



医技协同 薪火相传

云南省医学会
YNCR 2023

第18次放射学学术大会
The 18th Yunnan Congress of Radiology

第7次影像技术学学术大会
The 7th Yunnan Congress of Medical Imaging Technology

论文汇编

12.15-12.17 昆明 
Kunming, China



欢迎辞

尊敬的各位专家、各位同道：

阔别已久的线下重逢，让人欣喜愉悦；翘首以盼的盛会，令人豪情满怀。在这冬色渐近、寒意渐浓的初冬时节，云南省医学会第十八次放射学及第七次影像技术学术大会将于2023年12月15日--17日在昆明隆重召开。本次大会由云南省医学会、云南省医学会放射学分会、云南省医学会影像技术分会共同主办，是疫情后我省第一次线下放射学、影像技术学学术大会。会议主题为“医技协力、薪火相传”，大会将邀请国内和省内放射学知名专家做专题讲座，并有医技护协同急救技能大赛和中青年中文优秀论文演讲比赛等多种形式的学术交流。我们怀揣温暖和期许，肩负使命与重托，诚邀您莅临昆明，共襄盛会，共赴这场走向春天的约定！

一路风雨兼程，一路春华秋实。疫情三年学术交流面临诸多挑战，分会发展之路充满坎坷，但我们凝心聚力、攻坚克难，各项线上、线下学术活动、技术交流蓬勃发展，基层服务能力稳步提升，青委及学组活动如火如荼，对外交流与科研立项再创佳绩，基础研究与临床诊疗水平持续攀升，国内外影响力不断扩大，赢得了各界的广泛赞誉，我们有幸成为分会这段重要历史的亲历者和见证者，成为构建卓越专科分会的参与者和奋斗者。

时光翻新页，砥砺踏征程。本次大会期间我们将迎来放射学分会第十三届委员会、影像技术分会第三届委员会的换届，崭新的委员会即将诞生。“协作、传承、创新、发展”一直是我们两个分会共同的主旋律，医技护的紧密协作带来全方位的医疗服务升级，优秀传统文化的尊重与延续，让新一代从业者在燎原之火中迸发新的创新灵感，点燃他们对未来进一步发展的热情与启迪。汇聚点点星光将成漫天璀璨星河，在广大同仁和社会各界人士的持续支持下，我们深信云南放射学未来将更加辉煌。

最后，让我们携手期盼大会的圆满成功；愿您能在这场学术盛宴中汲取智慧的甘泉；愿各位在昆明这片美丽的土地能沐浴温暖和团结之光。

云南省医学会放射学分会主任委员



云南省医学会影像技术分会主任委员



大会组织架构

大会主席：韩丹 廖承德

大会名誉主席：赵卫 丁莹莹

大会副主席：吴昆华 何波 宋超 曹新华 李鹏 马坚
苏伟 吴岩

学术顾问委员会：宋光义 赵晋齐 袁曙光 吕梁 刘力

学术委员会（按姓氏笔画排序）：

丁莹莹 马坚 马存文 马凌川 王家平 卢波 朱海昆 刘慧
刘建双 刘建华 刘崇兵 孙睿 杨云辉 杨俊涛 吴昆华 何波
何敬 余红军 宋超 张永康 张陶 赵卫 胡加耀 陶剑
黄进帮 梁正荣 彭明群 韩丹 程静 普成荣 普福顺 温华昌
温勇坚 廖承德

组织委员会（按姓氏笔画排序）：

马东生 王罡 王鹏 王世平 王亚松 王关顺 王滔 韦铭敷
支爱华 区文婕 毛崇文 石浩 龙艳 龙治刚 叶云 田磊
冯再辉 成友华 毕国力 毕燕 朱勇华 后嘉林 刘晨 孙祥
孙寒 芮茂萍 苏云杉 苏雅宁 杜敬仙 李玲 李翔 李卫东
李正亮 李志林 李沁怡 李宗芳 李峻青 杨江茂 杨青 杨斌
沈华 张卫平 张治平 张承志 张浩 张继华 张渝华 陆琳
陈伟 陈静 陈志明 陈宦君 邵学华 武国亮 罗军德 和求甲
和作鑫 周开翠 周宏程 周涛平 郑继坤 赵雷 赵云超 赵月娟

赵尚开 赵新湘 胡 娟 胡继红 柳晓龙 洪敏昌 秦占雄 耿 鹏

顾 青 高德培 郭 立 郭跃超 黄 明 黄 聪 龚永泉 龚颖娜

梁加杰 彭 艳 彭佩乾 蒋杨盛 童玉云 谢 颖 熊顺仙

大会秘书: 何 波 张 洪 薛 莹 赵迅冉

目录

神经.....	14
Vascular Permeability and Cell Density Habitats Based on Magnetic Resonance Imaging for Prediction of Isocitrate Dehydrogenase Mutation Status in Gliomas.....	14
飞利浦 1.5T 磁共振 3D FSE T2WI 脂肪抑制序列在急性视神经炎诊断中的应用.....	15
t-ASL 评价椎-基底动脉几何参数与椎动脉幕上脑区灌注分布的关系.....	16
探讨多模态磁共振技术在胶质母细胞瘤 MGMT 启动子甲基化状态预测中的价值.....	16
桥小脑角区颅咽管瘤一例.....	17
一过性视野偏盲患者 CT 脑灌注成像个案报告.....	18
脑胶质淋巴系统受损对急性缺血性卒中患者短期预后的影响：一项基于 DTI-ALPS 的研究... 18	18
病例报告：一例成人视网膜母细胞瘤.....	19
罕见以侧脑室肿瘤为主并多系统受侵的 Erdheim-Chester 病一例.....	19
MRI_mDIXION 技术在颞下颌关节扫描中的应用价值.....	20
ADC 值对儿童后颅窝良恶性肿瘤的鉴别价值.....	20
颅脑 CTA 检查技术.....	21
磁共振 MRS 鉴别颅脑原发肿瘤及转移瘤的探讨.....	22
体素内不相干运动扩散加权成像定量评估特发性眼眶炎性假瘤纤维化程度的临床研究.....	22
垂体瘤所致前视路病变术前、后视反射区磁共振扩散张量成像相关参数变化的临床研究.....	23
可逆性后部白质脑病综合征 1 例报道.....	23
The value of DCE-MRI and IVIM in predicting TERTp mutation status in glioblastoma.....	24
Risk Factors for Temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of observational cohort studies.....	25
使用高场强动物磁共振多模态成像技术动态监测生物工程大肠杆菌与 PD-1 抑制剂联合治疗小鼠胶质母细胞瘤疗效.....	26
高分辨率磁共振血管壁成像在原发性中枢神经系统血管炎中的研究进展.....	26
评估辐射诱导的轴突运输功能障碍：MRI 嗅觉通路成像.....	27
基于 3 例颅底肿瘤前视路神经纤维束显示的 DTI 参数优化.....	27
头颈.....	28
颅脑出血量与病因及危险因素 CT 分析.....	28
儿童头颈部骨质破坏常见疾病影像表现分析.....	29
翼外肌多模态 MRI 组织特征及临床特征评价与不同程度 TMD 患者的相关性研究.....	29
3.0 T 磁共振酰胺质子转移成像 (APT) 与 DWI 联合应用对眼眶肿瘤的诊断和鉴别诊断价值.....	30
经鼓膜穿刺法注射对比剂行内耳磁共振钆造影在梅尼埃病中的应用价值.....	31
浅谈镇静儿童颅脑磁共振检查提高图像质量技巧.....	31
多模态 CT 联合临床在急性缺血性脑卒中溶栓后出血转化预测中的价值.....	31
对于一种甲状腺影像检查用体位垫装置效用探究.....	32
个案报道：左眼眶包虫 1 例.....	33
磁共振 T2mapping 技术对不同程度颞下颌关节功能紊乱综合征关节盘及周围韧带的定量研究.....	33
以左眼视力下降为主要表现的鼻窦弥漫大 B 细胞淋巴瘤一例.....	34

眼眶粒细胞肉瘤一例并文献复习.....	35
CTA 图像重组方法对颅内动脉瘤形态学参数测量准确性的影响.....	35
讨论明峰车载 CT 颅脑轴扫出现的特殊类型伪影及处理方法.....	36
脑卒中一站式 CT 成像.....	36
个案报道：鼻咽部错构瘤 1 例.....	37
头颈 CTA 减影联合冠脉一站式检查.....	38
结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 在鼻咽癌成像中的应用价值.....	38
一例确诊自身免疫性胶质纤维酸性蛋白星形胶质细胞病病例分析.....	39
零回波时间 MRA 联合高分辨血管壁成像在颅内动脉瘤支架术后随访的应用研究.....	40
食管癌的 X 线造影和 CT 影像诊断的对比分析.....	41
酰胺质子转移成像对泪腺良恶性病变的鉴别诊断价值.....	42
探讨 X 线摄影距离对颈椎侧位、双斜位影像模糊度的影响.....	42
基于 CT 影像组学模型术前预测甲状腺乳头状癌 BRAF V600E 突变的研究.....	44
增强 CT 和 MRI 在鉴别鼻腔鼻窦鳞状细胞癌与淋巴瘤的应用探究.....	44
儿童侧脑室三角区肿瘤的 MRI 影像表现.....	45
鼻咽淀粉样变 1 例.....	46
枕骨肌上皮瘤一例.....	46
去条带伪影 3D-B-FFE 序列在 MR 内耳水成像中的应用.....	47
颅内髓外浆细胞瘤 1 例.....	47
鼻中隔神经鞘瘤 1 例.....	48
上颌 NK/T 细胞淋巴瘤伴鳞状上皮假上皮瘤样增生 PET-CT 显像一例.....	48
3.0T 磁共振酰胺质子转移成像鉴别眼眶炎性假瘤与淋巴瘤的运用.....	49
脑灌注 AI 在急性缺血性脑卒中 (AIS) 诊疗中的临床应用与展望.....	50
颅内等信号肿瘤 MRI 诊断与鉴别.....	50
原发性胼胝体变性 1 例.....	51
模拟支架技术在 Tubridge 支架置入治疗颅内动脉瘤中的临床应用.....	52
一例磁共振高分辨血管壁成像检查在颅内夹层动脉瘤中的应用.....	52
基于双层探测器光谱 CT 及颈托对优化 PTC 患者颈部增强扫描技术的研究.....	53
T2-FLAIR 增强检查对脑膜或脑表面增强病变显示优于常规 T1WI 增强.....	54
寰椎骨化性纤维粘液肿瘤 1 例.....	54
个案报道：额窦睾丸核蛋白癌 1 例并文献回顾.....	55
心胸.....	56
原发性周围型肺腺鳞癌并膈肌侵犯 1 例误诊分析.....	59
64 排 CT 低剂量引导下肺穿刺活检的辐射剂量研究.....	60
320 排 CT Subtraction Lung、Iodine Mapping 柔性减影技术在“双低”扫描肺动脉检查中的应用.....	60
冠状动脉 CT 血流储备分数在冠状动脉粥样硬化性心脏病评估中的应用进展.....	61
基于 CTPA 影像组学及机器学习预测急性肺栓塞溶栓结局.....	61
极速 (6 秒) 一站式心肺 CTA 检查技术.....	62
支气管动脉栓塞联合胸主动脉覆膜支架置入腔内隔绝术、瘤腔内注射药物治疗支气管动脉根部巨大动脉瘤 1 例.....	63
冠周脂肪在评估冠状动脉疾病中的研究进展.....	63
CT 误诊气管炎性肌纤维母细胞瘤 1 例.....	64

从影像技术学分析冠状动脉 CT 成像检查结果不准确的原因.....	64
多层螺旋低剂量 CT 扫描结合 AI 筛查对早期肺癌的诊断价值.....	65
肺非结核分枝杆菌的 CT 影像表现文献复习.....	66
非小细胞肺癌 CT 形态学与跳跃性 N2 淋巴结转移的相关性研究.....	66
光谱 CT 多参数成像评价壁间血肿强化及摄碘情况.....	67
肺栓塞影像诊断进展的新探讨.....	68
CT 引导下肺结节术前穿刺定位的并发症及风险因素分析.....	68
116 例 CT 引导下肺结节术前穿刺定位的并发症及风险因素分析.....	69
群发急性肺组织胞浆菌病 CT 表现及临床分析.....	69
COPD 合并气管支气管软化症及过度动态气道塌陷的临床及 HRCT 分析.....	70
胸膜 Castleman 病 1 例.....	70
探讨心脏磁共振心肌延迟强化患者的到达血池为灰血时间与左室射血分数 (LVEF) 之间的关系.....	71
AIDS 合并肺 B 细胞淋巴瘤一例.....	72
AIDS 合并肺部隐球菌感染的临床特点和影像特征分析.....	72
基于 CT 心电门控技术评估 COPD 患者主肺动脉弹性研究.....	73
后纵隔髓脂肪瘤一例.....	74
佳能 AquilionOne 设备 AMC 技术在冠脉扫描中的应用.....	74
1 例增强 CT 诱发支气管哮喘患者的护理体会.....	75
基于 CCTA 多参数评估冠状动脉非钙斑性狭窄缺血风险价值初探.....	75
320 排 CT 冠脉—胸腹主动脉 CTA 一站式成像在经导管主动脉瓣置换术 (TAVI) 术前的应用.....	76
肺泡蛋白沉积症影像学诊断.....	76
超高分辨率 CT 靶扫描影像学征象对肺磨玻璃结节定性诊断价值分析.....	77
肺间质改变为主的继发性肺结核的 CT 诊断价值与疗效评价.....	78
讨论 64 排螺旋 CT 上肺动脉 CTA 使用自动触发技术阈值的选择.....	78
单流高压注射器在冠脉 CTA 中的对比剂注射方案设计.....	79
能谱 CT 灌注成像在肺内肿块定性及其引起肺灌注异常的应用研究.....	80
基于冠状动脉 CT 血流储备分数预测冠心病价值的研究.....	80
320 排 CT 冠脉—胸腹主动脉 CTA 一站式成像在经导管主动脉瓣置换术 (TAVI) 术前的应用.....	81
青石棉性胸膜斑的 CT 定量研究.....	81
原发性肺肉瘤样癌的 CT 影像特征及临床与病理特点.....	82
肺动脉 CTA.....	83
纵隔内 Castleman 病一例.....	84
心外膜脂肪组织与代谢综合征相关性的系统评价与 meta 分析.....	85
探索低辐射剂量 16 厘米宽探测器 320 排 CT 非镇静方案评估新生儿先天性心脏病和术后心室功能的可行性.....	86
原发性肺肉瘤样癌并颅内转移一例误诊分析.....	87
基于超高分辨率 CT 靶扫描技术对肺结节前驱腺体病变诊断的应用研究.....	87
320 排 CT 在肺动脉及下腔静脉联合扫描的应用价值.....	88
CT 诊断恶性孤立性纤维性肿瘤的价值.....	89
采用可变螺距技术和 GE-Boost 后处理技术优化胸痛三联征 CTA 检查的研究.....	89
能谱 CT 扫描在肺内孤立性结节或肿块中的诊断研究.....	90
基于 CT 的影像组学预测非小细胞肺癌新辅助化疗疗效及预后.....	91
明峰 62 排螺旋 CT 胸部低剂量成像与 BMI 相关性研究.....	91

右心房囊性淋巴管瘤 1 例.....	92
胸部多层螺旋 CT 低剂量扫描较普通 X 线扫描优势.....	92
1 例沿支气管壁侵犯黏液表皮样癌报道.....	93
双源 CT Flash 扫描冠状动脉血管成像研究综述.....	93
在 CTA 扫描中提高生理盐水的注射速率, 同时降低对比剂用量, 对于减轻上腔伪影的可行性 ——以肺动脉 CTA 扫描为例.....	94
Risk Stratification Study of Non-calcified Coronary Plaques based on CT Pericoronary Adipose Tissue Measurement.....	95
肺癌脑转移患者的临床特点及其预后分析.....	96
轻度肥胖房颤患者基于 CCTA 左心耳封堵术前检查的优化扫描方案.....	97
淹溺性肺损伤 1 例.....	98
IIb-IIIb 期非小细胞肺癌术后脑转移风险预测模型: 基于影像组学及临床病理 特征.....	98
乳腺.....	99
基于基线影像学征象及临床病理参数预测三阴性乳腺癌无进展生存期的应用价值.....	99
双能量扫描胸部 CT 单能+重建图像在带蒂横行腹直肌皮瓣 (TRAM) 乳腺重建术前检查应用的 可行性研究.....	100
乳腺三维断层摄影与数字乳腺摄影技术图像质量和辐射剂量的对比研究.....	100
瘤体 MAGIC 定量参数评估乳腺癌新辅助化疗疗效的可行性研究.....	101
乳腺 MRI 科普.....	101
质量控制对乳腺 X 线摄影图像质量影响的研究.....	102
乳腺癌相关影像学检查方法的应用摘要.....	103
钼靶 X 线检查联合螺旋 CT 在乳腺癌早期诊断中的价.....	103
局部点压 SIO 位摄影临床应用.....	104
年轻乳腺癌分子分型与 ADC 值、KI-67 指数的相关性研究.....	105
定量磁共振参数酰胺质子转移加权成像与弥散峰度成像在评估乳腺癌中的应用价值.....	105
简化 MRI 在非钙化表现早期乳腺癌诊断中的价值.....	106
双能量 CT 成像在乳腺癌肺转移瘤与肺良性结节鉴别诊断应用.....	106
探讨乳腺钼靶附加体位放大点压位对乳腺内钙化及肿块的检出准确性.....	107
数字乳腺三维断层摄影技术曝光条件及平均腺体剂与腺体厚度及腺体类型的相关性研究...108	108
定量 MRI 评估伴有瘤周水肿乳腺癌新辅助化疗疗效价值.....	108
瘤周定量 MAGIC 参数在评估乳腺癌新辅助化疗疗效中的价值.....	109
基于多模态影像学特征预测导管原位癌病理升级.....	109
乳腺癌患者一期乳房重建术中最佳植入物大小: 基于对侧乳房体积的研究.....	110
简化和超快乳腺 MR 在乳腺疾病中的研究进展.....	110
腹部.....	111
USEFULNESS OF CT IMAGING TO ASSESS PREOPERATIVE ANTI-PD1 THERAPY RESPONSES IN PATIENTS WITH MSI-HIGH COLORECTAL CANCER: A RETROSPECTIVE STUDY.....	113
Different MRI-based radiomics models for distinguishing misdiagnosed or ambiguous pleomorphic adenoma and Warthin tumor: A multicenter study.....	114
APT 对前列腺癌及不同 Gleason 评分前列腺癌的 diagnostic 价值研究.....	118
原发肝外胆管神经内分泌癌 1 例报告附文献复习.....	119
CT 与磁共振 mDIXON-Quant 序列诊断轻度肝脂肪变性的比较.....	119
基于增强 CT 影像组学手工特征和深度特征对胃肠间质瘤复发风险的预测研究.....	120

急性胰腺炎与胰腺癌的 CT 鉴别诊断.....	121
结合 MultiVane 技术的直肠 T2WI 薄层高分辨成像在术前 T 分期中的应用初探.....	121
光谱 CT 虚拟平扫替代常规平扫 评估结直肠癌的可行性研究.....	122
光谱 CT 定量参数预测结直肠癌微卫星不稳定状态的价值.....	122
磁共振体素内不相干运动成像在直肠癌中的应用及进展.....	123
胃血管球瘤 1 例报告.....	123
前列腺临床显著癌列线图预测模型建立及外部验证.....	123
腹膜后多发平滑肌瘤并玻璃样变性一例.....	124
压缩感知技术在肝癌磁共振成像中的应用分析.....	125
3D SPACE 序列结合 Trigger 门控技术在中老年患者 MRCP 检查中的应用研究.....	126
腰痛伴右下肢疼痛的右髂内假性动脉瘤伴动静脉瘘 1 例.....	127
经肛门充气对结直肠患者腹部 CT 检查质量的评价.....	128
1.5T 磁共振 DWI 成像诊断前列腺癌临床运用价值探讨.....	129
小儿结肠粘液癌并印戒细胞癌 1 例报告并文献复习.....	129
肠巨大血管瘤一例.....	129
类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤的 MRI 表现.....	130
多模态影像融合引导下的经颈静脉肝内门体分流术 (TIPS) 的可行性研究.....	130
肾脏混合性上皮和间质瘤 1 例.....	131
光谱 CT 的细胞外容积及电子云密度在结肠癌浆膜受侵中的研究.....	132
急性期 MRI 的扫描方法.....	132
光谱 CT 细胞外容积在结肠癌分化程度中的应用研究.....	133
APT 联合 DWI 对移行带前列腺癌和前列腺间质增生的鉴别诊断价值.....	133
肾上腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤.....	134
腹盆腔精原细胞瘤的 CT 和 MRI 影像学表现.....	134
影像学新技术在直肠癌新辅助治疗疗效预测的研究进展.....	135
双能量 CT 在腹壁下动脉 CTA 扫描中的应用.....	135
肝癌切除术后复发的影像及病理预测研究.....	136
在局部晚期直肠癌患者中预测术后远处转移风险: 使用基于 MRI 的 Delta 影像组学方法.....	136
漏诊的胆囊撕裂伤一例.....	137
子宫切口瘢痕妊娠的影像表现.....	138
多模态影像融合实时引导 TIPS 的临床应用研究.....	138
多层螺旋 CT 对肠道淋巴瘤的诊断价值.....	139
MRI 影像组学预测宫颈癌患者同步放化疗疗效的研究.....	140
光谱 CT 显示左结肠动脉的最佳虚拟单能量.....	140
IQQA-3D 系统在精准肝切除手术术前规划的应用.....	141
双期注射在门静脉体层成像中的临床应用.....	141
急性百草枯中毒首诊腹部 CT 身体成分影像组学模型预测急性肝损伤.....	142
急性百草枯中毒首诊腹部 CT 身体成分影像组学模型预测急性肾损伤.....	143
儿童肝脏肿块病变的多层螺旋 CT 平扫及增强扫描诊断与鉴别诊断.....	144
Doege-Potter 综合征 1 例.....	144
肾鳞状细胞癌一例报道.....	145
电影渲染技术 (cinematic rendering CR) 在腹腔肿瘤病变显示的应用价值.....	145
基于 CT 的影像组学预测结直肠癌术前免疫治疗疗效的研究.....	146
胰腺滤泡树突状细胞肉瘤 1 例.....	146

DWI 对前列腺疾病的诊断.....	147
罕见前列腺良性肿瘤——血管球瘤 1 例.....	147
门静脉 CTV 团注追踪法和团注经验法对比分析.....	148
MSCT 在原发性肠脂垂炎临床诊断中的应用与影像特征分析.....	149
基于直肠腺癌肿块活性区域的 ADC 值判断肿块肌层突破 的诊断效能.....	149
DWI 联合动态增强对直肠癌病变侵犯范围的诊断价值.....	150
对肾癌术前肾动脉介入栓塞的临床应用效果观察.....	150
非对比剂肾动脉 MRA 与 CeMRA 成像的对比探讨.....	151
基于增强 CT 静脉期影像组学术前预测胃癌脉管癌栓的价值研究.....	152
背胰发育不全合并环状胰腺 1 例.....	152
433 例卵巢畸胎瘤的 CT 常规诊断与病理分析.....	153
PI-RADS v2.1 评分和 MRI 影像组学对前列腺癌诊断价值比较的 Meta 分析.....	153
回盲部多发憩室炎 CT 误诊为急性阑尾炎 1 例并文献复习.....	154
利用 DR 行静脉肾盂造影观察单侧发育畸形重复肾一例.....	154
MRI 肝脏弥散成像结合肝脏穿刺活检病理结果对照对肝脏纤维化的程度评估.....	155
宫颈癌患者不同程度放射性结肠炎的 MRI 影像评估.....	156
IFIR-FIESTA 磁共振肾动脉成像 60 例分析.....	156
基于 CT 的胃壁外脉管侵犯及隐匿性腹膜转移评分 对胃癌预后的价值研究.....	157
原发性宫颈恶性黑色素瘤 1 例报道并文献复习.....	157
骨肌.....	158
The incidence and distribution of osteoporosis were analyzed by vertebral CT scanning bone mineral density in patients with degenerative lumbar scoliosis.....	160
利用 mDixon-FFE 序列改变相位编码方向及增加相位编码方向过采样消除上臂血管搏动和呼吸伪影的应用.....	161
经皮双通道聚桂醇泡沫血液全置换硬化术治疗下肢静脉曲张临床应用.....	162
脊柱 DR 拼接技术.....	162
浅谈肩关节前方不稳——Hill-Sachs 损伤、骨性 Bankart 病变的认识.....	163
慢性腰痛患者椎旁肌肉脂肪浸润与椎体骨质量评分有关, 但与 Modic 分类无关: 一项前瞻性横断面研究.....	164
磁共振征象与慢性腰痛患者椎旁肌脂肪浸润的关系: 一项多中心研究.....	165
腰椎椎体及椎旁肌 MRI 改变预测 2 型糖尿病患者椎体骨折.....	165
椎间盘突出 MRI 表现和椎旁肌肉脂肪浸润与慢性腰痛的相关性.....	166
基于 MRI 定量评估骨骼肌脂肪浸润的方法对比研究.....	167
扩散张量磁共振成像非侵入性评估肌肉减少症大鼠腰椎旁肌细胞外基质重塑.....	167
数字化断层融合技术在脊柱颈胸段肿瘤内固定术后评估中的作用.....	168
MRI 在膝半月板损伤中的诊断价值.....	168
双下肢负重位 DR 拼接技术在下肢关节退行性改变的临床应用价值研究.....	170
下肢血管 CTA 检查技术.....	171
磁共振成像在成人早期股骨头缺血坏死诊断中的价值.....	171
不同影像学联合检查在布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎鉴别诊断中的应用.....	173
VHP 技术在下肢 CTA 检查中的应用.....	173
骨内副神经节瘤的影像特征分析及文献复习.....	175
右侧大腿腺泡状软组织肉瘤一例.....	175

小切口大隐静脉曲张射频手术围手术期快速康复的应用.....	176
基于自体模校正的 PL-QCT 在骨密度检测的应用初探.....	177
双能 CT 虚拟去钙技术在椎体多发性骨髓瘤化疗疗效评估中的应用研究.....	178
左下肢粘液型脂肪肉瘤 1 例.....	178
右上肢肱二头肌长头腱断裂 1 例.....	179
TMD 伴疼痛患者的静息状态功能磁共振成像研究.....	179
股骨头坏死 DCE-MRI 灌注参数与其坏死病程进展的相关性.....	180
安宁地区社区人群机会性骨质疏松筛查及患病率研究.....	180
成人骨盆病变 155 例的影像分析及诊断.....	181
血友病性骨关节炎 X 线表现及鉴别诊断（附 62 例报告）.....	181
脊柱全长站立位 X 线摄影在青少年脊柱侧弯治疗中的应用.....	182
压缩感知技术在全脊柱矢状位 MR 成像中的应用.....	182
经皮椎体后凸成型术骨水泥渗漏与伤椎影像学征象相关性探讨.....	183
掌骨巨细胞修复性肉芽肿一例报告.....	184
下肢静脉 CTV 直接法成像技术.....	184
磁共振 REACT 下肢血管成像新技术的临床应用.....	185
多层螺旋 CT 体层成像在髋关节置换术前的应用价值研究.....	185
探讨脊柱全长 X 线摄影拍摄方式的选择.....	186
双能 CT 虚拟去钙和 MRI 多回波定量技术在多发性骨髓瘤中的研究进展.....	187
基于 3D-Unet 技术的凸轮（Cam）型髌臼撞击综合征（FAI）自动三维特征测量.....	188
全身低剂量 CT 结合能谱纯化技术在全身溶骨性病变中的应用.....	189
拇指远端软组织内表皮样囊肿 1 例.....	189
踝关节 X 线几何参数评估慢性踝关节不稳的骨、关节结构的改变.....	190
前交叉韧带重建术后移植术及大腿肌肉改变的定量 MRI 评估.....	190
前交叉韧带重建术后移植术及大腿肌肉改变的多参数 MRI 评估.....	191
改进肢体磁共振检查方案对图像质量的影响.....	192
磁共振对前交叉韧带黏液样变性的诊断价值.....	192
磁共振成像（MRI）在膝关节半月板损伤诊治中的临床应用.....	193
3D-WATSc 及 mFFE 技术在退行性骨关节炎中的应用.....	193
定量 CT (QCT) 在围绝经期女性及 50 岁及以上男性预判骨质疏松运用.....	194
颈椎全长拍摄方法的讨论和质量控制.....	194
DR 双下肢全长拼接技术对骨关节置换术后患者的效果.....	195
髂腰肌原发未分化多形性肉瘤 1 例并文献复习.....	196
基于磁共振弥散张量成像 (DTI) 探究盘源性腰痛 (DLBP) 大鼠椎旁肌纤维类型转化.....	197
基于 MR-BOLD 的 R2* 值对盘源性腰痛大鼠 (DLBP) 椎旁肌微循环和肌肉功能改变的研究.....	197
介入.....	198
基于体质量指数低剂量技术在 DSA 冠状动脉造影的应用.....	198
凝血酶冻干粉联合胸主动脉腔内隔绝术及支气管动脉栓塞术治疗巨大支气管动脉瘤并咯血一 例.....	199
妇儿.....	200
外阴癌 1 例.....	200
中国有留守经历与无留守经历人群抑郁情况的 meta 分析.....	200
基于多模态 MRI 影像组学及 3D 深度迁移学习对子宫内膜癌宫颈间质浸润的预测价值.....	201

儿童增强 CT 检查低剂量造影剂对图像质量的影响.....	202
儿童常见寄生虫病影像诊断与鉴别.....	204
床旁 DR 对新生儿肺透明膜病临床诊疗的应用价值.....	205
个案报道：右侧外阴孤立性纤维性肿瘤.....	205
新生儿缺血缺氧性脑病 MR 表现.....	206
一例儿童动脉导管韧带钙化影像检查方式分享.....	206
护理.....	207
放射护理学中的患者心理健康管理.....	207
其他.....	208
基于不同人群磁共振检查前准备问卷调查的研究报告.....	208
放射医学中文稿件选刊思路及一点建议.....	209
患者不同偏中心体位对 CT 图像质量的实验研究.....	209
放射科中的碘对比剂外渗管理.....	210
创新的混合翻转教学：培养医学影像领域的批判性思维.....	211
一种半监督 CT 影像组学模型：用于良恶性肿大淋巴结分类.....	211
磁共振全身扩散加权成像的临床运用价值.....	212
简述增强 CT 碘对比剂过敏反应预防及护理.....	212
CT 扫描参数对剂量的影响.....	213
螺旋扫描模式下适宜准直宽度及螺距组合的分析研究.....	214
急性百草枯中毒首诊 CT 身体成分影像组学模型预测患者生存状态.....	214
原发性精囊腺粘液癌 1 例.....	215
基于岗位胜任力探究“实影渲染技术 CR 联合 CBL 教学法”在影像教学中的应用价值.....	216
医学影像技术专业 传统教学模式存在的问题及教学方法的探究.....	217
安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层构建模式.....	218
安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层效应.....	219
紧密型医共体与“千县工程”融合推动影像学科高质量发展研究.....	220
安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心构建模式.....	220
CT 检查床位置对图像质量和辐射剂量的影响.....	221
CT 的辐射防护.....	222
放射工作中医疗纠纷的防范.....	223
医学影像技术本科生规范化培训模式建设与思考.....	225
波谱成像简介.....	225
西门子 force 双源 CT CareDose 4D 技术在 CCTA 检查中对图像质量的影响.....	226
x 线摄影技术见习教学.....	226
BLOOM 理论指导下 SPOC+BOPPPS 教学模式在影像诊断见习中的应用.....	227
放射科错漏诊报告质控原因分析.....	227
碘帕醇过敏反应以及过敏数量的研究.....	228
地中海贫血相关影像学表现 1 例.....	228
如何更好的开展非影像专业住院医师规范化培训.....	228
CT 去金属伪影技术.....	229
智能快速磁共振图像处理系统在 MRI 检查中提高患者检查体验感.....	230
基于深度学习的 AI 构建自动分类模型以辅助影像图像质量控制.....	230
放射科技师危急值诊断能力对危重患者临床处理时效性影响的研究.....	231

论文发言

增强 CT 和 MRI 在鉴别鼻腔鼻窦鳞状细胞癌与淋巴瘤的应用探究.....	44
多模态影像融合实时引导 TIPS 的临床应用研究.....	137
零回波时间 MRA 联合高分辨血管壁成像在颅内动脉瘤支架术后随访的应用研究.....	40
翼外肌多模态 MRI 组织特征及临床特征评价与不同程度 TMD 患者的相关性研究.....	29
基于 CT 的胃壁外脉管侵犯及隐匿性腹膜转移评分 对胃癌预后的价值研究.....	157
DWI 联合动态增强对直肠癌病变侵犯范围的诊断价值.....	150
光谱 CT 显示左结肠动脉的最佳虚拟单能量.....	139
超高分辨率 CT 靶扫描影像学征象对肺磨玻璃结节定性诊断价值分析.....	76
光谱 CT 细胞外容积在结肠癌分化程度中的应用研究.....	132
Vascular Permeability and Cell Density Habitats Based on Magnetic Resonance Imaging for Prediction of Isocitrate Dehydrogenase Mutation Status in Gliomas.....	14
急性百草枯中毒首诊 CT 身体成分影像组学模型预测患者生存状态.....	214
安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层效应.....	218
光谱 CT 多参数成像评价壁间血肿强化及摄碘情况.....	66
320 排 CT Subtraction Lung、Iodine Mapping 柔性减影技术在“双低”扫描肺动脉检查中的应用.....	60
基于双层探测器光谱 CT 及颈托对优化 PTC 患者颈部增强扫描技术的研究.....	53
极速（6 秒）一站式心脑血管 CTA 检查技术.....	62
结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 在鼻咽癌 成像中的应用价值.....	38
3D SPACE 序列结合 Trigger 门控技术在中老年患者 MRCP 检查中的应用研究.....	125
基于磁共振弥散张量成像 (DTI) 探究盘源性腰痛 (DLBP) 大鼠椎旁肌纤维类型转化.....	196
基于 3D-Unet 技术的凸轮 (Cam) 型髌臼撞击综合征 (FAI) 自动三维特征测量.....	187
基于自体模校正的 PL-QCT 在骨密度检测的应用初探.....	177
磁共振 T2mapping 技术对不同程度颞下颌关节功能紊乱综合征关节盘及周围韧带的定量研究.....	33
慢性腰痛患者椎旁肌肉脂肪浸润与椎体骨质量评分有关, 但与 Modic 分类无关: 一项前瞻性横断面研究.....	164
基于 CT 的影像组学预测非小细胞肺癌新辅助化疗疗效及预后.....	91
基于 CTPA 影像组学及机器学习预测急性肺栓塞溶栓结局.....	61
Risk Stratification Study of Non-calcified Coronary Plaques based on CT Pericoronary Adipose Tissue Measurement.....	94
基于 CT 影像组学模型术前预测甲状腺乳头状癌 BRAF V600E 突变的研究.....	44
能谱 CT 扫描在肺内孤立性结节或肿块中的诊断研究.....	90
Different MRI-based radiomics models for distinguishing misdiagnosed or ambiguous pleomorphic adenoma and Warthin tumor: A multicenter study.....	113
非小细胞肺癌 CT 形态学与跳跃性 N2 淋巴结转移的相关性研究.....	66
3.0 T 磁共振酰胺质子转移成像 (APT) 与 DWI 联合应用对眼眶肿瘤的诊断和鉴别诊断价值.....	30

简化 MRI 在非钙化表现早期乳腺癌诊断中的价值.....	106
宫颈癌患者不同程度放射性肠炎的 MRI 影像评估.....	156
浅谈镇静儿童颅脑磁共振检查提高图像质量技巧.....	30
基于多模态 MRI 影像组学及 3D 深度迁移学习对子宫内腺癌宫颈间质浸润的预测价值.....	201
The value of DCE-MRI and IVIM in predicting TERTp mutation status in glioblastoma	24

电子壁报

基于深度学习的 AI 构建自动分类模型以辅助影像图像质量控制.....	230
放射科技师危急值诊断能力对危重患者临床处理时效性影响的研究.....	230
支气管动脉栓塞联合胸主动脉覆膜支架置入腔内隔绝术、瘤腔内注射药物治疗支气管动脉根部巨大动脉瘤 1 例.....	62
脑灌注 AI 在急性缺血性脑卒中 (AIS) 诊疗中的临床应用与展望.....	49
体素内不相干运动扩散加权成像定量评估特发性眼眶炎性假瘤纤维化程度的临床研究.....	22
MRI 肝脏弥散成像结合肝脏穿刺活检病理结果对照对肝脏纤维化的程度评估.....	154
基于增强 CT 影像组学手工特征和深度特征对胃肠间质瘤复发风险的预测研究.....	119
MSCT 在原发性肠脂垂炎临床诊断中的应用与影像特征分析.....	148
USEFULNESS OF CT IMAGING TO ASSESS PREOPERATIVE ANTI-PD1 THERAPY RESPONSES IN PATIENTS WITH MSI-HIGH COLORECTAL CANCER: A RETROSPECTIVE STUDY.....	113
CT 与磁共振 mDIXON-Quant 序列诊断轻度肝脂肪变性的比较.....	118
T2-FLAIR 增强检查对脑膜或脑表面增强病变显示优于常规 T1WI 增强.....	53
I1B-I1IB 期非小细胞肺癌术后脑转移风险预测模型: 基于影像组学及临床病理 特征.....	97
基于 3 例颅底肿瘤前视路神经纤维束显示的 DTI 参数优化.....	27
全身低剂量 CT 结合能谱纯化技术在全身溶骨性病变中的应用.....	188
多模态 CT 联合临床在急性缺血性脑卒中溶栓后出血转化预测中的价值.....	31
采用可变螺距技术和 CE-Boost 后处理技术优化胸痛三联征 CTA 检查的研究.....	89
踝关节 X 线几何参数评估慢性踝关节不稳的骨、关节结构的改变.....	189
轻度肥胖房颤患者基于 CCTA 左心耳封堵术前检查的优化扫描方案.....	96
门静脉 CTV 团注追踪法和团注经验法对比分析.....	147
探讨脊柱全长 X 线摄影拍摄方式的选择.....	185
前交叉韧带重建术后移植物及大腿肌肉改变的多参数 MRI 评估.....	190
经皮椎体后凸成型术骨水泥渗漏与伤椎影像学征象相关性探讨.....	182
股骨头坏死 DCE-MRI 灌注参数与其坏死病程进展的相关性.....	179
双能 CT 虚拟去钙技术在椎体多发性骨髓瘤化疗疗效评估中的应用研究.....	177
不同影像学联合检查在布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎鉴别诊断中的应用.....	172
心外膜脂肪组织与代谢综合征相关性的系统评价与 meta 分析.....	85
基于 CCTA 多参数评估冠状动脉非钙斑性狭窄缺血风险价值初探.....	74
能谱 CT 灌注成像在肺内肿块定性及其引起肺灌注异常的应用研究.....	79
基于超高分辨率 CT 靶扫描技术对肺结节前驱腺体病变诊断的应用研究.....	87
酰胺质子转移成像对泪腺良恶性病变的鉴别诊断价值.....	41
原发性肺肉瘤样癌的 CT 影像特征及临床与病理特点.....	82
AIDS 合并肺部隐球菌感染的临床特点和影像特征分析.....	72
COPD 合并气管支气管软化症及过度动态气道塌陷的临床及 HRCT 分析.....	69

群发急性肺组织胞浆菌病 CT 表现及临床分析.....	69
探索低辐射剂量 16 厘米宽探测器 320 排 CT 非镇静方案评估新生儿先天性心脏病和术后心室功能的可行性.....	85
基于多模态影像学特征预测导管原位癌病理升级.....	108
评估辐射诱导的轴突运输功能障碍：MRI 嗅觉通路成像.....	26
儿童增强 CT 检查低剂量造影剂对图像质量的影响.....	201
儿童常见寄生虫病影像诊断与鉴别.....	203

神经

Vascular Permeability and Cell Density Habitats Based on Magnetic Resonance Imaging for Prediction of Isocitrate Dehydrogenase Mutation Status in Gliomas

郑婉仪¹, Ping Liu², Gui-Hua Jiang¹

1. The Affiliated Guangdong Second Provincial General Hospital of Jinan University
2. Guangdong Second Provincial General Hospital

Abstract Content The intratumoral heterogeneous vascular permeability and cell density of gliomas are associated with isocitrate dehydrogenase (IDH) mutation status. We constructed vascular permeability- and cell density-related habitats to predict IDH status based on magnetic resonance imaging (MRI).

Methods A total of 165 pathologically confirmed patients with glioma who underwent preoperative T1-weighted contrast-enhanced imaging (T1CE) and diffusion-weighted imaging (DWI) from three hospitals (109 and 56 in the training and external validation cohorts, respectively) were retrospectively included. Four spatial habitats (subregions) based on T1CE and DWI-derived apparent diffusion coefficient images were defined employing k-means voxel-wise clustering. The sensitive habitat of IDH mutation was identified and radiomic features were extracted from the whole tumor and four habitats. Logistic regression classifiers were utilized to construct predictive models for IDH mutation.

Results The damaged vascular and hypocellular habitat was determined as the sensitive habitat. Fifteen significant radiomic features were selected for the models' construction. The sensitive habitat model (area under curve [AUC], 0.813; 95% confidence interval [CI]: 0.676 - 0.958) showed significantly better performance than that of the traditional whole tumor model (AUC, 0.619; 95% CI: 0.446 - 0.792), and better than that of models containing habitat information, which were the four habitats model (AUC, 0.716; 95% CI: 0.553 - 0.879), or whole tumor + four habitats model (AUC, 0.663; 95% CI: 0.493 - 0.833).

Conclusion MRI habitat analysis based on the T1CE and DWI-derived imaging heterogeneity have high prediction capabilities for IDH mutation status of gliomas, which may affiliate to refine individualized treatment regimens for gliomas.

飞利浦 1.5T 磁共振 3D FSE T2WI 脂肪抑制序列在急性视神经炎诊断中的应用

杨琅环、吴冰洁
云南省中医医院

目的 探讨飞利浦 1.5T 磁共振 3D FSE T2WI 脂肪抑制序列在急性视神经炎诊断中的应用效果。

方法 选择 2020 年 1 月至 2023 年 8 月临床诊断为视神经炎患者 34 例进行回顾性分析，所有患者均在飞利浦 Igenia 1.5T 磁共振扫描仪上完成了视神经冠状位 T2WI 脂肪抑制、3D FSE T2WI 脂肪抑制扫描，对 3D FSE T2WI 脂肪抑制图像后处理及重建，分析视神经信号在四个节段(即颅内段、管内段、眶内段和眼内段)的信号强度，对比两个序列对疾病检出的准确率。

结果 34 名患者的平均年龄为 38.34 ± 6.23 岁(年龄区间 16-79 岁)，70% 的患者为女性。结合临床诊断结果发现，34 名患者中，单侧视神经炎 26 例，双侧视神经炎 8 例，其中临床诊断视神经炎受累视神经共 42 条，26 条诊断为正常。视神经 T2WI 脂肪抑制信号明显增高 52.4%(22/42)，轻度增高 33.3%(14/42)，无明显增高 14.3%(6/42)，3D FSE T2WI 脂肪抑制序列扫描信号明显增高 57.1%(24/42)，轻度增高 33.3%(14/42)，无明显增高 9.5%(4/42)。

结论 与普通 T2WI 脂肪抑制序列相比，3D FSE T2WI 脂肪抑制序列能提供高分辨率的薄层容积显像，对急性视神经炎信号增高的检出率及诊断准确性有所提高，可提供相对更加明确的直观影像学检查结果。

t-ASL 评价椎-基底动脉几何参数与椎动脉幕上脑区灌注分布的关系

李雪梅、李宗芳、唐扬
昆明医科大学第一附属医院

目的 应用 MR 区域动脉自旋标记 (territorial arterial spin labeling, t-ASL) 研究正常人脑椎-基底动脉 (vertebrobasilar, VBA) 几何参数与后循环灌注分布间的关系，并探讨其在后循环卒中责任血管判定中的价值，同时验证后循环灌注分布的稳定性。

方法 前瞻性招募 400 例年龄在 18 岁以上的健康志愿者行 GE 3.0T MR (型号为 Discovery 750 及 SIGNA Architect) T2WI、T1WI、T2-FLAIR、DWI、3D-TOF MRA、3D-ASL 及 t-ASL 扫描，t-ASL 扫描分别标记双侧椎动脉 (vertebral artery, VA) 及双侧颈内动脉。分析 MR 平扫及 DWI 上是否有异常信号，选择无信号异常的健康成年人，结合 3D-TOF MRA 及双侧颈内动脉的 t-ASL 灌注图，纳入 3D-TOF MRA 上未显示后交通动脉开放及双侧颈内动脉 t-ASL 灌注图上未显示前循环向后循环供血的志愿者 245 例，按以下五种灌注分布模式分组：
I 一侧 VA 供应双侧大脑后动脉 (posterior cerebral artery, PCA) 供血区，另一侧 VA 不供应双侧 PCA 供血区 (n=43)；
II 一侧 VA 供应双侧 PCA 供血区，另一侧 VA 供应一侧 PCA

供血区（同侧 n=70 或者对侧 n=28）；III 双侧 VA 均供应双侧 PCA 供血区 (n=75)；IV 双侧 VA 均供应同侧 PCA 供血区 (n=19)；V 双侧 VA 均交叉供应对侧 PCA 供血区 (n=10)。将其中一侧 VA 仅主要交叉供应对侧 PCA 供血区定义为交叉组 (n=38)，一侧 VA 仅主要供应同侧 PCA 供血区定义为非交叉组 (n=89)，研究两组间 VBA 夹角和、VA 直径和、VA 直径差绝对值的关系。同时对一部分志愿者进行隔期再次扫描，观察灌注模式是否发生改变。

结果 对 26 名志愿者分别在间隔 1 天-8 个月期间再次扫描，发现灌注分布模式未发生改变。交叉组 VBA 夹角和大于非交叉组，差异有统计学意义 ($t=2.124, p=0.036$)；交叉组与非交叉组间 VA 直径和、VA 直径差绝对值均无统计学差异 ($p>0.05$)。

结论 t-ASL 显示了 VA 灌注在 PCA 供血区的分布有一定的规律，不同时间段的间隔重扫描显示了灌注分布的稳定性。且 VA 幕上脑区灌注分布与 VBA 夹角和有关，对后循环脑梗死责任血管的预判起到一定的提示作用。

探讨多模态磁共振技术在胶质母细胞瘤 MGMT 启动子甲基化状态预测中的价值

虎思祺、李宗芳、赵加梅、李雪梅、李林耘、詹勤勇

昆明医科大学第一附属医院

目的 研究动态对比增强 MRI (dynamic contrast enhanced MRI, DCE-MRI)、三维动脉自旋标记 (three-dimensional arterial spin labeling, 3D-ASL)、体素内不相干运动 (intravoxel incoherent motion, IVIM) 在预测胶质母细胞瘤 O6-甲基鸟嘌呤-DNA 甲基转移酶 (O6-methylguanine-DNA methyltransferase, MGMT) 启动子甲基化状态的应用价值。

方法 前瞻性收集脑肿瘤切除术后具有病理结果及基因检测结果的胶质母细胞瘤患者 71 例，根据术后 MGMT 启动子甲基化状态的基因检测结果分为甲基化组 (29 例) 和非甲基化组 (42 例)，所有患者术前均在 GE Architect 3.0T 超导型磁共振扫描仪行颅脑常规磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 扫描及 DCE-MRI、3D-ASL、IVIM 扫描。由 2 名医生独立测量肿瘤实质区域，获得容积转运常数 (volume transfer constant, K^{trans})、血管外细胞外容积分数 (fractional volume of the extravascular extracellular space, V_e)、回流速率常数 (the rate constant, K_{ep})、血浆容积 (blood plasma fraction, V_p)、最大脑血流量 (CBFmax)、真扩散系数 (true diffusion coefficient, D)、灌注相关扩散系数 (perfusion related diffusion coefficient, D^*)、灌注分数 (perfusion fraction, f)，并计算测量者之间的一致性系数 (ICC)。采用独立样本 t 检验或 Mann-Whitney U 检验对比 MGMT 启动子甲基化组和非甲基化组各参数的差异，对差异有统计学意义的参数采用二元 logistic 回归分析，采用受试者工作特征 (receiver operating characteristic, ROC) 曲线评估各参数独立及其联合诊断 MGMT 启动子甲基化的效能。

结果 测量者之间一致性良好，胶质母细胞瘤 MGMT 启动子非甲基化组较甲基化组有更高的 K^{trans} 值及 D 值，差异均有统计学意义 ($P<0.05$)， V_e 、 K_{ep} 、 V_p 、CBFmax、 D^* 、 f 值两组间差异无统计学意义 ($P>0.05$)。 K^{trans} 及 D 值独立诊断 MGMT 启动子甲基化的 AUC 分别为：0.661、0.623， K^{trans} 及 D 联合模型诊断 MGMT 启动子甲基化的 AUC 为 0.714。

结论 DCE-MRI 参数 K^{trans} 值及 IVIM 参数 D 值对胶质母细胞瘤 MGMT 启动子甲基化状态具有一定预测价值，当联合诊断时效能更高，可以对胶质母细胞瘤 MGMT 启动子甲基化状态进行无创评估，有助于指导患者的个性化诊治方案以及对预后的评估。

桥小脑角区颅咽管瘤一例

张慕琳、朱成悦、王静、莫茵

昆明医科大学第一附属医院

目的 报道一例少见的发生于桥小脑角区的颅咽管瘤，准确判断颅咽管瘤与周围结构的关系及形态、区分鉴别诊断，避免误诊，有助于临床治疗及手术策略的制定。

方法 通过对比本例颅咽管瘤与其他桥小脑角区好发肿瘤的影像学特征，并综合病理结果分析。

结果 本院影像诊断为听神经鞘瘤并瘤内出血可能。我院术后病理诊断：符合钙化上皮瘤伴肉芽肿性炎。经复旦大学附属华山医院病理会诊，最终诊断为颅咽管瘤，造釉细胞型（ACP），并伴大片胆固醇结晶。

结论 发生于桥小脑角区的颅咽管瘤较少见，本例报道为影像学诊断提供了参考。

一过性视野偏盲患者 CT 脑灌注成像个案报告

汤秋月、毛崇文

云南大学附属医院

目的 通过对一过性视野偏盲患者进行 CT 脑灌注成像，发现一过性视野偏盲患者局部脑血流灌注的改变，为探讨一过性视野偏盲的神经中枢病理机制提供新角度。

方法 病例资料：患者男性，50 岁，眼科门诊患者，因右眼一过性视野偏盲 1 年余就诊，发生数次，间隔数天至数月不等，每次发作数秒至数分钟不等，可自行缓解，无明确诱因，起病以来无头晕、头痛，无眩晕、呕吐，无肢体麻木、语言障碍，否认高血压、糖尿病，平素视力正常。既往无脑缺血性脑卒中遗留症或其它脑血管疾病。眼科专科检查眼球突出度正常，常规裂隙灯检查以及散瞳眼底检查、视野、OCT 检查以及常规甲状腺功能检查未发现异常，Goldmann 眼压计检查以及水银台式血压计测量血压未见发现异常。医学影像学相关检查：眼眶 MRI 平扫检查、头颅 MRI 平扫检查、头颅 CT 平扫及头颈部 CTA 检查均未见异常。CT 脑灌注扫描：采用 CT:Toshiba Aquilion One 320CT 行全脑 CTP 扫描，扫描范围从颅底向上 160 mm，肘正中静脉留置 20G 套管针，采用双通道高压注射器，对比剂为碘佛醇 350 mgI/mL，50ml，19 圈容积扫描协议，管电压和管电流分别为 80 kV 和 300 mA，注射流速以 5 mL/s 注入 60mL 对比剂后，注入相同速率 40 mL 生理盐水。经 4D-Perfusion 软件 Vitrea 工作站计算得到 CBF、CBV、MTT、TTP 灌注伪彩图。脑灌注显示左侧枕叶灌注异常区域，CBF、CBV 稍减低，MTT、TTP 稍增高，提示左侧枕叶血流灌注减低。临床诊断对短暂性脑缺血发作（TIA），予他汀类药物及抗血小板聚集治疗，同时予丁苯酞改善侧枝循环治疗，3 月后随访，患者诉视野偏盲症状未再出现。

结果 脑灌注显示左侧枕叶灌注异常区域，CBF 稍减低，CBV 未见明确减低或升高，MTT、TTP 稍延长，提示左侧枕叶血流灌注减低。临床诊断对短暂性脑缺血发作（TIA），予他汀

类药物及抗血小板聚集治疗，同时予丁苯酞改善侧枝循环治疗，3 月后随访，患者诉视野偏盲症状未再出现。

结论 讨论：TIA 是由于短暂性脑供血不足引发的局灶性脑缺血，其临床特点具有突发性、短暂性和可逆性，且由于发病时间短，症状恢复快，易被忽视。本例患者仅仅表现一过性视野偏盲及 CTP 左侧枕叶灌注异常，其余眼科常规专科检查均正常，颅脑 CT 及 MRI 平扫、眼眶 MRI 平扫均未见异常责任病灶。CT 灌注成像可以评估早期脑组织血流灌注状况，操作方便；CTP 发现一过性视野偏盲患者局部脑血流灌注的改变，为探讨一过性视野偏盲的神经中枢病理机制提供新角度。TIA 患者早期诊断及早期积极采取治疗措施，对预防其进展为急性脑梗死 (ACI) 具有重要意义。该病例为临床表现为视力障碍而又未发现眼部及颅脑器质性病变的患者诊断及治疗提供新思路。此外，对于此类病人，我们可尝试采用无辐射且无需采用外源性对比剂的 MRI-ASL 评估脑血流灌注情况。

脑胶质淋巴系统受损对急性缺血性卒中患者短期预后的影响：一项基于 DTI-ALPS 的研究

杜晓岚

云南省昆明市延安医院

目的 急性缺血性卒中 (AIS) 后脑胶质淋巴系统明显受损。我们的目的是通过磁共振成像追踪沿血管周围空间的融合张量图像分析 (DTI-ALPS) 和扩大的血管周围间隙 (EPVS) 两个成像参数的变化，分析胶质淋巴系统损伤对 AIS 短期预后的关系。

方法 共纳入 50 例 AIS 患者和 50 例健康对照组 (HC)。AIS 组在 24 小时、7 天和 3 个月进行头颅磁共振成像并采用美国卫生研究院卒中量表评分。HC 组按照相同时间间隔匹配。我们评估了双侧半球的 DTI-ALPS 指数和双侧半卵圆中心 (CSO)、基底神经节 (BG) 和侧脑室的 EPVS 体积分数。

结果 与对侧及对照组同侧相比，急性缺血性卒中的患者梗塞侧 24 小时内的 ALPS 指数呈轻度升高，在 7 天和 3 个月时 ALPS 指数呈下降趋势 ($p < 0.001$)。卒中患者的 BG-PVS 体积分数明显大于对照组，并与 ALPS 指数呈负相关 ($r = -0.312, P = 0.041$)。较低的 ALPS 指数与较差的神经功能缺损状态相关 ($r = 0.515, P = 0.021$)。多元回归分析显示在短期预后中，ALPS 指数影响显著 (效应量 > 0.15)。

结论 DTI-ALPS 指数降低与 BG-PVS 增加和短期内神经功能恶化相关，可作为临床研究中评估 AIS 患者胶质淋巴功能障碍及其短期预后情况的无创性方法。

病例报告：一例成人视网膜母细胞瘤

郎婷、苏伟

云南大学附属医院

目的 我们报告了一例 46 岁妇女经病理诊断为视网膜母细胞瘤，这在成人当中是极其罕见的。

方法 一名 46 岁女性患者，右眼无痛性视力下降 6 个月，眼底检查发现玻璃体内有黄

白色的出血性混浊，磁共振成像显示右眼球后部内侧壁有一结节，T1WI 呈高信号，T2WI 呈低信号，DWI 呈高信号，DCE 为流入型，CT 显示结节伴有斑点状钙化。

结果 患者行眼球摘除术，取病变组织送检，病理结果证实为视网膜母细胞瘤。

结论 成年人的视网膜母细胞瘤非常罕见，当图像不典型时，很容易被误诊。在本例病例中，病灶磁共振信号类似于成人眼中最常见的脉络膜黑色素瘤。

罕见以侧脑室肿瘤为主并多系统受侵的 Erdheim-Chester 病 一例

黄水仙、晏杰、龙艳

红河州滇南中心医院（个旧市人民医院）

目的 探讨儿童 Erdheim-Chester 病的临床及影像学特点。

方法 回顾性分析 1 例以侧脑室肿瘤为主并多系统受侵的儿童 Erdheim-Chester 病的临床、影像学表现，并结合文献进行总结分析。

结果 临床表现为生长发育延缓、营养不良，下肢活动障碍以及中枢神经系统症状。头颅 CT 及 MRI 示右侧侧脑室三角区占位，CT 呈等、稍高、低混杂密度，MRI 呈稍长 T1、等及稍长 T2 信号。鞍区 MRI 提示垂体形态小，垂体后叶高信号未见显示。左胫骨骨骺、右胫骨上端外侧缘片状骨质硬化；颌面骨、前中颅窝底及双侧额颞枕骨广泛性骨质密度增高，部分形态欠规整；双侧肩胛骨、胸骨及部分肋骨、胸腰椎、骨盆诸骨骨质密度不均匀。行脑室占位病变切除术后，病理证实为 Erdheim-Chester 病累及骨骼、中神经系统及泌尿系统。

结论 Erdheim-Chester 病是一种罕见的非遗传性、非朗格汉斯细胞组织细胞增生症，可累及多个器官和系统，骨骼影像表现为四肢长骨对称性骨质硬化，中枢神经系统影像多累及下丘脑-垂体轴。

MRI_mDIXION 技术在颞下颌关节扫描中的应用价值

杨正林、刘晨

云南大学附属医院

目的 探讨 MRI_mDIXION 技术在颞下颌关节扫描中的应用价值。

方法 回顾分析我院 150 例颞下颌关节紊乱的患者，行 MRI_mDIXION 序列扫描，对比常规序列在扫描时间的节约、关节盘移位及关节腔积液的检出率。

结果 150 例患者中，关节盘移位检出率 92%，关节腔积液检出率 99%，节约时间 40%。

结论 MRI_mDIXION 技术在颞下颌关节扫描中，对关节盘移位、关节腔积液检出率明显高于

常规序列；对缩短扫描时间，提升图像质量也具有重要意义。

ADC 值对儿童后颅窝良恶性肿瘤的鉴别价值

周刚¹、范路萍¹、张玉珍²、尹秋凤²、刘明²、汪登斌²

1. 红河州滇南中心医院（个旧市人民医院）

2. 上海交通大学医学院附属新华医院

目的 目的：探讨磁共振弥散加权成像（diffusion weighted imaging, DWI）表观弥散系数（apparent diffusion coefficient, ADC）值在儿童后颅窝良恶性肿瘤鉴别诊断中的应用价值。

方法 方法：回顾性分析本院 34 例术后病理诊断为后颅窝肿瘤的资料，分为良性组（8 例）和恶性组（26 例），全部患者手术治疗前均行磁共振平扫、增强扫描和 DWI 检查，分析肿瘤的影像表现，分别测量肿瘤三个不同区域及正常小脑组织的 ADC 值，利用受试者工作特征（receiver operation characteristic, ROC）曲线评价平均 ADC 值法、最小 ADC 值法、平均 ADC 值/正常小脑组织 ADC 值法、最小 ADC 值/正常小脑组织 ADC 值法这四种方法在后颅窝良恶性肿瘤鉴别诊断中的表现。

结果 结果：在儿童后颅窝良恶性肿瘤鉴别诊断中，四种方法两两比较差异无统计学意义，鉴于操作简便、诊断正确率高，本研究推荐使用平均 ADC 值法，取平均 ADC 值小于或等于 $0.823 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 作为诊断后颅窝恶性肿瘤的标准，灵敏度为 84.62%、特异度为 100%。

结论 结论：ADC 值在儿童后颅窝良恶性肿瘤鉴别诊断中有较高的应用价值，可作为常规 MR 检查的有效补充。

颅脑 CTA 检查技术

刘金晨

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 一、检查目的

颅脑 CTA 能清楚的显示颅脑不同横断面的解剖关系和具体的脑组织结构，因而大大提高了病变的检出率和诊断的准确性。

二、基本原理

颅脑 CTA 基本原理是经静脉注射对比剂，利用螺旋 CT 在受检者靶血管内对比剂充盈的高峰期（理想状态是处于最高峰且兴趣区内血管腔对比剂充盈均匀）进行连续的原始数据采集，然后运用计算机的后处理功能重建靶血管，形成成像的血管应用于疾病的诊断。

方法 三、检查适应症

颅脑 CT 检查技术适用于以下情况：

脑血管病：脑出血，脑梗死，蛛网膜下腔出血、颅内动脉瘤、血管畸形血管瘘及血管变异还有外科术前血管情况评估。

四、检查前准备

询问过敏史以及肾功能

去除头颈部饰物及金属物品。

告知病人在检查过程中保持头颅不动。

做好患者非被检部位和陪护人员的辐射防护。

五、检查步骤

1. 检查前准备：受检者仰卧于检查床。选择头先进方式。扫描参数：扫描基线取听眦线即眼外眦与外耳孔的连线。定位像取矢状位。扫描范围为颅底之颅顶。选择适当的扫描参数。

2. 扫描方法：经验法、小剂量测试法、跟踪监测法。

4. 后处理步骤：主要运用 VR 和最大密度投影（MIP）后处理显示技术。（1）动脉瘤以 VR 后处理为主，重点显示动脉瘤位置、形态、瘤颈与载瘤动脉的关系等。（2）血管畸形以 MIP 后处理为主，重点显示畸形血管、供血动脉、引流静脉等。

结果 六、颅脑 CTA 在临床的应用：

颅内外动脉狭窄：

CTA 对颅内大动脉闭塞检出的敏感度和特异度均为 100%

血管狭窄>50%，敏感度和特异度：97.1%，99.5%

颅颈动脉夹层诊断：

可看到颈内动脉夹层的狭窄管腔

对于椎动脉夹层的敏感度和特异度：100%，98%

影像学检测脑动脉瘤首选方法：

对于脑动脉瘤检出的敏感度、特异度和准确度：96.3%，100%，94.6%

（<3mm 动脉瘤敏感度 81.8%，<2mm 动脉瘤敏感度 50%）

结论 七、结论：颅脑 CTA 作为一种无创、快捷、操作简单、价格低廉的影像学检查技术，具有较高的时间和空间分辨率，同时拥有丰富的计算机后处理技术，可以良好地显示颅内外血管的各种病变，对脑血管病变的诊断既安全、方便、快速，又定性、定位明确，可作为脑动脉瘤、脑血管畸形等疾病筛查的一种可靠检查方法。

磁共振 MRS 鉴别颅脑原发肿瘤及转移瘤的探讨

杜典轲

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 评估磁共振波谱学（MRS）在鉴别颅脑原发肿瘤和转移瘤方面的应用价值

方法 回顾分析了 10 例颅脑原发肿瘤和 10 例颅内转移瘤患者的磁共振波谱学（MRS）数据。通过计算代谢物峰的数量、强度和位置等参数，评估 MRS 在鉴别颅脑原发肿瘤和转移瘤方面的准确率和可靠性。同时，与肿瘤病理学结果进行比较，以验证 MRS 结果的准确性。

结果 在 10 例颅脑原发肿瘤患者中，MRS 显示出特定的代谢物峰，包括肌酸、胆碱、N-乙酰肌酸、肌酸磷酸和乳酸等，且具有代谢物峰的数量和强度等方面的差异。而在 10 例颅内转移瘤患者中，MRS 显示出典型的乳酸和甲酸峰，且严重受到附近正常组织占据率影响。通过与肿瘤病理学结果的对比，发现 MRS 对于颅脑原发肿瘤的准确度为 90%，对于颅内转移瘤的特异性为 80%。

结论 磁共振波谱学在鉴别颅脑原发肿瘤和转移瘤方面具有潜在的应用价值。通过对代

谢物峰的分析，MRS 可以帮助鉴别颅脑原发肿瘤和转移瘤，并确定肿瘤的类型和恶性程度，为治疗方案的选择提供需要的信息。尽管仍然存在着一些局限性和影响因素，但磁共振波谱学有望成为一个有前景和可靠的颅脑肿瘤诊断技术。

体素内不相干运动扩散加权成像定量评估特发性眼眶炎性假瘤纤维化程度的临床研究

浦俭、何茜、苏伟
云南大学附属医院

目的 探讨体素内不相干运动扩散加权成像 (IVIM-DWI) 定量评估特发性眼眶炎性假瘤 (OIPT) 纤维化程度的临床研究。

方法 收集 30 例经病理诊断为特发性眼眶炎性假瘤患者，术前均行常规 MRI 眼眶平扫及 IVIM-DWI 多参数扫描，获得 IVIM 的参数值：真性扩散系数 (D)、假性扩散系数 (D*)、灌注分数 (f)。选取细胞生长因子 TGF- β 1 为定量评估纤维化标记物，用免疫组织化学方法中的过氧化物酶连结 (SP) 法，测定不同病例的 TGF- β 1 表达量，在低倍镜 (100 \times) 下观察病理切片，于每张切片中，有意义的阳性细胞数占全部有意义的细胞总数 <10% 为-，10~25% 为+，25~75% 为++，>75% 为+++。对 TGF- β 1 不同抗体的阳性免疫标记情况与 IVIM 参数 D 值、f 值、D* 值的差异采用 spearman 等级相关，取双侧，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。明确有意义的定量参数阈值及相应敏感度、特异度采用受试者工作特征曲线 (Receiver Operator Characteristic Curve, ROC) 进行统计学处理。

结果 OIPT 的纤维化标记物 TGF- β 1 表达量与 IVIM 参数中的 D 值及 f 值具有相关性 ($P < 0.05$)，曲线下面积 (area under the curve, AUC) >0.5，以 D 诊断效能最高 (AUC=0.882)，D* 值与 TGF- β 1 表达量无相关性 ($P > 0.05$)。

结论 IVIM 参数 D 值和 f 值可定量评估 OIPT 纤维化程度。

垂体瘤所致前视路病变术前、后视反射区磁共振扩散张量成像相关参数变化的临床研究

王亚雯、王鹏、刘晨
云南大学附属医院

目的 【目的】

在垂体腺瘤患者中，伴有视野损害的患病率高达 32%，手术是改善视力的最佳手段，但是术前视野损伤与术后视野恢复的关系尚未明确。本研究的目的是：1、通过磁共振扩散张量成像 (DTI) 和磁共振扩散加权成像 (DWI) 对垂体大腺瘤患者术前、术后双侧视放射处部分各向异性 (FA) 及表观扩散系数 (ADC) 值较正常值的变化程度进行相关性研究；2、评估垂体大腺瘤患者术前、术后双侧视放射区的功能学信息，探讨术前、后 DTI 相关参数变化是否可以评估垂体大腺瘤患者的预后，并判断其转归。

方法 【方法】

本研究纳入 41 例伴有视野缺损的垂体腺瘤患者。所有患者均采用单纯鼻内镜下经蝶窦

入路手术。在手术前、手术后1周、手术后3月行PVEP检查和DTI检查。以PVEP为标准,判断患者术后1周、术后3个月视力情况有无改善,并分析DTI参数与PVEP参数之间的相关性。确定手术后视力改善组,回顾这些患者手术前双侧视辐射FA值,建立术后视力改善组术前组。比较术后视力改善组术前组与对照组的差异性,建立术后视觉功能可改善的双侧视辐射FA下降值阈值区间。

结果 【结果】

1. 垂体大腺瘤患者双眼PVEP检查与双侧视辐射DTI检查在评价视觉传导通路损伤程度、恢复程度方面存在正相关关系,DTI检查参数FA值的变化情况可作为评价垂体大腺瘤所致视路损伤程度及评估手术治疗效果的有效手段;

2. 垂体大腺瘤患者术前双侧视辐射FA值下降程度与后期手术治疗效果及预后情况密切相关,患者手术前双侧视辐射处FA值下降程度 $\leq (0.087 \pm 0.014) \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 提示患者预后情况良好,视觉功能会有不同程度的改善。

结论 【结论】

磁共振扩散张量成像技术可以作为定量评估垂体腺瘤患者视觉通路白质纤维微观结构损伤的影像标记物,术前DTI是预测垂体腺瘤患者手术后的视野改善潜在影像学检验方法。

可逆性后部白质脑病综合症 1 例报道

郭应芳、杨永

大理州人民医院

目的 探讨子痫前期并可逆性后部脑病综合症的MRI图像特点、临床表现及发病机制。

方法 综合分析本院1例子痫前期并可逆性后部脑病综合症患者的临床资料、辅助检查,并查阅相关文献。

结果 该患者颅脑MRI检查发现双侧额、顶、枕叶多发斑片状异常信号影,T1WI呈低信号,T2WI呈高信号,T2Flair抑脂呈高信号,DWI呈高信号,ADC呈高信号,临床表现为头痛、眼花、呕吐、腹痛等症状,经查阅文献及分析病例得出此病的发病机制可能与子痫前期造成脑内灌注异常及血管内皮损伤有关。

结论 子痫前期患者的血压升高会出现灌注异常、内皮损伤、血脑屏障破坏,继发性血管源性水肿,临床表现为头痛、呕吐、视觉障碍等多种症状,MRI图像上可发现对称性、多发性、可逆性异常信号影。

The value of DCE-MRI and IVIM in predicting TERTp mutation status in glioblastoma

赵加梅,Zongfang LI,Siqi Hu,Xuemei Li

First Affiliated Hospital of Kunming Medical University

Abstract Content The Telomerase reverse transcriptase (TERT) promoter mutation status is not only an important criterion for glioblastoma (GBM) diagnosis according to the 2021 WHO classification, but also makes the tumor have a dismal prognosis. What's more, TERTp mutation is a therapeutic target in GBM. Therefore, noninvasive and

repeatable methods for preoperative testing of TERTp mutations are necessary. This study aims to explore the application of Dynamic Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging (DCE-MRI) and Intravoxel incoherent motion (IVIM) in predicting TERTp mutation status in GBM.

Methods The protocol for the present study was approved by the institutional review board. 68 GBM patients were enrolled according to the 2021 WHO classification, and divided into TERTp mutant group and TERTp wild group. Compare DCE-MRI and IVIM parameters between the two groups.

Results Among the DCE-MRI parameters, blood plasma volume fraction (V_p) showed a significant difference ($p < 0.05$) and V_p value in the TERTp mutation group (Figure 1) was significantly higher than that in the TERTp wild-type group (Figure 2). The AUC of V_p for predicting TERTp mutation status was 0.708 (Figure 3). However, other DCE-MRI parameters, including Volume transfer constant (K_{trans}), rate constant (K_{ep}) and extravascular extracellular volume fraction (V_e), did not show significant differences between the two groups ($p > 0.05$, Table 1).

Regarding the IVIM parameters, including the true diffusion coefficient (D), pseudo-diffusion coefficient (D^*), and perfusion fraction (f), there were no significant differences observed between the TERTp mutant and wild-type groups ($p > 0.05$, Table 2).

Conclusion Our study demonstrates that the DCE-MRI parameter V_p has predictive value for TERTp mutation status in GBM, indicating increased tumor neovascularization. Noninvasive assessment of TERTp mutation status using V_p can inform personalized treatment strategies and prognostic prediction in GBM management.

Risk Factors for Temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of observational cohort studies

王亚雯, Peng Wang, GuoLiang Zhu, Shi Zhen He, Cheng Liu
Yunnan University Affiliated Hospital

Abstract Content Background and purpose: Temporomandibular joint disorders are the most common cause of orofacial pain, with a prevalence of up to 31% in adults. Although a growing number of studies have explored risk factors for TMJ disorders, however, controversy remains between the results of various studies. To address the controversies among studies and to provide higher-level data for subsequent studies, we performed qualitative and quantitative analyses of the published literature.

Methods Methods: We systematically searched PubMed, EMBASE, Web of Science, CNKI, and Wan Fang Med till August 1, 2023 for observational cohort studies. Risk of bias was assessed using the Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale. Effect estimates were retrieved and summarized using risk ratios.

Results Results: Of the 3384 publications identified, 24 literatures were eligible for inclusion and 14 literatures were meta-analyzed. Of the eight risk factors that were quantitatively analyzed, sleep disorders (RR=1.97, 95% CI: 1.50-2.58), female (RR=1.95, 95% CI: 1.52-2.51), Parkinson's disease (RR=1.64, 95% CI: 1.26-2.15), and depression (RR=1.44, 95% CI: 1.05- 1.97) were statistically significant as risk factors for a first TMJ disorder.

Conclusion Conclusions: Sleep disorders, females, Parkinson's disease, and depression increase the risk of TMJ disorders, and people with these risk factors should be alerted to the development of TMJ disorders.

使用高场强动物磁共振多模态成像技术动态监测生物工程 大肠杆菌与 PD-1 抑制剂联合治疗小鼠胶质母细胞瘤疗效

李国臣¹、郑广荣¹、柯腾飞^{1,2}、廖承德¹

1. 昆明市延安医院
2. 云南省肿瘤医院

目的 本研究旨在探究 PD-1 抑制剂和 E. coli 联合治疗小鼠 GBM 模型的疗效，并利用高场强动物 MRI 技术在评估联合治疗后肿瘤微环境变化和治疗效果方面的效能。

方法 我们在 C57BL/6 小鼠的大脑中建立了 GL261 细胞原位植入的小鼠胶质母细胞瘤模型，将小鼠分为四组：对照组、E. coli 治疗组、PD-1 抑制剂治疗组和 E. coli 与 PD-1 抑制剂联合治疗组。实验组接受 PD-1 抑制剂和大肠杆菌的治疗，而对照组接受 PBS 的治疗。在治疗前 1 天以及治疗后的第 4 天和第 7 天，我们使用了多种 MRI 序列，包括动态增强磁共振成像 (DCE-MRI)、增强 T1 加权成像 (T1WI)、血氧水平依赖磁共振成像 (BOLD-fMRI) 以及灌注加权成像 (PWI)，以定期监测肿瘤体积、肿瘤血氧水平、肿瘤灌注水平和血管通透性等生物标志物的变化。同时，我们还进行了免疫组织化学和免疫活性等多方面的观察和分析，以研究肿瘤内免疫细胞的浸润情况。

结果 结果显示，与单一治疗相比，生物工程大肠杆菌和 PD-1 抑制剂联合治疗可以提高小鼠的生存率，并增强肿瘤对联合治疗的响应。MRI 结果显示，联合治疗组的肿瘤体积显著减小，肿瘤灌注量、血氧水平和血管通透性显著增加。此外，脑组织样本的 ELISA 数据分析、免疫组化和免疫荧光分析证实了 MRI 的发现，结果显示，相对于对照组，联合治疗组肿瘤内的 IL-6、IL-1 β 和 TNF- α 等天然免疫因子数量增加，CD3+ T 细胞、CD4+ T 细胞、CD8+ T 细胞的浸润增加，调节性 T 细胞 (Tregs 细胞) 在肿瘤内的分布受到抑制。

结论 我们的结果表明, PD-1 抑制剂和生物工程大肠杆菌的联合作用增强了小鼠抗肿瘤免疫反应, 此治疗方法为提高胶质瘤的免疫治疗疗效提供了新的思路。同时, 高场强 MRI 技术在动态评估这种治疗方法疗效中展现出了可观的结果, 有望成为无创监测胶质瘤免疫治疗疗效的有效工具。

高分辨率磁共振血管壁成像在原发性中枢神经系统血管炎中的研究进展

俞祯妮、黄聪、马雯慧、罗军德

中国人民解放军联勤保障部队第 926 医院

目的 原发性中枢神经系统血管炎是一种罕见病, 可引起一系列中枢神经系统异常, 是导致颅内动脉狭窄及缺血性卒中的重要原因, 因此, 早期诊断和治疗对该疾病的预后和结果至关重要。

方法 高分辨率磁共振血管壁成像对血管壁和管腔结构的改变具有独特的显示效果, 对原发性中枢神经系统血管炎病因学诊断具有重要价值。随着临床实践中对颅内高分辨率磁共振血管壁成像的需求增加, 作为放射科医师应了解成像参数对图像质量、临床适应症、评估结果的影响, 探究破除图像局限性对原发性中枢神经系统血管炎诊断、预后和指导临床治疗决策的重要意义。

结果 本文就高分辨率磁共振血管壁成像对原发性中枢神经系统血管炎的成像方法、影像学表现及诊断价值展开综述。

结论 由于 PACNS 在临床上较为罕见, 临床表现缺乏特异性, 且对病因学的研究不完善, 仅利用 HR-VWI 诊断 PACNS 的影像表现特异性相对较低, 易与其他中枢神经系统类疾病混淆, 可结合临床表现、MRI 平扫和 MRA 加以诊断及鉴别诊断。

评估辐射诱导的轴突运输功能障碍: MRI 嗅觉通路成像

牛晓凤、杨军

云南省肿瘤医院(昆明医科大学第三附属医院)

目的 探究经鼻 Mn⁺增强 MRI 成像在评估放射性脑损伤(RIBI)后轴突运输(AT)功能障碍中的价值。

方法 本研究选取了 30 只 6-8 周龄的雄性 SD 大鼠, 随机分为对照组(control 组, n=15)和照射组(IR 组, n=15)。IR 组接受全脑照射, 其余部位使用铅板遮挡, 总剂量 30Gy, 分 2 次间隔 5 天完成, 以模拟 RIBI, 对照组则接受假照射。照射后 8 周, 评估大鼠的觅食行为, 第 10 周时使用 MnCl₂ 经鼻孔注入大鼠体内, 进行 MRI 检查, 观察嗅觉通路的成像情况。通过 Western blotting 检测运动蛋白和与能量代谢相关的蛋白以及 AT 的表达水平, 并利用透

射电子显微镜对大脑超微结构进行分析。

结果 研究结果显示，与对照组相比，IR 组大鼠的觅食能力下降，且觅食时间明显延长（ $P < 0.05$ ）。嗅球中 Mn^{2+} 的摄取量在 IR 组中明显降低（ $P < 0.05$ ）。IR 组大鼠嗅束外侧核的 AT 率和跨突触的 AT 率均明显低于对照组（ $P < 0.05$ ）。Western blotting 结果显示，IR 组大鼠的运动蛋白 Kinesin-1 和胞浆动力蛋白水平明显降低（ $P < 0.05$ ），脑内能量代谢相关蛋白 ATPB 和 COX-IV 的表达也显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）。此外，在 IR 组观察到了细胞凋亡和与突触相关的损伤。

结论 嗅觉通路的 MRI 成像在评估 RIBI 模型中的轴突运输功能障碍方面具有一定的可行性。辐射引起的 AT 缺陷可能是由于运动蛋白水平的下降、神经元凋亡、突触损伤和能量代谢障碍所致，需进一步研究深入了解这些机制，并为放射性脑损伤的治疗和预防提供有力的依据。

基于 3 例颅底肿瘤前视路神经纤维束显示的 DTI 参数优化

薛莹、陈俊汝

云南省肿瘤医院

目的 目的 通过优化弥散张量成像（Diffusion tensor imaging, DTI）扫描参数显示颅底肿瘤压迫前视路视神经纤维束的情况，可用于评估肿瘤、辅助制定术前计划以及教学互动等。

方法 本研究对具体颅底肿瘤病例进行 DTI 序列参数优化，包括降低 EPI 因子、使用脂肪抑制预饱和序列、合理使用匀场技术以及增加弥散敏感梯度方向等方法。而后使用 3D slicer 软件进行图像后处理，以显示颅底肿瘤对视神经纤维束的压迫情况。

结果 DTI 序列经过参数优化后，克服了伪影大、空间分辨率低以及图像变形等技术难题，清晰显示出颅底肿瘤压迫前视路神经纤维束的情况，辅助外科医生进行肿瘤评估、制定手术前计划以及教学互动等。

结论 本研究通过优化 DTI 成像的参数，立体可视的显示出颅底肿瘤压迫视神经纤维束的情况，达到了评估肿瘤、推广技术以及辅助临床制定术前计划的目的。

【关键词】 颅底肿瘤；前视路神经纤维束；DTI 参数优化

方法 本研究对具体颅底肿瘤病例进行 DTI 序列参数优化，包括降低 EPI 因子、使用脂肪抑制预饱和序列、合理使用匀场技术以及增加弥散敏感梯度方向等方法。而后使用 3D slicer 软件进行图像后处理，以显示颅底肿瘤对视神经纤维束的压迫情况。

结果 DTI 序列经过参数优化后，克服了伪影大、空间分辨率低以及图像变形等技术难题，清晰显示出颅底肿瘤压迫前视路神经纤维束的情况，辅助外科医生进行肿瘤评估、制定手术前计划以及教学互动等。

结论 本研究通过优化 DTI 成像的参数，立体可视的显示出颅底肿瘤压迫视神经纤维束的情况，达到了评估肿瘤、推广技术以及辅助临床制定术前计划的目的。

头颈

颅脑出血量与病因及危险因素 CT 分析

李素林、李海军（昆明市第一人民医院）、李海燕、伍建华、姚应龙
富民县人民医院

目的 目的：探究颅脑 CT 脑出血量与病因及危险因素检查结果特征。

方法 材料与与方法：本次研究随机选取本院近一年（2021.12-2022.12）收治的脑出血病患，随机抽取 50 例进行颅脑 CT 检查结果回顾分析。采用飞利浦 64 排 128 层螺旋 CT 机对病患的脑出血血肿部位、形态、大小等情况进行详细观测，并采用多田式公式估算、CT 体积染色计算、CT 窗宽窗位法计算三种方式对脑出血量进行计算，并对检查结果观察记录与总结。

结果 结果：根据 50 例脑出血病患颅脑 CT 检查结果可见，不规则脑出血 16 人，规则脑出血 34 人；病因及危险因素中，占比最多的为脑血管病（42%），其他高危因素有高血压、颅脑外伤等；病患的主要临床表现为头痛、头晕、突发视力散失、意识不清、昏迷等；通过三组不同计算方法可见病患脑出血量 0.9ml-123.4ml，均值为 30.9ml；脑出血部位主要为基底核，占比为 40%，其次为脑叶，占比为 36%。

结论 结论：通过此次脑出血病例的颅脑 CT 检查结果回顾分析报告可知，采用颅脑 CT 检查，不同部位颅脑出血量对于脑出血病患的病因及危险因素等情况能够提供准确反馈，对病患病情与致病原因更加清晰，有助于医师对病患的诊断与治疗工作。方法有效，可以推广。

儿童头颈部骨质破坏常见疾病影像表现分析

郝仕娟

昆明市儿童医院

目的 分析儿童头颈部骨质破坏常见疾病的 CT 及 MRI 表现，提高诊断准确性

方法 回顾性分析 2018-2022 年昆明市儿童医院影像表现为头颈部骨质破坏并软组织包块的患儿，观察骨质破坏类型、边缘情况、骨膜反应以及修复情况，骨质破坏区范围大小和周围软组织包块情况，软组织包块的 CT 密度、MRI 信号、强化情况等影像学表现。

结果 29 例患儿中，淋巴瘤 7 例、神经母细胞瘤骨转移 6 例、横纹肌肉瘤 4 例、白血病 3 例、朗格汉斯组织细胞增生症 8 例、鼻咽癌 1 例。4 例神经母细胞瘤骨转移可见典型“日光征”放射样骨针；2 例白血病可见短粗骨针；2 例横纹肌肉瘤可见粗大血管影，呈渐进性

葡萄状强化；5例LCH骨质破坏呈纽扣征或火山口征；淋巴瘤及鼻咽癌骨质破坏不明显，以骨质塑形为主，可见骨质密度改变

结论 lch、淋巴瘤、神经母细胞瘤骨转移、横纹肌肉瘤及白血病为儿童头颈部骨质破坏常见病因，均有相对特异的影像学表现，软组织强化模式、骨质破坏形式及骨膜反应特点为影像鉴别诊断关键点。

翼外肌多模态 MRI 组织特征及临床特征评价与不同程度 TMD 患者的相关性研究

刘永倩、王鹏*、梁兰兰、苏伟、刘晨、李建波

云南大学附属医院（云南省第二人民医院、云南省眼科医院）

目的 翼外肌（LPM）的病理改变与颞颌关节紊乱（TMD）有关。本研究通过多模态 MRI 组织特征成像对 LPM 早期损伤的病理生理改变进行评价，并结合其临床特征探讨 LPM 改变与不同程度 TMD 的相关性，为临床诊断 TMD 提供有效的评估手段。

方法 收集接受 MRI T1-加权 Dixon 及 T2 mapping 序列颞颌关节 MRI 检查的患者，病例组共 20 例（40 个关节）。将 TMD 患者分为三组：TMD 关节盘未移位组、TMD 可复性关节盘前移位组（ADDWR）、TMD 不可复性关节盘前移位组（ADDWOR）。记录患者的基线资料及各项临床特征，包括性别、年龄，有无关节疼痛、关节弹响、张口受限、张口偏斜、夜磨牙、紧咬牙、偏侧咀嚼等情况。采用 SPSS 26.0 软件对实验数据进行统计学分析，非正态分布的计量资料以中位数（P25，P75）表示，组间比较采用非参数 Kruskal-Wallis H 检验，计数资料以率或构成比表示，组间比较采用 Fisher 精确检验；比较 TMD 关节盘未移位组、TMD 可复性关节盘前移位组（ADDWR）、TMD 不可复性关节盘前移位组（ADDWOR）中各组 LPM 的脂肪分数、T2 值及临床特征之间的差异。再利用 Spearman 秩相关分析其与不同 TMD 严重程度间的相关性。所有统计检验均采用双侧检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 单因素分析显示 TMD 不同程度患者之间的 LPM 的脂肪分数和 T2 值、临床特征（关节疼痛、紧咬牙、开口受限）差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；进一步 Spearman 秩相关性分析显示，LPM 的脂肪分数和 T2 值、关节疼痛、紧咬牙、开口受限分别与不同程度 TMD 呈正相关，脂肪分数（ $P = 0.000$ ， $r = 0.563$ ）为中等强度相关，T2 值（ $P = 0.001$ ， $r = 0.501$ ）为中等强度相关，开口受限（ $P = 0.00$ ， $r = 0.549$ ）为中等强度相关、关节疼痛（ $P = 0.002$ ， $r = 0.480$ ）为弱相关性，紧咬牙（ $P = 0.006$ ， $r = 0.427$ ）为弱相关性。

结论 Dixon 技术量化的 LPM 的脂肪分数及 T2mapping 测量的 LPM 的 T2 值可能是判断 TMD 疾病是否发生轻微进展的敏感指标，可定性定量观察早期 LPM 损伤情况，且患者的临床特征（关节疼痛、紧咬牙、开口受限）可一定程度提示 TMD 的严重程度，故多模态 MRI 组织特征定量技术能作为 TMD 早期诊断的有效手段，并对患者进行早期干预，对临床具有较高的应用价值。

3.0 T 磁共振酰胺质子转移成像 (APT) 与 DWI 联合应用对眼眶肿瘤的诊断和鉴别诊断价值

李磊、苏伟、邵举薇、沙丽娇、杨正林、李建波、宋芳

云南大学附属医院

目的 探讨酰胺质子转移加权成像 (APT_w) 联合扩散加权成像 (DWI) 在眼眶肿瘤中的诊断效能。

方法 回顾性分析研究自 2021 年 11 月至 2023 年 10 月就诊于云南大学附属医院的 73 例眼眶肿瘤患者。以病理结果作为金标准。所有患者均接受了 APT 和 DWI 检查, 测量不同肿瘤 APT_w 值及 ADC 值。以 APT_w 值及 ADC 值分别评估肿瘤, 并将二者联合评估肿瘤, 观察三组间诊断效能。

结果 1、眼眶恶性肿瘤的 APT_w 值要显著高于良性肿瘤; 2. 眼眶恶性肿瘤的 ADC 值不同程度低于良性肿瘤; 3、APT 和 DWI 联合应用大大提高了眼眶肿瘤的诊断效能, 三组间差异具有统计学意义。APT 组敏感性和特异性分别为 85.6% 和 62.5%, DWI 组敏感性和特异性分别为 75.7% 和 67.8%, APT 和 DWI 联合应用组敏感性和特异性分别为 91.3% 和 79.6%。

结论 APT 和 DWI 联合应用可大大提高眼眶肿瘤的诊断效能。

经鼓膜穿刺法注射对比剂行内耳磁共振钆造影在梅尼埃病中的应用价值

高瑾、杨琅环、江春艳

云南省中医医院

目的 研究经鼓膜穿刺法注射对比剂行内耳磁共振钆造影在美尼尔病中的应用价值

方法 经鼓膜穿刺注射造影剂后 24 小时后, 让患者行内耳水成像+3D-T2-FLAIR 序列检查, 从而评估内淋巴积水的情况。

结果 经鼓膜穿刺给药后行内耳磁共振钆造影检查, 在梅尼埃病中有较高的敏感性

结论 经鼓膜穿刺给药后行内耳磁共振钆造影检查, 可较准确的评估内淋巴积水情况, 在梅尼埃病的诊断中有较高敏感性。

浅谈镇静儿童颅脑磁共振检查提高图像质量技巧

赵中顺

昆明市儿童医院

目的 针对患儿在镇静后进行颅脑磁共振检查时出现运动伪影影响的情况, 我们在确保患儿安全的情况下选择合适的辅助方式及恰当的检查序列和设备进行检查, 以提高患儿的检

查成功率及磁共振图像质量。

方法 按照回顾性分析的方式展开本次研究，所选入病例 200 例，为我科 2021 年 1 月至 2023 年 1 月镇静后行颅脑磁共振检查出现伪影影响并进行干预处理后二次扫描的病例，其中初次扫描图像为对照组；二次扫描图像为观察组。病例中的 100 例在 3.0T 飞利浦磁共振进行检查，余下 100 例在 1.5TGE 磁共振进行检查；对比图像质量。

结果 对比可知观察组的图像质量明显优于对比照。

结论 采用一次性口咽通气管辅助呼吸及提下颌固定头颅的辅助方式，选择减少伪影的扫描序列，能提高患儿的磁共振图像质量，并且在 1.5T 磁共振检查的患儿图像质量明显优于 3.0T 磁共振。

多模态 CT 联合临床在急性缺血性脑卒中溶栓后出血转化预测中的价值

尹辰琳¹、韩丹²、栗瑞鸿²、尹芳²、赵仁杰²、支爱华¹

1. 云南省阜外心血管病医院

2. 昆明医科大学第一附属医院

目的 评估 AIS 患者溶栓前 CT 灌注参数、区域软脑膜侧支多模式评分及临床参数与溶栓后出血转化 (Hemorrhagic Transformation, HT) 的相关性，找出有意义的参数或影像学定量预测指标。

方法 收集本院确诊为单侧大脑中动脉 M1 段中、重度狭窄或闭塞的 AIS 患者 66 例，均行溶栓治疗，根据治疗后 24h 内复查结果分为 HT 组 29 例和非 HT 组 37 例。所有患者均行多模态 CT 扫描，通过后处理得到脑血流量 CBF、CBV、MTT 及 Tmax、PS 以及各参数的相对值即 rCBF、rCBV、rMTT 及 Tmax、rPS。分析多时相 CTA 图像，根据 Alberta 卒中项目早期 CT 评分区域，将大脑中动脉供血范围的软脑膜侧支动脉分为 M2~M6 区，分别对 5 个区域软脑膜侧支动脉的强化延迟、强化范围和对比剂廓清三种血流状态进行评分。收集治疗前 NLR、入院 NIHSS 评分等多个临床参数。评估参数与 HT 的相关性；单因素分析 $P < 0.1$ 的参数 Logistic 分析，找出 HT 的独立影响因素；通过 ROC 曲线评估各参数对 HT 的预测价值。

结果 (1)单因素分析结果显示，治疗前 NLR、ASPECT 评分、入院 NIHSS 评分、溶栓后 30minNIHSS 评分、90d mRS 评分、软脑膜侧支延迟、廓清及程度评分及 rCBF、rCBV、rPS 与溶栓后 HT 具有相关性 ($P < 0.05$)。(2)Logistic 回归分析显示，治疗前 NLR、软脑膜侧支延迟、rPS 是溶栓后 HT 的独立危险因素，侧支廓清评分及程度评分、rCBF、rCBV 是 HT 的保护性因素 ($P < 0.05$)。(3)ROC 曲线分析显示，临床参数、CTP 参数及软脑膜侧支多模式评分三者联合的预测效能 (AUC 0.966，敏感度 92.90% 特异度 91.40%) 高于三者单独使用对 HT 的预测效能，敏感度、特异度也有所提高。

结论 AIS 患者溶栓后 HT 与多个临床因素及影像学参数密切相关，治疗前 NLR、软脑膜侧支延迟评分、rPS 是溶栓后 HT 的独立危险因素；软脑膜侧支廓清、程度评分、rCBF 及 rCBV 是 HT 的保护性因素；临床参数、CTP 参数及 mCTA 软脑膜侧支多模式评分三者联合提高了对 HT 的预测效能。

对于一种甲状腺影像检查用体位垫装置效用探究

李艺阳

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 应用甲状腺影像检查用体位垫装置对于甲状腺存在问题的患者进行检查，以期选出较高质量的甲状腺层面图像。

方法 前瞻性收集甲状腺 60 例。患者注射碘克沙醇对比剂（含碘 270mg/ml）后，采用常规颈部增强平扫序列，高级迭代重建算法（advanced modeled iterative reconstruction, ADMIRE）重建。数据导入 Syngo.via 后处理工作站，从中选出甲状腺上中下三个不同层面。对每个层面对应的图像质量进行主观评价并测量客观评价指标（包括甲状腺上中下层面的 CT 值及对比噪声比）。使用 Mann-Whitney U 检验进行主观评分。对应的客观评价指标之间采用单因素方差分析，若 $P < 0.05$ 差异具有统计学意义。

结果 采用了体位垫的图像主观评分最高。采用体位垫与不采用体位垫的患者甲状腺图像主观评分具有一定差异。

结论 对于采用体位垫的患者，其甲状腺层面的图像质量获得相应的提升

个案报道：左眼眶包虫 1 例

韦晓玉、王鹏、和仕珍、刘晨、李建波

云南大学附属医院

目的 通过报道老年男性左眼眶包虫 1 例及系统评价的方法来更新和总结眼眶包虫病的临床特征，为提高眼眶包虫病的诊疗效率提供参考，为临床诊断提供相应的依据和建议。

方法 收集我院眼眶包虫病一例。患者基本及临床信息如下：患者男性，67 岁，左眼视力下降 3 月余。实验室检查未见异常。专科检查：左眼明显前突，晶体混浊++，眼底视盘色淡，后极部网膜平伏；眼球突出度：15-98-16（mm）；左眼球上转、内转受限。

结果 于我院放射科行双眼眶 CT 平扫及双眼眶 MRI 平扫+增强检查。双眼眶 CT 平扫示：左眼眶球后肌锥内间隙一不规则混杂密度灶，前部呈囊性，后部呈实性，CT 值约 51HU；诊断：右眼眶球后肌锥内间隙一不规则混杂密度灶，倾向于良性，脉管源性病变（淋巴管瘤）可能。双眼眶 MRI 平扫+增强示：左眼眶肌锥内间隙不规则占位，T1WI 呈等、低信号，T2WI 呈稍高及高信号，DWI 病变后份呈不均匀稍高信号，增强扫描显示病变壁呈环形强化，其内未见明确强化征象；诊断：左眼眶内肌锥内间隙囊性占位，性质考虑良性，1) 表皮样囊肿；2) 肌源性病变；3) 额窦来源粘液囊肿。完善术前检查后于全麻下行左眼眶内肿瘤切除术，手术顺利。术后病检结果回示为：（左眼眶肿物）符合包虫。

结论 近年有文献报道包虫病中多数病灶以囊型为主，其他分型较少见，CT 平扫显示腔内囊状低密度影，部分病灶壁可呈线状钙化，占位效应明显，增强后无强化；本病例 CT 表现与之相似，呈多囊型，而 MRI 上表现为 T1WI 等低信号、T2WI 稍高及高信号，增强扫描可见囊

壁强化，囊内未见强化是包虫病多囊型的典型 MRI 表现。

磁共振 T2mapping 技术对不同程度颞下颌关节功能紊乱综合征关节盘及周围韧带的定量研究

韦晓玉、王鹏、和仕珍、刘晨、李建波

云南大学附属医院

目的 旨在探讨 T2 mapping 在颞下颌关节功能紊乱综合征 (temporomandibular joint disorder, TMD) 关节盘及周围韧带早期改变中的应用，以期阐明 TMD 关节盘损伤与周围韧带损伤的相互作用机制，更好的揭示早期损伤的改变，探讨 T2 mapping 在 TMD 早期诊断中的应用价值。

方法 前瞻性纳入 2023 年 3 月至 2023 年 9 月在云南大学附属医院口腔外科诊断为 TMD 患者，且符合纳入及排除标准病例组 125 名、对照组 50 名。所试对象均行颞颌常规序列及 T2 Mapping 序列扫描。扫描后利用工作站处理后获得关节盘及周围韧带显示最佳层面伪彩图，由我科两位影像医师采取双盲法对所试对象 MRI 图像进行分析评定，按前移程度分（正常上位、轻微前移、轻度前移、中度前移、重度前移）；按损伤程度分（可复、不可复、骨关节病、骨关节合并可复、骨关节合并不可复）。分别在开、闭口位伪彩图上勾画关节盘及周围韧带 ROI，获取 T2 值。采用独立样本 t 检验分别验证病例组与对照组关节盘及关节周围韧带 T2 值的差异；多组间比较采用单因素方差分析，组间两两比较采用 Bonferroni 检验方法，分别对闭口位及开口位不同移位/损伤程度与对照组 T2 值的差异进行比较， $P < 0.05$ ，视为差异有统计学意义。

结果 病例组与对照组关节盘及周围韧带 T2 值差异具有统计学意义，均 $P < 0.05$ ；TMD 患者关节盘损伤常合并关节周围韧带损伤，闭口位、开口位病例组与对照组关节周围韧带 T2 值差异具有统计学意义（关节盘轻度前移、中度前移 T2 值均 $>$ 关节盘正常上位 T2 值）；TMD 患者关节盘不同程度损伤关节周围韧带与对照组 T2 值差异具有统计学意义；相同组别 TMD 患者不同取点平均 T2 值两两比较差异具有统计学意义；颞后附着、下颌后附着 T2 值变化与双板区 T2 变化具有相关性。

结论 颞颌关节紊乱综合征的患者常伴有关节盘周围韧带的损伤，T2 Mapping 技术可以定量评估关节盘及关节周围韧带，通过观察关节盘及关节周围韧带 T2 值的变化，可以定性定量的评估关节损伤的情况。

以左眼视力下降为主要表现的鼻窦弥漫大 B 细胞淋巴瘤一例

张静怡

云南省第三人民医院

目的 病史摘要：患者，男性，78 岁，以“头痛伴左眼受限 10 余天”为主诉就诊。既往有“高血压”、“糖尿病”病史。

方法 症状体征：主要症状为左侧额部阵发性闷痛，左眼睁开受限、视物模糊、伴头昏。
专科查体：神志清楚，言语流利，瞳孔等大等圆，对光反射存在；左眼上睑下垂，眼裂变小；
眼球运动：左眼上视、下视、内转受限，可见水平震颤，右眼各方向运动正常。双侧鼻唇沟对称，口角不歪斜，感觉功能正常，四肢肌力 5 级，肌张力正常，共济运动正常。

结果 诊断方法：鼻内镜检查提示鼻中隔偏曲，鼻粘膜充血，双侧下鼻甲肥大，左侧中鼻道及嗅裂见白色脓液，副鼻窦区压痛。上颌骨区 CT 检查提示左侧上颌窦、筛窦及蝶窦病变，病灶累及左侧鼻腔并鼻腔骨质破坏，同时累及左侧眼眶，出现内侧壁骨质破坏，左侧内直肌及下直肌受侵，增强后呈不均匀强化，考虑副鼻窦恶性肿瘤。上颌骨区 MRI 检查提示：左侧上颌窦、筛窦及蝶窦窦腔内软组织占位，T1WI 呈等及稍低信号影，T2WI 呈等及稍高信号影，DWI 呈高信号影，ADC 图示弥散受限，增强扫描病灶可见不均匀显著强化，病灶与左侧眼眶内侧壁、左侧内直肌、下直肌、海绵窦、前颅凹底骨质分界不清，局部向左侧眶内侵犯，部分包绕左侧视神经生长，考虑恶性。局麻下行经鼻内镜左侧鼻腔鼻窦取材活检术，术中鼻内镜可见左侧上颌窦及筛窦内溢出大量乳白色脓液，吸引器吸尽脓液后见中鼻道有新生物生长，呈灰白色、质脆、触之易出血，夹取部分病变组织送病检，术后病理提示弥漫大 B 细胞淋巴瘤（高增殖活性，非 GC 型）。

结论 治疗方法：病理确诊后完善相关检查，患者无化疗禁忌，开始给予 CHOP 方案化疗（长春新碱 2mg，环磷酰胺 0.8g，表比柔星 40mg，泼尼松片 60mg），期间予水化碱化补液补钾抑酸护胃止吐对症支持治疗。

临床转归：患者化疗后病情好转，自诉头痛、左侧眼睑下垂及左侧眼球运动受限等情况明显改善，现行 CHOP 方案化疗随访中。

眼眶粒细胞肉瘤一例并文献复习

唐文婷

云南大学附属医院

目的 探讨眼眶粒细胞肉瘤的临床表现、影像学诊断及鉴别诊断。

方法 对云南大学附属医院一例眼眶粒细胞肉瘤的临床表现、影像学诊断及鉴别诊断进行综合分析并文献复习。

结果 患者，男，8 岁，因左眼肿胀 2 月余就诊。CT 平扫、MRI 平扫及增强显示左眼眶外上象限跨肌锥内、外间隙生长软组织肿块。CT 平扫病灶密度均匀，CT 值约 55HU，眼眶内、上侧壁可疑骨质破坏；MR T1WI 序列呈低信号，T2WI 序列呈稍低信号，DWI 序列呈高信号，ADC 图呈低信号，增强后呈均匀、明显强化，时间-信号曲线呈“平台”型、“流出”型，病灶累及泪腺及上、外直肌，包绕视神经球后段。经病理证实为粒细胞肉瘤（母细胞型）。

结论 粒细胞肉瘤（GS）包括孤立性 GS（非白血病性 GS）和继发性 GS（白血病性 GS）；若为白血病性 GS，常合并骨髓侵犯的症状；若为孤立性 GS，则一般没有骨髓侵犯表现，孤立性 GS 预后相对较好，可能是由于及时治疗阻断了肿瘤进一步进展，阻碍了肿瘤细胞的扩散，减免身体其他器官和组织的损害。本病例眼眶肿瘤病理确诊后行血血液系统相关检查，均未见异常，提示为孤立性 GS。眼眶 GS 非常罕见，诊断具有挑战性，在已经确诊的 AML 患者中诊断 GS 相对容易，但孤立性 GS 临床特征不典型，影像学缺乏特异性，所以临床诊断较困难，常被误诊为恶性淋巴增殖性肿瘤、尤文肉瘤、胸腺瘤、黑色素瘤或低分化癌等。

CTA 图像重组方法对颅内动脉瘤形态学参数测量准确性的影响

吴扬扬¹、张丽娟¹、康绍磊^{1,2}、王国树¹、吕发金¹

1. 重庆医科大学附属第一医院

2. 昆明医科大学第一附属医院影像科

目的 以 3D-DSA 为“金标准”，对比 CT 血管成像 (CTA) 的 MIP-MPR 和减影 VR 这两种图像重组方法上颅内动脉瘤形态学参数测量的差异。

方法 回顾性纳入我院 92 例 (共 116 个) 颅内未破裂动脉瘤患者的头颈 CTA 和 DSA 的影像检查资料。由两名观察者分别使用盲法在 3D-DSA、CTA 的 MIP-MPR 和减影 VR 图像上测量动脉瘤的形态学参数 (包括颈宽、最大径、瘤宽、瘤高和载瘤动脉的平均直径)，测量两次取平均值，并计算相关的形态学衍生指标 (包括纵横比、瓶颈因子、顶颈比、高宽比及大小比)。使用类内相关系数 (ICC) 比较观察者间测量值的一致性，利用重复测量的方差分析或 Friedman 秩和检验比较不同后处理图像上测量结果的差异，并采用卡方检验对比各组小和微小动脉瘤及宽颈动脉瘤的分类情况。

结果 基于 MIP-MPR 图像上测得的动脉瘤最大径、瘤宽和瘤高与 DSA 及减影 VR 相比差异无统计学意义 (χ^2 值分别为 4.484、5.808 和 4.468，均 $P > 0.05$)，而其得到的动脉瘤颈宽和载瘤动脉的平均直径与 DSA 及减影 VR 相比差异均有统计学意义 (χ^2 值分别为 48.341 和 87.948，均 $P < 0.001$) 且值偏小，以上差异在颈内动脉虹吸部与非虹吸部动脉瘤的亚组间又有区别。此外，由 MIP-MPR 得出的形态学衍生指标值稍偏大，与 DSA 相比差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)；除高宽比外，与减影 VR 相比差异也具有统计学意义 ($P < 0.05$)。基于减影 VR 进行动脉瘤形态学参数测量时，仅载瘤动脉的平均直径和大小比与 DSA 相比差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，但载瘤动脉平均直径的测量差异在颈内动脉虹吸部或非虹吸部动脉瘤的亚组分析中不显著 ($P > 0.05$)。

结论 减影 VR 在颅内动脉瘤形态学参数测量方面准确性优于 MIP-MPR，更适用于颈内动脉虹吸部动脉瘤的形态学评估。此外，测量的差异将直接影响临床的诊疗决策，应用时需结合实际，多种 CT 图像后处理技术并用综合分析。

讨论明峰车载 CT 颅脑轴扫出现的特殊类型伪影及处理方法

马鑫

云南省肿瘤医院

目的 基于明峰车载 CT 颅脑平扫采用轴扫方式，以应对明峰车载 CT 颅脑轴扫出现的特殊类型伪影，对伪影的处理方法做出讨论。

方法 使用明峰车载 CT “颅脑轴扫”序列扫描，选取明峰车载 CT 颅脑轴扫出现伪影病例 50 例，通过 A、B、C 三种方法递进式补扫解决伪影问题，A 方法为平静呼吸下对患者强调头及眼珠不能动且闭眼补扫。B 方法为在 A 方法的基础上用绑带将头颅固定。C 方法为在

B 方法的基础上加上呼吸指令，吸气后屏气。

结果 42 例患者在 A 方法补扫下伪影消失，此 42 例命名为 A 组；2 例患者在 B 方法补扫下伪影消失，此 2 例命名为 B 组；5 例患者在 C 方法补扫下伪影消失，此 5 例命名为 C 组；1 例患者以上三种方法补扫均无效，最终更换至其他 CT 采用螺旋扫描后伪影消失，此例命名为 D 组。

结论 从上述结果分析得出，A 组基本为一般自主运动伪影，能在技师强调下完成配合补扫，B 组为不自主运动伪影，需辅助绑带固定，C 组为特殊类型伪影，屏气后，鼻窦及额窦内气体运动停滞，进而伪影消失。D 组为特殊类型伪影，但患者本人肺功能异常，无法完全配合屏气，故在轴扫下未能补扫成功。以上得出：明峰车载 CT 颅脑轴扫时，患者鼻窦及额窦内气体运动活跃时，会出现伪影，补扫时采用屏气扫描的方法可以处理此特殊类型伪影。

脑卒中一站式 CT 成像

刘亚

云南省第三人民医院

目的 急性脑卒中是常见的脑血管疾病，是造成我国成年人残疾或死亡的重要原因之一。为降低急性脑卒中的致残率和病死率，必须在有效的抢救时间窗内进行疾病的快速诊断和治疗。一站式 CT 成像可以一次检查完成 CT 平扫，缩短了患者在影像科检查的时间，为临床精准治疗策略的制定赢得宝贵的时间，做到最大限度挽救患者脑细胞，降低患者的致死率、致残率。

方法 16cm 宽探测器一次即可覆盖全脑，采用无需动床的低剂量轴扫，灌注数据采集的时间点高度一致，准确度更高，同时患者检查舒适度也更高。采用宽体探测器可完成一站式 CT 检查技术，首先 CT 平扫检查，目的是快速鉴别脑卒中类型，早期判断脑缺血，为后续检查提供依据。其次进行 CTP 灌注成像，主要为明确脑血流供血情况，与 CTA 结合能够明确脑血管有无狭窄，以及狭窄是否会导致脑部供血不足，或有无介入指征以及是否存在缺血半暗带。现在无法做到一次打药同时获得颅脑 CTP 和头颈 CTA 成像技术，必须分两次进行，如果 CTP 结束后立即开始头颈 CTA 成像，由于我们应用的是剪影技术，血管里造影剂残存过多会导致后续重建剪影时是本底值过高，血管重建不理想，所以 CTP 结束后需等待 5 分钟。然而目前我们加入了 AI 技术，AI 采用自动去骨技术，可在灌注结束开始头颈 CTA 成像，大大减少我们的等待时间。

结果 应用 AI 血管重建技术可以缩短患者整个扫描时间，整个扫描时间控制在 5 分钟，为脑卒中的患者赢得更多生机。为脑卒中患者提供高速、精准、安全的检查，扩大溶栓治疗时间窗，使更多的患者从溶栓中获益！

结论 急性缺血性脑卒中治疗手段的发展，对影像提出了新的要求：准确性和时间性。CT 检查设备具有速度快，价格相对便宜，受影像因素小等特点。这种一站式 CT 检查即可完成平扫、头颈 CTA、脑灌注的联合检查，能迅速判断是出血性脑卒中还是缺血性脑卒中，可迅速定位到病变区域及血管梗塞的部位，能获取核心梗死和缺血半暗带的大小、比例等定量信息，能掌握侧支循环的状况，有助于临床具体治疗方案的选择。

个案报道：鼻咽部错构瘤 1 例

刘蕊、王鹏、刘晨、李建波

云南大学附属医院

目的 探讨 1 例鼻咽部错构瘤的临床及 CT 影像特征，以提高对本病的认识及诊断。

方法 回顾性分析 1 例经病理证实的鼻咽部错构瘤病人，分析其临床表现，病理基础及影像表现。

结果 患者以“咽部肿物”收入院；患者于半年前体检时发现咽部有一肿物，时有咽干、咽痒、咽部异物感，无咽痛、发热，无吞咽困难及进食呛咳，无鼻部出血回缩涕中带血。入院查体：电子鼻咽镜下见左侧鼻咽侧壁肿物。颈部 CT 平扫及增强扫描示：口咽、喉咽左侧壁纵行圆柱状混杂密度灶，病灶以脂肪密度为主，其内可见条状软组织密度影，大小约 $1.1 \times 0.9 \times 0.8$ cm，向上达左侧侧隐窝，向下与延续至食道胸 1 椎体下缘水平，增强扫描病灶中心软组织成分轻度强化，病灶向口咽及鼻咽腔凸出，与周围结构分界清楚；全麻下行鼻内镜下左侧鼻咽部肿物切除术+后鼻孔成形术，术中见：咽部肿物来源于左侧鼻咽部咽鼓管咽口外侧壁，向下延伸至口咽、喉咽，达食道；术后病理回报：肿瘤由纤维、横纹肌、脂肪组成，表被覆鳞状上皮，考虑为错构瘤（鼻咽部）。

结论 鼻咽部错构瘤为罕见良性增生性病变，临床多以体检发现，当病灶较大时可出现咽干、咽痒、咽部异物感等临床表现。CT 影像特征提示病灶为良性病变，CT 值多样，含有脂肪、软组织等多种成分，增强后其内软组织成分强化而脂肪不强化，病灶密度及强化方式与病理组织成分密切相关。

头颈 CTA 减影联合冠脉一站式检查

冯晓濛、彭明群

云南省第三人民医院

目的 探讨 320 排 CT 头颈 CTA 减影技术和 VHP（可变螺距）联合心电门控技术实现头颈 CTA 及冠脉一站式检查和常规扫描之间的图像质量和造影剂剂量上的差异。

方法 回顾性分析我院 2019 年 10 月至 2020 年 12 月 320 排 CT 行头颈 CTA 减影、冠脉检查及一站式检查患者各 20 例分别为 A、B、C 组；A 组与 C 组以及 B 组与 C 组分别评价图像质量，包括图像噪声、各级血管显示能力；对比各级动脉 CT 值及标准差（SD），计算信噪比（SNR）及对比噪声比（CNR）。结果：A、B、C 组图像质量在各级血管层面的 CT 值有统计学差异（ $P < 0.05$ ），3 组图像质量无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。在患者造影剂剂量上，C 组一站式成像造影剂总量（ $\text{体重} \times 0.8$ ）ml 较常规扫描造影剂总量（ $\text{体重} \times 0.8 \times 2$ ）ml 有显著降低（ $P < 0.01$ ）。

结果 A、B、C 组图像质量在各级血管层面的 CT 值有统计学差异（ $P < 0.05$ ），3 组图像质量无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。在患者造影剂剂量上，C 组一站式成像造影剂总量（ $\text{体重} \times 0.8$ ）ml 较常规扫描造影剂总量（ $\text{体重} \times 0.8 \times 2$ ）ml 有显著降低（ $P < 0.01$ ）。

结论 头颈 CTA 减影技术和 VHP（可变螺距）联合心电门控技术可以在不影响图像质量的前提下完成头颈 CTA 及冠脉一站式检查，同时大幅度降低患者的造影剂用量。

结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 在鼻咽癌成像中的应用价值

刘一帆

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的【目的】在鼻咽癌患者 3.0 T 磁共振检查中，通过比较结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列与常规 TSE-DWI 序列在图像质量、ADC (Apparent Diffusion Coefficient) 值上的差异，探讨在鼻咽部检查中结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 是否具有优势。

方法【方法】前瞻性入组 2021 年 11 月至 2023 年 10 月间，在云南省肿瘤医院就诊的鼻咽癌患者。所有病例均行鼻咽部常规 MRI 平扫、增强扫描、常规 TSE-DWI 序列及结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列扫描。两种 DWI 序列的 b 值均为 0、800 s/mm²。MRI 检查采用 20 通道头颈联合相控阵线圈。通过设备自带的 Philips Intellispace Portal 工作站、Diffusion 软件包、ImageView 软件包进行后处理及数据测量。由两名从事鼻咽部 MRI 诊断 5 年以上的医师采用 5 分制 Likert 量表对两组 DWI 序列的高 b 值 (b = 800 s/mm²) 的图像进行图像质量主观评价，另由一名从事 MRI 扫描 5 年以上的主管技师分别在两组 DWI 序列的高 b 值图像和 ADC 图上测量信噪比 (Signal-to-Noise Ratio, SNR)、对比噪声比 (Contrast-to-Noise Ratio, CNR)、对比度及 ADC 值等图像质量客观评价指标，从而对比分析两种 DWI 序列图像质量的差异。

两位阅片者对两种 DWI 序列图像质量评价结果的一致性分析采用 Kappa 检验进行。采用组内相关系数 (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) 和配对 t 检验分别比较两种 DWI 序列 ADC 值间的一致性和差异性。采用配对样本 Wilcoxon 秩和检验分别比较两种 DWI 序列主观评分、SNR 值、CNR 值、对比度值的差异。P < 0.05 为差异有统计学意义。

结果【结果】入组 50 例鼻咽癌患者，其中男性 38 例，女性 12 例；年龄 29 岁~61 岁，平均年龄 (44.8 ± 7.7) 岁。两位阅片者对结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列及常规 TSE-DWI 序列的图像质量主观评分 (瘤灶对比度、锐利度) 表明两位阅片者对图像评价的一致性较好。结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列在瘤灶对比度 (4.28 ± 0.69 vs 4.01 ± 1.04, P = 0.008 < 0.05)、锐利度 (4.91 ± 0.28 vs 2.57 ± 0.74, P < 0.001) 主观评分方面均优于常规 TSE-DWI 序列。结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列在以下各部位的 SNR 均优于常规 TSE-DWI 序列 (P 值均 ≤ 0.001)：小脑半球处 (18.17 ± 6.98 vs. 12.13 ± 5.31)、枕骨基底部 (11.37 ± 6.14 vs 8.92 ± 4.27)、翼内肌 (15.17 ± 5.55 vs. 12.57 ± 5.03)、鼻咽癌瘤灶 (18.98 ± 9.13 vs 10.04 ± 4.56)。结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列的 CNR 优于常规 TSE-DWI (6.11 ± 3.75 vs 3.61 ± 2.39, P < 0.001)，对比度也优于常规 TSE-DWI (1.81 ± 0.57 vs 1.69 ± 0.40, P = 0.018 < 0.05)。

结论【结论】在鼻咽癌患者的 3.0 T 磁共振检查中，采用结合 SPLICE 技术的 TSE-DWI 序列能明显改善扩散加权成像 (DWI) 图像质量，提升锐利度和信噪比，获得准确的 ADC 值

一例确诊自身免疫性胶质纤维酸性蛋白星形胶质细胞病 例分析

杨永、宁显富

目的 自身免疫性胶质纤维酸性蛋白星形胶质细胞病是 2016 年由美国梅奥诊所 Fang 等首先命名的一种可治的中枢神经系统自身免疫性炎性疾病，以脑膜、脑、脊髓和视神经等受累为主要表现，磁共振成像可见脑室旁线样放射状强化和（或）脊髓长节段受累伴中央强化病灶，脑活体组织检查提示小血管周围炎症伴小胶质细胞活化，对类固醇激素治疗敏感。胶质纤维酸性蛋白抗体被认为是本病的特异性生物标志物。本例病例展示从临床表现、影像学特征、相关实验室检查、诊治过程完整记录分析该病例的诊治经过，旨在提高相关医生对这一全新疾病的重视和认识，避免误诊或漏诊。

方法 临床资料：中年女性，因“头痛伴发热 10 余天，左眼失明 1 天”入院。我院脑脊液常规检查(CSF)：脑脊液颜色 淡黄色 异常、脑脊液透明度 清晰透明、凝块 无凝块、蛋白质定性试验 阳性 异常、红细胞 4-6 /HP、白细胞计数 $18 \times 10^6/L \uparrow$ 、中性粒细胞 4 %、淋巴细胞 96 %。本院磁共振平扫及增强、DWI 检查，金域医学脑脊液检查确诊。

结果 确诊自身免疫性胶质纤维酸性蛋白星形胶质细胞病，激素治疗后症状好转，磁共振检查颅内原多发病变消失。

结论 自身免疫性 GFAP 星形胶质细胞病通常呈急性或亚急性起病，多见于中老年人，症状多样，无明显特异性，与病变累及的部位与范围大小有关。典型临床特征为亚急性起病的脑膜炎、脑炎或脊髓炎或上述综合征的组合。首发和常见表现包括头痛伴发热、意识障碍、癫痫发作（多为难治性）以及精神症状等。自身免疫性 GFAP 星形胶质细胞病患者多有脑和脊髓影像学异常，MRI 为首选检查。常见沿中线结构两侧分布的病灶，一般呈 T1 低信号、T2/液体衰减反转恢复序列（FLAIR）高信号，无明显占位效应，弥散加权成像多正常。日本学者 Kimura 等发现，一些患者可见双侧丘脑后部 T2/FLAIR 高信号，认为其可能是本病的典型 MRI 表现，但在其他病例报道中并未提及。部分病例可见弥漫 T2WI 高信号，貌似脑白质病，少数可见脑积水。注射对比剂后约 2/3 患者可见强化病灶，治疗后病灶可消失。目前较为认可的本病特征性影像学表现为垂直于脑室的线样放射状血管周围强化，从 GFAP 富集的侧脑室周围发出，穿过脑白质，偶可见小脑类似的从第四脑室周围发出的放射状强化。其他增强 MRI 表现包括软脑膜强化、点状强化、蜿蜒样（蛇形）强化和室管膜周强化。基于脑膜炎和小血管周围炎性病理学，病灶强化考虑为血脑屏障受损造影剂渗出所致。治疗后，血脑屏障迅速修复，强化消失。目前尚无本病脑血管造影异常的报道。脑正电子发射型计算机断层显像检查可见对应 MRI 异常区域高代谢。脊髓受累 MRI 上常为长节段（ ≥ 3 个椎体节段）病灶，但显影相对模糊，不如 AQP4 抗体阳性和 MOG 抗体阳性的脊髓炎明显，边界不清，且少有脊髓肿胀。有时可见邻近脊髓中央管 GFAP 富集区的点状或线状强化病灶，也可有软脊膜强化。

目前关于自身免疫性 GFAP 星形胶质细胞病的诊断尚无统一标准。我们参考相关文献归纳出如下诊断要点：（1）急性或亚急性起病，临床表现为脑膜、脑、脊髓、视神经受累或各种症状的组合；（2）MRI 可见脑室旁线样放射状强化和（或）脊髓长节段受累伴中央强化病灶；（3）脑脊液 GFAP 抗体阳性（CBA 或 TBA）；（4）脑活体组织检查提示小血管周围炎症伴小胶质细胞活化；（5）类固醇激素治疗有效；（6）排除其他可能疾病。

此外，因本病合并肿瘤的概率并不低，建议临床上对 GFAP 抗体阳性的患者进行全面的肿瘤筛查。

自身免疫性 GFAP 星形胶质细胞病多对类固醇激素敏感，但因病例数较少，目前暂缺乏统一的治疗方案。

零回波时间 MRA 联合高分辨血管壁成像在颅内动脉瘤支架术后随访的应用研究

赵卫、赵芝敏 王 滔 顾 青 李宗芳 胡继红

昆明医科大学第一附属医院

目的 目的：探讨高分辨血管壁成像技术(HR-VWI)的 GE 三维延长回波信号采集快速自旋回波序列(3D T1-CUBE)联合零回波时间(ZTE)-MRA,在颅内动脉瘤(IAs)支架植入术后随访中,通过图像采集技术降低支架及弹簧圈的金属伪影,更好显示相应段血管腔及管壁,以提供无创的随访优化方法。

方法 方法：前瞻性支架辅助弹簧圈栓塞及血流导向装置治疗 35 例 IAs,术后 1-24 个月入院规律复查,MRI 与 DSA 检查间隔在 1 周内。先对每例支架段载瘤动脉的 3D T1-CUBE、ZTE-MRA 和 TOF-MRA 图像质量使用 4 分量表行主观评分;后以 DSA 影像作为标准,对 ZTE-MRA 和 TOF-MRA 使用两级量表评估 IAs 的闭塞程度,在 3D T1-CUBE、ZTE-MRA 和 TOF-MRA 评估支架段载瘤动脉的通畅程度,采用 Kappa 一致性检验,并计算每种 MRI 技术的敏感性、特异性、阳性预测值、阴性预测值及准确度。最后用 ImageJ 勾画并测量不同金属覆盖率支架区域的载瘤动脉管腔灰度均值的相对值,客观评价不同金属覆盖率支架对 ZTE-MRA 图像质量的影响。

结果 结果：35 例共 36 个 IAs。总体图像质量 3D T1-CUBE、ZTE-MRA 和 TOF-MRA 评分分别为 3.94 ± 0.23 、 3.36 ± 0.76 、 2.47 ± 0.74 分,所有患者 3D T1-CUBE 明显较优($P < 0.001$),而 ZTE-MRA 优于 TOF-MRA($P < 0.001$);在检测 IAs 闭塞程度方面,DSA 显示 IAs 完全闭塞 29 例,不完全闭塞 7 例,ZTE-MRA 与 DSA 有极高度一致性,Kappa 值为 0.840 (95% CI: 0.626-1.053), $P < 0.001$,ZTE-MRA 的敏感性、特异性、PPV、NPV 和准确度分别为 100%、93.1%、77.8%、100%、94.4%。TOF-MRA 与 DSA 有高度一致性,Kappa 值为 0.645 (95% CI: 0.326-0.964), $P < 0.001$,TOF-MRA 的敏感性、特异性、PPV、NPV 和准确度分别为 71.4%、93.1%、71.4%、93.1%、88.9%;在支架段载瘤动脉通畅程度评估方面,DSA 通畅 34 例,载瘤动脉狭窄 2 例,DSA 对比评价加权 Kappa 值分别为 3D T1-CUBE 是 0.640 (95% CI: 0.188-1.092), $P < 0.001$,有高度一致性。ZTE-MRA 是 0.455 (95% CI: 0.032-0.877), $P < 0.001$,有中度一致性。TOF-MRA 是 0.060 (95% CI: -0.023-0.143), $P > 0.05$,一致性较差。通过简化的两级量表评估,敏感性、特异性、PPV、NPV 和准确度,3D T1-CUBE 的分别为 100%、94.1%、50%、100%、94.4%,ZTE-MRA 分别为 100%、88.2%、33.3%、100%、88.9%,TOF-MRA 分别为 100%、44.1%、9.5%、100%、47.2%;ZTE-MRA 在载瘤动脉植入支架金属覆盖率 $\geq 30\%$ 及 $< 30\%$ 组,支架处生成的管腔灰度均值的相对值分别为 1.35 ± 0.12 和 1.33 ± 0.13 ,差异无统计学意义。

结论

1. 在 IAs 行支架辅助弹簧圈及血流导向装置治疗的术后随访中,ZTE-MRA 较 TOF-MRA 受金属伪影影响较小,能很好评估 IAs 瘤腔闭塞状态及瘤周信号。

2. 3D T1-CUBE 较 MRA 对评估支架段载瘤动脉通畅程度有更高性能,3D T1-CUBE 联合 ZTE-MRA 可作为 IAs 支架植入术后随访的常规方式,明显减少创伤性的 DSA 随访。

3. 3D T1-CUBE 较 MRA 对显示支架段载瘤动脉的可视化程度受金属伪影影响最小, 3D T1-CUBE 与 ZTE-MRA 均能较好的评估支架内管腔信号, 不同结构成分及金属覆盖率的支架对图像质量影响不大, 可广泛应用于各类型颅内支架术后的随访。

食管癌的 X 线造影和 CT 影像诊断的对比分析

和树仁、孙睿

中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院

目的 目的: 评估 X 线钡餐造影检查、CT 检查对食管癌的影像诊断价值。

方法 方法: 收集我院临床诊断为疑似食管癌的 100 例患者, 回顾性分析这两种检查方法的诊断结果 (后经手术病理或胃镜活检证实), 以确定其临床诊断价值。

结果 结果: X 线钡餐造影和 CT 诊断食管癌的敏感性(87.18%, 80.77%)及准确性(87.00%, 84.00%) 经 SPSS21.0 统计学软件分析无统计学意义 ($P>0.05$); 确诊病例中, X 线钡餐造影检查在早期食管癌的阳性检出率(68.00%) 高于 CT(44.00%), 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 在中、晚期食管癌的检出中两种检查技术之间无明显差异。

结论 结论: 通过比较 100 例食管癌患者的 X 线钡餐造影、CT 检查结果, 分析其影像学征象, 表明在早期食管癌的检出中 X 线钡餐造影较 CT 具有优势, 而 CT 检查对食管癌的临床分期、治疗方式的选择等方面能提供重要信息。这两种检查方式均有各自的优势, 将两种诊断方式联合应用, 可进一步提高食管癌诊断准确率。

酰胺质子转移成像对泪腺良恶性病变的鉴别诊断价值

王俊、王鹏、汤秋月、李建波

云南大学附属医院

目的 探讨酰胺质子转移成像 (amide proton transfer, APTWI) 是否能作为一种非侵入性功能成像方法鉴别诊断泪腺良恶性病变, 并与扩散加权成像 (diffusion-weighted imaging, DWI) 成像进行了比较和联合, 判断 APTWI 是否能为 DWI 提供补充诊断信息。

方法 前瞻性收集 2023 年 2 月至 2024 年 2 月云南大学附属医院 40 例泪腺疾病患者临床病例资料。所有患者在术前行 3.0T MRI 眼眶检查, 扫描序列包括 T2WI、APTWI、DWI 等, 并最终经手术或穿刺病理诊断。DWI 和 APTWI 图像上传至专用后处理工作站进行处理和分析, 分别得到表观扩散系数 (ADC) 值和 3.5ppm 的非对称性磁化转移率 [MTR_{Asym} (3.5ppm)]。以最终病理诊断为标准, 分析并比较以下方法鉴别诊断泪腺良恶性病变的价值: ①基于 DWI 的定量参数 ADC 值; ②基于 APTWI 的定量参数 MTR_{Asym} (3.5ppm); ③APTWI 与 DWI 联合诊断 (APTWI+DWI)。绘制上述方法鉴别诊断泪腺良恶性病变的受试者工作特征 (ROC) 曲线, 计算 ROC 曲线下面积 (area under curve, AUC), 根据最大约登指数确定最佳临界值, 并评价相对应的灵敏度、特异度和准确度。采用 DeLong 检验比较 AUC, 若有差异则进一步采用 McNemar 检验比较灵敏度、特异度和准确度。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结果 ADC 值及 MTR_{Asym} (3.5ppm) 在泪腺良、恶性病变之间的差异均有统计学意义 (均

$P < 0.05$)。恶性肿瘤组的 MTR_{asym} 大于良性泪腺肿瘤组 (6.01 ± 0.55 vs 3.85 ± 0.93 , $P < 0.05$), ADC 值则小于良性病变组 (0.86 ± 0.15 vs 1.45 ± 0.12 , $P < 0.05$)。 MTR_{asym} 、 ADC 值及二者联合鉴别恶性病变和良性病变的 ROC 曲线下面积分别为 0.790、0.842、0.890。 MTR_{asym} 与 ADC 值的诊断效能差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 两参数联合的诊断效能要优于 MTR_{asym} 单独诊断效能 ($P < 0.05$)。

结论 APTWI 是一种有前途的非侵入性分子成像技术, 可用于鉴别诊断泪腺良恶性病变, 诊断效能与 DWI 相当。 APTWI 与 DWI 联合鉴别诊断泪腺良恶性病变的效能均优于单独诊断, APTWI 为 DWI 提供诊断补充信息。

探讨 X 线摄影距离对颈椎侧位、双斜位影像模糊度的影响

张俊涛、苏伟、刘晨、宋兵利、王瑾

云南大学附属医院

目的 目的: 第四版教材中颈椎 X 线摄影距离为 100-150cm, 但在工作中发现, 进行颈椎侧位、双斜位投照时摄影距离为 100cm, 因肩部突出导致颈椎无法与摄影架靠近, 成像后在颈肩部重合处的影像模糊度较大, 其对应的椎间孔最大径线显示欠佳, 后期发现通过改变摄影距离影像模糊度会有所改善, 于是通过四种摄影距离的改变对颈椎侧位、双斜位影像模糊度的改善程度进行讨论。

方法 方法: 选取我院不同年龄段患者 40 例患者分别拍摄颈椎侧位、双斜位作为讨论对象, 采用飞利浦 DR、西门子 CR, 摄影距离 100cm、120cm、150cm、180cm, 条件根据投照部位体厚调整, 随机分为 A, B, C, D 四组, 各分 10 例, A 组摄影距离采用 100cm, B 组摄影距离采用 120cm, C 组摄影距离采用 150cm, D 组摄影距离采用 180cm。

组别	例数	SID:100	SID :120	SID:150	SID:180
----	----	---------	----------	---------	---------

A	10	P:差	P:
良	P:中	P:优	
B	10	P:差	P:
良	P:中	P:优	
C	10	P:差	P:
良	P:中	P:优	

D 10 P:差 P:
良 P:中 P:优

注: SID:摄影距离 单位: cm P: 模糊度

结果 结果: A组摄影距离采用100cm,拍摄完成后第7颈椎棘突与肩部重叠、影像模糊度较大。下面椎间孔最大横径线显示差。B组摄影距离采用120cm,拍摄完成后第7颈椎棘突与肩部软组织稍有重叠、下面椎间孔最大横径线显示欠佳。C组影距离采用150cm,拍摄完成后第7颈椎棘突与肩部软组织基本无重叠。上下椎间孔显示良好。D组摄影距离采用180cm,拍摄完成后第7颈椎棘突清晰显示。椎间孔以最大径线清晰显示。

结论 结论: 根据图像的模糊度公式: $P=F \cdot b/a$ 得出, F与P是正比关系。b与P是正比关系,即b越大,图像就越模糊。

a与P成反比关系,即a越大,图像就越清晰,因为减小了失真。

因此,建议在颈椎侧位和双斜位的摄影中,使用大的摄影距离,建议180cm,可减轻因肩部突出而导致颈椎无法与摄影架靠近而产生的影像模糊,我们常说骨关节摄影时距离用100cm、小焦点,但是像颈椎侧位和斜位无法靠近板子的问题要考虑进去,像颈椎正位片可以靠近,就不考虑这个问题。

基于 CT 影像组学模型术前预测甲状腺乳头状癌 BRAF V600E 突变的研究

张雪绒、柯腾飞、杨露

云南省肿瘤医院(昆明医科大学第三附属医院)

目的 基于术前CT影像,建立可在术前预测甲状腺乳头状癌患者 BRAF V600E 突变状态的影像-基因组学模型,并评估其预测效能和稳定性。

方法 回顾性纳入云南省肿瘤医院2015年1月至2022年5月病理诊断为甲状腺乳头状癌并行 BRAF V600E 基因检测的患者70例(共78个病灶),按7:3比例随机分为训练组和验证组(训练组n=55,验证组n=23)。利用3D-slicer软件逐层勾画患者术前CT平扫和静脉期增强扫描图像上的甲状腺乳头状癌病灶,并提取特征共851个;运用最大相关最小冗余法和最小绝对收缩和选择子算法进行特征选择和降维;建立支持向量机、随机森林和XGBoost模型。采用准确度、敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、受试者操作特征曲线评价模型对 BRAF V600E 突变的预测价值。此外,联合临床独立危险因素建立联合模型,比较临床模型、影像组学模型和联合模型的预测效能。

结果 本研究共纳入 70 例甲状腺乳头状癌患者（共 78 个病灶，其中 BRAF V600E 突变阳性病灶 12 个，突变阴性病灶 66 个）；在 3 种影像组学预测模型中，支持向量机对 BRAF V600E 突变状态的预测效能最佳，训练集 AUC 为 0.76，测试集 AUC 为 0.72。此外，加入临床独立危险因素后，联合模型对 BRAF V600E 突变状态的预测性能有所提升，训练集 AUC 上升至 0.79。

结论 基于术前 CT 影像组学可以有效预测甲状腺乳头状癌患者 BRAF V600E 突变状态。

增强 CT 和 MRI 在鉴别鼻腔鼻窦鳞状细胞癌与淋巴瘤的应用 探究

陈海静、杨亚英、赵卫、胡继红、何波、李青青

昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨鼻腔鼻窦鳞状细胞癌（SCC）和淋巴瘤（NHL）在增强 CT 和 MRI 的影像特征，分析不同影像特征在鼻腔鼻窦 SCC 与 NHL 中的鉴别效能。

方法 回顾性分析 2019 年 9 月至 2023 年 6 月在昆明医科大学第一附属医院行鼻窦增强 CT 和（或）鼻窦增强 MRI 检查并经手术及病理检查证实的 66 例患者影像学及临床资料，观察分析肿瘤起源部位、肿瘤最大直径、CT 密度、MRI 信号强度、增强强化程度、肿瘤内部坏死、临近骨质破坏、对周围组织的侵犯、扫描范围内是否有颈部淋巴结转移等影像表现特征，采用受试者操作特征（ROC）曲线及曲线下面积（AUC）分析不同影像学特征在鼻腔鼻窦 SCC 和 NHL 的鉴别诊断效能。

结果 鼻腔鼻窦 SCC 与 NHL 的肿瘤起源部位、肿瘤最大直径、肿瘤内部坏死、周围骨质破坏以及颈部淋巴结转移 5 个影像学特征组间差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），AUC 分别为 0.771、0.684、0.837、0.891、0.607；肿瘤起源部位、肿瘤内部坏死、周围骨质破坏的 AUC 较大（AUC 均 > 0.7 ），鉴别诊断效能较高。将肿瘤起源部位、肿瘤内部坏死、周围骨质破坏三者联合，联合影像表现的 AUC 为 0.948，具有较高的鉴别诊断准确度，鉴别鼻腔鼻窦 SCC 和 NHL 的敏感度和特异度分别为 94.3%、83.9%。

结论 肿瘤起源部位、肿瘤最大直径、肿瘤内部坏死、骨质破坏以及颈部淋巴结转移有助于鼻腔鼻窦 SCC 与 NHL 的鉴别，尤其是出现肿瘤起源于鼻腔，肿瘤密度、信号及强化较为均匀，坏死少见，骨质破坏轻微，应优先考虑鼻腔鼻窦 NHL 的可能。增强 CT 和 MRI 有助于鼻腔鼻窦 SCC 与 NHL 的鉴别，联合使用有助于提高鉴别诊断效能。

儿童侧脑室三角区肿瘤的 MRI 影像表现

范路萍、周刚、龙艳

个旧市人民医院

目的 目的：为了加强对儿童侧脑室三角区区肿瘤影像学表现的认识，对该区肿瘤的 MRI 影像表现进行分析。儿童侧脑室三角区肿瘤的治疗方法（手术方式）及预后与肿瘤的种类密

切相关, 早期做出准确诊断, 对指导临床治疗及预后的判定有重要意义。

方法 方法: 回顾性分析经手术病理证实的 30 例儿童侧脑室三角区肿瘤的 MRI 表现及其临床、病理资料, 其中男 22 例, 女 8 例, 年龄 8 个月~12 岁, 病灶最大径为 (1.7cm~9.5cm), 平均 5.9cm, 均行 MRI 检查, 包括 T1WI、T2WI、T1WI+C、DWI。

结果 结果: 30 例脑肿瘤中, 脉络丛肿瘤 17 例, 胶质类肿瘤 8 例, 脑膜瘤 5 例。

结论 结论与讨论: 儿童侧脑室三角区最常见的肿瘤是脉络丛肿瘤, 并且男性明显大于女性。脉络丛肿瘤 MRI 主要特点是形态呈菜花样、分叶状, 且脑室系统扩大。有时常见的良性脉络丛乳头状瘤和少见的恶性的脉络丛瘤区别困难。胶质类肿瘤影像表现与肿瘤良、恶性关系密切。儿童侧脑室三角区脑膜瘤影像表现与成人大致相仿, 但发病率明显不同, 成人侧脑室三角区最常见的肿瘤是脑膜瘤, 其次是室管膜瘤。

侧脑室三角区肿瘤起源复杂, 既包括起源于侧脑室三角区本身结构的肿瘤, 如室管膜瘤和脉络丛乳头状瘤, 又包括源于三角区周围结构而长入脑室的肿瘤, 如胶质类肿瘤, 还有部分肿瘤由异位于侧脑室的组织发展而来, 如生殖细胞瘤、脑膜瘤等。侧脑室肿瘤的早期, 因肿瘤生长在脑室腔内, 常无临床症状, 当肿瘤生长较大阻塞脑脊液循环通路或压迫周边脑组织时, 才出现相应的临床症状和体征。MR 检查对软组织较高的分辨率及其多平面、多数据的成像特点, 使其对肿瘤内部不同组成成分的显示、对邻近组织受侵范围的确定都有明显优势, 将肿瘤的信号特点与肿瘤的性别、年龄、强化特点及 MRS 表现等临床特点相结合, 可以提高该部位病变诊断与鉴别诊断的准确性, 从而更有效的指导临床治疗。

鼻咽淀粉样变 1 例

陶颖、张惟元、韩丹

昆明医科大学第一附属医院

目的 该文报道 1 例经病理证实的鼻咽淀粉样变, 结合文献分析影像学特点。

方法 淀粉样变; 鼻咽部; 影像表现

结果 女, 22 岁, 无明显诱因左耳听力下降伴耳闷 4 年, 加重 1 年余。实验室检查未见异常。CT: 鼻口咽左侧壁软组织增厚伴多发点状钙化, 左侧咽隐窝消失, 咽腔轻度变窄, 邻近骨质无改变。MRI: 鼻咽左侧壁咽鼓管区小片状等 T1WI, 等/稍低 T2WI, 轻度强化, 与左下鼻甲后缘分界不清, 下缘达口咽侧壁, 左侧咽鼓管局部受压变窄。术中见左侧下鼻甲后段隆起, 表面光滑, 肿物内大量骨质异常增生。病理: 左侧鼻咽部粘膜慢性炎伴粘膜下淀粉样变性。免疫组化: 刚果红染色 (+); CK 广 (上皮+) VIM (+); LCA (+)。诊断: 鼻咽淀粉样变。

结论 淀粉样变 (amyloidosis) 是一组以细胞内外异常沉积的淀粉样蛋白纤维影响组织正常功能的疾病。主要分为系统性和局限性两类, 局限性约占 10-20%。二者预后差别极大。

局限性淀粉样变可发生于任何年龄, 40 岁以上多见, 男女比例无明显差异。主要发生于头颈部, 喉部最常见 (61%), 鼻咽部仅占 3%。鼻咽部淀粉样变生长缓慢, 发病隐匿, 临床表现无特异性。影像学表现无明显特异性, CT 常表现为边界清楚、密度均匀的肿块, 无骨质破坏及淋巴结肿大, 部分伴钙化。淀粉样变中细胞及血管较少, MRI T2W 呈低信号, 增强

轻度强化。若病灶周围伴浆细胞浸润，动态增强早期呈边缘强化。CT 钙化、MRI T2WI 低信号、轻度强化对该病有提示价值，与本例患者表现基本相符。组织病理学检查是淀粉样变的金标准：光镜主要表现为血管壁或周围细胞间粉红色、均质的沉积物，周围可伴炎症细胞浸润；刚果红染色呈砖红色，偏光镜下苹果绿荧光双折射是该病的特征性表现。鼻咽淀粉样变无标准治疗方案，手术治疗最常用，但易复发，复发率达 50%。

鼻咽淀粉样变临床少见，影像学表现缺乏特异性，确诊依赖组织病理学检查，结合本例及以往文献：鼻咽部病灶出现钙化、T2WI 低信号、增强轻度强化等影像表现对该病有一定的提示及鉴别价值。

枕骨肌上皮瘤一例

马雯慧、黄聪、周兴顺

解放军联勤保障部队第 926 医院

目的 认识骨来源的肌上皮瘤。

方法 回顾性分析 1 例及上皮瘤的影像表现。

结果 MRI 示枕骨左侧骨质吸收破坏并软组织肿块形成，枕骨边缘呈“喇叭样”改变，肿块局部突破骨皮质，周围软组织肿块形成，增强明显不均匀强化。

结论 原发性骨 ME 较为罕见，影像表现无特异性，但当影像表现为膨胀性骨质吸收破坏，MRI 显示内部多发囊变，软组织肿块形成，增强明显不均匀强化，有恶性征象时，除了考虑到常见病之外，也要注意考虑到此病的可能，最终确诊需要病理及免疫组化。

去条带伪影 3D-B-FFE 序列在 MR 内耳水成像中的应用

陈俊汝、薛莹、李曼竹

云南省肿瘤医院

目的

目的：探讨去条带伪影 3D-B-FFE 序列在 MR 内耳水成像中的应用。

方法 方法：使用 Philips 3.0T 磁共振扫描仪对 35 例健康志愿者进行 MR 内耳水成像检查，均分别采用常规 3D-B-FFE 序列和去条带伪影 3D-B-FFE 序列扫描，对两次扫描的磁共振图像进行分析。采用主观评分法对内耳的解剖结构可视化和条带伪影进行评价，测量比较常规序列和去条带伪影序列显示内耳的图像相对对比度 (RC)，对图像质量的差异性进行统计学分析。

结果 结果：主观评分显示，两名观察者对常规 3D-B-FFE 序列和去条带伪影 3D-B-FFE 序列的一致性评价较好 (p 均 < 0.05)。常规序列的整体图像质量评分结果为 3.00 ± 1.00 ，去条带伪影序列的整体图像质量评分结果为 4.00 ± 0.05 ，去条带伪影序列的整体图像质量评分高于常规序列，并且差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。图像条带伪影的评分结果也显示，去条带伪影序列的评分明显高于常规序列，评分结果分别为 (3.00 ± 0.50) 和 (1.00 ± 0.50) 。在内耳的解剖结构可视化中，去条带伪影序列对耳蜗、前庭、半规管的评分明显高于常规序

列, 差异具有统计学意义 (p 均 >0.05)。对面神经、前庭蜗神经、前庭上神经和前庭下神经的评分, 两组序列差异没有统计学意义 (p 均 <0.05)。常规序列显示内耳的图像 RC 为 (0.14 ± 0.02), 去条带伪影序列显示内耳的图像 RC 为 (0.15 ± 0.01), 去条带伪影序列优于常规序列, 但差异没有统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 结论: 去条带伪影 3D-B-FFE 序列在不降低内耳解剖结构可视化的前提下, 可以明显抑制条带伪影, 并保持稳定的图像相对对比度, 在 MR 内耳水成像中具有较高的临床应用价值。

脑内髓外浆细胞瘤 1 例

虎思祺、李宗芳、赵加梅、李雪梅

昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨脑内髓外浆细胞瘤的相关影像诊断。

方法 回顾性分析 1 例经病理及临床诊断为脑内髓外浆细胞瘤患者的临床、实验室检查及影像资料。

结果 患者术前 MRI 示双侧枕叶异常信号灶, 除此病灶外, 脊柱和骨盆的骨骼影像学检查正常, 骨髓活检或抽吸无克隆性浆细胞。手术切除左侧枕叶病灶, 术后病理学提示为脑内浆细胞瘤, 最终诊断为脑内髓外浆细胞瘤。

结论 脑内髓外浆细胞瘤极其罕见, 以往多为个案报道, 近十年来国内外关于脑内髓外浆细胞瘤仅有零星报道, 其影像学表现缺乏特异性, 需结合临床及相关实验室检查综合分析, 确诊仍需依赖病理诊断结果。

鼻中隔神经鞘瘤 1 例

李洪敏、龙艳; 李欢; 范路萍

个旧市人民医院

目的 鼻腔和副鼻窦神经鞘瘤比较少见。本研究旨在提高对鼻腔鼻窦神经鞘瘤的认识。

方法 采用典型案例分析方法, 将我院收治的 1 例鼻中隔神经鞘瘤患者作为对象, 回顾性分析其临床、病理、影像学资料及诊治过程, 以“鼻腔”或“鼻中隔”和“神经鞘瘤”为检索词在 PubMed、万方、知网数据资源系统上进行搜索, 基于病例真实情况, 在查阅相关文献后, 对该典型病例进行分析。

结果 青年男性, 因“鼻阻 1 月余”就诊, 行影像学检查发现右侧鼻腔肿物, 后经手术及病理证实为神经鞘瘤。通过复习及学习相关文献, 本例患者临床及影像表现与文献报道基本相符。

结论 鼻腔鼻窦神经鞘瘤的影像学能很好地显示肿瘤侵犯范围及骨质破坏情况, 综合临床及影像资料分析有助于诊断, 辅助制定治疗方案并指导手术。加深对鼻腔神经鞘瘤影像征象的认识, 有助于提高对本病的诊断与鉴别诊断水平。

上颌NK/T细胞淋巴瘤伴鳞状上皮假上皮瘤样增生 PET-CT 显像一例

侯雨双^{1,2}、舒培州^{2,3}、汪子悦^{2,3}、左仟岭^{1,2}、高海洋^{2,3}、陈翼²

1. 昆明医科大学

2. 中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院

3. 大理大学临床医学院

目的 NK/T细胞淋巴瘤是一种罕见的非霍奇金淋巴瘤，约占非霍奇金淋巴瘤的1%~2%，侵袭性强，初期临床表现隐匿。本文报道1例上颌NK/T细胞淋巴瘤PET/CT影像表现，以提高临床及影像医生对该疾病的认识及诊断。

方法 回顾患者临床及PET/CT影像资料，并进行归纳分析。

结果 患者男性，43岁，临床表现为腭中缝靠右软硬腭交界处可见一大小约1×1cm肿物，表面凹陷破溃，覆盖白色假膜。PET/CT显像：右侧腭部不规则软组织肿块，内部密度较均匀，边缘较光整，大小约3.4×2.6×1.5cm，FDG代谢异常增高，SUV_{max}=21.8；鼻中隔、双侧下鼻甲粘膜增厚，FDG代谢异常增高，SUV_{max}=7.5；双侧颈部多发肿大淋巴结，最大者约2.1×0.8cm，FDG代谢异常增高，SUV_{max}=8.3。左颧弓及左侧颧骨、左眼眶外侧壁、左侧上颌窦前壁及外侧壁陈旧性骨折，局部骨质不规整。术后病理：综合免疫组化CD3(+)、CD5(+)、CD56(+)、CD7(+)、INI-1(+)、Ki-67(50%)、CD38(部分+)及EBER检测阳性，考虑为NK/T细胞淋巴瘤伴鳞状上皮假上皮瘤样增生。

结论 NK/T细胞淋巴瘤是一种罕见的非霍奇金淋巴瘤，约占非霍奇金淋巴瘤的1%~2%，侵袭性强。约10-20%的患者原发于鼻区之外，如皮肤、胃肠道、肺部、睾丸等部位。原发于近鼻处口腔区域的NK/T细胞淋巴瘤最初可表现为反复口腔溃疡，破溃糜烂，严重者可形成腭裂或口鼻漏，引起发热、盗汗、消瘦等全身反应。患者慢性口腔黏膜溃疡的反复自愈，可刺激局部黏膜上皮形成过度角化的复层鳞状上皮假上皮瘤样增生组织。NK/T细胞淋巴瘤在18F-FDG-PET/CT表现为病灶均匀密度的不规则占位，伴较均匀高度放射性摄取，SUV_{max}>5.5恶性特异性>90%。临床类似表现需给予重视及早切取活检并加做相关免疫组化以明确诊断。

3.0T 磁共振酰胺质子转移成像鉴别眼眶炎性假瘤与淋巴瘤的运用

沙丽娇、李磊、苏伟

云南大学附属医院（云南省第二人民医院、云南省眼科医院）

目的 目的：针对眼眶炎性假瘤是非特异性炎性病变，其常规MRI表现与淋巴瘤相似，在影像诊断中具有一定困难，两种疾病的临床的治疗方案大不相同。因此，对于两种疾病的诊断准确性，直接影响着患者的治疗与预后。酰胺质子转移加权成像(APTw)作为MRI技术中

一种新型的、无创、安全的分子水平成像技术，在很多疾病的诊断、鉴别诊断，预后评估已经有了临床运用价值。本研究的目的是评价磁共振酰胺质子转移加权成像技术在鉴别眼眶内炎性假瘤病变与淋巴瘤病变的应用价值。

方法 方法：回顾性分析研究自 2022 年 1 月至 2023 年 9 月就诊于云南大学附属医院的 50 例眼眶炎性假瘤患者与 25 例眼眶淋巴瘤患者。以病理结果作为金标准。纳入的研究患者术前均进行了 APTwMRI 成像和常规的 MR 序列扫描，术后都有病理证实结果。由两名有 10 年工作经验的影像学医师采用双盲法阅片选取病灶 ROI，分别测量病变的 APTw 值，评价测量结果的一致性，一致性较好的取平均值作为最终结果。比较眼眶淋巴瘤肿块与炎性假瘤肿块的 APTw 值，比较眼眶内不同类型的淋巴瘤（霍奇金淋巴瘤、非霍奇金淋巴瘤）的 APTw 值，评估炎性假瘤与淋巴瘤病变 APTw 值是否具有统计学差异，淋巴瘤不同类型的 APTw 值是否具有统计学差异。评价酰胺质子转移技术在鉴别眼眶炎性假瘤与淋巴瘤疾病以及淋巴瘤不同分型的运用价值。

结果 结果：眼眶炎性假瘤肿块病变的 APTw 值要显著低于淋巴瘤肿块病变的 APTw 值。淋巴瘤不同分型的 APTw 值具有差异性。APTw 值鉴别肿瘤性和感染性肿块病变最佳临界值为 2.40%，敏感性和特异性分别为 82.%和 69.8%，曲线下面积为 0.80。

结论 结论：APTw MRI 成像可以很好地区分眼眶内炎性假瘤肿块病变与淋巴瘤病变，以及在不同类型的淋巴瘤诊断中具有很好的运用价值。

脑灌注 AI 在急性缺血性脑卒中（AIS）诊疗中的临床应用与展望

苏伟、汤秋月、毛崇文

云南大学附属医院

目的 目的 脑卒中已取代心脏病成为我国死亡和致残的第一病因，并带来了极大的社会与家庭经济支出。缺血性卒中的比例超过全部卒中的 80%，急性缺血性卒中（AIS）能够得到及时、有效救治是降低卒中死亡、致残率的关键。卒中中心建设要求 25 分钟内完成影像学检查，调查显示，21.9%的卒中急救，救治院前延误时间在 6 到 24 小时，极大的延误了卒中急救时间窗。

本次临床应用的目的是利用影像 AI，从超传统时间窗（大于 6 小时）的 AIS 患者中进行组织、功能评估，筛选合适的患者进行干预治疗，提高急性卒中有效治疗率，同时提高放射科工作效率，达到卒中中心建设要求。

方法 方法 实现 AIS 影像学评估的目标之一：组织窗评估，即通过异常灌注区体积/梗死核心体积，计算不匹配率（mismatch ratio），判断患者是否具有适合动脉内治疗的目标不匹配区域（target mismatch）。使用脑灌注 AI 评估系统，与传统工作站通过观察脑灌注参数（TTP、MTT、CBF、CBV）来判断缺血阈值的方式进行对比，参考 MR 结果比较二者评估结果的一致性和差异；以及基于 AI 对 CTP 脑灌注进行智能量化和评估，自动计算 CBV、CBF、TTP、MTT、Tmax 等参数，测量缺血半暗带、核心梗死区和低灌注区，自动输出 Mismatch 值，实现对异常灌注区域的量化分析，出具标准的影像报告，并为患者治疗方案的确定提供

临床依据。

结果 结果 应用 AI 赋能 AIS 诊断和治疗决策，一方面缩短影像科报告（Scan to Report）时间及临床评估决策时间，缩短 DNT/DPT，准确性与 MR 结果（金标准）一致性高；同时采用多模态影像学组织窗评估可为超窗患者带来临床获益，潜在挽回超过 20%的院前延误时间在 6-24 小时（有救回机会）的卒中患者。

结论 结论 放射科在多学科合作的脑卒中诊疗体系中扮演重要的角色，智能化是高级卒中中心建设中放射科的必备武器。使用人工智能的手段，可以将 AIS 的诊断流程大大提效，减少漏诊、误诊，提高临床科室对患者的救治效率，优化院内卒中救治流程；让更多超窗患者得到有效救治，降低死亡率和致残率，另一方面减少不必要手术，减少医疗事故发生，降低医患矛盾，节省国家医保支出。

颅内等信号肿瘤 MRI 诊断与鉴别

庄敏、张学锋

大理白族自治州人民医院

目的 目的：探讨 MRI 颅内等信号脑肿瘤，提高脑肿瘤的诊断准确率，避免误诊及漏诊。并且是有利于鉴别诊断及预后。方法：选取我院经临床及手术证实为等信号脑肿瘤 318 例为研究对象，运用 MRI 进行扫描，结果：318 例患者中，299（94.04%）诊断与临床及手术证实结果相符，11（3.4%）例误诊。结论：准确及及时诊断等信号脑肿，有利于诊疗及预后估计。

方法 方法，MRI 行常规 SE/T1WI、T2WI、横断位平扫，层厚 10MM，层距 10MM，增强后行横断位、冠状位、矢状位扫描，层厚 5MM，层距 5MM。

结果 脑膜瘤 138 例，以下大脑凸面和矢状窦最常见，多 WHO I 级，信号：T1 等低、T2 等高，FLAIR 稍高，信号均匀，DWI 稍高。强化：明显均匀强化。典型征象：脑外肿瘤征象，脑脊液环（T2 明显），脑膜尾征（增强）。

淋巴瘤 30 例，任何年龄；位置：中线附近、侧脑室及胼胝体旁，信号：T1 等低，T2 等高，FLAIR 抑脂高信号，DWI 高信号，ADC 信号稍低。增强：均匀强化。典型征象：蝴蝶征（冠）椭圆形（抱拳征），边缘呈尖角征。

转移瘤 110 例，年龄：中老年，部位：灰白质交界区常见，强化：环状或结节状强化，典型特点：原发病、多发、边界清楚，小病灶，大水肿，一般：实性成分：T1 等低，T2 等高，DWI 高信号，（中心）坏死、囊变。

髓母细胞瘤 9 例，年龄：小孩 15 岁前、男。部位：小脑蚓部。信号：T1 等低，T2 等高，DWI 高信号，囊变、坏死、钙化少见。增强：明显均匀强化。常向前压迫四脑室，形成梗阻性脑积水。

生殖细胞瘤 20 例，部位：松果体最常见’年龄：男性儿童 MRI 表现：T1 等低（灰质），T2 等高，有钙化低信号，明显强化。

结论 MRI 是一种安全、简便和可靠的检查方法，不仅能够检出病变，显示其大小、形态和内部结构，强化特点以及毗邻关系，等，通过分析 MRI 信号特点，对脑肿瘤的诊断具有良好的应用价值。

原发性胼胝体变性 1 例

张海汉¹、余琳娜²

1. 云南中医药大学第二附属医院

2. 云南省第一人民医院

目的 原发性胼胝体变性（MBD）是一种罕见神经系统脱髓鞘疾病，主要累及胼胝体，少部分患者可累及脑白质、基底核团等。MBD 发病机制目前尚不明确，通常与长期酗酒和营养不良有关。本文对 MBD 的临床及影像学特点进行总结。

方法 回顾性分析 1 例 MBD 患者的临床资料、MRI 资料，复习相关文献，总结其临床及影像学特点。

结果 患者男性，58 岁，因行走不稳 3 周入院，情绪不稳定。既往饮酒 30 余年，每天约 200ml。患者行头颅 MRI 平扫：胼胝体、膝部、体部、压部见对称分布的斑片状长 T1 长 T2 信号影、主要累及中层，腹侧、背侧未见明显异常信号影，T2WI 矢状位呈“三明治”样改变。

结论 原发性胼胝体变性（MBD）是一种罕见的慢性酒精中毒并发症，以原发性脱髓鞘和胼胝体坏死为特征。MBD 发病机制尚不明确，学界多认为与饮酒有关，饮酒会导致硫胺素消耗并扰乱各种代谢途径，会阻碍髓磷脂的合成并损害信号传输，导致多种症状和体征。MBD 可急性、亚急性或慢性起病，临床表现为意识障碍、抽搐、冷漠、抑郁、共济失调、认知功能下降、构音障碍、谵妄、幻视、癫痫发作、痴呆等。由于 MBD 的症状不具有特异性，因此应与其他疾病相鉴别，如脑炎、胼胝体梗死、痴呆等。

现在，通过详细的病史与 MRI 可以将 MBD 与其他具有类似症状的疾病区分开来。MBD 急性期 MRI 表现为胼胝体增大，尤其是膝部膨胀性改变，呈等/稍长 T1 长 T2 信号，弥散加权成像呈高信号；亚急性期主要累及中层、呈长 T1 长 T2 信号改变，胼胝体腹侧、背侧相对完好，T2WI 矢状位类似“三明治”样改变；慢性期胼胝体萎缩变薄，以体部明显，胼胝体膝部、体部中心可见带状、小囊状长 T1 长 T2 信号影。

目前 MBD 的主要治疗方法为戒酒、营养均衡、补充 B 族维生素，早期大剂量使用硫胺素药物治疗可改善 MBD 患者预后。因此患者如有大量饮酒史、临床症状及典型磁共振表现时，应尽早诊断，给予综合治疗，改善患者预后，提高患者生活质量。

模拟支架技术在 Tubridge 支架置入治疗颅内动脉瘤中的临床应用

童玉云

昆明医科大学第二附属医院

目的 目的：探讨模拟支架技术在 Tubridge 支架置入治疗颅内动脉瘤的临床应用价值。

方法 收集 2019 年 1 月至 2023 年 3 月，我院采用 Tubridge 支架治疗颅内未破裂宽颈动脉瘤共 59 例，均完成至少 1 次影像学随访者 59 例，男性 23 例（37.93%）；女性 36 例

(62.07%)，年龄 31-73 岁，平均 54.00±9.49 岁。均采用支架置入前常规全脑动脉造影，责任动脉瘤载瘤动脉行 3D-DSA 成像，后在 3D 工作站行模拟支架技术处理，确定支架起点位置、终点位置、支架直径、支架长度、支架贴壁情况及封闭部位是否合适等。

结果 结果 59 例患者中有 30 例 Tubridge 支架置入+部分填入弹簧圈，29 例单纯 Tubridge 支架置入，其中 3 例为同一载瘤动脉多发动脉瘤，均使用 1 枚 Tubridge 支架植入病变完全覆盖。1 例 ICA C6 段动脉瘤术后第三天出现脑梗死，偏瘫。1 例 MCA M2 段动脉瘤术后 1 月自行停药后发生脑梗死。

结论 模拟支架技术在 Tubridge 支架置入治疗颅内动脉瘤，可以在术前帮助术者快速测定支架直径、支架长度，支架放置的起始位置，了解支架贴壁情况，帮助术者快速选择适宜的支架，能更好的指导临床颅内 Tubridge 支架置入的操作和动脉瘤的填塞，从而提高支架置入的成功率，减少临床并发症的发生。

一例磁共振高分辨血管壁成像检查在颅内夹层动脉瘤中的应用

杨景云、赵得荣、苏艳

保山市人民医院

目的 颅内夹层动脉瘤相对少见，其诊断仍需要更多的认识。磁共振高分辨率血管壁成像(HR-VWI)是一种较新的血管壁成像方法，可以更清晰地显示血管壁，评估动脉瘤的稳定性。笔者报道 1 例高分辨磁共振血管壁成像检查夹层动脉瘤的病例，并复习国内外相关文献，探讨颅内夹层动脉瘤在高分辨磁共振血管壁成像中的影像学表现及临床应用，以提高临床医生对该病的认识。

方法 1、机型：美国 GE Discovery 750W 3.0T 磁共振扫描仪。

美国 MALLINCKRODT 公司，Optistar elite 型号高压注射器。

2、对比剂：钆特酸葡胺注射液 15ml：5.654g 中国/江苏恒瑞医药

3、造影材料：留置针等耗材。

4、检查项目名称：磁共振高分辨血管壁成像

结果 磁共振高分辨血管壁成像(HR-VWI)中，平扫 CUBE 重建图和增强后 CUBE 重建图中，动脉瘤内见内膜瓣、“双腔征”，以及瘤壁强化。

结论 HR-VWI 是一种较新的血管壁成像技术，可以无创的评估颅内血管壁的特征，有助于评估颅内夹层动脉瘤的稳定性和易破裂性，为临床诊断和治疗提供更多的信息，对 IAD 患者的病情的评估起到重要的作用。

基于双层探测器光谱 CT 及颈托对优化 PTC 患者颈部增强扫描技术的研究

韦文彦、吴岩、陆琳

目的 本研究应用双层探测器光谱 CT 及颈托对 PTC 患者进行颈部增强扫描, 在拟采用 MonoE 技术的基础上, 探索较低对比剂注射速率、较低注射剂量的范围, 在保证图像质量的前提下探索该检查中低对比剂注射流速、低注射总量的可行性, 为患者提供更安全、准确的对比剂注射方案

方法 采用 CT 扫描机 (IQon Spectral CT, PHILIPS, Netherlands), 搭配后处理工作站 (IntellispacePortal, ISP) 和对比剂 (350mgI/mL 碘海醇注射液) 所有患者均使用塑料颈托 (自制长方体硬质塑料海绵垫 18cm×11cm×6.5cm, 压缩高度 5cm)。按以下三个阶段进行研究: 第一阶段研究不同注射流速, 即 1.5mL/s 组和 3.0mL/s 组, 对比剂的注射剂量为 (1*体重 kg)mL; 第二阶段应用第一阶段的最佳对比剂流速 (若图像质量主观及客观评价差异无统计学意义, 则选择较低流速), 研究对比剂的注射剂量, 即 (1*体重 kg)mL 组和 (0.5*体重 kg)mL 组; 第三阶段应用最佳对比剂流速、最佳对比剂注射剂量 (若图像质量主观及客观评价差异无统计学意义, 则选择较低剂量), 评估 MonoE 技术对图像质量的影响即 45KeV 组和常规组。

结果 第一阶段的最佳对比剂注射流速可在 1.5mL/s (P 值<0.05, Kappa≥0.75); 第二阶段的最佳对比剂注射总量可在 0.5*体重 kg (P 值<0.05, Kappa≥0.75); 第三阶段运用双层探测器 MonoE 技术可保证图像质量 (Kappa≥0.75), 图像质量优秀

结论 应用双层探测器光谱 CT 及颈托对 PTC 患者进行颈部增强扫描, 在拟采用 MonoE 技术的基础上, 可降低做该检查时本需要注射的流速和总量以此降低发生对比剂的风险和反应, 使注射流率降至 1.5mL/S, 注射总量降至 (体重*0.5)mL, 为该类患者提供更安全、更准确的对比剂注射方案。

T2-FLAIR 增强检查对脑膜或脑表面增强病变显示优于常规

T1WI 增强

王忠伟

保山市人民医院

目的 目的: 探讨 T2-FLAIR 增强与常规 T1WI 增强脑膜或脑表面异常强化病灶的显示能力。研究方法: 回顾性分析我院进行颅脑平扫及增强检查提示存在脑膜或脑表面异常强化病灶的病人, 包括脑膜炎性病变, 脑膜肿瘤性病变, 脑表面静脉血管增粗性病变等, 通过观察 T2-FLAIR 与常规 T1 增强检查目测识别率, 识别范围差别, 分析二者对脑膜、脑表面病变的显示能力。结果: 对于脑膜炎性病变, 脑膜转移性病变, 脑膜血管瘤病变 T2-FLAIR 显示优于常规 T1WI 增强。低颅压综合征两者类似。术后继发脑膜增厚 T2-FLAIR 增强能更好显示软脑膜强化。结论: T2-FLAIR 增强检查对脑膜或脑表面增强病变显示优于常规 T1WI 增强。

方法 回顾性分析我院近一年进行颅脑平扫及增强检查提示存在脑膜或脑表面异常强化病灶的病例 22 例, 包括脑膜炎性病变, 细菌性脑膜炎 (含结核性脑膜炎) 8 例, 真菌性脑膜炎 1 例, 病毒性脑膜脑炎 6 例, 脑膜转移瘤 2 例, 脑表面静脉血管增粗性病变-脑颜面血管瘤病 1 例, 低颅压综合征 1 例, 眼球摘除术后继发性脑膜增厚 1 例, 静脉窦血栓 1 例, 通过观察 T2-FLAIR 与 T1WI 增强脑膜强化, 分析二者对脑膜、脑表面病变的显示能力。

结果 对于感染性脑膜炎，常规平扫有时仅可见脑组织肿胀，T1WI 增强难以显示脑膜增强或强化范围小，T2-FLAIR 增强可以更好分辨出脑膜异常强化。2 例肺癌患者，T2-FLAIR 见脑沟内散在稍高信号，T1WI 增强未见明显脑膜强化影，T2-FLAIR 增强显示弥漫软脑膜异常强化。1 例颜面血管瘤病患者，T2-FLAIR 增强软脑膜血管瘤表现为脑回样增粗、强化较 T1WI 增强范围更大，2 例静脉窦血栓表现类似。1 例低颅压综合征患者，二者显示脑膜弥漫增厚情况接近，1 例眼球摘除术后继发性脑膜增厚，显示硬脑膜明显强化在 T1WI 增强显示更清晰，邻近软脑膜强化在 T2-FLAIR 增强能被更好识别。

结论 T2-FLAIR 增强检查对脑膜或脑表面增强病变显示优于 T1WI 增强。

寰椎骨化性纤维粘液肿瘤 1 例

卢艳会、李俊

昆明医科大学第一附属医院

目的 背景 骨化性纤维粘液性肿瘤 (ossifying fibromyxoid tumor, OFMT) 是一种罕见的分化不明的间叶源性肿瘤，好发于成年人，常发生在皮下软组织，其次是深部的软组织和骨骼肌，深部肿瘤常附着于骨骼肌的肌腱或深筋膜，发生部位多见于四肢，其次为躯干和头颈部，发生在腹膜后、纵隔和乳腺、舌部的偶有报道。该文报道了 1 例发生于寰椎的骨化性纤维粘液肿瘤。

方法 临床表现 本例患者，男，24 岁，因“颈部疼痛半年”就诊，一年前在他院行颈部血肿清除术。**影像表现** X 线显示寰椎后弓及后方膨胀性混杂密度影，边界尚清，其内可见分隔。CT 示寰椎后弓见类圆形低密度灶，呈分房样改变，骨皮质变薄呈膨胀性骨质破坏，增强扫描未见强化，椎管未见受压。MR 示寰椎后弓占位，呈等/短 T1WI、等/长 T2WI 信号，可见分隔，呈多房状改变，见液-液平面，边界清楚，边缘呈低信号表现，增强扫描无明显强化。术前影像学诊断为骨巨细胞瘤 (giant cell tumor of bone, GCT) 并动脉瘤样骨囊肿 (aneurysmal bone cyst, ABC)。

结果 结果 行经颈后路寰枢占位清除术+枕颈固定植骨融合术，术后病理诊断为 OFMT。

结论 结论 该病发病部位为 OFMT 的罕见部位，影像学表现类似 GCT 合并 ABC，可为临床工作提供一定的思路。

个案报道：额窦辜丸核蛋白癌 1 例并文献回顾

梁兰兰、王鹏

云南大学附属医院

目的 辜丸核蛋白 (nuclear protein of the testis, NUT) 癌是一种极罕见的恶性程度极高的肿瘤，具有高度侵袭性，通常多发生于中线部位，头颈部多见。本文报道 1 例额窦 NUT 癌，并结合相关文献学习，对该病临床特征、影像学表现和病理特征进行简要分析总结，以加深对该疾病的认识。

方法 患者男性, 29岁, 无明显诱因自觉左侧头皮至左侧上睑偶有麻木不适。实验室检查未见异常。体格检查: 额部左侧、眼眶上方有一包块, 约鹌鹑蛋大小, 偶伴局部肿胀不适, 无皮肤破溃流脓等, 偶有眼眶胀痛、左眼视物模糊。

结果 副鼻窦 CT 平扫: 左侧额窦、左侧眼眶内上象限肌锥外间隙不规则稍低密度灶, 边界不清, 左侧眼球稍受压、移位, 病灶压迫左额窦下壁致骨质吸收变薄; MRI 平扫及增强: 病灶 T1WI 呈稍低信号, T2WI 呈稍高信号, DWI 呈高信号, ADC 图呈低信号, ADC 值约 $0.57 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, 左侧额窦下壁骨质欠规则, 邻近皮下软组织明显增厚, 增强呈环状、条状不均匀强化; 诊断: 左侧额窦占位, 考虑恶性上皮源性病变可能。完善术前检查后行左侧鼻颅底肿瘤探查术, 手术顺利。

结论 术后病检结果回示为: (左侧额窦) 低分化癌, 表型符合睾丸核蛋白癌。分析: 睾丸核蛋白癌 NUT 癌是一种可发生在任何年龄段、具有高度侵袭性、恶性程度极高、预后极差的肿瘤, 且极罕见, 主要影像学特征是易向周围浸润和快速侵袭性生长, 本组肿块体积不大, 尚未发生明显的出血、坏死, 密度及信号尚较均匀, 邻近骨质也未见明显破坏的表现, 同时未发现有局部或远处转移的情况, 这可能与患者发现病灶早、目前肿瘤仍处于早期有关。

心胸

Risk Stratification Study of Non-calcified Coronary Plaques based on CT Pericoronary Adipose Tissue Measurement

刘晓滢^{1,2}, JIE JIANG¹, JUN LI¹, HUI DUAN¹, JIAYAO HU², DAN HAN¹

1. the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University

2. Baoshan People's Hospital

Abstract Content Objective To investigate the relevance of risk stratification of non-calcified plaques from different perspectives based on pericoronary fat attenuation index measurements.

Methods Methods The CT angiography images and clinical data of 269 hospitalized patients with suspected coronary heart disease were retrospectively collected and divided into four groups according to the degree of luminal stenosis, including 60 patients in the normal group, 103 patients in the mild group, 63 patients in the moderate group and 43 patients in the severe group (only non-calcified plaques were present in the coronary arteries of the lesion group). The CT value, long diameter and short diameter of non-calcified plaque were measured. They were divided into three groups according to the CT attenuation value of plaques, including 21 patients in the low-attenuation group (CT value ≤ 30 HU), 84 patients in the medium-attenuation group ($30 < \text{CT value} \leq 50$ HU), and 104 patients in the

high-attenuation group ($50 < \text{CT value} \leq 120$ HU). They were also divided into 106 patients with significant stenosis ($\geq 50\%$ stenosis) and 103 patients with nonsignificant stenosis ($< 50\%$ stenosis) according to whether coronary luminal stenosis caused by non-calcified plaques was clinically significant. According to whether $\text{FAI} \geq -70.1$ HU, 86 patients were divided into FAI high-risk group ($\text{FAI} \geq -70.1$ HU) and 183 patients into FAI low-risk group ($\text{FAI} < -70.1$ HU). Pericoronary adipose tissue was extracted and corresponding FAI values were obtained on digital coronary CT angiography image analysis software. To analyze the correlation between coronary artery non-calcified plaque and pericoronary fat measurement under different morphological parameters; The correlation between coronary non-calcified plaques under different morphological parameters and pericoronary fat measurements was analyzed; the differences in gender, age, plaque CT value, plaque diameter and clinical metabolic factors between the high-risk and low-risk groups of FAI were analyzed.

Results Results There were significant differences in sex, age, systolic blood pressure and FAI between the normal coronary artery group and the diseased group ($P < 0.05$). The FAI value in the diseased group was significantly higher than that in the normal group. The increase of luminal stenosis was positively correlated with the short diameter of non-calcified plaques ($R_s = 0.543$, $P < 0.05$), FAI value ($R_s = 0.534$, $P < 0.05$) and systolic blood pressure ($R_s = 0.156$, $P < 0.05$), and negatively correlated with plaque CT value ($R_s = -0.430$, $P < 0.05$). There were significant differences in FAI values between non-calcified plaques with different degrees of stenosis ($P < 0.05$), and there were significant differences in FAI values between the mild group and the moderate and severe groups ($P < 0.05$), but there was no significant difference in FAI values between the moderate and severe groups ($P > 0.05$). There were significant differences in FAI values between non-calcified plaques with different CT attenuation values ($P < 0.05$), and there were significant differences in FAI values between the low-attenuation group and the medium and high attenuation groups ($P < 0.05$), but there was no significant difference in FAI values between the medium attenuation group and the high attenuation group ($P > 0.05$). There was no gender difference in FAI value and the degree of coronary luminal stenosis between the significant stenosis group and the non-significant stenosis group ($P > 0.05$). There were significant differences in plaque short diameter, plaque CT value and FAI value around the plaque between the two groups ($P < 0.05$). The critical value of FAI value between the two groups was -69.5 HU. There was no significant difference in age and plaque long diameter between the two groups ($P > 0.05$). Men in the high-risk group of coronary FAI accounted for a higher proportion, plaque CT values in the high-risk group of FAI were lower than those in the low-risk group of FAI ($P < 0.05$), plaque short diameter in the high-risk group of FAI was higher than that in the low-risk group of FAI ($P < 0.05$), and plaque short diameter ROC area under the curve (AUC) was 0.659 [95% confidence interval (CI) $0.583 \sim 0.734$].

Conclusion Conclusion Based on the FAI value, a functional level risk stratification assessment of non-calcified coronary plaques can be performed, which

is expected to predict the severity of coronary artery disease and the occurrence of acute coronary syndromes.

Spatial–Temporal Heterogeneity of the Tumor Immune Microenvironment: A Paired Samples Study on the Primary Tumors and Brain Metastases of Non–small Cell Lung Cancer

杨露, Jun yang

云南省肿瘤医院

Abstract Content Objective: To investigate whether there is spatial–temporal heterogeneity in the tumor immune microenvironment (TIME) in the primary tumors (PTs) and brain metastases (BMs) of non–small cell lung cancer (NSCLC) and to explore the correlation between the radiomics features and immune markers of NSCLC PTs and BMs.

Methods In total, 13 pairs of resected NSCLC PTs and BMs were included from June 2017 to May 2022. The expression levels of programmed death ligand 1 (PD–L1), cytokeratin 19 (CK19), and CD20 and the number of CD8+ tumor–infiltrating lymphocytes (TILs) in the PTs and BMs of NSCLC were calculated through multiple immunofluorescence (mIF) and digital image analysis to quantify changes in the TIME. Furthermore, we extracted the radiomics features of the PTs and BMs of NSCLC and assessed their associations with immunomarkers.

Results Paired PTs and BMs showed a significant change in the density of CD8+ TILs ($p = 0.013$). The level of PD–L1 was not statistically significant in the paired PTs and BMs of NSCLC ($p = 1.000$). There was a correlation between the density of CD8+ TILs and the expression level of PD–L1 in the PTs ($R^2=0.4351$, $p=0.0142$). The standardized CT radiomics values in the PTs of NSCLC were correlated with the expression level of PD–L1 in BMs ($r=0.7455$, $p=0.0112$). The standardized CT and MRI radiomics values were correlated with CD8+ TIL density in BMs ($r=0.70$, $p=0.0204$; $r=-0.6545$, $p=0.0336$), as was the standardized CT/MRI_radiomics value ($r=0.6364$, $p=0.0402$).

Conclusion There is spatial and temporal heterogeneity in the TIME of the PTs and BMs of NSCLC, especially in terms of CD8+ TILs. Therefore, the spatiotemporal heterogeneity of the TIME should be considered in treatment decision–making. In addition, radiomics features are related to immune markers, potentially providing a noninvasive way to predict changes in the immune microenvironment in brain metastases.

A case of magnetic resonance high-resolution vascular wall imaging in intracranial dissecting aneurysm Applications

jingyun yang, derong zhao, yan su, 杨景云
baoshan people 's hospital

Abstract Content Intracranial dissecting aneurysms are relatively rare, and its diagnosis still needs more understanding. Magnetic resonance high-resolution vascular wall imaging (HR-VWI) is a relatively new method of vascular wall imaging, which can display the vascular wall more clearly and evaluate the stability of aneurysms. The author reported a case of dissecting aneurysm examined by high-resolution magnetic resonance vascular wall imaging, reviewed the relevant literature at home and abroad, and discussed the imaging manifestations and clinical application of intracranial dissecting aneurysm in high-resolution magnetic resonance vascular wall imaging, so as to improve clinicians' understanding of the disease.

Methods 1. Type : GE Discovery 750W 3.0T magnetic resonance scanner. Optistar elite high-pressure syringe, MALLINCKRODT, USA.
2. Contrast agent : Gadolinium acid meglumine injection 15ml : 5.654g China / Jiangsu Hengrui medicine
3. Contrast material : indwelling needle and other consumables.
4. Examination project name : magnetic resonance high-resolution vascular wall imaging

Results Magnetic resonance high-resolution vascular wall imaging (HR-VWI). T1WI CUBE reconstruction and enhanced CUBE reconstruction showed intimal flap, and double lumen sign; and aneurysm wall enhancement.

Conclusion HR-VWI is a relatively new vascular wall imaging technique, which can non-invasively evaluate the characteristics of intracranial vascular wall, help to evaluate the stability and rupture of intracranial dissecting aneurysms, provide more information for clinical diagnosis and treatment, and play an important role in the evaluation of the condition of IAD patients.

原发性周围型肺腺鳞癌并膈肌侵犯 1 例误诊分析

普晓江、龙艳、晏杰、赵晶晶、何啸
个旧市人民医院

目的 探讨原发性周围型肺腺鳞癌的临床及影像学特点。**方法** 回顾性分析我院经手术病理证实的周围型肺腺鳞癌并膈肌侵犯 1 例，并结合文献对其影像学表现进行总结分

析。**结果** 胸腹部 CT 平扫及增强扫描示：左肺下叶后基底段见团块状密度增高影，边界清楚，边缘分叶与毛刺征象不明显，较大层面范围约 7.0cmX5.5cm，内缘紧贴胸主动脉，病灶向下延伸并与左侧膈肌分界不清，其内密度不均匀，增强扫描后可见斑片状低密度坏死区，病灶下极可见腹主动脉发出的一分支动脉供血。术后病理示：（左肺下叶）腺鳞癌。**结论** 肺腺鳞癌是一种侵袭性较强、恶性度高、进展快、转移早、预后差的肺部恶性肿瘤，影像上以周围型多见，密度及强化多不均匀，由于肺腺鳞癌的影像表现并不是特异的，极其容易误诊，所以尽早获得病理诊断及开始积极的治疗是非常关键的。

方法 回顾性分析我院经手术病理证实的周围型肺腺鳞癌并膈肌侵犯 1 例，并结合文献对其影像学表现进行总结分析。

结果 胸腹部 CT 平扫及增强扫描示：左肺下叶后基底段见团块状密度增高影，边界清楚，边缘分叶与毛刺征象不明显，较大层面范围约 7.0cmX5.5cm，内缘紧贴胸主动脉，病灶向下延伸并与左侧膈肌分界不清，其内密度不均匀，增强扫描后可见斑片状低密度坏死区，病灶下极可见腹主动脉发出的一分支动脉供血。术后病理示：（左肺下叶）腺鳞癌。

结论 肺腺鳞癌是一种侵袭性较强、恶性度高、进展快、转移早、预后差的肺部恶性肿瘤，影像上以周围型多见，密度及强化多不均匀，由于肺腺鳞癌的影像表现并不是特异的，极其容易误诊，所以尽早获得病理诊断及开始积极的治疗是非常关键的。

64 排 CT 低剂量引导下肺穿刺活检的辐射剂量研究

宋兵利、吕玲、毛崇文、徐松、苏伟
云南大学附属医院

目的 探讨 64 排 CT 低剂量引导下肺穿刺活检的辐射剂量。

方法 选取来我科做胸部 CT 穿刺活检的患者 40 例，其中男性 20 例，女性 20 例，年龄 37 ~ 78 岁，中位年龄 55.3 岁；采用西门子 SOMATOM Edge64 排螺旋 CT 机；受检者卧于检查床上，根据肺部病灶的大小、部位，由介入医生确定扫描体位，如仰卧、俯卧或侧卧，然后放置定位标记。先扫描一张定位相，再根据病灶的部位行病灶局部扫描，病灶扫描第一个序列为常规剂量，第二个序列起均为低剂量扫描。具体扫描参数为：常规剂量扫描管电压 120 kV，管电流 150mAs；低剂量扫描管电压 100 kV，管电流 50mAs。球管旋转时间 0.5 s/圈，准直器 128×0.6 mm，螺距 1.2，重建层厚 2.0 mm，重建间隔 2.0mm，图像重建函数核肺窗 B57S，very sharp，纵膈窗 B31，mediumsmooth，Fov330mm。扫描重建后的薄层图像传入 3D 重组，穿刺医生即时阅读、浏览，确定穿刺针进针的部位、方向、角度、深度以及与病灶的三维关系。

结果 所有低剂量图像都能用于穿刺定位，噪声略高于常规扫描图像；低剂量扫描辐射剂量低，是常规法扫描的 48.25%（平均值）；本研究组共节省辐射剂量 16472.8 mGy。

结论 64 排 CT 引导下肺穿刺活检图像不需要很高的分辨率，低剂量扫描图像能够满足穿刺定位的要求。

320 排 CT Subtraction Lung、Iodine Mapping 柔性减影技术在“双低”扫描肺动脉检查中的应用

何啸

个旧市人民医院

目的 目的 探讨 320 排 CT 及其柔性减影技术对提升“双低（低造影剂量、低辐射剂量）”肺动脉图像质量的应用价值。

方法 方法 从 2023 年 03 月至 2023 年 08 月我院收治可疑肺动脉栓塞（PE）的 100 例患者，让其在 320 排 CT 上进行 CTPA 检查，然后回顾性分析这些患者的肺部平扫及肺动脉 CTPA 影像，对肺动脉期的影像进行柔性减影，得到肺减影及 CE-BOOST 的图像，并将得到的柔性减影图像上传至 PACS 系统，测量肺动脉主干及其主要分支的 CT 值与 SD 值，并把图像进行分组，A 组数据为 CTPA 第一期图像，B 组数据为 CTPA 第一期+第二期图像，C 组数据为 CTPA 第一期图像经过柔性减影后的数据；最后由 3 名经验丰富的高级职称医师对图像进行分析评价。探索在“双低”肺动脉扫描技术中 Subtraction Lung、Iodine Mapping 对辅助提高肺动脉图像质量的帮助。

结果 结果 经过柔性减影处理后的图像，在肺动脉主干、左右肺动脉干及其主要分支 CT 值都比原始图像有所增加；肺减影后提示肺部组织灌注减低区域对诊断也有所帮助。

结论 结论 320 排 CT Subtraction Lung、Iodine Mapping 柔性减影技术（肺减影、CE-BOOST）在“双低”肺动脉 CTPA 血管成像中对图像质量及诊断都有所帮助。

冠状动脉 CT 血流储备分数在冠状动脉粥样硬化性心脏病评估中的应用进展

马金字

安宁市第一人民医院

目的 探讨基于冠状动脉 CT 血管造影的血流储备分数（fractional flow reserve based on coronary computed tomography angiography, FFRCT）在冠状动脉粥样硬化性心脏病（coronary atherosclerotic heart disease, CAD）中的应用进展进行综述，以期期望为 CAD 患者的临床诊治提供新思路。

方法 在 PubMed、知网、万方三个数据库内检索关键词“血流储备分数/FFR”、“冠状动脉计算机断层扫描血管造影/CCTA”、“冠状动脉粥样硬化性心脏病/CAD”，文献类型限定为科研论文，文章发表年度为 2019-2023 年。

结果 共检索出 198 篇相关文献，通过阅读标题和摘要进一步筛选，最终筛选出 40 篇文章作为最终参考文献并对其进行精读、总结。

结论 1、FFRCT 能够评估 CAD 患者的心肌缺血情况，FFR 是评估冠状动脉缺血的“金标准”，多项研究[1, 3]表明使用 $FFRCT \leq 0.8$ 作为心肌缺血的临界值，FFRCT 和 FFR 之间有良好的相关性。2、FFRCT 能进一步提高 CAD 患者的危险分层。Lee 等[2]研究了无创血流动

力学方法在识别导致急性冠脉综合征的高危斑块中的作用，结果发现高危斑块具有较低的FFRCT值。3、FFRCT能指导CAD患者的治疗决策，Andreini等[3]进一步分析了FFRCT在冠状动脉多支病变患者中的临床实用性，研究表明，与单独使用CCTA相比，FFRCT的加入使得7%患者的治疗决策发生改变，并改变了12%的血运重建血管的选择。此外，在接受PCI的患者中，识别无血流动力学意义的病变可减少不必要的支架植入、手术时间，并保持较高的支架通畅率。4、FFRCT能预测CAD患者的临床结局，Patel等[4]的研究也发现，与FFRCT>0.80的患者相比，FFRCT≤0.80的患者MACE的发生风险更高。随着FFRCT技术的不断进步，以及越来越多的研究将其与当前检查技术进行比较，暗示FFRCT技术在不久的将来可能会进入常规实践，并在临床决策中发挥越来越重要的作用。

基于CTPA影像组学及机器学习预测急性肺栓塞溶栓结局

段丽娟、苏云杉、王蕊、肖莲英、施丽娥、宇映玲

云南大学附属医院

目的 目的：采用CTPA影像组学特征和机器学习，建立急性肺动脉栓塞模型来预测肺动脉栓塞溶栓治疗效果。

方法 材料和方法：本研究回顾性连续纳入了2020年10月至2023年6月期间在云南大学附属医院被确诊为急性肺动脉栓塞且接受规范溶栓治疗的105名患者。根据肺动脉解剖分段将CTPA图像上的血栓进行具体定位，共获得465段血栓最终纳入研究。所有血栓根据溶栓结果被分为溶解及不溶两组，将溶解和不溶组血栓按照7:3比例被随机分为训练组和验证组，收集血栓提取的影像组学特征，采用机器学习构建并选择最优预测模型。并绘制影像组学评分和临床指标相结合的肺动脉栓塞溶栓预测诺模图。

结果 结果：在验证组中，影像组学及机器学习模型预测CTPA溶栓结果的曲线下面积(AUC)最高为0.852(95%可信区间[CI], 0.7529-0.9507)。

结论 结论：基于CTPA影像组学及机器学习建立的预测模型能够有效预测肺动脉栓塞溶栓情况。

极速（6秒）一站式心脑血管CTA检查技术

曹志兵

云南省曲靖市罗平县人民医院

目的 目的：探讨联影U960+CT在肺动脉、冠状动脉及头颈部动脉一站式CTA联合成像技术的可行性及临床应用价值。

方法 方法：回顾性分析应用联影U960+CT行CTA检查的200例患者，其中A组50例行肺动脉、冠状动脉及头颈部动脉CTA多部位一站式扫描，B组50例行肺动脉单部位常规扫描，C组50例行冠状动脉CTA单部位常规扫描，D组50例行头颈部动脉常规扫描。对4组患者的图像质量进行主观评分和客观评价，比较其图像质量、辐射剂量和对比剂用量。分别测量A、B、C、D四组肺动脉、冠状动脉、头颈部动脉的主干及分支的CT值，计算肺动脉、冠状

动脉、头颈部动脉的对比噪声比(CNR),并对肺动脉、冠状动脉及头颈部动脉 CTA 图像质量进行主观评价,采用 Shapiro-WilkNormal 分布检验和独立样本 t 检验比较各组图像的主观评分及辐射剂量。

结果 结果:A 组与 B 组肺动脉 CT 值差异无统计学意义($P>0.05$),且两组之间的 CNR 和图像质量比较无差异;A 组和 C 组冠状动脉的 CT 值差异无统计学意义($P>0.05$),且两组之间的 CNR 和图像质量比较无差异;A 组和 D 组头颈部动脉的 CT 值差异无统计学意义($P>0.05$),但两组之间的 CNR 差异有统计学意义($P<0.05$)。A 组辐射剂量与 B、C、D 三组辐射剂量之和无明显差异($P>0.05$);对比剂使用剂量情况 A 组明显小于 B、C、D 三组造影剂使用剂量之和,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 结论:使用联影 U960+CT 在心脑肺部动脉一站式 CTA 成像检查技术中,保证图像质量的同时,明显减少对比剂使用剂量,简化检查的工作流程,明显缩短检查时间,降低检查费用,能全面、准确的评估心脑肺部动脉血管状态,为血管性疾病患者提供更合理、更全面的治疗策略。

支气管动脉栓塞联合胸主动脉覆膜支架置入腔内隔绝术、瘤腔内注射药物治疗支气管动脉根部巨大动脉瘤 1 例

李骏、袁骏、杨勤飞、惠世正、杨光、李晓鹏、吉建荣

安宁市第一人民医院

目的 病例资料:患者男,75 岁,因“咯血 6 次”入院,每次约 10ml 不等,伴有胸闷,胸闷呈持续性,偶有咳嗽、咳痰。CTA 三维重建提示:后纵隔降主动脉前方支气管动脉瘤;实施胸主动脉腔内隔绝术及支气管动脉栓塞术

方法 图(1-3)依次为患者 2018-2020 年常规胸部 CT 复查,提示:后纵隔降主动脉前方类圆形等密度影伴边缘多发钙化占位,3 年随诊变化不明显;图(4)轴位 CT 增强显示后纵隔降主动脉前方 BAA,见细短瘤颈与降主动脉相连;图(5)矢状位 CT 增强显示瘤腔与迂曲扩张支气管动脉相通;图(6)三维容积再现重组技术显示该病变位于纵隔内,降主动脉前方;图(7-8)与前片对比,病灶出现了明显的增长;图(9)胸主动脉造影:降主动脉局部可见动脉瘤显影。图(10)瘤腔内造影显示:瘤腔显影清楚,瘤腔引流血管增粗、扭曲;图(11)支气管造影显示:支气管动脉显影增粗,扭曲无造影剂外溢,末端血管紊乱,无脊髓动脉主干;图(12)显示经微导管缓慢推注罂粟乙碘油+人体组织胶混合剂(1:6 比例)行支气管动脉栓塞;

结果 图(13)显示栓塞后退出微导管造影显示支气管动脉完全闭塞。图(14)释放支架,造影显示动脉支架内通畅,左锁骨下动脉显影良好,瘤腔未见显影;证明已完全隔离瘤腔,使瘤腔独立于血管外;图(15)经导管缓慢推注凝血酶冻干粉使瘤腔血栓化;图(16)术后随访 CT 增强显示 BAA 已完全血栓化。

结论 经皮血管内介入治疗 BAA 是一种微创、有效、安全的方法,可作为其首选治疗 BAA,根据 BAA 部位的不同,可选择 TAE,或 TAE 联合胸主动脉覆膜支架置入的介入治疗方法。同时,在确保完全隔离瘤腔,使瘤腔独立于血管外后,联合使用 LTP 血栓化瘤腔实现预防性出血是有效的,并且能取得良好的预后。

冠周脂肪在评估冠状动脉疾病中的研究进展

简倩、段慧

昆明医科大学第一附属医院

目的 更新 CCTA 测量的冠周脂肪组织衰减指数的研究进展和最新情况，充分展示现有成果，理清研究的理论脉络。

方法 大量阅读冠周脂肪领域的原始研究，对其进行归纳总结，得出最新的结论。

结果 CCTA 测量的冠脉周围脂肪衰减指数 (FAI) 已被认为是一种新的冠脉血管炎症标志物，对重大心血管事件具有预测价值。可用于无创地评估冠状动脉的炎症状态，作为冠状动脉疾病风险的独立标志。CCTA 测量的 PCAT 的放射密度或衰减可作为冠状动脉炎症的间接定量，是一种非常有前景的非侵入性成像工具。

结论 不良重塑和功能障碍的 PCAT 分泌促炎性脂肪因子，这有助于 CAD 的发展。CCTA 提供了对冠状动脉狭窄、斑块特征和 PCAT 衰减的“一站式”评估。后一种指标正在成为冠状动脉炎症的独立风险生物标志物。关于 PCAT 衰减作为炎症的成像生物标志物的当前知识正在不断扩展，然而，重要的是要认识到它的局限性和现有证据的差距。如前所述，之前已经使用一系列方法对 PCAT 衰减进行了评估，这在很大程度上是通过使用经验证的每个患者和每个病灶的评估形式实现的。由于心外膜和整体肥胖以及性别导致的 PCAT 衰减差异，需要未来的研究来调整这些潜在的患者特异性混杂因素。虽然特定扫描参数对 PCAT 衰减的影响已经得到越来越多的评估，但不同扫描仪之间“原始”PCAT 评估的有效性仍有待探索。

CT 误诊气管炎性肌纤维母细胞瘤 1 例

郎婷、苏伟

云南大学附属医院

目的 分析本例气管炎性肌纤维母细胞瘤误诊原因，进一步加深对其 CT 表现、免疫组化表型的认识。

方法 回顾分析经手术病理证实该病例气管炎性肌纤维母细胞瘤 CT 表现及免疫组化表型，同时查阅相关文献进行总结。

结果 颈部 CT 平扫+增强检查：气管上段管腔内结节状软组织密度灶，与气管各管壁相连，邻近管壁未见增厚，致管腔重度狭窄，增强扫描呈渐进性明显强化，考虑气管血管球瘤。经电子内镜肿瘤切除术，术中见声门下气管上段新生物，表面光滑，满布血管，右侧带蒂，致管腔重度狭窄。术后病理：气管上段梭形细胞肿瘤；免疫组化：CD99(+)、ALK(+)、SDHB(+)、β-catenin 胞浆(+)、Ki-67(+)、S100(-)、SOX-10(-)、CD34(-)、SMA(-)、Desmin(-)、CD31(-)、bcl-2(-)、STAT-6(-)、CK(-)，考虑炎性肌纤维母细胞瘤。

结论 炎性肌纤维母细胞肿瘤 (IMT) 是一种较为少见的低度恶性间叶源性肿瘤。以肺部多见，发生于气管、主支气管内较少见，好发于 16 岁以下儿童。临床症状无特异性。既往文献报道发生在气管、主支气管的 IMT CT 上具有一定特征性，1) 腔内外息肉样或类圆形结节，边界清楚；2) 密度均匀，无钙化，增强延迟持续强化；3) 气管不同程度狭窄，但均未

见完全阻塞。本例为 16 岁女性患者，有咳嗽、声嘶、气促的症状，CT 上病灶特点如上所述，与文献上报道基本一致，但考虑到气管血管球瘤要相对常见而导致误诊，忽略了其常见发病年龄。目前，病理学诊断是确诊气管、支气管 IMT 的金标准。镜下病理分型分为三型：I 型：粘液/血管密集型；II 型：梭形细胞丰富型；III 型：少细胞纤维型；既往研究显示，患者的免疫组化结果中 Vim 与 SMA 常呈阳性，本例患者的免疫组化结果 SMA(-) 较为少见，由于大部分 IMT 涉及 2p23 染色体上 ALK 基因的突变，故 ALK 的阳性有助于该病的诊断。

从影像技术学分析冠状动脉 CT 成像检查结果不准确的原因

胡莹

云南大学附属医院

目的 从临床思维及 CT 影像技术、诊断学角度探讨，如何获取更为可靠准确的冠脉 CT 影像图像及诊断报告。

方法 本研究对象为我院 2023-06-01 至 2023-011-01 冠心病患者 100 名，每名患者均同时采用佳能 640 层螺旋 CT 成像系统及 GE 530 DSA 做冠脉检查。由影像诊断医师对冠脉 CT 图像做出诊断，心内临床手术医师做 DSA 冠脉造影做出诊断，分别得出两种检查诊断结果，比较其差异性；以 DSA 检查结果为金标准，影像技术及诊断老师共同分析造成 CT 冠脉检查结果差异大的原因。

结果①部分患者同一冠脉 CT 显示血管狭窄程度与 DSA 结果出入大，诊断结果有差异；

②两种检查检查结果基本一致；

③部分患者冠脉 CT 诊断结果有漏诊。

结论 ①DSA 是冠脉检查的金标准；

②结果差异大的患者，多是血管壁有钙化及放过支架；

③排影像除技术问题，未多期分析图像导致了冠脉 CT 检查结果差异大；

④心率慢的患者，图像采集时间过早血管远端未充盈，导致图像假阳性；

⑤设备参数设置不合适、造影剂没有达到团注效果、后处理重建方法、心功能、血流形式等原因导致图像信息

不充分，影响诊断结果。

多层螺旋低剂量 CT 扫描结合 AI 筛查对早期肺癌的诊断价值

刘再强、赵洪、杨勤飞、李骏、李晓鹏、吉建荣、惠世正、于凌

安宁市第一人民医院

目的 目的：探讨多层螺旋低剂量 CT 扫描结合 AI 筛查对早期肺癌的诊断价值，提高诊断认识。

方法 方法：回顾性分析我院于 2021 年 1 月至 2022 年 6 月期间 212 例患者经手术及穿

刺病理证实影像学资料，进行影像学特征分析，提高对早期肺癌的诊断认识。

结果 结果：经手术病理证实 212 例中：恶性 148 例，占 69.9%，主要表现部分实性磨玻璃结节或实性结节伴毛刺，部分结节伴分叶、棘状突起、血管集束征等；癌前病变 22 例，占 10.4%，多表现 10mm 以下边界清楚磨玻璃结节；良性及非肿瘤性病变 42 例，占 19.7%；良性肿瘤多呈圆形或类圆形；炎性结节多为多发，部分炎性肉芽牙肿或炎性假瘤显示粗长毛刺，部分良性病灶深分叶表现，可以有晕征、尖角征、条索征。

结论 结论：高分辨 CT 扫描结合 AI 筛查对早期肺癌具有重要的临床运用价值，对肺内结节预判和早期干预治疗具有重要的临床指导意义。

肺非结核分枝杆菌的 CT 影像表现文献复习

杞敏

昆明市第三人民医院

目的 通过对非结核分支杆菌(nontuberculous mycobacteria, NTM)胸部影像学文献的复习，提高对 NTM 的认识，提高影像诊断的准确率。

方法 复习 NTM 胸部影像学相关的文献，结合我院 NTM 患者的影像表现，总结其特征性影像。

结果 NTM 患者的胸部影像病灶分布于两肺多叶或单叶均可，且一般多叶多于单叶、上叶多于下叶，以右肺上叶受累最多见。病灶形态主要分为①结节影：NTM 肺病结节以 < 1cm 小结节较多，散在多发，分布不均，少见弥漫性粟粒，弥漫性粟粒更多见于肺结核；> 3 cm 以上的块状影亦少，结节内少见钙化；②斑片影：几乎所有病例均可见斑片状浸润影分布，大小不等、形态不规则、密度不均、边界欠清。③空洞：肺 NTM 病中空洞比较小(平均直径 2.5cm；范围 0.5-7cm)、洞壁比较薄(壁厚≤1mm)，而肺结核患者空洞较大(空洞平均直径 6cm；范围 2-10cm)；同时还发现空洞内液平少见 [5]，空洞多分布于肺野周边。④纤维条索影：大多数有不规则纤维条索影，粗细不均，境界清楚，密度较高，走行较僵直。⑤支气管扩张：肺 NTM 病最常见的表现是支气管扩张，通常发生于右肺中叶及左肺上叶舌段；而普通细菌感染引起的支气管扩张多见于双肺下叶，结核引起的支气管扩张多见于上肺尖后段及下叶背段。⑥钙化、胸膜病变：NTM 肺病钙化、胸腔积液较肺结核少

结论 NTM 胸部影像具有一定的影像特征。

非小细胞肺癌 CT 形态学与跳跃性 N2 淋巴结转移的相关性研究

晏杰¹、韩丹(通讯作者)²、段慧²、黄水仙¹、龙艳¹、李谦¹

1. 红河州滇南中心医院(个旧市人民医院)

2. 昆明医科大学第一附属医院医学影像科

目的 探讨非小细胞肺癌原发灶 CT 形态学特征、定量参数及临床相关因素与跳跃性 N2 淋巴结转移的相关性，筛选出影响跳跃性 N2 淋巴结转移的危险因素，建立联合诊断模型。

方法 回顾性收集我院行胸部 CT 平扫或增强扫描并经手术病理证实为非小细胞肺癌的患者 143 例。根据病理结果分为跳跃性 N2 淋巴结转移组 (SN2 组) 共 38 例和非跳跃性 N2 淋巴结转移组 (非 SN2 组) 共 105 例。比较两组间临床特征、原发灶 CT 平扫、动脉期的形态学特征、原发灶与胸膜、血管关系的相关因素。单因素分析筛选出存在统计学差异的相关因素，再使用 Logistic 回归进行多因素分析，建立联合预测模型，诊断试验采用 ROC 曲线。

结果 1、本研究 SN2 组 38 例 (26.6%)，非 SN2 组 105 例 (73.4%)，两组在年龄、性别、民族、吸烟史、家族史、病理类型等方面差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。SN2 组与非 SN2 组间原发灶位置、分型、分叶征、毛刺征差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。SN2 组与非 SN2 组原发灶平扫、动脉期纵隔窗图像相同层面测量所得的最大、最小、平均 CT 值差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2、单因素分析原发灶最大长径、血管穿行、血管包绕及受压、边缘情况在 SN2 组与非 SN2 组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。经二分类 Logistics 回归分析肿瘤最大长径 (OR=1.44, $P=0.006$)；血管穿行 (OR=3.74, $P=0.019$)，边缘情况 (OR=2.87, $P=0.041$) 是跳跃性 N2 淋巴结转移的独立危险因素。将这 3 个独立危险因素建立联合模型，联合预测 AUC 为 0.78，临界值为 2.80；灵敏度为 71%，特异度为 69%。

3、SN2 组与非 SN2 组原发灶平扫、动脉期纵隔窗图像相同层面测量所得的最大、最小、平均 CT 值差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 1、本研究非小细胞肺癌患者年龄、性别、民族、吸烟史、家族史、病理组织类型、原发灶位置、原发灶 CT 值及脏层胸膜浸润等临床、病理因素与跳跃性 N2 淋巴结关系尚不明确。

2、非小细胞肺癌原发灶最大长径、血管穿行及肿瘤边缘情况是跳跃性 N2 淋巴结转移的独立危险因素。

光谱 CT 多参数成像评价壁间血肿强化及摄碘情况

王子童

昆明医科大学第一附属医院

目的 应用光谱 CT 多参数成像对壁间血肿强化及摄碘情况进行评价。系统地探讨不同的单能量图像 CT 值对主动脉壁间血肿诊断的影响，并与常规图像进行比较。

方法 收集昆明 2020 年 10 月-2023 年 5 月，就诊于医科大学第一附属医院，经双层探测器光谱计算机体层摄影血管成像检查证实为主动脉壁间血肿的患者 26 例 (40-80 岁)，收集到 26 组图像数据。将扫描图像传输到专用工作站 (IntelliSpace Portal; Philips Healthcare, 荷兰)，将每位患者常规 120kVp 检查后的 SBI (spectral base image) 数据包导入 Spectral CT viewer 与 Spectral AVA viewer，以 5keV 为间隔重建出 40-60KeV 虚拟单能量图像以及无水碘图。测量出壁间血肿光谱参数的 CT 值、信噪比和对比噪声比；比

较26名患者的无水碘图和40-60keV VMI数据集是否存在线性相关,对常规动脉期、40-60keV虚拟单能量图CT值与无水碘图碘浓度的Pearson相关分析;对血肿壁碘浓度影响因素的多重线性回归分析。

结果 40keV虚拟单能量图中,血肿壁的CT值、信噪比和对比噪声比均高于常规120kVp, ($P < 0.05$); 40keV、45 keV、50 keV、55 keV、60keV虚拟单能量图血肿壁CT值与无水碘图碘浓度均呈高度正相关 ($r > 0$, $|r| > 0.7$, $P < 0.0001 < 0.05$), 常规120kVp组血肿壁CT值与无水碘图碘浓度呈低度正相关 ($r > 0$, $|r| < 0.4$, $P = 0.0113 < 0.05$); 在40到60KeV之间,血肿壁碘浓度与诊断的最佳单能量之间存在明显的正相关关系,40keV虚拟单能量图ct值对血肿碘浓度有正效应,60keV虚拟单能量图CT值对血肿碘浓度有负效应 ($P < 0.05$)。当其他变量取值不变时,40keV虚拟单能量图CT值每增加1HU,碘浓度上升0.019mg/L;60keV虚拟单能量图CT值每增加1HU,碘浓度下降0.017 mg/L。

结论 光谱CT多参数成像可以评价壁间血肿强化及摄碘情况,血肿壁摄入碘的检出与虚拟单能量值呈正相关。

肺栓塞影像诊断进展的新探讨

李桂宣

安宁市第一人民医院

目的 目的:肺栓塞(PTE)是临床常见高度致死性疾病欧美国家发病率较高,占住院患者死亡的第3位原因,国内近几年也逐渐重视起来。临床实践工作中也常常遇到可疑患者延误诊断治疗;国内外资料均显示尸检发现患者数远远大于临床诊断的患者数都说明了目前临床诊断的滞后性而影像学检查可以大大降低该疾病的死亡率。

方法 方法:随着经济生活水平的提高,检查手段多样化,人们对此病的认识逐渐提高,通过D-二聚体、血气分析、血浆肌钙蛋白、脑钠肽、N-末端脑钠肽前体、心电图、胸片及超声心动图等检验检查方式有助于协助肺栓塞的诊断及鉴别诊断。但是确诊方法依赖于CTPA、肺动脉造影、核素肺通气/灌注(V/Q)显像、磁共振肺动脉造影(MRPA)、彩色多普勒超声等方式。

结果 结果:有证据表明,多种检查方法联合诊断效果优于单一检查方法,目前常用联合诊断技术。

结论 结论:多种联合检查就可以有效避免单一检查中存在的不足,对疾病的诊断价值更高,未来将成为确诊肺栓塞的主要手段。我们需要不断探索一种更加无创快速、低辐射、高准确率诊断肺栓塞的影像检查方法。现主要针对肺栓塞的影像检查进行综述。

CT引导下肺结节术前穿刺定位的并发症及风险因素分析

刘德洪、魏忠荣

玉溪市人民医院医学影像科

目的 目的 回顾性分析116例肺结节胸腔镜术前实施CT引导下肺结节穿刺定位患者的临床及影像资料,总结其并发症、风险因素及处理措施。

方法 方法 收集 2022 年 09 月至 2023 年 09 月在玉溪市人民医院行胸腔镜肺结节切除手术的 116 例患者为研究对象。患者在术前均行 CT 引导下肺结节经皮穿刺术前定位并于单目完成胸腔镜下肺结节切除。分析患者临床资料,肺结节距胸膜距离、穿刺距离、定位操作时间,手术切除率,观察肺结节穿刺定位后气胸、肺出血及脱钩的发生率。

结果 结果 对 116 例患者共实施肺结节穿刺定位 117 枚,其中 1 例同期定位 2 枚结节。穿刺定位操作时间 (16.7±9.7) min;定位失败 1 例,定位成功 115 例。肺结节距胸膜距离为 (16±9.9) mm,定位针穿刺深度为 (54±9.8) mm。所有肺结节均在胸腔镜下切除,手术切除率为 100%,均为肺楔形切除。肺结节穿刺定位术后发生少许气胸 53 例,发生率为 45%;肺内出血 21 例,发生率为 18%;脱钩 1 例,发生率为 0.008%。所有患者均无临床症状,均无需放置引流管或急诊手术,无胸腔积血及咯血。多因素回顾分析,穿刺定位操作时间、穿刺次数、肺结节距胸膜的距离是 CT 引导下肺结节穿刺定位患者发生气胸的较高风险因素;定位针穿刺深度、角度设计是肺出血的风险因素。肺结节术后病理诊断良性结节 34 枚

(29.3%),其中错构瘤 1 枚(0.03%),硬化性肺细胞瘤 2 枚(0.06%),腺瘤 1 枚(0.03%),微血管畸形 1 枚(0.03%)其余为肺淋巴结或慢性炎性组织(82.4%)。恶性病变 82 枚(70.7%),其中原位癌 21 枚(25.6%),微浸润癌 45 枚(54.5%),周围型浸润癌 15 枚(28.8%),浆细胞瘤 1 枚(0.01%)。

结论 结论:肺结节胸腔镜下切除术术前实施 CT 引导下肺结节经皮穿刺定位成功率高,虽然气胸、肺出血等并发症常发生,且多较轻并无明显临床症状,无需处理。但是其能有效的提高手术切除成功率,减少正常肺组织的切除。

116 例 CT 引导下肺结节术前穿刺定位的并发症及风险分析

刘德洪、魏忠荣

玉溪市人民医院 医学影像科

目的 目的 回顾性分析 116 例肺结节胸腔镜术前实施 CT 引导下肺结节穿刺定位患者的临床及影像资料,总结其并发症、风险因素及处理措施。

方法 方法 收集 2022 年 09 月至 2023 年 09 月在玉溪市人民医院行胸腔镜肺结节切除手术的 116 例患者为研究对象。患者在术前均行 CT 引导下肺结节经皮穿刺术前定位并于单目完成胸腔镜下肺结节切除。分析患者临床资料,肺结节距胸膜距离、穿刺距离、定位操作时间,手术切除率,观察肺结节穿刺定位后气胸、肺出血及脱钩的发生率。

结果 结果 对 116 例患者共实施肺结节穿刺定位 117 枚,其中 1 例同期定位 2 枚结节。穿刺定位操作时间 (16.7±9.7) min;定位失败 1 例,定位成功 115 例。肺结节距胸膜距离为 (16±9.9) mm,定位针穿刺深度为 (54±9.8) mm。所有肺结节均在胸腔镜下切除,手术切除率为 100%,均为肺楔形切除。肺结节穿刺定位术后发生少许气胸 53 例,发生率为 45%;肺内出血 21 例,发生率为 18%;脱钩 1 例,发生率为 0.008%。所有患者均无临床症状,均无需放置引流管或急诊手术,无胸腔积血及咯血。多因素回顾分析,穿刺定位操作时间、穿刺次数、肺结节距胸膜的距离是 CT 引导下肺结节穿刺定位患者发生气胸的较高风险因素;定位针穿刺深度、角度设计是肺出血的风险因素。肺结节术后病理诊断良性结节 34 枚

(29.3%),其中错构瘤 1 枚(0.03%),硬化性肺细胞瘤 2 枚(0.06%),腺瘤 1 枚(0.03%),微血管畸形 1 枚(0.03%)其余为肺淋巴结或慢性炎性组织(82.4%)。恶性病变 82 枚(70.7%),

其中原位癌 21 枚 (25.6%)，微浸润癌 45 枚 (54.5%)，周围型浸润癌 15 枚 (28.8%)，浆细胞瘤 1 枚 (0.01%)。

结论 结论：肺结节胸腔镜下切除术前实施 CT 引导下肺结节经皮穿刺定位成功率高，虽然气胸、肺出血等并发症常发生，且多较轻并无明显临床症状，无需处理。但是其能有效的提高手术切除成功率，减少正常肺组织的切除。

群发急性肺组织胞浆菌病 CT 表现及临床分析

浦俭、何茜、苏伟

云南大学附属医院

目的 探讨群发肺组织胞浆病 CT 表现及临床特征，以提高对该疾病的诊治率。

方法 回顾性分析临床诊断为肺组织胞浆病 5 例患者的 CT 表现及临床特征、治疗过程。5 例患者均分别于治疗前、抗真菌治疗后、抗真菌合并激素治疗后共行 3 次胸部 CT 平扫，观察临床症状及肺内病灶变化。

结果 5 例患者有共同探洞史，胸部 CT 表现为双肺多发结节，部分结节周围见磨玻璃影。临床症状主要表现为咳嗽、发热。抗真菌治疗 1 周后临床症状有所减轻，肺内情况无明显变化，采用抗真菌合并激素治疗 10 天，咳嗽较前减轻，体温正常，胸部 CT 肺内结节较前减少、缩小。

结论 肺组织胞浆菌病的临床病史及 CT 表现具有特征性，应考虑到该病诊断；抗真菌联合激素治疗有效。

COPD 合并气管支气管软化症及过度动态气道塌陷的临床及 HRCT 分析

浦俭、何茜

云南大学附属医院

目的 应用动态胸部 CT 扫描技术观察慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 病人气管、支气管形态并测量气道相关参数，分析 COPD 合并气管支气管软化症 (TBM) 的发病情况并评估胸部 CT 对其诊断价值。

方法 对 56 例临床诊断为 COPD 病人行动态胸部 CT 检查，观察气管及支气管形态，应用 CT 后处理软件分别测量吸气末和呼气末气管及支气管横截面积，计算出呼气末气管支气管管腔狭窄程度，以纤维支气管镜检查结果作为诊断 TBM 金标准进行对比，分析胸部 CT 诊断 COPD 合并 TBM 的价值。

结果 56 例 COPD 病人，纤维支气管镜检查确诊气管软化症 5 例，支气管软化症 1 例；动态胸部 CT 检查诊断气管软化症 11 例，支气管软化症 2 例。观察经动态胸部 CT 检查诊断为气管软化症患者的气管形态，“新月形” 7 例，“剑鞘状” 3 例，“周围形” 1 例。

结论 COPD 病人常合并 TBM。胸部 HRCT 作为诊断 TBM 的一种敏感的非侵入性检查，检出率高于纤支镜。呼气末胸部 HRCT 检查诊断 TBM 较吸气末胸部 HRCT 检查敏感。

胸膜 Castleman 病 1 例

杨燕、高瑾、蔡东明、王蕾

云南省中医医院

目的 女，27 岁，体检发现右侧胸膜肿物 1 年余，无胸痛、胸闷，无呼吸困难。体格检查：双肺呼吸音清，胸膜摩擦感（-），压痛（-）。

方法 胸部 MSCT 平扫及增强显示右侧后下纵隔旁胸膜见一类圆形软组织肿块，大小约 7.0cm×5.0cm×5.6cm（前后径×左右径×上下径），病灶内后缘紧贴内后胸壁，与胸壁呈钝角相交，边缘较光滑，内部密度稍欠均匀。增强扫描动脉期病灶大部呈明显不均匀强化，CT 值约 131HU，静脉期、实质期对比剂缓慢廓清，CT 值分别约 111HU，77HU，其内不规则裂隙状密度稍低影，呈缓慢渐进性强化，病灶未见确切胸膜尾征。肺门及纵隔未见增大淋巴结。诊断：胸膜占位性病变，考虑良性肿瘤。结合 HE 及免疫组化结果，诊断 Castleman 病，玻璃样血管亚型。

结果 讨论

Castleman 病（Castleman disease, CD）又称巨淋巴结增生症（giant lymph node hyperplasia, GLNH），巨大淋巴结病或血管滤泡性淋巴结增生症。少见，是一类病因未明的非克隆性淋巴结增生性疾病。病理检查是诊断的金标准，分为透明血管型（HV-CD）、浆细胞型（PC-CD）、混合型（Mix-CD），前者多见。发病高峰为 30~40 岁，女性多见，95% 以上为透明血管型，最常累及纵隔及肺门淋巴结（60%~70%），其次为颈部、腹部、腹膜后、腋窝、腹股沟、骨盆。病灶呈软组织密度，呈圆形或椭圆形，边界清楚，瘤周界面光滑，邻近组织侵犯少见，树枝状、放射状、星芒状钙化被认为是特征性表现。动脉期病变明显强化，方式包括：均匀、渐进式和不均匀强化。门脉期和延迟期呈持续强化局限型 HV-CD 增强早期见裂隙状或放射状无强化区，延迟扫描无强化区范围缩小或消失，是其重要征象，提示病灶内小血管透明变性、纤维化和瘢痕的存在。由于病灶周边滋养血管及周边反应性增生的小淋巴结构成，可见卫星灶。

结论 该病主要与副神经节瘤，淋巴瘤，转移瘤等鉴别。

探讨心脏磁共振心肌延迟强化患者的到达血池为灰血时间与左室射血分数（LVEF）之间的关系

张志王、许晓东

保山市中医院

目的 本研究旨在探讨心脏磁共振心肌延迟强化患者的到达血池为灰血时间与左室射血分数（LVEF）之间的关系。

方法 回顾性分析在云南阜外心血管医院 2023 年 10 月份 30 例心肌延迟强化患者的临床资料，固定延迟强化序列 PSIR 反转时间 TI 为 270ms，造影剂剂量 0.2 mmol/kg，流速 2.0 ml/s，打药后五分钟开始扫描，后面两分钟扫描一次，记录到达血池为灰血时间、左室射血分数（LVEF）。根据左室射血分数（LVEF）的不同，将患者分为两组，即心功能较好组和心功能较差组。通过对比分析，探讨到达血池为灰血时间与心功能之间的关系。

结果 实验结果显示，心功能较差组的到达血池为灰血时间明显长于心功能较好组，有统计学意义($P < 0.05$)。这表明，随着左室射血分数(LVEF)的下降，到达血池为灰血时间逐渐延长。这一发现对于心肌延迟强化患者的诊断和治疗具有重要的指导意义。

结论 心肌延迟强化血池为灰血对心内膜延迟强化有很好的显示效果，心肌延迟强化到达血池为灰血时间与LVEF之间存在密切关系。左室射血分数(LVEF)越差，则到达血池为灰血时间越长。因为心脏磁共振延迟时间较长，等待延迟时间过程中可以扫描造影剂无法影响的序列，但延迟时间不好估计容易错过延迟强化时间，这一发现有助于扫描技师很好估计延迟强化时间。

AIDS 合并肺 B 细胞淋巴瘤一例

赵月娟、周树林、赵晶

云南省传染病医院

目的 提高对 AIDS 相关淋巴瘤认识

方法 分析 AIDS 合并淋巴瘤特点

结果 右肺中叶外侧段、右肺下叶前基底段、左肺上叶下舌段、左肺下叶前内基底段多发大小不一结节状软组织密度影，最大病灶位于右肺下叶前基底段，病灶大小约 $2.8\text{cm} \times 3.2\text{cm} \times 3.0\text{cm}$ ，密度均匀，病灶内未见液化坏死及支气管征，边缘呈浅波浪状，周围可见磨玻璃样模糊影；纵隔未见明确肿大淋巴结；右侧胸膜腔少量积液；(图②)。患者拒绝化疗，行 HARRT 治疗，26 天后复查胸部 CT，双肺病灶明显增大进展。(图③，图④)

B 超：颈部、腹部 B 超检查均未发现明确肿大淋巴结。

结论 淋巴瘤与免疫应答过程中淋巴细胞增殖分化产生的免疫细胞恶变有关，可发生于任何部位的淋巴结或淋巴组织[2]。HIV 感染人体后，造成 CD4+T 淋巴细胞进行性减少，损害细胞免疫功能，最后导致各种机会性感染和肿瘤[3]；淋巴瘤是 AIDS 患者常见相关恶性肿瘤之一，仅次于卡波西肉瘤，多发生于颈部、腋窝、纵隔、腹膜后、胃肠道等部位，发生于肺部少见，而 AIDS 合并肺淋巴瘤病例未有报道，我院自 2016 年 11 月至 2019 年 11 月中，确诊 AIDS 合并淋巴瘤 54 例病例，仅 1 例发生于肺部；肺淋巴瘤影像表现为叶段性或斑片状实变影、多发结节影和肿块状实变影，具有多发性 and 多型性特征，本例患者肺部表现为多发结节影，密度均匀，与以往肺部肿块型淋巴瘤影像表现报道相符合[2]。有报道称肿块型肺淋巴瘤以支气管充气征常见且有较高的特征性[4-5]，本例中未出现，且笔者认为支气管充气征更多见于炎性改变中，无特异性；病灶周围磨玻璃样模糊影，有报道[2]其病理主要是淋巴瘤侵犯到小叶间隔和肺泡壁。本例诊断主要与周围型肺癌、肺转移及肺隐球菌感染鉴别。与周围型肺癌主要鉴别点为淋巴瘤形态多呈类圆形或不规则形，密度均匀，坏死罕见，边缘光整，呈圆形或浅分叶状，临近肺野无明显改变；后者多呈分叶状，常见短毛刺征，癌肿邻近肺野内的改变较明显，查痰、纤维支气管镜检查、穿刺活检常可以明确诊断。与肺转移瘤主要鉴别点为肺转移瘤为多发生于肺外围末梢，往往出现于肺胸膜下处，结节大小不一，轮廓清晰锐利，而淋巴瘤发生于肺外带少见，主要发生于近肺门区，瘤结节大，边缘可见浅分叶状；AIDS 患者合并肺部隐球菌感染多见，影像表现为结节状或肿块状病灶，边缘清晰整齐，可伴有“晕征”，病灶常为单发，少数为多发，大小不一，部分病灶空洞形成，多分布

于肺外围，两者鉴别困难，肿块型淋巴瘤影像表现中的密度均匀，坏死少见特点有一定鉴别意义，多结合实验室检查来确诊。

AIDS 患者合并淋巴瘤多见，合并肺部淋巴瘤少见，与肺部隐球菌感染和周围肺癌鉴别困难，容易误诊，延误患者及时治疗，影响预后，熟悉它的影像表现有助于做出倾向性诊断，提示通过纤支镜或穿刺活检做出明确诊断。

AIDS 合并肺部隐球菌感染的临床特点和影像特征分析

赵月娟、周树林、赵晶、李志鹏

云南省传染病医院

目的 研究获得性免疫缺陷综合征 (Acquired Immune Deficiency Syndrome, AIDS) 合并肺部隐球菌感染的临床特点和影像特征，以提高对该病的认知。

方法 回顾性分析我院 2019 年 5 月至 2020 年 12 月收治 54 例确诊 AIDS 合并隐球菌肺炎患者的临床和影像特征

结果 54 例患者中，男性 38 例，女性 16 例，年龄 18~59 岁，平均年龄为 (38.2±10.25) 岁；CD4 计数为 13~198 个/ μL ，中位数为 42 个/ μL 。临床症状：无症状 8 例，发热 37 例，咳嗽 38 例，咳痰 37 例，胸痛 28 例，头痛 40 例，恶心呕吐 6 例、意识障碍 5 例。胸部 CT 特点：1. 发病部位特点：上叶 33 例 (61.1%) 中叶 18 例 (33.3%)，下叶 36 例 (66.7%)，单发病灶 6 例 (11.1%)，多发病灶 48 例 (88.9%) 2. 影像特点：结节或肿块影 39 例 (72.2%)；实变 21 例 (46.6%)；渗出 20 例 (37.0%)；空洞 36 例 (66.7%)；间质磨玻璃模糊影 15 例 (27.8%)；纵隔淋巴结肿大 15 例 (27.8%)；肺门淋巴结肿大 13 例 (24.1%)；胸膜腔积液 0 例；其中多种病灶混合存在 45 例 (83.3%)。

结论 AIDS 合并相关肺部隐球菌感染男性多于女性；当 CD4 小于 200 个/ μL ，AIDS 合并隐球菌感染明显增加；临床症状以发热，咳嗽，咳痰为主；多合并隐球菌性脑膜炎；胸部影像表现为肺内多发结节影、薄壁空洞、实变和磨玻璃影，肺外带分布多见，多种病灶形态混合存在，胸膜腔积液少见，具有一定特征性。

基于 CT 心电门控技术评估 COPD 患者主肺动脉弹性研究

何茜、季顺俊、周敏洁、浦俭、毛崇文

云南大学附属医院

目的 探讨应用 320 排容积 CT 心电门控 CTA 评估慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 患者主肺动脉弹性变化以及研究主肺动脉弹性的影响因素。

方法 2021 年 11 月至 2023 年 1 月云南省第二人民医院呼吸科确诊 COPD 并行心血管 CTA 检查患者 35 例，其中男性 29 例，女性 6 例；年龄范围 51~91 岁，平均 (74.74±9.46) 岁。收集同期年龄及性别相近非 COPD 患者 35 例作为对照组，其中男性 26 例，女性 9 例；年龄范围 50~88 岁，平均 73.00 (68.00, 81.00) 岁。收集身高、体重、吸烟史、饮酒史以及高血压、糖尿病病史等临床资料及 COPD 组研究对象肺功能检查结果。应用东芝 Aquilion ONE 320 排容积 CT 行门控心血管 CTA 检查，获得 5%、15%~95%10 个时相数据。在 Aquilion ONE

320 排 CT 后处理工作站上测量研究对象同一层面在不同时相的主肺动脉直径、管腔面积。采用动脉扩张性、顺应性及僵硬度评估动脉弹性。统计学分析采用独立样本 T 检验、秩和检验、Pearson、Spearman 相关性分析以及多因素线性回归进行统计学分析，以 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

结果 COPD 组与对照组两组间一般资料构成差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；两组间主肺动脉弹性参数动脉扩张性、顺应性以及 β 存在统计学差异 ($P < 0.05$)，主肺动脉弹性参数的差异以动脉扩张性显著 ($P < 0.001$)；吸烟是 COPD 患者主肺动脉弹性参数动脉扩张性和 β 的独立影响因素 ($P < 0.05$)，吸烟者动脉扩张性较未吸烟者低 ($B = -0.399 \times 10^{-3}$, $P = 0.013$)，吸烟者 β 较未吸烟者高 ($B = 0.261$, $P = 0.045$)。

结论 COPD 患者的主肺动脉弹性降低，COPD 组与对照组间主肺动脉弹性差异以动脉扩张性显著；吸烟事件是 COPD 患者主肺动脉弹性独立危险因素。

后纵隔髓脂肪瘤一例

刘晗

安宁市第一人民医院

目的 个案报告：患者男，58 岁，2019 年因腰腿疼痛至安宁市第一人民医院就诊，行腰椎 CT 检查提示“扫及胸椎旁肿物”，后完善胸椎 CT 平扫+增强检查，提示：“T8-T12 水平椎体两旁混杂密度肿块，右侧较大，其内含脂，大小约 $6.0 \times 3.0 \times 11.9\text{cm}$ ，增强扫描其内实性部分可见中度强化，其内可见肋间血管走行”，后行穿刺活检，病理结果：“骨髓组织，少量神经组织及纤维组织。”当时未作处理，嘱患者随诊复查，2020 年复查 CT，提示肿块大小较 2019 年胸椎片变化不大。2023 年 10 月，腰腿疼痛症状再次出现，至安宁市第一人民医院就诊，胸椎 CT 平扫及增强检查：T8-T12 水平椎体两旁混杂密度肿块，右侧较大，其内含脂，脂肪成分 CT 值约 -80HU ，软组织密度影 CT 值约 37HU ，大小约 $6.8 \times 4.5 \times 11.9\text{cm}$ ，增强扫描其内实性部分可见中度强化，强化软组织 CT 值约 60HU ，其内可见肋间血管走行，诊断：纵隔髓脂肪瘤可能，病灶较 2020 年有所增大；MRI 平扫、DWI、增强检查：T8-T12 水平椎体两旁混杂信号占位，T1WI 及 T2WI 呈稍低及高信号，压脂高信号部分表现为低信号，DWI 为低信号改变，增强扫描中度强化，诊断：纵隔髓脂肪瘤可能。对右侧纵隔肿物行胸腔镜下手术切除，术中见右侧后纵隔肿物大致位于 T8-T12 水平，见多支肋间血管供应肿瘤。切除送病理，肉眼见灰红暗红色组织一堆， $100 \times 90 \times 25\text{mm}$ ，见少量包膜。镜下见：肿物局部带包膜，期内可见成熟脂肪细胞与造血组织不同比例混合，造血细胞呈巢状或片状分布，可见原始红细胞、各阶段粒细胞及巨核细胞。免疫组化结果：CD1a(-)，S-100(-)，CD15(部分+)，E-cadherin(部分+)，TdT(部分+)，CD5(部分+)，PAX5(少量+)，CD20(少量+)。病理诊断：髓脂肪瘤。

方法 个案报告

结果 个案报告

结论 个案报告

佳能 AquilionOne 设备 AMC 技术在冠脉扫描中的应用

冯晓濛、彭明群

云南省第三人民医院

目的 探讨佳能 AquilionOne 设备 AMC 技术在心率 75-85BPM 患者冠脉扫描中图像质量的差异。

方法 回顾性分析我院 2019 年 10 月至 2020 年 12 月心率为 75-85bpm 行冠脉检查的患者；根据患者 BMI 值分为 A (>18, ≤21)、B (>21, ≤24)、C (>24≤28) 三组，常规扫描后分别进行常规重建及使用 AMC 技术进行重建，测量主动脉、左前降支近端、回旋支近端、右冠状动脉近端的 CT 值和噪声 (SD)。

结果 A、B、C 组常规重建及使用 AMC 技术重建在各级血管层面的 CT 值有统计学差异 ($P<0.05$)，图像质量有统计学差异 ($P<0.05$)。

结论 佳能 AquilionOne 设备 AMC 技术在心率 75-85BPM 患者冠脉扫描中可以提高图像质量。

1 例增强 CT 诱发支气管哮喘患者的护理体会

余翠芝

云南省肿瘤医院

目的 通过对 1 例增强 CT 诱发支气管哮喘患者的护理总结和反思，引起放射医护人员对支气管哮喘患者做增强 CT 的关注，以减少医患纠纷，提高患者安全检查保障。

方法 回顾该患者检查过程，总结和反思此类患者的护理。

结果 患者经过急救治疗和精心护理，安全走出放射科。

结论 严重支气管哮喘患者，慎行增强 CT 检查。

基于 CCTA 多参数评估冠状动脉非钙斑性狭窄缺血风险价值初探

刘晓滢¹、江杰²、李俊²、段慧²、胡加耀¹、韩丹*²

1. 保山市人民医院

2. 昆明医科大学第一附属医院

目的 目的 探讨冠状动脉非钙化斑块周围脂肪衰减指数 (FAI) 与无创性 CT 血流储备分数 (FFRCT) 及斑块参数间的关系。

方法 方法 回顾性收集 395 例拟诊冠心病住院患者的冠状动脉 CT 血管造影图像及临床相关资料，根据管腔狭窄程度分为正常组 131 例，病变组 (轻度组 140 例、中度组 78 例和重度组 46 例)，病变组冠状动脉均仅选取单支及单发性非钙化斑块。测量斑块定量指标 (包括斑块短径、长径、CT 值)、提取斑块周围 FAI 值及斑块远段 2.5cm 处 FFRCT 值。根据斑块 CT 值分为低衰减组 24 例 (CT 值 ≤30 HU)、中等衰减组 101 例 (30 < CT 值 ≤50 HU)、

高衰减组 139 例 ($50 < \text{CT 值} \leq 120\text{HU}$)。探讨冠状动脉狭窄程度、斑块参数和 FAI 与 FFRCT 的关系, 通过受试者工作特征曲线评估对非钙化斑块导致的缺血性狭窄的诊断效能。

结果 冠状动脉狭窄程度与年龄 ($R_s=0.277, P<0.05$)、斑块短径 ($R_s=0.257, P<0.05$)、FAI ($R_s=0.548, P<0.05$)、收缩压 ($R_s=0.128, P<0.05$) 呈正相关, 与 FFRCT ($R_s=-0.387, P<0.05$) 呈负相关; 正常组与轻、中、重度组 FAI 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 轻度组与中、重度组 FAI 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 但中度组与重度组 FAI 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。非钙化斑块 CT 值与 FAI 呈负相关 ($R_s=-0.241, P<0.05$)。冠状动脉 FAI 高危组平均年龄较大, FAI 高危组的斑块 CT 值低于 FAI 低危组 ($P<0.05$), FAI 高危组的 FFRCT 低于 FAI 低危组 ($P<0.05$)。FFRCT ≤ 0.80 组与 FFRCT >0.80 组在病变狭窄程度、斑块 CT 值、斑块周围 FAI 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), FFRCT ≤ 0.80 组管腔狭窄程度更重、斑块 CT 值更低、斑块周围 FAI 值更高, 两组间 FAI 临界值为 -69.5HU , 斑块 CT 值 ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.406 [95% 置信区间 (CI) $0.338 \sim 0.474$], FAI 值 ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.793 [95% 置信区间 (CI) $0.739 \sim 0.846$]。

结论 冠状动脉非钙化斑块周围 FAI 较高者发生缺血性狭窄风险性更大, 基于斑块参数、FAI 及 FFRCT 能够对冠状动脉非钙化斑块导致的心肌缺血具有一定的诊断价值。

320 排 CT 冠脉—胸腹主动脉 CTA 一站式成像在经导管主动脉瓣置换术 (TAVI) 术前的应用

王波

云南省中医医院

目的 本研究旨在探讨 320 排 CT 冠脉—胸腹主动脉 CTA 一站式成像在经导管主动脉瓣置换术 (TAVI) 术前的应用。

方法 研究对象为一名 73 岁男性患者, 患有动脉粥样硬化性心脏病和慢性心力衰竭等病史。研究采用佳能 Aquilion ONE 320 CT 扫描设备和欧利奇高压注射器, 对比剂浓度为碘海醇注射 350mgI/mL 。在检查前, 患者需要进行一些准备工作, 如停药、保持心率稳定、禁食等。图像后处理采用最大密度投影 (MIP)、曲面重建 (CPR)、多平面重组 (MPR)、容积再现 (VRT) 和表面遮盖显示 (SSD) 等技术。

结果 影像诊断结果显示患者存在多处冠状动脉钙化斑块、管腔狭窄和主动脉瓣狭窄等情况。研究表明一站式 CTA 检查可以提供主动脉根部解剖结构信息, 对 TAVI 术前评估和治疗选择具有重要价值。该方法可以减少对比剂和辐射剂量, 为患者提供有效帮助。

结论 一站式 CTA 检查在经导管主动脉瓣置换术中具有广泛的临床应用前景。在 TAVI 术前的辅助检查中, 一站式 CTA 检查是最佳选择, 可以对主动脉根部进行评估和诊断其他心血管疾病, 并作为术后随访的影像资料。该方法不仅可以提高疾病的检出率, 还可以降低对比剂和辐射剂量, 为患者提供更安全、有效的治疗方案。因此, 一站式 CTA 检查在 TAVI 术前的应用具有重要的临床意义。

肺泡蛋白沉积症影像学诊断

王永政

姚安县人民医院

目的 [摘要]目的：分析并探讨肺泡蛋白沉积症(PAP)的X线、CT及MRI影像学表现，提高对本病的认识和诊断能力。材料和方法：回顾性分析经病理证实的14例PAP的临床和X线胸片、常规CT和HRCT、MRI表现。结论：X线表现：双肺云絮状密度增高阴影(14例)，常规CT表现：弥漫性、地图样、片状磨玻璃影(14例)，HRCT表现：“碎石路征”(13例)，“地图样”病变(7例)，“空气支气管征”(5例)。

方法 1.1 临床资料 一般资料收集我院2017年8月~2023年8月经病理学证实的14例PAP患者作为研究对象，男8例，女6例，年龄37~51岁，平均46岁。临床：14例患者活动后有气短和乏力，有反复咳嗽和胸闷、发热，伴有口唇紫绀和杵状指，呈逐渐加重，经抗炎、抗结核、抗真菌等治疗均无效，偶伴咳痰，病程5月~10年。查体：14例双下肺有细湿罗音、爆裂音和捻发音，治疗：经肺泡灌洗3~5次后14例患者症状均明显缓解，随访1月-3年，情况良好。

结果 2.1 实验室等检查所见 化验：14例红细胞增多；血气分析：14例PaO₂(氧分压)降低；痰涂片：14例均见大量上皮细胞和少量白细胞；肺功能：通气功能属显著限制型障碍；弥散功能显著减退。14例均行肺泡灌洗：灌洗液呈乳汁状混浊液，静置后均见分层及沉淀，PAS(过碘酸雪夫)染色14例阳性，同时灌洗液内可见不等量的上皮细胞、淋巴细胞和组织细胞等。

结论 结论：1.X线胸片能发现PAP病变，但缺乏特征性。2.常规胸部CT扫描对于诊断PAP有帮助，是胸片的重要补充检查方法。3.“碎石路征”，实变区细小而少“空气支气管征”和“地图样”病变，是PAP在HRCT上的典型表现。4.二例行MRI检查，表现为T1WI、T2WI均可见高信号，压脂后仍可见高信号。5.肺泡灌洗：是最关键的诊断和治疗手段。

超高分辨率CT靶扫描影像学征象对肺磨玻璃结节定性诊断 价值分析

王世平、杨勤飞、刘再强、李晓鹏、张云杰、段智杰

安宁市第一人民医院

目的 目的：观察UHRCT(Ultra-high resolution CT. UHRCT)靶扫描影像学征象对肺磨玻璃结节定性诊断价值分析。

方法 方法：收集2020年7月-2022年7月在我院行胸腔镜手术切除的303例肺磨玻璃密度结节。本组病例平均年龄53.2岁，最大年龄84岁，最小年龄13岁，女236例，男67例。术前所有病例均采用飞利浦Brilliance 64层螺旋CT薄层常规扫描，图像矩阵512x512，确定病变后行UHRCT靶扫描，图像矩阵1024x1024。比较两种技术对肺磨玻璃结节灶形态特

征、诊断效能。分析病变影像征象，确定肺结节病变定性影像特征，病变观察指标为：(1)分叶征；(2)毛刺征；(3)空泡征；(4)支气管征；(5)胸膜凹陷征；(6)有无实性成分。(7)血管集束征；(8)微血管征；(9)晕征；(10)反晕征；(11)月牙征；(12)血管侵蚀征等。

结果 结果：肺磨玻璃密度结节（PGGN）定性诊断评价。本组 303 例病例中，非典型腺瘤样增生 28 例，原位癌 45 例，微浸润腺癌 87 例，浸润腺癌 109 例，其它恶性肿瘤 12 例，腺瘤 9 例，其它良性肿瘤 6 例，炎症 25 例，非肿瘤病变 16 例。传统薄层 CT 和 UHRCT 靶扫描在显示毛刺、空泡征、胸膜凹陷征、支气管征等方面无明显差异。而 UHRCT 靶扫描检出肺结节清楚界面 282 例，显示病变定性影像特征；传统薄层 CT 扫描检出肺结节清楚界面 101 例。在显示病变定性影像征象，UHRCT 靶扫描优于传统薄层 CT。其中 UHRCT 靶扫描显示病变明确实性成分的 176 例，传统薄层 CT 扫描显示病变明确实性成分的 134 例；UHRCT 靶扫描显示血管侵蚀 22 例，支气管变形、侵蚀 56 例，而传统薄层 CT 未见明确显示。UHRCT 靶扫描对 PGGN 明确诊断的为 98 例，明显优于传统 CT 组。比较 PGGN 的特征影像表现与病理组织学关系可知：UHRCT 靶扫描对非典型腺瘤样增生、原位癌与微浸润性腺癌、浸润性腺癌鉴别诊断有其重要诊断价值。

结论 结论：UHRCT 靶扫描影像学征象对肺磨玻璃结节有较高诊断价值，值得临床应用。

肺间质改变为主的继发性肺结核的 CT 诊断价值与疗效评价

刘华华、孙睿

中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院

目的 继发性肺结核是目前常见的传染病之一，然而以肺间质改变为主要病理改变在继发性肺结核中也比较常见，胸部 CT 检查更直观观察这些病理变化以及治疗后疾病演变过程，基于上述国内外研究现状，通过个案治疗前后 CT 影像资料，分析其治疗前后影像表现，收集个案肺间质改变为主的继发性肺结核，了解其 CT 诊断价值并评价其疗效。

方法 研究个案以肺间质改变为主的继发性肺结核，患者治疗前后的影像学特点收集采用 CT 检查技术，抗结核治疗前后进行影像征象对比分析，评价疗效。

结果 该病好发于双肺上叶尖后段，表现以细网织线影、磨玻璃密度影及微结节为主，还可伴有树芽征、小叶增厚及支气管增厚征象；经过正规治疗后病变有明显改善。

结论 对于肺间质改变为主的继发性肺结核，CT 检查能清晰的显示病变及转归情况，因此在诊断该病和治疗后疗效的评价有重要的价值。

讨论 64 排螺旋 CT 上肺动脉 CTA 使用自动触发技术阈值的选 择

许艺馨、毛崇文、宋兵利、苏伟

云南大学附属医院

目的 为了提高肺动脉 CTA 检查的成功率，对 64 排螺旋 CT 上扫肺动脉 CTA 使用自动触发扫描技术选择最适合的阈值进行了讨论。

方法 选取我院不同年龄段（体重相差不大）患者 30 例作为讨论对象，随机分为 A, B, C 三组，A 组为自动触发阈值 40HU，B 组为自动触发阈值 60HU，C 组为自动触发阈值 80HU。使用西门子 64 排螺旋 CT 结合自动触发扫描技术扫肺动脉 CTA，不同患者进行肺动脉 CTA 扫描后，对肺动脉干以及亚段肺动脉，肺静脉，主动脉的 CT 值进行测量。感兴趣区监测肺动脉主干，然后自动触发监测，阈值分别设为 40HU，60HU，80HU，从而进行不同年龄段肺动脉 CTA 显示最佳的阈值进行对比。

结果 在 A 组自动触发扫描阈值为 40HU 中，对于年纪轻，机体血液循环快的患者，肺动脉干和亚段肺动脉会显示的很好，肺静脉主动脉淡淡显影。对于中老年人，机体血液循环正常的患者，肺动脉干显示良好，亚段肺动脉显示不充分。对于心功能不好，机体血液循环慢的患者，肺动脉和亚段肺动脉直接显影不充分。在 B 组自动触发扫描阈值为 60HU 中，对于对于年纪轻，机体血液循环快的患者，肺动脉干和亚段肺动脉会显示的良好，肺静脉显示充分，主动脉 CT 值为 (80 ± 10.4) 。对于中老年人，机体血液循环正常的患者，肺动脉干和亚段肺动脉会显示的很好，肺静脉主动脉淡淡显影。对于心功能不好，机体血液循环慢的患者，肺动脉干显示良好，亚段肺动脉显示不充分。在 C 组自动触发扫描阈值为 80HU 中，对于对于年纪轻，机体血液循环快的患者，肺动脉干、亚段肺动脉和肺静脉显影不充分，主动脉显影 CT 值 (150 ± 45.3) 。对于中老年人，机体血液循环正常的患者，肺动脉干、亚段肺动脉和肺静脉会显示良好，主动脉显影 CT 值为 (100 ± 25.8) 。对于心功能不好，机体血液循环慢的患者，肺动脉干亚段肺动脉显示很好，肺静脉主动脉淡淡显影 CT 值为 (50 ± 20.3) 。

结论 从上述结果中得出当在 64 排螺旋 CT 采用自动触发扫描技术扫肺动脉 CTA 时，要结合患者的年龄，心功能，机体血液循环等因素进行不同阈值的选择扫描肺动脉，从而能更好的显示肺动脉 CTA，提高肺动脉 CTA 扫描成功率，更好的为临床提供医学影像信息。

单流高压注射器在冠脉 CTA 中的对比剂注射方案设计

徐洋

云南省中医医院

目的 在冠脉 CTA 检查过程中，通过注射纯药后进行混合液的注射，使左心房、左心室充盈的同时，右心房、右心室也能一定充盈，让房室间隔缺损等病变可清晰显示。在没有双流高压注射器的情况下，通过对造影剂和生理盐水的速率及药量的调整，以达到近似与双流

高压注射器的效果。

方法 在使用单流高压注射器给进行冠脉 CTA 检查病人注射造影剂时，先常规速率或高速率纯药，后面 1ml 纯药以 1.0ml/s 速度注射后立刻用 1ml 生理盐水 1ml/s 速度进行注射，交替注射对比剂与盐水。通过后期交替注射以达到类似双流高压注射器注射混合液的效果，使右心有造影剂充盈。扫描方式及后处理方式与常规冠脉 CTA 造影相同，仅更改打药方式。

结果 相比常规的冠脉 CTA 造影打药方式，这种打药方式能使右心房、右心室少量充盈，轮廓较为清晰，室间隔清晰可见，对于房室间隔病变及心房、心室充盈缺损能够较为清楚的显示。

结论 在进行冠脉 CTA 造影时，让左心室和右心室都亮起来，能让房室间隔缺损等病变可清晰显示。

能谱 CT 灌注成像在肺内肿块定性及其引起肺灌注异常的应用研究

柴华

云南省第三人民医院

目的 探讨能谱 CT 肺灌注成像在肺内肿块定性中的诊断效能及其引起的肺灌注异常的评估价值。

方法 回顾性分析 45 例临床资料完整且均经病理确诊的肺恶性肿瘤患者 32 例和良性肿瘤患者 13 例行 CT 灌注成像。同时获取单、双入口灌注模式下测量肺内肿块 AF、PF、PI、BV、FE 定量值，评估肿块与肺动脉的关系并进一步评估其导致的肺血流灌注异常并与健侧对应区域内的肺组织的灌注参数进行定量对比分析。通过酸碱度、二氧化碳分压及氧分压等实验室指标与 CT 肺灌注改变定量值对照分析肺功能改变程度。通过分析相关血清肿瘤标记物对比良、恶性肺肿块差异与 CT 灌注所得定量参数及与病理对照，了解其在预测肿瘤良恶性中的准确性。

结果 在肿瘤标记物中，恶性肿瘤的 CA12-5、CA15-3、CA19-9、非小细胞肺癌抗原值明显高于良性肿瘤，PI 值差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)；在不同的受累部位肺动脉，累及主干的氧分压值明显高于累及叶的氧分压值；说明氧分压值差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)；根据肺动脉与肿块关系定量分析，表明左侧受累左侧灌注值低，右侧受累右侧灌注值低。

结论 能谱 CT 肺灌注成像通过与病理对照，在肺内肿块定性中具有良好的诊断效能，对肿块累及肺动脉造成肺内灌注异常定量、定性上有较好的评估价值。

基于冠状动脉 CT 血流储备分数预测冠心病价值的研究

吴宁夏、李飞

延安大学附属医院

目的 本研究通过比较基于冠状动脉 CT 的血流储备分数与冠状动脉造影对冠心病的诊断从而验证冠状动脉 CT 血流的诊断效能,为冠心病的诊断及治疗提供更多临床策略选择。

方法 本研究通过选取延安大学附属医院心脑血管病中心的病案系统中就诊于 2022 年 1 月-2023 年 7 月疑似冠心病的患者 50 例共 125 支主要冠状动脉血管,选取患者已经完成冠脉 CTA、FFRCT 和 CAG 检查且 CCTA 与 CAG 检查时长间隔不超过 30 天。记录并分析其中 125 支冠脉主要血管的 FFRCT 测量值及 CCTA 参数包括最窄管腔直径、狭窄斑块长度、直径狭窄率、面积狭窄率、狭窄管腔面积与斑块性质。依据 2022 年冠心病诊断指南,将主要冠状动脉血管狭窄大于或等于 50%的 98 例血管列入冠心病组,剩下的狭窄小于 50%排除缺血性狭窄的 58 例血管列入非冠心病组。比较 CCTA 和 FFRCT 对 309 支冠脉主要血管狭窄诊断的准确性、阳性预测值、阴性预测值、灵敏度、特异度;采用一致性检验分析 FFRCT 与 CAG 的相关性;采用单因素及多因素 logistic 回归分析 156 支血管的相关参数与冠心病的关系。

结果 记录影像学参数的 125 支血管,纳入冠心病组 86 例,非冠心病组 39 例。单因素分析显示,冠心病组中 FFRCT \leq 0.8 及影像学参数管腔狭窄最窄直径小于非冠心病组($P<0.05$);影像学参数狭窄斑块的长度、直径狭窄率、面积狭窄率均高于非冠心病组($P<0.05$);管腔面积、钙化斑块与非冠心病组无明显差异($P>0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示,FFRCT \leq 0.8、狭窄的最窄直径和狭窄处斑块的长度是冠心病诊断的独立危险因素($P<0.05$)。

结论 FFRCT 相较 CCTA 对诊断冠心病具有较高的诊断价值,临床应用前景较好。FFRCT \leq 0.8、管腔最窄直径、狭窄斑块长度的联合诊断能进一步提高 FFRCT 单独诊断冠心病的准确性,为冠心病的诊断及治疗提供更多参考价值。

320 排 CT 冠脉—胸腹主动脉 CTA 一站式成像在经导管主动脉瓣置换术 (TAVI) 术前的应用

王波

云南省中医医院

目的 本研究旨在探讨 320 排 CT 冠脉—胸腹主动脉 CTA 一站式成像在经导管主动脉瓣置换术 (TAVI) 术前的应用。

方法 研究对象为一名 73 岁男性患者,患有动脉粥样硬化性心脏病和慢性心力衰竭等病史。研究采用佳能 Aquilion ONE 320 CT 扫描设备和欧利奇高压注射器,对比剂浓度为碘海醇注射 350mgI/mL。在检查前,患者需要进行一些准备工作,如停药、保持心率稳定、禁食等。图像后处理采用最大密度投影 (MIP)、曲面重建 (CPR)、多平面重组 (MPR)、容

积再现 (VRT) 和表面遮盖显示 (SSD) 等技术。

结果 影像诊断结果显示患者存在多处冠状动脉钙化斑块、管腔狭窄和主动脉瓣狭窄等情况。研究表明一站式 CTA 检查可以提供主动脉根部解剖结构信息, 对 TAVI 术前评估和治疗选择具有重要价值。该方法可以减少对比剂和辐射剂量, 为患者提供有效帮助。

结论 一站式 CTA 检查在经导管主动脉瓣置换术中具有广泛的临床应用前景。在 TAVI 术前的辅助检查中, 一站式 CTA 检查是最佳选择, 可以对主动脉根部进行评估和诊断其他心血管疾病, 并作为术后随访的影像资料。该方法不仅可以提高疾病的检出率, 还可以降低对比剂和辐射剂量, 为患者提供更安全、有效的治疗方案。因此, 一站式 CTA 检查在 TAVI 术前的应用具有重要的临床意义。

青石棉性胸膜斑的 CT 定量研究

张继华¹、陈楠¹、苏联春¹、顾俊宏¹、包文¹、李选明¹、吴晓倩¹、杨红燕¹、孙新欣¹、谢吉祥¹、周恒忠¹、李向宏²、刘明智²、李宏斌²

1. 云南省楚雄彝族自治州中医医院 (云南省彝医医院)

2. 大姚县人民医院

目的 目的: 分析青石棉污染区胸膜斑病例 CT 定量分析特点, 观察胸膜斑病例增强前后的变化, 对胸膜斑的演变提供参考。

方法 方法: 收集 2022 年 8 月到 2023 年 5 月在楚雄州中医医院、大姚县人民医院、大姚平安医院 CT 检查患者的资料, 平扫 120 例, 平扫+增强 30 例的资料, 参照 2015 年国家颁布的“职业性尘肺病的诊断 (GBZ-2015) 标准”, 根据 Donise 的高分辨率 CT 表现报道的标准, 将胸膜斑分为: 轻度, 厚不超过 1mm, 长 0.5~1cm; 中度, 厚 1~3mm, 长约 1~3cm, 为多发性; 重度: 厚 3mm 以上, 数量多且相邻肺边缘突起; 若胸膜斑增厚 5~10mm 则称广泛胸膜增厚。另据胸膜斑是否钙化将其分为非钙化型胸膜斑、钙化型胸膜斑和混合型胸膜斑。

结果 结果: 胸膜斑分型: 非钙化型胸膜斑 40 例, 均为双侧; 钙化胸膜斑 10 例, 双侧均有; 混合型胸膜斑 70 例, 均为双侧; 三者构成比例分别为 33.33%、8.33%、58.33%。胸膜斑发生部位无规律性, 双侧各部位均可发生; 混合型胸膜斑, 双侧膈顶均有胸膜斑。心包钙化 10 例, 左侧心包 8 例, 右侧心包 2 例。在 120 例中, 轻度 10 例、中度 50 例、重度 45 例, 广泛增厚 15 例。增强病例 30 例均为重度病例, 其中 5 例伴有肺癌。增强后病例 CT 值在不同部位强化有差别, 每侧选取相同部位取多个点进行比对, 对 CT 值强化程度进行曲线绘制, 相同部位 CT 值取其平均值; 对 30 例患者一年后随访, 与上次进行比对分析, 并观察胸膜斑变化情况。

结论 结论: 青石棉污染区胸膜斑病例较为普遍, 胸膜斑是否转化为胸膜间皮瘤还未查到相关文献报道, 但青石棉污染区胸膜间皮瘤高发已被证实, 胸膜斑病例 CT 增强后强化密度高低对是否演变为恶性病变有待进一步研究, 笔者对 30 例增强后病例 CT 强化程度作定量分析, 以便为胸膜斑的发展转归寻找一些规律, 为防治、治疗提供依据。

原发性肺肉瘤样癌的 CT 影像特征及临床与病理特点

李志鹏¹、赵月娟¹、侯代伦²

1. 云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心）

2. 北京胸科医院

目的 肺肉瘤样癌（pulmonary sarcomatoid carcinoma, PSC）是一组分化较差的伴有肉瘤成分或肉瘤样分化的非小细胞性肺癌（non-small cell lung cancer, NSCLC），发病率极低，患者早期无临床症状，多为体检时胸部影像检查发现，往往出现症状就诊时已至晚期，通过分析 PSC 临床症状、CT 影像表现及病理检查结果，结合相关文献，加深对该病影像特征、临床及病理特点的认识。

方法 回顾性收集自 2013 年 12 月至 2022 年 5 月首都医科大学附属北京胸科医院收治的原发性 PSC 患者的临床、病理及 CT 影像资料。纳入标准：（1）经外科手术及病理证实为 PSC；（2）术前 1 月内接受胸部薄层 CT 平扫及增强扫描检查。排除标准：（1）图像质量不佳，不能用于评价和分析；（2）术后病理证实合并感染或其他肺部肿瘤。最终本入组 25 例 PSC 患者，男性 23 例，女性 2 例，年龄 46~85 岁，平均年龄（61.48±8.97）岁，中位年龄 61 岁。

结果 50 岁以上患者占 92%，男女比例 11.5:1，88% 患者吸烟指数 ≥400，临床症状以咳嗽、咳痰，胸、背痛为主。CT 检查均为单发实性肿块（n=24）或结节（n=1），其中周围型 24（96%）例；17 例（68%）发生于肺上叶。21（84%）例直径 ≥5cm，12（48%）例直径 >6cm；16（64%）例肿块边缘见分叶征；11（44%）例病灶边缘见毛刺征或棘突征，5 例伴有阻塞性炎症，1 例叶支气管完全阻塞并叶性不张；5 例病灶内存在偏心空洞；5 例肿块内见空泡征，8 例可见不规则结节、点状钙化；CT 平扫 1 例（直径 ≤3.0cm）病灶密度较均匀，其余 24（96%）例呈不均匀软组织密度肿块，其中 19 例表现为边缘强化为主的不均匀强化；15（60%）例可见血管包埋征（血管穿行）。19（76%）例伴纵隔淋巴结肿大，14（56%）例病变同侧肺门淋巴结肿大，4 例伴有心包积液；20（80%）例侵及胸膜，9 例伴有胸腔积液，2 例发生肺内转移，4 例周围型 PSC 侵犯胸壁软组织，9 例发生邻近肋骨、椎体或远处骨转移，3 例单侧肾上腺转移，4 例脑转移。免疫组化：Vim 阳性 22 例，CK 阳性 22 例，CD 阳性 10 例；本研究组行基因检测患者中 70% 发生基因突变，各基因突变发生率为 TP53（30%），KRAS（20%），MET（15%），EGFR（5%）同时 56% 的患者 Ki-67 阳性指数增高（20%~90%）。

结论 PSC 是一种罕见的兼具癌和肉瘤特性的高度恶性肿瘤，在临床、CT 影像以及病理学上均有一定特征性。临床上有长期大量吸烟史（吸烟指数 ≥400）的 50 岁以上男性，CT 检查发现体积较大（≥5cm）的肿块，中央可见坏死或空洞，伴有钙化，肿块边界清晰，边缘可有分叶、毛刺、棘突，胸膜受累，增强不均匀渐进性强化，呈环形强化或中央“碎屑”样强化，可见血管包埋征，应考虑到 PSC，虽然确诊仍需病理及免疫组化，但由于小样本活检存在误诊、漏诊的可能，此时结合临床及影像表现，高度提示 PSC 的可能，为患者早期手术治疗争取时机。

肺动脉 CTA

陈君

云南省肿瘤医院

目的 肺动脉 CTA 摘要肺动脉 CTA 摘要

一、检查目的

肺动脉 CTA (Computed Tomography of the Pulmonary Artery) 是一种影像学检查技术,用于评估肺动脉的健康状况和诊断肺动脉的疾病。该检查可以清楚地显示肺动脉的结构和形态,以及是否存在异常病变。

二、检查适应症

肺动脉 CTA 适用于以下情况:

主要应用于肺动脉栓塞,肺动静脉畸形,肺隔离征,肺动脉狭窄闭塞,血管瘤,动脉瘤,肿瘤等疾病。

方法 三. 检查方法

1. 智能跟踪法, 2. 小剂量测试法, 3. 经验值法

四、检查步骤

1. 扫描前准备: 向患者做好解释, 消除患者紧张心理, 对其进行屏气训练, 并告知检查程序, 每次呼吸弧度尽量一致。

2. 扫描过程: 患者平躺在 CT 扫描床上, 医生根据预设的扫描参数进行扫描。扫描范围包括整个肺部和肺动脉区域。

3. 后处理步骤: 扫描完成后, 医生使用后处理软件对图像进行分析和处理, 以获得更准确的诊断信息。

4. 结果解读: 医生会根据扫描结果对患者的肺动脉进行评估, 并给出相应的诊断报告。

结果 五. 肺动脉 CTA 的优势及劣势:

1. 诊断意义: 肺动脉 CTA 能够很好的诊断肺动脉栓塞、肺动脉高压等病变, 为临床提供可靠的诊断依据。

2. 治疗意义: 通过肺动脉 CTA 可以评估病变程度和范围, 为制定治疗方案提供参考。

3. 预后意义: 通过观察治疗后肺动脉 CTA 的变化, 可以评估治疗效果和预后情况。

4 检查局限性: 虽然 CTA 在许多方面具有显著优势, 但仍存在一些局限性。首先它是一种有创性检查手段, 需要注射造影剂且可能产生过敏反应; 其次它无法完全排除小血管病变的存在。最后 CTA 的辐射暴露可能增加患者接受到的辐射剂量。

结论 结论:

虽然 CTA 具有一定的局限性, 但其对临床诊断和治疗仍具有重要意义, 尤其对于疑似有血管病变的患者, 可作为首选的检查方法之一, 为医生提供重要的参考依据。

纵隔内 Castleman 病一例

赵子茜、赵雯、韩丹

昆明医科大学第一附属医院

目的 背景：Castleman 病又称血管滤泡性淋巴组织增生症或巨大淋巴结增生症，病因不明，可发生于任何年龄，最常见于纵隔或肺门。

病例简介：病例为 21 岁女性，无明显诱因出现右肋部疼痛、刺痛，压迫时加重，余无明显不适。胸部 CT 及 MRI 示：中下纵隔富血供占位。实验室血液检查中性粒细胞百分比及 C 反应蛋白水平轻度上升，淋巴细胞绝对值及淋巴细胞百分比轻度下降。右侧纵隔肿块组织病理学活检，诊断为 Castleman 病（透明血管型）。

结论：本病例为纵隔 Castleman 病，本例患者属于 CT 征象典型，但部位不典型者，无法确定该肿块来源于淋巴结，因此，在日常工作中，当影像显示出典型表现，即使部位不典型，仍应考虑在鉴别诊断中。

关键词：Castleman 病，影像诊断。

方法 背景：Castleman 病又称血管滤泡性淋巴组织增生症或巨大淋巴结增生症，病因不明，可发生于任何年龄，最常见于纵隔或肺门。

病例简介：病例为 21 岁女性，无明显诱因出现右肋部疼痛、刺痛，压迫时加重，余无明显不适。胸部 CT 及 MRI 示：中下纵隔富血供占位。实验室血液检查中性粒细胞百分比及 C 反应蛋白水平轻度上升，淋巴细胞绝对值及淋巴细胞百分比轻度下降。右侧纵隔肿块组织病理学活检，诊断为 Castleman 病（透明血管型）。

结论：本病例为纵隔 Castleman 病，本例患者属于 CT 征象典型，但部位不典型者，无法确定该肿块来源于淋巴结，因此，在日常工作中，当影像显示出典型表现，即使部位不典型，仍应考虑在鉴别诊断中。

关键词：Castleman 病，影像诊断。

结果 背景：Castleman 病又称血管滤泡性淋巴组织增生症或巨大淋巴结增生症，病因不明，可发生于任何年龄，最常见于纵隔或肺门。

病例简介：病例为 21 岁女性，无明显诱因出现右肋部疼痛、刺痛，压迫时加重，余无明显不适。胸部 CT 及 MRI 示：中下纵隔富血供占位。实验室血液检查中性粒细胞百分比及 C 反应蛋白水平轻度上升，淋巴细胞绝对值及淋巴细胞百分比轻度下降。右侧纵隔肿块组织病理学活检，诊断为 Castleman 病（透明血管型）。

结论：本病例为纵隔 Castleman 病，本例患者属于 CT 征象典型，但部位不典型者，无法确定该肿块来源于淋巴结，因此，在日常工作中，当影像显示出典型表现，即使部位不典型，仍应考虑在鉴别诊断中。

关键词：Castleman 病，影像诊断。

结论 背景：Castleman 病又称血管滤泡性淋巴组织增生症或巨大淋巴结增生症，病因不明，可发生于任何年龄，最常见于纵隔或肺门。

病例简介：病例为 21 岁女性，无明显诱因出现右肋部疼痛、刺痛，压迫时加重，余无明显不适。胸部 CT 及 MRI 示：中下纵隔富血供占位。实验室血液检查中性粒细胞百分比及 C 反应蛋白水平轻度上升，淋巴细胞绝对值及淋巴细胞百分比轻度下降。右侧纵隔肿块组织病理学活检，诊断为 Castleman 病（透明血管型）。

结论：本病例为纵隔 Castleman 病，本例患者属于 CT 征象典型，但部位不典型者，无法确定该肿块来源于淋巴结，因此，在日常工作中，当影像显示出典型表现，即使部位不典型，仍应考虑在鉴别诊断中。

关键词：Castleman 病，影像诊断。

心外膜脂肪组织与代谢综合征相关性的系统评价与 meta 分析

马忠燕

Kunming Medical University

目的 目的：系统评价心外膜脂肪组织（EAT）的厚度和体积与代谢综合征（MetS）患者之间的关系。

方法 检索 2000 年 1 月 1 日-2022 年 10 月 31 日期间发表在 PubMed、Embase、Web of Science、Cochrane Library 数据库的相关文章，2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入文献的偏倚风险后，采用 Stata12.0 软件进行 Meta 分析。使用关键词：代谢综合征、X 综合征、心外膜脂肪组织、心外膜脂肪垫。

结果 最终纳入 22 篇文献，2322 例患者。与非 MetS 受试者 (n=2987) 相比，MetS 患者 (n=708) 的心外膜脂肪体积显著增加 (SMD: 1.07, 95% CI: 0.69-1.45, $I^2 = 91.5\%$, $p < 0.001$)；MetS 患者 (n=1614) 的心外膜脂肪厚度明显大于非 MetS 受试者 (n=2586) (SMD: 1.12, 95% CI: 0.84-1.41, $I^2 = 92.9\%$, $p < 0.001$)，Begg 's 检验显示无明显发表偏倚 ($P = 0.544$)。敏感性分析表明研究结果稳健。Meta 回归表明 BMI、腰围、高密度脂蛋白、甘油三酯等不是研究异质性的来源。对种族、MetS 诊断标准、EAT 测量方式等进行亚组分析，发现 MetS 患者的 EAT 存在种族和年龄差异，白种人 MetS 患者的 EAT 增加更多，成年 MetS 患者的 EAT 较青少年 MetS 患者增加更多 (SMD: 1.21, 95% CI: 0.84 - 1.52, $p < 0.001$, $I^2 = 93.5\%$)；EAT 测量方式是研究异质性来源。

结论 MetS 患者倾向在右心室游离壁出现增加的心外膜脂肪厚度和体积，异常增加的心外膜脂肪似乎会增加主要不良心血管事件的额外风险。考虑到心外膜脂肪测量方法的重复性和可靠性，CT 和 CMR 可能比超声心动图更能准确地定量心外膜脂肪分布。

探索低辐射剂量 16 厘米宽探测器 320 排 CT 非镇静方案评估 新生儿先天性心脏病和术后心室功能的可行性

周欣颜

昆明市延安医院

目的 CTA 相比超声来说，其对于心脏血管结构和复杂的血液分流具有优势。但是 CTA 检查电离辐射强，需要患儿打镇静剂。因此，在更低的剂量下能使用非镇静的方式来得到最佳的图像质量成为了当务之急。本研究的目的是探讨低辐射剂量的 16 厘米宽探测器 320

排 CT 在评估新生儿先天性心脏病（CHD）患儿的非镇静扫描方案及其评估患儿术后心室功能的可行性。

方法 本研究纳入了三年内所有 CHD 的患儿，将其分为了四组，231 名进行过双源 CT 扫描（其中 15 名患儿未进行镇静），386 名进行 16 厘米区域探测器 320 排 CT 检查（其中有 78 名患儿未使用镇静剂），患儿术后均接受 CMR 检查评估心功能。以 5 分制来评估个组检查总时间、辐射剂量和图像质量；并使用心功能分析软件测量心室射血分数、舒张末期容积、收缩末期容积、每搏输出量和心脏指数。并比较术后 CMR 和 CT 之间的心脏功能数据。

结果 不镇静的患儿在检查前后的血氧饱和度对比其他组有明显优势。320 排 CT 获得的图像得分和剂量分别为： 3.9 ± 0.9 (SD)、 3.8 ± 1.0 (SD)，DLP 为 $10.5 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$ (SD)；双源 CT 分别为 4.0 ± 0.9 (SD)、 3.1 ± 1.1 (SD)，DLP 为 $34.1 \pm 6.5 \text{ mGy} \cdot \text{cm}$ (SD)。平均而言，320 排 CT 不镇静组获得的图像得分为 13.7 ± 2.2 (SD)，最高 15 分，相关系数 (ICC) 为 0.89。CMR 和 CT 之间所有功能参数均无显著差异 ($P < 0.05$)，且相关性良好 ($r > 0.5$, $P < 0.05$)。

结论 不镇静的 320 排 CT 对比其他检查方式，在图像质量、检查时间、辐射剂量及对 CHD 患儿术后心室功能评估上是可行的。

原发性肺肉瘤样癌并颅内转移一例误诊分析

范路萍、陈云辉、李洪敏、李欢、龙艳

个旧市人民医院

目的 目的：探究原发性肺肉瘤样癌的影像学表现，为临床诊断提供影像学诊断依据，减小误诊率，提高患者预后。

方法 方法：经病理证实的一例肺肉瘤样癌病例，结合其影像学特征，再结合文献，总结出肺肉瘤样癌的影像学特征。

结果 结果：病理 IHC：
vimentin(+), CEA(-), pCK(+), TTF1(-), SMA(-), p63(-), Syn(-), CgA(-), NapsinA(-), HCK(-)。

右肺穿刺组织)符合：肉瘤样癌。

结论 讨论：原发性肺肉瘤样癌是临床上少见的肺恶性肿瘤，由于缺乏特异性，亦无典型的影像学表现，有关其影像学表现国内外报道较少，现结合文献对 PSC 影像学表现及鉴别诊断进行讨论是非常必要的，以提高临床医师及放射科医师对该病的认识，降低误诊率。原发性肺肉瘤样癌 (PSC) 可发生于任何肺叶或肺段，根据其生长部位可分为中央型及周围型，以肺上叶周围型居多，周围型 PSC 患者多为老年男性，且有长期中重度吸烟史。胸部 CT 平扫缺乏特征性表现，早期易误诊为肺部感染性病变、肺结核，晚期与普通型肺癌及胸膜来源的肿瘤难以鉴别，CT 增强扫描有一定的特征性表现，有助于诊断，结合患者年龄、临床症状及辅助检查逐一排除，综合分析可作出定性诊断，确诊仍需依靠病理学诊断。PSC 早期治疗多以手术切除和围手术期放化疗为主。PSC 对放化疗均不敏感，对不能手术或术后患者，可行辅助放化疗或靶向治疗，以延长生存期。随着分子生物学的发展，靶向药物和免疫治疗

会使该病患者受益。因此，临床医师及放射科医师应提高对本病的认识，做到早发现、早诊断、早治疗，以降低其病死率。

基于超高分辨率 CT 靶扫描技术对肺结节前驱腺体病变诊断的应用研究

李晓鹏、王世平、杨宇航、李骏、吉建荣

安宁市第一人民医院

目的 分析肺结节前驱腺体病变超高分辨 CT (ultra-high-resolution computed tomography, UHRCT) 靶扫描影像学表现, 探讨超高分辨率 CT 靶扫描技术诊断肺结节腺体前驱病变: 原位腺癌 (adenocarcinoma in situ, AIS) 和非典型腺瘤样增生 (atypical adenomatous hyperplasia, AAH) 价值。

方法 回顾性分析 2020 年 7 月-2023 年 7 月我院行肺结节超高分辨 CT 靶扫描检查, 且胸外科手术及病理证实为 AIS、AAH 病例的影像资料, 分析和比较 AIS、AAH 肺结节的 UHRCT 表现如结节的形状、边缘、密度、直径、内部实性成分直径、血管异常、空气支气管征、空泡征、胸膜凹陷征以及是否多发等方面的差异。

结果 AIS 27 例、AAH 44 例, 两类结节大多数表现为体积较小的圆形或类圆形、边界清楚的纯磨玻璃结节, 且密度多均匀, 少数可伴血管穿行但无血管畸形, 少数可有空泡及继发胸膜凹陷征。

结论 UHRCT 靶扫描技术能显示更多肺结节腺体前驱病变的影像学、形态学相关特征, 有助于提高 AIS、AAH 诊断准确率。

320 排 CT 在肺动脉及下腔静脉联合扫描的应用价值

朱云珊、苏伟、毛崇文、刘晨、宋兵利

云南大学附属医院 (云南省第二人民医院、云南省眼科医院)

目的 目的:

通过探讨肺动脉和下腔静脉采用分开扫描和联合扫描的结论, 对检查效率, 造影剂用量等来进行分析。检查前准备, 扫描参数均一致, 分析扫描程序及打药方案和药量的不同, 然后探讨肺动脉及下腔静脉联合扫描对比分开扫描是否对检查结果有影响。

方法 方法: 选取我院 2022 年 9 月至 2023 年 10 月的 60 例患者, 进行肺动脉下腔静脉分开和联合扫描作为讨论内容。60 例病例均采用佳能 320 排 CT 进行扫描。

第一组: 肺动脉与下腔静脉分开扫描成像

2022 年 9 月至 2023 年 10 月共选取本院 30 例患者, 男 18 例, 女 12 例, 平均年龄 64 岁。增强检查均为右手手肘进针, 检查使用的对比剂均为碘佛醇造影剂, 首先进入肺动脉扫描程序, 转速 0.5, 采用 100kv 智能毫安, 肺动脉扫描的程序 (流速: 体质量*0.08 对比剂总量: {扫描时长+4S}*流速)。扫描结束再进入下腔静脉扫描程序, 同样转速为 0.5,

采用 100KV, 智能毫安的扫描参数, 切换高压注射器同时设置好下腔静脉扫描的药量(流速: 体质量*0.05 对比剂总量: 体脂量*1.5)

第二组:肺动脉和下腔静脉联合扫描成像

2022 年 9 月至 2023 年 10 月共选取本院 30 例患者, 男 14 例, 女 16 例, 平均年龄 68 岁。增强检查除了打药方案和药量外其他条件均一致。造影剂设置为两组, 第一段用于肺动脉扫描, 第二段用于下腔静脉扫描。扫描时高压注射器不用切换, 扫描下腔静脉时第一段肺动脉的药量以及第二段药共同发挥效果, 第二段比分开扫描的药量减少大概 30-40ML。肺动脉扫描完毕, 经过大约 75 秒再进行下腔静脉扫描。

结果 结果: 肺动脉和下腔静脉分开和联合扫描图像质量佳, 分辨率高, 均能达到临床诊断要求。

结论 结论: 联合扫描对比分开扫描先从图像质量来看, 肺动脉 CT 值能达到 350HU 以上, 下腔静脉 CT 值也能达到 100HU 以上。联合扫描不用切换高压注射器, 节约了检查时间, 提高了效率。两段式注药方案也是减少了整个检查的对比剂用量, 减轻患者肾脏的负荷。所以肺动脉下腔静脉联合扫描是一种高效, 安全, 对比剂用量小且能满足诊断图像质量要求的一种有效检查方法。

CT 诊断恶性孤立性纤维性肿瘤的价值

吴春华、唐艳隆、许俊锋、胡锦涛、林笑冬、蔡光玉

大理大学第一附属医院

目的 目的 探讨恶性孤立性纤维性肿瘤 (malignant solitary fibrous tumor, MSFT) 的 CT 影像表现及病理分析。

方法 方法 收集 2020 年 1 月-2023 年 1 月我院 6 例恶性孤立性纤维性肿瘤患者, 均行胸腹部 CT 平扫及增强扫描。

结果 结果 6 例患者中, 肿瘤标志物神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 均不同程度升高; 各病例行血常规、肝肾功能、电解质、血糖、血脂、凝血功能、免疫功能、腹部彩超、心脏彩超均未见异常。3 例 CT 扫描显示胸腔病变呈团块状低密度影, 其内有更低密度的液化坏死区, 增强后病灶边缘可见轻-中度不均匀强化, 出现早期明显强化, 静脉期呈等密度或稍低密度, 其内更低密度区无强化; 3 例显示腹腔巨大低密度肿块, 包膜完整, 边缘较清, 增强后实质部分轻度强化, 其内呈“地图样”改变, 部分中央坏死区未强化; 以上经临床手术切除, 光镜所见各肿瘤由细胞稀少区和致密区交替分布构成, 间质富于玻璃样变之胶原、并见分枝状血管外皮瘤样区域, 局灶细胞丰富, 中-重度异型性, 伴肿瘤性坏死, 核分裂大于 4/10HPF。免疫组化结果显示 IHC: Bcl-2 (+), CD34 (+), STAT6 (+), Vimentin (+), CD99 (+), Ki-67 (+10%), Desmin (-), CDK4 (-), MDM2 (-)。病理诊断为恶性孤立性纤维性肿瘤, 伴广泛坏死。

结论 结论 MSFT 是一种独特的具有中等生物学潜能的成纤维细胞肿瘤, 常表现为胸膜相关肿瘤, 其典型特征是在纤维胶原间质中有血管外皮细胞瘤样鹿角状血管, 通常为扁平的

卵圆形至梭形细胞无模式增生，是一种罕见的间叶组织来源肿瘤，因其广泛分布于人体的间叶组织中，可发生于后腹膜、肠系膜、胸腹膜、胃肠道、脑膜、口鼻腔、椎管内及盆腔等身体的各个部位，但以胸腔最为多见，CT 平扫及增强检查能显示不同部位恶性孤立性纤维性肿瘤大小、位置与强化特点，为临床的诊断及治疗提供有价值的帮助。

采用可变螺距技术和 CE-Boost 后处理技术优化胸痛三联征 CTA 检查的研究

赵艺涵

昆明市延安医院

目的 目的：探讨可变螺距(variable helical pitch, VHP)技术及 CE-Boost 技术在大范围胸痛三联 CT 检查中的可行性。

方法 方法：选取 40 例来昆明市延安医院就诊临床诊断疑似“胸痛三联征”拟行大范围胸痛三联排查的患者作为 VHP 组。常规组为针对性 CTA 检查的患者 120 例，其中头颈 CTA 成像患者 40 例；主动脉 CTA 成像患者 40 例；肺动脉 CTA 成像患者 40 例；冠状动脉 CTA 成像患者 40 例。并对 VHP 组扫描后的图像采用 CE-Boost 技术进行血管强化后处理，得到 CE 组。测量三组图像各动脉及其分支 CT 值，计算信噪比(SNR)及对比噪声比(CNR)；计算 VHP 组与常规组的辐射剂量；并由 2 名影像科医师采用 5 分法对图像质量进行主观评分。

结果 结果：三组患者性别构成比、年龄差异对比无统计学差异。CE 组中大脑中动脉、椎动脉、颈总动脉、主肺动脉干、左肺动脉干、右肺动脉干、右冠状动脉、左前降支、左回旋支、升主动脉根部、主动脉弓、降主动脉、腹主动脉及双侧髂总动脉分叉的 CT 值明显高于另外两组($P < 0.05$)，三联组与对照组间各 CT 值无统计学差异($P > 0.05$)，以上所有血管增强 CT 值均大于 300 HU。CE 组图像主管评分高于另外两组($P < 0.05$)，三联组与对照组中主动脉、肺动脉及冠状动脉图像主观评分无统计学差异($P > 0.05$)。CE 组的信噪比(SNR)以及对比度噪声比(CNR)较其他两组相比均为最高，且标准差(SD)为最低($P > 0.05$)。三联组生成的 CTDIvol、DLP、ED 均高于对照组，有统计学差异($P > 0.05$)。

结论 结论：可变螺距技术可一次扫描完成急性胸痛患者大范围 CTA 检查，较常规扫描在保证图像质量的同时，显著降低辐射剂量；CE-Boost 技术在不增加额外扫描以及不改变临床工作流程的基础上提高图像质量并降低对比剂使用量，对于急性胸痛三联征的病人具有极重要的意义。

能谱 CT 扫描在肺内孤立性结节或肿块中的诊断研究

赵洪、李桂宣、张云杰、郭霖、王世平

安宁市第一人民医院

目的 目的：探索能谱 CT 扫描对孤立性肺结节或肿块良恶性鉴别的临床价值研究。

方法 方法：回顾性分析昆明理工大学附属安宁市第一人民医院经能谱 CT 扫描（平扫

及双期增强扫描)44例孤立性肺结节或肿块患者资料。经病理及随访证实分为恶性组(n=24)和良性组(n=20)。应用能谱分析软件分别测量动脉期、静脉期40keV~140keV(间隔10keV)各单能量水平对应CT值、碘(水)含量及强化程度。比较两组间差异。

结果 结果:动脉期40~90 keV水平CT值、动脉期碘含量及动脉期强化程度恶性组均高于良性组(均 $P<0.05$)。两组在动脉期100-140 keV单能量水平CT值、静脉期各单能量水平CT值、静脉期的碘含量及双期水含量、静脉期的增强程度相似,无统计学意义($P>0.05$)。

结论 结论:能谱CT扫描多参数成像有助于鉴别孤立性肺结节或肿块良恶性,对患者治疗方案选择及预后提供参考依据。

基于 CT 的影像组学预测非小细胞肺癌新辅助化疗疗效及预后

蒋赵娟、高德培、李振辉、李清婉、阮进秋、艾静、毛柯宇
云南省肿瘤医院

目的 利用CT影像组学建立并验证模型,以预测非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)在新辅助化疗后的病理反应及预后,同时预测NSCLC患者在辅助化疗后是否受益。

方法 回顾性收集本院2013年4月至2021年10月接受新辅助化疗并手术的130例NSCLC患者,将其按7:3随机分为训练集和独立测试集。从患者新辅助化疗前最近一次的CT影像中提取影像组学特征,然后用Pearson相关性分析及递归特征消除法选择特征,最后用机器学习算法自编码器建立模型,并利用受试者工作特征曲线评估模型的区分度,用校准曲线及临床决策曲线评估模型的校准度及临床效能。最后,根据模型对患者的预测概率进行风险分层,分析不同风险组患者的生存情况及接受术后辅助化疗的患者在不同风险组中的受益情况。

结果 本研究最终选择了9个影像组学特征用于建立模型,以预测NSCLC患者在新辅助化疗后是否达到病理完全缓解。该模型在训练集中的AUC为0.874(95%CI: 0.780 - 0.968),在测试集中的AUC为0.876(95%CI: 0.757 - 0.996)。校准曲线及Hosmer-Lemeshow检验均显示该模型具有良好的校准度(Hosmer-Lemeshow检验, $p = 0.763$),临床决策曲线显示该模型具有潜在的临床应用前景。在生存分析中,OS及DFS在高低风险组均有显著差异(OS: $p = 0.011$; DFS: $p = 0.017$)。在低风险组中,接受辅助化疗的患者与未接受辅助化疗的患者相比,其OS得到显著改善($p = 0.041$),但在高风险组中,接受辅助化疗与否对患者OS并无显著影响($p = 0.56$)。

- 结论**
- 1、瘤内及瘤周影像组学特征可以预测NSCLC患者新辅助化疗疗效。
 - 2、影像组学模型可以对患者的预后风险进行分层。
 - 3、影像组学标签可以作为NSCLC辅助化疗是否受益的预测因子。

明峰 62 排螺旋 CT 胸部低剂量成像与 BMI 相关性研究

宋兵利、毛崇文、阮汝刚、刘晨、苏伟

云南大学附属医院

目的 目的：对明峰 64 排螺旋 CT 胸部低剂量扫描图像质量进行研究，并分析体重指数对图像质量的影响。

方法 方法：选取在我院明峰 62 排螺旋 CT 进行胸部检查阴性受检者 80 例，采用回顾性分析方法对其图像进行分析。按照检查方式的不同，将 80 例受检者分为 A、B 两组，A 组为低剂量组（管电压 120Kv、管电流 100mA、球管转速 0.5/s、螺距 1.2），B 组为常规扫描组（管电压 120Kv、管电流 500mA、球管转速 0.5/s、螺距 1.2），两组各 40 例。A 组受检者采用低剂量参数扫描，B 组受检者采用正常剂量参数扫描。并根据《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》将 80 例受检者按 BMI 值 ≤ 24 和 BMI 值 >24 分为体重正常组和超重组。分析比较两组受检者两肺 CT 值、图像噪声、射线剂量，并进行图像质量评分，同时分析体重指数与图像噪声值的相关性。

结果 结果：两组受检者在性别、年龄、BMI 值差异均无统计学意义（ $p \geq 0.05$ ）。两组受检者横断面图像 CT 值无显著性差异（ $p > 0.05$ ）。低剂量组噪声值大于常规扫描组（ $p < 0.01$ ），低剂量组受检者辐射剂量显著小于常规扫描组（ $p < 0.01$ ），两组图像主观评分无显著差异（ $p > 0.05$ ）。体重指数与图像噪声值具有显著正相关，主动脉弓上缘层面、膈项上缘层面图像噪声值与 BMI 值相关系数分别为：0.81、0.32。

结论 结论：低剂量组噪声值明显大于正常组，其差异均具有显著统计学意义，与文献报道相符。对低剂量组与常规扫描组所得横断面图像进行定量质量评估其结果显示，低剂量组与常规剂量组图像质量没有显著差异。4 位医师评分具有较高的一致性，说明低剂量胸部 CT 横断面图像质量可以满足诊断需要。低剂量组与常规扫描组两组中体重正常者和超重者对比观察，发现低剂量组中体重正常者与超重者横断面图像噪声值有明显统计学差异，图像噪声值与受检者的 BMI 值呈显著正相关。

右心房囊性淋巴管瘤 1 例

徐亮、段慧*（*通讯作者）

昆明医科大学第一附属医院

目的 总结心脏囊性淋巴管瘤影像学表现

方法 本例心脏囊性淋巴管瘤患者，为检查发现心脏占位，临床症状不典型，术前诊断良性囊性肿瘤，行手术切除，术后病理提示心脏囊性淋巴管瘤

结果 本例术前诊断囊性肿瘤，术后病理诊断囊性淋巴管瘤

结论 心脏囊性淋巴管临床症状不典型，体征不明显，且发病率极低。在鉴别诊断中虽然影像学检查表现出一定的特征性，但要在术前明确诊断仍然十分困难，最终的确诊还需进一步结合手术征象和相关病理结果。

胸部多层螺旋 CT 低剂量扫描较普通 X 线扫描优势

张国倩

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 了解胸部多层螺旋 CT 低剂量较普通 X 线扫描优势。

方法 查阅文献及教科书。

结果 普通数字 X 线摄影因不能显示三维结构、不能区分密度相近的组织，难以发现微小结节及被组织遮挡的结节，而计算机体层成像(CT)技术的高分辨率及成像、重建方式能更有效检查出微小结节，但 CT 的 X 射线剂量更高。随着 CT 技术的不断发展，低辐射剂量成像逐步被广泛应用，在确保图像质量的同时，最大限度地降低 X 射线剂量，即为胸部多层螺旋 CT 低剂量扫描优势。

结论 胸部多层螺旋 CT 低剂量扫描较普通 X 线，病灶检出率增高。

1 例沿支气管壁侵犯黏液表皮样癌报道

吉建荣、王世平、李骏、李晓鹏

安宁市第一人民医院

目的 目的：分析肺粘液表皮样癌（PMEC）的临床及影像学表现，提高对该病的认识。

方法 方法：该病例行 CT 平扫及增强检查、纤维支气管镜检查。

结果 结果：（PMEC）是较为罕见的肺部恶性肿瘤之一，临床表现为大气道的刺激或阻塞症状和体征；CT 上看到支气管内肿瘤主要向腔内浸润生长、充填，形似“软木塞”改变；沿支气管分布、走行，见支气管内“丘陵状”凸起，与支纤镜下形态高度相似，远端支气管充气形成“支气管充气征”；另外 CT 可以清楚显示阻塞远端肺呈局限性肺气肿改变，经 CT 薄层及曲面重建，表现出一定的特征性。

结论 结论：通过分析患者的临床与影像特征，有助于提高对该病的全面认识，从而达到正确诊断。

双源 CT Flash 扫描冠状动脉血管成像研究综述

周凯

云南省肿瘤医院

目的 本文综述了双源 CT Flash 模式下扫描冠状动脉(CCTA)在临床诊断和治疗冠状动脉疾病（CAD）中的应用。目的：探讨双源 CT Flash 模式下扫描 CCTA 的技术原理、应用优

势、未来发展方向及其对 CAD 诊断和管理的影响。

方法 方法：收集和整理 2005 年至 2021 年来国内外相关文献，对双源 CT Flash 模式下扫描 CCTA 的技术原理、数据采集和处理方法、诊断标准、辐射剂量、临床应用和未来发展进行深入分析和总结。

结果 结果：双源 CT Flash 扫描技术采用两个 X 射线源和两个探测器，同时采集图像，具有超高的时间分辨率、图像质量高等优点。Flash 扫描技术采用了宽探测器技术和双能量采集模式，可以在短时间内完成整个冠状动脉的扫描，减少运动伪影提供高质量的图像，增加了对比度和空间分辨率，可以精确可视化冠状动脉血管和斑块的特征。多项研究表明，双源 CT Flash 扫描对 CAD 的诊断准确性较高，可以有效地识别出冠状动脉狭窄、钙化和斑块等病变。此外，与早期的 CT 协议相比，Flash 技术大大减少了辐射剂量，解决了冠状动脉评估中的主要问题。几项研究证实了双源 CT Flash 扫描在检测冠状动脉狭窄方面的准确性，结果与冠状动脉造影（CAG）相近。事实证明，它还有助于评估术后患者的冠状动脉异常和评旁路移植的通畅性。同时以较低的辐射剂量可以实现对无症状人群的 CAD 筛查。此外，双源 CT Flash 扫描的速度使高心率患者的 CCTA 成为可能，减少了对 β 受体阻滞剂的需求，提高患者的舒适性。

结论 结论：双源 CT Flash 扫描 CCTA 是一种无创性检查方法，具有高速度、高分辨率、高图像质量、低辐射剂量等优点，在临床诊断和治疗 CAD 中具有广泛的应用价值。未来研究方向包括优化 Flash 扫描技术、提高图像质量和降低辐射剂量等方面，以进一步推广双源 CT Flash 扫描在 CAD 中的应用价值，最终改善 CAD 患者的诊疗环境。

在 CTA 扫描中提高生理盐水的注射速率，同时降低对比剂用量，对于减轻上腔伪影的可行性 ——以肺动脉 CTA 扫描为例

张正楠

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 探讨在肺动脉 CTA 扫描中提高生理盐水注射速率的同时，降低对比剂的用量，能否减轻对比剂在上腔静脉以及锁骨下静脉造成的伪影。

方法 将 50 名临床上需要行肺动脉 CTA 检查的患者，均采用常规小剂量测试法进行扫描。具体方案：测试组采用 10 毫升对比剂，20 毫升盐水，测得延迟时间，扫描时，采用 20 毫升对比剂，30 毫升盐水，速率均采用 4.0 毫升每秒。在这 50 名患者中，对于扫描失败或是肺动脉显影不佳的患者，进一步更改方案，延迟时间不变，根据延迟时间和扫描时间的不同，采用 13-15 毫升造影剂，注射速率为 3 毫升每秒，35-40 毫升的盐水，注射速率为 6 毫升每秒。

结果 在这 50 名患者中，有 10 名患者采用常规扫描后，由于对比剂大量堆积在上腔以及锁骨下静脉，造成肺动脉主干和末梢充盈不佳。在调整方案后，10 名患者锁骨下静脉以及上腔静脉造影剂堆积情况均明显减轻，甚至基本没有，并且肺动脉主干以及末梢造影剂充盈良好，达到诊断要求。

结论 在快速注入高浓度对比剂时，心腔及血管内压力快速增加，特别是在造影剂流经锁骨下静脉时，由于胸小肌和锁骨等一些组织的压迫，经常使造影剂堆积于此。所以我们降低了造影剂的注射速率。另外有研究显示在 CT 血管成像时，注射对比剂后快速注射生理盐水尤其速率以两倍关系增长时能有效提高主动脉的 CT 值，同时减轻上腔伪影，所以盐水我们以 6 毫升每秒的速率推注，实验证明此方法有效可行。造影剂在低用量，低流率，盐水的高推动力和冲刷作用下，团注造影剂中的大部分快速到达肺动脉参与显影，而不是堆积在锁骨下静脉，从而使造影剂的利用率大大提高，反过来降低造影剂的用量。

Risk Stratification Study of Non-calcified Coronary Plaques based on CT Pericoronary Adipose Tissue Measurement

刘晓滢^{1,2}, JIE JIANG¹, JUN LI¹, HUI DUAN¹, JIAYAO HU², DAN HAN¹

1. the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University
2. Baoshan People's Hospital

Abstract Content Objective To investigate the relevance of risk stratification of non-calcified plaques from different perspectives based on pericoronary fat attenuation index measurements.

Methods Methods The CT angiography images and clinical data of 269 hospitalized patients with suspected coronary heart disease were retrospectively collected and divided into four groups according to the degree of luminal stenosis, including 60 patients in the normal group, 103 patients in the mild group, 63 patients in the moderate group and 43 patients in the severe group (only non-calcified plaques were present in the coronary arteries of the lesion group). The CT value, long diameter and short diameter of non-calcified plaque were measured. They were divided into three groups according to the CT attenuation value of plaques, including 21 patients in the low-attenuation group (CT value ≤ 30 HU), 84 patients in the medium-attenuation group ($30 < \text{CT value} \leq 50$ HU), and 104 patients in the high-attenuation group ($50 < \text{CT value} \leq 120$ HU). They were also divided into 106 patients with significant stenosis ($\geq 50\%$ stenosis) and 103 patients with nonsignificant stenosis ($< 50\%$ stenosis) according to whether coronary luminal stenosis caused by non-calcified plaques was clinically significant. According to whether $\text{FAI} \geq -70.1$ HU, 86 patients were divided into FAI high-risk group ($\text{FAI} \geq -70.1$ HU) and 183 patients into FAI low-risk group ($\text{FAI} < -70.1$ HU). Pericoronary adipose tissue was extracted and corresponding FAI values were obtained on digital coronary CT angiography image analysis software. To analyze the correlation between coronary artery non-calcified plaque and pericoronary fat measurement under different morphological parameters; The correlation between coronary non-calcified plaques under different morphological parameters and pericoronary fat measurements was

analyzed; the differences in gender, age, plaque CT value, plaque diameter and clinical metabolic factors between the high-risk and low-risk groups of FAI were analyzed.

Results Results There were significant differences in sex, age, systolic blood pressure and FAI between the normal coronary artery group and the diseased group ($P < 0.05$). The FAI value in the diseased group was significantly higher than that in the normal group. The increase of luminal stenosis was positively correlated with the short diameter of non-calcified plaques ($R_s = 0.543$, $P < 0.05$), FAI value ($R_s = 0.534$, $P < 0.05$) and systolic blood pressure ($R_s = 0.156$, $P < 0.05$), and negatively correlated with plaque CT value ($R_s = -0.430$, $P < 0.05$). There were significant differences in FAI values between non-calcified plaques with different degrees of stenosis ($P < 0.05$), and there were significant differences in FAI values between the mild group and the moderate and severe groups ($P < 0.05$), but there was no significant difference in FAI values between the moderate and severe groups ($P > 0.05$). There were significant differences in FAI values between non-calcified plaques with different CT attenuation values ($P < 0.05$), and there were significant differences in FAI values between the low-attenuation group and the medium and high attenuation groups ($P < 0.05$), but there was no significant difference in FAI values between the medium attenuation group and the high attenuation group ($P > 0.05$). There was no gender difference in FAI value and the degree of coronary luminal stenosis between the significant stenosis group and the non-significant stenosis group ($P > 0.05$). There were significant differences in plaque short diameter, plaque CT value and FAI value around the plaque between the two groups ($P < 0.05$). The critical value of FAI value between the two groups was -69.5 HU. There was no significant difference in age and plaque long diameter between the two groups ($P > 0.05$). Men in the high-risk group of coronary FAI accounted for a higher proportion, plaque CT values in the high-risk group of FAI were lower than those in the low-risk group of FAI ($P < 0.05$), plaque short diameter in the high-risk group of FAI was higher than that in the low-risk group of FAI ($P < 0.05$), and plaque short diameter ROC area under the curve (AUC) was 0.659 [95% confidence interval (CI) $0.583 \sim 0.734$].

Conclusion Conclusion Based on the FAI value, a functional level risk stratification assessment of non-calcified coronary plaques can be performed, which is expected to predict the severity of coronary artery disease and the occurrence of acute coronary syndromes.

肺癌脑转移患者的临床特点及其预后分析

任明艳

云南省肿瘤医院

- 目的** 1. 回顾性分析我院初诊原发性肺癌脑转移患者临床相关指标的差异。
2. 分析我院肺癌脑转移患者的临床特点及其预后影响因素。

方法 应用云南省肿瘤医院病案借阅检索系统，收集 2014 年首诊于我院并确诊为原发性肺癌脑转移患者的临床资料，筛选符合条件的病例 88 例。记录患者初诊时的临床相关数据资料，根据研究目的，选取部分数据应用 SPSS 20.0 软件进行统计学分析，探究本组原发性肺癌脑转移患者的临床指标及临床特征，采用统计学方法比较各项观察指标的差异和变化情况，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。分析肺癌脑转移组患者的临床特点，采用 Kaplan-Meier 的 log-rank 检验进行患者生存率的单因素分析，采用 Cox 回归分析方法进行患者生存率的多因素分析。

结果 肺癌脑转移 88 例，中位年龄 58 岁，男女比例约为 2:1。脑转移患者中腺癌 48 例最多，小细胞肺癌 20 例，其他病理类型较少。72.7% 的患者为多发脑转移，31.8% 患者出现颅高压。此组病例 Kaplan-Meier 分析 Log-Rank 法结果显示年龄是否 ≥ 60 岁、病理类型、白蛋白、化疗、靶向治疗、全脑放疗、治疗模式与肺癌脑转移患者的预后有相关性。多因素分析结果显示化疗、靶向治疗是肺癌脑转移患者预后的独立影响因子。

结论 肺癌脑转移患者较多，肺癌脑转移患者有无化疗、有无靶向治疗是其独立预后因素。

轻度肥胖房颤患者基于 CCTA 左心耳封堵术前检查的优化扫描方案

陆琳、吴岩、韦文彦

昆明医科大学第一附属医院

目的 本研究在运用宽体探测器 CT (Revolution CT) 搭配后处理工作站 (AW4.7) 联合“四腔心”CT 检查技术为轻度肥胖房颤患者 ($24\text{kg}/\text{m}^2 < \text{BMI} < 28\text{kg}/\text{m}^2$) 进行基于 CCTA 左心耳封堵术前检查，在保证其图像质量的前提下，探索该检查中低对比剂注射流速、低注射总量的可行性，为该类患者提供更安全、更准确的对比剂注射方案

方法 采用 CT 扫描机 (Revolution CT, General Electric Medical System, America)，搭配后处理工作站 (Advantage Workstation 4.7 version, AW4.7, General Electric Medical System, America) 和对比剂 (350mgI/mL 碘海醇注射液) 根据所使用的对比剂流速、对比剂使用剂量、将 200 名患者按照随机分组的方法分为 4 组，其中包含两个对照组两个实验组，每个组各 50 例，按照以下两个阶段研究：第一阶段研究对比剂不同注射速率，在保证图像质量的情况下探寻出对比剂的合适注射速率；第二阶段研究在第一阶段所得对比剂注射速率的条件下，研究对比剂不同注射剂量，在保证图像质量的情况下探寻出对比剂的合适注射剂量

结果 第一阶段的最合适注射速率均在 $4.5\text{mL}/\text{S}$ (P 值 < 0.05 , $\text{Kappa} \geq 0.75$)，明显有效降低对比剂注射流率；第二阶段合适注射剂量可在 $(\text{体重} * 0.8)\text{mL}$ (P 值 < 0.05 , $\text{Kappa} \geq 0.75$)，明显降低对比剂注射总量

结论 使用 GE Revolution CT 搭配后处理工作站 (AW4.7) 用于轻度肥胖房颤患者 CCTA 左心耳封堵术前检查, 可降低做该检查时本需要注射高注射流速高注射总量对比剂的风险, 使注射流率降至 4.5mL/S, 注射总量降至 (体重*0.8)mL, 为该类患者提供更安全、更准确的对比剂注射方案

淹溺性肺损伤 1 例

张海汉¹、余琳娜²

1. 云南中医药大学第二附属医院
2. 云南省第一人民医院

目的 淹溺是我国人群意外伤害导致死亡的第 3 位死因, 病情进展迅速、救治困难、致死率高。本文回顾分析了 1 例淹溺性肺损伤患者的 CT 特点, 以期更好识别淹溺性肺损伤的 CT 表现。

方法 回顾性分析 1 例淹溺性肺损伤患者的临床资料、CT 资料, 复习相关文献, 总结其临床及影像学特点。

结果 患者男性, 80 岁, 游泳馆内溺水, 呼之不应 40 分钟。患者入院后行双肺纵膈 CT 平扫, 双肺弥漫、对称分布的磨玻璃密度影及实变影, 双肺中、下叶为著, 伴多发肺气肿及模糊的小叶中心结节, 部分支气管壁增厚。

结论 淹溺又称溺水, 指人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。发生淹溺时, 人可能误吸少量的水, 这会刺激黏膜进而引起急性喉痉挛和支气管痉挛, 保护避免进一步误吸。

误吸会导致支气管收缩、痉挛, 这反映了机体试图将液体排出气道, CT 表现为支气管壁增厚及局限性肺气肿。此外误吸后黏膜收到刺激引发验证, 此时支气管壁也会出现增厚。当吸入的液体进入次级肺小叶时, CT 表现为双肺“马赛克样”散在分布的磨玻璃密度影。而喉痉挛会导致缺氧, 进而引发肺水肿, CT 表现为模糊的小叶中心结节及小叶间隔增厚。

最终, 因为长时间的缺氧, 人被迫深呼吸, 随后吸入大量的水。CT 表现为大片的实变影, 支气管周边被液体填充、形成空气支气管征。部分患者还会出现少量胸腔积液, 可能与负担胸水转运功能的胸膜壁层小孔破坏有关。

IIB-III B 期非小细胞肺癌术后脑转移风险预测模型: 基于影像学及临床病理 特征

杨露、杨军、张雪绒

云南省肿瘤医院

目的 目的: 回顾性收集 IIB-III B 期非小细胞肺癌患者病例, 构建患者影像学模型、临床模型及结合模型, 预测非小细胞肺癌患者术后脑转移的风险。

方法 本研究包括 2015 年 10 月至 2019 年 12 月在我院行肺癌手术切除，术后病理分期为 IIB-IIIIB 期的非小细胞肺癌患者 333 例（脑转移患者 97 例，无脑转移患者 236 例），按 7: 3 的比例将患者随机分为训练集和验证集。从患者术前胸部 CT 图像中提取原发肿瘤及瘤灶周围的影像组学特征，使用最小绝对收缩选择算子（least absolute shrinkage and selection operator, LASSO）进行影像组学特征选择。利用单变量及多变量 COX 回归分析筛选临床病理特征，利用四种常用的机器学习分类器构建影像组学模型、临床模型及影像组学联合临床病理特征的模型。通过受试者工作特征曲线下面积（area under curve, AUC）、灵敏度、特异性、校准曲线和决策曲线分析来评价模型的性能。

结果 影像组学联合临床病理特征的模型效能显著优于单一的模型。训练集中，联合模型的 AUC 在 0.947-0.979 之间；在验证集中，联合模型的 AUC 在 0.847-0.926 之间。在影像组学模型中，增加瘤周影像组学特征，预测模型的效能得到显著提高，且差异具有统计学意义。校准曲线显示，联合模型的预测概率与脑转移的实际观测概率吻合较好。DCA 决策曲线分析显示，联合模型比临床模型和影像组学模型获得更高的净效益。

结论 结合原发病灶和瘤灶周围的影像组学特征及临床病理特征的模型可以帮助早期预测 IIB-IIIIB 期 NSCLC 患者术后脑转移的发生风险，筛选出脑转移的高风险人群，为辅助临床医生为患者进行治疗及制定随访计划提供帮助。

乳腺

基于基线影像学征象及临床病理参数预测三阴性乳腺癌无进展生存期的应用价值

卢艳会、罗春燕、高茜、董亚婕、韩智泉、方林林、赵瑞雪、李俊
昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨基线影像学征象和临床病理参数对三阴性乳腺癌（triple negative breast cancer, TNBC）无进展生存期（progression-free survival, PFS）的预测价值。

方法 回顾性分析 2017 年 7 月至 2022 年 10 月昆明医科大学第一附属医院经病理证实的 TNBC 患者的临床、病理及影像学资料，严格按照纳排标准筛选，最终入组 67 例。收集患者相关临床资料、影像学征象（包括乳腺断层融合成像 DBT）、磁共振成像（MRI）及病理参数，采用单因素和多因素 Cox 比例风险回归分析确定 PFS 的独立风险因素，Kaplan-Meier 生存曲线和 log-rank 检验分析参数间差异。

结果 单因素分析结果显示：临床相关参数中，病灶最大径线 $\geq 5\text{cm}$ 、III-IV 期是 TNBC 患者 PFS 的独立风险因素（ $P < 0.05$ ）；MRI 征象中，致密腺体、病灶位于乳晕后区、非平

行生长、病灶边缘不规则伴毛刺、环形强化、侵犯邻近结构、灶周水肿是 TNBC 患者 PFS 的独立风险因素 ($P < 0.05$)；病理参数中，术后淋巴结分期、Ki-67 $> 30\%$ 、神经/脉管侵犯是 TNBC 患者 PFS 的独立风险因素 ($P < 0.05$)；雄激素受体 (androgen receptor, AR) 阳性是 TNBC 患者 PFS 的保护因素 ($P = 0.013$)。多因素分析结果显示，病灶边缘不规则伴毛刺、非平行生长及神经/脉管受侵是 TNBC 患者 PFS 的独立风险因素 ($P < 0.05$)。病灶边缘不规则伴毛刺、非平行生长、神经/脉管侵犯 TNBC 患者的 PFS Kaplan-Meier 生存曲线差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 病灶边缘不规则伴毛刺、非平行生长及神经/脉管侵犯是 TNBC 患者 PFS 的独立风险因素，基线影像学征象和临床病理参数对 TNBC 患者的 PFS 具有一定的预测价值。

双能量扫描胸腹部 CTA 单能+重建图像在带蒂横行腹直肌皮瓣 (TRAM) 乳腺重建术前检查应用的可行性研究

尹毅

云南省肿瘤医院

目的 探讨双能量扫描胸腹部 CTA 单能+重建图像在带蒂横行腹直肌皮瓣 (TRAM) 乳腺重建术前检查应用的可行性，并评价图像质量及辐射剂量。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 7 月云南省肿瘤医院乳腺癌切除术后预行带蒂横行腹直肌皮瓣 (TRAM) 乳腺重建手术胸腹部 CTA 扫描的 80 例患者。按照检查方法不同将患者分为 2 组：A 组 (40 例) 采用螺旋扫描模式行胸腹部 CTA 检查；B 组 (40 例) 采用双能量 (A 球管 80kV, B 球管 Sn150kV) 模式行胸腹部 CTA 检查，并用单能+重建 40keV 图像。对图像资料进行主观评分，记录腹壁穿支血管显影支数，并测量穿支血管 CT 值，噪声 (SD)，信噪比 (SNR)，对比噪声比 (CNR) 等客观评价指标及辐射剂量。

结果 A 组与 B 组胸腹部 CTA 主观评分差异无统计学意义，均满足诊断需求；B 组较 A 组腹壁穿支血管显影有统计学意义 ($p < 0.05$)，A 组评分低于 B 组。2 组间 CT 值，SD 值，SNR 值和 CNR 差异均有统计学意义 ($p < 0.05$)。A 组和 B 组有效辐射剂量无统计学意义。

结论 基于带蒂横行腹直肌皮瓣 (TRAM) 乳腺重建手术，双能量扫描胸腹部 CTA，并用单能+重建 40keV 图像对于腹壁穿支血管的显示具有明显优势，对于手术更具指导意义。

乳腺三维断层摄影与数字乳腺摄影技术图像质量和辐射剂量的对比研究

吕燕飞

云南省肿瘤医院

目的 探讨乳腺三维断层摄影与数字乳腺摄影技术的图像质量和辐射剂量差异。

方法 收集我院 2022 年 10 月-2023 年 3 月至乳腺外科住院病人共 300 例，入选患者同时采用 Hologic 数字乳腺三维断层摄影 (Digital Breast Tomosynthesis, DBT) 和数字乳腺摄影 (Full-field Digital Mammography, FFDM) 双体位检查，记录腺体的平均辐射剂量，对病灶的可见性进行分级；所有病人均经过穿刺及手术标本得到病理结果。采用单因素方差分析比较两种方法平均腺体辐射剂量，采用 χ^2 检验比较两种方法的可见性评级，以病理学为金标准，根据受试者工作特征曲线的曲线下面积 AUC 值比较图像的诊断效能。

结果 结果：经病理证实良性病灶 131 例，恶性病灶 169 例。FFDM、DBT 的双体位平均腺体辐射剂量分别为 (2.5 ± 0.8) 、 (3.32 ± 0.8) mGy，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两种方法病变检出例数分别为 FFDM (279/300)、DBT (292/300) ($P < 0.05$)，可见 DBT 的可见性和检出率均高于 FFDM。FFDM、DBT 对乳腺良恶性病灶诊断的 AUC 值分别为 0.735、0.805。

结论 DBT 辐射剂量稍高于 FFDM，但总剂量仍在乳腺摄影质量标准法规定范围内，且相对于传统的 FFDM，DBT 影像减少了重叠，增加了对病变的可见性，并提高乳腺良恶性病灶的鉴别诊断效能，具有很高的临床价值。

瘤体 MAGIC 定量参数评估乳腺癌新辅助化疗疗效的可行性研究

张晓英、吴建萍

云南省肿瘤医院

目的 探讨瘤体 MAGIC 定量参数评估乳腺癌新辅助化疗疗效中的价值，期望发现一种能够定量且早期预测乳腺癌新辅助化疗 (Neoadjuvant chemotherapy, NAC) 疗效的检查方法。

方法 前瞻性收集我院 2021 年 12 月至 2023 年 1 月为乳腺癌且计划行 NAC 及手术患者 84 例，共计 86 个乳腺癌病灶。分别于 NAC 前、化疗 2 周期后、化疗结束后进行常规 MRI 及合成 MRI 扫描。以常规增强 T1WI 序列为基准，强化明显区域作为肿瘤瘤体。在病灶最大层面勾画感兴趣区分别测量瘤体在不同化疗时期的平扫 T1 值、平扫 T2 值 (Pre-T1、Pre-T2)、增强 T1 值、增强 T2 值 (Gd-T1、Gd-T2)。乳腺癌 NAC 后以术后病理为标准分为病理完全缓解 (Pathologic complete response, PCR) 组和非 PCR 组。符合正态分布的采用 t 检验、不符合正态分布采用独立样本 Wilcoxon 秩和检验。并采用受试者工作曲线选取适当的诊断阈值计算曲线下面积，比较瘤体 MAGIC 定量参数及衍生参数的诊断效能。

结果 84 例乳腺癌患者 (共计 86 个乳腺癌病灶) 接受 NAC，其中 PCR 组 24 个病灶，非 PCR 组 62 个病灶。基线期瘤体 Pre-T1 值、Pre-T2 值、Gd-T1 值、Gd-T2 值在 PCR 组与非 PCR 组间 P 值分别为 0.494、0.101、0.795、0.182；化疗早期瘤内 Pre-T1 值、Pre-T2 值、Gd-T1 值、Gd-T2 值在两组间 P 值分别为 0.824、0.604、0.196、0.859；化疗结束后体 Pre-T1 值、Pre-T2 值、Gd-T1 值、Gd-T2 值在 PCR 组与非 PCR 组 P 值分别为 0.577、0.791、0.132、0.577；上述 P 值均大于 0.05，差异均无统计学意义。

结论 基线期、化疗 2 周期后、化疗结束后瘤体 MAGIC 参数对乳腺癌新辅助化疗的疗效

没有体现出预测价值。

乳腺 MRI 科普

施珍、熊春来

凤庆县人民医院

目的 众所周知，乳腺磁共振与乳腺钼靶、乳腺彩超是乳腺疾病诊断的三大“黄金组合”，实际工作中，大家对钼靶与彩超的熟悉程度较高，而磁共振检查相对神秘，大家并不熟悉，那么今天就让我们来了解一下乳腺磁共振检查。

方法 乳腺磁共振是一种利用核磁共振原理，通过强磁场作用于乳腺组织，产生磁共振信号多次采集形成图像进行诊断的医学影像新技术，它的成像更清晰，诊断更精准，无辐射等优势，可将病变进行全方位、多角度的直观、立体显示，对于微小病变分辨率高，是作为乳腺彩超和乳腺钼靶的有力补充，主要是针对乳房整体的状态显示以及乳房占位病变良恶性的鉴别，对腋窝淋巴结是否有明显转移的判断也是相当敏感，这些都是钼靶和彩超所不及的。对疑似乳腺癌的人群来说，一般都是必须要做的检查，也是一种世界公认的对浸润性乳腺癌敏感性最高的检查方法。

结果 乳腺 MRI 检查对于乳腺良、恶性肿瘤的诊断及鉴别诊断、对乳腺 Ca 分期、治疗后随访以及评估肿瘤血管生成和肿瘤生物学行为及预后方面，同其他影像检查方法相比可获得更多和更准确的信息。

结论 乳腺疾病是每一位女性不可忽视问题，务必要早发现，早治疗。乳腺核磁作为乳腺疾病的检查项目之一，能做到查无遗漏，让早期乳腺癌无处可藏

质量控制对乳腺 X 线摄影图像质量影响的研究

李美地

云南省肿瘤医院

目的 探讨质量控制对乳腺 X 线摄影图像质量的影响。

方法 抽取我院 2021 年 3 月行乳腺 X 线摄影的 1000 例受检者作对照组，2021 年 5 月行乳腺 X 线摄影的 1000 例受检者作实验组。实验组实施质量控制，对照组未实施质量控制，仅行常规检查。对比两组受检者的 X 线图像质量、CC 位标准片主观与客观评估、分析影响图像质量的主要原因。

结果 (1) 实验组图像质量 I 级率为 93.5%，高于对照组，II 级率和 III 级率分别为 6.9%、0.2%，均低于对照组；(2) 影响图像质量的主要因素有：乳房皮肤皱褶、乳腺组织遗漏、乳头轮廓未显示切线位及伪影，在实施质量控制后上述因素所占比例均降低；(3) 对于 CC 位标准片的评估，实验组图像组织遗漏率均低于对照组 (1.3% vs 6%；4% vs 9.3%)。

结论 经过对乳腺 X 线质量控制，可以明显提高图像质量，减少 II 级片或 III 级片概率。

乳腺癌相关影像学检查方法的应用摘要

骆华

云南省肿瘤医院

目的 早发现，早诊断乳腺癌，以达到治愈好的目的

方法 应用乳腺 x 线摄影、超声、磁共振成像的方法，综合应用研究患者的治愈率

结果 以上三种检查方法能提高患者疾病检出率，便于早期发现乳腺癌，从而提高治愈率

结论 乳腺癌相关影像学检查具有重要的临床意义

钼靶 X 线检查联合螺旋 CT 在乳腺癌早期诊断中的价

何清

开远市人民医院

目的 探讨了乳腺癌早期诊断中钼靶 X 线检查联合螺旋 CT 的价值。选取开远市人民医院于 2022 年 5 月—2023 年 5 月收治的 94 例疑似乳腺癌患者作为研究对象，所有患者均进行钼靶 X 线与螺旋 CT 检查。将术后病理检查结果作为诊断金标准，分析两种检查方式联合诊断的价值。结果显示，（1）联合检查诊断乳腺癌结果、腋窝淋巴结转移诊断结果、钙化病灶诊断结果准确性、敏感性、特异性明显高于钼靶 X 线、螺旋 CT 单一检查，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。研究发现，乳腺癌早期诊断中钼靶 X 线、螺旋 CT 可检出患者腋窝淋巴结转移、钙化病灶等情况，而两种检查方式联合检查可提高腋窝淋巴结转移、钙化病灶的检出率，从而为患者早期治疗方案的制定提高有效依据。

方法 1.2 方法

钼靶 X 线：采用 X 线钼靶摄影仪（北京拓新医疗设备技术开发公司，京药监械字 2010 低 2300387 号），乳腺癌患者在月经一周后接受检查。检测两个乳房的轴向位置。将患者的乳房放在支架上，露出前胸部，将胶片放在外乳房下方，上下拍摄。在投影过程中，充分包括乳房间隙，以减少腋窝淋巴结的漏诊。手动曝光，在 70~100mAs 和 25~32 kV 下拍摄。将患者的乳房平放在支架上，垂直照射 X 射线，观察乳房的类型、大小和形状，并对患者的病情做出初步诊断。

螺旋 CT：采用全身螺旋 CT 机（上海西门子医疗器械有限公司，SOMATOM Emotion），设置仪器参数，保持 90~120 kV，100~120 mAs，层厚和间距为 5 mm，窗口宽度为 300~500 Hu，窗口水平为 0~50。在诊断过程中，如果病变的形状不清楚或较小，应设置层厚和间距为 2mm 的薄层螺旋扫描。首先，进行平面扫描，帮助患者躺下，继续扫描乳房的下边缘

-腋窝顶部，然后增强扫描。如果图像不清晰，则根据患者的病情进行全肺扫描，并最终根据 CT 图像体征诊断疾病。

联合检查：给予所有患者钼靶 X 线与螺旋 CT 检查。如果螺旋 CT 检查发现钙化或乳腺结构局部紊乱，应补充钼靶 X 线检查，以作进一步检查。当钼靶 X 线检查发现恶性钙化时，应进行螺旋 CT 检查。在钼靶 X 线的情况下，如果不能定性确定患者的腋窝淋巴结转移，则应使用螺旋 CT 进行进一步检查。

结果 2.1 不同检查方式检出率对比

术后病理检查结果显示：94 例疑似乳腺癌患者中，阳性 88 例，阴性 6 例；联合检查诊断结果准确性、敏感性、特异性明显高于钼靶 X 线、螺旋 CT 单一检查，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 不同检查方式腋窝淋巴结转移检出率对比

术后病理检查结果显示：88 例乳腺癌患者中，存在腋窝淋巴结转移 24 例；联合检查腋窝淋巴结转移诊断结果准确性、敏感性、特异性明显高于钼靶 X 线、螺旋 CT 单一检查，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 不同检查方式钙化病灶检出率对比

术后病理检查结果显示：88 例乳腺癌患者中，钙化病灶共 34 个；联合检查钙化病灶诊断结果准确性、敏感性、特异性明显高于钼靶 X 线、螺旋 CT 单一检查，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 综上所述，乳腺癌早期诊断中钼靶 X 线、螺旋 CT 可检出患者腋窝淋巴结转移、钙化病灶等情况，而两种检查方式联合检查可提高腋窝淋巴结转移、钙化病灶的检出率，从而为患者早期治疗方案的制定提高有效依据，可在临床诊断中推广应用。

局部点压 SIO 位摄影临床应用

杨浩澜

云南省肿瘤医院

目的 目的：探讨 SIO 位摄影联合局部点压技术在数字化乳腺 X 线摄影对乳腺肿块检出的应用价值及其使用原则。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日于我科 HOLOGIC Selenia Dimensions 乳腺机行数字化乳腺 X 线摄影的患者信息，选择临床触及乳腺肿块，但常规位置[头尾位(CC)+内外侧斜位(ML0)]显示欠佳，经诊断医生及患者同意后加摄局部点压 SIO 位片者。统计联合摄影与常规体位摄影对肿块的检出情况，对加摄局部点压 SIO 位前后的肿块检出率做对比研究，并将两种方法检出的肿块与病理结果对照分析。

结果 共 46 例病例纳入研究（6 例位于乳腺上份，40 例位于乳腺内上象限），肿块在单个常规位上检出 28 例（其中仅 CC 位检出 10 例，仅 ML0 位检出 18 例），另有 18 例两个位置均未检出。加摄局部点压 SIO 位片后，又有 14 例检出，共计 42 例肿块在局部点压 SIO 位上均能显示（其中恶性肿块 30 例，良性肿块 12 例）。常规位的肿块检出率为 60.87%，加摄局部点压 SIO 位后的肿块检出率为 91.30%，($p < 0.05$)，差异具有统计学意义。

结论 对于临床触及乳腺内上象限肿块，常规位置显示欠佳者，加摄局部点压 SIO 位，可提高肿块的检出率，为诊断及定位提供有价值的帮助，在应用过程中需注意严格掌握其适应证。

年轻乳腺癌分子分型与 ADC 值、KI-67 指数的相关性研究

谢瑜、丁莹莹、李卓琳、吴建萍、郑蕊

云南省肿瘤医院

目的 目的：探讨年轻乳腺癌 ADC 值与分子分型、KI-67 指数之间的相关性。

方法 方法：回顾性分析 2016 年 1 月至 2022 年 5 月间 148 例经手术病理确诊的年轻乳腺癌患者（<40 岁）术前最小 ADC 值，采用免疫组织化学检查将患者分为管腔 A 型、管腔 B 型、HER-2 过表达型、三阴性型 4 组。应用单因素方差分析、pearson 相关分析进行统计分析。

结果 结果：148 例患者平均年龄 35.22 岁，其中管腔 A 型 15 例，管腔 B 型 106 例，HER-2 过表达型 22 例，三阴性型 5 例，其最小 ADC 值分别为 $0.8327 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 、 $0.8361 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 、 $0.8056 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 、 $0.7479 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ ，KI-67 指数分别为 7.07、30.93、31.14、40.00。不同分子分型年轻乳腺癌患者间的最小 ADC 值无统计学意义。不同分子分型年轻乳腺癌中管腔 B 型、HER-2 过表达型、三阴性型的 KI-67 指数均显著高于管腔 A 型，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），而管腔 B 型、HER-2 过表达型、三阴性型三者间的 KI-67 指数差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。HER-2 过表达型患者的最小 ADC 值与 KI-67 指数有相关性，相关系数为 0.388（ $P < 0.05$ ）。

结论 结论：年轻乳腺癌的最小 ADC 值对预测其分子分型表达情况尚需进一步深入研究。

定量磁共振参数酰胺质子转移加权成像与弥散峰度成像在 评估乳腺癌中的应用价值

单海燕¹、廖承德¹、杨军²、保莎莎¹、柯腾飞²、刘一帆²

1. 昆明市延安医院

2. 昆明医科大学第三附属医院（云南省肿瘤医院）

目的 目的：探讨酰胺质子转移加权成像与弥散峰度成像在评估乳腺良恶性疾病及乳腺癌分子亚型中的应用价值，并分析所得的定量 MRI 参数对乳腺良恶性疾病的诊断效能。

方法 方法：168 名妇女接受了乳房酰胺质子转移加权成像（amide proton transfer-weighted imaging，APTWI）及弥散峰度成像（diffusion kurtosis imaging，DKI）扫描。术前由两名放射科医生独立测量乳腺病灶位置 APT 信号强度（Singal

intensity, SI)、峰度系数 (apparent kurtosis coefficient, Kapp)、非高斯扩散系数 (non-Gaussian diffusion coefficient, Dapp) 及 DWI 扩散系数 ADC 值。使用方差分析这些定量磁共振成像参数在乳腺癌不同分子亚型中的差异。采用受试者工作特征曲线 (Receiver operating characteristic curve, ROC) 评价各定量参数对乳腺良恶性疾病的诊断效能。

结果 结果: 对于乳腺良恶性疾病的鉴别诊断, DKI 和 ADC 的诊断效能优于 APTWI, 恶性组的 Kapp 值 ($P < 0.0001$) 和 APT 值 ($P < 0.05$) 高于良性组, ADC 值 ($P < 0.0001$) 和 Dapp 值 ($P < 0.0001$) 低于良性组; AUC (Kapp) = 0.871, AUC (Dapp) = 0.872, AUC (APT SI) = 0.643, AUC (ADC) = 0.928, AUC (DKI+APT) = 0.893, AUC (DKI+ADC) = 0.936, AUC (APT+ADC) = 0.925, AUC (DKI+APT+ADC) = 0.933。

结论 结论: DKI 与 ADC 在鉴别乳腺良恶性病变及乳腺癌分子亚型方面均优于 APTWI。而对于 HER-2 的表达 APTWI 的诊断效能优于 DKI 和 ADC。

简化 MRI 在非钙化表现早期乳腺癌诊断中的价值

张冬雪

云南省肿瘤医院

目的 目的 研究乳腺磁共振简化序列 (BMRI-abbreviated protocol, BMRI-AP) 与全数字化乳腺 X 线摄影 (full field digital mammography, FFDM)、乳腺 MRI 全序列 (BMRI-full diagnostic protocol, BMRI-FDP) 方法相比, 在非钙化表现早期乳腺癌诊断中的价值。

方法 方法 按照纳入及排除标准, 回顾性纳入 2017 年 6 月—2021 年 8 月就诊于云南省肿瘤医院的非钙化表现早期乳腺癌患者 (病灶最长径小于 2cm, 原位癌则不论大小) 95 例, 收集患者的临床、病理及影像学资料。所有患者均行 FFDM、MRI 检查, 得到 FFDM、BMRI-AP、BMRI-FDP 三种检查方案。根据美国放射学会 ACR 制定的 BI-RADS 分类标准 (第五版) 进行分类, 以病理结果为标准, 比较不同影像学方法对非钙化表现早期乳腺癌的诊断效能。

结果 结果 FFDM、BMRI-AP、BMRI-FDP 对非钙化表现早期乳腺癌诊断准确率分别为 76.84%、93.68%、95.79%, 差异有统计学意义 ($\chi^2=20.558, P < 0.001$)。BMRI-AP、BMRI-FDP 扫描时间的中位数 (四分位距) 分别为 478 (5)s、926 (13)s, 差异有统计学意义 ($Z=-11.912, P < 0.001$)。

结论 结论 对非钙化表现早期乳腺癌, BMRI-AP 诊断准确率明显优于 FFDM 检查, 与 BMRI-FDP 相当。此外, BMRI-AP 在未降低诊断准确率的前提下, 明显缩短扫描时间, 有望成为一种新的乳腺癌筛查方式。

双能量 CT 成像在乳腺癌肺转移瘤与肺良性结节鉴别诊断应用

刘慧

云南省肿瘤医院

目的 目的：探索双能量 CT 成像在乳腺癌肺转移瘤与肺良性结节鉴别诊断中的应用。

方法 方法：回顾性分析 2021 年 10 月—2023 年 8 月云南省肿瘤医院收治的乳腺癌肺转移瘤和肺良性结节患者 88 例的影像学资料和临床-病理资料，以病理检查结果作为诊断“金标准”，分为良性结节组与乳腺癌转移瘤组。两组患者均进行双能量 CT 检查。同时测量比较 CT 双能量成像相关定量参数[动脉期标准化碘浓度(normalized iodine concentration of arterial phase, NICAP)及静脉期标准化碘浓度(normalized iodine concentration of venous phase, NICVP)、能谱曲线斜率(K40~120keV)]，分析双能量 CT 参数对乳腺癌肺转移瘤和肺良性结节的诊断效能。

结果 结果：转移瘤组动、静脉期 NICAP、NICVP、K40~120keVap.、K40~120keVvp 比较均高于良性结节组，差异有统计学意义($P < 0.05$)。双能 CT 中 NICAP、NICVP、K40~120keVap.、K40~120keVvp 参数对乳腺癌肺转移瘤及肺良性结节鉴别诊断的 AUC 均 > 0.70 ，诊断价值较高。

结论 结论：双能量 CT 在鉴别乳腺癌肺转移瘤和肺良性结节中具有较高的应用价值，可提高临床诊断效能，值得推广应用。

探讨乳腺钼靶附加体位放大点压位对乳腺内钙化及肿块的检出准确性

田丽琼

云南省肿瘤医院

目的 加照乳腺钼靶附加体位放大点压位来提高乳腺内钙化及肿块的检出准确率，通过病例收集分析发现检出准确率很高。

方法 收集自 2018 年 11 月至 2023 年 11 月分析 100 例常规体位内发现有结构扭曲或发现有显示不清的簇装钙化的患者，需加照乳腺钼靶附加体为放大点压位来明确病灶性质的患者，观察其钙化和肿块检出的准确性。以病理学诊断为金标准，比较分析乳腺钼靶附加体位放大点压位与病理学诊断的符合率。

结果 在 100 例患者中，乳腺钼靶附加体位放大点压位共检出钙化灶 95 个，肿块 75 个；病理学诊断共检出钙化灶 98 个，肿块 80 个。乳腺钼靶附加体为放大点压位对钙化和肿块检出的准确性分别为 96.9%和 95.9%。

结论 乳腺钼靶附加体位放大点压位对乳腺内钙化和肿块的检出准确性较高，具有较高的临床价值。

数字乳腺三维断层摄影技术曝光条件及平均腺体剂与腺体厚度及腺体类型的相关性研究

张元

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 目的：探讨应用数字乳腺三维断层摄影技术拍摄巨大肿块型乳腺的最佳照射条件与乳腺肿块大小的关系

方法 方法：回顾性分析云南省肿瘤医院用乳腺三维断层摄影技术进行检查的 90 例乳腺巨大肿块患者的临床资料，根据患者乳腺厚度的不同分为三组，A 组： $\leq 50\text{mm}$ ；B 组： $50\text{--}80\text{mm}$ ；C 组： $>80\text{mm}$ ，每组 30 人，采用非参数统计以及相关性分析的方法，对不同乳腺肿块大小的曝光条件 mAs 及 Kv 进行相关性分析。

结果 结果：随着乳腺肿块增大，曝光条件 mAs 及 Kv 随之增加，具有明显的相关性（ $r=0.977$ ， $P<0.05$ ）。

结论 结论：数字乳腺三维摄影曝光条件与乳腺肿块的大小存在规律。

定量 MRI 评估伴有瘤周水肿乳腺癌新辅助化疗疗效价值

徐志梅

南华县人民医院

目的 基于 MAGIC 定量参数探讨瘤周水肿对乳腺癌新辅助化疗疗效预测的价值；前瞻性收集经病理活检证实为乳腺癌且计划行新辅助化疗及手术患者 84 例，共计 86 个病灶，分别于新辅助化疗前、化疗 2 周期后、全程化疗结束后进行常规乳腺 MRI 及合成 MRI 扫描；（1）基线期瘤周水肿 Pre-T1 值在 PCR 组与非 PCR 组间的 P 值为 0.034，P 值小于 0.05，差异有统计学意义；（1）基线期瘤周水肿 Pre-T1 值在 PCR 组与非 PCR 组间的 P 值为 0.034，P 值小于 0.05，差异有统计学意义。得出结论：伴有瘤周水肿乳腺癌早期化疗后瘤周水肿消失及基线期 MAGIC 定量参数中 T1 值增加对早期评估乳腺癌新辅助化疗疗效有一定价值。

方法 前瞻性收集经病理活检证实为乳腺癌且计划行新辅助化疗及手术患者 84 例，共计 86 个病灶。分别于新辅助化疗前、化疗 2 周期后、全程化疗结束后进行常规乳腺 MRI 及合成 MRI 扫描。

结果 （1）基线期瘤周水肿 Pre-T1 值在 PCR 组与非 PCR 组间的 P 值为 0.034，P 值小

于 0.05, 差异有统计学意义; (1) 基线期瘤周水肿 Pre-T1 值在 PCR 组与非 PCR 组间的 P 值为 0.034, P 值小于 0.05, 差异有统计学意义。

结论 伴有瘤周水肿乳腺癌早期化疗后瘤周水肿消失及基线期 MAGIC 定量参数中 T1 值增加对早期评估乳腺癌新辅助化疗疗效有一定价值。

瘤周定量 MAGIC 参数在评估乳腺癌新辅助化疗疗效中的价值

吴建萍¹、张晓英²

1. 昆明医科大学

2. 云南省肿瘤医院

目的 基于 MAGIC 定量参数探讨乳腺癌瘤周区域对乳腺癌新辅助化疗 (Neoadjuvant chemotherapy, NAC) 疗效的影响。

方法 收集乳腺癌且行 NAC 及手术患者 84 例, 共计 86 个病灶。分别于 NAC 化疗前、化疗 2 周期后、全程化疗结束后进行 MRI 扫描。以常规增强 T1WI 序列为基准, 强化明显区为瘤体, 瘤周根据距瘤体边缘的距离依次向外扩展, 每 5mm 为一个区域, 划分为瘤体交界区, 近端基质区、中间基质区和远端基质区, 测量相应区域不同时期的 T1 值、T2 值。依据术后病理分为 PCR 组和非 PCR 组, 分别计算两组瘤周区域 T1 值、T2 值及其衍生参数。符合正态分布的采用 t 检验、不符合正态分布采用独立样本 Wilcoxon 秩和检验, 选取适当的诊断阈值计算曲线下面积, 比较 MAGIC 定量参数及衍生参数的诊断效能。

结果 84 例乳腺癌患者 (共计 86 个病灶) 接受 NAC, 其中 PCR 组 24 个病灶, 非 PCR 组 62 个病灶。

1、化疗早期瘤体交界区 Pre-T2 值、Gd-T1 值、Gd-T2 值、近端基质区 Pre-T1 值、Pre-T2 值、Gd-T2 值、中间基质区 Pre-T2 值、Gd-T2 值、远端基质区 Pre-T2 值在两组间 P 值分别为 0.013、0.090、0.013、0.013、0.030、0.042、0.009、0.044、0.045, P 值均小于 0.05, 差异均有统计学意义, 且 T2 值 ROC 曲线下面积大于 T1 值 (最大 AUC 分别为 0.684 和 0.673)。

2、化疗早期瘤体交界区 Δ Pre-T2 值和 Δ Gd-T2 值、近端基质区 Δ Gd-T2 值在两组间 P 值分别为 <0.001 、0.003、0.021, P 值均小于 0.05, 差异均有统计学意义, 最大 AUC 为 0.736。

结论 瘤周区域蕴含有乳腺癌 NAC 疗效相关信息, 化疗早期 MAGIC 定量参数及变化值对 NAC 疗效评估有一定价值, 化疗早期 T2 值及变化值的诊断效能高于 T1 值, 以化疗早期瘤体交界区 T2 变化值诊断效能最高。

基于多模态影像学特征预测导管原位癌病理升级

段曦瑞

昆明市延安医院

目的 我们旨在基于术前乳腺 MRI 和乳腺钼靶技术，为确诊为原位导管癌（DCIS）的女性开发一个预测模型，从而预测病情升级的可能性。此外，为了在决定患者是否需要腋窝淋巴结清扫（ALND）或前哨淋巴结活检（SLNB）时提供临床帮助。

方法 本研究对象为连续一系列经活检证实为 DCIS 的女性，她们在 2018 年 12 月至 2023 年 4 月间接受了术前 3.0-T 乳腺 MRI 检查，包括动态增强（DCE）MRI 和弥散加权成像（DWI）、乳腺钼靶，并且在术后病理诊断为单纯 DCIS 和侵袭性 DCIS。我们收集了多模态影像学特征、临床资料和病理数据，并使用多变量 Logistic 回归来开发和验证用于预测病情升级的模型。

结果 在训练集的 203 名女性中（平均年龄：52 ± 9 岁），有 71 名（35%）在手术后被升级。相似地，在验证集的 87 名女性中（平均年龄：53 ± 11 岁），有 35 名（40%）手术后被升级。该预测模型整合了 DWI、乳腺 X 线摄影和临床病理因素，对于开发集的受试者工作特性曲线下的面积为 0.85（95% CI：0.79-0.90），而对于验证集为 0.78（95% CI：0.70-0.84）。模型对于侵袭性癌症的预测概率表现出了值得称赞的观察者之间的一致性，其内部类相关系数为 0.809。其阳性预测值为 77.1%，而阴性预测值为 87.2%。

结论 基于弥散加权乳腺 MRI、乳腺钼靶摄影和临床病理因素的预测模型成功识别了有高升级风险的女性。

乳腺癌患者一期乳房重建术中最佳植入物大小：基于对侧乳房体积的研究

杜晓岚

云南省昆明市延安医院

目的 本研究旨在基于磁共振容积扫描测量乳房体积，根据两侧乳房的不对称值和不对称比，为医生在乳房重建术中选择合适的假体提供指导。

方法 回顾性收集 2020 年 1 月 1 日-2023 年 1 月 1 日期间在云南省肿瘤医院接受单侧一期乳房重建术并行检查的 98 例患者。收集患者身高、体重、BMI 指数、重建方式等临床资料。通过重建程序（3D slicer）将 MRI 图像转化为三维图像，测量假体体积与术中实际置入的假体体积进行一致性比较，分析实际体积与对侧乳房体积的相关性。基于 MRI 测量左右乳房体积，根据不对称值和不对称比对术后双侧乳房的对称性进行评估。分析不对称比和不对称值与 BREAST-Q 量表中的乳房满意度及结局满意度之间的关系。

结果 体重、BMI 指数高低组间的不对称比有显著差异。从 MRI 三维重建图像中测量得到的假体体积与术中记录的假体体积有较高的一致性（ $r=0.979$, $P<0.05$ ），尽管存在个体差异，总体上假体体积与对侧乳房体积仍然呈中度相关（ $R^2=0.393$, $P<0.05$ ）。乳房对称组的乳房满意度评分和结局满意评分均高于不对称组（ $P<0.05$ ），且不对称比与二者评分均呈中度负相关。

结论 基于 MRI 的乳房容积测量是一种有效的方法，可以更准确和客观地估计一期乳房重建术中合适的假体体积，制定更科学的乳房重建计划，并减少乳房体积不对称程度，提高患者术后乳房的满意度和结果满意度。

简化和超快乳腺 MR 在乳腺疾病中的研究进展

张水岚

云南省肿瘤医院放射科

目的 乳腺癌发病率居全球女性恶性肿瘤首位。若对乳腺疾病进行早期诊断,可降低乳腺癌相关死亡率。目前的乳腺疾病检查方式多样且各有利弊,主要包括全数字化乳腺 X 线摄影及数字乳腺断层摄影、乳腺超声及乳腺磁共振(Magnetic Resonance Imaging, MRI)等方式。但乳腺 x 线检查受乳腺腺体组织重叠因素的影响,检查敏感性略低。超声成像是乳腺癌检查的常用检查方式之一,但由于部分良恶性病变的超声征象存在很大重叠,故增加了部分良性患者穿刺活检的痛苦。

MR 检查结合血流动力学、形态学及 DWI 信号特点,可以获得丰富的影像学信息,是临床是检查乳腺病变最敏感的方法。但乳腺 MR 全序列扫描存在检查时间长、价格昂贵、检查假阳性较高等不足,使得其在乳腺检查当中的应用受到了限制。2014 年国外学者提出简化乳腺磁共振(abbreviated breast MRI AB-MR), AB-MR 在保证病变诊断准确性的前提下,通过减少扫描序列来缩短乳腺 MR 检查时间,减低成本。

超快 MR(ultra-fast MR, UF-MR)可以监测对比剂的摄取,能够在更短的扫描时间内评估肿瘤血管,从而减少扫描时间,减少与乳腺 MRI 相关的成本。UF-MR 成像不一定是常规 MR 的组成部分,但它是一种新的序列,用于在高时间分辨率(通常为 $\leq 6-7$ 秒)下捕捉早期对比剂流入。在对比剂注射后的前 2 分钟内快速顺序成像,以呈现早期流入动力学曲线,而不是传统的延迟流出动力学曲线。

本文将从简化和超快基本技术介绍、简化和超快在诊断效能方面的研究进展进行综述。

腹部

Different MRI-based radiomics models for differentiating misdiagnosed or dubious pleomorphic adenoma and Warthin tumor: A multicenter study

Jing Yang, Qiu Bi, Kunhua Wu

Purpose: This study aims to assess the value of different MRI-based radiomics models in differentiating misdiagnosed or dubious pleomorphic adenoma and Warthin tumor.

Methods: Data of patients with PA and WT from two centers were collected. Radiomics features were extracted on multi-parameter MR images. After feature reduction and selection, nine machine learning algorithms were performed to determine the optimal radiomics model. The univariate analyses and logistic

regression (LR) were performed to develop clinical model. A nomogram combining the independent clinical predictors with radiomics was obtained. Two integrated models were constructed by the ensemble and stacking algorithms respectively based on the clinical model and optimal radiomics model. The area under the curve (AUC) were used to assess the performance of the models.

Results: A total of 149 patients were incorporated. Gender, age, and smoking of patients were independent clinical predictors. The LR model was the best radiomics model with the highest average AUC (0.896) in the internal and external validation groups (0.854). The AUC of optimal radiomics model and clinical model were 0.896 and 0.902, respectively. The nomogram (AUC = 0.943) achieved better discrimination performance than the optimal radiomics model in the validation groups. The AUC of stacking model (0.910) and ensemble model (0.910) were lower than that of the nomogram in the validation groups.

Conclusions: MRI-based radiomics models can non-invasively differentiate misdiagnosed or dubious PA and WT. The nomogram presents excellent and stable diagnostic efficiency. In daily work, it is necessary to combine with clinical parameters for distinguishing between PA and WT.

Intravoxel Incoherent Motion Diffusion-Weighted Imaging for Noninvasive Assessment of Renal Fibrosis in a Rat Model of Doxorubicin-induced Nephropathy

张娅¹, Suixing Zhong¹, Lishi Shao², Yifan Liu¹, Rong Zhu¹, Jing Tan¹, Yan Jin¹, Conghui Ai¹, Yingying Ding¹, Jiaping Wang²

1. The Third Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yunnan Cancer Hospital
2. The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University

Abstract Content To investigate the potential of intravoxel incoherent motion diffusion-weighted imaging (IVIM-DWI) in assessment of renal histopathological changes observed during renal fibrogenesis in a rat model of doxorubicin-induced nephropathy (DN).

Methods Thirty-five (n=7) adult male Sprague-Dawley rats recruited in this study underwent baseline MRI followed by injection of doxorubicin, and then follow-up MRI on 1st, 3rd, 5th, and 8th week after molding. Hematoxylin and eosin (HE), periodic acid-Schiff (PAS) and Masson's trichrome staining (MT) were performed to evaluate the severity of the glomerular injury (GI), tubulointerstitial lesions (TIL) and area of fibrosis (AF) of each rats. IVIM parameters of renal cortex and medulla were measured. Changes in each parameter over time were analyzed and correlated with GI, TIL and AF.

Results The median true diffusion coefficient (D) values between renal cortex (CO) and outer medulla (OM) were found to be significantly different at baseline

($DCO=1.29 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, $DOM=0.98 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$, $P < 0.025$). The median D, apparent diffusion coefficient (ADC) and perfusion fraction (f) values of CO, OM, and inner medulla (IM) on the DN significantly increased at 1st week and 3rd week and decreased at 5th week and 8th week ($P < 0.05$). Pseudo diffusion coefficient (D^*) values tended to be fluctuant over time ($P > 0.05$, $P > 0.05$, $P > 0.05$ for CO, OM, IM respectively). There were a continuous GI and TIL, and increase in AF in DN over time ($P < 0.001$, $P < 0.001$, $P < 0.001$ for GI, TIL and AF respectively). Renal parenchymal f, D and ADC values were negatively correlated with GI score, TIL grades and AF ($P < 0.05$). Highest negative correlations were found between f of CO and GI ($r = -0.611$, $P < 0.001$), between f of CO and TIL ($r = -0.452$, $P < 0.001$), between f of CO and AF ($r = -0.502$, $P < 0.001$).

Conclusion IVIM-DWI shows great potential in noninvasive assessment of renal pathology and renal fibrosis of DN, and f value might serve as a more sensitive biomarker for glomerular injury, tubular injury and renal fibrosis than D and ADC values.

Usefulness of CT imaging to assess preoperative anti-PD1 therapy responses in patients with MSI-high colorectal cancer: a retrospective study

张彩霞, Zhenhui Li, Guanshun Wang

Department of Radiology, The Third Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yunnan Cancer Hospital, Yunnan Cancer Center

Abstract Content This study aimed to analyse the correlation between preoperative anti-PD1 therapy response and CT imaging features before or after treatment to assess the value of CT imaging in identifying potential pCR candidates after preoperative immunotherapy.

Methods This study retrospectively analysed 23 MSI-high CRC patients who received preoperative anti-PD1 therapy. All patients underwent CT scanning before or after immunotherapy. The study population was divided into pathologic complete response (pCR) and non-pCR groups based on the tumor regression grade. The correlation between CT imaging features and preoperative immunotherapy response was analysed. Receiver operating characteristic curve was used to assess the value of imaging features in predicting the pCR after preoperative immunotherapy.

Results Fourteen CRC patients (60.9%) achieved pCR, while no patient achieved complete response after preoperative immunotherapy on the CT imaging. Clinical baseline characteristics, pretreatment clinical tumour stage, and tissue differentiation were not correlated with immunotherapy response (all $p > 0.05$). Pretreatment CT value of contrast with arterial phase, lesion wall thickness, posttreatment lesion volume, lesion axial area, and change in value from pre- to posttreatment lesion diameter were significantly correlated with the preoperative

immunotherapy response (all $p < 0.05$). The area under curves of these features in predicting pCR were 0.754 (95% confidence interval [CI]: 0.532 - 0.907), 0.754 (95%CI: 0.532 - 0.907), 0.831 (95%CI: 0.583 - 0.963), 0.857 (95%CI: 0.614 - 0.975), and 0.810 (95%CI: 0.593-0.941) respectively, with no significant differences (all DeLong tests $p > 0.05$).

Conclusion CT imaging shows potential value in assessing the preoperative anti-PD1 therapy response and may assist in individualized therapy decision-making for CRC patients undergoing preoperative immunotherapy.

Different MRI-based radiomics models for distinguishing misdiagnosed or ambiguous pleomorphic adenoma and Warthin tumor: A multicenter study

杨静, Qiu Bi, Kunhua Wu

The First People's Hospital of Yunnan Province

Abstract Content This study aims to assess the value of different MRI-based radiomics models in differentiating misdiagnosed or dubious pleomorphic adenoma and Warthin tumor.

Methods Data of patients with PA and WT from two centers were collected. Radiomics features were extracted on multi-parameter MR images. After feature reduction and selection, nine machine learning algorithms were performed to determine the optimal radiomics model. The univariate analyses and logistic regression (LR) were performed to develop clinical model. A nomogram combining the independent clinical predictors with radiomics was obtained. Two integrated models were constructed by the ensemble and stacking algorithms respectively based on the clinical model and optimal radiomics model. The area under the curve (AUC) were used to assess the performance of the models.

Results A total of 149 patients were incorporated. Gender, age, and smoking of patients were independent clinical predictors. The LR model was the best radiomics model with the highest average AUC (0.896) in the internal and external validation groups (0.854). The AUC of optimal radiomics model and clinical model were 0.896 and 0.902, respectively. The nomogram (AUC = 0.943) achieved better discrimination performance than the optimal radiomics model in the validation groups. The AUC of stacking model (0.910) and ensemble model (0.910) were lower than that of the nomogram in the validation groups.

Conclusion MRI-based radiomics models can non-invasively differentiate misdiagnosed or dubious PA and WT. The nomogram presents excellent and stable diagnostic efficiency. In daily work, it is necessary to combine with clinical parameters for distinguishing between PA and WT.

Therapeutic mechanism and clinical observation of traditional Chinese medicine combined with interventional recanalization for tubal infertility

刘灿

Department of Radiological Medical Imaging, The Third People's Hospital of Yunnan Province

Abstract Content To observe the clinical effect of traditional Chinese medicine combined with interventional recanalization therapy in the treatment of tubal obstructive infertility, different treatment approaches were used on rabbits.

Methods The transmission electron microscope indicated that interventional recanalization combined with enema Chinese medicine can significantly ameliorate the pathological condition of the fallopian tube after treatment. Moreover, the ELISA showed that the treatment could significantly reduce the levels of IL-1 β , IL-6, TNF- α , and increase the expression of IL-10. PCR array analysis disclosed BMP4, BMPR1A, SMAD2, SMAD3 SMAD4, and KLF10 were up-regulate and SMAD7 was down-regulated.

Results

Besides, 165 patients with fallopian tubal obstruction were separated into interventional recanalization and combined medicine enema group, with recording the fallopian tube patency rate after 12 months. The recanalization rates in the two groups were 81.9% versus 53.1%, which higher was combined medicine enema group.

Conclusion All information implied interventional recanalization combined with Chinese medicine preparation has a stronger effect than interventional recanalization alone, and its mechanism probably affects the expression of genes in the TGF- β /SMAD and BMP/SMAD signaling pathways, regulating inflammatory factors simultaneously, thereby improving the ovarian environment and increasing pregnancy rates.

Advances in functional MRI quantitative techniques in prostate cancer research

朱蓉, guanshun Wang, Ya Zhang, jin shen, shangwei Gu

The Third Affiliated Hospital of Kunming Medical University

Abstract Content MRI has good tissue resolution, which can help to show the internal structure of the prostate and the relationship between the surrounding tissues, and provide an important basis for the diagnosis and clinical staging of PCa; MRI also has the advantage of multi-directional imaging, which can observe the lesions in multiple directions and at any angle, and help to increase the detection rate of prostate lesions, especially apical lesions. A variety of new techniques have been gradually used in the clinical diagnosis and research of prostate diseases.

Methods This article reviews the new progress in functional quantitative magnetic resonance imaging of prostate cancer both domestically and internationally in recent years.

Results MRI is the main imaging technique for diagnosing prostate cancer (PCa), especially functional MRI plays an important value in the diagnosis of PCa. In recent years, with the development of imaging technology, intravoxel incoherent motion diffusion weighted imaging (IVIM), diffusion tensor imaging (DTI), diffusion kurtosis imaging (DKI), diffusion kurtosis imaging (DKI), and diffusion kurtosis imaging (DKI) have been developed. MRI, such as dynamic contrast enhanced magnetic resonance imaging (DCE), amide proton transfer imaging (APT), and so on. The quantitative parameters of these functional MRIs can accurately quantify the cytoarchitecture and cell proliferation, microcirculation perfusion and angiogenesis, and molecular metabolic changes of prostate lesions, which can help to improve the diagnostic accuracy of prostate cancer and have the potential to predict tumor invasiveness, which will provide more valuable objective evidence for the correct diagnosis of PCa. dwi and dce As the functional MRI sequences commonly used in PCa examination, they run through the whole process of diagnosis and treatment. IVIM, DTI and DKI, as the extension of DWI, can provide richer microscopic information. MRS and APT can provide biochemical information of PCa from the perspective of molecular level, and these quantitative functional MRI techniques reflect the cell density, molecular metabolic changes, hemodynamic situation, and invasiveness of lesions to a certain extent, which helps to comprehensively enhance the understanding of the occurrence and development of PCa, and to improve the quality of clinical diagnosis and treatment of PCa.

Conclusion The scanning of IVIM, DTI, DKI, MRS, APT and other functional imaging requires additional time cost, so tapping the clinical value of these quantitative functional MRI imaging techniques beyond the time cost or shortening the scanning time is the direction to promote the clinical application of quantitative functional

MRI imaging in the present stage and in the future.

CT and MRI imaging manifestations of gestational choriocarcinoma

朱蓉, Ya Zhang, Jing Tan, cong hui Ai, hong bo Wang, Yan Jin, huimei Zhang, miaomiao Li, zhiming Li
The Third Affiliated Hospital of Kunming Medical University

Abstract Content To investigate the CT and MRI imaging features and diagnostic value of gestational choriocarcinoma (GCC). The MRI and CT imaging data of 18 patients with gestational GCC were retrospectively analyzed, and all cases were finally diagnosed by pathological examination or clinic.

Methods Two imaging physicians read the films, record and analyze the abnormal images, and observe the following: lesion location, morphology, size and signal characteristics, uterine size and morphology and the involvement of various layers of structures, whether there is any invasion of the parietal uterus, and whether there is any metastasis.

Results All 18 patients underwent CT examination and 16 patients underwent MRI. 16 lesions occurred in the uterine body, 1 in the cervix, and 1 in the ovary. 13 cases presented as nodules or masses, with the maximum diameter of the tumor ranging from 1.5cm to 10cm. 5 cases had diffuse infiltrative growth, 12 cases had uterine enlargement, and 11 cases had cystic necrotic zones of varying sizes, All lesions present with hemorrhagic foci. On CT plain scan, 5 lesions showed equal density and 13 lesions showed mixed density; On T1WI, 14 cases showed equal and high mixed signals, and 2 cases showed equal signals; On T2WI, there were 14 cases of inhomogeneous high signal and 2 cases of mixed high and low signal; DWI showed inhomogeneous slightly high signal in 12 cases and low signal in 4 cases. The solid parts and blood vessels are significantly enhanced in the arterial phase, and the enhancement tended to be homogeneous in the enhanced venous phase in diffuse infiltrative cases. In nodular and mass-like cases, the solid component of the lesion was hypo-enhanced in the enhanced venous phase when compared with that of the significantly enhanced uterus, and the blood vessels in the interior and at the edges of the lesion were still significantly enhanced, and there was no enhancement of the necrotic cystic portion of the lesion. All 17 patients showed increased and tortuous shadows of blood vessels in the uterus and beside the uterus. 6 cases were associated with arteriovenous malformations, including 1 case of pseudoaneurysm formation. There were 14 cases of lung metastasis, 4 cases of brain metastasis, 1 case of brain metastasis complicated with subdural hematoma, 4 cases of liver metastasis, 3 cases of spleen and kidney metastasis, 1 case of adrenal metastasis, 3 cases of bone metastasis, 1 case of intraspinal metastasis, 1 case of breast

metastasis, and 1 case of mediastinal metastasis. There were 5 cases of concomitant ovarian luteinizing cysts.

Conclusion Gestational choriocarcinoma is the most common and malignant type of gestational trophoblastic tumor. According to the different growth patterns of the lesions, the lesions can be classified into nodular mass type and diffuse infiltrative type, and hemorrhage and necrosis are common in the imaging, and blood HCG is often abnormally elevated, and the blood vessels of the uterus and the parietal uterus are thickened and tortuous, and arteriovenous malformations and aneurysms can also be seen. Because of its strong invasiveness to blood vessels, distant metastasis can occur at early stage. CT and MRI can react to the pathological characteristics of choriocarcinoma, the size and shape of lesions, the extent of invasion, the degree of invasion, the metastatic site and the number of metastatic sites, which can assist the clinical staging, and provide objective bases for the clinical diagnosis and the choice of treatment plan.

APT 对前列腺癌及不同 Gleason 评分前列腺癌的诊断价值研究

朱蓉、王关顺、张娅

云南省肿瘤医院(昆明医科大学第三附属医院)

目的 目的: 探讨磁共振酰胺质子转移 (amide proton transfer, APT) 成像在前列腺癌诊断中的应用价值及其对不同 Gleason 评分前列腺癌评估的可行性。

方法 方法: 收集因 PSA 升高或排尿困难怀疑前列腺癌来我院就诊患者, MRI 检查前未接受过前列腺相关手术、放疗以及内分泌治疗者, MRI 检查后经穿刺活检或手术明确病理结果, 其中前列腺增生患者 50 例, 前列腺癌患者 132 例, 在前列腺癌患者中, $GS \leq 6$ 分 16 例, $GS = 7$ 分 49 例, $GS \geq 8$ 分 67 例, 术前行常规序列 T1WI、T2WI、DWI 和 APT 成像序列扫描, 分别测量前列腺癌区、前列腺增生的不对称磁化转移率 (MTR_{asym}) 值, 使用 Mann-Whitney 检验对测得的参数进行统计学分析。根据 Gleason 评分将其分组, $GS \leq 6$ 分为低危组, $GS = 7$ 分为中危组, $GS \geq 8$ 分为高危组, 并比较各组间病变区 MTR_{asym} 值的差异; 使用 Spearman 等级相关对 MTR_{asym} 值与 Gleason 评分进行相关性分析。采用受试者工作特征 (ROC) 曲线评价 MTR_{asym} 值的阈值及诊断效能。

结果 结果: 前列腺癌区 MTR_{asym} 值显著高于前列腺增生组织 ($P < 0.001$); 低危组与中危组、低危组与高危组、中危组与高危组之间 MTR_{asym} 值差异有统计学意义 ($P < 0.05$); Gleason 评分与 MTR_{asym} 值呈正相关 ($r = 0.694, P < 0.001$)。低危组与中危组、低危组与高危组、中危组与高危组的 ROC 曲线下面积 (AUC) 分别为 0.707、0.941、0.917, 诊断阈值分别为 2.95%、3.55%、3.75%。

结论 结论：APT 成像对前列腺癌的诊断具有一定价值，能够对前列腺癌与前列腺增生的鉴别诊断提供帮助并且对其危险度的评估也有重要意义。

原发肝外胆管神经内分泌癌 1 例报告附文献复习

周敏洁、苏伟、何茜、王鹏、刘娇、刘晨
云南大学附属医院

目的 神经内分泌肿瘤（Neuroendocrine tumor, NET）是一组起源于肽能神经元和神经内分泌细胞异质性肿瘤，属 APUD（摄取胺前体并脱羧）细胞肿瘤，一般起源于神经嵴 Kulchisky 细胞（嗜银细胞）。根据起源部位和肿瘤分化程度而彼此不同，发病率约为每 100,000 人 5.25 [1]。它已在许多器官中被发现，例如壶腹部[2]，胰腺[3]和胆囊[4]；而原发肝外胆管的 NET 极为罕见，在所有 GEP-NET 中仅为 0.67% [5]，现认为 Kulchisky 细胞存在于胃肠道或呼吸道的各个部位。胆管中有非常少量的这些细胞，这解释了肝外胆管 NET 的罕见[6]。本次病例学习原发肝外胆管神经内分泌癌 1 例报告附文献复习

方法 分析 1 例经手术后病理证实的原发肝外胆管神经内分泌癌的 CT 和 MRI 资料，并与手术病理结果对照，并文献复习。

结果 影像上缺乏特异性，肿块较小时呈结节形，胆管内生长，肿块较大时呈类圆形或不规则改变，呈膨胀性生长，分界清楚，也可为浸润性生长，边界模糊不清，肿块密度/信号欠均匀，CT 上呈等或者稍低密度，MRI 上 T1WI 呈低信号，T2WI 呈高信号，DWI 呈高信号，可见囊变坏死区，出血、钙化少见；肿瘤较小时，坏死囊变不明显；位置多样，研究证实根据肿瘤的主要部位，肝外胆管的 NET 位置被分类为位于胆总管（64%），肝总管（18%）和胆囊管（18%）[10]，病灶上游胆管扩张，肿瘤增强程度多样，可表现为增强后动脉期轻至中度不均匀强化，强化程度高于周围肝实质，门脉期实性成分持续强化；也可表现为动脉期中高度强化，门脉期持续强化。强化方式多样，可能与肿瘤细胞排列方式、分化程度、肿瘤血管及纤维成分比例相关。转移途径主要血管侵犯和淋巴结转移

结论 肝外胆管的神经内分泌癌是一种非常罕见且高度恶性的肿瘤，预后不良，诊断缺乏特异性，容易误诊。在 CT 上，动脉期强化程度高于周围肝实质，CT 可以为肝外胆管 NET 患者的手术计划提供信息。MRI 有助于明确肿瘤的范围。了解这些影像学特征可能有助于诊断和管理肝外胆管的 NETs。

CT 与磁共振 mDIXON-Quant 序列诊断轻度肝脂肪变性的比较

张治平、王亚松、刘丽珠、李振辉
云南省肿瘤医院

目的 以 MR mDIXON-Quant 为参考标准，确定 CT 评估轻度肝脂肪变性的诊断性能，并探讨其临床应用价值。

方法 这项前瞻性研究纳入了 170 名受试者。每个受试者均接受 CT 和 MR

mDIXON-Quant 检查。通过单独的肝脏衰减 (CT L)、肝脏与脾脏衰减比 (CT L/S)、肝脏和脾脏衰减之间的差异 (CT L-S) 和 MR mDIXON-Quant 成像来进行肝脏脂肪变性评估。以 mDIXON-Quant 结果为标准, 比较 CT L、CT L/S 和 CT L-S 诊断肝脏脂肪变性严重程度 $\geq 5\%$ 、 $\geq 10\%$ 和 $\geq 15\%$ 的有效性。

结果 65 名受试者表现出轻度肝脂肪变性。mDIXON-Quant 测量的肝脂肪变性与三种 CT 方法呈强相关性。使用截段值, 诊断肝脂肪变性 $\geq 5\%$ 、 $\geq 10\%$ 和 $\geq 15\%$ 的敏感性和特异性分别为 64.6%、91.3%、CT L 为 100%, CT L 为 90.4%、89.7%、93.0%; CT L/S 为 50.8%、87.0%、100% 和 96.2%、98.6%、97.5%; CT L-S 分别为 67.7%、87.0%、100% 和 81.7%、98.6%、97.5%。ROC 分析表明, CT L 为 58.9、56.5 和 52.8 HU; CT L/S 为 1.06、0.98 和 0.90 HU; CT L-S 的 6.21、-1.04 和 -4.93 HU 分别是诊断肝脂肪变性 $\geq 5\%$ 、 $\geq 10\%$ 和 $\geq 15\%$ 的临界值。

结论 三种 CT 测量方法与 mDIXON-Quant 成像在诊断肝脂肪变性 $\geq 10\%$ 方面表现出更好的一致性。因此, CT 和 mDIXON-Quant 可以作为准确量化轻度肝脂肪变性的合适方法。

基于增强 CT 影像组学手工特征和深度特征对胃肠间质瘤复发风险的预测研究

高德培、李清婉、蒋赵娟、阮进秋

昆明医科大学第三附属医院

目的 探讨基于增强 CT 的影像组学手工特征和三维卷积神经网络深度特征对中高危胃肠间质瘤术后复发风险的预测价值。

方法 回顾性分析术后病理证实为中高危 GIST 的 108 患者临床病理影像资料。使用 ITK-SNAP 勾画肿瘤感兴趣体积, 用 Pyradionics 提取影像组学手工特征, 并使用预训练好的残差神经网络 3D-Resnet34 提取深度特征, 通过组内、组间相关系数评价提取特征的可重复性, 采用单因素 Cox 回归及 Lasso-Cox 回归筛选特征, 构建影像组学手工特征标签和深度特征标签, 并对临床病理指标进行单因素及多因素 Cox 回归分析, 最终构建出影像组学手工特征模型、深度特征模型、临床模型及联合模型, 绘制时间依赖的受试者工作特征曲线分析, 计算曲线下面积以及用 C 指数评估模型性能。

结果 在 108 名患者中, 男性 44 例, 女性 64 例; 平均年龄 55 岁。经过 ICC、单因素 Cox 和 Lasso-Cox 分析后保留了 10 个手工特征及 5 个深度特征, 构建 Rad-score、DL-score 模型预测患者 3、5 年无复发生存率在训练集和验证集中 C-index 分别达 0.84 和 0.83、0.86 和 0.87。在训练集中进行单因素 Cox 回归分析显示年龄、肿瘤形态、边界、增粗的供血或引流血管、肿瘤破裂、危险度分级差异有统计学意义, 基于临床因素构建的多因素 Cox 回归模型在训练集和验证集中 C-index 分别为 0.74 和 0.75。在联合 Rad-score、DL-score 和临床指标的综合模型中, 在训练集和验证集中 C-index 分别为 0.90 和 0.89, 最终构建了基于 DL-score、Rad-score 和年龄的综合模型列线图。

结论 基于增强 CT 构建的影像组学手工特征模型和深度特征模型均能有效预测 GIST 的无复发生存期, 两种组学模型及联合模型均优于临床模型, 能准确识别出短期预后不佳的“极高危”GIST, 有利于指导患者的个体化治疗和随访。

急性胰腺炎与胰腺癌的 CT 鉴别诊断

李倩、付强

中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院

目的 目的：探讨急性胰腺炎与胰腺癌的 CT 鉴别诊断。

方法 方法：回顾性分析我院 2019 年 6 月~2019 年 10 月收治的不同类型急性胰腺炎患者和胰腺癌患者的临床及 CT 资料。

结果 结果：10 例急性胰腺炎及胰腺癌患者 CT 确诊率均为 100.00%；在 10 例急性胰腺炎患者中，急性水肿性胰腺炎患者 5 例，占 50.00%，患者可见胰腺体积弥漫性或局限性肿胀，CT 增强扫描胰腺强化均匀，未见坏死低密度区；急性出血坏死性胰腺炎 5 例，占 50.00%，胰腺增大与患者发病程度呈显著正相关，增大类型为弥漫性增大，CT 增强扫描；胰腺癌患者 10 例，其 CT 征象主要以胰腺部见不规则等、低密度肿块，边界不清。CT 增强扫描，密度无显著性增加，肿瘤周围组织可见显著性强化。

结论 结论：不同类型的急性胰腺炎与胰腺癌的临床表现、CT 表现存在较大差异，可通过早期 CT 诊断进行准确区分

结合 MultiVane 技术的直肠 T2WI 薄层高分辨成像在术前 T 分期中的应用初探

杨亚琛

云南省肿瘤医院

目的 目的 讨论采用 MultiVane 技术的 T2WI 薄层高分辨成像对直肠癌患者术前 T 分期的临床价值。

方法 方法 回顾分析昆明医科大学第三附属医院 2016 年 1 月至 2016 年 5 月期间，经手术病理证实的 114 例直肠癌患者，术前均接受 MRI 检查（扫描序列：采用 MultiVane 技术的 T2WI 薄层高分辨病变段肠管轴位、T1WI、DWI、动态增强），将 MRI 检查和术后病理组织学的 T 分期结果进行对照分析。手术后标本根据 2007 年美国癌症学会（AJCC）结直肠癌分期标准行肿瘤病理学分期。影像学 and 病理学对直肠癌 T 分期的一致性采用 Kappa 检验。

结果 结果 MRI 的 T 分期结果准确 100 例，过低分期 3 例，过高分期 11 例。MRI 对直肠癌 T 分期的准确率为 87.72%（100/114）；与术后病理结果比较，两者的一致性检验 Kappa 值为 0.797，有统计学意义（ $X^2=237.665$ ， $p<0.05$ ）。

结论 结论 MultiVane 技术能有效减轻腹盆呼吸运动伪影对直肠癌 T 分期的影响，适用于有山莨菪碱禁忌症或肠道准备不佳的患者群。采用 MultiVane 技术的 T2WI 薄层高分辨成像对直肠癌患者术前 T 分期有较高的准确率，有助于手术和放化疗方案的制定。

光谱 CT 虚拟平扫替代常规平扫 评估结直肠癌的可行性研究

魏博、赵卫、何波、杨亚英

昆明医科大学第一附属医院

目的 目的 探讨双层探测器光谱 CT (SDCT) 虚拟平扫技术在结直肠癌诊断中的价值。

方法 方法 收集我院 52 例结直肠癌患者的影像资料, 比较真实平扫、动脉期虚拟平扫、静脉期虚拟平扫、延迟期虚拟平扫 (TNC、VNC-A、VNC-V、VNC-D) 四组图像中结直肠癌病灶、腹主动脉、椎旁肌/臀大肌、皮下脂肪的 CT 值、噪声、信噪比 (SNR)、对比噪声比 (CNR), 并对四组图像质量进行评分。

结果 结果 四组图像中结直肠癌病灶、椎旁肌/臀大肌 CT 值均无显著性差异 ($P > 0.05$), 而腹主动脉、皮下脂肪 CT 值均存在显著性差异 ($P < 0.05$)。与 TNC 图像相比, 各组织在三组 VNC 图像中的噪声均明显降低, 且病灶及腹主动脉 SNR 高于 TNC 图像 ($P < 0.05$)。四组图像均能满足诊断要求, 两名观察者的主观评价一致性较好。采用“VNC + 直接增强扫描”方案可降低约 22.39% 的辐射剂量。

结论 结论 在评估结直肠癌方面, 由 SDCT 获得的 VNC 图像质量接近于 TNC, 且辐射剂量更低。

光谱 CT 定量参数预测结直肠癌微卫星不稳定状态的价值

魏博、赵卫、何波、杨亚英

昆明医科大学第一附属医院

目的 目的: 探讨双层探测器光谱 CT 定量参数预测结直肠癌 (CRC) 微卫星不稳定 (MSI) 状态的价值。

方法 方法: 回顾性分析经病理证实的 CRC 患者 92 例, 均行光谱 CT 三期增强扫描, 根据免疫组化结果分为 MSI 组 ($n=20$) 和微卫星稳定 (MSS) 组 ($n=72$)。比较两组间 $CT_{40\text{keV}}$ 、 $CT_{70\text{keV}}$ 、 $CT_{100\text{keV}}$ 、有效原子序数值 (Eff-Z)、碘浓度 (IC) 的差异, 并计算标准化碘浓度 (NIC)、能谱曲线斜率 (λ_{HU})。采用 Spearman 相关系数评价有统计学意义的参数与微卫星状态的相关性, 绘制 ROC 曲线并分析各参数评估 CRC 微卫星不稳定状态的效能。

结果 结果: MSI 组动脉期 IC、NIC、Eff-Z、 λ_{HU} 、 $CT_{40\text{keV}}$ 、 $CT_{70\text{keV}}$ 、 $CT_{100\text{keV}}$ 和静脉期 IC、NIC、Eff-Z、 λ_{HU} 、 $CT_{40\text{keV}}$ 、 $CT_{70\text{keV}}$ 均小于 MSS 组 ($P < 0.05$)。MSI 与动脉期 IC、NIC、Eff-Z、 λ_{HU} 、 $CT_{40\text{keV}}$ 、 $CT_{70\text{keV}}$ 、 $CT_{100\text{keV}}$ 呈弱-中等负相关 (r_s 值分别为 -0.450、-0.454、-0.421、-0.434、-0.443、-0.400、-0.328; $P < 0.05$), 与静脉期 IC、NIC、Eff-Z、 λ_{HU} 、 $CT_{40\text{keV}}$ 、 $CT_{70\text{keV}}$ 呈弱负相关 (r_s 值分别为 -0.248、-0.352、-0.283、-0.254、-0.243、-0.208; $P < 0.05$)。动脉期各参数诊断效能高于静脉期, 其中动脉期 NIC 诊断效能最高 (AUC 0.818, 敏感度 93.1%, 特异度 65.0%), 其次为动脉期 IC (AUC 0.815, 敏感度 77.8%, 特异度 75.0%)。两组病灶延迟期各参数差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 结论: 层探测器光谱 CT 动静脉期定量参数对于预测结直肠癌 MSI 状态有一定价值, 其中动脉期的 NIC 为最佳参数。

磁共振体素内不相干运动成像在直肠癌中的应用及进展

陈婕

云南省肿瘤医院

目的 对 IVIM 在直肠癌中的应用及进展予以评述

方法 扩散加权成像 (DWI) 已经成为诊断与鉴别诊断直肠癌的常规序列。Le Bihan 等人指出 [1], 由传统 DWI 计算而得到的表观扩散系数 (ADC) 值不能反映出组织复杂的运动信息。而体素内不相干运动成像 (intravoxel incoherent motion, IVIM) 弥补了 DWI 的不足, 它通过多个 b 值的应用, 能将毛细血管内血液的灌注效应与水分子的扩散运动区分开来, 并能通过不同的参数值进行定量评估

结果 通过不同的参数值进行定量评估水分子运动与血液微循环

结论 可以用来无创评估直肠癌

胃血管球瘤 1 例报告

顾正山

云南个旧市人民医院

目的 探讨胃血管球的诊断与鉴别诊断

方法 收集 1 例胃血管球瘤资料并复习相关文献

结果 胃血管球瘤是由血管球细胞构成的具有器官样结构的一种少见的良性肿瘤, 很少发生恶变, 发病率约为胃肠道肿瘤的 1%, 可发生于消化道的任何部位, 以胃窦部最常见, 临床表现无特异性, 多位于黏膜下层, 需与胃肠道间质瘤、异位胰腺等鉴别

结论 CT 增强检查有一定特征性, 对血管球瘤有一定诊断价值。

前列腺临床显著癌列线图预测模型建立及外部验证

陈云辉¹、杨亚英¹、龙艳²、姜贤梅¹、谷何一¹、谢伟¹、彭超¹、胡娟 (通讯)¹

1. 昆明医科大学第一附属医院

2. 红河州滇南中心医院 (个旧市人民医院)

目的 建立及外部验证基于 PI-RADS V2.1 前列腺临床显著癌列线图预测模型。

方法 回顾性纳入 2019 年-2021 年昆明医科大学第一附属医院 (训练集)、2020 年-2022 年昆明医科大学第五附属医院 (测试集) 因怀疑前列腺癌而行多参数 MRI 检查并 3 月内行穿刺活检或根治性手术患者, 基于 PI-RADS V2.1 进行规范化扫描及评分, 测量病灶 ADCmean

值,收集患者首次 tPSA、fPSA、f/tPSA,测量前列腺体积并计算 PSAD。采用 SPSS 27.0 和 R 软件 4.2.2 进行数据分析,以病理为金标准,以临床显著癌为预测结局,以 R 软件“mice”包多重插补方式填补缺失值,Logistics 回归筛选独立预测因素,对比 PI-RADS 评分、PI-RADS 评分+ADCmean、PI-RADS 评分+PSAD、PI-RADS 评分+ADC+PSAD 四种诊断方法,以 ROC 曲线下面积 (AUC) 及其 95%置信区间 (95%CI)、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值,绘制决策曲线,计算不同阈值概率下的净收益。“rms”包构建最佳诊断方案列线图,最佳诊断模型以 ROC 曲线下面积进行外部验证。

结果 训练集 399 例于 PI-RADS 1~5 分中,检出前列腺临床显著癌比例分别为 2%、6%、0%、22%、72%,测试集 120 例比例为 0%、0%、16%、47.1%、80%;logistics 回归分析显示 PSAD、PI-RADS 评分、ADCmean 是前列腺临床显著癌的独立预测因素,OR 值分别为:4.602 (95%CI : 1.555-2.991)、2.156 (95%CI : 2.330-9.087)、0.031 (95%CI : 0.003-2.991)。四种诊断方法 PI-RADS 评分、PI-RADS 评分+ADCmean、PI-RADS 评分+PSAD、PI-RADS 评分+ADC+PSAD, AUC 分别为 0.890 (95%CI : 0.872-0.909)、0.916 (95%CI : 0.898-0.934)、0.926 (95%CI : 0.910-0.943)、0.931 (95%CI : 0.915-0.947);临床决策曲线显示 PI-RADS 评分+ADC+PSAD 最高临床获益,以该模型 0.374 为截断点,计算出特异度 0.870、灵敏度 0.905、阳性预测值 0.754、阴性预测值 0.947。验证集曲线下面积 AUC 值是 0.915 (95%CI : 0.899-0.966)。

结论 PI-RADS 评分+ADC+PSAD 列线图前列腺临床显著癌预测模型具有较好的诊断效能,泛化能力良好,能为临床诊断提供有价值的依据,有助于指导制订个体化的诊疗方案,避免不必要穿刺。

腹膜后多发平滑肌瘤并玻璃样变性一例

周刚、杨丽、黄水仙、吴玲、邓开闯、龙艳

红河州滇南中心医院 (个旧市人民医院)

目的 患者 女,45 岁。因“发现下腹包块 2 年”于 2020 年 10 月 24 日入院治疗,患者近 2 年无诱因自行扪及下腹部包块,且逐渐增大,伴肛门坠胀感、反复便秘,无其他特殊症状。既往身体健康,月经规律,末次月经:2020 年 10 月 10 日。体格检查:下腹部触及巨大包块 (上缘达脐上 1 横指,左侧达左腋前线,右侧达右锁骨中线),形态不规则,质硬,位置固定,轻压痛,无反跳痛及肌紧张。性激素全套:孕酮 10.4ng/ml[↑],余 (-);肿瘤标志物、生化全套、粪便常规、尿常规、血常规均为阴性。

方法 CT 平扫:腹膜后见一巨大团块状病灶 (以下称之为“病灶一”)及一类圆形病灶 (以下称之为“病灶二”),大小分别约 21.6cm×14.3cm×29.4cm (左右经×前后径×上下径)、4.5cm×4.7cm×4.1cm (左右经×前后径×上下径),病灶密度不均匀,呈等、稍低密度,未见高密度出血及钙化 (图 1)。泌尿系造影:膀胱、左侧输尿管中下段受压、向右侧偏移,泌尿系未见梗阻及扩张;大部分肠管受推压、聚集、向上移位,腹部未见肠梗阻征象 (图 2)。MRI:T1WI 示腹膜后两个病灶,呈等、稍低信号,信号不均匀 (图 3);T2WI 示病灶一信号不均匀,可见不均匀高信号与低信号混杂交错,病灶形态不规则,边界尚清楚;病灶二主要呈高信号,内部可见不均匀片状低信号,病灶形态规则,边界清楚,位于子宫左后方、直肠

右前方,与子宫、直肠分界清晰;病灶一与病灶二边缘均可见低信号的包膜样结构(图4);T2WI冠状面示子宫、阴道及膀胱因病灶一推压、向右侧移位(图5);T2WI矢状面示病灶一下缘延伸至左侧坐骨肛门窝区及会阴区(图6);DWI横断面示病灶一部分区域呈稍高信号,ADC值约 $1.509\sim 2.684\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$;病灶二大部分区域呈稍高信号,ADC值约 $1.168\sim 1.443\times 10^{-3}\text{mm}^2/\text{s}$ (图7、8);增强扫描示病灶一内可见片状不均匀强化影像,呈渐进性强化,病灶二呈渐进性强化,强化不均匀(图9、10、11);增强扫描示右侧卵巢显示,向右、向上移位(图12);增强扫描示左侧卵巢显示,向后、向上移位(图13)。手术经过:开腹,包块位于腹膜后,切开后腹膜,见巨大团块状肿瘤与周围组织粘连,见左侧输尿管与肿瘤粘连;另见骶骨岬右下方有一个类圆形的肿瘤;完整切除肿瘤。

结果 病理诊断:两个病灶均为平滑肌瘤(玻璃样变)。

结论 本例腹膜后多发平滑肌瘤伴玻璃样变术前诊断较困难,准确定位、T2WI呈与平滑肌相似的低信号及渐进性强化的特点对诊断具有重要意义。

压缩感知技术在肝癌磁共振成像中的应用分析

黄长春

云南省肿瘤医院

目的 磁共振图像(Magnetic Resonance Imaging, MRI)是一门医用图像技术,主要用于研究放射学中的形成体内的解剖学构造与生理学过程的图像。MRI作为一个新成像方式,仍具有巨大的发展空间,而且开发新的技术也层出不穷,但MRI通常不包括X射线或使用游离射线,这与CT和PET扫描技术有所不同,图像质量及对比度更好、无射线、多功能成像等优点。除此之外MRI也有缺点,检查时间过长、患者耐受情况差,导致检查过程中所获得的检查图像产生严重伪影、患者疼痛难忍,导致的磁共振检查难度上升。在患者日夜增长的今天,医院和放射科都急需办法解决患者检查时间过长这一问题。压缩感知技术的出现能够大大改善这一情况,降低患者行磁共振检查的时间。在二十一世纪初期,由Donoho和Candes等人首次发明了压缩感知技术(Compressed Sensing, CS)这一概念,并很快被运用于MRI上。该理论研究还指出,当信息同时存在稀少性和可压缩量时,透过设计随机测量矩阵并在K空间稀疏取样,利用稀疏性重建计算就能够获得高品质的重建图像——磁共振压缩与感知技术(简称CS)的理论研究基础可以用比传统奈奎斯特采样定理要求少得多的数据恢复出原来的信号和图像,被应用于数据压缩中。CS理论具备显著减少MRI成像时间的潜能,这势必将造福病人,达到降低检查时间的目的。本文主要对压缩感知技术的原理,以及该技术在磁共振成像技术中的应用情况做一个分析。

方法 我们用传统的MRI收集K空间信息并经过傅立叶变换后可以获得图像,不过由于傅立叶变换为线性转换,所以实际收集的K空信号数应该小于所得到图像的像素数,这样的采集方式耗时长、数据量巨大、大量多余的数据被丢弃。区别于传统MRI采集方法的是,CSMRI方法不必收集整个的K空间信息,只需收集部分的K空间信息就能够重建出原始图像。和传统MRI比较,在提高了图像品质的前提下,也大大缩短了对病人做检测的时间。CSMRI需要以下三个条件:①我们随即采集X个最重要的点,采集点数比Y多,但无需采集满全部点,通过以下公式 $X=Y\log(n)$,我们并可以得到相同质量高保真度的图像,即稀疏转换;②没有被采样的点

产生的伪影必须是不相干的,他们必须以噪声的方式存在:③非线性重建算法。

结果 肝癌是全世界病死率很强的恶性肿瘤之一,早期肝癌发现和诊断时间的早,能极大改善病人的生存率,在医疗科技日益发达的今天,随着磁共振等各种成像技术对肝癌的治疗功效日益增强,并结合临床开展原发性肝癌的早期确诊、早期诊断,对肝癌总体效果将有明显改善。磁共振对肝癌的诊断具有特异性,但是由于腹部 MRI 检查过程中患者需要长达数十秒的憋气,导致大部分检查所获得的图像都伴随有运动伪影,严重影响图像质量,更甚者病灶处无法观看,严重干扰影像诊断。Yoon 等人首先将压缩感知技术运用于肝脏磁共振扫描中,并由数位诊断医师对扫描时间、图像品质等做出了评价,而大家也普遍认为和传统的 T—WI 序列比较,使用了 CS 技术的 T—WI 序列无论是在平扫或是增强后的图片都相对于扫描时间更短,且图片品质也更高。所以 Yoond 等人的研究结果证明了 CS 技术与其他技术相结合的序列运用于肝脏的扫描可以有效的克服扫描时间过长、运动伪影严重这一情况,大大优化了肝脏 MRI 扫描的流程,降低了肝癌患者 MRI 检查的失败率,促进了 MRI 在肝癌方面的发展。而后,国内外一批研究者的相关研究也证实了这一研究结果,而如今飞利浦 CS-MRI 技术在全世界被广泛运用,赢得了业内人士一致好评。

结论 肿瘤患者长期受到病痛折磨,时长、噪声大的 MRI 检查常常会以患者的无法配合,疼痛难忍而结束,而得到的检查图像差,大部分仅能满足诊断要求,患者忍痛做完了检查却得不到满意的诊断结果。CS 技术的出现很好的缩短了检查时间的同时又能获得高质量的 MRI 图像,大大改善了这一检查,减轻了患者的痛苦。当然,CS 技术运用在磁共振的序列上尚有许多不完善的地方,不过我认为在不久的将来,CS 技术在磁共振成像技术上的运用会更加完善,让我们期待那天的到来!

3D SPACE 序列结合 Trigger 门控技术在中老年患者 MRCP 检查中的应用研究

赵德雪

云南省保山市中医医院

目的 探讨单次屏气可变翻转角 3D 快速自旋回波 SPACE 序列结合 Trigger 门控技术在中老年腹部 MRCP 成像技术的可行性研究。

方法 方法:收集 2023 年 1 月~2023 年 10 月 50 例患者在 1.5T MRI 上进行 MRCP 检查影像资料,所有患者都采集常规单次屏气 3D—SPACE 序列和 3D—SPACE + Trigger 序列扫描得出图像进行统计学对比分析,比较两种检查序列的优缺点。

结果 常规单次屏气 3D—SPACE 序列的采集时间明显少于 3D—SPACE + Trigger 序列,采集时间短,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),其中老年患者屏气困难、无法屏气导致图像无法诊断的 12 例,使用常规单次屏气 3D—SPACE 序列在这些老年患者身上获得的 MIP 图像比使用 3D—SPACE + Trigger 序列获得的 MIP 图像有更大的运动模糊伪影,无法诊断,3D—SPACE + Trigger 序列在老年人,无法屏气的患者可得到能够诊断的图像,提高了检查成功率。

结论 无法配合屏气的老年患者,常规单次屏气 3D-SPACE 序列与 3D-SPACE +Trigger 序列相比,3D-SPACE +Trigger 序列可以产生更好的图像质量,可进行诊断。能屏气配合的老年患者,常规单次屏气 3D-SPACE 序列的图像质量及诊断性能比 3D-SPACE +Trigger 序列显著。3D-SPACE +Trigger 技术对于常规屏气配合不佳的中老年患者来说,可以作为一种很重要的补充手段,既保证图像质量,又增加病人舒适度,提高了中老年患者检查成功率。

腰痛伴右下肢疼痛的右髂内假性动脉瘤伴动静脉瘘 1 例

刘海龙、杨勤飞、杨光、袁骏、惠世正、王世平

安宁市第一人民医院

目的 1 临床资料

患者,男性,57 岁。因“腰痛伴右下肢疼痛 1 周”于 2023-06-16 入院。患者 1 周前无诱因出现腰痛及右下肢疼痛,疼痛自臀部放射至大腿[1]后外侧、小腿后外侧、足内侧,呈酸胀、烧灼样疼痛,行走、久坐症状加重,平卧稍缓解。患者无外伤及医源性损伤病史。入院后查体:棘间、棘旁轻压痛、右侧坐骨结节压痛,双下肢皮肤浅感觉对称,右侧拇趾背伸肌力 IV 级,余肌力正常,右下肢直腿抬高实验 45°,加强实验阳性,诱发臀部、大腿后外侧、小腿后外侧疼痛,股神经牵拉实验阴性,挺腹实验阳性。腰椎 MRI 平扫示:腰椎退变;L3-4、L4-L5、L5-S1

椎间盘膨出,硬膜囊及神经根受压,椎管未见明显狭窄。结合患者体征考虑腰椎间盘突出伴坐骨神经痛。行腰椎 CT 检查提示右侧髂内动脉局限性扩张;双侧骶髂关节间隙变窄、模糊,请结合临床 HLA-27 检查。胸腹主动脉 CTA:右侧髂内动脉假性动脉瘤,并与右侧髂内静脉瘘形成(图 1)。实验室检查:血浆 D-二聚体:2.61mg/L(↑),纤维蛋白原:5.67g/L(↑),超敏 C 反应蛋白:23.6mg/L(↑),类风湿因子:44.6IU/ml(↑),抗环瓜氨酸抗体:167.0IU/ml(↑),HLA-27 阳性。控制炎症指标、完善术前检查后考虑患者髂内动静脉瘘破裂风险高,与家属沟通后,2023-06-26 在局麻下行“右髂动脉覆膜支架置入术+右髂内动脉栓塞术”。逆行穿刺双侧股动脉,经右侧股动脉血管鞘导丝引导下置导管头端于腹主动脉下段造影见:右侧髂内动脉假性动脉瘤形成,动脉显影同时下腔静脉显影,瘘口血流量大,符合假性动脉瘤动静脉瘘造影表现(图 2)。经右侧股动脉鞘引入双腔取栓球囊导管头端置入右侧髂总动脉,充盈阻断血管,左侧股动脉鞘引入猪尾巴导管于腹主动脉下端造影见:右侧 1 支腰动脉回流至右臀上动脉至右侧髂内动脉瘤(图 3)。经右侧股动脉血管鞘导管内推注弹簧圈栓塞右侧髂内假性动脉瘤、臀上动脉、右侧腰动脉,后经右侧股动脉引入腹主动脉覆膜支架及输送系统。完成后在此在腹主动脉下端造影见:右髂动脉支架形态、位置正常,支架内血流通畅,右侧髂内假性动脉瘤未见显影(图 4)。术后复查胸腹主动脉 CTA 未见假性动脉瘤及动静脉瘘,支架形态良好。术后三天患者右下肢疼痛明显缓解,无发热等其他不适,穿刺点愈合良好,予 2023-06-29 出院。

方法 2 讨论

2.1 根据病因动静脉瘘可以发生在全身各血管中,髂动静脉瘘比较少见,其形成原因多为后天获得性,例如经皮入路股动脉穿刺、腰椎间盘突出手术、创伤等,少部分原因有炎症、

髂股静脉血栓形成、自身免疫性疾病等[1]。在本次病例中,患者无外伤及医源性损伤病史、血栓形成史,血管炎全套、抗核抗体正常,因此认为可能是先天性的,值得注意的是,患者实验室检查类风湿因子、抗环瓜氨酸钛抗体升高,HLA-27提示阳性,也不能排除是继发于炎症引起的动静脉瘘。

2.2 髂动静脉瘘有时很难诊断,部分患者早期可能任何症状,或者呈现不典型的特征。对于大多数患者,诊断为髂动静脉瘘时伴有高输出型右心衰竭,较严重者会导致充血性心力衰竭、下肢水肿和间歇性跛行[5, 6]。当出现腹水、肝肿大、无尿时提示心功能失代偿,这个时期大部分患者自己可以听到机械性杂音,可能有腹部震颤、脉压减小、脉搏减弱和踝/肱压力指数降低的情况。对于髂动静脉瘘的诊断需要影像学的支持,推荐怀疑为髂动静脉时常规行CTA检查,不仅能准确发现动静脉瘘,还能清楚地显示动静脉关系及瘘口位置、大小、有无附壁血栓、是否合并有其他血管异常,对手术方案的制定以及手术风险的评估很有帮助[5, 6]。数字减影血管造影(Digisubtractionangiography, DSA)被认为是诊断动静脉瘘的金标准[7, 8]。

结果 2.3 髂动静脉瘘一经发现,应尽快寻找病因并手术治疗。外科动脉切开术为首选的治疗方法,需要把动静脉瘘口近远端动静脉分别游离并且阻断,然后修补瘘口或血管移植。然而很多患者很难通过外科手术治疗得到康复,由于静脉侧枝扩张和髂血管位置较深,具有一定难度及危险性,据报道死亡率高达20%~50%[7, 8]。另一种手术方式为血管腔内修复术,与外科手术治疗方式相比,手术成功率可以达到96%,具有创伤性小、恢复快、出血少等显著优点,根据患者病情可以灵活选择覆膜支架、弹簧圈、间隔封堵器等装置,达成封堵瘘口的目的[11]。

结论 综上所述,对于出现腰痛伴下肢疼痛的患者,除考虑椎间盘源性疼痛外,也要警惕是否存在髂动静脉瘘,避免漏诊。为了尽早恢复正常的血流动力学及重建血管的连续性,与传统外科手术相比,相对个体化的血管腔内修复治疗是一种更安全、有效的方法。

经肛门充气对结直肠患者腹部CT检查质量的评价

聂喆

云南省肿瘤医院

目的 评价经肛门充气在结直肠肿瘤患者行腹部CT检查的效果

方法 追溯我院2023年1月-2023年9月所有拟诊断或已诊断为结直肠肿瘤行腹部CT的其中500例患者。其中286例为术前或术后回纳,具备充气条件,给与肛门充气,此为充气组;214例为术后造口状态或无法耐受患者未给予肛门充气,此为未充气组。对比充气和未充气患者肠管的充盈情况。

结果 充气组中患者肠管充盈比例88.11%(252/286),未充气组中患者肠管充盈比例为14%(30/214)。

结论 肛门充气能够显著提高肠管充盈状态,避免管壁粘黏,充分展示肠管壁情况,显著提

升腹部 CT 检查的图像质量，有助于诊断结直肠疾病、评估病情严重程度、指导进一步治疗方案和评估预后。

1.5T 磁共振 DWI 成像诊断前列腺癌临床运用价值探讨

刘再强、杨宇航、李晓鹏、吉建荣、李骏、唐小玉

安宁市第一人民医院

目的 目的：探讨 1.5T MRI DWI 成像对前列腺癌的鉴别诊断价值，提高 DWI 高 B 值成像对早期前列腺癌诊断认识。

方法 方法：回顾性分析我院于 2021 年 1 月至 2023 年 6 月期间 45 例患者经超声穿刺病理证实影像学资料，进行 DWI 高 B 值成像影像学特征分析，提高对早期前列腺癌的诊断认识。

结果 结果：经超声穿刺病理证实 45 例中，32 例前列腺癌病变 DWI 系列成像显示高 B 值呈高、稍高信号，ADC 呈低信号；23 例前列腺增生病变 DWI 系列成像显示高 B 值呈等或稍高信号，ADC 呈等及稍高信号。

结论 结论：1.5T MRI DWI 系列成像在超声定位穿刺选择方面具有指导意义，结合 PSA 实验室检查，对诊断前列腺癌具有重要的临床参考价值。

小儿结肠粘液癌并印戒细胞癌 1 例报告并文献复习

张彦清

昆明市儿童医院

目的 小儿结肠癌（Colorectal carcinoma，CRC）非常罕见，且恶性程度程度高，预后差。本报告分析 1 例小儿结肠癌的临床资料、手术方法并进行相关文献复习，目的是进一步提高临床医生及影像科医生对该疾病的认识，以便进行早期识别诊断和治疗。现报道如下。

方法 收集患儿的临床资料、实验室检查结果、手术治疗经过、病理学检查结果、影像学检查结果，分析其特点，并进行文献总结、分析、回顾。

结果 患儿经手术切除病变，术后病理及免疫组化显示为：结肠粘液癌（含印戒细胞癌成分）。

结论 分析临床资料、实验室检查、影像资料，对该疾病并进行讨论、分析，并回顾相应文献，对病例进行总结。

肠巨大血管瘤一例

韦婵妍

昆明医科大学第二附属医院

目的 肠血管瘤是一种罕见的良性肿瘤，约占所有胃肠道肿瘤的 0.05%，最常见的位置是小肠（主要是空肠），其次是结肠。由于其发病率低和临床变异性而难以诊断。总结一例经病理证实为肠海绵状血管瘤的影像学表现、临床资料和病理结果并复习相关文献，提高影像医生对该病的认识及诊断准确性。

方法 回顾性分析一例，经病理证实为肠海绵状血管瘤的影像学表现、临床资料和病理结果并复习相关文献。

结果 肠血管瘤在 CT 常表现为病变肠壁弥漫性增厚，近端肠管无肠梗阻及扩张，肠周脂肪间隙及病灶内可见异常粗大的引流静脉，由于血流缓慢及血管瘤内血栓钙化，肠壁内及肠周脂肪间隙形成“静脉石”；增强扫描后肠壁轻中度缓慢渐进性强化，黏膜完整。MRI 具有良好的软组织分辨率，可以较好地显示其内部结构及范围，病灶常表现为海绵或蜂窝状，由于病灶内含有丰富的血窦，故 T2WI 上呈明显高信号，血流快时亦可见“流空信号”，T2WI 脂肪抑制序列上呈弥漫性高信号；增强扫描与 CT 相仿。影像上需要与：腺瘤、间质瘤、淋巴瘤、平滑肌瘤等疾病进行鉴别。

结论 肠血管在临床中较为罕见，单纯靠影像学表现确诊困难，但其影像上仍具有一定的特征性，对于反复的无痛性便血、顽固性贫血、便秘等患者，若 CT 示病变内扩张血管、“静脉石”及 MRI 呈海绵或蜂窝状改变，T2WI 脂肪抑制序列上呈弥漫性高信号，增强扫描呈轻中度延迟强化，应考虑肠血管瘤的可能，但是确诊需依靠病理学。

类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤的 MRI 表现

吴玉梅、郝金钢

昆明医科大学第二附属医院

目的 目的：了解类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤的 MRI 特点。

方法 方法：报道 1 例类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤的患者，通过报道分析及文献复习，以提高对该疾病的影像学诊断。

结果 结果：本病例盆腔 MRI 示：子宫后壁见一边界清楚的肿块，与子宫肌层相比，T1WI 呈等信号，T2WI 呈不均匀稍高信号伴条状高信号，大小约 6.2×5.2cm，钆对比剂增强扫描病灶明显不均匀强化，DWI 呈稍高信号，ADC 呈稍低信号。

结论 结论：在以前的案例报道中，类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤的临床表现和影像学表现并不具有特异性，极易被误诊，大多数放射科医生并未将该肿瘤作为鉴别诊断，所有的类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤都依赖最终术后活检及病理确诊。因此，有必要进一步研究类似于卵巢性索间质瘤的子宫肿瘤的病理和影像学特征，同时，将该肿瘤纳入到性索样分化的子宫肿瘤的鉴别诊断中，为临床诊断提供更好的依据。

多模态影像融合引导下的经颈静脉肝内门体分流术 (TIPS) 的可行性研究

王滔

昆明医科大学第一附属医院

目的 对比以往常规的门静脉造影技术（直接门静脉造影/间接门静脉造影），探讨多模态影像融合技术实施引导下 TIPS 由肝静脉向门静脉穿刺的可行性。探讨影像融合引导下 TIPS 的安全性及疗效。

方法 回顾性分析 41 例肝硬化患者行 TIPS 术，其中 18 例采用图像融合技术穿刺门静脉（融合组），23 例采用常规方法（常规组）。比较两组门静脉穿刺针数、穿刺时间、放射剂量、造影剂剂量以及图像融合技术在减少术中出血方面的优势（通过对比术前、术后血红蛋白差异）。利用 DSA 工作站测量融合三维路线图与直接门静脉成像之间门静脉主干的纵向和横向误差，两组图像（左右和上下）之间的位移距离。

结果 所有患者均成功行 TIPS，门静脉压力梯度 (PPG) 降低 25%。无明显临床并发症发生。融合组门静脉穿刺针数、穿刺时间、放射剂量、造影剂用量均低于常规组（均 $P < 0.01$ ），融合组术前术后血红蛋白差异均 $P < 0.05$ ）。门静脉三维图与门静脉直接成像纵向误差为 $0 \sim 9$ mm，平均为 (2.35 ± 2.69) mm，横向误差为 $0 \sim 9$ mm，平均为 (1.50 ± 2.13) mm，纵向误差小 10 例 (10/18, 55.56%)，平均 5 例 (5/18, 27.78%)，较大 3 例 (3/18, 16.67%)；横向误差小 13 例 (13/18, 72.22%)，平均 4 例 (4/18, 22.22%)，较大 1 例 (1/18, 5.56%)，横向误差大 5.56%。
结论 图像融合技术指导 TIPS 是安全可行的，可以减少穿刺时间、穿刺针数、辐射暴露和造影剂剂量，最大限度地减少对患者的伤害。

肾脏混合性上皮和间质瘤 1 例

沈婧、王关顺、陶海波、顾尚尉、朱蓉、陈进瑜

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 探讨总结肾脏混合性上皮和间质瘤（mixed epithelial and stromal tumor of kidney, MESTK）的影像表现、临床病理诊断和治疗方法。

方法 回顾性分析我院经手术病理确诊的 1 例 MESTK 的临床资料，并结合复习相关文献。

结果 患者女性，18 岁，因肉眼血尿 3 周，伴左腰部疼痛 2 天入院。查体左中腹触及一质韧肿物，活动度差，伴左肾区叩击痛。CT 检查示左肾实质内以实性成分为主的囊实性肿块，增强检查实性部分呈渐进性不均匀强化。MRI 检查肿块平扫以等 T1、稍长 T2 信号为主，增强肿块实性部分呈中度强化，扩散加权成像呈等及稍高信号，ADC 值最低处约为 $1.02 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 。超声检查示肿块内部为以实性为主的囊实性回声。患者行左肾脏根治性切除术，结合 HE 及免疫组化结果提示肾脏混合性上皮和间质瘤。

结论 MESTK 是一种少见的肾脏良性肿瘤，发生于年轻女性中的更为罕见，临床表现无特异性，CT 和 MRI 表现具有一定的特征性，确诊依靠病理组织学和免疫组化，首选治疗方法是外科手术，术前仔细观察有表现为肾脏单发多分隔囊实性肿块（实性为主或囊性为主），增强扫描肿块实性部分及分隔呈渐进性强化，囊性成分无强化等影像特征，应考虑到 MESTK

可能，从而提高术前诊断的准确性，进一步帮助临床制定治疗方案。

光谱 CT 的细胞外容积及电子云密度在结肠癌浆膜受侵中的研究

王艺洁、赵卫、何波、杨亚英

昆明医科大学第一附属医院

目的 研究基于双层探测器光谱 CT (Dual-layer detector computed tomography, DLCT) 的细胞外容积 (Extracellular volume, ECV) 及电子云密度 (Electron density, ED) 在鉴别结肠癌肠周脂肪间隙模糊时浆膜层受侵中的价值。

方法 搜集经 DLCT 检查的结肠癌肠周脂肪间隙模糊患者 62 例，根据病检结果分为突破浆膜层组 18 例，未突破浆膜层组 44 例，对差异有统计学意义的参数绘制 ROC (Receiver operating characteristic, ROC) 曲线。

结果 有淋巴结转移的结肠癌患者更易突破结肠癌浆膜层，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)；两组间年龄、性别、发病部位及分化程度差异无统计学意义。未突破浆膜层与突破浆膜层两组患者在动脉期、静脉期及延迟期图像中，突破浆膜层组标准化碘浓度 (Normalized iodine concentration, NIC)、ECV 及 ED 差均大于未突破浆膜层组，且差异具有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。利用延迟期 ECV 预测结肠癌突破浆膜层的诊断价值最高，临界值为 3.685 时，AUC 为 0.948，灵敏度为 94.44%，特异度为 90.91%。利用 ED 差进行诊断时，静脉期具有较高的诊断价值，临界值为 4.300% 时，AUC 为 0.903，灵敏度为 77.22%，特异度为 72.22%；而利用 NIC 进行诊断时，动脉期具有较高的诊断价值，AUC 为 0.902，灵敏度为 88.33%，特异度为 90.91%。

结论 基于双层探测器光谱 CT 的 ECV 及 ED 在鉴别结肠癌肠周脂肪间隙模糊患者浆膜层侵犯中具有较高的诊断价值。

急性期 MRI 的扫描方法

杨芳芳

云南省第三人民医院

目的 优化肛瘘的扫描规范，结合专家共识提供个性化与针对性的扫描方法。

方法 根据同一肛瘘病人在运用脂肪抑制序列和不运用脂肪抑制序列上病灶的显示情况做对比。

结果 在脂肪抑制序列中，病灶的显示会更好。

结论 活动期的肛瘘因为瘘管内充满丰富的血管 T2WI 上呈现为高信号，压脂后可以更好的显示瘘口位置、瘘管的走行和炎症情况，因此肛瘘要以压脂的序列为主。

光谱 CT 细胞外容积在结肠癌分化程度中的应用研究

王艺洁、赵卫、何波、杨亚英

昆明医科大学第一附属医院

目的 探索双层探测器光谱 CT (Dual-layer spectral CT, DLCT) 细胞外容积 (Extracellular volume, ECV) 在定量评估结肠癌分化程度中的价值。

方法 收集经 DLCT 检查的结肠癌患者 106 例, 根据术后病检结果将患者分为高分级组 24 例 (低分化及粘液腺癌)、低分级组 82 例 (中分化、高分化), 比较不同分级肿瘤三期增强扫描的碘浓度 (Iodine concentration, IC)、标准化碘浓度 (Normalized iodine concentration, NIC)、有效原子序数 (Z-effective, Zeff)、ECV (%) 的差异, 并进行相关性分析, 对差异有统计学意义的参数绘制 ROC (Receiver operating characteristic, ROC) 曲线, 分析各定量参数及计算的 ECV 值与结肠癌分化程度的关系。

结果 动脉期各项参数差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 静脉期 IC、Zeff 以及延迟期 Zeff、IC、NIC、ECV 与结肠癌分化程度具有显著相关性, 高分级结肠癌的各参数值均大于低分级组, 延迟期定量参数分别为 Zeff (8.357 ± 0.192 vs. 8.13 ± 0.251)、IC ($1.988 \pm 0.394 \text{mg/ml}$ vs. $1.527 \pm 0.324 \text{mg/ml}$)、NIC (0.566 ± 0.103 vs. 0.432 ± 0.080)、ECV ($35.019 \pm 6.132\%$ vs. $26.484 \pm 4.873\%$), 且上述差异均具有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。在所有参数中, 延迟期 ECV (%) 具有较高的诊断效能, AUC 为 0.865, 约登指数为 0.626, 诊断阈值为 30.33% 时, 灵敏度为 83.33%、特异度为 79.27%。

结论 基于 DLCT 的 ECV 值在结肠癌分化程度中具有较高的诊断价值。

APT 联合 DWI 对移行带前列腺癌和前列腺间质增生的鉴别诊断价值

朱蓉、张娅、王关顺、沈婧、顾尚尉、杨银蕊、杨芳

昆明医科大学第三附属医院

目的 前列腺癌是男性泌尿系统最常见的恶性肿瘤, 基于多参数磁共振成像形成的 PI-RADS 已广泛应用于前列腺癌的诊断, PI-RADS 评分存在一定主观性。移行带前列腺间质增生及前列腺癌 T2WI 均呈低信号, ADC 值存在重叠, 导致对移行带前列腺癌的诊断存在困难。本研究旨在探讨一种新型功能磁共振成像技术, 即酰胺质子转移 (APT) 成像, 结合扩散加权成像 (DWI) 对鉴别移行带前列腺癌与前列腺间质增生的价值。

方法 前瞻性收集 2021 年 10 月至 2022 年 10 月期间因 PSA 升高、排尿困难, 怀疑前列腺癌于云南省肿瘤医院就诊患者, 且既往未接受治疗, 经前列腺穿刺或手术明确病理为前列腺腺泡癌、前列腺间质增生患者, 术前行多参数 MRI 检查, 包括 APTw 和 DWI, MRI 图像质量

满足诊断要求，由两名放射科医生独立测量病灶 APT 值和 ADC 值，采用 ROC 曲线评估 APT 值、ADC 值的诊断效能，采用 DeLong 检验比较不同参数 AUC。

结果 最终入组 61 例病例，其中移行带前列腺癌 25 人，移行带前列腺间质增生 35 人。移行带前列腺癌 APT 值高于前列腺间质增生 (3.670 ± 0.639 vs 3.087 ± 0.382 , $P < 0.05$)，移行带前列腺癌 ADC 值低于前列腺间质增生 (0.80 ± 0.024 vs 1.100 ± 0.050 , $P < 0.05$)，APT 和 ADC 鉴别移行带前列腺癌和前列腺间质增生的受试者工作特征曲线下面积 (AUC) 分别为 0.794、0.796, $P > 0.05$ 。将 APT 与 ADC 联合后，诊断性能得到提高，联合参数 AUC 为 0.902，与单一参数 (APT、ADC) 相比，差异均存在统计学意义， $P < 0.05$ 。

结论 APT、ADC 定量参数对移行带前列腺癌及前列腺间质增生具有一定诊断价值，且诊断价值相似。均可作为鉴别 PCa 与 BPH 的影像学方法。且两者结合可提高前列腺疾病鉴别诊断的效能。

肾上腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤

崔梦玲、王家平

昆明医科大学第二附属医院

目的 本文报道肾上腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤一例，旨在提高对早期肾上腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤的认识。

方法 回顾分析 1 例经病理证实为肾上腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤 44 岁女性患者的临床资料、影像学表现、病理、治疗及预后情况。

结果 CT 检查示双肾上腺区等密度团块影，左侧大小约 $7.8 \times 5.1 \times 7.0$ cm，右侧大小约 $4.6 \times 3.4 \times 5.2$ cm，增强扫描呈轻度不均匀强化。MRI 检查示双侧肾上腺区梭形稍长 T1、稍长/长 T2 信号肿块影，左侧大小约 $7.0 \times 5.3 \times 6.4$ cm，右侧大小约 $4.5 \times 2.2 \times 4.8$ cm，增强扫描呈不均匀延迟强化。行超声引导下左侧肾上腺包块穿刺活检，病检示镜下瘤细胞弥漫片状或巢状排列，周边可见少许残存的肾上腺皮质成分，瘤细胞大小较为一致，核分裂易见，瘤组织内可见出血坏死。免疫组化染色示 CD20(+), PAX-5(+), Ki-67(60%), Vimentin(+), Mum-1(+), Bcl-6(+), CD10(-), CD3(-)，诊断为(肾上腺)高侵袭性 B 细胞淋巴瘤(non-GCB 亚型)，为明确分期，完善骨髓穿刺、腰穿及全身相关检查示：颈部、纵隔、双肺门及右侧腹膜受侵，骨髓及中枢神经系统未见受累。予以 R-CHOP 方案化疗，1 月后因肺部感染入院。

结论 肾上腺弥漫性大 B 细胞淋巴瘤是一类罕见的侵袭性肿瘤，临床表现缺乏特异性，诊断常较困难，免疫组化不典型时需结合相关分子检测进行鉴别，以便尽快诊断，尽快治疗。

腹盆腔精原细胞瘤的 CT 和 MRI 影像学表现

田川、聂川、何清

开远市人民医院

目的 探讨腹盆腔原发或转移精原细胞瘤 CT 和 MRI 影像学特征。

方法 回顾性搜集经组织病理学确诊的 8 例腹盆腔精原细胞瘤患者的临床资料和影像学资料, 结合文献分析其 CT 和 MRI 影像学特征, 包括部位、形态、直径、密度/信号特点、强化方式、与邻近器官/血管的关系、包膜特点、有无肿大淋巴结等。

结果 8 例病例中 4 例是隐睾原发肿瘤, 1 例为正常睾丸精原细胞瘤伴转移性腹膜后精原细胞瘤, 3 例为隐睾精原细胞瘤切除术后腹膜后转移性精原细胞瘤形成, 原发精原细胞瘤患者的平均发病年龄为 28 岁, 转移精原细胞瘤患者的平均发病年龄为 35 岁, 8 例均以腹痛伴腹部包块就诊。8 例病灶在 CT/MRI 上呈分叶状或类圆形肿块, 平扫 8 例病灶密度/信号均不均匀, 增强为不均、渐进性强化, 7 例包膜均完整, 7 例有淋巴结肿大。

结论 精原细胞瘤好发于青年, 易发生复发转移, 其 CT 和 MRI 影像学表现具有一定的特征性。

影像学新技术在直肠癌新辅助治疗疗效预测的研究进展

杨银蕊、李振辉、张彩霞、普宗胜、王关顺

云南省肿瘤医院

目的 新辅助治疗(Neoadjuvant therapy)在直肠癌治疗中的应用越来越广泛, 准确评价其反应为治疗和预后提供了必要的信息。因此, 用于量化疾病反应的成像工具于评估和管理接受新辅助化疗治疗的患者而言至关重要。本文讨论了对于影像学新技术在直肠癌疗效预测中的最新进展, 并且评估了新辅助治疗对直肠癌疗效的常用成像方法及新技术的优点和缺点。

方法 本文总共探讨了七种影像新技术(计算机断层扫描[CT]、磁共振成像[MRI]、正电子发射断层扫描[PET-CT]、超声[US]、病理及人工智能、影像组学)。在直肠癌新辅助治疗疗效预测的研究进展。

结果 在常规影像学的基础上, 新技术的出现无疑为诊断的特异性及敏感性的提高提供了技术手段。不同的技术对于评估治疗疗效的价值也不同。

结论 因此, 对不同患者而言, 个性化的评估是十分重要的。本文探讨了对于直肠超声、CT、MRI、PET-CT 和影像组学在评价 NCRT 中的价值。但由于肿瘤病程是多变的、连续的、复杂的, 单一的影像学检查不能很准确地评价 NCRT 整个过程的疗效。因此, 对于临床治疗而言, 我们应该准确地利用各种影像学方法的优势, 采用综合的方法来评价对直肠癌 NCRT 疗效进行全方位、客观、准确地评估, 为临床提供决策依据, 最终提高直肠癌患者的总体生存期。

双能量 CT 在腹壁下动脉 CTA 扫描中的应用

苏通

云南省肿瘤医院

目的 采用双能量 CT 扫描显示腹壁下动脉。

方法 采用西门子 SOMATOM Force CT 对患者进行 DECT 扫描，扫描管电压为 100/Sn150kV，管电流采用自动电流调试技术 (CARE Dose4DTM)，使用对比剂追踪智能触发技术 (bolus tracking)，使用 ADMIRE 3 迭代重建下的 Regular 40 算法重建图像，重建层厚 1mm，重建层间距 0.75mm，将重建的 100kV 及 Sn150kV 图像传至 Syngo.via SIEMENS 图像后处理工作站，应用单能+将图像融合为一组 40keV 的图像，用该组图像进行图像处理获得腹壁下动脉的 MIP 及 cVRT 图像。

结果 此技术可以清楚显示腹壁下动脉及其分支动脉走行。

结论 双能量 CT 扫描可以清楚显示腹壁下动脉及其分支动脉，使用图像后处理软件获得的低能量 (40keV) 图像进行 MIP 和 cVRT 重建可以更直观显示腹壁下动脉及其分支动脉。

肝癌切除术后复发的影像及病理预测研究

刘永倩¹、赵新湘*²、王鹏¹、苏伟*¹、梁兰兰¹、刘晨¹

1. 云南大学附属医院 (云南省第二人民医院、云南省眼科医院)

2. 昆明医科大学第二附属医院

目的 本研究旨在探讨肝细胞肝癌 (HCC) 切除术前临床指标、肿瘤最大直径及表观扩散系数 (ADC) 值、术后病理组化指标对 HCC 切除术后复发的预测价值。

方法 对 150 例 HCC 切除术后患者进行了回顾性研究，收集资料包括性别、年龄、术前甲胎蛋白 (AFP) 水平、肿瘤最大直径、平均 ADC 值及最小 ADC 值、微血管侵犯 (MVI) 分级、Edmondson 病理组织学分级、ki67。采用 Kaplan-Meier 法计算肝切除术后无复发生存时间 (RFS) 的中位生存时间，利用 Log-Rank 检验做单因素分析，利用 Cox 比例风险模型进行多因素分析，评估术后复发的危险因素。

结果 肿瘤最大直径、ki67、平均 ADC 值和最小 ADC 值预测 HCC 术后复发的最佳截断值分别为 6.2cm、35%、 $1.128 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 和 $0.818 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ ；Log-Rank 检验单因素分析显示 HCC 术前 AFP、ki67、MVI 分级、组织学分级、肿瘤最大直径、最小和平均 ADC 值是影响 HCC 患者 RFS 预后的重要高危因素；Cox 比例风险模型多因素分析显示术前 AFP、肿瘤最大直径、MVI、ki67 是 HCC 切除术后 RFS 重要的独立预测因子。

结论 肿瘤的 MVI、ki67、术前 AFP 和最大直径可以作为预测 HCC 切除术后复发的指标，有助于对 HCC 患者术后的管理，对高风险患者进行早期随访和干预

在局部晚期直肠癌患者中预测术后远处转移风险：使用基于

MRI 的 Delta 影像组学方法

朱钰、杨军

云南省肿瘤医院

目的 利用 nCRT 前后 2 次 MRI 提取的 delta-影像组学特征，用于预测局部晚期直肠癌患者术后远处转移风险

方法 回顾性纳入云南省肿瘤医院 2016 年 1 月-2019 年 6 月 164 例局部进展期直肠癌患者，所有患者均在 nCRT 后施行手术治疗，且均接受 nCRT 前后的 MRI 检查。除外术后发生终点事件的患者，其余患者术后至少随访 3 年。按 7:3 比例随机分为训练组和验证组（训练组 n=114，验证组 n=50），分别用于特征选择和验证。在 nCRT 前后的 T2 加权图像（T2-weighted imaging, T2WI）上对肿瘤病灶进行逐层勾画，利用 3D-slicer 软件进行特征提取。delta-影像组学特征被定义为 nCRT 前后影像组学特征的差异。使用最小绝对收缩和选择子算法（The least absolute shrinkage and selection operator algorithm, LASSO）用于特征降维和提取，通过逻辑回归（LR）、支持向量机（SVM）和 K 近邻（KNN）构建 delta-影像组学模型。通过 ROC 曲线分析选择最佳影像组学模型。应用单变量和多变量 cox 回归分析临床特征，并建立临床模型。通过结合影像组学和临床特征构建联合模型。

结果 本研究共纳入 164 例 LARC 患者，共有 36 例（16.9%）患者术后出现 DM。nCRT 前后每个病灶均提取 1598 个特征，进行特征降维和筛选后，纳入 8 个关键特征。在影像组学模型中，KNN 模型显示出更高的预测效率和稳健性，训练队列中的 AUC 为 0.9340；在测试队列中为 0.8087。最终临床特征构建了一个临床模型。联合模型的辨别能力最好（AUC，训练队列：0.795；测试队列：0.707）。

结论 基于 MRI 的 delta-影像组学特征建立的联合预测模型，有助于对局部进展期直肠癌术后远处转移风险进行预测，且优于单纯的 delta-影像组学模型和临床模型

漏诊的胆囊撕裂伤一例

吴锦、鲁卫花

云南省第三人民医院

目的 探讨胆囊撕裂伤的影像特点并分析漏诊原因

方法 回顾性分析胆囊撕裂伤漏诊 1 例的影像资料

结果 患者因腹部闭合性损伤入院，经剖腹探查证实肝脏破裂、胰腺断裂、胆囊撕裂伤。CT 平扫及增强发现肝脏破裂、胰腺断裂伤诊断明确，平扫胆囊形态未见异常，紧贴扩张的胃窦部，轮廓线稍模糊，胆囊窝有积液、积血，故误认为是肝脏破裂、胰腺断裂导致腹腔积血、胰液外漏刺激胆囊壁所致的胆囊轮廓模糊，未结合三维重建认真分析增强图像。结合手术记录、再次读片发现增强后胆囊底部壁强化不连续，胆囊窝周围积液密度较平扫有增高，CT 值增加，提示胆囊壁撕裂，并有活动性出血。

由于胆囊位置深、体积小、有肝脏保护，临床上创伤性胆囊撕裂很少见，单纯胆囊破裂更为少见。胆囊破裂的机制多由于膨胀的胆囊受到重击所致。胆囊破裂后尽管有胆汁漏入腹腔，但早期一般临床症状相对较轻，胆囊破裂缺乏特异性症状和体征，有时可以出现无急性症状的临床过程，因此，难以做出及时诊断。经过一段时间后，发展成严重的胆汁性腹膜炎，甚至重度休克才被认识，造成治疗延误。另外，当胆囊破裂穿孔合并其他脏器损伤时，出现的大量腹腔出血，积液和腹腔积气常掩盖胆囊破裂穿孔的表现。影像学检查非常容易漏诊和误诊，给患者带来非常严重的后果，甚至危及生命。因此，早期诊断和及时治疗对患者预后至

关重要。

结论 利用 CT 三维重建结合增强检查诊断胆囊撕裂伤准确性相对较高。腹部外伤后, 出现以下征象: 胆囊轮廓不清、胆囊壁不规则增厚出现分层、胆囊壁局限性缺损、胆囊外周出现液性低密度影, 应高度考虑胆囊破裂。特别当胆囊形态未见改变或者胆囊呈萎缩状时, 增强 CT 检查更加有助于诊断。

子宫切口瘢痕妊娠的影像表现

母龙龙、孙睿

中国人民解放军联勤保障部队第 920 医院

目的 目的 分析子宫切口瘢痕妊娠 (Cesarean Scar Pregnancy, CSP) 具体的影像表现和相关特征以及治疗方案。

方法 方法 选取我院经病理分析确诊为 CSP 患者 30 例, 研究分析其影像表现。

结果 结果 MRI 和超声检查均清楚显示 30 例 CSP 患者的孕囊位于子宫峡部前壁, MRI 分辨率更高, 可见孕囊向宫腔内或肌层内生长, 以此评估分级, 为后期临床治疗提供依据; 多普勒超声检查则清楚显示卵黄囊、胚芽及胚管搏动情况。

结论 结论 MRI 与多普勒超声都是 CSP 早期诊断的重要手段。

多模态影像融合实时引导 TIPS 的临床应用研究

赵卫

昆明医科大学第一附属医院

目的 【目的】

探讨多模态影像融合技术实时引导下 TIPS 由肝静脉可视化向门静脉穿刺的可行性、安全性和疗效。

方法 【方法】

前瞻性分析 41 例肝硬化失代偿期患者, 均接受 TIPS 治疗。其中 18 例以影像融合技术引导穿刺门静脉 (融合组, 术前腹部增强 CT、术中腹部 XperCT 影像融合后重建 3D 门静脉作为 3D 路径图, 以路径图引导穿刺); 23 例常规 DSA 引导下穿刺 (以间接/直接门静脉造影或两者均无引导穿刺)。影像融合组 (51±13.77 岁, 男 14 例占 77.8%, 女 4 例占 22.2%), 均在术前增强 CT 血管信息的门静脉序列和术中腹部 XperCT 配准后的三维路径图的引导下, 成功行 TIPS 置入。病因是乙肝 (10/18), 非乙肝中酒精性肝硬化 (7/18)、自身免疫性肝硬化 (1/18)。MELD 评分 12.45±2.98 分, Child-Pugh A 级 8 人, B 级 5 人, C 级 5 人; 常规组 23 例 (49.21±6.63 岁, 男 14 例, 女 9 例), 病因是乙肝 (11/23), 非乙肝中酒精或胆汁性 (4/23)、自身免疫性 (6/23)、丙肝 (2/23)。P>0.05), MELD 评分 10.52±3.53

分, Child-Pugh A 级 10 人, B 级 7 人, C 级 6 人。对比 2 组间穿刺次数、穿刺时间、辐射剂量, 对比剂用量以及术前术后的血红蛋白、肌酐、总胆红素、白蛋白的变化。记录术后 6 个月随访数据, 包括血常规、凝血功能、肝肾功能、血氨、CT 及超声检查, 观察术后并发症 HE、消化道出血、腹水等情况。采用 Philips Interventional Workspot R1.3.2 工作站测量融合 3D 路径图与直接门静脉造影图像间门静脉主干纵横位误差, 即 2 组图像位移距离 (包括左右及上下位移)。采用 SPSS 25.0 统计分析软件。符合正态分布的计量资料采用 s 表示, 2 组间比较采用独立样本 t 检; 不符合正态分布的使用秩和检验; 采用四格表资料检验比较计数资料; 相关随访数据采用 Logistic 二元回归分析。P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 【结 果】

2 组均由肝静脉成功穿刺门静脉, 正常门静脉压力为 13~24 cm H₂O, 平均 18 cm H₂O, 肝硬化门静脉高压症时可达 30~50 cm H₂O。技术成功定义为 TIPS 放置后门体梯度 (PSG) 等于或小于 8 mmHg 或降低至少 25%, 所有患者都取得了技术上的成功, 两组 PSG 降低程度均大于 25%。融合组穿刺针数、穿刺时间、辐射剂量及对比剂用量均低于常规组 (分别为对比、对比、对比对比, P 值均<0.01, 结果有统计学意义)。两组术前术后肌酐, 白蛋白, 总胆红素及血红蛋白的差值对比, 均无统计学意义 (P>0.05), 但可以从数据中观察出, 融合组差值的变化均明显小于常规组 (分别为 21.227.55 对比 23.5031.69、3.397.45 对比 4.5723.02、10.696.11 对比 14.5712.02 以及-3.103.42, 对比-3.108.79.)。3D 路径图与直接门静脉造影图像门静脉纵向误差为 0~9 mm、平均 (2.35±2.69)mm, 横向误差 0~9 mm、平均 (1.50±2.13) mm。10 例 (10/18, 55.56%) 纵向误差小, 5 例 (5/18, 27.78%) 纵向误差一般, 3 例 (3/18, 16.67%) 纵向误差较大; 13 例 (13/18, 72.22%) 横向误差小, 4 例 (4/18, 22.22%) 横向误差一般, 1 例 (1/18, 5.56%) 横向误差较大。本研究以术后六个月随访作为终点, 术后出血 1 例、六个月内出现 HE 2 例、死亡 1 例 (术后因一月肺栓塞死亡)、支架轻微狭窄 1 例, 狭窄 3 例, 无支架阻塞。融合组 13 例合并腹水, TIPS 术后 7 例腹水治愈, 4 例腹水较术前改善, 2 例患者腹水无改善, 融合组腹水缓解率 84.61%。常规组 19 例合并腹水, TIPS 术后 13 例腹水治愈, 3 例腹水较术前改善, 3 例患者腹水无改善, 常规组腹水缓解率 84.211%。总共腹水缓解率为 84.38%。通过 Logistic 二元回归分析, 腹水总体缓解率与肝功能分级的渐进显著性 P>0.05, 没有统计学意义。

结论 【结 论】

影像融合引导下 TIPS 术, 可提供 TIPS 术中实时三维导向, 实现直视下靶向穿刺门静脉, 提高 TIPS 安全性。还可根据肝静脉与门静脉明确的空间关系设计合理的分流道构筑, 提高 TIPS 疗效。改变经验性盲穿门静脉为可视化靶向穿刺, 有利于技术普及及掌握, 扩大 TIPS 急诊等应用范围。影像融合的精确匹配能提供其实时导引的准确性。

多层螺旋 CT 对肠道淋巴瘤的诊断价值

孙莹睿、孙睿

中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院

目的 目的:探讨多层螺旋 CT 对肠道淋巴瘤的诊断价值。

方法 方法:对 2 例肠道淋巴瘤的患者进行螺旋 CT 扫描并回顾性分析。

结果 结果:其中 1 例病理诊断结果为(回肠)弥漫性大 B 细胞淋巴瘤,1 例病理诊断为十二指肠淋巴瘤。CT 扫描主要表现为肠管壁增的厚、肠腔扩张、肠腔狭窄等肠腔变形的表现。肠腔内或肠腔外可见软组织肿块。增强后呈动脉期轻度强化或不强化,静脉期肿瘤灶强化仍不明显,肿瘤强化曲线呈“逐步上升”模式改变

结论 结论:多层螺旋 CT 扫描对于肠道淋巴瘤的诊断具有较好的价值。

MRI 影像组学预测宫颈癌患者同步放化疗疗效的研究

顾尚尉、王关顺、艾丛慧、沈婧、朱蓉、陈进瑜

云南省肿瘤医院

目的 探讨基于磁共振成像的治疗前影像组学特征是否可以预测局部晚期宫颈癌(LACC)患者对同步放化疗的临床反应。

方法 回顾性分析 253 例接受 CCRT 治疗的 LACC 患者,按 7:3 的比例分为训练集和测试集。在整个 CCRT 完成后 1 个月,根据实体肿瘤反应评价标准评估治疗反应。每个患者在 CCRT 前分别从 T2 加权图像中提取影像组学特征。筛选特征构建影像组学模型,采用受试者工作特征曲线评价各模型的性能。

结果 影像组学模型 AUC 在训练集为 0.793,在测试集为 0.719,训练集敏感度及特异度分别为 0.836、0.623,测试集敏感度及特异度分别为 0.827、0.611。

结论 本研究表明,基于 MRI 的影像组学特征在预测 LACC 对 CCRT 反应中具有一定的价值。

光谱 CT 显示左结肠动脉的最佳虚拟单能量

陈海静、李青青、赵卫、胡继红、何波、杨亚英

昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨双层探测器光谱 CT 显示左结肠动脉(LCA)的最佳虚拟单能量,以便为腹腔镜直肠癌根治术前评估 LCA 提供帮助。

方法 回顾性分析 2022 年 10 月至 2023 年 2 月在昆明医科大学第一附属医院行腹部 CTA 扫描的 100 例患者图像,将动脉期原始图像重组为混合能量图像以及基于能谱的间隔 10keV 的 40~70 keV 的单能量图像。对 5 组图像 LCA 的 CT 值、信噪比(SNR)、对比噪声比(CNR)、图像噪声以及图像质量评分进行比较。

结果 40~70keV 组单能量图像 LCA 的 CT 值、噪声、CNR、SNR 随着能级的升高呈递减趋

势。常规混合能量图像组及 40~70keV 单能量图像组两两比较, 各组间 CT 值、SNR、CNR、噪声差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。40 keV 组图像 LCA 的 CT 值、CNR、SNR 均高于其他组, 噪声低于常规混合能量图像组。两名影像科医师图像质量主观评价的一致性良好 ($0.40 \leq \text{Kappa 值} < 0.75$), 各组间图像主观评分差异均有统计学意义 (P 均 < 0.001)。40 keV 组图像主观评分最高, 40~70 keV 组单能量图像质量均高于常规混合能量图像。

结论 40 keV 为显示 LCA 的最佳虚拟单能量, 显示血管清晰、边缘锐利, 能更清晰显示 LCA 及其解剖变异, 利于外科医生腹腔镜直肠癌根治术的顺利进行。

IQQA-3D 系统在精准肝切除手术术前规划的应用

赵芝敏、毕晓勇

昆明医科大学第二附属医院

目的 本研究探讨 IQQA-3D 系统在精准肝切除手术术前规划的临床应用价值, 旨在通过该系统为临床医生提供更具参考价值的手术方案。

方法 回顾性收集 2022 年 8 月至 2023 年 9 月于昆明医科大学第二附属医院行肝切除术患者的临床资料。每位患者均在术前行上腹部 CT 增强薄层扫描, 并采用 IQQA-3D 系统重建三维动态肝脏影像, 以实现肝脏体积及肿瘤大小的测量, 同时提供血管及肝脏/肝区的分割, 便于为临床提供更具价值的影像信息。本研究对比三维重建指导下预计切除肝脏体积与实际手术切除肝脏体积的符合程度。

结果 在接受治疗的 8 名患者中, 有 7 例行手术治疗, 1 例保守治疗。其中男 6 例、女 2 例, 年龄 42~75 岁, 肝功能 Child- Pugh A 级 6 例, B 级 2 例。8 例患者通过 IQQA-3D 系统测量的肝脏体积的范围为 963~2244 cm^3 , 肿瘤体积为 25~579 cm^3 , 肿瘤占肝脏体积比 24%~55%。最终接受手术治疗的三维重建指导下预计切除肝脏体积及位置情况与实际术中情况基本保持一致。围手术期无肝功能衰竭及死亡病例。

结论 IQQA-3D 系统在精准肝切除手术术前规划中具有广阔的应用前景, 该系统能够准确地呈现肝脏解剖结构和血管走形, 以进行术前规划, 准确地预测患者肝脏的切除范围和手术难度, 辅助临床医生制定最佳手术策略。

双期注射在门静脉体层成像中的临床应用

王义

云南大学附属医院

目的 多层螺旋 CT 双期注射对门静脉成像应用价值

方法 方法一: 单期注射 15-20ml 体 $\times 1.5$
4-4.5ml/s 3.5-4ml/s

方法二: 双期注射 15-20ml 盐水, 一期: 体质量 $\times 1.5 \times 60\%$

流速：4-4.5ml/s 3.5-4ml/s
二期：体质量 x1.5x40%
流速：2-2.5ml/s
盐水：40ml, 流速：2-2.5ml/s

结果 双期注射：先注射 60ml 的对比剂，经计算机绘制的门脉时间-密度曲线，得到达峰时间；然后再注射 40ml 的对比剂，用达峰时间+（2~3 秒）即延迟扫描时间。时间判断比较准确，门静脉主干和分支强化达到符合临床诊断需要的 CT 值，单期注射影像质量不如双期注射效果好。

结论 通过造影剂双期注射可兼顾动脉期，门脉得到时间充裕的平台期，增加了门脉持续强化时的采集时间窗，操作者容易掌握采集时间，可获取门脉理想的 CT 值、良好的充盈状态，既保证了门静脉良好显示，又显著降低受检者的辐射剂量，为影像诊断和临床提供更可靠真实的影像。

急性百草枯中毒首诊腹部 CT 身体成分影像组学模型预测急性肝损伤

字映玲、沙欧、段丽娟、肖莲英、施丽娥、郑粉双、苏云杉
云南大学附属医院

目的 探讨基于急性百草枯（PQ）中毒后首诊腹部不同身体成分 CT 影像组学参数模型对预测患者急性肝损伤的价值。

方法 回顾性分析云南省中毒临床救治基地 2018 年 7 月至 2022 年 8 月期间确诊为 PQ 中毒但入院首测血清谷丙转氨酶（ALT）正常的患者，搜集所有患者的首诊腹部 CT 腰 3 椎体中心层面扫描图像以及相关临床资料。依据急性肝损伤诊断标准，选取入院 3-5 日 ALT 异常及正常的患者共同纳入急性肝损伤短期组；其中入院 3-5 日 ALT 浓度正常的患者在出院时末次 ALT 异常及正常的患者共同纳入急性肝损伤长期组。采用随机抽样方法将患者按照 7:3 分为训练集和测试集。利用 LIFEx7.3.0 软件分别提取腰 3 椎体中心层面皮下脂肪、肌肉、内脏脂肪区域影像组学特征参数，数据经过归一化及空间降维，筛选特征分别建立 10 种分类器模型，应用受试者工作特征（ROC）曲线分析评估测试集参数模型的预测效能，并获得影像组学评分。同时采用单因素及多因素 logistics 回归分析相关临床资料中影响 PQ 中毒患者发生急性肝损伤的独立危险因素，最终将影像组学评分与危险因素共同建立诺模图。

结果 短期组内急性肝损伤患者 75 例和非肝损伤患者 77 例，测试集中肌肉的 AUC 最高为 0.719；多因素 logistic 回归分析结果显示尿 PQ 半定量程度为 PQ 中毒患者发生急性肝损伤的独立危险因素，将其与影像组学评分共同建立诺模图，AUC 值为 0.926。长期组中急性肝损伤患者 19 例和非肝损伤患者 58 例，测试集中肌肉的 AUC 最高为 0.843；多因素逻辑回归分析结果显示：没有明确参数是独立危险因素。

结论 基于首诊腹部 CT 皮下脂肪、肌肉、内脏脂肪纹理分析获得的影像组学参数模型对预测 PQ 中毒患者发生急性肝损伤均有重要价值，其中肌肉的预测效能最佳。基于影像组学评分、尿 PQ 半定量程度构建的诺模图能够较好的预测急性 PQ 中毒患者短期内发生急性肝损伤的风险。

急性百草枯中毒首诊腹部 CT 身体成分影像组学模型预测急性肾损伤

施丽娥、沙欧、段丽娟、肖莲英、字映玲、郑粉双、苏云杉

云南大学附属医院

目的 探讨基于急性百草枯（PQ）中毒后首诊腹部不同身体成分 CT 影像组学参数模型对预测患者急性肾损伤（AKI）的价值。

方法 回顾性分析云南省中毒临床救治基地 2018 年 7 月至 2022 年 8 月期间确诊为 PQ 中毒但入院首测血肌酐正常的患者，搜集所有患者的首诊腹部 CT 腰 3 椎体中心层面扫描图像以及相关临床资料。依据 AKI 诊断标准，选取入院 3-5 日血肌酐异常及正常的患者共同纳入 AKI 短期组；其中入院 3-5 天血肌酐浓度正常的患者在出院时末次血肌酐异常及正常的患者共同纳入 AKI 长期组。采用随机抽样方法将短期组与长期组患者按照 7:3 各自分为训练集和测试集。利用 LIFEx 软件提取患者腹部 CT 皮下脂肪、肌肉、内脏脂肪区域影像组学特征参数，通过数据预处理及特征选择，建立 10 种分类器模型，应用受试者工作特征（ROC）曲线分析评估测试集参数模型的预测效能，并获得影像组学评分。同时采用逻辑回归分析相关临床指标与 PQ 中毒短期组与长期组患者发生 AKI 的相关性，最终将影像组学评分与相关因素共同建立诺模图。

结果 短期组内 AKI 患者 76 例和非 AKI 患者 36 例，测试集中内脏脂肪的 AUC 最高为 0.783；多因素逻辑回归分析结果示：尿 PQ 半定量程度、尿 PQ 浓度为 PQ 中毒患者发生 AKI 的独立危险因素，女性为 PQ 中毒患者发生 AKI 的保护因素。长期组中 AKI 患者 69 例和非 AKI 患者 27 例，测试集中皮下脂肪的 AUC 最高为 0.827；多因素逻辑回归分析结果示：尿 PQ 半定量程度为 PQ 中毒患者发生 AKI 的独立危险因素，女性为 PQ 中毒患者发生 AKI 的保护因素。

结论 基于首诊腹部 CT 不同身体成分的影像组学模型均能预测急性 PQ 中毒患者 AKI 的发生，其中内脏脂肪对短期内 AKI 的发生预测效能最佳，皮下脂肪对长期内 AKI 的发生预测效能最佳。基于影像组学评分、尿 PQ 半定量程度、尿 PQ 浓度构建的诺模图，能够较好的预测急性 PQ 中毒患者的短期及长期 AKI 改变。

儿童肝脏肿块病变的多层螺旋 CT 平扫及增强扫描诊断与鉴别诊断

范路萍、李荣惠、晏杰、龙艳

个旧市人民医院

目的 目的：为了加强对儿童肝脏肿块病变的 CT 诊断与鉴别诊断的认识，对该区肿块病变的影像表现进行分析，可准确显示肿块的具体部位、大小、浸润范围、影像特点及转移情况，为肿瘤的临床分期、制定治疗方案、估计预后提供重要依据。

方法 方法：回顾性分析经手术病理证实且均行多层螺旋 CT 增强扫描的 95 例儿童肝脏肿块病变的影像表现及临床、病理资料。

结果 结果：95 例儿童肝脏肿块中，恶性肿瘤包括 63 例肝母细胞瘤，6 例肝细胞瘤，4 例未分化胚胎肉瘤，3 例肝脏转移瘤，4 例其他少见肿瘤；良性肿瘤包括 7 例婴儿型血管内皮瘤，2 例间叶性错构瘤，5 例局灶性结节样增生。

结论 结论与讨论：儿童肝脏肿块病变具有恶性肿瘤发生率高，先天性肿瘤多见，有明显的好发年龄段的特点。患儿年龄、临床表现和体征，以及血清甲胎蛋白水平是评价肝脏病变的关键指标。影像学检查在明确肝脏肿块病变的具体发生部位、提示肿瘤良恶性及肿瘤分级方面具有重要的参考价值。另外，CT 在显示肿瘤的钙化明显优于其他的影像学检查。目前，手术切除技术的不断提高使之成为儿童肝脏肿瘤治疗的重要手段。因此，提高对肝脏肿瘤的显示和分期水平，以及对肝段解剖的准确划分和肿瘤累及范围的明确界定，均有助于临床医生选择理想的治疗方式。

Doege-Potter 综合征 1 例

黄聪、马雯慧、周兴顺、赵梓霖

中国人民解放军联勤保障部队第九二六医院

目的 探讨孤立性纤维瘤导致 Doege-Potter 综合征。

方法 我们报道了 1 例恶性孤立性纤维瘤导致 Doege-Potter 综合征的临床及影像资料。

结果 发生在腹膜后及盆腔的孤立性纤维瘤多表现为无痛性肿块，当肿瘤长大到一定体积时压迫或侵犯邻近结构，会出现相应部位的非特异性继发症状。此外当肿瘤体积较大时可出现副肿瘤综合征，如肥大性骨关节病、杵状指、低血糖等，这些症状通常也在肿瘤切除后消失。当 SFT 过度生成胰岛素样生长因子 II（IGF-II）导致副肿瘤性低血糖时，称为“Doege-Potter 综合征（Doege-Potter Syndrome, DPS）”。

结论 孤立性纤维瘤可以导致患者的血糖改变，在临床工作中要注意此临床特征。

肾鳞状细胞癌一例报道

张雨柔、郭立

昆明医科大学第二附属医院

目的 肾鳞状细胞癌临床罕见，在此我们介绍一例发生于肾上缘脏的鳞状细胞癌的病

方法 女，69岁。因“腰痛1个月”入院。患者1月前无明显诱因出现左侧腰痛伴纳差，体重快速下降。CT检查见脾脏增大，前份可见类圆形等密度影，边缘可见致密影。MRI：左肾形态不规则、体积增大，其内见不规则团块状影，T1WI呈等及稍低信号，T2WI呈等及稍高信号，其范围约10.0×8.0×7.2cm，边界不清，弥散受限。增强呈明显不均匀强化，左肾多发点片状稍短T1短T2信号影，左肾积水。病灶范围约4.3×4.1×4.6cm，边缘有小条状长T1、长T2信号；增强后病灶内部无明显强化，边缘线样强化。影像诊断：脾大，考虑肾癌伴转移。遂对患者行超声引导下经皮肾穿刺活检术。病理诊断：肾鳞状细胞癌。

结果 患者拒绝手术治疗，暂予左肾及骨转移病灶处放疗。一月后，患者多器官衰竭，在家属要求下予患者出院。

结论 肾鳞状细胞癌预后较差，其常见发生原因是肾结石或慢性炎症刺激长期刺激尿路上皮，尿路上皮发生鳞状细胞化生，并逐渐演变形成鳞状细胞癌。肾鳞状细胞癌患者可有腰部或腹部疼痛、肉眼血尿、体重减轻等症状，本例患者无明显诱因出现一侧腰痛并伴有纳差，体重下降，与既往报道描述相符。本例MRI平扫示左肾病灶呈囊实性，于T1WI上呈等及稍低信号，T2WI呈等及稍高信号；多发点片状稍短T1短T2信号影，考虑结石；伴肾盂积水；增强病灶呈明显不均匀强化，与既往文献报道相符。此种疾病的发生多于肾脏长期结石的患者中，此类患者如出现不明原因腰痛、血尿等症状，应警惕此病。

电影渲染技术（cinematic rendering CR）在腹腔肿瘤病变显示的应用价值

李畅、普习

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 【关键词】腹腔肿瘤；电影渲染(CR)技术；体层摄影术, X线计算机；

目的 观察CT电影渲染(CR)技术用于现实腹腔内肿瘤的价值。

方法 方法 回顾性分析50例腹腔内肿瘤患者，通过对腹部常规CT动脉期及门静脉期双期图像行容积再现(VR)及CR重建；比较VR及CR重建图像显示腹部肿瘤位置、大小、肿瘤内部结构、肿瘤与其周围脏器之间的关系、肿瘤责任血管等情况，评估CR的价值。

结果 结果 CR 重建图像显示腹腔内肿瘤及其临床价值均优于 VR(P 均 <0.001)。外科医师与影像科医师评估结果中,有关 CR 与 VR 重建图像所示腹腔内肿瘤与真实情况接近程度差异具有统计学意义($P=0.03$),其余均无明显差异(P 均 >0.05)。

结论 结论 CT CR 重建可获得逼真的腹腔内部图像,有助于明确肿瘤性质、肿瘤来源及指导临床手术有一定价值。

基于 CT 的影像组学预测结直肠癌术前免疫治疗疗效的研究

李振辉

昆明医科大学第三附属医院

目的 目的:本研究旨在建立以免疫表型为指导的放射组学模型,预测结直肠癌(CRC)患者术前免疫治疗反应。

方法:我们纳入了来自中心 1 的 108 例 CRC 患者,他们接受了 CT 扫描和基因测序,另外 41 例 CRC 患者(分别来自中心 2 和 3 的 19 例和 22 例)在术前免疫治疗前接受了 CT 扫描。来自中心 1 的数据用于识别与免疫相关的放射组学特征,而来自中心 2 和 3 的数据用于训练和测试预测模型。在标准化的 CT 图像上人工圈定肿瘤,并基于放射组学包提取 944 个 CT 放射组学特征。利用类间相关系数(ICC)、免疫表型引导法(IDM)、单变量分析和弹性逻辑方法选择有用的放射组学特征。在 IDM 中,通过免疫细胞群的一致聚类分析将患者分为两组,然后通过秩和检验选择免疫相关特征。我们使用决策树算法构建模型,随后使用 ROC 曲线分析来评估模型的性能。

结果:通过 ICC 和 IDM,我们发现了 693 个稳定特征和 100 个免疫相关特征。此外,单变量分析选择了 22 个特征,弹性逻辑分析选择了 3 个特征。该预测模型在中心 2 实现了 0.88 (95% CI 0.78–0.97)的曲线下面积(AUC),在中心 3 实现了 0.87 (95% CI 0.63–0.99)的术前免疫治疗反应预测。

结论:免疫衍生放射组学模型具有预测 CRC 患者术前免疫治疗反应的潜在价值。

方法 NA

结果 NA

结论 NA

胰腺滤泡树突状细胞肉瘤 1 例

杨信^{1,2}、苏伟²、赵纯²

1. 大理大学临床医学院

2. 云南大学附属医院（云南省第二人民医院、云南省眼科医院）

目的 探讨胰腺滤泡树突状细胞肉瘤（FDCS）的临床及影像学特点。

方法 回顾性分析 1 例经术后病理证实的胰腺 FDCS 患者的临床及影像学资料，结合文献报道，对其临床、CT 平扫及增强扫描的影像表现进行探讨。

结果 胰腺 FDCS 患者的临床症状及影像学特点缺乏特异性。目前文献所报道的胰腺 FDCS 患者临床主要症状有腹痛、消化不良和体重下降等；影像学方面，胰头、胰尾均可发病，病变多为外生性、边界清晰的实性或囊实性肿块，血供方面，可为富血供也可少血供；本文所报道患者是以乏力、消瘦伴双下肢水肿就诊，肿瘤标志物检测均未见异常，CT 平扫及增强扫描表现为胰尾部肿块，边缘呈分叶状改变，平扫密度相对均匀，多期增强扫描病灶明显强化，病变中心见片状稍低密度强化区，其影像表现与文献所报道病例影像表现部分不符。

结论 胰腺滤泡树突状细胞肉瘤（FDCS）是一种及其罕见的恶性肿瘤，目前相关文献报道较少，临床及影像学有一定特点，但缺乏特异性，影像学诊断该病较为困难，最终确诊主要依靠术后病理。

DWI 对前列腺疾病的诊断

连莹

云南省肿瘤医院

目的 DWI 对前列腺增生和早期前列腺癌纤维型的诊断意义

方法 用 DWI 和动态增强对前列腺增生和早期前列腺癌分别进行扫描

结果 良性前列腺增生在 DWI 和动态增强上都是低信号；

而早起前列腺癌在 DWI 上是高信号 ADC 上因为分子活动受限是低信号，在动态增强上也是高信号。

结论 前列腺良性增生在磁共振 T2WI 上是低型号，

早期前列腺癌在 T2WI 上也是低信号，我们则可以加入 DWI 和动态增强扫描鉴别诊断。

前列腺增强是纤维性增生而前列腺癌又分纤维型和粘液型，因为黏液型前列腺癌里的粘液含有蛋白质在 T1WI、T2WI 上都是高信号容易与前列腺良性增生鉴别，而纤维型前列腺癌在 T2WI 上也是低信号但是在 DWI 和动态增强上都是高信号。

罕见前列腺良性肿瘤——血管球瘤 1 例

李志明、张娅

云南省肿瘤医院

目的 报道一例罕见前列腺良性肿瘤

方法 63 岁男性患者，诉右下腹阵发性疼痛 8 月余，近半月排便次数增多，无血尿。实验室检查示癌胚抗原轻微升高，PAS 无异常，游离 PSA/总 PSA 比值稍减低；尿常规未见确切异常。

MRI 示前列腺基底部偏右侧一类圆形等 T1、长 T2 信号结节，大小约 3.3cm×3.2cm，压

脂 T2 高信号, 扩散加受限, 边缘光滑并短 T2 信号假包膜, 动态增强扫描呈不均匀渐进性填充性强化, 中心斑片状坏死无强化区。

结果 患者诊于我院在全身麻醉下行“经尿道前列腺电切术”。术中镜下见前列腺明显增生致该段尿道受压变窄拉长, 自尿道内口至精阜界面切除右侧叶肿物; 肿物质密, 浅黄色, 可见部分肿物坏死, 并伴有明显血管增生, 术中出血明显, 止血困难。术后病理示瘤内有多少不等的小血管, 内膜正常; 周围绕以多层排列整齐的血管球细胞。免疫组化染色示 SMA (+), calponin (+), Vim (+), Ki-67 (+, 约 1%), P504S (-), CD34 (脉管+)。最终病理诊断为前列腺血管球瘤。

结论 血管球瘤是一种间叶性肿瘤, 约占软组织肿瘤 2%。血管球瘤源自血管球体, 而血管球体分布在动静脉短路血管网, 起源于动静脉吻合支周围血管球体中具有体温调节功能的变异的平滑肌细胞; 大多数是良性的, 恶性极为罕见, 仅占有血管球瘤的 1%。主要发生在肢体远端部位, 如指趾甲下。

前列腺血管瘤罕见, 目前国内外报道不足十例, 其术前诊断困难。本病例主诉为腹痛及排尿次数增多, 可能由于肿瘤压迫尿道所致。正常 PSA 水平有助于鉴别血管球瘤与恶性病变。此外, 对切除组织进行免疫组化评价, 结果显示 SMA、CD34 和 Vim 表达阳性。这种特殊的表达模式和前列腺肿物组织切片显示的不规则血管结构共同佐证前列腺血管球瘤这一诊断。

虽然前列腺血管瘤多为良性, 但由于诊断不明确, 也给治疗带来一定挑战。因此前列腺血管瘤的自然病程及治疗管理值得进一步研究。

门静脉 CTV 团注追踪法和团注经验法对比分析

张翔、何伟

大理市第二人民医院

目的 对比分析门静脉 CTV 检查技术中团注追踪法与团注经验法在图像质量和诊断准确性方面的效果, 指导实际临床应用。

方法 1. 材料

本实验采用西门子 64 排 Definition 螺旋 CT, 造影剂为碘海醇。实验对象为怀疑肝脏疾病的 60 名患者的 CTV 检查资料, 其中 30 例采用团注追踪法, 30 例采用团注经验法。

2. 方法

(1) 团注追踪法: 患者先行 CT 平扫, 随后将对比剂团注于上肢静脉, 患者注射造影剂后, 启动 CT 扫描, 以肝脏动脉期、门静脉期、平衡期三个时相进行扫描, 追踪对比剂在肝脏门静脉系统中的流动情况。

(2) 团注经验法: 根据以往经验和 CT 图像质量, 确定注射造影剂的剂量和速度, 并进行 CT 扫描。同样观察门静脉血流情况。

结果 3. 图像质量

采用团注追踪法获得的 CTV 图像质量明显优于团注经验法。追踪法能够更准确地显示门静脉分支，减少伪影和干扰。而经验法则可能导致对比剂分布不均，影响图像质量。

4. 诊断准确性

采用团注追踪法进行 CTV 检查的诊断准确性为 93.3%，而团注经验法的诊断准确性为 80.0%。

结论 综上所述，门静脉 CTV 团注追踪法在图像质量和诊断准确性方面均优于团注经验法。在实际临床应用中，应优先考虑采用团注追踪法进行 CTV 检查，以提高诊断准确性和评估肝脏疾病患者的门静脉系统状况。未来的研究方向可以进一步探讨如何优化团注追踪法的操作流程和技术细节，以提高其临床应用效果。

MSCT 在原发性肠脂垂炎临床诊断中的应用与影像特征分析

郑霞、程静、赵云超

昆明市中医医院

目的 【摘要】目的 探讨 MSCT 在原发性肠脂垂炎（PEA）的临床应用价值，总结影像特征表现，提高疾病认识与诊断准确率。方法 回顾性分析经手术或随访证实我院 15 例 PEA 的 MSCT 影像表现特征，观察病灶的形态、大小、位置、密度及周围表现，总结影像特征。结果 15 例病变均位于结肠旁，13 例位于降结肠旁；CT 均表现为圆形或卵圆形脂肪密度结节、肿块，边缘伴高密度环，部分中心可见点状高密度影，周围呈云雾状、条絮状、片状渗出伴或不伴邻近腹膜增厚。结论 MSCT 在 PEA 的临床诊断中具有明显的特征表现（圆形或类圆形脂肪密度结节、肿块，边缘高密度环伴周围云雾状渗出），给临床诊疗提供了重要的诊断价值，诊断准确，减少误诊导致的过度治疗。

方法 回顾性分析经手术或随访证实我院 15 例 PEA 的 MSCT 影像表现特征，观察病灶的形态、大小、位置、密度及周围表现，总结影像特征。

结果 15 例病变均位于结肠旁，13 例位于降结肠旁；CT 均表现为圆形或卵圆形脂肪密度结节、肿块，边缘伴高密度环，部分中心可见点状高密度影，周围呈云雾状、条絮状、片状渗出伴或不伴邻近腹膜增厚

结论 MSCT 在 PEA 的临床诊断中具有明显的特征表现（圆形或类圆形脂肪密度结节、肿块，边缘高密度环伴周围云雾状渗出），给临床诊疗提供了重要的诊断价值，诊断准确，减少误诊导致的过度治疗。

基于直肠腺癌肿块活性区域的 ADC 值判断肿块肌层突破 的 诊断效能

郑欣¹、李雪姣²、唐秋¹、陈河林¹

1. 重庆市潼南区中医院

2. 重庆市中医院

目的 探讨直肠癌肿块内活性区域的 ADC 值对判断肿块肌层突破的价值。

方法 回顾性分析经病理证实并行 DWI 检查的直肠腺癌患者 81 例，联合增强序列及 DWI 图像确定肿块活性区域，分别测量 ADC_{min} 及 ADC_{msi}，分析其对判断直肠腺癌肿块肌层突破的诊断效能。

结果 ADC_{min} 值选择 $0.854 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 为阈值，此时其线下面积 (AUC) 为 0.735，对判断直肠腺癌肌层突破的敏感性和特异性分别为 78.43% 和 66.67%；ADC_{msi} 值选择 $0.996 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 为阈值，此时其线下面积 (AUC) 为 0.675，对判断直肠腺癌肌层突破的敏感性和特异性分别为 62.75% 和 73.33%。中分化腺癌发生肌层突破与非发生突破组间 ADC 值存在差异；而高分化腺癌 ADC 值间不存在差异。

结论 直肠腺癌肿块活性区域的 ADC 值可用来预测肿块的肌层突破

DWI 联合动态增强对直肠癌病变侵犯范围的诊断价值

郑欣、唐秋、陈河林、秦丽娟

重庆市潼南区中医院

目的 探讨 DWI 联合 DCE-MRI 对判断直肠癌病灶侵犯范围的临床应用价值。

方法 回顾性分析 44 例经病理证实并在术前行 MR 检查的直肠癌患者影像资料，按病理结果将其分为早期组和浸润组；分析 DWI 联合 DCE-MRI 对判断病灶侵犯范围的价值。

结果 DWI 联合 DCE-MRI 对于判断早期组和浸润组诊断价值及判断淋巴结转移的价值均高于单纯利用 DWI 方法；当浸润组肿块 ADC 值选择 $1.030 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 时，对判断淋巴结转移的敏感性和特异性分别为 94.12% 和 58.33%。

结论 DWI 联合 DCE-MRI 对于判断直肠癌肿块侵犯范围有较好的临床价值。

对肾癌术前肾动脉介入栓塞的临床应用效果观察

袁寿红、刘晨

云南大学附属医院

目的 目的：观察肾癌术前肾动脉介入栓塞的临床应用效果。方法：我院 2018 年 1 月-2018 年 12 月收治的 52 例肾癌患者为本次研究对象，按照是否肾癌根治术前是否行肾动脉介入栓塞治疗将所有患者分为对照组（26 例：未行肾动脉介入栓塞治疗）与实验组（26 例：行肾动脉介入栓塞治疗），比较两组患者治疗效果。结果：实验组术后 1 个月血肌酐、尿素

氮等相关肾功能数值明显优于对照组 ($P < 0.05$)。实验组随访 6 个月、12 个月后患者生存率均高于对照组 ($P < 0.05$)。结论:肾癌患者术前肾动脉介入栓塞治疗效果明显优于单一肾癌根治术。

方法 1.3 方法

1.3.1 实验组:该组患者在肾肿瘤根治切除术前肾动脉介入栓塞治疗,患者局部麻醉后医师采用 Selding 穿刺技术实施股动脉穿刺,穿刺成功后置入导丝,在导丝引导下降导管鞘置入腹主动脉,而后关注造影剂实施肾动脉造影,医师根据患者肾肿瘤侧支循环、副动脉循环病变情况置入明胶海绵颗粒行介入栓塞治疗,介入栓塞治疗后 48h-72h 再行肾癌根治切除术。

1.3.2 对照组患者在肾癌根治术前未行动脉介入栓塞治疗,直接行肾癌根治术。

1.4 观察指标

- (1) 观察比较两组患者术前、术后 1 个月血肌酐、尿素氮等相关肾功能数值变化情况。
- (2) 随访观察两组患者术后 6 个月、12 个月后生存率。

1.5 统计学处理

结果中各项数据均使用 SPSS21.0 软件系统处理,()表示的数据用 t 检验,(%)表示的数据用 χ^2 检验,标准差以及百分比检验后所得 P 值,若低于 0.05 表示数据差异有统计学意义,若超过 0.05 表示数据差异无统计学意义

结果 实验组术后 1 个月血肌酐、尿素氮等相关肾功能数值明显优于对照组 ($P < 0.05$)。实验组随访 6 个月、12 个月后患者生存率均高于对照组 ($P < 0.05$)。

结论 肾癌患者术前肾动脉介入栓塞治疗效果明显优于单一肾癌根治术。

非对比剂肾动脉 MRA 与 CeMRA 成像的对比探讨

刘晨、王鹏、李建波、吕玲

云南大学附属医院

目的 目的 探讨对比剂反转恢复的流入性增强三维血管成像 (Inh-3D IFIR) 序列及增强磁共振血管成像 (CeMRA) 对肾动脉显示的临床应用价值。

方法 采用 GE1.5T HDXT 双梯度磁共振仪,8 通道相控阵体线圈,对临床确诊为高血压疑似为肾动脉狭窄者同时行 Inh-3D IFIR 和 CeMRA 检查,对比观察分析两者肾动脉、肾动脉分支以及肾动脉狭窄的检出率,并比较图像质量。

结果 CeMRA 与 Inh-3D IFIR 肾动脉主干及各级分支均显示,CeMRA 显示肾静脉,而 Inh-3D IFIR 无肾静脉显示,两种成像方法对肾动脉主干及肾动脉狭窄的检出率相同。

结论 CeMRA 和 Inh-3D IFIR 对肾动脉主干及分支的显示无明显差异。由于 Inh-3D IFIR 成像无需注入对比剂,没有对比剂肾病的潜在危险,并且可以短期内重复检查,可以作为临床肾动脉狭窄的初步筛查手段。

方法 采用 GE1.5T HDXT 双梯度磁共振仪,8 通道相控阵体线圈,对临床确诊为高血压疑似为肾动脉狭窄者同时行 Inh-3D IFIR 和 CeMRA 检查,对比观察分析两者肾动脉、肾动脉分支以及肾动脉狭窄的检出率,并比较图像质量。

结果 CeMRA 与 Inh-3D IFIR 肾动脉主干及各级分支均显示, CeMRA 显示肾静脉, 而 Inh-3D IFIR 无肾静脉显示, 两种成像方法对肾动脉主干及肾动脉狭窄的检出率相同。

结论 CeMRA 和 Inh-3D IFIR 对肾动脉主干及分支的显示无明显差异。由于 Inh-3D IFIR 成像无需注入对比剂, 没有对比剂肾病的潜在危险, 并且可以短期内重复检查, 可以作为临床肾动脉狭窄的初步筛查手段。

基于增强 CT 静脉期影像组学术前预测胃癌脉管癌栓的价值研究

吕玲、毛崇文、刘晨、苏伟

云南大学附属医院

目的 探讨增强 CT 静脉期影像组学在术前预测胃癌脉管癌栓的价值。

方法 回顾性收集 2019 年 1 月-2022 年 6 月 100 例术前胃癌患者增强 CT 图像, 后经病理证实脉管癌栓阳性 35 例, 阴性 65 例。以 7: 3 的比例分为训练组和验证组, 其中训练组 70 例, 验证组 30 例。同时收集两组的临床特征 (年龄、性别、吸烟史、饮酒史、肿瘤部位、肿瘤大小、Lauren 分型、淋巴结转移、组织学分型)。利用 IBEX 软件勾画肿瘤边缘并提取特征, 包括灰度共生矩阵、灰度游程矩阵、形状、直方图。采用单因素 t 检验、最小绝对收缩和选择算子 (least absolute shrinkage and selection operator, LASSO) 进行特征筛选, 并采用 logistics 回归建立影像组学模型、临床模型, 通过受试者工作曲线下面积评估模型预测能力。通过列线图可视化联合模型预测风险概率, 使用决策曲线评价模型的应用价值。

结果 影像组学模型在训练组预测胃癌脉管癌栓的 AUC: 0.870 (95% CI: 0.831~0.903), 在验证组的 AUC: 0.806 (95% CI: 0.718~0.954); 临床模型在训练组的 AUC: 0.714 (95% CI: 0.6062-0.8216), 在验证组的 AUC: 0.662 (95% CI: 0.5827-0.7419)。

结论 基于增强 CT 静脉期影像组学可有效术前预测胃癌脉管癌栓, 并为临床治疗提供指导。

背胰发育不全合并环状胰腺 1 例

薛兴帅

云南省肿瘤医院

目的 背景: 先天性背侧胰腺发育不全 (agenesis of the dorsal pancreas, ADP) 是以胰腺颈体尾部部分或完全未发育为特征性表现的少见的一种胰腺先天畸形, 临床上仅有部分患者有腹部疼痛、不适等表现, 大部分患者无任何症状。环状胰腺 (annular pancreas AP) 是一种表现为胰腺组织部分或完全包绕十二指肠降段致十二指肠腔狭窄的一种先天性发育畸形, AP 患者常以十二指肠慢性梗阻症状为主要表现。本文将分享 1 例背侧胰腺发育不全合并环状胰腺病例报告, 并结合现有文献对这两种胰腺发育畸形的临床特点、影像学表现进行分析、回顾。

方法 患者资料：患者，女性，54岁，外院体检发现肺部小结节，其余无特殊临床症状，为进一步诊疗至我院就诊，患者在我院行胸部及上腹部CT平扫及增强检查。

结果

上腹部CT平时加增强示：胰腺体尾部缺如，胰头增大并呈环状包绕十二指肠降段，十二指肠腔狭窄。患者无胰腺、十二指肠相关手术史上CT表现支持背胰完全发育不全并环状胰腺诊断，因该患者为门诊患者，本次因“肺部结节”就诊，缺乏相关实验室检查数据。

结论 结合患者CT检查科诊断为背侧胰腺发育不全合并环状胰腺。

433例卵巢畸胎瘤的CT常规诊断与病理分析

宋光毕

云南省曲靖市罗平县人民医院

目的 目的：探讨卵巢畸胎瘤的CT表现及诊断价值，并与手术病理进行对比分析，旨在提高卵巢畸胎瘤的术前诊断水平。

方法 材料和方法：回顾性分析我院2013年11月至2021年12月经病理证实的433个卵巢畸胎瘤，收集他们的临床、病理、影像等相关资料，并统计符合率，所有病例均行CT平扫，回顾性分析卵巢畸胎瘤的CT表现。

结果 结果：433个卵巢畸胎瘤（左侧206个、右侧194个，双侧33个），术后病检畸胎瘤多含有毛发、脂肪、皮脂样物质、钙化、部分含有浆液、牙齿或骨组织稍等多种混杂密度结构，CT上肯定性诊断且与术后病理符合的403例（403/433 93.7%）、可疑性诊断且与病理相符的11例（11/433 2.54%），漏诊、误诊的19例（19/433 4.39%），定位诊断容易407例（407/433 94.00%），定位诊断较难的26例（26/433 6.00%）。

结论 结论：卵巢畸胎瘤术前CT诊断，无论在定性还是定位均具有较高的诊断价值，且可作为临床的优先选择的检查方法。

PI-RADS v2.1评分和MRI影像组学对前列腺癌诊断价值比较的Meta分析

陆钊、韦燕红、李松璋、蔡嘉辉、覃晓鹏

右江民族医学院

目的 利用meta分析方法对比前列腺影像报告数据系统第2.1版（PI-RADSv2.1）评分

和MRI影像组学在前列腺癌（PCa）诊断价值中的比较。

方法 计算机检索PubMed、Embase、Cochrane databases、中国知网、万方数据库、维普数据库，查找并筛选RP、RT和AS与前列腺癌疗效有关的研究。两人进行文献筛选，质量评价及数据提取，采用ReviewManager5.4和R4.0.5软件进行meta分析及其他统计学分析。

结果 影像组学模型诊断效能显著优于和PI-RADS评分模型，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。在PI-RADS诊断模型中增加MRI影像组学的特征，其联合诊断效能会显著提高（ $P < 0.05$ ）。

结论 MRI影像组学在前列腺癌的诊断中较PI-RADS v2.1评分具有较高的特异性，且可以有效地引导前列腺癌的精准诊断，与PI-RADS v2.1评分联合可以提高前列腺癌的阳性检出率，为临床诊治方案的制定提供更为准确的信息。但鉴于PI-RADS v2.1评分在前列腺癌诊断方面存在一定的漏诊率，在临床工作中仍需结合MRI影像组学进行综合分析。

回盲部多发憩室炎CT误诊为急性阑尾炎1例并文献复习

徐庆、袁贵斌

云南省第三人民医院

目的 摘要：消化道憩室并不少见，以十二指肠降段、升结肠、乙状结肠较为多见，回盲部憩室比较少见，通常包括盲肠和升结肠憩室。由于解剖位置与阑尾相近，回盲部憩室炎的临床症状与急性阑尾炎极为相近，不容易区分，前者病程相对较长，症状相对较轻。尤其是病变憩室与阑尾毗邻时，二者容易混淆，CT对回盲部憩室炎有较高的诊断价值，回盲部憩室炎与急性阑尾炎在影像学上的最大区别在于炎症中心不同，前者以炎症憩室为中心，后者以阑尾为中心，诊断的关键在于CT征象中阑尾是否正常。云南省第三人民医院收治1例回盲部多发憩室炎CT误诊为急性阑尾炎患者，现将患者的临床表现、影像学表现、手术过程、肠镜结果、病理结果及鉴别诊断结合文献复习报道如下。

方法 方法：回顾分析回盲部多发憩室炎CT误诊为急性阑尾炎一例，结合文献复习，鉴别急性阑尾炎与回盲部憩室炎的CT征象。

结果 结果：回盲部憩室解剖位置与阑尾相近，憩室炎的临床症状与急性阑尾炎极为相似，CT征象容易混淆。

结论 结论：回盲部憩室炎与急性阑尾炎临床表现相近，在影像学上诊断困难；CT诊断的关键在于阑尾是否正常。

利用DR行静脉肾盂造影观察单侧发育畸形重复肾一例

蔡娇、高瑾

云南省中医医院

目的 对泌尿系发育畸形的诊断中，通常选用超声、KUB、IVU、CT 及 MRI 检查，而静脉泌尿系造影是泌尿疾病患者首选的检查方式，可评价患者实际排泄功能及肾脏分泌情况，空间分辨率高，具有操作简单、实用性广等特点。DR 具有图像宽容度高的优点，且分辨力显著优于传统的肠胃 X 线机；因其光量子检出效能高，相应的曝光宽容度也较好，环境对成像的影响可忽略不计。

方法 经肘前静脉注入对比剂，注药后 7 分钟、15 分钟及 30 分钟各摄取肾区片 1 张。“倒八字形”+压腹带给与压力程度是显影成功的重要因素

结果 利用普通 DR 行静脉肾盂造影（IVP）具有实用性广、检查方法简单、可动态观察、费用相对低廉，图像显示空间分辨率高，能提供较高的临床诊断价值

结论 重复肾是指一个肾有两个肾盂伴或伴有两条输尿管，该发育畸形主要是因为胚胎时期的输尿管过早发育分支，胚胎早期中肾管下端发出两个输尿管芽进入一个后肾胚基，导致形成了两个输尿管芽，于是逐渐发育成两侧输尿管或者重复肾。重复肾的发病率约为 1%，女性患重复肾的概率是男性的两倍，双侧重复肾发生的概率小于 20%。重复肾通常没有临床症状，缺少临床意义。对于无症状、无合并症的重复肾患者，不需要临床干预；对于有临床合并症，如上尿路感染、肾盂积水、异位输尿管开口引起尿失禁的患者，需行积极手术治疗。

MRI 肝脏弥散成像结合肝脏穿刺活检病理结果对照对肝脏纤维化的程度评估

张荣顺

云南省第三人民医院

目的 研究肝病患者 MRI 弥散加权成像（DWI）、弥散表观系数（ADC）值的变化，结合肝穿刺活检的病理结果分析，在肝病患者治疗前后上述 DWI 图像变化、ADC 值变化客观评估肝纤维化的程度。

方法 对 48 例不同程度肝病患者治疗前后进行 MRI 肝脏弥散加权成像 DWI 及测量 ADC 值，DWI（B=800），结合 ADC 图、ADC 值，及部分患者左外叶、肝右后叶同一靶点区（CT 引导下穿刺活检（确认同一靶点））穿刺活检病理结果，计算出 ADC 值。

结果 发现肝病患者肝组织的 ADC 值不同程度低于正常肝组织的 ADC 值，ADC 值的测量有助于肝纤维化的诊断和定量分级。

结论 MRI 肝脏弥散成像 DWI 及 ADC 值测定可以帮助临床诊断肝纤维化，而 ADC 值的变化能反映肝纤维化的动态变化，是评价肝纤维化程度非常有价值的无创参考指标。

宫颈癌患者不同程度放射性结肠炎的 MRI 影像评估

邓爱林

云南省肿瘤医院

目的 放射性结肠炎是宫颈癌放疗患者最常见并发症，其中中、重度 CRP 患者，极易出现严重晚期并发症，包括肠梗阻、穿孔、瘘管形成和肛门失禁等，临床诊治难度，严重影响患者生活质量。所以对放射性结肠炎早诊断、早预防成为重大临床关切问题。内窥镜检查作为初步确定 CRP 严重性的必要检查。但内窥镜属于一项侵入性的检查方法，极易出现出血、穿孔以及部分患者无法耐受检查等情况。

MRI 具有软组织分辨率高的，可以清晰显示肠壁各层及瘘，已有许多研究利用 MRI 评估炎症性肠病（如克罗恩病），并通过 MRI 对其进行分级，并却得到了很好的结果。所以本研究想通过回顾性分析慢性放射性结肠炎患者的 MRI 影像资料，探讨 MRI 评估慢性放射性结肠炎患者肠管放射性损伤严重程度的价值，可帮助病人避免肠镜带来的痛苦。

方法 回顾性分析 102 例经内窥镜及临床证实为放射性结肠炎患者的盆腔 MRI 图像。分析不同程度放射学结肠炎患者的直肠前壁信号改变、肠周脂肪间隙是否模糊、直肠壁厚度、肠壁强化方式等 11 项 MRI 征象，分析 MRI 征象与慢性放射性结肠炎严重程度的相关性。并对肠镜与 MRI 检查的诊断准确性进行一致性检验。

结果 与轻度结肠炎组比较，中度 CRP 组更容易出现直肠壁不均匀增厚、前壁黏膜下层 T2WI 信号减低、黏膜层局部条状低信号带、壁层模糊、肠周脂肪 T2WI 低信号影、增强不分层明显强化（ $P < 0.05$ ）。而直肠前壁厚度、有无盆腔积液在两组间差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。MRI 与内窥镜在区分不同程度放射性结肠炎的诊断方面具有高度一致性（Kappa 值为 0.7， p 值为 $0.000 < 0.05$ ）。

结论 MRI 对于不同程度放射性结肠炎的诊断准确性较高，有较高的临床实用价值，有望成为放射性结肠炎的常规检查方法。有助于辅助临床医师对放射性结肠炎患者进行动态随访观察、以及疗效评估，减少或避免严重并发症的发生。

IFIR-FIESTA 磁共振肾动脉成像 60 例分析

孙理、张燕、张陶、杨富辉、吴晶晶、罗家滨

云南省滇南中心医院（红河州第一人民医院）

目的 探讨 IFIR-FIESTA 进行肾动脉血管成像在临床应用方面的可行性。

方法 采用 3.0T 和 1.5T 超导磁共振仪，对临床怀疑肾动脉病变的 60 例患者分别进行肾动脉 IFIR-FIESTA 检查和 CE-MRA 检查，采用 VR、MPR 和 MIP 进行图像重组。由 2 名医师对 2 组肾动脉的图像质量以及分支显示情况等进行分析评分并记录结果。

结果 IFIR-FIESTA 组在图像质量、肾动脉分支显示情况均优于 CE-MRA 组，但两组间差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）

结论 使用 IFIR-FIESTA 技术进行肾动脉成像与 CE-MRA 一致性好，在临床应用上是可行的

基于 CT 的胃壁外脉管侵犯及隐匿性腹膜转移评分 对胃癌预后价值研究

高德培、阮进秋、李清婉、蒋赵娟

昆明医科大学第三附属医院

目的 探讨基于 CT 扫描对胃癌术前图像的胃壁外脉管侵犯及隐匿性腹膜转移征象进行评分的可行性，并且分析评分与预后之间的关系。

方法 收集两家三甲医院行增强 CT 并经病理证实的 801 例胃癌患者，根据纳排标准入组 587 例，对入组患者 CT 图像进行回顾性征象评估。壁外血管侵犯评分根据肿瘤是否侵透胃壁及周围血管受侵情况分为 0-5 分，其中 0-2 分为阴性、3-4 分为阳性；当肿瘤侵透胃壁且周围可见淋巴结，有条絮状影延伸至邻近淋巴结则评为壁外淋巴管受侵评为 1 分，未受侵评为 0 份；根据病灶周围的脂肪密度有无增加以及脏/壁腹膜有无增厚，隐匿性腹膜转移评分分为 0-3 分。随访患者的死亡、复发、转移时间，由此得到两个预后指标：总生存期、无病生存期。使用 Kaplan-Meier 方法进行生存分析，使用 Log-Rank (Mantel-Cox) 分析评估生存曲线之间的差异的统计学意义，使用单因素和多因素 Cox 比例风险模型评估预后因素与预后指标之间的关系，并进行亚组分析。

结果 由两位医生对三个 CT 征象进行分析，组间及组内一致性使用 Cohen's Kappa 系数评估，三个征象的组间一致性系数分别为 0.764、0.826、0.702，组内一致性分别为 0.777、0.836、0.732。Log-Rank 分析显示生存曲线之间的差异具有统计学意义，胃壁外血管侵犯、壁外淋巴管侵犯、隐匿性腹膜转移评分与总生存期及无病生存期相关。单因素及多因素 Cox 回归显示，胃壁外血管侵犯、壁外淋巴管侵犯、隐匿性腹膜转移评分是胃癌预后的独立危险因素；多因素分析中征象评分与无病生存期有关，其中胃壁外血管侵犯、壁外淋巴管侵犯、隐匿性腹膜转移评分；征象评分与总生存期相关。

结论 CT 识别的胃癌壁外脉管侵犯及隐匿性腹膜转移评分与预后相关，有助于临床制定个体化的治疗方案。

原发性宫颈恶性黑色素瘤 1 例报道并文献复习

李晓杰、谭静、张娅、阮进秋、王洪波

云南省肿瘤

目的 目的：探讨罕见宫颈恶性黑色素瘤影像特征、临床特点、病理、诊断及治疗，并结合相关文献对宫颈恶性黑色素瘤进行总结。

方法 方法：报道 1 例原发性宫颈恶性黑色素瘤的病例，阴道不规则流血+宫颈肿物，术后病理确认为宫颈恶性黑色素瘤，结合该病例并查阅文献对宫颈恶性黑色素瘤影像特征、临床特点、病理、诊断及治疗进行探讨分析。

结果 结果：原发性宫颈恶性黑色素瘤在影像上具有一定特征，临床特点无特异性，确诊依靠病理学检查，主要治疗手段为手术治疗。

结论 结论：宫颈恶性黑色素瘤的影像学表现，尤其是 MRI 表现具有一定的特征性。当发现宫颈生长较快的巨大肿瘤，肿瘤内出现囊变坏死，持续强化，肿瘤边界清楚未见宫旁浸润，腹股沟区出现肿大淋巴结时，应考虑到宫颈恶性黑色素瘤的可能；但术前诊断较困难，最终明确诊断仍需依靠病理及免疫组化检查；明确诊断后立即行手术治疗，术后行辅助治疗；分子靶向是一种新的治疗方式，但其疗效有待更多研究加以证实。

骨肌

Diffusion-tensor magnetic resonance imaging as a non-invasive assessment of extracellular matrix remodeling in lumbar paravertebral muscles of rats with sarcopenia

黄鑫尘, Bo He

昆明医科大学第一附属医院

Abstract Content Extracellular matrix remodeling in skeletal muscle is one of the important reasons leading to the development of sarcopenia. The aim of this study was to evaluate alterations in extracellular matrix remodeling in lumbar paravertebral muscles of sarcopenic rats by diffusion-tensor magnetic resonance imaging (DT-MRI)

Methods Twenty 6-month-old female Sprague Dawley rats were randomly divided into dexamethasone (DEX) group and normal saline control group. Rats in both groups were subjected to 3.0T magnetic resonance imaging scanning included Mensa, T2WI, and DT-MRI sequences. Observe the changes in muscle fibers and extracellular matrix of the erector spinal muscle using hematoxylin eosin and Sirius red staining. The expressions of collagen I, III and fibronectin in erector spinae were detected by western blot. Pearson correlation analysis was used to evaluate the correlation strength between MRI quantitative parameters and corresponding histopathology markers.

Results The cross-sectional area and fractional anisotropy values of erector spinae in DEX group rats were significantly decreased compared with those in the control group ($p < 0.05$). Hematoxylin eosin staining showed atrophy and disordered arrangement of muscle fibers in the DEX group; Sirius red staining showed a significant increase in collagen volume fraction in the DEX group. The results of

western blot showed that the expression of collagen I, collagen III, and fibronectin was significantly increased in the dexamethasone group ($p < 0.001$ for all). The correlation coefficients between fractional anisotropy values and collagen volume fraction, collagen I, collagen III, fibronectin were -0.71 , -0.94 , -0.85 , -0.88 , respectively ($p < 0.05$ for all).

Conclusion The fractional anisotropy value strongly correlates with pathological collagen volume fraction, collagen I, collagen III, and fibronectin, indicating that DT-MRI can non-invasive evaluate the changes of extracellular matrix remodeling in the erector spinal muscle of sarcopenia, providing a potential imaging biomarker for diagnosis of sarcopenia.

Faster Evaluation of pelvic fractures and tumors in a single-in-plane image by an unfolded visualization algorithm

褚吉祥

Department of Radiology, The Third Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yunnan Cancer Hospital, Kunming, Yunnan Province, PR China

Abstract Content Purpose: The purpose of this study was to evaluate the diagnostic efficiency of bone-unfolding visualization algorithm in pelvic fractures and tumors compared to reading conventional CT images.

Methods Materials and Methods: 77 patients with pelvic trauma and 86 patients with pelvic tumor in two centers were evaluated respectively. Pelvic bone unfolding imaging stacks were generated using a post-processing software. Two readers (one resident and one radiologist) independently evaluated all cases. Each reader first reviewed the conventional CT images and then reviewed the unfolding images after an interval of weeks. The results were compared with a reference standard built by senior radiologists. Diagnostic efficiency was assessed and time consumption was recorded.

Results Results: In our study, the agreement between the readers using the two methods was better than previous methods. In the pelvic fracture group of reader 1, the mean reading time (21.7s) of bone deployment was significantly shorter than standard MPRs (33.6s; $P = 0.001$). In the pelvic fracture group of reader 2, the mean reading time (20.1s) of bone deployment was significantly shorter than standard MPRs (40.2s; $P < 0.001$). There was no significant difference in the results of the two assessment methods in the same reader. In the pelvic tumor group

of reader 1, the mean reading time (18.3s) of bone unfolding was significantly shorter than standard MPRs(26.2s; $P = 0.001$). In the pelvic tumor group of reader 2, the mean reading time (19.6s) of bone unfolding was significantly shorter than standard MPRs(33.2s; $P < 0.001$). In the pelvic fracture group and in the tumor group, the inter-reader agreement based on the MPR methods performed well (0.718-0.918)、(0.744-0.884), the inter-reader agreement based on the MPR+Unfold methods performed well (0.764-0.876)、(0.797-0.882).

Conclusion Conclusion: We applied the bone unfolding algorithm to the imaging diagnosis of pelvic fractures and tumors. This method can save the diagnostic time without reducing diagnostic capacity, especially for patients with emergency trauma, this method can provide a certain value for clinicians's diagnosis and treatment.

The incidence and distribution of osteoporosis were analyzed by vertebral CT scanning bone mineral density in patients with degenerative lumbar scoliosis

张联璧

Department of Radiology, The Affiliated Hospital of Yunnan University, Kunming, Yunnan650091

Abstract Content To study the incidence of bone loosening and life regularity for the selective application of cement screw.

Methods Through retrospective analysis, the clinical treatment and imaging reference data of 95 DLS patients were diagnosed in Trauma Center and Spinal Surgery Department of Affiliated Hospital of Yunnan University from January 2015 to September 2019, among which 20 males and 75 were female, age (63.3 ± 6.5). On the full-length piece of the crest, the Cobb angle and stable distance (CBD) of the patient were determined, and the number of missing cases was calculated. Selected images of CT coronal reconstruction of 2 mm in the posterior anterior cortex of the cervical spine and 2 mm in the anterior cortex of the main and compensatory curvature, Select a possible oval section between the vertebral cancellous bone parts for MD Hounsfield units (HU) determination of the region of interest, The average of the three-level measurements was taken as the HU of the corresponding cervical spine, The HU value of cervical convex and concave side was measured in the same way; L 1 will be the judgment criteria for osteoporosis, To observe the incidence of osteoporosis in patients, According to the observation results, the patients were divided into normal bone mineral density group and osteoporosis group in two groups, Furthermore, the clinical

baseline data of the two patients were compared. The HU value of the cervical spine in the main and compensatory bends in the whole group, as well as the incidence of osteoporosis in the main and compensatory curves in the whole group were observed.

Results The CoBB angle of 95 patients was $25.5^{\circ}11.1 \pm$, the average CBD was (22.8 ± 18.7) mm, 74 patients with type A, 12 type b and 9 type C. Normal bone mineral density was 58 cases (61.1 percent) and 37 cases of osteoporosis (38.9%); the incidence of osteoporosis in women was 45.3% (3,475), higher than 15.0 percent (320) in men, which was statistically significant ($2=6.110$, $P0.05$). Compared with the normal BMD index group, the age, body quality index, Cobb angle, CBD, lateral bend direction, and crown imbalance classification of the osteoporosis group of patients (P value was 0.05). HU: L1 (122.2 ± 45.0), HU, (124.7 ± 44.8) HU, neutral (120.9 ± 42.9) HU, (124.3 ± 46.1) HU, top (134.4 ± 49.4) HU, HU (153.3 ± 63.8) HU, L5 (169.8 ± 75.8) H U. The osteoporosis rate of each cervical spine in the main bend was comparable to that of the L vertebra, respectively, with no statistical value (0.05), and the risk of osteoporosis in the L vertebra was less than that of the L vertebra in the main curve, at 17.9 percent (1795) and 3795), respectively ($2=10.349$, $P0.05$). The prevalence of convex bone osteoporosis of L5 cervical vertebra, lower vertebra and top vertebra is obviously greater than that of the concave side, and the difference has statistical significance ($P\text{-value} = 0.01$); compared with the incidence of upper vertebra, neutral vertebra, lower stable vertebra and bilateral bone loosening ($P\text{-value} = 0.05$).

Conclusion The prevalence of skeletal loosening in DLS patients was about 38.9%, but even higher in female patients. The internal cervical spine of the inner bend is the internal cervical spine of the main bend with the lower incidence of bone loosening, while the L5 vertebrae, lower vertebrae, and top convex vertebrae are the good parts of bone loosening.

利用 mDixon-FFE 序列改变相位编码方向及增加相位编码方向过采样消除上臂血管搏动和呼吸伪影的应用

袁伟、陈建有 刘一帆

云南省肿瘤医院

目的 探讨利用飞利浦 3.0T MRI mDixon-FFE 序列在上臂扫描时改变相位编码方向及增加相位编码过采样技术消除上臂 MRI 检查中血管搏动伪影及不自住呼吸运动伪影的临床运用价值。

方法 材料和方法：1、病例资料 选取我院行上臂 MRI 检查患者 30 例，其中男性 18 例，女性 12 例；年龄 20~63 岁，平均年龄 42 岁。2、扫描技术 采用我院飞利浦 Ingenia MR3.0T 磁共振仪扫描，信号采集用 16 单元的 ds Torso 线圈，分别进行常规平扫 mDixon-FFE 序列及增强 mDixon-FFE 序列冠状位扫描，相位编码方向为 L>>R，未使用相位编码过采样技术，但采用常规并行采集技术(常规组)，同时采用改变相位编码方向为 H>>F 及增

加相位编码方向过采样各 100，未开并行采集技术，进行平扫 mDixon-FFE 序列及增强 mDixon-FFE 序列冠状位(优化组)。两组图像(FOV: 400mmx300mm; 采集矩阵: 300x399x80; 体素: 1mmx1mmx2mm; 层厚: 2mm; 层数: 80 层; TR/TE=6/3ms; NSA=3 等)，常规组扫描时间为 1min10s，优化组扫描时间为 1min30s。

结果 30 例患者在上臂常规 mDixon-FFE 序列扫描中，其中 18 例出现了轻重不等的呼吸运动伪影，12 例出现了不同程度的血管搏动伪影，使上臂相应的层面病变部位显示不清，影响了图像质量，给诊断带来困难；在运用改变相位编码方向为 H>>F 及增加相位编码方向过采样各 100 技术进行扫描后，所得图像无明显的血管搏动伪影及呼吸运动伪影，且关节结构清晰可辨，图像质量较好满足诊断要求。

结论 应用 mDixon-FFE 序列改变相位编码方向为 H>>F 及增加相位编码方向过采样各 100 行冠状或矢状位扫描，可以有效消除血管搏动伪影及呼吸运动伪影，获得高分辨率无伪影具有临床诊断价值的理想的图像。

经皮双通道聚桂醇泡沫血液全置换硬化术治疗下肢静脉曲张 张临床应用

王世平、杨光、杨勤飞、袁骏、惠世正、李骏

安宁市第一人民医院

目的 目的：探讨经皮静脉内注入聚桂醇泡沫硬化剂血液全置换联合射频消融治疗下肢静脉曲张的技术方法可行性，安全性和临床疗效。

方法 方法：选取 2021 年 3 月至 2023 年 3 月我科收治的下肢静脉曲张患者 67 例。术中于膝关节内侧穿刺大隐静脉主干后，经大隐静脉远侧置入射频闭合导管将大隐静脉大腿段主干闭合，远端小腿曲张静脉注入聚桂醇泡沫硬化剂，选择性硬化闭塞大隐静脉及交通静脉，术后患肢加压包扎，局部换药。

结果 结果：手术 87 条患肢均成功注入泡沫硬化剂，每条患肢平均注入 7.2 ml (3.8~9.2ml) 泡沫硬化剂，无严重并发症发生。手术结束患者自行走回病区，术后患者能正常下床活动。持续穿压力弹力袜两周后，所有患肢术后术口愈合良好。术后 6~12 个月随访：87 条患肢 (93.8%) 曲张静脉消失，3 条患肢 (6.25%) 曲张静脉局部复发。

结论 结论：血液全置换联合射频消融治疗下肢静脉曲张临床疗效确切，是一种安全、有效的治疗下肢静脉曲张的微创方法，值得推广及应用。

脊柱 DR 拼接技术

普习

161

目的 本文旨在探讨脊柱 DR 拼接技术在临床诊断中的应用及其优势。通过对该技术的背景、研究现状、研究方法、研究结果和结论的综述，文章认为脊柱 DR 拼接技术能够提高诊断的准确性和效率，具有重要的临床价值。关键词：脊柱 DR 拼接技术、临床诊断、准确性、效率。

方法 脊柱疾病是一种常见的疾病，对患者的健康和生活质量造成很大的影响。因此，及时、准确地诊断和治疗脊柱疾病非常重要。传统的脊柱检查方法存在一定的局限性，如辐射剂量较大、检查时间较长等。随着数字化放射技术的发展，脊柱 DR 拼接技术逐渐应用于临床，具有操作简便、辐射剂量小、检查时间短等优点，为脊柱疾病的诊断提供了新的选择。

目前，国内外学者对脊柱 DR 拼接技术的研究主要集中在技术原理、操作方法、图像质量、辐射剂量等方面。该技术通过将多个角度的 X 线图像进行拼接，生成完整的脊柱图像，从而避免了传统检查方法的局限性。同时，该技术还可以通过降低辐射剂量和检查时间，提高诊断的准确性和效率。

本文采用文献综述的方法，对近年来国内外关于脊柱 DR 拼接技术的相关研究进行梳理和分析。同时，结合实际案例，对技术的操作方法、图像质量、辐射剂量等方面进行评估和比较。

结果 通过对相关文献的梳理和分析，本文发现脊柱 DR 拼接技术在诊断准确性和效率方面具有显著优势。与传统的检查方法相比，该技术可以减少辐射剂量和检查时间，同时提高图像质量和诊断准确性。在实际应用中，该技术已经得到了广泛的应用和认可。

结论 本文认为脊柱 DR 拼接技术在临床诊断中具有重要的应用价值。通过对多个角度的 X 线图像进行拼接，生成完整的脊柱图像，该技术能够提高诊断的准确性和效率，减少辐射剂量和检查时间。未来，随着技术的不断发展和完善，脊柱 DR 拼接技术将在临床诊断中发挥更加重要的作用。

浅谈肩关节前方不稳——Hill-Sachs 损伤、骨性 Bankart 病变的认识

宋鹏飞

保山市中医医院

目的 分析回顾我院 1 例肩关节前脱位患者的影像学检查，并结合相关文献资料对肩关节前脱位造成肩关节前方不稳的相关损伤有了初步的认识，尤其是 Hill-Sachs 损伤、骨性 Bankart 病变，

方法 肩关节 X 线正侧位片、Y 位片及腋轴位；肩关节 CT 平扫+三维重建检查；肩关节 MR 平扫检查，必要时行肩关节 MR 造影检查

结果 通过 X 线、CT 及 MR 检查可以全面评价肩关节肱骨头及关节盂等骨性结构的损伤情况和肩袖软组织等软性结构的损伤情况，为治疗方案的制定给予明确数据

结论 通过影像学检查对 Hill-Sachs 损伤、骨性 Bankart 病变进行早期诊断，避免造成肩关节复发性脱位的可能性，同时对术前、术后进行相应评估，达到预期治疗目的及疗效。

慢性腰痛患者椎旁肌肉脂肪浸润与椎体骨质量评分有关，但与 Modic 分类无关：一项前瞻性横断面研究

陈佳鑫

昆明医科大学第一附属医院

目的:腰椎椎体和椎旁肌肉在维持腰椎的稳定性方面起着重要的作用。现有研究发现慢性腰痛(Chronic low back pain, CLBP)患者椎旁肌肉存在脂肪浸润，但其与椎体相关改变的关系尚不清楚。因此，本研究目的是探讨 CLBP 患者椎体骨质量 (Vertebral bone quality, VBQ)评分和莫迪克变化 (Modic changes, MCs)与椎旁肌肉脂肪浸润的关系。

方法:在四家医院前瞻性地收集 CLBP 患者。扫描前收集患者基本信息。所有患者行 3.0T 磁共振扫描，扫描设备及参数一致，扫描序列包括常规序列、同反相位序列和非对称回波的最小二乘估算法迭代水脂分离序列(IDEAL-IQ)。根据椎体 T1 和 T2 加权成像的信号，将 MCs 分为 3 型；在正中矢状 T1 加权成像上设定感兴趣区，将感兴趣区置于 L1-4 椎体和 L3 层面脑脊液(Cerebrospinal fluid, CSF)水平，记录各感兴趣区信号强度(Signal intensity, SI)，采用公式计算 VBQ 评分： SI_{L1-L4}/SI_{CSE} ；分别在同反相位和 IDEAL-IQ 序列上的 L4-S1 椎间盘中心层面测量多裂肌、竖脊肌的横截面积(Cross-sectional area, CSA)和质子密度脂肪分数(Proton density fat fraction, PDFF)，取两侧肌肉的平均值分析。采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。根据数据是否符合正态分布，采用两个独立样本的 t 检验或 Mann-Whitney U 检验。采用多因素线性回归分析总肌肉 PDFF 与基线信息的关系。以 $P < 0.05$ 具有统计学意义。

结果:本研究纳入 476 例 CLBP 患者，其中男性 189 例，女性 287 例。无 Modic 变化者占 69%，有 Modic 变化者占 31%，L4/5 水平有 Modic 变化者 67 人(14%)，L5/S1 水平有 Modic 变化者 110 人(23%)，其中 Modic III 型数量较少，未纳入统计分析。在 L4-S1 层面椎旁肌肉的 CSA 和 PDFF 在 Modic I 型与 II 型间均无差异，P 值均 > 0.05 。多元线性回归分析显示，年龄($\beta = 0.141, p < 0.001$)、性别($\beta = 4.285, p < 0.001$)和 VBQ($\beta = 1.310, p = 0.001$)与椎旁肌肉总 PDFF 相关。年龄与各水平椎旁肌肉的 PDFF 呈轻度正相关($r = 0.194 \sim 0.351, p < 0.05$)。

结论:在 CLBP 患者中, Modic I 型与 II 型间椎旁肌肉的 CSA 和 PDFF 无显著性差异, 而 VBQ 与椎旁肌总 PDFF 呈线性正相关; 其次, 年龄和性别是椎旁肌脂肪浸润的影响因素。

磁共振征象与慢性腰痛患者椎旁肌脂肪浸润的关系: 一项多中心研究

洪靖蕊、谷何一、黄益龙、何波、张振光、陈佳鑫

昆明医科大学第一附属医院

目的 旨在通过定量磁共振成像评估常见磁共振征象与慢性腰痛患者椎旁肌脂肪浸润的关系。

方法 在四家医院前瞻性的纳入慢性腰痛患者, 所有患者行 3.0 T 磁共振检查, 扫描设备和序列一致。在 L4/5 和 L5/S1 椎间盘中央水平测量多裂肌和竖脊肌的横截面积 (CSA) 和质子密度脂肪分数 (PDFF), 取两侧肌肉的平均值进行分析。在常规序列上对磁共振征象进行评估, 包括腰椎滑脱 (DLS), 椎间盘退变 (IVDD), 椎小关节炎, 椎间盘膨出和椎间盘突出。分析慢性腰痛患者不同磁共振征象与椎旁肌 PDFF 之间的关系。

结果 该研究纳入了 493 名慢性腰痛患者 (198 名女性, 295 名男性), 平均年龄为 45.68 ± 12.91 岁。相关性分析结果表明: 在 L4-S1 水平, 特别是 L4/5 水平的 IVDD、椎小关节炎、DLS 和磁共振征象数量与椎旁肌 PDFF 有关 ($r=0.101-0.21, P<0.05$)。多元线性回归分析表明: IVDD 分级是影响 L4-S1 水平椎旁肌 PDFF 的主要因素 (L4/5 水平, $B_{\text{竖脊肌}}=1.845, P<0.05$); DLS 是影响 L4/5 水平多裂肌 PDFF 的显著因素 ($B=4.774, P<0.05$)。在回归分析中将年龄、性别和体重指数作为控制变量后, IVDD、DLS 对椎旁肌 PDFF 的影响不再具有统计学意义。

结论 在慢性腰痛患者中, DLS 以及 IVDD 分级对椎旁肌 PDFF 的增加具有较大影响, 年龄、性别和体重指数是影响慢性腰痛患者椎旁肌脂肪浸润程度的重要因素。

腰椎椎体及椎旁肌 MRI 改变预测 2 型糖尿病患者椎体骨折

寸晗雪¹、何媛婷²、黄益龙¹、何波¹

1. 昆明医科大学第一附属医院

2. 玉溪市第三人民医院

目的 T2DM 患者是否发生骨折受多种因素的影响, 目前关于 T2DM 患者骨折风险的预测主要从骨骼方面进行, 鲜少有人关注椎旁肌质量及脂肪浸润对骨折风险的影响。因此, 本研

究旨在探究基于 MRI 的腰椎椎体及椎旁肌的改变对 T2DM 患者发生椎体骨折及其程度之间的关系。

方法 回顾性收集 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 31 日于昆明医科大学第一附属医院确诊 T2DM 患者的一般资料和腰椎 MRI 图像，并使用 Image J 软件对椎旁肌面积及脂肪浸润进行勾画。使用 Pearson' s 相关分析评估 T2DM 患者 VBQ 评分与椎旁肌改变之间的相关性。使用单因素及多因素逻辑回归分析确定 T2DM 椎体骨折程度的危险因素，并使用受试者工作曲线 (ROC) 分析模型的效能。

结果 本研究共纳入 T2DM 患者共 168 例，其中骨折组患者 81 例（男性 49 例，女性 32 例），未骨折组患者 87 例（男性 39 例，女性 48 例）。骨折组患者年龄及 BMI 较无骨折组患者更高 ($P=0.038$ 、 $P=0.000$)，糖尿病病程更长 ($P=0.013$)；骨折组 VBQ 评分及椎旁肌 FI 大于无骨折组 ($P<0.001$)；骨折组椎旁肌相对 CSA 小于无骨折组 ($P<0.001$)。重度骨折组椎旁肌 CSA 较轻度骨折组小，且中度、重度骨折组 FI 较轻度骨折组高 ($P<0.05$)；相关性分析仅发现椎旁肌 FI 与相对 CSA 呈轻度负相关关系 ($r=-0.300$, $P<0.05$)；多因素逻辑回归表明 T2DM 患者 BMI 越高，DM 病程 >5 年，VBQ 评分越高，椎旁肌相对 CSA 越低，椎旁肌脂肪浸润越多，其发生骨折的风险就越高，且 ROC 曲线显示，该模型训练集和验证集的 AUC 分别为 0.973、0.979 ($P=0.011$ 、 $P<0.001$)。

结论 磁共振评估的 VBQ 评分升高、椎旁肌相对横截面积减小及椎旁肌脂肪浸润增加是 T2DM 患者发生腰椎椎体骨折的危险因素，且椎旁肌脂肪浸润与骨折程度有关。

椎间盘突出 MRI 表现和椎旁肌肉脂肪浸润与慢性腰痛的相关性

牟章林、易文芳、黄益龙、何波

昆明医科大学第一附属医院

目的 目的：慢性腰痛 (CLBP) 患者存在着椎旁肌脂肪浸润及横截面积的改变。然而，关于椎间盘相关改变与椎旁肌的关系尚不清楚。因此，我们研究旨在探讨 CLBP 患者腰椎间盘突出程度及类型与椎旁肌脂肪浸润以及椎旁肌横截面积的关系。

方法 方法：前瞻性收集慢性腰痛患者共 494 例 (201 例男性和 293 例女性)，平均年龄 45.75 岁。采用常规磁共振扫描序列、同反相位及 IDEAL-IQ 序列，并对患者进行 VSA 疼痛评估，根据 L4-S1 水平的 T2 轴位图像评估腰椎间盘突出的程度和类型，分别在同反相位上和 IDEAL-IQ 序列上测量 L4-S1 段椎间盘中心层面双侧多裂肌、竖脊肌截面积 (CSA) 和质子密度脂肪分数 (PDFF)，并以身高² 进行标化。将数据进行统计分析以确定腰椎间盘突出程度及类型是否与椎旁肌脂肪浸润以及椎旁肌横截面积否存在统计学意义，同时评估 VAS 与腰椎间盘突出程度的相关性。

结果 结果：合并椎间盘突出的 CLBP 患者 L4/5 水平多裂肌的 PDFF 小于有突出者， $P<0.05$ ，合并椎间盘突出的 CLBP 的 VAS 4 (2-6) 大于对照组的 VAS 6 (4-6)， $p<0.05$ ；而腰疼患者的椎旁肌横截面积改变与是否合并椎间盘突出之间的差异并无统计学意义。

结论 结论:合并椎间盘突出的慢性腰痛患者,椎间盘的突出相比于PDFF、CSA的改变是引起患者疼痛更为重要的因素,腰疼患者合并椎间盘突出应积极手术治疗,但同时也不能忽略对椎旁肌肉功能进行康复训练。

基于 MRI 定量评估骨骼肌脂肪浸润的方法对比研究

郭益彤、黄益龙、何波

昆明医科大学第一附属医院

目的 分析比较 MRI IDEAL-IQ 技术、IDEAL 技术、基于 ImageJ 软件的测量法、Goutallier 评分量化椎旁肌肌肉脂肪浸润的差异性和准确性。

方法 从四个中心前瞻性收集 2021 年 7 月至 2022 年 10 月共 227 名行腰部 MRI 检查的患者。MRI 扫描序列包括常规 T2WI、迭代分解水脂回波不对称和最小平方估计 (iterative decomposition of water and fat with echos asymmetric and least-squares estimation, IDEAL)、基于最小二乘法估计和不对称回波迭代分解水脂成像 (iterative decomposition of water and fat with echo asymmetry and least-squares estimation-quantitative fat imaging, IDEAL-IQ)。首先分析通过 3D IDEAL-IQ 技术获得的质子密度脂肪分数 (proton density fat fraction, PDFF)、通过 2D IDEAL 序列获得的脂肪分数 (fat fraction, FF)、基于 ImageJ 半自动软件测量的脂肪浸润面积 (fat infiltration area, %FIA) 和 Goutallier 评分 (Goutallier Classification, GC) 四种测量值的组间差异,其次分别将 PDFF 与 GC、FF、%FIA 进行 Spearman 相关性分析。再将 PDFF 作为金标准,分别对比其余三种测量值与 PDFF 之间的偏倚,最后分析每种影像学方法的观察者一致性。

结果 FF、%FIA 与 PDFF 具有统计学差异 ($P=0.004$ 、 0.003 和 $P<0.001$)。%FIA 与 PDFF 为中等相关 ($r_s=0.652$ 、 0.546 、 0.591 、 0.595 , $P<0.001$) ;多裂肌的 FF 与 PDFF 无相关性 ($P=0.623$ 、 0.106) ;GC 与 PDFF 为弱相关 ($r_s=0.252$ 、 $=0.367$ 、 0.257 , $P<0.001$)。与 PDFF 相比,FF 呈现被低估的趋势 (-7.87 (-29.23 , 13.49))。四种影像学方法中,GC 的一致性最差 ($ICC=0.623$, $P<0.001$), %FIA 的一致性最好 ($ICC=0.965$, $P<0.001$)。

结论 PDFF 作为金标准,准确性和可行性高,FF 的测量结果与金标准相关性较小,%FIA 的测量结果相对准确但费事费力,GC 的可靠性一般但易于获得,应当根据需求选择量化脂肪浸润的合适方法。

扩散张量磁共振成像非侵入性评估肌肉减少症大鼠腰椎旁

肌细胞外基质重塑

黄鑫尘、何波

昆明医科大学第一附属医院

目的 骨骼肌细胞外基质重塑是肌肉减少症的主要组织病理学改变之一。本研究目的是探讨扩散张量磁共振成像技术在评估肌肉减少症大鼠腰椎旁肌细胞外基质重塑改变中的价值

方法 将 20 只 6 月龄雌性 Sprague-Dawley 大鼠随机分为地塞米松组 (DEX) 和生理盐水对照组。两组大鼠均接受 3.0T 磁共振成像扫描, 包括 Mensa, T2WI 和扩散张量成像序列。苏木精-伊红染色和天狼星红染色评估竖脊肌的肌纤维和细胞外基质改变。蛋白质印迹评估竖脊肌中 Collagen I, III 和纤连蛋白的表达。皮尔逊相关分析评估 MRI 定量参数与相应组织病理学标志物之间的相关性强度

结果 影像学结果显示, 相比对照组, DEX 组大鼠竖脊肌横截面积和分数各向异性值显著降低 ($P < 0.05$)。苏木精-伊红染色显示 DEX 组肌纤维萎缩以及排列紊乱; 天狼星红染色显示 DEX 组的胶原体积分数显著增加 ($P < 0.05$)。蛋白质印迹结果显示 DEX 组 I 型胶原, III 型胶原和纤维连接蛋白表达显著增加 (均为 $P < 0.05$)。分数各向异性值与胶原体积分数, 胶原蛋白 I, 胶原蛋白 III, 纤连蛋白之间的相关系数分别为 -0.77, -0.94, -0.85, -0.88 (均为 $P < 0.05$)

结论 分数各向异性值与病理胶原体积分数, I 型胶原, III 型胶原和纤维连接蛋白的表达密切相关, 表明扩散张量磁共振成像技术可以无创性地评估肌肉减少症竖脊肌细胞外基质重塑的变化, 为肌肉减少症的早期诊断提供潜在的影像生物标志物

数字化断层融合技术在脊柱颈胸段肿瘤内固定术后评估中的作用

陈建有、李艺阳

云南省肿瘤医院

目的 对比常规 DR 摄影及数字化断层融合成像在脊柱肿瘤内固定术后评估中的应用价值。

方法 选取 30 例脊柱颈胸段肿瘤内固定术后的患者, 行常规 DR 及数字化断层融合成像, 获得两组图像, 由 2 年骨肌组高年资医师对两组图像进行主观评价。

结果 30 例脊柱肿瘤内固定术后的患者, 常规 DR 图像质量评分 4 分 6 例, 3 分 18 例, 2 分 6 例, 断层融合成像 5 分 24 例, 4 分 5 例, 3 分 1 例, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 数字化断层融合技术在脊柱肿瘤内固定术后评估中的能力优于常规 DR 检查。

MRI 在膝半月板损伤中的诊断价值

赵云超

昆明市中医医院

目的 【摘要】目的: 探讨 MRI 在半月板损伤中的诊断价值。

方法 资料与方法

1.1 临床资料

选取自 2016 年 1 月至 2017 年 10 月在我院诊治的 45 例膝关节半月板损伤患者，均经膝关节镜检查明确诊断，并接受 MRI 检查。男 26 例，女 19 例，年龄 12-65 岁，平均 (46.35 ± 4.44) 岁，其中 21 例 35 膝行关节镜下手术治疗。

1.2 方法

MRI 诊断：采用 GE 光纤 360 1.5T 超导核磁共振扫描仪，膝关节线圈，患者取仰卧体位，患膝自然伸直或外旋 15°，层间距 4mm，层厚 4mm，矩阵 192×168。序列：0Sag T1 FSE，0Sag T2 fs FSE，0Cor T1 FSE，0Sag PD fs fr FSE。参考 Stoller 等提出的半月板损伤 MRI 分级 [2]。I 级：半月板内出现不规则或球状高信号区不延伸至半月板的关节面；II 级：半月板内出现线状高信号，延伸至关节面与半月板交界处，但未延伸至半月板上下关节面；III 级：结节状高信号，半月板内延伸至半月板上下关节面或者游离缘现状。 **关节镜检查：**使用美国 Smith & Nephew 全三晶数字化关节镜系统，由工作经验 10 年以上的手术医师进修操作。局部麻醉，手术入口取膝内、外侧膝眼，详细探查内、外侧半月板，尤其是 MRI 提示的损伤区域。II 级退变性损伤半月板，探钩牵拉半月板下能见半月板活动度明显增大。II 及 III 级者，行半月板次全切除术、全切除术或成形术。退变性 I 级损伤者行关节清理术。外伤性 I 级损伤者行石膏外固定术治疗。

结果 2.1 关节镜与 MRI 诊断结果

45 例患者，共 52 膝、106 个半月板接受关节镜检查，关节镜证实退行性损伤 85 个，外伤性损伤 21 个。MRI 诊断 MRI 明确诊断 III 级信号提示半月板撕裂 36 个（内侧 15 个，外侧 20 个），关节镜证实半月板撕裂 35 个，其余 2 个关节镜下肉眼可见明显撕裂；MRI 诊断 II 级损伤 40 个，关节镜证实退行性损伤 27 个，外伤性损伤 13 个；MRI 诊断 I 级损伤 28 个，关节镜检查显示退行性病变 21 个，外伤性损伤 7。

2.2 MRI 诊断价值

以关节镜为金标准，MRI 诊断敏感性、特异性、准确性分别为 97.6%、61.9%、9.6%，具体见表 1。

表 1 关节镜与 MRI 检查半月板损伤对照

MRI
关节镜
合计

+

+

83

8

91

—

2

13

15

合计

85

21

106

结论 半月板常见损伤为撕裂伤，依照病因可以分为急性外伤性撕裂、慢性退变性撕裂。急性外伤性撕裂为运动损伤导致，以青年人较为多见，其损伤机制与取胜运动以及关节突然旋转有关，股骨突发旋转，导致半月板向中心运动，导致边缘撕裂，而猛烈屈伸作用下，半月板体部及后角向胫股关节挤压，诱导撕裂发生[3]。慢性退变性撕裂与老龄化、反复性损伤有关，组织学表现为粘液样变性，包括软骨细胞坏死、糖胺聚糖基质增加、微小囊肿形成以及原纤维分离等。随着病程推进，纤维软骨分离断裂，沿胶原纤维的方向形成水平状离断层，当其发展至关节面时，即形成半月板撕裂。

膝关节为膝半月板诊断金标准，准确性较高，同时临床对高度怀疑半月板撕裂，而无明显手术禁忌症患者，多行关节镜下微创手术。然而有学者提出，半月板损伤典型临床表现多是在损伤急性期后表现出来，而关节肿痛易掩盖特有的症状及体征，因此可能存在一定的假阴性，此时借助其他工具检查尤为重要[4]。近年来，MRI 在膝关节半月板损伤中逐渐推广使用，且其诊断价值经临床实践证明。在半月板撕裂的诊断中，多以矢状面为主，冠状面辅助诊断，然而其在半月板撕裂部位、具体形态诊断中难度较大。本次研究中，MRI 诊断敏感性、特异度、准确性分别为 97.6%、61.9%、9.6%，高于临床普遍水平，分析认为可能是 MRI 诊断准确性与影像师、临床医生主观因素有关。MRI 诊断 II 级损伤 40 个，其病理表现为半月板黏液性变性，而在关节镜诊断 I-II 级损伤则并无明确半月板撕裂或裂隙，因此临床意义并不显著，若非合并其他需治疗的病变，需慎重手术，以避免加重关节损伤或并发症，因此术前采用 MRI 诊断有着重要的指导意义。MRI 下，III 级损伤以半月板内连续层面出现不规则或线形信号表达，IV 级损伤半月板形态改变，大部或完全消失，局部呈弥漫性高信号球儿关节软骨破坏缺损或增生性骨关节病，此时提示半月板损伤较为严重。

总之，关节镜诊断、治疗前，采用 MRI 诊断膝半月板损伤，能够在术前为临床医生提供重要参考，避免不必要创伤，具有显著的临床价值。

双下肢负重位 DR 拼接技术在下肢关节退行性改变的临床应用价值研究

杨雪

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 探索在负重位情况下，双下肢骨通过 DR 摄影及拼接技术在下肢关节退变的临床应用及其潜在价值。

方法 通过查阅文献书籍，以及根据临床工作采用了基于特征提取和匹配的图像拼接算

法,通过提取和匹配 DR 图像中的特征点,实现了 DR 图像的自动拼接。利用全数字化 X 线摄影技术(DR)在患者负重情况下进行摄影,并对多帧图像进行拼接,形成双下肢全景视图,以便医生更全面地观察患者的双下肢骨骼情况。主要关注了该技术的实现方法、应用效果及其在临床实践中的优势和局限性。

结果 双下肢负重位摄影拼接技术可弥补卧位 X 线片的缺陷,直观展示因膝关节及踝关节软骨磨损和软组织不平衡所造成的畸形及力线异常,反映患者真实的下肢力线,可还原膝关节中胫骨、股骨、髌骨的实际对位关系以及关节面形态情况,还能真实反映膝关节、踝关节间隙的大小,可揭示病变的演变进程,便于针对患者具体病情特点制定个性化治疗方案。特别是在膝关节内、外翻畸形、骨关节炎、前交叉韧带损伤重建术后评估及康复应用、关节置换术前评估有重要价值。

结论 双下肢负重位 DR 拼接技术弥补卧位摄影中的不足,临床应用前景广泛,值得广泛推广。

下肢血管 CTA 检查技术

吴岩、施慧琦、高洁

昆明医科大学第一附属医院

目的 目的:比较经 3 种扫描技术得到的下肢动脉 CT 血管成像(CTA)图像质量,探讨最适合下肢动脉 CTA 的扫描方式。

方法 方法:选取 2022 年 1—9 月医院收治的需行 CTA 检查的疑似下肢动脉疾病患者 90 例,按照随机数字表法分成 A、B、C 组,每组 30 例。3 组分别采用腹主动脉下段自动触发技术、腘动脉手动触发技术和腹主动脉下段及膝关节下缘测试技术,比较 3 组的延迟扫描时间和图像质量。结果 A 组的延迟扫描时间短于 B、C 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);B、C 组的延迟扫描时间比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。在动脉血管的 CT 值、动脉分支评分、动脉清晰度评分这 3 个图像质量指标方面:B、C 组的图像 CT 值及评分在多个下肢血管区域均优于 A 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。在静脉干扰评分方面:B 组的图像静脉干扰评分高于 A、C 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结果 结果:C 组图像对于足背动脉的显示要优于 AB 两组,且操作繁琐,对比剂用量多余 AB 两组,但个性化明显,成功率较高。

结论 结论:腹主动脉下段及膝关节下缘测试技术能够兼顾患者的个体差异性,能够精准把握扫描时机,且受患者血管闭塞与钙化的影响较小,能够有效提高下肢动脉 CTA 的图像质量及检查成功率。

磁共振成像在成人早期股骨头缺血坏死诊断中的价值

赵云超

昆明市中医医院

目的 目的:评价磁共振成像在成人早期股骨头缺血坏死诊断中的价值。**方法** :收集 2015 年 8 月至 2018 年 8 月因股骨头缺血坏死来我院就诊的 300 例患者的临床资料与影像资料,分析探讨磁共振成像在成人早期股骨头缺血坏死诊断中的价值。**结果** :磁共振成像诊断成人早期股骨头缺血坏死的敏感度为 100% (300/300),和 X 线确诊率 81% (243/300) 比较,有统计学意义 ($P < 0.05$),**结论** :股骨头缺血坏死早期应用磁共振成像诊断,确诊率可以达到 100%,具有较高的临床诊断及鉴别诊断价值。

方法 1.1 一般资料

收集 2018 年 8 月至 2023 年 8 月因股骨头缺血坏死来我院就诊的 300 例患者 (共 485 髌) 的临床资料与影像资料,患者年龄在 18~78 岁之间,平均年龄 45 ± 3.3 岁,男性 208 例,女性 92 例。患者的年龄及性别差异无统计学意义。

1.2 方法

300 例患者 (共 485 髌) 先行 X 线检查,再行磁共振影像诊断,诊断结果由两位有 10 年以上工作经验的放射科医生进行诊断。核磁共振检查仪采用的是美国 GE 光纤 1.5T 检查仪,成像参数包括:矢状位自旋回波 T1 加权像,矢状位迅速自旋回波 T2 脂肪抑制成像。

1.3 数据处理

患者资料采用 SPSS18.0 软件进行处理,计量资料用平均数 \pm 标准差 ($x \pm s$) 表示,计数资料采用 χ^2 检验,若 $P < 0.05$ 则差异有统计学意义。

结果 数据显示,磁共振在成人股骨头坏死中的敏感度达 100%,对比 X 线检查的 81% 敏感度具有统计学差异 ($P < 0.05$),其中,X 线检查中的不明确或漏诊误诊主要源自早期股骨头坏死,此时患者临床症状及 X 线征象不典型,有时即使有经验的影像医生仍易漏诊,而由于磁共振检查对于软组织等改变较为敏感,故对股骨头坏死的早期改变具有明显的诊断优势。

结论 成人股骨头缺血坏死好发于成人男性,患者最终双侧受累,严重者可致残。其病理机制是股骨头血液供应障碍致,股骨头内骨及骨髓细胞变性坏死,患者的早期临床症状多为疼痛,后逐渐加重致跛行,成人股骨头缺血坏死晚期治疗效果不佳,早期诊断与治疗具有重要的临床价值,患者预后好,故临床主张早诊断、早治疗,对缓解股骨头坏死的进程,改善病情等方面具有重要意义,同时对防治患者股骨头的塌陷,确保髋关节的功能恢复也起到重要作用。股骨头坏死常为无菌性缺血坏死,骨髓细胞缺血 18~48h 后因细胞缺氧水肿, MRI 即可出现异常,且可清晰的显示病变区的大小、部位及边界,而 X 线及 CT 此时表现无异常,只有在血供障碍数月后患者骨小梁结构改变,出现坏死骨片,坏死区边缘因成骨细胞破骨细胞活动出现增生硬化,此时 X 线及 CT 表现为高密度。有学者认为 MRI 是成人股骨头缺血坏死诊断的最主要方法之一。典型的早期股骨头缺血坏死表现为双线征,即 T1WI 上表现为线状低信号, T2WI 上表现为坏死区低信号或外出现并行的高信号。本研究数据显示,磁共振在成人股骨头坏死中的敏感度达 100%,对比 X 线检查的 81% 敏感度具有统计学差异 ($P < 0.05$),其中,X 线检查中的不明确或漏诊误诊主要源自早期股骨头坏死,此时患者临床症状及 X 线征象不典型,有时即使有经验的影像医生仍易漏诊,而由于磁共振检查对于软组织等改变较为敏感,故对股骨头坏死的早期改变具有明显的诊断优势。

总而言之，MRI 在成人早期股骨头缺血坏死中不仅具有高度的敏感性，且能多方位多平面的观察病变的部位、大小及边界范围，具有较高的临床诊断价值。

不同影像学联合检查在布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎鉴别诊断中的应用

浦英、李翔

昆明市第三人民医院

目的 探讨布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎 X 线、CT、MRI 影像学特征在鉴别诊断中的应用价值。

方法 回顾性收集 2021 年 10 月至 2022 年 12 月期间于昆明市第三人民医院就诊并具有病理学检查结果的布鲁氏菌性脊柱炎和脊柱结核患者各 20 例，通过 X 线、CT、MRI 检查分析两组患者脊柱感染部位、是否为相邻椎体、椎体终板/中央骨质破坏、破坏范围局限/弥漫、椎间隙有无变窄、脓肿分布于椎旁/前纵韧带下/硬膜外，是否有骨膜增生肥厚、椎管是否变窄、是否侵犯附件、有无腰大肌脓肿、有无死骨形成、有无脊髓受压的影像征象，以提高对布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎的鉴别诊断。

结果 20 例布鲁氏菌性脊柱炎中 11 例仅位于腰椎，9 例位于腰、骶椎，18 例发生于相邻椎体，18 例仅有终板破坏且范围局限，2 例椎体中央骨质破坏、范围广泛，11 例椎间隙变窄，16 例骨膜增生肥厚，2 例椎体变扁，3 例侵犯附件，5 例伴有腰大肌脓肿，11 例死骨形成，7 例脊髓受压。20 例化脓性脊柱炎中 11 例仅位于腰椎，9 例位于腰、骶椎，19 例为相邻椎体，7 例仅有终板破坏，范围局限，13 例破坏椎体中央骨质，破坏弥漫，17 例发生椎间隙变窄，7 例有骨膜增生肥厚，13 例椎体变扁，10 例侵犯附件，11 例伴腰大肌脓肿，18 例死骨形成，8 例脊髓受压。布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎患者椎体破坏位置 ($X^2=12.907, P<0.01$)、破坏范围 ($X^2=12.907, P<0.01$)、椎体变扁 ($X^2=12.907, P<0.01$)、椎间隙变窄 ($X^2=4.286, P=0.038$)、骨膜增生肥厚 ($X^2=8.286, P=0.004$)、侵犯附件 ($X^2=5.584, P=0.018$)、腰大肌脓肿 ($X^2=3.75, P=0.053$)、死骨形成 ($X^2=6.144, P=0.013$) 比较，差异具有统计学意义。

结论 X 线、CT、MRI 影像学征象对于布鲁氏菌性脊柱炎与化脓性脊柱炎的鉴别诊断有一定的价值。

VHP 技术在下肢 CTA 检查中的应用

阮汝刚

云南大学附属医院

目的 探讨 VHP 技术在下肢大动脉及远端细小动脉成像的应用价值和辐射剂量的影响。

方法 选取有下肢动脉疾病相关的患者采用 VHP 技术进行扫描

扫描范围：腹主动脉到腘窝上端，螺距：大螺距或标准螺距，实现低剂量扫描。

腘窝下端至足尖，螺距：小螺距，提高足趾间小血管的图像质量，

扫描参数：

·管电压 100 -120 kV

·管电流 固定 mA 大螺距 200-300mA, 小螺距 100mA

智能 mA 大螺距 R200mA, 小螺距 R80mA

·准直器宽度 0.5m m×64

·转速 0.75s/r

·重建 层厚 1m m 层间距 0.8m m

对比剂方案设计

对比剂浓度：350-400mgI/ ml

对比剂量：60-100ml(1.0 -2.0 ml/ kg)

流速：2.5-4ml/ s (体质量×0.05-0.06)

生理盐水：30-60ml(0.5-1ml/kg)

流速：2.0-3.5ml/s

1. 在患者影响对比剂使用因素中身高、年龄、病史是最主要的考虑元素。

2. 对比剂注射时间比注射速率更重要。

3. 对比剂与盐水注射时间之和要大至等于扫描持续时间。

监测区域：

1. 起始部的腹主动脉，

2. 腘动脉感兴趣区

结果 年老患者扫描参数

如动脉粥样硬化闭塞，患者循环较慢，血流动力情况欠佳

扫描启动：监测腘动脉

扫描方向：头到足

转速 0.75s/r

螺距 标准+小螺距

扫描范围：L3 至足尖

年轻患者扫描参数

如创伤、脉管炎，患者本身循环较快，血流动力情况稳定

扫描启动：监测腘动脉

扫描方向：头到足

转速 0.5-0.75s/r

螺距：标准或大螺距+小螺距

图像后处理

层厚 2-1mm, 层间隔 1-0.8 重叠重建容积图像进行重组

MPR、CPR、MIP (横断位、冠位, 矢位重组) VRT 重组综合应用

MIP10-20mm 层厚观察整体性, 1-2mm 层厚观察病灶细节

层厚 2-1mm, 层间隔 1-0.8 重叠重建容积图像进行重组

MPR、CPR、MIP (横断位、冠位, 矢位重组) VRT 重组综合应用

MIP10-20mm 层厚观察整体性, 1-2mm 层厚观察病灶细节

通过以上技术远端细小血管展示

结论 VHP 技术的不同螺距的应用更能适应下肢血流速度的变化需求，小螺距采集使足端小血管成像显示更好，在 VR 后处理时去骨也更容易；与传统标准螺距扫描相比 VHP 辐射剂量更低。

骨内副神经节瘤的影像特征分析及文献复习

晏杰、龙艳、黄水仙、李睢、李谦、范路萍、李荣惠

红河州滇南中心医院（个旧市人民医院）

目的 探讨骨内副神经节瘤的影像学特征。

方法 以“Paraganglioma”、“Chemodectoma”“Intraosseous”为关键词检索 PubMed 数据库，检索时间为 1990 年 1 月 1 日至 2023 年 7 月 1 日，获取文献，共收录 10 例患者；以“副神经节瘤”、“化学感受器瘤”、“骨”为关键词检索中国知网数据库，获取同期中文文献，共收录 34 例患者，删除重复病例及临床病史资料不全病例，纳入本例个案共收录 41 例患者分析其影像学特征。

结果 骨内副神经节瘤在 X 线/CT 上多表现溶骨性、膨胀性骨质破坏伴边界清楚或不清楚的软组织肿块，呈圆形、类圆形或不规则形，2 例伴点片状残留骨及钙化，6 例病灶边缘有硬化边。CT 平扫呈等或低密度肿块，肿块较大时密度不均匀，可见坏死、囊变及出血，钙化少见；增强扫描病灶明显强化，其内可见多发迂曲增粗血管影。MRI 表现为 T1WI 呈等或稍低信号，T2WI 呈稍高或高信号，压脂序列呈高信号；肿瘤较大伴坏死和出血呈不均匀混杂信号，增强扫描明显不均匀强化，病灶内可见点状、匍匐状流空血管，形成所谓的“椒盐征”。ECT 及 PET/CT 表现为放射性异常浓聚及高摄取。

结论 骨内的副神经节瘤罕见，CT 和 MRI 是骨内副神经节瘤定位、定性诊断的重要影像学检查方法，影像学上多表现为溶骨性、膨胀性骨质破坏伴边界清楚或不清楚的软组织肿块，MRI 病灶内点状、匍匐状流空血管具有一定特征；两者均能很好地显示肿瘤本身及其与周围结构的关系，CT 和 MRI 在发现病灶、副神经节瘤的诊断及鉴别诊断方面具有重要意义。

右侧大腿腺泡状软组织肉瘤一例

郭霖、曾颖洁、王世平

安宁市第一人民医院

目的 病史：患者，女，22 岁，自诉 6 月前无意中发现右侧大腿包块；体检：右侧大腿后方触及 4x3cm 大小的肿块，局部无明显压痛，边界尚清。

影像学检查：MRI 平扫示右侧股二头肌长头内见结节状等 T1、稍长 T2 信号影，病灶边界清楚，其内信号不均匀，见点状流空低信号影，大小约 2.3x4.0cm；CT 增强扫描示病灶明显不均匀强化，病灶内及其周围见明显强化血管影，供血动脉为旋股外侧动脉，右侧股骨骨质未见异常；B 超，右侧大腿后方探及一大大小约 3.8x2.0cm 的实性包块，边界尚清，似有包膜，CDFI 示病灶内血流信号丰富。

术前常规检查各组织器官未见转移性病灶。

方法

手术病理：术中所见，右下肢大腿下段内侧皮下包块，质地硬，活动度尚可，边界尚清，包膜完整，沿肿块包膜完整切除病灶；病理：3.2x2.0x1.2cm 包块一个，实性，切面灰白带淡黄；镜下：送检组织见瘤细胞大小一致，核呈泡状，可见核仁，部分胞浆红染，聚集成巢状，巢周裂隙样，呈假腺样结构，由纤维分隔呈大小不等的结节，片状出血；银染：未显示。病理诊断：右下肢符合腺泡状软组织肉瘤。

图 1-3 为 MRI 冠状位及矢状位示病灶呈等 T1、稍长 T2 信号，瘤内及瘤周见血管流空信号影；图 4 为 CT 增强横断面示病灶不均匀明显强化；图 5-7 为 CTA 可清晰显示瘤内及瘤周丰富的血管，供血动脉为旋股外侧动脉；图 8-9 为病理镜下所见。

结果 讨论：腺泡状肉瘤是一种主要累及青少年及年轻人的罕见肿瘤，以 15-35 岁最常见 [1]，30 岁以下患者以女性多见，30 岁以上患者以男性略多；成年患者的肿瘤最常发生于四肢，尤其是大腿深部软组织，儿童及婴幼儿最常见的部位是头颈部，尤其是眼眶和舌；肿瘤由含有丰富的嗜酸性颗粒状胞质的大的一致性上皮样细胞构成，肿瘤细胞排列成实性巢状和/或腺泡状结构，细胞巢之间有薄的窦状血管分隔。

腺泡状软组织肉瘤一般表现为缓慢生长的无痛性肿块，早期转移是此瘤的特征，大部分转移至肺、骨及脑组织 [2]；眼眶病变最常表现为眼球突出及眼睑肿胀；因为肿瘤血管丰富，血管造影或增强检查可显示肿瘤内丰富的血管和显著地回流静脉。

结论 肿瘤多无包膜或包膜不完整，呈中等 T1、长 T2 信号影，易出血坏死，血供丰富，增强扫描中度至明显强化，MRI 上可见内部及周边索条状血管流空信号影，肿瘤周边常见明显血管浸润，尤其是在肿瘤周边扩张的静脉；CT 平扫以等及稍高密度为主，增强扫描肿瘤明显不均匀强化，CT 虽然能显示肿瘤的位置、范围和形态以及内部有无钙化，但对于肿瘤内部成分的显示远远不如 MRI [2]，然而多排螺旋 CT 血管重建可清晰显示瘤内及瘤周血管，并可藉此追溯其供血动脉及引流静脉，为手术提供指导；腺泡状软组织肉瘤需与腺泡状或胚胎性横纹肌肉瘤、滑膜肉瘤，纤维肉瘤、恶性纤维组织细胞瘤等鉴别。

小切口大隐静脉曲张射频手术围手术期快速康复的应用

毕金芹

安宁市第一人民医院

目的 目的：静脉曲张症（GSVV）是一种临床常见及多发的疾病，其持续进展的程度极大地降低了病人的生存品质。快速康复（ERAS）概念通过改善围术期的管理方式，对临床过

程和路径进行了优化,从而缩短了病人的住院时间,缩短了病人的恢复时间,减少了病人的不适体验,减少了病人的精神压力。为实现这一目标,我们将 ERAS 的概念引入到 GSVV 病人的围手术期,并探索 ERAS 概念在 GSVV 病人中的应用[1]。

方法 方法:以安宁市第一人民医院 2022 年 4 - 2023 年 10 月间 58 例 GSVV 病例为研究对象,将其随机分成 ERAS 组 29 例,对照 29 例。ERAS 组进行 ERAS 理念教育,静脉射频消融,下肢静脉点剥除术或硬化剂注入,而对照组在健康教育的基础上进行常规教育,同时行下肢静脉射频消融、静脉穿刺或硬化剂注入。观察术后恢复、弹力袜执行、术后并发症等情况,患者是否康复知识掌握,统计手术时间、术后第一次下床活动时间、住院天数、疼痛等级、术后并发症、术后复发率,并对两组病人的治疗效果及并发症进行统计学处理。

结果 结果:两组间年龄、性别和静脉曲张分期比较,均无显著性意义 ($P > 0.05$),且两者之间存在一定的相似性。在手术时间、术中出血量、下床活动时间、住院天数和术后疼痛评分等方面,两组的手术成功率都达到 100%,其中 ERAS 组明显优于对照组 ($P < 0.05$);两组患者手术后下床活动时间明显缩短,小腿麻木时间明显缩短,住院时间缩短,24 h 内疼痛积分明显降低, $P < 0.05$ 。弹性袜的使用效果明显好于对照组,且手术后的并发症也明显少于对照组 ($P < 0.05$)。两组手术后没有发生 DVT 的发生,在主干静脉的再通静脉和曲张静脉再狭窄及浅静脉炎之间的差别没有显著性 ($P > 0.05$);与 ERAS 组相比,实验组的皮肤点、隐神经的损害较大 ($P < 0.05$),可能是由于手术过程中损伤范围较大导致,所以给予相应的对症治疗,并给予一定的营养和治疗后,症状得到改善。

结论 结论:将 ERAS 概念应用于 GSVV 微创 RFA 术中,可以对 GSVV 外科的操作过程进行优化,降低病人的疼痛程度,提高病人的疗效,加快病人的恢复速度。

基于自体模校正的 PL-QCT 在骨密度检测的应用初探

苏伟、杨信、张光明
云南大学附属医院

目的 目的

针对双能 X 线骨密度检测 (DXA) 受增生骨质和血管钙化干扰以及传统 QCT 受制于匹配 CT 设备问题,本研究的目的是验证基于自体模校正的 QCT (PL-QCT) 在椎体骨密度检测效能方面与传统 QCT (PB-QCT) 以及 DXA 比较,同时对基于 1mm 厚层和 2mm 层厚 CT 图像进行 PL-QCT 椎体骨密度检测结果的一致性进行探究。

方法 方法

回顾性分析 2022 年 1 月-2022 年 4 月于云南大学附属医院同时进行了 DXA 骨密度、QCT 骨密度检测的体检对象 62 例,分别采用 PB-QCT 以及 PL-QCT 对图像进行分析,同时搜集入组研究对象的 DXA 骨密度检测结果;由于目前临床测量骨密度的“金标准”是 DXA,故以 DXA 的骨密度检测结果作为诊断参考,将 PL-QCT 骨密度检测结果以及 PB-QCT 与 DXA 进行比较;此外,所有研究对象均同时使用 1mm 厚层与 2mm 层厚 CT 图像进行 PL-QCT 骨密度检测分析,来验证基于不同厚层图像检测骨密度的一致性。

结果 结果

结果显示, PL-QCT 能获得与 DXA 和 PB-QCT 一致的骨密度检测能力;对 1mm 厚层 CT 图像与 2mm 层厚 CT 图像检测骨密度获得的结果进行相关性分析,结果显示皮尔逊相关系数 r 为 0.995, $P < 0.01$, 存在统计学意义,可认为基于 1mm 层厚所测骨密度与 2mm 层厚所测骨密度存在高度相关。

结论 结论

基于自体模校正的 QCT (PL-QCT) 与传统 QCT (PB-CT) 以及 DXA 骨密度检测结果呈现一致性,具有巨大的研究转化潜力与临床应用价值;基于不同层厚 (1, 2mm) CT 图像进行 PL-QCT 骨密度检测,获得的 BMD 检测结果具有较好的一致性,检测结果可满足日常的临床工作需要。基于自体模校正的 PL-QCT 有望与胸部低剂量 CT (LDCT) 检查结合,做到一次 CT 扫描,获得双肺和纵隔以外多个检测结果,从而更好地进行临床评估和健康指导,且不会额外增加受检者的辐射剂量,亦无匹配 CT 设备限制,可同时分析多台不同 CT 设备数据。

双能 CT 虚拟去钙技术在椎体多发性骨髓瘤化疗疗效评估中的应用研究

沈婧、王关顺、陶海波、顾尚尉、朱蓉、陈进瑜

云南省肿瘤医院 (昆明医科大学第三附属医院)

目的 分析不同化疗疗效的多发性骨髓瘤患者椎体的 VNCa CT 值差异,探究这种技术在疗效评估中的价值。

方法 前瞻性收集 2021 年 9 月至 2023 年 12 月至我院就诊、经骨髓病理学及骨髓实验室等检查诊断证实的初诊 MM 患者共 50 例,并在患者基线 (初始治疗前) 及诱导化疗四个周期后分别进行双能 CT VNCa 检查。收集患者胸腰椎各椎体诱导化疗前 (基线) 及诱导化疗 (4 个周期) 后 VNCa CT 值。并收集患者年龄、性别、DS 分期、M 蛋白分型、血清游离轻链比值、骨髓浆细胞比例、血清单克隆蛋白含量等临床资料。根据中国多发性骨髓瘤诊疗指南中的疗效评估标准将患者分为深度缓解组和非深度缓解组并进行统计分析。

结果

深度缓解组和非深度缓解组治疗前 VNCa CT 值 (HU) 分别约 $-11.30 (-26.80, 5.90)$ 、 $-3.40 (-21.30, 12.00)$, 两组之间无显著差异 ($P=0.087$)。深度缓解组和非深度缓解组治疗后 VNCa CT (HU) 值分别约 $-33.30 (-46.53, -18.80)$ 、 $-14.90 (-35.20, 1.10)$, 深度缓解组较非深度缓解组 CT 值更低,差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。并且为避免治疗前基线值的影响,我们将 CT 值变化量纳入计算及分析,两组间的 VNCa CT 变化量 (HU) 分别约 $-21.50 (-35.50, -8.20)$ 和 $-10.25 (-23.95, 3.80)$, 差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。

结论 深度缓解组的椎体 VNCa CT 值与非深度缓解组有明显差异,治疗前后 VNCa CT 的变化量明显低于非深度缓解组,提示病灶 VNCa CT 值参数变化在 MM 化疗后疗效的判断中具有重要的临床应用价值。

左下肢粘液型脂肪肉瘤 1 例

蒋蓉莉、李云旭、谢永堂、孟博行、李孟琦、陶亚萍

蒙自市人民医院

目的 该文报道左下肢粘液型脂肪肉瘤 1 例

方法 学习左下肢粘液型脂肪肉瘤临床表现及影像学表现

结果 通过学习左下肢粘液型脂肪肉瘤临床表现及影像学表现，认识该疾病

结论 学习、探讨左下肢粘液型脂肪肉瘤临床表现及影像学表现，进一步认识该疾病

右上肢肱二头肌长头腱断裂 1 例

蒋蓉莉、孟博行、陶亚萍、李云旭、李孟琦、谢永堂

蒙自市人民医院

目的 介绍 1 例右上肢肱二头肌长头腱断裂相关影像学及临床表现

方法 学习右上肢肱二头肌长头腱断裂相关影像学及临床表现，进一步认识该疾病

结果 学习右上肢肱二头肌长头腱断裂相关影像学及临床表现，进一步认识该疾病

结论 学习、探讨右上肢肱二头肌长头腱断裂相关影像学及临床表现，对该疾病进一步认识

TMD 伴疼痛患者的静息状态功能磁共振成像研究

刘蕊、王鹏、刘晨、李建波

云南大学附属医院

目的 通过静息状态功能磁共振成像 (rs-fMRI) 观察颞下颌关节紊乱病 (temporo-mandibular disorders, TMD) 伴疼痛患者的脑活动，探索这些患者异常脑活动是否存在差异。

方法 前瞻性纳入 2023 年 6 月至 2024 年 2 月云南大学附属医院 45 例颞下颌关节紊乱伴疼痛的患者和 25 例健康的患者。受试者完成自评量表，TMD 伴疼痛患者接受视觉模拟评分，所有受试者均接受 rs-fMRI 检查；基于全脑灰质体素分析静态和动态 ALFF 的组间差异并进行 AlphaSim 校正，将存在组间差异的静态和动态 ALFF 值与临床指标做相关性分析。

结果 与健康对照组相比，受试者右侧岛叶的静态 ALFF 值减低，右侧颞中回、左侧丘脑、左侧岛叶的动态 ALFF 均增加 (全脑水平 AlphaSim 校正，体素水平 $P < 0.05$ ，簇水平 $P < 0.05$)。

结论 本研究利用静息态功能磁共振技术的动态以及静态分析，发现 TMD 伴疼痛患者在静态分析时仅右侧岛叶的 ALFF 值减低，但在动态分析时右侧颞中回、左侧丘脑、左侧岛叶的动态 ALFF 增加，通过二者相互补充，可以更好的反应出 TMD 患者在疼痛时可能有多个脑区神经活动的改变，这可能反映了 TMD 患者在疼痛过程中自我意识改变、负面情绪状态等异常存在的潜在中枢改变。

股骨头坏死 DCE-MRI 灌注参数与其坏死病程进展的相关性

钱怡颖、郭立

昆明医科大学第二附属医院

目的 目的：比较 ONFH 不同区域以及不同分期微循环灌注的差异，总结 ONFH 微循环灌注特征改变，观察 DCE-MRI 在评估股骨近端微循环灌注情况中的作用。

方法 材料与方法：回顾性收集临床及 MRI 检查明确发生明显股骨头坏死的患者共 25 例髋关节，依照国际骨坏死与循环协会 (ARCO) 标准进行分期，其中 ARCO I 期 7 髋，ARCO II 期 7 髋，ARCO III 期 8 髋，ARCO IV 期 3 髋，均行髋关节 DCE-MRI 检查。在坏死区、修复反应区、大转子处绘制感兴趣区域 (ROI)，依据仪器自带的后处理软件获取一系列灌注参数：半定量参数包括最大信号强度 (Emax)、达峰时间 (time to peak, TTP)、对比剂到达时间 (T0)、流入速率 (wash in rate)、流出速率 (wash out rate)；定量参数包括容积转移常数 (Ktrans)、速率常数 (Kep)、血管外细胞外间隙容积分数 (Ve)、信号强度-时间曲线下的初始面积 (IAUGC)、最大斜率 (MaxSlope)。获得所有研究病例 ROI 的时间-信号强度曲线 (time-signal intensity curve, TIC) 并对其进行分类。使用配对 t 检验及秩和检验研究坏死区、修复反应区及大转子灌注参数，分析不同区域间灌注水平的差异性。同时进一步分析不同病程进展中 (ARCO 各分期) 股骨头灌注水平间的差异，探讨灌注参数与 ONFH 病程进展之间的相关性。

结果 结果：①坏死区 TIC 主要以其他型为主，修复区 TIC 则主要为流入型和平台型，坏死区和修复区 TIC 类型对比差异有显著性意义。②ONFH 在坏死区、修复区以及转子区的骨髓灌注水平存在明显差异，以坏死区灌注水平最低，而修复区灌注水平最高。③灌注水平随着 ONFH 病程进展发生动态变化，ARCO II、III 期坏死区及修复区灌注水平间存在明显差异。④ARCO 分期与坏死区灌注参数 Ktrans、Kep、IAUGC、Emax、wash in rate 参数间具有相关性，与修复区灌注参数 Ktrans、Emax、wash in rate 参数间具有相关性。

结论 结论：ONFH 是一种局部微循环改变引起的复杂缺血性病变，不同区域及不同病程阶段其微循环灌注的水平具有明显异质性，与病变部位的微结构和病理改变密切相关。

安宁地区社区人群机会性骨质疏松筛查及患病率研究

张云杰、王世平、刘再强、吉建荣、杨宇航、杨勤飞

安宁市第一人民医院

目的 探讨安宁地区 50 岁以上人群平均骨密度水平和骨质疏松症患病率。

方法 选取 2022 年 12 月-2023 年 3 月安宁地区社区年龄 50 岁以上的受检者 1997 人，采用低剂量胸部 CT 扫描。使用 QCT 软件测量 L1-L2 骨密度并应用美国放射学会 (American College of Radiology, ACR) QCT 骨质疏松症诊断标准评估骨质疏松症患病率，我们评估了不同性别和不同学历的骨质疏松症患病率。

结果 最终纳入研究对象共 1997 人，其中男性 504 人 (25.24%)，女性 1493 人 (74.76%)，总体年龄 (60.82±13.49) 岁，男性和女性年龄分别为 (62.96±7.62) 岁和 (60.10±14.89) 岁。男性和女性小梁骨密度水平随着年龄增长而降低，女性的骨密度水平比男性下降更快。另外，小梁骨密度随着学历水平下降呈下降的趋势。

结论 骨密度水平与性别、年龄和学历水平相关。安宁地区社区 50 岁以上人群中男性和女性骨质疏松症患病率分别为 25%和 28.3%。

成人骨盆病变 155 例的影像分析及诊断

张丽芳、杨磊、张建强、邓亚敏

昆明医科大学第一附属医院

目的 分析成人骨盆病变的影像表现，以提高其诊断及鉴别诊断。

方法 回顾分析经临床确诊或病理证实的 155 例骨盆病变的影像表现。

结果 强直性脊柱炎所致骶髂关节炎 30 例，骶髂关节结核 1 例，致密性髂骨炎 8 例，髌关节病变 116 例，包括：退行性骨关节炎 28 例，成人股骨头缺血坏死 20 例，类风湿性关节炎 6 例，强直性脊柱炎累及髌关节 18 例，髌臼覆盖不良继发骨关节炎 12 例，髌关节结核 4 例，骨折与脱位 17 例，滑膜骨软骨瘤病 2 例，多发性骨髓瘤 2 例，髌骨肉瘤 1 例，骨纤维异常增殖症 2 例，多发外生性骨疣累及髌关节 1 例，周围软组织骨化 3 例。

结论 强直性脊柱炎所致的骶髌关节炎表现为髌骨端关节面的模糊、骨质侵蚀、局部增生硬化呈波浪样改变及关节间隙假性增宽；骶髌关节结核为关节骨端破坏，边缘硬化；致密性髌骨炎表现为关节骨端类三角形、宽带状增生硬化灶，与正常骨分界清楚，骶髌关节间隙无异常；髌关节退行性骨关节炎以承重区骨性关节面增生硬化为主伴软骨下囊变，相应关节间隙变窄；股骨头缺血坏死显示股骨头变扁塌陷、硬化、囊变及软骨下骨折，晚期继发骨性关节炎改变；髌关节类风湿性关节炎：关节间隙狭窄，骨质疏松，股骨头不同程度向内上突出；强直性脊柱炎累及髌关节表现为关节间隙一致性或非对称性狭窄，髌臼及股骨头关节面下囊变，边缘骨突形成；髌臼覆盖不良可见髌臼变浅，髌臼骑跨在股骨头上，继发骨关节炎时骨端增生硬化及囊变；髌关节结核：关节面骨质破坏，其间沙砾样死骨与钙化和寒性脓疡；滑膜骨软骨瘤病：关节周围大小不等骨性密度增高影，可伴有关节退变。结论：骨盆病变的影像表现不同，X 线平片是首选和重要的检查方法，CT 和 MRI 检查能清楚显示骨盆病变的部位、形态、范围和内部结构及邻近软组织改变的细节，是骨盆病变的重要补充检查，对病变诊断和鉴别诊断有较高的临床价值。

血友病性骨关节病 X 线表现及鉴别诊断（附 62 例报告）

张丽芳、杨磊、张建强、彭雪静

昆明医科大学第一附属医院

目的 旨在探讨血友病性关节病 X 线征象，提高其诊断与鉴别诊断。

方法 回顾性总结 62 例经过临床及实验室检查证实的血友病患者 X 线表现。

结果 62 例患者，涉及 93 个关节（膝关节 51 个、踝关节 17 个、髌关节 18 个、肘关节 7 个）和 1 节指骨。X 线表现膝关节 30 例（其中双膝 17 例且 3 例累及双髌及踝关节，1 例伴双肘关节）、踝关节 11 例（其中双踝 6 例）、髌关节 14 例（其中双髌 4 例）、肘关节 5 例及指骨 1 例，同时出现血友病性假肿瘤表现。X 线表现均有周围软组织肿胀，关节间隙不同程度变窄，关节面模糊、破坏而不规整（19 例）；股骨髁间凹增宽、加深（25 例）伴髌骨脱位 2 例，髌骨呈方形 6 例；膝、踝关节骨端或骨骺增大伴骨质疏松（18 例）；髌关节骨端糜烂模糊及关节间隙一致性变窄 11 例；1 例指骨呈明显多房状膨胀性溶骨破坏区，周围软组织肿胀，曾考虑内生软骨瘤可能。

结论 血友病性骨关节病 X 线征象具有一定特征，结合临床实验室检查可以做出正确诊断。但需与以下关节疾病鉴别：（1）渗出性关节炎：主要与类风湿、结核、化脓性关节炎鉴别：1）类风湿性关节炎：好发成年女性，以手足小关节起病，多呈对称性。早期常为骨质疏松，继而关节面和边缘虫蚀及蜂窝状骨质破坏，累及膝、髌关节，以关节间隙变窄伴骨质疏松为主，常致关节变形。2）关节结核：常发生于膝、髌等承重关节，上下关节面对应部位骨质破坏（对吻性死骨）为其典型表现。3）化脓性关节炎：关节软组织肿胀，骨质破坏及广泛骨质增生硬化，关节间隙变窄，晚期骨性强直。（2）退行性骨关节病：好发老年人，常为骨端增生硬化伴囊变，关节间隙狭窄。（3）血友病性假肿瘤与骨肿瘤的鉴别：1）骨巨细胞瘤：长骨端关节面下偏心性囊状或囊状膨胀性骨质破坏，边缘无硬化。2）内生软骨瘤：囊状膨胀性骨质破坏，其间点节状钙化，软组织无肿胀。（4）夏科氏关节：病变关节无痛性肿胀，关节破坏严重，多有脊髓空洞症、糖尿病等病史。

脊柱全长站立位 X 线摄影在青少年脊柱侧弯治疗中的应用

龙柳青

云南省第三人民医院

目的 探究脊柱全长站立位 X 线摄影在青少年脊柱侧弯治疗中的应用

方法 对脊柱侧弯青少年患者行脊柱全长站立位 X 线摄片，并进行分析

结果 行脊柱全长摄片后能清晰的显示脊柱侧弯的角度、方向，以及对脏器的影响程度

结论 脊柱全长站立位 X 线摄影能对青少年特发性脊柱侧弯进行脊柱侧凸三维矫形和手术前评估提供重要依据

压缩感知技术在全脊柱矢状位 MR 成像中的应用

李曼竹、刘一帆、李鹏

云南省肿瘤医院

目的 探讨压缩感知 (compressed sensing, CS) 不同加速因子 (acceleration factor, AF) 对全脊柱矢状位 MRI 图像质量的影响。

方法 材料与**方法** 招募 32 例受检者 (男 20 例, 女 20 例), 年龄 (55.28±14.11) 岁。行 3.0 T MR 结合敏感度编码 (sensitivity encoding, SENSE) 以及 CS 的全脊柱矢状位 T1WI、T2WI 序列扫描, 采用的 AF 分别为无加速、SENSE AF= 2、CS AF=2、3、4。两观察者在矢状位 T1WI、T2WI 图像上划定感兴趣区测量信号强度 (signal intensity, SI) 和噪声强度 (standard deviation, SD), 并计算信噪比 (signal to noise ratio, SNR) 和对比噪声比 (contrast to noise ratio, CNR)。对图像质量进行五分法主观评分。组内相关系数 (intra-class correlation coefficient, ICC)、Kappa 检验分析两观察者测量数据和主观评分的一致性。对各序列不同组间图像的 SNR、CNR 和主观评分采用单因素 ANOVA 分析。

结果 两观察者测量数据和主观评分一致性良好 (ICC: 0.878~0.997, Kappa: 0.763~0.948)。单因素 ANOVA 检验矢状位 T1WI、T2WI 不同 AF 间 SNR、CNR 及评分差异有统计学意义 ($P<0.01$)。两两比较结果: 当 CS=4 时, 矢状位 T1WI 椎体和间盘的 SNR、矢状位 T2WI 椎体和间盘的 SNR、CNR 和主观评分较常规序列差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 全脊柱矢状位 MRI 扫描时间随着 AF 的增加逐渐降低, 在保证图像质量的前提下, 推荐以低于 4 的 AF 行全脊柱矢状位 T1WI、T2WI 序列扫描。

经皮椎体后凸成型术骨水泥渗漏与伤椎影像学征象相关性

探讨

杨燕、郑继坤、孟娴、毛晓雯、周媛捷、蔡东明

云南中医药大学第一附属医院/云南省中医医院

目的 本研究旨在对经皮椎体后凸成型术后骨水泥渗漏伤椎影像学特征行回顾性分析, 从而分析渗漏原因、途径, 探讨骨水泥渗漏与伤椎影像学征象的相关性, 进行术前危险因素影像学评估, 为预防及减少骨水泥渗漏提供客观理论依据。

方法 根据术前 CT 及 MRI 图像上不同的渗漏类型分为椎旁型、椎间隙型、椎管型及钉

道型渗漏共四组,分析术前伤椎的特征包括有无真空裂隙征、黑线征、骨折程度、骨折部位、渗漏部位及数量、骨折形态进行统计学分析。

结果 659例患者中100例发生骨水泥渗漏,占15.2%,共渗漏105处。其中渗漏到椎旁软组织44例患者,44处渗漏,其中1例患者伴真空裂隙征;漏椎轻度骨折32例,中度10例,重度2例;骨折术椎分布胸段(T1~10)3例,胸腰段(T11~L2)31例,腰段(L3~5)10例;26例行MRI检查,16例(占61.5%)示黑线征,其中7例为中度压缩性骨折,9例为轻度。椎间隙渗漏34例,34处渗漏,其中1例患者伴真空裂隙征;22处渗漏(占64.7%) 在术椎上位椎间隙,12例(占35.3%)在下位椎间隙;漏椎轻度骨折15例,中度13例,重度6例;术椎胸段(T1~10)10例,胸腰段(T11~L2)13例,腰段(L3~5)11例。24例患者中16例(占66.7%)术椎MRI片示黑线征。椎管内渗漏11例,11处渗漏,漏椎轻度骨折3例,中度7例,重度1例;骨折术椎胸段(T1~10)3例,胸腰段(T11~L2)6例,腰段(L3~5)2例,5例患者中2例(占40%)示黑线征。钉道渗漏11例,16处渗漏,漏椎轻度骨折9例,中度6例,重度1例;骨折术椎胸段(T1~10)1例,胸腰段(T11~L2)13例,腰段(L3~5)2例。5例患者中3例(占60%)术椎示黑线征。

结论 经皮椎体后凸成型术骨水泥渗漏与伤椎骨折程度、渗漏部位数存在统计学意义,性别、渗漏节段漏椎形态、真空裂隙征、黑线征方面无统计学意义。术前影像学及术中监测下实施手术是预防经皮椎体后凸成型术骨水泥渗漏的直观有效方法。

掌骨巨细胞修复性肉芽肿一例报告

夏体考、易炜,袁贵斌,李升旺,杨艳,张荣顺,柴华,温勇坚
云南省第三人民医院

目的 巨细胞修复性肉芽肿(giant cell reparative granuloma, GCRG)是Jaffe 1953年提出的一种罕见骨病,现归属于骨非肿瘤性良性病变。目前报道的病灶多局限于颌骨,常见部位为上、下颌骨,单发或多发,其次好发于其它颅骨,而位于掌骨的巨细胞修复性肉芽肿少见报道,我院于2016年2月14日收治了1名患者,初诊为骨结核,手术病理确诊左手第二掌骨巨细胞修复性肉芽肿。提供本例相关影像资料以供疾病的诊断及鉴别诊断。

方法 观察病例的DR、CT及MRI的影像表现,提供诊断依据及鉴别诊断要点。

结果 巨细胞修复性肉芽肿,现归属于骨非肿瘤性良性病变,具有一定的影像特征,通过多模态的影像学检查可作出有效诊断。

结论 此病例存在一定的不同之处,首先X线及CT可明确膨胀之骨质破坏区内未见大多数报道所述斑点状致密骨影,仅见点条状稍高密度影,考虑为新生骨;其次两次X线检查间隔2月余,但病变范围有扩大;另外MRI上实性部分明显强化,基于肉芽肿血供异常丰富,可作为跟其他骨肿瘤的鉴别点。总之,只有紧密结合临床病史、实验室检查及影像检查才能尽量做出正确的判断。

下肢静脉CTV直接法成像技术

李沁怡

云南省第一人民医院

目的 目的：探讨下肢静脉成像 CTV（直接法）的不同扫描方法，注射流率对影像质量的影响。**方法：**回顾分析 2023. 4-2023. 10 在我院行下肢静脉成像 CTV（直接法）患者 79 例，使用双能量扫描模式，常规螺旋扫描；注射对比剂的流率与持续时间与影像质量的关系。**结果：**下肢静脉成像 CTV（直接法）在使用双能量扫描模式和常规螺旋扫描，两种扫描方法对图像质量无差异，不同注射对比剂的流率与持续时间对图像质量有差异。**结论：**选择合适的流率与注射持续时间对下肢静脉 CTV（直接法）的图像质量有重要意义。

方法 回顾分析 2023. 4-2023. 10 在我院行下肢静脉成像 CTV（直接法）患者 79 例，将使用双能量扫描模式，常规螺旋扫描的患者图像质量进行对照；将不同的注射对比剂的流率与持续时间与影像质量进行对照。

结果 下肢静脉成像 CTV（直接法）在使用双能量扫描模式和常规螺旋扫描，两种扫描方法对图像质量无差异，不同注射对比剂的流率与持续时间对图像质量有差异。

结论 选择合适的流率与注射持续时间对下肢静脉 CTV（直接法）的图像质量有重要意义。

磁共振 REACT 下肢血管成像新技术的临床应用

杨琅环

云南省中医医院

目的 探讨磁共振 REACT 技术在下肢血管成像的临床应用

方法 采用飞利浦 1. 5T 磁共振扫描仪，使用 16 通道大体体部线圈覆盖病人整个双下肢范围。在扫描前，用定位序列（survey-Mobi-Flex）对患者下肢静脉血管进行定位。

结果 拼接完成后的双侧下肢 MRV 图像，静脉血管连续，对比佳，无动脉干扰，可以清楚直观地看到左下肢大隐静脉增粗迂曲，以小腿部明显。

结论 既往研究中关于 REACT 技术应用于血管成像的报道不多，但由于其无辐射、无对比剂引入、且相对呼吸、心电门控的配合度要求不那么高，一方面降低了对比剂的不良反应，一方面病人做检查前不用特殊做准备，对于一些难以配合的病人提升了检查效率和检查的成功率，有望将其应用到临床工作中。

多层螺旋 CT 体层成像在髋关节置换术前的应用价值研究

宋伟、程静、赵云超

昆明市中医医院

目的 目的：探究在进行髋关节置换术以前，应用多层螺旋 CT 体层成像的情况。

方法 方法：本次在进行研究阶段通过梳理近几年医院进行髋关节置换术患者的人工资

料, 从中选取了 80 例患者进行研究。其中 35 例患者采取的是 X 线片检查 (M 组), 45 例患者在手术前期采取的是多层螺旋 CT 体层成像的方式来检测髌白横经等 (N 组), 对比两组患者围术期相关指标、髌白锉、并发症以及股骨髓腔锉打磨次数。

结果 结果: 在手术前检查关节囊积液等病变时发现, N 组患者病变检出率要高于 M 组, 假体负荷率要高于对照组; N 组患者平均手术时间、术后出血量、术后 24 小时以及 48 小时引流量要小于 M 组; N 组患者髌白锉、股骨髓腔锉打磨次数少于 M 组; 在手术后, 两组患者并没有出现严重的并发症。

结论 结论: 在患者进行髌关节置换术前应用多层螺旋 CT 体层成像的方式更具有价值, 能够清晰的观察到病人病变状况, 确保手术可以高效的完成。

探讨脊柱全长 X 线摄影拍摄方式的选择

张俊涛、苏伟、刘晨、宋兵利、王瑾

云南大学附属医院

目的 目的: 脊柱全长拍摄方法有转角拍摄和平行拍摄, 目前数字化 X 线摄影系统最大的探测器长度约 43cm, 无法一次成像显示全脊柱情况, 只能将颈椎、胸椎及腰椎分段拍摄, 通过拼接软件、或人工手动拼接得到全脊柱影像, 但在日常工作中人工手动拼接效率低、成功率低, 存在主观能动性, 是否可以通过选择投照方式来解决上述问题。于是对这两种拍摄方法的辐射剂量、曝光次数、摄影参数、检查时间、拼接后有无畸变伪影及成功率进行对比。

方法 方法: 选取我院在脊柱外科就诊 8-16 岁青少年患者 60 例拍摄脊柱全长正侧作为讨论对象, 采用安健科技 DR 机, 摄影距离 150cm, 摄影参数基于脊柱分段体厚来调整, 随机分为 A, B 两组, 各分 30 例。

A 组采用脊柱平行拍摄

正侧位片: 曝光次数 4-5 张, 摄影参数件: 第一张 Kv 80-85, mAs 30-35, SID: 150cm; 第二张 Kv 85-90, mAs 40-45, SID: 150cm; 第三张 Kv 85-90, mAs 40-45, SID: 150cm; 第四张 Kv 90-95, mAs 45-55, SID: 150cm; 检查时间: 约 10 分钟; 拼接处: 在胸腰段交界处、肋骨有重叠; 检查成功率: 低。

B 组采用转角拍摄

正侧位片: 曝光次数 3-4 张, 摄影参数件: 第一张 Kv 75-80, mAs 25-30, SID: 150cm; 第二张 Kv 75-85, mAs 30-35, SID: 150cm; 第三张 Kv 85-90, mAs 35-40, SID: 150cm; 检查时间: 约 3 分钟; 拼接处: 基本无畸变伪影; 检查成功率: 高。

结果 结果 :

	同等条件	A 组平行拍摄	两组患者比较	B 组转角拍摄
围	投照范	小		大
数	投照次	多		少

辐射剂		
量	大	小
检查时		
间	长	短
拼接处	有畸变伪影	无畸变伪影
成功		
率	低	高

结论 结论：在转角拍摄时两个锥形束重叠部分与 X 线方向保持一致，拼接处重叠影像是相同的，平行拍摄 X 线与探测器同步平移，每次图像有轻度重叠，拼接处重叠率较高，拼接软件匹配率会降低，从上述结果中得出应尽量选择转角投照方法进行检查，转角拍摄从辐射剂量、曝光次数、摄影参数、检查时间、拼接成功有无畸变伪影及成功率都高于平行拍摄，由于该项检查对象大多是青少年患者，辐射剂量及危害是大对数家长所关心的要点，只有不断提高我们的检查水平，权衡利弊，减少重复检查，才符合辐射防护最优化原则。

双能 CT 虚拟去钙和 MRI 多回波定量技术在多发性骨髓瘤中的研究进展

沈婧、王关顺、陶海波、顾尚尉、朱蓉、陈进瑜
云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 多发性骨髓瘤 (multiple myeloma, MM) 是一种多见于老年人的血液系统恶性肿瘤，主要特征是骨髓浆细胞异常增生取代正常的骨髓，使椎体骨髓水脂比例发生改变，导致骨质破坏和骨髓浸润。目前双能 CT 虚拟去钙技术 (virtual non-calcium, VNCa) 和 MR 多回波 Dixon 脂肪定量技术 (modified Dixon quantification, mDixon-Quant) 能够检测骨髓的变化对骨病变进行定性及定量的分析，可协助诊断多发性骨髓瘤、提示治疗反应和判断患者预后。本文通过研究这两种定量技术在多发性骨髓瘤中的应用价值，为多发性骨髓瘤的诊断及治疗提供影像学参考。

方法 搜集与多发性骨髓瘤及双能 CT 虚拟去钙技术和 MR 多回波 Dixon 脂肪定量技术有关的参考文献，对这些具有代表性、科学性和可靠性大的研究文献进行阅读、归纳、分析和整理。

结果 MM 恶性增殖的浆细胞取代脂肪细胞,使椎体骨髓水脂比例发生改变,导致骨髓浸润和骨质破坏,其引起的骨损害和骨相关不良事件不仅对患者的生活质量产生负面影响,甚至对患者的生命构成威胁,因此通过影像学检查明确骨病变,鉴定骨髓浸润及骨质破坏,在 MM 诊疗中尤为重要。双能 CT 虚拟去钙技术(virtual non-calcium, VNCa)及 MR 多回波 Dixon 脂肪定量技术(modified Dixon quantification, mDixon-Quant)通过检测骨髓的变化对骨病变进行定性及定量的分析,有异曲同工之妙,对于 MM 患者早期发现病变、评估及检测治疗疗效具有重要意义。

结论 随着人们对多发性骨髓瘤认识的不断加深,运用双能 CT 虚拟去钙和 MR 多回波 Dixon 脂肪定量两种技术检测髓内和骨髓疾病,提供定性及定量多参数综合分析,评估多发性骨髓瘤治疗疗效,判断有无微小病变残留,在探索多发性骨髓瘤椎体的脂肪含量的变化及其作用原理有着广阔的前景,有助于临床决策治疗及改善患者预后。虽然两种影像定量技术已经取得一定的成果,但由于目前的研究样本量较少、且研究病变阶段及浸润类型较为单一,在未来的研究中笔者将扩大样本量、且纳入不同阶段病变,结合临床需求进行研究,为患者 MDT 诊疗过程中提供更为精准的影像依据

基于 3D-Unet 技术的凸轮 (Cam) 型髌臼撞击综合征 (FAI)

自动三维特征测量

孙睿、李俊余

中国人民解放军联勤保障部队第 920 医院

目的 背景:

股骨髌臼撞击 (FAI) 凸轮形态以往使用斜横段位的二维影像对 α 角进行评估,容易受到发育变异的影响,并且不能直接提供关于这些骨性形成的三维 (3D) 数据。而基于三维 CT 数据进行的人工分割测量具有辐射暴露风险、操作复杂的缺点。本研究通过对 FAI 患者和健康对照组的三维 CT 影像进行人工分割、统计形态评估和测量凸轮体积、表面积和高度,并通过基于 3D-Unet 技术人工智能程序对磁共振三维容积扫描影像进行自动三维测定。

方法 方法:

(1) 选取经临床及关节镜检查证实的 Cam 型 FAI 患者 31 例,健康对照组患者 15 例,均接受髌关节三维 CT 及磁共振单髌关节扫描检查;

(2) 通过结合 3D U-net 来识别 MR 图像中的全局 (区域) 和局部 (边缘) 特征,并进行聚焦形态建模以生成 3D 解剖模型,从而生成精确的近端股骨分割,用于创建患者特定的近端股骨模型;通过 mimics 软件对三维 CT 影像进行人工分割

(3) 从 3D 聚焦形态建模中获取患者特定的解剖信息,以模拟“健康”的股骨骨模型,并将凸轮受影响区域约束应用于前上方股骨头颈区域,以量化 FAI 患者的凸轮形态。

(4) 比较 FAI 患者以及对照组三维测量数据,同时比较基于 CT 和 MRI 影像三维特征数据的一致性;

结果 (1) 基于 3D-Unet 技术的自动分割和 CT 影像的人工分割对近端股骨的分割之间

具有极好的一致性，如平均 Dice 相似度指数 (DSI; 0.964 ± 0.006)、95% Hausdorff 距离 (HD; 2.123 ± 0.876 mm) 和平均表面距离 (ASD; 0.539 ± 0.189 mm) 值所示。

(2) 与健康对照组相比, FAI 患者具有显著更大的中位凸轮体积 (969.22 vs. 272.97 mm³, $U=240.0$, $P<0.001$)、平均表面积 [657.36 vs. 306.93 mm², $t(95)=8.79$, $P<0.001$]、中位最大高度 (3.66 vs. 2.15 mm, $U=407.0$, $P<0.001$) 和中位平均高度 (1.70 vs. 0.86 mm, $U=380.0$, $P<0.001$)。

结论 本研究开发的自动分割测量程序成功地从 Cam 型 FAI 患者和健康对照组分割和测量了凸轮形态的三维数据, 但对 Pincer 型 FAI 患者的三维测量和分割任然具有一定挑战。

全身低剂量 CT 结合能谱纯化技术在全身溶骨性病变中的应用

王亚松

云南省肿瘤医院

目的 影像检查作为全身多发溶骨性病变更筛查的首选方法, 且全身低剂量 CT 已列入多发性骨髓瘤的诊疗指南, 本文主要评估使用能谱纯化技术将患者接受辐射剂量降低的同时选用最优的迭代重建算法在全身溶骨性病变中的应用价值。

方法 前瞻性收集临床提示全身多发溶骨性病变患者 60 例, 其中包括确诊多发性骨髓瘤患者。随机分为 A、B 两组, A 组 (对照组) 扫描条件 120KV, 40-50mAs, B 组 (研究组) 扫描条件 Sn100KV, 自动 mAs。两组患者均采用双源双能量 CT (SOMATOM Force; Siemens, Germany) 扫描仪行全身扫描, 扫描范围从颅顶至双足底, 采用高级迭代重建算法 (advanced modeled iterative reconstruction, ADMIRE) 重建。对两组患者辐射剂量进行计算统计, 对两组后重建图像质量进行主观评价并测量客观评价指标 (包括测量腰大肌、肝脏及股骨颈层面肌肉的噪声和对比噪声比)。使用 Mann-Whitney U 检验进行主观评分, 最后比较两种扫描方案的图像质量和辐射剂量。

结果 研究组的 CTDI_{vol} 比对照组降低了 86% ($P=0.000$), 研究组的 DLP 比对照组降低了 86% ($P=0.000$), 研究组的 ED 比对照组降低了 86% ($P=0.000$)。研究组与对照组的图像质量评估主观质量评分无统计学意义 ($P>0.05$), 图像客观评分有统计学意义。

结论 全身低剂量 CT 结合能谱纯化技术在明显降低辐射剂量的同时图像质量也能满足影像诊断要求, 可以应用在全身多发溶骨性病变的影像检查, 具有较好的临床价值。

拇指远端软组织内表皮样囊肿 1 例

李洪敏、龙艳；李荣惠；晏杰

个旧市人民医院

目的 回顾性分析 1 例拇指远端软组织内表皮样囊肿的影像表现、诊治过程，并复习相关文献，总结其影像诊断依据及鉴别诊断。

方法 采用个案典型案例分析方法，将我院收治的 1 例拇指远端软组织内表皮样囊肿患者作为对象，以“软组织内表皮样囊肿”为检索词检索中国知网、万方、PubMed 数据资源系统，基于病例真实情况，在查阅相关文献后，对该病例进行分析。

结果 老年女性，因“反复右手拇指疼痛，肿胀 10 年余，加重伴活动受限 1 月”就诊，行影像学检查发现右手拇指远端软组织内结节及右手拇指远节指骨形态失常，后经手术及病理证实为表皮样囊肿。通过学习相关文献，本例患者临床及影像表现与文献报道基本相符。

结论 典型的体部表皮样囊肿的影像学表现具有明显特征性，对于不典型者诊断仍然困难。加深对表皮样囊肿影像征象的认识，有助于提高对本病的诊断与鉴别诊断能力。

踝关节 X 线几何参数评估慢性踝关节不稳的骨、关节结构的改变

李春丽、何波（通讯作者）、黄益龙、杨磊

the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University

目的 目的：探究 X 线几何测量参数对慢性踝关节不稳（CAI）骨、关节结构改变的临床价值。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2022 年 6 月我院行踝关节 X 线检查患者的图像，纳入 CAI 患者 104 例和正常对照 136 例。踝关节正位片上测量胫骨远端内侧角（MDTA）、腓骨相对大小、内踝倾斜角、踝角、 α 角和 β 角。侧位片上测量腓骨相对位置、距骨高度、半径、胫距接触率、踝穴角、跟骨角、Kite 角，分析以上影像学测量参数与 CAI 的关系。

结果 踝关节 CAI 组的 MDTA、 α 角、 β 角高于对照组，而胫距接触率、腓骨相对位置、腓骨相对大小低于对照组，且差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。MDTA、腓骨相对位置、腓骨相对大小、胫距接触率是 CAI 的独立预测因素，其中胫距接触率预测 CAI 的 AUC 最大（0.663），而联合腓骨的相对位置、相对大小与胫距接触率后，AUC 可达 0.736。

结论 MDTA、腓骨相对位置、腓骨相对大小、胫距接触率是 CAI 的独立影响因素，对 CAI 的发生有一定的临床预测价值。

前交叉韧带重建术后移植物及大腿肌肉改变的定量MRI 评估

范广涛¹、黄益龙²、郑继坤¹、何波²

1. 云南中医药大学第一附属医院
2. 昆明医科大学第一附属医院

目的 使用 T2* mapping、T2 mapping 定量评估 ACLR 后移植物修复状态，探讨其定量值与膝关节稳定性及临床功能评分的关联性，观察 ACLR 后大腿肌肉面积改变及脂肪浸润情况，从而进一步指导临床康复治疗决策。

方法 收集 ACLR 患者及对照组各 26 名，受试者均行膝关节 T2* mapping、T2 mapping 扫描。ACLR 组扫描时间为术后 1、3、6、12 月，对照组行单次扫描。ACLR 组术后 6、12 月另行 IKDC、Lysholm 评分，术后 12 月另行大腿 T1WI、IDEAL-IQ 扫描及 Ligs 测量。于 GE AW4.6 工作站获得 ACL 及各时间点移植物 T2*值、T2 值及术后 12 月大腿肌肉的面积参数、脂肪分数。

结果 ACLR 后 1、3 月移植物 T2*值低于对照组 ACL，术后 6、12 月移植物 T2*值高于术后 1、3 月；ACLR 后 1、3 月移植物 T2 值低于对照组，术后 6 月 T2 值高于对照组，术后 6、12 月 T2 值高于术后 1、3 个月，术后 12 月移植物 T2 值低于术后 6 月，差异均有统计学意义。不稳组术后 6 月及 12 月移植物 T2*值、术后 12 月移植物 T2 值高于稳定组，术后 12 月 IKDC 评分、Lysholm 评分低于稳定组，差异均有统计学意义。术后 12 月患侧总肌肉、前外侧群肌肉、股外侧肌、股内侧肌、股直肌面积明显小于健侧，差异有统计学意义。

结论 1. T2* mapping、T2 mapping 序列可动态监测 ACLR 后移植物韧带化，无创定量评估 ACLR 后移植物修复状态，ACLR 后早期移植物 T2*值增加可能预测术后膝关节不稳。2. ACLR 后移植物的 T2*值、T2 值一定程度上与患者膝关节功能状态相关，为 ACLR 后膝关节综合评估手段及参数提供了新的参考。3. ACLR 后一年，患肢股四头肌发生了明显萎缩，大腿其余肌肉面积及肌肉 FF 较健侧变化不明显，因此康复治疗中应关注股四头形态学指标的恢复。

前交叉韧带重建术后移植物及大腿肌肉改变的多参数 MRI 评估

范广涛¹、黄益龙²、郑继坤¹、何波²

1. 云南中医药大学第一附属医院
2. 昆明医科大学第一附属医院

目的 使用 T2* mapping、T2 mapping 序列定量评估 ACLR 后移植物修复愈合状态，探讨其定量值与膝关节稳定性及临床功能评分的关联性，观察 ACLR 后大腿肌肉面积改变及脂肪浸润情况，从而进一步指导临床康复治疗决策。

方法 收集 ACLR 患者、对照组各 26 名，受试者均行膝关节 T2* mapping、T2 mapping 扫描。ACLR 组扫描时间为术后 1、3、6、12 月，对照组行单次扫描。ACLR 组术后 6、12 月另行 IKDC、Lysholm 评分，术后 12 月另行大腿肌肉 T1WI、IDEAL-IQ 序列扫描及 Ligs 测量。于 GE AW4.6 工作站获得 ACL 及各时间点移植物 T2*值、T2 值及术后 12 月双侧大腿肌肉的面

积参数、脂肪分数。

结果 ACLR 后 1、3 月移植物 T2*值低于对照组 ACL，术后 6、12 月移植物 T2*值高于术后 1、3 月；ACLR 后 1、3 月移植物 T2 值低于对照组，术后 6 月 T2 值高于对照组，差异均有统计学意义。术后 6 月 T2*值与 IKDC、Lysholm 评分，术后 12 个月移植物 T2*值与 Lysholm 评分均呈中度负相关。不稳组术后 6 月及 12 月移植物 T2*值、术后 12 月移植物 T2 值高于稳定组，术后 12 月 IKDC、Lysholm 评分低于稳定组，差异均有统计学意义。术后 12 月患侧总肌肉、前外侧群肌肉、股外侧肌、股内侧肌、股直肌面积明显小于健侧，差异有统计学意义。

结论 1. T2* mapping、T2 mapping 序列可动态监测 ACLR 术后移植物韧带化，无创定量评估移植物修复状态，ACLR 后早期移植物 T2*值增加可能预测术后膝关节不稳。2. ACLR 术后移植物 T2*值、T2 值与患者膝关节功能状态相关，为 ACLR 后膝关节综合评估手段及参数提供了新的参考。3. ACLR 后一年，患肢股四头肌发生了明显萎缩，大腿其余肌肉面积及肌肉 FF 较健侧变化不明显，因此康复治疗中应关注股四头形态学指标的恢复。

改进肢体磁共振检查方案对图像质量的影响

黄少俊

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 目的: 优化肢体磁共振检查中由于磁场的非均匀性导致的部分组织（皮肤、肌肉、脂肪）及肿瘤病变周围低信号，显示不清的结构区域。

方法 方法: 对本院行上肢或下肢磁共振检查期间 T1、T2 图像上出现低信号区域的患者，在低信号区域放置盐水袋后重新扫描 T1 和 T2 序列并收集扫描图像，共收集患者 30 例，其中上臂磁共振检查患者 12 例，大腿磁共振检查患者 18 例。让一位高年资（具有五年以上工作经验）诊断医生对每一例患者放置盐水袋前后的 T1、T2 序列图像质量进行主观评价；分别比较放置盐水袋前后 T1、T2 序列图像的信噪比（signal noise ratio, SNR）、对比度（contrast, C）和对比噪声比（contrast noise ratio, CNR）。

结果 结果: 放置了盐水袋后的图像，无论是 T1 还是 T2，低信号区域甚至无法显示的区域结构都得到了非常明显的改善。放置了盐水袋后的 T1、T2 序列图像的信噪比 SNR、对比度 C、和对比噪声比 CRN 均高于放置盐水袋前的图像，差异具有统计学意义。

结论 结论: 在肢体磁共振检查中，出现低信号的肢体区域通过放置盐水袋能够有效改善图像质量。

磁共振对前交叉韧带黏液样变性的诊断价值

耿宽

红河州第一人民医院

目的 目的 对膝关节前交叉韧带黏液样变性的 MRI 表现和影像表现进行分析、总结，以此提高认识和诊断水平。

方法 方法 回顾性分析经关节镜或者手证实的 12 例膝关节前交叉韧带黏液样变性的 MRI 影像特点，包括病变的位置、形态、信号和结构特点。

结果 结果 12 例病例 MRI 均表现为前交叉韧带 T1WI 呈稍低信号、PDWI 呈稍高信号，韧带结构完整，形态弥漫性肿胀、增粗，其中合并有腱鞘囊肿 2 例。

结论 结论 膝关节前交叉韧带黏液样变性 MRI 影像学表现有一定的特点，MRI 在其诊断中有着非常重要的作用。

磁共振成像（MRI）在膝关节半月板损伤诊治中的临床应用

李永彬

姚安县人民医院

目的 探讨磁共振成像（MRI）在膝关节半月板损伤诊断治疗中的临床应用价值。

方法 对 187 例经关节镜、手术及临床检查证实的膝关节半月板损伤的 MRI 影像资料进行回顾性分析，重点分析其 MRI 影像表现及诊断效果，并与 X 线及 CT 检查进行比较。

结果 MRI 检查显示半月板损伤发生率 91.58%（187/195），不同程度撕裂与关节镜及手术对照，特异度为 92.31%，敏感度 99.28%，对 I - II 级损伤诊断符合率 93.75%（130/132），对 III 级损伤诊断符合率 98.18%（154/155），其中内侧半月板损伤 145 例，外侧半月板损伤 142 例，前角损伤 137 例，后角损伤 151 例，合并膝关节骨折 152 例（其中隐匿性骨折或骨挫伤 129 例，关节软骨损伤 121 例，DR 检查及 MSCT 扫描均显示正常），韧带损伤 118 例，显示关节腔及关节囊积液 187 例（其中关节囊积血 112 例，髌上囊积脂血症 47 例）；187 例半月板损伤患者中，DR 检查及 MSCT 平扫及三维重建检查结果：膝关节骨折 59 例，关节积液 46 例，128 例关节显示正常。

结论 X 线只能发现较明显的骨折和关节脱位，CT 除能对部分细小骨折显示外，能显示部分关节积液，MRI 能够清楚显示膝关节各种损伤的部位、性质和程度，特别是对半月板损伤有很高的敏感性和准确性，能为临床诊断和治疗提供可靠有效的依据，使患者得到及时的治疗，是传统 X 线和 CT 不能比拟的，具有较高的临床应用价值，是膝关节半月板损伤的首选最佳影像检查方法。

3D-WATSc 及 mFFE 技术在退行性骨关节病中的应用

黎思

云南省中医医院

目的 随着我国老年化愈发严重，退行性骨关节病越来越多，也是最常见的一类骨骼肌肉疾病，主要以关节组织异常代谢活动为特征，主要表现为关节软骨退变，骨重建，骨赘形成，关节炎症及功能丧失。退行性骨关节病早期主要以软骨病变为特征，普通 X 线及 CT 仅能观察到关节间隙及骨质改变，不能对早期关节软骨病变做出诊断；而 MRI 是目前公认的早期诊断和评估关节软骨形态和信号变化的最好方法，具有无辐射、无创、分辨率高等众多优势。

方法 3D-WATSc 是一个 3D 的梯度回波序列，是一种频谱和空间复合脉冲的水激励序列，通过复合脉冲，选择性激发水质子，利用水和脂肪进动频率的差别，把激励脉冲分成几个子脉冲又以相应的时间间隔按顺序激发，选择性激发水（或者脂肪）的子脉冲越多，脂肪抑制效果就越好，激励时间越长。mFFET2*加权成像中延长 TE 可以增加图像对比，同时也降低了信噪比和增加了磁化率伪影，而次序列对关节软骨及半月板显示良好。

结果 3D-WATSc 及 mFFF 对退行性骨关节病诊断准确率高，可以采用 ICRS（国际软骨修复协会）分级标准进行分级诊断，对临床治疗提供有效依据。

结论 3D-WATSc 能敏感地发现早期微小异常信号；mFFE 对关节软骨、骨髓和半月板显示对比明显，对软骨分级准确率高，图像分辨率高，可多方面重建，自身多回波序列能够减轻磁敏感伪影，也能抑制动脉波动伪影。

定量 CT (QCT) 在围绝经期女性及 50 岁及以上男性预判骨质疏松运用

张云杰、王世平、刘再强、杨宇航、吉建荣、何斯宇

安宁市第一人民医院

目的 目的：骨质疏松症是一种以骨量减低、骨组织微结构损坏，导致脆性增加、易发生骨折为特征的全身性骨病。骨质疏松症分为原发性骨质疏松症和继发性骨质疏松症两大类。骨质疏松症是一种与增龄相关的骨骼疾病，随着年龄增长发病率增高。明确骨质疏松，提前干预，方可保命。

方法

QCT 结合低剂量 CT 扫描，可以测量骨密度、脂肪面积和肝脏脂肪含量，可用于骨质疏松、肥胖和脂肪肝等常见病的精准影像评价，做到多病共检，为常见病防治提供依据。目前本院完成（43-69 岁）高原地区及少数民族健康数据 QCT 分析数据骨密度 1503 例，腹部脂肪肝脏脂肪含量 1503 例。

结果 围绝经期女性及 50 岁及以上男性骨密度、脂肪面积和肝脏脂肪含量数据，数据显示人群中 43.24% 体检数据阴性，56.76% 体检数据阳性；57.95% 的人群骨质密度正常，35.06% 的人群骨量减少，6.99% 的人群骨质疏松；2.83% 的人群属于正常，20.92% 的人群属于

轻度脂肪肝，67.46%的人群属于中度脂肪肝，0.009%的人群属于重度脂肪肝。

结论 精确利用 QCT 结合低剂量 CT 扫描得到健康数据结果显示，预测围绝经期女性及 50 岁及以上男性骨质疏松风险、骨密度、脂肪面积和肝脏脂肪含量的诊断标准。

脊椎全长拍摄方法的讨论和质量控制

许艺馨、宋兵利、苏伟、张俊涛

云南大学附属医院

目的 讨论脊椎全长拍摄方法和质量控制。脊椎全长拍摄方法有转角拍摄方法和平行拍摄方法，于是对于这两种拍摄方法进行讨论。

方法 选取我院不同年龄段患者 80 例拍摄脊椎全长正侧作为讨论对象，采用安健科技 DX781B 机，摄影距离 150cm，条件于体重基数调整，随机分为 A，B，C，D 四组，各分 20 例，A 组为采用转角拍摄方法，并告诉患者在拍摄时屏气，B 组为采用转角拍摄方法，患者在拍摄时正常呼吸，C 组为采用平行拍摄方法，并告诉患者在拍摄时屏气，D 组为采用平行拍摄方法，患者在拍摄时正常呼吸。

结果 A 组脊椎全长正侧 拍摄完成后自动拼接的拼缝衔接好，无脊椎肋骨错层，椎体厚度正常，无需再手动拼接。B 组脊椎全长正侧 拍摄完成后，自动拼接有 15 例拼缝衔接好，无脊椎肋骨错层，椎体厚度正常，无需再手动拼接。其中 5 例有肋骨错层，需要再次手动拼接。C 组脊椎全长正侧 拍摄完成后，自动拼接有 8 例拼缝衔接良好，无脊椎肋骨错层，无需再手动拼接。其中 8 例有肋骨错层，3 例有脊椎错层，1 例椎体厚度不正常，需要再次手动拼接，但有 2 例手动拼接效果不理想。D 组脊椎全长正侧 拍摄完成后，自动拼接有 1 例拼缝衔接良好，无脊椎肋骨错层，无需再手动拼接。其余 14 例有肋骨错层，3 例有脊椎错层，2 例椎体厚度不正常，需要再次手动拼接，但手动拼接效果不理想。

结论 从上述结果中得出全脊椎采取转角拍摄要比平行拍摄自动拼接效果好，切平行拍照自动拼接组织图像在重叠区域可能会造成一定的拼接误差，而且在曝光过程中告知患者屏住呼吸，保持身体静止，可以防止运动伪影对图像的影响，对于质量控制可以更高一层，全脊椎拍摄对脊柱侧弯畸形的临床诊断、术前手术方案的制定和术后疗效的评估等临床应用具有十分重要的意义。对于全脊椎拍摄也要有很好的图像要求，才能给医生提供更好临床诊断，全脊椎拼时有无脊椎，肋骨错层，椎体厚度是否正常是我们要关注的点，不能因为拼接错误而导致误诊。

DR 双下肢全长拼接技术对骨关节置换术后患者的效果

徐敏

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 本文探讨了 DR 双下肢拼接技术对骨关节置换术后患者效果评价的应用价值。通过采用该技术，对患者的下肢长度、关节活动范围、肢体对称性等方面进行评估，以帮助医生更准确地判断患者的术后恢复情况，并为其后续治疗提供参考。研究表明，采用 DR 双下肢拼接技术能够有效地提高评估的准确性和可靠性，为骨关节置换术后的恢复提供有力支持。

方法 本研究选取了 50 例接受骨关节置换术的患者，分为实验组和对照组，每组 25 例。实验组采用 DR 双下肢全长拼接技术进行术后评估，对照组采用传统的评估方法。评估内容包括下肢长度、关节活动范围、肢体对称性等方面。评估结果由专业医生进行分析和比较。

结果 实验结果表明，采用 DR 双下肢全长拼接技术进行术后评估的准确性和可靠性明显高于传统方法。具体数据如表 1 所示：

表 1: 术后评估结果比较表

评估内容	实验组（DR 双下肢全长拼接技术）	对照组（传统方法）
下肢长度	95.5%	84.0%
关节活动范围	92.0%	78.0%
肢体对称性	96.0%	82.0%

结论 本研究表明，采用 DR 双下肢拼接技术进行骨关节置换术后的评估具有较高的准确性和可靠性。该技术的应用可以有效地提高评估的精度和客观性，为医生的诊断和治疗提供有力支持。同时，该技术还可以提高患者对手术效果的满意度，减少医疗纠纷的发生。未来研究方向可以包括进一步优化评估算法和提高图像质量等方面，以更好地服务于临床工作。

髂腰肌原发性未分化多形性肉瘤 1 例并文献复习

徐庆、袁贵斌

云南省第三人民医院

目的 摘要：未分化多形性肉瘤（undifferentiated pleomorphic sarcoma, UPS）是一组无明确分化方向的多形性异质性间质肉瘤。该病好发年龄为 50-70 岁，男性多于女性，发病部位广泛，多见于四肢骨骼肌深部或邻近筋膜处，其次为腹膜后，髂腰肌罕见。未分化

多形性肉瘤临床表现缺乏特异性, 早期无明显症状, 晚期可引起相应部位疼痛, 可做排他性诊断, 确诊需完成免疫组化, 组织学形态上, UPS 表现为明显异型的梭形细胞和多形性细胞混合存在, 可呈束状或席纹状, 多可见核分裂。免疫组化 Vim、AACT、CD68 常呈阳性, Ki-67(+, 60%)。因发现时常处于晚期, 所以预后较差, 术后易复发, 云南省第三人民医院收治 1 例髂腰肌原发未分化多形性肉瘤患者, 现将患者的临床表现、病理特征、影像学表现、鉴别诊断及预后情况结合文献复习报道如下。

方法 方法: 回顾性分析髂腰肌原发未分化多形性肉瘤 1 例的临床表现、病理特征、影像学表现, 并结合文献复习。

结果 结果: 该病例临床表现、影像学表现及病理特征符合典型未分化多形性肉瘤。

结论 结论: 未分化多形性肉瘤临床表现缺乏特异性, 影像学也无法明确诊断, 只可做排他性诊断, 确诊需完成免疫组化。

基于磁共振弥散张量成像 (DTI) 探究盘源性腰痛 (DLBP) 大鼠 椎旁肌肌纤维类型转化

吴瑛¹、马寄耀²、黄益龙¹、皮江媛³、高超¹、冷文洋¹、何波¹

1. 昆明医科大学第一附属医院

2. 昆明医科大学第二附属医院

3. 昆明医科大学

目的 为探究肌纤维类型转化与 DLBP 发生发展的关系, 利用 DTI 对 DLBP 大鼠的椎旁肌肌纤维类型进行体内无创定量评估, 以早期发现椎旁肌病理改变, 为腰痛的临床诊疗提供影像参考。

方法 将 90 只健康 SD 大鼠先按时间分为: 1 月组, 3 月组, 6 月组, 然后在不同时间点又分为三个亚组: 正常组, Sham 组, DLBP 组, 共 9 组 (n=10/组)。在 X 线透视引导下, 对大鼠 L4/5 和 L5/6 椎间盘进行后入路穿刺破坏以建立 DLBP 大鼠模型, 当目标椎间盘的髓核在 T2WI 上出现信号降低, 则造模成功。先后对各组大鼠分别进行行为学测试 (钢丝悬挂实验, 悬尾实验, 抓握实验, 四肢握力实验和力竭游泳实验), DTI 扫描 (获得 FA 值, MD 值, λ_1 、 λ_2 、 λ_3 值) 及肌纤维免疫荧光实验 (计算椎旁肌的 I/II 型肌纤维占比), 最后使用 Spearman 相关分析评估 DTI 参数与 I/II 型肌纤维占比的相关性。

结果 造模术后第 3 个月和第 6 个月, 与其余两组相比, DLBP 大鼠出现钢丝悬挂试验和抓握试验的掉落时间减少; 四肢握力试验的握力下降; 力竭游泳试验的力竭时间减少 (P 均 < 0.05); 造模术后 1 月至 6 月, 与其余两组相比, DLBP 大鼠目标椎间盘层面椎旁肌的 FA 值逐渐降低, 而 MD 值、 λ_3 值逐渐增加 (P 均 < 0.05), 各时间点正常组和 Sham 组大鼠的 DTI 参数无明显差异 (P > 0.05); 组织学结果显示造模术后第 3 个月和第 6 个月, DLBP 大鼠目标椎间盘层面的椎旁肌出现 I 型肌纤维占比 (I%) 减少, 而 II 型肌纤维占比 (II%) 增加; 同时 Spearman 相关分析发现 I% 与 FA 值呈中度正相关 ($r=0.409$, $P<0.05$), 而与 MD 值 ($r=-0.280$, $P<0.05$) 和 λ_3 值 ($r=-0.397$, $P<0.05$) 分别呈低度负相关。

结论 MRI-DTI 参数有助于表征 DLBP 大鼠椎旁肌的肌纤维类型转化, 其中 FA 值可作为检测肌纤维类型改变的无创影像学标记物, 以早期诊断椎旁肌病理改变。

基于 MR-BOLD 的 R2*值对盘源性腰痛大鼠 (DLBP) 椎旁肌微循环和肌肉功能改变的研究

奎晓玲、马寄耀、何波

昆明医科大学第一附属医院

目的 为研究椎旁肌毛细血管密度改变对 DLBP 的影响, 利用 R2*值对骨骼肌组织外周微循环进行定量评估, 以早期非侵入性提示 DLBP 患者椎旁肌的病理改变, 为腰痛的临床治疗提供影像参考

方法 通过 X 线透视引导下后入路穿刺 L4/5 及 L5/6 椎间盘, 注射无菌 PBS 建立 DLBP 模型, 造模术后的第 7 天, 利用 MRI 扫描大鼠腰椎的 L4/5 和 L5/6 椎间盘, 当目标椎间盘的髓核在 T2WI 上出现信号减低时, 证明模型建立成功; 实验动物为 4 周龄 220-250g 雌性 SD 大鼠; 分组包括 30 天、90 天、180 天, 再分为正常组、Sham 组、DLBP 组三个亚组 (N=10); 在造模后, 按分组时间进行行为学测试 (悬尾试验、抓握试验、钢丝悬挂试验、四肢握力测试和力竭游泳试验), MRI 扫描 (MR-BOLD R2*值) 和组织学实验 (造模层面椎旁肌 HE 染色、免疫荧光和免疫组化染色, 观察毛细血管密度 CD、毛细血管纤维比例 C/F)

结果 DLBP 组大鼠在造模 30-180 天内, 悬尾试验的静止时间和弯腰时间增加, 而挣扎时间减少, 钢丝悬挂试验和抓握试验中掉落时间减少; 四肢握力实验中握力减少、力竭游泳试验中力竭时间减少; DLBP 组大鼠 L4/5 和 L5/6 层面竖脊肌和多裂肌的 R2*值逐渐增加; 毛细血管密度 CD 值和毛细血管纤维比例 C/F 值较正常组和 Sham 组明显减少 (P 均 < 0.05)

结论 R2*值与 CD 值呈中度负相关, R2*值在一定程度上反映 DLBP 大鼠椎旁肌的微循环功能降低。DLBP 组中, I 型纤维向 II 型纤维发生转化, I 型纤维占比减少, 而 R2*值随 I 型纤维的减少而增加。可能与 CD 和 I 型纤维占比减少导致 R2*值增加有关, 使腰椎肌肉结构受损, 导致腰椎性能降低。DLBP 是慢性腰痛最常见的类型, 通过 MR-BOLD 的 R2*值可早期定量评估肌肉的微循环灌注, 为 DLBP 的临床治疗提供参考

介入

基于体质量指数低剂量技术在 DSA 冠状动脉造影的应用

宋兵利、张俊涛、毛崇文、刘晨、苏伟

云南大学附属医院

目的 目的 探讨基于体质量指数低剂量技术在 DSA 冠状动脉造影的应用。

方法 方法 回顾性分析 2021 年 12 月~2022 年 12 月云南大学附属医院心脏介入中心 80 例冠状动脉造影患者的 X 线剂量情况。根据患者体质量指数造影选择的参数模式进行分组；其中 40 例 BMI 值>24 患者用常规冠状动脉造影参数模式（15 帧/秒）（A 组），另 40 例 BMI 值≤24 患者用电生理或透视模式（15 帧/秒）（B 组）。评估两组冠状动脉造影患者的投照剂量，分析其剂量差别及图像差别。

结果 结果 A 组中 40 例患者的摄影（曝光）剂量在 110mGy 至 178mGy 之间，B 组 40 患者电生理摄影（曝光）剂量在 60mGy 至 125mGy 之间，透视在 45mGy 至 60mGy 之间；B 组患者剂量明显少于 A 组，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ 或 $P<0.01$ ）。选取患者无胸部外科手术史，其投照剂量的主要影响因子：投照体位，探测器高度及年龄几乎同等，无统计学意义（ $P>0.05$ ）；且两组内各体位（常规头位，足位，蜘蛛位，右冠）比较差异具有统计学意义（ $P<0.05$ 或 $P<0.01$ ），A 组患者投照剂量大于 B 组患者剂量（低剂量模式）。两组患者均使用通用数字减影血管造影机（GE IGS-530），且图像质量均良好。

结论 结论 在心脏介入手术中，冠状动脉常规造影模式曝光次数多，病人或术者受照剂量较大；基于患者体质量指数采用低剂量技术模式（电生理摄影或透视保存），可以有效减少患者及术者检查受照辐射剂量，值得心脏介入冠状动脉造影手术的借鉴和推广。

凝血酶冻干粉联合胸主动脉腔内隔绝术及支气管动脉栓塞术治疗巨大支气管动脉瘤并咯血一例

杨宇航、袁骏、李骏、李晓鹏、惠世正、杨勤飞、杨光、闵元江

安宁市第一人民医院

目的 报道介入治疗支气管动脉根部巨大动脉瘤联合使用 LTP 血栓化瘤腔 1 例，提高对此病的认识及治疗水平

方法 胸部增强 CT：后纵隔降主动脉前方（约 T6-8 椎体水平）见一类圆形等密度影伴边缘多发钙化，边界尚清，大小约 57×56×50mm，增强扫描其后缘见一细管状影与降主动脉相连，右前缘局限性突起，周围见多发迂曲血管影，邻近左主支气管、左肺动脉干受压变窄。CT 重建、三维容积再现重组技术显示该病变为支气管动脉，巨大瘤样扩张，位于胸主动脉右侧，诊断为支气管动脉根部巨大动脉瘤。病人生命征稳定，动脉瘤未破裂。完善术前准备工作。于 2023 年 5 月 25 日在 DSA 引导下经导管支气管动脉栓塞术联合胸主动脉覆膜支架置入腔内隔绝术。

结果 经导管支气管动脉栓塞术联合胸主动脉覆膜支架置入腔内隔绝术术后，患者生命征稳定，未再咯血，无血管操作并发症发生。术后 3 天复查动脉 CTA：后纵隔降主动脉前方（约 T6-8 椎体水平）支气管动脉瘤栓塞术后：瘤腔大小约 57×47×54mm，增强扫描示相应

支气管动脉闭塞，瘤腔完全隔绝，主动脉弓水平部-降主动脉支架植入术后：架管腔通畅，未见血栓形成，未见造影剂外渗。术后造影显示动脉瘤引流血管背完全栓塞，瘤体完全隔绝，支架位置良好、通畅，无内漏及其他并发症发生。

结论 我们认为，经皮血管内介入治疗 BAA 是一种微创、有效、安全的方法，可作为其首选治疗 BAA，根据 BAA 部位的不同，可选择 TAE，或 TAE 联合胸主动脉覆膜支架置入的介入治疗方法。同时，在确保完全隔离瘤腔，使瘤腔独立于血管外后，联合使用 LTP 血栓化瘤腔实现预防性出血是有效的，并且能取得良好的预后。

妇儿

外阴癌 1 例

张海汉¹、余琳娜²

1. 云南中医药大学第二附属医院

2. 云南省第一人民医院

目的 外阴癌是一种少见的妇科恶性肿瘤，好发于绝经后的女性，占女性生殖道恶性肿瘤的 3%~5%，其主要病理类型为鳞状上皮细胞癌、约占 80%~90%。本文报告 1 例经病理证实的外阴鳞癌，对外阴癌的临床及影像学特点进行总结。

方法 回顾性分析 1 例外阴癌患者的临床资料、MRI 资料，复习相关文献，总结其临床及影像学特点。

结果 患者女性，58 岁，发现外阴瘙痒 2 月余。体格检查：外阴皮肤粗糙，见黄豆粒大小肿物，活体标本检查为鳞状细胞癌。行盆腔 MRI 平扫+增强扫描：会阴部小片状病灶、约 19.4mm×7.8mm，T1WI 呈稍低信号，T2WI 呈稍高信号，DWI（弥散加权成像）病灶呈高信号、ADC（表观加权系数）呈低信号；增强后病灶呈结节样轻度强化。

结论 外阴癌占女性全身恶性肿瘤的 1%，占女性生殖道恶性肿瘤的 3%~5%，鳞癌占外阴癌的 80%~90%。主要发生于绝经后妇女，多见于 60 岁以上妇女。发病原因尚不明确，可能与人乳头状病毒（HPV）感染有关。

外阴癌大阴唇多见，其次为小阴唇、阴蒂及阴道口。病变大体上分为外生性和内生性。外生型肿物呈乳头状或菜花状，已出现破溃，继发感染和出血；内生型肿瘤向邻近器官浸润，外阴局部出现“蚕食”样缺损。

临床最常见外阴瘙痒，外阴肿块，角化过度的硬结或赘生物，可见溃疡、色素沉着等。发现外阴部结节、溃疡等应及时活检明确诊断。晚期邻近部位器官受累可出现相应症状。

小的外阴癌或斑片样外阴癌 MRI 可能无法显示。大的外阴癌表现为外阴不均匀增大，正常脂肪信号为肿瘤信号所代替。一般情况下，外阴癌 T1WI 为低信号，T2WI 呈中等或高信号。肿瘤若出现囊变坏死则信号欠均匀，T1WI 呈低信号、T2WI 呈高信号。增强扫描肿瘤

轻中度不均匀强化。MRI 软组织分辨率高，可以良好显示外阴浸润深度、周围组织或器官的浸润、盆壁和盆底受累及淋巴结转移。

中国有留守经历与无留守经历人群抑郁情况的 meta 分析

张慕琳、朱成悦、王静、莫茵

昆明医科大学第一附属医院

目的 比较有留守经历人群与无留守经历人群的抑郁情况，并分析年龄、地区等相关因素。

方法 采用 Meta 分析方法对 2016-2023 年间使用各种抑郁测评量表的数据进行综合分析，检索数据库包括中文数据库（中国知网、万方、CBM），英文数据库（Pubmed、Embase、Cochrane library、Psycinfo）。

结果 最终纳入 24 篇文献（中文 19 篇，英文 5 篇），总样本量 21705 人，量表得分标准化均数差（SMD）：0.29，95%CI：0.21~0.37， $P < 0.001$ 。

结论 有留守经历组抑郁量表得分高于无留守经历组，年龄、地区、量表及抽样方法对结果均有影响。

基于多模态 MRI 影像组学及 3D 深度迁移学习对子宫内膜癌 宫颈间质浸润的预测价值

王先虹、毕秋、毕国力、李琛蓉、郑轶珺、王艺瑾

云南省第一人民医院/昆明理工大学附属医院

目的 本研究旨在开发和比较基于单模态和多模态 MRI 的放射组学模型、三维深度迁移学习模型和多种综合模型用于术前预测早期子宫内膜癌患者的宫颈间质浸润情况。

方法 收集 466 例来自三个中心的早期子宫内膜癌患者资料，分为训练组、外部验证组 1 和 2。分别基于 T2WI、DWI、ADC、CE-T1WI、四个序列最大特征融合构建 5 种分类器的放射组学模型和构建 3D 深度迁移学习（Densnet121 和 Resnet50）模型，两个外部验证组中模型鲁棒性最佳的分别为为最优放射组学模型和最优深度学习模型。基于最优放射组学模型和最优深度学习模型，采用 Stacking 和 Ensemble 算法得到 2 个融合模型。采用曲线下面积（AUC）、临床决策曲线（DCA）、净重分类指数（NRI）和综合判别指数（IDI）评价各模型的性能和临床效益。DeLong 检验用于比较各模型 AUC 的差异。

结果 融合放射特征模型在外部验证组 1 和 2（AUC=0.987 和 0.757）中平均 AUC（0.872）和准确率（0.857）最高，为最优放射组学模型；融合深度学习特征模型在外部验证组 1 和 2（AUC=0.893 和 0.819）中平均 AUC（0.856）和准确率（0.827）最高，为最优深度学习模型；两种融合模型表现出卓越的性能，Ensemble 模型在外部验证组 1 和 2（AUC=0.961 和 0.851），平均 AUC（0.906）和准确率（0.865）；Stacking 模型在外部验证组 1 和 2（AUC=0.965

和 0.851) 中平均 AUC (0.908) 和准确率 (0.883) 最高, 为预测宫颈间质浸润的最佳模型; 此外, 在 2 个验证组中, 各模型的表现均明显优于放射科医生诊断 (AUC=0.587 和 0.581), Delong 检验 ($P<0.05$); 根据 DCA、NRI 和 IDI, 最优放射组学模型、最优深度学习模型、Stacking 模型和 Ensemble 模型都获得了良好的净效益, 其中 Stacking 模型净收益最高。

结论 基于多模态 MRI 影像组学结合 3D 深度迁移学习构建多种模型可以无创高效的预测子宫内膜癌宫颈间质浸润, 并且各模型的诊断性能均优于放射科医生。2 种融合模型具有明显的优越性, 其中 Stacking 模型是最佳预测模型。

儿童增强 CT 检查低剂量造影剂对图像质量的影响

蔡春琼

昆明市儿童医院

目的 分析增强 CT 检查低剂量造影剂对图像质量的影响。**方法**: 随机抽取我院儿科接受增强 CT 检查的患儿 64 例, 随机分为对照组与观察组, 对照组接受常规剂量扫描, 观察组则接受低剂量造影剂, 对比两组图像质量。**结果**: 观察组图像质量明显优于对照组 ($P<0.05$)。**结论**: 在增强 CT 检查中, 使用低剂量造影剂可获得高品质图像质量, 为疾病诊断与治疗提供可靠数据。

方法 1 资料与方法

1.1 一般资料

随机抽取 2020 年 1 月—2020 年 12 月期间我院儿科接受增强 CT 检查的患儿 64 例, 其中男女比例为 34:30; 最小年龄 2 岁, 最大年龄 10 岁, 中位年龄 (5.0 ± 1.02) 岁。随机均分为对照组与观察组, 两组一般资料对比差异较小。

1.2 方法

两组均接受增强 CT, 对照组采取常规剂量造影方法, 则是静脉注射 0.9%氯化钠注射液 40mL+碘海醇 80 mL, 注射速度控制在 5mL/s。观察组采取低剂量造影剂法, 则是静脉注射 0.9%氯化钠注射液 40 mL+碘海醇 30 mL, 注射速度控制在 5mL/s。

1.3 观察指标

挑选两名优质的 CT 阅片医生负责审片, 且要求两者意见相符合。若出现不同意见, 可再挑选一名医生参与其中, 采纳多数者意见。根据清晰度、伪影多少对图片质量进行评价, 其中 A 级: 优, B 级: 良, C 级: 可, D 级: 差, 以 A、B、C 为图像质量满意[1]。

1.4 统计学分析

利用 SPSS25.0 统计学软件对此次研究的数据进行统计分析, 所有的计数资料均用%表示, 利用 X² 进行检验, $P<0.05$ 表示差异存在统计学意义。

结果 2 结果

据统计, 观察组图像质量明显优于对照组 ($P<0.05$), 详见表 1。

表 1: 两组图像质量对比

组别

n

A

B

C

D

观察组

32

12

14

4

2

对照组

32

7

5

10

10

X²

5.214

6.325

7.542

6.542

P

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

结论 在增强 CT 扫描中,采取自动触发扫描技术,不仅可避免出现盲目扫描的情况,而且在不增加造影剂用量的基础上,选取最佳的时机[2]。造影剂注射后,再注入 0.9%氯化钠注射液 40 mL,可冲刷前方造影剂,不仅可确保造影剂团注的速度及浓度,而且还能够水化造影剂,避免肾病出现。对于 CT 扫描而言,扫描速度及造影剂流速匹配是图像质量的主要影响因素。通过对机架转速的调整,再配以合理的造影剂流速,低剂量造影剂也能够获取最佳的图像。本研究结果则证实了这一结论。

儿童常见寄生虫病影像诊断与鉴别

郝仕娟

昆明市儿童医院

目的 通过对我院 2018-2022 年确诊为寄生虫病的患儿影像学表现及误诊原因分析,总结儿童常见寄生虫病相关影像学特征性表现,以提高儿童寄生虫病的影像诊断,减少误诊、漏诊。

方法 收集我院 2018-2022 确诊为寄生虫病(主要包括肺吸虫、肝吸虫、肝片形吸虫、广州管圆线虫、包虫病、蛔虫病)的患儿,约 333 例,分析其影像表现特点。

结果 我院寄生虫病以肺吸虫感染最多,影像表现多样,部分患儿肺部 CT 平扫可见典型“隧道”征,而大部分患儿以多浆膜腔积液、脓胸、脓气胸、肺脓肿、肝脏低密度灶、颅内异常密度灶等就诊,就诊前常被误诊为肺炎、脓胸、肺结核、过敏性紫癜、颅内感染、颅内肿瘤、白血病等;肝吸虫及肝片形吸虫病腹部 CT 平扫及增强肝脏可见多发簇状、条片状及片状低密度灶,增强扫描可见病灶周围肝脏血流异常灌注征象,可见肝内胆管不同程度扩张,被误诊为肝囊肿、肝血管瘤、肝脓肿及肺结核;1 例包虫病胸部 CT 见典型“水上浮莲”,

结合临床未误诊；1例黑热病患儿胸部CT未见明显异常，表现为肝脏、脾脏肿大，全身浅表淋巴结肿大；1例广州管圆线虫患儿表现为颈部单一肿大淋巴结，肺部病灶可见“晕征”，因影像表现不典型漏诊

结论 儿童感染寄生虫发病率高，儿童寄生虫病表现多样，为避免误诊，影像科医生在发现儿童肺部病灶特征性征象（晕征、隧道或囊状阴影、结节或空腔、空洞）时，因分析病灶成分（气体、液体、钙化）、分布；胸膜反应、观察有无多浆膜腔积液、淋巴结情况（心膈角、内乳淋巴结、膈下），结合临床表现及相关实验室检查（嗜酸性粒细胞、PLT、ige、真菌D及LEDH）等，询问居住地及生活史

床旁DR对新生儿肺透明膜病临床诊疗的应用价值

胡德田

云南省第三人民医院

目的 目的：新生儿特发性呼吸窘迫综合征(RDS)：又称肺透明膜病，本病的同义词还有肺表面活性物质缺乏病，是引起新生儿呼吸困难常见病之一。与Ⅱ型肺泡发育不成熟，肺表面活性物质缺乏或减少有关，主要发生于早产儿，剖宫产及产妇患糖尿病也是导致新生儿易发本病的因素，胎龄愈小，发病率愈高，病程发展快，早期死亡率高。因此，为降低新生儿呼吸窘迫综合征的致残率和病死率，必须在有效的救治时间窗内进行疾病的快速诊断和治疗。本文的目的在于探讨床旁胸片对新生儿呼吸窘迫综合征的应用价值，提高对该病及其并发症的认识和诊断水平。

方法 方法：回顾性分析本院2022年8月至2023年8月期间49例新生儿呼吸窘迫综合征患者的床旁胸片。

结果 结果：发现49例患者均呈现各个程度分级的肺透光度降低改变；颗粒状增高影及支气管气象；心缘膈面不同程度消失或“白肺”等特异性X表现；其中个例合并机械性通气后产生的肺间质气肿、纵膈积气、气胸、心包积气、颈胸部皮下气肿、腹膜腔/腹膜后腔积气及空气栓塞等肺气漏并发症出现。

结论 结论：床旁DR具有图像清晰、细腻，分辨率高等明显优势，可以立刻看图，及时调整投照条件，并且可以及时进行图像后处理，给诊断带来很多优势，还可以明显提高早期诊断率及诊断的符合率；其在发现并发症方面明显优于其他检查项目，能较早发现肺间质气肿、纵膈气肿、气胸、肺不张等，及时指导临床治疗；它也是指导气管插管的重要手段，及时拍片观察气管插管位置及时予以纠正，防止位置不当引起气胸、肺不张、肺间质气肿、纵膈气肿等；并且多次连续床旁DR摄片可用来观察病情的动态变化，可以为临床效果的追踪复查提供有力的X线依据。故床旁胸片是目前确诊RDS的最佳检查手段，其具有密度分辨率高，与CT相比X线辐射剂量小，方便快捷等特点。所以，床旁胸片在诊断RDS、发现并发症、指导临床气管插管以及用药后疗效观察中有明显优势，能为临床提供更多诊断、治疗信息，可有效降低该病的致死率及致残率。

个案报道：右侧外阴孤立性纤维性肿瘤

王俊、王鹏

云南大学附属医院

目的 报道一例老年女性外阴孤立性纤维性肿瘤。

方法 患者女性，78岁，发现外阴包块1年余。实验室检查未见异常。体格检查：右侧大阴唇可扪及一大约5×4×4cm包块，质硬、活动度可，无触痛。

结果 盆腔MRI平扫及增强扫描：右侧大阴唇椭圆形异常信号，T1WI呈等信号，T2WI呈混杂高信号，DWI呈高信号，增强扫描呈明显均匀强化；诊断：右侧大阴唇占位，考虑肿大淋巴结可能；完善术前检查后于全麻下行右侧外阴包块剥除术，手术顺利。

结论 术后病检结果回示为：（右侧外阴）孤立性纤维性肿瘤。误诊原因分析：孤立性纤维性肿瘤可发生在身体的任何部位，以胸部最多见，尤以胸膜多见，本次病例发生在大阴唇，为极少见部位，但MRI表现符合孤立性纤维性肿瘤，T1WI呈等信号，T2WI稍高信号中存在片结状低信号是大多数SFT的典型MRI表现。

新生儿缺血缺氧性脑病MR表现

朱红

安宁市第一人民医院

目的 新生儿缺血缺氧性脑病是一种分娩期间各种原因造成新生儿窒息所致的颅脑损伤类型，患儿多有癫痫、脑瘫、行为认知、行为障碍等症状，且常会伴发严重后遗症、致残、致死率较高，引起医学界广泛关注，针对这些患儿、及早做好诊断、干预及预后评估十分重要。

方法 选定我院2019年10月-2023年10月期间收诊的HIE患儿，根据不同程度分为轻、中、重度，根据MRI的T1、T2、DWI、ADC进行分许，进一步影像学分型、研究。

结果 目前采用MRI影像检查十分重要，由于HIE病理机制复杂、病因多样的特点，且中重度患儿存在多种病理相互改变的问题，影像学检查中可能会因遗漏部分复杂病情而导致诊断质量下降。

结论 HIE患儿诊断期间MRI检查效果相对较高

一例儿童动脉导管韧带钙化影像检查方式分享

张云杰、王靖、姜建勋

安宁市第一人民医院

目的 动脉导管韧带钙化，是动脉导管闭锁的痕迹，为生理性钙化，与主动脉壁钙化鉴

别，胎儿期，动脉导管是一种正常结构，它允许离开右心室的大部分血液绕过肺循环并有效地绕过发育中的肺部进入降主动脉。功能性完全闭合通常发生在足月新生儿出生后 24-48 小时内，永久闭合直到出生后 2-3 周才会发生，永久性关闭、完全闭锁后形成动脉导管韧带。动脉导管韧带钙化形态可能与动脉导管韧带本身形态有关，还与年龄有关。即童年倾向于条状钙化，而青年倾向于斑点状钙化，推测其有可能为肺动脉韧带中纤维结缔组织，随着年龄的增长而进一步体积缩小、挛缩成团所致。

方法 检查方式：X 线检查：双肺纹理清晰可见，未见实质性病变。

CT 检查：胸部 CT 检查显示，在气管隆突水平的纵隔左侧有一个长约为 xx mm 的线性高密度影。增强 CT 显示线性高密度影位于食管外侧、连接肺动脉和主动脉的动脉导管闭合附近。

磁共振检查：胸部 MRI 检查显示，在气管隆突水平的纵隔各种加权图像上表现为低信号。但是可以通过对磁化率敏感的梯度回波序列，比如 T2*WI 或者磁敏感序列 SWI 来发现，增强 MRI 未见明显异常。

结果 诊断：在气管隆突水平的纵隔左侧有一个长约为 5 mm 的线性高密度影，多考虑动脉导管韧带钙化。

结论 鉴别诊断：

- 1、鱼刺（技师在扫描前务必认真询问病史）；
- 2、食管穿孔；
- 3、主动脉钙化；
- 4、异物等。

护理

放射护理学中的患者心理健康管理

刘季蓉

贵州省职工医院

目的 本文研究的是放射护理学中的患者心理健康管理。在当前国家政策背景下，医学领域对于患者的心理健康问题越来越重视。然而，由于放射治疗的特殊性质，患者常常面临着诸如焦虑、抑郁等心理问题，这给医疗工作者带来了巨大的挑战。因此，如何有效地管理患者的心理健康成为了放射护理学中一个重要的研究方向。

方法 本文采用了基于认知行为疗法的心理健康干预方法，从患者的情感体验和行为表现入手，通过认知重建、情绪调节、自我效能提升等手段，帮助患者缓解焦虑、抑郁等负面情绪，提高其对治疗的信心和配合度。同时，我们还结合了个体化的心理辅导技巧，通过与患者建立信任关系，了解其具体需求，为其提供更加个性化的干预服务。

结果 本研究的重点在于探索一种有效的心理健康干预方法，以提高患者对治疗的满意度和治疗效果。通过对 100 名接受放疗的患者进行为期 6 周的干预实践，我们发现该方法能够显著改善患者的心理健康状况，降低其焦虑、抑郁等负面情绪的发生率，并提高其对治疗的配合度。此外，该方法还具有较好的安全性和可持续性，可以在临床实践中得到广泛应用。

结论 综上所述，本研究为放射护理学中的患者心理健康管理提供了一种有效的干预方法，有助于提高患者的治疗效果和生活质量。同时，该方法也为医护人员提供了一种新的思路和工具，可以更好地应对患者心理健康问题，促进医患关系的和谐发展。

其他

基于不同人群磁共振检查前准备问卷调查的研究报告

孙宁熙、范东

云南省新昆华医院

目的 目的 探讨不同年龄、不同文化程度、不同职业、来自不同区域受检者对磁共振检查前准备的理解及配合程度，对患者进行分类解释，以减少不必要的重复解释检查前准备事宜。提高磁共振检查流通量及检查效率。

【关键词】 磁共振检查前准备 问卷调查 患者基本信息

方法 方法：自 2022 年 1 月份至 2023 年 9 月，凡在云南省新昆华医院进行磁共振检查的患者均进行相关问卷调查，问卷调查包括患者基本信息如患者文化程度、籍贯等；磁共振检查次数；对磁共振检查的认识包括磁共振检查使用范围及检查特点，如不规则噪音、皮肤发热等；对于增强 MRI 检查的受检者，还需告知钆对比剂注射过程中及注射后可能出现的不适反应，所有受检者需签署检查知情同意书；告知所有受检者检查过程中若出现任何身体不适或其他无法坚持检查的情况时，及时抓捏警报气囊用以告知放射技师终止检查；对检查中憋气方式的理解程度包括吸气-憋气、吸气-呼气-憋气、直接憋气；受检者基本情况包括最近的手术、怀孕、药物和/或对比剂过敏等信息；受检者的既往病史包括患者幽闭恐惧症、帕金森综合征等情况；医疗植入器械的安全核查包括心脏起搏器、心脏瓣膜、冠状动脉与外周血管支架、关节置换物等；金属物体佩戴筛查包括体内金属碎片、耳环、发夹、假牙、钥匙、文身等；电子类物品筛查，包括磁卡、手表、耳机、手机、助听器等。

结果 结果 来自城区的受检者较来自农村的对上述内容理解较容易；文化水平初中以上的受检者理解较初中及以下的理解稍容易。汉族较少数民族易理解；45 岁以下受检者较

45岁及以上者容易理解；有磁共振检查经历的受检者较第一次检查者容易接受及配合完成磁共振检查。

结论 结论 对于容易理解磁共振检查的受检者我们只要花较少的时间去跟患者做磁共振检查前准备的解释工作，其他人群需要花更多的时间和去解释和协助受检者做好检查前准备。依照这种情况我们对受检者进行分门别类，可提高工作效率及磁共振检查流量。

放射医学中文稿件选刊思路及一点建议

李国晖

云南省中医医院

目的 我们会经常面对这样一个情况：一篇即将成稿的放射医学论文该选择什么合适期刊去完成投稿，从而一击即中。又或者每每心中构思好一篇论文框架时需要找到更能接近自身写作能力、选题特色及医疗设备情况相匹配的医学期刊去参考。所以，如何选定及找到一本或数本目标期刊往往成为我们开展科研工作的一个难点和前提条件。有效且快速找到这样的刊物不仅需要一些方法和思路，更多的是经验积累所致。中共中央宣传部自2021年开展期刊滥发论文问题专项检查工作，我们在这样的大环境下，更应该紧跟国家和时代的步伐去开展科研工作。因此，本文作者结合自身多次参与选刊、审稿等工作个人经验进行了总结，通过数据对放射医学刊物“刊物级别、刊出稿数、出版周期、版面费、基金比、期刊选稿定位”等多个因素进行分析，旨在为更多从事放射医学工作的老师给出个人建议和提供一些选刊思路并尽可能减少多本期刊试错时间消耗，更为有效的完成临床到科研成果转化产出工作。

方法 本文作者结合自身多次参与选刊、审稿等工作个人经验进行了总结，通过数据对放射医学刊物“刊物级别、刊出稿数、出版周期、版面费、基金比、期刊选稿定位”等多个因素进行分析

结果 有效且快速找到这样的刊物不仅需要一些方法和思路，更多的是经验积累所致

结论 一篇即将成稿的放射医学论文该选择什么合适期刊去完成投稿，从而一击即中。又或者每每心中构思好一篇论文框架时需要找到更能接近自身写作能力、选题特色及医疗设备情况相匹配的医学期刊去参考。所以，如何选定及找到一本或数本目标期刊往往成为我们开展科研工作的一个难点和前提条件

患者不同偏中心体位对 CT 图像质量的实验研究

尹昱、杨军

云南省肿瘤医院

目的 【摘要】目的：探讨 CT 扫描过程中检查床及患者偏离中心定位时患者左右偏离对辐射剂量及图像质量的影响，在于探讨在一些强迫性体位时，患者明显偏离中心定位点时，

经 CT 重建计算机重建后的图像有无差异。

方法 方法：对仿真人体模型肝脏在 5 个不同偏中心位置进行扫描，对比偏离中心程度与扫描参数、图像质量、辐射剂量间的差异。

结果 结果：从最中心位置逐渐往两侧边外移，CTDIvol 与 DLP 无明显变化，与人体偏中心距离无明确关联 ($P>0.001$)。因本研究针对肝脏个别器官，而根据解剖肝脏多位于人体右侧，故当仿真人在往左或往右移时，肝脏会更接近于扫描中心位置，故往左移时图像的 CT 值与标准 CT 值偏差无统计学差异，仿真入向左移 10cm ($F=18.80, p>0.05$)、仿真入向左移 5cm ($F=1.82, P>0.05$)，而右移时肝脏更多的往扫描边缘靠近图像的 CT 值与标准 CT 值有统计学差异，仿真入右移 5cm ($F=0.27, p<0.05$)、右移 10cm ($F=23.18, p=0.00$)，当肝脏越靠近扫描边界其 CT 值比标准 CT 值越小，在超过扫描边界后因重建数据不完整，其 CT 值不可信。靶器官在不同偏中心图像的 CT 值与标准 CT 值偏差具有统计学差异，第二肝门层面 ($F=5.25, p<0.05$)、肝门左叶 ($F=0.079, p>0.05$)、肝门右前叶 ($F=6.828, p<0.05$)、肝门右后叶 ($F=6.959, p<0.05$)、肾门层面 ($F=10.045, p<0.05$)。在第二肝门、肝门层面、肾门层面，当靶器官位置偏离中心位置越大时，靶器官 CT 值与标准 CT 值偏差越大。

结论 结论：靶器官距离中心的远近对图像质量会产生不同程度的影响，靶器官位置离中心越远对 CT 值的测量和图像质量的影响也就越大，当靶器官接近扫描边界时，CT 值较标准 CT 值会变小。

放射科中的碘对比剂外渗管理

方刚

云南省肿瘤医院

目的 本文旨在探讨放射科中针对碘对比剂外渗的有效管理方法，以降低外渗发生率，确保患者的安全和舒适。同时，通过对照组和实验组的比较，评估实施碘对比剂外渗管理前后，外渗发生率、皮肤恢复时间、患者满意度等指标的变化，以验证管理效果。

方法 实验组选取 100 例接受 CT 增强扫描的患者，其中 50 例接受了碘对比剂外渗管理。对照组也选取了 100 例 CT 增强扫描患者，但未实施外渗管理。两组患者的年龄、性别、疾病类型等特征相似，具有可比性。

实验组的 50 例患者建立了碘对比剂外渗管理电子档案，详细记录了个人信息、病情和对比剂使用情况。同时，成立了管理护士小组和 MDT 管理团队，由经验丰富的护士和医生组成，负责对外渗患者进行诊断和治疗，完善了碘对比剂外渗不良反应上报流程，及时发现和处理外渗情况。制定了健康宣教和管理规范和流程，向患者提供了关于对比剂外渗的预防和处理措施。

结果 通过这些措施的实施，有效地减少了对比剂外渗的发生率。外渗患者得到了及时的发现和治疗，皮肤颜色逐渐恢复正常，未出现不良严重后果。

实验组的外渗发生率为 10%，对照组的外渗发生率为 30%，实验组的外渗发生率明显低于对照组。实验组的皮肤恢复正常时间为 3 天，对照组的皮肤恢复正常时间为 7 天，实验组的皮肤恢复正常时间明显短于对照组。实验组的患者满意度为 90%，对照组的患者满意度为 60%，实验组的患者满意度明显高于对照组。

结论 放射科中针对碘对比剂外渗的管理是一项至关重要的任务。通过对碘对比剂外渗相关因素的防范,启动对比剂外渗风险预案,从使用对比剂的各个环节加强管理,可以有效地减少碘对比剂外渗的发生率。

创新的混合翻转教学:培养医学影像领域的批判性思维

柯腾飞¹、周欣颜²、单海燕²、谭娜²、朱钰¹、杨露¹、褚吉祥¹

1. 云南省肿瘤医院(昆明医科大学第三附属医院)

2. 昆明市延安医院

目的 目的:本研究旨在评估混合式翻转课堂对学生成绩、思辨能力(critical thinking)以及体验的影响。**方法**:我们随机抽取了本院放射科2017年9月至2019年9月培养的60名住培生,将他们随机分成试验组(采用混合翻转课堂授课方式)和对照组(采用传统授课方式)。接考试成绩、教学满意程度、思辨能力等方面进行了两组成绩的比较。**结果**:采用混合翻转课堂教学模式的学生在教学效果($P<0.05$)方面表现较传统教学模式更为优异。**结论**:放射科住院医师的专业成绩、思辨能力、教学满意度等方面的综合翻转课堂都能得到有效的提升,住院医师规范化培训建议采用这种教学模式

方法 我们随机抽取了本院放射科2017年9月至2019年9月培养的60名住培生,将他们随机分成试验组(采用混合翻转课堂授课方式)和对照组(采用传统授课方式)。接考试成绩、教学满意程度、思辨能力等方面进行了两组成绩的比较。

结果 采用混合翻转课堂教学模式的学生在教学效果($P<0.05$)方面表现较传统教学模式更为优异。

结论 放射科住院医师的专业成绩、思辨能力、教学满意度等方面的综合翻转课堂都能得到有效的提升,住院医师规范化培训建议采用这种教学模式

一种半监督CT影像组学模型:用于良恶性肿大淋巴结分类

舒培州^{1,2}、侯雨双^{2,3}、汪子悦^{1,2}、左仟岭^{2,3}、高海洋^{1,2}、陈翼²

1. 大理大学临床医学院

2. 中国人民解放军联勤保障部队第九二〇医院核医学科

3. 昆明医科大学

目的 通过半监督机器学习算法,利用少数带有病理诊断标签样本和大量无病理诊断标签样本,共同训练CT影像组学模型,用于良性和恶性肿大淋巴结的分类。

方法 本研究纳入联勤保障部队第九二〇医院核医学科和放射科发现淋巴结肿大的84名患者的200个肿大淋巴结,带有病理标签85个,按6:4分为训练集和测试集;无病理标签115个。使用pyradiomics提取CT影像组学特征;使用T检验和LASSO回归($\alpha:0.1204$)进行筛选,最终得到12个特征;并进行标准化处理。接下来,使用随机森林、LightGBM、

XGBoost 和 K 近邻建模, 首先使用带标签样本训练初始模型, 然后使用随机森林、XGBoost 和 K 近邻对无标签样本进行预测。当两种或更多算法将同一样本预测为同一类别时, 则将该类别作为伪标签, 为所有样本添加伪标签。然后, 将有标签样本和伪标签样本合并, 再次训练模型。为了在不同条件下评估模型性能, 分别使用所有训练集, 以及从训练集中随机抽取 20% 子集 (n=10) 进行两轮训练, 并以在测试集中的 AUC 值分别进行性能评估。

结果 使用全训练集时, 模型 AUC 值分别为: 随机森林 0.88、LightGBM 0.82、XGBoost 0.86、K 近邻 0.92。使用少量样本子集时, 模型 AUC 值为: 随机森林 0.81、LightGBM 0.50、XGBoost 0.72、K 近邻 0.73。使用少量样本子集并进行半监督训练, 模型 AUC 值为: 随机森林 0.87、LightGBM 0.82、XGBoost 0.83、K 近邻 0.86。

结论 当有标签样本充足时, 影像组学模型可有效区分良性和恶性淋巴结肿大。而当有标签样本明显减少时, 模型性能出现下降。半监督学习可以提升有限有标签模型性能。当难以获得标签数据时, 通过半监督学习使用少量有标签样本和大量无标签样本训练模型, 可获得与用大量有标签样本类似的性能。

磁共振全身扩散加权成像的临床运用价值

刘晨、杨正林、宋兵利、马渊

云南大学附属医院

目的 目的: 通过与正电子发射断层显像 (PET) 成像比较, 探讨磁共振全身扩散加权成像 (WB-DWI) 对恶性肿瘤、转移性病变检出及疗效评估的临床应用价值。

方法 方法: 应用 GE SignaHDXT 1.5T 双梯度 超导型 MR 扫描仪, 磁体内置体线圈, 扫描序列为单次激发自旋回波-平面回波成像序列, 脂肪抑制 (STIR)。扫描分为 7 段, 每段 30 层, 每段扫描时间约 4 min, 完成全身扫描约 35 min。受试者均自由呼吸, 重复性较好, 而且信息量大, 一次采集可获得从头至下肢的弥散成像图。

结果 结果: WB-DWI 检出转移病灶数目 7 例多于 PET 检查, 并能够发现 PET 阴性的病变, 尤其 WB-DWI 检出软组织及溶骨性骨转移的病灶数明显多于 PET 检。全身扩散成像结合可疑部位的平扫可以发现明确恶性肿瘤指征寻找原发灶及转移灶。对评估恶性肿瘤 TNM 分期, 肿瘤术后放、化疗后的疗效具有重要意义。

结论 结论: 与正电子发射断层显像 (PET) 相比较, 磁共振全身扩散加权成像 (WB-DWI) 具有无辐射可重复、简便, 价格低, 准确性、敏感性较高的优点。

方法 方法: 应用 GE SignaHDXT 1.5T 双梯度 超导型 MR 扫描仪, 磁体内置体线圈, 扫描序列为单次激发自旋回波-平面回波成像序列, 脂肪抑制 (STIR)。扫描分为 7 段, 每段 30 层, 每段扫描时间约 4 min, 完成全身扫描约 35 min。受试者均自由呼吸, 重复性较好, 而且信息量大, 一次采集可获得从头至下肢的扩散成像图。

结果 结果: WB-DWI 检出转移病灶数目 7 例多于 PET 检查, 并能够发现 PET 阴性的病变, 尤其 WB-DWI 检出软组织及溶骨性骨转移的病灶数明显多于 PET 检查。对评估恶性肿瘤 TNM 分期, 肿瘤术后放、化疗后的疗效具有重要意义。

结论 结论: 与正电子发射断层显像 (PET) 相比较, 磁共振全身扩散加权成像 (WB-DWI) 具有无辐射可重复、简便, 价格低, 准确性、敏感性较高的优点。

简述增强 CT 碘对比剂过敏反应预防及护理

赵炫梅

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 影像学作为医疗诊断的重要依据之一，随着科技发展 CT 检查技术在全球普及。在肿瘤诊断中，经常需要使用碘对比剂进行增强 CT 扫描，虽然碘对比剂仅有很少过敏反应，但重度过敏仍然具有严重危险性，加之肿瘤医院病源专一导致使用增强 CT 比例比常规医院更大，过敏风险近一步增加，所以必须引起足够重视。

方法 本文通过对碘对比剂过敏反应原理进行分析，制定 CT 增强碘对比剂过敏的预防和护理方面措施。

结果 碘对比剂过敏实际上是一种类过敏反应，症状和 I 型超敏反应（过敏）相同，可以按照 I 型超敏反应的大部门措施进行预防和护理，同时有一些特殊措施。

结论 虽然随着技术进步碘对比剂不良反应率不断降低，但该问题目前仍无法彻底解决，医护人员只能通过研究其发病机制，在实践中不断探索对于碘对比剂过敏反应预防及护理有效且实用的方案，最终达到减少过敏反应发生，增加患者检查舒适度，促进医患关系和谐发展的目的。

CT 扫描参数对剂量的影响

刘鹏

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 在日常工作过程中为了得到一定计算机断层扫描(CT)检查影像质量要求的影像，并将受检者剂量控制在与临床需求相匹配的水平是放射医师和技师的责任。一般来说优质成像性能上要求影像质量应能完全满足临床要求，同时保持对受检者最低水平的辐射剂量。CT 反映了放射学影像设备与技术的最新进展。它的迅速推广应用有益于临床医学诊断，但同时也增加了受检者医疗照射，随之可能增加一定的电离辐射风险。研究出 CT 的扫描过程中哪些扫描参数会影响辐射剂量与图像质量就非常重要。

方法 控制变量法：在 CT 扫描体模的过程中修改其中一个参数，保持其他参数不变，观察设备上得出的剂量长度乘积(DLP)和有效剂量(E)的变化，从而得到各个扫描参数对辐射剂量的影响。

结果 在别的参数不变的情况下：

管电流 ↑，辐射剂量 ↑，剂量与 mA 成正比。

电压 ↑，辐射剂量 ↑。

球管旋转时间 ↑，辐射剂量 ↑。

螺距 ↑，辐射剂量 ↓。（不引入有效毫安秒的概念）

结论 剂量与 mA 成正比。
剂量与 KV 的 2.7 次方成比例。
扫描时间增加辐射剂量也随之增加。
螺距和剂量成反比。

螺旋扫描模式下适宜准直宽度及螺距组合的分析研究

毛崇文、吕玲、阮汝刚、宋兵利
云南大学附属医院

目的 分析 CT 机在螺旋扫描（平扫）时，不同准直宽度与不同螺距组合，对辐射剂量、扫描时长、Z 轴过采样距离的影响，得出适宜的准直宽度及螺距组合。

方法 使用多品牌螺旋 CT 机；设置相同的扫描参数，扫描范围为 30cm，扫描野 40-50cm，CT 剂量模体为 B0dy 32cm；记录对应的 CTDIvol、DLP、扫描时长 T；计算 Z 轴过采样距离 R。比较同一 CT 机中不同准直宽度及螺距下的：CTDIvol，DLP，T，R。观察小 T 值、低 DLP 时准直宽度与螺距的搭配；分析 R 值与准直宽度及螺距的关系。

结果 飞利浦：准直 40mm，螺距 0.5 时 DLP 为 550.8mGy.cm，T 值 8.8s。

GE：准直宽度为 40mm，螺距 0.984 时 DLP 为 415.65mGy.cm。

西门子：准直宽度 38.4mm，螺距 0.5 时 T 值 8.62s；准直宽度 57.6mm，螺距 1.5T 值 2.32s，DLP 为 469.98mGy.cm。

联影：准直 80mm，螺距 1.3937 时 T 值 1.7s，DLP 为 606.11mGy.cm；准直 40mm，螺距 0.5 时 T 值 8.5s，DLP 为 453.05mGy.cm。

佳能：准直宽度 16mm，螺距 0.625 时扫描时长 29.5s；准直宽度 80mm，螺距 1.0 时扫描时长 2.8s。准直宽度 16mm，螺距 1.5 时 DLP 是 509.9mGy.cm；准直宽度 40mm，螺距 0.85 时 DLP 为 822.3mGy.cm，扫描时长 5.3s。

结论 飞利浦：螺距 1.473，准直 80mm 可用于屏气不佳患者。推荐 40mm 准直，螺距 0.8~1；GE：80mm 与螺距 0.992 搭配最佳。

西门子：准直 38.4mm 搭配螺距 1，准直 57.6mm 搭配螺距 0.75 为常规扫描程序；快速扫描可用 1.5 螺距。

联影：0.9~1 的螺距，40mm 准直为常规扫描组合，快速扫描使用大螺距与 80mm 准直。
佳能：32mm 准直，螺距 >1，推荐肺部选用。其余选用 40mm 准直，螺距 0.8~1。

急性百草枯中毒首诊 CT 身体成分影像组学模型预测患者生存状态

肖莲英、沙欧、段丽娟、施丽娥、字映玲、郑粉双、苏云杉

云南大学附属医院

目的 目的：探讨基于急性百草枯（PQ）中毒后首诊腹部不同身体成分 CT 影像组学参数模型对预测患者生存状态的价值。

方法 材料和方法：回顾性收集 2018 年 7 月至 2022 年 8 月就诊于云南大学附属医院急诊科并确诊为急性 PQ 中毒的患者 181 例，搜集所有患者首诊腹部 CT 腰 3 椎体中心层面图像及相关临床资料，以中毒后出院时是否死亡为标准将患者分为死亡组和存活组。采用随机抽样方法将研究对象按照 7: 3 分为训练组和验证组，利用 LIFEx 软件提取患者腹部 CT 腰 3 椎体中心层面皮下脂肪、肌肉及内脏脂肪区域影像组学特征参数。通过归一化、数据降维、特征选择等处理后，建立 10 种机器学习模型，应用受试者工作特征 (ROC) 曲线分析，评估验证组参数模型的预测效能，并获得影像组学评分。同时采用单因素及多因素 logistic 回归分析相关临床资料中影响 PQ 中毒患者预后的独立危险因素，并将影像组学评分与危险因素共同建立诺莫图。

结果 结果：在符合纳入标准的 181 例急性 PQ 中毒患者中，出院时死亡 92 例，存活 89 例；经过影像组学流程筛选，验证组中皮下脂肪、肌肉、内脏脂肪的曲线下面积 (AUC) 分别为 0.735、0.728、0.749，敏感度分别为 68.00%、71.43%、73.08%，内脏脂肪的 AUC 值最高；多因素 logistic 回归分析结果显示：尿 PQ 半定量程度、尿 PQ 浓度 (OR>1, P<0.05) 是百草枯中毒患者死亡事件的独立危险因素。基于影像组学评分与危险因素建立的诺莫图 (AUC=0.959) 可以较好的评估患者的预后状态。

结论 结论：基于首诊腹部 CT 皮下脂肪、肌肉、内脏脂肪纹理分析获得的影像组学参数模型均能预测急性 PQ 中毒患者的预后，其中内脏脂肪的预测效能最佳；尿 PQ 半定量程度、尿 PQ 浓度是急性 PQ 中毒患者预后相关的独立危险因素。基于影像组学评分、尿 PQ 半定量程度、尿 PQ 浓度构建的诺莫图，能够较好的预测急性 PQ 中毒患者的预后状态。

原发性精囊腺粘液癌 1 例

李志明、张娅

云南省肿瘤医院

目的 报道一例罕见精囊腺粘液癌

方法 73 岁男性患者，因肛周疼痛入院，伴尿频，夜尿增多，无明显尿痛、排尿困难及肉眼血尿。入院肛门指检：前列腺体积增大，质硬，边界不清，表面可触及多个结节，中央沟小时，无压痛，指套无血迹。实验室检查示血总 PSA 2.94 ug/ml，游离 PSA 0.666 ug/ml，游离 PSA/总 PSA 比值稍减低 (0.23)。

CT 示精囊腺显示不清，前列腺与直肠间低密度肿块，大小约 7.5cm×6.3cm，密度不均匀，平扫 CT 值约 35HU，边缘不清，与前列腺及直肠分界不清，增强扫描边缘不均匀明显强化。MRI 示前列腺-直肠间等 T1、长 T2 信号肿块，大小约 8.5cm×7.5cm，增强扫描边缘

不均匀明显强化，呈轮辐状改变，病灶局部突入前列腺内，与直肠前壁分界不清。肠镜示：直肠中段前壁粘膜肿胀隆起并溃疡。

结果 患者诊断为“盆腔肿瘤，性质恶性，精囊腺来源可能”，暂无明显手术禁忌证。于我院在全身麻醉下行前列腺、精囊腺及部分直肠切除，术中见盆腔肿物表面破溃，切面呈多房囊性，囊内充满淡黄、灰白色胶冻样物，肉眼观察肿物累及前列腺及直肠前壁。术后病理，HE染色见大量嗜酸性肿瘤细胞及透明黏液湖，细胞异型性明显。最终病理诊断为精囊腺黏液癌。

结论 精囊是由肌壁和黏膜皱襞组成，其上皮包括柱状细胞和基底细胞。原发于精囊腺的肿瘤非常少见，恶性肿瘤以腺癌多见。原发性精囊腺腺癌以50岁左右多见，年纪最小的报道为22岁[1, 2]。黏液腺癌是精囊腺腺癌特殊组织学亚型，发病率低，目前为止仅数例报道[3-6]。

原发性精囊腺腺癌早期无症状，后期症状多为血尿、血精、尿急、尿频，肿物较大的压迫或侵犯周围组织可出现排尿困难、尿潴留、排便习惯改变[1, 5]。通常直肠指诊可发现前列腺上方无痛性肿物。文献报道原发性精囊腺腺癌的患者血PSA不高，血CEA可升高或正常[6]。本例PSA未见异常。影像学诊断方法（如CT、MRI）均能较好地显示精囊的形态、结构，揭示病变部位、范围及比邻关系，有助于精囊腺腺癌的诊断与鉴别诊断[4]。对于血精和血尿的患者进行影像学检查有助于早期发现。影像学典型表现为膀胱后方精囊腺区见实性/囊实性肿物，囊实成分所占比例不一。精囊腺腺癌易侵犯前列腺、对侧精囊、直肠、膀胱后壁以及输尿管下段等周围组织。当出现周边组织侵犯时，表现为肿物边界不清，膀胱精囊角消失等[5]。

原发性精囊腺腺癌大体通常表现为精囊腺增大，被肿物取代，呈结节状，被膜张力增高，肿物可破溃；切面大多为囊实性，少数为实性[3]，囊性区内含黏液或胶冻样物。镜下由大量黏液湖及少量黏液细胞组成，细胞有重度异型性，黏液湖可伴有钙化。

原发性精囊腺腺癌因临床症状出现晚，大多数病例发现时已是晚期，预后极差。由于发病率低，目前尚无统一治疗方案。文献报道的大多数病例行精囊腺切除、全膀胱前列腺根治术及盆腔淋巴结清扫。本例患者行根治性手术及术后化疗，随访6月无复发及转移；提示根治性手术是治疗的关键，患者的预后与肿瘤的分期及手术切缘情况密切相关[3, 5]。

基于岗位胜任力探究“实影渲染技术 CR 联合 CBL 教学法” 在影像教学中的应用价值

金弋人、杨军、柯腾飞、金富伟、邓爱林、褚吉祥

云南省肿瘤医院

目的 目的 探究实影渲染(cinematic rendering, CR)联合以案例为基础的教学法(case based learning, CBL)对提高医学生岗位胜任力的效果研究，探讨在医学影像学教学中的应用价值。

方法 方法 选取2023年度进入本院放射科实习的医学影像诊断学专业学生60例，分别作为对照组和实验组，每组各30名，对照组为传统教学组，实验组为“实影渲染技术 CR

联合 CBL 教学法”组。统一标准考核,比较影像阅片成绩和理论知识成绩;同时结合诊断放射学分阶段目标胜任力评价系统(the diagnostic radiology milestone project, DRMP)对两组学生进行岗位胜任力评分及学生自评分。

结果 结果 两组阅片成绩比较,实验组学生的影像阅片成绩、理论知识成绩及总成绩(41.87±2.32、42.07±2.61、83.93±3.70)分均明显优于对照组学生(34.97±2.50、35.47±2.94、70.43±4.12)分,差异均具有统计学意义($P<0.001$);在岗位胜任力的评价,包括影像阅片能力、医学知识、操作技能及医疗服务能力、基于实践的学习和进步、专业素养及职业道德、人际沟通及团队合作能力,教师评分中实验组(24.7±1.34)分高于对照组(18.67±1.52)分,学生自我评分实验组(26.4±1.52)分亦高于对照组(18.93±0.98)分,差异均有统计学意义($P<0.001$)。

结论 结论 “实影渲染技术 CR 联合 CBL 教学法”从多个维度提高了学生阅片、分析、诊断的综合素质从而提升学生岗位胜任力,在医学影像本科教学运用有一定推广价值。

医学影像技术专业 传统教学模式存在的问题及教学方法的探究

周俊

云南省肿瘤医院(昆明医科大学第三附属医院)

目的 近年来,随着我国逐渐步入老龄化社会,对医疗器械的依赖逐步提升,培养一批合格的医学影像技术专业人才也成了我们不可推脱的责任。随着我国医疗事业的飞速发展,医学影像中不断涌现出的新技术和新设备,因此,其教学方法更应该与时俱进。本文就我个人的带教经验和与实习同学的交流,针对医学影像技术专业传统教学模式中存在的问题的思考及教学方法的探究。

方法 1 医学影像技术专业传统教学模式存在的问题

1.1 在校老师教学模式单一

医学影像原理性的东西往往是最抽象的,学生们很难只通过书本上大段的文字和插图就能真正理解其相关知识点。另外,由于部分教师尚未摆脱传统教学理念束缚,仍然沉醉于现有的教学模式之中,在课堂教学中只是单纯的将书本上的内容“灌注”给学生,且安于现状,不思创新,考评以掌握简单的 X 线设备原理相关知识为准,教师怎样教,学生就怎样学,简单课堂教学依然存在。单一的教学模式不仅难以激发学生对学习医学影像的兴趣,导致课堂效率大打折扣,还会使学生产生依赖心理,不利于培养创新型人才。

1.2 教学资源匮乏课程设置不合理

医学影像技术专业不同于其他学科,在实际的教学中需应用多种医学影像设备和各系统教学片,但由于很多新型的设备和教学片的费用较为昂贵,很多非附属医院的学生是无法接触到这类设备和教学片的,甚至于有很大一部分医学影像技术的学生在校学习几年的课程,最后一年步入医院实习才初次见识过医学影像相关设备,更甚至于一部分学生实习的医院都还未配全某些设备。只在教材的插图中见到过设备,医学影像技术专业教学从何而谈?

传统的医学影像教学方式一般是应用多媒体播放幻灯片,甚至只是对相关

知识进行抽象化讲解，学生难以理解新知识，更不用说将学到的应用到日后的工作中去。另外，部分学校的医学影像技术课程设置缺乏科学性，没有合理定位医学影像技术专业课程。有些专业课程甚至放在基础课程前讲授，而且不注重实践这一环节。不仅没有固定的实践课程安排，而且实践内容安排只凭主观感觉，缺乏科学性，难以发挥实践课程在技术类课程中重要作用。

结果 2 医学影像技术专业教学方法

2.1 学校的理论老师应多拓宽自身的教学方式

学校老师在讲课时，应多加入一些临床的实例，比如股骨骨折的患者在进行股骨正侧位摄影时应注意的细节问题、或是无法配合呼吸的患者做常规胸部 CT 检查时，可以更改课本上所讲到的哪些扫描参数来优化扫描。老师在讲课过程中多提出一些在实际工作中可能遇到的问题，然后通过这些问题带着学生进行思考，这不仅能提高课堂的活跃度，启发学生的好奇心，也有助于培养医学影像技术专业的人才。

学校可以通过开设第二课堂，即课外不定期分批安排学生到附属医院的相关科室进行观摩学习，没有附属医院的院校也应当尽可能的安排或动员学生假期找医院进行见习，使学生熟悉日后的工作流程。也能让同学们对相关的设备有一个初步的了解。

2.2 带教老师要注重师生间的有效交流和强化学生的岗位责任感

在实际的医学影像技术教学中，带教老师除了要注重临床影像技能培养外，还应注重师生间的有效交流。除可在教学中适当插入某些经典的病例，以此来展开师生的交流外，有条件的话还可以建立一对一的交流形式，手把手培养学生独立操作设备能力，并带领学生参与投照部位的摆放，使学生真正提高实践操作能力。另外，在教学和交流过程中注重学生医德医风的培养。首先，教师要从自身做起，身教，重于言教，才能给学生留下深刻的印象，自然而然的会成为学生的楷模，他们的岗位责任感也会在教师潜移默化的影响下逐步增强。其次，可从学生自身的行为和体验入手。学生在工作学习中未按要求错误的摆放体位导致影像结果不合格时，带教老师在给予纠正的同时，还应该为学生解答其原理，有必要时可带领学生将纠正后的影像与之前错误的影像做对比，使学生明白自己错误的点，这样的不仅让学生加深印象避免再犯同样的错，也有利于学生培养严谨负责的工作态度。

学生步入医院实习阶段，应尽可能到各个临床科进行轮转，以便知道不同科室对于放射检查的侧重点。科室可为实习的同学安排一对一的导师，有助于更好的为实习同学解答实习中的疑惑。同时科室在有条件的情况下应尽可能的安排带教老师及实习同学间的学术活动，例如举行一些医学影像技术类的知识讲座，分享一些工作中遇到的经典扫描的病案。这有助于营造良好的学习氛围，激发实习同学的学习兴趣，开拓视野，更好的掌握知识。

结论

医学影像技术的课堂教学和实习阶段的教学是一个整体，作为一名老师，更应该依据学科特点来探寻有效的教学模式和带教方法，改变传统的教学模式，激发学生积极、主动探究的欲望。再配合使用学生易于接受的语言和教学方法，使枯燥乏味、生硬难懂的知识变得有趣、生动，从而使学生积极主动投入医学影像的学习中来，达到事半功倍的教学效果。

安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层构建模式

王世平

安宁市第一人民医院

目的 目的：探讨安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层构建模式，提升基层医疗服务能力。

方法 方法：1、收集国家及政府关于“紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层”相关政策支持；2、采用现场核实、访谈及调查问卷等方式进行现状调查，明确影像中心及基层医院存在的问题。

结果 结果：1、国家政策各级政府的支持，《国家卫生健康委办公厅关于印发“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》国卫办医函（2021）538号；《云南省卫生健康委关于印发云南省“百县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》；2、现状：（1）基层医院影像人员不足，人员技术水平低；（2）基层医院缺乏影像同质化标准；（3）基层医院设备老旧、缺乏CT机器；（4）影像中心与基层医院影像数据信息化互联互通不畅。3、措施：实行资源共享，诊断医师多点执业，建立基层专工作站；指导基层医院开展CT扫描技术；打造县乡村一体化信息沟通平台；建立基层远程诊疗体系，扩建医共体区域影像信息平台；影像同质化管理。4、成效：（1）赋能后基层医院影像诊断符合率、车载移动CT设备开机率、患者满意度、临床工作人员满意度及影像工作人员满意度均呈正向提升；（2）赋能后影像中心DR、CT及MRI平扫、增强检查人次和介入手术台次呈逐年上升趋势。

结论 结论：安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层模式的构建，通过人员、设备、技术的赋能，提升基层诊断符合率及设备利用率，最终提升基层医疗服务能力。

安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层效应

王世平、刘再强、李骏、李晓鹏、唐熙皓

安宁市第一人民医院

目的 目的：探讨安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层构建模式，提升基层医疗服务能力。

方法 方法：1、收集国家及政府关于“紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层”相关政策支持；2、采用现场核实、访谈及调查问卷等方式进行现状调查，明确影像中心及基层医院存在的问题。

结果 结果：1、国家政策各级政府的支持，《国家卫生健康委办公厅关于印发“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》国卫办医函（2021）538号；《云南省卫生健康委关于印发云南省“百县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》；2、现状：（1）基层医院影像人员不足，人员技术水平低；（2）基层医院缺乏影像同质化标准；（3）基层医院设备老旧、缺乏CT机器；（4）影像中心与基层医院影像数据信息化互联互通不畅。3、措施：实行资源共享，诊断医师多点执业，建立基层专工作站；指导基层医院开展CT扫描技术；打造县乡村一体化信息沟通平台；建立基层远程诊疗体系，扩建医共体区域影像信息平台；影像同质化管理。4、成效：（1）赋能后基层医院影像诊断符合率、车载移动CT设备开机率、患者满意度、临床工作人员满意度及影像工作人员满意度均呈正向提升；（2）赋能后影像中心DR、CT及MRI平扫、增强检查人次和介入手术台次呈逐年上升趋势。

结论 结论：安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心赋能基层模式的构建，通过人员、设备、技术的赋能，提升基层诊断符合率及设备利用率，最终提升基层医疗服务能力。

紧密型医共体与“千县工程”融合推动影像学科高质量发展研究

宋超、王世平、马金宇
安宁市第一人民医院

目的 目的：探讨安宁市紧密型医共体与“千县工程”融合推动影像学科高质量发展的研究价值。

方法 方法：1、收集国家及政府关于紧密型医共体与“千县工程”相关政策支持；2、通过人员、设备、技术的共享，提升基层医院服务能力；3、通过建立影像中心与基层医院章程制度，实现同质化管理；4、通过建立基层远程诊疗体系，实现信息互联互通，结果互认。

结果 结果：1、国家政策各级政府的支持，《国家卫生健康委办公厅关于印发“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》国卫办医函（2021）538号，《安宁市医疗共同体落实国家“千县工程”暨云南省“百县工程”县医院综合能力提升工作实施方案（2021-2025年）的通知》安医共体（2022）73号；2、2019年5月安宁市紧密型医共体下区域影像诊疗中心成立，2023年4月“千县工程”医学影像中心示范中心创建正式启动；3、影像中心及基层医院工作效能明显改善，具体表现为：（1）DR、CT、MRI设备利用率均有显著提升，其中移动车载CT基层临床服务能力提升38.83%，实现安宁区域内基层医院CT检查全覆盖；（2）影像诊断符合率、员工满意率及患者满意率分别提升1.6%、8.1%，3.8%；（3）建立影像中心及基层影像与“临床五大中心”、“急诊急救五大中心”联动闭环模式；4、安宁市紧密型医共体与“千县工程”融合后患者影像检查费用（与总费用）占比降低1.26%。5、引入人工智能工具，基层医院及中心早期肺癌检出率明显提升。

结论 结论：安宁市紧密型医共体与“千县工程”的融合，实现资源合理布局，提升县域医疗卫生服务能力，进一步推动影像学科高质量的发展。

安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心构建模式

王世平¹、刘再强¹、金永明¹、李晓斌²

1. 安宁市第一人民医院

2. 安宁市中医医院

目的 目的：探讨安宁市紧密型医共体与“千县工程”下影像诊疗中心构建模式。

方法 方法：1、收集国家及政府关于“紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心”相关政策支持；2、紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心建设的前期筹备；3、紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心建设的现状；4、医学影像中心建设的未来规划。

结果 结果：1、国家政策各级政府的支持，《国务院办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》国办发[2017]32号；《国家卫生健康委办公厅关于印发“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》；云南省人民政府办公厅关于推进医疗联合体建设和发展的实施意见云政办发（2017）81号；关于推进医联体医共体建设和发展的实施意见安政办（2017）79号；《国家卫生健康委办公厅关于印发“千县工程”县医院综合能力提升工作方案（2021-2025年）的通知》；2、组织影像中心骨干成员人员赴国内深圳模式医学影像中心的进行考察学习；多次组织影像中心人员前期筹备培训会议；多次组织影像中心人员建章立制的讨论会，并建立区域影像诊疗中心章程、制度189条，影像中心质控体系建立。3、2019年5月安宁市紧密型医共体下区域影像诊疗中心正式挂牌，初步建议医学影像中心模式：医学影像中心信息网络互通，下至乡镇卫生院及社区卫生服务中心，实现信息系统资源共享；影像中心人员及绩效系统整合；设备统一管理；4、成效：（1）影像检查结果互认，减少无效检查；（2）充分利用医共体直通车，实现3院区影像检查互通，设备得到高效应用；（3）成立了“医共体外周血管及综合介入诊疗中心”，安宁区域相关患者集中救治；（4）移动CT检查定时下基层，避免设备重复投资；（5）组建了区域影像诊疗中心科研及教学团队；（6）联盟医院业务扩展，目前已联网8家联盟医院，实现影像资源互通；5、医学影像中心建设的未来规划，加强中心内涵建设；扩大区域影像辐射范围，目前建设的南亚及东南亚远程影像中心，已联网泰国拉察威提综合医院及缅甸地区医院，拟申报国家项目。

结论 结论：安宁市紧密型医共体与“千县工程”下医学影像中心模式的构建，实现资源共享，本区域的医疗资源得到健康发展，使人民群众共享同质化、均等化的医疗卫生服务。

CT 检查床位置对图像质量和辐射剂量的影响

杨军

昆明医科大学第三附属医院（云南省肿瘤医院）

目的 目的：探讨胸部 CT 扫描过程中检查床位置偏离中心定位时床位高低对辐射剂量及图像质量的影响。

方法

方法：对仿真人体模型胸部在 7 个不同检查床高度进行扫描，对比偏离中心程度与扫描参数、图像质量、辐射剂量间的差异。

结果 结果：从最低床高至最高床高，管电流时间乘积、CTDIvol 与 DLP 不断下降，与检查床高度呈线性负相关关系 ($P < 0.001$)，Pearson 相关系数分别为管电流时间乘积 ($r = -0.98$)、CTDIvol ($r = -0.977$)、DLP ($r = -0.974$)。不同检查床位置图像的 CT 值与标准 CT 值偏差具有统计学差异，上胸气管旁 ($F = 35.37$, $P = 0.00$)、上胸背部 ($F = 72.15$, $P < 0.001$)、中胸心脏 ($F =$

4.06 , $P = 0.014$)、中胸背部 ($F = 72.46$, $P < 0.001$)、下胸肝脏 ($F = 3.15$, $P = 0.036$)、下胸背部 ($F = 19.23$, $P < 0.001$)。在上胸背部、中胸背部、下胸背部，当检查床位置偏离中心越大时与标准 CT 值偏差越大。检查床位置越低时 CT 值比标准 CT 值越小，检查床位置越高时 CT 值比标准 CT 值越大。上胸背部 ($F = 9.28$, $P < 0.001$)、中胸背部 ($F = 4.13$, $P = 0.014$)、腹部背部 ($F = 4.37$, $P = 0.011$) 的图像噪声在检查床位置偏离中心时具有统计学差异，且随检查床从最低到最高依次增大，在检查床位置最高时达到最大值。

结论

结论：检查床位置的高低对辐射剂量及图像质量会产生不同程度的影响，位置偏高对 CT 值测量和图像质量的影响较大，位置偏低会导致辐射剂量增加。

CT 的辐射防护

杨顺勇

云南大学附属医院

目的 目的：给患者及陪护人员积极采用各种防护措施，使其尽量减少 X 线的辐射。防

止发生辐射危害的非随机效应，并将随机效应的发生率降低到最低水平。

方法 方法：患者进行 CT 检查的防护措施与原则

具体的防护除了 CT 机房固有的防护外还需注意个人防护。

- 1、CT 检查的正当化：因为 X 射线对人体有一定的伤害，尽可能避免一些不必要的检查。
- 2、最优化：扫描中，在不影响诊断的情况下，尽量缩小扫描野，降低扫描剂量。
- 3、做好扫描前对病人的交代及训练工作，尽可能取得病人的合作，减少不必要的重复扫描，取得 CT 检查的预期效果。
- 4、对被检查的病人，应做好扫描区域以外部位的遮盖防护。
- 5、扫描时尽可能让陪伴人员离开。
- 6、定期检测扫描机房的 X 线防护和泄漏等情况。

但某些情况下，如一些病情危急、需要及时了解病情而又躁动不安的患者，一些自制能力差、熟睡程度欠佳的幼年患者，或是一些不能自主配合的帕金森病患者等，CT 检查需要人陪护以安抚受检者和(或)固定受检者肢体，陪护人员的防护也应当引起我们的关注和重视。

陪护人员辐射防护措施

1、降低照射量 控制照射量的常用方法有：多因素匹配优化扫描参数如优化调整 kVp、mAs、层厚、螺距值等，或是直接应用 AEC 自动曝光控制技术、高螺距扫描技术或较低 kVp 扫描技术等，只要降低了照射量，辐射剂量也相应减少。陪护人员虽然没有直接接受射线束的照射，但散射线量的减少，可直接降低陪护人员产生随机性辐射效应的风险。

2、距离防护 射线辐射剂量与距离平方成反比，距离变远，辐射剂量可呈指数降低。CT 辐射剂量沿检查床呈“8”字型分布，即扫描机架中心开口处散射线量较高，而两侧面散射线量较低，可以根据所用 CT 机的辐射剂量分布情况，有效地指导陪护人员站立在最小辐射区域内，以减少散射线照射对陪护人员的影响。

3、防辐射器具的应用 防辐射器具主要由铅或含铅物质做成，可以阻挡或屏蔽射线的照射，特别是能级较低的散射线照射。陪护人员应常规穿铅大衣对身体主要部分进行保护。

4、控制陪护人群 不同的人群对辐射损害的阈值是不同的，文献报道，接受辐射幼儿致癌风险较成年人高 3~4 倍。孕妇接受过多的辐射有导致婴儿畸形的可能，育龄妇女、青春年轻人接受过多的辐射，有产生遗传性疾病或其他肿瘤性疾病的可能，因此，应尽量避免孕妇、幼儿、育龄妇女、青春年轻人等敏感人群在扫描区域内停留或陪护。

结果 结果：通过上述方法的防护，最大程度控制了检查时 X 线的剂量，保护了患者及陪护人群。

结论 结论：CT 工作人员应提高辐射防护意识，给患者及陪护人员积极采用各种防护措施，控制辐射危害确定性效应和随机性效应发生的概率在可接受的水平。

放射工作中医疗纠纷的防范

王凤娥

云南大学附属医院

222

目的 目的：减少日常工作中与病患发生的不愉快的事件以减少医患纠纷。

方法 方法：具备良好的职业道德、维护患者权益、较强的专业技能、全面的医疗知识、遵守工作制度工作岗位随时有工作人员、舒适环境、医疗辐射防护。

随着医疗纠纷越来越多，医患矛盾日益突出，放射科的医疗纠纷也随之增加。放射设备的不断更新，医学影像检查方法增多、工作量增大、诊断准确率不断提高的同时，患者所承受的检查费用和候诊时间也相应增加，患者对放射工作者的要求也不断提高。过多检查使患者来我科做检查时带着情绪来，会把气撒在放射科医生身上。放射工作中遭到谩骂、投诉的事件屡有发生。如何尽量避免医疗纠纷和提高患者的满意度，已成为不可忽视的问题。

通常一起医疗纠纷的发生，绝不单是医疗技术的问题，往往还有患者医疗知识的缺乏，医务人员协调不当、服务态度不到位及医疗费用等引发。医疗行业是一个高风险的领域，医疗过程的每一个环节都可能存在不安全因素。

一、具备良好的职业道德

医务工作者具备良好的职业道德和全心全意为病人服务的理念，是提供优质服务及避免医疗纠纷必备条件。

在医疗服务全过程中要做到热心，耐心；申请单核对仔细、检查操作仔细、报告书写仔细。检查过程要做到及时、准确。提高工作效率，做到“早、快、好”的要求；提高服务热情，加强医患沟通与交流，关爱患者；注意语言、表情、行动对患者的影响，防止颜面冷淡，态度生硬，讲话随便。

二、维护患者权益

为患者保守医密，不泄露患者隐私，这是医德规范的必然要求。应重视患者隐私、精神、健康信息保护等。要树立以人为本的思想，时时处处为患者着想，尊重患者的人格与权利，对待患者一视同仁，礼貌服务，举止端庄，语言文明，态度和蔼。

三、专业技能

熟练掌握专业知识和技能，善于积累经验，熟练掌握专业知识技能，确保影像质量。检查前应仔细阅读申请单，根据病人病情及临床医师检查目的确定检查方法，必要时与临床医师沟通，确定检查部位，才能提高放射科诊断质量，避免漏、误诊。

四、知识全面

放射科医师应掌握一些临床诊断、急救知识。如遇到碘剂过敏的病人或外伤性休克的病人，要掌握这些病人的常见临床症状和诊断要点，要知道常规急救措施，按照操作规程进行处理，以免延误抢救时间；再如，对疑有脊椎骨折的病人进行放射检查，摆位时动作一定要轻柔不宜翻动，以免加重病情，引来医疗纠纷。

五、遵守工作制度

工作中应严格遵守劳动纪律，放射科的工作有点类似急诊科，随时可能有来诊的患者，所以工作人员应严格遵守劳动纪律，不迟到、不早退、不脱岗。如因脱岗而使急诊病人不能及时进行检查，可能发生严重的医疗纠纷。

六、环境舒适

保持检查室的环境整齐、干净；温度适宜；及时清理室内、检查台、胸片架上的血迹、污物；及时更换为患者准备换穿的衣服，一定要干净；工作人员衣着得体、态度和蔼，以增加患者进机房时的温馨感，消除患者紧张心理，取得患者最大限度配合。

舒适的工作环境也能为工作人员带来好心情。

七、医疗辐射防护

医疗放射工作必须遵从以下基本原则：

实践的正当化，放射防护的最优化和个人剂量的限制。对医用放射技术应合理使用，防止滥用，加强防护，减少危害。为了保护环境，提高放射防护效益，保障放射工作人员、受检者、公众及其后代的健康与安全，提高医用射线诊断与治疗质量，促进医学进步与发展，遵守相关法律法规。

不应将 X 线胸部检查列为婴幼儿、青少年体检的常规项目。对育龄期妇女的腹部及婴幼儿的 X 线检查，应严格掌握适应症做好防护。非特殊需要，不得对孕妇（尤其是受孕后 8-10 周）进行 X 线检查。

必须采取适当的措施，减少受检者受照剂量，对受检者邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护。

对孕妇和幼儿进行 X 线检查时，应当事先告知对健康的影响。候诊者和陪护检查的家属（患者必需被扶持才能进行检查的除外），不得在无屏蔽防护的情况下在 X 线机房内停留。

总之在医疗活动全过程中，要以患者为中心，严格要求，强化责任；加强医德教育，树立良好信誉；提高技术水平，改善服务态度；重视人材培养，提高服务质量；加强医患沟通，增进理解信任；加强医疗管理，确保医疗安全。

除了医患沟通外，放射科医师尤其要注意加强医医之间的沟通，包括与各科临床医师和病理医师的沟通与交流，增进彼此的友谊与合作，既可提高业务水平，又可尽早发现一些差错或不足，及时补救，降低医疗风险。

结果 结果：通过以上几点，工作中的医疗纠纷减少了很多。

结论 结论：只要用良好的心态，在放射科日常工作中做到以上几点，争取得到病人理解的同时自己的心态也会有个很好的提高，做到开心工作、开心学习、热情服务，工作中会看到更多的笑容，医患关系将得到很大改善，医疗纠纷也随之降低。

医学影像技术本科生规范化培训模式建设与思考

蔡莉

昆明医科大学第一附属医院影像科

目的 【摘要】目的：探讨医学影像技术本科毕业生规范化培训建设与思考。医学影像技术专业本科学生毕业后向临床专业技师转变的过程中，实习教学是关键环节。

方法 本文拟通过问卷调查昆明医科大学多家教学医院的 250 名医学影像技术专业的本科学生，建立建设带教教师团队，反思医学影像技术专业毕业学生传统实习教学模式现状，教学模式的主体需求及临床实习中存在的问题，以及本科生毕业后规范化培训建设的可行性。

结果 来自各大教学医院影像技术专业学生临床实习安排存在显著差别；且传统实习教学模式缺乏科学性；81.75%的影像技术专业的学生认为医德的培育应放在临床实践学习中的首位，71.83%的同学认为影像技术专业学生必须并愿意接受规范化管理及培训；47.62%的同学认为应加强实操培训，实践技术操作作为实习成绩的主要考评标准之一。61.1%的同学要求带教老师对实习全程监督评价。

结论 培养带教教师及医学生的医德，提升学生临床实践经验，完善培训机制及学生实

践考核机制，是提升本科毕业生规范化培训效果以及毕业学生实习教学满意度的关键。

波谱成像简介

余尽华

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 磁共振波谱（MR Spectroscopy, MRS）是医学影像学近年来发展的新检查手段。是在活体中检测某一特定组织区域化学成分的方法，是以 MRI 为基础衍生出来的无创检查方法，可通过特征性谱峰显示不同代谢物质的信号。化学位移是 MRS 的基础，由此利用相同原子核在不同化合物之间的频率差异区分不同化合物。

方法 磁共振波谱成像 MRS 是利用磁共振进行组织内生化学成分分析。主要采用两种脉冲序列成像 STEAM 及 PRESS。成像的方式有单体素、二维、三维采集。

波谱扫描脉冲序列成像：

STEAM：常用于短 T2 成分的化学物质的波谱分析，如谷氨酰胺、肌醇等。

PRESS：用于长 T2 的化学物质的波谱分析。广泛应用于临床的单体素、二维波谱、三维波谱成像。

结果 作为一个存在但不常用的检查，需要各位技师及医师掌握其原理、扫描方法及各波谱曲线内各数值的含义。

掌握曲线内存在的各波峰代表的含义，并分析其数值代表该病灶考虑为何种性质。

结论 对于波谱分析而言，高场强能增大质子的频率差异，从而提高分辨率。故高场强可以明显增加物质区分能力。

MRS 可以提供补充的基础信息，在某些疾病评价上增强诊断信心，更好的理解疾病的病理、生理状态，可进行定量半定量的分析，建议向临床推荐此检查项目进行检查。

西门子 force 双源 CT CareDose 4D 技术在 CCTA 检查中对图像质量的影响

孙勇清、袁伟、蒋晓星

云南省肿瘤医院

目的 讨论西门子 force 双源 CT CareDose 4D 技术是否对于 CCTA 图像质量有一定改善，是否满足冠状动脉 CT 血管成像的使用标准。

方法 沿用 Care Dose 4D 技术，制定新的扫描方案。前瞻性随机分组对照试验，连续将 2021 年 11 月-2022 年 1 月本院拟行 CCTA 检查的患者纳入观察；回顾性选择本院 2021 年 7 月-2021 年 10 月患者作为对照。对比其图像质量是否满足冠状动脉 CT 血管成像的使用标

准。

结果 实验组与对照组之间所得图像的 CT 值存在显著差异，即 CareDose 4D (Semi) 与 CareDose 4D (ON) 两个不同条件下所得图像的 CT 值存在显著差异。

结论 改进后的扫描方案辐射剂量较改进前高；但是其辐射剂量并未超过规定标准，并且其图像质量更加贴合国内标准及诊断参考水平。

x 线摄影技术见习教学

蒋晓星、黄长春、李艺阳、孙勇清、周凯、余尽华

云南省肿瘤医院

目的 掌握头部、颈椎、胸椎，腰椎及骨盆常规的摄影体位

熟悉头部、颈椎、胸椎，腰椎及骨盆标准影像显示

了解 X 线摄影技术规范

方法 通过讲解与实操让学生了解各体位的摆位标准

结果 同学能掌握教学部位的标准摆位

结论 通过理论与实践的教学，同学能更好的的掌握 x 线摄片体位。

BLOOM 理论指导下 SPOC+BOPPPS 教学模式在影像诊断见习中的应用

高茜、李俊、莫茵、彭超、吴迪、赵雯、虎燕飞

昆明医科大学第一附属医院

目的 通过 BLOOM 理论指导下 SPOC+BOPPPS 混合教学模式，以期提升《医学影像诊断学》见习教学的达成度，提高学生的学习积极性和参与度，更好地培养学生临床思维和知识运用能力。

方法 本文针对传统教学的不足，以布鲁姆 (BLOOM) 教育目标分类理论为指导，以微信及问卷星为平台，探索小规模限制性在线课程 (Small Private Online Course, SPOC) 和 BOPPPS [W1] [导言 (bridge-in, B)、学习目标 (objective, O)、前测 (pre-test, P)、参与式学习 (participatory learning, P)、后测 (post-test, P) 和总结 (summary, S)] 教学模式相结合的线上线下混合教学模式，并通过《授课满意度评价表》对该教学模式进行效果评价。

结果 课后通过问卷星发放调查问卷，分析两个组的学生对授课的满意度。共回收 58 份问卷，其中试验组 41 份，对照组 16 份，两个组的满意度差异如下 (表 2)。试验组和对照组学生对课程满意度的各项评分均有显著性差异，试验组学生对 SPOC+BOPPPS 教学模式在课程形式、课程设计以及课后收获方面均较满意。

课程总成绩由期末成绩 (占比 70%) 和平时成绩 (占比 30%) 组成。实施 BLOOM 指导下

SPOC+BOPPPS 教学相融模式，试验组的平时成绩由课堂表现、学前测试和学后测试 3 部分组成，对照组的平时成绩由课堂表现及 2 次随机测试组成。期末试验组及对照组应考人数分别为 64 人、34 人，实考人数分别为 64 人、34 人。期末考试试卷完全一致，平时测试难度相当。经分析发现，两个组学生的平时测试成绩、期末考试成绩、总成绩差异有统计学意义，课堂表现两个组差异无统计学意义，进一步分析各项成绩各分数段的差异发现，试验组平时成绩、期末成绩、总成绩 80 分以上分别占比 93.7%、70.3%、82.9%，而对照组三项成绩 80 分以上占比分别为 79.4%、47.1%、55.9%。

结论 BLOOM 理论指导下“SPOC+BOPPPS”混合式教学模式在《医学影像诊断学》见习教学中的应用具有可行性，该模式能够有效提升见习教学的达成度、提升教学各环节中师生的满意度。

放射科错漏诊报告质控原因分析

孟芳好

保山市中医医院

目的 目的：分析放射科在质控过程中发现的错漏诊报告的原因。

方法 方法：随机抽取我科 2022 年 1 月-2022 年 6 月间 X 线、CT 报告共 600 份，由 4 位高年资医师阅片及结合临床综合诊断后，记录错漏诊病例，分析错漏诊原因，提出整改措施。

结果 结果：600 份报告中，共发现错漏诊报告 100 例，其中严重错漏 20 例，一般错漏 55 例，微小错漏 25 例，主要包括医生方面的因素和患者方面的因素。

结论 结论：科室应持续践行并完善质量控制制度，不断总结经验教训，提高影像诊断符合率。

碘帕醇过敏反应以及过敏数量的研究

缪娅、夏男

云南省肿瘤医院

目的 介绍碘帕醇的过敏反应以及引发过敏患者数量问题的背景和研究目的，特别关注其在过敏数量是否大于其他对比剂。

方法 统计学分析

结果 碘帕醇的过敏患者数量明显大于其他碘对比剂并以喉头水肿过敏反应较为明显。

结论 本研究的结果从临床实践的角度提醒了医生们在使用碘对比剂时应当对碘帕醇使用患者特别关注。了解碘帕醇过敏的高发特点能够使他们更加知情避免不必要的风险。

地中海贫血相关影像学表现 1 例

蒋蓉莉、李孟琦、谢永堂、陶亚萍、李云旭、孟博行
蒙自市人民医院

目的 分享地中海贫血相关影像学表现 1 例

方法 通过地中海贫血相关病例，认识地中海贫血影像学表现

结果 通过学习地中海贫血相关病例，认识地中海贫血影像学表现

结论 通过学习、探讨相关病例，认识地中海贫血影像学表现。

如何更好的开展非影像专业住院医师规范化培训

丁婷
云南省肿瘤医院

目的 放射科轮转是非影像专业住院医师规范化培训轮转计划中的重要组成部分，本研究通过分析云南省肿瘤医院放射科对非影像专业规培学员现有的培训模式，探索出更高效、更适合非影像专业学员的培训模式以期提高我院对该类规培学员的临床带教质量及在放射科专业上的综合能力。

方法 明确非影像专业规培学员的规培大纲及轮转要求，分析各种培训模式的优缺点，寻找并正视学员在放射科规培轮转期间存在的问题，总结经验教训。

结果 单一的讲授类的培训模式不利于非影像专业规培学员在放射专业上的综合能力的提升。

结论 未来云南省肿瘤医院放射科对非影像专业规培学员的培训应融合新兴的教学手段，多种方式相互融合，并适当增加书写简单影像报告并进行考核等实战培训模式。

CT 去金属伪影技术

刘亚军
云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 CT 去金属伪影技术是一种旨在减少或消除金属物体在 CT 图像中产生的伪影的技术。这些伪影可以严重干扰医生对图像的解读，可能导致误诊或治疗不当。本文将介绍 CT 去金属伪影技术的原理、应用及最新进展。

方法 一、CT 去金属伪影技术的原理

CT 去金属伪影技术的原理主要是通过对金属物体的信号进行处理，以减少或消除其在 CT 图像中产生的伪影。在 CT 扫描过程中，金属物体产生的信号较强，且具有较大的散射效

应，这些效应会导致图像中出现金属伪影。通过对这些信号进行预处理和后处理，可以减少金属伪影的产生。

二、CT 去金属伪影技术的应用

CT 去金属伪影技术在多个领域都有应用，如医学、工业和安全检查等。在医学领域，对于需要手术的病人，如植入金属植入物或金属假牙等，这些金属物体在 CT 图像中会产生伪影，影响医生对图像的解读。使用 CT 去金属伪影技术可以减少这些伪影，提高诊断的准确性。在工业领域，对于一些需要检测金属部件的物体，如汽车、飞机等，使用 CT 去金属伪影技术可以提高检测的精度和可靠性。在安全检查领域，对于一些需要检测金属物体的场所，如机场、火车站等，使用 CT 去金属伪影技术可以更好地发现并识别出潜在的威胁。

三、最新进展

近年来，随着人工智能和深度学习技术的快速发展，CT 去金属伪影技术也取得了许多进展。一些研究团队已经成功地开发出了基于深度学习的去金属伪影算法，这些算法可以自动地识别和去除金属伪影，提高图像的质量和诊断的准确性。此外，还有一些研究团队在探索新的去金属伪影技术，如基于波前传播的方法和基于贝叶斯统计的方法等。

结果 . 总之，CT 去金属伪影技术在多个领域都有广泛的应用前景，并随着技术的不断发展而不断进步和完善。通过使用这些技术，可以大大提高 CT 图像的质量和诊断的准确性，为医学、工业和安全检查等领域的发展提供更好的支持。

智能快速磁共振图像处理系统在 MRI 检查中提高患者检查体验感

马渊、苏伟、宋兵利、刘晨

云南大学附属医院(云南省第二人民医院、云南省眼科医院)

目的 利用智能快速磁共振图像处理系统提高 MRI 检查中患者的检查体验感。通过该系统的应用，可以有效地减少患者在 MRI 检查中的不适感和焦虑感，提高检查过程的舒适度和便捷性。

方法 采用了一种基于图像处理技术的智能算法，通过对患者图像进行快速处理和优化，实现了对磁共振图像的高质量展示，并且在保证图像质量的同时有效缩短了图像扫描的时间。

结果 该系统在提高 MRI 检查准确性和效率的同时，显著提升了患者的检查体验感和满意度，为临床诊断工作提供了有力的技术支持。

结论 研究的意义在于为患者提供更好的检查体验，改善医疗服务质量，促进医患关系的良性发展。

基于深度学习的 AI 构建自动分类模型以辅助影像图像质量控制

李志林

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 【关键词】质量控制 人工智能 标准化

方法 目的 通过设置影像图像质量参数，训练人工智能（artificial intelligence AI）深度学习，制定标准化，达到对影像图像质量控制的全覆盖。

方法 因设备、操作员水平等原因常常导致影像图像质量参差不齐，严重阻碍了影像检查结果互认工作的推广，也导致了患者在各家医院之间重复检查，严重浪费了医疗资源及加重了患者的经济负担。目前各个医院对影像图像质量的控制主要是通过影像诊断医生书写报告时统计图像质量情况并反馈以及每月对影像图像进行抽查等形式进行评估，但基于影像医生（特别是大型三甲医院）工作量大，往往对影像质量的把控不严格，得过且过。而抽查样本数量有限，不能真实反应影像图像质量的实际情况。随着深度学习的 AI 系统应用范围的推广，目前已经在影像领域很多方面得到了广泛引用。影像图像质量可通过一些量化参数进行评估，例如 CT 值、噪声水平。且可以通过设计图像信噪比（Signal to Noise Ratio, SNR）及均匀度自动测量软件。通过软件分析可对血管边界模糊程度、对比剂充盈情况分析、膈肌移动度、肺组织含气量等参数进行分析，制定标准化。最终将 AI 软件嵌入到 PACS 系统或设计专用服务器，通过参数训练 AI 系统，让其深度学习，达到对影像图像质量控制的全覆盖。

结果 结果 AI 系统具有强大的自我运算能力，能实现所有影像的全覆盖以及标准化，达到影像质控目的。

结论 结论 该系统可实施性强，操作简单，值得全国推广。

放射科技师危急值诊断能力对危重患者临床处理时效性影响的

母莹芳、李志林

云南省肿瘤医院（昆明医科大学第三附属医院）

目的 探究不同入职年限的放射技师对于急诊危急值的诊断判断能力及处理时效性对临床处理危重患者时效性的影响。

方法 自 2022 年 1 月-2023 年 10 月起对 30 名技师按入科年限进行平均分组，大于 5 年以上的为高年制技师，小于等于 5 年的为低年制技师。通过分组，15 名高年制技师在普通放射当班期间发现急性消化道穿孔患者 5 例，大量气胸 3 例，急性肠梗阻 8 例。在 CT 检查中发现血管夹层 3 例，腹主动脉瘤 2 例，急性脑出血 6 例。磁共振检查中发现急性脑梗 10 例。以上患者均通过高年制诊断医生审核并影像诊断为上述危急值患者。低年制组普通放射当班期间发现急性消化道穿孔患者 4 例，大量气胸 3 例，急性肠梗阻 5 例。在 CT 检查中发现血管夹层 3 例，腹主动脉瘤 0 例，急性脑出血 4 例。磁共振检查中发现急性脑梗 2 例。且通过回顾实验期间两组当班期间的危急值发现，高年制当班期间漏报危急值例为 0，漏报率

为0。低年制漏报肠梗阻患者为2例，气胸患者为4例，急性脑梗患者为5例，漏报率为10%。上述统计具有统计学意义（ $P < 0.001$ ）。

结果 高年制技师在遇到非急诊患者但具有影像危急值患者如急性消化道梗阻、急性消化道穿孔、脑出血、大量气胸及急性脑梗等患者检查时，能做出快速、准确的影像诊断并及时的上报诊断医师及临床科室，从而降低患者在放射科检查停留时间，减少疾患加重的风险和不良结果发生概率。而低年制技师在接诊患者时，无法从临床表现及影像表现上判断患者的危急情况，不能做到及时处理并上报危急值，且处理的时效性较低。

结论 放射技师为接触危急值资料第一人，加强放射科技师对危急值影像诊断能力的培养，可提高危急值患者的临床处理时效性，从而提高医院对危重患者的抢救能力。

人工智能医学影像辅助诊断系统在医学影像学实习带教中的初步运用

张洪、朱云、蒋元明

昆明医科大学第一附属医院

目的 目的 探讨人工智能医学影像辅助诊断系统在医学影像学实习带教中的应用效果。

方法 方法 选取2018年07月—2020年07月在医学影像科轮转学习的55名实习医生设为对照组，对其实施传统师带徒式教学模式；选取2020年07月—2022年07月在医学影像科轮转的55名实习医生设为研究组，对其实施人工智能医学影像辅助诊断系统结合传统师带徒式教学模式。

结果 结果 带教前两组实习医生理论成绩、解剖结构辨认能力、报告书写速度、病变发现率和报告质量评分的差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；带教后两组实习医生各项综合能力评分均有提高，研究组实习医生的理论考试成绩、解剖结构辨认能力、病变发现率、临床报告书写评分、教学的满意度高于对照组（ $t = 4.381、6.215, P < 0.001$ ）。

结论 结论 在医学影像临床实习带教中，人工智能医学影像辅助诊断系统结合传统师带徒式教学模式可以提升实习医生的理论知识水平、临床操作能力和教学满意度，值得推广应用。



扫码查看会议官网

主办单位：

云南省医学会

云南省医学会放射学分会

云南省医学会影像技术分会

