质量方面的栓子显示、解剖结构评分，对栓子的诊断信心及是否推荐用于MDT。

结果：本研究共纳入17例患者，患者平均年龄72.1 ± 11.2岁。13例（76.5%）患者CR重建栓子显示为3分。CR重建栓子显示平均2.647分，VR重建2.059分，差异具有统计学意义（P = 0.004）。所有病例CR重建的解剖结构均为3分，明显高于VR重建（2.059分），P＜0.001。13例（76.5%）患者CR重建图像栓子诊断信心为3分，明显高于VR，分别为2.647和1.706分（P＜0.001）。14例（82.4%）患者CR重建图像被推荐用于MDT（3分），9例（52.9%）VR组图像可推荐用于MDT讨论（2分），两组间统计学差异明显（P＜0.001）。

结论：CR能够提供逼真的解剖级后处理图像，能够更好地显示APE、提高诊断信心、用于MDT交流。

探讨心率控制对冠状动脉CTA成像质量的影响

高培晟、殷茜茜
徐州市新健康老年病医院

目的：评估不同心率控制下对冠脉CTA成像质量的影响。

方法：回顾性收集2021年8月至2023年1月中行冠脉动脉CTA扫描的60位患者（男性31名，女性29名，年龄在43—75岁之间，平均年龄在57岁），以心率75次/分为界限，分为低心率组：心率≤ 75次/分；高心率组：心率>75次/分，各30例。通过15段评分法并记录左前降支、左回旋支、右冠状动脉近段的CT值、标准差，计算图像的信噪比，来对比不同心率组冠脉的图像质量。

结果：主观上用15段评分法以及客观评价平均CT值，在选择的三种冠状动脉近段上的差别都无统计学意义(P>0.05)，低、高心率组三种冠脉信噪比分别为右冠14.65 ± 6.28、11.61 ± 6.42，P=0.029；左前降

支14.40 ± 7.92、10.13 ± 5.29，P=0.040；左回旋支13.13 ± 5.14、9.5 ± 4.16，P=0.014；差异均有统计学意义（P<0.05），低心率组图像信噪比优于高心率组。

结论：冠脉动脉CT检查时病人的心率控制越低，则原则上冠状动脉CTA的图像质量越高。

心电编辑在640层螺旋CT心律失常患者冠状动脉成像中的应用

白胜杰、李伟、王瑶瑶、朱柏羽
徐州市中心医院

目的：心电编辑在640层螺旋CT心律失常患者冠状动脉成像中的应用价值。

方法：时间2021年2月至2022年2月间，在我院行640层冠脉CTA检查过程中出现心律失常患者50例，男32例,女18例, 年龄在28–85岁之间，平均（58.53 ± 2.08）岁,平均心率57 ~ 120次/分。应用东芝（佳能）aqullion one 640多层螺旋CT仪、MEDRAD高压注射器,碘普罗胺注射液（优维显370）。CT扫描参数：管电流300mA，管电压120KV，球管旋转时间0.275s，应用心电门控技术开展。扫描时注射60–70ml对比剂（4.5ml/s)，之后注入生理盐水30ml，流速为4.5ml/s。扫描后不需要进行心律编辑18例，需要进行心律编辑32例。根据美国心脏病协会的冠状动脉分段原则,由两名有经验的放射科医师分别对无需编辑组、需要编辑组中的心电编辑前后冠状动脉各段成像质量进行评分(1 ~ 4分)。对显示的冠状动脉段以如下评分系统进行影像质量的定量评价:4 分:优秀,无伪影,完全可进行影像学评价;3分:良好,轻微伪影,有良好的诊断质量,可进行影像学评价;2分:尚可,中度伪影,图像质量可接受,能满足诊断;1分:不能评价, 严重伪影, 影响对管腔的准确评价。并利用SPSS13.0版本软件作统计学处理。无需心电编辑组，采用独立样本t检验；需要心电编辑组的心电编辑前后图像及各段图像质量评分对照分析采用配对t检验。以P < 0. 05为差异有统计学意义。

结果：无需心电编辑组的图像质量评分总均值为3.67 ± 0.15。需要心电编辑组的图像质量评分总均值，编辑前2.06 ± 0.26，编辑后3.58 ± 0.33；编辑前后的图像质量评分比较，各个节段心电编辑前后的图像质量评分比较有统计学意义（P<0.01）。

结论：640层冠脉成像结合心电编辑可明显地减少或消除心律失常导致的冠状动脉成像伪影,改善冠状动脉成像质量。

原发性中枢神经系统淋巴瘤的CT影像特征分析

冯璠
南京医科大学第二附属医院

原发性中枢神经系统淋巴瘤是一种较少见的肿瘤，其CT影像特征具有一定的特异性。通过CT检查，可以观察到病变部位的多发、单发、边界不清的低密度病灶。在增强扫描中，这些病灶通常会出现强化，呈现脑回状结构，并且病变周围可能出现脑积水。此外，由于病变与周围组织有较大的边界，可能会出现颅内压增高的表现。

在CT影像上，原发性中枢神经系统淋巴瘤还可能表现为软脑膜增厚、血管增多以及侧脑室受累。软脑膜增厚是由于病变周围的软脑膜组织增生所致，而血管增多则表现为病变血管呈多型、多管状、结节状或者弥漫性。侧脑室受累则可能导致侧脑室增宽，或出现脑室周围血管迂曲扩张的表现。

除了CT检查外，MRI也是诊断原发性中枢神经系统淋巴瘤的重要工具。MRI可以显示灰质与白质结构的改变、脑室扩大或充盈缺损等，同时在增强后的T1WI图像上，可以看到瘤组织周围有强化环。此外，PET–CT联合使用可以更加准确地显示淋巴瘤的范围和严重程度。

总的来说，原发性中枢神经系统淋巴瘤的CT影像特征包括多发病灶、淋巴结构破坏、淋巴结外侵犯、结外转移等。通过结合临床表现和病理学检查结果，可以更加准确地确诊和治疗该疾病。同时，患者在日常生活中也应注意休息，多吃富含蛋白质、维生素的食物，以增强身体免疫力。

双源CT DS与DE扫描方式对头颈部CTA图像质量及辐射剂量的影响

葛涌钱
南通大学附属医院

目的：DS与DE扫描方式对头颈部CTA图像质量及辐射剂量的影响。

方法：2023年7月~2024年4月在我院行下肢CTA检查的患者60例，其中男32例，女28例，年龄33~65岁，平均（48.2±8.6）岁，依据扫描方式的不同，随机分成A组（双球管单能量DS成像）和B组（双球管双能量DE成像），每组30例。所有患者体重指数（BMI）<24.0kg/m2。采用西门子SOMATOM Force双源CT扫描仪，右肘正中静脉放置留置针，使用非离子型对比剂碘比醇（350mg/ml），首先以5ml/s速率团注40ml对比剂，5.0ml/s速率30ml生理盐水进行冲刷。在气管分叉水平胸主动脉用智能触发模式，阈值120Hu，达到阈值延迟6秒开始扫描。扫描方案：A组分别采用双球管120kVp管电压，管电流量400mAs。B组采用双能量80kvp和150Sn kvp，管电流量400mAs，融合因子为0.5生成120kVp融合图像。分别记录60例患者的剂量长度乘积（DLP），并计算出有效剂量（ED）。由一位医师测量及记录数值。血管后处理时选择主动脉弓、颈总动脉、颈内动脉、大脑中动脉等选项，生成相应血管中段管腔内平均CT值。测量血管周围肌肉CT值。在相应层面空气曝光区三个位置放置ROI,约为20mm2，取CT值标准差的平均值作为背景噪声。并计算出各动脉SNR及CNR。SNR=（ROI1/SD1）;CNR=(ROI1−ROI2)/SD1 (ROI1为血管CT值，ROI2为周围肌肉CT值，SD1为背景噪声)。统计学处理 采用SPSS19.0软件，对两组血管CT值、背景噪声、SNR、CNR及辐射剂量的比较采用独立样本t检验，两组间图像主观评分采用非参数秩和检验。采用5分法对图像主观质量（血管节段显示、血管细小分支显示、血管边缘锐利度）进行评价。记录两组扫描的剂量长度乘积（DLP），计算有效剂量（ED）。

结果：A组各动脉水平CT值及低于B组，差异有统计学意义（P<0.05），但两组血管的SNR及CNR差异无统计学意义（P>0.05）。B组较A组血管节段及细小分支显示增加，差异有统计学意义（P<0.05），B组血管边缘锐利度较A组降低，但差异无统计学意义（P>0.05）， B组较A组DLP及ED分别降低23.66%和23.66%，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：双能量扫描能增加对血管节段和细小分支显示，并能地降低辐射剂量。

冠脉延迟扫描在房颤患者左心耳显示中的应用

葛涌钱
南通大学附属医院

目的：探讨冠状动脉延迟扫描对左心耳血栓显示的准确性。

方法：2023年7月~2024年4月在我院行冠脉CTA检查的患者60例，纳入标准：心血管科临床证实或心电检查有房颤的患者。采用GE Revolution CT扫描仪，前瞻性心电门控扫描方式。扫描范围从气管隆突至心底。根据心率自动选择采集时相，一个心动周期内完成扫描。迭代权重ASiR-V选择30%，重建矩阵512 x512，管电压120kVp，自动管电流量200~700mAs，旋转速度0.28s/圈，预设噪声指数20Hu。以流速为5ml/s的流速注射对比剂(370mgI/ ml)，对比剂量为0.8ml/kg，，追加同等速率的注射生理盐水30ml。采用Bolus-Tracking技术，升主动脉阈值达到300HU后延迟4秒开始CCTA扫描。延迟30秒后进行延迟期扫描。重建0.625mm的动脉期和延迟期图像的最佳时相的图像。由两名有经验的放射医师对延迟期的图像进行双盲法评价，根据左心耳的充盈情况判断有无血栓形成，两人诊断不同时讨论并统一诊断。应用SPSS 22.0软件对数据进行统计学分析，计数资料采用χ 2 检验，计数资料采用t检验，P ＜0.05为差异有统计学意义。

结果：60例CCTA扫描的患者中，左心耳充盈和不完整充盈的数量分别为26例和34例。在延迟扫描中，20例显示左耳充盈缺损的患者被诊断为左心耳血栓，并经食道超声检查证实。在CCTA扫描时左心耳未完全充盈的比例为56.67% (34/60)， 延迟期确诊左心耳血栓的占全部房颤患者的比例为33.3% (20/60)。结论 延迟扫描可明显增加房颤患者256排CT冠状动脉成像时左心耳血栓诊断的准确性和可靠性。

结论：冠脉CCTA结合延迟扫描能够对比观察左心耳的充盈状态，提高对左心耳血栓的诊断准确率。

To Compare the Image Quality and Radiation Dose of Deep Learning Image Reconstruction (DLIR) and Adaptive Statistical Iterative Reconstruction-veo (Asir-v) in Low Dose and Low Contrast Agent Dosage CT Pulmonary Angiography (CTPA) Scanning

Zhongxiao Liu,Lixiang Xie,Yankai Meng
the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University

Purpose: To compare the image quality and radiation dose of Deep learning image reconstruction (DLIR) and adaptive statistical iterative reconstruction-veo (ASiR-V) in low dose and low contrast agent dosage CT

pulmonary angiography (CTPA) scanning.Methods: Patients who underwent CTPA examination between October 2020 and March 2021 in our hospital were retrospectively analyzed. Scanning tube voltage was 80kV and contrast agent injection dose was 20ml.Three groups of CTPA images were reconstructed using ASiR-V algorithm, DLIR Medium (DL-M) algorithm and DLIR High (DL-H) algorithm, respectively. Objective evaluation of image quality (CT value, noise, signal noise ratio [SNR], contrast noise ratio [CNR]), subjective score and diagnostic confidence were compared among the three different groups. And, the radiation dose (Volume CT dose Index [CTDIvol], dose Length product [DLP], Effective dose [ED]) was reported. For normally distributed quantitative variables, univariate ANOVA was used, and LSD was used for comparison between groups. For non-normally distributed quantitative variables, Kruskal-wallis H method was used. A two-sided P value 0.05 was considered statistically significant. All statistical tests were performed using SPSS version 19.0 (SPSS, Chicago, IL).

Results: 89 patients were included this retrospective study, including 45 males (50.6%) and 44 females (49.4%), with an average age of 61.0 ± 15.2 years and an average BMI of 24.5 kg/m2. The CTDIvol, DLP and ED were 2.9 ± 0.7mGy, 88.3 ± 23.0mGy.cm and 1.2 ± 0.3msV, respectively. Between the ASiR-V, DL-M and DL-H reconstruction algorithms groups, the image noise, SNR and CNR of pulmonary artery trunk and main branches showed significant difference (P<0.01). Compared with ASiR-V reconstruction algorithms group, the image noise reduced 19.2%-27.8% and 34.1%-40.9%, SNR increased 30.0%-39.3% and 56.2%-94.9%, CNR increased 30.9%-39.0% and 56.3%-98.5% for DL-M and DL-H reconstruction algorithms group, respectively. The subjective score of image quality were 3.7 points, 4.6 points and 4.9 points for ASiR-V, DL-M and DL-H groups, and the result showed significant difference (P<0.01). The diagnostic confidence were 2.4, 2.7 and 2.8 points for ASiR-V, DL-M and DL-H groups with P value less than 0.01.

Conclusions: DLIR can significantly improve the image quality scanned with low dose and low contrast agent dosage CTPA compared with IR.

噪声指数联合自适应统计迭代重建在低剂量头颈CTA成像中的临床应用价值

沈孟秋
无锡市第二人民医院

目的：探讨基于多模型的自适应统计迭代重建（ASIR-V）在低剂量头颈CTA成像中的临床应用价值。

方法：收集2023年10月至2024年3月，在我院行头颈CTA扫描的患者60例。检查原因为头晕、头痛、动脉瘤、蛛网膜下腔出血、脑梗死。排除有CTA禁忌症的患者，包括严重的肾脏损害、已知的造影剂过敏反应和妊娠。随机分为A、B两组，每组30例。A组：年龄（48.20±19.28）岁，体重（57.98±10.49）kg；B组：年龄（42.83±15.84）岁，体重（66.51±12.31）kg。所有的头颈CTA均在256层GE CT（Revolution, GE Healthcare）上获得。扫描条件设置如下：层厚和层间距0.625 mm；准直器宽度0.625×256mm；固定管电压100kVp，自动管电流调整辐射剂量，A组采用NI=10常规辐射剂量扫描，采用滤波反投影算法(FBP)重建图像。B组采用NI = 20低辐射剂量扫描，采用ASIR-V（10%~100%，间隔10%）法重建图像，共重建10组0.625mm层标准算法图像进行比较分析。患者采用仰卧位，头颈CTA扫

描范围包含主动脉弓、颈段椎动脉和颈动脉、Willis环和颅顶。所有患者均静脉注射40 mL造影剂（碘佛醇，320mg/mL碘），然后以相同的5.0 mL/s的速率冲洗40 mL生理盐水。采用了自动跟踪触发技术。ROI放置在主动脉弓上，触发阈值为120 HU，触发后延迟4秒进行扫描。

结果：不同NI条件下患者的年龄、身高、体重、体重指数（BMI）差异均无统计学意义（P>0.05），各组CTDI、ED差异均有统计学意义（P<0.05）（表1）。低剂量组的辐射剂量减少了约68.93%。两组图像间的主动脉、颈总动脉、颈内动脉、大脑中动脉的CT值差异无统计学意义（P>0.05）。客观评价：在低剂量条件下，ASIR-V迭代强度影响客观指数。随着ASIR-V迭代强度增加，图像噪声逐渐降低，信噪比逐渐上升，胸锁乳突肌和SD的值也逐渐上升（P<0.05），迭代强度的客观指数70%及以上优于常规剂量FBP（P<0.05）。主观评价：ASIR-V迭代强度在低剂量条件下影响主观评分，两名医生的主观评分一致；10%～70% ASIR-V图像质量随迭代强度增加，动脉边界特征最明显，优于80%～100%ASIR-V，70%ASIR-V优于常规剂量FBP（P<0.05）。

结论：本研究表明，在RevolutionCT的头颈CTA扫描中使用70%的ASIR可以有效地降低辐射剂量，同时保证图像质量。本研究仍存在一些不足之处：①本研究未对头颈部病变进行分析和讨论；②虽然本研究的主观评价采用了盲法和随机化，但各种高加权图像存在某些特征，可能导致观察者评分存在偏差。③本研究的受试者数量较少，且未对BMI进行分组讨论和分析。今后，我们将通过扩大样本量，进一步验证不同BMI受试者在低剂量条件下的ASIR-V值。简而言之，当将辐射剂量减少约69%时，低剂量头颈CTA成像、70% ASIR-V重建图像可以降低图像的主客观噪声，并可以更清晰地显示详细的结构和病变边缘特征。

PETCT在CT引导下经皮穿刺中的作用

任幕之
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：探讨PETCT的参与对传统HRCT引导下穿刺的影响，以及PETCT在经皮穿刺中的作用分析。

方法：选取100例肺部肿瘤患者，所有患者均为CT检查后发现肺部肿瘤，决定进行经皮穿刺活检取得病理以明确诊断。其中48例做了PETCT检查以进一步明确病情。分别依据HRCT确定穿刺靶点和依据PETCT确定穿刺靶点，后行CT引导下穿刺活检术。

结果：100例中98例获得明确病理诊断，依据HRCT确定靶点的阳性率为86.96%，依据PETCT确定靶点的阳性率为97.30%。其中83例进行了手术。

结论：CT引导下肺部肿瘤的经皮穿刺活检是有效的能明确诊断的方法，患者痛苦少，穿刺结果准确率高，整体费用较低，再结合PETCT结果确定穿刺靶点可以将活检准确率提高。本研究中，采用PETCT检查，测量病灶的SUV值，确定活性程度最高的部位确定为穿刺靶点，符合率为97.30%，高于普通CT引导下穿刺活检的86.96%的准确率，证明术前准确选择穿刺靶点的重要性。本研究中PETCT检查仅用于确定穿刺的靶点，并未参与到穿刺过程中，穿刺活检术的操作与CT引导下经皮穿刺活检术操作并无区别，因此并未增加穿刺并发症的概率，所以术前行PETCT检查，针对性的制定穿刺方案，确定细胞活性最高的部位作为靶点进行穿刺术，能提高穿刺的准确率，减少穿刺次数，更好地为患者的诊治提供帮助。

64排螺旋CT低剂量造影剂肺动脉CTA成像的应用效果观察

沈伟
南通市第六人民医院

目的：观察64排螺旋CT低剂量造影剂肺动脉CT血管造影（CT angiography,CTA）成像的应用效果。

方法：选取南通市第一老年病医院2021年4月—2023年4月治疗的疑为肺动脉栓塞（pulmonary embolism,PE）患者68例，按随机数字表法分为2组，各34例。2组均进行64排螺旋CT肺动脉CTA成像检查，对照组采用常规剂量造影剂检查，观察组采用低剂量造影剂检查。比较2组肺血管强化CT值、图像质量、图像信噪比（signal noise ratio,SNR）、对比噪声比（contrast noise ratio,CNR）、辐射剂量参数剂量长度乘积（dose length product,DLP）、容积CT剂量指数（CT does index,CTDIvol）及不良反应。

平静呼吸下右心房触发在肺动脉 CTA 中的应用

黄敏
南通市第三人民医院

目的：分析平静呼吸下右心房触发在肺动脉 CTA 中的应用效果。

方法：选择我院收治的肺动脉 CTA 患者 60 例作为本次研究的对象， 所有患者均为 2023年 1 月至 2024年 1 月于我院接受检查的，按照掷硬币的方式将患者随机分为对照组与观察组，给予常规肺动脉 CTA 参数进行检查的患者为对照组（n=30），以及给予平静呼吸下右心房触发“双低”进行检查的患者为观察组（n=30），检查后，观察两组患者的有 效 mAs、CDTvol、DLP 以及三组技术图像质量、CT 值、噪声水平、SNR（图像的信噪比）与 CHR（噪声比）。

结果：检查后，观察组患者有效 mAs85.87 ± 21.14、CDTvol（5.92 ± 1.47）mGY、DLP（155.27 ± 42.71）mGYmcm 均显著低于对照组有效 mAs、CDTvol、DLP（$P < 0.05$）；两组 患者在噪声、SNR 以及 CHR 上无明显数据差异（$P > 0.05$）；观察组患者图像质量（39.2 ± 4.3）、CT 值（336.4 ± 46.9），均显著高于对照组患者图像 质量、CT 值（$P < 0.05$）。

结论：平静呼吸下右心房触发在肺动脉 CTA 中的应用效果显著，在降低肺动脉 CTA 辐射剂量的情况下，亦能获得更加高质量的图像，不仅能有效的提高临床诊断正确率，同时对患者辐射伤害更小，使患者生命质量得到进一步保障，值得推广应用。

多层螺旋CT肺动脉成像技术诊断的价值研究

蔡梓淇
南通大学附属医院

目的：针对多层螺旅CT 肺动麻城乡技术 在临庆疾病诊断中的作用展开全西深入的分析研究。

方法：挑选从2021年到2022年之间在我院进行记性肺动脉栓塞的病人八十人当作研究的对象，并且将所有的病人的情况进行统一的收集，结合病人基础情况以及疾病情况未将所有的病人平均划分为两个小组，每个小组的病人基本情况保证良好的可对比性。对于对照组内病人采用一般的 CT 技术来进行诊断，而对子观察组内所有的病人利用多层螺旋 CT 肺动脉成像技术来进行病情的诊断，对于两个小组病人的病情诊断结果进行综合对比分析。

结果：在将多层螺旋 CT 肺动脉成像技术运用到病情诊断之后，诊出阳性 31例，阳性9例：而对照组患者经过普通CT 技术诊断后，诊出阳性 24例，阳性16例。对于两个小组的诊断结果进行对比未说，观察组的诊断方式在实践中更具各良好的实用性，上述两种诊断方式的对比结果没有表现出明显的差异。

结论：急性肺动脉栓塞患者应用多层螺旋CT 肺动脉成像技术进行诊断后，其效果较好，建议临床广泛应用。

急性冠状动脉事件预测中冠状动脉CT成像的应用探讨

蔡梓淇
南通大学附属医院

目的：将冠状动脉CT成像应用于急性冠状动脉事件预测中，并探讨其应用价值。

方法：取2016年7月–2020年医院接受的88例疑似冠心病者为研究对象，入选人员均接受冠状动脉CT成像并进行随访工作。分析不同时间点急性冠状动脉事件发生的概率、性别不同急性冠状动脉事件发生的概率差异。

结果：三年急急性冠状动脉事件发生的概率高于60d、1年，在冠状动脉 CT成像的分层中有一定的差异性(斑块: 6.0%；无有意义狭窄 ： 20.0%;单支病变: 33.3%;两支病变: 40.0%;三支病变25.0%)。在不同斑块性质的分层中显著差异(钙化斑块: 55.0%;非钙化斑块: 25. 0%:混合斑块: 37. 5%)。急性冠状动脉事件的发生率在闭塞病变以及左主干病变患者中增加较为明显。男性有意义狭窄发生率、斑块出现率、急性冠状动脉事件出现率较女性患者均较高。

结论：在急性冠状动脉事件的预测中， 冠状动脉CT成像带来的效果较为理想，为患者的危险分层提供一定的机制，临床上应当进一步推广应用。

探讨在头颈部血管CT造影(CTA)检查时利用生理盐水注射流率的变化提高图像质量的可行性

顾志蓉
南京医科大学第二附属医院

目的：探究生理盐水注射流率的调整对头颈部血管CT造影(CTA)检查中图像质量的影响情况。

方法：共计有60例患者参与本次研究，所有患者均为我院2018年3月–2019年3月进行头颈部血管CT造影(CTA)检查的患者，随机分两组，所有患者均先注射370mg/ml优维显30ml，注射中流速控制在3ml/s；对照组在此基础上注射50ml生理盐水，流速控制在3ml/s，研究组生理盐水流速控制在6ml/s；分组对比主动脉弓、左颈总动脉以及右颈总动脉CT值。

结果：60例患者就主动脉弓、左颈总动脉以及右颈总动脉检测结果中CT值对比来看，研究组明显高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论：头颈部血管CT造影(CTA)检查过程中生理盐水流速的提升对于血管CT值的提升有非常重要的促进作用，提升图像质量，值得进行广泛的实践和推广。

基于冠脉CTA图像建模分析斑块成分对血流储备分数的影响

陈傲雪
徐州医科大学附属医院

心脏疾病是导致人类死亡的主要因素之一，其中冠状动脉疾病（CAD）占据了显著的比例。CAD通常与动脉粥样硬化斑块的形成有关，这些斑块会减少心肌的血流量。生物力学在动脉粥样硬化的发展中扮演着关键角色。流体–结构相互作用（FSI）模拟是一种常用的工具，用于研究与动脉粥样硬化相关的血流动力学和机械环境。近期的临床研究揭示了动脉粥样硬化斑块的组成可能与狭窄和缺血之间的关系。为了深入理解心肌缺血与斑块成分之间的联系，我们利用计算机断层扫描血管造影（CTA）数据开发并采用了一种新的FSI患者特异性冠状动脉斑块模型，以评估血流储备分数（FFR）作为缺血的生物力学指标。CT图像中斑块成分的不同表现为不同的CT值，我们据此将斑块分为三类：钙化斑块、纤维斑块和脂质斑块，并为它们赋予了不同的材料属性，以研究它们在耦合系统中对血流的影响。

本研究利用计算机建模技术，基于患者的CTA医学影像数据构建血管的三维模型，以非侵入性的方式研究冠状动脉粥样硬化的机制。收集患者的CTA影像数据，并在MIMICS软件中进行CT值的阈值分割，以重建出初步的粗糙模型。将该模型导入3–MATIC软件中，去除杂质并进行精细化处理。根据患者的影像数据，在斑块生长区域重建出大小和位置一致的斑块模型。我们选择了18组患者的影像资料，斑块成分分为钙化、纤维和脂质三种，每种六组。使用根据患者生理状况测量的入口流速和压力差作为边界条件，采用超弹性材料模型Mooney–Rivlin来模拟血管，以更真实地反映人体的生理状态。将模型导入

ANSYS软件中进行流固耦合分析，探究血流动力学的变化及其影响。研究发现，脂质斑块模型的FFR值最高，纤维斑块模型次之，而钙化斑块模型的FFR值最低。当斑块体积增大，导致血管狭窄度增加时，所有模型的FFR值均有所增加。斑块的成分显著影响血管的硬度和扩张能力，进而影响血管狭窄程度，导致FFR异常，进而引起心肌缺血。这种关系有助于识别导致心肌缺血的高危冠状动脉疾病，且能够以较低的医疗成本减少对有创检查的依赖。

64层螺旋CT血管造影测定评估CAD患者冠状动脉及影响图像质量的因素分析

张怡
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：在对冠心病的诊断中，CT血管造影(CT angiography，CTA)可通过对患者的冠状动脉的直观成像作用，进而对患者的冠状动脉的狭窄情况进行分析。目前，该种诊断措施已经成为临床诊断的金标准，但是在临床诊断中，患者的脂肪厚度成为影响其图像清晰度的重要影响因素。本研究通过行64层螺旋CT血管造影(64–slice computed tomography angiography，64–SCTA)测定心外膜脂肪(Epicardial fat，EAT)、斑块总体积(Total plaque volume，TPV)评估CAD患者冠状动脉狭窄程度、心血管不良事件(Mace of cardiovascular adverse events，MACE)发生情况及影响图像质量的因素分析,为临床冠心病的诊断以及早期干预提供科学依据。

方法：选取2017年1月到2018年12月来我院就诊的80例冠心病患者，其中男性44例，女性36例；年龄61～70岁，平均年龄(66.57±5.15)岁；平均身体质量指数为(24.12±2.11)kg/m2。根据随访结果，将发生MACE事件(死亡、心力衰竭、心肌梗死、心绞痛)患者分为MACE事件组，共29例，将未发生MACE事件分为非MACE组，共51例。所有患者均开展冠状动脉(CT angiography，CTA)检查。采用Philips Ingenuity core 64排128层螺旋CT机对患者进行平扫，采取欧乃派克(碘海醇)350 mg I/ml，注射速度设定为5.0 ml/s。注射完毕后及时对患者进行40 ml生理盐水进行追加注射。在对患者完成平扫后，及时对患者的感兴趣区域进行造影检查，扫描结束后对患者的扫描数据进行三维重建，设定触发阈值为160 HU，对患者的心功能进行检测，分别对患者的斑块总体积TPV、钙化与非钙化斑块体积(Calcified plaque volume/Non calcified plaque volume,(CPV/NCPV)、病变长度、斑块负荷、餐巾环标志以及心外膜脂肪(Epicardial fat，EAT)进行测定。

结果：80例冠心病患者的TPV、NCPV、病变长度及EAT显著升高，CPV水平显著降低，其差异有统计学意义(F=7.003，F=5.691，F=7.036，F=3.251，F=12.339；P<0.05)。MACE组患者的TPV、NCPV、病变长度及EAT显著高于非MACE组，CPV水平显著低于非MACE组，其差异有统计学意义(t=11.328，t=3.95，t=22.302，t=5.743，t=90.411；P<0.05)。两组患者冠状动脉的9个节段共计得到720幅图像，其中图像优秀612幅，良好22幅，尚好49幅，较差37幅；其中右冠状动脉的图像较差。本研究中，随着患者的冠状动脉狭窄程度的严重，其TPV、NCPV、病变长度、斑块负荷、餐巾环标志以及EAT显著升高，CPV水平显著降低，MACE组患者的TPV、NCPV、病变长度块负荷、餐巾环标志以及EAT显著高于非MACE组，CPV水平显著低于非MACE组。

结论：64–SCTA测定EAT、TPV评估CAD患者冠状动脉狭窄程度、MACE发生情况具有积极的意义，在对患者行64–SCTA时，应严格控制患者的屏气、心律不齐及呼吸，提升诊断的准确性。

自由呼吸下冠状动脉CTA扫描价值

吴洋
徐州医科大学附属医院

在辐射防护日益重视的今天，提高患者检查的成功率，避免二次检查的情况尤其重要。针对屏气无法配合的患者，此方法尤为重要，图像质量虽然较前瞻式和回顾式扫描有所下降，但是带来的结果也是效果显著。冠状动脉CTA检查在于筛查，对于检查结果提示重度及完全闭塞狭窄的，仍需进一步DSA检查评估。

CTA和MRA对不同颈动脉狭窄程度的急性缺血性脑卒中患者的诊断效能对比

冯祥浩
徐州医科大学附属医院

目的：脑卒中，是神经系统中发病率很高的一种疾病。急性缺血性脑卒中有较高的致死率与致残率，患者受脑供血动脉闭塞及狭窄影响而发生脑供血不足，造成脑组织坏死。计算机断层扫描血管造影术（CTA）和磁共振血管造影术（MRA）已被证明可以在不同程度上检测颈动脉的狭窄以帮助临床诊断。本研究旨在对比头颈部计算机断层扫描血管造影术（CTA）和头部磁共振血管造影术（MRA）在急性缺血性脑卒中患者不同颈动脉狭窄程度下的诊断效能。

方法：选取徐州医科大学附属医院收治的71例急性缺血性脑卒中患者作为研究对象，所有患者入院后均进行DSA数字血管造影、头颈部CTA及头部MRA检查。以DSA检查结果作为金标准，进行Pearson相关性分析法探讨DSA与头颈部CTA及头部MRA之间的相关性,使用Kappa检验来判断DSA检查与CTA及MRA诊断一致性,最终参照DSA数字血管造影检查结果,对比分析不同狭窄程度下CTA及MRA的诊断效能。

结果：以DSA为检查金标准，CTA诊断颈动脉狭窄程度为中度狭窄、中度狭窄、重度狭窄、闭塞的准确率分别为70.59%（12/17）、80.00%（20/25）、81.48%（22/27）、50.00%（1/2）；MRA分别为88.24%（15/17）、92.00%（23/25）、92.59%（25/27）、50.00%（1/2），Kappa值分别为0.670、0.853。头颈部CTA检查的诊断准确率低于MRA检查的准确率（$P<0.05$）。头颈部CTA检查的漏诊率高于MRA检查（$P<0.05$），头颈部CTA检查的灵敏度、特异度低于MRA检查（$P<0.05$）。

结论：头颈部CTA与头颅MRA的诊断结果与金标准DSA检查结果具有较高的一致性,相关性密切,诊断效能突出，头颈部CTA与头颅MRA对急性缺血性脑卒中患者颈动脉不同狭窄程度的诊断均具有重要作用。这两种成像方式都可以应用于全面的颈动脉检查，可以互相补充对方。在诊断检查缺血性脑卒中患者时，相比头颈部CTA，选择头部MRA检查方法诊断效果更理想，不仅准确率高，还能减少漏诊发生，且有较高灵敏度及特异度，能为后续治疗工作开展提供有效支持。头颅MRA诊断能提供更详细和全面的成像，且准确率明显优于头颈部CTA检查，具有独特优势，可作为临床检查首选诊断方式。

基于深度学习CTPA肺动脉栓塞分割

孙启航、孟闫凯、孙存杰
徐州医科大学附属医院

目的：在CT肺动脉造影（CTPA）中，肺栓塞（PE）的准确分割对于诊断和治疗PE至关重要,手动分割由于栓子区域大小和形状不一致而变得既耗时又容易出错。本研究旨在通过采用一种结合注意力机制和增强多尺度融合的深度神经网络（Sk_AddNet）进行自动分割CTPA图像中的PE，以提高分割的准确性和效率。

方法：本研究采用了回顾性分析的方法，收集了徐州医科大学附属医院2022年3月至2023年1月间的85例CTPA患者检查数据。所有图像经匿名处理后，使用3D Slicer软件对PE进行了逐层标注，得到含有栓子的3361幅图像。采用五折交叉验证的方式对模型进行了训练和验证。为了适应CTPA图像的特性，设计了一个以密集卷积网络为基础的编码器，并融入了注意力机制与空洞卷积，以增强对栓子边界和纹理的捕捉能力。模型性能的评估基于Dice系数、交并比（IoU）、灵敏度、精确度、特异性等指标。

结果：本研究中采用的Sk_AddNet相比于传统网络模型在性能指标上实现显著提升：Dice系数为83.01%， IoU为75.35%，灵敏度为83.68%，特异性为99.92%，精确度为87.01%。

结论：本研究提出的Sk_AddNet模型在CTPA图像中肺栓塞的自动分割上表现出色。通过引入注意力机制和多尺度融合策略，该模型在维持高特异性的同时，实现了对PE分割的高灵敏度和精确度，进一步为PE的诊断和治疗提供了重要的辅助工具。

不同注射部位对颈部 CTA 线束硬化伪影及图像质量影响及定量分 析研究

徐嘉旻
南京医科大学第二附属医院

目的：研究通过左、右肘部注射造影剂是否会影响颈部多层螺旋计算机断层扫描（CT）血管成 像的静脉伪影。

材料和方法：选取包括 100 名 2022 年 9 月至 2023年5月在我院接受头颈部双源螺旋 CT 血管造影的患者，其中50名患者在左臂注射了造影剂，50名患者在右臂注射了造影剂。由两名医师分别选取锁骨下静脉伪影处和背景处勾画 ROI，并分别测量两处ROI的SD值 ， 据此计算出伪影指数AI=√SD伪影 2−SD背景 2 图像质量的比较分析包括确定保留在上腔静脉、锁骨下静脉或头臂静脉中残 留的造影剂，以及 CTA 图像质量的比较

结果：在右臂或左臂注射的患者中可发现静脉周围条纹伪影以及静脉回流。但是，造影剂在左臂注射 的患者，静脉周围条纹伪影的强度更强。静脉回流到颈部和上胸腔静脉也更严重和更频繁的左臂注射。 当使用左臂注射时，胸骨后距离的减小有利于静脉回流。

方法：共有 100 例患者在医院接受了头颈部双源螺旋 CT 血管造影(Siemens)，患者年龄 50 ~ 65 岁。

本研究排除了 3 例患有胸部肿瘤、心功能不全或术后胸部疾病的患者，因为这些患者可能影响颈动脉造影。47 例和 50 例患者分别在左臂和右臂静脉注射造影剂。

结论：右、左臂注射均不能预防静脉周围束硬化条纹伪影和静脉回流。然而，在右臂注射造影剂的患者显示的伪影更少，因此 CTA 图像质量更好。

头颅CT检查时使用X-CARE技术对图像质量和辐射剂量的影响

王帆[1]、孙冬梅[2]
1. 徐州市第一人民医院；2. 徐州市儿童医院

目的：比较并分析在头颅CT检查时分别使用固定管电流，CARE Dose 4D以及X-CARE技术时，对受检者的辐射剂量和图像质量的影响。

方法：收集2023年5月至2023年8月在徐州第一人民医院使用西门子双源CT机接受头颅CT检查扫描60例病人，分为三组，A组使用固定管电流技术，B组使用CARE Dose 4D，C组使用X-CARE技术；受检者平躺在检查床上，两侧听眦线垂直于床面，两外耳孔到床面的距离相等，定位像扫描参数和螺旋扫描参数保持一致。受检者接受检查时，采用热释光剂量计（TLD），LIF（Mg，Cu，P）探测器用于剂量测量，利用剂量报告获取CTDIvol和DLP。利用Image J软件读取剂量信息和分析图像质量，利用所得数据计算眼晶状体和脑实质的信噪比以及SSDE，对比评价不同组患者的图像质量和辐射剂量。

结果：A组、B组和C组的CTDIvol分别为34.26 ± 0.91mGy，30.11 ± 1.21mGy和28.19 ± 0.69mGy，SSDE分别为35.16 ± 0.78mGy，30.91 ± 0.96mGy和26.79 ± 1.19mGy，眼睛体表剂量分别为70.44 ± 0.98mGy，56.92 ± 1.01mGy和41.05 ± 0.99mGy。相比于使用固定管电流技术时，使用CARE Dose 4D和X-CARE技术时辐射剂量分别降低19.2%和41.7%，A组、B组和C组的图像的SNR分别为4.32，5.19以及5.01。

讨论：为了降低受检者的辐射剂量以及对受检者器官的保护，目前主要通过改变扫描参数，优化算法等，这些方法可以有效减少受检者接受的辐射剂量，但却忽视了人体内不同器官对辐射的敏感性不同的特点，如机体只发放组织对辐射的敏感性比腺体组织的敏感性低。在头颅CT检查时，晶状体对射线敏感度高，在头颅CT扫描时，如何有效降低晶状体的辐射剂量成为热门话题。X-care技术主要目的是降低CT检查时辐射剂量，避免对人体敏感器官造成危害，使用X-care技术时，球管接近敏感器官时降低了管电流，但为了保证扫描图像的质量，增加了人体两侧和后侧的管电流，同时轻度增加后面的240° 管电流。本实验统计发现，使用X-CARE技术比使用固定管电流技术和CARE Dose 4D，眼睛体表剂量降低约41%和27%，Hoang JK等人的研究中，证实了使用X-CARE技术能够降低敏感器官接受辐射的照射剂量，与本实验研究结果相似。X-CARE组图像噪声虽然高于CARE Dose 4D组，但是辐射剂量是三组中最低的一组，并且不影响临床诊断。结论 头颅CT检查时，使用X-CARE技术可以在保证图像质量的前提，有效的降低受检者的辐射剂量。

能量CT重建迭代算法与滤波反投影算法重建不同卷积函数对检测痛风患者足踝关节尿酸盐晶体沉积的影响

严松强
南通市第一人民医院

前瞻性地连续收集本院2023年5月1日至2023年12月30日68例确诊痛风的住院患者，分析西门子双源双能量计算机断层扫描（DECT）正弦图确定迭代重建（SAFIRE）与传统的滤波反投影(FBP)重建下不同卷积核对足踝关节痛风检测中尿酸单钠晶体（MSU）沉积伪影的影响。

口腔齿科CT临床应用

华志红
徐州矿务集团总医院（徐州医学院第二附属医院）

牙齿及上下颌骨解剖结构复杂且形态不规则，在以往齿科疾病的诊断中，传统运用X线摄片及口腔全景片，由于各种原因难以充分暴露其各种解剖部位及显示病灶，尤其对根尖，牙槽骨的微小病变及颌面肿瘤的范围，内部结构，比邻关系等显示困难，通过采用CT齿科扫描技术以及后处理进行该检查取得了十分满意的效果，为临床提供可靠的数据信息。

能谱扫描模式下头颈部CT血管成像图像质量评估及最佳单能量分析

张露露
徐州医科大学附属医院

目的：①比较能谱扫描模式下，不同单能量水平头颈部CTA的图像质量；②筛选头颈部CTA能谱扫描模式下的最佳单能量水平。

方法：回顾性分析因疑诊头颈部血管性病变于我院行头颈部CTA的患者资料。所有患者均采用GE Revolution CT进行能谱模式扫描，对比剂（碘佛醇350 mgI/ml）注射剂量0.7ml/kg，注射速率4.5 ml/s。将数据导入能谱分析软件，分别重建出40 keV–70 keV（间隔10 keV）四组不同单能量水平图像，将感兴趣区域分别放置于主动脉弓层面、颈总动脉分叉层面、颈内动脉起始部层面以及大脑中动脉M1段和甲状软骨水平右侧胸锁乳突肌。分别测量、记录不同血管水平和肌肉的CT值和标准差，计算图像的对比噪声比和信噪比。分别由两名具有5年、15年头颈部CTA后处理经验的影像科医生对图像质量进行主观、客观的评估和分析，获得能谱成像模式下头颈部CTA的最佳单能量水平。

结果：在四组不同单能量水平图像中，40keV在主动脉弓层面、颈总动脉分叉层面、颈内动脉起始层面和大脑中动脉M1段的CT值最高，并且随着keV的增加，CT值逐渐降低，组间差异具有统计学意义（P＜0.05）；图像噪声比较中，主动脉弓层面，40 keV单能量图像平均噪声最高，70 keV单能量图像平均噪声最低，各组单能量图像两两比较差异均具有统计学意义（P＜0.05）；除60 keV和70 keV单能量图像在颈总动脉、颈内动脉、大脑中动脉图像噪声差异无统计学意义（P＞0.05）外，其余各组单能量图像在颈总动脉分叉层面、颈内动脉起始层面和大脑中动脉M1段差异均具有统计学意义（P＜0.05）。除70 keV单能量图像在主动脉弓层面的图像SNR与40/50/60 keV差异具有统计学意义（P＜0.05），其余各组间在主动脉弓处、颈总动脉分叉处、颈内动脉起始处、大脑中动脉M1段图像SNR差异均无统计学意义（P＞0.05）。60 keV在各动脉血管的图像CNR均为最高。在主动脉弓层面，70 keV单能量图像CNR低于40/50/60 keV组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；在颈总动脉分叉层面和大脑中动脉M1段，70 keV单能量图像与40 keV、60 keV单能量图像CNR差异具有统计学意义（P＜0.05）；在颈内动脉起始层面，60 keV单能量图像CNR高于40/50/70 keV组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。60 keV单能量水平图像的主观评分最高。

结论：①四组不同单能量图像中，60 keV单能量图像的CNR、主观评分最高；②不同测量部分单能量图像中，60 keV单能量图像质量最高；③能谱扫描模式下，60 keV是头颈部CTA的最佳单能量水平。

低KV、自由呼吸、高阈值快速切换技术在心衰冠脉CTA成像的应用研究

郑伟、郭莉莉、孔丹、庄莹莹
淮安市第一人民医院

目的：通过低KV、自由呼吸、高阈值快速切换扫描技术行CT冠状动脉造影（coronary computed tomography angiography，CCTA），对图像质量的综合评价及对比分析，探讨心衰患者冠脉CTA图像的优化扫描方案。

方法：前瞻性将60例体脂数≤25kg/m2拟行CCTA检查心衰患者随机分为2组不同扫描协议组；对照组A30例，管电压100KV、屏气，阈值100 HU，6S触发扫描；实验组B管电压80kv、自由呼吸，阈值350 HU，1.6 S触发扫描。2组对比剂量均选用碘海醇（350mg I/mL）,注射量=Kg0.6mL/Kg，注射时间为10s。比较2组患者的性别、年龄、BMI，比较2组图像的背景噪声、测量并比较2组图像冠脉主动脉根和三支主干远端管腔内的CT值，计算图像信噪比(SNR)及对比噪声比(CNR)。冠脉图像质量采用5分法（1～5分，优–无法评估）进行比较。

结果：2组患者在性别、年龄、BMI一般计量资料上无显著性差异。A、B 两组三支主干CT值、信号噪声比(SNR)比较,差异均有统计学意义(P <0.0 5)，且B组均高于A组，实验组B的右冠状动脉、左前降支、左回旋支CT值分别为（510.59 ± 112.84）HU、(494.79 ± 98.68）HU、(494.33 ± 115.64)HU,对照组A分别为（430.00 ± 118.24）HU、(427.03 ± 132.39）HU、(422.12 ± 139.21)HU；实验组B的右冠状动脉、左前降支、左回旋支SNR值分别为(21.39 ± 9.78)、（21.15 ± 9.72）、（18.27 ± 7.35），对照组A分别为(11.58 ± 5.00)、（11.58 ± 6.25）、（10.32 ± 4.02）。两组右冠状动脉主动脉根部CT 值、图像噪声比较,差异均无统计学意义(P >0.0 5)。B组图像主观评分高于A组。结论在宽体探测器CT上对正常体重指数患者应用低KV、自由呼吸、高阈值快速切换扫描技术进行冠状动脉CTA的检查可以获得满足临床诊断更好的图

像质量。

讨论：心衰患者射血能力不足，冠脉各分支血流量不足，造成冠脉显影欠佳，目的是通过相同对比剂量，降低管电压KV，高阈值快速切换扫描技术使各血管管腔中远端得到充分强化，管腔CT值有所提高，使得冠脉各血管分支图像更好的显现出。但不能无限制的降低管电压，目前扫描设备可以提供一定的管电流进行补偿，但超过补偿的上限，图像的SNR有所降低，影响图像质量。对被检者的BMI也进行限制，目的是提高图像的SNR。本研究样本量较少，有待后续进一步研究。

高浓度造影剂在眼动脉CT双能量血管成像中的应用研究

王帆、曹伟
徐州市第一人民医院

目的：探讨双源螺旋CT双能量血管成像配合高浓度碘造影剂在眼动脉血管成像中的临床应用价值。

方法：2022年3月至2023年12月选择在我院行颅脑CTA患者80例(160眼),随机分成观察组与对照组两组,前者使用拜耳药业370mgI/mL碘对比剂,后者使用通用药业350mgI/mL碘对比剂。两组分别行双能CT血管造影及螺旋CT减影成像后判断与分析。选择德国西门子双源螺旋cT，患者仰卧位，覆盖范围为C2椎体下缘至颅顶，旋转时间为0.35 s，扫描层厚0．5mm，视野240mm。对比剂选择：观察组采用拜耳公司非离子型造影剂优维显(370 mgI／mL)；对照组采用GE公司非离子型造影剂欧乃派克(350 mgI／mL)，造影剂用量为50 ml，注射速率为4～5 ml／s，以4～5 ml／s的速率注射生理盐水30ml。扫描方法：观察组采用双源cT双能血管造影方式，无需平扫，颈内动脉触发扫描，触发阈值为200 HU，延迟2 S后扫描；对照组采用传统螺旋CT减影成像方法，先行同范围CT平扫，后按相同条件行血管造影。两组所采用的扫描参数相同，层厚1 mm，层间隔0．75 mm。扫描结束后，将原始数据传至MMPW工作站，采用 MPR、CPR、VR、MIP 等图像重组方法进行图像处理。比较2组眼动脉CT值、噪声(SD)、信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)、图像质量评分用于图像质量评价，CTA图像采用减影方法进行颈动脉和眼动脉3D重建,得到VR、MIP和MPR图像后测量眼动脉直径。

结果：眼动脉是颈内动脉的主要分支之一，与视神经伴行，通过视神经管入眶；其管径较细，走行迂曲。CTA作为一种微创血管成像技术，已实现了各向同性，可以在一次扫描后获取大量原始数据进行多重显示，可从多角度、多方位来显示眼动脉，并对其进行测量。所有入选者的眼动脉CTA图像均明确清晰显示,眼动脉及其主要分支血管充盈良好;经过测定,观察组的颅内段、视神经管段、眶内段等眼动脉直径都明显多于对照组(P＜0.05),直径分别为1.26mm ± 0.16mm、1.21mm ± 0.18mm、1.12 mm ± 0.14mm;观察组与对照组的斑块检出率分别为28.8％和2.5％,观察组明显高于对照组(P＜0.05)。

结论：利用双源螺旋CT行双能CT血管成像重组图像可以较好地显示眼动脉的起源、形态特点、分支以及变异情况，可以较清晰地显示眼动脉的形态,同时能够准确的测量眼动脉的管径与斑块情况,从而指导治疗,可以作为无创性检测眼动脉疾病的重要方法。正常眼动脉直径测量可以为有眼动脉形态改变的相关疾病的诊断提供有价值的影像学依据，在眼动脉疾病判断的应用显示效果佳,能有效判断眼动脉直径状况。

CT检查与磁共振影像对新生儿缺血缺氧性脑病的诊断价值

夏亦文
南通大学附属医院

目的：判断新生儿缺血缺氧性脑病行CT、磁共振成像诊断的价值。

方法：获得家属同意后，纳入85例缺血缺氧性脑病患儿，2018年12月–2020年12月为其就诊时间，入组样本均行CT、MRI检查，并将检查结果归为CT组、MRI组，观察结果。

结果：缺血缺氧性脑病新生儿病情严重程度检出符合率在MRI组是97.65%，1例重度者被误诊为中度；缺血缺氧性脑病新生儿病情严重程度检出符合率在CT组是88.24%，3例轻度者、2例重度者均被误诊为中度者，MRI组符合率高，P<0.05。蛛网膜下腔出血检出率在MRI组（0.00%）比CT组（5.88%）低，脑室周围、脑室内部、基底节等出血检出率在MRI组（8.24%、4.71%、10.59%）比CT组（1.18%、0.00%、2.35%）高，P<0.05。

结论：磁共振成像有高检出符合率，能对新生儿缺血缺氧性脑病严重程度行准确评估，且有高脑部出血检出率，在新生儿缺血缺氧性脑病诊治中有可行性。

江苏省各级各类医疗机构CT设备与社会经济发展情况相关性分析

陆加明、李想、邓启明、张鑫、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：调查省内各级各类医疗机构CT设备与社会经济发展情况关系。

方法：采用问卷方式对省内所有地级市各级各类医疗机构进口和国产CT设备进行调查，以省内各地级市生产总值（Gross Domestic Product ,GDP)作为衡量给地区社会经济发展水平指标，结合各医疗机构平均床位数、平均职工人数、平均年门诊量、平均年出院量等情况，利用SPSS 27.0软件对各医疗机构CT设备台数、探测器排数、图像质量、日均总检查人数、日均单机检查人数与地区GDP进行相关性分析。

结果：纳入有效问卷482份，各级各类医疗机构进口国产CT设备台数、探测器排数、日均总检查人数与地区生产总值之间存在显著正相关，p＜0.05；国产CT设备图像质量、CT设备日均单机检查人数与进口CT无显著差异。

结论：在经济发展水平更高的城市，医疗机构CT设备数量更多且更高端。而不论经济发展水平高低，国产CT设备在图像质量与进口CT设备相当。

双能CT虚拟平扫与融合图像在结直肠癌图像评估中的价值研究 南通大学附属医院

管菲
南通大学附属医院

目的：探讨双能CT虚拟平扫技术与融合图像在结直肠癌图像评估中的应用价值。

方法：对30例临床疑似存在浆膜外侵犯或转移的结直肠癌患者行全腹部双能CT平扫及动、静脉期增强检查，经双能软件后处理得到虚拟平扫图像、平扫期线性融合图像和非线性融合图像，比较虚拟平扫、线性融合、非线性融合图像在肠壁病变及系膜、肝脏、胰腺、脾脏的客观评价指标（噪声、信号噪声比、对比噪声比）以及对病变及系膜累及情况的一致性及图像的主观评价指标。

结果：肠道病变以及受累系膜、转移淋巴结、肝脏、胰腺、脾脏、肾脏虚拟平扫的CT值及图像噪声、对比度噪声比均低于线性融合图像、非线性融合图像（$P<0.05$），而虚拟平扫的信号噪声比明显高于后两者（$P<0.05$）；虚拟平扫、线性融合、非线性融合图像对肠壁病灶、系膜受累情况显示的一致性无明显差异（$P\geq0.05$），虚拟平扫、线性融合、非线性融合图像对图像的主观评价无明显差异。但在肝脏以及肝脏转移灶两个指标上显著低于常规平扫。

结论：结直肠癌患者虚拟平扫图像可提供与线性融合、非线性融合图像一样可靠的图像质量用于其诊断评估，替代线性融合及非线性融合平扫期图像。

CT低剂量扫描临床应用价值

陆双姣
徐州医科大学附属医院

目的：随着医疗技术的进步以及人们平均寿命的增加，CT应用范围的拓宽及检查人数的不断上升使得CT成为医用辐射的最大来源，人均辐射剂量也逐年增加。对于处于生长发育期的儿童及青少年对辐射更为敏感，辐射剂量的增加可导致脑肿瘤及甲状腺癌发病率的增加。患者在CT扫描过程中受到的辐射损害日趋得到关注，低剂量扫描逐渐受到临床的重视。因此，如何在保证图像质量的同时降低辐射剂量成为研究的热点。

方法：（1）降低管电压，辐射剂量与管电压的平方成正比，随着管电压的增加，X射线的光子能量增大，辐射剂量也会随之增加，因此降低管电压是降低辐射剂量的重要方式之一。（2）降低管电流，管电流量与辐射剂量成正比，与降低管电压相比，降低管电流虽然降低的辐射剂量不显著，但是在实际的操作过程中更加切实可行。（3）增加螺距，在其他条件不变的情况下，增加螺距意味着曝光时间的减少，可以使病人接受的辐射剂量大幅度减少。（4）缩短曝光时间（5）重建技术，迭代重建技术IR图像质量清晰原始数据需求小成像所需剂量低但是计算时间长；滤波反投影算法FBP，图像质量清晰但噪声不可避免原始数据需求大成像所需剂量高重建时间短。

结论：虽然低剂量CT扫描图像的噪声有所增加，但获得的图像质量完全可以满足临床诊断的要求，在

某种程度上可以使病变显示更具有可视性, 很大程度降低了受检者接受的辐射剂量, 同时减轻了X线管的工作负担。低剂量螺旋CT扫描主要缺点是增加图像噪声、降低对比分辨率、图像质量不同程度下降, 但CT具有密度分辨率高、图像无重叠等优点。

低剂量CT扫描和肺功能检查对早期COPD的应用价值

卫来
南通大学附属医院

目的：通过使用低剂量CT扫描和肺功能检测对早期COPD气道病变及肺气肿表型进行评估，讨论分析慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者的肺组织结构与CAT评分（评估患者生活质量）的关系性。

方法：选取近年数例患者资料，采取低剂量多层螺旋扫描技术（ID-MSCT）获取气肿肺组织容积比例（LAA），最大呼气、吸气肺气肿指数(EI)。评估COPD患者的用力呼气第一秒量(FEV1)、用力肺活量(FVC)，进行GOLD分级；统计CAT评分。

结果：不同COPD分级患者的LAA、EI呈逐级趋向于升高，其组间差异具有统计学意义（P<0.05）；CAT评分也逐步趋向升高，并同样满足统计学意义（P<0.05）；COPD患者LAA、EI指数,肺功能指标及CAT评分存在密切的相关性。

结论：ID-MSCT能对COPD患者的肺功能检查起到很大帮助作用，临床应用前景良好。

腕关节的CT检查方法总结

丁海林
南通大学附属医院

为什么选择腕关节CT检查？腕关节CT检查技术应用于临床，使腕关节创伤诊断变得简单而准确，CT横断面图像能排除X线平片中腕骨的重叠，再加以CT三维重建技术如多平面重建 (MPR)、最大密度投影(MIP)、表面遮盖法成像 (SSD) 等对图像进行后处理，使图像更清晰、逼真，能全面显示骨折以及骨折移位程度、方向、骨碎片的数量，有无脱位等，对骨折的显示率几乎达100%，为临床诊断腕关节损伤、制定手术方案提供更准确的诊断依据。

腕关节的解剖结构：腕关节 (wrist joint) 是一由多关节组成的复杂关节，包括烧腕关节、腕骨间关节和腕掌关节，三个关节都相互关连(除拇指的腕掌关节外)，统称为腕关节，可作屈、伸、展、收及环转运动

腕关节CT检查的适应证：腕关节CT扫描可以显示骨折中骨碎片及断端移位的情况，同时还能显示血肿、异物等。2.腕关节CT的平扫及增强可以观察骨肿瘤的部位、形态、大小，范围及血供等，有助于对肿瘤定位、定性诊断。3.能够鉴别骨髓炎、骨结核、骨缺血坏死等，可对病变部位进行三维成像及多平面成像，显示的更为直观。4.各种软组织疾病:CT扫描可利用其密度分辨力高的优点来确定软组织病变的部位、大小、形态以及与周围组织结构的关系。

注意事项：1.核对被检者信息，确定被检者所检查部位 (特别是左右手)，提前告知怀孕或备孕的女

性患者CT检查具有辐射，确保患者是否检查。2.被检查者进入CT室后，对被检者讲诉检查过程中的要求和保持姿势不动等。3.去除被检者所检查部位的金属物品，如手链、手表和含有金属物质的纽扣等以防止金属伪影的产生。4.对于不能合作的患者，如婴幼儿、躁动的患者，无法配合的情况下，与临床医师沟通，必要时给予镇静剂等措施，以防运动伪影的产生。5.在CT扫描过程中应做好患者和陪伴人员的射线防护。

体位设计一：患者体位设计及拍片要点：被检者仰卧于摄影床上 ，头先进患侧手臂伸至头顶，手心向上，尽可能靠近检查床中心，保持不动;由于患者自身原因不能上举手臂，可采取仰卧位，手臂自然放于身体两侧，手心向上，患侧尽量靠近扫描野中心。

体位设计二：患者俯卧于摄影床上，患侧手臂抬高置于头顶，肘关节屈曲成90° ，腕关节掌侧贴床面，头稍微偏向健侧，腕关节矢状面平行定位灯横线。1.对于腕关节骨折后石膏外固定患者易配合。2.能显示腕关节冠状位与横轴位及常规X线片所不能显示的矢状位影像，多角度显示腕关节及其周围病变。

体位设计三：仰卧位，头先进，将患者身体尽量往健侧移动，让患处伸直尽量放于视野中心，手心向上，并固定保持不动。适用于石膏固定，患侧肩膀无法抬高的患者。同时注意患者手腕所在层面有无金属异物。

体位设计四：仰卧位，头先进，患者手腕放置于腹部，并固定保持不动。适用于石膏固定，患侧肩膀无法抬高，肩部锁骨严重受伤无法移动，肘关节无法伸直的患者。该体位建议采用双定位像，由于手置于腹部有呼吸伪影，需患者屏气扫描，扫描后的图像需要重建冠状位。

CT三维重建技术在肺结节筛查中的应用价值

周月圆
镇江市第一人民医院

目的：研究CT三维重建技术在肺结节筛查中的应用价值。

方法：选取60例肺结节患者采用飞利浦256层Brilliance CT进行多层螺旋CT扫描，患者仰卧位,头先进，嘱患者吸气后屏住呼吸,扫描范围从肺尖到膈顶进行高分辨率容积扫描，获得的图像数据通过工作站进行MPR(多平面重组)、VRT（容积再现）等三维重建后处理。扫描获得的原始数据经三维重建后由三名影像医师进行评价，主要从肺结节的分叶征、毛刺征、空泡征、胸膜凹陷征及支气管征这几方面来看。

结果：256层螺旋CT经过三维重建技术后的图像对肺结节的形态特征的显示率均明显高于横断位图像的显示率(P<0.05)。

结论：多层螺旋CT三维重建技术在肺结节检查中有一定临床应用价值，可以与二维图像互补对肺结节的形态结构更加立体直观的显示。

冠脉狭窄术后支架在血管中的接触模拟和血流动力学分析

许妙仙
徐州医科大学附属医院

目的：冠状动脉疾病是一种最常见的心血管疾病。介入治疗是中重度冠状动脉粥样硬化的主要治疗方式，支架植入后可能发生的并发症会对患者造成潜在的危害。本研究的目的是探究不同支架植入冠脉后的血流动力学差异及异常的血流动力学与介导并发症发生的相关性，评估各类支架结构的性能及风险，有助于临床医生更好地了解支架植入术后并发症的发生和发展，为临床医生选择合适的治疗方案和预防并发症措施提供有效的参考依据。

方法：本文通过建立冠状动脉血管–支架模型，基于患者真实的血流储备分数（FFR）作为初始条件，采用流体力学（CFD）和流固耦合（FSI）方法模拟支架植入后血管内的血流动力学变化和血管壁改变，使用Ansys中的Fluent软件对冠状动脉血管–支架模型内血流进行血液动力学计算，在静态结构分析部分，使用Mechanical系统，通过静态结构划分，同时导入流体对固体的载荷后进行计算，获得血管壁和支架的变形、等效弹性应变、以及剪切应力等参数动态分布。获得心动周期内的血流动力学动态分布和血管壁应力变化。

结果：支架植入术后支架附近会产生复杂的血流动力学变化，尤其在支架与血管壁接触处极易出现异常的血流改变。各类支架的血流动力学变化趋势大体上一致，但由于支架的孔隙密度不同，局部血流动力学存在差异，高WSS、OSI、RRT和TSVI等容易导致血小板激活及脂蛋白等黏附因子沉积，增加支架内再狭窄和血栓形成风险。总体来说，孔隙密度适中的B型支架的血流动力学相较于其他两种支架更加稳定，孔隙过疏过密都可能导致支架附近的血流更加紊乱。同时支架的植入也会对无支架覆盖的血管壁区域造成影响，在血流出入口无支架覆盖的血管壁区域也会出现明显的血流动力学改变，此区域的血管壁脆弱，复杂多变的血流极易造成血管壁的损伤，可能会造成支架外狭窄风险。

结论：支架的植入会对血管内的血流动力学产生影响，支架附近异常的血流动力学改变会对血管壁造成损伤，加速并发症的发生，同时不同支架产生的血流动力学变化不同，相较而言，孔隙密度适中的支架性能更好。

胸部3D–CTBA技术及其质量保证

周学军、曹亮、葛敏、吴晓颖
南通大学附属医院

目的：肺结节及GGO与早期肺癌有关。利用3D–CTBA（3D–Computed Tomography Bronchography and Angiography）导航可以将肺结节，肺段支气管及肺段血管结构形成可视化动图，实现术前规划，术中精准切除病灶，减少手术并发症。回顾性分析精准胸部CTA参数设置及其相关技术，观察对DeepInsight 3D导航软件运行结果的影响，探讨其质量控制。

方法：本文收集2018.10–2022.12肺结节手术患者胸部CTA数据共634 例,其中，男285例,女349例。年

龄23~81岁,平均62.5 岁。肺部节结病灶直径0.8~2.0 cm，均为为实性及亚实性结节。采用“团注测试法”预注射对比剂获得41例患者“时间–密度”曲线以及肺动脉峰值时间，主动脉峰值时间， VA峰值间隔时间。按肺动脉峰值时间8.8S，10.3S，11.8S 分组，统计各组患者的VA间隔时间，对比剂用量和增强CT扫描延时时间，并进行统计学分析，以发现影响软件运行结果的相关因素。

结果：肺动脉峰值时间分组对照结果表明，8.8S组中对比剂用量不足、扫描延时时间缩短与3D导航软件运行结果有关（p=0.016，p=0.013）。全组634例3D–CTBA运行结果血管提取、染色满意541例，较满意60例，不满意33 例。

结论：DeepInsight 3–CTBA 为精准亚肺叶切除提供了导航保障。应用“团注测试法”,依据“时间–密度”曲线，计算合适的对比剂注射量和CT扫描延时时间是3D–CTBA技术成功的关键因素。 “时间–密度”曲线及参数变化，心肺功能状态以及患者配合等，都会影响CT扫描和软件运行结果。成功应用DeepInsight 3D–CTBA立体建模，术中可准确行肺节结病变精准定位，为手术顺利进行提供安全保障。

副鼻窦低剂量CT在预防气压性损伤中的应用

张辉
徐州市中医院

目的：探讨低剂量多层螺旋CT(MSCT)在高压氧舱治疗患者副鼻窦炎诊断中的应用价值。

方法：对69例各种需经高压氧舱治理患者行副鼻窦柯、瓦氏位平片和副鼻窦低剂量MSCT检查，分析两种检查方法诊断副鼻窦炎的敏感性、特异性和准确性，并对两种方法检出结果作统计分析。记录低剂量MSCT扫描的CT剂量指数(CTDIw)。

结果：平片拟诊34例为阳性副鼻窦囊肿，35例阴性，其中共有46例得到证实，其敏感性为61%，特异性为88.3%，准确性为68.9%。MSCT共拟诊68例得到证实的副鼻窦囊肿，其敏感性为100%，特异性为95.9%，准确性为99.1%。两种方法对副鼻窦囊肿的检出率差异有统计学意义(X 2=15.3，P<0.01）。低剂量MSCT扫描时CTDIw平均为5.1mGy。

结论：低剂量MSCT是一种安全、有效的高压氧舱治疗前的副鼻窦炎禁忌症的检查方法，优于平片。

CT金属伪影去除及二次衍生伪影分析

房加高
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：对照分析单源单能螺旋CT应用不同重建算法去除金属植入物伪影中的效果并分析二次伪影的产生情况。

方法：收集2018年1月–2018年6月在南京医科大学第一附属医院实施了双侧髋关节置换术后的患者30例，采用单源单能螺旋CT扫描后，用两种不同的算法OMAR和iDose4分别对扫描后数据重建生成两组图像A组和B组。以OMAR为实验组，以iDose4为对照组，观察对比两组图像金属伪影的影响。以滤波反

投影法重建图像为标准，观察试验组与对照组二次衍生伪影的情况。

结果：A组低信号金属伪影面积为82.92 ± 6.72cm2 ，B组金属伪影面积为6.26 ± 1.33cm2，实验组金属伪影明显减少（p<0.001,配对t检验）。放射状高信号伪影A组低于B组（p＜0.05差异有统计学意义）。试验组背景空气CT值略低于对照组，但无统计学差异（p＞0.05），试验组信号强度与信噪比均高于对照组（p＜0.05）。iDose4未发现二次伪影，OMAR有12例(12/30)发现二次伪影（ χ2=16.06，p＜0.001）。

结论：OMAR算法可以去除金属伪影，降低噪声，提高图像信噪比，但要注重鉴别二次伪影。

迭代重建技术对双低剂量肺动脉CT血管造影图像质量分析

常冬梅
苏州市中西医结合医院

目的：研究迭代重建技术对双低剂量肺动脉CT血管造影（CTA）检查患者图像质量的影响。

方法：选取2018年2月～2021年2月我院行肺动脉CTA检查患者73例，按照随机数字表法分为对照组（n=35）、观察组（n=38）。对照组采用常规剂量滤波反投影重建，观察组采用双低剂量iDose4迭代重建技术。比较两组图像参数[背景噪声值（BN）、肺动脉CT值平均值（SIvessel）、信噪声比（SNR）、对比噪声比（CNR）]、辐射剂量[容积CT剂量指数（CTDIvol）、剂量长度指数（DLP）、有效吸收剂量（ED）]及图像质量，并分析典型病例的影像学表现。

结果：观察组BN、SIvessel、SNR、CNR高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组CTDIvol、DLP、ED低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组图像质量优良率94.74%高于对照组77.14%，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：迭代重建技术应用于双低剂量肺动脉CTA检查中能降低辐射剂量，提高信噪比，改善图像质量。

急性阑尾炎的CT 诊断价值分析

范存凯
如皋市中医院

目的：探究于急性阑尾炎患者临床诊断中运用 CT 检查的价值分析。

方法：回顾性分析 2020 年 1 月—2020 年 12 月于我院接受手术治疗的急性阑尾炎患者 100 例，并按照单双号随机抽取法将其均分为 2 组，一组为术前采用超声诊断的对照组， 另一组则为术前采用 CT 诊断的研究组，均以手术病理结果为金标准，比较两组检查手段的诊断准确率。

结果：研究组的诊断准确率为 96.00%（48/50），高于对照组的 76.00%（38/50），差异有统计学意义（P＜0.05）；且研究组的漏诊率为 4.00%（2/50），要低于对照组的 22.00%（11/50），差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论：于急性阑尾炎患者诊断中采用 CT 诊断的临床价值更为显著，可有效的提高疾病的诊断准确率，更为直观清晰的显示阑尾和其周围病症情况，为后续疾病的治疗提供有利的证据，值得推广。

16 排螺旋 CT 在上腹部增强扫描中的技术分析

范存凯
如皋市中医院

目的：分析 16 排螺旋 CT 在上腹部增强扫描中的技术。

方法：回顾性分析 2016 年 8 月 ~ 2017 年 5 月在我院接受 16 排螺旋 CT 在上腹部增强扫描的 180 例患者的临床资料。患者扫描所用造影剂为 1.5ml/kg，通过高压注射器经手背静脉注射，注射流速为 2.5ml/s，压力为 300 磅。在注射药品之前对患者进行一次扫描，注射药品之后与不同的时相对患者进行 2 ~ 3 次扫描，统计扫描结果。

结果：170 例患者的腹主动脉、脾动脉、肝动脉、下腔静脉、门静脉及肝门区血管分支能够通过 CT 图像清晰显示，9 例患者的造影结果由于门脉高压的影响不理想，1 例患者扫描失败。

结论：16 排螺旋 CT 在上腹部的增强扫描结果较好，图像更令人满意，可以满足临床诊治的需求。

低剂量心脏灌注检查的应用与研究

郭子威、毛伟
徐州矿务集团总医院（徐州医科大学第二附属医院）

目的：探讨Revolution CT低剂量心肌灌注的临床应用。

方法：回顾性分析2016年10月至2017年3月间50例确诊的冠心病患者进行Revolution CT低剂量心肌灌注扫描,测量对应的缺血心肌与正常心肌的灌注参数值。

结果：可评价的冠状动脉节段达到98.36%。缺血心肌血流量(blood flow,BF)、血容量(blood volume,BV)值均明显低于正常心肌,差异有统计学意义(P<0.05);缺血心肌峰值时间(time to peak,TTP)、平均通过时间(mean transit time,MTT)值均明显高于正常心肌,差异有统计学意义(P<0.05)。

结论：Revolution CT低剂量心肌灌注成像,在显示冠脉病变的同时能够观察心肌缺血和梗死的情况,并且显著降低了患者所接受的辐射剂量,值得有条件的医院推广应用。

螺旋CT三维重建技术在肺栓塞中的应用及分析

潘玲
南通市如皋中医院

目的：探析肺栓塞病情干预中，螺旋CT三维重建技术的临床应用价值及征象分析。

方法：研究时间为2020年1月到2020年12月，抽取该适当本院40例肺栓塞患者为研究样本，所有入组患者均经病理检测确诊为肺栓塞，实施螺旋CT三维重建技术进行检测，收集相关检测数据分析相关内容。

结果：螺旋技术三维重建技术的影像学分析中，检出中央型肺栓塞20例、周围性肺栓塞13例、混合型肺栓塞7例；螺旋技术三维重建技术的影像学分析中，检出了肺栓塞合并肺梗死2例、肺栓塞合并肺不张8例、肺栓塞合并胸腔积液2例、肺栓塞合并心包积液3例、肺栓塞合并右心室增大5例。

讨论：螺旋CT三维重建技术在肺栓塞病情的检测中，能够有效的检出中央型肺栓塞病情表现，同时对于周围性肺栓塞与混合型肺栓塞的临床检测家住显著，影像学成像清晰，有着极大的应用价值。

多层螺旋CT后处理技术诊断隐匿性骨折的价值

陈海琳
如皋市中医院

目的：分析探究隐匿性骨折诊断期间应用多层螺旋CT后处理技术的临床意义。

方法：选择以本院收治的疑似隐匿性骨折患者作为研究主体，研究对象共计64例，选用随机数字表法将其均匀划分为两组，设定为对照组和观察组，对照组应用DR平片检查，观察组应用多层螺旋CT后处理技术，对比分析两组诊断价值。

结果：和对照组进行比较，观察组阳性检出率较高，组间数值对比差异显著P<0.05；对比分析两组患者诊断准确性，观察组所得数值优于对照组P<0.05。

结论：隐匿性骨折诊断期间应用多层螺旋CT后处理技术具有较高的诊断准确性，在临床应用期间内可以为确定治疗方案提供参考价值，值得借鉴推广。

GE Revolution CT能谱（GSI）扫描去伪影技术在脊柱内固定术后的临床应用

陈力
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：评价Revolution CT能谱扫描去伪影技术在减少脊柱内固定伪影方面的临床应用效果，同时研究应用能谱曲线寻找最佳keV值的可能性。

方法：对4例江苏省人民医院脊柱骨折内固定术后患者进行GSI扫描，获得110kVp-like图像，并用能谱分析软件获得100KeV单能量图像及Mono+MAR图像，以10keV为间隔重建11组Mono图像。每例病人选取2个带有金属伪影最大的层面对椎弓根螺钉伪影及椎管内结构伪影进行主观评分，同时选择椎管内感兴趣区进行测量并计算AI和CNR，比较三组间椎弓根螺钉伪影、椎管内结构伪影主观评分及椎管内AI值的差异，寻找GSI去金属伪影最佳成像条件。以最佳图像为对照，比较利用能谱曲线寻得最佳Mono图像的质量和诊断效能。

结果：AI在90-140keV时减低，在100-130keV达最低；CNR在100～120keV时减低且最低。能谱成

像技术在90–140keV对软组织、骨质及金属植入物诊断效能提高，在110–130keV对软组织观察最优，在110–140keV对骨质及植入金属观察最优。利用能谱曲线寻得最佳单能量成像条件为100–120keV，范围落在普通方法确定的电压值区间内，其图像均能满足诊断。

结论：Revolution CT 能谱扫描在高电压区（100–120keV）可有效减除脊柱金属植入物伪影。对于椎管内结构的评价，单能量去伪影技术较常规混合能量图像及单能量+MAR图像更有优势和临床指导意义。

多排螺旋CT的MPR技术与MRI对膝关节交叉韧带损伤的影像对比分析

王帆、刘传勇
徐州市第一人民医院

目的：分析多排螺旋CT(MSCT)与MRI用于诊断交叉韧带损伤的效果。

材料与方法：选取我院126例均是单侧膝关节受损伤需进一步确诊的患者，男73例，女53例，年龄在15—48岁，平均年龄37．6岁，被检者随机分成两组各63例，对照组采取MSCT检查及关节镜确诊，观察组采用MRI检查及关节镜确诊。患者都有明确的膝关节外伤史，临床表现为关节红肿、疼痛，浮髌试验或抽屉试验阳性；都是非陈旧性的交叉韧带损伤；相关试验研究已经获得患者本人同意。两组最后均应用关节镜进行确诊，以关节镜检查结果作为金标准。

结果：多排CT、MRI检查的影像学表现(1)MRI检查，韧带出现明显变粗变厚但连续性存在，正常的T1、T2信号中出现不规则的高信号则说明是交叉韧带挫伤；正常信号中出现不规则的高信号以及韧带出现部分或完全断裂，断裂端呈现结节状影响，则是交叉韧带断裂；T1低信号，他表现为高信号，存在明显的骨与周围组织分离现象则是存在韧带附着点处撕脱性骨折。(2)多排螺旋CT检查，韧带挫伤表现为韧带出现增粗伴不规则影，密度略低于正常组织且不均匀；韧带断裂则是表现出连续性不完整，断裂处有结团状影像；韧带撕脱表现为附着处发现撕脱性骨折，同时又韧带的增厚、变粗。比较两敏度为94．7%，特异度为50%，诊断符合率为90．5%，Kappa值为0．89；MRI检查的灵敏度为96．4%，特异度为85．7%，诊断符合率为95．2%，Kappa值为0．94，均具有很高的一致性，两者在灵敏度和诊断符合率上没有差异(P>0．05)，但MRI的特异度更高(P<0．05)。

结论：应用MPR技术的多层CT和MRI对于交叉韧带损伤都有良好的诊断效果，临床中根据实际情况，选择合适的检查方式或者两者结合应用来取得更准确的诊断结果。

CT能谱成像在胰腺癌TNM分期中的应用研究

许艳蕾
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨CT能谱成像在胰腺癌TNM分期中的应用价值。

方法：回顾性分析30例经手术和病理证实的，有明确TNM分期的胰腺癌患者的CT能谱的单能量图

像、能谱曲线和有效原子序数等定性、定量指标，并与TNM分期作相关性分析。

结果：能谱CT中单能量图像上肿瘤组织和正常胰腺组织的对比度、胰腺癌对于周围邻近脏器、邻近血管的侵犯的显示以及远处脏器和淋巴结的显示均明显优于普通CT图；由CT能谱成像评估的TNM分期结果与病理结果相关性好。

结论：CT能谱成像能够从形态学和功能学两个方面提高胰腺癌TNM分期的诊断正确率，在胰腺癌TNM分期诊断中有重要的应用价值。

Revolution CT扫描优化方案在儿童气管成像中的应用

孙冬梅、李成龙
徐州市儿童医院

目的：探讨Revolution CT薄层扫描优化方案在儿童气管成像的临床应用价值。

方法： 对我院2022年08月至2023年12月疑似气管异物患儿行胸部气管CT检查，随机采用Revolution CT薄层优化扫描方案或常规胸部扫描方案，分别定为优化组、常规组，两组病人均为30例。优化组均未使用镇静剂，常规组根据患者情况，其中有10例使用镇静剂。结合薄层图像数据，对两组数据进行后处理重建，包括VR、MPR、MIP，并比较这两种扫描方案后处理后气管的三维显示情况，有两名副主任以上医师对图像质量进行评价分级，分为优、良、差。

结果：优化组患者中26例患儿气管、支气管及各段支气管显示清晰，4例患儿气管、支气管显示清晰，各段支气管显示稍欠清晰，30例中均不存在呼吸运动伪影，4例中存在轻微躁动伪影；常规组15例患儿气管、支气管及各段支气管显示清晰，12例气管、支气管显示清晰，各段支气管显示稍欠清晰，3例患儿气管、支气管显示清晰，各段支气管显示模糊，12例中存在呼吸运动伪影,3例中存在轻微躁动伪影；图像质量分级，优化组：优、良、差分别为26例、4例、0例，常规组：优、良、差分别为15例、12例、3例。其中优化组辐射剂量较常规组检查辐射剂量明显降低。

结论：在常规儿童气管扫描成像方面，由于患儿不能自主配合检查，需在患儿熟睡或镇静后行CT检查，Revolution CT薄层胸部气管扫描相比于常规CT胸部气管扫描，扫描速度快，扫描层厚薄，扫描剂量低，能够有效的避免患者呼吸运动伪影，减少患儿躁动对图像扫描及图像质量的干扰，降低辐射剂量，同时可以有效减少镇静剂的应用。Revolution CT薄层扫描优化方案在儿童气管成像方面具有较高的临床应用价值。

双能CT成像技术对痛风性关节炎诊断的临床价值研究

戴海煊
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨双能ＣＴ成像技术在诊断痛风性关节炎的临床价值。

方法：回顾性分析2019年1月至2019年6月江苏省人民医院临床“痛风”疑似病例，对患者受累关节行双能ＣＴ检查，结合2015年美国风湿病学会（ACR）痛风性关节炎分类标准，以未行双能CT检查时临

床医生的诊断作为对照组，以患者行双能CT检查后的诊断作为观察组。统计分析双能ＣＴ发现尿酸盐晶体在痛风性关节炎诊断中的临床价值。

结果：患者行双能CT检查后，ACR评分增高，有助于诊断痛风性关节炎。差异有统计学意义(P<0.05)。

结论：双能ＣＴ在诊断痛风性关节炎方面具有重要作用。

体重指数对CT冠状动脉造影对比剂剂量的影响

包雪平、沈海霞
南通大学附属医院

目的：对比分析体重指数（BMI）对CT冠状动脉造影（CCTA）中冠状动脉成像效果的影响，探讨不同体重指数患者CT冠状动脉造影合理的对比剂剂量。

方法：收集2017年10月至11月来我院行CT冠状动脉造影的患者108例，昏迷、有碘过敏史、严重的肝肾功能不全除外。记录患者的身高、体重，并计算BMI值，分别以0.9ml/kg、0.8ml/kg对比剂用量将患者随机分为A、B两组。并根据BMI的大小将患者分为三组，分别是A1、B1组（BMI18.1–22）；A2、B2组（BMI22.1–26）；A3、B3组（BMI26.1–30）。其中A组58例（A1为18例；A2为25例；A3为15例）；B组50例（B1为15例；B2为24例；B3为11例）。A、B两组资料平均BMI、平均年龄及性别无差异。全部资料采用GE Revolution256CT检查，扫描条件120KV、智能mA调节、0.28s/周的旋转速度，对比剂浓度370mgI/ml，注射速率5ml/s，剂量为体重0.9ml/kg或0.8ml/kg+40ml生理盐水，患者无需心率控制，自由呼吸状态下完成扫描。图像质量主观分级采用 1 ~ 5 级评分法：5 分，图像质量非常好，无运动伪影，无明显噪声; 4 分，图像质量好，有轻度运动伪影或噪声; 3 分，图像质量一般，较多运动伪影或噪声较大，但不影响管腔评价; 2 分，图像质量较差，运动伪影严重或噪声大，影响管腔评价; 1 分，检查失败，严重钙化或明显运动伪影，管腔无法评价。客观分析以冠状动脉各分支起始部血管信噪比（SNR）为标准，其中信号为血管中央CT值，噪声为纵膈脂肪的标准差。将A、B两组资料及各亚组间两两比较，主观评分采用秩和检验、客观分析采用卡方检验，统计软件SPSS17.0。

结果：A、B组图像质量总体主观评价无显著差异，A、B组内各亚组间有差异；各亚组间两两相比有差异，其中A3与A1；B1与A1；B2与A1、A2；B3与A1、A2、B1有差异。0.9ml/kg、0.8ml/kg两组资料均未出现主观评分小于2的病例。客观评分0.9ml/kg、0.8ml/kg两组资料各支冠脉开口处SNR均有差异。

结论：CCTA所需对比剂剂量不仅与患者的体重直接正相关，还与患者的BMI关系密切。BMI值越大噪声水平越高，冠脉造影图像质量越差，要获得相同的血管信噪比需增加对比剂用量提高血管密度值。因此对相同体重的患者而言，BMI越大相对对比剂用量越大。因两组资料均未出现主观评分小于2的病例，因此对比剂用量任有下降空间，可进一步研究。

头颈联合CTA扫描技术在实践中的应用效果观察

顾嘉诚
南通大学附属医院

目的：深入探索多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术价值性和诊断正确率。

常规方法：选取2024年2月至2024年4月于南通大学附属医院收治的40例疑似头颈部血管疾病患者为研究对象，所有患者在SIEMENS Somatom Force双源CT行头颈联合CTA检查，使用Syngo工作站neruodsa行图像后处理，并由两位五年以上经验的影像科医师读片，综合探讨图像质量、患者受射剂量、平均造影剂用量、综合扫描时间等差异，进行统计学分析。

结果：多排螺旋CT头颈联合CTA扫描技术同层静脉参数CT值（228.46±31.48）、颈总动脉起始部参数CT值（351.69±25.47）、椎动脉参数CT值（332.41±21.65）、椎动脉起始部参数CT值（342.66±22.84）优于单方面诊断结果（P＜0.05），延迟扫描时间（15.29±1.72）s短于单方面诊断结果，平均造影剂用量（43.89±3.19）ml少于单方面诊断结果（P＜0.05）。

结论：通过多排螺旋CT联合CTA联合诊断后能够对疾病定性定量进行分析，确定病变位置，建立曲线图，从而提高质量成像，同时还可减少造影剂用量，减轻肾脏负担，且成像结果较好。

不同肺结节CTA扫描协议在3D-CTBA中的价值

葛敏
南通大学附属医院

目的：三维CT支气管血管成像3D-CTBA是通过将增强CT图像转化为三维图像，从而实现视觉化的肺结节、肺段血管及肺段支气管的动图，有利于术前及术中的准确定位，从而减少手术并发症。本研究旨在讨论不同的增强CT扫描协议、对比剂用量均会对3D-CTBA产生影响。

方法：收集2019年10月至2021年10月期间在我院行肺结节CTA检查的患者200例，用小剂量测试法（30ml对比剂，30ml生理盐水），获得主、肺动脉的“时间--密度”曲线，按照肺动脉达峰时间，分成8.8s,10.3s,11.5s三组，对获得的血管支气管进行评分。

结果：肺动脉峰值8.8s组中，碘对比剂注射量、CT扫描增强扫描的开始时间与3D-CTBA图像质量有统计学差异（P＜0.05），而V-A间隔时间与3D-CTBA图像质量无明显统计学差异（P>0.05）。10.3s、11.8组中，V-A间隔时间、对比剂注射量、CT扫描增强扫描的开始时间与3D导航软件图像质量无明显统计学差异（P>0.05）。

结论：肺动脉、主动脉“时间-密度”曲线参数变化、心肺功能、患者呼吸训练等均可影响3D-CTBA图像的质量，其中合适的对比剂用量及CT增强扫描开始时间是影像技术的关键因素。3D-CTBA导航的成功有利于术中的肺结节的精确定位，识别肺动静脉、支气管的变异，从而减少手术并发症，减少术后康复时间，减轻患者痛苦。

高分辨率CT在类风湿性相关间质性肺炎的应用研究

葛敏
南通大学附属医院

目的：利用高分辨率 CT(HRCT)分析类风湿关节炎相关间质性肺病(RA–ILD)患者病变评分和受累程度的关系,并探讨肺部病变进展的危险因素。

方法：回顾性纳入 RA–ILD患者143例。分析不同临床参数及病理类型患者的胸部 HRCT表现、肺间质病变评分以及受累程度的差异,并探讨ILD肺部病变进展危险因素。

结果：男性肺间质病变评分、肺受累程度 均高于女性,且普通型间质性肺炎(UIP)的比例较高。吸烟组肺受累程度更严重。≥60岁发生小叶间隔增厚、肺气肿、胸膜受累概率增高。合并间隔旁型肺气肿患者肺间质病变评分高于未合并肺气肿患者。多因素回归分析结果显示,磨玻璃影是肺部病变 进展的独立危险因素[风险比(HR)=2.69,P=0.014]。

结论：男性、吸烟及间隔旁型肺气肿可能是 RA–ILD 预后不良的危险因素,磨玻璃影是肺部病变进展的独立危险因素。

痛风患者腕部痛风结节用西门子双源CT双能技术检测的应用研究

葛敏
南通大学附属医院

目的：探讨双源CT双能量技术在检测痛风患者腕部痛风结节中的应用价值。

方法：选取2020年12月–2023年7月我院收治的33例痛风患者(研究组)及同期因其他原因来我院检查的22例健康志愿者(对照组)为研究对象，均行腕关节双源CT双能量扫描，并采用双能量CT物质分离法处理图像，依据关节内有无尿酸盐沉积将结果判定为阳性或阴性，对两组尿酸盐沉积差异及双源CT检出尿酸盐沉积部位进行观察比较。

结果：双源CT双能量扫描显示研究组尿酸盐结晶阳性率较对照组高，差异有统计学意义(P<0.05);23例临床诊断痛风结节患者均存在尿酸盐结节沉积，4例临床初诊未发现痛风结节而双源CT双能量检测出，4例尿酸盐结晶沉积，总检出率高达93.94%;双源双能量CT检查对尿酸结节沉积病灶数目的检出率明显高于临床查体。

结论：双源CT双能量技术在检测痛风患者腕部痛风结节的诊断中具有较高应用价值，是诊断痛风的有效手段，值得临床推广应用。

Asir-V 联合“双低”扫描技术在儿童先天性心脏病诊断中的应用

卢力亚
徐州市儿童医院

目的：阐述 Revolution CT 低剂量扫描技术在儿童先天性心脏病（congenital heart diseas， CHD）中的应用价值。

方法：选择 CHD 患儿34例，随机分为两组，A 组17例，Asir— V：50%，B 组：17例，Asir—V：80%，两组扫描条件均为70 Kv，300 mAs，探测器宽度120～160 mm，扫描时间0.3 s，造影剂：碘海醇350 mgI ／mL，用量1 mL／kg，记录升主动脉、降主动脉、肺动脉主干、左心室的 CT 值及同层面背部软组织 CT 值，根据标准差 SD 计算各兴趣区信噪比（signal-to-noise ratio，SNR）及对比信噪比（contrast-to-noise ratio，CNR），记录每个病例的剂量长度乘积（dose-length product，DLP），并根据公式换算有效剂量（effective doses，ED），由两位工作10年以上的副主任医师独立读片诊断并对图像质量进行评分。

结果：A 组各兴趣区 SNR 及 CNR 小于 B 组，差异有统计学意义（P ＞0.01），A 组 DLP 及 ED 与 B 组比较，差异无统计学意义（P ＜0.01），两位医师读片显示病例图像质量良好，读片结果一致性良好（K ＝0.621、0.683）；

结论：CTA 是小儿先天性心脏病的重要诊断手段，“双低”技术保证图像质量的前提下有效减少了 CT 辐射剂量，Asir—V：80%会获得更高的图像信噪比。

多排螺旋CT后处理技术在四肢关节骨折应用研究

孙涛
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨多排螺旋CT三维后处理技术在四肢关节骨折诊断的应用价值。

方法：2015年10月~2016年3月对53例（男33例，女20例，年龄20~69岁，平均39.3岁）已行普通X线平片检查且高度怀疑四肢关节骨折的患者应用SIEMENS SOMATOM Emotion 16排 螺旋CT进行容积扫描和工作站三维后处理技术重建（MPR、VR）。

结果：53例病例中膝关节骨折18例，髋关节骨折11例，肘关节骨折11例，肩关节骨折6例，腕关节骨折7例。

结论：多排螺旋CT及其后处理重建技术对于四肢关节骨折的诊断、治疗，具有很大的优越性。结合横断位、MPR及VR图像进行综合判断，可为临床提供丰富的、科学的、准确的信息依据。

颌面部骨折应用CT影像技术的临床分析

毛颖
南通大学附属医院

目的：文章分析了颌面部骨折应用CT影像技术的临床应用情况。

方法：本组病例共有78名，均为2020年11月到2022年4月份，其中下颌骨、上颌骨和下颌骨均有不同程度的骨折，其中下颌骨、上颌骨均有不同程度的骨折。采用计算机随机分组，每组39人，对于颌面部骨折应用CT影像技术的临床应用情况进行分析。颌面骨折是一种常见的临床疾病，由于现代化运输的深入和高空作业的负荷增大，导致颌面部骨折和损伤的发病率逐渐上升，X线摄影是目前临床上最常见的检查手段，但由于颌面部的解剖结构非常复杂， X射线成像很难对其内部结构进行完整的观察，容易造成漏诊和误诊。三维 CT作为一种立体影像学方法，已经被越来越多的用于颌面畸形和外伤的诊断，它能更好地显示骨折的状态，为病人的外科治疗提供有效的参考。颌面部骨折是一种常见的疾病，主要包括上颌骨和下颌骨，上颌骨受伤骨折是比较常见的一种疾病。对于颌面部的多种复杂骨折，常规的 X线片难以准确地确定骨折的位置、类型及移位情况，从而造成漏诊。此外，在拍片时也要对病人进行各种姿势的指导，因为复杂的颌面骨折病人病情较重，要承受很大的身体和心理上的疼痛；因为病人对 X线摄影的依从性不高，很难确保普通X线摄影的成功进行，从而影响了正确的诊断，提高了病人的预后。三维 CT成像是一种新的诊断手段，它能获得准确的检测结果，对病人来说是安全的，有很大的临床应用价值。三维 CT通过对颌骨骨折进行立体重建，可以直观地反映颌骨骨折的解剖位置，并能准确地把握骨折的整个运动方向、范围和部位。明确外伤性粉碎性骨折的损伤部位与无外伤部位之间的联系，有助于制订科学的外科治疗方法。

结果：经过诊断后发现，观察组之中的诊断总符合率为94.87%，对照组在诊断符合率为56.41%，观察组高于对照组，P<0.05，差异具有统计学意义。

结论：对于颌面部骨折应用CT影像技术，整体的符合较高，操作上较为简单，整体无创，在临床上有着重要优势。

多排螺旋CT技术在诊断和鉴别早期周围型小肺癌中的应用价值研究

刘书宏
南通大学附属医院

目的：评估在早期周围型小肺癌中应用多层螺旋CT技术在诊断与鉴别诊断的效果。

方法：选择我院2018年5月至2020年5月期间收治的68例可疑早期周围型小肺癌患者，采用回顾性分析方法，研究在早期周围型小肺癌中应用多层螺旋CT技术在诊断与鉴别诊断的价值。

结果：多层螺旋CT技术诊断的灵敏度为98.31%、特异度为88.89%、准确率为97.06%、误诊率为11.11%、漏诊率为1.69%。与病理学诊断相比，具有较高的一致性，无统计学意义（P>0.05）。

结论：多层螺旋CT技术在诊断与鉴别诊断中具有较高的诊断准确率，有利于临床鉴别诊断，提升诊断效果，值得在临床中进行应用。

Carebolus和testbolus在下肢CTA成像技术中的应用对比

刘波
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：对比研究团注追踪（carebolus）和造影剂峰值测试（testbolus）两种方法在下肢CTA成像中血管分支显示程度，造影剂剂量，检查成功率等方面的差别。

方法：将临床需行下肢CTA检查的患者40例分为A、B两组，每组各20例。所有患者均采用四门子Somatom defination双源CT机进行检查。A组采用carebolus法行下肢CTA扫描，造影剂采用一次注射，当监测点CT值达到100Hu时启动扫描，调节Pitch值，将扫描时间控制为36-40s左右。B组采用testbolus法行下肢CTA扫描。首先分两次注射少量造影剂，分别测算出腹主动脉分叉处和胭动脉造影剂达到峰值时间。调节pitch值，使总扫描时间等于二者峰值时间之差乘以2。根据扫描时间调节造影剂总量，以腹主动脉峰值时间作为扫描延迟时间启动正式扫描。测量各段下肢动脉血管（腹主动脉远段，以及双侧髂动脉、股动脉、胭动脉、胫前动脉、胫后动脉、腓动脉、足背动脉）的CT值及造影剂用量，由2名具有5年以上诊断经验的影像医师分别对图像质量进行主客观评价并行统计分析。

结果：testbolus法对于血管的显示程度特别是远端血管的显示程度优于carebolus，20例患者均取得较为满意图像。B组主观评价得分优于A组（P<0.05）。A、B组腹主动脉、髂动脉、股动脉、胭动脉、胫前动脉、胫后动脉各监测血管CT值无显著差异（P>0.05），腓动脉、足背动脉CT值有显著差异（P<0.05）。

结论：testbolus方法可个性化选择扫描时间，对于远端血管显示质量明显改善，一次扫描成功率得到提升。可取代carebolus法用于临床常规下肢CTA检查。

能谱CT去除DBS术前定位检查金属伪影的价值

王冲
徐州医科大学附属医院

目的：分析CT能谱成像（Gemstone spectral imaging，GSI）联合金属伪影去除（Metal artifact reduction，MAR）技术改善DBS术前立体定位头架伪影的价值。

方法：回顾性分析2022年1月至2022年12月于我院行DBS术前CT定位的患者资料。实验组采用能谱扫描并联合MAR技术进行后重建，对照组在同一CT扫描仪采用常规扫描模式重建。比较实验组与对照组图像的背景噪声（SD）、伪影指数（AI）、信噪比（SNR）、对比噪声比（CNR）以及图像质量主观评分和诊断信心。记录容积CT剂量指数（CTDIvol）、剂量长度乘积（DLP）、有效剂量（ED）。采用MedCalc 20.0进行数据分析，P<0.05为差异有统计学意义。

结果：本研究共纳入45例患者，24例患者行能谱扫描，患者的平均年龄为57±15岁，其中男性14

（58.3%）例，女性10（41.7%）例。21例行混合能量扫描，患者的平均年龄为57 ± 17岁，其中男性9（42.9%）例，女性12（57.1%）例。40–140keV组单能量+MAR图像中，CT值、SNR值、CNR值随着keV的增加而增加。SD值、AI值随着keV的增加而降低。140keV单能量+MAR图像CT值、SNR值、CNR值均最高，SD值、AI值最低。60–140keV组单能量+MAR图像CT值、SD值、SNR值、CNR值、AI值较120kvp相比均有统计学差异（$P<0.05$）。120keV图像主观评分、诊断信心得分最高，并且在40–120keV组，随着单能量的增加，图像质量、诊断信心得分增加。24例能谱扫描组患者其扫描长度、DLP、CTDIvol及ED分别为：158.5 ± 14.8cm、223.3 ± 32 mGy · cm、11.5 ± 1.8 mGy、和0.42 ± 0.06 mSv。

结论：能谱CT单能量成像联合MAR重建技术，可以有效地降低DBS术前立体定位头架金属伪影，同时能降低患者辐射剂量。

简述双能量CT在痛风诊断中的作用

陈诗雅
南通大学附属医院

目的：近年来由于生活水平的提高以及饮食结构的改变，痛风在我国的发病率逐年上升，大多数痛风患者合并痛风性关节炎。正常情况下，从食物中获取的或人体组织自己产生的嘌呤，会在体内转化为尿酸，如果尿酸合成过多，或不能从人体正常排出时，会导致血液中尿酸大量积聚，多余的尿酸不能溶解到血液中时会形成结晶并沉积到关节、肾脏、皮下等部位。当尿酸盐结晶沉积在关节周围软组织后，可吸引大量白细胞并引起炎症反应，导致痛风性关节炎。痛风性关节炎不典型患者早期确诊难度较大，常易出现漏诊或误诊，因此选择合理有效的诊断方式在临床上显得尤为重要。双能量成像可能对痛风的诊断具有重要意义。

方法：怀疑有痛风性关节炎的患者根据医生开的检查单，取仰卧位，足先进，对双足、双踝、双膝（具体根据疼痛部位而定）进行双能量CT扫描，检查能在很短的时间内完成。双源CT是采用两个球管发出两种不同能量的射线进行扫描，根据尿酸盐结晶及钙盐在扫描时衰减不同，双源CT后处理软件把不同组织用不同颜色标记出来，观察关节或周围滑膜及肌腱等处是否出现绿色标记物，出现则说明尿酸结晶为阳性，否则为阴性。再采取多平面重建和容积再现重建，并由诊断医师进行分析和评价。

结果：双源CT检查作为一项通过两套X射线球管系统、两套探测器系统同时采集人体图像的CT装置，可以结合尿酸盐结晶表现出不同能量衰减，获取尿酸盐结体CT值，由此识别尿酸盐沉积。它是一种敏感、特异的方法，可重复性好。双源CT检查技术在该疾病诊断中具有很好的推广价值，帮助医生掌握与疾病有关的诊断信息。

结论：痛风性关节炎的诊断主要是患者症状、体征和实验室检查血与尿中的尿酸水平、病变部位穿刺活检以及B超、X线、CT、MRI等影像学检查结果进行综合判断。并不是所有痛风患者的血尿酸水平都比较高，利用双能量CT检查明确痛风诊断，以达到及时治疗，预防并发症，从而改善患者生活水平，提高患者生活质量。

临床鼻咽癌患者诊断中CT与MRI技术应用的效果

王莉
徐州医科大学附属医院

目的：探究分析应用CT与MRI医学影像检验技术在临床鼻咽癌患者检验诊断中的应用效果。

方法：对2022年11月到2023年11月在我院治疗的鼻咽癌患者36例，将36例患者都进行CT与MRI，对两种医学影像技术诊断效果进行探究分析。

结果：在鼻咽部患病部位检验结果中，使用MRI诊断的检出率为72.2%。使用CT诊断检出率为38.9%；在颅底部位检验结果中，患者使用MRI诊断的检出率为55.6%，患者使用CT诊断检出率为22.2%；由此可得结果，使用MRI的诊断检出率远高于使用CT的诊断检出率。数据都具有统计学意义（P<0.05)。

结论：在鼻咽癌患者的临床检验中CT与MRI都具有重要的作用，但是MRI在影像检验中效果更好，利于鼻咽癌患者的诊断和对患者及时治疗，值得在鼻咽癌患者检验中的推广应用。

优化急诊头颅CT成像的质量：一种自动矫正头颅CT图像体位的方式

张庆雷、陆加明、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：为了评估体位矫正算法在急诊头颅CT扫描中对提高影像学检查效率和提高颅底骨折检出率的影响。

方法：本研究共纳入了来自南京鼓楼医院2019.01–2020.12的15560张急诊头部CT图像。将所有头颅CT图像归一化到MNI空间，获取方向矩阵。对原始图像和标准空间CT图像进行信噪比（SNR）和对比度噪比（CNR）进行客观图像质量分析。根据方向矩阵计算偏航角、横滚角、俯仰角三个旋转角度，以评价实际头颅位置与标准位置的位移。

结果：在常规工作流程中，我们实现了一个自动的头颅CT图像位置校正方式，以提高急诊头颅CT处理的效率。横滚角对影像质量影响明显高于其他两个角度。归一化后，CT图像的信噪比和CNR均有显著升高。颅底骨折缺失检出率显著降低（从16.63%降至5.54%）。

结论：自动头颅图像位置校正方式的实施可以显著提高急诊头颅CT扫描的质量，使放射科医生能够更有效、更准确地阅片，同时为急诊患者救治节省了宝贵的时间。

双源CT与256层螺旋CT对CTPA图像质量与辐射剂量的比较

宋卫国
南通大学附属医院

目的：本研究旨在进一步比较西门子双源CT和256层螺旋CT对CTPA图像质量与辐射剂量的差异性。

方法：收集进行肺动脉血管成像的患者共60例。其中男32例，女28例，年龄35~76岁，平均（55.5±20.5）岁。随机打乱分为两组，男女及年龄无统计学意义（p>0.05）。其中30例患者行西门子第二代双源CT两期扫描（A组），第一期为常规平扫，扫描参数：管电压120KV，有效电流250mAs。层厚5mm、层间距5mm。第二期为动脉期增强扫描，扫描参数：A球管电压140kV，有效电流123mAs；B球管电压100kV、有效电流159mAs。螺距0.7，球管旋转时间0.28s/圈，重建层间距、层厚均为1mm 。另30例行GE Revolution256层螺旋 CT 扫 描（B组），扫描参数为管电压 120kV，管电流 230mA，扫描层厚5mm，软组织算法重建，重建层厚 0.625mm 。采用双盲法分别随机对2组重组后的图像进行5分法图像质量评分，所有计量资料采用（均数±标准差）表示，组间比较采用t检验，计数资料采用例数和构成比，采用配比卡方检验，分析其差异，以p<0.05为有统计学意义。

结果： A 组与 B两组比较，图像质量差异有统计学意义（P<0.05）；辐射剂量差异无统计学意义（p>0.05）。

结论：双源CT与多排螺旋CT对肺动脉血管成像图像质量的比较有诊断学研究价值。

GE能谱CT水-羟基磷灰石分离技术在儿童肘关节周围骨隐匿性骨折区的价值

黄思鹭、郭子威、胡维、王权
徐州矿务集团总医院

目的：探索研究GE RevolutionCT能谱CT水-羟基磷灰石（HAP）分离技术应用于儿童肘关节周围骨隐匿性骨折区的应用价值。

方法：整理分析30例有确切外伤史儿童肘关节肿胀并伴活动障碍症状等，同时临床对应诊断为儿童肘关节周围骨隐匿性骨折的病例。对患儿行肘关节双能量CT和肘关节MRI检查。由于儿童时期骨骺多，不同时期各骨化中心的出现也不一致，同一骨骺出现的时间、形态也有较大差异，普通X线检查容易出现漏诊所以儿童是隐匿性骨折的高发人群。经影像科三位深资质副主任医师分别独立评估关于儿童肘关节部位的水-羟基磷灰石（HAP）伪彩图像骨髓损伤情况和严重程度，并在冠状位像或矢状位像上对正常区域和骨髓损伤区域的水-羟基磷灰石（HAP）伪彩图的CT值进行检测，最后得出正常区域CT值和损伤区域CT值，并对二者进行计算，得到二者的差值。将MR检查压脂图像作为评判标准来评估医师的主观评价和正常区域与损伤区域的CT差值对患儿肘关节隐匿性骨折病例的诊断效果。通过受试者工作特征

（ROC）曲线观察两种方法对患儿肘关节周围骨骨髓损伤评价的敏感性和特异性。使用Kappa值来检测三位诊断医师对患儿肘关节周围骨髓损伤诊断的一致性。

结果：骨髓水肿区域的水物质密度明显高于健侧。两组数据总体均数存在着差异， 检验统计量t=22.84，P=0.00<0.05。水–羟基磷灰石（HAP）伪彩图像与MRI压脂图像对骨髓水肿的诊断结果一致性中等，kappa=0.708，P=0.000<0.05。

结论：GE RevolutionCT能谱CT在诊断儿童肘关节周围隐匿性骨挫伤时可以对骨髓水肿进行诊断及定量分析，为佐证临床诊断隐匿性骨折提供了很高的价值。

X线检查与多层螺旋CT检查诊断肋骨骨折的临床效果分析

杨艳红
南通大学附属医院

目的：研究肋骨骨折患者行X线检查、多层螺旋CT检查的效果。

方法：数据取自本院2020年1月–2021年1月收治的50例肋骨骨折患者，均行X线检查、多层螺旋CT检查，分析诊断结果。

结果：CT检查的确诊率(98.00%)、疾病检出率(96.00%)高于X线检查(86.00%)、(84.00%)；CT检查的灵敏度(92.14%)、特异度(88.69%)、阳性预测值(90.34%)及阴性预测值(91.33%)均高于X线检查(85.13%)、(82.35%)、(84.15%)、(81.18%)，P<0.05(具有统计学意义)。

结论：与X线检查比较，多层螺旋CT检查肋骨骨折的诊断效能更高，尽早明确疾病、疾病类型，为后续治疗提供参考、值得推崇。

螺旋CT低剂量扫描及多平面重建在小儿气管支气管异物中的运用研究

杨艳红
南通大学附属医院

目的：判断CT对小儿气管支气管异物的检查效果。

方法：各家属知晓研究后，有68例同意气管支气管异物患儿参加，此过程中有34例行X线检查，有34例行CT检查，前者以对比组设置，后者以实践组设置，在2020年4月–2021年4月检查后，观察异物检查情况，并判断图像质量。

结果：异物检出准确率在对比组（85.29%）比实践组（100.00%）低，P<0.05。图像优良率在对比组（79.41%）比实践组（97.06%）低，P<0.05。

结论：即使在低剂量CT下也能保证图像质量，经数据重建后能保证支气管检出情况，使各异物得到准确清除。

多田公式、ITK-SNAP软件在自发性脑出血中的应用价值

燕守义
徐州医科大学附属医院

目的：建立不同体积不同形状的水模型，评价多田公式和ITK-SNAP软件测量血肿体积的准确性，并分析血肿体积与CT平扫血肿征象间的关系。

方法：制作20个不同形状、不同体积的水模型作为测量样本进行CT平扫，分别采用多田公式与ITK-SNAP软件对每个模型的体积进行测量。对两种测量方法与金标准之间的差异性与一致性进行分析。回顾性纳入就诊于徐州医科大学附属医院急诊科、发病24小时内首次行颅脑CT平扫检查确诊的75例自发性脑出血患者的影像资料，选择测量准确性较高的方法测量血肿体积，记录血肿征象。

结果：实际体积的平均值为34.70ml，多田公式和ITK-SNAP软件测量的体积分别为37.91ml和34.92ml。两种测量方法所得体积值与实际体积间差异均无统计学意义(P＞0.05)，两种测量方法所得体积值与实际体积值间一致性良好，但ITK-SNAP软件测量得到的水模型体积与实际体积更接近。本研究纳入的75例患者平均年龄为62.68 ± 1.22岁，男性44例（58.67%）。血肿平均体积为18.49 ± 36.93ml，与血肿混杂密度征（β=23.789，95%CI：11.214~36.365，P＜0.001）、漩涡征（β=19.652，95%CI：5.126~34.178，P=0.009）、岛征（β=28.209，95%CI：18.317~38.102，P＜0.001）、破入脑室（β=10.951，95%CI：1.464~20.438，P=0.024）相关。

结论：ITK-SNAP软件测量血肿体积较多田公式更接近实际血肿体积，该软件测量的自发性脑出血、血肿体积与血肿混杂密度征、漩涡征、岛征、破入脑室相关。ITK-SNAP软件能够用于临床及科学研究中，具有一定的应用价值。

Unveiling Predictive Power: Spectral Parameters in Forecasting Progression-Free Survival for Advanced Lung Cancer Patients

Wen Yang
nan jing drum tower hospital

Purpose: To investigate the feasibility of using spectral parameters to predict the immunotherapy response in patients with lung cancer.

MM: A total of 33 patients with advanced lung cancer underwent chest spectral contrast-enhanced CT scans before immunotherapy and were retrospectively enrolled for the study. The vRECIST criteria were used to evaluate the immunotherapy response, and the results were categorized as CR (Complete Response), PR (Partial Response), SD (Stable Disease), and PD (Progressive Disease). The mean CT attenuation values of 40-keV and 70-keV Virtual

Monoenergetic Images (VMIs), iodine values, and effective atomic number (Zeff) of the lesions at both arterial and venous phases were measured. Patients with CR, PR, and SD were grouped as non-PD and compared with patients with PD. Independent t-tests were performed, and parameters showing significant differences were selected for ROC analysis. The DeLong test was used to compare the areas under the curves (AUCs).

Results: The vRECIST criteria indicated 17 PR, 10 SD, and 6 PD. The independent t-tests revealed that all spectral parameters at the arterial phase from PD patients were significantly higher than those from non-PD patients. ROC analysis showed that the AUCs for CT Attenuation at 40-keV and 70-keV were 0.815 and 0.858, respectively, while the AUCs for Iodine and Zeff were 0.790 and 0.781, respectively. The DeLong test demonstrated that the AUC of CT Attenuation from the 70-keV VMI was significantly higher than that of other parameters.

Conclusion: Spectral parameters from the arterial phase could be an independent predictor of immunotherapy efficacy for patients with advanced lung cancer. This can assist clinical doctors in better formulating treatment plans.

基于人工智能的冠状动脉钙化积分在临床应用中的新进展

金晓凤、耿承军、叶黛西、宋文月、朱烨晨、周英杰、杨晓亮、陈兆伟
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：探讨如何利用人工智能技术来提高冠状动脉钙化积分（CACS）测定的准确性和效率，并分析其在临床上的应用前景。

方法：通过文献检索学习最新的研究进展和技术案例，结合相关专家学者的观点和数据分析结果，以期对这一前沿课题进行深入解析。

结果：越来越多的研究表明，人工智能算法能够显著提升从CT扫描图像中提取信息的速度和准确性。特别是在计算冠状动脉钙化积分时，AI可以自动识别并定量分析血管内的钙化斑块，这对于及早发现潜在的心脏问题至关重要。传统的手动测量方法耗时且易受主观因素影响，而采用深度学习等先进技术则能实现快速精准的自动化检测。 据统计数据显示，使用AI辅助的测量方式可将处理时间缩短至原来的十分之一，同时减少约25%的误差率。一个典型的例子来自某医院最近的一项试点项目，其中采用了名为“DeepCC”的人工智能软件用于患者筛查。结果显示，在总共1,000名参与者中，传统方法未能检出的轻度钙化病变有34处被该系统成功捕捉到；此外，它还大幅减少了高危患者的漏诊情况。

结论：冠状动脉钙化积分是无创性评估心血管风险分层及冠心病发生、发展和预后的一项重要指标，可以辅助临床治疗策略的选择制定。通过对冠状动脉钙化程度进行评分来反映冠状动脉粥样硬化程度，钙化程度与冠状动脉狭窄有一定的相关性，是冠心病的重要标志之一。基于人工智能的冠状动脉钙化积分的引入为冠状动脉病变的定性和定量评估提供了一种简便而可靠的手段，有助于改善冠状动脉粥样硬化的诊断和管理流程，可提高医师的阅片效率，具有很高的危险分层诊断效能及临床使用价值。然而，尽管这些进展令人鼓舞，但要全面推广这种新技术仍面临不少挑战。一方面，必须确保AI系统的训练数据集足够广泛和多样化，避免偏见和错误判断的风险。另一方面，则是如何制定相应的法规政策去监管这类创新技术的临床运用。

多排螺旋CT在阑尾炎诊断中的应用

沈海霞
南通大学附属医院

目的：分析多排螺旋CT在阑尾炎诊断中的应用价值。

方法：对照组采用B超检查，30例患者检查使用同一台彩色多普勒超声仪，该超声仪探头频率3.5～10MHz。在检查中，患者以仰卧位进行全腹扫查，扫查重点为患者右下腹，检查患者腹腔是否有游离液性暗区或肠管扩张，最后利用高频探头扫查患者阑尾区。实验组采用多排螺旋CT检查，30例患者检查使用同一台飞利浦64排螺旋CT机，该多排螺旋CT机电流、电压为150～220毫安、120千伏，扫面层厚6mm,准直6mm，螺距0.7，患者仰卧位，扫描范围根据医嘱。扫描结束后进行小间隔重建，软组织算法，行矢状面、冠状面重建，阑尾与阑尾周围以不同角度进行观察。CT影像判断至少要有2名经验丰富的临床影像学医师进行综合分析。

结果：实验组诊断符合数是28例，对照组诊断符合数是22例；实验组病理诊断符合率为93.33 %，对照组病情诊断符合率为73.33%、，实验组病情诊断的符合率明显高于对照组，差异显著，具有统计学意义。

结论：阑尾炎致病的主要原因有细菌感染、神经反射、血流障碍、阑尾腔梗阻等。阑尾炎的临床症状有不同程度发热、全腹或者右下腹疼痛、腹胀等。腹部B超可以根据患者的阑尾病变部位展开详细观察。虽然腹部B超应用价值很大，但是存在误诊、漏诊，经临床实践发现，多排螺旋CT检查在诊断阑尾炎中更具应用价值。多排螺旋CT检查具有解剖结构显示力强、分辨率高的优势，在诊断阑尾病变过程中，能提高完整、清晰的影像依据，使多排螺旋CT检查诊断中的误诊率大为降低，相比而言，多排螺旋CT更具有临床推广价值。因此多排螺旋CT具有诊断符合率高、解剖结构显示能力强的优势，在阑尾炎的诊断中具有临床推广价值。

双源CT三种扫描模式在胸痛三联征CTA检查中的应用比较

吴晓颖
南通大学附属医院

目的：探讨第三代双源CT三种扫描模式在胸痛三联征CTA检查中的应用，比较各自的特点和优势。

方法：收集2023年1月–2024年3月在我院进行胸痛三联征CTA扫描的患者共计120例，检查设备均为西门子第三代双源CT。A组采用前瞻性心电门控步进式扫描模式，不要求心率及心律，B组采用双Turbo Flash扫描模式，C组采用单Turbo Flash扫描模式，两组均要求心律齐且心率低于75次／min。3组管电压均为CARE kV，管电流采用CARE DOSE 4D自动调节模式，机架旋转时间为0.25s，B组、C组螺距为3.2。3组均采用对比剂自动跟踪技术，B组感兴趣区放置在肺动脉主干上，A组、C组放置在升主动内。图像质量主观评价：根据《急性胸痛三联征多层螺旋CT检查技术专家共识》中对图像质量的要求，由两名影

像诊断主任医师对图像质量进行评分。图像质量客观评价：分别在以下部位的血管中心放置圆形感兴趣区域来测量血管平均CT值，并按公式计算图像的信号噪声比(SNR)=血管腔平均CT值／血管腔背景噪声值；对比噪声比（CNR）=(血管腔平均CT值一肌肉平均CT值)／肌肉背景噪声值。

结果：1.图像质量主观评分：3组患者的图像质量均能满足诊断要求，3组间的图像质量主观评分差异无统计学意义(P>0.05)。2. 图像质量客观评分：3组间升主动脉、降主动脉、肺动脉主干、左肺动脉基底干、右肺动脉基底干、右冠状动脉近段、左前降支近段、左回旋支近段的平均CT值、SNR及CNR比较，差异具有统计学意(P<0．05)；右冠状动脉远段、左前降支远段和左回旋支远段的平均CT值、SNR及CNR比较，差异无统计学意义(P>0.05)。3.辐射剂量分析：3组间ED具有统计学差异，由高到低分别是A组、B组、C组。

结论：1. 胸痛三联CTA检查通过1次注射、1次扫描即可显示肺动脉、冠状动脉和主动脉血管的图像，其检查速度快、准确率高，是急诊科医师判断急性胸痛病人病因的重要检测手段，2.前瞻性心电门控步进式扫描模式和前瞻性心电门控大螺距扫描模式是目前胸痛三联征第三代双源CT检查的主要扫描模式。对于高心率或者心律不齐的患者，前瞻性心电门控步进式扫描模式可以得到高质量的图像。心率低于75次／min且心律齐的患者中，Turbo Flash扫描模式也能得到高质量的图像。3. 控制辐射剂量是CT检查必须注意的问题，也是如何选择胸痛三联征CTA检查方案必须考虑的问题。本组研究中B组、C组的有效辐射剂量明显少于A组，主要是因为Turbo Flash扫描模式具有非常高的时间分辨率，可以在极短的时间内完成一次扫描，所以辐射剂量有大幅度减少。因此根据患者的不同情况个性化选择胸痛三联征CTA扫描方案不仅可以保证图像质量满足临床的诊断要求，还能最大限度地减少患者的辐射剂量，为患者争取到最大的利益。

·磁共振成像技术的应用研究及其新进展·

膝关节前交叉韧带损伤的MRI检查及临床诊断意义评定

赵志维
江苏大学附属医院

目的：评价膝关节前交叉韧带损伤的MRI检查及临床诊断意义。

方法：选取2019年10月–2020年10月收治的60例膝关节前交叉韧带损伤患者为研究对象，所有参与研究患者均有手术病理证实为膝关节前交叉韧带损伤，为患者进行临床检查与MRI检查分析，评估患者检查结果。

结果：经研究发现，临床检查与MRI检查结果对比差异有所不同，其中，阳性预测值、敏感性及准确性对比有差异（P＜0.05），阴性预测值及特异性对比无差异（P＞0.05）。

结论：研究证实，在膝关节前交叉韧带损伤患者诊断过程中，为患者实施MRI诊断的价值是非常高的，能够满足患者自身诊断需求，所以能够在临床诊断过程中推广该项技术。

探讨睾丸附睾病变的核磁共振成像表现及其诊断价值

张翔、丁媛媛
江苏省中医院

目的：探讨分析睾丸附睾病变的核磁共振成像表现及其诊断价值。

方法：本文研究病例选自我院2018年1月~2019年1月收治的56例睾丸附睾病变患者，给予患者核磁共振成像（MRI）检查，包括T1WI及T2WI、T2、WI+FS及T1WI+FS等常规扫描序列，分别为矢状面、横断面及冠状面扫描方位，层厚为2~4mm，从不同扫描方位图像、不同扫描序对病变大小、部位、信号、形态及其周围组织关系进行观察并对比手术病理结果。

结果：74例患者中，精子性肉芽肿6例，附睾囊肿5例，睾丸恶性肿瘤3例，附睾结核4例，纤维假瘤3例，附睾非特异性炎症肿块18例，精索囊肿5例，睾丸扭转出血坏死7例，胚胎性横位肌肉瘤2例，隐睾伴疝囊形成3例，结果显示，核磁共振能准确定位睾丸病变，大部分睾丸附睾病变的核磁共振表现特征性明显。

结论：核磁共振成像定位准确，对软组织有极高的辨别力，能清晰显示病变内部周围组织关系及结构成分，对睾丸附睾病变的早期诊断及治疗有较高的临床价值，值得应用和推广。

常规MRI检查及扩散加权成像在直肠癌术前评估中的应用价值

李平、孙晓江 王鸿礼
苏州市立医院

目的：研究对直肠癌患者术前评估应用常规MRI检查和扩散加权成像（DWI）的价值。

方法：于我院行直肠癌手术治疗的患者中随机抽取47例，均给予常规MRI检查以及DWI检查，分析分期结果。

结果：常规MRI+DWI对47例直肠癌患者术前评估，T1~T2分期准确性93.62%、敏感度90.91%、特异度96.00%；T3分期准确性95.74%、敏感度93.75%、特异度93.55%；T4分期准确性100.00%、敏感度100.00%、特异度100.00%。和病理分期结果对比，差异无统计学意义（P＞0.05）。常规MRI+DWI分期符合率93.62%显著高于MRI检查。2组对比，差异显著（P＜0.05）。常规MRI+DWI评估环周切缘准确性97.87%，敏感度100.00%,特异度94.44%。和术后病理对比，差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论：对直肠癌患者术前评估行常规MRI+DWI检查更有利于提高分期准确性，具有较高敏感度和特异度，可为手术方案提供一定参考，判断环周切缘准确，具有较高临床价值。

慢性温和不可预知应激（CUMS）大鼠使用舍曲林联合柴胡疏肝散治疗后抑郁样行为和静息态脑功能特征差异研究

刘绍伟、陈建淮
江苏省中医院

目的：分析慢性温和不可预知应激（CUMS）大鼠使用舍曲林联合柴胡疏肝散治疗后抑郁样行为和静息态脑功能特征的改变，以从脑功能角度探索其治疗抑郁的中枢性神经机制。

方法：将24只健康成年SPF级SD雄性大鼠随机分为对照组、模型组、中药组和西药+中药组4组，每组6只。其中，除对照组外均给予多种不可预知性的交替、持续性刺激三周；随后给予对照组与模型组生理盐水干预，中药组给予柴胡疏肝散干预，西药+中药组给予舍曲林联合柴胡疏肝散干预，共4周。收集干预前后各组行为学数据，包括旷场试验（OFT）和强迫游泳测试（FST），以及大脑结构像核磁共振成像（MRI）和静息态功能MRI（rs-fMRI）数据。基于MATLAB平台使用SPM软件对大脑结构MRI和rs-fMRI数据进行预处理，主要步骤包括（1）数据格式转换；（2）去除前10个时间点；（3）时间层校正；（4）头动校正；（5）结构像与功能像配准；（6）空间标准化。同时，对预处理后数据进行平滑、去线性漂移、滤波（0.01-0.1Hz）。最后，计算各脑区的局部一致性值（ReHo）和低频振幅比率（fALFF）值。对治疗前后脑区ReHo与fALFF值进行t检验。

结果：1）与正常组相比，模型组大鼠左侧纹状体、右侧小脑分子层ReHo值上升，而右侧顶叶外侧联合皮质ReHo值下降；与正常组相比，模型组大鼠右侧压后颗粒皮层fALFF值上升。2）ReHo值比较：

西药组，与治疗前相比，治疗后大鼠左侧内嗅皮质、左侧小脑分子层ReHo值发生上升，左侧顶叶尾后部皮层、左侧初级运动皮层ReHo值发生下降；西药联合中药组，与治疗前相比，治疗后大鼠左侧纹状体ReHo值发生上升，左侧基底前脑区ReHo值发生下降。3）ReHo值比较：西药组，与治疗前相比，治疗后大鼠左侧初级视觉皮层、左侧顶叶外侧联合皮质fALFF值发生下降；西药联合中药组，与治疗前相比，治疗后大鼠左侧内嗅皮质、左侧基底前脑区fALFF值发生下降。

结论：大鼠抑郁样行为的发生可能与左侧纹状体功能上升和右侧顶叶联合皮质的下降相关；舍曲林可通过提高左侧内嗅皮质以及抑制左侧顶叶联合皮质、初级视觉皮层、初级运动皮层功能来改善抑郁样行为；而舍曲林联合柴胡疏肝散干预可通过提高左侧纹状体以及抑制左侧内嗅皮质、基底前脑区功能进一步改善。

完全平衡脂肪饱和快速梯度回波技术在急性阑尾炎中应用价值的探讨

李茗
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：利用完全平衡脂肪饱和快速梯度回波技术（ B-SPIR-TFE ）探讨在急性阑尾炎中应用。

方法：对56例临床疑似急性阑尾炎患者的术前MRI对照术后病理进行回顾性分析。

结果：B-SPIR-TFE序列诊断急性阑尾炎的敏感性为88%（ 24/27 ），特异性93%（ 27/29 ），准确性91%（ 51/56 ）。

结论：MRI能更清晰的显示急性阑尾炎病变，有较高的临床应用价值。

磁共振灌注成像在前列腺外周带前列腺癌鉴别诊断中的价值

李茗
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨磁共振灌注成像(perfusion weighted MRI,PWI)定量参数在前列腺外周带前列腺癌鉴别诊断中的价值。

材料与方法：回顾性分析62例行3.0 T MR PWI扫描,T2WI表现为局灶性低信号病变,穿刺活检病理证实的患者资料,其中前列腺癌33例,良性病变29例。两名高年资医师在病理结果和临床资料双盲的前提下参照T2WI外周带低信号区,在PWI病灶区放置ROI,测量病灶区PWI定量参数转运常数(Ktrans)、血管外细胞外间隙体积百分数(Ve)及速率常数(Kep)。采用独立样本t检验比较Ktrans、Kep、Ve在前列腺癌和良性病灶中的差异。采用ROC曲线分析PWI定量参数鉴别前列腺癌和良性改变中的价值。

结果：前列腺癌和良性前列腺病灶组的Ktrans、Kep、Ve分别为(0.180 ± 0.043)V S(0.0 7 6 ± 0.0 39)、(0.543 ± 0.154)V S(0.3 6 8 ± 0.1 63)、(0.2 3 5 ± 0.1 6 2)VS(0.345 ± 0.136),两组间Ktrans和Kep独立样本t检验结

果差异有统计学意义(P0.01),Ve之间差异无统计学意义(P=0.61)。Ktrans、Kep鉴别前列腺癌和良性前列腺病灶的敏感性及特异性分别为85.15%、83.2%和78.61%、73.5%。

结论：PWI定量参数Ktrans、Kep在前列腺外周带前列腺癌鉴别诊断中具有重要价值。

基于人工智能重建对颅内3D TOF MRA图像质量的改善

韩鹏
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探索人工智能重建技术对颅内3D TOF MRA图像质量的改善。

方法：回顾性收集2021年8月至2022年6月在南京大学医学院附属鼓楼医院进行头颅磁共振检查的43例受试者，平均年龄为 56.95 ± 35岁。采集不同压缩感知因子及重建技术的3D TOF MRA序列：CS4、CS_AI4、CS8、CS_ AI8。定性分析四组图像血管显示能力、伪影、图像质量和诊断价值。采用Friedman检验比较四个序列间定性评分结果的差异。采用单因素重复测量方差分析定量比较四组图像CR值差异。

结果：图像质量定性分析中，在相同CS因子下，人工智能重建图像质量明显优于的常规CS重建图像(CS_AI8：23.22 ± 1.33 vs CS8：22.17 ± 1.51，P<0.001；CS_AI4：23.60 ± 1.43 vs CS4：22.82 ± 1.43，P<0.001)。图像定量分析中，人工智能重建的MRA图像CR值显著高于常规重建图像(大血管：CRCS_AI4：11.10 ± 0.75，CRCS4：9.10 ± 0.48，CRCS_AI8：10.75 ± 0.75，CRCS8：7.86 ± 0.38，P<0.001)。压缩感知加速因子不同时，CRCS_AI8仍显著高于CRCS4(P<0.001)。

结论： 人工智能重建技术可明显提高MRA图像质量。

术前多模态磁共振检查在伴瘤周水肿脑膜瘤侵袭性中的应用价值

卞直鹏
扬州市江都人民医院

1.脑膜瘤是脑内常见肿瘤，多为良性。该肿瘤起源于脑膜与脑膜间隙的衍生物，其发病率约占颅内肿瘤的18%。多发生于45岁左右，儿童较少见。多数脑膜瘤者伴随有脑水肿，临床表现多种多样。若不及时治疗，容易威胁患者身体健康及生命安全。因此，术前评估尤为重要。

2.现状分析：近年来，由于受到多种因素影响，脑膜瘤的发病率逐年增加，多数无症状脑膜瘤是偶然发现的，约50%的脑膜瘤位于矢状窦旁，其次为鞍结节、蝶骨嵴、小脑桥脑角等部位，生长在脑室内的较少见。脑膜瘤的发生与体内的环境改变、基因突变直接相关，根据肿瘤位置的不同，患者可出现视野、视力、嗅觉或者听觉障碍、肢体运动障碍等。由于肿瘤生长较缓慢，故临床症状不凸显，进而耽误了治疗时机。因此，临床上需加强对伴瘤周水肿脑膜瘤的认知、诊疗。

3.问题确立：目前，脑膜瘤相关的影像学检查方法包括CT与MRI。从分辨率上来看，CT有着较高密度分辨率，可直观显示大小、形态及其范围，但是对于位于颅底部的检出较低，容易漏诊或者误诊，进而耽误了治疗时机。

4.目的：采用多模态磁共振检查，可有效鉴别侵袭与非侵袭的脑膜瘤，以为伴瘤周水肿脑膜瘤侵袭患者选择合适的诊断方法提供依据。

5.文献验证：临床：学者对脑膜瘤的诊断研究集中在CT、MRI上，且形成了深厚的理论基础。如：我国苏瑄钊学者通过选择45例鞍区出脑膜瘤患者为研究对象，均给予MRI检查，结果发现MRI检查42例，准确率高达93.33%，其中29例患者垂体分界明显，呈现圆形或者卵圆形，且边界较清晰。王彦辉学者选择90例左侧蝶骨嵴脑膜瘤患者为研究对象，分别给予MRI、CT检查，结果发现CT联合MRI检查的检出率明显高于单一检查，表明可结合临床表现清晰显示患者肿瘤形态，反应水肿程度，进而为临床治疗提供参考。

基于低灌注强度比值探讨急性脑卒中首次成功再灌注对预后的影响

吴含
南京市第一医院

目的：探讨不同侧支循环的急性卒中患者血管内机械取栓(endovascular thrombectomy，EVT)治疗后首次成功再灌注(first pass reperfusion，FPR)对预后的影响。

材料与方法：回顾性纳入急性脑卒中患者180例，所有患者均于入院后行磁共振灌注成像及 EVT 治疗。应用低灌注强度比值(hypoperfusion intensity ratio，HIR)评估侧支循环，HIR＜0.4为侧支循环丰富，HIR≥0.4 为侧支循环不丰富。FPR 定义为首次取栓时即达到改良脑梗死溶栓血流分级(modified thrombolysis in cerebral infarction，mTICI) 2b–3级。统计学方法分别分析不同侧支循环卒中患者EVT治疗后FPR对预后的影响。

结果：HIR≥0.4卒中患者 72例，与非 FPR组(30例)相比，FPR组(42例)患者 3个月致死率(11.90%与33.33%)较低，3个月预后良好率(59.52%与 33.33%)较高，两组间比较差异有明显统计学意义(t=4.872，P=0.039；t=4.805，P=0.034)。HIR＜0.4 卒中患者 108 例，FPR组(73例)与非FPR组(35例)间3个月致死率、3个月预后良好率无明显统计学差异(P＞0.05)。Logistic回归分析显示FPR为预测急性脑卒中HIR≥0.4患者良好预后的独立预测因子(OR=2.281，95% CI：1.419～5.286；P=0.018)，而FPR在预测急性脑卒中HIR＜0.4患者良好预后中无明显统计学意义(OR=1.693，95% CI：0.596～4.798；P=0.319)。

结论：FPR对急性脑卒中患者预后的影响依赖于侧支循环，当患者侧支循环不丰富时(HIR≥0.4)FPR对卒中预后的影响更显著。

颅内前后循环急性脑卒中预后差异及影响因素研究

吴含
南京市第一医院

目的：探讨颅内前后循环急性卒中预后差异及危险因素。

方法：回顾性分析在我院就诊的急性前循环脑卒中患者210例和后循环85例。所有患者发病时间为

24h之内，均于治疗前行MRI检查。按治疗方法将患者分为静脉溶栓治疗组及动脉取栓组。收集患者临床资料、弥散张量（diffusion-weighted imaging，DWI）梗死体积、血管再通程度（mTICI评分）及3个月预后（mRS评分）。统计学方法分析不同治疗组前后循环卒中患者预后差异及影响因素。

结果：200例静脉溶栓治疗患者中，前循环组（n=150）DWI梗死体积明显大于后循环组（n=50）（28.04 ± 21.72 vs 13.54 ± 15.17；t=-4.077，P=0.023）；然而前循环组预后良好比例明显高于后循环组（72.67% vs 42.00%；c2=15.502，P=0.000）。95例动脉取栓治疗患者中，前循环组（n=50）DWI梗死体积明显大于后循环组（n=35）（68.04 ± 17.39 vs 43.54 ± 6.17；t=-2.170，P=0.037）；血管再通率明显高于后循环组（mTICI评分 2b~3分：78.33% vs 51.43%；c2=7.406，P=0.011）；与后循环组相比，前循环组预后良好比例较高（70.00% vs 45.71%；c2=5.483；P=0.029）。逻辑回归分析显示DWI梗死体积（OR（95%CI）：1.34（1.17-1.54）；P=0.021）为预测卒中静脉溶栓治疗预后的独立预测因子；DWI梗死体积（OR（95%CI）：1.19（1.07-2.85）；P=0.034）、mTICI评分（OR（95%CI）：3.88（1.27-11.78）；P=0.016）为预测卒中动脉取栓治疗预后的独立预测因子。

结论：前循环卒中患者预后好于后循环卒中，综合评估卒中DWI梗死体积、血管再通程度可有助于预测卒中预后。

超重与正常体质量男性2型糖尿病患者静息态脑功能局部一致性差异

朱凯棠
南京脑科医院

目的：探讨未经药物干预的超重与正常体重男性2型糖尿病(T2DM)患者静息态脑功能局部一致性(ReHo)差异及其与临床特征的相关性。

方法：选取25例未经药物干预的男性超重T2DM(OW-T2DM)患者、25例未经药物干预的男性正常体质量T2DM(NW-T2DM)患者和25例健康对照(HC)者。采集所有被试大脑结构和静息态功能磁共振成像(rs-fMRI)数据。对所有被试大脑结构和rs-fMRI数据进行预处理,并计算各脑区的ReHo值。分别对3组及组间ReHo值进行方差分析及双样本t检验,同时使用AlphaSim方法对统计结果进行多重比较校正(阈值设定为P<0.005,体素簇个数>12)。另外,对患者异常脑区的ReHo值与临床特征进行Pearson相关性分析。

结果：全脑ReHo值比较，3组间ReHo值差异脑区主要分布于大脑右侧半球,包括顶上回、缘上回、枕上回。与HC相比较,NW-T2DM患者表现为右侧内侧额上回、扣带回中部和左侧扣带回前部ReHo值下降。与HC相比,OW-T2DM患者表现为双侧中央后回和扣带回中部ReHo值下降。与NW-T2DM患者相比较,OW-T2DM患者表现为右侧顶上回、枕上回及左侧楔叶ReHo值下降。脑区ReHo值与临床特征相关性分析所有T2DM患者右侧内侧额上回ReHo值与HbA1c水平呈显著负相关(r=-0.40,P=0.0036);OW-T2DM患者右侧顶上回ReHo值与BMI呈显著负相关（r=0.53，p=0.0063）。

不同性别急性缺血性卒 中神经影像及预后差异 的研究

缪正飞
南京市第一医院

目的：探讨不同性别急性缺血性卒中神经影像及预后差异。

方法：回顾性分析在我院就诊的急性前循环脑卒中患者200例。所有患者均于治疗前行多模MRI检查。按治疗方法将患者分为静脉溶栓治疗组及动脉取栓组。收集患者临床资料和神经影像资料，并评估治疗后结果及3个月预后(mRS评分)。统计学方法分析不同性别急性卒中患者神经影像及预后差异。

结果：100例静脉溶栓治疗患者女性组(n=50)Tmax>6s体积(65.48 ± 32.15 vs89.13 ± 34.77；t=9.431， P =0.036)、PWI/DWI不匹配体积(57.14 ± 23.95 vs 77.12 ± 36.73；t=7.569，P =0.044)及低灌注强度比值(HIR)(0.33 ± 0.32vs 0.37 ± 0.31；t=8.274， P =0.044)低于男性组(n=50)；女性组3个月预后良好比例明显高于男性组(72.00% vs 48.00%； χ 2 =6.000； P =0.024)。与静脉溶栓治疗组相仿，动脉取栓治疗后女性组(n=50)Tmax>6s体积(109.35 ± 27.49 vs 127.16 ± 21.55；t=4.431； P =0.041)、PWI/DWI不匹配体积(75.31 ± 25.14 vs 90.19 ± 20.48；t=6.993；P =0.039)及HIR(0.29 ± 0.22 vs 0.40 ± 0.34；t=7.530； P =0.029)同样低于男性组；女性组3个月预后良好比例同样明显高于男性组(64.00% vs42.00%； χ 2 =4.857； P =0.045)。

结论：女性较男性急性卒中患者具有较小的灌注异常、较小的缺血半暗带、较好的侧枝循环及较好的功能预后。

非小细胞肺癌软脑膜转移患者MR测量与脑脊液压力相关性研究

梁雪、何雪颖、张鑫
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨非小细胞肺癌（non-small-cell lung cancer, NSCLC）软脑膜转移（leptomeningeal metastases, LM）患者MR测量视神经鞘直径（optic nerve sheath diameter，ONSD）和头颅外周脑脊液体积/全脑容积（peripheral cerebrospinal fluid volume/ intracranial volume, PCSFV/ICV）比值与脑脊液压力（cerebrospinal fluid pressure, CSFP）的相关性，评估ONSD和PCSFV/ICV联合诊断CSFP升高的准确性。

材料与方法：共收集63例NSCLC-LM患者，所有患者同时行视神经和颅脑MRI扫描，测量双眼ONSD、颅脑PCSFV和ICV。随后对所有患者行腰椎穿刺测量CSFP，并定期进行鞘内化疗。采用Pearson相关分析法分析CSFP与MR表现的相关性。通过受试者工作特征（receiver operating characteristic, ROC）曲线分析评估ONSD和PCSFV/ICV联合诊断CSFP升高的准确性。

结果：所有NSCLC-LM患者双眼平均ONSD与CSFP呈正相关（r = 0.567，p<0.001），PCSFV/ICV与CSFP呈负相关（r = -0.365，p=0.003）。ROC曲线分析显示ONSD、PCSFV/ICV及ONSD联合PCSFV/ICV诊断颅内高压（CSFP>15mmHg）的性能分别为0.8099（95%置信区间: 0.71 - 0.91）、0.7617（95%置信区间: 0.64 - 0.89）和0.9136（95%置信区间: 0.84 - 0.99）。ONSD、PCSFV/ICV及 ONSD联合PCSFV/ICV诊断

颅内高压（CSFP>20mmHg）的性能分别为0.6985（95%置信区间: 0.58－0.82）、0.7239（95%置信区间: 0.57－0.88）和0.8137（95%置信区间: 0.70－0.93）。

结论：经MR测量ONSD和PCSFV/ICV可以评估NSCLC-LM患者CSFP的变化，二者联合能够提高诊断颅内高压的诊断效能，有较好的临床应用价值。

3D液体衰减反转恢复序列和黑血序列增强在肺癌柔脑膜转移诊断中的临床应用

梁雪、张鑫
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：3D黑血序列增强由于抑制血管显影，在颅内小转移瘤和柔脑膜转移显示中更有优势。有文献报道3D液体衰减反转恢复序列（FLAIR）增强对颅内转移瘤和柔脑膜转移显示有一定价值。探讨3DFLAIR序列和黑血序列增强分别在肺癌柔脑膜转移中的MR表现，对柔脑膜转移显示的临床应用价值。

方法：对临床怀疑柔脑膜转移的肺癌患者42例，同时行3.0T头颅磁共振3D液体反转恢复序列和黑血序列增强检查。2名具有8年以上影像科医生分别对MR图像进行分析，以脑脊液脱落细胞检查阳性或共同诊断柔脑膜转移典型脑沟线样强化影像表现为诊断金标准。以临床有颅神经受累症状或2个增强序列都显示颅神经强化为诊断柔脑膜颅神经受累的标准。

结果：42例肺癌患者中，以脑脊液脱落细胞检查阳性或共同诊断柔脑膜转移典型影像表现的共30例，其中12例患者无柔脑膜转移。在30例有柔脑膜转移的患者中，3D黑血序列显示脑沟裂柔脑膜强化的有30例，而3DFLAIR序列增强脑沟裂柔脑膜强化的有25例。颅神经受累的患者共22例，其中，3DFLAIR序列显示颅神经强化22例，而3D黑血序列显示颅神经强化18例。

结论：在当前样本条件下，3D黑血序列增强对肺癌柔脑膜脑沟裂线样强化显示能力优于3DFLAIR序列，但在柔脑膜颅神经受累的表现上，3DFLAIR序列显示能力表现更好。联合3DFLAIR序列和黑血序列增强，将提高对肺癌柔脑膜转移诊断的信心和认识。

T2-FLAIR脑干表面高信号肺腺癌软脑膜转移的临床及影像特征分析

梁雪、张鑫
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨T2-FLAIR脑干表面高信号肺腺癌软脑膜转移（LM）的临床及颅脑CT/MR特征。

方法：回顾性分析2019年01月至2022年05月南京鼓楼医院经脑脊液脱落细胞检查证实的11例T2-FLAIR脑干表面高信号肺腺癌LM患者，并总结其临床及影像特点。临床特征包括原发肿瘤病理分型、基因检测结果和治疗方法。影像学特征包括病灶位置、MRI信号、扩散加权成像（DWI）信号、增强特点

及CT密度改变。

结果：11例T2-FLAIR脑干表面高信号肺癌LM占98例本院同期收治肺癌LM患者的11.2%。肺原发肿瘤病理分型显示11例均为腺癌，且基因检测结果显示均为EGFR基因突变型。所有患者在LM确诊前均接受了全身性化疗和EGFR酪氨酸激酶抑制剂（TKIs）靶向治疗。T2-FLAIR脑干表面高信号表现为条带状对称性分布，其中位于脑桥5例，位于中脑和脑桥2例，累及中脑、脑桥及延髓4例。T1WI表现为稍高信号1例、等信号10例，其中9例还发现大脑半球软脑膜高信号。DWI高信号4例、等信号7例，T1WI增强轻度强化1例、无强化10例。5例行颅脑CT扫描，1例显示与T1WI上脑干对应部位钙化，4例与T1WI上对应部位大脑半球软脑膜钙化。

结论：T2-FLAIR脑干表面高信号肺腺癌LM，好发于有EGFR基因突变伴TKIs治疗史的患者，发生部位以脑桥多见，T2-FLAIR和T1WI高信号、无强化、DWI弥散受限、CT钙化有一定特征性。

磁共振3step ce mra 在下肢血管成像中的应用价值

刘大潮
淮安市第二人民医院

方法：使用GE Signa HDxt 3.T 的体线圈(TIR Boby)思者采用仰卧足先进,将胸、腹、双下肢调整到同一水平面并用带子固定，适当用海绵垫垫高患者小腿，使患者感觉舒服，并嘱咐患者在检查过程中尽量不要动。不能平卧与制动的患者不适宜做该项检查。下肢3DCE-MRA共分为三段采集,采用自动步进式多段 CE-MRA，并使用后处理PAST1.1拼接技术，第1段显示腹主动脉和动脉，第2显示大腿股动脉,第 3 段显示小腿所有动脉。在整个扫描过程中患者无需改变体位，自动进、出床完成整个扫描过程。结果：所有30例下肢动脉血管 3D CE-MRA均一次性顺利完成透视触发3DCE-MRA 检查，MIPMPR和VR的图像质量均能满足临床诊断要求，优者 27例，良者3例，无差者图像。对这 30例下肢动脉血管 3D CE-MRA 患者诊断下肢动脉硬化闭塞(Atherosclerosis Obliterans，ASO)症20例(其中腹主动脉一股动脉硬化闭塞症 2 例，动脉-股动脉硬化团塞症3例，股动脉-胭动脉硬化闭塞症 9 例，小腿动脉硬化闭塞症 6例),下肢动静脉漏2例下肢动脉急性栓塞2例，血栓闭塞性脉管炎 2例，下肢动脉外伤性闭塞4例。讨论：透视触发 3D 下肢 CE-MRA 具有明显地缩短检查时间能够在数分钟内完成下肢血管动脉 MRA 成像。它不依赖血液流空效应，避免了非对比剂 MRA的涡流或湍流的影响。对比剂增强的血液表现为明亮的高信号，成像的血管影像质量非常高，通过 MIP 血管重建后可以从不同角度 3D的观察血管树的形态，清晰的显示病变血管的程度和范围结合原始图像还能同时显示病变血管壁，甚至血管周围组织的情况。3 step ce mra 是种安全有效的检查方法，它无创、无离子辐射、可重复、可对不同年龄和不同位置的血管进行检查、相对于双下肢CTA，对比剂用量少、对比剂更为安全价格更便宜等优点。它是一种简单易行、具有实时性和高可靠性的方法，能有效的提高 3D下肢CE一MRA 检查的成功率，可以为临床提供高质的 3D下肢 CE-MRA的影像。

Multiparametric MRI improves the diagnostic performance of breast lesions diagnosed as BI-RADS 4 via ultrasound: a comparison study with Kaiser score

Xiao Yang,Zong Qiong Sun
江南大学附属医院

Purpose To construct a nomogram combining Kaiser score (KS), synthetic MRI (syMRI) parameters, apparent diffusion coefficient (ADC), and clinical features to better distinguish benign and malignant breast lesions.

Methods From December 2022 to February 2024, 136 patients with 136 histologically confirmed breast lesions classified as BI-RADS 4 via ultrasound (103 malignant and 33 benign) were included in this retrospective study. Breast lesions' KS, ADC, relaxation time of syMRI, maximum axial diameter, and clinical features were statistically analyzed and compared between these two entities. The independent predictors were identified using univariate and multivariate logistic regression analyses and subsequently merged to develop a multiparametric diagnostic model as a nomogram. The resultant area under the curve (AUC), sensitivity, and specificity were compared to those of KS.

Results Old patient age (OR=1.116, 95% confidence interval [CI]: 1.023-1.203, P=0.017), high lesions' KS (OR=360.620, 95% CI: 19.233-6761.366, 95% CI: P<0.001), low ADC (OR=0.037, 95% CI: 0.002-0.591, P=0.019), and low T2 relaxation time (OR=0.914, 95% CI: 0.844-0.990, P=0.014) were independent predictors of breast malignancies in this study. Among these four parameters, the KS achieved the highest diagnostic efficacy with an AUC of 0.885. The AUC for this nomogram was 0.982 (95% CI: 0.943-0.997). The four variable combined model was superior to KS by comparing the AUC values (P = 0.001).

Conclusion A multiparametric model combining patient age, lesions' KS, ADC, and T2 relaxation time was demonstrated with higher diagnostic performance than KS in distinguishing benign from malignant breast lesions classified as BI-RADS 4.

MRI成像技术在肩峰下撞击综合征的临床应用

高煜
无锡市第二人民医院

目的：MRI以其对软组织的高分辨率、对损伤的高敏感性和特异性等特点，对肩峰下撞击综合征的早期诊断尤为重要。

方法：我们医院收集2022年1月~6月期间50位就诊患者，平均年龄65.5岁，年龄最长77岁，年龄最轻52岁，男性24人，女性26人。采用Siemens MAGNETOM Skyra 3T超导型成像系统，使用肩部专用线圈。在扫描层面设置上分为：横断位、斜矢状位、斜冠状位。由以斜冠状位为主，扫描范围覆盖肩关节

及其附着软组织，序列以PD-fs、T2W-fs为主，清晰显示关节盂、肱骨头、肩锁关节、冈上肌腱、冈下肌腱及肱二头肌长头肌腱等结构。

结果：PDWI fat-sat (图b)斜冠状位扫描，横轴面定位线平行于冈上肌腱长轴，范围为喙突尖至肩胛冈后面，以确定肩袖部位前后缘及病变区域，同时作为参考图像，用于评估关节增强的存在和程度。T1WI（图c）斜冠状位能提供清晰的解剖位置信息，并作为增强扫描前的对照。T2WI fat-sat(图d)斜矢状位扫描，横轴面定位线平行于肩胛盂平面，作为斜冠状位有效补充，T1WI fat-sat序列扫描是关节增强的序列，需要与造影前图像进行对比，从而清晰地显示肩袖的细微病变，提高了诊断肩袖损伤的敏感性和准确性。

结论：MRI以其软组织分辨率高、可三维成像、多序列成像、非创伤性、无放射性等优点，应用于肩部扫描，尤其对肩峰下撞击综合征的诊断及手术前的评估和术后随访具有重要的临床价值。本人通过临床实践认为斜矢状位T1WI或PDWI，斜冠状位的T2WI-fs、T1WI，横轴位T2WI- fs是诊断本病 MRI检查的必选序列，而矢状位、冠状位扫描应该被排除。

3.0T磁共振MRCP诊断胆总管结石的临床效果评价

尹李俊
张家港市第一人民医院

目的：探讨3.0T磁共振胰胆管成像（MRCP）诊断胆总管结石的效果。

方法：研究选取我院2019年1月到2023年12月收治的共200例胆总管结石患者进行诊断分析，按信封法随分成N组和M组，各100例，N组采用MRCP诊断，M组以彩超诊断，比较两组诊断结果差异。

结果：N组检出率（95.00%）高于M组（82.00%），且不同直径结石检出率较高(P<0.05)；MRCP检查的灵敏度、特异性分别为97.92%、75.00%，明显高于M组(P<0.05)。

结论：MRCP对胆总管结石的诊断更加准确，其操作简便，值得临床推广

3D-MRI诊断膝关节前交叉韧带及半月板损伤的作用观察

张天成
连云港市第一人民医院

目的：探讨将3D-MRI诊断技术应用于膝关节前交叉韧带及半月板损伤患者中的临床价值。

方法：从我院住院患者中，随机选取300例膝关节前交叉韧带及半月板损伤的患者作为研究对象进行回顾性分析，所有患者均采用3D-MRI进行检查，同时使用关节镜探查作为“金标准”进行对照组分析，判断3D-MRI诊断在膝关节前交叉韧带及半月板损伤中的应用价值。

结果：3D-MRI检查前交叉韧带损伤患者的诊断符合率、灵敏度、特异性分别为95.33%、97.79%、72.41%。3D-MRI检查半月板损伤患者诊断符合率、灵敏度、特异性分别为97%、99.27%、74.07%。

结论：3D-MRI应用于膝关节前交叉韧带及半月板损伤的临床诊断价值极大，其诊断符合率、灵敏度和特异性均较高，从而极大地降低了临床错诊率和漏诊率，值得临床推广。

MRI、螺旋CT诊断甲状腺微小癌的临床价值对比

吴梦婕
江苏省肿瘤医院

目的：探讨磁共振成像（MRI）、螺旋CT诊断甲状腺微小癌的临床价值。

方法：在江苏省肿瘤医院2017年1月至2019年1月期间诊治的疑似甲状腺微小癌患者中选取125例作研究对象，以手术病理学检查结果作为金标准，并回顾性分析本组患者术前MRI、螺旋CT表现，比较MRI、螺旋CT对甲状腺微小癌的诊断准确度、特异度、敏感度差异。

结果：MRI对本组甲状腺微小癌诊断准确度97.6%、特异度95.7%、敏感度98.0%均高于CT的88.8%、70.8%、93.1%，前两者比较差异有统计学意义、后者比较无统计学差异（c2=7.637、5.122、2.958，P=0.006、0.024、0.085）。

结论：MRI诊断甲状腺微小癌的临床价值显著，在诊断准确度、特异度与敏感度方面均优于螺旋CT，可借鉴。

颅脑磁共振增强与延迟时间的讨论

吴梦婕
江苏省肿瘤医院

目的：探讨颅脑磁共振增强成像与延迟时间的临床价值。

方法：在江苏省肿瘤医院2019年1月至2021年1月期间进行颅脑磁共振增强的患者中选取100例作研究对象，进行回顾性分析本组患者增强与延迟之间的关系。

结论：MRI颅脑增强延迟的临床价值显著，在诊断准确度、特异度与敏感度方面均有优势，可借鉴。

肩关节加速MRI应用深度学习重建算法的可行性与临床价值

王皓[1,2]、万云天[1]、陈友芳[1]、聂春焰[1]、杜昱升[1]、何健[2]
1. 南京医科大学第四附属医院；2. 南京医科大学鼓楼临床医学院

目的：本研究旨在探讨深度学习降噪重建算法（Deep learning reconstruction，dlr）在肩关节MRI中提高图像质量和缩短扫描时间的可行性与临床价值。

方法：前瞻性的纳入2023年6月至10月期间在南京医科大学第四附属医院接受肩关节MRI扫描的

50例疑似患有肩关节病变的患者。入组条件包括：1. 临床上存在肩关节疼痛症状的患者；2. 年龄≥18岁。排除条件包括：1. 无法完成检查的患者；2. 存在MRI检查禁忌症的患者。采用1.5T MRI（UMR560，United Image，Shanghai）行常规序列扫描图像为Fsecon组，使用并行采集加速因子2的扫描图像为Fsefast组，扫描序列包括质子加权像（PDWI–FS）和T1加权像（T1WI），将Fsefast组传至Subtle MRTM dlr后获得图像Fsedlr组。测量并计算三组图像中的冈上肌、肱二头肌长头肌腱、盂唇软骨、肱骨骨髓的信号噪声比（SNR）及冈上肌/盂唇软骨的对比噪声比（CNR）并采用单因素方差分析比较差异。两名放射科医师双盲采用Likert4分法分别对Fsedlr组与Fsecon组的图像清晰度和伪影进行主观评价及一致性评价，同时还对这两组的病理异常结构进行诊断效能的对比评价。

结果：相对于Fsecon组（7min58s），Fsedlr组（4min29s）扫描时间缩短了44%，且图像清晰度评分、伪影评分均高于Fsecon组，差异具有统计学意义（$p<0.05$）；两名医师主观评分的组内相关性系数为0.797~0.919。客观评价指标中，Fsedlr组的SNR和CNR均明显高于Fsecon组与Fsefast组，差异均具有统计学意义（$p<0.001$）。两位医师对Fsecon组与FSEdlr组病理异常结构进行评估，K值在0.675~1之间，表明具有较好的一致性，在同一名医师的评估中， K值在0.784~1之间，其中肱骨骨髓、关节滑囊、肱二头肌长头肌腱的K值均高于0.8，表明诊断结果具有极好的一致性。

结论：应用Dlr算法在肩关节MRI检查中，不仅能够提高图像质量，还能缩短图像采集时间，并保证诊断效能，提高检查效率，具有较好的临床价值。

MRI体素内不相干运动与胎盘植入时胎盘血流灌注状态关联性的研究

李伟贤、吴超
南通市妇幼保健院

目的：研究MRI IVIM成像定量测量胎盘植入时胎盘血流灌注状态的应用价值。

方法：研究对象 选取2020年1月至2023年1月于南通市妇幼保健院就诊具有胎盘植入高危因素或超声检查疑有胎盘植入的晚孕期、单胎妊娠孕妇50例。诊断标准 ①病理诊断：送检子宫标本镜下检查见胎盘绒毛侵入子宫肌层表面为粘连性胎盘植入，绒毛嵌入子宫肌层为胎盘植入；②手术诊断：由2名具有5–15年产科临床经验的医师于术中共同诊断。检查方法：采用SiemensArea1.5T MRI扫描仪，4通道体部相控表面线圈，所有孕妇均未使用对比剂，图像在1次屏气间期获取扫描范围从横膈至耻骨联合，孕妇取仰卧位或侧卧位、足先进，为避免胎动影响，扫描序列均采用快速成像序列：①轴位及冠、矢状位半傅立叶单次激发快速自旋回波序列，②轴位及冠、矢状位快速平衡自稳态运动序列，③ 矢状位及轴位三维容积内插屏气检查，④ IVIM序列：FOV 380mm×380mm，层厚5.5mm，矩阵192×120，8个b值(0, 50,100,150,200,250,500,800s/mm2)，图像后处理及数据测量 采用 Siemens MITK diffusion软件，无胎盘植入者在 b=0s/mm2的图像上找到胎盘中部层面，在胎盘两面及中部区域手动勾画出3个ROI,并在此层面上、下2层勾画同样的ROI，ROI至少距离脐索插入区域2cm远，并避开大血管、梗死、出血及钙化区，共测量9个ROI，取平均值计算灌注分数(f)、标准扩散系数(D)、假性扩散系数 (D*)值。胎盘植入者，结合常规MRI扫描图像，在b=0s/mm2的图像上找到胎盘植入区域层面，同时避免图像内伪影，手动自由勾画ROI，前者尽可能大地包括所有异常信号区并避免周围正常区的干扰，使用双指数模型Sb/S0=(1−f)exp(−bD)+fexp[−b(D+ D*)](S0及Sb分别是 b值为0s/mm2及b值为0、50、100、150、200、250、500、

800s/mm2时的 信号强度)，生成MRI IVIM相关的参数图，测量3次取平均值，D代表单纯的水分子扩散，D* 代表毛细血管微循环灌注，f代表体素内毛细血管容积占整个组织容积的比值。

统计学分析 采用SPSS21.0统计学软件,患者临床资料分析采用卡方检验，各组患者的IVIM 参数比较采用单因素方差分析，P＜0.05为差异有统计学意义。

结果：50例患者中无胎盘植入者11例,胎盘粘连者13例,胎盘植入者26例,3组 患者间临床资料无明显差异。3组患者间IVIM参数比较显示f值差异有统计学意义。

结论：粘连性胎盘及植入性胎盘组孕妇的f值较无胎盘植入组明显降低，因此基于IVIM的f值可用于胎盘植入时胎盘血流灌注的定量评价。

心脏磁共振评价室壁瘤对左心室功能影响研究

余鸿鸣、梁静、牡丹、陈文萍、李辉
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨心脏磁共振（CMR）评价心肌梗死后室壁瘤对左心室功能的影响，并探究其对患者长期预后的指导作用。

方法：选取自2019年01月至2020年09月南京大学医学院附属鼓楼医院心肌梗死合并室壁瘤形成的行CMR的68例患者为研究对象，根据美国纽约心脏病学会分级(NYHA)将35例NYHA Ⅰ–Ⅱ级患者分为A组，33例NYHA Ⅲ–Ⅳ级患者为B组。对两组患者进行CMR检查，比较心功能参数及室壁瘤参数，探究室壁瘤对患者左心室心功能的影响。

结果：两组患者左心室收缩和舒张功能均不同程度减低，差异有统计学意义。CMR较心超比较，敏感性和特异性更高，CMR较心脏彩超检测的左室射血分数在两组间差异更加显著。在CMR检测数据中，与A组比较，B组患者的左心室舒张末容积、左心室收缩末容积、室壁瘤瘤体基底部横径、容积均显著升高，左心室射血分数、心输出量、峰值射血率均显著降低(P＜0. 05) ，室壁瘤瘤体高度有增高趋势，但无明显统计学差异。左心室射血分数与室壁瘤瘤体基底部横径及室壁瘤瘤体容积均呈负相关。左心室舒张末容积、左心室收缩末容积和室壁瘤容积呈正相关。

结论：心肌梗死室壁瘤形成后左心室收缩和舒张功能均室壁瘤范围相关，CMR可精准测量心功能参数及室壁瘤范围，能准确评估心功能，对患者预后和临床治疗具有重要指导价值。

颅脑CT灌注成像及磁共振成像在脑梗死患者中的应用

陈广浩
南京市第一医院

脑梗死是一种发病急骤、发展迅猛、病情严重、较为常见的神经系统疾病，尽早识别与明确诊断是赢得抢救时间的关键 。头颅CT和磁共振成像是脑梗死诊断最为常用的医学影像检查方法，均具有一定局限性，仍有漏诊与误诊风险，灵敏度与准确度已难以满足人们的健康需求。脑 梗死发病后，如果24 h内进行CT检查，脑组织密度 尚不会出现明显变化，往往表现为正常影像学图像， 难以明确诊断。头颅

磁共振平扫需在患者发病后12h左右才可见80cm，不论是处于哪种心率或心律条件下，均只需一次就可完整覆盖整个检查区域，以29 ms的时间分辨率完成精细的心脑血管检查，充分保证容积 数据在空间及相位的一致性。 Force CT 颅脑灌注成像联合磁共振成 像检查能够显著提高脑梗死患者诊断的灵敏度、准确率 ，临床应用价值凸显。本研究还显示，Force CT颅脑灌注成像检查、磁共振成像检查、 联合检查诊断脑梗死的 ROC 曲线下面积分别为 0.8109、0.7688、0.8682。构建更加便捷、高效的医疗设备保障体系离不开高 、精、尖医疗设备，Force CT颅脑灌注成像与磁共振成像检查联合 应用，能够为脑卒中患者的快速诊断提供更加有效 的解决方案，进而加速救治流程，为患者的救治争取 更多时间 。此外，Force CT颅脑灌注成 像颠覆传统 CT 的诊断模式，既节省了检查时间，提 高了医疗效率，还具有低辐射剂量的特点，有利 于为患者提供更加方便、快捷、精准、安全的医学影像服务。总之Force CT颅脑灌注成像联合磁共振成像检查有利于提高脑梗死患者诊断的灵敏度、准确率及AUC，值得推广应用。

弥散加权成像与磁共振血管成像检查在脑梗死诊断中的效能

陈广浩
南京市第一医院

脑梗死为多发于老年人群的脑血管疾病，可导 致患者出现失语、偏瘫、偏盲等神经功能障碍。 脑梗死治疗关键在于及时恢复脑部缺血区域供血， 临床应尽早进行有效诊断 。 目前临床对于脑梗死常采用 MRI、CT、超声等影像学方法检查进行诊断，其中CT检查中超急性期、 急性期脑梗死骨伪影较重，扫描结果呈多阴性，常 出现漏诊现象 。MRI检查具有高分辨率、无辐射、 操作简便等优点，但常规 MRI 检查序列成像在判断病灶具体位置、受损程度方面敏感度较低。随着磁 共振成像技术的不断发展，DWI、MRA 已广泛应 用于脑梗死检查中，在诊断急性、超急性期脑梗死 及微小病灶方面具有较高准确度。其中MRA检查具有检查时间短、成像清晰等特点，可清晰观察 血流情况，判断血管狭窄及闭塞程度 。 DWI为一种新型磁共振成像技术，可通过观察 病灶区域水分子运动情况，反映组织结构密度，从而根据信号强度进行诊断，相较常规 MRI 检查序列， DWI 检查诊断急性期脑缺血的敏感度较高，可清晰显示超急性期、急性期脑梗死病灶区域高信号 。 本研究结果显示，DWI、MRA 联合检查诊断 脑梗死的灵敏度、准确度高于DWI、MRA单项检查， 漏诊率低于 DWI、MRA 单项检查；DWI、MRA 联 合检查对超急性期、稳定期脑梗死的检出率高于 DWI、MRA 单项检查，对 TACI、LACI 型脑梗死的 检出率高于 DWI、MRA 单项检查。分析原因为 DWI 检查可有效显示脑梗死病灶范围、部位，且能判断 病灶新旧程度，而MRA检查可清晰显示病变供血动 脉及血管狭窄程度、闭塞情况，因此，两者联合检 查能同时显示脑实质及脑血管情况，从而提高诊断 准确度及不同分期、分型脑梗死的检出率 。 综上所述，DWI、MRA 联合检查诊断脑梗死的灵敏度、准确度以及对不同分期、分型脑梗死 的检出率高于 DWI、MRA 单项检查，漏诊率低于DWI、MRA 单项检查。

原发性早泄患者静息态fMRI脑网络研究：基于表面皮层的度中心度

周飞、陆加明、张冰、倪玲
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：应用基于表面皮层的度中心度指标探讨早泄患者静息态脑功能网络属性的改变特点，并分析该特点与早泄患者临床症状的相关性。

方法：纳入符合入组标准的原发性早泄患者（患者组，n=36）及性别、年龄、受教育程度相匹配的正常对照组（对照组，n=22）。所有纳入研究的对象进行全脑静息态功能磁共振扫描，使用基于MATLAB软件的dpabisurf工具包对fMRI数据进行处理，进行基于表面皮层的度中心度(degree centrality,DC)分析,t检验比较两组间DC值差异的脑区,并把差异脑区的DC值与临床症状进行相关分析。

结果：与对照组相比，患者组左侧楔前叶(MNI：x，y，z=−40,−71,−33)的DC值显著降低；右侧辅助运动区（SMA区）(MNI: x , y, z=12,−8,46)的DC值显著升高，此外，IELT和CIPE值与左侧楔前叶DC值呈正相关，与右侧SMA区DC值负相关。

结论：原发性早泄患者存在关键脑网络节点与相关脑区连接的异常并与临床症状密切相关，为神经介入治疗提供潜在的治疗靶点。

单侧颞叶低级别胶质瘤患者健侧海马及其亚区结构的可塑性研究

刘东明、陈玖、张鑫、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：面对神经系统慢性损伤，大脑可以表现出结构或功能水平的代偿模式。本研究基于慢性低级别胶质瘤患者的结构MRI数据，探讨单侧颞叶低级别胶质瘤患者的健侧海马及其亚区的结构可塑性。

方法：本研究共纳入55例患有单侧颞叶累及海马的低级别胶质瘤患者，收集术前3DT1加权MRI图像。最终纳入左侧颞叶累及海马的胶质瘤(HipL)患者共27例，右侧(HipR)28例。此外还纳入30名年龄和性别相匹配的健康被试（HC）。采用基于体素的形态学测量法(VBM)来量化患者健侧海马区域和三个对照脑区(额上回、尾状核和枕上回)的灰质密度差异。基于虚拟脑分割（VBG）技术对肿瘤病灶进行虚拟填充修复，并使用FreeSurfer软件对修复后的结构图像进行健侧海马及亚区水平的分割，并与HC进行统计分析，计算海马及其亚区水平的体积差异。

结果：与HC相比，HipL和HipR组患者在对侧海马和海马旁回均表现出明显更大的灰质密度（FWE corrected $p < 0.05$），而在三个对照区域没有发现明显的改变。海马亚区体积分析显示，与对照组相比，患者组在海马亚区水平表现为特定亚区体积的增大，包括CA1头、CA3头、海马杏仁核过渡区(HATA)和海马伞。值得注意的是，在Bonferroni多重比较校正（19次）后，患者对侧的HATA和海马伞亚区仍然保

持统计显著性。

结论：累及单侧海马区域的低级别胶质瘤浸润可以引起对侧海马灰质体积的显著增加。而HATA和海马伞在上述损伤引起的结构重塑过程中表现出良好的可塑性潜能。

影像基因组学在胶质母细胞瘤免疫浸润特征评估及预后预测中的应用研究

刘东明、陈玖、张鑫、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：肿瘤微环境和免疫细胞浸润(ICI)在胶质母细胞瘤(GBM)的发生、发展中扮演重要角色。本研究旨在通过转录组数据分析建立与GBM预后有关的ICI生物标志物，探讨ICI特征与GBM肿瘤生物学特征之间的关系，并基于影像基因组学分析构建影像–免疫特征预测及综合预后模型。

方法：从三个数据库（GEO, TCGA, CGGA）中纳入共计774例GBM患者的基因表达和生存数据，并划分为发现集(TCGA+GEO, n = 400)和独立验证集(CGGA, n = 374)。在发现集中，基于CIBERSORT和ESTIMATE工具包识别出GBM肿瘤ICI 模式，使用无监督聚类分析及主成分分析方法计算GBM患者个性化的 ICI 风险评分，并将该评分在独立验证集（CGGA）中进行外部验证。基于Pyradiomics从肿瘤内和肿瘤瘤周总共提取5915个放射组学特征。使用基于交叉验证的递归消除来选择关键特征，并使用支持向量机训练从影像到ICI特征的预测模型。使用成像和生存数据在独立数据集（n = 149）中检查已确定的放射基因组模型的预后价值。

结果：结果表明，较高的 ICI 风险评分通常预示患者较差的预后（多变量风险比MHR：发现组=0.48，验证组=0.63）以及相对较高的免疫检查点相关基因的表达水平。而结合 了11个放射组学特征的影像基因组学模型可以很好地区分具有不同 ICI 评分的肿瘤（十折交叉验证AUC = 0.96，准确度 = 94%）。此外，在外部独立影像验证列队（NBH, n=149）中，该模型可以通过GBM患者的影像信息对患者进行无创预后分层。

结论：基于转录组数据构建的ICI风险评分可以表征GBM免疫相关生物学过程，能够作为一种有效的GBM患者预后生物标志物。而这种转录组水平的ICI特征可以通过影像基因组学分析进行无创评估，构建出的模型在外部不同数据集中表现出良好预测能力。

腹部磁共振检查技术规范化运用探究

吴卉卉
南京市中医院

目的：针对腹部磁共振检查技术规范化运用效果进行研究。

方法：选择2019年1月~2021年2月期间，医院收治的进行腹部磁共振检查患者96例，将其平均分为两组。观察组采用规范化诊断技术，对照组采用常规诊断技术，针对两组磁共振检查图像质量进行比较。

结果：观察组图像质量高于对照组，P<0.05。

结论：在腹部磁共振检查中，采用规范化检查技术，可以提高检查图像的质量，为患者疾病的诊断提供清晰的诊断依据，规范化诊断技术有较高的应用价值，值得进行推广。

中枢胰岛素抵抗通过抑制Pink1/parkin介导的线粒体自噬诱导神经元功能障碍

程涵
南京大学医学院附属鼓楼医院

中胰岛素抵抗是2型糖尿病和多种神经退行性疾病的共同特征。然而，胰岛素抵抗导致神经元功能障碍的机制尚不清楚。本研究通过棕榈酸干预诱导神经元胰岛素抵抗。本研究发现胰岛素抵抗导致神经元树突长度减少，细胞凋亡率升高，突触可塑性降低。在此过程中，Pink1/ parkin介导的线粒体自噬在胰岛素抵抗早期被激活，随着胰岛素抵抗的加重而被抑制，且呈时间依赖性。敲低Pink1后线粒体功能和神经元突触可塑性受损，过表达Pink1后恢复。此外，胰岛素抵抗后线粒体质量控制体系受到影响，表现为MFN2表达降低，pDRP1表达升高，提示线粒体动力学受损。此外，线粒体生物发生蛋白(PGC-1α、TFAM、NRF1)表达降低。线粒体碎裂，ROS产生过多，ATP减少。此外，GLP-1受体激动剂(艾塞那肽)通过减轻胰岛素抵抗和促进Pink1/ parkin介导的线粒体自噬改善神经元突触可塑性。因此，我们的研究表明，胰岛素抵抗通过抑制Pink1/ parkin介导的线粒体自噬诱导神经元损伤，该通路可能成为糖尿病神经变性的治疗靶点。

内嗅皮层-伏隔核环路损伤介导AD空间记忆障碍

姚梅、刘任远、陈玖、张鑫、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

国际前沿与本课题组前期研究均表明空间记忆障碍是临床早期诊断阿尔茨海默病（Alzheimer's disease, AD）患者的重要指标。导致空间记忆障碍的原因是多方面的，一般认为环路功能异常是主要原因。临床和动物实验研究表明，AD病程早期脑中的多个核团普遍出现多种病理性改变，特别是在内嗅皮层，这些病理特征极为显著且较早出现。基于解剖结构和功能差异，内嗅皮层被划分为外侧和内侧两个部分，其中内侧亚区（Entorhinal area, medial part, ENTm）主要处理空间信息，在空间定位和导航中发挥重要作用。本课题组的神经影像学研究发现，AD临床前期人群的空间记忆能力已经出现损伤，且与ENTm功能连接异常密切相关。ENTm以兴奋性的谷氨酸能神经元为主，这些神经元在连接下游脑区和调节空间记忆中发挥核心作用，抑制该脑区的谷氨酸能神经元活动时，会导致小鼠表现空间记忆能力下降。先前的研究多集中在ENTm的上行调控通路在空间记忆中的作用，发现ENTm通过整合海马等脑区的空间信息参与调节空间记忆。但对于ENTm谷氨酸能神经元将空间信息整合后主要传递至下游的哪些靶区，形成怎样的调控通路及作用机制如何，ENTm是否通过调控下游投射环路在空间记忆中发挥作用，鲜少研究。利用转基因小鼠结合病毒示踪对ENTm谷氨酸能神经元下游投射环路结构进行解析，发现

5xFAD小鼠这些神经元的轴突纤维集中投射至多个脑区，包括伏隔核（Nucleus accumbens, ACB）、梨状皮层和基底外侧杏仁核。进一步采用化学遗传学技术特异性调控小鼠ENTm 谷氨酸能神经元活动，后利用9.4T 磁共振成像技术观察血氧水平依赖（Blood oxygen level dependent, BOLD）信号的全脑响应情况，以反映功能连接密切的相关核团分布。申请人采用该技术对 ENTm 潜在的下游空间记忆环路进行研究，结果发现AD小鼠中全脑多个脑区的BOLD信号发生显著改变，其中ACB最为显著。另外，本研究通过对磁共振成像获得的弥散张量成像和功能性磁共振成像数据进行分析，发现轻度认知障碍患者脑内的内嗅皮层–伏隔核通路轴突纤维连接强度显著低于正常人群；正常人群脑中的内嗅–伏隔核通路功能连接与用于评估情景记忆功能的听觉词语学习测验量表呈现显著相关，而在轻度认知障碍患者中该平衡被打破，表现相关性降低。这些结果共同说明 AD 早期患者的内嗅–伏隔核通路在结构和功能连接上均出现异常，且该通路损伤与其空间记忆障碍密切相关。综合上述结果，本研究筛选出ACB是AD中参与调节空间记忆功能 ENTm 脑区的关键下游核团。该研究旨在阐明 AD 空间记忆障碍的环路机制，为临床诊治提供理论依据和潜在治疗靶点。

基于磁共振 3D-T1WI评估肺癌化疗患者脑形态学改变的研究

陈文倩、吕品 李茗 韩小伟 荣萍 张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：基于MRI 3D–T1WI探讨化疗对肺癌患者脑形态学改变的影响。

方法：回顾性分析34名肺癌化疗患者、49名肺癌未化疗患者和40名年龄、性别、受教育年限匹配的健康对照组的头颅3D–T1WI图像，其中化疗患者中14人有化疗前影像数据。对全脑进行标准化处理并分割为48个脑区，通过单因素ANOVA检验统计三组人群（肺癌化疗，肺癌未化疗，健康对照）的脑区体积差异，在每两组之间进行独立样本t检验，并对14名化疗前后的数据进行配对样本t检验。

结果： ANOVA分析结果表明三组人群的脑体积差异没有统计学差异（$p>0.05$）,但两组之间存在统计学差异脑区；14名肺癌患者化疗前后有10个脑区体积具有统计学差异（$p<0.05$），分别是壳核（右侧），丘脑（总体，右侧），苍白球（总体，右侧），杏仁核（总体，右侧，左侧），伏隔核（总体，右侧），化疗患者小脑灰质（总体，左侧）和海马（总体、左侧）与肿瘤尺寸之间存在显著负相关。

结论：肺癌及化疗均引起患者脑形态学特别是体积发生改变。

两条并行的MOp-CP-SNr环路单向调节小鼠的运动功能

姚梅、陈玖、张鑫、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

研究表明感觉运动皮层内包含多条分离的纹状体投射通路。其中内侧的四个亚区偏向投射至背侧尾壳核（Dorsal of caudoputamen, CP.d）区域，而外侧的两个亚区偏好投射至腹侧尾壳核（Ventral of caudoputamen, CP.v）区域。通过对比纹状体输出纤维的三维分布，发现初级运动皮层（Primary motor

cortex, MOp）两个亚区IT神经元的投射路径在空间上最分离。以往研究表明MOp在小鼠运动中发挥重要作用，而CP.d和CP.v分别参与调控不同的功能执行。因而，我们猜测这两条环路可能差异调控小鼠的运动功能，但目前还不清楚，需要开展大量的实验来进行验证。因此，本研究将转基因小鼠、嗜神经病毒示踪与光遗传技术相结合，探究了这两条环路在运动中的作用机制，最后通过输出纤维分布、功能响应与文献调研以筛选运动相关的关键下游核团并进行验证。光遗传调控初级运动皮层不同亚区至纹状体投射环路，发现这两条环路对小鼠的运动功能发挥具有不同作用。抑制单侧环路时，小鼠运动能力均未发生改变；而抑制双侧时，两组小鼠的运动能力发生不同程度的改变。其中，抑制双侧MOpALM-CP.v环路，小鼠在刺激时和刺激后阶段的运动距离都明显下降；而抑制双侧MOpIMM-CP.d环路，小鼠在刺激后阶段的运动距离明显下降。这提示IT神经元可能通过双侧纤维投射弥补单侧环路的功能异常。激活单侧和双侧环路，小鼠运动能力均未发生改变。利用C57小鼠结合顺向跨单突触病毒示踪方法，进一步获取了初级运动皮层不同亚区靶向输入的CP神经元的全脑投射纤维分布数据集。接受初级运动皮层不同亚区输入的CP.d或CP.v神经元的全脑输出纤维具有相似的分布特征，集中投射至苍白球（Globus pallidus，GP）和SNr区域，而与少数几个核团存在偏好性连接。为深入探究运动相关的功能环路，采用光遗传技术验证了接受MOpALM输入的CP.v神经元确实参与到运动功能中。随后借助光遗传抑制CP.v神经元与免疫组化方法，确定了该刺激诱导下游更多黑质网状部（Substantia nigra, reticular part, SNr）神经元表达c-Fos蛋白，这提示SNr可能为运动功能相关的MOpALM-CP.v环路的关键下游靶区。最后证实了MOpALM-CP.v-SNr环路对于小鼠运动功能执行至关重要，抑制该环路会导致运动距离的显著降低。总的来说，这些研究结果对于进一步理解皮层-纹状体投射环路的复杂功能提供了坚实的基础。

Tau PET as well as functional connectivity mediate the association between APOE ε 4 and neurodegeneration

Xinru Xu
Gulou Hospital Affiliated to Nanjing University School of Medicine

Background: It remains unclear to what extent APOE ε 4 relates to amyloid beta (Aβ) and tau deposition, functional connectivity and neurodegeneration in Alzheimer’s disease spectrum. Method: In 345 participants including subjective cognitive impairment and mild cognitive impairment and Alzheimer disease, We investigate the association of APOE ε 4 with Aβ and Tau, functional connectivity and neurodegeneration (cortical thickness and gray matter volume). Using mediation analyses, we tested the indirect effects of APOE ε 4 on neurodegeneration via Tau deposition (18F-AV451 positron emission tomography) and interregional functional connectivity (functional MRI) in Braak Ⅰ-Ⅱ and Braak Ⅲ-Ⅵ. Result: We observed that increased APOE ε 4 dose was associated with poorer neurodegeneration in AD typical regional, with the strongest effects observed for medial temporal lobe gray matter atrophy. These relationships were mediated mainly via tau pathology, particularly of the medial parietal lobe, and to a lesser extent serially mediated via Aβ and functional activities in AD signature regions. Conclusion: In summary, our finding highlight a pathway in which APOE ε 4 affects neurodegeneration via increased tau pathology and reduced functional connectivity in critical lobe. Examining APOE ε 4-related brain changes through the use of neuroimaging biomarkers in the Alzheimer’s disease spectrum provides a unique opportunity to advance our knowledge of the underlying pathophysiology of AD, particularly in the stage of subjective cognitive decline (SCD)

The correlation between MRE-based liver stiffness and spleen stiffness and Platelet Count in patients with chronic HBV infection

Hailong Zhang,Jie Li,Jun Chen
Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

Objectives: To the best of our knowledge, the intrinsic correlation of changes in the liver stiffness, spleen stiffness and platelet count of chronic HBV infection patients has not been fully evaluated. The correlation between the three parameters has been preliminarily investigated.

Methods: This was a preliminary study and we enrolled 9 chronic HBV infection patients who had been treated at the department of infectious diseases in our hospital. The included patients did not have any history of malignancy and contraindications to MR examination. All 9 patients successfully underwent 2D magnetic resonance elastography (MRE) examinations at 3.0T scanner (Philips Ingenia CX). MRE examinations were performed at a 60-Hz shear wave frequency and the SE-EPI MRE sequence was applied. Liver and spleen stiffness were simultaneously measured in four slices of stiffness maps. The mean values of stiffness were calculated based on four ROI-based segmentations. The patients' platelet counts were also recorded. The association between the above measured parameters were evaluated using the Spearman correlation.

Results: 8 patients had no history of liver operations and 1 patient underwent TIPS treatment for bleeding with esophagogastric varices. Liver stiffness and spleen stiffness values ranged from 1.97 to 4.97 kPa and 4.75 to 8.45 kPa in 9 patients, respectively. The patient with history of TIPS treatment had the highest liver stiffness and spleen stiffness value. Statistical analysis showed that there was a significant positive correlation between liver stiffness and spleen stiffness ($r=0.70$, $p<0.05$), while spleen stiffness was negatively correlated with platelet count ($r=-0.75$, $p<0.05$).

Conclusion: We found a positive correlation between liver stiffness and spleen stiffness, which may be due to the positive correlation between intraluminal pressure of the portal vein and splenic vein. Spleen stiffness was negatively correlated with platelet count, and we hypothesized that increased spleen stiffness might be associated with hypersplenism, which in turn would lead to increased platelet destruction.

DTI-ALPS联合影像组学在阿尔茨海默病诊断和认知功能评估中的应用价值

贾中正、毛小涵、葛敏、于军成
南通大学附属医院

目的：通过血管周围间隙扩散张量成像分析（DTI-ALPS）联合影像组学评价阿尔茨海默病（AD）

患者类淋巴系统（GS）的变化，探讨两者相结合诊断AD的有效性。

方法：本研究纳入了110例经临床评估诊断为AD的患者和90名年龄和性别匹配的健康对照（HC）者，他们均完成了DTI和简易精神状态检查（MMSE）。同时，测量AD患者的血液pTau-181水平。在FA图定位双侧上放射冠和上纵束的四个感兴趣区，计算ALPS指数并提取影像组学特征。将ALPS指数和影像组学特征相结合构建诊断AD的模型。评估ALPS指数、影像组学特征、MMSE评分和血液pTau-181水平之间的相关性。

结果：1. AD患者的ALPS指数低于HC患者（$p<0.001$），前者与MMSE评分和血液pTau-181水平相关。2. ALPS指数和影像组学联合模型在测试组和验证组均表现出良好的区分性。AD患者的一些影像组学特征与MMSE评分相关。

结论：DTI-ALPS有望成为评估AD患者GS变化的有价值的方法，ALPS指数联合影像组学有助于提高诊断AD患者和评估其认知功能。

Asymmetric Aging of Cerebral Hemispheres Empowers Brain Age Gap to Predict Individual Cognitive Impairment Status: A Study of Structure MRI Using Interpretable Deep Learning

Jiaming Lu,Yijun Bai,Xin Zhang,Bing Zhang
The Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School

BACKGROUND: The difference between chronological age and biological brain age reflects deviations in individual patterns of neuroanatomic aging from their typical trajectories. It is unknown whether cortical structural asymmetry captures the continuous age- and Alzheimer's disease (AD)-related cortical degeneration features. In this study, we investigated the capability of cortical asymmetrical degeneration brain age (BA), measured by structural MRI, in distinguishing different cognitive statuses related to Alzheimer's disease (AD).

METHODS: A Y-shaped ensemble deep learning model composed of SFCN and DenseNet architectures was employed in this study to estimate biological BA. The model was trained using the 3DT1W scans of 7,127 cognitively normal (NC) participants from the NDTH-ADsnp dataset and evaluated using 10-fold cross-validation. The mean absolute error (MAE) of BA estimation was used to assess the model's performance. Additionally, the generalization ability of the model was assessed using an external independent dataset (NIFD, with 593 NC participants). Age-bias correction was applied to refine brain age predictions in the testing sets using coefficients derived from the training set. Occlusion analysis was conducted to generate detailed anatomical maps illustrating normal brain aging patterns and visualize brain degeneration trajectories across the lifespan. Adjusted biological brain age (BAG) was computed for individuals in the NC (n = 1165), SCD (n = 167), EMCI (n = 1057), LMCI (n = 541), and AD (n = 501) groups from the ADNI dataset. Pearson correlation analysis was performed between the adjusted BAG and cognitive scales. The Random Forest (RF) algorithm utilized cortical asymmetrical degeneration features, quantified based on the absolute differences between paired brain regions using grey matter volume, white matter volume, and CSF volume, to predict BAG. Furthermore, these cortical asymmetrical degeneration features,

along with BAG, were employed to classify different cognitive statuses in AD.

RESULTS：The MAE of our Y-shaped ensemble deep learning model is 2.7 ± 0.4 years and 1.99 ± 0.3, which reduces to 1.99 ± 0.3 years after age-bias correction in our internal validation dataset. We validated the stability and reliability of BAG by testing it on an external dataset (MAE(NIFD)=3.65 ± 0.5 years old (2.1 ± 0.4 after adjust)). Occlusion analysis revealed that the locations of important areas for predicting brain age shifted from the frontal lobe to the parietal lobe as age increased. Adjusted BAG showed significant differences within the NC, SCD, EMCI, LMCI, and AD groups in the ADNI dataset. We observed that as cognitive impairment worsened, the BAG value increased. Random Forest (RF) analysis indicated that cortical asymmetrical degeneration features accurately predicted BAG in SCD, MCI, and AD ($r = 0.761, 0.858, 0.756$, $p < 0.05$, respectively), while for NC, semi-sphere differences were not associated with normal brain aging. Furthermore, we discovered that BAG, along with revealing several important brain aging regions (such as the right superior parietal lobe, right inferior occipital lobe, etc.), based on semi-sphere differences indexes, were crucial factors in classifying the AD spectrum population for SCD, MCI, and AD via RF. (F1-scoreNC=0.905, F1-scoreSCD=0.888, F1-scoreMCI=0.861, F1-scoreAD=0.878).

CONCLUSIONS：Our Y-shaped ensemble deep learning model can accurately predict biological BA and pinpoint the key areas for predicting brain age, which have shifted from the frontal lobe to the parietal lobe. This suggests that the proposed MRI-derived BA can elucidate the relationship between aging-related neuroanatomical changes in normal aging. Additionally, our findings shed light on the impact of cortical asymmetrical degeneration on brain aging, a factor overlooked by previous studies to our knowledge. Moreover, we demonstrate the effectiveness and robustness of BAG as a biomarker. Furthermore, combining cortical asymmetrical degeneration features with BAG significantly enhances the ability to differentiate between different cognitive states in AD.

3.0T和1.5T磁共振肾动脉血管成像质量的对比研究

孙婷婷
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：使用1.5T和3.0T磁共振机器比较肾动脉的图像质量。

方法：在这项研究中，80名需要做肾动脉磁共振成像的患者被随机分为两组。一组患者使用1.5T GE磁共振机器检查，另外一组患者使用3.0 T GE磁共振机器检查。检查结束以后，两名放射科医师使用双盲法评估和分析不同场强的磁共振机检查图像。其分析的内容包括采集段肾动脉的图像质量以及对解剖结构的显示和伪影的显示，使用5级量表对肾动脉的图像进行评分：1分=肾动脉图像质量很差，血管结构非常模糊，血管边缘不锋利，不能用于诊断;5分=图像质量非常好，血管结构非常清晰，血管边缘清晰，可用于诊断。从肾动脉的图像获得信噪比和对比噪声比，并且分别使用Wilcoxon符号秩检验和t检验进行统计分析。

结果：该实验研究的结果显示3.0T获得的肾动脉图像质量评分高于1.5T。3.0T具有比1.5T肾动脉图像更高的信噪比。两者的对比噪声比无明显变化。

与2型糖尿病患者认知障碍相关的脑自发活动和功能网络动力学改变

傅琳清、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：研究基于静息态功能磁共振成像（resting-state functional magnetic resonance imaging, rs-fMRI）的2型糖尿病（type 2 diabetes, T2D）患者的动态功能连接（dynamic functional connectivity, DFC）变化和自发脑活动，探讨它们与临床特征的相关性。

方法：本研究纳入45名健康对照（22名男性，23名女性）和102名T2D患者（57名男性，45名女性），按照有无认知障碍被分为T2-MCI组（T2D with mild cognitive impairment , T2-MCI）（n = 40；22名男性，18名女性）、T2-NC组（T2D with normal cognition, T2-NC）（n = 62；35名男性，27名女性）。使用独立成分分析法创建功能网络，使用滑动窗口法和k-means聚类确定 DFC 状态，使用动态局部一致性（dynamic regional homogeneity, dReHo）变异性评估大脑自发活动。采用单因素方差分析和事后分析来比较各组的基本信息，包括人口统计学、临床数据、 DFC和dReHo。诊断性能采用受试者工作特征（receiver operating characteristic, ROC）曲线进行评估。P＜0.05表示有统计学意义。

结果：与HC组相比，T2D组在状态4中的平均停留时间和分数窗明显减少。与 T2-NC组相比，T2-MCI显示左枕上回的dReHo变异性明显增加。状态4的平均停留时间和分数窗口均与 MoCA 评分呈显著正相关（r = 0.309；r = 0.308），dReHo的变异性与HDL-C呈显著正相关（r = 0.266）。综合指数的AUC为0.693（95% CI = 0.592-0.794）。

结论：与T2D相关认知障碍有关的DFC差异和自发脑活动的动态特征可作为预测症状进展和评估认知能力的指标。

伴微血管并发症的2型糖尿病患者皮层及皮层下灰质核团形态改变

傅琳清、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探索伴微血管并发症的2型糖尿病（Type 2 diabetes with microvascular complication, T2D-C）患者脑灰质体积改变与认知功能的关系，以及通过中介分析患者脑灰质体积改变和认知功能是如何因果联系的。

方法：招募正常对照、T2D患者及T2D-C患者各39例，进行三维T1加权成像（3D-T1weighted imaging, 3D-T1WI）扫描及神经心理学量表测试，采用基于体素的形态学（voxel based morphology, VBM）分析比较三组组间灰质体积及神经心理学量表差异，并以组间差异脑区的平均灰质体积值与蒙特利尔认知评估量表（Montreal cognitive assessment, MoCA）等认知评估量表得分及糖化血红蛋白（HbA1C）等生

化指标做偏相关分析。

结果：以P<0.05作为统计学差异的检验水准，三组之间，灰质体积存在统计学差异的脑区位于距状裂周围皮层、丘脑、左侧壳核与左侧中央前回。相较于T2D组，T2D-C组在丘脑及左侧壳核灰质体积减少。偏相关分析显示T2D-C患者丘脑灰质体积及左侧壳核与空腹血糖负相关，与HOMA2-%B正相关，与TMT-A评分负相关。中介分析发现空腹血糖对TMT-A的直接效应不显著，间接效应显著，即左侧壳核的灰质体积在空腹血糖与TMT-A之间的关系中起到完全中介作用。

结论：T2D-C患者存在广泛的灰质减少脑区，灰质体积改变与认知功能衰退相关。早期发现T2DM患者的认知损伤，实现针对性干预和治疗，可以延缓认知衰退进展。

Functional compensation and disconnection of primary and advanced olfactory brain networks in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment

Yajing Zhu,Bing Zhang,Xin Zhang
南京大学医学院附属鼓楼医院

Purpose:Many studies have suggested that patients with Alzheimer’s disease (AD) dementia, and mild cognitive impairment (MCI) have impaired olfactory function. Individuals with subjective cognitive decline (SCD) are at high-risk of preclinical AD. This study aimed to reveal the potential neural mechanisms underlying the olfactory behavioral characteristics of the SCD individuals by exploring the olfactory behavioral manifestations of SCD individuals, the resting-state functional connectivity characteristics of the primary and advanced olfactory brain networks, and their relationship. In addition, this study attempted to explore the mediating role of functional connectivity in the relationship between olfactory function and cognitive function. Furthermore, functional connectivity indicators were used as classification features to explore their classification efficiency for SCD and normal control (NC).

Methods:A total of 80 SCD participants, 51 MCI patients, and 80 NC were recruited for this study. All participants were assessed with standardized cognitive assessments, the improved olfactory behavioral test, and brain magnetic resonance imaging (MRI). Based on the literature, two olfactory brain networks were defined: the primary olfactory brain network and the advanced olfactory brain network. The primary olfactory brain network included the bilateral piriform cortex, amygdala, and entorhinal cortex. The advanced olfactory brain network included bilateral hippocampus, insula cortex, and orbitofrontal cortex. Each brain network consisted of 6 selected spherical regions of interest. We calculated and compared the average functional connectivity, intra-network, and inter-network functional connectivity of three groups in the brain network; Further calculations were conducted on the correlation between brain network functional connectivity, olfactory behavior, and cognitive function. We explored the mediating role of brain network functional connectivity in the correlation between olfactory function and cognitive function. Finally, the receiver operator characteristic (ROC) curve was used to evaluate the classification efficiency of brain network functional connectivity for three groups.

Results:From the NC, SCD to MCI group, the functional connectivity between the right entorhinal cortex and the right orbitofrontal cortex gradually decreased ($p < 0.05$, Bonferroni correction). Compared with the NC group,

the functional connectivity between the left hippocampus and right insular cortex, left piriform cortex and right insular cortex, right amygdala and right insular cortex, and left amygdala and right insular cortex in the SCD group was significantly enhanced, and the MCI group also showed an increasing trend ($p < 0.05$, Bonferroni correction). Compared with the NC and SCD groups, the olfactory identification function of the MCI group significantly decreased ($p < 0.05$). Mediation analysis showed that the functional connections of the olfactory brain network mediate the relationship between olfactory identification function and global cognitive function ?= – 0.0331, 95% confidence interval: –0.0756, –0.0003). Based on the functional connectivity of the olfactory brain network, NC and SCD were classified with an area under the curve (AUC) of 0.830, SCD and MCI were classified with an AUC of 0.779, and NC and MCI were classified with an AUC of 0.825.

Conclusion:No abnormal changes in olfactory function were found in SCD individuals, while MCI patients had olfactory identification impairment, which may be related to compensatory and decompensated functional connections between key olfactory brain regions. The functional connectivity of the olfactory brain network could help the early diagnosis of subjects at high risk of preclinical AD. In addition, this study suggested the potential value of olfactory identification training in improving cognitive function.

肺癌患者化疗前后脑脊液容量的变化及其临床意义

赵秋月
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：结合横向和纵向分析方法探讨肺癌 (lung cancer, LC) 及癌症化疗对患者颅内脑脊液 (cerebrospinal fluid, CSF) 总量以及各亚区CSF容量的影响。

材料与方法：横向研究中，回顾性分析2019年5月至2021年12月期间于我院就诊的151例LC患者病例，其中38例接受化疗。同时招募39例健康对照 (healthy control, HC)。利用单因素方差分析方法比较三组CSF总量以及各亚区CSF容量的差异，将显著差异的指标与各组LC患者癌症相关临床资料进行相关性分析。纵向研究中，回顾性分析2020年7月至2022年1月期间收治本院的另外20例LC患者病例，使用配对t检验方法比较其前后两次CSF容量的改变，将显著差异指标与随访时间间隔进行相关性分析。

结果：横向研究中，未化疗和化疗LC患者组的第三脑室和右侧侧脑室CSF容量均显著高于HC组 ($P<0.05$)，并且在化疗组中，肿瘤大小与第三脑室CSF容量呈正相关关系 ($P<0.05$)。纵向研究显示，与第一次颅脑扫描时相比，LC患者在第二次随访后颅内CSF总量、外周CSF以及左侧侧脑室CSF容量均显著增加 ($P<0.05$)，并且相应亚区前后两次CSF差值与两次随访时间间隔呈正相关关系 ($P<0.05$)。

结论：本研究结合横向和纵向分析方法，无创性评估和证明了LC及化疗导致患者多个脑室CSF容量以及脉络丛体积显著增加，并且化疗后，肿瘤大小和第三脑室CSF容量间呈显著正相关关系。本研究有助于加深LC以及癌症化疗对神经系统影响的理解，对LC的预防和早期诊断具有一定临床价值。

Non-alcoholic fatty liver disease is associated with structural covariance network reconfiguration in middle-aged type 2 diabetes patients with normal cognition

Xin Li,Bing Zhang
Department of Radiology, Nanjing Drum Tower Hospital Clinical College of Nanjing Medical University

Aim: Type 2 diabetes (T2D) is frequently accompanied by non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), both of which are associated with brain damage and cognitive impairment. We investigated the cortical structural alteration in T2D with NAFLD (T2NAFLD) and without NAFLD (T2noNAFLD), and assess its relationships with metabolic parameters and cognitive scores.

Methods: Fifty normal controls (NC), 73 T2noNAFLD, and 58 T2NAFLD were enrolled and had normal cognition. Subjects underwent structural MRI scans, clinical measures and cognitive assessment. The cortical thickness and graph theory properties of structural covariance network was calculated. Statistical analyses included one-way analysis of covariance with post hoc, partial correlation and mediation analysis. The nonparametric permutation test was performed to evaluate differences in topological properties of structural covariance network.

Results: 1) T2NAFLD patients displayed more disordered glucose and lipid levels, more obesity and more severe insulin resistance than T2noNAFLD and NC; 2) T2NAFLD patients exhibited poorer working memory than the other two groups; 3) T2D patients demonstrated increase in cortical thickness compared to NC, but no difference between the two T2D groups; 4) The relationship between post-prandial glucose, waist-hip ratio and working memory was mediated by cortical thickness; 5) The structural covariance network integration ability is decreased in T2D patients, and T2NAFLD patients appear to more obvious network reconfiguration at node level; 6) Increased cortical thickness may serve as compensatory mechanism for reduced network integration.

Conclusions: Our study reveals that cortical thickness compensation and structural network integration disruption exist in middle-aged T2D patients before clinically measurable cognitive impairment. Notably, the presence of NAFLD appears to make the structural covariance network reorganization more obvious at node level. Additionally, the relationship between PPG, WHR and working memory was mediated by cortical thickness. Hence, controlling postprandial hyperglycemia and abdominal obesity may reduce the risk of cognitive impairment in these patients. This underscores the necessity for improving clinical awareness and screening strategies to transform recent treatment advancements into early prevention, and improving the quality of life of patients with T2D complicated with NAFLD.

Association Between Weight Loss, Medial Orbitofrontal Cortex Volume, Functional Connectivity and Cognition Long-term Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Obesity

Xin Li,Bing Zhang
Department of Radiology, Nanjing Drum Tower Hospital Clinical College of Nanjing Medical University

Aim: Neuroimaging studies have revealed changes in medial orbitofrontal cortex (mOFC) structure and function in obesity state. Bariatric surgery is associated with brain reconfiguration and cognition improvement. However, underlying mechanisms of long-term effective weight loss in laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) and its effects on mOFC and cognition remain poorly understood.

Methods: Eighteen individuals with obesity (BMI ≥ 30 kg/m2) underwent LSG. Clinical data, cognitive scores and MRI scans were assessed at pre-LSG (PreLSG) and 12 months post-LSG (PostLSG). We employed voxel-based morphometry analysis to evaluate the structural changes of gray matter volume (GMV) in mOFC. Seed-based resting-state functional connectivity (RSFC) analysis was performed to assess LSG-induced functional changes. Partial correlation analysis was conducted to assess the association between weight loss, changes of mOFC GMV and RSFC, cognitive scores and clinical indicators. Finally, univariate and multivariate linear regression models were used to explore whether baseline variables contribute to weight loss.

Results: The results showed the obesity-related variables, blood pressure level, glycemic-related indexes, serum lipid profile and liver enzymes parameters significantly improved and some complications got clinical remission after LSG. Moreover, decreases in GMV of bilateral mOFC and increases in RSFCs of right mOFC were observed at PostLSG. The weight loss was associated with changes of RSFCs, MMSE, MoCA, and triglyceride. Multivariate linear regression model revealed that baseline left mOFC GMV and working memory contributed to reduction in BMI.

Conclusions: Our study reveals that decreases in GMV of bmOFC and increases in RSFC of rmOFC was sustained at 12 months after LSG, potentially due to metabolic improvement and complication remission. LSG-induced weight loss is associated with increases of RSFCs, improvement of lipid metabolism and changes in MMSE and MoCA scores. Moreover, GMV of lmOFC and DST-forward scores at baseline together explain the weight loss 55.2% variation. These finding suggest that mOFC imaging and cognition could serve as biomarkers for predicting persistent weight loss after LSG.

Radiomics for predicting Grades, IDH mutation and MGMT promoter methylation of Adult Diffuse Gliomas: Combination of structural MRI, ADC and SWI

Zhengyang Zhu,Jianan Zhou,Xin Zhang,Bing Zhang
Department of Radiology, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

Background: Noninvasive preoperative evaluation of WHO Grade, IDH mutation and MGMT methylation status is essential for the clinical management of Glioma patients.

Purpose: To assess the predictive value of radiomics features extracted from Structural MRI, ADC, and SWI in determining WHO Grade, IDH mutation and MGMT methylation status in patients with diffuse gliomas.

Study Type: Retrospective.

Population: A total of 539 patients were enrolled in this study. The training, internal validation, external test cohort included 426(median aged 60 years, 168 female), 67(median aged 56 years, 31 female), 46(median aged 55 years, 22 female) patients, respectively.

Field Strength/Sequence: 3.0T. T1WI, T2WI, T1CE, FLAIR, ADC, and SWI

Assessment: A total of 7896 radiomics features were extracted from 6 sequences within two ROIs. Feature selection was conducted using analysis of variance F-test, and the random forest classifier were employed to establish predictive models.

Statistical Testing: Chi-square test and Mann Whitney U test were used for assessing the statistical differences in patients' clinical characteristics. Delong test was performed to compare the AUCs of different radiomics models. Statistical significance was set at $P < 0.05$.

Results: For WHO Grade task, the combined model of Structural MRI, ADC and SWI achieved the highest AUC of 0.951 on the external test cohort. For IDH mutation task, the structural MRI model achieved the highest AUC of 0.917 on external test cohort. For MGMT task, the combined model of structural MRI and ADC achieved the highest AUC of 0.650 on the internal validation cohort.

Data Conclusion: The radiomics models could predict WHO Grade and IDH mutation effectively but failed to predict MGMT methylation status. Adding SWI features cannot provide extra information to structural MRI and ADC features in predicting WHO grade and IDH mutation.

Improving specific absorption rate management safety and Image quality by using a high dielectric constant pad in fetal MRI at 3.0T

Zhengyang Zhu,Chenchen Yan,Li Ming,Zhang Xin,Bing Zhang
Department of Radiology, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University

Background: As the static magnetic field strength increases, elevated specific absorption rate (SAR) value and dielectric artifacts are the two main technical challenges in fetal MRI at 3.0T. The elevated local temperature caused by radiofrequency induced current during the scanning may result in adverse impacts on fetal development. Thus, SAR values need to be decreased as much as possible in fetal MRI.

Purpose: We aim to assess the potential of high dielectric constant (HDC) pad in increasing image quality and decreasing SAR in fetal MRI at 3.0T.

Study Type: Prospective.

Field Strength/Sequence: 3.0T. Balanced steady state free precession (bSSFP) and single-shot fast spin-echo (SSFSE).

Population: A total of one hundred sixty-eight pregnant women were enrolled in this study, of which one hundred twenty-eight subjects underwent bSSFP sequence and forty subjects underwent SSFSE with and without HDC pad.

Assessment: Qualitative and quantitative image analysis were performed in each case. Qualitative analysis: A 5-point scale was used to score the images acquired with and without HDC pad by two pediatric radiologists. Quantitative analysis: firstly, the overall radiofrequency SAR values of the images obtained with and without HDC pad were read on United Imaging software workstation. Secondly, four regions of interest (ROI) of frontal lobe, temporal lobe, thalamus and occipital lobe were placed on the standard level of each fetal brain. The signal-to-noise ratio (SNR) and contrast-to-noise ratio (CNR) were calculated for each of the four ROIs.

Statistical Testing: Wilcoxon test was used to analyze the differences between the image quality scores with and without HDC pad. Paired sample t-test or paired rank sum test was used to analyze the differences in SAR, SNR and CNR values with and without HDC pad. Spearman correlation test was used to detect correlations between image quality variable changes and patient clinical characteristics, such as gestational age, abdominal circumference, amniotic fluid index, body mass index and fetal presentation.

Results: After adding HDC pad, image quality score, SNR and CNR was significantly higher ($p<0.001$ on both bSSFP and SSFSE) and whole-body SAR decreased significantly ($p<0.001$ on bSSFP, $p=0.005$ on SSFSE). For bSSFP sequence, there was 41.45% increase in SNR, 54.05% increase in CNR, and 32.6% decrease in whole-body SAR after adding HDC pad. For SSFSE sequence, there was 258.75% increase in SNR, 459.55% increase in CNR and 15.40% decrease in whole-body SAR after adding HDC pad. There was no significant correlation between image quality variable changes and patient clinical characteristics ($p>0.05$ on both bSSFP and SSFSE).

Data Conclusion: Adding HDC pad can reduce or eliminate the inhomogeneous dielectric artifacts in fetal MRI

at 3.0T, resulting in significant increase of image quality. HDC pad can also lower SAR values, promoting fetal and maternal safety during 3.0T MRI scanning.

腰骶丛神经磁共振检查中3D MERGE序列与3D CUBE STIR序列成像效果的对比研究

周广宏
南京医科大学第二附属医院

目的：分析比较3D MERGE序列和3D CUBE STIR序列在腰骶丛神经磁共振检查中的图像质量，明确两种序列的扫描差异，从而找出腰骶丛神经在磁共振检查中的最优扫描序列。

方法：随机抽取来我院检查腰骶丛神经的15名志愿者在3.0MRI上行常规腰骶丛神经MRI检查后再分别进行3D MERGE序列和3D CUBE STIR序列扫描，对所得图像进行客观和主观评价，计算并比较图像信噪比及对比噪声比。主观评分：请2位不同资历的诊断医生对影像质量进行评分，利用三等级评分标准对腰骶丛神经进行评价，评分标准如下：Ⅰ级，腰骶丛神经各部位均能显示清晰，神经节及节前后边缘清晰，边缘锐利；Ⅱ级，腰骶丛神经各部分边缘模糊或形态扭曲，可辨认各部分结构；Ⅲ级，腰骶丛神经无法清晰显示，神经节及节前后边缘极度模糊，难以辨认。客观测量：（1）信噪比（SNR)评价：将扫描得到的影像传输到GE工作站处理。 取2种序列中心同层层面图像中的两侧腰骶丛神经作为感兴趣区，分别测量两侧腰骶丛神经的信号强度及SNR并取平均值，再取同一层面两侧髂腰肌作为背景感兴趣区，分别测量出其信噪比并取平均值作为背景信噪比，所有感兴趣区划分大小均为10mm2。（2）对比噪声比（CNR)评价：选取两侧髂腰肌信噪比的平均值作为背景噪声SNR肌肉，同一层面两侧腰骶丛神经取平均值SNR腰骶丛神经，最后对比噪声比公式为：CNR=SNR腰骶丛神经–SNR肌肉。

结果：三级评分标准中，Ⅰ级腰骶丛神经显示率在3D MERGE序列中高于3D CUBE STIR序列，Ⅱ级腰骶丛神经显示率两种序列差异度不大，Ⅲ级腰骶丛神经显示率3D MERGE序列低于3D CUBE STIR序列，$P<0.05$结果具有统计学差异,因此3D MERGE序列比3D CUBE STIR序列显示腰骶丛神经效果更好.3D MERGE序列和3D CUBE STIR序列都可以显示腰骶丛神经的结构和走行，但在显示腰骶丛神经的具体细节以及解剖结构方面3D MERGE序列优于3D CUBE STIR序列，图像信噪比和对比噪声比均优于3D CUBE STIR序列（$P<0.5$）。

结论：3D MERGE序列能够清晰显示出腰骶丛神经的细节及走行，为临床提供了更高的诊断价值，值得在腰骶丛神经的磁共振检查中推广使用。

Focus-DWI与MUSE-DWI在前列腺磁共振成像中应用价值评估

周广宏
南京医科大学第二附属医院

目的：评估优化小视野弥散加权成像（Focus-DWI）与多重灵敏度编码弥散加权成像（MUSE-DWI）在前列腺磁共振成像中的应用价值。

方法：对29例住院患者的前列腺同时进行Focus-DWI和MUSE-DWI扫描，两者均分别采用0、800、1400s/mm2 共3个b值，并随后进行前列腺穿刺。在b=1400 s/mm2的图像上进行比较和测量，对比两种图像的主观评价指标（病灶显示、锐利度、噪声、伪影及总体质量）和客观评价指标（几何畸变及ADC值），其中使用Dice系数（Dice Coeffcient）和豪斯多夫距离（Hausdorff distance HD95），以T2WI图像做参考，对比两种弥散图像的畸变水平。对两种序列诊断前列腺癌效能进行ROC曲线分析。

结果：29例患者，前列腺增生和前列腺癌分别17例和12例，其中前列腺癌患者中病灶共17个。对比两种弥散序列图像，Focus-DWI的图像噪声、伪影及总体质量评分均高于MUSE-DWI（P<0.05），图像病灶显示、锐利度评分低于MUSE-DWI（P<0.01），Focus-DWI图像的畸变水平均低于MUSE-DWI图像，分别为Dice系数（中位数=0.929（0.911，0.942），中位数=0.673（0.665，0.697））及豪斯多夫距离（7.40 ± 1.83mm，13.93 ± 1.94mm），有显著的统计学意义（P<0.01）;两者测得的前列腺增生和前列腺癌的ADC值分别为：Focus-DWI图像（1.211 ± 0.109，0.671 ± 0.160），MUSE-DWI图像（1.200 ± 0.110，0.655 ± 0.165）。两种弥散图像前列腺癌病灶区域的ADC值均分别显著低于增生患者增生区域，差异有统计学意义（P<0.05）;两种弥散图像的增生区域ADC值比较，差异无统计学意义（P=0.653），前列腺癌区域的ADC值比较，差异无统计学意义（P=0.233）。两种序列的ROC曲线下面积比较，差异无统计学意义（0.993，0.986 P=0.409）。

结论：相较于MUSE-DWI序列，Focus-DWI序列在前列腺成像中更有优势。

胎儿脊柱脊髓形态发育的MRI检查序列的研究进展

甘露
南京大学医学院附属鼓楼医院

近些年随着MR技术在临床科室应用中的不断发展，人们对MR技术的关注程度不断提高。二孩、三孩政策的放开很可能使高龄孕产妇的人数明显增加，胎儿发育畸形的概率也会随之增加。胎儿脊柱作为胎儿先天性畸形的好发部位，其发育过程十分复杂，MRI因其视野大、分辨率高、没有辐射，对胎儿脊柱、脊髓的发育情况、椎管内的病变和膨出物内容显示良好的特点，成为胎儿脊柱产前超声外重要的辅助检查。很多专家学者关于胎儿产前脊柱检查开展了大量的研究工作，并且取得了一系列的进展。本文将介绍胎儿脊柱脊髓的胚胎学发育及其MRI检查序列的研究进展。

基于TSE-XD-MV的鼻咽部扩散加权成像

王坤
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：比较快速自旋回波扩散加权成像（TSE-DWI）、TSE-XD-DWI及TSE-XD-MV-DWI在鼻咽部成像中的图像质量。

方法：回顾性收集2021年1月至2021年5月在南京鼓楼医院进行鼻咽部磁共振检查的55例患者，男性34例，女性21例，年龄54.65岁±14.73，其中25例鼻咽癌患者，30例鼻咽部粘膜正常患者。采用配对样本t检验比较TSE-DWI, TSE-XD-DWI及TSE-XD-MV-DWI三组鼻咽部DWI图像的信噪比（SNR）及对比噪声比（CNR）的差异。采用Wilcoxon配对符号秩检验定性分析三组DWI图像的质量。

结果：SNR结果显示MV组（6.29±3.30）图像优于其他两组，但与XD组（5.90±2.46）无统计学差异（P=0.237）。MV组图像的CNR明显高于其他两组（TSE：19.08±10.67，XD:25.70±10.64，MV：35.74±16.35），差异在每两组间均存在统计学意义（P值均<0.001）。定性结果显示MV组（4.75分±0.52）的图像质量多为4分及5分，明显优于其余两组（TSE：1.85分±0.49；XD：3.23分±0.67），结果有统计学差异（P值均<0.001）。

结论：TSE-XD-MV-DWI在鼻咽部成像可以明显提高DWI图像质量。

时间移位分析与动态磁敏感对比增强在慢性脑缺血灌注评估中的对比 研究

邵明冉
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析基于血氧水平依赖信号（BOLD）静息态功能磁共振（rs-fMRI）的时间移位分析（TSA）方法与动态磁敏感对比增强灌注加权成像（DSC-PWI）评估颈动脉狭窄患者脑血流灌注的一致性。

资料与方法：纳入31 例单侧重度无症状颈动脉狭窄患者，同时行rs-fMRI 和DSC-PWI 扫描，并以DSC-PWI 达峰时间（TTP）参数图为标准分为非缺血组17 例和缺血组14 例。两组患者分别勾画感兴趣区（ROI），并测量ROI 与对侧相同ROI 的TTP 值和TSA 延迟值，取其差值的绝对值ΔTTP 与ΔTSA 延迟时间进行相关性分析。

结果：缺血组患者ΔTTP 与ΔTSA 延迟时间均大于非缺血组，差异有统计学意义（P<0.05）。非缺血组中，ΔTTP 与ΔTSA 延迟时间在大脑前动脉皮层区（r=0.566，P=0.018）、大脑中动脉M2 段上方前皮层区（r=0.541，P=0.025）和大脑中动脉M3 段上方前皮层区（r=0.678，P=0.003）呈正相关；缺血组中，ΔTTP 与ΔTSA 延迟时间在缺血区呈正相关（r=0.641，P=0.013）。

结论：基于rs-fMRI 的TSA 方法与DSC-PWI 参数TTP 具有良好的一致性，能够为早期评估脑缺血患者血流灌注提供无创、无电离辐射的新方法。

胰腺神经内分泌肿瘤在MRI的诊断价值

张毅
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析、研究胰腺神经内分泌肿瘤在高场强磁共振成像下影像特征，并结合具体事例讨论其诊断价值。

方法：采用回顾性分析4个实际案例选取并分析高场强核磁共振技术检查下对已确诊为胰腺内分泌肿瘤患者的核磁共振影像资料进行深层次探讨肿瘤的具体大小、形状、边界、信号强弱等一系列影像特征，每位患者选用3.0T核磁，扫描序列为T1WI、T2WI、DWI以及动态增强扫描采用针对性的对其应用价值作出总结。

结果：从四例患者的影像图像中得出在T1WI图像上两例表现为低信号，其余两例在图像上则表现为稍低信号,在T2WI的图像上所有的四例全都表现为不均匀混杂（高）信号，其中两例在图像上表现为混杂信号，其余两例在图像上则表现为稍高信号，而在动态增强图像上两例表现为逐渐性强化，另两例则表现为中低强化，但是在DWI图像上同样呈现出混杂的高（稍高）信号，其中有两例患者在图像上表现为混杂高（稍高）信号，而另两例则表现为病灶周围不均匀圆环形高信号。

结论：胰腺神经内分泌肿瘤在临床诊断范围内并不常见，而在动态增强图像上肿瘤病灶较多的表现为具有渐进性增强的偏高信号，而在DWI上也是表现为高信号的影像学特征，而高场核磁对于肿瘤的定位以及定性更为准确，病灶在高场强磁共振成像T1WI图像上肿瘤病灶主要表现为低（稍低）信号，在T2WI图像上肿瘤病灶主要表现为不均匀高（稍高）信号比较低场强核磁所获得的图像诊断价值更高。

并行采集技术与相控阵线圈的品质对图像质量的影响

刘浩
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨并验证并行采集技术与相控阵线圈品质对于图像质量的影响。

方法：实验分两步进行,以标准水模(2%的硫酸铜溶液)作为实验对象,分别用通道正常和通道部分损坏的头颈联合线圈进行对比扫描。先采用Axial FSET1WI序列扫描,将所得图像用GE的NEMA软件计算各个通道信噪比,并记录结果以评定不同通道与信噪比的关系;然后用ASSET序列采集Sagittal FSE T1WI,依次取加速因子为1、1.25、1.5、1.75和2,所得数据同样使用NEMA软件计算图像信噪比,并与前部分数据结合,描点于平面直角坐标系上,以检测加速因子与信噪比的关系。

结果：在常规FSE序列中,相控阵线圈能够很好的消除单个接收通道性能下降所造成的影响;在并行采集中,随着加速因子的增大,接收通道的损坏会造成重建图像质量的显著性下降。

结论：并行采集技术能有效的提高成像速度,最大程度的发挥多通道相控阵线圈的能力,但当线圈通道部分损坏时,将直接导致图像质量的下降。

肾动脉IFIR序列在评价肾移植术后血管解剖的价值

刘浩
南京医科大学第二附属医院

目的：研究流入翻转恢复序列磁共振血管成像（IFIR）技术在肾移植术后血管成像中的应用价值。

方法：回顾性分析50例2021年7月1日至2023年7月1日在南医大二附院行肾移植术后需要排除血管并发症的患者进行超声及MR扫描，所有患者均签署知情同意书。由两名放射科专家对 MR 显示移植肾血管解剖结构进行评估，并将MR 结果与超声及手术记录进行对照。

结果：50名肾移植患者均成功进行了 MR扫描及超声检查。总共有50个移植肾进行了图像评估，所有患者的图像质量都是可以接受的。图像质量评分为优秀的占８５％，良好的占１０％，一般的占５％。在检查移植肾血管吻合方式方面，MR 检查结果与手术记录完全吻合，发现46个肾脏被移植在右侧髂窝，4个肾脏被移植在左侧髂窝。移植肾动脉与髂外动脉端侧吻合的有26个，移植肾动脉与髂内动脉端端吻合的有24个，所有50个移植肾静脉均与髂外静脉端侧吻合。结果与ＣＤＵＳ间差异无统计学意义（Ｐ＞０．０５）。手术记录显示50个移植肾中有6个有副肾动脉，磁共振 发现了其中的5例，超声只发现了1例，磁共振 在检出副肾动脉方面明显优于ＣＤＵＳ（Ｐ＜０．０５）。

结论：流入翻转恢复序列磁共振血管成像是显示移植肾血管解剖的一种可靠方法。无创伤、没有电离辐射，无需使用对比剂尤其适用于肾功能不良的患者。

Quantitative MR evaluation of thigh quadriceps before and after countermovement jump

Jie Hu
南京大学医学院附属鼓楼医院

Aim To explore the feasibility of evaluating the T2 value, fat fraction and cross-sectional area (CSA) of quadriceps femoris before and after exercise in healthy volunteers based on T2mapping and Fat Analysis & Calculation technique (FACT). Materials and Methods Sixteen healthy volunteers, 8 males and 8 females, aged 24.1 ± 2.7 years, were recruited. All volunteers underwent isokinetic muscle strength measurement of both thighs, and MRI examination of both thigh skeletal muscles was performed before and after countermovement jump in the three groups. The T2 value, fat fraction and CSA of quadriceps femoris, adductor magnus and gracilis of both legs before and after exercise were measured by axial T2 mapping sequence and FACT sequence at 15 cm level of the upper pole of the patella. The peak torque of knee extension and the gender difference of T2 value before exercise were compared. The differences of T2 value, fat fraction and CSA between left and right muscles before and after exercise and the differences of T2 value and fat fraction between different muscles were compared. The correlation between T2 value of quadriceps femoris and CSA and the correlation between torque / body weight (Nm / kg) and the difference of T2 value of quadriceps femoris before and after exercise were analyzed. Result The peak torque of

knee extension on both sides of males was greater than that of females (P < 0.05). The T2 value and CSA of bilateral vastus lateralis, vastus medialis, rectus femoris, vastus medialis and adductor magnus after exercise were higher than those before exercise (P < 0.05). The fat fraction of bilateral vastus lateralis, vastus medialis, rectus femoris, vastus medialis and adductor magnus after exercise was lower than that before exercise (P < 0.05). The T2 value of quadriceps femoris muscle after exercise was greater than that of adductor magnus muscle and gracilis muscle (P < 0.05), and the T2 value of adductor magnus muscle after exercise was greater than that of gracilis muscle (P < 0.05). The peak torque of knee extension was highly correlated with bilateral pre-exercise CSA (lP < 0.01). Conclusion T2 value and fat fraction can quantitatively evaluate the changes of quadriceps femoris after exercise, and can be used as an effective evaluation method for training and rehabilitation.

表观扩散系数值在预测低中危前列腺癌Gleason分级中的价值

闫旭
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨表观扩散系数（ADC）值对低中危前列腺癌（PCa）的诊断效能及与预后相关的Gleason评分（GS）的相关性。

方法：收集2020年1月至2021年12月南京鼓楼医院前列腺受检者的临床影像数据进行回顾性分析。测量病灶的ADC值，分析ADC在低中危PCa诊断中的效能，以及ADC值和GS之间的相关性，同时，比较平均表观扩散系数值（ADCmean）和最小表观扩散系数值（ADCmin）的诊断效能。

结果：纳入1051例患者，病灶总数为1202处，其中638例为 PCa （53.08%），564例为良性病变（46.92%）。良性病变组的ADCmin及ADCmean明显高于PCa组，差异具有统计学意义（P < 0.01）。GS 4+3组的 ADCmin及ADCmean显著低于GS 3+4组、GS 3+3组和良性组，差异均有统计学意义（P < 0.01）。诊断PCa的ADCmin和ADCmean的AUC分别为0.911、0.972，诊断界值分别为0.703 × 10−3 mm2/s、0.896 × 10−3 mm2/s。ADCmin、ADCmean与GS呈负性相关（ρ s = −0.764，P < 0.001； ρ s = −0.845，P < 0.001）。

结论：ADC值与低中危PCa侵袭性呈负相关，对GS 3+4、GS 4+3病灶具有较高的鉴别诊断价值，敏感度、特异度高，且ADCmean的诊断价值更高，可对PCa生物学特性进行有效的术前评估，辅助临床医师制订治疗方案，有效避免过度治疗。

ST段抬高型心肌梗死患者MR心外膜脂肪组织体积与微循环障碍的关系

牡丹、赵金璇、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：旨在评估ST段抬高型心肌梗死患者心外膜脂肪组织与心脏磁共振检测的微循环障碍体积之间

的相关性。

方法：共有129名成功接受经皮冠状动脉介入治疗的ST段抬高型心肌梗死患者入选。由一名训练有素的医生记录每位患者的临床特征，包括基线资料、心血管危险因素、实验室检查数据和血管造影参数。所有患者在介入治疗后1周内接受心脏磁共振检查，以评估梗死面积、微循环障碍体积和心外膜脂肪的分布。所有心脏磁共振数据均传输至Q-MASS MR 8.1成像系统，并由两名影像学专家分别进行分析，他们并不知晓患者的血管造影和其他临床数据。

结果：与没有微循环障碍的ST段抬高型心肌梗死患者相比，存在微循环障碍的ST段抬高型心肌梗死患者的肌钙蛋白T峰值水平更高、中性粒细胞淋巴细胞比率和C反应蛋白更高、梗死面积更大，左室射血分数更低。总心外膜脂肪容积、心外膜脂肪质量指数、左房室心外膜脂肪容积，左房室心外膜脂肪质量指数和左房室沟心外膜脂肪厚度与微循环障碍的发生显著相关。伴有微循环障碍的ST段抬高型心肌梗死患者的左房室心外膜脂肪质量指数显著大于无微循环障碍的心梗患者（24.72 ± 5.049 g/m2 vs 18.63 ± 3.670 g/m2，P<0.001）。多变量logistic回归分析表明，中性粒细胞淋巴细胞比率、肌钙蛋白T峰值水平和左房室心外膜脂肪质量指数是微循环障碍形成的独立预测因子。左房室心外膜脂肪质量指数可用于预测微循环障碍的发生（曲线下面积0.83 [95% CI: 0.760 to 0.895]；P<0.001）。

结论与讨论：左房室心外膜脂肪质量指数是微循环障碍的独立预测因子。使用心脏磁共振测量心外膜脂肪的各项参数可用于心梗危险分层，并可能成为开发新疗法以减少ST段抬高型心肌梗死患者心肌再灌注损伤的一个潜在靶点。在心梗患者中快速确定高心外膜脂肪质量指数的人群，在这些患者中，可以开展一些针对心外膜脂肪的靶向治疗，以减轻心肌损伤。

高水平排球运动员膝关节损伤临床与MRI表现研究

陈梦、杨献峰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：研究高水平排球运动员膝关节损伤的发病特点及MRI表现。

方法：回顾性分析4支省级排球队60名高水平排球运动员的膝关节磁共振图像，其中青年队员32名，包括14名男性和18名女性，平均年龄16~19（17.8 ± 1.0）岁；成年队员28名，包括13名男性和15名女性，平均年龄20 ~ 29（24.0 ± 2.1）岁。MR检查使用3T磁共振成像系统（西门子Skyra，德国），膝关节专用相控阵线圈，快速自旋回波序列行常规矢状位T1WI；矢状位脂肪抑制质子密度加权成像（FS-PDWI）;横断位FS-PDWI及冠状位FS-PDWI。根据性别和年龄（青年队和成年队）进行分组，并以百分比的形式报告每种损伤的发生率。Fisher精确检验用于比较性别及年龄组膝关节运动损伤发生率的差异。

结果：28.3%的运动员存在膝关节损伤，其中髌腱腱病（10%）最常见。成年队膝关节损伤发生率（42.9%）明显高于青年队（15.6%）（p=0.024）。与青年队相比，成年队髌股关节软骨损伤更普遍（p=0.018），同时成年队中的髌股关节软骨损伤（17.86%）和髌腱腱病（14.29%）的发生率都比其他损伤类型高。女性运动员半月板损伤（15.1%）、髌股关节软骨损伤（15.1%）、ACL损伤（6%）和内侧副韧带损伤（9%）等损伤发生率高于男性运动员。髌腱腱病则在男性运动员较为常见（14.8%）。

结论：膝关节损伤是高水平排球运动员常见的损伤，且存在年龄及性别差异。磁共振可准确评估损伤的病变部位、范围与程度，有利于了解和评估运动员膝关节结构和功能状况，可作为排球运动员膝关节损伤的首选检查。

基于MRI的不同影像组学模型预测胶质瘤MGMT启动子甲基化状态的研究

陈思璇、朱正阳、周佳楠、张鑫
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨MRI的不同影像组学模型预测术前脑胶质瘤MGMT启动子甲基化状态的效能。

方法：回顾性分析经手术病理证实的114例大脑胶质瘤患者的MRI影像资料，包括T1WI、T2WI、ADC、及T1WI增强序列。其中MGMT甲基化阳性58例，阴性56例，按8∶2比例分割要求，分为训练组（91例）与验证组（23例），在T2WI及T1W增强分别对肿瘤加水肿区及肿瘤核心区进行三维手工分割，提取总共688个影像组学特征，采用主成分分析进行特征降维，方差分析用于筛选特征，应用逻辑回归（Logistic Regression，LR）算法、Lasso的逻辑回归算法（Logistic Regression via Lasso，LR-Lasso）、支持向量机（Support Vector Machine，SVM）、贝叶斯分类器（Native Bayes，NB）构建诊断模型，5倍交叉验证方法用于训练模型，验证组数据用于评估模型的预测性能，ROC曲线用于计算模型的准确率、灵敏度和特异度，ROC曲线下面积（area under curve，AUC）用于评估模型的预测性能。

结果：LR模型的AUC值、准确率为0.90和91%，灵敏度和特异度为92%和91%，LR-Lasso模型的AUC值、准确率为0.80和74%，灵敏度和特异度为67%和82%，SVM模型的AUC值、准确率为0.89和87%，灵敏度和特异度为83%和91%，NB模型的AUC值、准确率为0.69和74%，灵敏度和特异度为75%和73%。基于LR模型预测效能最高。

结论：MRI影像组学模型对预测术前脑胶质瘤MGMT启动子甲基化的状态具有一定应用价值，4种模型预测效能中LR模型预测效能最高。

基于最小生成树的图论分析评估特发性全面性癫痫患者的静息态脑网络拓扑改变

刘高平、杨瑞佳、李欣、王正阁、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：基于最小生成树（Minimum Spanning Tree, MST）的图论分析方法评估特发性全面性癫痫（Idiopathic Generalized Epilepsy, IGE）患者静息态大脑网络的拓扑改变，并进一步分析抗癫痫药物反应和MST拓扑特征之间的相关性。

方法：回顾性纳入在南京大学医学院附属鼓楼医院行头颅MR检查的34名IGE患者及40名年龄性别相匹配的健康对照（Health Control，HC），根据抗癫痫药物反应将IGE患者分为药物反应良好组（Seizure Free，IGE-SF；n=22）以及耐药组（Not Seizure Free，IGE-NSF；n=12）。首先计算每个被试全脑116个区域间的时间序列相关性以构建功能连接矩阵，对于每一个功能连接矩阵，采用Kruskal算法构建MST，并计算每一个MST的拓扑指标，包括叶分数、树层次和直径。采用两样本t检验比较IGE患者组与正常对

照组间以及不同药物反应IGE亚组间的MST拓扑指标。采用Pearson相关分析计算所有的IGE患者以及不同药物反应的IGE亚组的病程与MST指标间的相关性，并采用SurfStat构建广义线性模型评估药物反应对病程和MST指标间相关性的影响。

结果：相较于HC组，IGE患者组的MST叶分数升高（t = 4.000，p <0.001），树层次升高（t = 2.311，p =0.024），直径下降（t = −2.423，p =0.018）。IGE−SF组的MST直径高于IGE−NSF组（t =2.407，p =0.022）。相关分析显示IGE患者的MST直径与病程显著相关（r =0.341，p =0.049），其中IGE−SF组中的MST直径与病程显著相关（r =0.529，p =0.011），而中IGE−NSF组的MST直径与病程无显著相关（r =−0.062，p =0.847），药物反应显著调节了病程对MST直径的影响（F =5.707，p =0.023）。

结论：本研究基于MST方法评估了IGE患者大脑网络的拓扑改变，结果显示了IGE患者的MST叶分数、树层次上升且直径下降，提示IGE患者大脑网络集中，效率增加。此外本研究进一步发现了IGE患者的药物反应对疾病病程与MST直径间关系的影响。本研究有助于我们进一步理解IGE的病理生理学机制。

基于m−DIXON quant与MR水成像技术在干燥综合征早期诊断中的应用研究

储晨
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：本研究旨在通过SS患者mDIXON quant结合MR水成像诊断SS患者，以期实现SS诊断和严重度评估。、方法：2020年1月~2021年1月连续地前瞻性地纳入63名原发型SS患者（女58名，男5名，年龄范围20.0~82.0岁，平均年龄47.4 ± 14.9岁）。MR水成像扫描显示无导管扩张的患者，进行 m−DIXION quant序列扫描，共15名患者扫描m−DIXION quant序列（女14名，男1名，年龄范围20.0 ~ 68.0岁，平均年龄43.7 ± 15.9岁）。同时纳入健康志愿者。共纳入志愿者20名（女18名，男2名，年龄范围20.0 ~ 64.0岁，平均年龄40.4 ± 14.3岁）。

3.0T MR扫描仪Ingenia，头颈线圈。扫描序列包括，横断位T1WI和T2WI，横断位压脂T2WI，冠状位压脂T2WI、mDIXON和MR水成像。MR导管水成像图像评价标准与X线造影标准一致，将导管扩张分为4级。即0级为阴性，1−4级为阳性。m−DIXON quant图像，自动生成FF图，在FF图像上，选择腮腺显示最大的一个层面，ROI沿着腮腺边缘内2mm进行手动描绘，同时避开腮腺内的下颌后静脉及颈外动脉。得到腮腺的FF值，取双侧腮腺平均值作为测量值。两位医生分别独立的测量FF值，取两者的平均值作为最终值。采用SPSS 24.0统计分析软件。分别统计X线造影、唇腺病理、常规MR及MR水成像诊断的阳性率，并采用Kappa比较MR导管水成像与X线造影的一致性。独立样本t检验比较MR水成像阴性SS患者和志愿者的FF值差异，ROC分析FF值诊断的灵敏度、特异度和敏感度。p < 0.05表示差异有统计学意义。

结果：Kappa检验示MR水成像与X线造影诊断结果的一致性的Kappa值为0.858。15例MR水成像阴性患者的双侧腮腺FF平均值为38.6 ± 7.3（29.2 ~ 55.9）。20例志愿者的双侧腮腺FF平均值为29.0 ± 6.5（11.3 ~ 38.9）。独立样本t检验示两者具有显著性差异（p < 0.001）。ROC分析示SS患者FF值显著高于健康志愿者（p < 0.001），AUC值为0.848，阈值为32.6，灵敏度为86.7%，特异度为70.0%和准确度为77.1%。

讨论：本研究发现MR水成像与X线造影诊断结果具有较优的一致性。对于MR水成像阴性的患者，

FF值诊断的AUC值能够达到0.848。这对于形态学图像无法确诊的早期患者提供了诊断价值。Kise等首次应用mDIXON Quant 技术评估腮腺脂肪分数，并证明了其可以很好的测量涎腺腺体内脂肪比。我们推测，SS患者腮腺脂肪浸润现象可能在疾病发展的早期就已经发生了，这还需要进一步的研究证明。因此，mDIXON quant 技术的应用弥补了X线导管造影及常规MR扫描的不足，能够对SS患者的腺体脂肪含量进行定量分析，提高早期诊断价值。

静息态功能磁共振评估亚急性缺血性卒中的价值：与动态磁敏感对比增强灌注的比较

倪玲
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：静息态功能磁共振BOLD数据在检测亚急性缺血性卒中脑灌注水平的应用价值未知。本研究旨在利用静息态BOLD数据的时间移位分析（TSA）方法检测亚急性缺血性卒中的脑灌注水平，并与动态磁敏感对比增强（DSC-PWI）所获灌注对比。

方法：共40例亚急性缺血性卒中（神经系统症状发作后3－14天）患者接受了MRI检查。共分为A和B两个队列。其中队列A中的31例患者具有MRA，DSC-PWI和BOLD数据；队列B中的9例患者具有BOLD和MRA数据。使用TSA计算每个体素中的BOLD时间序列与全脑和/或对侧半球平均时间序列之间的时间延迟值。利用达峰时间（TTP）检测脑灌注不足。使用Dice Coefficient系数计算两种检测方法的空间重合度。

结果：在队列A中，有14例颅内大动脉闭塞/狭窄患者在两种方法中均检测到脑灌注的不足，均没有丰富的侧枝血管；1例患者具有丰富的侧枝血管，TTP或者TSA方法均未检测到脑灌注不足。其余16例无明显MRA病变的患者均未检测到TTP或TSA时间延迟。在队列B中，8名患者利用TSA方法检测到时间延迟区域。利用对侧半球平均信号作为参考信号时，Dice Coefficient系数为0.58 ± 0.13 (范围为0.35－0.78)，利用全脑平均信号作为参考信号时，DC系数为0.59 ± 0.12 (范围为0.36－0.77)。

讨论：基于静息态BOLD数据的时间移位分析技术是一种可以替代DSC-PWI检测脑灌注的方法，无需使用造影剂，可重复性高。可用于检测MRA管腔狭窄明显、分支稀疏的亚急性脑卒中患者的脑灌注不足，而那些具有丰富侧枝血管的患者将保持较完好的脑灌注水平。

轻度认知障碍伴腔隙性脑梗死患者的脑自发活动异常--静息态功能MRI研究

倪玲
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：腔隙性脑梗死（LI）与认知能力下降和痴呆风险增加密切相关。轻度认知障碍（MCI）患者伴或不伴LI的自发性大脑活动模式是否存在不同仍不清楚。本研究旨在利用静息态功能磁共振成像（rs-

fMRI）比较伴或不伴LI的MCI患者的自发性大脑活动模式。

方法：总共纳入48例MCI患者，包括22例伴LI [MCI–LI]和26例不伴LI [MCI–no LI]，以及28例正常对照。所有被试行rs–fMRI检查，分析局部一致性（ReHo）和低频能量振幅（ALFF）指标，并行三组间组间比较；与神经心理学量表作相关分析。

结果：与NC组相比，MCI–LI患者的楔前叶/楔叶及岛叶的ReHo降低，楔前叶/楔叶及额叶的ALFF降低；而颞叶的ALFF和ReHo值增高。MCI–no LI组双侧海马和海马旁回的ReHo和ALFF值升高，额叶以及颞叶的ALFF和ReHo值降低。与MCI–no LI相比，MCI–LI组存在额叶ALFF降低；楔前叶/楔叶及岛叶的ReHo降低；而颞叶的ALFF和ReHo值增高（$p < 0.05$，AlphaSim校正）。在MCI–LI患者中，内侧额叶的ALFF均值与MoCA评分存在相关性（$r = 0.432$，$p = 0.045$）（Bonferroni校正后具有临界意义）。

讨论：MCI–LI中的脑自发活动模式与MCI–no LI不同。MCI–no LI中存在的代偿机制在MCI–LI患者中可能会由于血管损伤而被破坏。

基于低灌注强度比值评估的侧支循环状态对急性缺血性脑卒中患者预后的预测价值

栾炜
南京鼓楼医院

目的：探讨基于CT灌注成像（CTP）低灌注强度比值（HIR）评估的侧支循环（CC）状态对急性缺血性脑卒中（AIS）患者临床预后的预测价值。

方法：回顾性分析我院67例AIS患者的临床及CT影像资料。分析CTP的残余功能达峰时间（Tmax）参数图，以Tmax>6s为低灌注区，Tmax>10s为严重低灌注区。HIR为严重低灌注区体积（VSH）与低灌注区体积（VH）之比。以HIR评估CC，分为CC丰富（HIR<0.4）和CC不丰富（HIR≥0.4）。以90天改良Rankin量表（mRS）评分为标准，将患者分为预后良好（0～2分）和预后不良（3～5分）两组。对两组患者临床资料、VH、VSH及CC状态进行比较。采用二元Logistic回归对预后的可能预测因素进行多因素分析，并采用受试者工作特征（ROC）曲线评价预后的独立预测因素对不同预后的区分能力。分析预后的独立预测因素与预后的相关性。

结果：预后不良组入院美国国立卫生院卒中量表评分、VH、VSH及CC不丰富比例均明显高于预后良好组（均P<0.001）。二项Logistic回归分析示VSH（OR=1.25, P=0.005）和CC（OR=92.60, P=0.007）是预后的独立预测因素，两者联合区分不同预后患者的敏感性和特异性分别为84.0%和97.6%，ROC曲线下面积为0.975。以VSH为控制变量，CC不丰富与90天mRS评分呈正相关（r=0.663，P<0.001）；以CC为控制变量，VSH与90天mRS评分亦呈正相关（r=0.527，P<0.001）。

结论：基于HIR评估的CC状态和VSH是AIS患者预后的独立预测因素，且与预后呈明显相关，对临床预后具有较高的预测价值。

脑功能连接密度对不同运动亚型帕金森病的鉴别诊断及与临床症状评分的相关性分析

栾炜
南京鼓楼医院

目的：探讨基于静息态功能磁共振（rs-fMRI）的脑功能连接密度（FCD）对震颤为主型（TD）和非震颤为主型（nTD）两种不同运动亚型帕金森病（PD）的鉴别诊断价值以及与临床症状评分的相关性。

方法：回顾性分析45例PD患者（25例TD、20例nTD）和24例正常对照（NC）的临床及rs-fMRI数据。基于rs-fMRI数据计算全脑FCD图。比较TD、nTD和NC三组全脑FCD差异，提取异常脑区的FCD值并进行组间比较。采用ROC曲线分析异常脑区FCD值对TD和nTD的鉴别诊断效能。对异常脑区FCD值与PD患者病程、H-Y分级、UPDRS III评分、震颤评分及非震颤评分进行相关性分析。

结果：TD、nTD与NC三组FCD存在差异的脑区峰值点位于右侧舌回（LING.R）、右侧眶部额中回（ORBmid.R）、右侧脑岛（INS.R）、左侧颞上回（STG.L）、左侧脑岛（INS.L）、右侧中央前回（PreCG.R）、左侧中央后回（PoCG.L）、右侧内侧和旁扣带脑回（DCG.R）和左侧角回（ANG.L）。其中，TD组ORBmid.R和ANG.L的FCD值高于nTD组；INS.R、PreCG.R、PoCG.L和DCG.R的FCD值低于nTD组（均$P < 0.05$）。联合差异脑区的FCD鉴别TD和nTD两组的曲线下面积为0.842，敏感度和特异度均为80.0%。STG.L和PoCG.L的FCD值与H-Y分级呈正相关（$r = 0.319, 0.368$, 均$P < 0.05$），ANG.L则相反（$r = -0.353$, $P = 0.017$）。STG.L的FCD值与UPDRS III评分呈正相关（$r = 0.350$, $P = 0.018$）。LING.R、INS.R、INS.L、PreCG.R、PoCG.L和DCG.R的FCD值与震颤评分呈负相关（$r = -0.347, -0.462, -0.326, -0.367, -0.314, -0.354$, 均$P < 0.05$）。STG.L和DCG.R的FCD值与非震颤评分呈正相关（$r = 0.378, 0.348$, 均$P < 0.05$），ANG.L则相反（$r = -0.421$, $P = 0.004$）。

结论：PD患者部分脑区FCD存在异常，且在TD和nTD之间存在差异。存在组间差异脑区的FCD值对TD和nTD具有较高的鉴别诊断效能，且部分与PD患者症状评分相关。

3D-T1WI表面形态学分析在学龄前无灶性癫痫患儿脑结构评估中的应用

边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的：采用表面形态学分析（surface-based morphometry, SBM）技术对学龄前无灶性癫痫（non-lesional epilepsy，NLE）患儿的3D-T1WI脑结构影像进行分析，评估患儿脑结构的改变。

方法：选取2021年1月至2022年9月某院神经内科确诊为无灶性癫痫的35例学龄前患儿纳入NLE组，选取同时期的35例学龄前健康儿童纳入对照组。对比2组患儿的皮层厚度、脑沟深度、脑回指数、脑脊

液体积、脑灰质体积及脑白质体积。采用SPSS 25.0统计学软件对数据进行分析。

结果：与对照组相比，NLE组患儿左侧大脑半球下侧颞叶皮层厚度变薄、右侧大脑半球后扣带回皮层厚度增厚、右侧大脑半球下侧颞叶皮层厚度变薄，差异有统计学意义（P＜0.05）；与对照组相比，NLE组患儿右侧大脑半球舌回和额中回脑沟深度变浅，差异有统计学意义（P＜0.05）；与对照组相比，NLE组患儿左侧大脑半球距状回皮层脑回指数增大，差异有统计学意义（P＜0.05）。2组患儿在脑脊液、脑灰质及脑白质方面比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论：NLE患儿的皮层结构异常可能是其致病主要因素，SBM技术对3D-T1WI脑结构影像的分析结果可以评估NLE患儿局部脑结构异常，是探索儿童NLE潜在发病机制的有效工具。

小视野高清弥散加权MRI在纵隔良恶性肿瘤的应用

边传振
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨ZooMit-DWI(diffusion weighted imaging，Z-DWI)序列在纵隔良恶性肿瘤评估的应用价值。

方法：前瞻性搜集行MR检查的纵隔良恶性肿瘤患者65例，对其行常规DWI(conventional DWI,C-DWI)成像和Z-DWI序列扫描，测量其图像SNR、CNR及ADC值并对比分析，并对图像质量进行主观评价。

结果：Z-DWI图像在伪影、解剖细节显示、病变清晰度及图像变形度得分均高于C-DWI图像，差异有统计学意义（P均＜0.001）；Z-DWI图像SNR和CNR均高于C-DWI图像(t=8.63,7.09,P＜0.05)，Z-DWI图像ADC值低于C-DWI图像(t=-3.12,P=0.003)；C-DWI图像和Z-DWI的ADC值均为良性高于恶性(t=8.81,8.51,P＜0.01)，C-DWI图像ADC值和Z-DWI图像ADC值在良性肿瘤间的差异无统计学意义(t=1.06,P=0.3)，Z-DWI图像ADC值在恶行肿瘤时低于C-DWI图像(t=-4.23,P＜0.01)。

结论：Z-DWI成像能够提高纵隔肿瘤成像的图像质量，是一种有前景的纵隔肿瘤评估技术。

Ferumoxytol在磁共振胎盘灌注成像中的应用进展及优势

潘燚琪、麦筱莉
南京大学医学院附属鼓楼医院

Ferumoxytol是一种经美国食品和药物管理局（Food and Drug Administration, FDA）批准的静脉注射氧化铁纳米颗粒药物，近年来，由于其拥有良好的器官及血管成像能力，同时具有剂量精确控制要求低、可长时间成像、适用于肾功能不全患者等特点，作为一种对比剂广泛使用于磁共振成像（magnetic resonance imaging，MRI）。

胎盘灌注不足主要包括母体血管灌注不良（maternal vascular malperfusion, MVM）和胎儿血管灌注不良（fetal vascular malperfusion, FVM），两者均可引起多种血管病理变化，使母体产生胰岛素抵抗、子痫前期及子痫，引起胎儿早产、胎儿生长和神经发育异常，然而目前医学成像技术在诊断胎盘灌注方面的能力有限，胎盘灌注不足的病理诊断也只能在分娩后进行。

MRI可在任何方向获得包括功能在内的多种对比清晰影像，不易受各种生理因素的影响，其中动态

对比增强磁共振成像（dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging, DCE-MRI）可以通过注射对比剂获得时间-信号强度曲线，计算出多种血流相关信息，从而对胎盘灌注进行成像。然而尽管多项研究证明了妊娠期MR的安全性，造影剂的选择依旧存在争议。研究证明钆可穿过胎盘并进入胎儿循环，沉积在胎盘、胎儿的肾脏及肝脏中，在动物研究中甚至导致胎儿畸形和死亡，文章比较了常用于胎盘灌注成像的造影剂，总结了胎盘灌注MR成像的要求，包括常用的序列、参数及后处理技术；同时进一步讨论了近5年Ferumoxytol在胎盘灌注成像中的应用及研究进展，尽管胎盘灌注成像的研究目前仍在动物实验阶段，但实验结果均证明了Ferumoxytol的安全性及成像有效性，可以作为研究胎盘灌注动物模型的实用实验工具。

与此同时，Ferumoxytol在胎盘检查中有其独特优势，一方面Ferumoxytol极为安全，作为大分子物质降低了渗漏进入胎盘的风险，其结构也可以最大程度地减少不稳定铁的释放。另一方面，妊娠期缺铁性贫血发生概率较高，母体缺铁性贫血可能会导致胎儿发育迟缓以及其他不良的妊娠结局，Ferumoxytol是一种FDA妊娠分类C类的缺铁性贫血静脉注射药物，且已有多项研究证明其安全性和有效性，能保证孕妇体内铁平衡不被破坏的同时进行成像，极大地减少对胎儿和母体的影响。

然而，这一研究还存在一些不足，首先患者体内Ferumoxytol的长期沉积仍需进一步研究；此外，对于曾接受过Ferumoxytol治疗的患者，其体内正常结构的MRI信号变化仍缺乏认知。尽管如此，Ferumoxytol已经显示出广阔的应用前景，目前应当使用其他动物模型进行研究，探究其作为对比剂的安全剂量及成像条件，并进一步进行临床研究，了解其在正常妊娠生理状态下的分布，为胎盘灌注成像提供更多新的技术手段。

Cortical and subcortical gray matter abnormalities in mild cognitive impairment

Junxia Wang,Xue Liang,Bing Zhang
Department of Radiology, The Affiliated Drum Tower Hospital, Medical School of Nanjing University

Purpose: Gray matter changes are thought to be closely related to cognitive decline in mild cognitive impairment (MCI) patients but no consensus has yet emerged. The study aimed to explore the alterations of cortical and subcortical structures in MCI patients, and to investigate the association with cognitive assessment.

Methods: A total 24 MCI individuals and 22 normal controls (NCs) were included. Voxel-based morphometry (VBM) analysis and vertex-based shape analysis were used to analyze the volume and shape of subcortical nuclei, respectively. We also used surface-based morphometry (SBM) analysis through the Computational Anatomy Toolbox (CAT12) to compare cortical morphological changes between MCI and NCs. Relationships between abnormal changes of cortical and subcortical structures and cognitive assessment were investigated with spearman correlation analysis. Classification via support vector machine (SVM) was performed to evaluate whether MRI features could differentiate the MCI group with NCs accurately.

Results: Compared with NCs, MCI patients showed significant atrophy in the volume of left thalamus ($p = 0.011$), left hippocampus ($p = 0.006$), left amygdala ($p = 0.031$), right pallidum ($p = 0.009$) and right hippocampus ($p = 0.008$). Meanwhile, vertex-wiseshape analysis showed inward deformation in the left amygdala in MCI group compared with NC ($p < 0.05$, FWE corrected). The SBM analysis revealed that MCI group exhibited significantly

shallower sulci depth in the left hemisphere, predominantly in the fusiform, isthmus cingulate and superior frontal regions, and increased cortical gyrification index (GI) in the right frontal gyrus. Correlation analysis showed the positive correlation between adjusted right hippocampus volume and episodic memory, while negative correlation between the altered GI and memory performance in MCI group. The SVM result showed that sulci depth and gyrification index derived from SBM outperformed subcortical imaging features in MCI identification. Particularly, when combing the cortical and subcortical morphological metrics, SVM reached the best performance with an accuracy of 89% to classify the MCI from NC.

Conclusion: The study indicates that obvious grey matter structural changes occur in MCI patients. These morphological alterations may be the basis of the brain functional differences underlying MCI and could be helpful for the early identification and clinical diagnosis of MCI. These findings contribute to our understanding of the neural mechanisms underlying memory impairment in MCI.

A retrospective study of multi-parameter spectral CT in the prognosis evaluation of patients with prostate cancer bone metastasis

Ke Ma,Xiaoli Mai
Nanjing Drum Tower Hospital Clinical College of Nanjing Medical University

Objectives: To conduct a comparative analysis of the diagnostic performance of dual-energy CT (DECT) multi-parameter imaging technology and whole-body bone scintigraphy (WBS) for detecting prostate cancer (PCa) bone metastasis during post-treatment follow-up.

Methods: A retrospective study, spanning from November 2020 to October 2022, included consecutive patients with PCa bone metastasis. Two radiologists, blinded to clinical findings, evaluated DECT and WBS images. Pearson chi-square test compared DECT (multi-parametric data) rates with WBS data, and quantitative analysis utilized the Mann-Whitney U test. Evaluation of WBS images and DECT with hydroxyapatite-water (HAP-water) images, coupled with serum prostate specific antigen (PSA) levels, for detecting PCa bone metastasis employed Fisher's exact probability test. Assessment metrics included accuracy, specificity, sensitivity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV). The efficacy of PCa treatment was determined through receiver operating characteristic (ROC) curve analysis, facilitated by statistical software.

Results: A total of 44 patients with 198 bone lesions were assessed. The combination of WBS images and HAP-water images with serum PSA demonstrated high specificity (100.00%). Compared with uncombined serum PSA, the accuracy of both increased by 6.82% and 2.27%, respectively; the sensitivity of the former decreased by 3.33%, while that of the latter increased by 3.28%. ROC analysis revealed AUCs of 0.883 (95% CI 0.784-0.982) and 0.750 (95% CI 0.610-0.890) for the combined use of WBS images and HAP-water images with serum PSA, respectively.

Conclusion: DECT-based HAP-water images exhibited substantial accuracy in evaluating PCa bone metastasis during post-treatment follow-up, particularly when integrated with serum PSA levels.

膝关节软骨损伤MRI表现与病理分级的相关性

丁佐娜
南通大学附属医院

目的：探讨膝关节软骨损伤MRI表现与关节病理分级的相关性。

方法：选取2015年5月至2017年5月我院接诊的106位已确诊的膝关节软骨损伤的患者，分别行MRI和关节镜检查，对比两种检查方法的病理分级的相关性。

结果：MRI分级中二三级患者共有93名，占比87.7%；关节镜病理分级中二三级患者共有93名，占比87.7%。对两组检查方法进行对比并计算K值为0.754，处于很好的等级。

结论：膝关节软骨损伤的诊断MRI表现与关节镜病理分级具有较高的相关性，为临床治疗提供参考。

基于机器学习的双参数MRI影像组学模型在移行带临床显著性前列腺癌预测中的价值

李露
南京大学医学院附属鼓楼医学院

目的：基于机器学习的双参数MRI影像组学模型在移行带临床显著性前列腺癌预测中的价值。

方法：回顾性分析2020年1月至2023年12月两家医疗中心共计507例病例，所有患者在术前均接受前列腺MRI检查，病理学资料完善。患者年龄55~89（71.24±6.6）岁。病例分布为：临床显著性前列腺癌（CSPC）245例，非临床显著性前列腺癌（NCSPC）97例，前列腺增生（BPH）165例。使用R语言将中心一的数据按照7:3随机划分为训练组和测试组，将中心二的数据设为独立的外部验证组。分别提取T2加权成像（T2WI）、扩散加权成像（DWI）的影像特征，并运用最小绝对值收敛和选择算子（LASSO）降维筛选特征，分别构建基于T2WI和T2WI＋DWI特征的两种数据集，使用随机森林（RF）、逻辑回归（LR）和支持向量机（SVM）建立六种预测模型。通过受试者操作特征曲线（ROC）及曲线下面积（AUC）、决策曲线分析（DCA）对比评估T2WI特征、T2WI+DWI联合特征的六种模型在前列腺疾病诊断中的效能。

结果：在训练组上进行特征筛选，T2WI单序列、T2WI+DWI双序列分别筛选出7、8个特征进行移行带CSPC预测，结果显示T2WI＋DWI双序列RF模型AUC效能最佳。训练组、测试组、验证组中的AUC分别为0.950、0.866、0.818，其测试集准确度（ACC）为0.805，敏感度（SEN）为0.690，特异性（SPE）为0.920；验证集ACC为 0.726，SEN 为0.661，SPE 为0.793。DCA显示在较宽的概率阈值范围内，T2WI＋DWI双序列RF模型的净获益最大。

结论：基于双参数MRI影像组学模型可术前无创预测移行带CSPC，有助于临床制定诊疗决策。

氯化锰口服溶液应用于磁共振胰胆管成像(MRCP)的临床研究

王鹏
南京市第一医院

目的：研究氯化锰口服溶液作为口服胃肠道阴性造影剂在MRCP检查中的临床应用意义。

方法：采用自身对照方法研究30例患者口服氯化锰溶液前、后分别行MRCP检查的图像质量改变及通过对临床症状、体征及相关实验室检查判断实验安全性。

结果：口服氯化锰溶液后胃与十二指肠内液体的高信号基本被抑制，减少或消除了胃肠道内高信号的干扰，MRCP图像质量Likert5分量表法显示及各项评分优良率比较在服对比剂前后具有统计学意义(P<0.05)。口服氯化锰溶液后无不适反应及与试验药物有关的严重不良反应。

结论：口服氯化锰溶液作为胃肠道阴性对比剂可以安全有效地改善MRCP的 图像质量。

多延迟三维动脉自旋标记脑灌注成像的可重复性研究

于雨洁
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨多延迟三维动脉自旋标记（3D ASL）脑灌注成像的可重复性。

方法：2020年5月~2010年8月间招募9例正常志愿者，在飞利浦3.0T磁共振上采集三次不同标记后延迟（PLD）的3D ASL（PLD分别为1.5s和2.5s）。所有ASL数据均上传至安影CereFlow软件，得出额叶、顶叶、颞叶、枕叶和双侧小脑的不同PLD的脑血流量（CBF）值及两个PLD的CBF均值（mCBF）、动脉到达时间（ATT）、脑血容量（CBV）。分别对其进行组内相关系数（ICC）和wsCV（within-subject coefficients of variation)分析并比较差异。采用单因素方差分析及独立样本T检验比较CBF、ATT及CBV之间重复性的差异。

结果：PLD=1.5s时各脑区CBF的ICC值(0.81 ± 0.016)明显高于PLD为2.5s时CBF的ICC值(0.70 ± 0.052)及mCBF的ICC值（0.78 ± 0.029），三者有明显统计学差异（P<0.001）。同时，PLD为1.5s时脑区CBF值的ICC也明显高于ATT、CBV的ICC（ATT: 0.15 ± 0.094；CBV: 0.69 ± 0.055），结果有明显统计学差异（ATT VS CBF1.5：P<0.001；CBV VS CBF1.5：P <0.001）。PLD=1.5s时各脑区CBF的wsCV值与PLD=2.5s时及mCBF的wsCV值相比无明显统计学差异（P>0.05）。

结论：多延迟3D ASL可定量各脑区的CBF、ATT及CBV值，ATT及CBV的可重复性不及CBF，PLD为1.5s时CBF可重复性相对较好。

DWI对子宫内膜纤维化的分级评估

周楠、周正扬
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：子宫内膜纤维化患者常伴有不孕或反复流产。准确评估子宫内膜纤维化等级有助于临床医生选择最佳治疗方案。因此，本研究旨在探讨扩散加权成像（diffusion-weighed imaging，DWI）在子宫内膜纤维化分级评估中的价值。

方法：依据AFS评分标准，本研究前瞻性纳入30例轻-中度子宫内膜纤维化（mild to moderate endometrial fibrosis，MMEF）患者（中位年龄，33岁；四分位间距[interquartile range ，IQR]，29-36岁）、102例重度子宫内膜纤维化（severe endometrial fibrosis，SEF）患者（中位年龄33岁；IQR ，30-36岁）和41例健康育龄期女性（中位年龄27岁；IQR，26-31岁）。使用3.0-T磁共振扫描仪和体部线圈进行图像采集。由于子宫内膜会随着月经周期出现动态变化，所有参与者均在月经增殖晚期进行磁共振扫描。磁共振序列包括子宫矢状位DWI（b值分别为0 s/mm2和1000 s/mm2）和T2加权成像。利用内置软件自动生成ADC图。使用ITK-SNAP软件（www.itksnap.org）在ADC图上测量子宫体内膜ADC值。放射科医师在子宫正中矢状面ADC图上手动勾画子宫体内膜感兴趣区域（region of interest，ROI），获得子宫内膜ADC值的平均值（ADCROI）和标准差（ADC-SDROI）；在子宫矢状面ADC图上逐层勾画获得子宫体内膜感兴趣体积（volume of interest，VOI），得到子宫内膜ADC值的平均值（ADCVOI）和标准差（ADC-SDVOI）。采用Shapiro-Wilk检验分析数据的正态性。采用Kruskal-Wallis检验（Bonferroni校正）比较各组间磁共振参数值的差异。采用Spearman相关系数（rho）检测磁共振参数与子宫内膜纤维化等级之间的相关性。采用二元logistic回归分析（联合子宫内膜ADCROI、ADC-SDROI、ADCVOI和ADC-SDVOI）建立多变量模型。ROC曲线用于分析磁共振参数对子宫内膜纤维化等级的诊断能力。

结果：健康育龄期妇女子宫内膜ADCVOI和ADCROI显著高于MMEF患者和SEF患者；SEF患者子宫内膜ADC-SDVOI和ADC-SDROI显著高于健康育龄期妇女和MMEF患者。子宫内膜ADCVOI、ADCROI与子宫内膜纤维化等级显著负相关(rho = -0.526、-0.349，$P < 0.001$)，而子宫内膜ADC-SDVOI、ADC-SDROI与子宫内膜纤维化等级显著正相关(rho = 0.729、0.713，$P < 0.001$)。多变量模型在区分MMEF与正常子宫内膜，子宫内膜ADCVOI、ADC-SDVOI、ADC-SDROI和多变量模型在区分SEF与正常子宫内膜，ADC-SDVOI、ADC-SDROI和多变量模型在区分SEF与MMEF方面表现优异（AUC均>0.800）。

结论：本前瞻性研究证实了DWI定量评价子宫内膜纤维化等级的可行性，有助于临床医生选择最佳治疗方案，并对治疗效果进行动态随访。

心脏MRI延迟强化动态TI与固定TI扫描对心肌梗死的图像质量对比分析

曹佳慧
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：心脏磁共振成像延迟强化序列中，选取反转恢复成像的最佳反转恢复时间（TI）对提高心肌梗死患者心肌瘢痕检出率的价值研究。

方法：选取2019年4月至2021年6月在南京鼓楼医院确诊心肌梗死并行心脏磁共振检查的患者117例。根据心肌梗死类型及进行延迟强化扫描时是否调整反转恢复时间（TI）对患者进行分类，分为固定TI组和动态TI组；根据心肌梗死类型又将固定TI组和动态TI组分为心内膜下型与透壁型。测量延迟强化图像中心肌、血池及梗死部位的信号强度（signal intensity，SI），并计算相应的信噪比（signal to noise ratio，SNR）及对比噪声比（contrast to noise ratio，CNR）。采用单样本t检验或Mann–Whitney U检验评估各组患者调整反转恢复时间（TI）前后间的影响。

结果：动态TI扫描与固定TI扫描相比，SI血池，SNR正常，SNR梗死，CNR梗死–正常、CNR正常–血池均降低，CNR梗死–血池增加。

结论：动态调整反转恢复时间（TI）后行心肌延迟增强可以有效提高梗死心肌与血池的对比度，从而提高心肌梗死患者心肌瘢痕检出率。

3.0T磁共振多b值扩散加权成像ADC值与直肠癌病理预后因素的相关性研究

孙继全
江苏省苏北人民医院

目的：探讨3.0T MRI的多b值DWI中ADC值反映直肠癌病理预后因素的可行性。

方法：回顾性搜集 68 例经 病理证实且未行辅助治疗而直接手术治疗的直肠癌患者的病理资料，并根据病理分化程度、 T 分期、 N 分期以及脉管、周围神经及直肠系膜筋膜受侵犯状态和免疫组织化学 EGFR 及 P53 表达情况进行分组。测量直肠癌的肿瘤组织b =1000，–2000 s/mm2 时的 ADC 值，分析各组之间肿瘤 ADC 值的相关关系。

结果：高、中、低分化组的 ADC 值依次降低，且差异具有统计学意义(P =0. 014) 。直肠癌 N + 组的 ADC 值低于 N0 组，差异具有统计学意义(P = 0. 039) 。 而不同病理 T 分期、脉管及周围神经受侵、直肠系膜筋膜受侵及癌结节不同分组间肿瘤平均 ADC 值的差异无统计 学意义。EGF R 、P3 表达阳性组的平均 ADC 值均低于表达阴性组，但差异均无统计学意义(P ＞ 0. 05) 。

结论：直肠癌的 ADC 值与肿瘤的分化程度及淋巴结转移具有相关性，可通过 ADC 值的定量描述来评估肿瘤的生物学行为。

探讨高分率磁共振在颈动脉病变中的应用价值

孙继全
江苏省苏北人民医院

目的：探讨3D Cube T1W序列对颈动脉病变的检测能力，以利于诊断和序列优化。

方法：对30例进行过颈部CTA扫描怀疑颈动脉狭窄或者夹层的患者，采用GE 750W磁共振进行HRT2WI以及3D Cube T1W序列对颈动脉狭窄或者夹层以及其斑块成分进行分析，使用卡方检验计算3D Cube T1W序列与每个序列及标准序列比较的P值，看差异是否有统计学意义，同时计算3D Cube T1W序列对颈动脉狭窄原因及夹层的灵敏度、特异度及一致性k值。

结果：共发现52个斑块，夹层病例12例合并出血9例，其敏感性、特异性及k值分别为80.6%、83.5%和0.734。

结论：3D Cube T1W结合对高分率T2WI于颈动脉狭窄原因、夹层及是否合并出血显示效果极佳，具有很高的灵敏度和特异度，可以用来定性斑块脂核及斑块内出血。

探讨ZTE-MRA、TOF-MRA及PC-MRA三种动脉血管成像技术在脑血管成像质量及评估脑血管狭窄的对比研究

陶树伟
南京医科大学第二附属医院

目的：比较ZTE-MRA、TOF-MRA及PC-MRA三种动脉血管成像技术在脑血管成像质量及脑血管病变诊断方面的优劣。

方法：选取2023年9月至2024年4月到南医大二附院行脑MRA成像的疑似脑血管病变患者，在签署知情同意书的情况下，分别行ZTE-MRA、TOF-MRA及PC-MRA三种动脉血管成像。使用GE AW4.7工作站，分别进行MIP后处理。主观评价：整体、大脑中动脉末梢（M4、M5）。客观测量：大脑中动脉水平段（M1、M2）管径、狭窄处的管径；大脑中动脉(M1,M2，M3)CNR。

结果：整体评分：TOF高于ZTE及PC；大脑中动脉末梢评分：ZTE高于TOF及PC,P>0.05.客观测量:M1 P<0.05;M2 ZTE大于TOF及PC;狭窄处管径ZTE大于TOF及PC;大脑中动脉CNR:M1 P<0.05;M2、M3 ZTE高于TOF及PC。

结论：ZTE-MRA在脑动脉成像质量及评估脑动脉狭窄方面存在一定的优势，可作为脑动脉成像的备选序列。

1-Beat with moco PSMDE序列在心肌纤维化磁共振扫描中的应用

陶树伟
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨1-Beat with moco PSMDE与PSMDE两种序列对心脏磁共振钆对比剂延迟强化图像质量的对比分析。

方法：收集南京医科大学第二附属医院自 2023年7月至2024年3月的欲行心脏磁共振钆对比剂延迟强化检查的患者共36例，签署知情同意书后，在磁共振心脏功能成像及首过灌注成像结束后，0.5ml/s速率注射钆对比剂，等待10分钟后分别扫描1-Beat with moco PSMDE BF(自由呼吸状态下)序列、1-Beat with moco PSMDE BH(屏气状态下)以及常规PSMDE。分别对各序列图像进行主观评分及客观测量。

结果：PSMDE组扫描获得的图像质量略高于1-Beat PSMDE with MoCo组扫描获得的图像，P=0.01，三者图像在主观评测上很接近，扫描获得图像没有显著差异，可以达到诊断的标准;BF与BH在主观评分上p<0.05。异常强化心肌与正常心肌CNR，三种序序列p<0.05。

结论：1-Beat PSMDE with MOCO序列在节省LGE图像采集时间、减少图像伪影的同时，可以满足基本的诊断需求。尤其对心率失常及不能屏气配合患者，该序列扫描成功率大大提高。

多b值扩散加权成像ADC直方图与前列腺癌诊断、Gleason分级及与预后因素相关性研究

邢士军
常州市第一人民医院

目的：研究多b值扩散加权成像表观扩散系数（apparent diffusion coefficient，ADC）直方图与前列腺癌（prostate cancer，PCa）诊断、Gleason分级及预后因素相关性。

方法：回顾性分析2016年6月至2017年6月于我院经病理学确诊的84例PCa患者以及32例良性前列腺增生（benign prostatic hyperplasia，BPH）患者，所有患者均行MRI检查，借助软件分析各b值时的扩散加权成像ADC直方图，并记录ADC相关参数。根据前列腺癌诊断结果、Gleason分级以及预后因素进行分组，比较各组间参数差异，并采用工作特征曲线（receiver operating characteristic curve，ROC）分析多b值扩散加权成像ADC直方图的诊断以及预后评估效能。

结果：b值为1000、2000 mm2/s时，BPH、PCa患者间 ADC直方图各参数差异显著（P<0.05），PCa患者ADCmin、ADCmean显著低于BPH患者，而PCa患者偏度、峰度显著高于BPH患者（P<0.05）。低度、中度、高度恶性患者间ADC直方图各参数差异显著（P<0.05），高度恶性组ADCmin、ADCmean显著低于低度恶性组，而高度恶性组偏度、峰度显著高于低度恶性组（P<0.05）。复发组ADCmin、ADCmean显著低于未复发组，而复发组偏度、峰度显著高于未复发组（P<0.05）。不同b值的前列腺癌区ADC值

与患者Gleason分级、以及复发呈现负相关性（r=–0.349~–0.521, P=0.010~0.026）。超高b值（b值为2000 mm2/s）的偏度和峰度值较高，而ADCmin、ADCmean值较低，超高b值 ADC 直方图参数AUC值、诊断效能均高于b值（1000 mm2/s）时的诊断效能（P<0.05）。

结论：多b值扩散加权成像ADC直方图具有较高的诊断价值，可有效反应Gleason分级及与预后状况，且b值越高则效能越佳。

动态对比增强磁共振成像多定量参数评估早期直肠癌局部浸润和淋巴结转移的研究

邢士军
常州市第一人民医院

目的：评价动态对比增强磁共振成像(DCE–MRI)序列获得多个定量参数对术前评估早期直肠癌局部浸润和淋巴结转移的应用价值。

方法：选取医院经病理确诊的100例早期直肠癌患者，美国癌症联合委员会(AJCC)肿瘤临床分期为TNM Ⅰ~Ⅱb期，术前采用MRI平扫和DCE序列成像，获得对比剂容量转换常数(Ktrans)、对比剂回流速率常数(Kep)和血管外细胞外容积分数(Ve)；手术切除病理证实T1~2期56例，T3~4期44例，N062例，N138例；共检出肠系膜淋巴结289枚，其中良性213枚，恶性76枚。

结果：T3~4期患者Ktrans值明显高于T1~2期，N1期高于N0期，恶性肠系膜淋巴结高于良性，差异有统计学意义(t=16.539，t=24.236，t=18.569；P＜0.05)。受试者工作特征(ROC)曲线下面积(AUC)显示，Ktrans值评估T分期的AUC为0.856，诊断灵敏度和特异度分别为80.5%和72.6%；评估N分期的AUC为0.812，诊断灵敏度和特异度分别为73.6%和70.2%；评估肠系膜淋巴结良恶性的AUC为0.776，诊断灵敏度和特异度分别为70.5%和66.3%。

结论：DCE–MRI序列获得定量参数Ktrans值在术前评估早期直肠癌局部浸润和淋巴结转移中有较好的应用价值。

体素不相干运动扩散加权磁共振成像对胶质瘤的分级判断及IDH1基因突变的预测价值

邢士军
常州市第一人民医院

目的：探讨体素不相干运动扩散加权磁共振成像（IVIM–MRI）对胶质瘤的分级判断及异柠檬酸盐脱氢酶1（IDH1）突变的预测价值。

方法：回顾性分析2016年01月–2019年12月于我院经手术病理确诊脑胶质瘤患者100 例（低级别48例，高级别52例）患者的临床资料，术前行3.0T MRI多b值IVIM 序列扫描，分别测量肿瘤内和对侧正常脑白质内灌注比例系数（F）、真实扩散系数（D）、伪扩散系数（D＊）与表观扩散系数（ADC），并

比较低级别与高级别脑胶质瘤IVIM 序列参数的差异。绘制受试者工作特征（ROC）曲线分析IVIM-MRI参数对胶质瘤的分级判断及IDH1基因突变的预测价值。

结果：低级别组患者肿瘤组织的ADC值与D值高于高级别组，而F值与D＊值与均显著低于高级别组（P值均＜0.05）；诊断胶质瘤分级的ROC曲线显示ADC值诊断效能最高，灵敏度为86.92%，特异度为89.45% 。低级别组IDH1基因突变型患者肿瘤组织的ADC值显著高于IDH1基因突野生型（P值＜0.05），而高级别组IDH1基因突变型患者F值、D＊值与ADC值均显著高于或低于IDH1基因突野生型（P值均＜0.05）；诊断胶质瘤IDH1基因状态的ROC曲线低级别组ADC的最佳临界值为1.181，灵敏度为92.87%，特异度为80.01%；高级别组F值诊断效能最高，灵敏度为100.00%，特异度为92.87%。

结论：IVIM成像可用于区分低级别和高级别胶质瘤，通过测量扩散和灌注参数对IDH1基因突变状态有一定的预测价值。

基底前脑Ch4p亚区体积中介了血浆p-tau与空间导航之间的关系

陈钱、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨阿尔茨海默病（AD）连续体患者中血浆生物标志物、基底前脑体积、空间导航功能之间的关系。

方法：共纳入78名受试者，包括23名正常对照（NC）， 38名主观认知下降（SCD）和17名轻度认知障碍（MCI）患者。根据人类版Morris水迷宫测试的空间导航距离误差，将整个研究队列分为空间导航功能较好组（gSN）和空间导航功能较差组（bSN），每组各39例。采用单分子阵列（Simoa）技术检测AD血浆生物标志物，包括p-tau181、p-tau217、β-淀粉样蛋白（Aβ）42/40、神经丝轻链（NfL）和胶质纤维酸性蛋白（GFAP）。基于MNI标准空间模板，计算基底前脑总体积以及Ch4p、Ch4a-i、Ch3、NSP和Ch1/2亚区体积。采用相关分析和中介分析来评估血浆生物标志物、基底前脑体积和空间导航功能之间的关系。

结果：gSN组和bSN组在性别、年龄和受教育年限上没有显著差异。与gSN组相比，bSN组的血浆p-tau181和p-tau217均显著升高，而两组间Aβ42/40、NfL、GFAP水平无统计学差异。bSN组基底前脑体积显著减小，尤其是Ch4p亚区。血浆p-tau181和p-tau217水平与空间导航误差呈显著正相关（r = 0.340, p = 0.003; r = 0.344, p = 0.003），而与基底前脑体积（r = –0.250, p = 0.032; r = –0.254, p = 0.029）和Ch4p体积（r = –0.415, p <0.001; r = –0.319, p = 0.006）呈显著负相关。中介分析表明基底前脑Ch4p亚区体积对血浆p-tau181和p-tau217与空间导航误差之间的关系具有显著的中介效应。

讨论：我们的研究结果表明，空间导航能够作为早期识别AD临床前期患者血浆ptau病理的敏感标志物，研究同时阐明了“血浆p-tau181/217→基底前脑萎缩→空间导航功能障碍”的中介因果关系，揭示了AD早期患者空间导航障碍的神经病理机制。

1.5T MRI真实稳态进动快速成像序列和显示胎儿脊柱解剖及椎体畸形的评价

任玮楠
南通市妇幼保健院

甄选我院2023年6月至2024年3月产前诊断提示胎儿脊柱异常并已行超声检查46例孕妇。采用SiemensAvanto1.5T MRI扫描仪，16通道相控阵线圈，患者仰卧位或侧卧位，足先进，训练呼吸。定位根据胎儿在宫腔内进行冠状面(显示胎儿脊柱椎体、肋骨对称)为主、矢状面(显示胎儿脊柱全长曲度及连续性)及横断面(显示椎弓根及定位用)为辅扫描。

应用磁共振T2mapping成像分层评估正常髌软骨

陈曦
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨健康髌软骨厚度及T2值的变化规律。

方法：随机挑选一年内在本院行膝关节软骨磁共振检查的健康髌软骨受检者33例，并对T2mapping序列进行定量分析。根据内外侧及上中下将髌软骨分为6个亚区（髌软骨内侧上部、髌软骨内侧中部、髌软骨内侧下部、髌软骨外侧上部、髌软骨外侧中部、髌软骨外侧下部），分别测量各区的厚度、T2值，比较各区厚度的内外侧差异，比较各区T2值的深浅层、内外侧及上中下差异，比较各区T2值、厚度的性别和双侧差异。

结果：正常髌软骨各部分外侧厚度均大于内侧，差异具有统计学意义。各部分的浅层T2值均大于深层，差异均具有统计学意义。外侧中部深层T2值大于内侧的中部深层，外侧中部浅层大于内侧中浅层T2值，上部深层、上部浅层、下部深层及下部浅层的内外层对比均无统计学差异。外侧深层的上部T2值大于中部、外侧深层的下部T2值大于中部，差异具有统计学意义，外侧深层的上部和下部对比无统计学差异，内侧深，内侧浅，外侧浅层的上中下部两两对比无统计学差异。女性的内侧上部深层和浅层的T2值大于男性,差异具有统计学意义。各部分厚度及T2值的左右对比均无统计学差异。

结论：T2mapping可以准确测量正常髌软骨各分层的T2值及厚度，对早期软骨健康监测提供临床数据参考。

符合最新标准牌号的金属植入物MRI扫描安全性研究

李大鹏
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨最新标准牌号金属植入物MRI扫描安全性。

方法：选择螺钉、锁骨锁定板、桡骨锁定板、肱骨远端锁定板、胫骨髓内钉、股骨髓内钉、骨折重建钢板等,按材料成分分为钛合金组和不锈钢组。将金属植入物（钛合金、不锈钢）在1.5 T MRI下进行受力实验,测定磁场下的偏转角度。

结果：钛合金组和不锈钢组在1.5 T MRI待机状态下均受磁场吸引而受力偏转,钛合金组偏转角度4.60° ±0.22°,不锈钢组偏转角度7.80° ±0.25°,两者偏转角度差异有显著统计学意义（P<0.01）。不锈钢组偏转角度大于钛合金组,但两者都远小于45° 。

结论：从受力情况看,最新标准牌号钛合金植入物和不锈钢植入物在1.5 T MRI待机状态下均受磁场吸引而受力偏转,但受到的磁力远小于自身重力。单从受力方面看,2种金属植入物在1.5 T MRI下检查是安全的。

改变相位编码方向及采集次数消除膝关节MRI检查中腘动脉搏动伪影

李大鹏
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨改变相位编码方向及采集次数对消除膝关节MRI检查中腘动脉搏动伪影的临床价值。

方法：选取行膝关节MRI检查患者15例,其中男性6例,女性9例;年龄3572岁,平均年龄54岁。进行常规T2脂肪抑制矢状位扫描,相位编码方向为A>>P及采集次数1次（常规组）,同时采用改变相位编码方向为H>>F及采集次数2次进行T2脂肪抑制矢状位扫描（优化组）。参照伪影及图像质量评级标准对两组图像进行级别对比。

结果：常规组出现明显的搏动伪影,优化组伪影几乎消失。双盲图像评级差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：应用改变相位编码方向为H>>F及信号采集次数2次行T2脂肪抑制矢状位扫描,可以有效消除腘动脉搏动伪影,获得高分辨率无伪影具有临床诊断价值的理想的图像。

3.0T磁共振高分辨率3D-CUBE T1和3D-TOF MRA序列对豆纹动脉血管形态的分析

李玉洁
徐州市第一人民医院

目的：豆纹动脉（lenticulostriate artery，LSA）主要起自大脑中动脉（middle cerebral artery，MCA）的中央支并垂直发出，属于穿支动脉，是一种微小的颅内血管。在所有穿支动脉血管疾病中，最常见的是豆纹动脉的病变，其血管形状极其弯曲，所在位置具有很大的特殊性，基底节区发生出血的概率很高，因此，在临床上豆纹动脉又被称作“出血动脉”。豆纹动脉会导致小血管疾病，它的影像学观测可以帮我们更好的了解微细血管病理学的机制，并为临床治疗提供针对性指导。目前，各种影像学成像方式在豆纹动脉的诊断与检测中上发挥着巨大作用，不论是 TOF-MRA 序列还是CTA，都能将豆纹动脉血管数目的改变显示出来，但动脉的具体细节显示程度还有待提高；DSA可以将豆纹动脉的结构精准、细微的显示出来，极其微小的动脉瘤也能够检测出，但这种方法具有侵袭性。以上技术存在一定局限性，但随着超高场强磁共振技术的发展以及对序列的开发，目前认为磁共振成像是无创性观察豆纹动脉的最佳手段。本研究利用高分辨率磁共振管壁成像技术来检测观察豆纹动脉的形态结构，通过客观指标来比较 3D-TOF MRA 和 3D CUBE T1 序列显示豆纹动脉数量及深度，确定观测豆纹动脉的较好扫描序列。

方法：选择2022年10月至 2023年6月从徐州第一人民医院招收的40位18-60周岁的健康志愿者，通过高分辨率磁共振（High resolution magnetic resonance imaging）3D-CUBE T1 和 3D-TOF MRA 序列对每位志愿者行颅脑血管成像，通过GE AW 4.6 工作站，对扫描所获得的图像进行分析后处理，对获取的图像利用最小密度投影法（MinIP）进行重构分析，对豆纹动脉分支的深度和数量情况进行观测，再应用SPSS23.0 软件对测量结果数据进行统计和分析。

结果：男女性别间构成比差异无统计学意义（$P>0.05$）。两个序列中左、右侧对比显示，双侧豆纹动脉的数量和深度差异均无统计学意义（$P>0.05$）。两组序列同一侧对比显示，豆纹动脉的深度在左、右两侧的差异都存在统计学意义（$P<0.05$）。

结论：在豆纹动脉数量与深度的显示中，3D CUBE T1 序列优于 3D TOF MRA 序列。同时高分辨率磁共振血管壁成像技术对豆纹动脉的形态特征分析具有相应的临床应用价值。

颞叶癫痫患者海马动态功能连接改变研究

翟梦寒
南京大学医学院附属鼓楼医院

颞叶癫痫是癫痫的一种特殊类型，它是因为颞叶受到了病变引起的短暂的大脑功能障碍的一种慢性疾病。颞叶癫痫是最常见的一种局灶性癫痫，约占所有癫痫的1/3。大量临床资料及基础研究结果均显示海马硬化在前，颞叶癫痫在后，海马硬化是引起颞叶癫痫的重要原因，长期癫痫发作可以导致海马神经元丢失。利用动态功能连接来探究空间上相互远离的大脑区域之间的时域 相关性，对人脑自发的活动进行观察。

多层CT与 MRI 扫描在腰椎压缩性骨折诊断中的应用价值研究

葛建钢
南通市第二人民医院

目的：研究多层CT与 MRI 扫描在腰椎压缩性骨折诊断中的应用价值。

方法：收集本院 2020年 1 月至 2023 年 12 月收治的 120 例腰椎压缩性骨折患者。均行CT与 MRI 检查，观察其影像学特征，并对比分析 MRI、CT 检查诊断腰椎压缩性骨折的准确率。

结果：CT 检查诊断腰椎压缩性骨折的准确率为 81.94%， MRI 检查的准确率为 98.28%（P<0.05）. 损伤椎体呈凹陷形或扁平形改变。MRI 扫描受压缩椎体在 T1WI 上 呈低信号，T2WI 上呈中等或稍高信号，STIR 序列上可见不规则明显高信号，同时伴有异常骨碎片及椎间盘影。 其中半数以上患者椎旁软组织伴有水肿、血肿信号改变。

结论：多序列 MRI 扫描可有效显示腰椎压缩性骨 折的影像学特征，且具有较高的诊断准确率，可为临床诊断提供指导意见。

食蟹猴左足三里穴针刺fMRI研究

胡永志
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：对食蟹猴进行左侧足三里穴针刺的fMRI研究，探讨左侧足三里穴针刺所引起的脑功能活动。

方法：食蟹猴6只，采用3.0TMR扫描仪，动物麻醉后进行左侧足三里穴磁共振功能成像扫描。针刺fMRI采用“静息—刺激—静息“设计模式。fMRI-BOLD扫描16层，128phase。采用SPM2软件处理fMRI实验数据，采用t检验来分析特定任务刺激下脑激活的状态。

结果：针刺左侧足三里穴可以观察到左侧中央前回、右侧中央后回、双侧岛叶、楔前叶、右侧颞叶激活；额叶、顶叶、枕叶、扣带回有负激活点。

结论：可以在临床使用的MRI设备上对非灵长类动物进行脑fMRI的研究。针刺食蟹猴左侧足三里穴，fMRI可以显示不同脑组织区域的正激活和负激活。针刺的作用机理可能与中央前回、岛叶及颞上回有较密切关系。针刺足三里穴引起的负激活定位性较差，扣带回的负激活在针刺机理及针灸止痛中可能有重要作用。

压缩感知技术在头颅磁共振血管成像中的应用研究

李青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨压缩感知技术在头颅TOF-MRA中应用的特点，并比较不同加速因子对图像质量的影响。

方法：对 21 例临床怀疑颅内血管病变的受试者行头颅并行采集(PI)TOF-MRA 和压缩感知(CS)TOF-MRA 扫描，根据 CS 采用的加速因子 (acceleration factors，AF)4.6 和 10.3，分别设 CS5 和 CS10，每例患者获得 PI、CS5 和 CS10 的 3组 TOF-MRA 图像。对图像进行定性和定量分析，定性分析包括图像的诊断质量、分支小血管显示能力；定量分析包括图像信噪比(signal-to-noise ratio，SNR)、对比噪声比(contrast-to-noise ratio，CNR)和血管边缘锐利度。

结果 ：PI、CS5 和 CS10 三组扫描时间分别为 4 min 48 s、5 min 04 s 和 2 min 31 s。图像质量定性评价CS5优于PI（P<0.05），CS10与PI相当。图像SNR和CNR评价中CS5优于CS10，PI与CS相当。CS的血管边缘锐利度优于PI，且CS5优于CS10。

结论：压缩感知成像技术在头颅 TOF-MRA 成像中具有明显的优势，CS10 的扫描 时间与 PI 相比缩短了近一半，血管边缘锐利度优于 PI，图像质量及分支小血管的显示能力与 PI 相当，适用于不能耐受长时间检查的患者。CS5 的扫描时间与PI 相近，但是其图像质量、血管边缘锐利度和分支小血管显示能力均优于 PI，可提高颅内血管狭窄性病变的诊断信心，具有较高的临床应用价值。

高分辨率压缩感知TOF-MRA在烟雾病分期及出血相关血管评估中的临床价值

李青
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨高分辨率压缩感知（CS）TOF-MRA在烟雾病（MMD）分期及出血相关血管评估中的应用价值，并与传统的CTA成像对比。

方法：回顾性分析同时行CS TOF-MRA和CTA的烟雾病患者21例，两次检查时间间隔不超过2周。CS TOF-MRA扫描时间5 min 4 s，重建体素大小0.4×0.4×0.4 mm3。两名放射科医生分别在CS TOF-MRA和CTA上对Suzuki分期、出血相关血管（MMV、AChA及PComA）的显示能力进行评价，并以单侧大脑半球为单位对AChA、PComA有无扩张进行分级评估。

结果：研究共纳入37个大脑半球（5例单侧MMD，16例双侧MMD）。CS TOF-MRA对Suzuki分期评价能力与CTA相当（P ＞ 0.05），对MMV、AChA及PComA的显示能力均优于CTA（P 值均＜0.05）。CS TOF-MRA对AChA、PComA扩张分级评估能力与CTA相当（P 值均＜0.05）。

结论：在临床合理的扫描时间内，高分辨率CS TOF-MRA序列对MMD出血相关血管的显示优于CTA，Suzuki分期和血管扩张分级评估与之相当，可作为MMD患者随访复查优先选择的影像学检查，具有较高的临床应用价值。

PD-MX3D-SAG抑脂序列对膝关节磁共振前后交叉韧带损伤的诊断价值

宋维通
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：本研究的目的是评估PD-MX3D-SAG抑脂序列在膝关节磁共振成像（MRI）中对前后交叉韧带损伤的诊断价值，并通过与2D MRI序列的信噪比（SNR）比较来确定其优势。

方法：采用前瞻性队列研究，纳入了20名疑似膝关节交叉韧带损伤的患者。使用3.0T MRI扫描仪，对所有患者分别进行了3D薄层SAG、3D厚层SAG、3D厚层TRA和2D TRA、2D SAG序列成像。两位高年资放射科医师盲评图像，记录每种序列的信噪比，并评估交叉韧带的损伤情况。数据分析采用SPSS软件，比较3D薄层sag与2D sag、3D厚层sag与3D薄层sag、3D厚层tra与2D tra不同序列间的信噪比，评估其诊断效能。

结果：3D薄层SAG序列在信噪比上显著优于2D SAG序列（$P < 0.05$），同样，3D厚层TRA序列也比2DTRA序列展现出更高的信噪比（$P < 0.05$）。基于信噪比的图像质量评估显示，PD-MX3D-SAG序列在显示前后交叉韧带细节方面表现最佳。

结论：PD-MX3D-SAG抑脂序列是一种有效的成像技术，能够显著提高膝关节前后交叉韧带损伤的诊断准确性。基于本研究的结果，我们推荐在临床实践中采用PD-MX3D-SAG抑脂序列进行膝关节损伤的MRI检查。

3D梯度回波序列在帕金森病蓝斑MRI中的应用

田俊
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨帕金森病(parkinson’s disease, PD)中，3D梯度回波序列在蓝斑MRI中应用的可行性。

方法：通过PUBMED、万方、知网等数据库进行文献检索，汇总分析了PD的组织病理特征、蓝斑解剖结构的特殊性及功能，阐述了黑色素敏感磁共振成像的优势，并对文献涉及PD影像诊断中，不同扫描序列在蓝斑核形态成像质量进行统计分析。

结果：在信噪比、对比噪声比方，3D梯度回波序列对蓝斑形态成像优于3D FSE序列。

结论：3D梯度回波序列在帕金森病蓝斑MRI中，对形态成像质量最佳，并可为相关研究提供可靠保证。

前列腺MRI规范化扫描临床意义

田俊
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨前列腺MRI规范化扫描的临床意义。

方法：通过PUBMED、万方、知网等数据库进行文献检索，分析前列腺癌的流行病学特点、解剖结构和分区，根据《中华放射学杂志》2018年发布的《前列腺癌MRI检查和诊断共识(第二版)》及2019年发布的《PI-RADS》2.1版制定前列腺MRI的相关序列，详细阐述了每个相关序列的规范化定位和参数设定对提高前列腺癌诊断精准性的价值。

结果：根据《共识》和《PI-RADS》制定的前列腺MRI序列结合扫描规范化定位可以得到高质量的形态学和功能学影像。

结论：前列腺MRI规范化扫描对提升前列腺癌诊断精准性具有较高的临床意义。

Evaluation of the clinical value of Synthetic MRI in the diagnosis of prostate cancer: a comparison of quantitative relaxation with conventional MRI

Jun Tian
Department of radiology ,2nd affiliated hospital of Nanjing medical college . Nanjing , 210008.

Purpose：This study aimed to investigate the feasibility of synthetic MRI in distinguishing PCa from benign hyperplasia, and quantitative relaxation was compared with conventional MRI to evaluate the precision of obtained values with synthetic MRI.

Materials and Methods Subjects：A total of 38 patients (mean age 69.87 ± 8.15 years ranging from 55-87 years) with clinically suspected PCa were recruited in the study. All patients underwent serum PSA assessment, digital rectal examination, MRI, and TRUS guided biopsy after MRI examination.

A 3.0T MR scanner (GE Medical Systems, PREMIER MR) with a 30-channel phased-array body coil was used for all subjects. MAGIC, SMART1 and T2 mapping were applied for T1 and T2 value measurement. Other scan parameters are presented in table 1.

All MRI data were post-processed using vendor-provided software on GE ADW4.7 workstation. The corresponding T1, T2, and ADC maps were obtained accordingly for each patient. Two radiologists were employed to manually draw regions of interest (ROI) in prostate lesions. The mean level of each metric was obtained for further analysis.

SPSS 20.0 statistic software and MedCalc software (version 15.2.2) were used. The paired t-test and independent sample t-test were applied to assess the differences between quantitative relaxation parameters of

MAGIC and conventional MRI. Receiver operating characteristic curve (ROC) with the area under the curve (AUC) was used to evaluate the diagnostic of each quantitative parameters in PCa diagnosis.

Results: Excellent inter-observer agreement of each parameter measurement was confirmed by high intraclass correlation coefficients (ICC) (>0.90 for each parameter). T1 and T2 between MAGIC and conventional mapping MRI in cancers of center zone (PCa-cz), peripheral zone (PCa-pz), noncancerous peripheral zone (NON-pz), noncancerous center zone (NON-cz), stromal hyperplasia (SH), and glandular hyperplasia (GH) are presented, and all p values were > 0.05. All p values were > 0.05. The AUC of T1 and T2 values of MAGIC values in CZ and PZ were 0.741 and 0.748 , 7.734 and 0.784 , respectively. The corresponding optimal diagnostic efficacy for T1, T2 of MAGIC and T2+DWI+ADC with AUC were 0.725, 0.817, and 0.801, respectively.

Conclusions: In terms of scanning time, the conventional mapping took approximately 10min, but MAGIC as synthetic MRI only took 3 minutes and 55 seconds. The accuracy of T1 and T2 in MAGIC has been demonstrated by conventional mapping methods. Clinical studies have also shown differential values between peripheral, center, and local lesions. In conclusion, MAGIC-derived quantitative maps can be considered effective in differentiating PCa from benign hyperplasia.

比较选择性激发、非选择性激发技术在无对比剂冠脉MRA中应用价值

曾建威
徐州医科大学附属医院

目的：探讨选择性激发和非选择性激发技术在无对比剂冠脉MRA中应用价值。

方法：本研究回顾性分析了同时采用选择性激发和非选择性激发技术序列进行无对比剂全心冠状动脉成像患者数据12例，所有患者均采用 3.0T MR扫描仪（Elition，PHILIPS，荷兰）及32通道体部阵列线圈。由两名具有20年以上放射科高级职称医生在Philips IntelligenceSpace Portal（ISP）工作站（版本号V10.1）上进行图像分析。图像的评估包括主观图像质量评估和客观图像质量分析。图像主观图像质量评估，以冠状动脉节段为单位，评分4分制。客观图像质量分析包括图像信噪比（SNR）、对比信噪比（CNR）。

结果：使用非选择性激发技术序列主观评分明显高于选择性激发序列，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论：在无对比剂冠脉MRA扫描中，使用非选择性激发序列比选择性激发序列会有更少的运动伪影和更清晰的血管成像，未来可以同时进行择性激发序列和非选择性激发序列提高冠脉MRA图像质量。

主观认知下降患者静息态功能磁共振低频振幅研究

张玲
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：本研究通过低频振幅(amplitude of low-frequency fluctuation, ALFF)分析方法及其与临床认知相关量表的相关性，探究主观认知下降(subjective cognitive decline, SCD)患者的脑功能活动水平，将有可能帮助早期识别SCD患者，进而为延缓和预防阿尔茨海默病(Alzheimer’s disease, AD)的进展赢得宝贵时间窗。

方法：本研究共招募了45例SCD患者和匹配良好的健康对照组(healthy control, HC)40例。所有受试者均进行静息态磁共振脑功能成像(resting-state functional magnetic resonance imaging, rs-fMRI)和相关临床量表进行评估。采用ALFF分析方法比较两组间ALFF值存在差异的脑区，采用Pearson相关分析评估所有受试者各脑区ALFF值与临床认知评估量表之间的相关性。

结果：与HC组相比，SCD组左侧枕上回、左侧顶上回、左侧楔叶和楔前叶、左小脑以及右侧罗兰氏岛盖部的ALFF值均较低，两组间存在显著性差异($p<0.05$)。SCD患者右侧罗兰氏岛盖部的ALFF值与韦氏逻辑记忆测试和波士顿命名测试评分呈正相关；左侧枕上回ALFF值与波士顿命名测试评分呈正相关，与连线测试A评分呈显著负相关。

结论：研究结果表明SCD患者有异常的脑活动信号，并且异常脑区的ALFF值与部分临床量表评估呈相关性，ALFF可能被认为是早期发现这些患者的特征性生物标志物。

一种注血凝胶模的研制及其应用

张玲
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：研制一种具有良好成像效果的凝胶模，用于模拟脑出血，进而为磁共振序列的参数调整等提供可靠的方法。

方法：采用低成本的凝胶物质吉利丁和五水硫酸铜（CuSO4·5H2O）按一定比例制备成凝胶模填充物，对注血凝胶模进行磁共振磁敏感加权成像（SWI）和/或弥散加权成像（DWI）扫描，观察模拟出血情况效果；将不同含铁浓度的测试液插入所制凝胶模中进行SWI扫描，观察随着含铁浓度的增加SWI信号的变化。

结果：对注血凝胶模进行磁共振扫描，能清晰成像并呈现凝胶模中注血部位范围及大小，SWI扫描能清楚辨析凝胶模中不同铁浓度的测试液。

结论：该注血凝胶模制作简单易行、成本极低、可反复利用，并可通过磁共振成像直观显示注血部位范围及大小，为模拟脑出血、方便磁共振序列调试等提供可靠的保障。

DWI及ADC值增强前后在颅脑病变中的研究

方宇
南京鼓楼医院

目的：MRI的发展导致了弥散加权成像（Diffusion Weighted Imaging，DWI）在临床医学中的广泛应用，它通常涉及造影剂的使用。本研究探讨弥散加权成像及表观弥散系数值（Apparent Diffusion Coefficient, ADC）增强前后在颅脑病变中有无影响。

方法：采用飞利浦Achieva 3.0T TX MR对30例颅脑病变患者进行检查,先进行常规MRI序列及 DWI横断面扫描,随后进行增强后T1WI扫描,对比剂为钆双胺(Gd-DTPA),剂量为0.2mmol/kg,流速为2ml/s,注入对比剂5min后以同样的参数再进行一次DWI扫描,后台工作站会自动将增强前后的 DWI原始图生成表观弥散系数图。分别测出DWI序列（b=0、1000s/mm² ）在肿瘤强化区、脑梗死区等病变中心及对侧相同位置正常脑灰质区、脑白质区、神经核团区域等增强前后的平均信号值，并利用公式算出ADC值。通过DWI病变区与正常组织相除得到的比值及ADC值比较增强前后的差别。

结果：在同一b值条件下，增强前后病变中心的DWI(b=0、1000s/mm²)的比值、ADC值的差异均无统计学意义（P>0.05）；增强前后颅脑病变的DWI随着b值的增大而降低，其变化都有统计学意义（P<0.05）。

结论：常规 Gd-DTPA 增强5min后,颅脑病变的DWI信号强度(b=0、1000s/mm²)及 ADC值并无明显改变。

DWI结合常规MR成像在胰腺小腺癌中的应用

韩义
江苏省苏北人民医院

目的：评价在常规MR成像结合扩散加权成像（DWI）对胰腺小腺癌（≤3.0cm）中的应用价值。

方法：回顾性选取本院经外科手术证实肿瘤≤3.0cm的胰腺癌病人共计45例，在美国GE750上进行常规序列扫描并接受钆喷葡胺增强扫描和DWI成像。由两名医师进行无DWI图像和包括DWI图像诊断评估，通过方差分析比较在T1和T2加权像、动脉期和门静脉期及以b值为800s/mm2 的DWI上的肿瘤以及近端或远端胰腺之间的对比率。

结果：在结合DWI影像序列均能发现肿瘤，并在DWI上呈高信号。传统序列观察着发现肿瘤结节的概率69%，联合DWI后发现率提高91%，具有更高的敏感度P＜0.05。

结论：对于胰腺小腺癌的术前诊断评估，应用常规MR成像结合DWI成像可提高小腺癌的正确率。

高分辨率磁共振血管壁成像(HR-MRI)技术在脑血管内斑块评估中的应用价值

张玲霞
无锡市人民医院

目的：探讨高分辨率磁共振血管壁成像(HR-MRI)技术在脑血管内斑块评估中的应用价值。

方法：选取2023年1月—2023年10月无锡市人民医院收治的脑血管内斑块患者60例,根据是否出现梗死灶分为有症状组(n=34)和无症状组(n=26),均行HR-MRI扫描,比较两组HR-MRI信号特征及斑块参数(斑块面积、斑块负荷、斑块强化程度、血管重构指数)水平,并分析上述指标评估脑血管内斑块的诊断效能。

结果：有症状组HR-MRI扫描T1加权图像、T2加权图像高信号征比例均高于无症状组(P<0.05)。有症状组HR-MRI斑块参数斑块面积、斑块负荷、斑块强化程度、血管重构指数水平均高于无症状组(P<0.05)。受试者工作特征(ROC)曲线分析显示,HR-MRI斑块参数斑块面积、斑块负荷、斑块强化程度、血管重构指数评估脑血管内斑块的阈值分别为1.25 mm2、74.20%、75.45%、1.05,其中斑块强化程度、血管重构指数的曲线下面积(95%CI)最大,诊断灵敏度为85.3%、82.4%,特异度为92.3%、84.6%。

结论：HR-MRI斑块参数评估脑血管内斑块均具有一定价值,尤其是斑块强化程度、血管重构指数诊断效能更高,可为临床诊断和治疗提供有效参考。

基于纤维束元素分析的原发性早泄患者脑白质结构研究

王聪
南京鼓楼医院

目的：早泄(premature ejaculation, PE)是男性最常见的性功能障碍之一，全球约三分之一的男性受其影响，然而对PE的神经机制及脑部白质纤维束的研究相对较少。本研究采用基于纤维束元素分析（Fixel-based Analysis，FBA）的方法，测量原发性PE患者与健康对照者（Health Control, HC）大脑纤维束的结构指标，观察原发性PE患者大脑白质纤维束是否发生改变及其与临床严重程度间是否存在相关性。

方法：FBA是一种专门针对大脑白质纤维束的分析框架，有可能为PE的神经机制提供新的见解。这项技术可以通过测量纤维密度(Fibre Density , FD)、纤维束横截面(Fibre bundle Cross-section, FC)和纤维密度横截面(Fiber-Density and Cross-section, FDC)来评估脑白质的宏观和微观结构。收集28例经临床诊断为原发性PE的患者，以及17例年龄、婚姻状况及受教育层次相匹配的HC，对所有受试者进行了详细的病史和脑MRI检查，并完成了两份问卷：国际勃起功能指数(International Index of Erectile Function, IIEF)-5和中国早泄性功能指数(Chinese Index of Premature Ejaculation, CIPE)-5问卷。同时，所有受试者自报阴道内射精潜伏时间（Intravaginal Ejaculatory Latency Time, IELT），HC组大于3分钟。勃起功能障碍(IIEF-5评分<21)、性欲降低或男性性高潮受抑的受试者不在研究范围内。此外，有精神障碍或酒精/药物滥用史(可能影响性功能)的参与者也被排除在外。两组间人口学和临床资料统计采用双样本t检验或卡方检验。

在MRtrix3中进行全脑FBA统计分析和可视化。此外，对于显示出组间显著差异的大脑纤维束，我们通过Spearman相关系数检验，对脑白质结构参数与PE症状严重程度（IELT和CIPE–5评分）之间的相关性进行评估。

结果：原发性PE组与HC组年龄(PE: 27.43 ± 4.16 years , HC: 27.59 ± 3.73 years, p = 0.897)、婚姻状况(p = 0.973)和受教育层次(p = 0.828)差异无统计学意义。与HC组相比，原发性PE患者左侧额叶和双侧辅助运动区的FDC值增加（P＜0.001, FEW校正），两组间FD、FC差异无统计学意义。相关性分析显示，IELT及CIPE评分与FDC之间存在显著相关性。

结论：研究结果表明，PE患者的临床症状与白质纤维束的特定变化有关，特别是在左侧额叶和双侧辅助运动区。此外,这项研究证明PE患者临床症状的严重程度与相应脑区白质结构改变之间存在相关性。我们的结果可能为PE患者的脑白质神经机制提供证据，其特点是纤维束结构变化与大脑区域之间传递信息的能力改变有关。

肛瘘MRI检查的应用价值

包加宏
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：浅析MRI检查在肛瘘诊治中的应用价值。

方法：回顾性分析我院2020年6月～2023年12月收治的32例临床疑为肛瘘的患者为分析对象，所有患者均接受MRI检查。

结果：MRI检查的诊断率较高；3D SPGR T1WI序列对内口及主瘘管的显示率高于其它MR扫描序列（AX T2WI FS除外）及临床相关检查。3D SPGR T1WI序列对支瘘管的显示率高于其它MR扫描序列及临床相关检查。

结论：MRI是一种较为可靠的肛瘘确诊检查方法，具有较高的推广应用价值。

浅谈MAGIC序列的成像原理及部分临床应用

于长平
江南大学附属医院

MAGIC能够通过单次扫描重建出多种不同对比度的图像，极大地提高了成像效率，并减少了患者需要忍受的扫描时间。完成扫描后灵活且回溯性地对图像进行各种调节，从而获取更多有价值的定量图像数据。还使得成像过程更加定量化，为医学影像组学和未来大数据的拓展分析提供了坚实的基础。

鼻咽癌MRI检查鼻咽颈部联合的临床价值

冯源源
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：探讨优化患者鼻咽颈部联合MRI T1WI FS序列增强扫描技术对图像质量的影响。

方法：回顾性分析15例鼻咽癌患者联合平扫及增强扫描的图像质量，评估其对组织结构观察结果的影响，然后针对影响图像质量的问题来源，优化、验证扫描序列或序列参数，观察的图像质量问题主要为T1WI FS序列的磁敏感伪影MSA、血管搏动伪影VPA和脂肪抑制不均匀NUFS;优化后MSA、VPA和NUFS明显改善。

结论：鼻咽颈部MRI联合T1WIFS扫描多数存在MSA、VPA和NUFS等问题，可通过优化扫 描序列或序列参数减少或消除，并提高诊断准确率或诊断信心。

基于小视野及饱和带分段读出平面回波成像对眼眶弥散加权成像图像质量的影响

徐露露[1]、石海[1]、张久楼[1]、曲菲菲[2]、王建伟[1]、胡昊[1]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 上海西门子医疗系统有限公司磁共振科研合作部

目的：探讨基于小视野和饱和带技术的优化分段读出回波平面成像（readout-segmented echo-planar imaging，RS-EPI）在眼眶弥散加权成像（diffusion-weighted imaging，DWI）中提升图像质量的价值。

方法：前瞻性纳入健康志愿者33例，对所有受检者行T1WI、优化RS-EPI和常规RS-EPI扫描，并将图像分为优化RS-EPI组和常规RS-EPI组。主观评价：以T1WI作为参考像，分别对两组图像的眶内结构（眼球、视神经、肌锥内区）及眶周结构（鼻腔、眶直回、视交叉、垂体、颞叶）的显示、变形和伪影行5分法评价；客观评价：通过PyRadiomics软件提取上述扫描序列的眼球几何参数（体积、球形度、曲面面积、3D最大径、轴位最大径、矢状位最大径、冠状位最大径），以T1WI的几何参数作为金标准比较两组图像的几何变形；此外，比较两组图像中颞叶的信噪比（signal to ratio, SNR），颞叶和脑桥的表观弥散系数（apparent diffusion coefficient，ADC）。

结果：主观评价中，优化RS-EPI在眼球、鼻腔、眶直回、视交叉、垂体和颞叶的评分均优于常规RS-EPI（P均<0.05）；客观评价中，优化RS-EPI组在除了冠状位最大径外的所有几何参数的比较中较常规RS-EPI都更接近于T1WI图像（P均<0.05）。两组图像的SNR有统计学差异（P<0.05）但在颞叶和脑桥的ADC值方面无统计学差异（P均>0.05）。

结论：在眼眶DWI成像中，优化RS-EPI序列比常规RS-EPI序列能够提供更好的眼眶及眶周图像质量。

磁敏感成像在肝癌诊断中的价值

芮慧娟
常州市第四人民医院

目的：探究磁敏感成像（susceptibility-weighted imaging, SWI）在肝癌中的诊断价值。

方法：联影 3.0T超导型磁共振扫描仪，腹部圈。常规T1WI、T2WI、SWI扫描，扫描参数T1WI：TR 120 ms、TE 2.24ms；T2WI：TR 2000ms、TE 105 ms；SWI：TR 210ms、TE 20ms；FOV 300 mm380 mm，层厚6mm，层间距1.2mm。

结果：所有患者SWI显示肝脏肿瘤内部扭曲、不成熟新生血管，表现为细线样低信号，同时肿瘤边缘显示低信号环。

讨论：近些年，影像检查技术飞速发展，肝癌早期诊断准确率明显增加，从而提高病人生存率。而之前磁敏感成像（susceptibility-weighted imaging, SWI）主要应用于神经系统，随着磁共振功能成像技术日益成熟，越来越多的研究将SWI应用于其他系统，根据本院病人的特性，本研究将SWI应用于肝癌诊断中，探讨对肝癌的诊断中的价值。SWI利用了组织本身磁化率即组织的固有属性，来得到图像之间的对比，它是基于T2加权扰相梯度回波序列基础上产生，同时具有三维成像、高分辨率、高信噪比、薄层重建及三个方向上施加流动补偿等特点。SWI通过一系列繁杂的图像后处理，最后将相位图与幅值图融合,与此同时可以获得两组原始图像。SWI在静脉显示、微小出血灶及钙化灶等诊断上具有非常重要的作用。本研究收集本院诊断为肝癌的患者，所有病例均为首次就诊，未经过其他治疗。SWI显示肝脏肿瘤内部扭曲、不成熟新生血管，表现为细线样低信号，同时肿瘤边缘显示低信号环。肝癌为富血供病变，内部具有不定数目的微血管，并且其内血流缓慢，血氧含量低，肿瘤生长迅速，导致血流供应不足，使其内部压力增加，从而导致肿瘤内部出血，造成磁场不均匀，缩短T2的时间，增加血管与周围结构的相位变化，从而表现出低信号。肝脏病灶周围可以有真包膜也可以有假包膜，真包膜是比较密实的纤维组织包裹着病变，假包膜是周围的肝组织挤压以后，肝细胞退变形成纤维组织，通常提示病变是以膨胀生长为主的特征，其最外层为受压的肝血窦，这在常规MRI增强扫描表现一致,肝血窦受压，血流缓慢，因此SWI可显示肿瘤边缘。 同时SWI可显示病灶内铁沉积情况，铁元素在人体内的代谢过程中有不同的表现形式，包括铁蛋白、转铁蛋白，均表现为高顺磁性，所以SWI对含铁沉积及钙沉积极度敏感，因此可反映肝脏肿瘤内是否含有铁元素及钙化，体现肿瘤成分。综上所述，SWI可显示肿瘤内部新生血管、出血及钙化情况，同时可区分肿瘤出血、铁沉积及钙化，它的特殊优势在于能够提供比传统MR序列更深入的肝脏肿瘤内部及周边信息，可用于判断肝脏肿瘤的恶性程度。

非小细胞肺癌软脑膜转移患者MR测量与脑脊液压力的相关性研究

何雪颖
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨非小细胞肺癌（non-small-cell lung cancer, NSCLC）软脑膜转移（leptomeningeal metastases, LM）患者MR测量视神经鞘直径（optic nerve sheath diameter，ONSD）和头颅外周脑脊液体积/全脑容积（peripheral cerebrospinal fluid volume/ intracranial volume, PCSFV/ICV）比值与脑脊液压力（cerebrospinal fluid pressure, CSFP）的相关性，评估ONSD和PCSFV/ICV联合诊断CSFP升高的准确性。

方法：共收集63例NSCLC-LM患者，所有患者同时进行视神经和颅脑MRI扫描，测量双眼ONSD、颅脑PCSFV和ICV。随后对所有患者行腰椎穿刺测量CSFP，并定期进行鞘内化疗。采用Pearson相关分析法分析CSFP与MR表现的相关性。通过受试者工作特征（receiver operating characteristic, ROC）曲线分析评估ONSD和PCSFV/ICV联合诊断CSFP升高的准确性。

结果：所有NSCLC-LM患者双眼平均ONSD与CSFP呈正相关（r = 0.567，P<0.001），PCSFV/ICV与CSFP呈负相关（r = -0.365，P=0.003）。ROC曲线分析显示ONSD、PCSFV/ICV及ONSD联合PCSFV/ICV诊断颅内高压（CSFP>15 mmHg）的性能分别为0.81（95%置信区间：0.71－0.91）、0.76（95%置信区间：0.64－0.89）和0.91（95%置信区间：0.84－0.99）。ONSD、PCSFV/ICV及 ONSD联合PCSFV/ICV诊断颅内高压（CSFP>20 mmHg）的性能分别为0.70（95%置信区间：0.58－0.82）、0.72（95%置信区间：0.57－0.88）和0.81（95%置信区间：0.70－0.93）。

结论：经MR测量ONSD和PCSFV/ICV可以评估NSCLC-LM患者CSFP的变化，二者联合能够提高诊断颅内高压的诊断效能，有较好的临床应用价值。

静音磁共振在婴幼儿头颅检查中的应用

朱熹
江苏省苏北人民医院

目的：探讨静音 MRI 在婴幼儿头颅检查中的应用价值。

资料与方法：回顾性分析婴幼儿头颅 MRI 检查，常规组 391 例， 静音组 443 例。比较两组检查成功率，测量各组扩散加权成像（DWI）、T2WI、T1WI 序列噪声强度，并选取 30 名听力正常的 志愿者对各序列噪声强度进行主观评分。测量各序列信噪比和对比噪声比，以病灶辨别度、病灶边缘区分度、灰白质区分度为指标对各序列进行主观图像质量评分。以综合诊断度为指标对两组检查进行主观图像质量评分。

结果：与常规组比较，静音组 检查成功率较高（97.7%比 88.2%，P<0.05），二次镇静率较低（4.1%比 23.9%，P<0.05）；Silent DWI、Silent T2WI、Silent T1WI 较常规序列噪声强度降低 14.5%、36.1%、33.9%；主观噪声强度评分优于常规组；信噪比均低于常规序列，对比噪声比均高于 常规序列

（P 均<0.05）。除病灶边缘区分度，静音序列其余主观图像质量评分指标均高于常规组（P<0.05）。

结论：尽管部分客观图像质量数据与主观图像质量评分结果不统一，但静音技术能有效提高检查成功率，降低噪声强度，且综合诊断度优于常规 MRI。故静音 MRI 较常规 MRI 更适用于婴幼儿头颅检查。

优化婴幼儿静音磁共振检查中护理干预的初探

朱熹
江苏省苏北人民医院

目的：探讨优化婴幼儿静音磁共振检查中护理干预的价值。

方法：连续收集行常规磁共振检查患儿 200例，行静音磁共振检查患儿200例。静音组采取优化后的护理干预，对两组检查的主观图像评分、检查成功率、平 均检查时长、水合氯醛使用率进行统计学分析。

结果：常规组与静音组检查成功率、平均检查时长、水合氯醛使用率 经卡方检验和两独立样本t检验，两组比较差异均有统计学意义。

结论：结合静音磁共振技术特点采用优化后的护理干 预，能极大程度地提高图像质量、检查成功率，缩短检查时长，减少水合氯醛的使用率。

磁共振常规序列联合DWI序列用于肛瘘术前诊断准确性分析

高文峰
江苏省苏北人民医院

目的：探讨磁共振(MRI)常规序列联合弥散 加权成像(DWI)序列用于肛瘘术前诊断准确性分析。

方法：选取本院2020年5月到2022年8月肛瘘患者78 例，所有患者均接受MRI常规及DWI序列扫描，对比MRI-DWI、常规序列扫描对外口、内口、主瘘管、分支瘘管、脓腔检出率及肛瘘Parks分型准确率，通过受试者工作曲线(ROC)评估表观扩散系数 (ADC值)对病灶活动度的评估价值。

结果：手术病理 证实的78例肛瘘患者中，分别检出外口192个、内口88个、主瘘管78个、分支瘘管156个、脓腔60个，MRI-DWI对外口、内口、主瘘管、分支瘘管、 脓腔的检出率分别为86.98%、89.77%、87.18%、 80.13%、81.67%高于单纯MRI常规序列78.13%、 73.86%、71.79%、67.31%、63.33%(P<0.05)；78 例肛瘘患者parks分型包括Ⅰ型30例、Ⅱ型25例、 Ⅲ型14例、Ⅳ型9例；MRI-DWI对肛瘘parks分型 Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型、Ⅳ型的诊断与病理结果的一致 性Kappa值分别为0.833、0.769、0.788、0.820， 均＞0.75，二者一致性均较好，MRI-DWI对肛瘘 parks分型Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型、Ⅳ型诊断准确率分 别为92.31%、89.74%、93.59%、96.15%均高于单纯MRI常规序列诊断准确率75.64%、74.36%、 79.49%、88.46%，总体准确率为85.90%高于MRI 常规序列58.97%(P<0.05)；78例患者肛瘘病灶活动 度包括活动期29例，缓解期49例，缓解期患者ADC 值高于活动期患者(P<0.05)；ROC曲线分析显示

ADC 值评价肛瘘病变活动性曲线下面积0.908，灵敏度 82.80%，特异度85.70%。

结论：MRI –DWI诊断肛瘘 有较高应用价值，Parks分型准确，对疾病活动度的评估价值较高，可准确检测出肛瘘内口、外口、主瘘管、分支瘘管和脓腔等。

MSCT和MRI对老年性膝关节退变诊断检出率的比较分析

叶芹
南京医科大学第二附属医院

目的：统计显示60岁以上人群中退行性膝骨关节炎发病率达50%，因此严重影响中老年患者的生活质量。该疾病的尽早诊断和治疗是改善患者生活质量的关键，探寻一种可靠的影像学技术有望提高退行性膝骨关节炎诊断率。 探讨多层螺旋CT(MSCT)、磁共振(MRI)对老年性膝关节炎的诊断价值。

方法 ：对2023年1月至2023年12月在本院检查的65例患者，其中男31例，女34例；年龄45～83岁，平均(69.56±7.12)岁；病程1个月～7个月疑似退行性膝骨关节炎患者，分别接受MSCT、MRI检查。 (1) MSCT。采用GE 64层螺旋CT机对膝关节进行连续扫描，电压120 kV,扫描层厚5 mm, 间隔0.5 s, 层间距5 mm。扫描所得数据上传至后处理工作站，采用容积再现技术观察膝关节对位情况，采用多平面重建技术行冠状位及矢状位重建，观察膝关节骨质错位、脱位等情况，以矢状位观察周围组织结构变化。(2) MRI。采用GE 1.5T MRI要求患者取仰卧位，双腿自然伸直，分别行轴位、冠状位、矢状位常规扫描，扫描序列为冠状位脂肪抑制TSE PDWI 序列、矢状面TSE双回波序列、矢状面脂肪饱和抑制TSE双回波序列，横轴位脂肪饱和抑制 TSE PDWI序列。扫描所得图像传送至配套工作站，处理并观察感兴趣区域，重点为病变区域影像学特征。MSCT和MRI均由2名临床经验丰富的医生进行阅片，采用盲法判定病变情况，意见相同则统一记录，意见相左则由第3位影像学医生判定并统一。计算MSCT和MRI对退行性膝骨关节炎诊断的敏感性、特异性和准确性。

结果 ：65例患者MSCT拟诊断为退行性膝骨关节炎51例，非退行性膝骨关节炎14例；MRI拟诊断为退行性膝骨关节炎53例，非退行性膝骨关节炎12例。分析得出单独MRI诊断效能优于单独MSCT,差异有统计学意义(P<0.05);二者联合诊断效能优于单独诊断，差异有统计学意义(P<0.05);联合诊断敏感性、特异性和准确性分别为96.49%、87.50%和95.38%,优于单独诊断结果(P<0.05)。

结论：MSCT具有时间短、不需要受检者翻转体位等优势，后期的图像处理能够从多种角度直观、立体、清晰地显示膝关节关节面、软骨、滑膜等多种细微病变,强大的后处理系统能大大提高诊断，但仍有一定的不足，主要是无法准确显示关节周围软组织的改变，也是造成漏诊和误诊的主要原因。MRI是退行性膝骨关节炎可靠、全面的影像学检查方法，具有理想的空间分辨率和图像信噪比，能从多序列多平面成像显示关节结构，清晰地显示膝关节及周围细微结构的变化，尤其是增强造影后还能显示周围血管和神经。

3.0T磁共振3D-SPACE序列和3D-CISS序列在骶管囊肿成像中的应用进展

王萍
南通市第一人民医院

骶管囊肿即骶管内囊性病变，近年来越来越受到临床的重视。目前，磁共振成像（MRI）在诊断和鉴别骶管囊肿上发挥着重要的作用，是诊断骶管囊肿的“金标准”。临床上经常根据患者症状的轻重及囊肿的分型来选择治疗方法。本文综述3D-SPACE序列和3D-CISS序列的成像原理及其在临床中的部分应用，而将3D-SPACE序列与3D-CISS序列应用于骶管囊肿的诊断和评估是后续研究的主要方向。

磁共振成像在产前胎儿颅脑疾病的应用价值

肖茵
徐州市第一人民医院

MRI具有大视野、较好的软组织对比度、且不受气体、骨骼、母体体型(肥胖）、羊水少及胎位不满意等因素的干扰，可以清晰显示中枢神经系统细小结构、胸部及胃肠道常见畸形，提供超声以外的额外信息。随着超快速MRI序列的发展，胎儿磁共振应用越来越广泛。

CT、MRI技术在鞍区囊性病变诊断的应用探讨

肖茵
徐州市第一人民医院

鞍区是颅内肿瘤好发部位之鞍区肿瘤分类较多、起源较杂且发病较为多样，早期临床其诊断常依据肿瘤的发病部位人及生长方式，从而明确鞍区肿瘤的起源部位以及类型，但不少鞍区肿瘤患者因发现较晚，对肿瘤起源位置以及种类的诊断难度较大。近年来随着影像学技术不断发展，影像学技术如CT、MRI等技术在鞍区肿瘤患者诊断中逐渐被应用，但鞍区肿瘤影像学表现多样，术前鉴别诊断存在较大难度，因此术前探讨CT、MRI技术在诊断的应用价值。

口服氯化锰在3.0T高场强MR胰胆管成像检查中的应用研究

毛存南
南京市第一医院

目的：通过使用3.0T磁共振扫描仪对口服氯化锰前后进行MR胰胆管成像（MRCP），研究该对比剂在高场强磁共振MRCP检查中的临床应用价值。

方法：对30例健康志愿者在服用浓度为氯化锰前后使用相同的扫描参数进行横轴位常规T1WI，T2WI成像和MRCP成像，按不同解剖部位显示情况分别进行评分并进行统计学分析。

结果：口服对比剂后胃、十二指肠降部及肝左叶边缘的显示在不同序列的横轴位图像上都有显著改善，MRCP对胰胆管的显示也有显著改善。配对秩和检验的结果P<0.05。

结论：在上腹部高场强磁共振MRCP检 查 中 使 用氯化锰可以明显改善胃肠道内液体对MRCP图像的影响， 对横轴位图像的显示也有明显的改善作用。

MRI检查在细微肋骨骨折中的应用价值

毛存南
南京市第一医院

目的：通过MRI与CT检查在细微肋骨骨折上的对比研究，探讨细微肋骨骨折在MRI上的表现以及MRI检查在细微肋骨骨折上的应用价值。

方法：选取2019年2月至2020年12月南京医科大学附属南京医院于轻度胸部外伤后3周内给予患者首次CT及MRI检查，伤后4–8周行CT复查，共计42例行肋骨MRI检查，其中25例患者有复查CT，通过CT复查共确诊91处骨折。以复查CT有骨痂生长为金标准，对细微肋骨骨折进行分型，比较 MRI与CT检查在细微肋骨骨折上的诊断准确率及敏感性。

结果：复查CT共确诊91处骨折，其中I型骨折共86处（占94.51%），II型骨折共5处（占5.49%）。MRI检查共诊断90处骨折，3处为假阳性，其诊断准确率为92.55%，敏感性为95.60%，其中I型骨折共85处（3处假阳性），在STIR及T2–SPAIR序列上表现为“三明治”征，即内层为高信号的骨髓水肿影，中层为低信号的骨皮质，外层为高信号的骨膜下积液；II型骨折共5处，表现为高信号的骨髓水肿影，无骨膜下积液。首次CT检查发现55处骨折，全部为I型骨折，诊断准确率及敏感性均为60.44%，低于MRI检查的准确率及敏感性。

结论：MRI检查对细微肋骨骨折具有高度敏感性及诊断准确率，可作为除CT检查以外的常规补充检查项目应用于轻度胸外伤患者。

多b值DWI在鉴别前列腺增生和前列腺癌的应用价值

袁婷
南京医科大学第二附属医院

目的：分析前列腺癌（PCa）和良性前列腺增生（BPH）的弥散加权成像（DWI）图及ADC值的差异，探讨多b值DWI鉴别前列腺良恶性病变的价值。

方法：分别对37例前列腺癌和前列腺增生的病人行常规MRI扫描和多b值弥散加权扫描（DWI）扫描，b值分别为800s/mm2，1000s/mm2，1500s/mm2。测量不同b值下的前列腺癌灶、前列腺癌非癌灶区、前列腺增生灶及周围正常前列腺腺体的ADC值，比较ADC值的差异性并分析重叠情况。

结果：PCa在DWI图上表现为高信号，在ADC图上表现为低信号。随着b值增加，信号不断增加。BPH结节信号不均，随着b值的增加，信号强度不断下降。前列腺癌Ca灶及非癌灶区平均ADC值分别为（0.739 ± 0.104）× 10 - 3mm2/s和（1.361 ± 0.130）× 10 - 3mm2/s；前列腺增生外周带及中央腺体区增生结节的平均ADC值分别为（1.739 ± 0.146）× 10 - 3mm2/s和（1.144 ± 0.187）× 10 - 3mm2/s。PCa癌灶的ADC值明显低于BPH外周带及中央腺体区增生结节（P＜0.005），其ADC值差异具有显著性意义。

结论：正常前列腺周围带，增生结节，癌灶的ADC值均随着b值的增加而下降，用多b值计算ADC值能增加ADC值的稳定性。在相同b值条件下，癌灶的ADC值低于增生结节，多b值DWI对于鉴别前列腺癌和前列腺增生结节有一定的价值。

MR扫描中SPAIR脂肪抑制技术对腰椎骨折的诊断价值

魏应敏
南京市第一医院

目的：腰椎骨折在临床上很常见，尤其是骨质疏松的老年人轻微的创伤就容易造成椎体骨折, X 线平片不能发现或明确诊断, 甚至部分行CT 扫描检查也无阳性发现, 而MRI 检查多个序列能发现骨髓信号改变。腰部脂肪组织所形成的高信号会对周围结构造成干扰, 影响对异常信号的观察, 因此需要使用脂肪抑制技术，其目的是消除图像中脂肪组织的信号, 使灰阶在剩下的信号强度范围内重新调整, 从而增加图像的对比度, 提高病变的检出率。此外脂肪组织是引起化学位移伪影的主要因素, 脂肪抑制消除了这种影响, 图像的清晰度也得以改善。而SPAIR是抑制脂肪信号的一种全新方法，适合于个体的脂肪频率抑脂技术,且对每一个病人都能做到抑脂完全。因此腰椎损伤后及时行MR扫描可以及时检出隐形骨折，且可以直观的对腰椎损伤范围、骨折类型作出正确判断，可以避免病情加重及减少后遗症的发生，为临床治疗提供重要依据。本文主要探讨精准频率反转恢复（SPAIR）脂肪抑制技术对于腰椎骨折的诊断价值。

方法：109例腰椎外伤患者在伤后3天内均行X平片及多序列高场强（3.0T）MR检查，MR检查序列为自旋回波（SE） T1WI，快速自旋回波（FSE）T2WI，T2WI–SPAIR脂肪抑制序列，主要扫描矢状位，横断位。

结果：109例腰椎外伤患者病例中椎体压缩性骨折101例，横突骨折27例，压缩性骨折伴横突骨折

19例；MR信号主要表现为T1WI呈水平方向椎体中央条状低信号影，T2WI呈条带状稍低信号影或等信号影，T2WI-SPAIR呈清晰的更大范围的条带状高信号影，T2WI-SPAIR序列醒目易认识辨别。

结论：在MR扫描中SPAIR 脂肪抑制技术可得到优质的脂肪抑制图像，减少了化学伪影及其他相关伪影，提高了图像质量，增加图像的对比度，更加准确的显示损伤部位状况，提高了病变诊断的准确率，对临床鉴别诊断及提供治疗腰椎骨折的方案有重要价值。鉴于磁共振T2WI-SPAIR脂肪抑制技术增加了图像组织的对比，提高病变的显示率，使病变的特征显示更清楚，同时还可减少化学伪影，提高图像的质量，且可全面地观察腰椎损伤情况，因此当腰椎骨折MR扫描时，可优先采用T2WI-SPAIR脂肪抑制技术，其必将对临床治疗方案的选择有很高的价值。

心脏磁共振特征追踪技术对急性心肌梗死介入术后院内MACE 预后价值的多中心研究

张宇[1]、卢璐[3]、徐俊伟[2]、郑勇强[1]、于小利[3]、殷常青[1]、王治[2]
1. 江阴市人民医院；2. 南京市胸科医院；3. 江苏省中医院

目的：探讨心脏磁共振特征追踪（cardiac magnetic resonance feature tracking,CMR-FT）技术在急性心肌梗死（acute myocardial infarction,AMI)介入术后院内主要心血管不良事件（major adverse cardiovascular events, MACE）中的预后价值。

方法：招募自 2019 年 01 月至 2022 年 11月收治的300例AMI 患者为研究对象，根据是否发生MACE 分为两组 ，即 MACE 组（n=79）和对照组（n=221）。两组 患者均在发病 12h内行经皮冠状动脉介入术（percutaneous coronary intervention,PCI）， 术后48～72h 行CMR检查，同时监测住院 2周内MACE。 比较两组基线资料和心肌应力参数，通过Cox 回归分析心肌应变力参数中AMI 介入术后院内MACE 的独立预测因子，并绘制受试者工作特征曲线评估心肌应变力参数的诊断效能。

结果：通过多因素Cox 回归分析发现，心脏MRI应变力参数中左室整体纵向应变（global longitudinal strain, GLS）、 左室整体周向应变（global circumferential strain,GCS）是AMI介入术后院内MACE 的独立预测因子，风险比（hazard ratio,HR）分别为 1.24 [95%置信区间（confidence interval，CI）： 1.09～1.37] 、1.17（95% CI：1.08～1.22）， P均＜0.001；其中 GLS 诊断效能最佳 ， 曲线下面积（area under the curve,AUC）为 0.882（95% CI：0.706～0.991）， GLS 临界值选取-11.9%，当GLS＜-11.9% 时（小于其绝对值）， MACE 发生率明显增加，敏感度为 89%，特异度为 82%，约登指数为 0.80；GCS 诊断效能次之，AUC为0.735（95% CI：0.631～0.958），GCS 临界值选取-17.8%，当GCS＜-17.8% 时（小于其绝对值），MACE发生率明显增加，敏感度为 78%，特异度为 65%，约登指数为 0.75。Kaplan-Meier 曲线分析发现，GLS＜-11.9% 患者总生存率低于 GLS≥-11.9% 患者（P＜0.05），GCS＜-17.8% 患者总生存率低于GCS≥-17.8% 患者（P＜0.05）。

结论：CMR-FT技术对AMI 患者PCI术后院内MACE 具有较高的预后价值，可辅助临床早期预测和防治心肌梗死后院内MACE 的发生，改善心肌梗死患者近期预后。

心脏磁共振在ST段抬高型心肌梗死急性期恶性室性心律失常事件中的评估价值

张宇[1]、卢璐[2]、孟宪平[1]、王林林[3]、王治[3]、于小利[2]、徐俊伟[3]
1. 江阴市人民医院；2. 江苏省中医院；3. 南京市胸科医院

目的：探讨心脏磁共振(CMR)在ST段抬高型心肌梗死(STEMI) 患者急性期院内发生恶性室性心律失常(MVA)事件中的评估价值。

方法：病例对照研究。选取2019年1月至2022年8月江苏省中医院、南通大学附属江阴医院和南京医科大学附属脑科医院胸科院区收治的288例急性STEMI患者为研究对象，均在发病12h内行急诊经皮冠状动脉介入术(PCI)，术48~72 h行CMR检查，并监测2周内MVA事件。根据是否发生MVA事件分为两组，即MVA组58例和非MVA组230例。比较两组基线资料和CMR参数，通Cox比例风险模型分析CMR参数对MVA的预测价值，并绘制受试者工作特征(ROC)曲线评估预测模型的准确性。

结果：在基线资料中，MVA组患者与非MVA组相比年龄较大、高血压和糖尿病的患病率较高、从发病至PCI时间较长、Killip分级2~4级较多、病变血管数2~3支较多、罪犯血管以左主干和前降支病变居多，差异均有统计学意义(均为P<0.05)。在CMR参数中，MVA组患者的左室射血分数(LVEF)、强化后T1值明显低于非MVA组，初始T1值、细胞外间质容积分数(ECV)、梗死面积(IS)均大于非MVA组，差异均有统计学意义(均为P<0.05)。Cox比例风险模型分析显示，年龄、血钾、Killip分级和病变血管数是STEMI患者急性期院内发生MVA事件的独立预测因子;CMR参数中的LVEF(HR=1.14，95% CI:1.06~1.28 ，P=0.03)、ECV(HR=1.18，95% CI:1.05~1.23 ，P<0.01)和IS(HR=1.13 ，95% CI:1.01~1.25，P<0.01)是STEMI患者急性期院内发生MVA事件的独立预测因子。其中，ECV诊断效能最佳，ROC曲线下面积(AUC)为0.855，ECV临界值选取36.4%，当ECV≥36.4%时，MVA发生率明显增加，敏感度88%，特异度89%，约登指数为0.77。IS诊断效能次之，AUC为0.624，临界值选取30.7%，当IS≥30.7%时，MVA发生率明显增加，敏感度74%，特异度62%，约登指数为0.64。LVEF诊断效能最低，AUC为0.578，临界值选取33%，当LVEF≤33%时，MVA发生率明显增加，敏感度82%，特异度73%，约登指数为0.58。

比较钆塞酸二钠和钆喷酸葡胺增强的MRI检查在结直肠癌肝转移的诊断价值

尹娜
江苏省肿瘤医院

目的：评估Gd-EOB-DTPA和 Gd-DTPA增强的MRI检查在结直肠癌肝转移的诊断价值。

方法：前瞻性收集并回顾性分析2022年9月至2023年12月在江苏省省肿瘤医院确诊结肠癌或直肠癌的患者60例，经CT检查高度怀疑伴有肝转移者。入选标准：患者于一个月内经临床、组织病理学确诊结、直肠癌者，或结、直肠癌根治术后6个月内，通过超声、CT等影像学方法或者临床高度怀疑有肝转

移者，两组均入组30例。使用的肝胆系统特异性对比剂为Gd-EOB-DTPA，剂量为 10 ml/支，注射剂量为0.025 mmol/kg体重，采用人工注射方法进行推注。 常规钆对比剂使用Gd-DTPA，使用高压注射方法打药，注射剂量为0.1mmol/kg 体重，注射流率为2.5～3.5 ml/s。注射对比剂后用20ml生理盐水进行冲洗。分别于15～20s，70s，180s，20min 采集动脉期、门静脉期、平衡期及肝胆期图像。两位医师根据肝脏影像报告和数据系统标准LI-RADS对Gd-EOB-DTPA 三期、四期及Gd-DTPA三期增强图像进行诊断分级，计算三种方法的灵敏度、特异度及准确率，并比较增加肝胆期后LI-RADS分级的变化。钆塞酸二钠是肝细胞特异性对比剂，它是在Gd-DTPA基础上添加EOB 基团，此基团使得约50%的钆塞酸二钠能被肝细胞吸收，所以肝脏特异性高，团注20min左右即可获得清晰的肝细胞特异性图像。在肝细胞特异期，肝细胞摄取 Gd-EOB-DTPA之后，肝脏明显强化，而且强化均匀、持久，而低信号的病灶与背景肝反差明显。由两名独立的放射科医师首先阅读Gd-EOB DTPA 四期增强图像(包括三期增强扫描和附加的肝胆期序列)及Gd-DTPA三期增强图像。医师使用 LI-RADSv2018 诊断算法对病变进行分级。LI-RADS 分级为4 或5 时，为影像诊断阳性(+)，评分为 LI-RADS1 ～3 和 LI-RADS M 的病变被认为影像结果为阴性(—),并将肝胆期的低信号用作辅助征象。根据影像和病理诊断结果分别计算Gd-EOB-DTPA三期 (无肝胆期)、四期(包括肝胆期)增强及Gd-DTPA 三期增强对于肝癌诊断的准确率、灵敏度、特异度以及影像诊断与病理诊断的符合率。使用卡方检验分别将三种诊断方法对HCC的诊断效能进行比较。 P＜0．05为差异有统计学意义。

结果：Gd-EOB-DTPA三期及四期增强扫描诊断的灵敏度分别为82.71%，95.06%Gd-DTPA增强扫描诊断肝脏转移的灵敏度为82.89%。Gd-DTPA组及Gd-EOB-DTPA组三期增强扫描均较Gd-EOB DTPA组四期增强扫描的诊断准确率减低。

结论：（1）钆塞酸二钠增强的MRI检查在结直肠癌肝转移瘤的总检出率上优于钆喷酸葡胺增强的MRI检查，因而可以作为肝转移瘤诊断的常规检查方法,而为临床医生选择治疗方案提供依据。

3.0T MRI联合低浓度对比剂CE-MRA和灌注成像在急性缺血性脑卒中的应用价值

姜海龙
南京市第一医院

目的：探讨在3T MRI联合低浓度对比剂增强磁共振血管成像(CE-MRA)和动态磁敏感灌注成像（DSC-PWI）在急性缺血性脑卒中的应用价值。

方法：收集南京市第一医院2017年10月-2018年3月急性脑卒中患者30例，所有患者均接受低浓度对比剂CE-MRA和DSC-PWI成像，并于24小时内接受数字减影血管造影（DSA）检查。CE-MRA和DSC-PWI均使用半剂量对比剂浓度（0.05mmol/kg）。通过与DSA对照，评估CE-MRA对血管狭窄诊断的准确性。CE-MRA诊断血管狭窄及DSC-PWI诊断不匹配区的观察者间一致性检验使用Kappa分析。

结果：CE-MRA对头颈动脉低级别（<50%）及高级别（>50%）狭窄诊断的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值分别为82.4%、100%、100%、93.8%及100%、82.4%、93.8%、100%。CE-MRA诊断动脉狭窄及DSC-PWI诊断不匹配区观察者之间一致性均好（分别为κ=0.87、κ=0.86）。

结论：3T MRI联合低浓度对比剂CE-MRA和DSC-PWI是一种可行的急性缺血性脑卒中MRI扫描方案。

动脉自旋标记在新生儿颅脑中的应用

刘鹏
南京医科大学附属儿童医院

脑灌注异常是新生儿脑损伤的重要机制，了解导致新生儿脑灌注异常的机制，是预防脑损伤和治疗神经发育结果的关键。动脉自旋标记是一种可靠的工具，可以准确、无创地分析脑灌注，有助于了解新生儿大脑成熟和损伤的机制，本文概述了足月儿和早产儿的脑灌注技术，并回顾了与常见新生儿神经系统疾病相关的异常灌注。

新生儿脑损伤是导致新生儿死亡和终身残疾的主要原因，包括脑瘫和认知障碍等。值得注意的是，脑灌注在早产和足月儿脑损伤的发病机制中起着重要的作用，已知的新生儿的几种脑损伤与脑血流量（CBF）受损有关，比如说，缺氧缺血性脑病、围产期脑卒中和早产儿相关病变。此外，先天性心脏病也可能对新生儿的脑灌注产生重要的影响。因此，对新生儿的脑灌注进行系统的评估可以增加对新生儿脑损伤病理生理机制的了解，可帮助其开辟新的治疗前景，包括有针对性的神经保护和神经康复治疗等。

动脉自旋标记（ASL）是一种新的MR灌注技术，1992年由Detre JA等人提出，利用动脉血液中水分子作为内源性对比剂来测量脑血流，它拥有无创、无需注射造影剂和远离电离辐射的优点。国际医学磁共振学会灌注学组（Perfusion Study Group in International Society for Magnetic Resonance in Medicine）和欧洲动脉自旋标记痴呆研究联合会（European Consortium for ASL in Dementia，EU-COSTaction，ASLin dementia）与2015年联合发布了ASL灌注技术及应用的推荐的白皮书，规范了 ASL的扫描和图像后处理，我国也于2016年发布《动脉自旋标记脑灌注 MRI 技术规范化应用专家共识》。我们在这篇综述中简要概述下新生儿脑灌注成像技术以及动脉自旋标记ASL在新生儿脑灌注中的应用。

合成高b值扩散加权成像在前列腺癌诊断中的应用价值

何亮
泰州市人民医院（泰州市肿瘤医院、泰州市传染病医院、泰州市人民医院医疗集团）

目的：评估合成高b值扩散加权成像（sDWI）在图像质量和前列腺癌诊断效能方面与传统扫描获得高b值扩散加权成像（aDWI）之间的差异。

方法：回顾性分析前列腺特异性抗原（PSA）筛查异常的56例患者的临床资料，利用b值为0 s/mm2和800 s/mm2的aDWI图像重建出b值为1500 s/mm2的sDWI图像，测量aDWI800、aDWI1500和sDWI1500三组图像的病灶对比度，并对三组图像的进行五个方面的图像质量评分。由两名放射医师以方案一（T2WI+aDWI800+ADC）、方案二（T2WI+aDWI1500+ADC）和方案三（T2WI+sDWI1500+ADC）对所有患者进行回顾性诊断，诊断结果利用受试者工作特性曲线（ROC）进行诊断效能评价。

结果：三组图像中，sDWI1500组的图像对比度（0.39 ± 0.12）显著高于aDWI800组（0.18 ± 0.10）和aDWI1500组（0.22 ± 0.11）（$p<0.01$），且sDWI1500组5个方面的主观质量评分均高于aDWI1500组，差

异具有统计学意义（p<0.01）。三种方案的ROC分析中，方案二和方案三的AUC值显著高于方案一，且方案二和方案三之间的差异无统计学意义（p=0.149）。

结论：高b值sDWI能明显提高前列腺癌病灶的对比度和整体图像质量，在不需要增加扫描时间的同时保持了与高b值aDWI相当的诊断效能，可作为高b值aDWI诊断PCa的良好替代。

类PET成像技术原理与临床应用

费笑里
江南大学附属医院

目的：恶性肿瘤是威胁人类健康的重要疾病之一，随着我国逐渐步入老龄化社会，各类恶性肿瘤发病率均很高，死亡率呈明显上升趋势。那么做到早期诊断、术前评估及疗效监测尤为重要，可以一次覆盖全身的检查方法越来越受到临床医生及患者的青睐。PET/PET CT是当前核医学最高水平的标志，能在分子水平上反映人体是否存在病理生理变化，是近年来恶性肿瘤全身转移评估的“金标准”。PET/PET CT虽能实现一次覆盖全身检查，因具有较强的辐射损伤、费用昂贵、操作繁琐、注射药物的限制所以很难普及应用，那么有没有可以替代的检查呢?

方法：类PET技术可以应用磁共振达到与PET相近的成像效果，类PET成像实际上是磁共振的全身弥散加权成像， 弥散加权成像序列是在180度脉冲前后加上两个对称的弥散敏感梯度（MPG），对于弥散受限的分子，第一个弥散梯度造成的质子失相位，经过180度脉冲，会被第二个弥散梯度聚焦回到初始相位，保持原来的高信号；对于弥散不受限的水分子来说，施加第一个弥散梯度后，质子失相位后就会离开原来的位置，不能被第二个弥散梯度再聚焦，造成信号降低。全身类PET规范化扫描方案，选择类PET扫描序列，采用全身冠状位分段扫描，可缩短采集时间；图像更加锐利、变形小；高磁场均匀度、脂肪抑制效果好，背景抑制更彻底，突出显示病灶。

结果：类PET成像可以一次性进行大范围扫描,多系统病变评估，主要应用在健康人群或者有肿瘤家族史人群的体检筛查、原发肿瘤的检出鉴别还有远处脏器和淋巴结的发现，以及全身性病变（炎性病变/代谢性病变等），一次扫描做到全身病变的显示。

小结：类PET成像技术①安全无创：无辐射、无需注射药物，可适用于过敏、哺乳期、备孕期妇女等有禁忌的人群，可重复检查；②方便快捷：使用大体线圈，在较短时间内即可一次获得全身各个部位的图像；③高检出率：具有软组织分辨率高的优势，敏感性高，抑制背景信号，突出显示病灶；④应用广泛：可用于肿瘤的筛查、临床分期、病情监测、治疗疗效评估，对恶性肿瘤全身转移灶筛查以及全身性疾病（血液系统），特别是全身骨转移、骨髓瘤优势明显；⑤价格亲民：相较于价格高昂的PET，类PET的费用更为亲民。

探讨复合灵敏度编码(MUSE)的弥散加权成像(DWI)的临床应用价值

常军
江南大学附属医院

目的：探讨复合灵敏度编码(MUSE)的弥散加权成像(DWI)的临床应用价值。

方法：将复合灵敏度编码的弥散成像用于头颅、鼻咽、乳腺、盆腔（直肠、前列腺、子宫内膜以及子宫颈）。头颅：240240，层厚6mm，相位编码方向为R/L，B值为1000；鼻咽：240240，层厚3mm，相位编码方向为R/L，B值为1000；乳腺：320200，层厚4mm，相位编码方向为R/L，B值为1000；前列腺：220110，层厚4mm，相位编码方向为R/L，B值为800和2000；直肠：300300，层厚4mm，B值1000，相位编码方向R/L；子宫内膜和子宫颈：360280，层厚4mm，B值1000，相位编码方向R/L，增加小视野矢状位（Sag）的MUSE–DWI。视觉分析病灶的显示程度、病灶的变形程度、病灶边缘的清晰度。

结果：视觉分析结果：对于病灶的显示程度、病灶的变形程度、病灶边缘的清晰度，MUSE–DWI明显高于常规DWI，尤其在病灶的显示以及变形上，对颅底、运动等磁敏感伪影，MUSE–DWI明显优于常规DWI；在乳腺的病灶显示也是高于常规DWI；因子宫在膀胱和直肠之间，MUSE–DW能很好的纠正肠蠕动引起的伪影，在显示子宫内膜以及子宫颈的病灶优于常规DWI。

结论：复合灵敏度编码（MUSE）的弥散加权成像（DWI）作为一种为一种高空间分辨率的图像采集技术，图像优于常规DWI，可在多部位疾病的诊断中发挥重要作用。

心脏磁共振LGE联合T1 Mapping技术在ST段抬高型心肌梗死急性期恶性室性心律失常事件中的评估价值

卢璐[1]、张宇[2]、孟宪平[2]、王林林[3]、王治[3]、于小利[1]、徐俊伟[3]
1. 江苏省中医院 放射科；2. 南通大学附属江阴医院 放射科
3. 南京医科大学附属脑科医院 南京市胸科医院 心血管内科

目的：探讨心脏磁共振（cardiac magnetic resonance，CMR）在ST段抬高型心肌梗死（ST–segment elevation myocardial infarction，STEMI）急性期院内发生恶性室性心律失常（malignant ventricular arrhythmia，MVA）事件中的评估价值。

方法：本研究为病例对照研究，选取2019年1月至2022年8月江苏省中医院、南通大学附属江阴医院和南京医科大学附属脑科医院胸科院区收治的288例急性STEMI患者为研究对象，均在发病12 h内行急诊经皮冠状动脉介入术（percutaneous coronary intervention，PCI），术后48～72 h行CMR检查，并监测2周内MVA事件。根据是否发生MVA事件分为两组，即MVA组58例和非MVA组230例。比较两组基线资料和CMR参数，通过Cox比例风险模型分析CMR参数对MVA的预测价值，并绘制受试者工作特征（ROC）曲线评估预测模型的准确性。

结果：在基线资料中，MVA组患者与非MVA组相比年龄较大、高血压和糖尿病的患病率较高、从发病至PCI时间较长、Killip分级2～4级较多、病变血管数2～3支较多、罪犯血管以左主干和前降支病变居多，差异均有统计学意义（均为P＜0.05）。在心脏磁共振参数中，MVA组患者的LVEF、强化后T1值明显低于非MVA组，差异均有统计学意义（均为P＜0.05）。MVA组患者的初始T1值、细胞外间质容积分数（ECV）、梗死面积（IS）均大于非MVA组，差异均有统计学意义（均为P＜0.05）。Cox比例风险模型分析显示，年龄、血钾、Killip分级和病变血管数是STEMI患者急性期院内发生MVA事件的独立预测因子；CMR参数中的左室射血分数（LVEF，HR=1.14，95%CI：1.06～1.28，P=0.03）、细胞外间质容积分数（ECV，HR=1.18，95%CI：1.05～1.23，P＜0.01）和梗死面积（IS，HR=1.13，95%CI：1.01～1.25，P＜0.01）是STEMI患者急性期院内发生MVA事件的独立预测因子。其中，ECV诊断效能最佳，AUC为0.855，ECV临界值选取36.4%，当ECV≥36.4%时，MVA发生率明显增加，敏感度88%，特异度89%，约登指数为0.77。IS诊断效能次之，AUC为0.624，临界值选取30.7，当IS≥30.7%时，MVA发生率明显增加，敏感度74%，特异度62%，约登指数为0.64。LVEF 诊断效能最低，AUC为0.578，临界值选取33%，当LVEF≤33%时，MVA发生率明显增加，敏感度82%，特异度73%，约登指数为0.58。

结论：CMR在STEMI 急性期MVA事件中具有较高的预测意义和应用价值。

3.0TMRI使用双流高压注射器进行低浓度对比剂头颈部CE-MRA成像的应用价值

苏文
南京市第一医院

目的：探讨使用双流高压注射器进行低浓度对比剂头颈动脉三维增强磁共振血管成像(3D CE-MRA)的可行性。

方法：将40例临床怀疑头颈部血管狭窄的患者分成A、B 两组，使用3.0T 磁共振扫描仪行头颈部动脉3D CE-MRA检查，A组采用双流高压注射器将钆对比剂和生理盐水进行等剂量混合注射，对比剂稀释后浓度为0.25mmol/mL，B组采用常规对比剂浓度0.5mmol/mL，A组及B组根据患者体重注射剂量均为0.2mL/Kg。使用5分法进行主观图像质量评价。测量大脑中动脉及颈总动脉的信号强度（SI）、信噪比（SNR）和对比噪声比（CNR）进行客观图像质量评价。

结果：A组与B组间主观图像质量评价无显著差异（P>0.05）,且均符合诊断要求；A、B组颈总动脉处信号强度、信噪比和对比噪声比无显著差异（分别为P=0.46、P=0.13、P=0.09），A、B组大脑中动脉信号强度无显著差异（P=0.932），B组大脑中动脉处信噪比和对比噪声比高于A组(P<0.01)。

结论：采用3.0T磁共振联合双流高压注射器推注低浓度对比剂(0.25mmol/mL)行头颈部3D CE-MRA，可以获得良好的图像质量满足临床诊断的需要。

A Novel Approach for Breast Tumor MRI Classification: Vision Transformers and Majority Integration

Yuchen Chen
Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University

Breast tumor is one of the most common malignant cancers in women. Precise classification of breast tumors is pivotal for clinical treatment. Recently, deep learning, especially the Convolutional Neural Network (CNN), has been commonly used to address this problem. However, CNN models have been observed to inadequately capture global information. Hence, to further improve the accuracy, the Vision Transformer (ViT) method was utilized in this study for breast tumor classification based on magnetic resonance imaging (MRI). Additionally, a majority decision fusion strategy was incorporated to enhance classification performance. Initially, the lesion part was manually segmented and extracted from MRI images. Subsequently, three grayscale images from the same individual were combined into a single RGB image, allowing it to be input into the ViT. Once the training phase was completed, a voting mechanism was applied. Given that MRI images for each patient present a series to depict the three-dimensional structure of the breast, a majority-based voting approach was adopted to refine accuracy. As a result, an accuracy of 91.89% was achieved by the model, surpassing VGG16, ResNet50, and other models. With the inclusion of voting, the accuracy of the ViT was observed to reach 98.2%. As the quality of medical data evolves and the benefits of sizable models in addressing image challenges become more evident, it is anticipated that more such models will be integrated into the healthcare domain. Consequently, this study may provide invaluable insights for researchers aiming to enhance performance in medical imaging, especially in breast tumor classification.

Evaluation of glymphatic system activity by diffusion tensor image analysis along the perivascular space in presbycusis

Yuchen Chen
Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University

Purpose: Previous studies have suggested that presbycusis (age-related hearing loss) is accompanied with cognitive decline and dementia. However, the neural mechanism underlying the cognitive decline in presbycusis remains unclear. This study aimed to evaluate the glymphatic system function in presbycusis patients compared to healthy controls using diffusion tensor imaging (DTI) with the perivascular space (DTI-ALPS) method.

Methods: DTI scans were obtained from 30 presbycusis patients with cognitive decline (PCD), 30 presbycusis patients with no cognitive decline (PNCD) and 40 age-, gender-, and education-matched healthy controls (HCs). The DTI-ALPS index was calculated from each group. We evaluated the differences of the DTI-ALPS index among

PCD, PNCD and HCs. In addition, we conducted a correlation analysis between the DTI-ALPS index and cognitive performance.

Results: There were significant differences of the DTI-ALPS index among three groups. Post-hoc analysis suggested that DTI-ALPS index in PCD was significantly lower patients in relative to PNCD and HCs (1.49147 vs. 1.57441 vs. 1.62020, p<0.001). After correcting for age, gender, and education, DTI-ALPS index is positively correlated with the MoCA scores (rho = 0.426, p=0.026).

Conclusion: Presbycusis patients with cognitive impairment exhibited decreased glymphatic activity than those without cognitive impairment and HCs. DTI-ALPS index may provide useful disease progression or treatment biomarkers for patients with presbycusis as an indicator of modulation of glymphatic activity.

各类压脂序列在磁共振中的应用

虞景超
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨三点法非对称性水脂分离成像(IDEAL)序列的临床应用。

方法：收集60例行IDEAL序列扫描的检查图像,其中脊柱18例、关节25例、软组织17例。所有病例均行常规T2WI、频率选择饱和法压脂T2WI及IDEAL T2WI序列扫描,对常规T2WI和IDEAL T2WI同相位图像、频率选择饱和法压脂T2WI和IDEAL T2WI水像图像的图像质量及压脂效果进行对比分析。

结果：IDEAL T2WI序列一次性扫描可获得4组图像,即同相位、反相位、水像和压脂像,本组所有病例所获得同相位和水像图像质量清晰、水像脂肪抑制效果均匀可靠。本组所有病例的常规T2WI图像质量清晰;35例频率选择饱和法压脂T2WI图像清晰、脂肪抑制效果均匀可靠,25例出现压脂不均匀,从而影响图像质量及临床诊断。

结论：IDEAL序列简捷有效,一次性扫描可获得多组图像,其同相位和水像图像质量清晰、脂肪抑制效果均匀可靠,IDEAL技术在MRI检查中的常规应用具有广阔前景

乳腺MRI的两种Dixon技术的图像对比

张雨晴
徐州市第一人民医院

目的：对比分析乳腺MRI T2加权序列中双回波快速水脂分离 （Fast Dixon）技术与传统两点法水脂分离（Dixon）技术图像质量。

方法：回顾性分析两种脂肪抑制T2加权序列的70例乳腺MRI检查病例。综合分析两组图像的脂肪抑制质量及胸壁区域呼吸运动伪影。采用 Kendall's W系数评估观察者间主观评分数据的一致性，P<0.05差异有统计学意义。

结果：主观评价：三名医师主观评分一致性较好（Kendall's W=0.745~0.892, P<0.001）；两种Dixon技术均可获得均匀一致的脂肪抑制图像质量（P>0.05）；Fast Dixon 组胸壁区域呼吸运动伪影较两点

Dixon组更小，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论：与两点Dixon技术相比，Fast Dixon技术既可获得均匀一致的脂肪抑制图像，同时呼吸运动伪影较少。

探讨MRI与CT在急性膝关节损伤诊断中的临床价值

黄震
盐城市第一人民医院

目的：研究MRI与CT在急性膝关节损伤诊断中的临床价值。

方法：回顾分析我院接收的急性膝关节损伤患者70例，研究对象均采用CT与MRI检查，比较两种检查方式的诊断结果。

结果：MRI检出关节腔积液有17例，占24.28%；韧带损伤有15例，占21.42%；软骨破损有24例，占34.28%；半月板损伤13例，占18.57%；CT检出关节腔积液有8例，占11.42%；韧带损伤有6例，占8.57%；软骨破损有11例，占15.71%；半月板损伤5例，占7.14%，MRI检查诊断确诊率较CT检查高，P＜0.05（具统计学差异）。

结论：与CT检查比较，对急性膝关节损伤患者采用MRI检查能提高诊断结果，便于为后期临床治疗提供重要的参考依据，值得推荐

磁共振TRICKS技术在儿童四肢血管性疾病检查中的应用

马睿
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨一种通过常规MRI联合TRICKS血管造影术在小儿四肢血管性疾病检查中的应用和研究价值。

方法：回顾性分析2021年1月至2024年1月收治的四肢动静脉畸形、血管瘤患儿30例，进行MR TRICKS检查，并将所得图像发送至工作站VR重建，多角度地观察分析血管瘤瘤体及其供血动脉和引流静脉。

结果：30例MR TRICKS扫描中，除去1例病变位于左侧上肢末端，不能清楚显示病灶外，其余均获得清晰图像，清楚地显示了四肢血管病变的大小、形态、范围、与周围血管的关系，图像均满足诊断要求，获得了与数字血管减影造影相同的效果。

结论：磁共振TRICKS技术能较全面地评价儿童四肢血管性疾病的病变情况，为临床治疗提供可靠而精确的依据。

双流高压注射器进行低浓度对比剂CE-MRA在头颈动脉狭窄诊断中的应用

姜海龙
南京市第一医院

目的：通过与DSA对照，探讨使用双流高压注射器进行低浓度对比剂三维增强磁共振血管成像(3D CE-MRA)在诊断头颈动脉狭窄中的应用价值。

方法：收集50例临床怀疑头颈动脉狭窄患者资料，所有患者均接受双流高压注射器低浓度对比剂头颈部3D CE-MRA成像，并于一周内接受DSA检查。两位影像科医师采用5分法对3D CE-MRA图像质量进行评分，并以DSA为金标准，对3D CE-MRA诊断头颈动脉血管狭窄程度进行评价。

结果：低浓度对比剂头颈部3D CE-MRA图像质量较好（均分3.66 ± 0.48）。3D CE-MRA对头颈动脉轻度狭窄、中度狭窄、重度狭窄及闭塞诊断的敏感度为94.4%、83.3%、91.7%、100%，特异度为100%、94.7%、94.7%、97.6%，阳性预测值为100%、90.9%、84.6%、88.9%，阴性预测值为97%、94.9%、97.3%、100%。

结论：采用双流高压注射器进行低浓度对比剂头颈部3D CE-MRA成像能清晰地显示头颈动脉狭窄性病变，具有广泛的临床应用价值。

压缩感知(CS)技术在3D-MRCP成像中的临床应用价值

陈泽斌、葛尚
淮安市第一人民医院

目的：探讨压缩感知(CS)技术在3D-MRCP成像中的临床应用价值。

方法：回顾性分析2022年1-12月在江苏省淮安市第一人民医院接受MR胰胆管检查的120例患者，均完成3D-RT-MRCP与CS-3D-RT-MRCP序列扫描，根据呼吸频率将患者分为正常呼吸组及异常呼吸组，记录扫描时间；对呼吸运动伪影程度，根据所得图像质量及胰胆管显示情况进行评分，计算图像对比噪声比(CNR)和信噪比(SNR);比较两个序列的扫描时间、图像质量评分、CNR和SNR。

结果：CS-3D-RT-MRCP扫描时间为(79.32 ± 23.64)s,低于3D-RT-MRCP序列扫描时间(240.32 ± 41.78)s,差异有统计学意义(P<0.05)。根据呼吸频率分为正常呼吸组81例，异常呼吸组39例；3D-RT-MRCP序列显示正常呼吸组图像伪影程度低于异常呼吸组，异常呼吸组患者的CS-3D-RT-MRCP序列图像伪影程度低于3D-RT-MRCP序列，差异有统计学意义(P<0.05);而两组的CS-3D-RT-MRCP序列图像伪影程度对比差异均无统计学意义。CS-3D-RT-MRCP的图像质量评分及SNR、CNR得分均高于3D-RT-MRCP图像，差异有统计学意义(P<0.05);异常呼吸组3D-RT-MRCP序列图像评分及SNR、CNR得分明显低于正常呼吸组，差异有统计学意义(P<0.05);但两组CS-3D-RT-MRCP图像质量评分情况及SNR、CNR得分，差异无统计学意义。

结论：应用CS技术的3D-MRCP检查可缩短扫描时间，减少伪影，图像质量较好。

CT与磁共振技术在股骨头坏死诊断中的应用价值

杨帆
徐州市第一人民医院

目的：探究 CT 与磁共振技术在股骨头坏死诊断中的临床应用效果。

方法：选取我院 2020年 1月–2020 年9月中进行骨科检查确诊为股骨头坏死患者 200 例为对象，根据检查先后顺序进行分组，研究组合计 96 例，采用两种影像学技术联用的方式进行诊断；对照组合计104例，实施单一的 C T 技术诊断，对比其诊断准确率。

结果：研究组确诊率为 100.00%，对照组确诊率为 82.80%，对照组间的临床数据，差异明显，有统计学意义（P ＜ 0.05）。同时核磁共振检查结果的准确率更高，优势更佳。

探究钆塞酸二钠不同注射流率对肝脏增强MRI图像质量的影响

杨帆
徐州市第一人民医院

目的：探讨研究钆塞酸二钠采用不同的注射流率对肝脏增强磁共振成像检查（Magnetic Resonance Imaging，MRI）图像质量的影响，为临床行肝脏增强 MRI 检查提供参考。

方法：将 2021年 6 月–2022 年 3 月在本院进行肝脏增强 MRI 检查的患者 200 例，采用随机表述法分为低速流率组（n=100）和高速流率组（n=100）两组（以下简称为低组、高速组），低速组推注率为 1.0 ml/s，高速组推注速率为 2.0 ml/s，对比两组患者的肝脏运动伪影评分、增强 MRI 图像质量、不良反应发生情况和患者的满意度。

结果：与高速组相比，低速组运动伪影评分明显偏低（P<0.05），运动伪影评分满意率明显偏（P<0.05）；与高速组相比，低速组患者的肝脏增强 MRI 图像总合格率明显偏高（P<0.05）；与高速组相比，低速组患者检查后不良反应发生率明显偏低（P<0.05）；与高速组相比，低速组患者的总满意率明显偏低（P<0.05）。

结论：钆塞酸二钠采用较低的注射速率会对肝脏增强 MRI 图像质量产生积极影响，临床应适当降低钆塞酸二钠注射流率，以提高肝脏普美显增强 MRI 图像质量。

磁共振T1 ρ mapping技术在骨科与运动医学成像中的应用

王雨晓
南京大学医学院附属鼓楼医院

常规磁共振成像相较基础影像学检查如X线检查、CT检查，具有软组织分辨率高、解剖显示良好的优势。然而随着医疗条件的改进和需求，常规的磁共振成像由于缺乏定量参数评估难以满足临床需求。因此磁共振成像生化成分成像的研究和进展变得愈加重要，包括T1rho、T2mapping等等。

T2WI-TSE序列结合压缩感知技术在前列腺MRI中的应用研究

张彩元
苏州大学附属第二医院

目的：探讨结合压缩感知(compressed sensing,CS)技术的T2WI-TSE序列对前列腺MRI图像质量影响。

材料与方法：回顾性分析56例行前列腺MRI检查患者的影像资料。结合CS的T2WI(T2WIcs)除扫描时间缩短外，其他参数与传统T2WI(conventional T2WI,T2WIconv)均相同。对所有患者T2WIconv和T2WIcs图像进行主观评价和客观评价。主观评价依据Likert Scale量表评分法进行双盲评价。客观评价包括表观信噪比（apparent signal-to-noise ratio，aSNR）及表观对比度噪声比（apparent contrast-to-noise ratio，aCNR），采用Kolmogorov-Smirnov检验对数据进行正态性检验。符合正态分布的数据使用配对t检验进行两组间差异性分析,非正态分布数据使用Wilcoxon符号秩和检验进行两组间差异性分析。P<0.05表示差异有统计学意义。

结果：本研究通过比较T2WIconv和T2WIcs的aSNR及aCNR，对图像质量进行客观评价，二者之间均未观察到显著差异（均为P>0.05）。具有6年和9年前列腺mp-MRI经验的两名阅片者进行伪影评分，T2WIcs在矢状面图像方面较T2WIconv评分更高（阅片者1：P=0.032；阅片者2：P=0.019），而在横断面图像方面无统计学差异（P>0.05）。两名阅片者均对T2WIconv和T2WIcs图像进行图像总体质量评分,均未观察到显著差异（均为P>0.05）。对两名阅片者的评分情况进行了差异性比较，具有较好的一致性（均为P>0.05）。

结论：T2WIcs序列通过合理的参数设置，可以在不影响图像质量的情况下，加快前列腺MR成像速度。

基于定量磁敏感图的纹理分析对帕金森病的诊断价值

顾惠芳、孟宪平
江阴市人民医院

目的：通过定量磁敏感图（QSM）序列分析大脑灰质核团和脑白质的纹理特征，探讨纹理分析在帕金森病（PD）的诊 断及病程评估方面的价值。

资料与方法：前瞻性纳入 2019 年7月—2020年11月于南通大学附属江阴医院 30例PD患者与22例正常对照，采用GE Discovery 750W 3.0T磁共振扫描仪进行扫描，24通道标准头部线圈进行轴位采集ESWAN序列，ESWAN序列原始图像以DICOM格式导出，在个人计算机上用Matlab软件重建出QSM图像，然后将QSM图由DICOM格式转换成NIFTI格式导入ITK-SNAP软件，手动获取双侧尾状核头、苍白球、壳核、黑质、红核、小脑齿状核及半卵圆中心白质的感兴趣区，并用A.K 软件进行纹理特征的提取，包括一阶纹理(first order)特征、形态(Shape)特征、灰度共生矩阵(gray level cooccurence matrix，GLCM)、灰度依赖性矩阵 (gray level dependence matrix，GLDM)、灰度游程矩阵(gray level run length matrix，GLRLM)、邻域灰度差矩阵(neighbouring gray tone difference matrix，NGTDM)、灰度区域大小矩阵(gray level size zone matrix，GLSZM)、高斯拉普拉斯变换(laplacian of Gaussian，LoG)、小波变换(wavelet transform， WT)、局部二值模式(local binary patterns，LBP)共10类纹理特征，通过Mann-Whitney U 检验、单因素Logistic 回归分析、最大相关最小冗余(maximum relevance minimum redundancy，mRMR)选择5 个联合诊断效能最高的纹理特征，并构建随机森林(random forest，RF)模型建立预测模型，绘制ROC 曲线分析评价模型的诊断效能，并用交叉验证的方法对模型的可靠性进行评估。降维所得的纹理特征与 PD 患者的简易精神状态评价量表(Mini Mental State Examination，MMSE)、统一帕金森病评定量表(Unified Parkinson's Disease Rating Scale，UPDRS)及病程进行Pearson 相关性分析，与Hoehn-Yahr (H-Y)分级进行Spearman 相关性分析。

结果：QSM 图得到一组（5个）最佳纹理特征参数，各参数独立预测 PD 的曲线下面积为0.697~0.823，随机森林模型的曲线下面积为 0.910，交叉验证的准确度为 0.888。PD 组的纹理特征 r4_wavelet_LLL_firstorder_Energy 与简易精神状态评价量表评分呈负相关（r=_x0010_ 0.470，P=0.011）。

结论：基于 QSM 的纹理分析对 PD 有较高的诊断价值，左侧壳核的纹理特征与 PD 患者的认知功能有一定的相关性。

基于并行采集技术的PDWI在膝关节成像中的应用价值

沙雅冰
南京市第一医院

目的：并行采集技术(Parallel Acquisitions technique,PAT)是利用多通道线圈在K空间中以规律欠采的方式实现扫描速度的提升，在图像重建过程中则需要依赖不同空间位置的线圈单元对相同空间位置具有不同的线圈敏感度信息实现去卷褶伪影以获得不降低图像空间分辨率的图像。探讨基于并行采集技术的PDWI在膝关节成像中的应用价值。

方法：采用西门子skyra 3.0T超导磁共振扫描仪，15通道膝关节专用线圈，使用的并行采集技术是基于西门子MRI设备的全面自动校准部分并行采集（Generalized Auto calibrating Partially Parallel Acquisitions，GRAPPA），扫描常规膝关节矢状位快速自旋回波序列的质子加权密度像和基于并行采集技术的矢状位快速自旋回波序列的质子加权密度像，其中并行采集的加速因子为2，其余参数与常规采集保持一致。计算两组影像的客观定量分析数据，比较其图像质量并分析两组膝关节磁共振图像中的肌肉和后交叉韧带的信噪比（signal to noise ratio，SNR），以及肌肉-后交叉韧带的对比噪声比（contrast to noise ratio，CNR），并进行相应的统计学分析。

结果：两名经验丰富的诊断医师的主观评价和客观定量评估的一致性较好，并行组与常规组的图像伪影和总体质量无明显差异。主观评价的数据不呈正态分布，采用Mann Whitney U 检验，统计结果显示基于并行采集技术的PDWI图像质量与普通PDWI图像质量差异较小评价的一致性较好（ICC>0.75），两者间差异有统计学意义（$P<0.05$）。后交叉韧带（$P=0.018$）的 SNR常规组优于并行组，肌肉（$P=0.042$）的SNR并行组与常规组差异较小。

讨论：主观评价中并行组与传统组的图像质量差别不大，客观评价中并行组图像的信噪比和对比噪声虽不及传统组，但并行采集的应用极大的缩短了扫描时间，减少了患者因保持检查姿势时间过长而带来的痛苦，也减小了运动所可能带来的伪影。目前，并行采集技术已经广泛的应用在临床磁共振的扫描中，随着重建的算法不断的完善与优化，并行采集技术在磁共振中将具有更广阔的前景与发展。

探讨改良DWI-FLAIR不匹配指导醒后缺血性卒中静脉溶栓治疗疗效

郭群
南京市第一医院

目的：探讨液体衰减反转恢复序列(fluid-attenuated inversion-recovery，FLAIR) 部分阳性的改良扩散加权成像(diffusion-weighted imaging，DWI)-FLAIR不匹配指导醒 后缺血性卒中(wake-up ischemic stroke，WUIS)静脉溶栓治疗的安全性和有效性以及 预后转归的影响因素。

材料与方法：回顾性纳入2016年1月至2020年1月就诊的WUIS 患者100例。所有患者均于治疗前行MRI检查，对改良DWI-FLAIR不匹配者行静脉溶栓治疗。多元逻辑回归分析WUIS预后转归影响因素。

结果：改良DWI-FLAIR不匹配组(n=64)神经功能改善(NIHSS≥4分)(54.69% vs 30.56%；$\chi^2=5.402$，P=0.023)及3个 月预后良好(mRS评分0～2分)(39.06% vs 19.44%；$\chi^2=4.075$，P=0.048)比例明显高于 DWI-FLAIR匹配组(n=36)，而改良DWI-FLAIR不匹配亚组中FLAIR阴性组和FLAIR 部分阳性组神经功能改善(NIHSS≥4分)及3个月预后良好(mRS评分0～2分)比例无明 显统计学差异(P>0.05)。多元逻辑回归分析显示静脉溶栓治疗(OR=1.266，95% CI： 1.052～1.443，P=0.004)、改良DWI-FLAIR不匹配(OR=1.076，95% CI：0.527～1.884， P=0.013)、入院糖化血红蛋白(OR=1.190，95% CI：0.459～4.925，P=0.038)、神经功能 改善(NIHSS≥4分)(OR=1.120，95% CI：0.570～2.210，P=0.021)为预测WUIS患者3个月预后的独立预测因子。

结论：应用允许FLAIR部分阳性的改良DWI-FLAIR不匹配方 法选择醒后缺血性卒中患者进行静脉溶栓治疗是安全有效的。

基于DWI的影像组学和机器学习预测急性脑卒中机械取栓后预后

郭群
南京市第一医院

目的：基于弥散加权成像(diffusion weighted imaging，DWI)的影像组学特征进行机器学习，构建预测急性脑卒中机械取栓后预后的模型。

材料与方法：回顾性分析在本院接受机械取栓治疗的急诊脑卒中患者，按随机数字表法分为训练集(n= 252)和测试集(n=108)。采用A.K.软件提取DWI梗死区影像组学特征并应用最低绝对收缩和选择算子回归模型筛选最佳影像组学 特征，基于所选特征通过支持向量机分类器建立急性脑卒中机械取栓后预后的预测模型，利用受试者操作特征(receiver operating characteristic，ROC)曲线评价模型的预测效能。

结果：每例患者的DWI图像提取1136个影像组学特征，降维后筛选出 21 个与预后高度相关的特征。ROC 分析显示基于 DWI 模型预测训练集卒中患者机械取栓后预后的曲线下面积(area under curve，AUC)为 0.956，敏感度和特异度分别为 0.965、0.948，准确度达 0.954；基于 DWI模型预测测试集卒中患者机械取栓后 预后的AUC为0.801，敏感度和特异度分别为0.818、0.816，准确度达0.828。

结论：基于治疗前DWI的影像组学特征和机器学 习构建模型对急性脑卒中机械取栓后预后的预测具有较高的预测效能。

多模态磁共振像技术在脑小血管病中的应用及研究进展

孙继全
江苏省苏北人民医院

脑小血管病是一种由于神经血管单元功能异常引起的全脑功能紊乱性疾病，是卒中和痴呆的重要原因。慢性脑缺血与低灌注、内皮功能障碍及血脑屏障（blood–brain barrier, BBB）破坏被认为是较重要的致病机制。磁共振灌注成像技术可以提供多参数的灌注信息，观察BBB通透性和血管反应性的改变，使脑小血管病有望得到早期诊断与早期逆转，也可以为潜在保护性药物的效果评估提供技术支持。磁共振灌注成像技术在脑小血管病中的实践运用及相关研究，为脑小血管病的早期诊断及预后评估等提供客观依据，为未来的脑小血管病研究提供更多的视角。

CT及MRI技术在肝内胆管癌诊断中的联合应用效果及准确率分析

沈博奇
南通大学附属医院

目的：探讨CT及MRI技术在肝内胆管癌诊断中的联合应用效果及准确率。

方法：选择2022年3月–2024年3月在本院治疗的72例肝内胆癌患者，将患者按照随机数字表法分为对照组和实验组，对照组行CT检查，实验组行CT联合MRI检查，比较两组的诊断结果。

结果：实验组敏感性与对照组无显著差异（P>0.05)，但是在特异性的比较上，两组差异显著（P<0.05）。与对照组相比，实验组诊断的符合率更高，且组间差异显著（P<0.05）。实验组误诊率和漏诊率要比对照组小得多（P<0.05）。

结论：在现代临床诊断中，影像技术是诊断肝内胆管癌的首选方法。通常，该恶性肿瘤在影像检测中呈现为椭圆形、圆形或者具有分叶和不规则的外观，但胆管扩张的况较为罕见。在进行对比增强扫描的早期阶段，肿瘤的中心部位往往没有明显的增强效果，或者只显示出轻微的增强效果。随着扫描时间的延长，增强效果也会变得明显。这种增强与肿瘤内部的纤维结构分布相关，通常表现为隔壁状或斑点状增强，因此，在区分肝脏中的其他肿块时，影像学诊断应用较为广泛。CT扫描能够快速提供肝脏全貌及肿瘤的详细信息，对于肝内胆管癌的检测及分期具有重要价值。然而，CT在区分良恶性小肝占位及观察胆管内病变存在一定的局限性。也无法详细的显示浸润程度，导致误诊率和漏诊率较高。相比CT，MRI有更高的软组织对比度，特别是在使用肝特异性造影剂的情况下，对于评估胆管病变、区分肿瘤、肝血管瘤、囊肿等其他病变具有更高的准确性。此外，MRI的扩散加权成像序列对于早期肝内胆管癌的诊断具有重要作用，因为肿瘤组织的细胞密度高于正常肝组织，所以在DWI序列上会表现出高信号。但是MRI操作较为复杂，在诊断的过程中，可能会因为患者移动而产生伪影，从而导致误诊、漏诊的发生。因此，同时应用CT和MRI诊断，可以弥补两种诊断方法的不足，提升诊断的准确性。不但可以提供丰富的诊断信息，还能同时鉴别微小病灶，做到对症状的早期识别，有效降低患者的死亡率。综上，肝内胆管癌诊断中联合应用CT及MRI技术具有良好的诊断效果，可更清楚看到病灶的情况，提升诊断符合率和特异性，降低误诊率和漏诊率，具有较高的临床应用价值。

磁共振设备常见伪影的表现与解决对策

沈博奇
南通大学附属医院

目的：磁共振伪影是指在磁共振成像过程中，由于各种原因出现了一些人体本身不存在的图像信息，表现为图像变形、重叠、缺失、模糊等，也称假影或鬼影。与其他医学影像技术相比，磁共振是出现伪影最多的一种检查技术，这些伪影不但使图像质量下降，而且会干扰正常有用信息，掩盖病灶而造成漏诊，甚至会出现假病灶而造成误诊。磁共振出现伪影的原因与其扫描序列以及成像参数繁多，成像

过程复杂等有关。由于原因不同，所产生的伪影表现和形状也各异，只有正确了解伪影产生的原因以及各种伪影的图像特征，方能有效地限制、抑制、直至消除伪影，提高图像质量。因此，正确认识伪影并采取相应的对策是磁共振检查技术过程中不断谋求解决的问题。

方法：1 磁敏感伪影2 金属伪影3射频场相关伪影4 化学位移伪影5 卷褶伪影6 截断伪影7 并行采集伪影8 运动伪影。

结论：目前，随着磁共振技术的不断发展，磁共振的图像质量明显提高，逐渐在临床中得到广泛应用，但同时除了常见的伪影，新技术也会带来新的伪影，这就需要我们加强分析发生伪影的主要原因，保证机器的正常运作，及时对磁场的均匀度进行调整，及时选择合理的序列以及调整合理的参数，以降低伪影的发生，为临床提供更加优质的图像。

磁共振全身类弥散加权成像技术对肿瘤筛查的应用

孔祥龙
徐州市第一人民医院

磁共振全身类弥散加权成像技术利用水分子在组织中的扩散特性，通过测量扩散系数(ADC值)来反映组织微环境的变化，从而实现对肿瘤的早期发现和诊断。首先，磁共振全身类弥散加权成像技术具有全身成像的能力，可以一次性完成全身的检测，大大提高了肿瘤筛查的效率和准确性。相较于传统的分部位检查方法，磁共振全身类弥散加权成像技术能够减少患者的检查次数和等待时间，降低漏诊和误诊的风险。其次，磁共振全身类弥散加权成像技术对恶性肿瘤具有较高的敏感性。恶性肿瘤细胞增殖旺盛，细胞密度高，细胞膜结构对水分子运动构成障碍，导致水分子扩散降低。因此，磁共振全身类弥散加权成像技术能够通过测量ADC值的变化来反映肿瘤组织的特点，实现对恶性肿瘤的早期发现。磁共振全身类弥散加权成像技术还具有优秀的软组织对比和高空间分辨率，能够清晰地显示肿瘤的形态、大小和位置。这种高分辨率的图像有助于医生准确判断肿瘤的性质、浸润范围以及是否存在远处转移，为制定个性化的治疗方案提供重要依据

磁敏感（SWI）技术在高血压微小出血灶的检查应用

孔祥龙
徐州市第一人民医院

高血压是脑微小出血的重要危险因素之一，长期高血压可导致脑内微血管壁破坏，引起微小血管破裂产生微量的出血。近年来，随着我国逐渐进入全面的老龄化社会，老年高血压的发病率逐年攀升，脑微出血的临床病例数量也随之增加。越来越多的临床证据表明脑微出血可能与老年患者认知功能障碍存在密切的关联性。在实际临床工作中，由于脑微出血多指＜ 5mm 的脑内出血灶，CT、常规MRI等影像学手段难以发现病灶，容易出现假阴性病例，脑微小出血灶是指因脑内微小血管病变引起的、以点状出血为特征的脑实质损，尽管出血量少，患者通常表现为无明显症状和体征，但脑微小出血灶的存在可能预示脑出血的风险，对患者的部分生理功能会产生一定的影响。SWI是以T2梯度回波序列作为基础，根

据组织间的磁敏感性差异产生对比度明显的增强图像，通常而言，血液中含有脱氧血红蛋白、铁蛋白、含铁血黄素等磁性成分，当患者出现颅内微量出血后，这类磁性成分会沉积于脑组织细胞附近，SWI表现为低信号影，该特性为SWI检查脑微小出血灶提供了良好的诊断优势。

比较常规单激发平面回波DWI序列与定量磁化率成像技术在直肠癌pT分期的应用价值

张海妮
徐州医科大学附属医院

目的：比较单激发平面回波DWI序列与定量磁化率成像技术在直肠癌pT分期的应用价值。

方法：回顾性分析2022年10月–2023年10月在我院行直肠MRI检查的患者资料。所有患者均使用3.0T MR（Ingenia Elition，Philips，Netherlands）扫描仪进行检查，扫描序列包括直肠癌常规扫描序列、水平轴位T2WI及水平轴位QSM序列。使用运行在MATLAB version 2018b (MathWorks，Natick，A）的STI_Suite V3.0软件包对QSM原始图像进行处理，得到QSM加权图像。将DWI序列，ADC序列，水平轴位T2WI序列，QSM加权图像导入FireVoxel build 394D软件（https://firevoxel.org/）进行图像分割。由一名具有20年以上直肠癌MRI诊断经验的高级职称医生，参照T2WI，在DWI图像上逐层勾画出肿瘤区ROI，然后将全肿瘤ROI复制到ADC序列；参照T2WI，在QSM图像上逐层勾画出肿瘤区，软件自动计算出肿瘤组织的ADC值直方图（Histogram）参数和磁化率直方图参数。由一名从事直肠癌研究方向10年的病理科高级职称医生，参照美国肿瘤联合会的结直肠癌第8版病理分期评估肿瘤pT分期。采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。组间ADC值，磁化率差异比较，采用Mann–Whitney U检验。$P<0.05$认为差异具有统计学意义。采用受试者工作特征（Receiver operating characteristic，ROC）曲线评估DWI序列，QSM序列对pT分期的诊断效能。

结果：本研究纳入46名患者，pT1–2期病例17例（37%），pT3–4期病例29例（63%）。ADC值中位数（四分位间距）为1.051(0.218) ×10–3mm2/s, 磁化率中位数（四分位间距）为–0.060（0.032）ppm。pT3–4期直肠癌ADC值第60、65、70、75、80、85、90、95百分位数均明显低于pT1–2期直肠癌ADC值，差异有统计学意义 [(60th：1.216(0.239) × 10–3mm2/s比 1.257(0.171) × 10–3mm2/s)、(65th: 1.288(0.213) × 10–3mm2/s比1.400(0.190) × 10–3mm2/s)、(70th: 1.394(0.177) × 10–3mm2/s比1.542(0.255) × 10–3mm2/s)、(75th:1.506 (0.168) × 10–3mm2/s比1.685(0.302) × 10–3mm2/s)、(80th: 1.596(0.170) × 10–3mm2/s比1.827(0.379) × 10–3mm2/s)、(85th: 1.701(0.185) × 10–3mm2/s比1.970(0.456) × 10–3mm2/s)、(90th: 1.789(0.225) × 10–3mm2/s比2.113(0.533) × 10–3mm2/s)、(95th: 1.891(0.252) × 10–3mm2/s比2.255(0.615) × 10–3mm2/s)，均$P < 0.05$，差异具有统计学意义]。随着百分位的增加，肿瘤组织ADC值增大。pT3–4期直肠癌第45、50、55、60、65、70、75百分位的顺磁效应明显高于相应的pT1–2期直肠癌[（45th：–0.098（0.029）ppm比–0.079（0.049）ppm ）、（50th：–0.066（0.028）ppm比–0.046（0.039）ppm）、（55th：–0.030（0.031）ppm比–0.007（0.029）ppm）、60th：0.005（0.044）ppm比0.036（0.036）ppm ）、（65th：0.038（0.051）ppm）比0.070（0.054）ppm）、（70th：0.073（0.061）ppm比0.107（0.067）ppm）、（75th：0.109（0.072）ppm）比0.145（0.079）ppm），均$P<0.05$，差异具有统计学意义]。同时，随着百分位的增加，病灶顺磁性效应降低，逆磁性效应增加。ADC值第60、65、70、75、80、85、90、95百分位数对预测肿瘤pT分期的AUC值分别为0.728，0.765，0.782，0.789，0.791，0.780，

0.767，0.758；组织磁化率第45、50、55、60、65、70、75百分位对预测肿瘤pT分期的AUC值分别为0.680，0.728，0.728，0.717，0.710，0.688，0.675。

结论：DWI序列和QSM序列均在直肠癌pT分期有较好的诊断效能。

研究 MRI 在产前诊断胎盘植入中的效果

杨洁
常州市第二人民医院

目的：研究分析 MRI 在产前诊断胎盘植入中的效果。

方法：择取病例为 2018 年 9 月–2019 年 12 月通过超声检查诊断为胎盘植入的产妇60例，收集患者资料，就MRI检查这怒单胎盘植入情况进行观察分析。

结果：MRI 检查诊断胎盘植入情况和手术及病理检查诊断结果无明显差异，不具有统计学意义，P＞0.05。植入性胎盘经 MRI 检查可见子宫结合带信号中断，且局部胎盘侵入至子宫肌层；粘连性胎盘经 MRI 检查可见子宫结合带中断；穿透性胎盘经过 MRI 检查可见胎盘穿透子宫肌层，且胎盘侵入膀胱或者附近组织结构。获间接征象：胎盘内血管影或者异常血管团增多，其直径超过 6mm；经T2WI检查胎盘内存在条状低信号影；胎盘局部出现膨出性改变，部分下部出现子宫膨大。

结论：在产前胎盘植入的诊断中应用MRI，安全可靠，产生的副作用小，推荐使用。

MRI联合临床参数对前列腺癌精囊腺浸润的预测价值研究

陆丰、王中娟
无锡市第二人民医院

目的：探讨磁共振成像(Magnetic resonance imaging, MRI)和临床参数在前列腺癌精囊腺浸润(Seminal vesicle invasion,SVI)中的预测价值。

方法：回顾性分析本院2019年5月至2020年12月经病理证实的前列腺癌患者119例，收集患者的临床特征及参数包括年龄、Body Mass Index(BMI)、Prostate specific antigen(PSA)、Gleason评分，以及MRI前列腺影像报告和数据系统（Prostate imaging reporting and data system,PI–RADS V2.1）信息。对所有临床和影像学变量进行单因素和多因素logistic回归分析和受试者操作特性(Receiver operating characteristic,ROC)曲线分析，并绘制MRI参数预测模型、logistic回归分析得到联合SVI预测模型的ROC曲线。

结果：单因素分析显示PSA、GS（≥8）、MRI均与SVI显著相关（P < 0.05）。在临床参数的多因素逻辑回归分析中，SVI预测因子为PSA（P=0.024）及GS（≥8）（P=0.013）。在临床及MRI多因素逻辑回归分析中，MRI预测SVI的P=0.002，PSA预测SVI的P=0.016，GS（≥8）预测SVI的P=0.026。MRI、logistic回归分析得到的MRI联合临床参数预测概率模型曲线下面积(Area under Curve ,AUC)分别为：0.662、0.860。

结论：MRI结合临床参数对预测前列腺癌患者SVI有显著统计学意义，且AUC值更高，具有较高的预测价值，为临床医生制定治疗方案提供了依据和证据。

基于应变分析图像改进的心脏体素内不相干运动扩散加权成像对劳力性热射病患者心肌微血管障碍的研究

张军
中国人民解放军东部战区总医院

目的：探讨心肌应变曲线推导的触发延迟(trigger delay, TD)方法在心脏磁共振体素内不相干运动成像中的可行性，以及在评估劳力性热病患者心肌扩散和微循环的。

方法：前瞻性招募了42名接受过高水平户外运动的男性EHI患者和22名男性健康对照 (HC)进行3.0-T心脏磁共振检查。CMR-IVIM通过常规TD方法（A组）和基于心肌应变曲线的TD方法（B组）随机获取。比较两组TD时间以及TD差异。CMR-IVIM 图像质量评估采用3分制。在EHI和HC之间分析和比较CMR-IVIM衍生参数（毛细血管中的伪扩散系数[D]、灌注分数[f]和慢表观扩散系数[D]）。使用受者操作特征曲线进行分析CMR-IVIM参数的诊断效能。研究了CMR-IVIM参数与心肌生物标志物之间的相关性。

结果：与A组相比，B组CMR-IVIM的图像质量（3[2-3]vs 2[1-3]，P=0.014）和技术成功率（3分）（61.9%[13/21]vs 28.6%[6/21]，P=0.030）显著改善，由于TD差异更短（133.95 ± 80.11 ms vs 58.38 ± 49.36 ms；P=0.001）。EHI患者的D降低（118.13 ± 23.34 x 10-3 mm2/s vs 142.74 ± 42.56 x 10-3 mm2/s，P=0.023），与HC相比，f值降低（0.42 ± 0.12 vs 0.51 ± 0.11；P=.021），D值升高（2.98 ± 0.87 x 10-3 mm2/s vs 2.54 ± 0.63 x 10-3 mm2/s，P=0.009）。相对于D和D，f在检测EHI相关心肌损伤方面表现出最大的诊断效能，曲线下面积最大（95%置信区间，0.906:0.799，0.967，P<0.001），敏感性为88.5%，特异性为85.6%。f值与肌酸激酶MB同工酶（r=-0.532，P=0.001）和心肌肌钙蛋白I（r=-0.604，P<0.001）呈负相关。

结论：基于心肌应变曲线的TD方法显著提高了CMR-IVIM的图像质量和技术成功率，能够进行心肌损伤的评估，参数f值是评估EHI患者心肌微循环异常的有效标志物。

Adding liver R2* quantification to proton density fat fraction MRI of vertebral bone marrow improves the prediction of osteoporosis

Feng Lu,Zhang Zhuiyang
Wuxi NO.2 People's Hospital

Objectives: To assess the predictive value of the combination of bone marrow (BM) proton density fat fraction (PDFF) and liver R2 for osteopenia and osteoporosis and the additional role of liver R2.

Methods: A total of 107 healthy women were included between June 2019 and January 2021. Each participant underwent dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) and chemical shift-encoded 3.0T MRI. PDFF measurements

were performed for each lumbar vertebral body, and R2 measurements were performed in liver segments. Agreement among measurements was assessed by Bland–Altman analysis. Receiver operating characteristic (ROC) curves were generated to select optimized cut–offs for BM PDFF and liver R2. Univariable and multivariable logistic regression were performed. The C–statistic and continuous net reclassification improvement (NRI) were adopted to explore the incremental predictive ability of liver R2.

Results: Bone mass decreased in 42 cases (39.3%) and nonbone mass decreased in 65 cases (60.7%). There were significant differences among the age groups, menopausal status groups, PDFF >45.0% groups, and R2 >67.7 groups. Each measurement had good reproducibility. The odds ratios (95% CIs) were 4.05 (1.22–13.43) for PDFF, and 4.34 (1.41–13.35) for R2. The C–statistic (95% CI) without R2 was 0.888 (0.827–0.950), and with R2 was 0.900 (0.841–0.960). The NRI resulting from the combination of PDFF and R2 was 75.6% ($p<0.01$).

Conclusion: The predictive improvement over the use of BM PDFF and other traditional risk factors demonstrates the potential of liver R2 as a biomarker for osteopenia and osteoporosis in healthy women.

Diagnostic accuracy of NI–RADS for prediction of head and neck squamous cell carcinoma: a systematic review and meta–analysis

Feng Lu
Wuxi NO.2 People's Hospital

Objectives This study aimed to assess the diagnostic performance of NI–RADS for the prediction of recurrence in patients treated for Head and Neck Squamous Cell Carcinoma (HNSCC).

Methods A literature search was conducted using various databases to identify relevant articles published from June 2016 onwards. We included studies reporting the diagnostic accuracy of NI–RADS in distinguishing recurrence in patients undergoing imaging surveillance, with pathologic results and/or follow–up as the reference standard. Summary estimates of diagnostic accuracy in terms of sensitivity, specificity, positive likelihood ratio (LR+), negative likelihood ratio (LR^+), and diagnostic odds ratio (DOR) were calculated with the hierarchical summary receiver operating characteristic (HSROC) model. Meta–regression and subgroup analyses were conducted to investigate different clinical settings. Study quality was evaluated using the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies–2 tool.

Results A total of 12 studies were included in the current meta–analysis. The pooled sensitivity and specificity were 0.69 (95% CI 0.59 – 0.79) and 0.94 (95% CI 0.89 – 0.97), respectively. For the primary site, the pooled summary estimates were 0.67 (95% CI 0.53 – 0.78) and 0.95 (95% CI 0.90 – 0.97), for the nodal sites were 0.64 (95% CI 0.44 – 0.80) and 0.99 (95% CI 0.98 – 0.99), respectively. The recurrence rate for NI–RADS categories 1 – 3 was 0.03 (95% CI 0.02 – 0.05), 0.13 (95% CI 0.10 – 0.15), and 0.77 (95% CI 0.73 – 0.81). Meta–regression revealed that the type of analysis (per person vs. per site) and number of sites (≤200 vs.>200) were significant factors associated with heterogeneity.

Conclusions NI–RADS demonstrated high specificity but moderate sensitivity in patients after treatment for HNSCC. Summary estimates showed a significantly higher malignancy rate for NI–RADS category 3 compared to category 2.

强直性脊柱炎伴有脊柱骨折患者的临床影像学表现及损伤特征分析

吴春华
常州市第二人民医院阳湖院区

目的：探讨强直性脊柱炎伴有脊柱骨折胡临床影像学表现和损伤特征。

方法：回顾我院2008年4月至2013年9月间收治的60例AS伴有脊柱骨折患者的临床资料，对其影像学表现和损伤特征进行汇总分析。

结果：60例患者中剪力性骨折、应力性骨折、压缩性骨折患者分别为24例(40.0%)、19例(36.67%)和17例(28.33%)，即以累及三柱的贯通性骨折为主要表现。MRI、X线平片和MSCT的检出病变数分别为286、120、251。

结论：AS伴脊柱骨折以累及三柱的贯通性骨折如剪力性骨折何应力性骨折为主要损伤特点，并伴有脊柱韧带损伤、脊柱隐匿性骨折、Andersson 病变等。MRI和MSCT对脊柱骨折的早期诊断价值高于X线平片，且MRI对脊柱隐匿性骨折、脊柱韧带损伤等的诊断精度较高，可作为临床诊断首选手段。

磁共振快速序列在胎盘植入产前诊断中的应用评价

陶瑜
常州市第二人民医院

目的：评价磁共振快速序列在胎盘植入产前诊断中的应用价值。

方法：采用PHILIPS 1.5T的超导型核磁共振，相控阵体线圈，不使用造影剂，孕妇采取仰卧位，脚先进，训练屏气，扫面层面由耻骨联合至子宫底部。正常选取轴位，矢状位扫描，冠状位作为补充。所有序列均采用最新的SENSE技术，缩短序列的扫描时间，减少孕妇呼吸和胎动伪影，保证获得良好的图像。

结果：矢状位用来分析和观察更优于轴位。B-FFE和SS-TSE序列减轻了呼吸伪影和胎动伪影。T1WI序列对于宫腔及胎盘内的出血情况最敏感。T2WI-spir和DWI序列是显示最清楚的序列。

结论：快速序列加屏气训练可以降低运动伪影，可以明显提高了图像质量，增强MRI在胎盘植入产前检查中的诊断价值。

MRI联合CT在脊柱结核诊断与病情评估中的应用

陈洁
常州市第二人民医院

目的：探讨CT联合MRI在脊柱结核的诊断与病情评估中的价值。

方法：将2012年10月—2016年10月期间住院的29例脊柱结核患者作为研究对象，分别应用X线片、CT及MRI影像诊断方法对比诊断结果。

结果：X线片、CT及MRI结核诊断符合率分别为41.8%、55.2%和100%，X线片、CT及MRI评估椎体结核病灶均破坏范围分别为29.6 ± 3.2%、51.7 ± 6.2%、87.9 ± 4.1%（P<0.05）。

结论：MRI在脊柱结核影像诊断中的效果最为显著，CT检查优于X线片，但是各自仍然存在着一定的不足和缺陷，联合应用CT及MRI影像可以为诊断及脊柱结核累及范围、严重程度的评估提供更可靠的参考依据。

透视追踪技术3DCE-MRA在头颈部血管成像的临床应用

马翼
常州市第二人民医院

目的：探讨透视触发技术（BLOUSTRAK）引导下的3DCE-MRA在头颈部血管成像中的临床应用。

方法：应用BLOUSTRAK技术实时追踪血管造影剂浓度，达到阈值触发3DCEMRA扫描。扫描范围为主动脉弓至大脑前动脉，所得图像经过PHILIPS工作站处理，并与临床结果进行比照。

结果：可疑头颈部动脉病变70例，图像质量为I级64例，图像质量为II级5例，图像质量III级1例。其中未发现异常47例，不同程度病变26例。

结论：透视追踪技术3DCE-MRA能很好的显示头颈部动脉病变的位置和程度，操作简便，无创快捷，可以为临床诊断提供可靠有效的信息。

MRI在识别颅内小动脉瘤形状上的应用价值：与DSA对比

丁杰
南京市第一医院

目的：探讨磁共振血管成像(MRA)识别小尺寸未破裂颅内动脉瘤形状的应用价值。

方法：回顾性分析由MRA发现并经DSA证实的38例未破裂颅内小动脉瘤(< 7 mm)。将所有动脉瘤分为两组(≤3mm及3.1mm-6.9mm)，使用MRA分析动脉瘤的形状，数字减影血管造影(DSA)检查结果作为动脉瘤形状的参考标准，评估MRA的敏感性、特异性和准确性。

结果：MRA评估≤3mm组动脉瘤的敏感性41.6%、特异性57.1%、阴性预测值36.4%、阳性预测值62.5%、准确性47.4%，评估3.1mm–6.9mm组动脉瘤的敏感性81.8%、特异性91.7%、阴性预测值84.6%、阳性预测值90.0%、准确性87.0%。

结论：MRA评估≤3mm颅内小动脉瘤形状的价值较低，而对3.1mm–6.9mm动脉瘤的应用价值较高

磁共振频率选择饱和法和短t1反转恢复序列对腰椎血管瘤脂肪抑制效果的评价

李尧
徐州市第一人民医院

目的：目前FS与STIR已经广泛应用于椎体MRI检查，两者对椎体血管瘤显示效果如何、对椎体血管瘤鉴别诊断有无一致性等方面目前仍未见详细报道。本文分析2021年3月至2022年4月诊断为腰椎血管瘤病例的FS及STIR影像表现，以期评价这两种技术在腰椎血管瘤诊断中的价值，对比FS和STIR两种不同的压脂方法对腰椎血管瘤的影响。

方法：对50例在2021–2022年期间腰椎血管瘤病人进行统计分析，采用双盲法由2位医生对影像质量进行评分,使用五分法打分图像品质，对脂肪抑制效果整体质量进行评分并测量信号强度、信噪比、对比度噪声比和均匀性。

结果：所有患者均完成MRI检查，图像质量满足临床诊断需求。两位医生阅片具有很高的一致性（t=2.071,P<0.05）；病灶形态FS与STIR差异有统计学意义（t=3.523,P<0.05）；病灶边界FS与STIR差异有统计学意义（t=4.718,P<0.05）；病灶大小FS与STIR差异有统计学意义（t=2.817,P<0.05)；病变的信号均匀度FS和STIR差异有统计学意义（t=3.323,P<0.05)；SNR和CNR:FS和STIR差异有统计学意义（t=4.621,P<0.05)。

结论：根据上述结果，本文认为FS序列在MR中的总体抑制作用要好于STIR。FS序列抑制信号有较高的特异性，对脂肪组织影响较大，对其余组织较小；而STIR序列抑制信号是无选择性的，其他组织也有可能受到影响。相比STIR序列，FS序列可以更准确抑制脂肪信号，显示图像效果更好，更利于诊断。此外，STIR序列的扫描时间比STIR序列要长，FS的扫描时间也比STIR序列要短得多。FS在信噪比以及对比度噪声比方面都优于STIR。尽管FS序列总体上比STIR序列好，但STIR序列所获得的影像在临床上也能很好地满足临床的需求。FS要求高磁场均匀性，在非均匀性条件下，会导致水质子的饱和，从而掩盖病灶。STIR序列相对于频率选择饱和法，对磁场均匀度的要求更小，在均匀度不高的情况下，对脂肪的抑制作用也很好。FS的场强依赖性非常大，在低磁场时，脂质与水之间的化学位移差异很小，难以有选择地将氢质子转化为预饱和。与FS相比STIR对场强依赖性较小。对于腰椎间盘突出等身体植入金属的病人，最好使用STIR序列。因此，在实际工作中，应根据病人的病情和临床需要，将二者的利弊结合起来，合理地选择合适的治疗方案。

肿瘤微环境触发的高穿透探针在三阴性乳腺癌光动力治疗诱导免疫增敏的诊疗一体化研究

彭昕
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：三阴性乳腺癌临床免疫治疗瓶颈在于其致密的肿瘤间质，突破肿瘤基质障碍对改善免疫抑制微环境，联合光动力免疫治疗提高三阴性乳腺癌治疗疗效具有重要意义。

方法：本研究将靶向三阴性乳腺癌Trop-2靶点的短肽hRS7和松解基质的透明质酸酶及光敏剂Ce6装载到具有良好生物相容性的、能同时用于肿瘤微环境响应成像的介孔有机氧化硅/二氧化锰复合纳米颗粒（MMON）上构建一种高穿透探针。在治疗方面， Mn2+发挥激活cGAS-STING通路及免疫佐剂的作用，与光动力PDT联合协同作用发挥免疫增敏的效果。此外，Mn2+通过芬顿反应引发内源性H2O2分解，发挥化学治疗(CDT)的作用同时缓解肿瘤缺氧，增强PDT疗效。透明质酸酶的应用疏松肿瘤基质进一步提高了细胞毒性T淋巴细胞在肿瘤组织深部的浸润，提高光疗联合免疫增敏疗效。在成像方面，可变形介孔有机氧化硅/二氧化锰复合纳米材料中的二氧化锰可以淬灭有机荧光染料Ce6的近红外荧光，而在在肿瘤微环境中，二氧化锰纳米颗粒降解可以开启Ce6近红外成像；降解产生的Mn2+又可以用作磁共振T1WI造影剂，可作为肿瘤微环境响应性的近红外/磁共振双模态成像探针，可实时监测光敏剂对肿瘤的靶向富集、肿瘤内穿透深度等多维度信息，为评价可变形纳米探针突破肿瘤微环境屏障效能和光免疫治疗疗效奠定了坚实的基础。

结果：本研究构建的锰基纳米探针MMON-Ce6-hRS7，能够突破三阴性乳腺癌重肿瘤微环境致密基质，改善免疫抑制微环境，联合光动力及sting免疫激活通路提高三阴性乳腺癌治疗疗效。该探针的响应性近红外/磁共振双模态成像功能可实时监测疗效。

磁共振弥散加权成像、T2加权成像及增强扫描对鼻咽癌初筛价值的比较研究

郭晓涵
江苏省肿瘤医院

目的：通过使用磁共振弥散加权像、T2加权像及增强图像对鼻咽恶性病变的快速检出能力,结合这些检查技术在实际运用中的优势与不足探讨首选的最适于鼻咽癌初步筛查的磁共振检查技术。

方法：收集本院2023年2月~2024年2月60例初诊经鼻咽镜以及影像检查确诊为鼻咽肿瘤病例（鼻咽癌50例：临床一期12例、二期10例、Ⅲ期11例、IV期17例,鼻咽非霍奇金淋巴瘤10例）为恶性组,设立60例鼻咽部阴性或良性病例（鼻咽阴性20例、鼻咽纤维血管瘤20例、鼻咽腺样体增生20例）为对照组,按检查技术将两组病例的弥散加权像、T2加权像及增强图像分为三个图集,聘请五位放射诊断医生在不知晓病理结果及患者临床信息前提下轮流对每组图集中的每个病例进行单独地阅片分析,弥散图像ADC良恶性

阈值均取自文献报道的鼻咽癌及其颈部转移瘤的平均值,鼻咽原发灶取≤（0.815±0.086）×10-2m2/s、颈部淋巴结取≤（0.774±0.106）×10-3mm2/s。诊断结果分为良性或正常、可能良性、可能恶性及恶性4级数值,以多数且累积年资较高医生们的诊断等级值作为每个病例每种检查技术图像的诊断等级值,输入SPSS13.0软件以病理或长期随访（大于6个月）。

结果：金标准绘得ROC曲线及曲线下面积等参数。DWI、T2WI及CE-MRI检查技术诊断试验的诊断等级界值取三种诊断试验高灵敏度时的界值（用于筛选）,计算似然比（不受患病率影响）。使用ROCKIT1.1B2u检验法对曲线下面积的差别进行两两比较,P<0.05时差别有统计学意义。DWI、T2WI及CE-MRI三种检查技术诊断试验ROC曲线下面积（Az）分别为0.882,0.770,0.822；当诊断等级界值取≥2级为恶性时三者的灵敏度、阳性似然比、阴性似然比分别为93%（73/80）,2.44,0.12；88.7%（68/80）,1.57,0.25；91%（71/80）,1.37,0.26。DWI检查技术诊断试验ROC曲线下面积大于T2WI、CE-MRI诊断试验曲线下面积,且差别均有统计学意义（DWI vs T2WI,P<0.001; DWI vs CE-MRI,P<0.001）; CE-MRI检查技术诊断试验曲线下面积大于T2WI诊断试验曲线下面积,差别亦有统计学意义（P<0.001）。

结论：磁共振DWI、T2WI和CE-MRI三种检查技术均可敏感地检出绝大多数鼻咽恶性病例,由于DWI技术具有更高的检测灵敏度且操作更简便、适用更广泛、速度更快捷,过程更安全、成本更低廉而有望成为鼻咽癌初步筛查首选的磁共振检查方法。T2WI、CE-MRI对鼻咽癌初步筛查有补充诊断价值。为辅助临床治疗起到重要的作用。

核磁共振检查在乳腺癌患者术前新辅助化疗评估中的作用

郭晓涵
江苏省肿瘤医院

目的：评价核磁共振检查在乳腺癌患者术前新辅助化疗评估中的作用。

方法：分析本院60位经穿刺活检确诊为乳腺癌的患者，全为女性，年龄：25—75岁，中位年龄：50岁。临床分期ⅡA～ⅢC，均予以新辅助化疗(含紫杉醇类和/或蒽环类)2～5周期。检查使用Philips公司生产的Achieve型1.5T超导MRI扫描仪和LBS（Luminescence Breast System）固定系统。在LBS固定系统上，配有16通道乳腺线圈。有患者手术前均行核磁共振成像、B超及临床检查,以术后病理检查结果为金标准，三种方法所测出肿块的最长径与最短径分别与之相对比,评价MRI在评估肿块大小范围上的准确性及在判断肿块化疗后形态改变上的作用，并且评估MRI在判断腋窝淋巴结转移方面的作用。

结果：MRI检查测出的肿块最长径与病理检查测出的最长径的关联性最高(r =0.879， P <0.05)，B超检查与病理检查呈中度关联(r =0.612, P <0.05)，临床检查与病理检查的关联性最低(r =0.567, P <0.05)；最短径得出的结果与之类似。新辅助化疗后残留肿块在MRI上呈现两种形态：通过磁共振T1高分辨力各向同性容积激发（THRIVE）多期动态增强扫描序列发现25%为多发结节型，79 %为单发结节型。MRI在腋窝淋巴结是否转移的判断上,敏感度为49.3%,特异度为52.0%，准确度为45.8%。最后根据磁共振动态增强（THRIVE）和弥散加权成像（DWI）的结果，有12例患者改变了原订的手术方案。

结论：对于新辅助化疗的优点和缺点目前还有很多争议，国际上已经基本达成共识的优点主要是能缩小肿瘤便于手术，提高不可手术局部晚期乳腺癌的切除率，增加部分肿瘤体积较大患者的保乳成功率；缺点则包括延长体内带瘤时间，无效者延误了手术时机，取材有限而造成的诊断误差，预后较好的肿瘤可能造成过度治疗，而且影响预后判断和方案的选择。通过磁共振成像检查，可以在乳腺癌新辅助化疗后能更好评估乳腺癌的范围及形态，帮助临床医师更好地进行术前评估，更好地选择手术方式和确

定手术范围。

磁共振弥散加权成像技术预测食管癌放射敏感性的应用价值

赵瑞霞
江苏省肿瘤医院

目的：探讨磁共振弥散加权成像技术预测食管癌放射敏感性的应用价值，为其应用于临床提供依据。

方法：收集本院2023年10月至2024年3月期间经影像检查和病理检查确诊的60例食管癌患者，所有患者均采用放疗±化疗。分别于放疗前、放疗两周、放疗末行磁共振弥散加权成像扫描，并进行食管原发灶ADC值测量。以结束时近期疗效评价结果，对CR组及PR组不同时间点ADC值的大小进行对比与分析，找出其变化规律，分析MRI在预测食管癌放化疗敏感性方面的应用价值。

结果：:1.60例食管癌患者经食管癌放射治疗后近期疗效评价标准评价为CR者为36例，占52.0%，评价为PR者24例，占48.0%。2.（1）.CR组与PR组食管原发灶治疗前ADC值分别为（1.61±0.63）×10−3mm2/s和（1.42±0.33）×10−3mm2/s，CR组高于PR组，但差别无统计学意义;（2）.放疗两周时，CR组与PR组食管原发灶ADC值分别升高至（2.22±0.57）×10−3mm2/s和（1.65±0.34）×10−3mm2/s，CR组高于PR组，差别有统计学意义；经受试者工作特征曲线ROC分析，结果示ROC曲线下面积（AUC）为0.776。预测食管癌放疗末完全缓解率的灵敏度为61.5%，特异度为100%;（3）.放疗结束时，CR组与PR组食管原发灶ADC值升高至（2.81±0.49）×10−3mm2/s和（1.92±0.35）×10−3mm2/s，CR组高于PR组，差别有统计学意义；3.（1）.CR组与PR组食管原发灶放疗两周时与放疗前的ADC差值（△ADC1）分别为（0.60±0.21）×10−3mm2/s和（0.24±0.16）×10−3mm2/s，CR组高于PR组，差别有统计学意义；（2）.CR组与PR组食管原发灶放疗末与放疗前的ADC差值（△ADC2）分别为（1.19±0.41）×10−3mm2/s和（0.50±0.24）×10−3mm2/s，CR组高于PR组，差别有统计学意义；4.（1）CR组与PR组食管原发灶放疗两周时的ADC值变化率△ADC1%分别为45.26%±26.79%和18.09%±13.49%，CR组高于PR组，差别有统计学意义；（2）CR组与PR组食管原发灶放疗末ADC值的变化率△ADC2%分别为91.62%±55.17%和38.56%±22.96%，CR组高于PR组，差别有统计学意义。

3D−TOF MRA技术诊断脑Willis环变异的价值

王莉
常州市第一人民医院

目的：探讨3D−TOFMRA成像在Willis环解剖变异研究中的价值。

方法：回顾性分析150例无颅内明显病变患者的3D−TOFMRA图像。根据Willis环的完整情况分为Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型和Ⅳ型。MRA中没有被显示动脉被认定成缺如，对称性动脉一侧直径＜1/2对侧直径者被认为是发育不全，详细统计各型所占的比例。

结果：150例中Willis环完整（I型）55例，占36.67%;Willis环前循完整后循环不完整（Ⅱ型）70例，占46.67%;Willis环前循环表现为不完整，后续循环完整（Ⅲ型）8例，占5.33%;Willis环前、环后循环均表现为不完整（IV）型17例，占11.33%。95例Willis环变异的图像中，大脑前动脉变异70例，占73.68%，大脑后交通动脉–大脑后动脉复合变异26例，占27.37%。

结论：3D–TOFMRA成像可清楚显示Willis各组成动脉，对其解剖变异及分型有很大价值。

酰胺质子转移MRI技术 在预测急性缺血性脑卒中预后情况的可行性研究

赵傲[1]、武新英[1]、付彤[1]、王培炎[1]、蒋腾[1]、林海[2]、于慧华[1]、袁健闵[2]、刘林栋[1]
1. 南京市第一医院；2. 上海联影中央研究院

目的：研究酰胺质子转移(APT)磁共振成像(MRI)技术在预测脑卒中预后情况的可行性。

方法：选取2022年9月至2023年5月南京医科大学附属南京医院收治的71例急性脑卒中患者，入院前均进行美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分，并进行化学交换饱和转移(CEST)MRI检查，根据预后1个月随访的调制等级分数(mRS)分为两组，将mRS＜2分的患者纳入恢复良好组(44例)；mRS≥2分的患者纳入恢复不良组(27例)。分析数据获得不对称磁化转移比(MTRasym)图像的APT，并计算出缺血区和对侧正常组织APT成像信号的差值(△APTw)。对比分析两组△APTw的差异性，采用Pearson相关性分析△APTw与NIHSS及mRS评分之间的相关性。绘制受试者工作特征(ROC)曲线，计算ROC曲线下面积(AUC)。

结果：患者图像的△APTw与NIHSS以及mRS评分之间存在显著的正相关(R2=0.659、0.522，P＜0.001)，恢复良好组与恢复不良组之间的△APTw、NIHSS和mRS评分比较，差异有统计学意义(t=5.73、6.36、13.92，P＜0.05)。APT预测脑卒中预后的AUC为0.886，灵敏度和特异度分别为77.8%和95.5%，阳性预测值为91.3%，阴性预测值为87.5%。

结论：APT成像技术在预测急性脑缺血性脑卒中的预后情况具有可行性。

动脉自旋标记灌注成像在急性脑梗死中的临床应用

张丽君
常州市第一人民医院

目的：探讨动脉自旋标记(ASL)灌注技术在急性脑梗死中的临床应用价值。

方法：对30例急性脑卒中患者行常规MRI、扩散加权成像（DWI）和ASL检查。观察ASL灌注特点，包括低灌注、正常灌注、高灌注等，分别在DWI、ASL上确定病变的范围，比较两者之间的关系。

结果：30例患者中，低灌注24例，高灌注4例，低、高灌注并存1例，正常灌注1例。DWI与ASL对同一病例相同病变显示面积的大小：SDWI<SASL，n=13；SDWI≈SASL，n=16；DWI阳性而ASL阴性，n=1。

结论：ASL能基本反映脑梗死区的血流灌注情况，与DWI相结合，可评价梗塞情况，为临床治疗方案的制定和评估预后具有重要意义。

3D CUBE T1压脂序列在基底动脉斑块的应用价值

王军
江苏省苏北人民医院

颅内动脉斑块是缺脑卒中的最常见的原因，基底动脉斑块占据了颅内动脉斑块中一定的比率。超声、CTA、MRA以及DSA等传统的影像学检查，都只能看到硬化斑块的管腔狭窄的程度，然而无法看到斑块的内部情况。高分辨率MR血管壁成像技术可以评价斑块的状态、大小以及位置，目前应用于临床，取得了良好的指导作用。3D 翻转角再聚集脉冲技术(CUBE) T1 压脂序列可检查处斑块的性质，可用来评估血管斑块管壁重构情况、负荷程度。这样就可以为临床诊断及治疗提供非常重要的影像学依据。

磁共振在胎盘植入诊断中的应用

姜艳丽
如皋市人民医院

目的：磁共振检查对胎盘植入临床的应用体会。

方法：对在我院诊治疑似胎盘植入的孕妇20例行胎盘磁共振检查，并将分娩后病理结果和磁共振检查结果进行对比分析。

结果：病理检查确定12例为胎盘植入，7例非胎盘植入，MRI诊断胎盘植入具有较高的分辨率，可对胎盘植入和肌层受侵情况进行准确判断。磁共振和最终确诊结果无统计学差异（P>0.05）。

结论：磁共振成像在胎盘植入的临床诊断中具有较高的临床诊断准确率，诊断灵敏度和特异度也较高，在胎盘植入的临床诊治过程中具有较高的诊断价值，可作为临床制定产前胎盘植入治疗方案的可靠依据。

3.0T MRI对踝关节外侧韧带损伤患者损伤程度及治疗效果评价意义

刘俊丽、鲍鹏程
如皋市人民医院

目的：探讨3.0T磁共振成像（MRI）对踝关节外侧韧带损伤患者损伤程度及治疗效果评价意义。

方法：选取2017年12月～2020年6月我院80例踝关节外侧韧带损伤患者作为研究对象，均行3.0T MRI检查，对比健侧与患侧距腓前韧带宽度、厚度，分析距腓前韧带厚度与损伤程度的关系，对比不同疗效患者临床资料、距腓前韧带厚度，回归分析踝关节外侧韧带损伤患者疗效影响因素，受试者工作特征

（ROC）曲线分析距腓前韧带厚度对踝关节外侧韧带损伤患者疗效的评估价值。

结果：踝关节外侧韧带损伤患者患侧距腓前韧带厚度高于健侧，差异有统计学意义（P＜0.05），ROC曲线显示，治疗后4周、8周、12周距腓前韧带厚度评估踝关节外侧韧带损伤的AUC值分别为0.760、0.823、0.869，治疗后12周AUC值最大。

结论：3.0T MRI可清晰显示踝关节外侧韧带损伤后的病理性改变，准确评价损伤部位及程度，利于临床进行疗效评估，为选择最佳治疗手段提供精准影像学依据。

CT联合MRI检查诊断肝门部胆管癌的价值研究

刘文、苏优、赵志维、曹隽
江苏大学附属医院

目的：探讨并分析CT联合MRI检查诊断肝门部胆管癌的价值。

方法：选取江苏大学附属医院 2021年5月至12月收治的60例肝门部胆管癌患者作为本次试验的研究对象。对所有患者均行根治性手术，术前对其均实施CT检查和MRI检查。以手术探查及术后病理学检查的结果为参考标准，观察采用CT检查、MRI检查及CT联合MRI检查诊断肝门部胆管癌的价值。

结果：60例肝门部胆管癌患者进行手术探查及术后病理学检查的结果显示，其中浸润型、胆管壁浸润型、结节型、胆管腔内结节型肝门部胆管癌患者分别有23例、13例、16例、8例。CT联合MRI检查对不同类型肝门部胆管癌的检出率及与病理诊断的符合率均显著高于CT检查或MRI检查，差异有统计学意义（r＜0.05）。对60例肝门部胆管癌患者进行手术探查及术后病理学检查的结果显示，其中肝门部胆管癌位于胆总管、胆囊颈、肝总管、腹主动脉旁淋巴结的患者分别有20例、15例、20例、5例。CT联合MRI检查对不同部位肝门部 胆管癌的检出率及与病理诊断的符合率均显著高于CT检查或MRI检查，差异有统计学意义（r＜0.05）。

结论：肝门部胆管癌患者采用CT联合MRI检查的方法可快速有效地诊断其病情，并能明确肝门部胆管癌的不同类型及具体位置，具有临床推广价值。

磁共振TSE-DWI序列在鼻咽癌检查中的应用价值

李若曼
徐州市第一人民医院

目的：探讨在鼻咽癌患者中，比较快速自旋回波弥散成像（TSE-DWI）、单次激发平面回波弥散成像（SS-EPI-DWI）检查序列的图像质量、ADC值，3.0T磁共振TSE-DWI序列在鼻咽部检查中的应用价值。

方法：利用3.0T MR扫描仪对30例鼻咽癌患者进行TSE-DWI序列及SS-EPI-DWI序列扫描，比较其成像时间、图像质量主观评分、信噪比（SNR）、对比噪声比（CNR）、瘤灶对比度及表观扩散系数（ADC值）等，并进行统计学分析。

结果：TSE-DWI与SS-EPI-DWI 序列扫描时间分别为 2min35s、1min29s，前者扫描时间更长；TSE-

DWI图像的几何变形程度评分、磁化率伪影评分、SNR 及CNR 均优于SS-EPI-DWI（P值均< 0. 001）；TSE-DWI图像中瘤灶的对比度及 ADC值与 SS-EPI-DWI 没有明显差异（P值> 0. 001）。

结论：在3.0T磁共振鼻咽部检查中，采用TSE-DWI序列能明显改善DWI图像质量，显著避免图像变形，获得准确的ADC值，但其扫描时间更长。

构建急性脑卒中机械取栓治疗后预后预测模型的研究

丁少华
泰州市人民医院

目的：本文旨在通过构建基于临床因素、影像因素、临床联合影像因素的预后预测模型，以期寻找预测卒中机械取栓治疗后预后预测的最优模型。

方法：回顾性分析我院接受机械取栓治疗的急性脑卒中患者71例。所有患者均为发病24h之内并于治疗前接受MRI检查。收集所有患者的MRI资料及一般临床资料。患者预后采用3个月mRS评分评估。应用多元逻辑回归分析方法分别筛选卒中患者预后的独立预测因子并构建临床预测模型、影像预测模型及临床联合影像预测模型，并采用受试者操作曲线（receiver operating characteristic, ROC）分析模型对卒中预后的预测效能。

结果：71例患者中预后良好者为35例，预后不良者为36例。多元逻辑回归临床因素结果显示年龄（OR 1.071；95% CI：1.010-1.135；P=0.022）、入院NIHSS评分（OR 1.225；95% CI：1.099-1.366；P<0.001）为预测卒中预后的独立预测因子，该模型预测卒中预后的AUC为0.810（95%CI：0.709-0.911），敏感性和特异性为80.6%、71.4%。回归影像因素结果显示HIR（OR 4.037；95% CI：1.241-13.136；P=0.005）为预测卒中预后的独立预测因子，该模型预测卒中预后的AUC为0.862（95%CI：0.772-0.952），敏感性和特异性为72.2%、94.3%。回归临床联合影像因素显示入院NIHSS评分（OR 1.157；95% CI：0.998-1.341；P=0.043）、HIR（OR 6.669；95% CI：4.817-15.051；P=0.009）为预测卒中预后的独立预测因子，该模型预测卒中预后的AUC最高，达0.905（95%CI：0.830-0.979），其敏感性为94.4%、特异性为82.9%。

结论：临床联合影像的预测模型优于临床模型、影像模型，可有效提高急性脑卒中机械取栓治疗后预后的预测效能。

Microstructure and Perfusion Alterations of Globus Pallidus in Neonates with Hyperbilirubinemia

Shaohua Ding
The Affiliated Taizhou People's Hospital of Nanjing Medical University

Objective: This study aims to explore the microstructure and cerebral perfusion of globus pallidus in neonatal hyperbilirubinemia by using Diffusion Tensor Imaging (DTI) and Arterial Spin Labeling (ASL) approaches.

Methods: Thirty-seven neonates were enrolled in this study, which were classified into Bilirubin-Induced

Neurologic Dysfunction (BIND) group (hyperbilirubinemia with BIND, n=12), non-BIND group (hyperbilirubinemia without BIND, n=15), and healthy controls (HC) group (n=10). The quantitative values of globus pallidus were calculated from DTI, including the Apparent Diffusion Coefficient (ADC), the Fractional Anisotropy (FA), and Volume Ratio (VR) values. Additionally, the relative Cerebral Blood Flow (rCBF) values were obtained from ASL.

Results: It was observed that the mean DTI signal of globus pallidus was significantly different among the three groups ($p < 0.05$). However, there were no significant differences in the rCBF of globus pallidus among the three groups ($p > 0.05$). A positive correlation was also observed between the fractional anisotropy (FA) value and serum bilirubin level ($r = 0.561$, $p = 0.002$), while the VR value showed a negative correlation with serum bilirubin level ($r=-0.484$, $p=0.011$). The area under the curve (AUC) of FA, VR, and FA and VR combined was 0.897, 0.858, and 0.933, respectively.

Conclusion: The alterations of microstructure in globus pallidus, especially FA and VR value, may be valuable and sensitive at the early stage ofhyperbilirubinemia encephalopathy, suggesting that early hyperbilirubinemia may lead to cytotoxic edema and decreased permeability of the cell membrane.

小视野小体素核磁共振技术对肛瘘 Parks分型的临床诊断价值

石海
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：研究小视野小体素核磁共振技术对肛瘘Parks分型的临床诊断价值。

方法：选取2021年1月～2021年4月在我院初诊为肛瘘的 患者24例行常规核磁共振扫描和小视野小体素核磁共振扫描。由2名医生采用双盲法对两种扫描方式得到的图像用Van Assche评分标准 做出评价，并以手术结果为标准分析常规核磁共振扫描方式和小视野小体素核磁共振扫描方式对肛瘘Parks分型诊断的准确性。

结果：小视野小体素核磁共振扫描肛瘘Van Assche评分明显高于常规核磁共振扫描，两者差异有统计学意义（$P<0.05$）。以手术病理结果为标 准，常规核磁共振扫描方式和小视野小体素磁共振扫描方式对肛瘘Parks分型诊断的总准确率分别为50%、92%，小视野小体素核磁共振 扫描方式准确率明显高于常规核磁共振扫描方式，两者差异有统计学意义（$P<0.05$）。

结论：小视野小体素核磁共振技术对肛瘘Parks分 型患者具有较高的临床诊断价值。

高分辨率血管壁成像技术在前循环短暂性脑缺血发作频发评估中的应用价值

石海
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：分析高分辨率血管壁成像技术（HR-VMI）在前循环短暂性脑缺血发作频发评估中的应用价值。

方法：选取2019年5月至2022年12月南京医科大学第一附属医院收治的前循环短暂性脑缺血发作患者162例为研究 对象，按照发作频次将其分为频发组（24 h内发作频次≥2次，n=60）和非频发组（24 h内发作频次＜2次，n=102）。收集两组基线资料，采用HR-VMI检测两组大脑中动脉斑块位置、血管狭窄程度、斑块强化特点（包括强化等级和强 化模式）及血管重塑情况。前循环短暂性脑缺血发作频发的影响因素分析采用多因素Logistic回归分析。

结果：两组斑 块位置、血管狭窄程度、斑块强化等级、斑块强化模式及血管重塑情况比较，差异有统计学意义（P＜0.05）。多因素 Logistic回归分析结果显示，斑块位置、血管狭窄程度、斑块强化等级、斑块强化模式及血管重塑情况是前循环短暂性 脑缺血发作频发的独立影响因素（P＜0.05）。

结论：基于HR-VMI检测的斑块位置、血管狭窄程度、斑块强化等级、 斑块强化模式及血管重塑情况是前循环短暂性脑缺血发作频发的独立影响因素。

磁共振blade技术在核磁检查中的应用浅析

王爱莲
徐州市新健康老年病医院

目的：探究在MRI检查中如何运用Blade(刀锋伪影矫正)技术来消除踝关节运动伪影和改良图像质量。在影像检查中，病人的某些不自主运动是不可避免的，这就使得图像出现不同程度的运动伪影，从而影响了图片的质量也给疾病的诊断提高了难度。Blade技术极大地减少了常规检查中的各种伪影，有些伪影甚至得到了彻底的消除，此技术使踝关节各组织和其结构(肌腱、韧带、骨髓及滑膜囊)得到更好的显示。高效地增强图像品质，为病变的诊断给予了精准的图像参考。

方法：随机抽取 2020年7月至2023年 5月期间接收的45名来我院做常规MRI检查并在检查进程中产生运动伪影的病人，进行定位像扫描;横段位PDWI扫描;斜矢状位T2WI扫描;斜矢状位PDWI 扫描;斜矢状位T1WI扫描;斜冠状位T2WI扫描;其中 T2WI均加压脂。当观测到图像有运动伪影时使用矢状位T2WI Blade和横断位PDWI Blade扫描。

结果：此次收集的用于探究的45名病人数据(均出现运动伪影)，18名在横断位PDWI扫描中产生伪影，24名在矢状位T2WI扫描中产生伪影，有3名在横断位 PDWI和矢状位T2WI中都产生伪影， 经测定可知伪影产生序列的图像质量标准均为较模糊或模糊，以至阅片有一定难度或无法阅片。在矢状位T2WI blade和横断位PDWI blade扫描后，这45例图像的运动伪影均得到改善，伪影的减少使得图像质量得到明

显提高，均达到了理想阅片的标准(清晰或较清晰，阅片无影响)。

结论：踝关节在常规扫描中产生运动伪影的概率极高，而Blade技术可显著地改良伪影，Balde技术从根本上改变K空间填充技术，每一次的采集都会采集到K空间的中心数据，对K空间中心重复采集，其信噪比相对快速回旋自波高，提高成像速度，扩大了磁共振成像检查的应用范围，为诊断提供一个清楚的影像。Blade技术不光可校正踝关节等运动伪影，还可校头颅运动伪影，在面对某些不能够配合的检查者例如儿童，这项技术减少了镇静剂的使用，提高了扫描检查的效率，避免了一些不必要的重复检查，提高了诊断的可行性和准确性。

磁共振弥散加权成像ADC值联合血清肿瘤标志物对结直肠癌患者术后复发转移的预测

徐锰超
江苏大学附属医院

目的：研究磁共振弥散加权成像表观弥散系数(ADC)值联合血清肿瘤标志物癌胚抗原(CEA)、糖类抗原(CA)242、CA199对结直肠癌患者术后复发转移的预测价值。

方法：选取2020年1月–2022年1月我院收治的行根治性切除术治疗的结直肠癌患者120例作为结直肠癌组，同期行结直肠癌筛查排除结直肠癌的健康人120例作为健康组，均行磁共振弥散加权成像检查，获得ADC值，测定血清CEA、CA242、CA199等肿瘤标志物水平，比较两组ADC值、CEA、CA242、CA199水平差异及在不同临床特征结直肠癌患者中的表达差异。所有结直肠癌患者在术后均经门诊随访，随访24个月，根据术后随访结果分为复发转移组、未复发转移组，比较两组临床资料及ADC值、CEA、CA242、CA199水平，分析ADC值、CEA、CA242、CA199预测患者术后复发转移的效能及相关性。

结果：与健康组比较，结直肠癌组ADC值降低，CEA、CA242、CA199水平升高(P<0.05)。TNM分期Ⅲ期、低分化结直肠癌患者ADC值低于Ⅰ/Ⅱ期患者、中/高分化患者(P<0.05)。与未复发转移组比较，复发转移组ADC值降低，CEA、CA242、CA199水平升高(P<0.05)。多因素Logistic回归分析显示，结直肠癌患者术后复发转移受TNM分期、分化程度、脉管侵犯、ADC值、CEA、CA242、CA199等因素的影响。ROC曲线显示ADC值预测效能优于CEA、CA242、CA199；ADC值与CEA、CA242、CA199联合预测价值优于单项预测。经分析ADC值与CEA、CA242、CA199的相关性发现，ADC值与CEA、CA242、CA199呈显著负相关关系(P<0.05)。

结论：磁共振弥散加权成像ADC值在结直肠癌患者降低，肿瘤标志物水平升高，与患者术后复发转移有关，或可作为预测结直肠癌患者术后复发转移的重要手段。

颅脑3D TOF-MRA和SilenZ-MRA法的对比

朱乾
徐州市中心医院

目的：探讨3D TOF-MRA和SilenZ-MRA法在颅脑血管成像中的表现及对比。

方法：利用GE Discovery 750W 3.0T MR 分别用3D TOF-MRA和SilenZ-MRA序列回顾分析30例颅脑血管动脉瘤患者

结果：30例血管动脉瘤成像中，有20例动脉瘤，在两种方法中都可以显示清晰。另外10例在SilenZ-MRA序列中显示清晰，在3D TOF-MRA序列中呈现假阴性，很难诊断辨别。

结论：由于3D-TOF序列是利用血液流入增强的效应来成像，对于垂直平面的血流显示最好，但是在血管弯曲、狭窄、动脉瘤腔等处会形成湍流，造成信号的丢失。SilenZ-MRA是基于动脉自旋标记ASL的血管成像，基于内源性的氢质子作为对比剂，不会有血管弯曲、狭窄、动脉瘤腔等处的信号丢失的现象，避免出现假阴性的情况，对于动脉瘤的检出更可靠，更优越。但是SilenZ-MRA成像时间更长。

多参数3.0T磁共振成像技术在前列腺癌检查中的应用

丁晓杰、程锋
如皋博爱医院有限公司

目的：探讨多参数3.0T磁共振成像技术诊断前列腺癌的价值。

方法：选择在2022年3月至2023年8月收治的40例前列腺癌为前列腺癌组，同期42例前列腺良性疾病为良性疾病组。研究对象均应用多参数3.0T磁共振成像技术检查，进行常规T1WI、T2WI序列，弥散张量成像（DWI）扫描与磁共振增强（DCE）扫描。针对DWI、DCE扫描参数比较，同时针对影像特征分析。

结果：DWI扫描下，b值50s/mm2、800s/mm2的信号强度值与ADC值，前列腺癌组均低于良性疾病组（P＜0.05）；DCE扫描参数Ktrans、Kep、Ve，前列腺癌组均高于良性疾病组（P＜0.05）。

结论：应用多参数3.0T磁共振成像对诊断前列腺癌价值突出。

膈肌导航和心肌导航在冠状动脉磁共振成像的对比研究

王丹
徐州医科大学附属医院

目的：比较在3.0TMRI中采用膈肌导航和心肌导航对磁共振冠状动脉成像图像质量的影响，探讨心脏不同位置的导航技术对在磁共振冠状动脉成像中的临床应用价值。

方法：20例健康志愿者在3.0T MR (Philips Elition)分别行膈肌导航和心肌导航（位置在左心、右心、心尖）磁共振冠脉成像，按照导航位置分为4组（膈肌导航、左室心肌导航、右室心肌导航、心尖导航）并记录每组扫描时间；利用厚层最大密度投影（MIP)、曲面重组（CPR）、ISP心脏容积分割技术，分别对四种位置导航的图像重建，由两名观察者对重建后的图像从右冠状动脉（RCA）近中段、远段；左冠状动脉主干（LMCA）;左冠状动脉前降（LAD）近中段、远段；回旋支（CX）近中段、远段显示的清晰度、锐利度及分支细节的显示能力进行按4级评分系统进行主观评分，组内相关系数[(ICC)检验]＞1分 为符合临床要求。分别将膈肌导航主观评分及扫描时间与心肌导航（左心、右心、心尖）进行对比(Wilcoxon 检验)。

结果：各组观察者之间的主观评分一致性较好（Kappa均>0.06,P<0.05）,膈肌导航与左室心肌导航在RCA、LMCA、LAD、CX的清晰度、锐利度及远端细节的显示差异无统计学意义（P>0.05）。RCA、LMCA、LAD、CX近中段及远端都能清晰显示；右心肌导航、心尖导航评分低于膈肌导航，各冠脉近中段显示清晰，远端显示不清。平均扫描时间为膈肌导航4min，左心导航3min40s，右心导航4min15s，心尖导航4min30s。

结论：左心室游离壁心肌导航可以缩短冠状动脉检查时间，患者心律平稳时，可采用左室心肌导航作为膈肌导航的补充；心律不齐时，选择膈肌导航仍需谨慎选择。

六分钟磁共振成像方法在急性缺血性脑卒中的应用及推广

陈乾
南京市第一医院

目的：急性缺血性脑卒中（AIS）是一种常见且多发的血管疾病,MRI对脑卒中患者的准确诊断、及时治疗起着至关重要的作用。所以需要在最短的时间内获得优质的MRI图像为诊疗服务。因此通过提高采集速度并改进检查方法，使磁共振成像技术用于评估急性缺血性脑卒中患者状况，并与计算机断层扫描检查（CT)）进行有力竞争。

方法：在场强为3T磁共振（MR）扫描器上使用回波平面成像（EPI）和并行采集技术的组合来加速采集时间获得图像并邀请两名医师使用3级评分系统对DWI，EPI-FLAIR，EPI-GRE和DSC-Tmax图进行评分和分析（1）图像质量差，不能解释;（2）中等诊断图像质量，一些失真/噪声，限制主要结构的详细描述;（3）图像质量好，没有任何扭曲现象，对所有结构都有详细描述。 评分2或3被认为是总体适当的诊断图像质量。使用SPSS进行了统计分析。定性评分以中位数和范围表示，并进行统计学检验。FLAIR与EPI-FLAIR的定量SIR值用t检验。采用95%置信区间计算的加权 κ 检验方法进行评价。 在DWI、EPI-FLAIR、EPI-GRE、CE-MRA和DSC灌注的比较分析中观察者间的一致性。显著性水平为P<0.05（双侧），表示差异有统计学意义。

结果：总共有84个MRI可用于分析，这些人中有60例患者符合收录标准。 24例患者进行了重复MRI扫描。

结论：全面的MR脑卒中成像有4个主要部分：（1）允许检测急性出血的序列（T2 和FLAIR），（2）实质性成像，识别不可逆梗塞核心的存在和大小，以及（3）MRA以确定是否存在近端动脉闭塞，狭窄和血管内血栓，以及（4）灌注成像以确定存在潜在的低灌注组织风险.并且我们使用改进的造影剂注射方案进行CE-MRA和DSC灌注成像。 促进了AIS的评估，提供了更多的信息。这项技术的应用，使MR可以获得与CT相当的采集时间和效率，但同时具有优越的组织分辨率和更高的灵敏度并提供梗死范围 。但也存在以下局限性（1）样本量相对较小（2）主观判断性影响我们的图像质量评分系统。总的来说，6分钟多模态MR方案可获得具有良好诊断质量的图像，可用于评估急性缺血性脑卒中患者，并可使扫描时间明显缩短，能与计算机断层扫描方案相媲美。然而，需要更多的临床研究来确定该方案在诊断和评估AIS患者中的临床作用和效果

自由呼吸T1-StarVIBE与螺旋UTE-MRI在肺结节检测中的能力

李蕊、曹瑕尹、王婉琼、崔磊
南通市第一人民医院

目的：评估肺部星形堆叠容积内插序列（Stars volumetric interpolated breath-hold examination，StarVIBE）与螺旋超短回波时间序列（ultrashort echo time，UTE）成像在肺结节患者中的检测能力，并与常规CT扫描进行比较。

方法：前瞻性收集2023年1月至2023年12月于南通市第一人民医院在7天内同时行CT和MRI检查的肺结节患者159例，MRI包括T1-StarVIBE和螺旋UTE序列。胸部CT为检测结节大小、位置、性质提供金标准，并根据其大小、类型以及位置的不同进行分类，计算对结节检出的敏感性。测量不同类型结节的直径，其中包括部分实性结节（part-solid nodule，PSN）的实性成分，比较不同扫描方式对结节直径测量的差异。

结果：159例肺结节患者总计检出结节302个，UTE总检出率为79.80%，＜6mm结节检出率为61.29%，6-8mm检出率为81.16%，＞8mm结节为85.96%；T1-StarVIBE总检出率74.83%，＜6mm结节检出率为58.06%，6-8mm检出率为73.91%，＞8mm结节为81.29%。其中实性结节（solid nodule，SN）143个，PSN有78个，磨玻璃结节（ground grass nodule，GGN）81个，UTE中SN检出率为92.31%，T1-StarVIBE检出率为90.21%，差异无统计学意义（P＞0.05）。SN 中＜6mm 的结节在UTE以及 T1-StarVIBE 检出率分别为70.37%和74.07%，6-8mm 的检出率分别为94.28%和88.57%，＞8mm结节检出率分别为98.76%和88.57%，两组间比较差异无统计学意义（P＞0.05）。PSN中＜6mm 的 UTE 以及 T1-StarVIBE 检出率分别为 61.11%和 55.56%，两者与CT对比差异有统计学意义（P＜0.05），UTE 和T1-StarVIBE在＜6mm、6-8mm以及＞8mm结节检出率对比无统计学意义（P＞0.05）。GGN中 UTE 和 T1-StarVIBE对＜6mm，6-8mm，＞8mm，对比CT结节检出均有统计学意义（P＜0.05），两个序列之间比较差异无统计学意义（P＞0.05）。UTE和T1-StarVIBE对两肺下叶结节检出率低于其他肺叶的检出率，肺下野的检出率低于其他肺野，肺外带的检出率低于肺内带和肺中带，其中GGN在各个位置的检出率都相对较低。UTE和T1-StarVIBE检测的结节大小与CT相比一致性较高，分别为0.946和0.866，但对于PSN中的实性成分，T1-StarVIBE检测的结节大小一致性与CT相比为0.859优于UTE的0.805。

结论：UTE和T1-StarVIBE序列对肺结节检测的敏感性高，UTE在总体检出率方面会高于T1-StarVIBE，特别是GGN，但T1-StarVIBE也在结节实性成分的检出中显示出优势。UTE、T1-StarVIBE与CT图像测量结节大小的一致性较高，UTE和T1-StarVIBE可作为替代或补充薄层CT，应用前景广阔。

不同扫描参数对扩散加权成像(DWI)序列成像的影响

郁延锦
徐州市中心医院

目的：探讨比较不同扫描参数对扩散加权成像(DWI)序列伪影的影响。

方法：应用3.0 T MRI扫描仪对目标患者进行横断面DWI扫描,扫描参数为该仪器的推荐值。在不影响图像质量的前提下保持其他参数与标准扫描序列参数一致,逐一改变以下各参数进行成像:重复时间(TR)、回波时间(TE)、视野(FOV)、激励次数(NEX)、带宽(BW)、层厚(Thk) 、NSA。最后进行技术调整，采取并行采集技术SENSE（半扫描技术），采用TSE读出，采用读出方向分度读出的方式，分段K空间采集技术来减少EPI factor。确定伪影最大的层面并测量伪影面积。实时对比参数调整下伪影面积的大小与成像质量的对比。应用SAS V8统计学软件进行统计学分析。

结论：在DWI序列中,可以适当地通过增大TR、增加NEX、减小FOV、减小Thk来减轻伪影，根据部位的特殊性改变序列读出方式，并用其他技术提升DWI序列图像质量。综合参数调整能够消除扩散图像特有的形变和磁敏感伪影。应用在磁场不均匀及磁敏感变化大的部位，是非常理想的。可以获得范围均匀稳定的DWI成像效果，清晰显示磁场不均匀及磁敏感变化大的部位解剖信息。

MR与多层螺旋CT对诊断颈动脉狭窄和粥样硬化斑块的临床应用价值分析

王单单
徐州医科大学附属医院

目的：分析颈动脉狭窄及粥样硬化斑块应用磁共振（MR）与多层螺旋电子计算机断层扫描（CT）诊断的临床价值。

方法：回顾性分析本院于2020年11月–2021年11月期间收治的80例脑血管缺血性疾病患者，所有患者均进行了MR及多层螺旋CT检查，并以DSA诊断结果作为判定标准，比较MR与多层螺旋CT诊断颈动脉狭窄和粥样硬化斑块的临床价值。

结果：在颈动脉狭窄诊断中，MR检查诊断准确度为80.00%（64/80），多层螺旋CT检查诊断准确度为76.25%（61/80），对比无显著差异（$\chi 2=0.114$，$P=0.735>0.05$）；粥样硬化斑块诊断中，MR诊断准确度为82.50%（66/80），多层螺旋CT诊断准确度为57.50%（46/80），MR明显高于多层螺旋CT，两种诊断方式结果差异有统计学意义（$\chi 2=8.333$，$P=0.004<0.05$）。

结论：MR与多层螺旋CT在颈动脉狭窄诊断中无明显差异，均具有良好的诊断价值，但在颈动脉粥样硬化斑块诊断中，MR诊断价值优于多层螺旋CT，临床应用价值更高。

Propeller DWI技术在消除患者磁敏感伪影中的价值研究

张磊
徐州医科大学附属医院

目的：探讨Propeller技术在头部伪影消除的应用价值。参试者:21例磁共振头颅日常检查中出现躁动或不能自控患者,5例固定义齿致磁敏感伪影明显者。

方法：对21例磁共振头颅日常检查躁动或不能自控患者,常规T2FRFSE序列运动伪影明显,用Propeller技术进行T2WI扫描并进行对比;5例常规扩散加权图像序列磁敏感伪影明显者进行Propeller扩散加权图像扫描并进行对比.主要观察指标:Propeller技术应用后运动伪影与磁敏感伪影的改变情况。

结果：21例应用Propeller技术进行T2WI扫描明显减少或消除了运动伪影,5例Propeller扩敞加权图像明显消除磁敏感效应引起的伪影.均生成较满意图像。

结论：应用Propeller T2WI及扩散加权图像成像技术可以明显减少或消除患者因运动及磁敏感效应造成的伪影,显著提高图像质量,获得具有临床诊断价值的理想图像.

呼吸训练在老年人上腹部MR扫描中的应用

陈刚
徐州市中心医院

目的：探讨呼吸训练在老年人上腹部MR扫描中的重要性。

方法：选取60例需要行1.5T MR上腹部检查的年龄大于70岁的老年人,其中实验组30例,扫描前对老年人行吸气 –呼气–吸气 –呼气反复训练十次,并通过观察呼吸门控的波形图较为规律、基线较稳。常规组30例,检查前只进行简单强调注意平稳呼吸。对比两组老年人的检查成功率、MR图像优良率及检查时间（实验仅针对呼吸门控序列，不涉及屏气及自由呼吸序列）。

结果：实验组老年人检查成功率明显高于常规组；实验组图像质量优良率明显高于常规组；实验组检查平均时间低于常规组，主要因为普通组图像质量较差行相关序列进行补救。

结论：在老年人上腹部 MR 检查过程中,采用呼吸训练可提高检查的成功率,可获得更优质的图像质量并在除呼吸训练不同之外的相同条件下可以缩短检查时间。

探讨磁共振3D SPACE FS 序列在脑脊液鼻漏中的应用价值

白胜杰、朱柏羽
徐州市中心医院

目的：探讨磁共振3D SPACE FS 序列在脑脊液鼻漏中应用价值及优势。

方法：时间2019年2月至2022年2月间，抽取本院收治的20例经临床证实的脑脊液鼻漏患者，包含13例男性和7例女性，平均年龄为48岁，扫描体位为8例仰卧位，11例俯卧位和1例侧卧位。影像数据在西门子Skyra 3.0T获得，分别行常规MR序列和3D SPACE FS序列，根据鼻漏情况，采用仰卧位，俯卧位或侧卧位扫描。将扫描获得的3D SPACE FS序列进行MPR或CPR后处理并与常规T2W序列进行比较。

结果：20例患者中外伤18例，肿瘤术后2例，影像可见颅骨和/或脑膜缺损及缺损处典型的线状脑脊液漏出征象。3D SPACE FS 序列中检测出18例，常规T2W序列检测出12例，2例未能正确检测。3D SPACE FS序列和常规T2W序列敏感性分别为90%和60%。

结论：3D SPACE FS 序列相比常规T2W序列具有较高的空间分辨率和组织对比度，在脑脊液鼻漏检测中的具有重要的价值。

透视触发法与经验延时法在肝脏MR增强扫描动脉中晚期中的对比研究

李可可
徐州医科大学附属医院

目的: 比较透视触发法与经验延时法在肝癌（HCC）磁共振增强扫描动脉晚期中的应用，在MR扫描时，尽可能抓住动脉晚期，这时动脉亮，门静脉亮，肝静脉不亮（无造影进入），可以很好的观察HCC。

方法：收集2022年6月1日至2022年6月30日高度怀疑肝细胞癌(HCC)的患者，在GEMR750W磁共振机器上行透视触发法和经验延时法扫描，A组行透视触发法扫描，透视触发监测点定于升主动脉及主动脉弓,采用厚层块矢状位进行实时观察，当对比剂由心室泵入升主动脉及主动脉弓内(其内信号明显增强) ,嘱患者吸气后屏气(用时约5~6 s)扫描。B 组经验延时法扫描;开始注射对比剂后15~21 s 采集动脉期，2 组均于70 s 采集静脉期,150s 采集平衡期, 180s采集延时期。图像诊断标准：1肝动脉及其分支完全强化，2肝静脉没有强化，3正常肝实质可有轻度强化，门静脉腔内可有少量对比剂。

结果：A 组78 例检查中,对比剂从开始注射至到达升主动脉及主动脉弓的时间为9~21 s,平均(14.21 ± 2.72)s。屏气后开始采集的时间为对比剂注射后15~26 s,平均(19.82 ± 2.82)s。78 例检查中有75 例获得优良的动脉晚期图像B 组85 例检查中有57 例获得优良的动脉晚期图像,5 例由于采集启动时间过早,腹主动脉及肝动脉还未显影;3 例采集启动时间明显过晚。本研究中A 组动脉晚期图像的优良率

96.15%(75/78),B 组动脉期图像的优良率)67.06%(57/85).

结论：透视触发法优良率为96.15%优于经验延时法优良率67.06%

定量磁化率成像应用额外配准在提高直肠癌病灶勾画中的初步应用

刘忠啸、张海妮、孟闫凯
徐州医科大学附属医院

目的：在定量磁化率成像（Quantitative Susceptibility Mapping，QSM）定量分析中采用额外配准以提高病灶边界勾画的准确性。QSM可以定量测量血液的磁敏感和静脉的氧饱和度，在直肠癌患者中，这一指标可以用来评估TNM分期以及患者的预后情况。我们的研究将QSM定量图像与常规T2横断面2D图像进行配准，在2D T2图像上进行直肠癌病灶的精准勾画，再将勾画的感兴趣区放置到QSM图像中进行数值的测量。采用这种方法可以最大程度的对病变范围进行精确勾画，避免了在QSM图或幅度图上无法判断病变边界的情况，从而使测量结果更加可信。

方法：对2例直肠癌患者进行常规MRI扫描和QSM扫描，采用Philips Ingenia Elition 3T（Philips Medical Systems, Best, The Netherlands）设备进行扫描，QSM序列采用4回波磁敏感加权序列进行扫描，回波间隔为6.9ms。T2加权横断位2D图像的层厚、层间隔和中心偏移和QSM序列相同。采用运行在MATLAB version 2018b (MathWorks, Natick, MA）软件的STI_Suite V3.0对得到的幅度图和相位图进行处理，得到QSM加权图像。将QSM加权图像导出为NIfTI格式文件，导入FireVoxel build 394D(https://firevoxel.org/），对空间坐标进行变换，同时修改容积的方位，使图像方向和标记和导入的T2加权像一致。再在QSM图像上勾画出股骨的容积范围，采用mutual info with auto focus功能将T2加权图像与QSM图像进行配准（registration）。配准完成后可在T2加权像上进行直肠癌病变的勾画，勾画后的ROI可直接得到QSM的相应测量值。

结果：2例病例均可以完成图像配准，配准程度较为理想，可以得到T2加权图像和QSM图像融合图，ROI可以叠加到两种图像之上，并可以得到对应的测量值。

结论：采用额外配准方法可以方便快速的得到复杂病灶范围的QSM测量值，结果重复性较高。

探讨缺血性心肌纤维化的影像评估在临床中应用新进展

孙小伶
徐州医科大学附属医院

目的：为心肌纤维化的影像学评估提供理论和实践基础，推动国内相关技术的发展，解决心肌纤维化未满足的关键临床诊断需求。

方法：心肌活检是有创操作，临床运用少，因此心脏成像技术无创评估心肌纤维化显得尤为重要。现本文对近年来缺血性心肌纤维化的超声、核磁共振、计算机断层扫描以及分子成像的研究成果作一比较。讨论了心血管磁共振延迟钆增强的应用、心血管磁共振的量化方法、斑点追踪技术(sTE)的应用、2D

和3D STE优势对比、多种CT成像的应用、新型放射性示踪剂成像评估心肌纤维化。

结果：心血管磁共振(CMR)成像具有高分辨率，可无创、无放射性对心脏进行“一站式”扫描，可用于评估心肌缺血及心肌梗死的范围和程度，并进行风险预测和预后分析。超声斑点追踪技术(STE）能早期预测急性心肌梗死(acute myocardialinfarction，AMI)患者梗死面积的大小，通过对急性心肌梗死患者行STE测定GLS，与增强磁共振成像测量的梗死面积进行对比分析，梗死面积与GLS有显著相关性。心脏计算机断层成像(CT)测量的ECV也可用于临床评估心肌纤维化，通过对比CMR测定的心肌ECV值和心脏CT测定的心肌ECV值显示出良好的相关性刚。靶向生物标记分子成像技术是一种用于心肌纤维化诊断和预后评估的无创检测技术。

结论：目前对于缺血性心肌纤维化的评估已取得丰富的研究成果，但在临床中的使用仍然受到限制，CMR—LGE价格昂贵，耗时长，存在肾损伤等风险，目前尚未广泛应用于临床实践。与CMR—LGE相比，STE具有廉价、省时、可重复性等优点，能及早评估心肌纤维化，但其结果与操作者关系较大，主观性更强，且对心肌纤维化的诊断更侧重于心脏功能指标，而不是心肌组织特征，临床应用受限。CT相对于心脏MR具有更快、更广泛、更便宜优势，但时间分辨率较低，且与电离辐射剂量有关。分子成像被认为是可靠和敏感的评估心肌纤维化的非侵人性成像工具，但与临床肿瘤学中成熟的PET和SPECT放射性示踪剂相比，用于心脏疾病的放射性药物仍有许多局限陛冈。如何“多快好省”地定性定量心肌纤维化尚处于摸索阶段。随着科技时代的迅猛发展，影像技术的不断进步，有待开发出能最大限度发挥临床效用、实现个体化医疗的影像学方法。

3 T磁共振多序列扫描技术在胎儿结节性硬化症中的产前诊断的应用价值

孙小伶
徐州医科大学附属医院

目的：探讨3 T磁共振多序列扫描在诊断胎儿结节性硬化症(Tsc)疾病中的临床应用价值。

方法：回顾性分析本院产前超声诊断提示胎儿心脏横纹肌瘤可疑Tsc孕妇27例，采用3 T磁共振进行胎儿颅脑扫描。扫描序列包括单次激发TsE(ssh–TsE)、平衡式快速场回波(B–FFE)、扩散加权成像(DwI)及T1超快速场回波序列(T1–TFE)序列。以引产尸检结果及生后随访为金标准，分析磁共振及超声图像，比较两者之间优缺点，记录扫描时各序列特异性吸收率(sAR)值。

结果：27例磁共振胎儿颅脑可疑患者中，磁共振诊断结节性硬化症11例，包括室管膜下异常信号6例，脑皮层异常信号2例，白质异常2例，室管膜下星形细胞瘤1例。磁共振图像表现为sshTsE与B–FFE低信号，DwI与T1–TFE呈高信号。27例可疑患者中，超声诊断心脏横纹肌瘤27例，颅内异常信号3例。最终引产尸检结果及生后随访诊断结节性硬化症8例，其中3例行基因检查，3例TSC2基因突变。结合金标准，磁共振确诊结节性硬化症11例，3例确诊Tsc而磁共振显示颅内正常。

结论：结节性硬化症容易合并癫痫、智力低 下等神经系统永久性异常，常伴有心脏横纹肌瘤，预后较差。产前超声在诊断胎儿心脏横纹肌瘤方面有 绝对优势，但缺乏特异性，在检测颅内中枢神经方面显示欠佳。因此，对产前超声提示胎儿心脏横纹肌 瘤时可采用磁共振进行检查，联合检查可早期确诊结节性硬化症，提高胎儿TSC检出率，为产前临床 提供有力的技术保障，更好的服务于患者。

磁共振检查中常见伪影的表现与临床应对策略

盛兵
南通市第一老年病医院

目的：探究磁共振检查中常见伪影的表现与临床应对策略。

方法：对2021年01月 — 2023年12月我院的120例磁共振检查伪影图像进行调查研究，将所有收集的图像资料进行回顾性研究，分析磁共振检查中常见伪影的表现以及临床应对策略。

结果：120例磁共振检查图像中以运动伪影表现最多，有39例，占比32.5%，以容积效应伪影表现最少，占比5%，数据差异具有统计学意义，P ＜0.05。

结论：磁共振检查中常见伪影的表现有运动伪影、磁化率及金属伪影以及卷褶伪影等，图像伪影不仅降低了图像质量，影响临床诊断正确率，同时也增加患者再次检查时间，增加医患纠纷发生率，因此，应了解常见伪影类型，并针对性的采用相对应的应对策略，用以减少图像伪影发生率，保证图像质量，方便医师进行诊断，从而进一步的提高了临床诊断正确率。

3.0T磁共振ASL联合DWI技术在急性缺血性脑卒中患者中的临床应用价值

方小娟
南京医科大学第二附属医院

目的：分析3.0T磁共振动脉自旋标记（ASL）联合弥散加权成像（DWI）技术在急性缺血性脑卒中患者中的临床应用价值。

方法：选取2021年11月–2022年11月，我院收治的64例急性缺血性脑卒中患者，将其当作本次实验的对象，所有患者接受Ge3.0T磁共振ASL及DWI成像诊断，将诊断结果与同期64例健康体检者的检查结果进行对比，观察3.0T磁共振ASL及DWI成像在检测中的应用价值。

结果：经诊断后，右侧大脑半球急性缺血性脑卒中患者的右侧脑血流量绝对值显著低于左侧，且两侧脑血流量绝对值低于健康对照组；左侧大脑半球急性缺血性脑卒中患者的两侧脑血流量绝对值均低于健康对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。

结论：3.0T磁共振ASL联合DWI成像能够清楚显示急性缺血性脑卒中患者局部脑组织缺血梗死病灶的血流动力学改变，再结合脑血流量数值，便可以更为准确、客观的反映出患者脑组织缺血梗死灌注情况，进而为临床诊断疾病带来了更可靠的依据。

1.5T磁共振(MR)多b值扩散加权成像(DWI)在NPC颈部小淋巴结转移瘤中的应用价值

孟祥光
南通市第一老年病医院

目的：分析1.5T磁共振(MR)多b值扩散加权成像(DWI)在鼻咽癌（NPC）颈部小淋巴结转移瘤中的应用价值。

方法：选取NPC患者42例，作为观察组，选取38例淋巴结肿大（良性疾病）患者，作为对照组。对两组患者均实施1.5TMR检查，采用多b值扩散加权成像分析法，探索其诊断效能。

结果：本研究中，经病理检查，发现观察组颈部小淋巴结转移瘤52枚，对照组良性淋巴结48枚。b值越大，DWI图像的质量越差；不同b值下，颈部小淋巴结转移瘤的ADC值均低于良性淋巴结（P＜0.05），且二者在b为800s/mm2时的差异最大。在b为800s/mm2下，以ADC值为0.908×10−3mm2/s为临界值，判定颈部小淋巴结转移瘤的敏感度为100%，特异度86.84%，准确度94.44%。

结论：在NPC颈部小淋巴结转移瘤判定中，1.5T磁共振(MR)多b值扩散加权成像(DWI)方法作用显著，且在b值为800s/mm2时诊断效能最高。

不同严重程度及住院时间急性胰腺炎MR特征

朱小倩
南京鼓楼医院

目的：探讨AP患者不同严重程度及住院时间MR特征。

方法：回顾性分析2018年12月至2019年7月南京鼓楼医院91例AP患者的临床及MRI资料。MR扫描序列包括T1WI、T2WI脂肪抑制、扩散序列。评估并记录MR特征。按照2012亚特兰大标准，进行AP临床严重程度分级，分为轻症、中度重症、重症AP。采用卡方检验或Fisher精确检验比较不同亚特兰大分级及住院天数MR图像的差异。

结果：91例AP患者，轻症44例，中重症47例。胰腺形态改变、肾周间隙受侵、肝脾周积液、网膜囊受累或积液、胸腹壁水肿和胸腔积液MR征象在不同严重程度组间存在显著性差异（p值均＜0.05）。胰腺形态改变、胰腺信号改变、胰周蜂窝组织影/界限不清、胰周脂肪间隙受累、胰周出血、网膜囊受累或积液以及胃肠道改变MR征象在不同住院时间组间存在显著性差异（p值均＜0.05）。

结论：MR特征在不同AP严重程度和住院时间组间存在显著性差异，这可能为临床评估AP严重程度提供一定的参考价值。

磁共振脂肪定量技术在椎体骨折性质中的应用价值

王欣竹
徐州矿务集团总医院（徐州医学院第二附属医院）

通过对42例椎体骨折病人的病理结果临床随访，并对图像进行回顾性分析，得到磁共振脂肪定量技术具有分离脂肪组织迅速、兼容性较广、SNR较高和可定量检测脂肪组织等优点，其定量测定椎体SIR和脂肪含量的变化技术，对椎体骨折性质的诊断和鉴别诊断具有重要的临床价值。

预饱和带宽度对颈椎椎体信号值得影像

翟华俊
南京医科大学第二附属医院

目的：探讨不同饱和带宽度对颈椎椎体信号值大小的影响，以便寻找到合适宽度饱和带。

方法：选择2022年12月MRI扫描的正常颈椎患者30例其中男性12例，女性18例;年龄22–60岁，平均年龄45.2岁。采用GE SignaHD3.0TMR，头颈线圈，行常规矢状位T2加权成像，对其施加50mm，70mm，90mm，110mm，130mm的饱和带宽度，采集出图像测量C5椎体信号值大小，计数和进行统计学分析。

结果：预饱和带宽度为50mm，70mm，90mm，110mm ，130mm时，C5椎体信号值分别为312.01 ± 48.67,341.28 ± 55.91,388.36 ± 70.09,352.02 ± 60.11,333.96 ± 60.50。经方差分析，各组间差异有统计学意义(F=307.31,P=0.00),且随着预饱和带带宽的增加，颈椎信号值呈现先上升后下降的趋势。

结论：初步判断饱和带宽度的大小对颈椎椎体信号值;有一定的影响，检查时应选取适当的宽度。

影响磁共振波谱检查质量的因素分析

张晓艳、张辉
徐州市中医院

目的：通过对影响磁共振波谱检查质量好坏的各种因素的探讨，力求总结出一种较好的波谱检查方法，提高磁共振波谱的质量和准确性，为专科医生提供较为可靠的诊断资料。

方法：对15例不同部位疾病患者及35例志愿者进行不同部位磁共振波谱检查，分析影响磁共振波谱检查质量的各种因素。

结果：影响磁共振波谱检查质量的因素包括主观因素和客观因素。主观因素包括被检者的配合、检查者的定位、检查者对兴趣区的选择；客观因素包括磁场的均匀性、周围组织的影响、自身病变的影响、外部异物的影响、出血灶的影响和增强后造影剂的影响。

结论：只有尽量杜绝主观因素的影响，严格控制好客观因素的影响，才能保证磁共振波谱分析的质

量和准确性。

中心频率调校在 MRI 成像中的应用研究

张晓艳、张辉
徐州市中医院

目的：探求中心频率调校在 MRI 成像中的应用研究。

方法：对100例各种 MR 成像技术检查进行手动中心频率调校。中心频率［ Ganter Freq (AX)］根据峰值偏留通过 GX 的调节进行校正。自动扫描时，参数由电脑自动识别选取。扫描时同时记录预扫描所需时间。所得图像经计算机傅里叶转换处理后，呈现出波谱曲线图，分别进行主观评价和客观评价。由经验丰富的中高级医师6人进行盲评。

结果：手动中心频率调校预扫描时间短于自动扫描，平均短15.8秒。

结论：手动中心频率调校的成像质量优于自动扫描，手动调校预扫描所需时间明显短于自助调校。

临床磁共振波谱分析定位技术现状

张晓艳、张辉
徐州市中医院

【摘要】磁共振波谱分析是临床检测在体生理及生化代谢的无创方法之一，是一种非常有潜力的活体生化分析方法，正确定位技术是测量准确性的关键．随着磁共振成像系统及其波谱分析技术的发展，临床在体磁共振波谱分析定位技术的操作日趋简单、定位准确性及敏感性不断提高、扫描速度不断加快．无论是单体素还是多体素定位技术都是利用高性能梯度磁场对采样体进行定位，并在信号采集阶段关闭梯度．目前临床应用比较广泛的在体磁共振波谱定位技术有：深部分辨表面线圈波谱分析法、在体成像选择波谱分析法、激励回波探测法、点分辨波谱法和化学位移成像定位方法，我们对这些定位技术原理及其临床应用进行讨论。

核磁共振(MRI)的影像干扰的研究和探讨

张晓艳、张辉
徐州市中医院

目的：在临床医学中，核磁共振具有很高的应用价值，是其他影像学诊断无法进行比较的。核磁共振技术可以提供多方向、多序列和多参数扫描技术。然而，由于该扫描方法具有多参数序列的特征，因此，设备操作的难度和复杂性在一定程度上增加了许多，并且经常发生操作者不能准确地判断和选择图像结果的情况。为了提高核磁共振的性能，保证扫描的质量。

方法：本文通过研究核磁共振的成像干扰来体现其疾病诊断的优点。

结果：引起核磁共振图像干扰的因素大致可分为以下几类：一种是设备本身的图像干扰，另一种是因为患者的自身原因或携带金属物体引起的图像干扰。

结论：在对患者进行扫描时应该按照标准和规定来执行，从而保证核磁共振检查结果的准确性。

MRI参数的定量分析在PI-RADS4分期的前列腺癌的诊断价值

朱建峰
南通市第一人民医院

目的：本研究以PI-RADS v2.1为基础，拟通过对PI-RADS 4病灶MRI参数的定量分析，提高其诊断阳性率，避免不必要的穿刺。

方法：本研究为前瞻性，连续收集354例于2020年1月至2024年5月在南通市第一人民医院行前列腺MRI检查患者的影像资料。经活检病理证实，最终共49例患者纳入研究，良性组共19列，其中BPH的患者为15例，PCa（Gleason<7）的患者为4例；恶性组为30例，即CsPCa的患者为30例。在Tra TSE T2WI序列和b=1400单位DWI序列上分别测量病灶信号强度（T2、DW）、同层面背景信号强度（T2B、DB）、同层面闭孔内肌（TM、DM）和其内侧盆腔脂肪信号强度（TF、DF）；使用b=50、400、1000单位DWI图像生成ADC图，并测量病灶ADC值；在DCE各期图像中，选择病灶初始强化期相，并在该期序列上测量其信号强度（C）、同层面的背景信号强度（CB）、同层闭孔内肌（CM）和其内侧盆腔脂肪信号强度（CF）。采用独立样本T检验比较良恶性病变在病灶与背景信号差值/脂肪信号比值的差异，Manm-Whitney 秩和检验比较良恶性病变间在病灶/肌肉信号比值、病灶/脂肪信号比值、病灶与背景信号差值/肌肉信号比值的差异，ROC 曲线评价病变TB/F、PSAD、EB/M及三者联合对良恶性病变的诊断效能。

结果：前列腺病变良性组的PSAD低于恶性组，良性组中位数为0.14，恶性组中位数为0.29，两组间差异具有统计学意义（P =0.038，<0.05），采用ROC曲线分析其最佳临界值为0.2，ROC曲线下面积（AUC）0.707, 敏感性70%，特异性61.1%。良性组与恶性组的TB/F及EB/M有统计学差异（P =0.000、0.043，<0.05）。良性组TB/F为-0.19 ± 0.12，恶性组为-0.43 ± 0.19，采用ROC曲线分析其最佳临界值为-0.29，ROC曲线下面积（AUC）0.884，敏感性86.6%，特异性73.7%。良性组EB/M的中位数为0.44，恶性组为0.62，采用ROC曲线分析其最佳临界值为0.6，ROC曲线下面积（AUC）0.687，敏感性64%，特异性66.67%。前列腺病变良性组和恶性组间PSAD、TB/F及EB/M均具有较高的特异性和敏感性，其中TB/F诊断效能优于PSAD和EB/M（P =0.048、0.043，<0.05），而PSAD与EB/M的诊断效能相当（P =0.878，>0.05）。

结论：通过对PI-RADS 4病灶MRI参数分析PSAD、TB/F及EB/M，可以有效提高CsPCa诊断率。

T2-FLAIR高信号血管征在急性缺血性脑卒患者侧支循环评估以及END预测中的应用价值

姜洪标
南通市第一人民医院

探讨FLAIR高信号血管征（Fluid-attenuated inversion recovery hyperintense vessels , FHV)评估急性缺血性脑卒中（acute ischemic stroke，AIS）患者侧支循环的可行性，以及对AIS患者早期神经功能恶化（early neurological deterioration，END）的预测价值。

乳腺MR检查体位摆放的舒适度探讨

张晨滢
南通市第一人民医院

前瞻性收集我院2022年10月-2024年3月行西门子3.0 verio乳腺MR检查患者总计200例，比较乳腺MR俯卧位双上肢头侧位与躯干侧体位两种体位对受检者舒适度的影响，从而指导实际工作中受检者体位的选择，以期获得患者较高的检查舒适感以及较佳的图像质量。

磁敏感血管征高估率和双层磁敏感血管征在急性缺血性脑卒中患者早期神经功能恶化评估中应用探讨

王萍
南通市第一人民医院

探讨磁敏感血管征（susceptibility vessel sign，SVS）高估率over estimation ratio（over R）和双层磁敏感血管征（two-layered susceptibility vessel sign, TL-SVS）在未行血管再通治疗大动脉阻塞/狭窄的急性缺血性脑卒中（acute ischemic stroke，AIS）患者早期神经功能恶化（early neurological deterioration，END）预测评估应用价值探讨。

磁共振技术在股骨头坏死诊断中的应用价值

王琛
徐州市中心医院

目的：探究 CT 与磁共振技术在股骨头坏死诊断中的临床应用效果。

方法：选取我院 2020年 1 月—2020 年 9 月中进行骨科检查确诊为股骨头坏死患者 200 例为对象，根据检查先后顺序进行分组，研究组合计 96 例，采用两种影像学技术联用的方式进行诊断；对照组合计 104 例，实施单一的 C T 技术诊断，对比其诊断准确率。

结果：研究组确诊率为 100.00%，对照组确诊率为 82.80%，对照组间的临床数据，差异明显，有统计学意义（P ＜ 0.05）。同时核磁共振检查结果的准确率更高，优势更佳。

颞下颌关节盘前移位患者盘-髁复合体 MRI特征及盘周附着半量化评级研究

马亚男
徐州市第一人民医院

目的： 通过盘-髁复合体磁共振成像(magnetic resonanceimaging,MRI)特征分析及盘周附着半量化评级法，探讨颞下颌关节可复性盘前移位(anterior dise displacement with reduction,ADDWR)与不可复性盘前移位(anterior disc displacemenwithout reduction,ADDWOR)中关节盘形态、髁突形态及盘周附着处之间的相关性。

方法：回顾性分析2021年5月至2022年9月于福建省级机关医院行MRI检查确诊为颞下颌关节盘前移位74例患者共114侧，分为ADDWR组39侧和ADDWOR组75侧，比较关节盘形态Ⅰ~Ⅳ类型、髁突形态3类别及盘周附着处半量化评分分级6级。采用Kruska-Walis 检验比较两组中不同关节盘形态类型、髁突形态类别及盘周附着分级之间差异。采用Mann-Whitney U检验比较两组之间关节盘形态、髁突形态、盘周附着处总评分及各处附着评分差异。采用Spearman相关分析关节盘形态、髁突形态、盘周附着处总评分及各附着与盘-髁复合体可复性与否的相关系数。采用二元logistic回归方法对盘周附着的模型筛选出独立危险因素，作为盘-髁复合体是否可复性的预测。

结果：除Ⅲ型与Ⅳ型外，两组关节盘形态类型差异均有统计学意义(P<0.05)。两组髁突形态类别差异均有统计学意义(P<0.05)。除1级至4级、5级/6级外，两组盘周附着评分分级差异均有统计学意义(P<0.05)。关节盘可复性与否和关节盘形态、髁突形态及盘周附着处总评分存在较强的正相关性(r分别为0.824，0.626及0.827，P<0.05)。盘周附着处的logistic回归预测模型筛选发现下板附着处是关节盘可复性与否的独立危险因素，回归系数为2.979(OR=19.672，P<0.05)。

结论 ：基于盘-髁复合体MRI征象分析及半量化评级法，能有效地评估关节盘可复性与否的相关性因素，为临床治疗提供可靠的影像学参考。

基于深度学习的乳腺MRI图像自动分类研究

马亚男
徐州市第一人民医院

目的： 为了实现图像性质的自动甄别，通过深度学习技术和程序构建多参数乳腺MRI图像自动分类模型并验证其效能。

方法：回顾性收集我院2010年1月至2020年11月乳腺MRI图像质量合格数据862例(数据集I)，按序列分三类。T2WI、T2W脂肪抑制序列(fat-suppressed T2WI,FS T2WI)、表观扩散系数(apparent difusion coeficient,ADC)，训练序列分类模型。回顾性收集我院2013年2月至2020年4月乳腺MRI图像质量合格数据377例(数据集Ⅱ)，按动态对比增强(dynamiccontrast-enhanced,DCE)-MRI期相特征分三类:无对比剂期(no-contrast, NoC)、对比剂增强早期(contrast enhanced earlyCEearly)、对比剂增强期(contrast enhanced,CE)，训练DCE期相分类模型。回顾性收集我院2021年10月至2021年12月乳勝MRI图像质量合格数据95例(数据集Ⅲ)，用于模型(序列和DCE期相)预测效能的独立验证，并通过程序对数据集Ⅲ中的护散加权成像(difision weighted imaging,DWI)参数进行分类:DWIhigh和DWI-ow。以影像医师依据图像序列、强化特点及参数进行分类的结果为金标准，采用混淆矩阵的方法评价模型的分类效能。

结果：在序列分类模型中，总体准确率为92.0%，对ADC、T2WI、FS T2WI各自分类的准确率为100.0%、84.9%、100.0%:在DCE期相分类模型中，总体准确率为90.4%，对NoC、CEearly、CE各自分类的准确率为89.7%、39.2%、95.7%;程序在DWI参数分类中，对DWIhigh和DW-low的分类结果与医师完全一致。

结论：利用深度学习模型和程序技术对多参数乳腺MRI进行图像序列、期相和参数分类，输出结果与医师分类结果一致性高，基本满足临床需要。

DWI联合T2 mapping序列鉴别前列腺癌与前列腺增生价值评估

曾鑫
徐州市第一人民医院

目的：探讨扩散加权成像(difiusion-weighted imaging,DWI)联合T2 mapping序列鉴别前列腺癌(prostate cancer, Pca)与前列腺增生(benign prostatic hyperplasia,BPH)的价值。

方法：回顾性分析本院行3.0TMRI检查且经病理证实的56例PCa患者及40例BPH患者资料。扫描序列包括TIWI、T2WI、DW及T2mapping序列。两名观察者分别测量两组病灶的表观扩散系数(apparent difiusion coefficient,ADC)值及T2值。采用组内相关系数(intra-class correlation coefficient, ICC)评估两名观察者测得参数值的一致性。采用独立样本r检验或Mann-Whitney U检验分析两组病例间ADC值及T2值的差异。Logistic回归用于分析差异具有统计学意义的参数及其与基线资料联合的诊断模型。采用受试者工作特征(receiver operatingcharacteristic.ROC)曲线评估有差异参数及联合模型的诊断效能。采用DeLong检验比

较ROC曲线下面积差异。采用Spearman相关系数分析ADC值与T2值相关性。

结果：两名观察者测量值一致性好(ICC>0.75)。PCa组的ADC值及T2值分别低于BPH组，差异具有统计学意义(P<0.01)。ADC值、T2值、ADC-T2及ADC-T2-年龄-总前列腺特异性抗原(total prostate specifiantigen,TPSA)联合鉴别PCa与BPH的AUC值分别为0.843、0.830、0.896及0.927。DeLong检验显示ADC值与ADC-T2联合ADC值、T2值、ADC-T2模型与ADC-T2-年龄-TPSA联合模型的ROC差异存在统计学意义(P<0.05)。ADC值与T2值呈正相关(1=0.331，P<0.01)。

结论：DWI及T2mapping序列在鉴别PCa与BPH方面具有较好的价值，并且两序列联合临床指标时诊断效能提升，可为临床无创诊断PCa及BPH提供很好的指导意义。

直肠癌术前分期的影像学进展

翥举华
江阴市人民医院

结直肠癌发病率高，是预后较差的恶性肿瘤之一，直肠癌约占其中的1/3。影像学检查为主要的诊断方法，影像学检查可单独或联合其它检查方法，为直肠癌术前制定治疗方案提供重要依据。然而，不同的影像学检查方法各有优势，选择最有价值的影像学检查方案能有效提高诊断效能。本文主要结合超声内镜、多排螺旋CT、能谱CT、磁共振多模态成像、影像组学等方向，对直肠癌术前TNM分期的诊断及影像学进展进行综述。

脑小血管病NODDI参数与认知功能相关性研究

朱默[1]、王宁[2]
1. 苏州大学附属第一医院；2. 常熟市第二人民医院

目的：探讨脑小血管病神经突方向离散度和密度成像的参数与认知功能相关性，并评估其参数与MMSE、MoCa量表评分的相关性。

方法：前瞻性收集59例脑小血管病（cerebral small vessel disease，CSVD）患者，其中30例为CSVD无认知功能障碍患者，29例为CSVD认知功能障碍患者。所有患者均测试简易智力状态检查量表（Mini mental state examination，MMSE）和蒙特利尔认知评估量表（Montreal cognitive assessment，MoCa）。所有患者均扫描T1加权序列、T2加权序列、弥散加权序列、磁共振血管造影、磁敏感加权序列以及高分辨T1加权序列和神经突方向离散度和密度成像（Neurite orientation dispersion and density imaging，NODDI)序列。基于虚拟机内的FSL进行图像预处理。基于MATLAB的NODDI开源工具箱上计算ODI、NDI和FISO参数。基于JHU ICBM-DTI-81 White-Matter Labels脑图谱，计算NODDI参数的重要白质纤维集群。基于TBSS分析NODDI参数与脑小血管病认知功能相关性。基于spearman分析每个重要白质纤维集群的参数值与MMSE和MoCa评分的相关性。

结果：（1）TBSS分析发现两组患者的FA和NDI参数值具有统计学差异。（2）基于JHU-White Matter-labels脑图谱，发现CSVD认知功能障碍组的FA参数有三个重要白质纤维集群（左侧大脑脚、小脑

中脚及右侧大脑脚），NDI参数有四个重要白质纤维集群（右后放射冠、左上放射冠1、左上放射冠2及左后放射冠）。（3）左侧大脑脚和小脑中脚与MMSE和MoCa评分具有正相关。右后放射冠、左上放射冠1和左上放射冠2与MMSE和MoCa评分具有正相关。

结论：放射冠区域神经突密度降低发生在CSVD疾病临床痴呆发展之前，NDI参数在CSVD认知功能障碍疾病中可作为临床辅助诊断的定量生理指标。

脑小血管病NODDI网络属性参数与认知功能相关性研究

朱默[1]、王宁[2]
1. 苏州大学附属第一医院；2. 常熟市第二人民医院

目的：探讨脑小血管病的结构脑网络属性参数与认知功能相关性，评估结构脑网络属性参数和MMSE、MoCa量表评分的相关性。

方法：本研究于2021年4月至2022年11月期间纳入58例脑小血管病患者，其中29例为CSVD无认知功能障碍患者，29例为CSVD认知功能障碍患者。所有患者均测试MMSE和MoCa量表及进行磁共振常规序列、高分辨率TIWI和NODDI序列扫描。基于虚拟机内mrtrix的环境下进行NODDI数据预处理及构建结构脑网络。在GRETNA中计算脑网络拓扑参数（全局参数和局部参数）。运用图论方法分析两组患者间的脑网络拓扑参数差异。基于网络的统计分析方法（Network based statistical analysis，NBS）分析脑网络结构连接改变。基于spearman分析结构脑网络拓扑参数与MMSE和MoCa量表的相关性。

结果：（1）CSVD患者均表现出小世界属性。两组患者的Sigma、Lambda及Gamma均具有统计学差异。（2）CSVD认知功能障碍患者的Eloc和Cp参数值与MMSE评分具有正相关。（3）Sigma、Lambda、Gamma和Lp参数值与MoCa评分具有负相关，Eg和Eloc参数值与MoCa评分具有正相关。

结论：小世界属性的改变提示CSVD患者可能损伤了结构脑网络的完整性，以及是患者认知功能损害的机制之一。Sigma、Lambda、Gamma参数在CSVD认知功能障碍疾病中可作为临床辅助诊断的定量生理指标。

基于高阶扩散模型研究肌萎缩侧索硬化症患者的脑白质微结构损伤

朱默、徐芮
苏州大学附属第一医院

目的：本研究利用基于fixel水平的分析（fixel-based analysis，FBA）这一高阶扩散磁共振成像（diffusion magnetic resonance imaging，dMRI）技术检测肌萎缩侧索硬化症（amyotrophic lateral sclerosis，ALS）全脑脑白质微结构改变，并讨论不同dMRI模型对ALS脑白质损伤的优劣势。

方法：收集36例ALS患者（ALS组）及相匹配的25例健康对照（healthy controls，HCs）者（HCs组）的临床和MRI资料。采用FBA分析评估患者脑白微结构改变，神经突方向离散度及密度成像（neurite orientation dispersion and density imaging，NODDI）及扩散张量成像（diffusion tensor imaging，DTI）两

种dMRI技术以供比较。所有临床指标均进行组间比较。全脑FBA分析基于多壳（b值）多组织约束球面反卷积（multi-shell multi-tissue constrained spherical deconvolution，MSMT-CSD）算法，参数值包括轴突内纤维密度（fiber density，FD）、形态学纤维横截面（fiber-bundle cross-section，FC）及纤维密度和横截面组合度量（fiber density and cross-section，FDC）。NODDI与DTI均采用基于白质骨架的空间统计分析（tract-based spatial statistics，TBSS）比较组间的白质结构差异。NODDI的参数值包括神经突密度（neurite density index，NDI）、方向离散度（orientation dispersion index，ODI）及各向同性扩散分数（isotropic diffusion fraction，ISO），DTI的主要参数值包括分数各向异性（fractional anisotropy，FA）。此外，采用偏相关分析，控制年龄、性别及受教育年限为潜在协变量，研究FBA相关参数与临床特征的相关性，P<0.05表示差异有统计学意义（Bonferroni校正）。受试者工作特征（receiver operating characteristic，ROC）曲线评价FBA参数对ALS患者的诊断效能。

结果：ALS组与HCs组临床资料比较，两组间在年龄、性别及受教育年限均无明显统计学差异（P＞0.05）。ALS组的ECAS总分及多项评分均低于HCs（P＜0.05），提示ALS患者整体认知功能受损伴多域认知损害。全脑NODDI结果显示ALS组在胼胝体体部及膝部、双侧前放射冠、内囊后肢等脑部广泛区NDI值明显低于HCs组（FWE-corrected，P<0.001），且范围大于DTI。而两组间的ODI和ISO值则表现出较小的差异（FWE-corrected，P<0.05）。FBA揭示了ALS组双侧皮质脊髓束及胼胝体的FD及FC值较HCs组减低，同时皮质脊髓束检测到FC值的降低以及穹窿的FD值减低（FWE-corrected，P<0.05）；两组间在皮质脊髓束的FC值、胼胝体及穹窿的FC值未见明显差异（FWE-corrected，P>0.05）。偏相关性分析显示ALS组FBA相关参数与病程、ALSFRS-R功能评分及ECAS量表评分等存在显著相关（P<0.05）。ROC曲线显示左侧皮质脊髓束的FD值诊断效能最佳，曲线下面积（area under the curve，AUC）值达0.864。

结论：ALS的脑白质纤维束存在广泛的病变退化，尤其是皮质脊髓束的损伤，同时胼胝体及穹窿也发生了改变，可能导致运动神经元功能异常和认知功能障碍。与其他扩散指标和分析方法相比，FBA的参数指标，尤其是FD值作为评估ALS脑白质损伤的潜在体内成像标记物具有效性和可行性。

基于高阶扩散模型研究肌萎缩侧索硬化症患者的结构网络拓扑属性改变

朱默、徐芮
苏州大学附属第一医院

目的：采用多壳（b值）多组织的高阶扩散模型进行结构脑网络分析，以探讨ALS患者全脑结构网络的拓扑属性改变，及其与临床指标间的相关性。

方法：收集36例ALS患者（ALS组）及相匹配的25例健康对照（healthy controls，HCs）者（HCs组）。所有受试的神经心理学评估及MRI扫描同第一部分。采用MSMT-CSD算法构建结构网络，进行图论分析计算网络参数，包括全局指标：全局效率（global efficiency，Eg）、局部效率（local efficiency，Eloc）及小世界属性中的聚类系数（clustering coefficient，Cp）、最短路径长度（shortest path length，Lp）、标准化聚类系数（Gamma，γ）、标准化最短路径（Lambda，λ）和小世界参数（Sigma，δ）；节点指标：节点路径长度（nodal path length，NLp）、节点效率（nodal efficiency, NE）、节点的度中心性（degree centrality，DC）、介数中心性（betweenness centrality，BC），并分析ALS组和HCs组大脑结构网络的富人俱乐部结构差异。结构网络连接的组间差异由基于网络的统计分析方法（network based

statistical analysis，NBS）进行分析。采用偏相关分析，控制年龄、性别及受教育年限为潜在协变量，研究结构网络组间差异指标与临床特征的相关性，P<0.05表示差异有统计学意义（Bonferroni校正）。

结果：图论分析显示ALS组和HCs组的结构网络均表现出小世界属性，但两组的γ、λ、σ值差异均无统计学意义（均P>0.05）。与HCs组相比，ALS组的Eg显著下降（P<0.05）。结构脑网络的节点属性组间分析显示ALS组的右侧中央前回、左侧眶部额中回、左侧梭状回、左侧楔前叶、双侧颞下回脑区的DC值低于HCs组，左侧眶部额中回、右侧内额上回的DC值高于HCs组（Bonferroni校正，P＜0.05）。NLP、NE和BC在任何节点上无显著差异（P>0.05）。网络连边分析未发现两组间脑网络连边分析的结构性连接存在统计学差异（P>0.05，NBS校正，迭代次数5000次）。Rich club结构分析显示ALS患者中存在着与健康对照者不同的rich club结构的变化，主要表现在ALS组的feeder连接减低（P<0.05）。偏相关性分析显示ALS组结构网络组间差异的指标与病程、ALSFRS-R功能评分及ECAS量表评分等多项临床特征存在显著相关（Bonferroni校正，P<0.05）。

结论：ALS患者脑结构网络受到破坏，表现为较弱的小世界和运动系统以外区域的区域性干扰，并且患者大脑结构网络的核心脑区与非核心脑区的连接发生了改变。结构网络拓扑属性的改变可能是ALS患者运动及认知受损的原因之一。

ZOOMit DWI与TGSE DWI技术对前列腺成像质量的对比研究

朱默[1]、顾艳[2]
1. 苏州大学附属第一医院；2. 苏州市相城人民医院

目的：以RESOLVE DWI为对照，评估小视野高分辨DWI成像（ZOOMit-DWI）和基于刀锋技术的快速梯度自旋回波DWI成像（TGSE-BLADE-DWI）两种弥散加权图像的前列腺图像质量，为前列腺MR提供新的弥散成像扫描方案。

方法：按照研究纳入标准连续性收集可疑前列腺癌磁共振检查的65例患者，均行RESOLVE-DWI、TGSE-BLADE-DWI、ZOOMit-DWI三种弥散加权序列。由2位10年以上前列腺诊断经验的放射科诊断医师对患者的前列腺的轮廓进行勾画，客观评价指标包括该区域的信噪比（(signal-to-noise ratio，SNR）以及对比噪声比（contrast-to-noise ratio，CNR）。图像质量的主观评价同样由上述两位医师按Likert5分法对DWI图像进行评分，评分的内容包括图像清晰度、解剖变形、锐利度和细节显示4个方面。采用克鲁斯卡尔-沃利斯检验比较3种序列的主观评分分布差异，然后进行事后两两比较。采用单因素方差分析检验比较客观指标之间的差异。

结果：三种不同弥散加权图像的主观评分（清晰度、解剖变形、锐利度、细节显示）之间存在显著差异（P＜0.05），ZOOMit-DWI的清晰度优于TGSE-BLADE-DWI和RESOLVE-DWI，TGSE-BLADE-DWI减小解剖变形的能力高于RESOLVE-DWI，ZOOMit-DWI的锐利度和细节显示评分高于RESOLVE-DWI和TGSE-BLADE-DWI。三种不同弥散加权序列的SNR（b=1000s/mm2）、CNR（b=1000s/mm2）值差异有统计学意义（P＜0.05），ZOOMit-DWI的SNR（b=1000s/mm2）、CNR（b=1000s/mm2）高于RESOLVE-DWI和TGSE-BALDE-DWI。

结论：ZOOMit-DWI和TGSE-BALDE-DWI序列均可改善前列腺的几何形变，提高图像质量，可以作为前列腺 MR弥散成像的高分辨成像序列。

ZOOMit-DWI与TGSE-BLADE-DWI对临床有意义前列腺癌诊断价值的比较

朱默[1]、顾艳[2]
1. 苏州大学附属第一医院；2. 苏州市相城人民医院

目的：探讨ZOOMit-DWI与TGSE-BLADE-DWI对临床有意义前列腺癌 (Clinically significant prostate cancer, csPCa)的诊断效能。

方法：本研究前瞻性对65例临床可疑前列腺癌患者行3.0T多参数磁共振检查(mp-MRI)，包括ZOOMit-DWI、TGSE-BLADE-DWI和RESOLVE-DWI、T2加权及DCE前列腺成像,根据病理证实结果分为csPCa组(GS≥7分) 28例和no-csPCa组30例(良性和GS=6分)。采用独立样本T检验或秩和检验评估患者基本指标变量（年龄，总PSA水平）在两组间是否具有统计学意义。由两位放射科医师测量两组病变中的表观扩散系数值，并使用第2.1版前列腺成像报告与数据系统(Prostate imaging teporting and data system，PI-RADS v2.1)进行评分，采用Kappa检验评估两位阅片者之间评估结果的一致性，并用Logistic回归模型对ADC值及PI-RADS v2.1评分进行统计分析，评估两种变量对csPCa是否有独立预测价值,利用ROC曲线对ZOOMit-DWI、TGSE-BLADE-DWI和RESOLVE-DWI的诊断性能进行比较。采用ROC曲线对比分析，比较这三种DWI间的AUC 值差异是否具有统计学意义。P<0.05 表示差异有统计学意义。

结果：患者年龄在csPCa组与no-csPCa 组间差异无统计学意义(P=0.415)，总PSA水平在csPCa组与no-csPCa 组间差异有统计学意义(P<0.05)。两位医师对病变ADC值测量及PI-RADS评分的一致性均较好或一般(Kappa值分别为0.712和0.643)。csPCa组的RESOLVE-DWI、ZOOMit-DWI及TGSE-BLADE-DWI的ADC值明显低于no-csPCa组。与RESOLVE-DWI相比，ZOOMit-DWI在检测csPCa (AUC：0.890比0.811)方面表现出更优的诊断性能，TGSE-BLADE-DWI在检测csPCa (AUC：0.819比0.811)方面诊断性能略好，但差异均无统计学意义(P值分别为0.08、0.89)。三种DWI序列基于PI-RADS评分显示，ZOOMit-DWI对csPCa的检测较RESOLVE-DWI及TGSE-BLADE-DWI表现出较高的诊断性能 (AUC：0.897比0.787、0.818)，P值均小于0.05；TGSE-BLADE-DWI较RESOLVE-DWI对csPCa诊断性能略高（AUC：0.818比0.787），但差异无统计学意义（P=0.31）。

结论：与RESOLVE-DWI相比，ZOOMit-DWI具有更高的csPCa检测性能，TGSE-BLADE-DWI对csPca的诊断具有初步可行性。

ASL combined with T1 mapping quantitatively assess renal function in patients long term after kidney transplantation and correlate with pathology

Mo Zhu,Bin Jiang
the first affiliated hospital of Soochow University

Objective To investigate the value of ASL combined with T1 mapping for assessing renal function in patients long term after kidney transplantation and to validate these functional MRI measurements against kidney allograft biopsy findings to establish radiologic–histopathologic correlations.

Methods This prospective study included 63 long–term surviving renal allograft recipients undergoing ASL,T1 mapping.Twenty patients underwent biopsies. Patients were divided into 3 groups according to estimated glomerular filtration rate (eGFR): group 1, eGFR≥60 ml/min/1.73m2; group 2, 30≤eGFR<60 ml/min/1.73m2; group 3, eGFR < 30 ml/min/1.73m2. Cortical T1 ,medullary T1, ΔT1 from T1 mapping and renal blood flow(RBF) from ASL were calculated and compared. The receiver operating characteristic (ROC) curve and binary logistic regression analyses were performed to assess the diagnostic performances. Pearson correlation was used to analyze the correlation between MRI parameters and eGFR. Spearman correlation were used to analyze the correlation between MRI parameters and Banff renal allograft histopathology scores.

Results RBF was higher in group 1 (221.2 ± 52.1ml/100g/min) than those in group 2 (172.0 ± 63.8 ml/100g/min, P=0.009) and group 3 (122.6 ± 46.5 ml/100g/min, P<0.001); group 2 had higher RBF than group 3(P=0.044). Cortical T1 in group 1 (1284.5 ± 114.6ms) was lower than those in group 2 (1384.3 ± 103.7ms, P=0.008) and group 3 (1456.3 ± 106.3ms, P<0.001). The ΔT1 of group 1 (39.5 ± 10.0ms) was larger than those in group 2 (24.9 ± 9.2ms) and group 3 (23.9 ± 6.0ms). RBF, cortical T1 and ΔT1 were moderately correlated with eGFR (r = 0.569, –0.573, 0.672 respectively, all P < 0.05). Several MRI parameters were correlated with Banff pathological scores of renal allograft: RBF was negatively correlated with peritubular capillaryitis(r=–0.485), cortical T1 was positively correlated with interstitial inflammation(r=0.459) and tubulitis(r=0.520), ΔT1 was negatively correlated with interstitial fibrosis(r=–0.502) and tubular atrophy(r=–0.452), all P < 0.05. The area under the curve for the discrimination of Group1 versus Group2 and Group1 versus Group3 were 0.740 and 0.923 by ASL, 0.873 and 0.926 by T1 mapping ,0.892 and 0.956 by multiparameter. The area under the curve for the discrimination of Group2 versus Group3 were 0.729 by ASL.

Conclusion RBF, cortical T1 and ΔT1 can serve as new imaging biomarkers of renal function and histopathological microstructure.

Progress of functional magnetic resonance imaging in the assessment of transplanted kidney function

Mo Zhu,Jiali Ma
the first affiliated hospital of Soochow University

Chronic kidney disease (CKD) is a chronic disease of global concern and kidney transplantation is considered the best therapeutic schedule for end-stage CKD. The dynamic evaluation of transplanted kidney function and monitoring of rejection after kidney transplantation are also crucial. Currently, the definitive means of evaluating transplanted kidney function is the percutaneous renal puncture tissue biopsy. However, biopsy is invasive and have limited sampling, so it cannot dynamically detect the function of transplanted kidneys. Magnetic resonance imaging (MRI) is a non-invasive, high-contrast, and high-resolution soft tissue imaging method. With the advent of new functional arrays such as diffusion-weighted imaging, magnetic resonance elastography, blood oxygen level-dependent imaging, and arterial spin-labeled imaging, etc., renal function can be evaluated from multiple angles such as diffusion, morphology, oxygenation, perfusion and microstructure changes non-invasibly. In this paper, we present the above-mentioned functional magnetic resonance imaging techniques so as to better comprehend the role and value of each technique in the assessment of functional status after kidney transplantation, and to open new avenues for future related studies.

动脉自旋标记联合扩散张量成像在识别移植肾急性排斥反应和慢性移植肾肾病中的应用

朱默、蒋彬
苏州大学附属第一医院

目的：探讨联合应用MRI技术ASL和DTI识别移植肾急性排斥反应（acute rejection，AR）和慢性移植肾肾病（chronic allograft nephropathy，CAN）的可行性及其应用价值。

方法：前瞻性研究。纳入2021年12月至2023年12月期间于就诊的移植肾受者，肾功能正常且稳定患者为对照组，穿刺病理为移植肾急性排斥反应者为AR组，穿刺病理为慢性移植肾肾病者为CAN组。所有受试者均行ASL及DTI磁共振检查，通过后处理软件获得相应MRI参数值，包括肾皮质RBF、肾皮质FA和肾髓质FA。采用单因素方差分析比较各组间移植肾MRI参数值的差异。采用独立样本t检验比较AR组和CAN组的Banff病理评分与移植肾皮、髓质FA的差异。采用Pearson相关分析MRI参数与eGFR之间的相关性，采用Spearman相关分析MRI参数与Banff病理评分之间的相关性。采用受试者工作特征曲线检验MRI参数的诊断效率，使用Delong检验比较AUC。

结果：共纳入77例肾移植患者，男42例，女35例，年龄（42.5 ± 9.5）岁，其中对照组29例，AR组25例，CAN组23例。AR组和CAN组的血清肌酐值显著高于对照组（分别为191.8 ± 181.0，163.1 ± 115.8

和82.3 ± 20.9 μmol/L)。AR组（皮质/髓质：0.13 ± 0.02/ 0.31 ± 0.07）和CAN组（皮质/髓质：0.11 ± 0.02/ 0.27 ± 0.06）的FA均低于对照组（皮质/髓质：0.15 ± 0.02/ 0.35 ± 0.05），AR组的皮质FA高于CAN组。对照组[（257.0 ± 61.3）ml·（100 g）−1·min−1]的肾皮质RBF高于AR组[（167.8 ± 64.7）ml·（100 g）−1·min−1］和CAN组[（179.0 ± 75.8）ml·（100 g）−1·min−1］。AR组的急性病理改变综合评分高于CAN组，CAN组的慢性病理改变综合评分高于AR组。皮质FA与急性病理改变综合评分呈中度正相关（r=0.413，P=0.004）；皮质FA、髓质FA均与慢性病理改变综合评分呈负相关（r分别为−0.433和−0.496，均P＜0.05）。移植肾皮质FA、髓质FA及肾皮质RBF均能区分对照组和AR组，AUC分别为0.756，0.744和0.839。移植肾皮质FA、髓质FA及肾皮质RBF均能区分对照组和CAN组，AUC分别为0.907，0.830和0.790；联合DTI和ASL时，AUC为0.927，高于髓质FA（P=0.027）和肾皮质RBF（P=0.035）。移植肾皮质FA、髓质FA及肾皮质RBF均能检出AR+CAN，AUC分别为0.828，0.785和0.816；联合DTI和ASL时，AUC为0.877，高于髓质FA（P=0.037）。皮质FA区分AR和CAN的AUC为0.728 (95% CI：0.580–0.846)，当阈值为0.11时，灵敏度为73.9%，特异度为72.0%。

结论：ASL和DTI在检出AR和CAN方面具有较高的诊断效能，皮质FA能够进一步区分AR和CAN。

UTE MRI肺结节图像质量改进的临床应用研究

姜洪标、崔磊
南通市第一人民医院

目的：通过在3.0T磁共振成像UTE序列优先扫描与约15分钟后扫描的图像进行对比，探讨超短回波时间（ultrashort echo time,UTE）序列的扫描先后顺序对肺结节的检出和显示能力并分析其临床应用价值。

方法：采用相同扫描参数，分别以先扫UTE序列、约15分钟后扫UTE序列，对34例CT显示肺结节患者采集UTE序列图像，以CT结果为金标准，记录其显示不同成分肺结节数目，比较2种图像的检出率、肺结节信号强度（SI）、肺实质SI、肺内血管SI、噪声值（SD）、肺结节信噪比（SNR）、肺实质SNR、肺实质对比度噪声比（CNR）及图像质量主观评分差异。

结果：不同扫描序列，肺结节SI、肺实质SI、肺内血管SI差异均无统计学意义（P均＞0.05），噪声值SD、肺结节SNR、肺实质SNR及肺实质CNR均有统计学意义（P均＜0.001）。先扫UTE序列共检出72枚肺结节，其中实性结节58枚、磨玻璃结节3枚、混杂磨玻璃结节11枚，后扫UTE序列共检出74枚肺结节，其中实性结节59枚，磨玻璃结节4枚，混杂磨玻璃结节11枚，差异无统计学意义（P＞0.05）。

讨论：研究结果显示，以后扫UTE序列采集的肺结节图像质量优于先扫UTE序列。相较于先扫UTE序列，检查开始约15分钟后扫描UTE序列的图像噪声值更低，而两幅图像的肺结节、肺实质和肺内血管的信号值相当，使得后扫UTE序列图像的肺实质及肺结节信噪比更高，对比噪声比也更高。且过多的噪声使得先扫UTE序列图像的主观评分也更低。致使先扫UTE序列图像的噪声值偏高的原因可能是患者初次进入磁共振检查室，在检查床上这一狭小密闭的空间，患者心情没有及时平稳，导致呼吸频率不一致，较大的呼吸起伏致使线圈不能很好地贴合成像部位，线圈与扫描部位空间间隙较大而产生更多的噪声。本研究的局限性：①样本量较少，样本大多数是实性结节，磨玻璃结节和混杂磨玻璃结节较少，无法比较3中肺结节的检出差异。②主观评价中未比较结节的分叶征、毛刺等差异③研究中未评价UTE MRI成像与CT成像对结节的大小、位置的一致性与准确性。

头颈部血管壁高分辨MR成像技术及其质量控制

周学军、于军成、葛涌钱、许文婷
南通大学附属医院

目的：探讨头颈部血管壁高分辨MR成像技术在缺血性脑卒中的应用价值及其质量保证。

方法：本文收集2019年1月至2023年12月行高分辨MR血管壁成像检查患者131例，其中，男77例，女54例，年龄 20~78 岁，平均（48.5 ± 10.6）岁。所有患者均于发病 2 周内先行常规头颅MRI检查和3D TOF MRA，再在CE-MRA扫描前后行头颈部内大动脉 3D 高分辨 MRI（HR—MRI）检查，即血管壁成像（VWI）；并根据责任血管走形行其轴向高分辨力T2WI扫描。MRI检查在GE 750W 3.0T MRI仪或飞利浦Ingenia 3.0T CXMRI仪进行，将3D 高分辨 MRI原始数据传利用工作站后处理，并分析两侧颈内动脉内段、颅外段、基底动脉、椎动脉V3-4段及俩侧大脑中动脉M1-2段、大脑前动脉A1-2段、大脑后动脉P1-2段血管图像。

结果：①131例中三维磁共振管壁高分辨成像成功129例，且有斑块，其中，单发病灶者98 例，多发斑块31例；失败2例。②成功的60例中增强前后血管斑块的信号变化有助于病变定性，其中，病灶明显强化者 55 例。③多种模态的MR信息为临床选择治疗路径提供依据。

结论：①三维磁共振管壁高分辨成像不仅能全程显示头颈部动脉粥样硬化病变的分布，还能精准识别易损，并对其进行全面的定性和定量分析。②多种模态的MR信息为临床选择治疗路径提供依据。③高分辨MR血管壁成像技术质量控制的内容既包括被检者检查体位的正确设计、MRI扫描方案的合理选择，也包括扫描参数的恰当设置及扫描技术的科学运用等。

磁共振扩散张量成像定量评估腰骶神经根压迫症

秦朗
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：采用磁共振扩散张量成像（Diffusion Tensor Imaging，DTI）技术，定量测量腰椎间盘相关腰骶丛神经根压迫症患者神经根各项异性分数（fractional anisotropy ,FA）值，评估在腰椎间盘相关腰骶神经根压迫症术前诊断与预后评价过程中，腰骶丛神经根DTI技术运用的潜在价值。

方法：对34例单侧腰骶丛神经根压迫症患者进行腰骶神经根DTI检查，结合DTI数据专用处理软件建立扩散示踪图，实现扩散张量示踪成像（Diffusion Tensor Tractography ,DTT），定量测量腰骶丛神经根三个层面神经根的FA值，使用日本骨科协会下腰痛评估治疗分数（Japanese Orthopedic Associationfor the Assessment of Treatment for Low Back Pain, JOA）进行临床功能症状评分，并进行相关性分析研究。

结果： 扩散张量示踪成像DTT图像显示，腰骶丛神经根神经纤维束异常均与临床症状相符合，患侧神经根远中近段神经根FA值不相等，神经根FA值由近端往远端逐渐递减，患侧远中近段神经根FA值均低于健侧神经根，病变责任神经根FA值与术前临床JOA评分值有较高的相关性。

结论：腰骶丛神经根DTI成像，可以定性评价腰椎间盘相关腰骶神经根压迫症中，责任神经根的损

伤变性；在此基础上，通过神经根FA值，还能定量反映责任损伤神经根变性所致相应神经支配区域的感觉异常及运动功能障碍。结合应用于临床，对于腰椎间盘相关腰骶神经根压迫症的术前诊断及预后评价具有较重要的价值。

Dixon技术在甲状腺相关性眼病早期视神经改变评估中的价值

秦朗
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨Dixon技术在甲状腺相关性眼病（thyroid-associated ophthalmopathy，TAO）早期视神经改变评估中的价值。

方法：回顾性分析28例TAO患者和15例健康志愿者的临床和影像学资料。测量并比较两组视神经信号强度比值（signal intensity ratio，SIR）、视神经含水量（water fraction，WF）以及视力的差异。采用Spearman’s相关分析评估病例组视神经SIR、WF值与临床参数的相关性。使用受试者工作特征曲线评估视神经SIR、WF值在鉴别TAO与健康对照组视神经的效能。

结果：TAO组视力显著低于对照组（P = 0.024），视神经SIR值和WF值均显著高于对照组（P = 0.008；P = 0.003）。TAO组视神经SIR值和WF值均与临床活动度评分呈显著正相关（r = 0.369，P = 0.005；r = 0.420，P = 0.001）。以WF值 > 0.914为阈值判断视神经异常，可获得最优的鉴别效能及特异度（曲线下面积，0.694；敏感度，35.7%；特异度，93.3%）。联合WF值 > 0.914和SIR值 > 1.903判断视神经异常，鉴别效能及敏感度进一步提高（曲线下面积，0.729；敏感度，75.0%；特异度，63.3%）。

结论：Dixon技术可用于评估TAO早期视神经改变。

酰胺质子转移评估急性脑卒中患者预后的研究

王培炎[1]、武新英[1]、刘林栋[1]、赵傲[1]、付彤[1]、于慧华[1]、蒋腾[1]、林海[2]
1. 南京市第一医院；2. 上海联影中央研究院磁共振临床科研合作

目的：研究酰胺质子转移（APT）成像对急性脑卒中患者预后评估的价值。

方法：选取2022年11月至2023年6月我院收治的急性缺血性脑卒中患者48例，所有受试者均进行头颅常规MRI序列及APT成像检查并进行第三个月的随访检查，根据入院第三个月复查时NIHSS评分分为预后良好组（NIHSS<2分，n=34）与预后不良组（NIHSS≥2分，n=14），用专用软件分析数据获得不对称磁化转移比（MTRasym）图像即APTw 图像进行定量分析，分析ΔAPTw值、APTwmax-min值与脑卒中患者预后的关系，分析ΔAPTw值、APTwmax-min值能否作为脑卒中治疗后恢复的标志。

结果：治疗前APTwmax-min较对侧高有显著差异（P<0.001)；预后良好组ΔAPTw值高于预后不良组存在显著差异（P<0.001)；预后良好组APTwmax-min值低于预后不良组存在显著差异（P<0.001）；ΔAPTw与NHISS存在显著的负相关（r=-0.817，P<0.001），随着ΔAPTw减小，NHISS评分增高；APTwmax-min值与NHISS存在显著的正相关（r=0.835，P<0.001）随着脑梗处APTwmax-min值增加，

NIHSS评分也升高。

结论：酰胺质子转移成像中给予APT成像的定量分析能够在细胞分子水平反应脑代谢物改变，为临床提供了一种无创性检查方法来预测脑卒中预后恢复情况。

生长激素缺乏矮小儿童垂体的MRI表现及常见病因分析

孙冬梅、徐超
徐州市儿童医院

目的：探讨生长激素缺乏(GHD)矮小儿童垂体疾病的 MRI表现,提高对该类疾病的诊断水平。

方法：回顾性分析624例经临床确诊为 GHD矮小儿童垂体病变的 MRI表现及临床资料。回顾性分析2022年5月至2023年10月徐州市儿童医院临床确诊为 GHD 矮小并行垂体MRI检查且影像资料完整的儿童624例,其中男382例,女242例,男女比例1.58∶1,年龄2~24岁,平均(8.1±2.3)岁。所有患者行2种药物(胰岛素和可乐宁或左旋多巴)激发生长激素分泌试验,16例行甲状腺功能检测。GHD 诊断标准[3]:①身高落后于同年龄、同性别正常健康儿童身高的第3百分位数或2个标准差以下;②年生长速率<7cm/年(3岁以下);<5cm/年(3岁至青春期前);<6cm/年(青春期);③匀称性矮小、面容幼稚;④智力发育正常;⑤骨龄落后于实际年龄;⑥2项生长激素药物激发试验生长激素峰值均<10μg/L;⑦血清胰岛素样生长因子1水平低于正常。采用GE DISCOVERY750 3.0T MR扫描仪进行检查,采用8通道颅脑线圈。所有患者均行鞍区 MRI平扫检查,其中223例患者行CUBE动态增强检查,MRI平扫序列包括矢状位 T1、冠状位 T2 脂肪抑制,FOV20cm×20cm,层厚2mm,层间距0.3mm,层 数9层 ,矩 阵256×256,其 中 矢 状 位 T1 序 列TR2000ms、TE25ms,冠状位 T2 脂肪抑制序列 TR3000ms、TE100ms;CUBE 动态增强检查包括矢状位、冠状位及轴位,FOV20cm×20cm,层厚1mm,层数40层,矩阵256×256,TR490ms,TE18ms,静脉注射 Gd-DTPA 剂量为0.05~0.1mmol/kg。同时对鞍区占位患儿加扫 DWI序列,b值800s/mm2。

结果：GHD 矮小儿童垂体疾病包括腺垂体发育不良383例(61.4%),垂体柄阻断综合征(PSIS)49例(7.9%),原发性甲状腺功能减退性垂体增生16例(2.6%),Rathke囊肿41例(6.6%),空泡蝶鞍综合征74例(11.9%),朗格汉斯细胞组织细胞增生症(LCH)垂体侵犯17例(2.7%),鞍区蛛网膜囊肿2例(0.3%),颅咽管瘤42例(6.7%)。腺垂体发育不良表现为垂体前叶高度小于正常值,垂体后叶位置及信号正常,垂体柄未见中断、变细及异常信号。PSIS表现为垂体前叶发育不良,垂体柄缺如或变细,垂体后叶异位。垂体增生由甲状腺功能减退所致,表现为垂体前叶体积增大,上缘隆起,增强扫描呈明显均匀强化,垂体柄未见中断及异常信号,激素替代治疗后垂体缩小。LCH 垂体侵犯表现为垂体柄增粗,垂体后叶在 T1 上失去高信号,垂体前叶大小及信号可正常。Rathke囊肿、空泡蝶鞍综合征、鞍区蛛网膜囊肿及颅咽管瘤均表现为垂体前叶萎缩变薄。

结论：MRI能清晰地显示垂体及鞍区的微细结构,是检出垂体病变的重要手段,能够准确地显示 GHD矮小儿童各种垂体疾病的特点,具有很高的临床实用性,有助于临床疾病的早期诊断和鉴别诊断,并可监测其治疗效果。

扩散加权成像表观扩散系数（ADC）在乳腺肿瘤检出中的作用

李赛
徐州市第一人民医院

目的：乳腺癌是目前女性肿瘤中发病率最高的恶性肿瘤且有年轻化的趋势，若能在制定治疗方案前准确评估乳腺癌的病理分级，可大大提高治疗效果。扩散加权成像表观扩散系数（ADC）值的测量可明显提高乳腺癌诊断的准确性，为临床对乳腺癌的诊断和制定治疗方案提供可靠的参考数据。

方法：1.临床资料：所有资料均来自徐州市第一人民医院甲乳科经手术或穿刺病理确诊的乳腺占位的患者。2.检查方法：MRI扫描设备使用PHILIPS3.0TIngenia超导型扫描仪，取俯卧位，应用特制的乳腺相控阵表面线圈。平扫轴位用快速自旋回波T1WI，T2WI脂肪抑制序列，以及矢状位、冠状位抑脂序列，扩散加权成像(DWI，b=1200s/mm2)。增强扫描采用Vibrant序列，先轴位平扫蒙片，注射对比剂10s后开始扫描，连续动态扫描9期，每期扫描时间59s，层厚3mm，无间隔，再行矢状位扫描，了解腋窝淋巴结情况。对比剂采用Gd-DTPA，剂量0.2mmol/kg，流率2.5ml/s。采用PHILIPS星云工作站进行图像后处理及数据分析。

结果：乳腺癌和乳腺纤维腺瘤的ADC值对比情况:乳腺浸润性导管癌患者的平均ADC值为（1.09±0.15）×10-3mm2/s呈低信号，DWI图像呈高信号；而乳腺纤维腺瘤的ADC平均值为（1.71±0.18）×10-3mm2/s信号偏高，DWI图像呈等或高信号。

结论：DWI功能成像有助于观察活体组织中微观水分子的活动是否受限，ADC值可以更直观、更精准的表达水分子受限情况，恶性肿瘤弥散受限程度比良性肿瘤更高，所以乳腺癌和纤维腺瘤DWI序列均可呈等或高信号，它们的强化曲线也均可表现为平台型曲线。在同样DWI高信号的情况下，组织因为致密程度不同可以出现ADC的细微差别，此时我们可以利用ADC值的不同加以鉴别。较低的ADC值对乳腺恶性肿瘤的提示性更高，再加上肿瘤在T2-SPAIR序列上的等信号、边缘的分叶、毛刺、周围丰富的血供，及平台型或流出型的强化曲线，可明显增强诊断医生对肿瘤良恶性分级的信心。综上所述，扩散加权成像表观扩散系数（ADC）值的差别对肿瘤的良恶性的鉴别，明确乳腺癌患者的病理分级都有明显的参考价值，而且对乳腺癌术前化疗效果的评估也很有意义。不同ADC值对临床制定治疗方案也可提供可靠参考数据。

基于三维容积内插快速扰相序列显示甲状腺结节的图像质量

周月圆
镇江市第一人民医院

目的：评价三维容积内插快速扰相序列（GRE-quick 3D）在甲状腺磁共振检查中对甲状腺结节图像

质量的影响。

方法：回顾性分析60例分别利用GRE-quick 3D-T1WI抑脂序列和FSE-T1WI抑脂序列增强检查的甲状腺结节患者的磁共振图像，由两名颈部学组医师对甲状腺结节病变、正常甲状腺组织的图像质量及其脂肪抑制效果、呼吸吞咽运动伪影独立进行主观评价，并计算甲状腺结节和正常甲状腺组织图像的信噪比（SNR）和对比度噪声比（CNR）。

结果：GRE-quick 3D序列的主观评分高于FSE序列的主观评分，分别为4.15 ± 0.78，3.68 ± 0.81，差异有统计学意义（P=0.000）。GRE-quick 3D序列的甲状腺结节图像SNR优于FSE序列，SNR分别为286.51 ± 107.59、 107.03 ± 68.08，差异有统计学意义(P=0.000); GRE-quick 3D序列正常甲状腺组织图像SNR优于FSE序列，SNR分别为257.97 ± 79.6、93.75 ± 56.49，差异有统计学意义（P=0.000）;GRE- quick 3D序列甲状腺结节图像的CNR优于FSE序列，CNR分别为44.45 ± 50.04、28.61 ± 33.12，差异有统计学意义（P=0.004）。

结论：GRE-quick 3D序列在甲状腺结节成像应用中所产生的图像质量优于常规FSE序列的图像质量，对甲状腺结节及其正常甲状腺组织显示更佳。

MRI 弥散加权成像和合成DWI在前列腺增生及前列腺癌 诊断鉴别中的应用价值分析

吴振东
江南大学附属医院

前列腺的疾病中以增生和前列腺癌发病较高，尤其是前列腺癌为恶性肿瘤，在当前整体发病率呈现出逐年上升趋势。MRI在进行扫描诊断过程中，相对超声发挥的价值更高。MRI功能弥散加权成像，以表达水分子具体运动状态，细胞间的致密性，以及细胞膜完整程度等微观现象，能够区别前列腺正常组织与病变组织水分子布朗运动的差异。对前列腺的良性增生和肿瘤病灶早期病变进行有效捕捉，良性不存在弥散受限，在两者的鉴别中发挥着巨大的优势。常规行DWI检查时，B值越高病变检出率也越高，然而B值的升高对设备磁场均匀性和检查时间要求相应增高。[1]近来，合成DWI的应用研究拓展了这部分应用。

心脏磁共振压缩感知电影序列的临床应用

曹亮、包雪平、沈海霞、于军成
南通大学附属医院

目的：通过比较心脏磁共振(CMR)压缩感知序列(CS)与常规(CM)序列图像，观察 CS序列的临床应用价值。

方法：30例患者接受 CM 序列和CS序列CMR。分别记录2个序列的扫描时间，分析2个序列采集图像的质量、左心室心肌厚度、左心室心功能指标。

结果：共 纳入30例患者，CS序列平均扫描时间为（ 18.00 ± 1.20 ） s ，较 CM序列缩短约83.66%。

CS序列与CM序列图像质量差异无统计学意义（Z=–1.23，P>0.05）。2组图像测量左心室心肌厚度差异无统计学意义（P均＞0.05）。分析左心室心功能结果显示，以CS序列图像（81.40g/m 2 ）测量的左心室舒张末心肌质量指 数略小于CM序列图像（81.82g／m 2 ，P<0.05），2组其余心功能指标差异均无统计学意义。

结论：采用CS 序列采集的图像质量与CM序列无明显差异,可准确分析心功能，且可大幅缩短检查时间，提高检查舒适感及成功率，具有较高临床应用价值。

MR动态颈椎成像技术的应用

张辉
徐州市中医院

目的：动态MRI扫描时使用不同技术方法，探讨其影像表现在平山病诊断影像中的应用价值。

方法：对疑似平山病患者进行动态颈椎MRI，使用中立位、过伸位及过屈位等不同的体位摆放方法，并在颈椎过屈位角度不变的基础上，增加腰骶椎过屈程度，以观察各自成像效果。同时对脊髓前后径（AP），脊髓左右（RL），AP/RL，C5椎体中端平面脊髓前后移位（d）等参数进行对比，分析差异值，以判断影响最大的动态成像角度。

结果：伴随颈椎过屈角度的增大，对应各数据有不同改变，但增加了腰部垫起后，小角度依旧可显示较满意成像效果。

结论：在扫描时患者颈椎配合度差，或设备设计达不到角度要求时，可使用腰部垫，增加脊柱弯曲程度实现最大化颈髓椎管分离程度，以利于平山病诊断。

TFCC动态MRI辅具设计

张辉
徐州市中医院

目的：讨论在腕关节TFCC损伤MRI诊断中，利用设计器械辅助多角度尺偏动态成像的价值。

方法：通过三维扫描技术，测定健康腕关节尺偏运动中的多角度三维模型坐标点云，通过PYTHON拟合，得出腕关节运动轨迹，指导辅具设计，对比动态MR序列和多角度常规PD压脂序列图像，并用主观法评价成像效果。

结果：辅具四连杆结构可以满足人体腕关节尺偏运动要求，在辅助患者进行腕关节转动同时，不干扰腕运动结果，使用辅具的患者图像质量得分高于未用者。通过该辅具的使用可获得较高清晰度的腕关节T2WI动态视频影像。

结论：利用辅具，在TFCC损伤磁共振诊断动态扫描可清晰展现不同尺偏角度下的腕关节组织状态，输出运动中的关节影像，更利于病情了解，提高了诊断的精确性及可靠性。

mDixon技术在青少年非酒精性脂肪肝诊疗中的应用

张辉
徐州市中医院

目的：应用磁共振脂肪定量（FQD）技术的mDIXON-Quant序列获取肝脏内质子密度脂肪分数（PDFF）值的方法，研究学龄肥胖儿童青少年肝脏脂质沉积及皮层下脂肪厚度的情况，并探讨其在该人群肥胖诊疗中的应用价值。

方法：回顾性分析2019年9月至2020年12月在徐州市中医院采用mDIXON序列进行磁共振FQD全肝扫描的30例临床已确诊为单纯性肥胖的学龄儿童青少年（年龄介于7~18岁）资料，依据专家共识对得到肝内PDFF值以5%为界，分为有脂肪肝组和无脂肪肝组。同时收集、分析BMI指数、皮层下脂肪厚度等数据，观察PDFF值与肥胖各临床治疗指数的相关性。

结果：30例肥胖患者中，脂肪肝组20例，PDFF值为11.19%（5.20%~32.87%）;无脂肪肝组10例，PDFF值为2.96%（1.69%~3.76%），两组间PDFF结果有显著统计学差异（P<0.001）。而两组间BMI分别为26.55（21.13，32.21）kg/m2，26.37（24.21,28.44）kg/m2有统计学差异；皮下脂肪厚度分别为23.89cm，16.28cm有显著差异（P<0.05）,且脂肪肝组内PDFF指数与皮下脂肪显著正相关（r=0.33，P<0.01）。

结论：在肥胖儿童青少年患者人群中，NAFLD发病率高，可积极通过mDIXON-Quant序列进行磁共振FQD技术检查，获得PDFF值及皮下脂肪厚度，综合考量，为学龄儿童青少年肥胖症早期预防、治疗提供有效定量方法。

动态对比增强MRI定量参数联合高分辨率MRI预测直肠腺癌脉管侵袭的研究

张明珠
南通市肿瘤医院

目的：探讨动态对比增强MR（DCE-MRI）定量参数结合高分辨率MR影像表现预测直肠腺癌脉管侵袭（LVI）的价值。

方法：回顾性入组2018年12月至2021年6月在南通大学附属肿瘤医院行DCE-MRI和高分辨率MR的直肠腺癌患者82例，患者均在磁共振检查后2周内进行手术并获得病理结果。由2位阅片者回顾性重新判读高分辨率MR影像表现，并在TISSUE 4D软件中勾画直肠肿瘤全体积，获得DCE-MRI定量参数（Ktrans、Kep、Ve、iAUC）。应用SPSS 25.0统计软件进行分析。使用组内相关系数（ICC）和Bland-Altman检验比较两位阅片者间观测值和测量值的一致性和可重复性。以术后病理结果为金标准将入组患者分为直肠腺癌LVI阳性组和阴性组，使用t检验、Mann-Whiteny U秩和检验、c2检验及Fisher精确检验分析两组间临床特征、高分辨率MR影像表现、DCE-MRI定量参数的差异性，单因素和多因素Logistics回归分析筛选直肠腺癌LVI的预测因素。选择具有统计学意义的参数和独立影响因子建立模型，接受者操作特征曲线

（ROC）计算各参数和模型预测直肠腺癌LVI的效能。P<0.05作为显著性的评估标准。

结果：直肠腺癌LVI阳性率为23.2%（19/82）。LVI阳性组的Kep值明显低于LVI阴性组[0.84min−1 vs 1.5min−1，P=0.003]，LVI阳性组的Ve值高于LVI阴性组（0.36±0.08 vs 0.30±0.11，P=0.026）。LVI阳性组较LVI阴性组淋巴结转移的发生率高（57.9% vs 27.0%，P=0.013）、环周切缘（CRM）阳性率高（42.1% vs 12.7%，P=0.012），余指标无统计学差异。多因素Logistics回归分析显示年龄、CRM和Ve是直肠腺癌LVI的独立影响因子[OR=0.909、5.668和4238.960，P=0.012、0.01和0.018]。Kep联合Ve预测直肠腺癌LVI的ROC曲线下面积不及单独的定量参数Kep[AUC：0.695vs 0.723，P=0.010、0.003]，Kep预测LVI的阈值为0.9693min−1，对应灵敏度为63.2%，特异度为82.5%。独立影响因素年龄、CRM及Ve值联合预测直肠腺癌LVI的ROC曲线下面积（AUC）为0.799，灵敏度为84.2%，特异度为74.6%。临床−放射模型预测直肠腺癌LVI的ROC曲线下面积为0.813，特异度为96.8%，高于独立影响因子模型，但敏感度不及独立影响因子模型。

结论：1. 定量参数Kep值与直肠腺癌LVI呈负相关，Ve值呈正相关，均具有统计学差异。Kep联合Ve预测直肠腺癌LVI的诊断效能不及单独的定量参数Kep。2. 年龄、CRM和Ve是直肠腺癌LVI的独立危险因素。3. 年龄、CRM联合Ve值可在术前较准确预测直肠腺癌LVI。4. 年龄、CRM、N分期联合定量参数Kep、Ve可以进一步提高直肠腺癌LVI的预测能力。

非刚性配准提高孤立性肺结节DCE−MRI测量可重复性的研究

张明珠
南通市肿瘤医院

目的：探讨非刚性配准前后多期动态增强磁共振成像（DCE−MRI）扫描定量分析孤立性肺结节的可重复性研究。

方法：收集2014年1月至2015年7月南通市肿瘤医院在1.5T磁共振上行DCE−MRI扫描孤立性肺结节患者27例。患者满足以下条件：① 常规X线或CT提示肺部孤立性结节，结节最大径范围在1～3cm 内；② 既往未接受过放疗、化疗及手术等任何治疗；③无MR增强禁忌症；④ 所有患者在DCE−MRI增强后一周内行穿刺或手术，均经病理证实。应用Omnikinetics软件对DCE−MRI图像进行非刚性校准。两位放射科医师手动勾画肿瘤最大层面作为 ROI，最大程度包括肿瘤范围，避开肉眼可见的血管及坏死区域，测量校准前后DCE−MRI 定量参数：容量转移常数（ktrans）、速率常数（kep）、血管外细胞间隙容积比（ve）各两次，两次测量间隔两周。采用组内相关系数（ICC）及Bland−Altman法分析测量者内部和测量者间一致性以及可重复性。

结果：同一测量者进行两次测量，配准前ktrans、kep和ve的 ICC 分别为0.962、0.736和0.708，配准后，ICC分别为 0.983、0.962和0.834。配准后较配准前均有所提高配准前ktrans、kep和ve测量值的可重复性分别为 4.8%、33.5%和9.6%，配准后分别为1.6%、13.9%和4.3%。配准后可重复性较配准前好。不同测量者之间，配准前ktrans、kep和ve的ICC分别为0.945、0.760和0.931，配准后，ICC分别为 0.988、0.962 和 0.976。配准后ktrans、kep和ve测量值的可重复性分别为1.8%、13.7%和13.1%较配准前的可重复性分别为3.9%，35.7%和20.1%好。

结论：孤立性肺结节 DCE−MRI 通过非刚性配准提高了图像的可重复性，提升了图像的精确度，减

少了呼吸运动、心脏搏动、移动对组织血流灌注信息的影响，对临床开展肺部病变磁共振定量DCE-MRI研究打下了良好的基础。

飞利浦显微线圈在颌面部肿瘤中的应用

葛涌钱
南通大学附属医院

目的：探讨飞利浦显微线圈在颌面部肿瘤成像中的应用。

方法：2023年10月~2024年4月，在我院皮肤科就诊，诊断为颌面部肿瘤的患者40例（n=40），全部接受手术治疗并经病理证实为肿瘤。采用PHILIPS Ingenia 3.0T MR超导磁共振成像仪，采用其生产的内径为23或47mm的显微表面线圈。所有患者术前进行皮肤磁共振平扫加增强扫描。仰卧位，线圈用绑带固定在颌面部，嘱咐患者平静呼吸。扫描序列包括：（1）T2W- FFE：Voxel size 0.3mm×0.3mm×2.0mm，TR/TE/FA：450ms/10ms/30，NSA1。（2）T2W- VISTA：Voxel size 0.3mm×0.3mm×0.3mm，TR/TE：1500ms/185ms，NSA1。（3）PDW- FS-Multivane：Voxel size 0.2mm×0.2mm×1.8mm，TR/TE：2500ms/40ms，NSA1。（3）T1W - FS-Multivane：Voxel size 0.2mm×0.2mm×1.8mm，TR/TE：540ms/20ms，NSA1。（4）T1W - FS-Multivane增强序列，TR/TE：540ms/200ms。有两名医生采用双盲法，分别选取显示病灶最大浸润深度作为TI和T2深度。所有肿块做术后病理，显微镜下测量最大浸润深度作为病理深度。评估HR-MRI深度与病理深度结果间的一致性。

结果：T1WI及T2WI序列上的测量结果与病理测量结果间具有较高的一致性（P>0.05），T1序列的一致性最佳。

结论：飞利浦显微线圈是一种可靠无创的检查，在颌面部皮肤肿瘤的定性和临近关系的诊断中，具有较高的应用价值。

酰胺质子转移对急性脑梗死缺血半暗带评估及转归的预测价值

刘林栋[1]、王培炎[1]、武新英[1]、赵傲[1]、付彤[1]、于慧华[1]、林海[2]
1. 南京市第一医院；2. 上海联影中央研究院磁共振临床科研合作

目的：评估酰胺质子转移（APT）成像对区分进展性缺血半暗带与良性低灌注区的价值，比较不同参数缺血半暗带对转归的预测价值。

方法：选取2022年11月至2023年6月我院收治的急性缺血性脑卒中患者48例。所有受试者均进行头颅常规MRI序列、扩散加权成像序列（DWI）、灌注加权成像序列(PWI)及酰胺质子转移成像（APT）序列，并且在一周后进行随访复查。根据DWI/PWI是否匹配将病人分成三组，其中匹配组（n=11）；与入院检查相比，根据一星期复查DWI病变大小的变化，不匹配病例分为进展组（n=16）和稳定组(n=21)。在非对称性磁化转移率(MTRasym)及酰胺质子转移率（APTR）的参数图像上，分别在梗死核心（IC）区、缺血半暗带(IP)区及对侧正常脑组织区任意随机勾画3个感兴趣区（ROI）。用配对样本t检验比较组

内不同区域MTRasym和APTR的变化；用单因素方差分析(ANOVA)比较不同组别同一区域之间的差异。对于存在IP的病人，Spearman相关性检验IP区MTRasym及APTR参数值与病变面积变化的相关性。分析MTRasym及APTR对缺血半暗带进展的预测价值。

结果：在进展组中，MTRasym与APTR在IP区与IC区无统计学差异（P=1.001,P=0.508），与对侧正常脑组织有明显统计学差异（P<0.001,P<0.001）；稳定组的MTRasym与APTR在IP区与IC区存在统计学差异（P=0.002，P<0.001），与对侧正常脑组织无统计学差异（P=0.181，P=1.000）；在匹配组中，MTRasym与APTR在梗死周边区与IC区存在统计学差异（P<0.001，P=0.002），与对侧正常脑组织无统计学差异（P=1.000，P=1.000）；进展组IP区的MTRasym参数值低于稳定组及匹配组梗死周边区，但只与匹配组周边区存在统计学差异（P<0.001）；进展组IP区的APTR参数值明显低于稳定组IP区及匹配组梗死周边区的，存在明显统计学差异（P=0.032，P=0.001）；不匹配组中,IP区的MTRasym值及APTR值与梗死灶面积的变化存在负向相关性(r=−0.543，P=0.002；r=−0.601，P<0.001)；使用ROC曲线分析MTRasym及APTR对梗死进展的预测价值，在APTR（AUC=0.841）较MTRasym（AUC=0.761）对梗死的敏感性和特异性更高，同时，MTRasym及APTR约登指数最高值为0.584及0.667，相对应的IP区进展为IC区的临界值为−0.031及−0.009。

结论：APT成像可以识别急性脑梗死IP区的不同状态，判断进展性缺血半暗带和良性缺血区，为急性脑梗死病人病程进展提供了一种具有潜力的新方法，对卒中患者治疗计划提供影像学支撑与指导。

联影MR Quick 3D序列成像参数优化及其在肝脏普美显增强检查影像诊断中的应用

姜勇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：优化Quick 3D序列MRI成像参数,探讨Quick 3D序列在肝脏普美显增强检查中的诊断价值。

方法：对30例行肝脏普美显MRI增强检查的患者,在注射普美显对比剂15分钟后，选择不同反转角(flip angle,FA)进行Quick 3D序列成像,观察不同FA条件下肝脏组织的MRI表现,测量不同FA条件下肝脏组织的信噪比(signalnoiseratio,SNR)和对比信噪比(contrasttonoiseratio,CNR)。

结果：在FA为20° 时受检者Quick 3D序列的肝脏组织SNR最高，CNR最高,显示效果最好。

结论：在FA为20° 时肝脏Quick 3D序列MRI显示肝脏组织效果最好，在肝脏普美显磁共振增强中具有较高的应用价值。

磁共振弥散张量成像在急性期弥漫性轴索损伤诊断中的应用价值

赵如盛
南京医科大学第一附属医院

目的：研究磁共振弥散张量成像（diffusion tensor imaging DTI）在诊断急性期弥漫性轴索损伤中的应用价值。

方法：筛选2016年1月至2017年1月南京医科大学第一附属医院收治的弥漫型轴索损害急性期(DiffuseatonalinjuryDAI)病人50例作为研讨目标，另挑选正常人员40例作为对照组。

结果：（1）急性期DAI病人胼胝体压部FA值为(0.51 ± 0.05)，胼胝体膝部FA值(0.69 ± 0.06)，内囊后肢FA值为(0.66 ± 0.02)、大脑脚FA数值为(0.60 ± 0.04)，急性DAI病人的胼胝体压部、膝部、内囊后肢、大脑脚感兴趣区的FA值与健康对照组对应区域的FA值对比存在明显区别，P<0.05，具有统计学含义；但急性期DAI病人胼胝体体部、内囊前肢FA目标与健康对照组对应区域的FA目标对比无明显区别，P>0.05，不具有统计学意义。（2）急性期DAI病人胼胝体压部RA值为(0.55 ± 0.01)，胼胝体体部RA值(0.60 ± 0.03)，内囊后肢RA值为(0.501 ± 0.05)、大脑脚RA数值为(0.49 ± 0.03)，急性DAI病人的胼胝体压部、体部、内囊后肢、大脑脚感兴趣区的RA值与健康对照组对应区域的RA值比较存在显著区别，P<0.05，具有统计学意义。（3）急性期DAI患者胼胝体压部ADC值为(0.74 ± 0.07)，内囊后肢ADC值为(0.66 ± 0.03)，急性期DAI患者胼胝体压部、内囊后肢ADC指标与健康对照组对应区域的ADC值比较存在显著差异，P<0.05，具有统计学意义。

讨论：DAI是一种常见的颅脑损伤，患者临床症状重，预后差，死亡率高。常发生与脑白质纤维束聚集区。DAI患者传统的影像学变现正常的区域仍然有脑损伤的可能，而这些损伤对患者的病情及预后具有重要意义，DTI对脑白质结构变化及其敏感，通过研究DAI患者脑白质的FA值、RA值及ADC值这三个关键参数来说明DTI对DAI诊断的意义，DAI组胼胝体压部、膝部、内囊后肢、大脑脚感兴趣区的FA值，胼胝体压部、体部、内囊后肢、大脑脚感兴趣区的RA值，胼胝体压部、内囊后肢ADC值较对照组降低，胼胝体压部的FA值最低降至0.51，这些参数值降低的区域表明有脑损伤的存在。损伤区FA值降低可能与损伤使局部脑组织破坏引起该部位各向异性降低有密切相关,DAI后脑水肿及轴索肿胀、断裂、崩解、紊乱使得FA值、RA值、ADC值发生改变，因此利用DTI能够检测出DAI的存在。研究中还发现DAI组患者症状越重其FA值、RA值、ADC值下降的越多，综上所述，可以通过DTI技术FA值、RA值、ADC值等重要参数的测定来明确DAI的诊断，提高检出率，对临床诊断提供强有力的帮助。

MR三维动脉自旋标记灌注成像及DWI成像评价对诊断短暂性脑缺血发作病因价值的研究

赵如盛
南京医科大学第一附属医院

目的：探究 MR 三维动脉自旋标记灌注成像及 DWI 成像评价对诊断短暂性脑缺血发作病因价值。

方法：收集 2020 年 3 月～2022 年 3 月我院 135 例疑似短暂性脑缺血发作患者，所有患者均接受常规颅部计算机断层扫描、磁共 振常规扫描、弥散加权成像扫描以及三维动脉自旋标记灌注成像，以动态磁敏感对比增强灌注成像诊断结果为参照，分析不同检测方法诊断结果并分析诊断结果一致性。根据 DSC-PWI 诊断结果将135 例疑似患者分为确诊组、对照 组，对比确诊组、对照组的不同分区 rCBF、rCBF 比值。

结果：135 例纳入患者经DSC-PWI 检测后，其中共存在 100 例患者确诊为 TIA，其脑内存在局灶性低灌注情况。MR3D-ASL 应用于诊断灵敏度、特异度、准确性等分别为 97.00%、 97.14%、97.04%，所有数值均高于 CT、MRI、DWI，差异具有统计学意义（P<0.05）。MR3D-ASL 与 DSC-PWI 诊断的 Kappa 值为 0.75，提示存在显著一致性；DSC-PWI 与 MRIKappa 值为 0.528，与 DWI 的 Kappa 值为 0.569，提示一致性中等；CT 与 DSC-PWIKappa 值 0.319，提示一致性较差。与对照组相比，确诊组的兴趣区 rCBF 以及 rCBF 比值较低，差异具有统计学意义（P<0.05），其镜像区 rCBF 与对照组进行对比。

结论：将 MR3D-ASL 技术应用于短 暂性脑缺血的诊断，较比 DWI、MRI 及 CT 等检查，存在显著的敏感性、特异性，适合临床范围内推广。

基于边缘增强网络的心脏核磁共振运动伪影还原方法

陈力
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

心脏磁共振成像（MRI）通常需要很长的采集时间。患者在核磁共振成像采集过程中的运动将产生图像伪影。先前的研究表明，清晰的MR图像纹理边缘对病理诊断具有重要意义。本文提出了一种基于边缘增强网络的心脏核磁共振运动还原方法。首先，应用四平面法向量自适应分数微分掩码来提取模糊图像的边缘特征。四平面法向量法可以减少边缘特征图中的噪声信息。自适应分数顺序是根据图像的法平均梯度和局部高斯曲率熵选择的。其次，将提取的边缘特征图和模糊图像输入到去人工制品网络中。在这个网络中，边缘融合特征提取网络和边缘融合变压器网络是专门设计的。前者将边缘特征图与模糊特征图相结合，以提取边缘特征信息。后者结合了边缘注意力网络和模糊注意力网络，可以聚焦在模糊的图像边缘。最后，广泛的实验表明，与最先进的方法相比，该方法可以获得更高的峰值信噪比和结构相似度指数测量。去人工制品图像具有清晰的纹理边缘。

应用广义加性模型探讨非增强T1加权图像齿状核高信号与线性钆螯合物类型相关性研究

王传兵
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨非增强的T1加权图像上齿状核（dentate nucleus，DN）高信号与应用线性的钆基对比剂（gadolinium-based contrast agents，GBCAs)类型之间关联。

方法：回顾性研究167例接受过三次以上GBCAs增强磁共振成像的乳腺癌患者。两名放射科医生计算齿状核与脑桥（DN-to-pons）信号强度比和基线与末次检查之间的相对变化(Rchange)。评估了观察员间的一致性。使用广义加性模型分析了变化率与对比剂类型、平均用药间隔、激素治疗等在内的几个因素之间的关系。

结果：107例患者(64.1%)接受了欧乃影（Omniscan）治疗(平均7.1次；最多30次)，60例（35.9%）患者接受了马根维显（Magnevist）(平均7.0次；最多27次)。观察者间的一致性接近完美（0.99；95% CI: 0.99-0.99）。Rchange（DN：pons）与Omniscan 和Magnevist 均相关（$P < 0.001$），但Omniscan比Magnevist信号强度变化更明显。同时发现信号强度变化与药物平均间隔时间（$P < 0.001$）及激素治疗（$P < 0.05$）成负相关。

结论：Omniscan 和Magnevist两种线性GBCAs与DN T1信号强度增加均有关，且信号强度变化量与药物平均间隔时间及激素治疗成反比关系。

多次增强核磁的患者脑内钆造影剂的沉积影响因素探讨

王传兵
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨做过多次增强核磁的患者脑内钆造影剂的沉积。

方法：选择江苏省人民医院近三年内做过12次及以上的增强核磁且用造影剂为马根维显的患者30名和做过6次及以上增强核磁且用造影剂为欧乃影的患者30名为研究样本，调出患者在做第1次增强核磁前和做第3、6、9、12次增强核磁后的头颅MR平扫图像，由2名或以上经验丰富的放射科诊断组医师进行阅片，对MR图像进行评估分析，分析测量齿状核（SIdn左、SIdn右）、脑桥（SIpo）的平扫T1WI信号强度。计算：（1）用马根维显造影剂的30例所取图像中左右齿状核信号强度的平均值与脑桥信号强度的比值SI1，再按做第1次增强前和做第3、6、9、12增强后的头颅MR平扫图像分为五组分别计算比值SI1的平均值SI1均；（2）用欧乃影造影剂的30例所取图像中左右齿状核信号强度的平均值与脑桥信号强度的比值SI2，再计算用欧乃影和马根维显造影剂的患者做第1次增强前和第6次增强后的头颅MR平扫图像中SI2的平均值SI2均。（3）分别计算出使用两种造影剂的患者做第1次增强前和第6次增强后比值SI2的差值ΔSI2，并进行单样本T检验，分析欧乃影和马根维显的病人的ΔSI2值与0之间的差异是否有统计学意义。

结果：（1）齿状核信号强度的变化与注射钆造影剂的次数成正相关。（2）使用马根维显和欧乃影

造影剂的患者做第1次增强核磁前和第6次增强核磁后的头颅平扫图像中齿状核和脑桥的信号强度比值的差ΔSI2马（p<0.001）和ΔSI2欧（p<0.001）大于0都具有显著统计学意义。

结果：多次钆造影剂的使用可造成齿状核T1WI信号强度增高，信号强度与钆造影剂的注射次数成正相关，钆造影剂的注射次数增多，信号强度随之显著增高；使用欧乃影造影剂的病人脑内钆造影剂的沉积明显高于使用马根维显造影剂的病人，所以不同造影剂的使用也对钆造影剂的沉积造成影响，即不同类型的钆也会对沉积的多少产生影响。

磁共振对布加综合征的诊断意义

杨然然
徐州医科大学附属医院

目的：研究磁共振对布加综合征的诊断意义。

方法：研究2021年10月至2022年6月期间在徐州医科大学附属医院做MRI 平扫及增强扫描的60例布加综合征患者的MRI 图像资料。

结果：56例布加综合征患者的MRI 直接征象为肝静脉和(或)下腔静脉狭窄或阻塞，并据此分为Ⅰa型8例，Ⅰb 型4例，Ⅱb 型16例，Ⅲa 型4例，Ⅳa 型4例，Ⅳb 型20例。32例急性布加综合征患者中，12例肝内静脉形成陈旧性血栓，4例下腔静脉内有血栓形成;32例肝脏呈弥漫性肿大，24例伴有腹水和脾肿大，4例伴有胆囊水肿;20例行MRI 平扫示肝实质信号不均匀，增强后肝实质呈中心强化，周边强化减弱;8例出现肝外侧支循环，1例出现肝内侧支循环。24例慢性布加综合征患者中，12例肝脏体积缩小，4例尾状叶代偿性肥大，8例肝内出现多发再生结节;4例伴有腹水和脾肿大，4例伴有胆囊水肿;6例行MRI 平扫示肝实质信号不均匀，增强后4例呈“地图样”强化，2例肝脏中央部分出现斑片状强化，而周边部分强化程度相对较低，延迟扫描时肝脏呈较均匀强化;6例出现肝外侧支循环，其中1例伴有肝内侧支循环。

结论：MRI 图像能够显示布加综合征的直接或间接征像，是诊断急、慢性布加综合征重要的无创性检查方法。

探讨压缩感知在老年患者非增强冠状动脉磁共振血管成像中的价值

江月
江苏省省级机关医院

目的：探究压缩感知在老年患者非增强冠状动脉磁共振血管成像中的应用价值。

方法：2023年6至11月，前瞻性收集本院67例（男：34例；女：33例；平均年龄：65.33±13.18岁）疑似冠心病的患者，每位患者均进行MR冠状动脉血管成像(MR coronary angiography, MRCA)和冠状动脉CTA(coronary CTA, CCTA)。MRCA扫描序列包括基于BTFE 的 CS序列（加速因子分别为 4、6、8）。采用Friedman检验比较3组序列之间的图像质量主观评分、冠状动脉与心肌之间的信号对比度差异为主的客观评分。以CCTA结果为参考标准，用ROC比较3组序列之间诊断效能。

结果：CS4、6、8的扫描时间分别为：578.63 ± 131.35s、366.11 ± 91.24s和261.13 ± 76.50s，三组扫描时间具有差异性，P＜0.001。CS4与CS6主观评分及客观评分差异无统计学意义，P值>0.05，而CS4与CS8和CS6与CS8主观评分及客观评分差异均有统计学意义，P值＜0.001。在诊断性能方面：CS4、6、8的灵敏度分别为（92%、88%、72%）；特异度分别为（94.1%、92.6%、85.3%）；阳性预测值分别为（85.2%、81.5%、64.3%）；阴性预测值分别为（97.0%、95.5%、89.2%）。

结论：基于CS技术3.0T MRCA具有较好可行性，CS6在保证冠状动脉图像质量的同时缩短了成像时间，在老年患者MRCA中具有较好的临床应用价值。

高分辨力磁共振皮肤成像技术及临床价值

包雪平
南通大学附属医院

1.背景：近年来，颌面部皮肤肿瘤发病率逐年上升，以恶性者居多，早期完整切除是治疗关键。运用显微线圈进行高分辨力磁共振成像（HR-MRI）判断颌面部皮肤原发肿瘤厚度及侵犯层次的价值。高分辨力MR成像是一种无创、准确、可靠的判断颌面部皮肤肿瘤浸润厚度及侵犯层次的方法。2.线圈的选择：所用的线圈体积越小，接收到的噪声越低。线圈的成像空间容积、内部单元数数目、空间排布布局和线圈通道数的差异，在成像速度和图像质量上均存在一定的差异。3.患者体位设置：体位要因病灶而异、对患者的制动要求较高，越微小的病变，越需要绝对静止以避免运动伪影对病灶的假性遮盖，将表面显微线圈贴合于身体各部位处皮肤，用胶带固定；要选择患者相对舒适的扫描体位，用海绵垫和沙袋辅助检查部位制动。4.扫描序列和成像平面：1.Surey_FullFOV_Transversal\2.Surey_Right3.Pdw_TSE_Sagfs\4.T1W_TSE\5.T2W_MVXD、6.T2W_FFE、7.DCE由于序列扫描时间较长，扫描参数还需要进一步优化以提高检查成功率。五.临床意义HR-MRI技术磁共振成像皮肤是一种非侵入性的医学成像技术，在皮肤成像中可以显示皮肤的不同层次，包括表皮、真皮和皮下组织，帮助医生观察皮肤的内部结构和组织、诊断皮肤疾病性质，各层次之间的相互关系更深层次、更准确地了解患者的病情，从而做出更好的治疗方案。DCE序列的加入提供了肿块的血流动力学特征及微循环信息，实现术前无创性对良恶性皮肤肿块的鉴别，辅助手术计划的制定。

探讨不同注射速率对普美显肝脏MRI中图像质量的影响

许文婷
南通大学附属医院

目的：探讨采用不同的注射速率在普美显肝脏增强MRI中对整体图像质量的影响。

方法：前瞻性收集行普美显肝脏MRI检查患者60例,按对比剂注射速率分为3组,每组20例,分别采用1.0 mL/s、1.5 mL/s和2.0 mL/s的注射速率,比较3组不同注射速率对比剂对肝动脉期伪影、MRI成像质量及不良反应发生率的影响。

结果：三组患者肝动脉期图像伪影组间差异有统计学意义(P＜0.01),1.0 mL/s组最优；图像质量方面,

注射速率为1.0 mL/s组总体得分为(17.33 ± 1.638)分,1.5 mL/s组得分为(16.78 ± 1.585)分,2.0 mL/s组得分为(13.25 ± 1.94)分，3组间图像质量差异有统计学意义(P＜0.01),2.0 mL/s组图像得分明显低于其他两组。不良反应方面,1.0 mL/s组、1.5 mL/s组患者均没有出现不良反应,发生率为0%;2.0 mL/s组有1例患者有恶心感,不良反应发生率为1.67%，1.0 mL/s组、1.5 mL/s组不良反应发生率明显低于2.0 mL/s组,差异有统计学意义(P＜0.01)。

结论：肝脏普美显增强MRI中,以1.0 mL/s速率注射对比剂动脉期伪影发生率明显低于1.5mL/s和2.0mL/s,图像质量更优,同时安全性更高。

GE磁共振呼吸门控法与屏气法MRCP检查质量比较

包雪平
南通大学附属医院

目的：比较GE1.5TMRI呼吸门控法磁共振胰胆管成像(MRCP)与屏气法MRCP影像质量，优化MRCP检查序列、扫描流程。

方法：随机选取2023年11月至2024年3月来我院行MRCP检查的患者98例分别行呼吸门控法磁共振胰胆管成像(MRCP)与屏气法MRCP成像,入组条件患者呼吸规律、能按要求自主或在家属配合下屏气。扫描条件3DBH MRCP：TR1530ms、TE700ms、Echo Train Length120、NEX0.5、层厚3mm，FOV380mm×380mm，矩阵320×160，扫描时间15s。 3D RTr MRCP:TEmini 、Echo Train Length70、NEX0.5、层厚2.2mm，FOV380mm×380mm，矩阵320×192，扫描时间2m30 s 。比较两种扫描方法对胆囊、胆管、胰管、结石等结构边缘清晰度、伪影等主观评分：1分，图像模糊、伪影重，影响诊断；2分，图像稍模糊、胰胆管和结石等结构形态边界尚可，轻度伪影，可诊断；3分，胰胆管和结石等结构边界清晰，伪影少；4分、胰胆管和结石等结构边界清晰锐利，图像对比良好，没有伪影。图像信噪比、对比噪声比客观参数作出评分。

结果：主观评价中屏气法MRCP成像平均评分3.38分，多数评分为3至4分，评分为1分、2分的各两例，均为高龄患者。门控法MRCP成像平均评分2.85分，多数评分为2至3分，其中1分3例、2分32例，两者比较有差异；图像信噪比、对比噪声比两者无差异。

结论：屏气法MRCP相较于门控法MRCP具有扫描时间短、图像清晰度对比度高等特点可以作为优先选择的MRCP成像方法。

探讨单侧髋关节MR扫描在髋关节撞击综合征中的应用价值

许文婷
南通大学附属医院

目的：比较单侧髋关节MRI扫描与髋关节常规扫描对显示髋臼盂唇结构及髋关节撞击综合征（FAI）诊断价值。

方法：收集2024年1月–4月我院临床诊断为FAI患者30例，均行髋关节MR常规扫描及单侧髋关节MR斜冠状位、斜矢状位、斜轴状位扫描及放射状位。采用Philips 3.0T MR扫描仪进行检查，患者仰卧位，足先进，下肢自然伸直，脚尖并拢，脚跟分开。先行髋关节常规序列扫描，呈现序列包括双侧髋关节冠状位、轴位。单侧髋关节MR扫描序列：TraPDWI–FS,OCorPDWI–FS,OSagPDWI–FS,股骨头TraPDWI–FS及放射状PDWI–FS，扫描条件均为：TR3669ms，TE30ms；FOV200；层厚/间距3/0.3mm；NEX1.5；矩阵296257；层数24。所有图像全部上传PACS网络，由两名高年资诊断医师对所获图像进行双盲诊断，结果不统一时，协商解决。主要对髋臼盂唇损伤进行诊断，通过统计数据显示效果差异分析。

结果：对比单侧髋关节MR斜冠状位、斜矢状位、斜轴状位扫描及放射状位与髋关节MR常规扫描两种序列，单侧髋关节MR斜位扫描可见全方位地观察到整个髋臼盂唇的形态；对髋臼盂唇损伤灵敏度、准确率及特异度结果：单侧髋关节斜位扫描，灵敏度为87.2%，准确率为87.0%，特异度为99.2%；髋关节常规扫描，灵敏度为64.7%，准确率为68.3%，特异度为82.6%。灵敏度及准确率两种方式检出率差异具有统计学意义(P＜0.05)。

结论：1、通过单侧髋关节核磁斜位扫描与髋关节常规核磁扫描的对比，单侧髋关节核磁斜位扫描可以更清晰显示髋臼盂唇解剖结构。2、结合单侧髋关节MR斜位扫描对于诊断髋臼盂唇的损伤灵敏度及准确率更高，更适合作为诊断髋关节撞击综合征的常规检查。

比较3.0磁共振内耳钆造影经静脉注射与鼓室注射的优缺点

谢楠楠
徐州医科大学附属医院

目的：探讨内耳钆造影经静脉注射和经鼓室注射相互的优缺点。

方法：收集2021年6月份到2022年6月份在我院行3.0磁共振内耳钆造影经鼓室注射和内耳钆造影经静脉注射的病例。其中经鼓室注射15例，经静脉注射也是15例。年龄，两者每个年龄段都有。经鼓室注射检查方法：患者取坐位，用75%酒精消毒外耳道，鼓室表面麻醉后，用1ml注射器及7号针头在鼓膜下象限穿刺注射钆造影剂与生理盐水的稀释液。目前临床上常用的钆造影剂为钆喷替酸葡甲胺，它与生理盐水的稀释液比例为1:7，每侧注射量约0.4–0.5ml,注射后患者头后仰坐位休息1小时并嘱咐其尽量少说话，不做吞咽动作，24小时后行磁共振检查。扫描序列为3D FLAIR和3D–IR–Real–Meniere两个序列，序列要求：薄层扫描，层厚0.8，层间距–0.3，经静脉注射检查方法患者取坐位，用75%的酒精或碘伏消毒肘静脉或手上静脉，先给患者用静脉留置针建立静脉通道，然后手推钆喷替酸葡甲胺2瓶药，然后嘱咐患者少喝水，4小时到4.5小时后行磁共振检查。扫描序列为3D FLAIR和3D–IR–Real–Meniere两个序列序列要求，薄层扫描，层厚0.8，层间距–0.3.分别比较两种经静脉注射和经鼓室注射两种方法的图像显影情况，成功率以及安全率。

结果：15位内耳钆造影经鼓室注射患者，均获得满意图像，能清晰显示内耳半规管，前庭，耳蜗。成功率位100%，另外15位经静脉注射钆造影的患者，获得的图像相对满意，但显影不如经鼓室注射，但是不影响诊断。超薄层扫描更清晰。成功率也已达到100%，图像虽不如鼓室注射，但也满足临床诊断的要求。足够进行诊断。

结论：磁共振经鼓室注射内耳钆造影，成功率很高，且图像质量高，但病人需24小时前准备。且需

做穿刺手术，存在一定的风险，为有创检查。穿刺部位穿孔，可能会引发感染，流脓，引起中耳炎等。而经静脉注射内耳钆造影，病人只需提前4到4.5个小时准备，只需静脉推药，为无创检查，存在的风险比较低。病人不会有更大的心理压力。对于各个年龄段，也都是比较好的选择。

探讨TSE-DWI序列在鼻咽癌磁共振检查中的应用价值

于军成
南通大学附属医院

目的：探讨快速自旋回波扩散加权成像序列(TSE-DWI) 在鼻咽癌磁共振检查中的应用价值。

方法：收集我院2024年1月至5月临床拟诊鼻咽癌患者共计40例，该40例患者均在飞利浦3.0T磁共振完成检查，除常规扫描序列外，所有患者均行快速自旋回波扩散加权成像(TSE-DWI)及平面回波扩散加权成像(EPI-DWI)，扫描完成后分别对两种扩散加权成像图像质量进行主观评分，同时记录两种扩散加权成像扫描时间，计算信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)、瘤灶对比度及表观扩散系数(ADC值)等，并进行统计学分析。

结果：①TSE-DWI图像的磁化率伪影评分、几何变形程度评分、SNR及CNR均优于EPI-DWI(P值均<0.001);②TSE-DWI图像中瘤灶的对比度及ADC值与EPI-DWI没有明显差异(P值≥0.001);③TSE-DWI与EPI-DWI序列平均扫描时间分别为2min29s、1min23s，前者扫描时间更长。

结论：在3.0T磁共振鼻咽部检查中，采用TSE-DWI序列虽然检查时间有所延长，相比较EPI-DWI，采用TSE-DWI能明显提升DWI图像质量， 显著改善图像变形，获得更加准确的ADC值。

压缩感知技术在内听道3D-DRIVE水成像序列中的应用

于军成
南通大学附属医院

目的：探讨不同加速因子压缩感知技术在内听道3D-DRIVE水成像序列中的应用价值。

方法：收集今年我院拟诊内听道疾患的患者42例，所有患者均在飞利浦Ingenia Elition 3.0T 磁共振行内听道常规扫描及3D-DRIVE序列扫描，3D-DRIVE序列扫描时分别采用并行采集技术（SENSE）及5种不同加速因子压缩感知技术（CS），加速因子分别为3.5、4.0、4.5、5.0及5.5。由2位医师分别在耳蜗三个层面勾画感兴趣区（ROI），测量各层面ROI的信号强度及标准差，计算耳蜗的信噪比（SNR）及对比度噪声比（CNR）；并使用5分法对内听道图像质量进行主观评价。所有主客观评价数据采用SPSS统计软件进行统计分析。

结果：2位医师间的主观评分和客观定量参数的一致性评价良（ICC>0.75）,CS 5.0序列的主观评分达到了4.58 ± 0.72，且一致性检验得分最高，图像质量可以较好地满足诊断要求。6组间的SNR分别为8.82 ± 1.49、8.45 ± 1.58、8.39 ± 2.01、7.88 ± 2.34、7.64 ± 2.49及7.14 ± 2.33，差异有统计学意义（P<0.05）;CS5.0序列的SNR虽低于SENSE序列，但两者之间差异无统计学意义（P> 0.05）。6组间的CNR差异无统计学意义（P> 0.05）。

结论：随着压缩感知加速因子的增加，扫描时间逐渐缩短，图像质量有所下降，当加速因子为5.0时，能在保证图像质量的前提下使扫描时间缩短约35%，效率提高约60%，可推荐其为内听道磁共振检查的最佳扫描方案。

探讨两种三维MR胰胆管成像技术的临床应用价值

于军成
南通大学附属医院

目的：比较三维屏气梯度-自旋回波(3D BH-GraSE)MR胰胆管成像(MRCP)与三维呼吸触发压缩感知(3D RT-CS)胰胆管成像图像质量及临床应用价值。

资料与方法：前瞻性收集2024年1月-4月在我院接受MR胰胆管检查的40例患者,所有受检者均采用3D BH-GraSE和3D RT-CS序列行胰胆管成像。根据所得两组图像质量及胰胆管不同解剖部位显示情况进行主客观评分,记录扫描时间,选取感兴趣区计算图像对比噪声比(CNR)、信噪比(SNR)和对比率（CR），并对主客观评分进行统计学分析。

结果：2名医师的主观评分一致性较强(Kappa=0.827,P<0.001)。主观评分中, 3D BH-GraSE序列图像整体质量、背景抑制、胆囊及胆总管评分高于3D RT-CS序列,差异有统计学意义(P均<0.05)。3D BH-GraSE序列扫描时间为12.5 ± 1.4s,3D RT-CS序列扫描时间为(117.5 ± 20.7)s,差异有统计学意义(P<0.05),3D BH-GraSE较3D RT-CS序列扫描时间缩短87%。客观分析中,3D BH-GraSE序列CNR优于3D RT-CS序列,差异有统计学意义(P<0.05);两组序列SNR差异无统计学意义(P>0.05)。

结论：在MRCP检查中合理应用3D BH-GRASE序列，在保证图像质量的前提下，可缩短扫描时间，提高检查效率。

Platelets as delivery vehicles for targeted enrichment of NO· to cerebral glioma for magnetic resonance imaging

Min Ge
Affiliated hospital of nantong university

Using a magnetic resonance imaging (MRI) contrast agent, MRI has made substantial contributions to glioma diagnosis. Metal-free MRI agents, such as the nano free radical nitric oxide (NO·) micelle, can overcome the inherent toxicity of metal-based agents in certain patient populations. However, the low spatial resolution of nano NO micelle in MRI limits its clinical development. In this study, we pretreated platelets (PLTs) and oaded them with nano NO · micelles to synthesize NO · @PLT, which can overcome the low contrast and poor in vivo stability of nitroxide-based MRI contrast agents. The PLTs can serve as potential drug carriers for targeting and delivering nano NO · micelles to gliomas and thus increase the contrast in T1-weighted imaging (T1WI) of MRI. This drug carrier system uses the · unique tumor-targeting ability of PLTs and takes advantage of the high signal presentation of effect of PLTs-tumor cell adhesion, NO · @PLT has per-nitroxide transverse relativities

of approximately 2-fold greater than those of free NO · particles. These features allow a sufficient NO · @PLT concentration to accumulate in murine subcutaneous glioma tumors up from 5 minto 2.5 h (optimum at 1.5 h) after systemic administration. This results in MRI contrast comparable to that of metal-based agents. This study established a promising metal-free MRI contrast agent, NO @PLT, for glioma diagnosis, because it has superior spatial resolution owing to its high glioma-targeting ability and has significant translational implications in the clinic.

基于深度学习的肝癌诊断识别研究

王权
徐州矿务集团总医院

肝癌是一种发病率和死亡率较高的肝脏恶性肿瘤。在我国每年约有13万人死于肝癌，约占全球肝癌致死人数的40%。肝癌一般由肝炎、肝硬化演化而来，且早期肝癌通常没有任何症状和体征，极易与肝硬化混淆，疾病进展迅速，且发现时多已是晚期。因此，肝癌的早期诊断对患者的生成质量具有重要的研究意义。

本文在研究国内外肝癌早期诊断研究现状的基础上，在传统机器学习领域，提取灰度共生矩阵表征图像的纹理特征，结合临床特征指标，分别利用分类器支持向量机和卷积神经网络实现对肝癌肝硬化的分类识别，但是存在着识别率低等问题。本文进一步采用了深度学习方法，对肝脏图像进行自动分割，并自动学习分类特征，提高了肝癌的诊出率。本文主要工作如下：

(1) 在徐州医科大学第二附属医院收集肝病数据212例，筛选符合条件的肝癌MRI图像105例，肝硬化图像107例，作为图像数据集，同时收集患者临床特征指标。

(2) 基于传统机器学习算法实现对肝癌的鉴别诊断。首先临床特征指标进行单因素和多因素分析，寻找特征指标。然后对图像进行增强，去噪等预处理，提取图像的纹理特征值。最后分别建立支持向量机与卷积神经网络算法框架，并用matlab编程实现肝癌与肝硬化的分类识别。基于支持向量机算法的神经网络测试精度为77.5%，肝癌的识别率为75%，肝硬化的识别率为80%；基于卷积神经网络系统测试精度为92.5%。肝癌的识别率为85%，肝硬化的识别率100%。肝癌的识别效果不理想。

(3) 基于深度学习算法实现肝癌与肝硬化的分类识别。本文提出了基于卷积神经网FCN算法和U-net算法分割出肝脏图像。分别经过50次分割训练之后，FCN分割算法准确率为81.45%，U-net分割算法的准确率最高达85.77%，U-net算法效果更好。然后将分割好的肝脏图像输入到ALex Net卷积神经网络中，实现对肝癌与肝硬化鉴别诊断。采用图像分割算法后，肝癌的识别率为96.8%，大大提升了肝癌的诊出率。

通过本课题的研究，肝脏的自动化分割，可以提高传统人工分割的速度，此外，建立的肝癌肝硬化分类系统，可以为医生的临床诊断提供辅助诊断手段，肝癌的早期发现对降低患者的死亡率具有十分重要的意义。

高分辨率VW-MRI应用与探讨

杨萌
南通大学附属医院

颅内动脉高分辨率MRI血管壁成像技术是对于动脉管壁结构的成像具有一定的优势的一种成像方法，而且是无创、无辐射的，同时拥有空间分辨率高和高信噪比高的特点。

颅内动脉高分辨率MRI血管壁成像技术目前已被广泛应用于缺血性脑卒中的防治，为临床提供了重要的诊疗依据。通过这一技术，可以明确显示颅内动脉是否有狭窄，并且能够鉴别动脉狭窄的原因，区分辨别动脉粥样硬化、血管炎、动脉瘤、动脉夹层、动脉壁内血肿、烟雾病各类疾病的分类。通过分析动脉粥样硬化斑块的位置、形态及分布，同时评估斑块的稳定性、易损性，对斑块内有无出血、溃疡、破裂等情况做出定性和定量的评估。能够提前预知血管是否存在风险，明确主要血管，方便临床及时确定最优治疗方案。此外还能够监测脑动脉硬化治疗过程中的进展，以及脑血管病变病人治疗随访。常规的影像学检查在脑血管病的诊断中发挥着重要的作用，但是只能显示管腔结构，不能显示斑块特征，难以直接推测可能的卒中机制。为解决临床对于脑血管病患者血管壁分析的需求，以现有头颈部线圈条件下，开展磁共振血管壁成像技术。该技术可获得更高分辨率、可重复性强的多参数图像，并进行精细化斑块成分分析。尽管颅内动脉高分辨率MRI 血管壁成像技术具有诸多优势，但在应用过程中仍面临一些挑战。例如，受到空间分辨率的限制，评估颅内动脉管壁病变仍存在一定的难度。随着MRI成像技术的不断进步，颅内动脉高分辨率血管壁成像从二维成像到三维成像的新阶段。三维成像具有更高的各向同性分辨率、更快的成像速度和更大的覆盖范围，为颅内动脉管壁病变的诊断提供了更准确的依据。未来，该技术有望在颅内动脉粥样硬化易损斑块的性质及变化、脑卒中的病因诊断、治疗监测以及预后评估等方面发挥更大的作用。

总之，颅内动脉高分辨率MRI血管壁成像技术在缺血性脑卒中的防治中是具有一定优势的成像方法。随着VW-MRI技术的不断进步，此项技术未来可以在更多领域得到创新和发展。

高浓度对比剂在急性缺血性脑卒中磁共振成像中的应用

姜洪标、王天乐、姜嘉浒、葛建兵、张晨滢
南通市第一人民医院

目的：探讨3.0T MRI联合小剂量的高浓度对比剂（钆布醇）行磁共振血管成像（CE-MRA）及动态灌注成像（DSC-PWI）对于急性缺血性卒中患者的应用价值。

方法：前瞻性纳入临床怀疑急性缺血性卒中且需行CE-MRA及DSC-PWI的患者50例，随机分为常规浓度组（25例，对比剂使用钆喷酸葡胺，0.2mL/kg）和高浓度组（25例，对比剂使用钆布醇，0.06mL/kg）。比较两组患者的图像质量评分、信号差异、血管狭窄情况及缺血半暗带情况。

结果：高浓度组与常规浓度组间图像质量评分的差异无统计学意义［（3.54 ± 0.32）vs.（3.44 ± 0.58）；t=0.752，P=0.457］。高浓度组颈总动脉分叉处信号强度(SI)（448.57 ± 180.93）、

信噪比(SNR)（196.05±70.86）、对比噪声比(CNR)（183.32±68.08）稍高于常规浓度组［（426.99±147.88），（189.39±55.89），（178.34±53.68）］，两组间差异无统计学意义（均P＞0.05）。高浓度组大脑中动脉起始处SI（393.67±133.02）、SNR（254.61±81.03）、CNR（235.46±77.72）均高于常规浓度组［（353.67±139.78），（197.78±58.62），（183.44±56.52）］，两组间SI差异无统计学意义（P＞0.05），而两组间SNR、CNR的差异均有统计学意义（均P＜0.05）。两组CE-MRA诊断动脉狭窄观察者之间一致性均较强（κ=0.763、0.819）。两组DSC-PWI诊断缺血半暗带观察者之间一致性均较强（κ=0.84、0.883）。

结论：使用小剂量的高浓度对比剂行3.0T MRI是一种可行的急性缺血性卒中MRI扫描方案。

磁共振胰胆管成像图像质量最佳压缩感知加速因子探讨

王月蓉
徐州医科大学附属医院

目的：探讨磁共振胰胆管成像（MRCP）图像质量最佳压缩感知（CS）加速因子。

方法：回顾2021年10月至2023年10月期间行MRCP检查的健康体检人员60例，分别行常规3D-MRCP、3D-HS-MRCP（CS18、CS24、CS32）扫描，使用Philips图像后处理工作站进行客观图像分析，由2名经验丰富高年资影像科医师按照5分法进行主观图像分析。Kappa检验分析图像质量主观评分结果一致性，比较4组胰胆管显示评分、图像锐利度，比较4组胰胆管显示情况和扫描时间。

结果：CS32组SD、SNR评分为（38.4±3.0）、（40.4±2.8），均分别显著低于SENSE4【（44.3±3.5）、（43.9±3.2）】、CS18【（43.2±4.2）、（44.5±4.0）】、CS24【（43.0±3.1）、（46.2±5.2）】组，差异有统计学意义（P<0.05）；而后三组SD、SNR评分比较差异无统计学差异（P>0.05）；此外，SENSE4、CS18、CS24、CS32组CNR比较差异无统计学差异（P>0.05）。2名观察者对SENSE4、CS18、CS24、CS32主观评分一致性较好（Kappa=0.792、0.719、0.800、0.734，P<0.05）。CS32组图像锐利度、胆总管、肝总管、胆囊管、左肝管及右肝管显示评分为（3.01±0.70）、（3.40±0.45）、（3.30±0.53）、（3.15±0.53）、（2.76±0.65）、（2.85±0.60），均分别显著低于SENSE4【（3.75±0.42）、（3.80±0.35）、（3.90±0.21）、（3.75±0.43）、（3.55±0.47）、（3.50±0.47）】、CS18【（3.70±0.48）、（3.95±0.15）、（3.85±0.33）、（3.80±0.43）、（3.45±0.49）、（3.55±0.45）】、CS24【（3.65±0.44）、（3.76±0.35）、（3.85±0.35）、（3.60±0.45）、（3.45±0.48）、（3.35±0.41）】组，差异有统计学意义（P<0.05）；而后三组比较差异无统计学差异（P>0.05）。SENSE4、CS18、CS24及CS32组检查扫描时间分别为186s、23s、14s及12s。

结论：以CS技术采集MRCP图像信息可在保证成像质量前提下缩短扫描时间，最佳加速因子为CS24。

FOCUS弥散加权成像和常规弥散加权成像在前列腺癌诊断中的对照研究

王建伟、李泓渊、曹达、徐露露
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：比较30例前列腺癌病例常规DWI和FOCUS-DWI图像，探讨FOCUS-DWI在前列腺癌诊断中的应用价值。

材料与方法：收集在南京医科大学第一附属医院就诊的患者30例，所有病患均经病理穿刺或者手术后病理切片确诊为前列腺癌，所有病例均进行常规的大FOV的DWI扫描和FOCUS-DWI扫描，对于所得MRI图像做定性和定量评估，定性评估包括：1、前列腺解剖形态和病灶显示的清晰度；2、图像变形严重程度；3、图像伪影严重程度；定量评估包括：两种DWI所得ADC图的正常前列腺周围带、中央带和病灶的ADC值。

结果：定性评估的结果表明，FOCUS-DWI对前列腺解剖结构和病灶显示的清晰度优于常规DWI，而图像变形和伪影均少于常规DWI（$P<0.05$）。两种DWI的ADC值定量比较结果无统计学差异（$P>0.05$）。

结论：FOCUS-DWI在对前列腺解剖和病灶显示的清晰度、图像变形和图像伪影的表现均优于常规DWI，适合应用于前列腺癌的诊断。

MR在脑深部电刺激术治疗帕金森病中的应用价值

王建伟、刘俊、武鹏飞
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨MR在脑深部电刺激术（deep brain stimulation, DBS）治疗帕金森病（Parkinson's disease, PD）手术中评估的应用价值。

材料与方法：收集在南京医科大学第一附属医院帕金森病专病门诊就诊的PD患者21例，PD的诊断依据英国脑库临床诊断标准（Parkinson's UK Bank for idiopathic PD），所有病例行药物保守治疗无效，经临床评估后均符合DBS手术治疗指征。PD患者在DBS术后行1.5T头颅磁共振扫描，扫描序列采用薄层轴位、矢状位和冠状位的T2WI。由一位资深放射科医师和一位资深神经外科医师对患者的DBS术后影像进行评估，评价图像对丘脑底核、苍白球等脑深部核团以及术后电极显示的清晰程度、电极针道位置等。

结论：1.5TMR和扫描时间相对较短的FSE-T2WI扫描所得图像能够进行的诸如术中是否有出血等常规的影像学诊断，能够清晰显示DBS手术的靶点核团以及术后的电极位置，对DBS术后电极位置的评估以及手术方案的实施有较高的临床应用价值。

CT与MR在小肠疾病诊断中的价值对比

刘波
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：消化系统中，小肠疾病往往缺乏特异性，从而造成早期诊断有一定的困难。影像学检查尤其是CT和MR在小肠疾病的诊断中具有方便易行，病人接受较为容易，对于肠腔内外病变显示较好的特点。本文对比3TMR和CT对于小肠病变的检出率差别，从而对临床选择检查方法做出一定的参考。

方法：收集2016年1月至2018年1月本院20例小肠疾病患者，所有患者均接受过CT和MR扫描。男性14例，女性6例，年龄从19岁至62岁，平均41岁。回顾性分析20例小肠病变患者，所有患者均行CT扫描和MR扫描。由2名影像科医生进行双盲法分析，对比CT和MR对于小肠肠段病变的检出效果。

结果：CT检查中，所有20例患者的图像，评分3分者17例（85%），评分2分者3例（15%）无患者评分为1或0分。MR检查中，所有20例患者的图像，评分3分者15例（75%），评分2分者4例（20%），评分1分者1例（5%），无患者评分为0分。小肠CT扫描检出梳状征6处、肠壁增厚58处、梗阻5处、瘘管3处、肠腔狭窄37处；小肠MR扫描检出梳状征7处、肠壁增厚节段60处、梗阻7处、瘘管3处、肠腔狭窄31处。除肠腔狭窄有统计学差异（$p<0.05$）外，其余病变均无统计学差异（$p<0.05$）。

结论：CT和MR均可很好显示小肠梳状征、肠壁增厚、梗阻及瘘管、肠腔狭窄等等病变。同时由于MR可以行电影成像对小肠进行动态观察，从而对比CT可以排除部分肠腔狭窄假阳性。CT由于成像速度快所以图像质量易于保证，而MR无电磁辐射，便于病人进行多次检查。由结果可以看出小肠CT和小肠MR总体上对于小肠病变的诊断效果差别不大，都能较好的完成小肠的检查。临床医生完全可以根据病人的情况选择小肠CT或MR检查。由于CT检查速度快对病人的要求低，对于年老体弱配合度低的患者更加适用。MR可以行电影动态扫描，对肠道病变进行动态观察。同时MR具有无电磁辐射，对人体基本无损伤的优点，对于需要经常复查的患者来说更为适用。

基于深度学习的扩散加权 MR 图像自动质量控制

张庆雷
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：MR扩散加权成像数据的质量控制在任何类型数据分析中都是必不可少的，因此可以采用适当的预处理来提高数据的质量并确保MRI伪影的存在不会影响后续图像分析的结果。数据的手动质量评估是主观的，可能容易出错且不可行，特别是考虑到越来越多的各种影像中心的研究，强调了流程自动化的必要性。

方法：开发了一种基于深度学习的自动化质量控制 (QC) 工具QC-Automator，对于diffusion MRI 数据，可以处理各种伪影，例如运动、交错、重影、磁化率、gost和化学位移。QC-Automator 使用卷积神经网络和迁移学习来训练并进行自动伪影检测。

结果：该数据集包含不少于10000幅diffusion MRI 数据，来自 不少于100位独立受试者和 3 台具有不

同diffusion MRI 采集的MR扫描仪，检测伪影的准确率预期达到95%。

结论：该方法速度快（单张检测时间＜1s），为在大型数据集中进行高效、有效的伪影检测提供了方法。即使diffusionMRI数据来自于不同采集参数的MR扫描仪，得以进行有效推广。

肩关节撞击综合征诊断中磁共振成像的应用价值

陈若楠
徐州市第一人民医院

目的：分析磁共振成像应用在肩关节撞击综合征的临床诊断中的应用价值。

方法：于2020年7月到2018年8月在本院选取肩关节撞击综合征100例所有患者作为观察组研究对象所有患者均接受磁共振成像检查，观察所有患者的磁共振成像结果和患者的AHD值和肩峰形态结果:观察组100例肩关节撞击综合征患者中，均出现冈上肌腱形态变化和冈上肌腱信号变化的情况，其中完全撕裂的患者有7例，部分撕裂的患者有21例，还有21例患者的临床特征不明显;同时，存在肩峰下滑囊增厚的患者有14例，存在肩峰下滑囊积液的患者有21例，存在关节盂唇撕裂的患者有7例，未发现存在冈上肌萎缩和三角肌萎缩的患者。

结果：观察组肩关节撞击综合征患者的AHD值为(5.19 ± 0.52)mm，，差异具有统计学意义(P<0.05)。

结论：磁共振成像检查可以有效显示导致肩关节撞击综合征的病因以及损伤严重程度，在肩关节撞击综合征的临床诊断中具有较高应用价值，是肩关节撞击综合征的一种有效临床检查方法。

3D-T1WI序列在颅脑增强的应用

李伟
徐州市中心医院

目的：探讨3D-T1WI序列在颅脑增强的应用。随着磁共振成像技术的发展，对增强扫描的临床、应用价值认识水平不断提高。它能改变正常组织和病变组织同MRI信号差别 . 能提供更多的诊断信息，是进一步明确诊断和鉴别诊断的重要方法。增强用药前的护理 向病人家属说明用药的目的、方法及所需费用，征得同意后 以便合作；询问患者是否有用药禁忌症. 如过敏体质，孕妇和肾功能衰竭者禁用或慎用。常规备好抢救药品。

方法：搜集2021年3月至2023年3月经临床证实脑转移患者15例，均行常规T1WI增强序列（层厚：5mm，层间距：1mm，FOV：230mm230mm，TR:1400ms，TE:9ms）横断位、矢状位及冠状位和3D-T1WI序列（层厚：1mm，层间距：0mm，FOV：230mm230mm，TR:1640ms，TE:2.4ms）横断位扫描并进行矢状位及冠状位MPR处理，对两种扫描序列进行回顾性分析记录检查病灶大小、位置、数量及扫描时间，比较常规T1WI增强序列和3D-T1WI序列对病灶的检出情况的差异。

结果：常规T1WI增强序列用时5min，3D-T1WI序列平均2min30s，在检查时间有优势。对病灶（<3mm）的检出3D-T1WI检查数量有明显优势，对大病灶（>8mm）检出两种扫描方法无明显差别。

结论：3D-T1WI较常规T1WI增强有明显的优势，3D序列较常规序列用时时间短，对较小病灶的检

出率有明显的提升。检查时需要注意脑内和脑外不同病变组织其强化幅度有所差别。学者进行了研究，表明某些脑外病变在5min扫描时即可达到 100%中度强化，而某些脑内病变在10min到 20min获得满意效果，因此我们控制给药时间，也是图像质量的重要保证。

基于复合灵敏度编码的扩散加权技术改善颅脑扫描图像质量的价值

孙其安、陆璐
扬州大学附属医院

目的：探讨结合反极性梯度的复合灵敏度编码扩散加权成像（ multiplexed sensitivity-encoding (MUSE) with reversed polarity gradients diffusion-weighted imaging，RPG-MUSE)较单次激发平面回波扩散加权成像(single shot echo-planar imaging diffusion-weighted imaging，SS-DWI)颅脑成像的图像质量。

方法：前瞻性纳入2022年5月07日至2022年6月13日扬州大学附属医院行颅脑MRI检查患者55例，均行横断面T2 Flair、RPR-MUSE及SS-DWI扫描。对两组DWI图像进行主观和客观评价。主观评价由2名放射诊断医师按照5分制量表分别对组织结构（眼球、视神经、颞叶、小脑、脑干）的显示、磁敏感伪影、图像几何失真程度以及整体图像质量进行评估。客观评价指标包括2组DWI图像的信噪比（SNR）和Dice系数。

结果：2组DWI图像在组织结构(眼球、视神经、颞叶、小脑、脑干)的显示、磁敏感伪影、图像几何失真程度以及整体图像质量方面的差异均具有统计学意义（P均＜0.05），RPG-MUSE组图像的主观评分显著高于SS-DWI组。2组DWI图像间SNR、Dice系数差异均具有统计学意义（P均＜0.05），RPG-MUSE组图像的客观评分显著高于SS-DWI组。

结论：RPG-MUSE能够显著改善磁敏感伪影和图像的几何失真变形，提高颅脑DWI图像质量。

高分辨率磁共振成像技术在皮肤病变诊断中的应用

吴晓颖
南通大学附属医院

目的：探讨高分辨率磁共振成像技术在皮肤病变影像诊断中的运用价值，总结提升检查成功率的技术要点。

方法：收集2023年10月-2024年3月在我院进行皮肤磁共振检查的受检者共计43例，其中男性25例，女性19例，年龄7~97岁，平均67岁。检查设备为PHILIPS公司3.0T磁共振扫描仪、内径为2.3cm和4.7cm的显微线圈。线圈放置：将患者肢体固定，将线圈用胶带固定在感兴趣区，视情况辅以沙袋固定邻近肢体。扫描参数：行二维轴位、冠状位、矢状位或三维容积扫描，扫描序列包括T1WI、PDW-SPAIR，体素大小0.3mm × 0.3mm × 2mm, 增强扫描对比剂Gd-DTPA，剂量0.1mmol/kg。影像质量分析方法：请1位副主任技师和2位不同年资诊断医师对影像结果进行评价，评价内容包括（1）病灶显示，包括病灶形态、边缘、层次，（2）邻近结构显示，包括皮肤各层及皮下脂肪层，（3）强化对比效果，（4）有无运动

伪影。

结果：1.病例部位分布：颌面部35例，其中颊部10例、鼻翼10例、眼周5例、额部4例、颞部4例、口周2例；四肢7例，其中上肢1例、下肢3例，指（趾）骨3例；其它特殊部位3例，包括头顶、肩胛骨处、臀部各1例。2.病变性质分类：良性病变11例，其中包括血管源性病变、感染性病变、脂肪瘤等；恶性病变32例，其中包括基地细胞癌、鳞状细胞癌、瘢痕癌、黑色素瘤及恶性肿瘤复发等。3.影像质量分析：所有受检病例中，影像优异24例，占55.8%，良好13例，占30.2%，不佳6例，占14% 。主要存在问题有病灶定位不精确、影像信噪比欠佳、移动伪影发生率偏高。

结论：1. 高分辨率磁共振成像的优势：HR-MRI利用显微线圈技术，可清晰显示病灶的边界以及是否存在皮下组织、肌肉、或软骨的受累，由此可以明确皮肤局灶隆起性结节的性质、准确判断病灶的侵犯深度及评价周围结构，对指导外科手术治疗具有重要意义。2.显微线圈的使用方法及注意事项：与常规 MR 线圈相比，显微线圈优势在于线圈固有的分辨力提高，适用于对信噪比（SNR）及空间分辨率要求较高的表浅结构小 FOV 成像。根据受检兴趣区范围情况选择适当型号的线圈，将线圈置于被检部位表面并固定，尽量使被检部位位于线圈中心以保证图像信噪比；确保线圈不位于主磁场方向的横切面中，当线圈与主磁场方向呈冠状或矢状面时工作性能最佳；可与头部正交线圈、头颈联合线圈等组合使用。3.提升HR-MRI成像质量的建议：（1）根据不同受检部位的解剖结构选择合适的线圈摆放方式；（2）肢体和线圈的固定很重要，可以避免移动伪影的发生；（3）良好的定位是成功的一大半，必要时可采用二次定位确保病灶的更佳显示；（4）多序列组合可对病灶显示和定性诊断提供保证。

磁共振成像在膝关节负重站立姿势下涉及关节伸展和屈曲位置的研究

丁洪园
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

概述：在开放式0.25T肢体MRI系统上使用2D和3D序列获取膝关节充分伸展和不同屈曲角度(15,30)的站立负重MR图像。3D FLASH图像用于计算以前临床研究中使用的髌骨定位的测量值，以及基于生成的3D骨模型。使用MRI和三维模型对膝关节的骨骼和软组织进行分析，对有可能涉及髌骨肌腱等结构的病理解剖状况提供更详细的评估。

介绍：膝关节在负重条件下的磁共振成像被认为是一种有用的临床方法，用于研究自然载荷下组织之间的地形关系，并提供传统的横卧定位MRI系统难以提供的诊断分析。此外，成像静脉结构(如髌腱、十字韧带)的潜力。负重MRI中膝关节不同程度屈曲的软骨单元(如关节板、半月板)、肌肉(如股四头肌、小腿三头肌)和骨单元(如髌骨、股骨远端)也可以帮助我们了解标准加权成像无法触及的组织形貌。此外，基于各种MRI序列的体积成像能力，可以生成负重站立时膝关节骨骼和软组织的三维模型。在目前的研究中，0.25 t直立开放的肢体MRI系统被用来获取图像的膝关节两者平躺站(完全负重)姿势和膝关节充分扩展和在30弯曲来允许可视化髌骨肌腱复杂和计算髌骨位置用于传统的临床措施站x射线调查。

方法：采用新研制的直立开放肢体MRI系统(Magspin仪器)对7例患者的膝关节进行成像。专用的肢体磁共振成像系统使用0.25T开放永磁体升高和角度与地面。开放的磁铁的配置允许成像在膝关节conventionalrecumbent(休息)姿势使用一个倾向病人椅(图1)或负重站立姿势usingan高架台与膝关节完全伸展(图1 b)或不同程度的膝盖弯曲(图1 c)。使用双通道，正交设计的膝关节线圈接受二维FSE (T1, T2加

权)，STIR和3DFLASH图像膝关节平卧和站立姿势，以便比较负重(站立姿势)对组织地形的影响。使用SMILI[2]中的最大强度投影(maximum intensity projection, MIP)算法对膝关节在30处弯曲时获得的3D FLASH图像进行后处理，以生成伪x射线图像用于计算测量值(如Insall–Salvetti指数、(Caton–Deschamps index)用于髌骨定位的临床研究。

结论：利用新开发的开放式0.25T肢体MRI系统，利用各种2D和3D序列，成功获得膝关节充分伸展和不同屈曲角度(15,30)的站立负重MR图像。对髌骨肌腱的定性评估显示，在膝关节充分伸展负重站立时，髌骨肌腱的波纹度与屈曲时的差异有~15 –30。3D FLASH序列用于生成伪x射线图像，以计算之前临床研究中用于髌骨定位的测量值，并生成基于mri的3D骨模型。在未来的MRI研究中，使用三维模型对膝关节的骨骼和软组织进行地形分析，有可能对包括髌骨腱和半月板等结构的病理解剖状况提供更详细的评估。

MRI多序列检查在直肠癌术前分期及ADC值在直肠癌预后评价中的应用价值

马乐艳
徐州医科大学附属医院

直肠癌是临床常见病症之一，属于恶性肿瘤的一种，在所有恶性肿瘤中发病率位居第三位，仅次于胃癌及食管癌。研究发现，直肠癌治疗失败的主要原因包括远处转移、局部复发。随着医疗技术不断发展，多种新型治疗手段被应用于直肠癌治疗，如新辅助放疗、化疗及全直肠系膜筋膜切除术等，可取得良好疗效。临床对于直肠癌能否进行新辅助放化疗，或对于手术方案制定，均需依据患者术前分期结果，由此，术前准确分期，并准确评估环周切缘，是改善患者预后的关键。临床用于诊断直肠癌的影像学技术多种多样，如MSCT及MRI等，但MSCT诊断准确度较低，患者接受度不高，而MRI诊断准确度相对较高，不仅可对肿瘤病灶进行准确定位，还可准确判断患者肿瘤分期，以指导临床诊治。为此，本研究为提高直肠癌术前分期准确度，针对直肠癌术前分期中MRI及直肠癌预后评估中ADC值的应用价值进行探究。

直肠癌是消化系统常见恶性肿瘤之一，患者病情多较为严重，且进展迅速，发病率在结直肠癌中占比高达56%–70%，可发生于任何年龄段，多见中老年人群，以40岁–75岁为高发年龄，且以男性患者居多。直肠癌病因复杂，普遍认为结肠息肉恶变、慢性溃疡性结肠炎均可诱发直肠癌，此外，饮食习惯、生活方式等也与直肠癌发生密切相关。由于多数直肠癌患者发病初期症状不明显，于临床就诊时病情已发展至中晚期，错失手术根治机会。由此，早诊断、早治疗，是指导临床合理制定治疗方案的关键。以往临床多采用肠镜等技术对直肠癌进行诊断，但在病灶转移、浸润等方面诊断准确度不高，而随着影像学技术不断发展，CT、MRI等均被广泛应用于直肠癌诊断，而二者对比下，MRI应用价值更高。

一种注血凝胶模的研制及应用

丁洪园
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：针对传统活体体模和水模模拟脑出血的缺陷，研制一种注血凝胶模。

方法：该注血凝胶模由填充物、血液、试管、盖体和模体 5 个部分组成。其中模体采用双层亚克力材料（或其他材料）的圆柱体（或球体）上开加盖设计，填充物采用凝胶物质吉利丁片和 CuSO_4・5H_2O 按一定比例制备而成。对该注血凝胶模进行磁共振磁敏感加权成像（susceptibility weighted imaging,SWI）和弥散加权成像（diffusion weighted imaging,DWI）扫描，观察出血情况模拟效果；将含铁浓度不同的测试液插入注血凝胶模中进行 SWI 扫描，观察随着含铁浓度的增加 SWI 信号的变化。

结果：对该注血凝胶模进行 SWI 和 DWI 扫描，能清晰成像并呈现凝胶模中注血部位的范围及大小；SWI 扫描能清晰分辨出凝胶模中含铁浓度不同的测试液，且随着含铁浓度的增加，SWI 扫描信号逐渐变低。

结论：该注血凝胶模制作简易、成本低且可反复利用，为模拟脑出血提供了可靠的保障。

单髋高分辨3.0MRI在臼唇撕裂的诊断中的应用

陈峰
南通大学附属医院

目的：评价单侧髋关节高分辨3.0MRI对臼唇撕裂的诊断价值。

方法：选取50例本院收治的患者，同时接受了3.0单髋关节高分辨3.0MRI和其后的髋关节镜手术，由两名放射科医师独自回顾性分析所有的髋关节MR图像。

结果：分析结果，并与髋关节镜手术比较，结果所有患者中，髋关节镜证实臼唇撕裂与单髋MRI检查结果间一致性好。

结论：单髋关节高分辨3.0MRI对臼唇撕裂的敏感度中等，特异度较高，臼唇旁囊肿为臼唇撕裂的特异征象，对临床诊断有诊疗意义

排泌性MR胆管成像SMRC与胆管水成像MRCP的对比研究

姜吉锋
南通市第三人民医院

目的：通过对比SMRC与MRCP在胆管成像中不同点，确定SMRC的临床应用价值。

材料与方法：怀疑有胆道系统病变的上腹部钆塞酸二钠增强检查56例。男性37例，女性19例，年龄18～83岁，平均年龄43.5岁。均先行常规MR序列扫描, 然后分别扫描呼吸触发的3DTSE-MRCP序列、屏气2DTSE-MRCP序列，之后行钆塞酸二钠增强扫描，20分钟后，扫描SMRC序列，最后对所得图像及检查结果进行回顾性分析，分别比较呼吸触发的3D、2D的MRCP序列与SMRC序列的信噪比（SNR）以及对病灶的显示能力。

结果：44例图像质量好，7例图像质量较好，3例图像质量一般，2例图像质量差；检出胆管炎伴胆管扩张25例，胆总管结石伴扩张13例，胆管癌5例，胰头癌伴胰胆管扩张3例，十二指肠壶腹部癌伴胰胆管扩张2例，先天性胆总管囊肿1例，检查正常组7例。对上述病灶的显示能力，SMRC序列与MRCP序列基本无差别，部分梗阻病例SMRC显示不清，两种序列的SNR相仿。

结论：①对病灶的显示能力，SMRC序列与MRCP序列基本无差别，可以作为MRCP的补充扫描序列，增加诊断信息；②钆塞酸二钠与原有胆汁混合不良可能导致SMRC上假性充盈缺损，影响诊断。因此需要等待足够时间使得胆管内对比剂充盈；③钆塞酸二钠不能排泄至胰管，因此胰腺不会显影；④肝功能不好或者胆道梗阻的患者，SMRC效果不好。

CT 和MRI在急性膝关节损伤中的临床应用

沈海霞
南通大学附属医院

资料：选取本院 2020 年 10 月 ~2021 年 10 月收治的 38 例急性膝关节外伤患者作为研究对象 ,男 18 例 ,女20 例 ； 平均年龄 (36.11 ± 1.34) 岁 ； 跌倒致伤患者 15 例 ,运动致伤患者 20 例 , 车祸致伤患者 3 例。

方法：所有患者均进行 CT 检查及 MR 扫描技术检查。MR 扫描技术检查 ： 选择西门子3.0T 磁共振扫描仪，患者仰卧于检查床上，足先进，自然伸直下肢。线圈中心对准腓骨下缘，脚尖向前。膝关节轻度屈曲并略向外旋15° ~20° ，在脚踝处两侧放置沙袋固定，减少运动伪影。对患者膝关节实施矢状面的 T1WI、T2WI、STIR 扫描 , 冠状面的 STIR 扫描 , 横断面的 T2WI压脂扫描 , 层间距、层厚分别为 1、4 mm。CT 检查 ： 选择飞利浦 64 排螺旋 CT 机，扫描参数: 电压设置 120kV，电流设置250mA，层厚与层间距均为 5. 0mm，螺距 1. 375。患者取仰卧位 , 足先进，双膝伸直固定 ,将双腿放置于扫描架正中，确保患者的胫骨长轴、股骨长轴和台面中心处于统一水平线上。将间隔参数设置为5mm，将层厚参数设置为5mm，为患者展开横断扫描。并借助于骨窗或者是软组织窗探查受伤部位 , 整个扫描过程中结合实际扫

描需要指导患者适当调整体位,以便于获取清晰、准确的影像资料。

结果：观察对比 MR 检查与 CT 检查对急性膝关节外伤的诊断准确率。结果 CT 检查对急性膝关节外伤的诊断准确率72.09%(27/38), 其中韧带损伤 5 例、半月板损伤5 例、骨质改变6 例、关节腔积液 12 例；MR 扫描技术检查对急性膝关节外伤的诊断准确率为100.00%(38/38), 其中韧带损伤 6 例 , 半月板损伤 12 例 , 骨质改变 8 例 , 关节腔积液 12 例。MR在关节腔积液、轻微骨折、半月板及关节面软骨骨折、韧带损伤、骨髓水肿中的检出率显著高于 CT。

结论：在急性膝关节损伤患者中，CT检查诊断撕脱性骨折及了解碎骨片游离移位情况有一定优势，M R 检查对于急性膝关节损伤各特征检出率更加可靠，且能够为更好明确交叉韧带撕裂实际情况，进而为疾病临床治疗提供指导价值。MR 扫描技术对急性膝关节外伤的鉴别诊断价值明显高于 CT 检查 , 从而有利于临床诊断精准度的提升 , 为患者临床治疗提供参考依据。

MRI在宫颈癌分期诊断中的应用

陈峰
南通大学附属医院

目的：分析宫颈癌的MRI表现，探讨MRI在宫颈癌分期诊断中的应用价值。

资料与方法：60例经手术病理证实的宫颈癌患者行MRI平扫及动态增强扫描，分析MRI图像特征，包括肿瘤部位、大小、边界清晰度、信号特点、对周围组织的侵犯情况，以手术病理分期为“金标准”，分析MRI诊断宫颈癌分期的准确性。

结果：MRI对宫颈癌分期的总准确率与病理分期的一致性较好。

结论：MRI诊断宫颈癌分期的准确率较高，对临床治疗方案的选择及预后有重要指导意义，可以作为宫颈癌诊断与分期的最佳影像学检查。

3.0T磁共振常规dark-fluid序列与SWI序列对脑微出血的诊断价值

马清
苏州大学附属第二医院

目的：分析并对比3.0T磁共振常规T2-dark-fluid序列与SWI对脑内微出血病灶诊断中的应用价值，提高患者微量出血病灶的检出率从而提高对患者脑微出血风险评估的准确性。

方法：选择本院2017年1月至2017年10月收治的80例脑微出血患者，对患者进行T2-dark-fluid序列及SWI序列分组扫描，对比T2-dark-fluid序列组及SWI序列组扫描结果。

结果：80例脑微出血患者中，T2-dark-fluid序列提示有45例脑微出血，共检出265个病灶，SWI提示80例全为脑微出血，共检出413个病灶.T2-dark-fluid序列的脑微出血检出率为 (45/80)56.25%，低于SWI的(80/80)100.00%，表明SWI对于脑微出血的检出率显著高于T2-dark-fluid序列，差异具有统计学意义(P＜0.05)。

结论：磁共振中SWI序列比常规T2-dark-fluid序列更能客观的显示脑微出血的病灶数目、 部位，病灶大小，利于脑微出血的诊断，可利于进一步临床治疗的开展，减少脑微出血的相关并发症，进而提高患者的生活质量，如有条件可作为磁共振的常规检查序列。

呼吸门控和膈肌导航技术在老年患者腹部MRCP检查中的应用比较

曹峰
徐州矿务集团总医院

目的：针对老年患者身体状况欠佳，呼吸配合差等特点。在磁共振腹部MRCP检查中，分别采用膈肌导航技术和呼吸门控技术，比较各自图像质量和成像时间。

方法：对我院80例老年患者腹部检查分别采用膈肌导航和呼吸门控技术扫描，通过对图像进行VR重建，邀请两位高年资诊断医生评价图像质量。

结果：16例患有严重慢性阻塞性肺病患者利用呼吸门控触发方式扫描不成功，22例呼吸配合欠佳患者利用呼吸门控触发方式扫描图像伪影较大，其余42例患者使用膈肌导航和呼吸门控两种方法扫描都获得成功。

结论：呼吸门控技术扫描前需要放置腹带、呼吸垫，使用时需要准确为患者连接呼吸传感器，同时呼吸传感器通过腹部的收缩和展开间接感应人体呼吸运动，所以比较容易受到其他人体运动的干扰，导致感应到的呼吸运动并不是十分准确。而且腹带往往是利用带中气体的压缩和释放来感应人体呼吸，所以对一些无法平静呼吸和呼吸频率过快的老年患者往往会出现漏感应或错误感应导致触发的精度不高，甚至是扫描失败。而膈肌导航技术无需连接外置腹带，适用的受检者较呼吸门控多，由于膈肌运动直接反应呼吸变化，采用导航门控，能从图像上探测每次呼吸的肺底隔顶位置，进而准确找到呼气末期，达到更精准的门控触发，所以膈肌导航触发技术比较适用于呼吸不稳定的老年患者。

肝脏脂肪变性MR定量研究进展

曹亮、吴晓颖、沈博奇、许文婷
南通大学附属医院

一、背景：脂肪肝作为现代人群高发病，其时刻都在威胁着人们的健康，因此对肝脏脂肪变性进行早期筛查和评估具有重要的临床意义。以往脂肪肝诊断方式主要为：B 超、常规CT，这些方法虽然可以进行诊断，但准确性难以保障。肝脏穿刺活检是有创性检查，且容易受到取样误差的影响，可重复性欠佳 。MR新技术逐渐应用于肝脏脂肪变性的定量评估中 ，并取得了较好的研究与临床应用效果。

二、肝脏脂肪定量相关MRI技术1、梯度回波 TWI同 / 反相位成像 肝脏脂肪沉积时，在同相位像上信号增高，而在反相位像信号减低，两者差异增大，同、反相位像对比观察对脂肪肝的检出比常规TWI、T2WI敏感得多。此序列扫描方便快捷 ，只需一次屏气就能完成。2、 MRS成像MRS是一种无创检测活体组织内化学成分的技术。目前临床常用的活体 1H—MRS检测 ，信号最强的是水和脂肪 ，因此可

用于脂肪肝的诊断和定量分析。且该技术测得脂肪评分与组织学分级和肝内脂肪含量均具有显著相关性。3、IDEAL-IQ 技术 IDEAL-IQ 技术是一种通过多回波采集来实现对脂肪分数及铁含量相关参数定量测量的方法，实现精准量化脂肪含量，术已广泛应用于全身各系统相关疾病中，如评估脂肪肝病人脂肪含量的变化。4、3D mDixon Quant　3D mDixon Quant 技术是一种通过一次扫描采集6个回波，结合7 峰值脂肪模型和 T2 校正得到高质量3D 脂肪分数图和 T2 mapping 的方法。该序列通过可视化解剖结构快速获取体积数据，量化 ROI内脂肪含量， 相比其他M R脂肪量化技术，mDixon Quant技术在扫描时间、分辨率和视野等方面的灵活性更高，测量组织脂肪含量更有效、准确 。

三、小结与展望：随着MR定量成像技术的发展与进步，可对肝脏疾病脂肪含量的变化进行评估和监测。目前用于肝脏脂肪定量的方法主要包括 DWI、MRS、CSI 和 Dixon 技术，其中基于 Dixon 技术的 IDEAL-IQ 和 3D mDxion Quant 技术是通过多回波采集来实现对脂肪含量的精准定量。因其无创、操作简单快捷、精准可靠、重复性高等优点而被广泛应用于肝脏脂肪含量的定量评价，还可以为相关疾病治疗药物的开发和疗效评估提供客观和科学的依据，具有较大的临床应用价值及科研潜力。

磁共振弥散加权成像和三维伪连续动脉自选标记对急性缺血性脑卒中的研究

杨民
南京医科大学第二附属医院

目的：联合应用磁共振弥散加权成像（DWI）和三维伪连续动脉自选标记（3D-PCASL）对急性缺血性脑卒中（AIS）进行研究。

材料与方法：45例发病48小时内的临床疑似AIS患者纳入本次研究。所有患者接受磁共振常规序列、血管成像（MRA）、DWI和3D-PCASL检查。根据MRA和DWI表现，上述患者确诊为AIS病例。在患侧DWI高信号区和对侧镜像脑区勾画感兴趣区，测量表观扩散系数（ADC），并在同一层面勾画同样大小感兴趣区，测量脑血流量（CBF）。采用配对t检验，观察患侧区与镜像区ADC、CBF值的差异；pearson相关性检验，分析ADC和CBF值的相关性；回归分析结合受试者工作特征（ROC）曲线，用以比较不同参数及参数组合对AIS诊断的效能。

结果：患侧DWI信号增高，ADC值较对侧下降：0.50 ± 0.15 VS. 0.80 ± 0.13 um2/ms，$p<0.001$；患侧区ASL灌注减低， CBF较对侧下降：17.04 ± 6.97 VS. 34.14 ± 13.53 mL・100 g−1・min−1， $p<0.001$。ADC及CBF呈统计学正相关，（$r = 0.583$, $p<0.001$）。回归分析及ROC曲线显示，联合ADC及CBF值对AIS 诊断效能最高（特异性=93.3%，敏感性为86.7%，曲线下面积=0.955）。

结论：供血中断会导致细胞代谢紊乱，表现ADC值降低，联合DWI和3D-PCASL成像有利于AIS的临床诊断。

压缩感知3D-mDixon Quant序列在肥胖人群肝脏脂肪含量定量评估中的 应用研究

曹亮、高樱樱、吴晓翔
南通大学附属医院

目的：研究肥胖人群肝脏脂肪含量定量评估中应用磁共振多回波Dixon技术的诊断敏感性、特异性。

方法：研究对象为2024年1月–2024年5月50例肥胖志愿者，并分为甲组(单纯肥胖)、乙组(合并脂肪肝)，另以同期在我院进行体检的15名健康人员为对照组，所有人员均进行体格检查、实验室检查及超声、磁共振多3D-mDixon Quant序列检查。

结果：健康人群体重指数(BMI)低于肥胖人群(P<0.05)；对照组与甲组、乙组、PDFF值比较差异有统计学意义(P<0.05)，甲组PDFF值高于对照组，乙组PDFF值高于甲组，乙组PDFF值高于对照 组(P<0.05)；PDFF值与腰围、BMI、甘油三脂(TG)为正相关关系(P<0.01)；PDFF值鉴别诊断对照组与甲组的敏感度、特异度分别为0.692、0.667，鉴别诊断甲组与乙组的敏感度、特异度分别为0.770、0.791。

结论：磁共振多回波Dixon技术能够有效显示肥胖人群肝脏脂肪浸润，其PDFF值诊断患者肝脏脂肪浸润程度具有较高的敏感性与特异性。

PC-MR 大脑中动脉血流测量中不同Venc值的研究

杨民
南京医科大学第二附属医院

目的：使用 GE 3.0T 磁共振相位对比法（PC-MR）序列测量大脑中动脉（MCA）血流，探讨不同编码速率（Venc）对 MCA 血流信号的影响。

方法：对20 例健康受检者（男11名，女 9 名，年龄 18～ 22 岁，平均（20.01 ± 1.2）岁）。每例预置 Venc：60cm/s、70cm/s、80cm/s、90cm/s、100cm/s、110cm/s、120cm/s、130cm/s，对两侧 MCA 进行扫描。在工作站上测得不同 Venc 相对应的左侧 MCA 的信号强度，并进行统计学分析。

结果：不同预置 Venc 左侧 MCA 信号强度差别有统计学意义（F=11.654，P=0.000），Venc90cm/s 时信号最强。

结论：MCA PC-MR 测量的最佳 Venc 为 90cm/s。

人工智能在结合压缩感知技术在女性盆腔特大肿瘤T2WI成像中的应用研究

宋春娟
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：本研究旨在探讨人工智能(artificial intelligence，AI)结合压缩感知(compressed sensing，CS)技术在女性盆腔特大肿瘤T2WI成像中的应用价值。

方法：以2024年1月—2024年5月本院收集30位女性盆腔特大肿瘤疾病患者为研究对象,手术前进行常规的PI T2WI序列成像和ACS T2WI序列成像检查。客观评分：在两组图像的正常子宫体肌层、肿瘤中心、肿瘤同侧髂腰肌分别勾画圆形ROI，获得感兴趣区信号强度值（signal intensity, SI）,测量腹侧2个角的背景噪声标准差（standard deviation, SD）,计算SNR，SNR=SI组织/SD背景。计算两组图像正常组织和肿瘤组织的信噪比（signal to noise ratio，SNR）；分析两组图像的肿瘤对比噪声比CNR =SI肿瘤– SI正常子宫肌层/ SD背景,计算肿瘤与正常子宫肌层的对比噪声比（contrast to noise ratio，CNR）；统计两组图像扫描时间的差异。采用配对样本t检验比较两种序列的SNR和CNR的差异，主观评分：两位不同年资的医师采用4分法分别对两组患者的呼吸运动伪影、子宫壁和盆腔肿瘤的清晰程度，肿瘤的显示程度进行评分。主观评分用Wilcoxon秩和检验进行比较，采用Kappa系数对两位医师的图像质量评分进行一致性分析。

结果：常规PI T2WI序列与ACS T2WI序列在图像的呼吸运动伪影、子宫壁和盆腔肿块的清晰程度、肿块的显示程度上,两位医师间测量结果和主观评分无统计学差异（P均>0.05）；而ACS T2WI扫描时间明显缩短，ACS T2WI的扫描时间67 s，远短于常规PI T2WI扫描时间144 s（P<0.05）。常规PI T2WI 图像正常子宫肌层的SNR（12.84 ± 0.90）与ACS T2WI图像的正常子宫肌层的SNR（13.42 ± 3.47）比较，无统计学差异（P>0.05）；常规PI T2WI 图像的肿瘤的SNR（14.72 ± 3.25）与ACS T2WI图像的肿瘤的SNR（15.33 ± 2.52）比较，无统计学差异（P>0.05）；常规PI T2WI 图像的肿瘤的CNR（30.14 ± 21.52）与ACS T2WI图像的肿瘤的CNR（31.26 ± 24.78）比较，有统计学差异（P<0.05）。

结论：相较于常规PI T2WI成像技术，AI结合CS技术的应用显著缩短了女性盆腔特大肿块的扫描时间，并在不牺牲图像质量的前提下，实现了病灶高显示率且高质量的图像。

产前超声与磁共振成像技术在胎盘植入诊断中的应用对照研究

宋春娟
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：胎盘植入是指胎盘绒毛异常侵入子宫肌层，多由于创伤性内膜缺陷或原发性蜕膜发育不全所致，严重者可引起产妇休克、大出血、子宫穿孔乃至死亡，是一种较为严重的妊娠期并发症，本次研究

以胎盘植入确诊孕妇作为观察对象，旨在分析探讨采用二维超声（US）联合磁共振（MRI）诊断胎盘植入的临床价值，为产前检查方案的制定提供可靠依据。

方法：以2022年1月—2022年3月本院妇产科所收治前置胎盘孕产妇75例 作为观察对象，分别对其进行US、MRI、US+MRI检查，并对三种检查方法对胎盘植入的诊断结果进行对比分析。

结果：本次研究中，75例患者经由手术病理检查得到确诊，其中包括27例I级（黏连性胎盘），34例II级（植入性胎盘），14例III级（穿透性胎盘）。US检查共计检出胎盘植入59例，检出率为78.67%；MRI共计检出胎盘植入57例，检出率为76.00%；联合检查共计检出胎盘植入65例，检出率为86.67%，本次研究采用SPSS20.0对数据进行统计学分析，组间计量资料（%）对比结果行检验，对产前检查结果与手术病理结果的一致性则进行Kappa检验，并使用Kappa系数对两种结果的一致性进行评估。三种检查方法对于胎盘植入的检出率并无明显差异（F = 15.647，P＞0.05）。三种检查方法对胎盘植入的分级诊断结果与病理检查结果的一致性分析显示，US检查分级结果与病理分级结果一致性无意义（P>0.05），MRI检查与病理检查分级结果一致性较好（Kappa=0.685，P<0.01），联合检查对胎盘植入的检出率明显高于单用US、MRI检查（F = 5.671，P=0.042），且与病理检查分级结果一致性强（Kappa=0.875，P<0.01）。

结论：胎盘植入是一种常见产科急症，在孕期对患者胎盘植入发生情况及其植入类型进行准确诊断，对于指导临床治疗，保障母婴生命安全具有十分重要的意义。超声、磁共振均是有效的产前胎盘植入诊断方法，但通过超声联合磁共振可更为客观、准确的对胎盘植入程度进行评估，对于指导针对性治疗方案的制定具有十分重要的临床意义。

·PACS、RIS及其维护·

西门子64排螺旋CT机两例故障及处理方法

陈刚
徐州市中心医院

故障现象一：患者基本资料不能修改

正常患者基本资料要求必须准确，但难免在检查完毕后发现有错。发现有误，马上需要修改，修改内容可能涉及患者的姓名、性别、年龄、ID号等。但有时患者的这些基本资料不能修改，修改时系统提示“Some objects are being used by other applications。This operation will be cancelled。”该患者一些资料正在被别的程序使用，修改将被取消。

1、故障分析

该患者的图像已调入主台或副台的观看(Viewing)、照片(Filming)和后处理中等，导致该患者的基本资料不能被修改。

2、处理方法

关闭Viewing中的图像、删除照相排版、结束后处理等，就可以修改患者的基本资料。

故障现象二：患者数据不能删除

当计算机的硬盘显示容量不足时候，需要对不再需要的患者图像删除，否则会影响扫描速度和后处理速度甚至严重会导致扫描机无法扫描。但有时候会碰到数据不能删除的情况，在进行删除时提示“0ne or more objects could not be deleted due to delete protection set．on earlier object it self,its parent object or on sub Object．Please move the protection before deleting object”。该患者的一项或多项数据被保护，必须先去除保护才能删除。

1、故障分析

(1)受保护或受多重保护的数据、系统不允许删除；

(2)原始数据出错，每一个扫描序列对应一个原始数据，只要其中一个原始数据出错就无法正常删除；

(3)重建工作没有完成，就等于检查没有完成，系统默认保护。

2、对应故障原因的处理方法

(1)分别去除所有保护，即可删除；

(2)将原始数据逐个去除保护，逐个删除；

(3)完成未完成的或删除未完成的重建序列，患者的数据都可以正常删除。

智慧医院PACS升级的构建与分析

翟华俊
南京医科大学第二附属医院

智慧医院的概念是随着医疗卫生事业改革逐渐深入发展提出的。建立全角度的智能化诊疗平台，打破传统意义上的医院诊疗模式，实现院区无纸化办公，无胶片诊断的全方位安全高效的数字化诊疗服务。通过设立数据中心，建设数据仓库，在以患者治疗为核心的基础上，实现全周期病历信息的采集，对海量数据进行管理挖掘和分析，达到整合发现利用信息为医院业务管理、临床辅诊提供参考信息及决策依据。PACS系统作为智慧建设的重要组成部分，主要论述本院数字化PACS系统的升级。前期院方及科室提出需求，建设全院级全流程的PACS升级，通过项目的整体构建实现各部门影像数据集中存放，全院共享调阅。本院方和科室的总体需求及系统升级的总体目标进行项目需求分析，医院信息化发展较早，前期医院信息平台已经投入使用，网络环境良好，具备升级PACS的条件。在项目设计阶段针对全院级PACS建设中可能遇到的重要节点和技术难点进行深入设计分析。其中包括HIS系统融合技术，自助预约。项目实施阶段，依照PACS系统升级设立患者就诊检查流程及图像处理总流程。按照全院级互联共享的思路，完成PACS系统服务器的选型，围绕PACS系统考虑到医疗数据的安全稳定性决定采用C/S架构进行系统搭建。本人考虑到后期影像数据量会激增决定采用双机热备的三级存储模式，中心配置双核心交换机搭载临床、医技双前置机，可以有效较低中心服务器的传输压力。并对全流程PACS系统重要使用科室包含医学影像科、超声影像科，心电图及内窥镜室的功能需求进行整合，将影像科室采集图像设备全面并入系统，通过DICOM网关融合技术与HIS系统建立影像系统平台，实现遵循HL7的非DICOM设备也能正常传输图像，实现了全院检查信息资源共享，互联互通。

·QA、QC及大型影像科室的管理·

江苏省三级公立医院医学影像科学科及声誉建设中MR设备的情况分析

邓启明、李想、陆加明、张鑫、张冰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：调查省内三级公立医院医学影像科高水平学科及声誉建设科室和一般科室MR设备的分布差异。

方法：发布电子问卷对省内三级公立医院医学影像科MR设备进行调查，包括MR设备数量及场强、每台MR设备所服务的年均门诊住院量、单机日均检查人数等，将属于省、市级临床重点专科及医学重点学科和复旦版全国专科综合榜及华东地区放射科声誉榜的医学影像科定义为高水平学科及声誉建设科室，其余为一般科室，并对上述数据进行差异性分析。

结果：纳入有效问卷145份，高水平学科及声誉建设科室和一般建设科室间的MR设备台数、日均单机检查人数存在明显差异性，$p<0.01$；不同水平科室的1.5T和3.0T的MR设备数量、每台MR设备所服务的年平均门诊住院量均无显著差异，$p>0.05$。

结论：高水平学科及声誉建设科室拥有更多的MR设备，进口设备比例更大，且日均单机检查人数更多。而不论学科及声誉建设水平高低，拥有1.5T和3.0T的MR设备数量及每台MR设备所服务的年均门诊住院量相当。

医学影像科多模态智能预约信息管理新模式的应用研究

胡安宁
南京鼓楼医院

目的：通过在线化、数字化、网络化、云端化和智能化的技术方法，实现影像检查项目的“削峰填谷”、影像患者检查的“有序移动”、影像检查信息的“时时同步”、影像检查技术的“线上线下”、影像检查服务的“院内院外”。

方法：（1）建立研究团队。（2）查阅文献：利用中国期刊网、各种数据库查阅相关文献资料，各种医技检查预约的模式和流程管理反复，并深入剖析其利弊。（3）根据既定目标确定用户，然后再对用户实施调查研究，通过研究用户心理、用户行为、用户环境等，预测不同用户、不同申请渠道、不同执行点对影像检查服务的需求。（4）根据影像科多模态智能医技预约信息管理新模式的总体目标、方案和服务质量控制架构，进行影像科流程改造，以及建立质量控制评价指标。（4）对影像科医技预约服务参数进行细化和评定，对流程和质量管控进行仿真模拟。（5）形成规范的实施文档，指导实施。

结果：（1）优化了检查预约流程，提高预约效率。同时优化设备检查资源的配置，最大限度提高设备资源使用效率。（2）简化影像检查预约流程，缩短患者预约时间，使患者得到及时诊治，提高患

者就医满意度。（3）以问题为导向，以数据为依据。缩短患者放射检查预约时间，进而缩短患者平均住院日。

结论：（1）基于最优化资源调度的影像检查预约流程模型针对影像检查的特色，通过对资源的优化和完善预约流程模型，更好提供服务。（2）多模态的医技预约方式，在缴费的瞬间完成检查预约，简化流程，方便患者。（3）简化患者检查就诊流程，实现患者检查项目与检查设备的无缝对接。（4）通过移动终端，及时将各种预约信息推送给医生和管理者，使检查科室的医生和管理者了解本科室的预约人次和实际检查人次。5）规范医务人员医疗行为。

人工智能医学影像质控管理系统在医学影像技术精细化综合管理中的应用

胡安宁
南京鼓楼医院

目的：随着患者、临床需求的增加以及医疗的智能化和智慧化转型的时代趋势，AI技术逐渐拓宽更多场景，向患者、医生、技师、管理、科研教学等多方向发展，形成多样化、多任务模型，其中DR胸片的智能化质量控制显得尤为突出。现存的DR质控标准化程度较低、质控标准参照不一，图像或报告的质量基本完全依靠人工判别，缺乏客观性，不仅耗时耗力，且存在主观评判差异。本研究以上述问题作为出发点，基于主流的神经网络分割模型、分类模型，以及计算机视觉框架，开发了一整套基于深度学习的人工智能医学影像质控管理系统。

方法：①图像语义分割模型：研究初期筛选了近1000张数据作为训练集与测试集并对其进行了高精度的人工标注，在标注工具内我们对左右肺野、左右肩胛骨以及左右锁骨区域分别进行多边形秒点标注，并将标注结果以json格式保存，最后再使用python脚本进行批处理即可获得各个区域的二值化(binary) mask 掩码图像。本研究中我们最终使用的数据集为645组胸片–掩码作为训练集，50组胸片–掩码作为测试集。测试精度：肺野 96.73%,；肩胛骨 98.02%；锁骨 98.71%。测试表明U–Net的预测结果与手动标注的区域相似度极高，U–Net甚至展示出一些手动标注无法精准实现的局部细节。②图像分类模型：本研究中我们采用了VGG16架构作为我们的二分类器，筛选存在肺野内体外异物如拉链/扣子/内衣/项链/皮带等的胸片进行图像分类模型的训练。对于二分类任务，我们采用二值交叉熵，即binary cross–entropy，详细的训练参数如下：输入图像尺寸: 1024x1024，单批训练样本数:4，训练次数:100，学习速率：1e–6。最终测试精度为87.58%。

结果：该系统可以快捷、高效、客观的进行智能评片，评价依据包括患者体位偏移量、耸肩量、肺野与肩胛骨重合区域占比、是否存在体外异物等，评分结果将实时反馈给放射科技师，大大提高了胸片拍摄的流程效率，提升了医学影像技术团队精细化、规范化的综合管理能力。

结论：基于主流的图像语义分割和分类模型开发了一套完全自动化的正位DR胸片质控管理系统，该系统可以高效（单张胸片预测三个区域的时间小于2秒）、精确、客观的评估核心胸片质控参数，大大降低了技师评片的时间成本，避免了主观偏差。唯一需要改进的是肺野内的体外异物识别精度有待进一步提高，为此我们需要更多的样本数据，这些数据应当尽可能的涵盖肺野内可能出现的所有体外异物类型，并且异物位置应当具备充分的多样性。当这些补充数据源源不断的提供给我们时，我们的分类模型可以进一步针对性地补充学习和完善，预测精读也会进一步提高。

并行采集技术在头颅磁共振中产生伪影的原因及处理方法

朱熹
江苏省苏北人民医院

目的：探讨头颅MRI T1 FLAIR序列中不明原因高信号弧形伪影的成因，并进行序列优化。

方法：连续选择300例临床病例及60例水模，分别分为A、B、C 3组行MRI扫描。临床组A组100例，使用常规参数；B组100例，降低并行采集技术（ASSET）加速因子为1.50；C组100例，去除ASSET选项，降低激励次数为1。水模组采用同种分组方式与扫描参数。对各 组所产生伪影图像的例数以及图像质量进行客观及主观数据统计学分析。

结果：临床组图像中出现伪影的例数分别为A组 12例、B组7例、C组0例。经Bonferroni法进行多重比较，A组与B组比较差异无统计学意义，A组与C组、B组与C组比较差 异均有统计学意义。3组图像脑实质信噪比分别为37.6 ± 10.2、38.7 ± 10.4、37.2 ± 12.0。客观比较各组图像质量，均无统计学意 义（P>0.05）。3组图像质量主观数据：A组总得分为395分，B组424分，C组455分。使用Kruskal–Wallis检验对3组总分进 行统计学分析，有统计学意义。使用Mann–Whitney U检验进行A组与B组、A组与C组、B组与C组间比较，差异均有统计 学意义。水模组客观图像质量与伪影数结果与临床组相符。

结论：在设置头颅MRI T1 FLAIR序列时放弃使用ASSET并降 低激励次数为1，或适当降低加速因子，可在保证图像质量与扫描效率的同时有效消除高信号弧形伪影。

影像技师安全观

朱成良
镇江市第一人民医院

目的：探讨在中华民族伟大复兴的大背景下，人民群众对健康的期望值提高、医学影像设备快速发展、精准医疗成为医学研究领域热点的形势下，医学影像技师如何加强安全意识，立足岗位，服务社会，实现自身价值。

方法：通过回顾析影像技术职业现状，总结本人从事影像技术工作38年所涉及事关医疗安全方面经验，结合影像技术专业教育趋势，建立起影像技术人员的安全观。

结果：社会的发展和人民群众对健康的期望给影像技术从业人员提出了更高的要求，同时，医疗安全意识不断加强。有关影像技术的安全包括：1.确保检查的正确性， 2.避免检查过程中患者意外伤害，3.辐射防护， 4.对比剂安全， 5.磁共振检查安全特殊性， 6.影像检查场所相关人员安全， 7.影像技师自身的安全。

结论：影像技术在医疗工作中不可或缺，影像技术检查的安全性必须高度重视，影像技术人员应该用“工匠精神”立足岗位，服务社会并实现自身价值。

医学影像技术团队在影像质控管理中工作实践与探索

崔志敏
南京医科大学直属无锡人民医院

影像技术团队是科室安全的守望者、是科室工作的基石，更是影像科质量体系最重要的团队。探索在现代科室管理运行下构建影像技术管理团队，分设“分组导师制管理”“技师长制管理”“机长制管理”等多层次管理机制，可以有效提升技术团队凝聚力，高效进行质控管理–伟大的团队不仅是管理出来，还是领导出来。

推行“机长制”管理模式，构建影像技术团队管理体系

崔志敏
南京医科大学直属无锡人民医院

“机长制”岗位将进一步深化技术团队管理，形成分级、多层次管理，提升技术管理精细化精准化，更是可以激励有作为想作为的技师积极投入科室管理团队，不断提高技术水平，增强团队意识，推进科室整体发展。从科室管理层面，推行“机长制”岗位也是科室管理模式的创新，有利于发现优秀青年技师培养成长，培养科室未来管理人员，形成科室多层面人才结构，为科室后期更大发展储备力量。

“机长制”岗位职责：（1）在科主任、科室管理团队带领下，履行本岗位职责.（2）全面负责本设备（本检查室）全部工作，负责设备安全、运行、规范操作，负责本检查室的安全，熟悉掌握设备各项性能，指标参数和技术应用，带教指导技师规范操作，确保质量。（3）负责本设备（本检查室）的物品保管、危急值记录、设备使用记录等。（4）负责本设备（本检查室）的质量提升、工作效率提升和技术融合创新。（5）其他相关责任。

单髋关节高分辨率磁共振扫描的应用及质量控制

吴晓颖
南通大学附属医院

目的：回顾性评价48例单侧髋关节磁共振扫描的影像质量，分析单髋高分辨率率磁共振成像的应用及质量控制要点。

方法：收集2023年10月–2024年4月在我院进行单侧髋关节磁共振检查的受检者共计48例，其中男性23例，女性25例，平均年龄44岁。检查设备为GE公司3.0T磁共振扫描仪（750W）、表面包裹线圈。扫描参数：视野（FOV）18 cm × 18 cm，矩阵为320 × 224，扫描范围包括整个髋臼盂唇，扫描层厚为3 ~ 4mm、层间隔0.5 mm。扫描序列包括检：1.横轴位FS PDWI、2.斜冠状位FS PDWI、3.斜矢状位FS

PDWI、4.斜横轴位FS PDWI。影像质量评价内容包括：1.体位设置是否正确，观察各个成像位置所显示的解剖结构是否清晰； 2.成像参数是否适当，观察各个成像位置所显示的影像清晰度是否满足诊断要求；3.是否存在其它伪影干扰。根据以上三个方面考量分别给与评分，4–5分为优、2–3分为良、0–1分为差，统计最终得分。

结果：1.48例受检者中主诉髋关节疼痛42例，占比87.5%，肿物2例，占4.2%，无菌性坏死2例，占4.2%，其他部位病变2例，占4.2%；2.影像诊断结果中，关节腔积液32例，占66.7%，退变及囊变14例，占50%，髋臼损伤16例，占33.3%，骨髓水肿15例，占31.2%，髋臼占位2例，占4.2%，股骨颈滑膜疝1例，占2.1%；3.所有病例中，体位设置方面的优良率85.4%，成像参数方面的优良率81.3%，伪影方面的优良率为91.7%。

结论：1. 髋关节撞击综合征是指患者髋臼的边缘与其股骨头出现碰撞，致使髋臼软骨出现磨损或者损伤的情况，其发生原因与股骨头发育不良、创伤、坏死等有关。MRI作为一种无创伤、无辐射的检查手段，具有良好的软组织分辨率，可以多序列成像，对于髋臼唇软骨的损伤具有较高的诊断价值，已经逐渐成为临床上诊断髋关节撞击综合征的主要检查手段。2.常规髋关节扫描无法对患者髋臼盂唇的解剖进行细致的显示，更无法较为完整地评估其损伤的程度，而单侧髋关节斜位扫描方式结合高分辨率扫描参数，可以更好解决以上问题。3.通过对研究病例的分析，明确了单侧髋关节磁共振扫描的成像质量由以下四个方面因素决定：（1）体位设置要符合解剖学要求，以便更好地显示患侧髋臼唇结构；（2）扫描定位线设置要精准，同样是决定解剖结构是否显示清晰的保证；（3）采用高分辨率参数设置，包括层厚薄、间距小、矩阵大、视野合适等，这样取得的影像空间分辨率更高；（4）尽量避免影响诊断的各种伪影，包括异物伪影、运动伪影及其它设备伪影。

磁共振上腹部增强的QA和QC

席建宁
徐州医科大学附属医院

目的：磁共振上腹部增强一般包括动脉期、静脉期、平衡期、延迟期，动脉期又分为动脉早期、动脉中期、动脉晚期，在具有条件的情况下更有动脉多期的扫描方案，由于磁共振设备、操作人员及患者本身状态限制，综合各方面目前主流是扫描动脉晚期，本文就是探讨磁共振上腹部增强动脉晚期的QA和QC，从而促进更好的服务于患者。

方法：收集磁共振上腹部增强、上腹部平扫加增强检查的患者共40例，其中男27例，女13例，所有患者均签署知情同意书，在MRI检查前，进行必要的安全性检查，手背或肘前静脉打蓝色留置针，同时进行必要的呼吸摒弃训练。使用德国Ulrich（欧利奇）高压注射器，按照0.2ml/Kg的剂量，2.5ml/s注射速率通过肘静脉给药，相同的速率注射20ml生理盐水。动脉期扫描所用序列为飞利浦磁共振mdixon序列、GE磁共振LAVA–Flex序列，西门子磁共振t1–vibe–mdixon序列，序列参数为：层厚：6 ,间隔：–3, FOV:40 , Phase Fov:0.9, 激励次数:1,线圈：腹部线圈加并行采集，三家公司磁共振不同的序列或同一家磁共振不同机型的序列需要患者摒弃时间不一样，从11秒到17秒不等，扫描方法有经验法、透视触法、小剂量团注法及多动脉期四种方法。透视法看懂主动脉弓开始亮时患者屏气开始扫描，经验法从15到20秒不等开始屏气扫描,40例患者中20例经验法，20例透视法。

结果：动脉早期：肝动脉明显强化,可以看腹主动脉，肝内动脉，门静脉没有强化,门静脉不亮；动脉晚期：肝动脉强化还没下来，门静脉也开始强化,门静脉显影，变亮，而肝内的静脉,左、中、右静脉

没有强化。根据这个标准40例病例中5例为动脉早期，30例动脉晚期，5例接近静脉期，其中动脉早期中的5例均为经验法。

结论：抓动脉晚期，动脉早期该强化的病灶会漏诊，抓动脉早期，动脉晚期该强化的病灶错过了期相也会漏诊。最理想的是同时抓住两期（双动脉期或多动脉期），如果受条件所限只抓一期的话，共识“抓晚不抓早”，因为大部分肝脏的肿瘤性病变，主要是动脉晚期强化。40例患者中10例不是动脉晚期，占总研究的1/4，所以做好上腹部增强动脉晚期的QA和QC是非常必要的。有条件的情况下首选多动脉期检查方法，其次是团注法，最后是经验法。这其中包含很多因数，如病人配合程度，病人前期准备是否充分，及所使用的扫描方法等等。

网络信息化对医学影像质量控制管理实践与探讨

严松强
南通市第一人民医院

目的：本文探讨如何利用网络信息化手段提高影像科质量管理和质量控制水平。

方法：通过对影像科的整体工作流程进行细致规划和分析，并结合我院的个性化需求，设计高效率的医学影像质量管理和控制系统。

结果：医学影像质量管理和控制系统的合理规划可以实现对影像科工作各个环节的有效监管，显著提升影像科的工作效率与工作质量。

结论：医学影像质量管理和控制系统能够有针对性地提高技术人员的工作能力，明显提升影像科的质量控制管理水平，从而促进医院整体医疗服务质量的改善和提高。

我科影像技术人员管理及影像质量控制管理体会

严松强
南通市第一人民医院

[摘要] 在影像科室中日常进行的工作当中，诊断和技术是密不可分息息相关的两部分，高超的影像技术可以为 医生的诊断提供优质的影像信息，从而医生可以据此来作出最科学准确的影像学结论，同时影像诊断可以指导影像技师，对其技术起到提高和监督作用。 要保证影像技术的高水平，需要通过严谨细致的质量控制来达到。 本文就深入讨论并分析影像技术的重要性以及影像质量控制的体会。

我科辐射防护检查回顾性报告

严松强
南通市第一人民医院

[摘要]：从发现X射线至今，X线检查在医学领域充分发挥了它的重要性，得到广泛的应用。但放射线的应用也有其一定的危害性，在给人类造福的同时，如不注意防护，可能对人造成放射损伤。 机体受到射线照射后，吸收了射线的能量，其分子或原子很快发生电离和激发。继而引起生物分子结构和性质的变化，由分子水平的损伤进一步造成细胞水平，器官水平和整体水平的损伤，从而发生一系列的生物效应。照射剂量是影响辐射生物效应的主要因素，一般剂量越大，生物效应越严重。即使是在容许的安全剂量范围内，个别敏感的机体也可发生反应，也可导致组织器官的损伤和生理功能的障碍，因此辐射防护就显得尤为重要。我科随机评估了5月份一周的检查人员207人，分析结果并进行了讨论和总结，提出改进意见和方法。

我科影像质控管理形式与实践探讨

严松强
南通市第一人民医院

目的：本文探讨如何利用PACS/RIS系统及相关使用软件提高影像科的工作流程和工作效率，如何利用网络化手段提高影像科质量管理和质量控制水平。

方法：通过PACS/RIS系统及相关使用软件对影像科的整体工作流程进行细致规划和分析，并对PACS/RIS 系统的应用结合我院的个性化需求，设置相应的程序和规则，设置高效、简洁的集中预约系统规则，制定严格、有效的医学影像质量管理和控制系统，对影像科技术管理、质量控制的全流程进行全面的管理与监督。

结果：医学影像质量管理和控制系统的合理规划可以实现对影像科工作各个环节的有效监管，显著提升影像科的工作效率与工作质量。

结论：医学影像质量管理和控制系统能够有针对性地提高技术人员的工作能力，明显提升影像科的质量控制管理水平，从而促进医院整体医疗服务质量的改善和提高。

我科影像质控与管理体会

严松强
南通市第一人民医院

[摘要] 在影像科室中日常进行的工作当中，诊断和技术是密不可分息息相关的两部分。准确、清晰

的影像质量可以为影像诊断医生的诊断提供优质的影像信息，从而医生可以据此来作出最科学准确的影像学结论，如何提供准确清晰的图像就要求影像技师必须掌握一定水平的影像诊断能力，提供技师的影像诊断水平可以对其技术起到提高和监督作用。要保证影像技术的高水平，需要通过严谨细致的质量管理和质量控制来达到。 本文通过分析影像技术的重要性，更新管理制度，制定规范化标准，并对影像技术人员在影像科全流程中的起到的作用和要求进行了说明，制定了考核标准。通过影像质控和管理手段反映技师在影像科全流程中的成绩与能力，为后期的技师培养和能力提升提供思考路径和方向。

当今现状下我科影像技术人员的培养与管理

严松强
南通市第一人民医院

随着技术的不断地发展，影像设备性能越来越好，扫描速度越来越快，成像技术及手段已经越来越多，也越来越方便和简洁，这些为影像诊断提供了像素更加清晰、内容更加细腻的图像、各种后处理手段和方法也更加的多样化，提供的图像数据也更加的丰富和准确,因此影像技术工作对影像技术人员的要求越来越高，对制度化和规范化的要求也越来越严格，如何在影像质量方面既发挥技师的个性化能力，又保证影像质控的标准化，因此我们将团队化管理的理念运用于影像技术人员的培养以及各项日常工作管理，鼓励技师在技术使用和技术创新方面有个性化的创造，又保障每个团队其他技师也能得到学习和进步。对个性化发展和团队化管理进行对立又统一的协调和发展，对于提升影像科的服务质量，提高影像科的管理水平，培养影像技术人员的个人能力和团队意识都有积极的意义。

图像质量评价及其思考

周学军、曹亮、于军成
南通大学附属医院

目的：图像质量评价是影像质量控制与质量保证的重要内容。本文通过分析图像质量评价有关数据，探讨职后影像医学影像技术人才的培养思路。

资料与方法：本文收集我院2019年1月至2024年1月我院图像质量评价小组抽查影像资料126720份，其中，DR104514份，CT12126份，MRI10080份。微信调查内容分三部分：（1统计抽查影像优良率；（2）统计抽查影像不佳率；（3）统计不佳影像的形成原因。

结果：（1）DR涉及10人，最高、最低影像质量优良率分别为98%和86%；CT涉及9人，最高、最低影像质量优良率分别为98%和91.5%；MRI涉及8人，最高、最低影像质量优良率分别为98%和91.5%。（2）DR、CT、MR像质不佳分别为8570份（占总数的8.2%）、848份（占总数的7%）、554份（占总数的5.6%）。（3）造成DR像质不佳前四位的原因分别为摄影体位不佳或中心线错误（占80%）、各种异物伪影（占9%）、照射野过大（占4%）、摄影条件不佳（占3.2%）；造成CT像质不佳前四位的原因分别为扫描范围不准（占65%）、异物伪影（占15%）、体位不正（占10%）、噪声大或屏气不佳（占5%）；造成MR像质不佳前四位的原因分别为MR伪影（占75%）、信噪比低（占12%）、压脂不均（占

5%）、屏气不佳或其他原因（占5%）。

结论：（1）影像技术人员操作技能是影响影像质量的首要因素。（2）提高影像技术专业定位，影像技术人员不仅是影像设备的操作技师，而且还要完成影像设备功能的开发和利用及影像学新技术的应用，并与影像医生、临床医生进行多层次交流互动，可进行广泛技术发展。（3）丰富专业素质，着重培养影像技术专业人才的内涵，不但具有扎实的专业涵养，而且要培养其学术涵养，即解决实际问题、反思批判、创意思考及终身学习的涵养，同时具备职场涵养和做人做事涵养。（4）医学影像技术专业本科人才的培养思路：①明确“三个意识”，即安全意识、规范意识、团队意识，②夯实 “三个环节”，即遵守操作规程、遵照检查原则、严格执行检查规范，③提高“三个水平”，即应急水平，沟通水平和综合水平。

PDCA循环法用于提高force CT图像质量的效果分析

戴海煊
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨PDCA循环法应用在放射科force CT检查中，对提高CT图像质量的效果评估。

方法：以2019年1月至2019年6月江苏省人民force CT上机技师做出的检查图像为研究对象，采用回顾性分析，以2019年1月至2019年3月未实行PDCA循环法时force CT上机技师做出的检查图像作为对照组，以2019年4月至2019年6月实行PDCA循环法后force CT上机技师做出检查图像为观察组。4月至6月检查的图像，每两周请两名副主任医师、两名副主任技师对图像质量进行等级评定，分析图像质量差的原因并反馈给上机技师，规范检查。

结果：运用PDCA循环模式后force CT图像质量显著提高，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论：在放射科实施PDCA循环法进行CT图像质量控制管理效果显著，不仅能够有效提升图像质量、规范操作，还能够优化检查流程，提高诊断医师诊断准确性，值得推广。

影像技师团队在医学影像互认提升影像质量工作中的作用和展望

崔志敏
南京医科大学直属无锡人民医院

目的：探讨影像技师团队在全科影像质量管理中作用及实施路径。

方法：通过深化技师团队管理模式，在技师长制管理模式下，引入分组导师制、机长制等多维管理模式，推进技术团队质量提升。由技师长分管全科技术团队日常业务管理；技师长作为放射科的技术负责人外，增加了机长制管理，以影像科大型设备为基石，管控本设备本检查室单元的安全、质量、设备应用、技术开发、带教培训及创新等多项职能，尤其注重影像质量的提升，以医学影像互认为导向，逐步实现两个维度，数个模块的现代新型技术管理模式，建立影像技术管理人才团队，实现从管事到管人，从定方向到拿结果的新型高效管理模式。

磁共振梯度磁场均匀性质量控制

王权
徐州矿务集团总医院

目的：磁共振梯度磁场均匀性质量控制的目标是为确保MRI设备图像质量,保证磁共振图像的可靠性,以保证临床医生对图像质量的要求。定期对关键的性能参数进行测试，对比测试结果,判断设备系统各项性能是否达到质控标准和稳定性保证,,保证图像质量, 确保检查图像符合诊断标准，保障磁共振的开机率。

方法：GE磁共振设备在日常使用过程中只用到梯度系统对磁体的均匀性进行细微的调整。使用22CM的水模，相控阵头线圈中间, 其轴与Z0轴平行, 用水平仪检查模体后,将模体送入磁体的中心, 待模体静置5 min后, 开始进行测试扫描。这个测试会测量这个水模扫出来的5幅图像的线性峰峰值，测量完成之后测量页面会显示测量值和这个参数的规定范围。如果所有参数都在要求范围内，数值会显示绿色，然后会在动执行数据分析模式；如果有任何一个测量值不在参数的规定范围内，数值会显示为红色，这个时候需要进行设备检查有无铁磁性的物质影响，如没有则需要进行超导匀场。匀场需要专用软件LVShim – Gradshim。GE MR DV 系列根据系统软件版本不同，需要选择的水模也不同，软件版本在DV 22之后的版本，3T设备在匀场时候使用粉色或则绿色的水模。以GE MR 750W为例：做磁场均匀性的测定，做梯度匀场的前提条件是磁体的被动匀场已经完成并且数值在规定范围内。移除MR设备上的外接线圈，在扫描床上放置并定位水模的位置，定位灯定位在水模上张贴的十字线位置，扫描定位像确定水模在磁体FOV的中心位置，使用手动预扫描检查中心频率，保存中心频率值，打开Lvshim工具选择Gradshim选项开始做磁场均匀性测试。打开软件工具之后，使用自动模式的时候，点击“扫描”按钮，梯度的会自动计算出来X、Y、Z轴的均匀性数值。如在范围内，完成后工具会自动停止，然后会进入计算模式，最后一张图会被用来执行磁场均匀性的计算。总结起来就是：使用自动模式测量磁场均匀性的时候，先收集图像数据，计算线性均匀值并和规定的范围值做比较，根据线性要求对上一次的扫描值做微调，并使用新得数值做扫描重新计算，以上过程最多重复5次，如果任意一次线性值达到规定的范围，这个过程就会自动停止，不论结果如何，所测量计算得到的数值都会显示在这个工具的组后一列中。

结论：本文主要分析了磁共振梯度磁场均匀性的质控的相关工作方法，随着磁共振检查技术的发展和完善，磁共振的质控日益重要，在质控过程中，应保证规范化的检测手段、检测人员的统一质控标准，才能保证磁共振检测结果的有效性，为检查结果奠定坚实的基础。

人文关怀在医学影像学学科建设管理工作中的应用价值

金晓凤、耿承军、殷慧康、叶黛西、吴圣峰、杨晓亮
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：探讨人文关怀在促进医学影像学学科建设良性发展中的积极作用。

方法：通过回顾医学影像学学科的发展史，在管理工作中建立辩证思维，树立正确的价值观。随着

科学技术的不断进步，医学模式也在不断地更新，医学影像学学科的发展也随着技术的进步才有现如今的崭新面貌。现今的医学影像学学科已经不只是单纯的技术工作，其中也涉及到社会人文因素，那就要求在工作中既要提高专业领域的技能，又要多注重正确的临床思维和人文精神的培养。

结果：人文关怀可有效促进医学影像学学科建设的良性发展。在当今以人为本的社会大环境下，学科建设也应该注重哲学的思维和人文精神的培养，才能对疾病做出更加正确的诊断，减少误诊、漏诊的发生。人文关怀在管理工作的积极作用主要体现在五个方面：一是提升医疗服务质量；二是有效改善医患关系；三是促进医疗团队合作；四是提高医疗安全；五是增强医务人员的职业认同感。人文关怀在医患之间、医者之间搭建有效沟通的桥梁，可避免不必要的矛盾和冲突，创建一个和谐、友爱的医疗大环境。

结论：加强在医学影像学检查中对病人的人文关怀，既增强了患者对医务人员的信任感，又使医患关系不断地得到改善，有效地降低了医患纠纷的发生。人文关怀旨在以患者为中心，对患者的需求、权利以及价值进行关注和关心。人文关怀是化解医患矛盾，建立和谐医患关系的有效方法之一。在病人就医过程中，倡导医学人文关怀，落实以病人为中心的服务宗旨，在检查、治疗中贯穿尊重病人、关怀病人的思想，与病人之间建立合作的关系，为患者提供全方位的优质服务，可以有效地推动就医过程的顺利进行，提高病人就医的满意度。总而言之，将人文关怀纳入医学影像学学科建设的管理工作，不仅能够提高医疗服务水平，还能在多方面促进医学影像学学科的健康发展，为患者提供更加优质、安全的医疗服务。

·大型医学影像设备的安装、调试、维修与保养·

飞利浦256i CT机房温度控制对机器设备故障的影响

董子春
南京医科大学第二附属医院

目的：机房温度过高对设备故障发生的影响。

方法：通过2019年3月至2022年6月对设备故障报修次数共107次，其中因机房温度过高造成机器停止扫描故障42次，其余原因产生故障原因65次，温度产生机器故障占39%。

结果：机房温度过高容易造成设备故障产生。

结论：有效控制机房温度能有效控制机器设备故障的产生。

MR梯度系统常见故障分析及对策

袁保锋
扬州大学附属医院（扬州市第一人民医院）

目的：分析MR梯度系统的结构及常见故障，探讨其产生原因及处理对策。

方法：收集2021年6月以来我院MR设备遇到的梯度故障10例，其中梯度电源故障4例，梯度放大器故障2例，梯度信号控制单元故障1例，冷却系统故障2例，梯度线圈导致伪影1例。具体分析了故障现象、故障来源及处理步骤，制定合理的解决方案。

结果：通过对MR梯度系统故障进行分析，找到产生原因，其中6例更换故障部件后消除，2例信号线接触问题现场解决，1例通过软件校准后改善，1例通过清洁冷却系统后解决。

结论：对MR梯度系统故障特征及原因进行分析，判断其来源，通过适当的处理策略，可以解决故障，日常规范化管理也可以减少设备故障发生率。

飞利浦Brilliance 64排CT维修案例分析

王瑶瑶
徐州市中心医院

在使用过程中突然报错，无法进行正常定位图以及图像的扫描工作，报错代码为 Gantry acquisition system cannot comply, please retry.随后报修。到达现场后发现主机、重建柜运行正常，床在位可以正常升降，前后移动，机架运行正常无断电。根据报错代码和机器运行状态初步推断为信号采集通路问题

探讨系统链路分析法在大型设备故障判断的价值

白胜杰、王瑶瑶、李伟、朱柏羽
徐州市中心医院

目的：探讨应用系统链路分析法在大型设备维修中的价值。

方法：2023年8月至2023年3月间，我院CT和MR设备故障30例，其中CT设备故障20例，MR设备故障10例。我科设备维修工程人员4名，设备维修年资相同，分成两组，分别为A组和B组，成员各2名。A组在对故障分析判断中应用系统链路分析法，B组应用经验法对故障进行分析判断。根据最终故障解决的结果，分析比较两组在对故障判断的准确度和时间上的差别。

结果：A组在故障分析中应用系统链路分析法，对故障判断的准确度上高于B组，对故障判断的速度更快。

结论：应用系统链路分析可以明显提高设备故障判断的准确性和速度。

GE PET-CT超级迭代技术中不同β值设置的研究

任慕之
扬州大学附属南通瑞慈医院

目的：超级迭代Q.Clear技术是美国GE医疗公司近年在其PET设备上引入的一种新的重建算法，可依据不同的beta值（β值）重建出不同质量的图像，对比不同β值情况下PET图像优劣，选出相对最适合临床使用的图像。

方法：在PETCT扫描时使用Q.Clear重建算法进行检查，在检查后回顾性重建出不同β值的数组图像（β值分别为200、300、400、500、600），与传统的OSEM重建的图像共计六组图像，使用GE公司的AW4.7版本PETCT副台进行融合，将这六组图像排列后对比，从图像分辨率及噪声水平上评判整体图像质量，并确定最终使用的β值。

结果：β值越低，图像边缘越锐利，噪声越高，邻近小病灶的区分越明显；β值越高，图像越平滑，邻近小病灶之间区分度则欠佳。综合病灶检出率及图像视觉感官，将β值400作为首选的重建方案。在大多数病例中，β值200的病变检出率最高，对于邻近的数枚淋巴结间的区分结果也较好，但背景噪声较多，容易导致假阳性。

结论：首先超级迭代的图像均优于传统OSEM重建图像，对于使用Q.Clear重建算法的PETCT检查，推荐体部PETCT扫描室重建β值为400。β值200时边缘锐利，可用于脑部PET检查，或在检查后回顾性重建β值200的图像用于区分相邻的小病灶。

超导磁共振系统日常的质量控制和维护保养

张怡
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：磁共振设备包括主磁体、梯度磁场单元、射频发射、接收单元，以及流程控制单元、中央控制系统、冷却系统、扫描床等。操作的规范化、标准化是确保设备处于最佳状态的内在要求。设备安全有效的运行离不开操作人员、工程师、维护保养人员、环境保障人员的共同努力，确保设备各项性能指标和参数均符合要求，是发挥设备优势、延长设备使用寿命、提升检查效率、保证图像质量的重要手段。

方法：现通过我院引进的联影3.0TUIH-780MRI设备的日常实践工作，从日常环境、机器保养、操作人员的责任与义务、设备保障工程师、安全质量控制及定期检测几个方面总结并分析保障磁共振成像设备日常运行的方法。

结果：1.工作环境的维护:在日常工作中应将温度控制在(21 ± 3)℃,湿度控制在(50 ± 10)%；定期检查散热风扇、空气滤网、控制柜体的洁净程度，及时清理灰尘；保持控制台桌面的干净、整洁；工作中按照规范操作造影剂，避免操作失误对设备造成污染，不慎污染后，应及时清理。2.机器保养：MRI机房必须保证连续稳定的24h电力供应；水冷系统是为整个MRI系统提供冷却环境的部件系统，其运行影响着整个MRI系统的正常工作；联影3T核磁的液氦属于“零消耗”,MRI操作人员需要每天从系统管理界面上检测相关参数；液位偏差不能超过1%,；冷头是否正常运行；氦压缩机的运转声音是否正常，冷却水的温度等；定期检查扫描床的运行情况；磁体内床桥下是否有遗留物；检查线圈的线缆、线圈插头、附件是否损坏；对讲系统声音传输是否清晰，控制按键是否正常；磁体间的屏蔽门是否正常开合；确保影像归档和通信系统(PACS) 的连通性。3.医技人员需经过专业技术培训才能上岗，操作人员应熟悉流程、规范操作，合理地选择参数和序列，减少不必要的扫描序列，避免因错误操作引起医疗纠纷和设备故障。4.经过专业培训的设备保障工程师对设备有深入、全面的了解，在设备安装调试、验收、计量、维护保养、质控、维修、优化调整方面发挥重要作用，应与操作技师、诊断医师相互配合，共同保障设备安全、准确地运行。5.严格遵守MRI安全注意事项。6.专业工程师定期对机器进行调试和检测，一旦发现问题，及时解决，保证MRI的稳定运行。

结论：综上所述，无论是操作人员还是专业的设备人员均要保证MRI系统的安全运行，确保图像质量符合临床诊断需求，日常进行维护保养，并在工作实践中不断完善补充；重视MRI系统的正确使用和质量控制，形成统一的标准化的管理体系，使MRI系统能长期稳定地运行，发挥其巨大的临床效应。

探讨CT冠状动脉检查心电信号干扰或错误的常见原因

白胜杰、李伟、王瑶瑶、朱柏羽
徐州市中心医院

目的：探讨CT冠状动脉检查心电信号干扰的常见原因。

方法：根据日常工作的经验及问题分析记录，总结常见的CT冠脉检查中心电干扰的常见原因，包括心电电极片过期或者心电电极接触面氧化；心电电极片张贴位置错误；由于皮肤干燥或者毛发导致接触不良；ECG连接线在检查移动的过程中脱落；没有选择合适的导联；高压注射器干扰；心电设备老化导致抗干扰能力下降；环境湿度过低，导致静电干扰；系统接地不良；X线管或高压系统故障等。

结果：心电干扰会有许多原因，通过故障现象，逐个排除，找出故障原因。

结论：通过心电信号干扰或者错误的常见原因的总结，在面对问题可以更高效快速的解决。

GE optima 680故障分析一例

白胜杰、李伟、朱柏羽、王瑶瑶
徐州市中心医院

故障现象：曝光时会弹出数据采集问题：Data Acquisition is not ready for scanning.You might have to reboot the system to recover。重启后无法进入软件界面。故障分析：测试原始硬盘，显示都为空，硬盘连接阵列卡，阵列卡插到主板。故障原因有硬盘故障，硬盘连接阵列卡故障和主板故障。故障处理：(1)更换或交换硬盘，拔插硬盘连接线，故障依旧。（2）更换硬盘连接阵列卡故障依旧。（3）更换主板，故障解决。总结：根据故障现象和开机自检结果，可判断跟硬盘相关的故障，总结出故障的多种可能原因，根据不同原因逐一就行排除。

·医学影像技术学科教育教学研究等·

医学影像技术的特色教育成效

吴梦婕
江苏省肿瘤医院

医学影像技术专业是笔者单位特色专业之一，为了迎合现社会的人才需求，医院教育体制需要有一定的创新。此篇文章简单阐述了医院是怎么把“理实一体”的教学模式为指导，多种教育思想为辅助，从而落实了这种具有本校专业特色的课程改革，同时阐述在经过教育改革之后，获得的良好社会反映和成效。

儿童脊柱病的多方面检查技术

王书娟
徐州市儿童医院

目的：探讨X线，CT，MRI等多方面检查技术对于儿童脊柱病的应用和诊断价值。

方法：2022年2月至2024年2月在徐州市儿童医院拍摄的挑选的75例全脊柱儿童，其中X线检查脊柱侧弯的占比最高。其次是行CT检查全脊柱患儿，对于手术支架患儿更为方便。占比最少的MRI全脊柱患儿检查，主要是看脊柱肿瘤，脊髓空洞，脊髓病等方面疾病。

结果：X线对于儿童全脊柱检查更为普遍，尤其是近年来儿童脊柱侧弯越来越多，通过测量Cobb角来判断患儿侧凸程度，X线检查方便便捷。但不同疾病所需要的检查方法不一样，主要根据患儿情况判断。

结论：儿童脊柱病目前来说越来越多了，通过X线检查，CT检查，MRI检查都能对于儿童脊柱病做出更多的应用和诊断价值。

Application of convolutional neural network in diagnosing gastric poorly cohesive carcinoma in CT late arterial phase

Changfeng Ji
Nanjing Drum Tower Hospital，The Affiliated Hospital of Nanjing University Medical School

Purpose: To develop and test a convolutional neural network (CNN) model with CT late arterial phase for

diagnosing gastric poorly cohesive carcinoma (PCC).

Methods: A total of 195 patients (46 cases of PCC and 149 cases of non-PCC) with gastric cancer were retrospectively collected. Their preoperative CT images from the late arterial phase were divided into training sets (156 images) and testing sets (39 images) at a ratio of 4:1. The training sets were augmented and then were taken into a CNN model for analysis. After training, we employed seven traditional classification models to assess the performance of our network in predicting PCC in testing sets.

Results: The trained CNN model, built with support vector machine, showed the highest Accuracy and F1 score with an AUC of 0.78. The logistic regression model showed the highest AUC of 0.81.

Conclusion: The CNN model with CT late arterial phase serves as a promising assistant tool in differentiating PCC from non-PCC.

医学影像技师职业愿景

朱成良
镇江市第一人民医院

目的：探讨在中华民族伟大复兴的大背景下，人民群众对健康的期望值提高、医学影像设备快速发展、精准医疗成为医学研究领域热点的形势下，医学影像技师如何找准职业定位，立足岗位，服务社会，实现自身价值。

方法：通过回顾放射线的发现和影像技术职业诞生历程，调查影像技术职业现状，结合影像技术专业教育趋势，以及新冠役情下影像技术人的价值体现，展望医学影像技师职业愿景。

结果：伦琴发现X射线，诞生了影像技术职业，几代影像技术人的努力使影像技术职业得到很好的发展，影像技术专业教育前景广阔。社会的发展和人民群众对健康的期望给影像技术从业人员提出了更高的要求。

结论：影像技术在医疗工作中不可或缺，影像技术教育专业前景广阔，影像技术从业人员应该用“工匠精神”立足岗位，服务社会并实现自身价值。

医学影像技术国家级一流本科专业建设实践与探索

孙存杰
徐州医科大学附属医院

一、国家级一流本科专业建设背景

1.建设目的：推动新工科、新医科、新农科、新文科建设，做强一流本科、建设一流专业、培养一流人才，全面振兴本科教育，提高高校人才培养能力，全面实施“六卓越一拔尖”计划2.0。

2.主要任务：2019～2021年，建设1万个左右国家级一流本科专业建设点和1万个左右省级一流本科专业建设点。

3.建设原则：面向全部专业、突出示范领跑、分“赛道”、“两步走”实施。

4.建设方式：①国家级一流本科专业建设工作分三年完成；②省级一流本科专业建设方案由各省级教育行政部门制订。

5.报送高校需具备的条件：①全面落实“以本为本、四个回归”；②积极推进“四新”建设；③不断完善协同育人和实践教学机制；④努力培育以人才培养为中心的质量文化。

6.报送专业需具备的条件：①专业定位明确；②专业管理规范；③改革成效突出；④师资力量雄厚；⑥培养质量一流。

二、医学影像技术国家级一流本科专业申报与获批情况

1.申报材料包括信息采集表、支撑材料。

2.医学影像技术本科专业获批情况：2019年获批2个国家级一流本科专业建设点(天津医科大学、山东第一医科大学)；2019年获批3个(中国医科大学、河北医科大学、徐州医科大学)；2020年获批8个(四川大学、上海理工大学、重庆医科大学、福建医科大学、杭州医学院、湘南学院、川北医学院、上海健康医学院)。

3.建设周期三年，验收标准为1+2+X(1项国家级成果、2项省级成果、X为专业认证)。

三、医学影像技术国家一流本科专业建设体会

①要体现专业特色； ②建设方案要高效执行，切实落地；③标志性成果达标；④重视师资队伍建设；⑤人才培养方案要及时优化调整；⑥建设投入要适度向学生倾斜；⑦国际视野与中国国情相统一 。

CT检查技术教学体会

孙存杰
徐州医科大学附属医院

一、CT检查技术教学理念

1.成像原理、设备结构与检查技术相互融合：通过回顾CT成像的原理和设备构造，使学生回忆以往知识的前提下，更快地进入CT检查技术的知识体系中；通过讲解CT图像处理与质量控制，方便学生理解后续的检查技术中参数设置的由来。

2.临床案例与理论知识相融合：通过实物或图片/视频方式展示CT的工作过程，使学生加深对设备的印象，方便理解后面的检查技术；所有理论课、实验课老师均为附属医院一线的影像技师。

3.注重临床实训：加强“双师型”师资队伍建设，增设研讨性课堂，加强实践技能训练指导；通过影像检查技术虚拟仿真系统；线上线下相结合，提高学生自我训练积极性；“虚”(虚拟仿真)、“实”(实训)结合。

二、CT检查技术学教学方法

1.课程思政：从学科、专业发展；从成像设备发展；从人文关怀角度；

2.教学方式多样化：动画、视频演示；实际临床案例、课堂互动提问；线上、线上混合；

3.考核标准综合化：学生考勤、课堂表现、课后作业、自主学习等定性评价纳入学生考核中，提高平时成绩的总分比值，合理量化学习态度、学习作风表现，提高主观题在考试中所占的比例；初步构建形成性评价、过程考核、理论考核、实操考核、结课考核五位一体的综合性分段评价体系；通过临床技能考核考查学生对CT设备的实践操作能力；通过综合考核评价体系强化培养目的落实。

三、教学体会

1.强化立德树人的根本宗旨；

2.加强教师发展与教学团队建设；
3.增加实验实训条件建设；
4.多方位教学与考核。

3D打印技术在下腔静脉狭窄型布-加综合征外科手术计划中的应用

吴美静
徐州医科大学附属医院

目的：利用先进的3D打印技术，针对下腔静脉（IVC）狭窄型布-加综合征（Budd-Chiari syndrome，BCS）患者，建立1例下腔静脉狭窄型布-加综合征患者术前术后的3D打印模型。BCS是一种罕见的肝脏疾病，由于肝静脉或下腔静脉的阻塞导致肝血液回流受阻，引起肝淤血、门静脉高压、腹水、肝硬化等并发症。阻塞的原因可以是血栓形成、血管畸形、外源性压迫或侵犯等，这会对患者的健康造成严重的威胁。3D打印模型可以使肝静脉和下腔静脉更清晰地呈现，并且有助于对手术结果的有效性和安全性进行定性评估。

方法：利用了最新的3D打印技术，通过对患者的磁共振成像（MRI）图像进行详细分析和处理，个性化再现了下腔静脉狭窄型BCS患者的血管结构。这些MRI图像提供了高分辨率的解剖信息，使我们能够准确地捕捉狭窄区域的位置和程度。通过使用Mimics，对图像进行了手工分割和重建，以获取下腔静脉的精确结构。最后，将3D模型导出为STL文件格式，并使用高精度的三维打印机（SL 450，中国）制作了患者的3D打印模型。

结果：成功地制作了1例下腔静脉狭窄型布-加综合征患者的术前和术后三维打印模型，由介入放射科医生进行全面的质量评估。这些3D模型可手动360° 旋转，在形态上与患者的实际解剖结构高度一致，能够准确地再现下腔静脉的狭窄区域和扩张情况。术前模型清晰地显示了狭窄病变的位置、形态和严重程度，为医生制定个性化的手术方案提供了重要参考。而术后模型则展示了经过球囊扩张和支架植入后血管的重新开放情况，为手术效果的评估提供了可视化的依据。

结论：3D快速打印技术的应用在复杂血管疾病诊断和治疗中展现了巨大潜力，可以精确再现患者的解剖结构，这项技术可以为医生提供了更全面、直观的术前评估和术中导航的作用，有助于提高手术的成功率和安全性。此外，3D打印技术还为医学教育和外科培训提供了新的教学资源，可以帮助医学生和医生更好地理解病变部位的解剖结构，提升其临床技能和决策能力。在未来，我们将继续探索3D打印技术在临床实践中的应用，并致力于进一步提高模型的精确度和可操作性，为患者的治疗带来更多的创新和希望。

虚拟仿真技术在磁共振实践教学中的探索与思考

蒋一飞
常州市妇幼保健院

针对传统教学模式存在的不足，本文提出使用一套“云”磁共振成像实验教学系统进行授课。该系统设计了患者信息登记、检查序列、成像参数设置、图像浏览与处理、胶片排版与打印等模块；支持多用户同时在线学习，提供多部位MRI检查技术课程的实验项目，具有智能辅助学习助理、成像参数嵌入式微课教学视频和操作考核系统等特点。不仅可以让抽象的知识具象化，还可以深化学生对理论知识的学习和提高学习兴趣。

磁共振成像原理在教学中的模拟设计

张磊
徐州医科大学附属医院

由于磁共振成像（MRI）原理复杂且抽象，传统的教学方式授课时间有限，因此，医学生很难在较短的时间内全部理解及接受；采用编程技术和flash动画制作技术,动态展示核磁共振成像的过程,加深了学生对磁共振成像原理的理解。

医学影像技术专业CT检查技术带教体会心得

马楠楠
徐州市中心医院

摘要：医学影像学已经成为所有临床科室医师在日常诊疗工作中必不可少的学科，而规范的医学影像检查技术是对疾病进行影像诊断的前提，在临床诊疗过程中的作用越发重要。影像技术专业的学生们在校所学的影像技术专业的基础知识无法满足临床医师的诊疗需要，同时各种影像检查扫描仪（CT/MR检查机器）是一种结构及其复杂医用大型设备，患者在检查过程中有很多注意事项。我们在教学中增加参与课题研究、加强医患沟通、人文教育与参加学术研讨这些教学方法以后发现，参与课题研究可以极大提高学生优化参数及伪影辨别能力；与病患正确沟通可以减少检查过程中的意外事件及增加满意信任度；通过人文教育、参加学术研讨可以提高学生查阅文献兴趣、拓宽医学专业知识视野；通过线上新媒体，微信学习群可以24小时分享典型病例，提高学习水平。

以问题为导向的学习教学模式在医学影像技术教学中对实践考核及教学效果影响

孙小伶
徐州医科大学附属医院

目的：探究以问题为导向学习教学模式在医学影像技术教学中应用效果。

方法：以我院86名影像技术专业本科生作为数据研究对象，2021年1月至2021年12月教改前和2022年1月至2022年12月教改后教学情况。对比教改前后实践考核情况、教学效果。

结果：教改后学生实践考核成绩、课堂知识理解、学习兴趣、自主学习能力和影响操作能力高于教改前（t值：3.238；2.444；2.795；2.067；2.034）（P值：0.002、0.017、0.006、0.042、0.045，均P<0.05）。

结论：在高速发展的数字医疗时代，如何使高科技的成像仪器发挥出最大的作用，其关键就在于医生的专业素养。带教教师在教学中要注意将理论知识与临床实际的联系起来，做到知识的广泛性、新颖性。积极进行全方位的启发式教学，充分运用现代教学手段，对学生的技术应用能力进行培养，提升他们的综合素质，并与成像技术的持续更新与发展相结合，以满足现代医学成像技术教学的需要。实际教学中采用以问题为导向学习教学模式在医学影像技术教学中可显著提高实践考核情况、教学效果。

医学影像质量与安全管理

陈少奇
江苏省肿瘤医院（江苏省肿瘤防治研究所）

目的：随着科学技术的高速发展，数字化成像设备在临床的应用也日渐普及。数字化影像设备不仅改变了影像学科的工作模式，也显著提高了临床诊治能力，从整体上推动了医学的进步.影像质量安全管理的流程和理念也随数字化影像设备的引入而发生变化。

方法：数字化影像设备的质量控制与多种因素有关，涉及设备性能、安装调试和使用管理等多个环节。我们分别采取购前质控、安装质控和使用质控等多环节进行质量安全管理。①购前质控：成立设备购进论证小组，科主任担任组长，成员由放射科技术骨干、设备科技术骨干以及相关临床科室主任组成。临床科室根据医院发展需要提出要求和建议；设备科组织相关厂商集中对小组成员进行产品介绍；小组成员对所购设备档次及主要技术要求达成一致意见，形成设备论证比较表，由设备科统一完成标书上网招标。此过程主要目的是确保购进质优价廉的数字化影像设备，并确认与影像质控有关的主要技术指标。②安装质控：设备安装前由设备科统一协调对拟安装机房做好前期准备工作，特别强调的是机房改造除满足射线防护标准、严格按要求施工并验收外，应同时做好设备使用人员的基础应用培训，确保其能独立完成各项检查工作。此阶段的重点是确保设备达到使用精度、所需功能完整安装、使用者操作熟练，为后期使用质控打好基础。③使用质控：在以科主任为组长的质控小组的统一管理下，每台设备指定专人负责，制作管理卡片附于设备上，确保规范操作，严格要求。在日常质控管理中，每周对设备

使用状况及技术质量巡查，根据不同的设备要求，定期对设备进行检测及校准，并做好设备使用及维修记录，以保证设备高质量完好运转。

结果：通过多年的质量安全管理，我科的数字化影像设备使用的完好率达98%以上。规范化的管理结合设备的高质运行，确保提供优质的图像，进而促进诊断质量的提高。几年来我科未发生重大医疗差错和事故，甲级片率达98%以上，在历年的各项医疗质量检查中均获得了好评，这为我科和临床科室的科研与教学提供了良好的设备基础，极大满足了临床及患者的需求。

关于影像科医务人员初业者CT辐射防护安全教育

燕守义
徐州医科大学附属医院

摘要：CT辐射防护是医学影像科工作人员必须掌握的技能之一。CT检查过程中不可避免地产生射线辐射，危害健康，科室必须对初入职人员进行必要的辐射防护安全教育，包括ct机房、受检人员、陪检人员、医护人员及其他工作人员的辐射安全，主要从理论讲解、案例展示、CT实践中高年资上机老师监督指导等环节开展培训，让初业者更好地掌握CT辐射防护安全知识，有利于在以后的工作岗位中更好地落实CT辐射防护安全措施。

目的：目前公众对辐射的了解日益增多，对辐射防护越来越重视，CT检查医护人员必须掌握辐射防护相关知识，消除受检者对辐射的抵触，做好CT辐射防护措施，避免辐射安全事故发生。但临床检查开展过程中情况多变，灵活选择防护方式变得非常必要。需要进一步巩固理论知识，结合临床实践，进一步掌握CT辐射防护的应用。

方法：其一，开展小讲座让初业者全面掌握并规范执行CT各项检查和辐射安全防护的基本理论知识；掌握国际辐射防护委员会提出的辐射防护三原则：一是辐射实践的正当性；二是辐射防护与安全的优化；三是个人剂量限值。在上述原则指导下，老师要向初业者强调首先确认CT机房安装符合辐射防护的标准，防护用具是否齐全。其次确认CT检查申请单、核对受检者，做好检查前相关准备，尽量争取病人的配合，设计合理的检查方案确保准确执行，尽量减少不必要的照射。对受检者非照射区域的敏感器官进行铅屏蔽。检查过程中无关人员请在机房门外等候，需要家属陪同时请做好对陪同人员的辐射防护。最后CT检查医护人员要按要求佩戴个人剂量仪，监测自身受到的辐射剂量。其二，通过一些临床辐射损伤案例来了解辐射的危害和防护的必要性；其三，通过检查CT上机操作，指导其辐射防护的方式，加强对CT辐射防护安全的应用能力。特别是以下特殊情况，如幼儿和青少年、育龄妇女、孕妇受检者等。刚参加工作经验不足，老师一定要高度重视并指导特殊情况如何处理，在不影响疾病诊断的前提下，尽量降低CT扫描剂量 避免辐射安全事故的发生。

结果：通过培训，一方面加强理论学习，掌握辐射防护基本理论，另一方面，通过上机实践，实际机房观察，实际案列分析，进一步贯彻理论结合实践。养成良好的防护习惯并运用到以后的工作中去。

结论：影像科医务人员初业者作为未来的放射专业人员，既不能害怕辐射，又不能轻视辐射的危害。要做到这一点，需要掌握专业的放射知识，严格按照规定执行检查操作规程。在执行辐射防护中，既要保护放射工作者本人、患者及相关人员的安全，又要允许进行可能会产生辐射的必要检查以造福患者。

医学影像技术学青年教师培养的思考与实践

周学军、葛敏、曹亮
南通大学附属医院

目的：在医学影像技术高等教育中，青年教师的教学水平直接影响影像技术人才的培养，因此，青年教师的培养是学科发展的基础。本文探讨医学影像技术专业青年教师培养的内涵和思路。资料与

方法：本文收集2019年至2023年全国影像技术专业青年教师创新讲课比赛讲课情况和视频，按照评审细则，从作品规范、教学安排及教学效果统计分析。（1）按评分标准统计得分情况；（2）总结青年教师比赛亮点；（3）分析青年教师有待提高的空间。

结果：（1）得分区间80.1–99分，均表现很好。（2）亮点：①准备充分，所有作品（含PPT）均结构规范；②部分参赛老师多种教学手段综合运用，既有二维码在线课题，又有思维导图小结，且包括课后反思；③部分参赛老师板书设计好，与讲课内容相互补充；④态度端正，传输人文关怀理念。（3）有待提高的空间：①时间把控不准，时间误差超出15%；②严谨性不够，如术语表达不规范；③重点难点把控不够；④教学手段运用还需加强。

结论：（1）医学影像技术学青年教师的培养应注重内涵建设，不仅需讲解专业知识，更应解决实际问题，培养具有反思批判、创意思考的人才；（2）注重教学内容的创新，不但应强化课程设计，注重讲课的逻辑性，而且还应强调课程融合，注意注重专业课程的协调发展；（3）搭建医学影像技术学科的学科体系，培养青年教师适当的教学技巧，能恰当运用教学手段，调动课堂氛围，启发学生思考，提高课题效率。